

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU
ECOLOGIE INDUSTRIALĂ – ECOIND BUCUREȘTI
SUCURSALA TIMISOARA**

***RAPORT DE AMPLASAMENT
PENTRU ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A.***

Beneficiar: ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A.

Intocmit: INCD ECOIND BUCUREȘTI – SUCURSALA TIMISOARA

TIMISOARA 2018

RAPORT DE AMPLASAMENT pentru ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A.

DIRECTOR GENERAL,

Dr. Chim. Luoana Florentina PASCU

Coordonator Sucursala Timișoara,
Ing. Valeria Nicorescu

Responsabil temă,

Dr. ing. Monica Ihoș

Colectiv de lucru,

Ing. Ladislau Andres

CUPRINS

	Pag.
1.0 Introducere	4
1.1 Context	4
1.2 Obiective	6
1.3 Scop si Abordare	7
2.0 Descrierea terenului	8
2.1 Localizarea terenului	8
2.2 Proprietatea actuala	9
2.3 Utilizarea actuala a terenului	10
2.4 Folosirea de teren din imprejurime	39
2.5 Utilizarea chimica	40
2.6 Topografie si scurgere	43
2.7 Geologie si hidrologie	44
2.8 Hidrologie – Date climatice	51
2.9 Autorizatii curente	53
2.10 Detalii de planificare	60
2.11 Incidente legate de poluare	60
2.12 Vecinătatea cu Specii sau Habitate Protejate sau Zone Sensibile	61
2.13 Condițiile cladirilor	62
2.14. Raspuns de urgenta	63
3.0 Istoricul terenului si al obiectivului	63
4.0 Recunoasterea terenului	65
4.1 Probleme identificate	65
4.2 Probleme ridicate	70
4.3 Depozitul chimic	71
4.4 Instalatia de tratare a reziduurilor	71
4.5 Aria interna de depozitare	71
4.6 Sistemul de canalizare	72
4.7 Alte depozite chimice și zone de depozitare	72
5.0 Discutii despre modul de prezentare a rezultatelor	73
6.0 Interpretarea datelor și Recomandări	77
7.0 Recomandari pentru reducerea poluarii	89

1.0 INTRODUCERE

1.1 Context

Prezenta lucrare a fost elaborată în cadrul Contractului *înregistrat sub nr. INCD ECOIND 21787/ 14.12.2017*, încheiat între *ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A* și *INCD ECOIND București - Sucursala Timișoara*. INCD ECOIND este abilitată de Ministerul Mediului și Gospodăriei Apelor pentru elaborarea rapoartelor privind impactul asupra mediului conform CERTIFICATULUI DE ATESTARE reinnoit în 25.11.2014 (poziția 79 din Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului).

Prezentul *Raport de amplasament* are ca scop evidențierea situației amplasamentului unității *ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A* din Arad, în vederea obținerii Autorizației Integrate de Mediu. Autorizația Integrată de Mediu existentă, nr. 32/09.05.2008, revizuită în 19.01.2009 și 05.02.2016 își încetează valabilitatea în mai 2018. Pentru reautorizarea unității, conform legislației în vigoare se impune elaborarea unui nou Raport de Amplasament.

Obiectul principal de activitate al unității *ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A.* din Arad este *producția și repararea mijloacelor de transport feroviar și material rulant (COD CAEN 3020)*, respectiv *fabricarea vagoanelor de marfă și a boghiurilor*.

Unitatea este organizată pe secții principale cu entități auxiliare care funcționează în hale închise, cu utilaje dispuse în fluxuri, conform cu specificul operațiilor, în care intră materii prime (laminatetele, profilele etc.), materiale și semifabricate, rezultând vagoane finisate și boghiuri.

Principalele operații care se execută pe amplasamentul unității sunt:

- debitare
- prelucrare la cald prin forjare
- prelucrare prin așchiere
- sudare
- polizare
- sablare
- vopsire/ grunduire

Activitățile desfășurate pe amplasament sunt aceleași care au fost reglementate prin AIM nr. 32/09.05.2008, revizuită în 19.01.2009 și 05.02.2016. Apar însă, modificări în modul de organizare și structurare a activităților (în conformitate cu Organigrama prezentată în ANEXA) astfel:

- Hala Forja este nefuncțională și este închisă, iar cuptoarele de forjă sunt propuse pentru casare
- Hala Osii s-a transformat în Secția Boghiuri 2 + Hala Mecanica 2
- Secția Proptotipuri se numește secția Asamblări 2
- Hala Sculărie a fost dotată cu 2 cuptoare de forjă noi, acestea fiind puse în funcțiune la finalul anului 2017

În conformitate cu Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A este o instalație IPPC cu aplicarea Directivei COV:

- conform Anexei 1 la Legea 278/2013 instalația IPPC se încadrează la punctul 6.7. - tratarea suprafețelor materialelor, a obiectelor sau a produselor utilizând solvenți organici, în special pentru apretare imprimare, acoperire, degresare, impermeabilizare, glazurare, vopsire, curățare sau impregnare, cu o capacitate de consum de solvent organic mai mare de 150 kg/ora sau mai mare de 200 tone/an
- instalația COV se încadrează în Anexa 7, Partea a 2-a, la Legea 278/2013, la pct.8 – alte tipuri de acoperire inclusiv acoperirea metalelor, materialelor plastice, textilelor, tesăturilor, filmului și hârtie cu valori prag pentru consumul de COV mai mare de 15 tone anual.

Conform ANEXEI A3 la Ordinul 1144/2002, codurile NOSE-P și SNAP2 sunt:

- COD NOSE – P: 107.05 - Aplicarea de vopseluri (utilizarea solvenților)
- COD SNAP 2 : 0601 - Aplicarea de vopseluri (utilizarea solvenților)

Codul CAEN al activității principale desfășurate pe amplasamentul unității ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A este:

Cod CAEN 3020 - Producția și repararea mijloacelor de transport feroviar și material rulant.

Alte activitati care se deruleaza pe amplasament :

Cod CAEN: 2511- Constructii metalice si parti componente

Cod CAEN: 2529 - Productia de rezervoare, cisterne si containere metalice

Cod CAEN: 1610 - Taierea, rindeluirea si impregnarea lemnului

Cod CAEN 2561 - Tratarea si acoperirea metalelor

Cod CAEN 2591 - Fabricarea de recipienti, containere si alte produse similare din otel

Cod CAEN 2594 - Fabricarea de suruburi, buloane si alte articole filetate; fabricarea de nituri si saibe

Cod CAEN 2920 - Productia de caroserii pentru autovehicule; fabricarea de remorci si semiremorci

Cod CAEN 4920 - Transporturi de marfa pe calea ferata

Cod CAEN 7219 - Cercetare – dezvoltare in alte stiinte naturale si inginerie

Pe platforma operează un singur operator, *ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A* și exista o singura instalatie IPPC în care se desfășoară o singura activitate ce se regăseste în Anexa nr.1 la Legea 278/2013. In cadrul unitatii nu există spații de producție, depozitare sau birouri închiriate către alte firme.

Raportul de amplasament este elaborat pentru întreaga platformă de la *ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A* din Arad care include atat instalatia IPPC cat si activitatile non IPPC.

1.2. Obiective

Principalul obiectiv al *Raportului de Amplasament*, in conformitate cu prevederile prevenirii, reducerii si controlului integrat al poluării, constă în furnizarea de informații asupra caracteristicilor terenului și a vulnerabilității sale precum și asupra evoluției calității solului, subsolului și apei freatică.

Pe baza acestor informatii se vor formula concluzii privind atingerea obiectivelor de protecție a mediului pe amplasament.

Raportul de Amplasament va servi de asemenea ca referință pentru studiile viitoare care vor avea ca obiectiv starea terenului de pe platforma *ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A* Arad.

1.3. Scop si abordare

Acest raport a fost realizat pe baza unor date anterioare si actuale ale terenului. Elementele de referinta le constituie Rapoartele de Amplasament anterioare si rezultatele programului de monitorizare a factorilor de mediu.

Raportul este impartit in urmatoarele capitole:

Capitolul 1 – Introducere - Prezentarea titularului de activitate

Capitolul 2 – Descrierea terenului – descrierea utilizarilor actuale si decorul terenului

Capitolul 3 – Istoricul terenului si al obiectivului

Capitolul 4 – Recunoasterea terenului – prezentarea unor aspecte de mediu identificate ca facand parte din descrierea terenului.

Capitolul 5 – Discutii despre modul de prezentare a rezultatelor

Capitolul 6 – Interpretarea datelor si recomandari

Capitolul 7 – Recomandări pentru reducerea poluarii

ANEXE

Pe baza investigațiilor și studiilor efectuate anterior, a Raportului de amplasament anterior, a monitorizării realizate în ultimii ani și a altor informații existente se va dezvolta un „model conceptual” de management al amplasamentului care va reliefa interacțiunea dintre sursele de poluare și factorii de mediu.

Modul de abordare și rezultatele analizelor sunt prezentate în Capitolele 5 și 6.

Atingerea obiectivului general al raportului de amplasament, acela de a obține un punct de referință al terenului pentru rapoartele ulterioare, trebuie analizată în contextul unor elemente specifice care caracterizează instalația analizată, respectiv:

- ◆ activitățile specifice de producție și reparare a mijloacelor de transport feroviar și material rulant au început să se deruleze în anul 1891

- ◆ în cei peste 120 de ani de activitate pe amplasamentul studiat s-au desfășurat aceleași tipuri de activități

- ◆ de-a lungul timpului unitatea a trecut prin mai multe etape de modernizare reflectate prin modernizarea/ amenajarea clădirilor, infrastructurii și a utilajelor tehnologice

◆ în toți anii de funcționare unitatea și-a păstrat în principiu aceeași structură de producție, utilizând în general aceleași tipuri de materii prime sau materiale auxiliare și aceleași tehnologii. Ca urmare, nu este de așteptat ca pe amplasament să existe alte categorii de poluanți decât cei care provin din activitatea prezentă.

◆ în baza documentației elaborate în anul 2007 unitatea detine autorizație integrată de mediu, nr. 32/09.05.2008, fără plan de acțiuni. Datorită modificărilor survenite, atât în structura de producție, cât și în infrastructură, autorizația integrată de mediu a fost revizuită în anii 2009 și 2016.

Luând în considerare elementele prezentate mai sus, se poate concluziona că din punct de vedere al legislației privind autorizarea integrată, instalația pentru **fabricare și reparare a mijloacelor de transport feroviar și material rulant** reprezintă o instalație existentă care deține autorizație integrată de mediu și nu are impus un Plan de acțiuni. Reautorizarea unității ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. Arad este determinată de încetarea valabilității actualei autorizații.

2.0 DESCRIEREA TERENULUI

2.1. Localizarea terenului

ASTRA RAIL INDUSTRIES SA este amplasată în municipiul Arad, într-o zonă relativ centrală, sediul administrativ găsindu-se la limita Pieței Gării.

Adresa obiectivului este: Str. Aurel Vlaicu nr. 41-43, Arad.

Din punct de vedere *urbanistic* terenul este considerat intravilan cu funcțiune industrială.

Mod de încadrare în planurile de urbanism și amenajarea teritoriului.

Din punct de vedere urbanistic zona în care se desfășoară activitatea unității are funcțiuni de activități industriale, servicii, conform Planului de Urbanism General al municipiului Arad.

Cai de acces

Accesul este asigurat pentru mijloacele rutiere în principal de pe Calea Aurel Vlaicu (două puncte de acces), dar există astfel de posibilități și pe latura de est și pe cea

de sud. Există și acces pe calea ferată, din triajul C.F.R prin triajul propriu, legat de fabrică printr-o pereche de linii ferate care traversează Calea Aurel Vlaicu.

Vecinătăți

Vecinatatile amplasamentului sunt constituite din:

- la Nord: Calea Aurel Vlaicu, șosea cu 6 benzi de circulație, două linii de tramvai și trotuare cu peluze verzi.
- la Est: Străzile Miron Costin, Weitzer, Peneș Curcanul;
- la Sud: parcul Pădurice de care o desparte Canalul Mureșel, blocurile ARED și BERMO, construite recent și str. Voluntarilor;
- la Vest: case familiale și Calea Victoriei, o arteră de mare circulație ca și Calea Aurel Vlaicu.

Platforma ASTRA RAIL INDUSTRIES SA este amplasata într-o zona de artere de mare circulatie.

Zona rezidentiala cea mai apropiata este constituita din blocurile ARED și BERMO, și este situata la cca. 3 m sud-vest de limita amplasamentului unitatii. Aceasta zona rezidentiala a fost construita în perioada 2014-2016 și nu este foarte bine izolata de zona industriala (nu s-a respectat acordul de mediu emis de ARPM Timisoara, pentru construirea acestor blocuri).

Amplasarea terenului și delimitarea lui sunt cuprinse în Planul de încadrare în zonă, prezentat în ANEXA.

2.2 Proprietatea actuala

Din punct de vedere *juridic*, ASTRA RAIL INDUSTRIES SA este proprietarul suprafeței totale a imobilului, conform Actului juridic de transfer al proprietatii nr. 2558/06.07.2012 de la ASTRA VAGOANE ARAD SA la ASTRA RAIL IND. SRL.

Pe platforma unitatii există un singur operator, ASTRA RAIL INDUSTRIES SA. Nu există spații închiriate la alte unități industriale sau comerciale.

Detalii ale delimitării terenului din proprietatea actuală sunt prezentate în *Planul de situatie al terenului*. Acestea arată de asemenea limitele instalației integrate pentru care s-a depus solicitarea.

2.3 Utilizarea actuala a terenului

2.3.1 Utilizarea terenului

Suprafața totală a amplasamentului este 466183 mp, din care suprafața ocupată și autorizată este de 298286 mp. Modul de utilizare actuală a terenului este:

- Suprafața construită - 132260 mp
- Suprafata libera - 166026 mp :
 - o Platformele de depozitare - 22508 mp
 - o Căile ferate uzinale - 17727 mp
 - o Suprafețele libere, reprezentând drumuri și spații verzi - 125791 mp

NOTA : suprafata libera s-a majorat prin demolarea fostei sectii Turnatorie si anexa SPAF a acesteia (conform notificarii nr. 841/16.11.2017, respectiv nr. APM 18208/16.11.2017),

Procentul de ocupare a terenului este:

$$Sc/St = 132260 / 298286 \times 100 = 44,34\%$$

Procentul de drumuri si spatiu verde este:

$$SI/St = 125791 / 298286 \times 100 = 42,17\%$$

Pe amplasament sunt un numar de 19 hale (dupa renotarea halelor) cu pardoseala betonată, în care se desfășoară activități de producție si auxiliare. Curtea este betonată în proporție de 78%, diferența reprezentând spații verzi (aproximativ 20%) întreținute de personalul administrativ al societății, platforme de depozitare si linii CF uzinale.

2.3.2 Activitati desfasurate pe amplasament

Obiectul principal de activitate al unitatii este producția și repararea mijloacelor de transport feroviar și material rulant, respectiv fabricația de vagoane marfă și boghiuri. Activitatea unitatii este organizata pe sectii. Principalele sectii si halele aferente sunt:

1. *Secția Debitare*
2. *Secția Asamblari impreuna cu cu linia de semicisterne din sectia Debitare*
3. *Secția Finisaj impreuna cu cabinele de sablare si vopsire din sectia Asamblari 2*
4. *Secția Boghiuri compusa din Hala Boghiuri, Hala Degresare fusuri osii*
5. *Secția Asamblari 2 (fosta sectie Prototipuri)*

6. *Directia Tehnica - Hala SDV*

7. *Sectia Prelucrari Mecanice avand in componenta:*

- Hala Constructii Diverse
- Hala Cilindri
- Hala Sculărie
- Hala Modelarie
- Hala Mecanica 1
- Hala Mecanica 2

8. *Sectia Boghiuri 2 (fosta hala Osii)*

9. *Secția Mentenanta - având în componență:*

- Centrala Termică cu gospodăria de apă, stații pompe si rezervoare stocatoare pentru oxigen, azot, CO₂, Ar, rețele gaz metan cu reglare presiune gaz metan
- Hala compresoare
- Stația conexiuni electrice cu rețele electrice
- Hala intretinere si reparatii
- Hala electrocare

2.3.2.1. Instalatia IPPC

Instalatia IPPC este reprezentata de cabinetele de grunduire/vopsire ce utilizeaza solventi organici cu continut de COV pentru tratarea suprafetelor metalice (boghiuri si vagoane) si anume pentru grunduirea si acoperirea cu grund/vopsea de protectie a acestora (tabelul 2.1).

Tabelul 2.1. Cabinetele de grunduire/vopsire ce utilizeaza solventi organici cu continut de COV din cadrul instalatiei IPPC

Sectia	Dotare	Consum preparate de acoperire (conform cartii tehnice a cabinelor de grunduire/vopsire) pentru capacitatea proiectata a cabinelor
Sectia Boghiuri	Cabina grunduire (cabina de uscare dupa grunduire)	Consum maxim de grund/vopsea este de 30 kg/h (consum total pentru cabina de grunduire si cabina de vopsire)
	Cabina de vopsire (cabina uscare dupa vopsire)	
Sectia Prelucrări Mecanice – Hala	Cabina de grunduire-vopsire (Cabina uscare	Consum maxim de grund/vopsea este de 9 kg/h

Constructii Diverse	piese mici)	
Sectia Finisaj	Cabina de grunduireLinia 1 (Cabina de uscare dupa grunduire)	Consum maxim de grund/vopsea este de 40 kg/h pentru cabina de grunduire/vopsire
	Cabina de vopsireLinia 2 (Cabina de uscare dupa vopsire Linia 2	
	Cabina de grunduire- uscare Linia 8 Cabina de vopsire-uscare Linia 8	Consum total de grund/vopsea pentru cele 2 cabine este de 120 kg/h
Sectia Asamblări 2	Cabina de vopsire-uscare (apartine sectiei Finisaj)	Consum maxim de grund/vopsea este de 25 kg/h

2.3.2.2. Activitati non IPPC

Activitatile non IPPC legate sub aspect tehnic de activitate IPPC sunt:

- receptia si depozitarea materiilor prime
- debitarea materialelor
- prelucrarea la cald prin forajare
- prelucrarea prin aschiere
- sudarea materialelor
- polizare
- sablare

2.3.2.3. Capacitate maxima de productie

Capacitatea maxima de productie este prezentata in Tabelul 2. 2.

2.2. Capacitatea maximă de producție la ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A.

Activitatea	Capacit. max. proiectata (buc)	Productia 2017 (buc)
Productia si repararea mijloacelor de transport feroviar si material rulant	Vagoane = 3060 Boghiuri = 5610	Vagoane = 772 Boghiuri = 1629

Mod de functionare: Societatea are o funcționare continuă nesezonieră. Secțiile lucrează, funcție de natura activității și a comenzilor, 1-3 schimburi/zi și în general 5 zile/săptămână (cand este necesar se lucreaza si in weekend), timp de 8 ore/schimb.

2.3.2.4. Bilanț de materiale

Bilanțul de materiale prezentat în continuare este întocmit pentru capacitatea de producție maxim proiectata.

Tabelul 2.3. Consumurile de materii prime si materiale pentru producerea si repararea mijloacelor de transport feroviar si material rulant la capacitatea maxima de productie

Materii prime, materiale auxiliare	Consum an 2017	Consum capacitate maxima	U.M.	Periculozitate	Modul de ambalare, depozitare
1. Piese componente					
Suruburi, saibe, scari	1288270	5106357	buc	Nepericuloase	Cutii carton, magazine
2. Materii prime					
Tabla, bare, tevi	18543137	73500000	kg	Nepericuloase	In vrac pe platforme betonate si in magazine
3. Materii auxiliare					
Materiale pentru sudura: electrozi si sarma de sudura	511813	2028690	kg	Nepericuloase	Cutii carton, magazine
Aliaje sablaj	85500	252000	kg	Nepericuloase	Saci de plastic in magazine
Vaselina	5963	36314	kg	Nepericuloase	Butoaie, magazine
Inhibitor de coroziune la probele hidraulice ale cisternelor	10440	24040	litri	H400; H319, H331 (periculos doar concentrat, utilizare diluat –nepericulos)	Bidoane de plastic returnate la furnizor
4. Materii de intretinere					
Burghie, filiere, cutit, vidia, tarozi, scule	222717	882794	buc	Nepericuloase	Cutii carton sau metalice, magazine
Cherestea	9,68	75	mc	Nepericuloase	In vrac, atelier, modelarie
Panza abraziva	4973	19711	mp	Nepericuloase	In role, magazine
Furtunuri	2841	11262	ml	Nepericuloase	In vrac, magazine
Caramida refractara	0	5	tone		Compactata pe paleti, direct in sectiile utilizatoare (forja-arcuiri, scularie, mecanica)
Ulei K 150, M30, T90, M40, H46, TT 90, (TT 90-se schimba o data la 2-3 ani, functie de calitatile acestuia)	11980	16556	kg	H315, H413	In magazine, in diverse recipient, functie de sortimentatia uleiului
5. Materiale folosite in laborator					
Filme fotodozimetrice	9100	33400	buc/zi	Nepericuloase	Cutii de carton, lab Nedistructiv

G 335 (Concentrat de fixator de baie fotografic)	30	83	ba-xuri	Nepericulos	40 flacoane de plastic intr-un bax, Lab. Nedistructiv
6. Materiale de finisare					
Grunduri si emailuri epoxidice diluabile cu solvent organici (proces de vopsire)	25,92	348,21	tone	H225, H226, H302, H312, H315, H317, H318, H319, H332, H335, H336, H411, H412, H413	Bidoane si butoaie metalice, magazine
Grunduri si emailuri epoxidice diluabile cu apa (proces de vopsire)	279,86	126,96	tone	H290, H315, H319 H335, H413	Bidoane si butoaie metalice si plastic, magazine
Diluanti epoxidici si alchidici	11,204	192,96	tone	H225, H361, H373, H304, H315, H336, H319	Butoaie si bidoane metalice, magazine
Degresant boghiuri (Kemtek K 2600)	1,18	5	tone	H226, H336, H204, H412	Butoai metalice, magazine
7. Materiale de sudura si debitare					
Oxigen lichid (in procese de incalzire, taiere si sudare)	489541	1457161	mc	H280, H270	Rezervor stocator in incinta cu regim special de supraveghere
Azot lichefiat (proces de incalzire, taiere si sudare)	52663	51450	mc	Nepericulos	Rezervor stocator in incinta cu regim special de supraveghere
Argon	246134	462987	mc	Nepericulos	Rezervoare stocatoare in incinta cu regim special de supraveghere
Dioxid de carbon	109151	182889	kg	Nepericulos	Rezervor stocator in incinta cu regim special de supraveghere
Acid clorhidric	0,001	0,012	tone	H314, H335, H290, H319	Lab. Fizico-chimic

2.3.2.5. Descrierea proceselor tehnologice

Principalele faze ale proceselor tehnologice si operatii sunt prezentate in Tabelul 2.1

Tabelul 2.1. Fazele proceselor tehnologice de la ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A.

Numele secției		Fazele procesului
Secția Debitare		Materii prime: tablă și profile Operații: • sablare (cu alice metalice) în instalația de sablare • debitare cu mijloace mecanizate (foarfeci de debitat, fierăstraie alternative) • debitare de contur (plasmă, laser) Produs finit: subansamble debitate
Secția Asamblări	Linia semicisterne din secția Debitare	Materii prime: subansamble Operații: • sudat (manual, semiautomat, sub strat de flux și cu sârmă în mediu de gaz protector – Ar și CO ₂) subansamble • prelucrări prin așchiere • montare subansamble • verificare sudura Rx in cabina Rx Produs finit: subansamble (șasie, cutia vagonului, cisternă)
	Linia Cisterne din secția Asamblari	Materii prime: subansamble din Secția Debitare Operații: • sudat (manual, semiautomat, sub strat de flux și cu sârmă în mediu de gaz protector – Ar și CO ₂) subansamble • prelucrări prin așchiere • montare subansamble • verificare sudura Rx in cabina Rx • proba lichide penetrante • proba hidraulica cu inhibitor de coroziune Produs finit: subansamble (șasie, cutia vagonului, cisternă)
	Linia Platforme din secția Asamblari	Materii prime: subansamble din Secția Debitare Operații: • sudat (manual, semiautomat, sub strat de flux și cu sârmă în mediu de gaz protector – Ar și CO ₂) subansamble • prelucrări prin așchiere • montare subansamble Produs finit: subansamble (șasie, cutia vagonului, platforma)
Secția Finisaj		Materii prime: subansamble din Secția Asamblări Operații: • sablare, în cabine de sablare (cu alice metalice), a subansamblelor de vagoane (L1, L8 si secția Asamblari 2) • vopsire-uscare (L1, L2, L8 si secția Asamblari 2) în cabine de vopsire și uscare • montarea tuturor subansamblelor vagoanelor Produs finit: vagoane
Secția Boghiuri	Hala Boghiuri	Materii prime: subansamble confecționate sau preluate din alte secții Operații: • prelucrări prin așchiere subansamble • sudare, polizare, montajul, sablare, vopsire – uscare cadru boghiu • asamblarea boghiului • montare accesorii

		Produs finit: boghiu
	Hala degresare fusuri osii si montare rulmenti	Materii prime: fusuri osii boghiu Operatii: degresarea cu degresant a capetilor fusurilor osiilor, urmate de montarea rulmenților Produs finit: osii cu rulmenti
Sectia Boghiuri 2	Fosta hala Osii	Materii prime: piese si subansamble Operații: • sudat piese si subansamble • prelucrări prin așchiere • montare subansamble • Produs finit: cadre boghiu
Secția Asamblari 2	Fosta sectie Prototipuri	Materii prime: piese si subansamble preluate din alte sectii Operații: • sudat (manual, semiautomat, sub strat de flux și cu sârmă în mediu de gaz protector – Ar și CO ₂) subansamble • prelucrări prin așchiere • montare subansamble • sablare repere vagon in cabina de sablare – apartine sectiei Finisaj • finisare repere vagon in cabina de vopsire-uscare – apartine sectiei Finisaj Produs finit: vagon care intră pe fluxul de fabricație, inclusiv prototipul
Directia Tehnica	Hala SDV	Materii prime: subansamble Operații: sudură, polizare, montaj subansamble Produs finit: dispozitive
Secția Prelucrari Mecanice	Hala Constructii Diverse	Materii prime: piese turnate, forjate, laminate Operații: • prelucrare prin așchiere (strunjire, frezare, rabotare) • debitare oxigaz • sudare • polizare • debitare pe ferăstrău cu panglică • sablarea subansamblelor mici care intră în componența vagoanelor în cabina de sablare piese mici • vopsire în cabina de vopsire piese mici • uscarea pieselor vopsite în cabina de uscare Produs finit: subansamble care intră în componența vagoanelor și boghiurilor
	Hala Cilindri	Materii prime: tevi, bare Operatii: debitarea si sudarea cap la cap a tevilor si barelor Produs finit: tevi sudate, bare de tractiune sudate cap la cap
	Hala Scularie	Materii prime: semifabricate Operații: • prelucrare prin așchiere (strunjire, frezare, rabotare) • sudura oxigaz • sudura electrica • tratament termic al sculelor • tratament termic prin curenți de înaltă frecvență a bucselor • tratament termic al subansamblelor in vederea indoirii acestora. Produs finit: scule, piese si subansamble care intră în

		componenta vagoanelor și boghiurilor
	Hala Modelarie	Materii prime: lemn si deseuri ambalaje lemn Operatii: prelucrarea lemnului si a deseurilor de ambalaje lemn Produs finit: diverse produse din lemn
	Hala Mecanica 1	Operații: • tratament termic prin curenți de înaltă frecvență a buloanelor • debitarea cu fierastrau orizontal • debitarea cu plasma manuala Produs finit: piese care intră în componența vagoanelor și boghiurilor
	Hala Mecanica 2	Operații: • prelucrari mecanice • debitare cu plasma manuala • indreptari cu flacara Produs finit: constructii sudate care intră în componența vagoanelor și boghiurilor
Secția Mentenananta	Hala Intretinere si Reparatii	Asigură întreținerea echipamentelor tehnice ale societății, a instalațiilor care furnizează gaze, apă, energie electrică, aer comprimat.
	Hala Compresoare	Apartine Secției Mentenananta. Produce si furnizeaza sectiilor aer comprimat: 10 compresoare, p = 7- 8 atm., în 2 trepte.
	Statia de conexiuni electrice	Asigura intretinerea celor 2 statii electrice de 6000 V, care distribuie energie electrica catre sectiile de productie. In sectiile de prod. exista posturi de transformare a energiei electrice care sunt intretinute tot de sectia Mentenananta.
	Hala Electrocare	Reparatii electrocare si incarcare baterii electrocare cu energie electrica.
	Centrala termică	Apartine Secției Mentenananta. Pe seama aburului produs se asigură necesarul de apă caldă pentru anumite locații de pe amplasament și este rezervă pentru toata fabrica, în cazul opririi furnizării apei calde pentru încălzire spații (anotimpul rece) de la CET Arad.

SECȚIA DEBITARE

Tablele se preiau din depozitul aflat lângă hală și se introduc la sablat, după ce în prealabil sunt uscate (instalația de sablare este dotată cu sistem de uscare prin încălzire cu gaz metan), dacă este necesar (în anotimpuri cu precipitații). Sablarea se execută cu alice metalice. Cabina de sablare este dotata cu sistem de exhaustare si filtrare cu retinerea pulberilor provenite de la alicele metalice si eliminarea aerului curat in exteriorul halei.

După sablare tablele se introduc la debitarea cu plasmă uscată, sau la debitarea cu laser. Subansamblele debitate se transportă la diferitele secții (funcție de reperul debitat) în vederea prelucrării și asamblării.

Profilele se introduc în hală, se sablează și se debitează la dimensiunile proiectate.

Debitarea profilelor se realizează cu mijloace mecanizate (foarfeci de debitat, fierăstraie alternative). Profilele se transportă apoi cu ajutorul podurilor rulante la foarfeci combinate pentru debitat profile. Pentru debitari de contur, unele table se debiteaza cu mașini de debitat oxigaz.

Produsul finit: subansamblele debitate, ce sunt transportate pentru prelucrare și asamblare.

In hala Debitare exista si linia de semicisterne apartinand sectiei Asamblari, unde se executa semicisternele. Tot aici se executa si verificarea calitativa a sudurilor de la semicisterne intr-o cabina Rx, apartinand Laboratorului Rx din cadrul Directiei Calitate. Dupa verificare, semicisternele sunt introduse in Hala Asamblari, linia de cisterne.

SECȚIA ASAMBLĂRI

Din secția Debitare, o parte din subansamble sunt transferate cu ajutorul podurilor rulante în secția Asamblări, așezate în dispozitive și sudate. Procedeele de sudură aplicate în secție sunt manuale, semiautomate sub strat de flux și cu sârmă, în mediu de gaz protector argon și CO₂. După sudare, operația de curățare a zgurii se realizează manual, sau mecanic prin polizare (polizoare electrice și pneumatice). În urma proceselor tehnologice de sudare și polizare, subansamblele se transformă în șasie, cutia vagonului, respectiv cisternă, funcție de sortimentația solicitată de client.

Tot în secția Asamblări, cisternele sunt supuse la 2 probe:

- proba pneumatică – utilizează aer comprimat la o presiune de 3 bar;
- proba hidraulică – utilizează soluție diluată de inhibitor de coroziune, soluția este introdusă în cisternă din 4 rezervoare tampon, situate în exteriorul secției Asamblări.

Soluția de inhibitor se introduce în cisternă și se verifică etanșeitatea acesteia, după care aceasta soluție de inhibitor se reintroduce în cele 4 rezervoare tampon și este pregătită pentru un nou ciclu de testare hidraulică. Periodic se verifică pH-ul soluției (între 8 și 9) și se execută corecția de pH prin introducerea de inhibitor proaspăt.

Verificarea calității sudurii la cordoanele de sudură se face prin:

- control magnetic cu lichide penetrante
- radiații ionizante (Rx) intr-o cabina Rx

- cu ultrasunete.

SECȚIA FINISAJ

Subansamblele rezultate în urma activităților din secția Asamblări, sunt trecute cu ajutorul podurilor rulante în secția Finisaj unde se sablează cu alice metalice în cabinele de sablare situate pe liniile L1 și L8. Se introduc la finisare în cabinele de grunduire și uscare, respectiv vopsire și uscare de pe liniile L1, L2 și L8, unde se vopsesc și se usucă, urmând procesul de montare a pieselor și componentelor (uși, obloane, etc). În anul 2000 s-au pus în funcțiune primele 4 cabine (cabina grunduire, cabina uscare după grunduire, cabina vopsire, cabina uscare după vopsire) de pe liniile L1 și L2, cu o capacitate proiectată - exprimată în consum vopsea - de 40 Kg/h/cabină de grunduire, respectiv vopsire.

Astfel :

- **Linia L 1 – cabina grunduire** (grunduirea se realizează cu vopsele atât pe bază de apă cât și pe bază de solvenți organici, cu instalație de vopsire tip AIRLESS)
- **Linia L 1 – cabina de uscare după grunduire** (încălzire indirectă cu gaze de ardere la 80-90 °C)
- **Linia L 2 - cabină vopsire** (se realizează vopsirea cu vopsele atât pe bază de apă cât și pe bază de solvenți organici, cu instalație de vopsire tip AIRLESS)
- **Linia L 2 - cabina de uscare după vopsire** (similar cu uscarea după grunduire).
- în anul 2003 au fost puse în funcțiune alte 2 cabine, respectiv de grunduire – uscare și de vopsire – uscare (L 8), având o capacitate de producție totală proiectată de vopsea de 120 Kg/h. Astfel :
 - o **Linia L 8 – cabina de grunduire – uscare**
 - o **Linia L 8 – cabina de vopsire – uscare**

În hala secției Asamblări 2, aparținând de secția Finisaj, există o cabină de sablare, dotată cu sistem de exhaustare, cu filtre speciale din celuloză, un colector de pulberi și evacuare aer curat în hală. Tot în această hală există o cabină de vopsire-uscare, dotată cu sistem de exhaustare, filtre și coș de evacuare exterioară, comun pentru COV-uri și gazele de ardere, rezultate din procesul de încălzire al cabinei de vopsire-uscare. Cele 2 utilaje aparțin secției Finisaj.

Total 5 cabine de vopsire

După montarea subansamblelor, vagonul rezultat se leagă pe boghiurile primite din Secția Boghiuri gata finisate, se montează frânele, tamponanele și alte subansamble venite din alte secții sau magazii și se verifică calitatea funcționării acestora. Trecerea vagoanelor de pe o linie pe alta în cadrul secției se realizează cu ajutorul transbordorului aflat în capătul secției, tractarea vagoanelor realizându-se cu ajutorul locomotivei sau a trackmobil-ului. După montarea tuturor subansamblelor, vagonul se inscripționează și se predă la control reprezentanților beneficiarilor.

SECȚIA BOGHIURI

HALA BOGHIURI

Secția Boghiuri este secția în care se execută operații de:

- prelucrare prin așchiere a subansamblelor confecționate sau prelucrate în alte secții, sau aduse de la furnizori externi;
- sablare cu alice metalice a componentelor în cabina de sablare;
- finisarea componentelor (grunduire, uscare, vopsire, uscare) în cabinele de grunduire, uscare după grunduire, vopsire, uscare după vopsire;
- asamblarea boghiului.

Pentru realizarea cadrului boghiului se efectuează operații de sudare, polizare și montaj a diferitelor subansamble ale acestuia. Cadrul de boghiu este introdus în cabina de sablare, se sablează, apoi este introdus în cabina de grunduire, urmează uscarea grundului în cabina de uscare după grund. Piesele trec apoi în cabina de vopsire, unde are loc procesul de vopsire, urmează apoi uscarea în cabina de uscare după vopsire.

Există 4 cabine (grunduire, uscare, vopsire, uscare) dotate cu sisteme de încălzire cu gaz metan pentru asigurarea parametrilor optimi de vopsire și uscare. Anul punerii în funcțiune: 2001. Capacitatea de producție proiectată totală de vopsea este de 30 Kg/h.

Total : 2 cabine de vopsire (1 grunduire + 1 vopsire)

HALA DEGRESARE FUSURI OSII

Capetele fusurilor osiilor boghiului se degresează cu degresant, într-o hală special amenajată, dotată cu sistem de ventilație, unde după degresare se montează rulmenții.

Osiile sunt montate apoi pe cadrul boghiului, împreună cu celelalte piese componente ale boghiului (mecanismul de frânare, corpul reazem, etc.) în Hala Boghiuri.

Urmează testarea boghiului pe bancul de testare.

După testarea pe banc la încărcarea pe osie, boghiul este marcat și trimis la Secția Finisaj, sau la beneficiarul extern.

SECȚIA ASAMBLARI 2

În cadrul secției Asamblari 2 se regăsesc operațiile din secția Asamblări, descrise anterior.

În cadrul secției se execută și unele reperi prin operații de prelucrări prin așchiere. Pregătirea în vederea finisării, respectiv sablarea se execută în cabina de sablare montată în hala secției Asamblari 2, aparținând secției Finisaj, dotată cu sistem de exhaustare, cu filtre speciale din celuloză, un colector de pulberi și evacuare aer curat în hală. Finisarea se execută într-o cabină de vopsire-uscare în secția Asamblari 2, aparținând secției Finisaj, dotată cu sistem de exhaustare, filtre și coș de evacuare exterioară, comun pentru COV-uri și gazele de ardere, rezultate din procesul de încălzire al cabinei de vopsire-uscare. După finisare, vagonul se leagă pe boghiuri, se fac măsurători conform fișelor de măsurători și se predă reprezentanților beneficiarilor.

DIRECTIA TEHNICA – HALA SDV-uri

În cadrul acestei hale se realizează SDV-istica, necesară realizării vagoanelor care urmează a fi introduse pe fluxul de fabricație. Pentru realizarea SDV-urilor (scule și dispozitive), se efectuează sudarea, polizarea și montajul diferitelor subansamble ale acestuia. Presa de 800 tf aparține secției Prelucrări mecanice, hala Scularie.

SECȚIA PRELUCRARI MECANICE

HALA CONSTRUCTII DIVERSE

O parte din piesele turnate, forjate, laminate se prelucrează prin așchiere (strunjire, frezare, rabotare, debitare), rezultând subansamble care intră în componența vagoanelor și boghiurilor. Subansamblele mici care intră în componența vagoanelor și a boghiurilor,

sunt sablate într-o cabină de sablare, vopsite într-o cabină de vopsire și uscate în cabina de uscare.

Total 1 cabină grunduire-vopsire pentru piese mici, cu o capacitate de vopsea de 9 kg/h și o cabină de uscare piese mici. Anul punerii în funcțiune 2005.

În hală se execută operații de sudare, polizare a subansamblelor de vagon și boghiu.

HALA CILINDRI

Se execută operații de debitare și sudare cap la cap a barelor de tractiune care intră în componența vagoanelor.

HALA SCULĂRIE

Produce scule, matrițe, ștanțe, dispozitive, subansamble de vagon și este dotată cu mașini unelte pentru prelucrarea prin așchiere, CNC-uri, aparate de sudură electrice, oxigaz, bazine de tratament termic al sculelor. Încălzirea în vederea tratamentului termic se face cu gaz și electric. Răcirea bazinelor de călire cu ulei de tratament termic, se face cu apă industrială recirculată. De asemenea, în cadrul halei se aplică bucselor tratament termic prin curenți de înaltă frecvență. În anul 2017 hala a fost dotată cu 2 cuptoare de forja tip camera cu vatra fixă, unul cu 2 fante, celălalt fără fante, fiecare cu tubulatură cu ieșire exterioară, necesare pentru operațiuni de încălzire a semifabricatelor în vederea executării operației de îndoire.

HALA MODELĂRIE

Este dotată cu mașini unelte de profil și bancuri de lucru pentru prelucrarea lemnului și aparține secției Prelucrări mecanice.

Instalația de ventilare a atelierului absoarbe praful și rumegușul de la mașinile de prelucrat și-l dirijează la un sistem de separare cu ciclon. Praful și rumegușul sunt colectate și reținute în buncărul cicloului, de unde deșeurile de rumeguș și praf sunt ridicate și transportate de o societate autorizată.

HALA MECANICA 1

Este dotată cu fierastrau orizontal cu panglica, instalație de tratament termic cu inducție pentru buloane și o plasmă manuală de debitat.

Produce piese care intră în componența vagoanelor și boghiurilor.

HALA MECANICA 2

Este dotata cu utilaje de prelucrari mecanice; strung, freza, aparate sudura, masini de gaurit, polizoare fixe si portabile.

Produce piese care intră în componența vagoanelor și boghiurilor.

SECTIA BOGHIURI 2

Se execută operații de montaj, sudare si predarea cadrelor de boghiu finalizate. Verificarea calității sudurii la cordoanele de sudură se face prin:

- control magnetic cu lichide penetrante
- radiații ionizante (Rx) într-o cabina Rx

Produce cadre boghiu.

SECȚIA MENTENANTA

Personalul secției asigură întreținerea echipamentelor tehnice ale întregii societății, a instalațiilor care furnizează gaze, apa, energia electrică, aerul comprimat, etc.

Are in subordine:

Hala intretinere si reparatii

Executa piese de schimb si reparatii pentru diverse utilaje din sectiile de productie.

Statia de conexiuni electrice

Asigura intretinerea celor 2 statii electrice de 6000 V care distribuie energie electrica catre toate halele de productie. Intretinerea posturilor de transformare a energiei electrice din halele de productie e realizeaza tot de sectia Mentenanta.

Statia de compresoare

Este destinată producerii centralizate a aerului comprimat care este distribuit prin rețea catre halele utilizatoare. Este compusă din 10 compresoare, realizând aerul comprimat la 7-8 atm., în două trepte. Pentru sectia Finisaj exista montate inca doua compresoare care deservesc numai sectia Finisaj.

Statia electrocare

Executa reparatii la electrocarele din dotare si incarca bateriile electrocarelor cu energie electrica.

Centrala termica

Asigura necesarul de apă caldă (pentru băi), în vederea bunei desfășurări a activităților. Aceasta se realizează prin intermediul a două cazane CR-16 de abur, care lucrează în regim alternativ, utilizând gaz natural. Consumul nominal pentru cazane este de 880 mc/h gaz.

Evacuarea gazelor de ardere din centrala termică se face printr-un coș comun de 25,8 m înălțime și un vârf cu diametrul de 2 m.

2.3.2.6. DOTĂRI (INSTALAȚII, UTILAJE, MIJLOACE DE TRANSPORT UTILIZATE IN ACTIVITATE)

Sectia Debitare

MASINA TAIERE CU PLASMA 1
MASINA TAIERE CU PLASMA 2
MASINA TAIERE CU PLASMA 3
MASINA TAIERE CU PLASMA 4
MASINA TAIERE CU PLASMA 5
MASINA TAIERE CU LASER
MASINA TAIERE CU PLASMA 6
CABINA DE SABLAT TABLA
MASINI DE INDOIT
MASINI DE SANFRENAT
FOARFECE GHILOTINA
MASINI DE DEBAVURAT
MASINI DE TAIAT OXIGAZ
ELECTROCARE

Sectia Asamblări

CABINA Rx LINIA SEMICISTERNE
DIN DEBITARE
ECHIPAMENTE SUDURA
CABINA Rx LINIA CISTERNE
INSTALATIA VERIFICARE
HIDRAULICA
APARATE TAIERE CU PLASMA
STAND DE DOZARE VOLUMETRIC
ROBOTI DE SUDURA
ELECTROCAR

Sectia Finisaj

CABINA DE SABLAT VAGOANE L1
CABINA DE SABLAT VAGOANE L8
CABINA GRUNDUIT-USCAT VAGON L1
CABINA DE VOPSIT-USCAT VAGON L2
2 CABINE DE GRUNDUIT-USCAT_VOPSIT-
USCAT L8
CABINA DE GRUNDUIT-USCAT-VOPSIT-
USCAT DIN SECTIA ASAMBLARI 2
CABINA DE SABLAT DIN SECTIA
ASAMBLARI 2
ECHIPAMENTE DE POLIZAT
ELECTROCAR

Sectia Boghiuri - Hala Degresare fusuri osii

POMPA DOZATOARE PENTRU GRESAT

Sectia Boghiuri - Hala Boghiuri

LINIE DE SABLAT SEMIFABRICATE BOG
LINIE VOPSIT SEMIFABRICATE
BOGHIURI
CABINA VOPSIRE BOGHIURI
(REPARATII)
HALA DEGRESARE FUSURI OSII
ECHIPAMENTE SUDURA
ROBOTI DE SUDURA
STRUNGURI CU COMANDA
NUMERICA - (CNC)
ECHIPAMENTE DE POLIZAT
CABINA EXTERIOARA HALEI
BOGHIURI PT. SABLAT PIESE

Sectia Boghiuri 2

ECHIPAMENTE DE SUDURA
STRUNGURI
MASINI DE GAURIT
MASINI DE FREZAT
CABINA Rx

Sectia Asamblari 2

ECHIPAMENTE SUDURA
ECHIPAMENTE DE DEBITAT
CABINA DE SABLARE APARTINAND
SECTIA FINISAJ
CABINA DE VOPSIRE-USCARE
APARTINAND SECTIA FINISAJ

Directia Tehnica - Hala SDV

ECHIPAMENTE SUDURA
PRESA HIDRAULICA 800 TF –

APARTINAND SECTIA DEBITARE
FREZA UNIVERSALA
MASINI DE GAURIT
MASINA DE RECTIFICAT PLANA
MASINI DE DEBITAT
ELECTROCAR

Sectia Prelucrari mecanice - Hala Constructii Diverse

CABINA DE SABLAT PIESE MICI
CABINA DE VOPSIT PIESE MICI
CABINA DE USCAT PIESE MICI
ECHIPAMENTE DE SUDURA
MASINI DE GAURIT
MASINI DE FREZAT
STRUNGURI
FIERASTRAU CU BANDA
ELECTROCAR

Sectia Prelucrari mecanice - Hala Cilindrii

MASINA DE TAIAT TEVI
MASINA DE INDOIT TEVI
MASINA DE SANFRENAT TEVI
SUDURA TEVI CAP LA CAP

Sectia Prelucrari mecanice - Hala Sculărie

CUPTOR TRATAMENT TERMIC
2 CUPTOARE FORJA TRATAMENT
TERMIC
2 CIF TRATAMENT BUCSE
MASINI DE GAURIT
MASINI DE FREZAT
MASINI DE RECTIFICAT
APARATE DE SUDURA
STRUNGURI
FIERASTRAIE
STRUNGURI CU COMANDA
NUMERICA -(CNC)

Sectia Prelucrari mecanice – Hala Modelarie

STRUNG LEMN
FREZA LEMN
MASINA RINDELUIT
MASINA SLEFUIT
FREZA UNIVERSALA
FIERASTRAU CIRCULAR SI
PANGLICA
MASINA DE GAURIT ORIZONTALA
MASINA DE GAURIT VERTICALA

Sectia Prelucrari mecanice – Hala Mecanica 1

FIERASTRAU PANGLICA ORIZONTAL
PLASMA MANUALA DEBITAT
CIF TRATAMENT BULOANE

Sectia Prelucrari mecanice – Hala Mecanica 2

STRUNGURI
MASINI DE GAURIT
FREZA
APARATE SUDURA
POLIZOARE FIXE SI PORTABILE
PLASMA MANUALA DEBITAT

Sectia Mentenanta

STRUNGURI
MASINA DE ALEZAT SI FREZAT
MASINA DE RABOTAT
LONGITUDINALA
STATII DE CONEXIUNE
MASINI RECTIFICAT PLAN
COMPRESOARE
INSTALATIE DE SUDURA CO₂
ELECTROPOMPA SUBMERSIBILA
2 CAZANE ABUR
ELECTROCARE

2.3.2.7. Produse finite

Din procesul de productie se obtin vagoane finisate și boghiuri ca produs finit principal. Volumul productiei anului 2017 a fost de 772 vagoane si 1629 boghiuri. Nu se obtin produse secundare.

2.3.3. Surse de poluare

Din activitățile desfășurate pe platforma unității ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. rezultă următoarele emisii:

Emisii în aer provin de la:

- cele 2 cuptoare de tratament termic din hala Sculărie a secției Prelucrări Mecanice și centrala termică a secției Mentenanță; gazele de ardere conțin: CO, pulberi, SO₂, NO_x

- cabinele de grunduire, uscare și vopsire în sistem uscat din secțiile Boghiuri, Prelucrări mecanice, Finisaj, Asamblări 2; sunt generați COV
- cabinele de sablare din secțiile: Debitare, Boghiuri, Prelucrări mecanice, Finisaj, precum și instalațiile de debitat cu plasma nr. 1, 2 și 6, în sistem uscat, din secția Debitare; sunt generate pulberi metalice

Emisii în apă:

- apa uzată tehnologică rezultată de la sistemele de răcire și purjare a cazanelor
- apa pluvială
- apa uzată fecaloid-menajeră

Emisii de deșeuri:

- deșeuri nepericuloase (șpan și fier; ambalaje metalice; deșeuri municipale amestecate; ambalaje din plastic, carton și hârtie; pulberi metalice sablați; anvelope scoase din uz; filme Rx; DEEE; neferoase; din construcții; materiale plastice și cauciuc; hârtie și carton)
- deșeuri periculoase (nămoluri apoase cu conținut de vopsele pe bază de apă; diluant uzat; vopsele expirate; fixator uzat; tuburi și becuri neon; ulei de motor, de transmisie și de ungere ușor biodegradabil; ulei mineral de ungere uzat fără halogeni; nămoluri metalice cu conținut de ulei; material de construcții cu azbest, emulsii și soluții de ungere uzate fără halogeni)

SOL

- poluarea solului de pe amplasament poate fi rezultatul activităților desfășurate de-a lungul timpului în fosta secție Mecanică și spațiu pompe CLU din fața centralei termice, și a activităților de transport auto desfășurate pe amplasament
- menționez următorii poluanți: crom total, Plumb, Nichel, Cupru, Zinc, hidrocarburi totale din petrol

ZGOMOT

- zgomotul este generat de secțiile de prelucrări mecanice (mașinile de debitare, ciocane matrițoare, forje, utilaje de prelucrare prin așchiere, polizare, stația de compresoare, activități de transport materii prime, subansamble)

RADIATII

Radiațiile sunt generate în urma activității desfășurate în Laboratorul de control nedistructiv.

2.3.3.1. EMISII IN AER

E emisiile in atmosfera de la ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A., emisii dirijate în atmosferă și i emisii fugitive/nedirijate, sunt prezentate în tabelele 2.4 și 2.5.

Tabel 2.4. **Emisii dirijate în atmosferă**

Nr. Crt.	Sursa de poluanți	Indicatori de poluare	Sistem de evacuare / reducere emisii	Mod de funcționare
1	Sectia Mentenanta Centrala termică (Gaz natural)	CO, NO _x , SO _x , pulberi	1 coș comun, fără filtru cu: Φ=2,2 m, H=25,8 m Q _{max. arzător} =880 m ³ /h	Intre 2 și 20 ore/zi, in funcție de anotimp; 7 zile/sapt.
2	Secția Prelucrari mecanice Hala Scularie 2 cuptoare forja cu vatra fixa Puse in functiune la finele 2017	CO, NO _x , SO _x , pulberi	Cate un coș evacuare exterioră, fără filtru pentru fiecare cuptor, cu: Φ _{int.} =350 mm, Φ _{ext.} =500 mm H _{tot.} =10 m	Aprox. 8 ore/zi, 5 zile/sapt.
3	Secția Debitare Cabina Sablare table și profile	Pulberi metalice	- ventilator Q=19200 m ³ /h , sistem filtrant celuloza (16 buc. Cartuse filtrante) cu autocuratare și coș evacuare exterioră: Φ=450mm, H _{tot.} =6m=H _{util}	Max. 3 sch /zi; 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână Numai în anotimp umed
		CO, NO _x , SO _x , pulberi (din gaze ardere)	- ventilator Q=19200 m ³ /h , filtru și coș evacuare exterioră: Φ=355mm, H _{tot.} =12m, H _{util} =5m	
4	Secția Boghiuri Hala Boghiuri Cabina Sablare componente boghiu	Pulberi metalice	- ventilator Q=5600 m ³ /h, sistem filtrant celuloza (16 buc.cartuse filtrante) cu autocuratare și coș evacuare exterioră: Φ ₁ =250mm, H _{tot.} =12m=H _{util} - ventilator Q=9600 m ³ /h , sistem filtrant celuloza (16 buc.cartuse filtrante) cu autocuratare și coș	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână

			evacuare exterioară : $\Phi_2=420\text{mm}$, $H_{\text{tot.}}=12\text{m}=H_{\text{util}}$	
5	Sectia Finisaj Cabina sablare linia L1	Pulberi metalice	- ventilatoare $Q_{\text{total}}=96000 \text{ m}^3/\text{h}$, sistem filtrare textil (275 saci filtru intensiv) cu autocuratare , <u>coș evacuare exterioară:</u> $\Phi=1400 \text{ mm}$, $H_{\text{tot.}}=H_{\text{util.}}=14.5\text{m}$	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile săptămână
6	Secția Debitare Tăiere cu plasmă uscată nr.1 Tăiere cu plasmă uscată nr. 2 Tăiere cu plasmă uscată nr.6	Pulberi metalice	2 ventilatoare $Q= 10000 \text{ m}^3/\text{h}$, 2 baterii de filtre speciale, colectoare de pulberi și 2 coșuri evacuare exterioară, fiecare avand: $\Phi=1000 \text{ mm}$, $H_{\text{tot.}}=2 \text{ m}$ ventilator $Q= 33600 \text{ m}^3/\text{h}$, filtre speciale, colector de pulberi și coș evacuare exterioară: $\Phi=1000 \text{ mm}$, $H_{\text{tot.}}=10,4 \text{ m}$ ventilator $Q= 33600 \text{ m}^3/\text{h}$, filtre speciale, colector de pulberi și coș evacuare exterioară: $\Phi=1000 \text{ mm}$, $H_{\text{tot.}}=10,4 \text{ m}$	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
7	Secția Boghiuri Hala Boghiuri Cabină grunduire	CO, NO _x , SO _x , pulberi (din gaze de ardere)	- ventilator $Q=22000 \text{ m}^3/\text{h}$, fitru și coș evacuare exterioară: $\Phi=300 \text{ mm}$, $H_{\text{tot.}}=11.8\text{m}$, $H_{\text{util}}=8\text{m}$	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
		COV	- ventilator $Q=15000 \text{ m}^3/\text{h}$, fitru și coș evacuare exterioară: $S =1000 \times 1600 \text{ mmp}$, $H_{\text{tot.}}=16\text{m}$, $H_{\text{util}}=12\text{m}$	
8	Secția Boghiuri Hala Boghiuri Cabină uscare după grunduire	CO, NO _x , SO _x , pulberi (din gaze ardere)	- ventilator $Q=22000 \text{ m}^3/\text{h}$, fitru și coș evacuare exterioară: $\Phi=250 \text{ mm}$, $H_{\text{tot.}}=11.8\text{m}$, $H_{\text{util}}=8\text{m}$	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
		COV	- ventilator 1 + ventilator 2, $Q_{\text{total}}=39000 \text{ m}^3/\text{h}$, - filtru și coș 1 evacuare exterioară: $\Phi=280\text{mm}$, $H_{\text{tot.}}=14\text{m}$, $H_{\text{util}}=10\text{m}$ - filtru și coș 2 evacuare exterioară: S $=560 \times 560\text{mmp}$, $H_{\text{tot.}}=13.6\text{m}$, $H_{\text{util}}=10\text{m}$	
9	Secția Boghiuri Hala Boghiuri Cabină vopsire	CO, NO _x , SO _x , pulberi (din gaze ardere)	- ventilator $Q=99000 \text{ m}^3/\text{h}$, fitru și coș evacuare exterioară: $\Phi=300\text{mm}$, $H_{\text{tot.}}=11.48\text{m}$, $H_{\text{util}}=8\text{m}$	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
		COV	- ventilator $Q=39000 \text{ m}^3/\text{h}$, fitru și coș evacuare exterioară: $S =1000 \times 1600\text{mmp}$, $H_{\text{tot.}}=16\text{m}$, $H_{\text{util}}=12\text{m}$	

10	Secția Boghiuri Hala Boghiuri Cabina de uscare după vopsire	NO _x , CO, SO _x , pulberi (din gaze de ardere)	- ventilator Q=99000 m ³ /h , filtru și coș evacuare exterioară: Φ=250mm, H _{tot.} =11.8m, H _{util} =8m	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
		COV	- ventilator 1 + ventilator 2, Q _{total} =39000 m ³ /h, - filtru și coș 1 evacuare exterioară: Φ=280mm, H _{tot.} =14m, H _{util} =11m - filtru și coș 2 evacuare exterioară: S =560x560mmp, H _{tot.} =13.6m, H _{util} =10m	
11	Secția Boghiuri Hala Boghiuri Hala degresare-fusuri osii	COV	- ventilator montat pe tavanul halei Q =7000mc/h, fără filtru	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
12	Secția Prelucrari mecanice Hala Constructii Diverse Cabina grunduire-vopsire piese mici	COV	- ventilator Q=18000 m ³ /h , filtru și coș evacuare exterioară: S =1600x800mmp, H _{tot.} =15.25m, H _{util} =12m	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
13	Secția Prelucrari mecanice Hala Constructii Diverse Cabina de uscare piese mici	CO, NO _x , SO _x , pulberi (din gaze de ardere)+ COV	- ventilator Q=59000 m ³ /h , filtru și coș evacuare : Φ=160mm, H _{tot.} =11.4m, H _{util} =10m	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
14	Secția Finisaj Cabina grunduire linia L1	CO, NO _x , SO _x , pulberi (din gaze de ardere)	- ventilator Q=49000 m ³ /h , filtre și coș evacuare : Φ=350mm, H _{tot.} =9.9m, H _{util} =8m	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
		COV	- ventilator Q=49000 m ³ /h , filtre și coș evacuare exterioară: S = 2000 x 1600mmp, H _{tot.} =16m, H _{util} =13m	
15	Secția Finisaj Cabina de uscare după grunduire linia L1	CO, NO _x , SO _x , pulberi (din gaze de ardere)	- ventilator Q=30000 m ³ /h , filtre și coș evacuare exterioară: Φ=350mm, H _{tot.} =10.6m, H _{util} =10m	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
		COV	- ventilator Q=30000 m ³ /h , filtre și coș evacuare exterioară: Φ=400mm, H _{tot.} =11.5m, H _{util} =11m	
16	Secția Finisaj Cabina de vopsire linia L2	CO, NO _x , SO _x , pulberi (din gaze de ardere)	- ventilator Q=49000 m ³ /h , filtre și coș evacuare exterioară: Φ=350mm, H _{tot.} =9.96m, H _{util} =8m	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
		COV	- ventilator Q=49000 m ³ /h , filtre și coș evacuare exterioară: S = 2000x1600mmp, H _{tot.} =16m, H _{util} =12m	

17	Secția Finisaj Cabină de uscare după vopsire linia L2	CO, NO _x , SO _x , pulberi (din gaze de ardere)	- ventilator Q=30000 m ³ /h , filtre și coș evacuare exterioară: Φ=350mm, H _{tot.} =9.96m, H _{util} =8m	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
		COV	- ventilator Q=30000 m ³ /h , filtre și coș evacuare exterioară: S =2000 x 1600 mmp, H _{tot.} =16m, H _{util} =12m	
18	Secția Finisaj 2 Cabine de vopsire-uscarea Linia 8	CO, NO _x , SO _x , pulberi (din gaze de ardere) + COV	- ventilatoare Q _{total} =99000 m ³ /h, filtre și 4 coșuri evacuare exterioară pentru fiecare cabină: S = 720x720 mmp, H _{tot.} =15.5m, H _{util} =14m	Max. 3 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
19	Secția Asamblari 2 1 cabină de vopsire-uscarea apartinand sectiei Finisaj	CO, NO _x , SO _x , pulberi (din gaze de ardere) + COV	- ventilator Q _{total} =50000 m ³ /h, filtre și coș evacuare exterioară comun. S = 2440 x 3000 mmp, H _{tot.} =H _{util} =15,65m	Max. 2 sch./zi, 8 ore lucratoare/sch 5-6 zile/săptămână
20	Sectia Prelucrari mecanice hala Scolărie 1 cuptor călire – revenire	CO, NO _x , SO _x , pulberi (din gaze de ardere)	coș, fără filtru, evacuare exterioară: S =100x100mmp, H _{tot.} =7m, H _{util} =5m	<u>In conservare</u>
	Bazin călire-revenire		Fara cos	

Tabel 2.5. Emisii fugitive / nedirijate în aer

Sursa	Poluanți
Emisii fugitive de COV din: - sectia Boghiuri cu hala Boghiuri, hala Degresare fusuri osii - sectia Prelucrari mecanice cu Hala Constructii Diverse - sectia Finisaj cu hala Finisaj si hala sectiei Asamblari 2	COV

2.3.3.2. Emisii in apa - sunt prezentate in Sectiunea 2.9.2.

2.3.3.3. Surse de poluare a solului si subsolului

A existat o poluare istorică cu hidrocarburi a solului din zonele:

- spațiu verde din fața fostei secții Mecanică – actualmente o parte din hala este amenajata pentru atelier scoala de sudura, iar restul halei este depozit de materiale si hala Mecanica 1
- fosta casă de pompe CLU dezafectată din fața centralei termice

Asupra acestei poluări s-a acționat prin planul de acțiuni al primei Autorizației Integrate de Mediu nr. 17/2007.

Conform punctului 2 din planul de acțiuni, Anexa 1 la Autorizația Integrată de Mediu nr. 17/2007 s-a realizat și raportat decontaminarea solului poluat din cele două zone, conform adresei nr. 81/30.08.2007, la ARPM Timisoara, rin decopertare și depozitare în incinta acoperită din Parcul Auto, urmând ca solul decopertat și tratat cu material absorbant biodegradabil să se analizeze la intervale de 30 zile. Analizele premergătoare lucrării, executate de SC SOCTECH București, cu Raport de analiză din cele 2 locații, au evidențiat hidrocarburi totale sub limita pragului de intervenție, respectiv < 25 mg/kg s.u. Cu toate acestea, societatea, cu forțe proprii a realizat lucrarea mai sus menționată.

În prezent, conform AIM nr. 32/09.05.2008 (rev. in 19.01.2009, transferata in 20.08.2012, revizuita in 05.02.2016), care expira in 09.05.2018, în 7 puncte din societate sunt monitorizați anual 6 indicatori pentru sol: Cr total, Pb, Ni, Cu, Zn, Hidrocarburi totale din petrol:

- in parculetul de langa fosta secție Mecanică (actualmente depozit si hala Mecanica 1)
- in zona fostei case a pompelor CLU dezafectată
- in zona fostului depozit CLU dezafectat de langa centrala termica
- in zona fostei case a pompelor depozitului CLU dezafectat
- spațiu nebetonat de lângă fosta hala Forjă
- spațiu nebetonat de lângă secția Finisaj
- spațiu nebetonat de lângă secția Boghiuri

Rezultatele analizelor se raportează anual la APM (RAM) si Comisariatul Judetean al Garzii de Mediu (la solicitarea scrisa), conform AIM nr. 32/2008, rev. in data de 19.01.2009, transferata in 20.08.2012 si revizuita in 05.02.2016 si online in SIM la ANPM Bucuresti.

2.3.3.4. Emisii de deseuri – sunt prezentate in Sectiunea 2.3.6.

2.3.4. Asigurarea utilitatilor

APA

Alimentarea cu apa este prezentata in Sectiunea 2.9

ENERGIA ELECTRICA

Alimentarea cu energie electrică se face în baza Contractului de vânzare-cumpărare a energiei electrice nr. 1501016/23.01.2015 și act aditional nr. 6/01.07.2017, încheiat cu SC RWE Energie SRL, București.

Energia electrică se preia din rețeaua de medie tensiune prin punctele de alimentare la cele 2 stații de conexiune:

- SC I1 – amplasată lângă clădirea secției mentenanța cu 8 cabluri de 6 KV, alimentarea de la stația IVA Nord
- SC I2 – amplasată lângă clădirea secției Forjă cu 4 cabluri de 6 KV, alimentare de la Stația Enel Pădurice

Stația SC I2 are conexiuni cu Stația SC I1

Consumul de energie electrică, corespunzător anului 2017, a fost de 11794 MWh.

ENERGIE TERMICA, APA FIERBINTE și ABUR

Pe platforma ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. în anotimpul rece, o parte din agentul termic (daca temperaturile sunt foarte scazute și agentul termic de la SC CET HIDROCARBURI SA ARAD nu este suficient) este asigurat de centrala termică alimentată cu gaz metan care aparține Secției Mentenanță.

Centrala termică asigură necesarul de apă caldă (pentru băi), în vederea bunei desfășurări a activităților. Aceasta se realizează prin intermediul a două cazane CR-16 de abur, care lucrează în regim alternativ, utilizând gaz natural. Consumul nominal pentru cazane este de 880 mc/h gaz.

Pe seama aburului produs se asigură necesarul de apă caldă (agent termic) pentru anumite locații de pe amplasament și este rezervă pentru toata fabrica, în cazul opririi furnizării agentului termic pentru încălzire spații (anotimpul rece) de la SC CET HIDROCARBURI SA Arad.

Evacuarea gazelor de ardere din centrala termică se face printr-un coș comun de 25,8 m înălțime și un vârf cu diametrul de 2 m.

ALIMENTAREA CU GAZE NATURALE

Alimentarea cu gaze naturale a platformei se realizează printr-o Stație de Reglare și Măsurare (S.R.M) aflată la limita incintei lângă Depozitul central.

Furnizarea gazului natural se realizeaza de catre E.ON Energie Romania SA, conform Contract nr. 1003198319/03.2016/2208 din 29.02.2016.

Consumul anual de energie al activităților este prezentat în tabelul 2.6, în funcție de sursa de energie.

Tabelul 2.6. Consumul de energie la Astra Rail Industries S.A. pentru anul 2017

Sursa de energie	Consum de energie	
	Estimata (proiectata)	Furnizata
Electricitate din rețeaua publică, MWh	95472	11794
Abur generat pe amplasament, Gcal	70680	11891,47
Apa fierbinte achiziționată, Gcal	0	4553,48
Gaze, mc	48497267	Total 2184041 mc, din care 1393260 mc in centrala termica

2.3.5. Zone de depozitare

Pe amplasamentul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. se găsesc următoarele depozite și magazine:

Depozite materii prime (țevi, profile, tablă, etc)

Depozit central cu:

Magazia materiale sudură

Magazia MRO

Magazia organe de asamblare

Magazia vopsele pe baza de apa

Magazia de vopseluri, frână, robinetărie

Magazia de bucușe, bolțuri, coturi, garnituri

Magazia de componente vagon de piese turnate, forjate, zincate

O parte din depozite sunt in incinta securizata și au pardoseala betonată, o alta parte sunt in aer liber, nebetonat (depozitul de tabla si profile). Magaziile sunt securizate și au pardoseala betonată.

2.3.6. Gestiunea deseurilor

In tabelele 2.7 - 2.10 este prezentată situația deșeurilor care rezultă pe amplasamentul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A., precum și a celor reutilizate și comercializate.

Tabelul 2.7. Deșeuri nepericuloase generate în cadrul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. în 2017

Cod deșeu conf. HG 856/2002	Denumire deșeu	Stare fizică	Cantitate estimată	Cantitate generată/ 2017	UM	Colectare, stocare temporară	Valorificare/ Eliminare
12 01 01	Pilitura si span feros	Solidă	1400	187,6	to	RM (container metalic)	Valorificare Metalcomp Internat. SRL Arad
16 01 17	Deșeuri de fier	Solidă	4000	5389,29	to	RM (container metalic)	Valorificare Metalcomp Internat. SRL Arad
16 01 18	Deșeuri de neferoase	Solidă	20	1,029	to	RM (container metalic)	Valorificare Metalcomp Internat. SRL Arad
15 01 04	Deșeuri ambalaje metalice	Solidă	10	1,67	to	RM (în vrac acoperit)	Valorificare Metalcomp Internat. SRL Arad
20 03 01	Deșeuri municipale amestecate	Solidă	1200	919,66	mc	RM (1 container metalic)	Eliminare Polaris M Holding SRL Arad
15 01 02	Deșeuri ambalaje materiale plastice	Solidă	15	4,67	to	RM (container metalic)	Valorificare Polaris M Holding SRL Arad
03 01 05	Rumegus, talas, resturi de scandura, altele decat 03 01 04*	Solidă	700	54,14	to	RL (containere din lemn)	Provenite din deseuri ambalaje lemn, reutilizate in hala Modelarie din societate, Valorificate catre angajatii societatii

							cu titlu gratuit
15 01 01	Deșeuri ambalaje carton și hârtie	Solidă	80	30,89	to	RM (container metalic)	Valorificare Polaris M Holding SRL Arad
12 01 17	Deșeuri material sablare altele decat 12 01 16	Solidă	300	39,2	to	RM (container metalic)	Valorificare Metalcomp Internat. SRL, Arad
16 01 03	Anvelope scoase din uz	Solidă	3	0,3	to	VA (în vrac, acoperit)	Valorificare energetica soc. autorizate
09 01 07	Deșeuri filme Rx	Solidă	3	0	to	A (cutii carton)	Valorificare soc. Autorizate (se genereaza odata la cativa ani, se solicita oferta soc. Autorizata)
19 12 04	Deseuri material plastic si de cauciuc	Solida	2	0	to	A (cutii carton)	Valorificare Adidrad COM SRL
19 12 01	Deseuri hartie si carton	Solida	2	0	to	VA (în vrac, acoperit)	Valorificare Adidrad COM SRL
20 01 36	DEEE	Solida	9	3,98	to	RM (container metalic)	Valorificare Adidrad COM SRL
17 09 04	Deseuri din constructii si demolari	Solide	40	0	to	VN	Colectare selectiva si eliminare/valorificare prin societati autorizate

Tabelul 2.8. Deșeuri periculoase generate în cadrul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. în 2017

Cod deșeu conf. HG 856/2002	Denumire deșeu	Stare fizică	Cant. estimată	Cant. gener./ 2017	UM	Proveniența	Stocare temporară	Mod de valorificare/ eliminare
08 01 15*	Nămoluri apoase cu conținut de vopsele	semili chida	20	61,66	to	Procesul de curatare pompe de vopsire tip Airless	RP (recipient de plastic)	Eliminare/valorificare prin INDECO GRUP SRL
13 02 07*	Uleiuri de motor, de transmisie si de ungere	lichidă	20	3,66	to	De la compresoare	RM (butoi metalic)	Eliminare/valorificare prin INDECO GRUP SRL
08 01 11*	Deșeuri	lichidă	5	8,67	to	Vopsele cu	RM	Eliminare/valor

	vopsele solventi					termene de garanție expirate, sau expirate fizic	(recipient metalic)	ificare prin INDECO GROUP
09 01 04*	Solutii de fixare	lichidă	7	1,2	to	Din Lab. Rx	RP (butoi de plastic)	Valorificare SC ROMECOL SRL, Arad
20 01 21*	Deșeuri DEEE, tuburi si becuri neon	solidă	1,5	0,088	to	Din sectia Mentenanta	A (cutii de carton)	Valorificare Recolamp
17 06 05*	Mat. de constr. cu azbest	solida	6	3	to	Din demolare SPAFde la fosta sectie Turnatorie	Vrav in BAG	Eliminare prin INDECO GROUP SRL
14 06 03*	Alti solventi si amestecuri de solventi	lichida	4	0,008	to	Din procesele de vopsire de la Boghiuri	RP	Reutilizat in procesul de vopsire la boghiuri
12 01 09*	Emulsii si solutii de ungere uzate fara halogeni	lichida	10	2,6	to	De la CNC-uri	RM	Eliminare prin INDECO GROUP SRL
12 01 07*	Ulei mineral de ungere uzat fara halogeni	lichida	12	0	to	Din procelele de tratament termic din hala Scularie	RM suprateran	Se valorifica in vederea reciclarii prin soc. Autorizata
12 01 18*	Namoluri metalice cu continut de ulei	semili chid	2	0	to	De la CNC-uri	RM	Eliminare prin INDECO GROUP SRL
15 01 10*	Ambalaje contaminat e cu substante periculoase	solida	5	0	to	De la vopsire	RP	Cuburile de 1000 litri se reintorc goale de la INDECO GRUP SRL

Tabelul 2.9. Deșeuri reutilizate în cadrul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. în 2017

Nr. crt.	Cod deșeu conf. HG 856/2002	Denumire deșeu	Instalația/ Secția	Cantitate 2017 (to / an)	Starea fizică	Depozitare Temporara inainte de reutilizare
1	14 06 03*	Alti solventi si amestecuri de solventi	Sectia Boghiuri in cabinele de vopsire	0,008	lichida	Magazia de mana a sectiei, se reutilizeaza in procesul de vopsire

Tabelul 2.10. Deșeuri comercializate de ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. în 2017

Nr. crt.	Cod deșeu conf. HG 856/2002	Denumire deșeu	Starea fizică	Depozitare
1	12 01 01	Deșeuri de șpan	Solidă	RM (container metalic)
2	12 01 17	Deșeuri de material de sablare altele decat cele specificate la 12 01 16	Solida	RM (container metalic)
3	16 01 17	Deșeuri metalice feroase	Solidă	RM (container metalic)
4	16 01 18	Deșeuri metalice neferoase	Solidă	VA (în vrac, incintă acoperită)
5	15 01 02	Deșeuri ambalaje materiale plastice	Solidă	RM, RL (container metalic, container din lemn)
6	20 01 36	DEEE	Solida	A (cutii carton)
7	15 01 01	Deșeuri ambalaje carton și hârtie	Solidă	RM, RL (container metalic, container din lemn)
8	19 12 04	Deseuri material plastic si de cauciuc	solida	A (cutii carton)
9	09 01 04*	Solutii de fixare	Lichidă	RP (butoaie de plastic)
10	09 01 07	Deșeuri filme Rx	Solidă	A (cutii carton)
11	20 01 21*	Deșeuri DEEE, tuburi si becuri neon	solidă	A (cutii carton)
12	16 01 03	Anvelope scoase din uz	Solidă	VN (în vrac, acoperit)
13	19 12 01	Deseuri hartie si carton	Solida	VA (în vrac, incintă acoperită)
14	15 01 04	Deseuri ambalaje metalice	Solida	VN (în vrac, neacoperit)
15	13 02 07*	Uleiuri de motor, de transmisie si de ungere	Lichida	RM (butoi metalic)
16	08 01 11*	Deșeuri vopsele solvenți expirate	Semilichi de	Ambalaje originale

ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. nu deține echipamente electrice cu PCB (condensatoare, transformatoare scoase din uz) și nici deșeuri de materiale cu PCB (ulei uzat cu PCB).

De asemenea pe amplasament nu există deșeuri care să contină azbest.

2.4 Folosirea de teren din imprejurimi

Zone rezidențiale și comerciale

ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. este amplasată în municipiul Arad, într-o zonă relativ centrală, pavilionul administrativ găsindu-se la limita Pieței Gării.

Zona rezidențială cea mai apropiată este constituită din blocurile ARED și BERMO, și este situată la cca. 3 m sud-vest de limita amplasamentului unității. Este

vecinătatea cea mai vulnerabilă a amplasamentului deoarece aici funcțiunile urbanistice nu sunt suficient de bine delimitate și separate prin tamponare de spațiu verde. Această zonă rezidențială a fost construită în perioada 2014-2016 și nu este foarte bine izolată de zona industrială (nu s-a respectat acordul de mediu emis de ARPM Timisoara, pentru construirea acestor blocuri).

Obiective industriale

Societatea ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. este amplasată într-o zonă industrială care în prezent și-a redus substanțial activitatea.

Terenuri agricole

Nu există terenuri agricole în vecinătatea amplasamentului.

Ape de suprafață

Obiectivul se află în bazinul hidrografic Mureș .

Nu există interferențe directe între activitatea desfășurată în cadrul obiectivului studiat și râul Mureș , nici sub aspectul unui eventual impact poluant reciproc și nici sub acela al afectării unor amenajări hidrotehnice, distanța dintre obiectiv și râul Mureș fiind suficient de mare, de aproximativ 2500 m.

Nu există alte cursuri de apă semnificative mai apropiate.

Zona nu este inundabilă având în vedere distanța mare până la râu.

Obiective turistice, istorice și arheologice

În vecinătatea imediată a obiectivului nu se află obiective turistice, istorice și arheologice care să presupună lucrări, dotări și măsuri de protecție.

Zone protejate

Obiectivul nu este vecin și nu se suprapune cu arii protejate.

2.5 Utilizare chimică

O bună parte dintre materiile prime și materialele utilizate în procesele de producție sunt substanțe chimice dintre care unele sunt substanțe periculoase. Criteriul

de alegere al furnizorilor este dat de calitatea produsului oferit, respectiv incadrarea in prescriptiile de calitate pentru fiecare substanta, cat si de doleantele viitorilor beneficiari ai produselor finite, vagoane marfa si boghiuri.

Pentru fiecare tip de materie prima si de la fiecare furnizor, ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. solicita documentele tehnice de calitate si de securitate precum si buletine de analiza ale materiilor prime respective.

Depozitarea materiilor prime și a produselor finite se face in facilitatile descrise la sectiunea depozitare iar manipularea se face cu mijloace adecvate, de personalul instruit în acest scop.

Beneficiarul deține atât pentru materiile prime cât și pentru produsele finite: Buletine de analiză, Fișe tehnice și Fișe tehnice de securitate (cu specificarea frazelor de risc). Aceste documente sunt păstrate în baza de date a beneficiarului si pot fi verificate de catre autoritatile de mediu.

2.5.1. Produse finite, materii prime și substanțe sau preparate chimice

Pe amplasamentul S.C. ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. se utilizează următoarele materii prime și materiale auxiliare periculoase:

- inhibitor de coroziune la probele hidraulice ale cisternelor (concentrat); la diluarea necesara pentru utilizare nu mai este periculos
- diverse tipuri de uleiuri si emulsii, in functie de utilizare, spre ex. ulei K 150, M30, T90, M40, H 46, TT 90 etc.
- grunduri și emailuri epoxidice diluabile cu apa si grunduri si emailuri pe baza de solventi
- diluanți epoxidici și alchidici
- degresant boghiuri
- oxigen lichid

Informații despre materiile prime, auxiliare si produsele finite sunt redade în tabelul 2.3., cap.2.3.2.4.

2.5.2. Incadrarea ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. în Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase

Dintre materiile prime și materiale auxiliare periculoase utilizate pe amplasamentul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. oxigenul se regăsește în ANEXA nr. 1 din Legea 59/2016 . Oxigenul lichid este stocat într-un rezervor situat în incintă cu regim special de supraveghere și cu o capacitate de 18 mc.

În tabelul 2.11 este prezentată situația referitoare la capacitatea maximă de stocare pentru oxigen comparativ cu cantitățile prevăzute în **Legea 59/2016 – ANEXA nr. 1 Partea 1**.

Tabelul 2.11. Capacitățile maxime de stocare pentru substanțele periculoase de pe amplasamentul S.C. ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. comparativ cu cantitățile prevăzute în **Legea 59/2016 – ANEXA nr. 1 Partea 1**

Substanța chimică	Fraze de risc	Capacitate maximă de stocare [t]	Anexa 1 PARTEA a 2 a - substanțe nominalizate	
			cantitate relevantă col. 2 (to/% din cantitatea relevantă)	cantitate relevantă col. 3 (to/% din cantitatea relevantă)
Oxigen	H280 H270	0,024	200/0,012	2000/0,001

Compararea cantităților de substanțe sau preparate periculoase individuale, existente în cadrul societății, cu cantitățile relevante pentru limitele superioare (conform Legii 59/2016 coloana 3 din Anexa 1 Partea 1 a evidențiat faptul că nu există nici o depășire a limitelor admise

Compararea cantităților de substanțe sau preparate periculoase individuale, existente în cadrul societății, cu cantitățile relevante pentru limitele inferioare (conform Legii 59/2016 coloana 2 din Anexa 1 Partea 1 a evidențiat faptul că nu există nici o depășire a limitelor admise.

Având în vedere cele de mai sus, instalația de la ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. **NU** se încadrează în categoria de risc major și nici în cea de risc minor conform prevederilor în ANEXA nr. 1 din Legea 59/2016 ce transpune Directiva SEVESO.

2.6. Topografie și scurgere

Câmpia Aradului, unitate în care se află și municipiul Arad, apare ca o treaptă intermediară între Câmpia Crișului Alb, care este mai coborâtă, și cea a Vingăi, mai înaltă.

Mureșul traversează partea centrală a teritoriului municipiului Arad de la est spre vest. În lunga sa evoluție, albia Mureșului, prin eroziuni și depuneri, a format o luncă a cărei lățime în cadrul teritoriului studiat nu depășește decât pe alocuri câteva sute de metri. Lunca prezintă un microrelief specific: alternanță de grinduri cu depresiuni și văi părăsite.

Periodic apele Mureșului au invadat lunca și terasele, pe alocuri, chiar și câmpia. Pentru a se evita aceste inundații s-au executat îndiguri care au cuprins parțial lunca. Suprafața neîndiguită este inundabilă la revărsări.

Mureșul prezintă două terase sub formă de fragmente în perimetrul studiat: terasa de 2-3 metri altitudine relativă și terasa de 3-5 metri altitudine relativă.

Terasa de 2-3 metri altitudine relativă apare sub formă de fragmente de terasă în partea estică a municipiului Arad, de o parte și alta a Mureșului, iar la vest de intravilan numai la nord de albia Mureșului.

Pe aspectul general plan al acestor fragmente de terasă se grefează o alternanță de grinduri cu foste meandre părăsite ale Mureșului.

Terasa de 3-5 metri altitudine relativă apare la nord de albia actuală a Mureșului, atât în estul cât mai ales în vestul intravilanului municipiului Arad. Este mai extinsă decât terasa de 2-3 metri, lățimea ei ajunge uneori la 0,5-1,5 km. Terasa prezintă un aspect plan ușor înclinat spre sud-vest; formele de microrelief create de vechile peregrinări ale Mureșului sunt mult estompate.

La sud de Mureș trecerea dintre luncă sau terasa de 3-5 metri spre Câmpia înaltă a Vingăi se face brusc printr-un versant scurt de câțiva metri cu pante de 8-12%.

Altitudinea medie a Câmpiei Aradului este în jur de 100 metri. Ea are un aspect tipic de divagare și prezintă o diversitate mare a formelor de microrelief: zone plane cu depresiuni, grinduri, văi, meandre părăsite.

Aspectul morfologic al zonei de amplasare a rampei ecologice este ușor vălurit cu zone depresionare care colectează apele provenite din precipitații. Amplasamentul propriu-zis se suprapune unei zone mai ridicate pe latura vestică (în vecinătatea batalului

de zgură) și în centru, pentru a coborâ relativ brusc pe celelalte 3 laturi, în special spre latura nordică și colțul nord-estic.

Urmărind traseul canalelor de desecare existente pe amplasamentul investigat, precum și valorile curbelor de nivel ale terenului, se observă că acestea se suprapun peste zonele cu cote mai coborâte. Din datele provenite din cartările mai vechi efectuate în zonă (pr.2376/83/ISLGC), s-a observat că de fapt, în aceste zone, a existat o mlaștină, care, odată cu construirea batalului de cenușa și zgură, a fost supusă desecării. Zona mlăștinoasă avea o formă alungită, ramificată în mai multe brațe, canalele de desecare existente în zonă, urmărind de fapt axul zonelor de mlaștină.

Această zonă poate corespunde unei văi fosile, care ar reprezenta un braț mort al Mureșului-colmatat în timp. Ea coincide cu porțiunile unde grosimea depozitelor slab permeabile este mai mare, caracterul puțin permeabil al acestor strate fiind evidențiat și de fenomenul de băltire a apelor provenite din precipitații.

În partea vestică și centrală unde terenul este mai ridicat, grosimea depozitelor slab permeabile scade, dând astfel posibilitatea apelor de suprafața, să se dreneze gravitațional spre pânza freatică.

2.7. Geologie și hidrogeologie

2.7.1. Geologie

Din punct de vedere geologic, municipiul Arad se situează în sectorul românesc al Depresiunii Panonice.

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

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

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

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

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

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

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

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

El este constituit din șisturi epimetamorfice, cu un grad de metamorfism scăzut, corespunzător faciesului șisturilor verzi, izogradul cloritului, astfel încât pot fi recunoscute unele dintre particularitățile texturale și structurale ale rocilor precursorare.

S-au identificat șisturi cloritoase, șisturi clorito-epidotice, șisturi clorito- cuarțoase, sernifite cu aspect grafitos, șisturi cuarțoase cu aspect pătat, șisturi filitoase, conglomerate breicioase, metamorfozate, intens cataclazate.

Ele sunt constituite în principal din mică albă (sericit, muscovit), cuarț și clorit, la care se adaugă subordonat amfiboli, epidot, biotit. Prezintă structură lepidoblastică și textură șistoasă accentuată.

Din partea de sud a Munților Zărand, din șisturile cristaline ale Dealului Cetății Șiria, s-au recoltat probe care, prin conținutul palinologic, indică vârsta devonian superior-carbonifer inferior a rocilor. Astfel, s-au identificat speciile: *Stenozonotriletes*

simplicissimus Naum., Trachitriletes sp., Punctatisporites globatus (Luber.) Luber, Leiotriletes microrugosus (Ibr.) Naum., Zonotriletes cf. auritus Waltz.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Față de această situație, s-a adoptat o separare a stivei sedimentare ce corespunde ciclului ponțian-cuaternar, pe criteriile litologice, în două serii:

- seria inferioară, predominant pelitică, ce corespunde sedimentării în mediul lacustru ponțian
- seria superioară, predominant psamitică, ce corespunde sedimentării în domeniul fluvial, eventual deltaic

Grosimea depozitelor ce aparțin celor două serii variază, în zona Aradului, între 1000 și 1400 m .

Seria inferioară prezintă grosimile cele mai variabile, între 300 și 800 m, prin adăugarea de sedimente la partea inferioară a seriei. Începând din bază spre partea superioară, se disting câteva complexe:

- complexul marnos inferior cu frecvente intercalații grezoase - nisipoase, având dezvoltare locală și grosimea maximă de cca. 200 m
- complexul marno - calcaros, cu dezvoltare areală și grosimi de cca. 100 m
- complexul marnos superior, cu dezvoltare areală și grosimi de cca. 300 – 400 m

Complexul marnos inferior este constituit din marne cenușii, compacte, fosilifere, în care s-au identificat specii de macrofaună ca: *Paradachna abichiformis*, *Didacna oliophora*, *Lymnocardium promultistriatus*, *L. sp.*, *Planorbis sp.* Ostracode, la care se adaugă microfaună cu: *Globigerina bulloides*, *Elphidium macellum*, *Bakunella dorsoarcuata*, *Cyprideis pannonica*, *Silicoplacentina hungarica*.

Complexul marno-calcaros este constituit din calcit microcristalin, în amestec intim cu material argilos. În proporții reduse mai apar granule de cuarț, mică, resturi de plante incarbonizate, pirită în cuiburi.

Complexul marnos superior este constituit de asemenea din marne cenușii verzui, slab nisipoase, cu intercalații de argile nisipoase, prezentând un conținut faunistic asemănător complexului inferior. Acesta conduce la atribuirea vârstei ponțiene depozitelor descrise.

Mai apar intercalații nisipoase, grezoase, cu grosimi mici și dezvoltare locală.

Seria superioară prezintă în acest sector, variații mai mici de grosime decât cea inferioară. Astfel grosimea medie se menține în jurul valorii de 590 m. Este constituită din depozite detritice de dimensiuni psemitice la psamitice, cu frecvente intercalații marnoase, argiloase.

La partea superioară a seriei, se dezvoltă depozitele de vârstă cuaternară, constituite din pietrișuri și nisipuri, aparținând terasei joase, luncii și zonei de divagare a Mureșului. Acestea prezintă structuri tipice unui mediu sedimentar fluviatil, și anume sectorului caracterizat prin gradient hidraulic scăzut, curenți cu putere de transport scăzută, detritusul fiind transportat în suspensie și mixt (sediment târât și/sau în suspensie, sistem fluviatil meandrat).

Aceasta a condus la apariția unor structuri în care se poate recunoaște traseul canalelor de curgere, a căror umplutură este mai grosieră decât cea a malurilor, pe de o parte, iar pe de alta, se constată o granoclasare pozitivă a sedimentelor (dimensiunile particulelor scad pe verticală, de jos în sus).

Fenomenele de meandrare au de asemeni ca rezultat apariția unor structuri în care dezvoltarea stratelor s-a realizat prin acreție laterală, marcată prin apariția laminelor.

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

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

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

Pe sit-ul studiat și în împrejurimile amplasamentului nu există obiective geologice protejate.

Potențialul seismic al zonei

Conform "Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale - Indicativ P 100 -92" orașul Arad se încadrează, în zona "D" din punct de vedere al valorilor coeficienților K_s , ceea ce înseamnă $K_s = 0,16$, iar din punct de vedere al perioadelor de colț T_c (sec), în zona $T_c = 10$. Pe baza acestor date, din tabelul A.2. al Normativului menționat mai sus, rezultă că orașul Arad se încadrează în zona de intensitate seismică VII (exprimată în grade MSK).

2.7.2. Hidrologie

Râul Mureș constituie principala arteră care drenează municipiul Arad de la est spre vest. Evoluția sa reprezintă cea mai importantă și mai complexă evoluție de vale din Câmpia Banatului.

Mureșul este cel mai mare afluent al Tisei, ca debit, iar în câmpie a divagat pe cele mai mari suprafețe și a format cele mai extinse conuri de dejecție din Câmpia Tisei. Cantitatea de aluviuni este, în prezent ceva mai mică decât la Someș, vastitatea conului său explicându-se prin aceea că ele se împrăștie pe un fundament mai ridicat, deși mai faliat, și unde subsidența a fost mai atenuată. De asemenea, marea extensiune a conurilor Mureșului a fost determinată de distanța mare dintre cele trei arii de subsidență care au atras periodic râul sau brațe ale sale (Sarret - confluența Crișurilor, Szeged - confluența Mureș - Tisa și Timișoara - Timișul Inferior). Din cauza influenței aproape concomitente asupra sa a acestor areale subsidente și a lipsei unor râuri vecine de proporția sa, fenomenul de difluență sau despletire a fost aproape o permanență a Mureșului din câmpie în toată evoluția sa cuaternară, dar acestea nu excludeau un curs principal. Acest curs avea stabilitate pe termen mai scurt sau mai lung și pe sectoare și era impus de jocul faliiilor și a blocurilor din fundament de atracția mai activă a unuia dintre cele trei centre subsidente de la extremități și demersul și tasarea colmatărilor.

Documente vechi consemnează frecvente inundații în bazinul Mureșului (în perioada 1738-1741 revărsările au avut loc în fiecare an). În ultimii ani are loc o creștere

a cotei nivelului maxim anual ca urmare a fluctuației elementelor meteorologice și a modificărilor de ordin antropic survenite în bazinul superior și mijlociu al Mureșului și afluenților săi.

Inundațiile din anii 1970 și 1975 sunt și rezultatul unui indice ridicat de pluviozitate. În anul 1970 s-a acumulat o cantitate mare de zăpadă care s-a topit brusc în perioada respectivă, ulterior suprapunându-se și ploi torențiale (50-130 l/m²). Toate acestea au survenit pe un fond puternic saturat cu apă. Volumul de apă crescând brusc a făcut ca inundațiile să capete caracter catastrofal. Astfel, nivelul maxim atins în mai 1970 la Arad a fost de 689 cm. Iar debitul maxim pe 18 mai 1970 și 8 aprilie 1975 a fost de 2320 mc/sec.

Panta scăzută și frecvențele meandre au făcut ca unda de propagare a viiturii să fie redusă (2 - 4 km/h).

Scurgerea minimă se produce la sfârșitul verii și începutul toamnei, datorită prelungirii secetelor (la Arad în 1962 a fost 0,93 mc/sec.).

Modul de manifestare al debitelor medii maxime și minime lunare și anuale se observă din tabelul de mai jos.

Debitul Mureșului în perioada 1950-1975 este redat în tabelul de mai jos:

Debite	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
Medii	115	164	210	292	314	275	199	122	87	93	99	120	176
Maxime	760	816	781	1040	2320	1520	2320	560	505	571	969	475	2320
Minime	22	20	25	71	61	63	33	28	24	22	27	26	20

Debitul solid cărat de Mureș este la Arad de 86 kg/sec; el fiind rezultatul afluenților mari pe care îi are în Podișul Transilvaniei. Afluenții mici din Munții Zărandului îi aduc un debit solid redus - fapt explicat prin natura petrografică și gradul ridicat de împădurire.

Temperatura apei variază în funcție de temperatura aerului. Temperatura maximă a apei la stația Arad a fost de 29°C. În cazul când temperaturile negative persistă, se întâlnesc formațiuni de gheață (în medie la stația Arad se înregistrează 47 de zile, maxim 64 de zile). Tipul de mineralizare al apelor Mureșului în cursul inferior este carbonat-calcică, deși se întâlnesc și mari cantități de cloruri.

Chimismul apei Mureșului este influențat și de chimismul apelor reziduale, industriale și menajere.

Rețeaua hidrografică a municipiului Arad este formată și din cursuri mai mici precum Valea Țiganca din cartierul Aradul Nou, Mureșul Mort care își are originea într-un meandru puternic al Mureșului, chiar în interiorul orașului Arad, Valea Sânleani care își are originea în perimetrul comunei Tudor Vladimirescu și se varsă în Mureșel în apropierea Uzinei Electrice din Arad.

Mureșul constituie de departe râul cel mai important, intrând în județ cu 187 m³/s debit mediu multianual, ceea ce nu pune probleme cantitative. Utilizarea lui este însă restricționată de calitatea apelor, de capăt de bazin hidrografic râul concentrează poluanți care îl fac utilizabil numai pentru industrie și agricultură.

Nr. crt.	Resursa de apă	Q mediu multianual, m ³ /s	Rezerva de apă, mii m ³ /an
1.	Mureș	187	5.897.232

Calitățile fizico – chimice ale râului Mureș, în toate cele trei secțiuni de ordinul I, încadrează cursul de apă în categoria I de calitate pentru toate categoriile de indicatori: ai regimului de oxigen, ai gradului de mineralizare și indicatorii toxici și speciali.

Din punct de vedere biologic aceste secțiuni se încadrează în categoria Beta cu un indice de curățenie cuprins între 68 – 74%.

2.8. Hidrogeologie – date climatice

Date climatice

Factorii genetici ai climei (variatia solara, bilantul radiativ, pozitia geografica, altitudinea, circulatia maselor de aer, caracterul suprafetei active) determina existenta pe teritoriul judetului Arad a unui climat temperatcontinental moderat cu influente oceanice.

Topoclimatul regiunii de câmpie se caracterizeaza prin cea mai lunga durata de stralucire a soarelui: 2100 ore/an, din care 1500 ore se realizeaza în semestrul cald; cea mai mare cantitate de radiatie globala 115 kcal/cmp din care 100kcal/cmp numai în semestrul cald al anului. Umezeala aerului este în ianuarie de 88%, iar în iulie mai mica de 64%. Primul înghet se produce la finele lunii octombrie. Intervalul zilelor fara înghet însumeaza 180 zile.

Temperatura aerului

Temperatura medie anuală este de 10,8°C și care depășește media anuală a țării cu 1,1°C. Temperatura medie pe anotimpuri este următoarea :

- iarna: 0,1°C
- primăvara: 11°C
- vara: 20,8°C
- toamna: 11,6°C

Precipitațiile

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

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

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

**Precipitații atmosferice (mm)
Cantități lunare, anuale și anotimpuale**

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
Prec.	35,1	30,	35,6	48,1	65,6	81,1	60,3	52,2	44,2	46,6	48,5	45,3	592,6

iarna
98,9

primăvara
149,2

vara
204,8

toamna
136,8

Valorile maxime și minime lunare

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
valoarea maximă	60,8	65,9	81,2	92,1	105,0	172,0	162,0	93,3	93,3	178,0	94,5	77,5
valoarea minimă	4,1	0,6	2,4	7,0	17,7	35,4	7,1	4,3	0,6	4,2	1,9	0,0

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

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

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

Regimul eolian

Regimul eolian: indica o frecvență mai mare a vânturilor din sector sud-est (13,7%) și sud (13%), urmate de cele din nord (12,4 %) , nord-vest (10,7 %) și sud-vest (10%). Vitezele medii anuale, variază între 2,6 și 4,3 m/s.

Schimbări climatice

Observațiile și măsurătorile efectuate pe mapamond și pe teritoriul României asupra unor parametri climatici și efectelor climei asupra resurselor de apă indică anumite semnale care susțin ipoteza schimbărilor climatice. Dintre semnalele produse pe teritoriul județului Arad, demne de luat în considerare, menționăm următoarele:

- apariția fenomenului de aridizare a climatului și creșterea frecvenței de producere a unor valori extreme de temperatură și precipitații
- producerea unor temperaturi extreme pe teritoriul județului Arad de când există măsurători meteorologice
- ploi foarte intense căzute pe suprafețe mici care produc efecte catastrofale
- creșterea frecvenței producerii inundațiilor catastrofale

2.9. Autorizații curente

2.9.1. Reglementări de mediu

În baza documentației elaborate în anul 2007 unitatea detine autorizație integrată de mediu, nr. 32/09.05.2008, fără plan de acțiuni. Datorită modificărilor survenite, atât în

structura de productie, cat si in infrastructura, autorizatia integrata de mediu a fost revizuita in 19.01.2009, transferata in 20.08.2012, revizuita in 05.02.2016 și are termen de expirare în 09.05.2018.

2.9.2. Reglementări de gospodărire a apelor

Din punct de vedere al alimentării cu apă și evacuarea apelor uzate, funcționarea societății ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. are la bază Autorizarea de Gospodărire a apelor revizuită, nr. 62/24.02.2014.

In continuare este descris modul de gestiune a apelor pe amplasamentul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A.

2.9.2.1. Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă se face din 2 surse:

- rețeaua de apă potabilă a municipiului Arad
- freaticul de medie adâncime prin intermediul a 2 foraje, de medie adâncime, din incinta unității (forajul HUT, forajul Prototipuri)

A. Alimentarea cu apă potabilă

Surse: rețeaua de apă potabilă a municipiului Arad (aproximativ 45% din apa prelevată este utilizată în scop tehnologic în cadrul instalațiilor care necesită utilizarea de apă de calitate).

Utilizare: nevoi igienico-sanitare (scop menajer) și procese tehnologice (scop tehnologic)

Volume și debite de apă autorizate:

Volume și debite de apă autorizate:

- în scop menajer
 - zilnic mediu – 65,5 mc; anual – 16,702 mii mc
 - zilnic maxim – 78,6 mc; anual – 20,043 mii mc
- în scop tehnologic
 - zilnic mediu - 858,1 mc; anual – 218,815 mii mc
 - zilnic maxim – 1029,8 mc; anual – 262,599 mii mc

Total

- zilnic mediu - 923,6 mc; anual – 235,5 mii mc
- zilnic maxim – 1108,4 mc; anual – 282,642 mii mc

Instalații de captare: 8 branșamente la rețeaua de distribuție de apă potabilă a orașului dotate cu apometre.

Rețeaua de distribuție a apei potabile: conducte metalice cu φ 1" - 4".

B. Alimentarea cu apă tehnologică – industrială

Surse: 2 foraje de medie adâncime, amplasate în incinta unități (al treilea este dezafectat, nisipat și nu se mai poate utiliza)

- Utilizare:
- preparare apă caldă băi
 - igienizare spaț iilor interioare
 - udare spații verzi și menținere rezervă de incendiu
 - la sistemul de răcire de la compresoare

Volume și debite de apă autorizate - din subteran

- zilnic mediu - 858,1 mc; anual – 218,815 mii mc
- zilnic maxim - 1029,8 mc; anual – 262,599 mii mc

Captarea apei din subteran se face prin intermediu a 2 foraje de medie adâncime:

- forajul HUT cu H – 100 m, Q – 63 mc/h , amplasat în secția HUT
- forajul Prototipuri cu H – 53 m, Q – 46-95 mc/h, amplasat lângă secția Prototipuri

Conform documentatiei tehnice nr. 51/39.01.2018, de solicitare a unei noi Autorizatii de gospodarie a apelor (avand in vedere ca si aceasta expira la 09.05.2018), care a fost transmisa la SGA Arad si la Administratia Bazinala de Apa "MURES" Tg. Mures în tabelul 2.12 este prezentat consumul estimat de apă pentru ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. Consumul estimat de apă a fost calculat ținând cont de următoarele aspecte :

- estimati sunt 1500 angajați (momentan 1314), din care un număr de 1200 personal muncitor și 300 personal tehnico-administrativ
- programul de lucru de lucru al societății este 255 zile/an, 5 zile/săptămână și 1-3 schimburi (diferențiat pe secții), timp de 8 ore/schimb
-

Tabel 2.12. Consum estimat de apă pentru ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. și consumul în 2017

Sursa de apă	Consum estimat zilnic / mc/zi		Consum estimat anual / mc/an		Consum în 2017 / mc/an
	mediu	maxim	mediu	maxim	
apă potabilă din rețeaua municipală	78,62	94,35	20049	24059	4271
apă din foraje proprii	1029	1235	262400	314879	247769
Total	1107,62	1329,35	282449	338938	252040

Referitor la instalațiile de distribuție și înmagazinare a apei, menționez că pentru stocarea apei industriale există un castel de apă având volumul rezervorului de 2000 mc și înălțimea de 54 m; din acest volum de 2000 mc cantitatea de 1000 mc este păstrată ca rezervă pentru stingerea incendiilor.

C. Gradul de recirculare internă a apei

Gradul de recirculare internă a apei este de aprox. 74%, pentru apa tehnologică. Există două stații de recirculare a apei în scop tehnologic.

D. Apa de incendii

Volum intangibil 1000 mc în cadrul castelului de apă tehnologică de 2000 mc.

Timpul de refacere a rezervei de incendiu PSI, este de 24 ore.

E. Instalații de tratare a apei: instalație de dedurizare a apei la Centrala Termică

2.9.2.2. Managementul apelor uzate

Din cadrul platformei se evacuează următoarele tipuri de ape:

- ape uzate fecaloid-menajere
- ape uzate tehnologice provenite din circuitele de răcire și purjare a cazanelor
- ape pluviale

Apele uzate fecaloid-menajere sunt colectate în canalizarea menajeră a societății și sunt evacuate în canalizarea menajeră orășenească prin pompare cu o pompă submersibilă cu următoarele caracteristici: $Q= 90 \text{ m}^3/\text{h}$, $H= 15\text{m}$, $P= 7,5 \text{ KW}$, $n = 3000$

rot/min, racord $\Phi = 300$ mm. Apele uzate fecaloid-menajere trec printr-un decantor înainte de pompare în canalizarea societății.

Debitul estimat al apelor uzate fecaloid-menajere evacuate este:

- debit estimat mediu = 120,62 mc/zi = 30785 mc/an
- debit estimat maxim = 144,74 mc/zi = 36909 mc/an

Debitul apelor uzate fecaloid-menajere evacuate este:

- debit mediu = 60 mc/zi = 15300 mc/an
- debit maxim = 71 mc/zi = 18105 mc/an

Apele uzate tehnologice, provenite din circuitele de răcire și purjare a cazanelor și **apele pluviale** având o canalizare comuna, sunt trecute prin 2 decantoare-separatoare de produse petroliere și apoi evacuate în canalul Mureșel, printr-o conductă de beton cu $\Phi 800$ mm (Prototipuri 1) și o conductă tip Hobas de presiune cu $\Phi 600$ mm (Debitare).

În cele 2 decantoare-separatoare de produse petroliere construite pe evacuările în Canalul Mureșel, sunt introduse materiale adsorbante biodegradabile (turbă) pentru reținerea produselor petroliere în cazul unor deversări accidentale. Materialele adsorbante biodegradabile se introduc în decantoarele-separatoare ori de câte ori este necesar.

Debitul estimat al apelor uzate tehnologice evacuate este:

- debit estimat mediu = 969,35 mc/zi = 247184 mc/an
- debit estimat maxim = 1163 mc/zi = 296656 mc/an

Debitul apelor uzate tehnologice evacuate este:

- debit mediu = 794,9 mc/zi = 202700 mc/an
- debit maxim = 957 mc/zi = 244035 mc/an

Calculul debitelor de apă pluvială este descris în cele ce urmează, iar rezultatele sunt prezentate în tabelele 2.13 și 2.14.

Canalizarea pluvială constă din șanțuri și rigole betonate, care colectează apa de pe acoperișuri și platforme betonate.

Debitele de apă pluvială se calculează cu relația:

$$Q_p = m \times S \times \Phi \times i \quad (\text{l/sec})$$

unde m este un coeficient cu valoarea de 0,8 pentru $t < 40$ minute și 0,9 pentru $t > 40$ minute.

S - aria bazinului de canalizare aferent, exprimat în hectare

Φ - coeficient de scurgere având valorile:

0,9 - 0,95 pentru învelitori metalice,

0,90 pentru învelitori din țiglă și pavaje din beton

0,10 - 0,15 pentru grădini, incinte și curți nepavate

i - intensitatea ploii de calcul, în funcție de frecvență (f) și de durata ploii de calcul (t), în l / s / ha: $i=125$ l / s / ha

Date preliminare suprafețe (în incintă)

Suprafață a ocupată la punctul de lucru este 298286 mp, din care :

A. Suprafață a construită este 132260 mp

B. Suprafata libera este 166026 mp:

- Platformele de depozitare nebetonate sunt in suprafață de 22508 mp
- Căile ferate nebetonate sunt în suprafață de 15727 mp
- Căile ferate betonate sunt în suprafață de 2000 mp
- Suprafețe ele libere, reprezentând drumuri și spații verzi, sunt în suprafață de 125791 mp, din care spații verzi 5966 mp

**Tabelul 2.13. Calculul debitului de ape pluviale în situația $t < 40$ minute; $m=0,8$
 $i=125$ l/s/ha**

Tipul suprafeței	Aria S (mp)	Aria S (ha)	Φ	$Q_{\text{apă pluvială}} =$ $m \times S \times \Phi \times i$ (l/s)
Spații verzi și suprafețe fără canalizare pluvială	44201	4,42	0,15	57,08
Acoperișuri și pavaje beton	254085	25,41	0,90	2287

**Tabelul 2.14. Calculul debitului de ape pluviale în situația $t > 40$ minute; $m=0,9$
 $i=125$ l/s/ha**

Tipul suprafeței	Aria S (mp)	Aria S (ha)	Φ	$Q_{\text{apă pluvială}} =$ $m \times S \times \Phi \times i$ (l/s)
Spații verzi și suprafețe fără canalizare pluvială	44201	4,42	0,15	75,46
Acoperișuri și pavaje beton	254085	25,41	0,90	2576

CARACTERISTICILE FIZICO- CHIMICE ALE APELOR UZATE EVACUATE

► **Ape uzate fecaloid-menajere**

Impurificatorii ce se pot regăsi în apele uzate evacuate de pe amplasamentul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. sunt specifici apelor menajere (caracterizate prin încărcare organică, biodegradabilitate și materii în suspensie).

► **Apele uzate tehnologice**

Principalii poluanți sunt încărcarea organică, biodegradabilitatea, substanțe extractibile în eter de petrol, produsele petroliere și materiile în suspensie

► **Apele pluviale**

Apele pluviale provenind de la ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A., fiind trecute prin deznisipatoare și prin separatoare de produse petroliere nu conțin nici un fel de poluanți peste limitele legale.

Instalații de preepurare și /sau epurare a apelor uzate

Intrucât activitățile desfășurate pe amplasament nu generează ape reziduale tehnologice cu încărcare poluantă mare, nu se impun sisteme de epurare.

Cu toate acestea, pentru reținerea produselor petroliere se aplică epurarea mecanică în separatoare-decantoare înainte de deversare în Canalul Mureșel (apa industrială uzată covențional curată și apa pluvială).

Apele uzate se deversează în Canalul Mureșel după ce în prealabil s-a realizat o epurare mecanică a acestora și o adsorbție pe material adsorbant biodegradabil preventiv.

În cele 2 decantoare-separatoare de produse petroliere construite pe evacuările în Canalul Mureșel, sunt introduse materiale adsorbante biodegradabile (turbă) pentru reținerea produselor petroliere în cazul unor deversări accidentale. Materialele adsorbante biodegradabile se introduc în decantoarele–separatoare ori de câte ori este necesar.

Nu există alte echipamente de epurare a apelor uzate și monitorizarea efectuată demonstrează că nici nu e nevoie de măsuri suplimentare de epurare.

2.10. Detalii de planificare

Evoluția calității amplasamentului este urmărită prin derularea programului de monitorizare impus prin Autorizația Integrată de Mediu.

2.11. Incidente legate de poluare

Nu sunt semnalate în nici un document incidente legate de poluare pe amplasamentul cercetat. ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. are întocmit și actualizat *Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale de mediu*.

2.11.1. Identificarea riscurilor

Principalele pericole potențiale care pot genera accidente sunt prezentate în continuare.

- *Riscul de descărcări electrice atmosferice*

Pentru protecția împotriva descărcărilor electrice obiectivul este prevăzut cu instalație de paratrâznet care se verifică periodic conform normativelor în vigoare.

- *Riscul seismic*

Amplasamentul este încadrat în zona de intensitate seismică VII (exprimată în grade MSK) deci cu risc seismic important. Cu toate acestea, datorită construcției solide a utilajelor și instalațiilor (pentru presiuni ridicate) se poate presupune că un cutremur de intensitate nu mai mare decât cele produse până în prezent, nu va provoca efecte majore pe amplasament, în condițiile în care aspectele de seismicitate a zonei au fost luate în considerare la proiectarea instalațiilor și echipamentelor și intervenția de înlăturare a efectelor cutremurului se va efectua cu respectarea strictă a procedurilor specifice.

- *Fenomene geomorfologice de risc*

Din punct de vedere al fenomenelor geomorfologice de risc, amplasamentul poate fi încadrat în categoria terenurilor stabile și deci riscul de producere a alunecărilor de teren este unul practic inexistent.

Amplasamentul nu este expus inundațiilor, fiind situat la aproximativ 2500 m de râul Mureș .

2.11.2. Obiectivele politicii de prevenire a accidentelor

- comunicarea interna si externa in caz de poluare accidentala
- organizarea si personalul nominalizat
- identificarea si evaluarea poluantilor potentiali ai mediului
- controlul operational si evaluarea pericolelor majore ale poluarilor accidentale de mediu
- managementul pentru modernizare
- componenta echipei de interventie
- lista dotarilor si materialelor necesare pentru sistarea poluarilor accidentale de mediu
- responsabilitatile conducatorilor de departamente
- monitorizarea performantei de mediu
- verificarea si revizuirea planului

Pentru realizarea tuturor obiectivelor propuse, mentinerea acestora in actualitate si controlul privind punerea in aplicare a tuturor masurilor care se impun, se urmareste desfasurarea tuturor activitatilor in baza principiilor de actiune descris mai jos:

- identificarea, monitorizarea si evaluarea permanenta a factorilor de risc specifici, care pot genera evenimente periculoase;
- stabilirea si urmarirea punerii in aplicare a tuturor masurilor si actiunilor de prevenire si de pregatire a interventiei in caz de accident;
- organizarea si dotarea unor formatiuni proprii de urgent si stabilirea unui plan de organizare si actiune a acestora;
- planificarea si efectuarea de exercitii si aplicatii, constand in actiuni de alarmare, evacuare, interventie, limitare si inlaturare a urmarilor accidentelor;
- instruirea si pregatirea permanenta a salariatilor;
- mentinerea in stare de functionare a mijloacelor tehnice proprii destinate interventiei si tinerea evidentei si a verificarilor periodice ale acestora

Evidenta Incidentelor legate de Poluare

Pe amplasamentul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. nu au existat incidente legate de poluare.

2.12. Vecinatatea cu Specii sau Habitate Protejate sau Zone Sensibile

Obiectivul fiind amplasat într-o zonă industrială, nu se învecinează sau suprapune cu arii protejate din rețeaua Natura 2000 sau zone speciale de conservare sau rezervații științifice.

2.13. Condițiile clădirilor

Marea majoritate a clădirilor aferente sunt foarte vechi, construite în perioada dintre cele 2 războaie mondiale.

Clădirile aferente patrimoniului societății sunt într-o stare bună, fiind întreținute corespunzător, așa cum s-a constatat prin examinarea vizuală cu ocazia vizitei pe amplasament din decembrie 2017.

În ceea ce privește izolarea clădirilor a fost confecționat un perete antifonare la HUT, a fost supraînălțat un zid de cărămidă în zona limitrofă Str. Weitzer și au fost înlocuite ușile existente cu uși cu izolare fonică la secția Asamblări 2 (fosta secție Prototipuri).

În tabelul 2.15 sunt prezentate clădirile care au în structura elemente din azbociment și care la demolare vor trebui eliminate prin societăți autorizate, fiind clasificate ca și deseuri cancerigene.

Tabelul 2.15. Clădiri de pe amplasamentul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. care au în structură azbociment

Nr. crt.	Denumirea construcției	Tipul construcției	Acoperiș / material	Suprafață construcție/ înălțime construcție	Suprafața pereți azbociment/ mp
1	Hala SDV	Stâlpi de beton Firme și grinzi metalice Pereți: zidărie, sticlă, azbociment	beton, membrană poliester	2712 mp 20 m	2020
2	Secția Boghiuri 2	Stâlpi de beton Firme și grinzi de beton Pereți: zidărie, sticlă, azbociment	beton, membrană poliester	2306 mp 10 m	946
3	Turn de răcire Secția Mentenanță	Stâlpi de beton Pereți: beton, azbociment	fără acoperiș	56 mp 9 m	154
TOTAL					3120

Obs. Conform Notificarii nr. 841/16.11.2017, depuse la APM Arad sub nr. Inreg. 18208/16.11.2017, s-au demolat 2 cladiri din lista anexata la revizuirea din 2016. Respectiv fosta hala Turnatorie si SPAF eliminandu-se deseurile de materiale de constructii cu continut de azbest.

Au ramas in total 3 constructii care mai detin elemente din azbociment, conform tabelului mai sus mentionat.

2.14. Raspuns de urgenta

Acțiunile de depistare, înștiințare, alarmare și primă intervenție în caz de accidente sau evenimente deosebite se fac în baza unui plan – *Planul de interventie in caz de incendiu* – care este elaborat în conformitate cu cerințele prevederilor legislative în vigoare și poate fi consultat în baza de date a operatorului.

Din informațiile furnizate de operator, de la demararea activitatilor productive pe amplasament si pana in prezent nu s-au înregistrat evenimente deosebite sau accidente cu impact semnificativ asupra mediului.

3.0. ISTORICUL TERENULUI SI AL OBIECTIVULUI

În anul 1876 s-a construit prima clădire pe amplasament.

Drumurile, căile ferate, rețelele s-au construit pe amplasament începând cu anul 1917 când a fost făcută pavarea cu piatră a drumurilor. În 1936 s-au făcut drumuri în incintă și de acces, continuându-se construcția acestora în anii: 1943, 1944, 1946, 1948, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1962.

În 1960 s-a făcut trotuar pentru pietoni, în 1965 drum cu suprastructura din beton, drum de acces asfaltat (in anii:1965, 1970, 1971). In anul 1969 s-a construit aleea de acces la castelul de apă. S-au refăcut drumurile industriale în incintă în anii: 1971; 1972; 1981.

S-au refăcut drumurile și platformele uzinale în anii: 1995 și 1997.

Construcția clădirilor pe amplasament a început în anul 1900 când s-au finalizat clădirile administrative, vânzări, birouri și școala. În 1908 s-au finalizat halele de producție Mecanică și SDV. În 1909 s-a finalizat cladirea administrativă (vechiul centru de calcul), clădirea Intreținere și Reparații, clădirea atelierului Sculărie, clădirea halei

Forjă. În 1912 s-a finalizat hala Boghiuri, iar în 1915 clădirea centrală termică și clădirea pentru Întreținere și Reparații. În 1920 s-a finalizat clădirea halei Mecanică, în 1932 clădiri administrative, birouri și clădirea mentenanță, în 1949 clădirea spălătorie, în 1951 hala secției Finisaj, hala producție montaj-sudură, hala întreținere și reparații, hala Mecanică.

În 1956 s-a finalizat clădirea pentru compresoare, în 1959 atelierul de vopsitorie și laboratorul examinari nedistructive, în 1960 clădirea magaziei centrale și grupul social cu 2 etaje Finisaj. În 1961 s-a finalizat hala de producție Turnătorie, hala de producție Forja nouă, clădirea arhivei, în 1965 hala de producție oxigen, în 1967 clădirea pentru tratament termic Mecanică, clădirea administrativă Sculărie, clădirea magazie Sculărie, în 1968, hala producție pentru remediere (Finisaj), în 1969, hala producție Debitare, în 1970, hala productie Sculărie în 1972.

În 1973 s-au finalizat: clădirea administrativă, atelier Prototipuri, postul transformator, în 1974 clădirea post trafo, în 1975 clădirea stației pompare, în 1976 s-a refăcut atelierul SDV și magazia centrală.

În 1976 s-a finalizat atelierul tratament termic din cadrul secției Sculărie.

S-au finalizat în 1978 atelierul Boghiuri, iar în 1980 anexa Boghiuri, secția HUT, atelier Construcții Diverse, în 1983 hala presaj greu Debitare, hala Debitare în 1984, anexa autoutilare Construcții Diverse în 1986, hala de topire, hala de formare mecanică în 1987, stația de preparat amestec (SPAF) a secției Turnătorie în 1989.

În anul 1992 Institutul de Protecție Județean Arad a elaborat studiul pentru siguranța construcțiilor numai pentru Hala forjă. În urma concluziilor acestui studiu s-a reconstruit 2/3 din hală.

De asemenea, s-a finalizat atelierul țevărie și atelier reparat locomotive în 1995, extinderea hala fabricație osii în 1997 și a fost refăcută hala Finisaj în 2001. În același an 2001 s-a închis Hala turnatorie. În anul 2005 s-a micșorat și întărit coșul de la Centrala termică.

S-au refăcut drumurile din incintă în anii 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 și 2014.

În perioada 2005 - 2014 s-au refăcut parti importante din rețeaua CF uzinala.

Fosta hala Turnatorie și SPAF au fost demolate în perioada 2016-2017.

4.0. RECUNOASTEREA TERENULUI

Cu ocazia vizitei efectuate pe amplasament în luna decembrie a anului 2017 s-au constatat următoarele caracteristici generale ale amplasamentului:

- ◆ terenul incintei este betonat în cea mai mare parte (aproximativ 78%)
- ◆ toate cădirile în care se desfășoară activități de producție, de depozitare sau auxiliare sunt într-o stare tehnică foarte bună
- ◆ platformele betonate sunt în stare foarte bună și în cea mai mare parte zonele verzi sunt amenajate
- ◆ pe amplasament nu s-au identificat zone poluate cu produse petroliere sau alte materiale – pe platformele betonate sau pe terenul liber

4.1. Probleme identificate

Obiectivul de activitate al ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. este producția și repararea mijloacelor de transport feroviar și material rulant.

Activitatea este organizată pe fluxuri tehnologice de fabricație care înglobează tehnologii specifice pe secții și hale.

Activitatea de bază a fluxului tehnologic este constituită din secțiile: Debitare, Asamblări, Finisaj. Acestea sunt amplasate într-un sistem de hale, în care intră table și profile și din care iese produsul finit (vagoanele). Celelalte secții sunt amplasate astfel încât să deservească această activitate.

Principalele operații care se execută pe platformă sunt:

- debitarea materialelor
- prelucrarea la cald prin forjare
- prelucrarea prin așchere
- sudarea materialelor
- polizare
- sablare
- vopsire
- asamblare componente

Activitatea care a condus la desfășurarea procedurii de Autorizare Integrată de Mediu este cea de vopsire.

Pe platforma ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. sunt în funcțiune 8 instalații moderne de vopsire în sistem uscat achiziționate din Uniunea Europeană (cabine de vopsire -uscare în sistem uscat, prevăzute cu sisteme de aspirații aer proaspăt și sisteme de filtrare și exhaustare). Acestea sunt amplasate astfel:

1. Patru cabine vopsire-uscare și grunduire-uscare în secția Finisaj

În anul 2000 s-au pus în funcțiune primele 2 cabine de vopsire – uscare cu o capacitate proiectată exprimată în consum vopsea **de 40 kg/h/cabină**, pe linia 1, respectiv linia 2; în anul 2003 au fost puse în funcțiune alte 2 cabine de vopsire – uscare, având o capacitate de producție totală, proiectată de vopsea de **120 kg/h**, pe linia 8.

2. Două cabine vopsire-uscare în secția Boghiuri-Forja

Anul punerii în funcțiune 2001; Capacitatea de producție proiectată totală de vopsea este de **30 kg/h**.

Procesul de uscare are loc la 80 °C; iar cabinele sunt prevăzute cu sistem de filtrare uscată în 2 trepte clasa EU3 86% și EU5 95% rezultând nivele joase de emisie de compuși organici volatili 50 mg/m³ (conform cărții tehnice ale utilajelor).

Dimensiuni cabină L x l x H = 10 x 3,2 x 4,5m

Ventilator exaustor Q = 39000 m³/h

Ventilator aer proaspăt uscare Q = 40000 m³/h

3. O cabină grunduire-vopsire pentru piese mici în secția Prelucrări Mecanice, Hala Constructii Diverse cu o capacitate de vopsea **de 9 kg/h**. Anul punerii în funcțiune 2005.

Cabina este prevăzută cu sistem de filtrare cu nivel de emisie de 3mg/m³ COV (conform cărții tehnice a utilajului).

Dimensiuni cabină L x l x H = 4,44 x 2,63 x 0,95m

Ventilator exaustor 2 buc. de capacitate 2 x 9000m³/h

Cabina de vopsire este prevazută cu sistem de filtrare cu reținerea particulelor fine de vopsea cu randament de 98%.

4. O cabină de vopsire-uscare în secția Asamblări 2, cu o capacitate de vopsea de 25 kg/h. Anul punerii în funcțiune 2008.

Cabina este prevăzută cu un ventilator de aer proaspăt, cu debitul de 50000 m³/h, un ventilator exhaustor, pentru evacuarea aerului uzat, cu debitul de 50000 m³/h și un sistem de filtrare, în trei trepte, prefiltrare prin prefiltru G3 cu grad de separare 86%, filtrare printr-un filtru fin F5, cu grad de separare de 98% și un filtru pentru reținerea particulelor de vopsea, cu un randament de 97%. Cabina are un sistem de încălzire pe gaz, cu evacuarea gazelor arse prin coșul comun de evacuare a aerului uzat, după ce în prealabil au fost trecute printr-un schimbător de căldură, pe seama căruia se încălzește aerul proaspăt introdus. Dimensiunile cabinei sunt L x l x H = 26 x 6 x 6 m (sunt anexate datele tehnice din cartea tehnică a cabinei).

Menționăm că necesitatea introducerii celei de a 8-a cabine de vopsire a rezultat din introducerea sistemului de vopsire cu vopsele pe bază de apă (utilizarea celor mai bune tehnici pentru reducerea emisiilor de COV în atmosferă). Prin introducerea acestor tipuri de vopsele a scăzut randamentul de producție, datorită timpilor de uscare mult mai mari decât în cazul sistemelor utilizate anterior, cele pe bază de solvenți, cu emisii de COV mult mai mari.

În tabelul 4.1 sunt redată consumurile de solvenți și vopsele pentru ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. în anul 2017.

Tabel 4.1. Consumuri solvenți și vopsele în 2017 la ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A.

Secția	Material utilizat	Consumul pe 2017, to	Conținut de COV pe anul 2017		Conținut de apă pe anul 2017		Conținut de substanță solidă pe anul 2017		Încadrare a în frazele de risc
			%	to	%	to	%	to	
Secția Boghiuri	solvenți degresare	1,18	100	1,18	0	0	0	0	H226, H336, H204, H412
	solvent vopsire boghiuri	0,476	98,53	0,469	0	0	1,47	0,0070	H225, H361, H373, H304, H315, H336, H319
	solvent spalare pompe	1,54	99	1,525	0	0	1	0,015	
	solvent uzat recuperat pompe si reutilizat la vopsire	0,008	100	0,008	0	0	1	0,023	

	grunduri și emailuri diluabile cu solvenți organici	5,55	15,97	0,886	0	0	84,03	4,66	H225, H226, H302, H312, H315, H317, H318, H319, H332, H335, H336, H411, H412, H413
	grunduri și emailuri diluabile cu apă	46,94	1,16	0,544	30	14,08	68,84	32,32	H290, H315, H319, H335, H413
Secția Finisaj	solvent vopsire vagoane	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00	H225, H361, H373,
	solvent spălare pompe	5,495	37,33	2,05	0	0	10,9	1,29	H304, H315, H336,
	solvent uzat recuperat	2,85	100	2,85	0	0	0	0	H319
	grunduri și emailuri diluabile cu solvenți organici	14,922	16,83	2,511	0	0	83,17	12,41	H225, H226, H302, H312, H315, H317, H318, H319, H332, H335, H336, H411, H412, H413
	grunduri și emailuri diluabile cu apă	187,71	3,14	5,894	30	56,31	66,86	125,5	H290, H315, H319, H335, H413
Secția Prelucrari mecanice	solvent vopsire piese mici	1,034	82	0,847	0	0	18	0,187	H225, H361, H373, H304, H315, H336, H319
	grunduri și emailuri diluabile cu apă	45,21	0,93	0,42	30	14	30	27,1	H290, H315, H319, H335,

									H413
	grunduri și emailuri diluabile cu solvenți organici	5,448	33,72	1,837 3	0	0	66,28	3,61	H225, H226, H302, H312, H315, H317, H318, H319, H332, H335, H336, H411, H412, H413
	solvent spălare pompe	2,651	80,513	2,134	0	0	1	0,03	H225, H361, H373,
	solvent uzat recuperat	0,49	100	0,49	0	0	0	0	H304, H315, H336, H319
TOTAL				16,96				207,16	

- masa totală a substanțelor solide =207,16 tone/an
- emisiile anuale de referință =310,75 tone/an
- valoarea țintă de emisie = 77,69 tone/an

- valoarea emisiei pentru 2017 = 16,96 tone/an

Valoarea emisiilor pentru 2017 se situeaza sub valoarea tinta de emisie, deci conformitatea este indeplinita.

COV se raporteaza anual la APM si la Comisariatul Judetean Arad al Garzii Nationale de Mediu (RAM – format scris) si la ANPM on line, in SIM, in fiecare an pentru anul anterior.

Cerințele BAT

Consumurile specifice pentru vopsele, conform BAT 7.3.2.1. sunt date funcție de procedeul de vopsire și de caracteristicile tipului de vopsea.

Astfel, consumurile specifice sunt:

- a) Vopsea pe bază de apă cu 8 % solvenți organici prin pulverizare electrostatică:

22-27 g/m²

Vopsea pe bază de apă cu 13 % solvenți organici: 100-110g/m²

Vopsea pe bază de apă cu 5 % solvenți organici, procedeul prin scufundare:

120-140 g/m²

b) Vopsea pe bază de solvenți organici – 45 %, aplicare prin pulverizare: 55-65 g/m²

c) Vopsea pe bază de solvenți organici – 75% aplicare electrostatică 50 % și rest pulverizare: 95-100 g/m²

Consumurile de vopsele ale societății se încadrează în consumurile BAT.

O altă problemă identificată este legată de poluarea solului. **A existat** o poluare istorică cu hidrocarburi a solului din zonele:

- spațiu verde din fața fosta secție Mecanică

- fosta casă de pompe CLU dezafectată din fața Centralei termice

Asupra acestora s-a acționat prin planul de acțiuni al primei Autorizației Integrate de Mediu nr. 17/2007. Rezultatele analizelor efectuate de laboratorul LAM din Cluj-Napoca, după realizarea lucrărilor din planul de acțiuni, au demonstrat valori sub limita de alerta pentru aceste zone.

În prezent, anual în 7 puncte din societate sunt monitorizați 6 indicatori pentru sol: Cr total, Pb, Ni, Cu, Zn, Hidrocarburi totale:

1. zona verde din fața fostei sectii Mecanică
2. casa pompe CLU dezafectate
3. depozit CLU dezafectat
4. spațiu pompe CLU
5. spațiu nebetonat de lângă fosta hala Forjă
6. spațiu nebetonat de lângă secția Finisaj
7. spațiu nebetonat de lângă secția Boghiuri

Rezultatele analizelor s-au raportat la ARPM Timișoara, conform Autorizației Integrate de Mediu nr. 32/2008, iar din anul 2012 se raportează anual la APM Arad prin Raportul Anual de Mediu (RAM) și Comisariatului Județean Arad al Garzii Naționale de Mediu. Din anul 2012 se face raportarea anuală și online la ANPM în SIM.

4.2. Probleme ridicate

Pentru activitatea care se desfășoară în cadrul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. au fost identificate următoarele activități care ar putea afecta calitatea mediului:

- transportul, manipularea și stocarea substanțelor toxice și periculoase
 - evacuarea apelor uzate
 - scurgeri accidentale de la echipamentele instalațiilor, rezervoarelor, conductelor și/sau canalizare, datorate neetanșeității la îmbinări, spurgeri/fisurări sau perforări etc.
 - practicile operaționale necorespunzătoare în timpul utilizării de substanțe periculoase, curățării echipamentelor, halelor și a altor utilaje, transportul și stocarea deșeurilor etc.
 - infiltrarea pulberilor depuse pe sol odată cu apele meteorice
- Ca urmare, societatea își direcționează atenția asupra:
- deșeurilor - tratate în detaliu în cap. 2.3.6
 - substanțelor periculoase - tratate în detaliu în cap. 2.5
 - sistemul de canalizare - tratat în detaliu în cap. 4.6
 - activități de mentenanță și fiabilitatea instalațiilor

S.C. ASTRA RAIL IND. SRL a obținut transferul Autorizației Integrate de Mediu, emisă de Agenția Regională de Protecția Mediului Timișoara cu nr. 32 din 09.05.2008, revizuita în 2009, fără plan de acțiuni. Datorită modificărilor survenite, atât în structura de producție, cât și în infrastructura, autorizația integrată de mediu a fost revizuită în 19.01.2009 și 05.02.2016.

4.3. Depozitul chimic

ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. nu deține depozit chimic.

4.4. Instalația de tratare a reziduurilor

Deseurile tehnologice rezultate de pe platforma ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. sunt fie reutilizate în procesul tehnologic, fie se predau unităților autorizate pentru valorificarea sau eliminarea acestora. Nici unul dintre deseurile rezultate nu necesită tratare suplimentară. Ca urmare pe platforma nu există instalații de tratare a deșeurilor.

4.5. Aria internă de depozitare

Pentru depozitarea materiilor prime și auxiliare și a produselor finite ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. dispune de spații special amenajate în acest scop.

Pe amplasamentul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. se gasesc următoarele depozite și magazii:

- Depozite materii prime (țevi, profile, tablă, etc)
- Depozit central cu:
 - o Magazia materiale sudură
 - o Magazia MRO
 - o Magazia organe de asamblare
 - o Magazia vopsele pe baza de apa
 - o Magazia de vopseluri, frână, robinetărie
 - o Magazia de bucușe, bolțuri, coturi, garnituri
 - o Magazia de componente vagon de piese turnate, forjate, zincate

O parte din depozite sunt in incinta securizata și au pardoseala betonată, o alta parte sunt in aer liber, nebetonat (depozitul de tabla si profile). Magaziile sunt securizate și au pardoseala betonată.

Pe amplasament nu mai exista alte arii amenajate special pentru depozitare.

4.6. Sistemul de canalizare

Pe amplasament sunt 2 sisteme de canalizare:

- sistemul de canalizare care colectează apele uzate menajere si o parte din apele uzate industriale provenite din băi și le deversează în rețeaua de canalizare municipală
- sistemul de canalizare care colectează apele pluviale, împreună cu apele uzate tehnologice convențional curate și le deversează în Canalul Mureșel, prin 2 guri de deversare, Debitare si Prototipuri 1

Canalizarea apelor uzate si pluviale pe amplasamentul unității sunt prezentate în ANEXA - *Plan cu rețele de canalizare și alimentarea cu apă potabilă a societății ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A.*

4.7. Alte depozite chimice și zone de depozitare

Nu exista alte depozite chimice sau zone de depozitare pe amplasamentul studiat, in afara celor prezentate deja.

5.0. DISCUTII DESPRE MODUL DE PREZENTARE A REZULTATELOR

În baza informațiilor prezentate în acest Raport, se propune în continuare un model conceptual al amplasamentului pentru ilustrarea modului în care activitatea desfășurată poate afecta calitatea factorilor de mediu și sănătatea populației.

Modelul conceptual propus se întemeiază pe mai multe categorii de informații:

- date privind istoricul amplasamentului și activitățile industriale care s-au desfășurat aici
- procesele tehnologice actuale, bilanțuri de materii prime, materiale auxiliare, utilități
- planuri de dezvoltări viitoare ale capacităților de producție
- studii și monitorizări efectuate pe amplasament și în afara lui, care au relevanță pentru instalația integrată
- constatări ale vizitelor efectuate pe amplasament

”Modelul conceptual” presupune identificarea surselor potențiale și efective de poluare, a căilor de transmitere a poluării și a receptorilor sensibili. Modelul conceptual reprezintă un punct de referință al amplasamentului pentru momentul actual constituind totodată baza managementului de mediu pentru instalația integrată. În secțiunile anterioare ale acestui Raport au fost analizate toate sursele de emisie și căile de transmitere a poluării spre receptorii sensibili. O sinteză a acestor elemente este prezentată în tabelul 5.1.

Tabelul 5.1. Surse potențiale de poluare, căi și receptori

Sursa	Calea	Receptorul
- emisii din surse fixe de gaze de ardere cu conținut de CO, NO _x , SO ₂ și pulberi: coș comun al celor 2 cazane de abur ale centralei termice și coșurile celor 2 cuptoare forjă cu vatră fixă; pulberi metalice de la cabinetele de sablare (secțiunile Debitare, Secția Boghiuri - Hala Boghiuri, Finisaj) și de la instalațiile de debitat cu plasma uscată nr. 1, 2 și 6 din secția Debitare	Aerul atmosferic	- personalul care deservește instalația

- emisii difuze sau fugitive: COV de la cabine de grunduire, uscare și vopsire (secțiile Boghiuri, Prelucrari mecanice, Finisaj); CO, NO _x , SO ₂ și pulberi din procesul tehnologic și centrala termică	Aerul atmosferic	- personalul care deservește instalația - zona rezidențială din sud-vestul amplasamentului
- evacuarea apelor uzate fecaloid-menajere	Reteaua de canalizare municipală	Statia de epurare a municipiului Arad
- evacuarea apele uzate tehnologice convențional curate și a celor pluviale	Canalizarea pluviala si industrială interna	Canalul Mureș el
- scurgeri accidentale de substante periculoase (grunduri și emailuri pe bază de solvenți și sau diluabile cu apă, degresanți, diluanți, uleiuri, emulsii)	Canalizarea pluviala si industrială interna	Canalul Mureș el
- scurgeri accidentale de uleiuri sau hidrocarburi din autovehiculele care stacionează sau traversează incinta, exfiltrații din rețeaua de canalizare si cele 2 decantoare-separatoare de produse petroliere	Canalizarea pluviala si industrială interna	Canalul Mureș el
- zgomot generat de activitatea industrială	-	- personalul care deservește instalația - zona rezidențială din sud-vestul amplasamentului

In continuare sunt prezentate, pentru o mai bună ilustrare, interconexiunile surse-căi-receptori pentru incinta industrială ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. (figura 1)

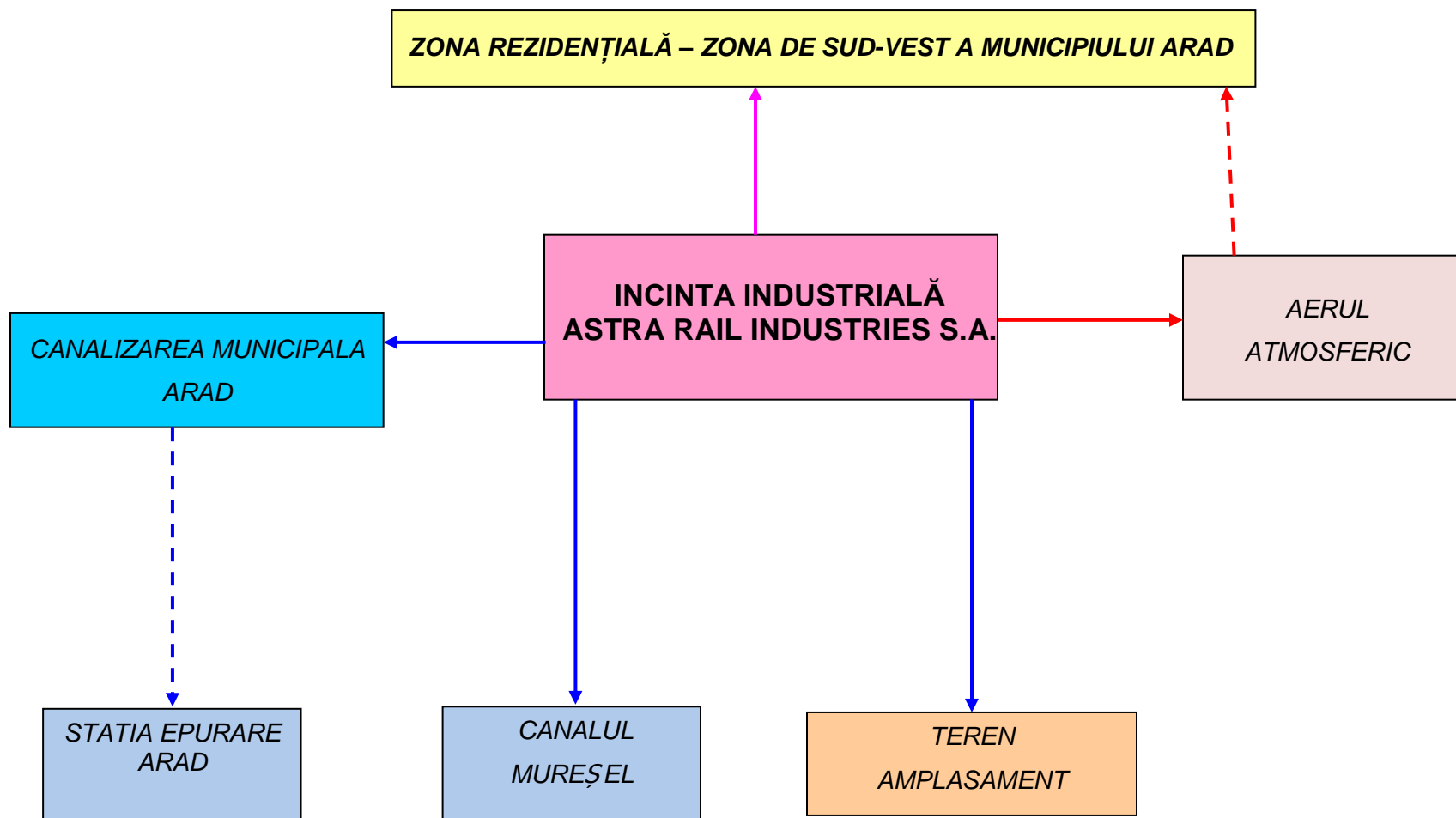


Figura 1. Schema SURSA - CALE – RECEPTOR pentru incinta industrială ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A.

LEGENDA:

- Poluare directă - emisii gazoase
- Poluare directă - emisii lichide
- Poluare fonică
- - - → Poluare indirectă - emisii gazoase
- - - → Poluare indirectă - emisii lichide

Semnificațiile noțiunilor utilizate în figura 1 sunt următoarele:

→ *poluare directă – emisii gazoase:*

- emisii din surse fixe de gaze de ardere cu conținut de CO, NO_x, SO₂ și pulberi: coș comun al celor 2 cazane de abur ale centralei termice și coșurile celor 2 cuptoare forjă cu vatră fixă; pulberi metalice de la cabinetele de sablare (secțiile Debitare, Secția Boghiuri - Hala Boghiuri, Finisaj) și de la instalațiile de debitat cu plasma uscată nr. 1, 2 și 6 din secția Debitare
- COV de la cabinetele de grunduire, uscare și vopsire (secțiile Boghiuri, Prelucrări mecanice, Finisaj); CO, NO_x, SO₂ și pulberi din procesul tehnologic și centrala termică

--- → *poluare indirectă – emisii gazoase*

- transmiterea poluării cu gaze prin intermediul atmosferei către zonele rezidențiale sau sensibile (prin dispersie)

→ *poluare directă – emisii lichide:*

- evacuarea apelor uzate fecaloid-menajere (riscul potențial de depășire a limitelor admise la evacuarea în canalizare)
- uzate tehnologice convențional curate, de spălare platforme și pluviale (riscul potențial de depășire a limitelor admise la evacuarea în Canalul Mureșel)
- scurgeri accidentale de substanțe periculoase (grunduri și emulsii pe bază de solvenți sau diluabile cu apă, degresanți, diluanți, uleiuri, emulsii)
- scurgeri accidentale de uleiuri sau hidrocarburi din autovehiculele care stăionează sau traversează incinta, exfiltrații din rețeaua de canalizare

--- → *poluare indirectă – emisii lichide*

- impact potențial asupra stației de epurare Arad și a canalului Mureșel prin intermediul rețelei de canalizare în cazul unor evacuări accidentale masive de substanțe poluante

→ *poluarea fonică*

- emisii de zgomot datorită funcționării utilajelor și traficului rutier

6.0. INTERPRETAREA DATELOR SI RECOMANDARI

Acest *Capitol* evidentiaza măsurile luate de operator si cele pe care urmeaza sa le aplice pe perioada functionarii instalatiei IPPC pentru limitarea nivelului de poluare și încadrarea tuturor activităților de pe amplasament în legislația din domeniu.

Recomandările vor fi elaborate în baza concluziilor privind starea actuală a amplasamentului. Pentru caracterizarea starii actuale a amplasamentului se utilizeaza rezultatele monitorizarii emisiilor si calitatii factorilor de mediu din perioada anului 2017.

A. SOL ȘI APA FREATICĂ

SOL

In cadrul vizitei pe amplasament nu s-au identificat zone cu potențial de poluare. Mai mult de 78% din incinta este betonata. Toate activitatile de productie, depozitare (exceptie, depozitul de tabla si profile) și manipulare se deruleaza pe platforme betonate sau in hale industriale. O parte din terenul nebetonat este amenajat ca spatiu verde.

Suprafetele betonate sunt prevazute cu rigole si canale de colectare a pluvialului dar si a eventualelor scurgeri acolo unde exista acest risc. Nu exista vectori care sa permita transferul unui potential poluant din procesul tehnologic sau din spatiile de depozitare pe sol sau in apa freatica.

Cu toate acestea, pentru siguranta, autorizatia de mediu existenta prevede monitorizarea calitatii solului.

Programul de monitorizare prevede analiza anuală a solului.

In 7 puncte din incinta industrială sunt monitorizati 6 indicatori pentru sol (Cr total, Pb, Ni, Cu, Zn, Hidrocarburi totale) prin intermediul unui laborator acreditat :

- in parcul de langa fosta secție Mecanică (actualmente depozit)
- in zona fostei case a pompelor CLU dezafectată
- in zona fostului depozit CLU dezafectate de langa centrala termica
- in zona fostei case a pompelor depozitului CLU dezafectat
- spațiu nebetonat de lângă fosta hala Forjă
- spațiu nebetonat de lângă secția Finisaj
- spațiu nebetonat de lângă secția Boghiuri

Valorile concentrațiilor poluanților în sol se raportează la limitele admise pentru terenuri **de folosință mai puțin sensibilă** prevăzute în Ord. MAPPM nr. 756/1997.

Nr. Crt.	Indicator	Ord. MAPPM 756/1997 Prag de alertă (mg/kg s.u.)	Ord. MAPPM 756/1997 Prag de intervenție (mg/kg s.u.)
1	Plumb	250	1 000
2	Nichel	200	500
3	Crom total	300	600
4	Zinc	700	1 500
5	Cupru	250	500
6	Total hidrocarburi din petrol	1 000	2 000

Interpretarea rezultatelor

1. Amplasamentul studiat se încadrează în categoria de folosință mai puțin sensibilă fiind vorba despre o incinta industrială.
2. În cadrul Raportului de amplasament s-a aratat ca pe amplasament nu exista surse tehnologice de poluare a solului, subsolului și implicit a apei freatică. Investigațiile au avut în vedere că poluarea solului poate fi rezultatul activităților desfășurate de-a lungul timpului în fosta secție Mecanică și spațiu pompe CLU din fața centralei termice. De asemenea, s-a avut în vedere riscul unor poluări accidentale cauzate de mijloacele auto care operează în incinta.
3. Prelevarea probelor s-a făcut din aceleași locuri stabilite prin autorizația integrată de mediu. Punctele de prelevare sunt situate pe terenurile libere ale incintei.
4. Valorile indicatorilor analizați nu depășesc evident pragul de alertă conform Ordinului MAPPM 756/1997, așa cum reiese din Raportul de încercare nr. 1788/06.10.2017, emis de Laboratorul de analize de mediu ICIA din Cluj-Napoca, din ANEXA.
5. Analiza vizuală a amplasamentului nu a evidențiat poluare cu produse petroliere nici pe terenurile libere și nici pe platformele betonate

In concluzie, terenul pe care este situată instalația studiată nu este contaminat cu metale grele sau produse petroliere.

In cadrul vizitei pe amplasament nu s-au evidențiat terenuri poluate (prin observații vizuale).

Nu sunt necesare măsuri suplimentare de prevenire a poluării sau de intervenție

APA FREATICĂ

Apa din cele 2 foraje, HUT si Prototipuri 1 este monitorizată, prin intermediul unui laborator acreditat, determinându-se valorile următorilor indicatori: pH, CCOCr, CBO₅, materii în suspensie și amoniu. Aceste valori sunt comparate cu valorile anilor anteriori.

Programul de monitorizare prevede analiza anuală a apei din cele 2 foraje. În tabelul 6.1 sunt prezentate valorile indicatorilor analizați în anii 2016 și 2017.

Tabelul 6.1. Valorile indicatorilor monitorizați pentru apa freatică în 2016 și 2017

Indicatori analizați	2016		2017	
	Rap. încercări nr. 370/TIM/07.01.17		Rap. încercări nr. 361/TIM/18.12.17	
	F _{HUT}	F _{Prot.}	F _{HUT}	F _{Prot.}
pH	7	7,3	7	7,1
CCO-Cr	<20	<20	<30	31,6
CBO ₅	<6	<6	<1,7	<1,7
Materii în suspensie	<8	<8	<18	<18
Amoniu	0,376	0,37	0,059	0,152

Se poate observa că valorile indicatorilor analizați în 2016 și 2017 sunt aproape constante. Trei dintre indicatorii analizați se situează sub limita de detecție a metodei de încercare.

Aceste rezultate conduc la concluzia că activitatea de la ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. nu are ca efect poluarea apei freactice.

B. APE UZATE

De pe platforma ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. rezultă următoarele ape uzate:

- ape uzate fecaloid-menajere evacuate în canalizarea menajeră orășenească; acestea trebuie să îndeplinească la evacuare condițiile stipulate prin NTPA 002/2005
- ape uzate tehnologice, provenite din circuitele de răcire și purjare a cazanelor, și ape pluviale evacuate în canalul Mureșel; acestea trebuie să îndeplinească la evacuare condițiile stipulate prin NTPA 001/2005

Programul de monitorizare prevede frecvența, indicatorii de monitorizat după cum urmează:

INCD ECOIND BUCUREȘTI – SUCURSALA TIMIȘOARA

Apa uzata fecaloid-menajeră evacuată în canalizarea orășenească

Nr. crt.	Indicator	Frecvența	Metoda de analiză
1	pH	Trimestrial	SR EN ISO 10523/2012
2	CBO5		SR EN 1899-2/2002
3	CCOCr		SR ISO 6060/96
4	Materii în suspensie		STAS 6953-81
5	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)		SR ISO 7150-1/2001
6	Substanțe extractibile cu solvenți		SR 7587/1996
7	Detergenți		SR EN 905/2003

Apa uzată evacuată în Canalul Mureșel

Nr. crt.	Indicator	Frecvența	Metoda de analiză
1	pH	Lunar	SR EN ISO 10523/2012
2	Temperatura ° C		-
3	CCOCr		SR ISO 6060/1996
4	CBO ₅		SR EN 1899-1/2003
5	Materii în suspensie		STAS 6953-81
6	Produse petroliere		SR 7877/2-1995
7	Substanțe extractibile cu solvenți		SR 7587-96
8	Reziduu filtrat la 105°C		STAS 9187/1984
9	Pb	Anual	SR ISO 8288 /2001
10	Cr total		SR ISO 9174/1998
11	Cu		SR ISO 8288/2001
12	Ni		SR ISO 8288/2001

În Tabelele 6.2 și 6.3 sunt prezentate valorile înregistrate în perioada 2017 comparativ cu limitele admise. Analizele au fost efectuate de un laborator acreditat. Se poate observa că apele uzate de pe platforma ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A., au încărcare redusă de poluanți și se încadrează în limitele impuse.

Nu există impact negativ asupra rețelei municipale de canalizare și implicit asupra stației de epurare Arad și nici asupra Canalului Mureșel.

Nu există consemnate poluări accidentale sau scurgeri masive de poluanți (hidrocarburi, uleiuri minerale) în rețeaua de canalizare internă.

Măsurile de management al apelor uzate și implementarea sistemelor de preepurare prezentate în capitolele anterioare (decanator-separator produse petroliere,

respectiv decantor), asigură, conform rezultatelor monitorizării, capacitate suficientă și randamente de epurare ridicate pentru apele uzate de pe platformă.

Tabelul 6.2. Valorile indicatorilor monitorizați pentru apele uzate în 2017 și limitele de evacuare admise în apa de suprafață și în canalizarea municipală

Indicatori analizați	Rap. Înc. nr. 123/ AI/01.02.17		Rap. Înc. nr. 138/ AI/13.02.17		Rap. Înc. nr. 34/ TIM/16.03.17		Rap. Înc. nr. 35/ TIM/ 16.03.17	Rap. Înc. nr. 79/ TIM/21.04.17		Rap. Înc. nr. 93/ TIM/ 11.05.17		Rap. Înc. nr. 126/ TIM/ 22.06.17	Rap. Înc. nr. 125/ TIM/12.06.17		Rap. Înc. nr. 150/ TIM/20.07.17		Limite conf. NTPA 001/ 2005	Limite conf. NTPA 002/ 2005
	P1	D	P1	D	P1	D	M	P1	D	P1	D	M	P1	D	P1	D	P1, D	M
pH	7,1	7,3	7,1	7,5	6,9	7	-	6,9	7	7,1	7	-	6,9	6,9	6,9	7	6,5-8,5	-
CCO-Cr	10	57,6	86,4	124,8	79,4	86,2	-	64,3	69,4	52,8	63,6	-	66,4	74,3	57,3	81,4	125	-
CBO ₅	11,51	19,17	42,5	26,6	14,2	16,3	-	16,4	18,2	15,3	17,4	-	16,1	18,9	22,9	23,6	25	-
Materii în suspensie	16	24	52	48	24	32	-	31	38	27	42	-	24	36	31	43	60	-
Produse petroliere	0,14	0,27	0,24	0,33	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5	-
Sub.extr. cu solvenți	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	<20	<20	<20	<20	-	<20	<20	<20	<20	20	-
Reziduu filtr.uscat la 105 °C	759	351	498	430	382	403	-	386	403	419	512	-	405	604	306	412	2000	-
Temp. °C	-	-	-	-	9,8	13,9	-	15,4	12,2	20	20	-	18	19,7	21,8	25,3	35	-
Pb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-
Cr total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Cu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-
Ni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-
pH	-	-	-	-	-	-	7,2	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	6,5-8,5
CCO-Cr	-	-	-	-	-	-	<20	-	-	-	-	27,9	-	-	-	-	-	500
CBO ₅	-	-	-	-	-	-	<6	-	-	-	-	11,2	-	-	-	-	-	300
Materii în suspensie	-	-	-	-	-	-	87	-	-	-	-	103	-	-	-	-	-	350
Amoniu	-	-	-	-	-	-	2,5	-	-	-	-	1,86	-	-	-	-	-	30
Sub.extr. cu solvenți	-	-	-	-	-	-	<20	-	-	-	-	<20	-	-	-	-	-	30
Detergenți anionici	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	25

Tabelul 6.3. Valorile indicatorilor monitorizați pentru apele uzate în 2017 și limitele de evacuare admise în apa de suprafață și în canalizarea municipală

Indicatori analizați	Rap. Încercări nr. 198/TIM/22.08.17		Rap. Încercări nr. 256/TIM/08.09.17		Rap. Încercări nr. 225/TIM/08.09.17		Rap. Încercări nr. 258/TIM/10.10.17		Rap. Încercări nr. 360/TIM/01.12.17		Rap. Încercări nr. 359/TIM/18.12.17		Limite adm. conf. NTPA 001/2005	Limite conf. NTPA 002/2005
	P1	D	M		P1	D	P1	D	M		P1	D	P, D	M
pH	7	6,9	-		7,5	7	7,3	7	-		7,1	7	6,5-8,5	-
CCO-Cr	106	78,7	-		117	90,01	112	80,3	-		47,1	52,3	125	-
CBO ₅	20,4	21,5	-		24,7	23,8	20,7	21,4	-		10,8	12,4	25	-
Materii în suspensie	37	54	-		41	57	35	58	-		<18	<18	60	-
Produse petroliere	<0,1	<0,1	-		<0,1	0,2	<0,1	0,2	-		<0,1	<0,1	5	-
Sub.extr. cu solvenți	<20	<20	-		<20	<20	<20	<20	-		<20	<20	20	-
Reziduu filtr.uscat la 105 °C	399	542	-		354	601	201	328	-		263	317	2000	-
Temp. °C	24,7	26,9	-		24,1	23,2	18,7	18,6	-		10,6	5,6	35	-
Pb	<0,13	<0,13	-		-	-	-	-	-		<0,13	<0,13	0,2	-
Cr total	<0,13	<0,13	-		-	-	-	-	-		<0,13	<0,13	1	-
Cu	<0,12	<0,12	-		-	-	-	-	-		<0,12	<0,12	0,1	-
Ni	<0,11	<0,11	-		-	-	-	-	-		<0,12	<0,12	0,5	-
pH	-	-	6,9		-	-	-	-	7		-	-	-	6,5-8,5
CCO-Cr	-	-	25,1		-	-	-	-	48,9		-	-	-	500
CBO ₅	-	-	10,3		-	-	-	-	4,21		-	-	-	300
Materii în suspensie	-	-	156		-	-	-	-	<18		-	-	-	350
Amoniu	-	-	4,81		-	-	-	-	1,06		-	-	-	30
Sub.extr. cu solvenți	-	-	<20		-	-	-	-	<20		-	-	-	30
Detergenți anionici	-	-	<0,1		-	-	-	-	0,191		-	-	-	25

Obs.

1. P1 – punct de prelevare ape uzate decantor-separator produse petroliere deversare în Canalul Mureșel, în zona Prototipuri 1
2. D – punct de prelevare ape uzate decantor-separator produse petroliere deversare în Canalul Mureșel, în zona Debitare
3. M – punct de prelevare ape uzate menajere

C. Poluarea aerului

Asa cum s-a aratat deja, pe platforma ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. sursele de emisii dirijate sunt: coş ul comun al celor 2 cazane de abur ale centralei termice și coşurile celor 2 cuptoare forjă cu vatră fixă; pulberi metalice de la coş urile de la cabinetele de sablare (secția Debitare, Secția Boghiuri - Hala Boghiuri, Finisaj) și coş urile de la instalațiile de debitat cu plasma uscată nr. 1, 2 și 6 din secția Debitare.

Emisii dirijate în atmosferă

Concentrația poluanților rezultați din sursele de emisie dirijată este prevăzută în Ordinul M.A.P.P.M. nr. 462/1993. Monitorizarea se realizează anual, prin intermediul unui laborator acreditat. Valorile indicatorilor analizați, SO₂, Pulberi, CO, NO_x și pulberi metalice, sunt redată în tabelul 6.4.

Tabelul 6.4. Valorile masuratorilor de pe amplasamentul ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. si limitele admise (mg/Nmc)

Secția	Indicator analizat	Punctele de emisie	Nivele de emisie(mg/m ³) anul 2017	Concentratie emisii conf.Ord. 462/ 93 (mg/m ³) Prag Interv/Prag Alerta
Secția Mentenanta	pulberi	coş comun	0,05	5 / 3,5
	CO		<1	100 / 70
	SO ₂		<1	35 / 24,5
	NO _x		108	350 / 245
Secția Debitare	Pulberi metalice	coş evacuare exterioară	0,12	50 / 35
		coşuri evacuare exterioară	0,07	50 / 35
			0,3	50 / 35
		coş evacuare exterioară	0,15	50 / 35
coş evacuare exterioară	0,18	50 / 35		
Secția Boghiuri	Pulberi metalice	coş evacuare exterioară	0,12	50 / 35
		coş evacuare exterioară	0,1	50 / 35
Secția Finisaj	Pulberi metalice	coş evacuare exterioară	0,09	50 / 35

Rezultatele masuratorilor indica faptul ca emisiile se incadreaza in limitele admise Ordinul M.A.P.P.M. nr. 462/1993, fiind sensibil mai mici decat pragul de alerta.

Imisii

Prin intermediul unui laborator acreditat, societatea monitorizează nivelul imisiilor de poluanti în 4 puncte situate la limita amplasamentului, dintre care 2 puncte pe direcția predominantă a vântului, celelalte puncte, amplasate în vecinătatea zonelor locuite si pulberile sedimentabile din curtea societatii.

Sunt monitorizați anual următorii indicatori, SO₂, NO_x, CO, Pulberi în suspensie (PM 10), a căror valoare limită este normată prin legea 104/2011 și pulberi sedimentabile a căror valoare maxim admisă este prevăzută în STAS 12574/87 (a se vedea tabelele de mai jos):

Nr. crt.	Indicator	Perioada de mediere	Legea 104/2011	UM
1	SO ₂	Valoare limită zilnică	350	μg/m ³
2	NO _x	Valoarea limită orară	200	μg/m ³
3	CO	Valoare limită zilnică media pe 8 ore	10	mg/m ³
4	Pulberi în suspensie (PM 10)	Valoare limită zilnică	50	μg/m ³

Nr. crt.	Indicator	Perioada de mediere	STAS 12574/87	UM
1	Pulberi sedimentabile	1 lună	17	mg/m ²

Măsurătorile au fost efectuate de fiecare data in conditiile functionarii instalatiei, iar rezultatele acestora sunt redate în tabelul 6.5.

Tabelul 6.5. Rezultatele masuratorilor de imisii la limita incintei in 2017 si limitele admise conform Legii 104/2011 si STAS 12574-87 (30 min)

Secția	Indicator analizat	Punctele de emisie	Valori măsurate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) anul 2017	Limita admisă
Curtea societății	SO ₂	Zona colt cu sectia Asamblari (Pregatirea)	Nedetectat	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		Zona colt sectia Debitare	Nedetectat	
		Zona spate sectia Finisaj, colt cu turnul de apa	Nedetectat	
		Zona parc auto	Nedetectat	
	NO ₂	Zona colt cu sectia Asamblari (Pregatirea)	2,25	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		Zona colt sectia Debitare	1,35	
		Zona spate sectia Finisaj, colt cu turnul de apa	Nedetectat	
		Zona parc auto	Nedetectat	
	CO	Zona colt cu sectia Asamblari (Pregatirea)	0,04*	10 mg/m^3
		Zona colt sectia Debitare	0,02*	
		Zona spate sectia Finisaj, colt cu turnul de apa	Nedetectat	
		Zona parc auto	Nedetectat	
	Pulberi în suspensie (PM 10)	Zona colt cu sectia Asamblari (Pregatirea)	18	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		Zona colt sectia Debitare	14	
		Zona spate sectia Finisaj, colt cu turnul de apa	17	
		Zona parc auto	13	

Obs. * mg/m^3

Se constata ca indicatorii monitorizati au fie valori foarte mici, fie sunt sub limita detectabila, cu exceptia indicatorului PM10 care prezinta valori sub limita admisa, dar reprezintă 26-36% din aceasta .

Acest lucru inseamna ca impactul la limita amplasamentului si cu atat mai mult asupra vecinatatilor, a emisiilor tehnologice difuze si fugitive si a emisiilor dirijate este inexistent.

Nivelul de pulberi cuantificat prin parametrul PM 10 este cauzat exclusiv de traficul rutier din incinta dar si din vecinatati avand in vedere ca ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. se găsește într-o zonă cu trafic foarte intens. Deci in acest caz vorbim despre un impact al traficului rutier asupra incintei industriale si nu invers.

De asemenea, pulberile sedimentabile sunt sub valoarea admisă de 17 mg/m²/lună, și anume 12,94 mg/m²/lună.

Aportul de poluare a aerului adus de ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. este ne semnificativ.

D. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Zgomotul este generat de secțiile de prelucrări mecanice (mașinile de debitare, ciocane matrișoare, forje, utilaje de prelucrare prin așchiere, polizare, stația de compresoare, activități de transport materii prime, subansamble).

Monitorizarea zgomotului este trimestrială în 4 puncte, la limita incintei, spre zonele de locuit pe latura sud-vestica a amplasamentului:

- limita incinta industrială – hala Prototipuri/Bloc ARED R20, Bermo Residence (construite recent)
- limita incinta industrială – hala Prototipuri/Bloc ARED R17, Bermo Residence (construite recent)
- incinta industrială – manevra vagoane/exterior hala Prototipuri
- limita incinta industrială – locuinta str. Voluntarilor, nr. 15

Receptorul cel mai sensibil este reprezentat de zona rezidentiala cea mai apropiata constituita din blocurile ARED si BERMO, si este situata la cca. 3 m sud-vest de limita amplasamentului unitatii.

De menționat că ca aceste blocuri, construite recent nu au respectat acordul de mediu emis de APM Timisoara, referitor la protectia mediului (distanta fata de limita societatii, izolarea fonica a blocurilor etc.)

De asemenea semnalăm faptul că obiectivul este amplasat într-o zonă cu trafic rutier intens și în apropierea Garii Arad.

Rezultatele măsurătorilor de zgomot sunt redată în tabelul 6.6, precum și limitele admise conf. STAS 10009/88 și SR ISO 1996-1,2:2008.

Tabelul 6.6. Rezultatele masuratorilor de zgomot pe platforma ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. in 2017 si limitele admise conf. STAS 10009/88 și SR ISO 1996-1,2:2008

Locatie sensibila la zgomot	Punct de monitorizare care are legatura cu receptorul	Frecventa monitorizarii	Nivelul zgomotului cand instalatia functioneaza / dB (A)				Limite conform STAS 10009/1988 și SR ISO 1996-1,2:2008
			2017				
			Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV	
Bloc ARED R20, BERMO RESIDENCE	Limita incinta industrială – hala Prototipuri)/bl oc ARED R20, BERMO RESIDENCE	Trimestrial ziua	50,2	56,4	61,5	61,3	ziua 65 dB (A) noaptea 50 dB (A)
		Noaptea	-	-	47,7	-	
Bloc ARED R17, BERMO RESIDENCE	Limita incinta industrială – sectia Asamblari 2 (fosta hala Prototipuri)/bl oc ARED R17, BERMO RESIDENCE	Trimestrial ziua	58,1	59,2	51,7	57,4	
		Noaptea (regim de functionare al sectiei Asamblari 2, pana la orele 23 pm, impus in rev. 2 din 05.02.2016 a AIM 32/2008).	-	-	45,7	-	
Bloc ARED R17, BERMO RESIDENCE	Incinta industrială – manevra vagoane/exterior hala Prototipuri	Trimestrial ziua	62	64,2	64,5	64,7	
		Manevra se executa numai ziua, pana la orele 23 pm (regim de functionare impus in rev. 2 din 05.02.2016 a AIM 32/2008).					
Locuinta str. Voluntarilor nr. 15	Limita incinta industrială-locuinta str. Voluntarilor nr. 15	Trimestrial ziua	48,8	45,2	53,4	48,8	
		Noaptea	-	-	46,87	-	

Se constata ca nivelul de zgomot la limita amplasamentului, nu depaseste la limita incintei limita maxima de 65 dB respectiv 50 dB, prevazuta in normative pe timp de zi, respectiv noaptea.

Vibrațiile au fost măsurate conform contractului de cercetare nr. 7757/2006, încheiat cu ICECON SA București. S-au executat măsurători de vibrații, rezultând că activitățile generatoare de vibrații ale vecinatatilor nu provin din procesele tehnologice ale fostei ASTRA VAGOANE ARAD S.A., actualmente ASTRA RAIL INDDUSTRIES S.A.

E. RADIAȚIILE

Monitorizarea radiațiilor se face trimestrial în jurul cabinelor în care se execută activități de control cu radiații X, de catre responsabilul cu securitatea radiologica si semestrial de catre o firma autorizata.

Valorile măsurătorilor de radiații, efectuate de laboratoare de specialitate, în jurul cabinelor în care se execută activitățile de control cu radiații X , se încadrează în limitele admise de Normele fundamentale de radiorecepție – de securitate nucleară – 1976 – CNCAN și Legea nr.111/1996.

7.0 RECOMANDĂRI PENTRU REDUCEREA POLUARII

Concluziile privind nivelul de poluare generat de ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. stabilite pe baza analizei proceselor tehnologice, a bilanturilor de materiale si utilitati si a rezultatelor programului de monitorizare a emisiilor si a calitatii factorilor de mediu sunt prezentate în acest capitol.

A. Calitatea solului si subsolului

- *Terenul pe care este situata instalatia studiata nu este contaminat cu metale grele sau produse petroliere.*
- *Amplasamentul studiat se încadrează în categoria de folosință mai puțin sensibilă fiind vorba despre o incinta industriala*
- *In cadrul vizitei pe amplasament nu s-au evidențiat terenuri poluate (prin observatii vizuale).*
- *Nu sunt necesare măsuri suplimentare de prevenire a poluării sau de intervenție*

B. Apa freatica

- *activitatea de la ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. nu are ca efect poluarea apei freatice*

C. Ape reziduale

- *Nu exista impact negativ asupra rețelei municipale de canalizare si nici asupra canalului Mureșel*
- *Nu exista consemnate poluări accidentale sau scurgeri masive de poluanți (hidrocarburi, uleiuri mineral) in rețeaua de canalizare interna.*
- *Masurile de management al apelor uzate si implementarea sistemelor de preepurare (decantor-separator de uleiuri, respectiv decantor) asigura, conform rezultatelor monitorizării, capacitate suficienta si randamente de epurare ridicate pentru apele uzate si pluviale.*

D. Poluarea aerului

- *Emisiile din sursele fixe se incadreaza in limitele admise, fiind sensibil mai mici decat pragul de alerta.*
- *In cazul imisiilor monitorizarea a vizat cuantificarea impactului emisiilor difuze si fugitive tehnologice. Indicatorii monitorizati au fie valori foarte mici, fie sunt sub limita detectabila, cu exceptia indicatorului PM10 care prezinta valori sub limita admisa, dar reprezintă 26-36% din aceasta.*
- *Acest lucru inseamna ca impactul la limita amplasamentului si cu atat mai mult asupra vecinatatilor, a emisiilor tehnologice difuze si fugitive si a emisiilor dirijate este inexistent.*
- *Nivelul de pulberi cuantificat prin parametrul PM 10 este cauzat exclusiv de traficul rutier din incinta dar si din vecinatati avand in vedere ca ASTRA RAIL INDUSTRIES S.A. se găsește într-o zonă cu trafic foarte intens.*
- *Aportul de poluare a aerului adus de obiectivul studiat este nesemnificativ.*

E. Poluarea fonica

- *Se constata ca nivelul de zgomot la limita amplasamentului, nu depaseste la limita incintei limita maxima de 65 dB respectiv 50 dB, prevazuta in normative pe timp de zi, respectiv noaptea.*
- *Receptorul cel mai sensibil este reprezentat de zona rezidentiala cea mai apropiata constituita din blocurile ARED si BERMO, si este situata la cca. 3 m sud-vest de limita amplasamentului unitații*
- *De menționat că ca aceste blocuri, construite recent nu au respectat acordul de mediu emis de APM Timisoara, referitor la protectia mediului (distanta fata de limita societatii, izolarea fonica a blocurilor etc.)*

F. RADIAȚIILE

- *valorile măsurătorilor de radiații jurul cabinelor în care se execută activitățile de control cu radiații X , se încadrează în limitele admise de Normele fundamentale de radiorecepție – de securitate nucleară – 1976 – CNCAN și Legea nr.111/1996.*

Ca o concluzie finala, nu exista alte recomandari privind masuri suplimentare de reducere a poluarii in afara masurilor prezentate in cadrul acestui Raport de amplasament si a Solicitarii de obtinere a autorizatiei integrate de mediu.