



Consultanță în domeniul securității mediului și proceselor tehnologice.
Managementul dezastrelor naturale și antropice.

Compania deține certificat de atestare ca expert atestat – nivel principal nr. 240/31.05.2022, conform Registrului experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu. cu competențe în elaborarea RM, RIM, BM, RA/RSR, RS. Atestat pentru elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor nr. 133/16.05.2022. Atestat ANRM pentru elaborarea documentațiilor geologice și tehnico-economice pentru resurse minerale și roci utile nr. 900/24.06.2010.



Sediu: 401151 Turda, str. Dr. I. Ratiu, nr. 101, jud. Cluj
Nr. reg. comerț: J12/840/1998, Cod fiscal: RO 10906991
Tel.-Fax: 0264 315464, 0364 146942, 0745 523642
Capital Social: 4000 LEI

Banca: Transilvania Sucursala Turda
Cont RO 41 BTRL 0510 1202 5375 13XX
office@oconecorisc.ro
www.oconecorisc.ro

Raport privind situația de referință pentru amplasamentul S.C. SOMETRA S.A., Copșa Mică

ELABORAT DE OCON ECORISC S.R.L

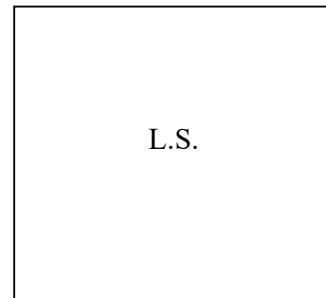
Ediția, 2024

Copyright © OCON ECORISC S.R.L.

Reproducerea parțială sau integrală a oricărui material din această documentație este interzisă în lipsa consimțământului scris, în prealabil, al OCON ECORISC S.R.L.

ELABORAT DE OCON ECORISC S.R.L.:

- *Certificat de atestare ca expert atestat – nivel principal nr. 240/31.05.2022, conform Registrului experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu.*



Colectiv de elaborare:

Prof. univ. dr. ing. OZUNU Alexandru

- *Atestat pentru realizarea activităților aferente gestionării siturilor contaminate – nivel principal, nr. 010/19.05.2023*

- *Certificat de atestare ca expert atestat – nivel principal, nr. 179/31.03.2022 conform Registrului experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu.*

- *Certificat de atestare ca expert atestat – nivel principal, nr. 516/18.05.2023 conform Registrului experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu*

Drd. ing. CRĂCIUN Alexandra Ioana

- *Certificat de atestare ca expert atestat – nivel asistent, nr. 249/22.06.2023 conform Registrului experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu*

Copyright © OCON ECORISC S.R.L.

Reproducerea parțială sau integrală a oricărui material din această documentație este interzisă în lipsa consimțământului scris, în prealabil, al OCON ECORISC S.R.L.

CUPRINS

<i>Capitol</i>	<i>Denumire capitol</i>	<i>Pagina</i>
	Introducere	1
1	Istoricul amplasamentului	9
2	Identificarea substanțelor periculoase și nepericuloase utilizate, produse sau emise în instalațiile S.C. Sometra S.A. în perioada 2006 – 2024. Identificarea substanțelor periculoase relevante utilizate, produse sau emise în instalațiile S.C. Sometra S.A. în perioada 2006 – 2024.	17
2.1	Identificarea substanțelor periculoase și nepericuloase utilizate, produse sau emise în instalațiile S.C. Sometra S.A. în perioada 2006 – 2012	18
2.1.1	Utilizarea anterioară a terenului pentru perioada 2006 – 2012, conform Autorizației Integrate de Mediu nr. Sb 31/05.06.2006	18
2.1.2	Descrierea activităților anterioare, autorizate de Autorizația Integrată de Mediu nr. Sb 31/05.06.2006 (cu modificări ulterioare), cu valabilitate până în 31.12.2012	19
2.1.3	Identificarea substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise în perioada 2006 – 2009	26
2.1.4	Evaluarea finală a substanțelor periculoase și relevante cantitativ, utilizate în procesele de producție în funcționare la S.C. Sometra S.A. în perioada 2006-2009	34
2.2	Identificarea substanțelor periculoase și nepericuloase utilizate, produse sau emise în instalațiile S.C. Sometra S.A. în perioada 2013 – 2023.	37
2.2.1	Utilizarea anterioară a terenului pentru perioada 2013 – 2023, conform Autorizației Integrate de Mediu nr. Sb 135/03.06.2013, cu revizuirile și modificările ulterioare.	37
2.2.2	Descrierea activităților anterioare, autorizate de Autorizația Integrată de Mediu nr.SB135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016	38
2.2.3	Identificarea și evaluarea substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise în perioada 2013 – 2023	44
3.	Identificarea posibilității de contaminare a solului și apelor subterane prin activitățile practicate pe platforma S.C. Sometra S.A.	46
3.1	Istoricul poluării factorilor de mediu pentru perioada de funcționare a S.C.Sometra SA până în anul 2017	46
3.2	Identificarea posibilității de contaminare a solului și apelor subterane prin activitățile practicate pe platforma S.C. Sometra S.A. în perioada 2006 – 2012 (perioada de valabilitate a Autorizației Integrate de Mediu SB31/05.06.2006 cu modificări ulterioare).	69
3.3	Identificarea posibilității de contaminare a solului și apelor subterane prin activitățile practicate pe platforma S.C. Sometra S.A. în perioada 2013 – 2023 (perioada de valabilitate a Autorizației Integrate de Mediu SB135/03.06.2013 cu modificări ulterioare).	72
4.	Condiții de mediu a amplasamentului	78
4.1	Topografie	78
4.2	Aspecte privind condițiile climatice	80

4.3	Aspecte privind geologia și hidrogeologia	83
4.4	Biodiversitatea	92
4.5	Aspecte privind activitățile desfășurate în vecinătatea amplasamentului	98
5.	Descrierea amplasamentului	99
5.1	Date generale privind zona amplasamentului	99
5.2	Amplasamentul S.C. Sometra S.A. Copșa Mică, jud.Sibiu.	100
6.	Investigarea amplasamentului	102
6.1	Investigarea solului din incinta S.C. Sometra S.A.	103
6.1.1	Investigarea solului din incinta S.C. Sometra S.A. - Raport privind situația de referință Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2019	103
6.1.2	Investigarea solului din incinta S.C.Sometra SA - Raport de investigare preliminară pentru Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2023	114
6.2	Investigarea calității apei subterane – platforma industrială S.C.Sometra SA	120
6.2.1	Investigarea calității apei subterane din incinta S.C. Sometra S.A. - Raport privind situația de referință Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2019	120
6.2.2	Investigarea calității apei subterane din incinta S.C. Sometra S.A. - Raport de investigare preliminară - Amplasament S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2023	122
6.2.3	Analize noi pentru apa subterană realizate în anul 2024	127
7.	Concluzii și recomandări	130
7.1	Concluzii ale Raportului privind situația de referință – ediția 2024 pentru cuantificarea stării de poluare a solului și apelor subterane de pe platforma industrială S.C. Sometra S.A.	130
7.2	Concluzii ale Raportului privind situația de referință – ediția 2024 referitor la starea altor factori de mediu investigați.	133
7.3	Concluzii ale Raportului privind situația de referință – ediția 2024 referitor la alte activități reglementate de ultima autorizatie integrată de mediu (Autorizația Integrată de Mediu SB 135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016).	134
7.4	Recomandări	136

ANEXE

Anexa nr. 1: Certificate acreditare OCON ECORISC S.R.L.

Anexa nr. 2: Adrese

Anexa nr. 3: Extrase C.F – Sometra S.A.

Anexa nr. 4a: Plan de situație Sometra SA – 2023

Anexa nr. 4b: Inventar coordonate Stereo 70 – Sometra S.A.

Anexa nr. 5: Rapoarte de încercări apa subterană – 2024

Listă tabele

Tabel nr. 1. Activități reglementate de Autorizația Integrată de Mediu nr. Sb 31/05.06.2006

Tabel nr. 2. Materii prime utilizate în perioada 2006 – 2009

Tabel nr. 3. Materiale auxiliare, substanțe și preparate periculoase utilizate în perioada 2006 – 2019

Tabel nr. 4. Surse de emisii conform AIM Sb 31/2006

Tabel nr. 5. Aglomerare ISP – emisii monitorizate în anii 2006-2007(pulberi în suspensie totale - medii anuale)

Tabel nr. 6. Aglomerare ISP – emisii monitorizate în anul 2008

Tabel nr. 7. Furnal ISP – emisii monitorizate în anii 2006-2007(pulberi în suspensie totale - medii anuale)

Tabel nr. 8. Furnal ISP – emisii monitorizate în anul 2008

Tabel nr. 9. Electroliza Pb – emisii monitorizate în anii 2006-2007 (pulberi în suspensie totale - medii anuale)

Tabel nr. 10. Electroliza Pb – emisii monitorizate în anul 2008

Tabel nr. 11. Deșeuri de producție generate de procesele tehnologice funcționale în perioada 2006 – 2009

Tabel nr. 12. Substanțe periculoase și relevante cantitativ utilizate în procesele de producție în funcționare la S.C. Sometra S.A. în perioada 2006-2009

Tabel nr. 13. Activități reglementate de Autorizația Integrată de Mediu nr.SB135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016

Tabel nr. 14. Identificarea substanțelor periculoase utilizate în secția Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși (perioada de funcționare 2010-2017)

Tabel nr. 15. Evaluarea finală a substanțelor periculoase și relevante cantitativ, utilizate în procesul de producție a instalației Waelz - S.C. Sometra S.A.(perioada de funcționare 2014-2017)

Tabel nr.16. Valori ale concentrațiilor de poluanți atmosferici la stația SB3 Copșa Mică 2016- 2021

Tabel nr. 17. Rezultate analize sol – an 2004 (adâncime 30 cm)

Tabel nr. 18. Rezultate analize sol – an 2004 (adâncime 30 / 100 cm)

Tabel nr. 19. Rezultate analize sol – an 2012 și an 2017

Tabel nr. 20. Concentrații medii (mg/l) pentru apele deversate în râul Târnava Mare pentru

perioada 2000 – 2023

Tabelul nr. 21. Evoluția valorilor medii multianuale a concentrației de metale grele (mg/dm³) în apa râului Târnava Mare, aval de obiectiv, în perioada 1993-2001

Tabel nr. 22. Evoluția valorilor medii multianuale a concentrației de metale grele (mg/dm³) în apa râului Târnava Mare, amonte și aval de obiectiv, în perioada 2013 – 2022

Tabel nr. 23. Starea chimică a corpului de apă de suprafață din zona sitului S.C. Sometra S.A.

Tabel nr. 24. Rezultatele analizelor de laborator pentru probele de ape subterane din puțuri de hidromonitorizare – an 2003

Tabel nr. 25. Rezultatele analizelor de laborator pentru probele de ape subterane din puțuri de hidromonitorizare – an 2011

Tabel nr. 26. Surse de emisii conform AIM Sb 31/2006 (funcționare 2006-2012)

Tabel nr. 27. Surse de emisii la instalația Waelz conform AIM nr. SB135/2013, actualizată în 2015 și modificată în 2016 (funcționare 2013-2023)

Tabel nr. 28. Constituția litologică foraj F1

Tabel nr. 29. Constituția litologică foraj F2

Tabel nr. 30. Constituția litologică foraj F3

Tabel nr. 31. Constituția litologică foraj F4

Tabel nr. 32. Coordonate Stereo 70 – puțuri de hidromonitorizare S.C. Sometra SA/2023

Tabel nr. 33. Caracteristici puțuri de monitorizare/2023

Tabel nr. 34. Cărți funciare – platforma industrială S.C. Sometra S.A. Copșa Mică

Tabel nr. 35. Rezultate analize sol – an 2019 (adâncime 30 cm)

Tabel nr. 36. Rezultate analize sol – an 2019 (adâncime 30 / 60/100 cm)

Tabel nr. 37. Coordonate Stereo 70 – adâncimi de prelevare sol/2023

Tabel nr. 38. Corespondență puncte de prelevare sol 2023/2004/2019

Tabel nr. 39. Rezultate analize sol S.C. Sometra S.A./2023

Tabel nr. 40. Valori de referință pentru metale grele – Zn, Pb, Cd

Tabel nr. 41. Tabel comparativ rezultate analize sol 2023/2004/2019

Tabel nr. 42. Rezultatele analizelor de laborator pentru probele de ape subterane din puțuri de hidromonitorizare – an 2019

Tabel nr. 43. Caracteristicile corpului de apă subterană din zona sitului S.C. Sometra S.A.

Tabel nr. 44. Coordonate Stereo 70 – puțuri de hidromonitorizare S.C. Sometra S.A./2023

Tabel nr. 45. Rezultatele analizelor de apă subterană din puțurile de hidromonitorizare – S.C. Sometra S.A./2023

Tabel nr. 46. Valori de prag pentru apa subterană

Tabel nr. 47. Rezultate analize apa subternă – S.C.Sometra SA/2024

Tabel nr. 48. Valori de prag pentru apa subterană- folisită mai puțin sensibilă

Listă figuri

Figura nr. 1. Graficul evoluției poluării cu SO₂ – Copșa Mică

Figura nr. 2. Graficul emisiilor (cantitative) de SO₂

Figura nr. 3. Graficul evoluției poluării cu pulberi în suspensie – Copșa Mică

Figura nr. 4. Graficul emisiilor (cantitative) de pulberi în suspensie

Figura nr. 5. Graficul evoluției poluării cu plumb – Copșa Mică

Figura nr. 6. Graficul emisiilor (cantitative) de pulberi în suspensie

Figura nr. 7. Graficul evoluției poluării cu cadmiu – Copșa Mică

Figura nr. 8. Graficul emisiilor (cantitative) de cadmiu

Figura nr. 9. Evoluția concentrațiilor medii anuale de Plumb, înregistrate în perioada 2009-2015 la stațiile de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Sibiu, inclusiv a stației SB3, localizată în Copșa Mică (extrase din Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Sibiu elaborate de APM Sibiu

Figura nr. 10. evoluția concentrațiilor medii anuale de Cadmiu, înregistrate în perioada 2009-2015 la stațiile de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Sibiu, inclusiv a stației SB3, localizată în Copșa Mică (extrase din Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Sibiu elaborate de APM Sibiu

Figura nr. 11. evoluția concentrațiilor medii anuale de PM₁₀ înregistrate în perioada 2009-2015 la stațiile de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Sibiu, inclusiv a stației SB3, localizată în Copșa Mică (extrase din Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Sibiu elaborate de APM Sibiu

Figura nr12. Modelul conceptual al sitului Sometra S.A. Copșa Mică pentru perioada de funcționare până în anul 2009

Figura nr. 13. Roza vânturilor – Copșa Mică

Figura nr. 14. Harta geologică a regiunii Copșa Mică

Figura nr. 15. Zonarea seismică a teritoriului României pe baza intensităților pe scara MSK

conform SR 11100-1:93 „Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”.

Figura nr. 16. Bazinul hidrografic Târnava Mare în zona Copșa Mică

Figura nr. 17. Adâncimea apei freatice în zona adiacentă Orașului Copșa Mică

Figura nr. 18. Arii protejate în zone învecinate cu localitatea Copșa Mică și situl S.C. Sometra S.A.

Figura nr. 19. ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț

Figura nr. 20. Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț

Figura nr. 21. ROSCI0148 Pădurea de stejar pufoș de la Petiș

Figura nr. 22. ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului

Figura nr. 23. Copșa Mică – amplasare în teritoriu

Figura nr. 24. Amplasament S.C. Sometra S.A. – imagine satelitară

Figura nr. 25. Grafice comparative pentru Pb, Zn și Cd, analize din foraje – 2004/2019

Figura nr. 26. Amplasarea în teritoriu a forajelor pentru prelevarea probelor de sol – an 2023

Figura nr. 27. Amplasarea în teritoriu ale puțurilor de hidromonitorizare utilizate în 2023

Introducere

a) Informații generale

Titularul lucrării: S.C. SOMETRA S.A.

Adresa: COPȘA MICĂ, str. Fabricilor nr. 1, jud. Sibiu, cod 555400

Cod unic de înregistrare: RO 813526

Nr. de înregistrare la Registrul Comerțului: J 32/124/1991

Telefon/fax: 0268 840320; fax: 0269 840325, 840326;

Adresa de e-mail: secretariate@sometra.ro,

Autorul atestat al lucrării: OCON ECORISC S.R.L., Certificat de atestare, seria RGX, nr. 240/31.05.2022, tel/fax.: 0264 315464, e-mail: office@oconecorisc.ro (*Anexa nr. 1* – Certificate acreditare OCON ECORISC S.R.L.).

Denumirea lucrării: Raport privind situația de referință – S.C. Sometra S.A., Copșa Mică (Ediția 2024).

Activitatea/activitățile conform Anexei I Legea 278/2013 privind emisiile industriale (IED), reglementate de ultima Autorizație Integrată de Mediu (AIM nr. SB 135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016):

2.5 a Prelucrarea metalelor neferoase: producerea de metale neferoase brute din minereuri, concentrate, materii prime secundare, prin procese metalurgice, chimice sau electrolitice;

2.5 b Prelucrarea metalelor neferoase: topirea, inclusiv alierea, de metale neferoase, inclusiv de produse recuperate, și exploatarea de turnătorii de metale neferoase, cu o capacitate de topire de peste 4 t/zi pentru plumb și cadmiu sau de 20 t/zi pentru toate celelalte metale”;

Notă: în sensul prezentei categorii de activități, materie primă secundară reprezintă: deșeuri metalice curate (degresate și lipsite de alte categorii de impurități decât cele metalice), nămoluri, zguri metalice, etc.

5.1 Eliminarea sau valorificarea deșeurilor periculoase, cu o capacitate de peste 10 tone pe zi, implicând desfășurarea uneia sau a mai multora dintre următoarele activități: b) tratarea fizico-chimică;

5.3 b Valorificarea sau o combinație de valorificare și eliminare a deșeurilor nepericuloase cu o capacitate mai mare de 75 de tone pe zi, implicând, cu excepția

activităților care intră sub incidența prevederilor anexei nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 188/2002, cu modificările și completările ulterioare, una sau mai multe din următoarele activități: (iii) tratarea zgurii și a cenușii;

5.4 Depozitarea de deșeuri, astfel cum sunt definite la lit. b) din anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care primesc peste 10 tone de deșeuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deșeuri inerte;

5.5 Depozitarea temporară a deșeurilor periculoase care nu intră sub incidența pct. 5.4 înaintea oricăreia dintre activitățile prevăzute la pct. 5.1, 5.2, 5.4 și 5.6, cu o capacitate totală de peste 50 de tone, cu excepția depozitării temporare, pe amplasamentul unde sunt generate, înaintea colectării.

Alte activități cu impact semnificativ desfășurate pe amplasament:

- Tratarea fizico-chimică a apelor industriale uzate, a apelor pluviale și a apelor menajere.

Categoriile de activități desfășurate pe amplasament conform Cod CAEN revizia 2, reglementate de ultima Autorizație Integrată de Mediu (AIM nr. SB 135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016):

2443 – producția plumbului și zincului, activitate principală;

2441 – producția metalelor prețioase;

2445 – producția altor metale neferoase;

2454 – turnarea altor metale neferoase;

4672 – comerț cu ridicata al metalelor și minereurilor metalice;

3821 – tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase;

3822 – tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase.

b) Context

S.C. Sometra S.A. este o întreprindere cu profil de metalurgie neferoasă având ca producție în perioada de funcționare cuprinsă între anii 2013 - 2023 oxizi de zinc (pulbere) și zgura Waelz (Clinker Waelz granulat). Întreprinderea a fost fondată în anul 1939, pe parcursul anilor urmând etape succesive de dezvoltare. În urma implementării în legislația românească a Directivei 96/61/CE (transpusă prin O.U.G. nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobată prin Legea nr. 84/2006), activitatea întreprinderii a fost reglementată prin Autorizația integrată de mediu SB 31/05.06.2006 (cu o serie de revizui

ulterioare) care avea ca anexă un Plan de acțiuni ce prevedea totalitatea lucrărilor necesare conformării activității cu prevederile legislative din domeniul protecției mediului. Această autorizație reglementa funcționarea unităților de producție și anexele acestora din lanțul ISP de obținere a zincului și plumbului din concentrate miniere (Aglomerare ISP, Furnal ISP, Rafinare zinc I-III și II - IV, Electroliza Pb I și II, instalația Stibiu). Începând cu anul 2009, s-a renunțat la activitatea de producție a următoarelor instalații: Aglomerare ISP, Furnal ISP, Rafinare zinc I-III și II - IV, Electroliza II și instalația Stibiu, singura secție de producție care a continuat activitatea începând din anul 2010 fiind secția Electroliza Pb I. În acest context, aceste activități au fost excluse din noua autorizație integrată de mediu (Autorizația integrată de mediu SB 135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016) obținută de Sometra SA, în urma demersurilor legale necesare datorită faptului că Autorizația integrată de mediu SB 31/05.06.2006 avea termen de valabilitate anul 2012. Această autorizație a reglementat până la data de 03.06.2023 funcționarea secției Electroliza plumbului, prelucrarea nămolului anodic și recirculare cenuși și funcționarea instalației Waelz, activitatea de depozitare a zgurii în modulele 1 și 2 de depozite conforme pentru deșeuri nepericuloase și activitatea de epurare finală a apelor meteorice, industriale și menajere.

Pe parcursul anilor 2017 – 2018 , Sometra S.A. a notificat autorităților de mediu în drept următoarele modificări în modul de operare a instalațiilor autorizate:

► oprirea temporară a activităților de producție pentru instalația Waelz și secția Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși (Notificare nr. 840/12.06.2017 – *Anexa nr. 2 – Adrese*).

Oprirea temporară a instalației Waelz a fost cauzată în primul rând datorită productivității mici și a vechimii acesteia. Oprirea temporară și punerea în conservare a instalației Waelz s-a efectuat controlat, dezvoltându-se inclusiv un Plan de măsuri pe linie de protecția mediului.

Oprirea temporară a secției Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși a fost cauzată în primul rând datorită epuizării stocurilor de materii prime de pe halda industrială bogate în elementul plumb. Oprirea temporară și punerea în conservare a secției Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși s-a efectuat controlat, dezvoltându-se inclusiv un Plan de măsuri pe linie de protecția mediului.

► Oprirea definitivă a activității secției Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși (Notificare nr.272/28.06.2018 – *Anexa nr.2*).Decizia de oprire definitivă a activității secției Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare

cenuși (Decizia Sometra S.A., nr.469/27.06.2018) a fost cauzată de concluziile Studiului de evaluare cantitativă și calitativă a haldei industriale, efectuat de firma canadiană SGS care, prin investigațiile întreprinse (foraje cu prelevare de probe și analizarea acestora), nu a mai identificat prezența unor materiale bogate în plumb, pretabile a fi procesate prin tehnologia practică în secție. Oprirea definitivă a secției Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși s-a efectuat controlat, dezvoltându-se inclusiv un Plan de închidere, anexă a Notificării.

Prin adresa nr. 13.358/03.07.2019 (**Anexa nr. 2**), APM Sibiu a stabilit Obligațiile de mediu ce revin S.C. Sometra S.A. la încetarea unor activități reglementate prin Autorizația integrată de mediu SB 135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016.

► Oprirea definitivă a instalației Waelz cu anexe (Notificare nr. 81/15.02.2023 – **Anexa nr. 2**). Decizia de oprire definitivă a instalației Waelz cu anexe (Decizia nr. 1 a Consiliului de administrație S.C. Sometra S.A. din 08.02.2023) a fost cauzată de:

- vechimea înaintată a utilajelor componente, care au dus la scăderea numărului orelor de funcționare și implicit a producției realizate.

- Instalația Waelz aflată în conservare, în lipsa unor reparații și revizii ale instalației care presupun costuri foarte mari, nu corespunde în totalitate cu prevederile înscrise în Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru industria metalelor neferoase (ediția 2016).

Prin adresa nr. 16.561/18.09.2023 (**Anexa nr. 2**), APM Sibiu a stabilit Obligațiile de mediu ce revin S.C. Sometra S.A. la încetarea activității instalației Waelz cu anexele aferente.

► Prin Contractul privind constituirea unui drept de suprafață din 16.02.2023, S.C. Sometra S.A. constituie în favoarea S.C. Sometra Solar S.R.L. un drept de suprafață asupra unei suprafețe de teren din proprietatea S.C. Sometra S.A., pentru o perioadă de 40 de ani, pe care S.C. Sometra Solar S.R.L. intenționează să construiască și să pună în funcționare o centrală fotovoltaică de 11,4 MWp/9.9 MWac, precum și racordarea acesteia la Sistemul Energetic Național, respectiv va desfășura o activitate inclusă în cod CAEN 3511 - „Producția de energie electrică”.

► În contextul tuturor acestor modificări în activitatea curentă a S.C. Sometra S.A., APM Sibiu a solicitat prin adresa nr. 9180/16.05.2023 (**Anexa nr. 2**) efectuarea investigării preliminare pentru situl denumit Platforma Industrială S.C. Sometra S.A., declarat ca sit potențial contaminat.

► În urma analizei Raportului de investigare preliminară a sitului potențial contaminat S.C. Sometra S.A., APM Sibiu a emis Decizia nr. 12.606/07.07.2023 (**Anexa nr.**

2), prin care, conform Legii 74/2019, situl potențial contaminat S.C. Sometra S.A. a fost încadrat ca sit „adekvat pentru folosință mai puțin sensibilă”.

► În contextul tuturor acestor modificări în modul de operare pe platforma industrială, prin adresa nr. 18.402/16.10.2023 (*Anexa nr. 2*), APM Sibiu a solicitat elaborarea Raportului privind situația de referință pentru S.C. Sometra S.A., ca parte a documentațiilor necesare pentru stabilirea obligațiilor de mediu la încetarea definitivă a activităților reglementate de Autorizația integrată de mediu SB 135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016.

Necesitatea elaborării unui Raport privind situația de referință este stipulat în Legea 278/2013 astfel:

Art. 22.

(2) În situația în care, în desfășurarea activității, se utilizează, se produc sau se emit substanțe periculoase relevante și luând în considerare posibilitatea de contaminare a solului și a apelor subterane pe amplasamentul instalației, operatorul întocmește și prezintă autorității competente pentru protecția mediului responsabile cu emiterea autorizației integrate de mediu un raport privind situația de referință, înainte de punerea în funcțiune a instalației sau înainte de prima actualizare a autorizației realizate după data intrării în vigoare a prezentei legi.

(6) La încetarea definitivă a activității, operatorul evaluează starea de contaminare a solului și a apelor subterane cu substanțe periculoase relevante utilizate, produse sau emise de instalație. În cazul în care instalația a determinat o poluare semnificativă a solului sau a apelor subterane cu substanțe periculoase relevante, comparativ cu starea prezentată în raportul privind situația de referință menționat la alin. (2), operatorul ia măsurile necesare pentru depoluare, astfel încât să readucă amplasamentul la starea descrisă în raportul privind situația de referință. În acest scop se ia în considerare și fezabilitatea tehnică a unor astfel de măsuri.

Pentru elaborarea Raportului privind situația de referință, S.C. Sometra a încheiat un contract cu OCON ECORISC S.R.L., evaluator atestat de mediu (Certificat de atestare, seria RGX, nr. 240/31.05.2022).

c) Obiective

Principalul obiectiv al unui raport privind situația de referință la încetarea activității este să ofere informații privind starea de contaminare a solului și a apelor subterane cu substanțe periculoase relevante pe amplasamentul studiat, respectiv incinta industrială Sometra S.A., astfel încât să se poată face o comparație cuantificată cu starea acestora

identificată și prezentată în Raportul de amplasament pentru Sometra S.A. din anul 2004, studiu care a reprezentat una din documentațiile de bază pentru obținerea primei autorizații integrate de mediu a societății (Autorizația integrată de mediu SB 31/05.06.2006).

d) Scop si abordare

Raportul privind situația de referință se elaborează la solicitarea autorităților competente, pentru cazul S.C. Sometra S.A. datorită încetării definitive a activităților reglementate anterior de Autorizația Integrată de Mediu SB 135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016, autorizație care de altfel, a expirat la data de 03.06.2023.

Raportul privind situația de referință conține informațiile necesare pentru stabilirea stării de contaminare a solului și a apelor subterane din incinta industrială Sometra S.A., astfel încât să se poată face o comparație cuantificată cu starea acestora, la data încetării definitive a activității, informații care să cuprindă cel puțin:

- informații privind utilizarea actuală și, dacă sunt disponibile, privind utilizările din trecut ale amplasamentului;

- în cazul în care sunt disponibile, informațiile existente privind măsurătorile solului și apelor subterane care reflectă starea la momentul elaborării raportului sau, ca alternativă, rezultatele noilor măsurători ale solului și apelor subterane având în vedere posibilitatea contaminării solului și apelor subterane de către acele substanțe periculoase care urmează să fie utilizate, produse sau emise de instalația în cauză.

Raportul privind situația de referință va analiza starea de contaminare a solului și a apelor subterane strict din incinta industrială Sometra S.A. Investigațiile nu se vor extinde asupra haldei industriale, sit cu statut separat, pe care, în luna august 2023, s-au finalizat lucrările de închidere, lucrări reglementate de Acordul de Mediu nr. SB1/31.01.2023.

Raportul privind situația de referință a fost întocmit în conformitate cu prevederile din Ghidul Comisiei Europene cu privire la situația de referință prevăzute la articolul 22, aliniatul 2 din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale și întrunește capitolele necesare:

1. Istoricul amplasamentului.
2. Identificarea substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise de instalație și identificarea substanțelor periculoase relevante.
3. Identificarea posibilității de contaminare a solului și apelor subterane.
4. Condiții de mediu a amplasamentului.

5. Descrierea amplasamentului.

6. Investigarea amplasamentului.

7. Prezentarea și interpretarea datelor obținute - Cuantificarea stării de poluare a solului și apelor subterane cu substanțe periculoase relevante. Concluzii și recomandări.

Pentru realizarea Raportului privind situația de referință – S.C. Sometra S.A. – ediția 2024, respectiv pentru stabilirea stării de contaminare a solului și apelor subterane a sitului la nivelul anului 2024, evaluatorul va utiliza datele și informațiile avute la dispoziție în lucrări de specialitate anterioare, respectiv:

- Raport privind situația de referință pentru amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică, elaborat în anul 2019 de către OCON ECORISC S.R.L., lucrare care a stat la baza stabilirii obligațiilor de mediu după încetarea definitivă a activităților secției Electroliza plumbului prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși.

- Raport privind situația de referință pentru instalația Waelz și anexe de pe amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică, elaborat în anul 2023 de către OCON ECORISC S.R.L., lucrare care a stat la baza stabilirii obligațiilor de mediu după încetarea definitivă a activităților instalației Waelz.

- Raport de investigare preliminară pentru amplasamentul Platforma Industrială S.C. Sometra S.A. Copșa Mică, elaborat în anul 2023 de către OCON ECORISC S.R.L. în conformitate cu prevederile Legii 74/2019.

Pentru realizarea Raportului privind situația de referință – S.C. Sometra S.A. – ediția 2024, se vor utiliza și date noi, respectiv analize noi pentru apa subterană din probe prelevate din cele 4 puțuri de observație executate în anul 2023.

Toate datele analizate privind starea solului și a apelor subterane din amplasamentul studiat, vor fi comparate cu date relevante amplasamentului, identificate în cadrul Raportului de amplasament S.C. Sometra S.A. elaborat în anul 2004 (Universitatea Babeș-Bolyai Cluj Napoca, Laboratorul de evaluare a impactului factorilor de risc asupra mediului – EIRM), documentație utilizată ca punct de referință pentru activitatea IPPC a societății.

Conform art.22, al. 6, din Legea 278/2013 privind emisiile industriale, în cazul în care se determină o poluare semnificativă a solului sau apelor subterane cu substanțe chimice periculoase relevante, operatorul ia măsuri pentru depoluare, astfel încât să readucă amplasamentul la starea înscrisă în raportul de amplasament realizat la punerea în funcțiune a instalației IPPC (nota autorului: Raport de amplasament - S.C. Sometra S.A. elaborat în anul 2004 de Universitatea Babeș-Bolyai Cluj Napoca, Laboratorul de evaluare a impactului

factorilor de risc asupra mediului – EIRM).

În acest sens, evaluatorul atestat va cuantifica, analiza și compara rezultatele măsurărilor pentru sol și ape subterane efectuate în anul 2019, 2023 și recent în anul 2024 (pentru apa subterană) cu rezultatele cuantificate în Raportul de amplasament- 2004, elaborat la punerea în funcțiune a instalației IPPC.

CAPITOLUL 1. Istoricul amplasamentului

Atestată documentar în anul 1402, sub numele de Parva Kabaz (denumire de origine slavă), în 1415 devine Kops Minor (după vechea denumire, latină a localității - Capus Minor). În 1850, prin traducerea în limba maghiară, denumirea sa se modifică în Kopse-Mike. Această localitatea devine oraș în 1961. Nucleul inițial al localității a luat ființă la confluența pârâului Vorumlocului (Valea Viilor din 1964) cu Târnavă Mare, de unde acesta s-a extins spre vest, est și nord-est. Orașul este unul foarte mic prin prisma numărului de locuitori, având o populație de 5346 locuitori (conform recensământului din 2011).

S.C. SOMETRA S.A. este situată în zona vest-nord vestică a orașului, în partea joasă a văii râului Târnavă Mare, imediat amonte de confluența cu râul Visa, fiind profilată pe extragerea plumbului și zincului din concentrate miniere neferoase și valorificarea celorlalte metale însoțitoare care se găsesc în concentrate: cadmiu, stibiu, bismut, cupru, aur și argint.

Așezată pe malul stâng al râului Târnavă Mare, în amonte de confluența acestuia cu râul Visa, uzina ocupă în prezent o suprafață de 439.143 mp iar halda de zgură aproximativ 195.978 mp.

Dezvoltarea economică a localității Copșa Mică a fost axată pe realizarea de unități industriale bazate pe resursele de gaz metan din regiune, prima sondă de la Copșa Mică fiind construită în anul 1913. Ca atare, în anul 1935 a fost construită aici prima fabrică din Europa care transforma gazul metan în negru de fum. Problematika efectelor asupra componentelor ambientale a fost ignorată mult timp, iar efectele acestor investiții au fost resimțite abia în perioada următoare. Platforma industrială a localității a avut ca piloni industria chimică și cea a metalurgiei neferoase, ale căror produse au fost mult timp apreciate pe piața internă și externă.

Astfel, orașul Copșa Mică s-a dezvoltat din punct de vedere economic pe baza celor două întreprinderi existente aici: S.C. Sometra S.A. (fosta I.M.M.N.- Întreprinderea metalurgică de metale neferoase) și S.C. Carbosin S.A.

Construcția întreprinderii metalurgice de metale neferoase Copșa Mică a început în luna august 1939 cu scopul obținerii zincului metalurgic din concentrate indigene pe baza tehnologiei clasice de distilare în cuptoare cu retorte orizontale de tip BIRKENGANG. Amplasarea și oportunitatea acestei construcții, au fost legate de o serie de factori de ordin economic. Între anii 1929 – 1930 în bazinul minier al Băii Mari au fost introduse primele

instalații de flotație a minereurilor neferoase complexe. În urma acestei operații rezultă pe lângă concentratele plumboase, concentrate de pirită auriferă, concentrate cuproase și concentrate zincoase.

Cu excepția concentratelor zincoase, în țară existau la acea dată procese metalurgice de prelucrare a concentratelor neferoase.

Începând din anul 1934 concentratele zincoase se exportau în Polonia, țară unde există un important centru pentru prelucrarea lor.

Primele cuptoare pentru obținerea zincului au fost terminate în luna noiembrie 1940 și se folosea ca materie primă „aglomeratul zincos” livrat de Uzina Chimico-Metalurgică „Phoenix” din orașul Baia Mare care dispunea de instalații pentru prăjirea și aglomerarea acestor concentrate.

Amplasarea uzinei pentru obținerea zincului la Copșa Mică la o distanță apreciabilă de baza de materie primă, a fost dictată de existența în această zonă a țării a unui combustibil foarte ieftin, gazul metan și existența unor rezerve de concentrate zincoase în bazinul Devei din Munții Apuseni.

Construcția uzinei a fost finanțată de „Societatea Națională de Exploatare Miniere” de unde și denumirea uzinei „Sonemin”. Exploatarea uzinei a fost condusă în această perioadă de un consilier străin (Belgia) specialist în metalurgia zincului.

La punerea în funcțiune uzina „Sonemin” dispunea de:

- o hală cu trei cuptoare pentru distilarea zincului;
- o instalație pentru fabricarea creuzetelor, retortelor și condensatoarelor din materiale refractare cât și necesarul de material plastic pentru garnituri;
- clădiri tehnico-administrative ca: pavilion administrativ, laborator, ateliere, magazii de materiale, de produse finite, de materie primă, pământuri refractare precum și o baie pentru cei aprox. 150 de angajați.

Capacitatea de producție era de cca. 3.500 to zinc anual care de altfel era singurul produs al uzinei. Timp de 6 luni după punerea în funcțiune a primelor 3 cuptoare, datorită experimentării combustibilului gazos, instalația a funcționat cu randamente foarte scăzute (50%) intrând în parametrii normali doar după această etapă.

În anii celui de-al doilea război mondial aglomeratul zincos s-a obținut cu multă greutate și în cantități insuficiente din partea uzinei „Phoenix” din Baia Mare, întrucât aceasta nu funcționa la capacitatea totală. În aceste condiții uzina și-a completat necesarul de materie primă cu deșeuri și zguri zincoase de la diverse uzine din țară, (în special cele cu producție de

război) existând perioade când uzina a prelucrat exclusiv deșeuri și zguri.

În primii ani după eliberare, uzina a rămas aproape la aceeași capacitate până în anul 1950, preocuparea principală a regimului fiind reconstruirea unor serii de uzine și fabrici distruse de război și asigurarea materiei prime la capacitatea instalațiilor existente, în această perioadă a fost construit doar un singur cuptor de distilare a zincului în cursul anului 1946.

După primele două planuri anuale 1949-1950, când extracția și prelucrarea minereurilor a cunoscut o creștere însemnată asigurându-se un volum mai mare al producției de concentrate zincoase, s-a trecut în mod amplu și la dezvoltarea uzinei metalurgice de zinc din Copșa Mică care a fost și a rămas singura uzină metalurgică de zinc din țară. Scopul urmărit prin dezvoltarea uzinei a fost nu numai creșterea producției de zinc dar și:

- obținerea aglomeratului zincos, pentru eliminarea colaborării cu alte uzine pentru operațiile de prăjire și aglomerare;
- creșterea randamentului de extracție a zincului din concentrate zincoase;
- îmbunătățirea zincului produs;
- creșterea sortimentelor de produse;

Pentru realizarea acestor obiective au fost construite în ordine cronologică următoarele instalații:

- cuptoarele de distilare nr. 5 și 6 în anul 1950;
- cuptoarele de distilare nr. 7 și 8 în anul 1952;
- tot în anul 1952 s-a început construcția unei stații pilot de electroliză a zincului la o capacitatea de 2000 amperi. Aceasta a funcționat în bune condiții până în anul 1958;
- instalația de aglomerare I masa D.L. 1 în martie 1955;
- cuptoare de distilare nr. 9, 10 și 11 tr. II 1955;
- instalația Waelz nr. 1 în iunie 1955.

S-a elaborat proiectul unei tehnologii de obținere a zincului pe cale hidrometalurgică dar din lipsă de energie electrică în sistemul național la acea dată s-a renunțat la acest proiect.

Pentru volumul deja destul de mare de transport intern, care se făcea cu vagoaneți împinși de către muncitori s-a adus prima locomotivă Diesel pentru liniile uzinale înguste și una pentru linie normală, lucru ce a permis extinderea în continuare a rețelei de linii înguste și normale.

- instalația de extracție a cadmiului în anul 1956;
- fabrica de acid sulfuric în aprilie 1957;
- în primăvara anului 1958 a fost amplificată creuzetoria;

- în anul 1959 a intrat în funcțiune instalația de aglomerare masa D.L.2 și instalația Waelz nr.2;

- în luna noiembrie 1959 instalația de rectificare a zincului New-Jersey (până atunci rafinarea zincului se făcea printr-un procedeu foarte vechi în cuptoare cu vatră);

- în anul 1960 a fost amplificată fabrica de acid sulfuric;

Pe lângă aceste secții productive s-au construit sectoarele auxiliare necesare, fiind extinse totodată și rețelele de utilități cum sunt:

- noua hală a atelierelor;

- instalația de captare și limpezire a apelor industriale;

- instalația pentru captarea și epurarea apei potabile;

- au fost extinse următoarele rețele de utilități: de gaz metan, de energie electrică pentru forță de iluminat, au fost construite stații trafa noi și o rețea de conexiuni;

- au fost extinse și construite noi linii de canalizare pentru ape menajere și industriale cu stații de decantare și epurare, drumuri uzinale și linii de cale ferată uzinală cât și linii înguste pentru transportul cu vagonași.

În perioada 1944-1960 uzina a atins următoarele realizări:

a) a crescut capacitatea de producție a zincului de cca. 7 ori;

b) uzina a devenit independentă prin realizarea prăjirii și aglomerării concentratelor zincoase, eliminând dependența de alte uzine, lucru ce crea greutate în realizarea producției și menținea un preț de cost ridicat;

c) s-a ridicat randamentul de extracție a zincului în urma construirii instalației Waelz pentru recuperarea zincului din zgurile de distilare de la 72-73% la peste 81%;

d) prin rafinarea zincului s-au obținut calități superioare de zinc metalic, și din anul 1960 țara noastră a devenit țară exportatoare de zinc laminabil de unde până atunci România importa acest produs;

e) în anul 1957 s-au obținut sortimente noi de produse ca: acid sulfuric contact și oleum;

f) în anul 1956 cadmiu metalic.

Începând din anul 1960 uzina a cunoscut o nouă etapă de dezvoltare extrem de importantă pentru metalurgia neferoasă a țării. Prin realizarea unor obiective importante uzina din Copșa Mică a devenit un centru important al metalurgiei neferoase din țara noastră. Astfel numărul cuptoarelor de distilare s-a ridicat la 14, construindu-se o a doua coloană pentru rectificarea zincului.

Creșterea bazei de materii prime a impus necesitatea introducerii unei tehnologii cu productivitate ridicată care să permită și recuperarea tuturor metalelor din concentratele miniere la un randament ridicat.

La începutul cincinalului (1961-1965) s-au început tratativele cu firma engleză ISP pentru realizarea unei instalații care permite prelucrarea concomitentă a concentratelor zincose și plumboase. În cadrul planului de dezvoltare a acestui cincinal s-a prevăzut:

- construirea unei instalații de aglomerare sub presiune tip bandă D.L. cu recuperarea sulfurii într-o instalație de acid sulfuric prin procedeul de contact, cu o capacitate de producție de 100.000 to/an, și un furnal cu anexe pentru extragerea zincului și plumbului. Aceste instalații au intrat în funcțiune în iarna anului 1966 și după o perioadă relativ scurtă au atins parametrii proiectați.

Pentru prelucrarea până la produs final a semifabricatelor, în cursul anului 1968 a intrat în funcțiune o instalație de rafinare a plumbului pe cale electrolitică.

Concomitent cu această rafinare se recuperează metalele disperse (Sb, Bi) și metalele prețioase Au și Ag sub forma unui aliaj într-o instalație de prelucrare a nămolurilor anodice.

Odată cu creșterea producției de zinc s-a construit cea de a doua instalație de rectificarea termică a zincului, astfel producția de zinc de calitate superioară s-a dublat.

Pentru îmbunătățirea calității cadmiului s-a construit în anul 1968 o instalație de rafinare termică pentru cadmiu, oprită în anul 1990.

În anul 1969 a intrat în funcțiune încă o instalație nouă – secția de producerea a sulfatului de zinc cu o capacitate anuală de 8.000 to, oprită în anul 1993 și demolată în perioada 2002-2005.

Corespunzător cu amplificarea secțiilor de producție a instalațiilor de prelucrare a concentratelor miniere s-a lărgit și aprovizionarea cu utilități a uzinei fiind în acest scop construite:

- barajul pentru apă industrială;
- instalația de apă potabilă;
- instalația de apă dedurizată;
- stația de conexiuni nr. 1 și stația trafo din orașul Copșa Mică;
- o stație de epurare a apelor industriale de cca. 1000 mc/h, ape care conțin cantități apreciabile de Zn, Pb, Cd, acid, etc.;
- o stație de neutralizare a apelor acide rezultate de la cele două fabrici de acid sulfuric;

- un laborator central înzestrat cu aparatură modernă;
- o secție AMC;
- un tunel de dezghețare a concentratelor miniere în perioada rece a anului.

În anul 1982 s-a dublat capacitatea de rafinare a plumbului prin punerea în funcțiune a unei noi secții de Electroliză, (Electroliză II). Actualmente secția este oprită definitiv și dezafectată.

În același an, 1982, a fost realizată o instalație de recuperare și producere a stibiului metalic, a antimoniatului de sodiu și a sulfurii de stibiu.

Data fiind cererea masivă pe piața internă, în anul 1970 s-a pus în funcțiune o nouă instalație de producere a acidului sulfuric având ca materie primă de bază pirita. Această instalație a fost oprită în anul 1990 și demolată în perioada 2002-2005.

Începând cu anul 1984, S.C. SOMETRA S.A. și-a dublat capacitățile de producție la Zn și Pb prin punerea în funcțiune a unei noi linii de extragere concomitentă a zincului și plumbului din concentrate miniere, după licența Imperial Smelting Processes, respectiv secțiile Aglomerare II ISP, Furnal II ISP și Decuprare II.

Din rațiuni economice și de poluare aceste instalații au fost oprite în 1993, ulterior demolate în perioada 2002-2005.

Din punct de vedere al instalațiilor de depoluare în anul 1987 a fost dat în folosință coșul de dispersie de 250 m. În anul 1996 a fost pusă în funcțiune prima baterie de filtru cu saci tip Dalamatic în vederea filtrării gazelor tehnologice provenite de la secția Aglomerare I, iar în anul 1997 a fost dată în folosință cea de-a doua baterie de filtre cu saci tip Dalamatic. Împreună cele două filtre au o capacitate de filtrare de 120.000 Nmc/h gaz tehnologic provenit de la secția Aglomerare.

În anul 1998 S.C. Sometra S.A. a obținut Autorizația de mediu cu Program de conformare nr. 187/07.05.1998 eliberată de Inspectoratul de Protecție a Mediului – Sibiu. Schimbările legislative în domeniul protecției mediului (necesare pentru armonizarea cu legislația specifică europeană în contextul procesului de aderare a României la Uniunea Europeană) au impus necesitatea reautorizării întreprinderii conform noilor prevederi specifice legislației IPPC. În acest context, după parcurgerea etapelor necesare, Sometra SA a obținut Autorizația Integrată de Mediu nr. Sb 31/05.06.2006, având ca anexă un Plan de acțiuni, care cuprindea totalitatea lucrărilor de investiții pentru protecția mediului necesare în scopul conformării activităților desfășurate cu legislația de mediu românească și europeană.

S.C. Sometra S.A. a fost privatizată și ca atare ca fost preluată din decembrie 1998 de Holdingul Mytilineos din Grecia, situație în care se află și la ora actuală.

Datorită crizei economice mondiale și în mod special datorită crizei de materii prime, începând cu anul 2009, s-a renunțat la activitatea de producție a următoarelor instalații: Aglomerare ISP, Furnal ISP, Rafinare zinc I-III și II - IV, Electroliza II și instalația Stibiu, singura secție de producție care a continuat activitatea începând din anul 2010 fiind secția Electroliza Pb I. În acest context, aceste activități au fost excluse din noua autorizație integrată de mediu (Autorizația integrată de mediu SB 135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016) obținută de Sometra S.A., în urma demersurilor legale necesare datorită faptului că Autorizația integrată de mediu SB 31/05.06.2006 avea termen de valabilitate anul 2012. Această autorizație a reglementat până în luna iunie 2023 funcționarea secției Electroliza plumbului, prelucrarea nămolului anodic și recirculare cenuși și funcționarea instalației Waelz, instalație reabilitată și pusă în funcționare în anul 2014, cu scopul reciclării zgurii ISP de pe halda industrială prin tehnologia Waelz. Pe lângă aceste activități de producție mai erau reglementate activitățile de depozitare a zgurii în modulele 1 și 2 de depozite conforme pentru deșeuri nepericuloase și activitățile de epurare finală a apelor meteorice, industriale și menajere.

Pe parcursul anilor 2017 – 2018, Sometra S.A. a notificat autorităților de mediu în drept următoarele modificări în modul de operare a instalațiilor autorizate:

► oprirea temporară a activităților de producție pentru instalația Waelz și secția Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși (Notificare nr.840/12.06.2017 – Anexa nr.2 – Adrese).

Oprirea temporară a instalației Waelz a fost cauzată în primul rând datorită productivității mici și a vechimii acesteia. Oprirea temporară și punerea în conservare a instalației Waelz s-a efectuat controlat, dezvoltându-se inclusiv un Plan de măsuri pe linie de protecția mediului.

Oprirea temporară a secției Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși a fost cauzată în primul rând datorită epuizării stocurilor de materii prime de pe halda industrială bogate în elementul plumb. Oprirea temporară și punerea în conservare a secției Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși s-a efectuat controlat, dezvoltându-se inclusiv un Plan de măsuri pe linie de protecția mediului.

► Oprirea definitivă a activității secției Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși (Notificare nr.272/28.06.2018 – Anexa nr.2). Decizia de oprire

definitivă a activității secției Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși (Decizia Sometra S.A. nr.469/27.06.2018) a fost cauzată de concluziile Studiului de evaluare cantitativă și calitativă a haldei industriale, efectuat de firma canadiană SGS care, prin investigațiile întreprinse (foraje cu prelevare de probe și analizarea acestora), nu a mai identificat prezența unor materiale bogate în plumb, pretabile a fi procesate prin tehnologia practică în secție. Oprirea definitivă a secției Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși s-a efectuat controlat, dezvoltându-se inclusiv un Plan de închidere, anexă a Notificării.

Prin adresa nr.13.358/03.07.2019 (Anexa nr.2), APM Sibiu a stabilit Obligațiile de mediu ce revin S.C.Sometra SA la încetarea unor activități reglementate prin Autorizația integrată de mediu SB 135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016.

► Oprirea definitivă a instalației Waelz cu anexe (Notificare nr.81/15.02.2023 – Anexa nr.2). Decizia de oprire definitivă a instalației Waelz cu anexe (Decizia nr.1 al Consiliului de administrație S.C. Sometra S.A. din 08.02.2023) a fost cauzată de:

- vechimea înaintată a utilajelor componente, care au dus la scăderea numărului orelor de funcționare și implicit a producției realizate.

- Instalația Waelz aflată în conservare, în lipsa unor reparații și revizii ale instalației care presupun costuri foarte mari, nu corespunde în totalitate cu prevederile înscrise în Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru industria metalelor neferoase (ediția 2016).

CAPITOLUL 2. Identificarea substanțelor periculoase și nepericuloase utilizate, produse sau emise în instalațiile S.C. Sometra S.A. în perioada 2006 – 2024. Identificarea substanțelor periculoase relevante utilizate, produse sau emise în instalațiile S.C. Sometra S.A. în perioada 2006 – 2024

Obiectivul capitolului conform Ghidului Comisiei Europene cu privire la situația de referință:

„Determinarea faptului dacă sunt sau nu utilizate, produse sau emise substanțe periculoase în vederea stabilirii necesității de a elabora și a prezenta un raport privind situația de referință”.

Construcția întreprinderii metalurgice de metale neferoase Copșa Mică a început în luna august 1939. Începând din acest an și până în prezent, utilizarea anterioară a sitului este grupat în următoarele etape:

- etapa dintre anii 1939 și 1965, etapă care a cuprins începutul și dezvoltările ulterioare cu scopul obținerii zincului metalurgic din concentrate indigene pe baza tehnologiei clasice de distilare în cuptoare cu retorte orizontale de tip BIRKENGANG.

- etapa dintre anii 1965 și 2009, etapă caracterizată de implementarea tehnologiei ISP (Imperial Smelting Process) de obținere concomitentă a zincului și plumbului din concentrate neferoase, cu recuperarea altor metale însoțitoare (cadmiu, bismut, stibiu, aur, argint). În această etapă s-au mai dezvoltat și alte capacități pentru producția altor produse secundare: acid sulfuric, sulfat de zinc, oxizi de zinc, trisulfură de stibiu, alte capacități pentru valorificarea deșeurilor cu conținut de zinc și plumb, s-au dezvoltat de asemenea diferite obiective anexe (stații de epurare ape, obiective de mentenanță și administrative, obiective de producere apă industrială și potabilă etc). Toată această etapă a cuprins creșteri ale capacităților de producție (punerea în funcționare a liniei 2 ISP în anul 1984), dar și de opriri definitive a unor activități (oprirea definitivă în anul 1993 a liniei 2ISP).

Datorită crizei economice mondiale și în mod special datorită crizei de materii prime, începând cu anul 2009, s-a renunțat la activitatea de producție a următoarelor instalații: Aglomerare ISP, Furnal ISP, Rafinare zinc I-III și II - IV, Electroliza II și instalația Stibiu.

- etapa cuprinsă între anii 2010 – 2018, etapă în care singurele capacități de producție în funcționare au fost: secția Electroliza plumbului (Electroliza Pb1), prelucrarea nămolului anodic și recirculare cenuși (începând din anul 2010) și instalația Waelz (începând din anul

2014). Cele două capacități de producție au funcționat cu scopul reciclării unor categorii de deșeuri depozitate pe halda industrială (deșeuri cu conținut de plumb în secția Electroliza Pb1 și zgura ISP în instalația Waelz).

- etapa cuprinsă între anii 2018 – 2024, caracterizată prin:
- oprirea definitivă a activității în secția Electroliza plumbului (Electroliza Pb1), prelucrarea nămolului anodic și recirculare cenuși (în anul 2018).
- oprirea definitivă a activității în instalația Waelz (anul 2023).
- începând din anul 2017 și până în prezent, pe platforma industrială S.C. Sometra S.A. s-au executat ample lucrări autorizate de desființare/demolare a unor serii de obiective de producție și alte clădiri anexe, cu activități oprite definitiv.

Din punct de vedere al reglementărilor pentru protecția mediului, în anul 1998 S.C. Sometra S.A. a obținut Autorizația de mediu nr. 187/07.05.1998 cu Program de conformare, eliberată de Inspectoratul de Protecție a Mediului – Sibiu. Schimbările legislative în domeniul protecției mediului (necesare pentru armonizarea cu legislația specifică europeană în contextul procesului de aderare a României la Uniunea Europeană) au impus necesitatea reautorizării întreprinderii conform noilor prevederi specifice legislației IPPC. În acest context, după parcurgerea etapelor necesare, Sometra SA a obținut Autorizația Integrată de Mediu nr. Sb 31/05.06.2006, având ca anexă un Plan de acțiuni, care cuprindea totalitatea lucrărilor de investiții pentru protecția mediului necesare în scopul conformării activităților desfășurate cu legislația de mediu românească și europeană.

2.1 Identificarea substanțelor periculoase și nepericuloase utilizate, produse sau emise în instalațiile S.C. Sometra S.A. în perioada 2006 – 2012

2.1.1 Utilizarea anterioară a terenului pentru perioada 2006 – 2012, conform Autorizației Integrată de Mediu nr. Sb 31/05.06.2006

Conform informațiilor din Autorizația Integrată de Mediu nr. Sb 31/05.06.2006, activitățile reglementate din punct de vedere al protecției mediului au fost:

Tabel nr. 1. Activități reglementate de Autorizația Integrată de Mediu nr. SB 31/05.06.2006

Cod CAEN (Rev I)	Activitate reglementată
2744	Producția plumbului și zincului, activitate principală
2741	Producția metalelor prețioase
2745	Producția altor metale neferoase
2754	Turnarea altor metale neferoase
5152	Comerț cu ridicata al metalelor și minereurilor metalice

Denumirea instalației IPPC: « Instalație de aglomerare; Instalație furnal ISP; Instalație de rafinare electrolitică a plumbului (inclusiv prelucrarea nămolurilor); Instalație rafinare zinc; Halda de deșeuri industriale; Instalație tratare, recirculare și epurare ape uzate industriale, inclusiv activitățile conexe ».

Procesele tehnologice ce se desfășoară pe amplasament sunt:

- producerea de aglomerat zinco-plumbos din concentrate miniere și deșeuri cu conținut de zinc și plumb prin procedeul de aglomerare;
- producerea de zinc metalurgic și plumb brut din aglomerat zinco-plumbos și deșeuri cu conținut de zinc și plumb prin procedeul de topire reducătoare în Furnal ISP;
- obținerea plumbului electrolitic prin procedeul de electroliză a plumbului brut;
- obținerea aliajului Ag-Au, obținerea bismutului, reciclare cenuși plumbo-cuproase prin procedeul pirometalurgic în cuptoare KTO și prin cupelare;
- obținerea zincului rafinat și a aliajului zinc-cadmiu prin procedeul de rafinare termică;
- obținerea stibiului prin procedeul hidrometalurgic (electroliza stibiului);
- reciclarea și valorificarea deșeurilor și subproduselor cu conținut de zinc și plumb în instalațiile de topire existente;
- depozitarea controlată de deșeuri pe halda industrială;
- activități de gospodărire a apelor: alimentare cu apă industrială, epurarea și recircularea apelor uzate industriale.

2.1.2 Descrierea activităților anterioare, autorizate de Autorizația Integrată de Mediu nr. Sb 31/05.06.2006 (cu modificări ulterioare), cu valabilitate până în 31.12.2012

Aglomerare I.S.P. (instalația de prăjire aglomerantă a concentratelor de zinc și plumb)

Tehnologia utilizată: Imperial Smelting Proces (Anglia).

Anul punerii în funcțiune: 1966.

Scopul instalației: oxidarea sulfurilor metalice din concentratele zinco-plumboase concomitent cu obținerea de bulgări poroși și rezistenți mecanic, cu o bună permeabilitate pentru gazele reducătoare din Furnal.

Produsul obținut este aglomeratul zinco-plumbos și care constituie materia primă pentru instalația de topire reducătoare (Furnal I.S.P.).

În cadrul procesului de prăjire aglomerată, în afară de oxidarea sulfurilor are loc și interacțiunea oxizilor cu bazele, conducând la formarea silicaților, feriților și antimoniatilor.

Silicații și feriiți având temperaturi joase de înmuiere (700-7500C) constituie lianți pentru șarjă.

În urma procesului de desulfurare, rezultă gaze tehnologice cu conținut de SO₂ (2-5% SO₂) care sunt purificate într-un filtru cu saci tip Dalamatic și evacuate pe un coș de dispersie (h = 250 m).

Din punct de vedere al procesului tehnologic, instalația Aglomerare I.S.P. se compune din:

- hala de depozitare, preparare și dozare materii prime, auxiliare și deșeuri reciclabile (hala Concentrate);
- hala de aglomerare propriu-zisă (mașina de aglomerare tip bandă Dwight – Loyd);
- hala de sortare - măcinare a aglomeratului și aglomeratului retur;
- hala de purificare a gazelor tehnologice cu conținut de SO₂ (filtrul cu saci tip Dalamatic);
- sistemele de ventilație de igienă.

Furnal I.S.P. (instalația de topire reducătoare a aglomeratului zinc-plumbos)

Tehnologie utilizată: Imperial Smelting Proces (Anglia).

Anul punerii în funcțiune: 1966.

Scopul instalației: obținerea zincului metalurgic și a plumbului brut prin topirea reducătoare a aglomeratului zinc-plumbos produs în instalație Aglomerare I.S.P.

Produse obținute: zinc metalurgic; plumb brut.

Deșeuri rezultate: zgura de furnal.

Considerente generale ale procesului de producție:

Reacțiile chimice principale care au loc în furnalul I.S.P. sunt reacțiile de reducere a oxizilor metalici din aglomeratul zinc-plumbos, reducere care are loc prin intermediul monoxidului de carbon obținut în urma arderii cocsului în furnal.

În urma derulării și definitivării procesului de topire reducătoare a aglomeratului zinc-plumbos, din cuva furnalului I.S.P. se evacuează în antecreuzet topitura de plumb și zgură care se separă datorită diferenței de greutate specifică, iar zincul sub formă de vapori se evacuează din furnal pe la partea superioară, trece în condensatoare unde are loc o condensare în ploaie de plumb topit, iar după o separare a plumbului și zincului în jgheburile de răcire și băile de separare se obține zincul metalurgic. Plumbul lichid separat se recirculă în condensatoare.

Din punct de vedere al procesului tehnologic, instalația furnal I.S.P. se compune din:

- hala de descărcare și depozitare cocs metalurgic;
- hala de șarjare;
- hala furnalului propriu-zis;
- instalație de preîncălzire aer (tip Cowper);
- instalație de purificare gaz furnal (turn de răcire, dezintegrator tip Theisen);
- sisteme locale de ventilație de igienă.

Electroliza plumbului și prelucrarea nămolului anodic (secția Electroliza Pb1 și Electroliza Pb2).

Tehnologia utilizată: rafinarea electrochimică a plumbului și valorificarea elementelor metalice însoțitoare (Au, Ag, Bi, Cd, Sb) – licență italiană Monteponi-Montevechio.

Anul punerii în funcțiune

- Electroliza nr.1, Atelier prelucrare nămoluri, Decuprare nr. 1: 1968;
- Instalația de obținere a stibiului: 1970;
- Electroliza nr. 2, Decuprare nr. 2: 1985.

Scopul inițial al instalațiilor:

- prelucrarea plumbului brut și impur obținut la Furnalul I.S.P. cu scopul obținerii de plumb electrolitic de înaltă puritate, recuperarea și valorificarea elementelor însoțitoare valoroase.

Produse obținute:

- plumb electrolitic (clase de calitate I – IV);
- aliaj argint-aur (aliaj D-Orre);
- bismut metalic;
- stibiu (solzi);
- aliaje pe bază de plumb.

Considerații generale ale procesului de producție

Din punct de vedere secvențial, întreaga instalație se poate împărți în:

- Atelier decuprare plumb brut;
- Instalație de rafinare electrolitică a plumbului;
- Atelierul de prelucrare a nămolului anodic și recirculare cenuși;
- Instalația de obținere a stibiului.

Atelier decuprare plumb brut

Plumbul brut obținut la Furnalul I.S.P. cu un conținut de cca. 5% Cu este supus unor

operații de decuprare în două trepte:

- Decuprare grobă prin licuație în căldări de oțel;
- Decuprare fină până la un conținut de cca. 0,02% Cu prin tratare cu sulf elementar.

Plumbul astfel tratat se toarnă sub formă de anozii pe mașina de turnare tip carusel.

Instalația de rafinare electrolitică a plumbului

Electroliza plumbului se realizează în celule din beton armat căptușite cu P.V.C. în care circulă electrolitul pe bază de H_2SiF_6 , oxid de plumb (litargă) și materii prime auxiliare care îmbunătățesc procesul de depunere catodică a plumbului: clei de oase și lignosulfonat de calciu (atopex).

Anozii sunt turnați în instalația Decuprare, Catozii sunt turnați din plumb electrolitic în sectorul pirometalurgic al instalației de rafinare electrolitică a plumbului. Transferul de plumb de la anod la catod se face prin circulația electrolitului și a curentului electric alimentat de o stație de redresare la cca 5 – 6.000 A.

Catozii producție, după terminarea ciclului de electroliză, sunt tăiați, alimentați și topiți în căldările sectorului pirometalurgic unde mai suferă o tratare cu sodă caustică. Produsul finit (plumb electrolitic) este turnat sub formă de lingouri.

Fazele principale ale procesului tehnologic sunt următoarele:

- turnarea plumbului decuprat în anozii;
- rafinarea electrolitică propriu-zisă
- topirea catozilor și turnarea produsului finit;
- pregătirea catozilor de electroliză;
- spălarea, recuperarea și filtrarea nămolului anodic;
- regenerarea electrolitului.

Atelierul de prelucrare a nămolului anodic și recirculare cenuși

Nămolul anodic după filtrare în instalația de rafinare electrolitică a plumbului, este depozitat, uscat și prelucrat în cuptoarele pirometalurgice (K.T.O.) ale atelierului de prelucrare nămol.

Procesele pirometalurgice parcurse sunt următoarele:

- Topirea reducătoare a nămolului cu obținerea de metalină și zgură stibioasă.
- Oxidarea metalinei cu obținerea unui aliaj colector de metale nobile – Metalină II, zgură bismutiferă și zgură cu conținut de cupru și plumb.

- Cupelarea metalinei II în cuptor tip cupelă cu obținerea aliajului D,Orre (Ag+Au) și a glazurii de PbO cu conținut scăzut de bismut.

- Prelucrarea zgurilor bismutifere se realizează prin topire reducătoare în K.T.O. în urma căreia rezultă:

- aliaj Pb – Bi impur;
- mată cuproasă prelucrabilă direct în convertizoare;
- zgură plumboasă reciclată în Furnal I.S.P.

Obținerea bismutului farmaceutic

Aliajul Pb-Bi urmează o serie de tratări pirometalurgice în căldări de 7 tone (topire, decuprare, dezargintare, clorurare, tratare cu sodă). În final se obține bismut de înaltă puritate (bismut farmaceutic) care se toarnă în lingouri. Procedul de obținere a bismutului este discontinuu, utilizat de maximum două ori pe an, funcție de cantitatea de aliaj Pb – Bi obținută.

Recuperarea prafurilor volatile

Ventilația de igienă aferentă fiecărui cuptor rotativ (KTO) trimite prafurile volatile la un filtru cu saci, unde acestea sunt reținute și stocate. Prafurile volatile au un conținut bogat de stibiu și reprezintă materie primă de bază în instalația de obținere a stibiului.

Prelucrarea cenușilor anodice și catodice

Prin topiri reducătoare în cuptoare KTO se obține plumb folosit în turnarea anozilor de electroliză și zguri sărace care se recirculă în Furnalul I.S.P.

Instalația de obținere a stibiului

Glazurile stibioase și prafurile volatile obținute din prelucrarea nămolurilor anodice rezultate la rafinarea electrolitică a plumbului suferă o serie de operații pregătitoare, fizice și chimice, necesare obținerii stibiului catodic prin proces electrolitic.

În urma acestor procese complexe se obține stibiu sub formă de solzi, ambalat și comercializat ca atare.

Rafinarea termică a zincului

Tehnologia utilizată: metoda New – Jersey de rectificare a zincului prin separarea componentelor datorită diferenței între punctele de fierbere.

Anul punerii în funcțiune:

- instalația de rafinare zinc I – II: 1959;
- instalația de rafinare II – IV: 1966.

Scopul instalației

Obținerea zincului de înaltă puritate, în cele două standarde de calitate: G.O.B. și S.H.G. și a aliajului zinc – cadmiu comercializat ca atare.

Considerații generale ale procesului de producție

Zincul metalurgic folosit ca materie primă la instalația de rectificare a zincului conține Zn, Pb, Cd, Fe, Cu, Sn, Sb etc. Operația de separare a acestor impurități se bazează pe utilizarea diferențelor între punctele de fierbere ale acestor elemente. Separarea lor pentru a obține zincul de înaltă puritate (SHG – 99,9%, GOB – 99%) se poate face prin rectificare, după metoda New-Jersey în coloanele de rectificare cu talere de carborund.

O instalație de rectificare cuprinde:

- cuptorul de topire;
- două coloane de plumb;
- o coloană de cadmiu.

Rafinarea prin licuație se bazează pe solubilitatea diferită a elementelor în funcție de temperatură și greutatea lor specifică. În primul compartiment al cuptorului de rafinare la temperatura de 430 – 440 0C se separă Fe și Pb, obținându-se un strat de plumb în partea inferioară, un strat intermediar de aliaj Zn-Fe (hardzinc) și un strat superior de zinc B (zincul lipsit de cadmiu denumit GOB).

Recoltarea plumbului și hardzincului se face de 2-3 ori pe lună, în funcție de analizele zincului GOB. Zincul GOB se scurge în cel de-al doilea compartiment și prin intermediul unui jgheab mobil curge în oala de turnare, cu ajutorul căreia se toarnă în formele mesei rotative de turnare. Spumele rezultate vor fi retopite în cuptoarele de rafinare.

Vaporii remanenți de zinc și cadmiu sunt eliminați prin partea de sus a coloanei de plumb la o temperatură de 1000 0C, iar prin intermediul unui jgheab de legătură sunt introduși în condensatorul coloanei de plumb.

În condensatorul coloanei de plumb are loc condensarea vaporilor care formează un aliaj Zn-Cd și care se colectează în partea inferioară a condensatorului denumită baia condensatorului.

Zincul fin denumit Zn SHG se scurge din cutia de colectare a zincului fin prin intermediul unui jgheab mobil în oala de turnare, cu ajutorul căreia se toarnă în formele mesei rotative de turnare.

Vaporii de cadmiu și o parte redusă de vapori de zinc care au trecut spre vârful coloanei, trec mai departe prin intermediul unui jgheab de legătură în condensatorul coloanei de cadmiu la o temperatură cuprinsă între 800 – 900 0C.

În condensatorul coloanei are loc condensarea vaporilor care formează aliajul de Zn-Cd și care se colectează în partea inferioară a condensatorului, respectiv în baia

condensatorului. Cadmiul existent în acest aliaj este de 5 – 20% Cd. Recoltarea aliajului Zn-Cd se face din baia condensatorului cu o lingură metalică prin intermediul căreia se va turna în formele de turnare.

Stația de epurare ape uzate I.S.P.

Stația pentru epurarea apelor reziduale, a fost construită în anul 1965 și dată în exploatare în luna februarie 1966.

Stația de epurare are scopul de a epura toate apele reziduale din procesul tehnologic ale secțiilor aglomerare, sortare și furnal.

În stația de epurare intră apele provenite de la:

a) secția Aglomerare:

- sortare;
- apa de stropire, folosită în scruberele de igienă.

b) secția Furnal

- apa de răcire de la preîncălzitoarele de coacs;
- apa de la sistemul de spălare a gazelor rezultate din procesul tehnologic al furnalului;
- apa de stropire folosită în scruberele de igienă.

Detalii privind funcționarea Stației de epurare ISP sunt prezentate în capitolul m) „Detalii referitoare la captări de apă, drenare, instalații de tratare, preepurare, epurare”.

Stația de tratare mecanică (finală) și recirculare ape

În anul 2000, luna noiembrie, a fost pusă în funcțiune această stație, ca urmare a derulării obiectivului de investiție „Creșterea gradului de recirculare, preepurare recuperativă și epurare finală a apelor meteorice și reziduale de pe platforma S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică”, obiectiv ce viza recircularea întregului volum de apă rezultat pe această platformă.

Lucrarea de investiție a fost efectuată cu scopul reducerii poluării apei din râul Târnava Mare, creșterea gradului de recuperare a tuturor metalelor conținute în concentrate, precum și reducerea consumului de apă industrială brută (prelevată din râul Târnava Mare cu stația de apă industrială), prin epurarea și recircularea tuturor apelor reziduale și meteorice colectate și decantate. Detalii privind funcționarea Stației de tratare mecanică (finală) și recirculare ape sunt prezentate în capitolul m) „Detalii referitoare la captări de apă, drenare, instalații de tratare, preepurare, epurare”.

Stația de tratare finală a apelor - Sometra S.A.

Pe parcursul anului 2008, Stația de tratare mecanică (finală) și recirculare ape a

parcurs un amplu proces de revizie capitală și re tehnologizare prin care, pe lângă lucrările de revizie a obiectivelor existente, s-a introdus în circuitul de tratare finală hala de preparare reactivi chimici și vasele de reacție, obiectivul primind denumirea de Stația de tratare finală a apelor – S.C. Sometra S.A. și reglementată prin revizuirile Autorizației Integrate de Mediu nr. Sb 31/05.06.2006 și a Autorizației de gospodărire a apelor nr. 175/2005 . Detalii privind funcționarea Stației de tratare finală a apelor – S.C. Sometra S.A. sunt prezentate în capitolul m) „Detalii referitoare la captări de apă, drenare, instalații de tratare, preepurare, epurare”.

2.1.3 Identificarea substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise în perioada 2006 – 2009 (extras din Raport privind situația de referință – S.C. Sometra S.A. /2019)

O primă etapă importantă în determinarea surselor de contaminare de pe amplasament constă în întocmirea unei liste a tuturor substanțelor periculoase relevante folosite în cadrul activităților derulate în trecut (ca materii prime, produse, produse intermediare, produse secundare, emisii sau deșeuri). Aceasta trebuie să includă toate substanțele periculoase asociate atât cu activitățile desfășurate în cadrul activității principale, cât și cu activitățile asociate în mod direct care au o legătură tehnică cu cea principală și care ar putea avea un efect asupra poluării solului sau a apelor subterane. Luând în calcul toate aceste considerente, în baza informațiilor avute la dispoziție, următoarele substanțe și preparate chimice periculoase și nepericuloase au fost identificate pentru perioada de funcționare 2006 – 2009:

a) Materii prime utilizate în perioada 2006 - 2019

Tabel nr. 2. Materii prime utilizate în perioada 2006 - 2009

Materii prime	Natura chimică/ compoziția	Utilizare	Periculozitate și grade de risc	Stare fizică	Mod de depozitare, transport, descărcare
Concentrate de zinc	Zn: 45 - 65 % Pb: nelimitat Cu: sub 0,5 % S:28 - 32 % Cd: 0,1 - 0,5 % Fe: 7 - 8 %	Preparare șarjă pt. aglomerare	Nocive și periculoase pentru mediu prin conținutul de metale grele.	Prăfos	Depozitare: în boxe betonate, prevăzute cu sistem de drenaj - în Hala concentrate. Intermediar: în buncăre. Transport: în interiorul halei, cu poduri rulante, benzi transportoare deschise Descărcare: în interiorul Halei Concentrate
Concentrate colective de zinc și plumb	Zn: 35 - 40 % Pb: 18 - 22 % Cu: 0,5 - 1 % S: 24 - 30 % Cd: 0,1 - 0,2 % Fe: 7 - 8 %	Preparare șarjă pt. aglomerare	Nocive și periculoase pentru mediu prin conținutul de metale grele.	Prăfos	Depozitare: în boxe betonate, prevăzute cu sistem de drenaj - în Hala concentrate. Intermediar: în buncăre. Transport: în interiorul halei, cu poduri rulante, benzi transportoare deschise Descărcare: în interiorul Halei Concentrate

Materii prime	Natura chimică/ compoziția	Utilizare	Periculozitate și grade de risc	Stare fizică	Mod de depozitare, transport, descărcare
Cocs metalurgic	Carbon fix: 89 % Cenusa 10 % S: 1 % Subst.volatile: 1%	Furnal		Solid	Depozitare: depozit acoperit, fără pereți laterali; buncăr pt. cocs rece Transport: benzi transportoare subterane Descărcare: din vagoane CF în trei buncăre subterane
Fondanți	Calcar măcinat și nisip cuarțos: CaCO ₃ : 90 % SiO ₂ : 5 - 7,5 %	Preparare șarja pt. aglomerare	Nepericulos	Prăfos	Depozitare: în boxe betonate, prevăzute cu sistem de drenaj - în Hala concentrate. Intermediar: în buncăre. Transport: în interiorul halei, cu poduri rulante, benzi transportoare deschise Descărcare: în interiorul Halei Concentrate

Tablel nr. 3. Materiale auxiliare, substanțe și preparate periculoase utilizate în perioada 2006 - 2019

Materiale auxiliare	Natura chimică/ compoziția	Utilizare	Periculozitate și grade de risc	Stare fizică	Mod de depozitare, transport, descărcare
Clorura de amoniu	NH ₄ Cl: 98-99,5 % Fe: 0,03 - 0,04 %	Furnal ISP și Rafinare Zn	Nocivă	Pulbere	Depozitare: în magazie, în saci de plastic
Sulfura de sodiu tehnică	Na ₂ S: 58-64 % impurități	Electroliza stibiului	Coroziv Periculos pentru mediu	Masă solidă	Se livrează și se depozitează în butoaie de tablă de 130 - 150 kg.
Apă oxigenată	H ₂ O ₂	Laborator	Oxidant	Lichid	Se livrează și se depozitează în butoaie din mase plastice
Mangal	Obs. Poate fi substituit cu cocs mărunț cu granulație de 0 - 10 cm	Atelier de prelucrare a nămolului anodic și recirculare cenuși	Nepericulos	Solid	În saci - în magazia secției electroliză Pb
Pirită	S: 38 -35 % Zn: 2 % Pb: 1,4 % Cu 1 %	Topirea zgurii bismutifere	Nociv	Solid	Descărcare și depozitare în interiorul Halei Concentrate
Sodă calcinată	Na ₂ CO ₃ : 98-99 % NaCl: 0,6 - 1,5 %	Atelier de prelucrare a nămolului anodic și recirculare cenuși	Iritant	Pulbere	Se transportă și se livrează ambalată în saci de hârtie Depozitare: încăperi închise, uscate
Sodă caustică	NaOH: 96 - 98 %	Tratarea plumbului	Coroziv	Solzi sau granule	Se livrează și se depozitează în butoaie de tablă
Azotat de sodiu	NaNO ₃ : 98,5-99%	Dezantimoniere aliaj Pb-Bi și topirea scoarțelor argintifere	Nociv	Solid, cristale	Se transportă și se livrează în saci Depozitare: încăpere închisă, ferită de umiditate și surse de căldură

Materiale auxiliare	Natura chimică/ compoziția	Utilizare	Periculozitate și grade de risc	Stare fizică	Mod de depozitare, transport, descărcare
Clor lichid	Cl ₂ : 99,8 %	Clorurarea aliajului Pb-Bi	Foarte toxic și periculos pentru mediu	Lichid	Depozitare în containere, în spațiu amenajat, fiind livrat către secția de producție doar când se desfășoară procesul de obținere a bismutului (1-2 ori/an).
Aluminiu	Bare metalice	Baia de turnare Zn	Nepericulos	Solid	Suprafețe betonate
Acid hexafluosilicic tehnic	H ₂ SiF ₆	Electroliza plumbului	Coroziv Iritant	Lichid	Se transportă și se livrează în butoaie de cca. 200 kg. Depozitare: magazie închisă, cu radier betonat
Lignosulfanat de sodiu	Ca: 4 % Cenușă 20 %	Electroliza plumbului	Nepericulos	Solid	Se transportă, se livrează și se depozițează în saci
Clei de oase	-	Electroliza plumbului	Nepericulos	Granule sau pulbere	Depozitare în cadrul secției
Litargă	PbO: 99 % PbO ₂ : 0,02-0,05% Pb metalic: 0,02 - 0,1 %	Electroliza plumbului	Nociv	Prăfos	Se transportă, se livrează și se depozițează în butoaie sau containere
Oxid de fier	Fe: 60 % SiO ₂ : 1,5 %	Fondant secția Aglomerare	Nepericulos	Prăfos	Descărcare și depozitare în interiorul Halei Concentrate
Oxigen lichid		Lucrări de întreținere și reparații	Oxidant Exploziv	Lichid	Stocator cu o capacitate de 8000 l, amenajat conform normelor ISCIR
Acetilenă		Lucrări de întreținere și reparații	Exploziv	Gazos	Tuburi sub presiune păstrate în magazie special amenajată: acoperită, ferită de raze solare, închisă.
Acid azotic	HNO ₃	Decaparea baretelor de cupru	Oxidant Coroziv	Lichid	Depozitare: în butoaie PVC, în cadrul secției de producție

**c) Emisii în atmosferă rezultate în urma funcționării instalațiilor în perioada
2006 – 2012**

Emisiile în atmosferă pot fi factori determinanți în poluarea solului și apelor subterane.

Surse de emisii

Tabel nr. 4. Surse de emisii conform AIM SB 31/2006

Nr. crt.	Faza de proces	Poluant
SECȚIA AGLOMERARE ISP		
1.	Sistem de ventilație - hota mașinii de aglomerare în zona primelor 10 cutii de suflante – filtrul Dalamatic	Gaze cu conținut de SO ₂ și pulberi cu conținut de metale grele
2.	Sistem de ventilație nr. 2 - banda colectoare 2.93, moara cu colți 2.54, vibroalimentator 2.57 (V 123) Sistem de ventilație nr. 3 - concasor cu colți 2.56, transportor cu bandă metalică 2.58 (V 123)	Gaze cu conținut de SO ₂ și pulberi cu conținut de metale grele
3.	Sistem de ventilație nr. 4 - vibrator 2.59, banda cu cupe 2.61 (V2.107)	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele
4.	Sistem de ventilație nr. 5 - tambur răcire 2.81, jgheab 2.79 (V2.108)	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele
5.	Sistem de ventilație nr. 6 - moara fină (V 2.106)	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele
SECȚIA FURNAL ISP		
1.	Sistem de ventilație nr. 1 - condensator, băile de vest, bazin pompe, turnare oala zinc	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele
2.	Sistem de ventilație nr. 2 - vârful furnalului, clopote	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele
3.	Sistem de ventilație nr. 3 - condensator, băile de est	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele
4.	Sistem de ventilație nr. 4 - baza furnalului, slobozire zgură	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele
5.	Sistem de ventilație nr. 5 - jgheab granulare zgură	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele
6.	Sistem de ventilație nr. 6 - moara măcinare scoarțe, mașina turnare zinc	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele
7.	Sistem de ventilație nr. 7 - baza furnalului, oala de plumb - 2 coșuri, cu funcționare alternativă	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele
SECȚIA ELECTROLIZA		
1.	Sistem de ventilație - cuptoare KTO	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele

Nr.	Faza de proces	Poluant
2.	Sistem de ventilație - sector Piro	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele
3.	Sistem de ventilație - sector Decuprare	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele
SECȚIA RAFINARE ZINC		
1.	Coșuri de evacuare gaze de la coloanele de rafinare	Gaze rezultate din coloanele de distilare
2.	Coșuri - gaze de ardere - cuptoare de topire coloane Pb si Cd	Gaze de ardere

**Date de monitorizare a emisiilor pe coșurile instalațiilor funcționale în perioada
2006 – 2009**

Tabel nr. 5. Aglomerare ISP – emisii monitorizate în anii 2006-2007(pulberi în suspensie totale - medii anuale)

Anul	Sistem ventilație	Parametru poluant	emisie medie anuală mg/Nmc	emisie autorizată mg/Nmc
2006	Filtrul Dalamatic	pulberi	76,4	50
	V2	pulberi	108,3	50
	V4	pulberi	63,2	50
	V5	pulberi	89,15	50
	V6	pulberi	167,95	50
2007	Filtrul Dalamatic	pulberi	15,0	50
	V2	pulberi	12,3	50
	V4	pulberi	23,7	50
	V5	pulberi	29,3	50
	V6	pulberi	16,9	50

Tabel nr. 6. Aglomerare ISP – emisii monitorizate în anul 2008

Sistem ventilație	Parametru poluant	Cantitate poluant - to -	emisie medie anuală mg/Nmc	emisie autorizată mg/Nmc
Ventilator coș dispersie	SO ₂	24.462,414	49.960	-
	pulberi	9,695	19,8	50
	Cd	0,0208	0,042	0,2
	Pb	1,9488	3,98	5
	Zn	2,9427	6,01	10
V2	pulberi	3,151	11,55	50
	Cd	0,01637	0,06	0,2
	Pb	0,6302	2,31	5
	Zn	1,105	4,05	10
V3	pulberi	1,630	13,25	50
	Cd	0,0028	0,023	0,2
	Pb	0,3287	2,67	5
V4	Zn	0,5904	4,79	10
	pulberi	2,2399	18,7	50
	Cd	0,00192	0,016	0,2
	Pb	0,3383	2,82	5

Sistem ventilație	Parametru poluant	Cantitate poluant - to -	emisie medie anuală mg/Nmc	emisie autorizată mg/Nmc
V5	Zn	0,4985	4,16	10
	pulberi	0,6148	6,24	50
	Cd	0,00066	0,0067	0,2
	Pb	0,1507	1,52	5
V6	Zn	0,3287	3,33	10
	pulberi	0,3274	5,18	50
	Cd	0,00050	0,008	0,2
	Pb	0,1408	2,22	5
V7	Zn	0,2806	4,43	10
	pulberi	0,3492	8,86	50
	Cd	0,00023	0,006	0,2
	Pb	0,1236	3,13	5
V8	Zn	0,2043	5,18	10
	pulberi	0,0545	4,93	50
	Cd	0,00027	0,01	0,2
	Pb	0,1063	3,9	5
V9	Zn	0,1775	6,52	10
	pulberi	0,2468	9,07	50
	Cd	0,00039	0,035	0,2
	Pb	0,0442	3,99	5
	Zn	0,0748	6,75	10

Tabel nr. 7. Furnal ISP – emisii monitorizate în anii 2006-2007(pulberi în suspensie totale - medii anuale)

Anul	Sistem ventilație	Parametru poluant	emisie medie anuală mg/Nmc	emisie autorizată mg/Nmc
2006	V1	pulberi	139	50
	V2	pulberi	166,6	50
	V3	pulberi	281,2	50
	V4	pulberi	230,3	50
	V5	pulberi	217,5	50
	V6	pulberi	18,3	50
2007	V7-8	pulberi	190,5	50
	V1	pulberi	82,9	50
	V2	pulberi	131,6	50
	V3	pulberi	90,7	50
	V4	pulberi	168,3	50
	V5	pulberi	144,6	50
	V6	pulberi	22,9	50
	V7-8	pulberi	79,9	50

Tabel nr. 8. Furnal ISP – emisii monitorizate în anul 2008

Sistem ventilație	Parametru poluant	Cantitate poluant - to -	emisie medie anuală mg/Nmc	emisie autorizată mg/Nmc
V1	pulberi	1,0759	10,15	50
	Cd	0,00042	0,004	0,2
	Pb	0,2151	2,03	5
	Zn	0,2936	2,77	10
V2	pulberi	1,5366	13,1	50
	Cd	0,00093	0,008	0,2
	Pb	0,3659	3,12	5

Sistem ventilație	Parametru poluant	Cantitate poluant - to -	emisie medie anuală mg/Nmc	emisie autorizată mg/Nmc
	Zn	0,2451	2,09	10
V3	pulberi	0,9874	9,69	50
	Cd	0,0004	0,004	0,2
	Pb	0,223	2,20	5
	Zn	0,306	3,0	10
V4	pulberi	2,665	12,5	50
	Cd	0,0053	0,025	0,2
	Pb	0,733	3,44	5
	Zn	0,575	2,70	10
V5	pulberi	0,536	6,73	50
	Cd	0,0008	0,001	0,2
	Pb	0,0067	0,88	5
	Zn	0,0334	0,42	10
V6	pulberi	0,566	14,8	50
	Cd	0,0008	0,022	0,2
	Pb	0,158	4,15	5
	Zn	0,146	3,83	10

Tabel nr. 9. Electroliza Pb – emisii monitorizate în anii 2006-2007 (pulberi în suspensie totale - medii anuale)

Anul	Sistem ventilație	Parametru poluant	emisie medie anuală mg/Nmc	emisie autorizată mg/Nmc
2006	V-KTO	pulberi	21,3	50
2007	V-KTO	pulberi	19,4	50

Tabel nr. 10. Electroliza Pb – emisii monitorizate în anul 2008

Sistem ventilație	Parametru poluant	Cantitate poluant - to -	emisie medie anuală mg/Nmc	emisie autorizată mg/Nmc
V-KTO	pulberi	0,035	40,2	50
	Cd	0,0000035	0,004	0,2
	Pb	0,0035	3,18	5
	Zn	2,77	0,002	10
V- piro	pulberi	1,688	16,6	50
	Cd	0,0002	0,002	0,2
	Pb	0,422	4,15	5
	Zn	0,281	2,77	10
V- decuorare	pulberi	0,9874	9,69	50
	Cd	0,0004	0,004	0,2
	Pb	0,223	2,20	5
	Zn	0,306	3,0	10

**d) Deșuri de producție rezultate în urma proceselor tehnologice practicate în
perioada 2006 – 2012**
*Tabel nr. 11. Deșuri de producție generate de procesele tehnologice funcționale în
perioada 2006 – 2009*

Denumire deșeu	Cod deșeu conform O.M. 856/2002	Periculozitate Conform Anexa I.E din OUG 78/2000	Gestiunea deșeurilor		
			Valorificare	Eliminare	Stocare
Praf volatil	10 05 05*	- periculos	Reintroducere în procesul tehnologic	-	Provizorie, în cadrul secțiilor
Șlam din praf volatil	10 05 06*	- periculos	Reintroducere în procesul tehnologic	-	Tratare în circuitul de epurare al apelor industriale
Cenuși Zn-Pb	10 05 11	- nepericulos	Reintroducere în procesul tehnologic	-	Provizorie, în cadrul secțiilor
Cenuși Pb-Cu	10 04 02*	- periculos	Reintroducere în procesul tehnologic	-	Provizorie, în cadrul secțiilor
Cenuși Zn	10 05 99	- nepericulos	Reintroducere în procesul tehnologic	-	Provizorie, în cadrul secțiilor
Cenuși Zn de rafinare	10 05 99	- periculos	Reintroducere în procesul tehnologic	-	Provizorie, în cadrul secțiilor
Zgură	10 05 01	- nepericulos	Depozitare	-	Halda de zgură a SC SOMETRA SA
Zgura KTO	10 05 01	- nepericulos	Reintroducere în procesul tehnologic	-	Provizorie, în cadrul secțiilor
Nămol anodic	10 04 99	- nepericulos	Reintroducere în procesul tehnologic	-	Provizorie, în cadrul secțiilor.
Pulbere albastră	19 02 05*	- periculos	Reintroducere în procesul tehnologic	-	Provizorie, în cadrul secțiilor
Cocs mărunț	-	- nepericulos			
Deșuri rezultate din demolări: - cărămidă - cupru - moloz, betoane - deșuri din materiale refractare - fier vechi	-	- nepericulos	Parțial valorificare prin terți, după efectuare de analize care să ateste caracterul nepericulos al acestora	-	Parțial depozitare pe halda SC SOMETRA SA
Uleiuri uzate	Diverse tipuri	-	Valorificare prin terți	Prin unități autorizate	Provizorie - butoaie metalice

2.1.4 Evaluarea finală a substanțelor periculoase și relevante cantitativ, utilizate în procesele de producție în funcționare la S.C. Sometra S.A. în perioada 2006-2009

Termenul de „substanțe periculoase relevante” este explicat în Ghidul Comisiei Europene cu privire la rapoartele privind situația de referință prevăzute la art. 22, alin 2) din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale și se referă la substanțele sau amestecurile, așa cum sunt definite în art. 3 din Regulamentul CE nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și amestecurilor (Regulamentul CEA), care, ca rezultat al pericolozității, mobilității și persistenței și biodegradabilității acestora, precum și a altor caracteristici, au capacitatea de a contamina solul sau apele subterane și sunt utilizate, produse și/sau emise de instalație.

În conformitate cu ghidul menționat anterior, „posibilitatea de contaminare a solului și a apelor subterane pe amplasamentul instalației” se referă pe de o parte, la elemente importante legate de caracteristicile și cantitățile substanțelor/amestecurilor chimice folosite și pe de altă parte, de caracteristicile amplasamentului instalației.

În estimarea potențialului risc de poluare a solului și a apei subterane s-au evaluat în acest raport starea fizică, originea și caracteristicile principale ale substanțelor/amestecurilor chimice folosite referitoare la toxicitate, mobilitate, persistență și biodegradabilitate și din care se poate aprecia capacitatea, cel puțin teoretică, de a contamina solul sau apa subterană, cantitatea substanțelor/amestecurilor chimice, care poate fi sau nu relevantă.

Pentru stabilirea cantităților relevante de substanțe / amestecuri chimice periculoase s-a folosit propunerea formulată de Agenția de Mediu Federală din Germania în lucrarea: „IED (Art.22) – Development of guidance concerning the soil and groundwater baseline report”, astfel:

- grupa I: ≥ 10 kg/an sau l/an – cantități foarte mici;
- grupa II: ≥ 100 kg/an sau l/an – cantități mici;
- grupa III: ≥ 1000 kg/an sau l/an – cantități medii;
- grupa IV: ≥ 10000 kg/an sau l/an – cantități mari.

Tabel nr. 12. Substanțe periculoase și relevante cantitativ utilizate în procesele de producție în funcționare la S.C. Sometra S.A. în perioada 2006-2009

Materii prime	Natura chimică/ compoziția	Proveniență/ utilizare	Periculozitate și grade de risc	Stare fizică	Mod de depozitare, transport, descărcare
Concentrate de zinc	Zn: 45 - 65 % Pb: nelimitat Cu: sub 0,5 % S:28 - 32 % Cd: 0,1 - 0,5 % Fe: 7 - 8 %	Preparare șarjă pt. aglomerare	Nocive și periculoase pentru mediu prin conținutul de metale grele.	Prăfos	Depozitare: în boxe betonate, prevăzute cu sistem de drenaj - în Hala concentrate. Intermediar: în buncăre. Transport: în interiorul halei, cu poduri rulante, benzi transportoare deschise Descărcare: în interiorul Halei Concentrate
Concentrate colective de zinc și plumb	Zn: 35 - 40 % Pb:18 - 22 % Cu: 0,5 - 1 % S: 24 - 30 % Cd: 0,1 - 0,2 % Fe: 7 - 8 %	Preparare șarjă pt. aglomerare	Nocive și periculoase pentru mediu prin conținutul de metale grele.	Prăfos	Depozitare: în boxe betonate, prevăzute cu sistem de drenaj - în Hala concentrate. Intermediar: în buncăre. Transport: în interiorul halei, cu poduri rulante, benzi transportoare deschise Descărcare: în interiorul Halei Concentrate
Clorura de amoniu	NH ₄ Cl:98-99,5 % Fe: 0,03 - 0,04 %	Furnal ISP și Rafinare Zn	Nocivă	Pulbere	Depozitare: în magazie, în saci de plastic
Sulfura de sodiu tehnică	Na ₂ S: 58-64 % impurități	Electroliza stibiului	Coroziv Periculos pentru mediu	Masă solidă	Se livrează și se depozitează în butoaie de tablă de 130 - 150 kg.
Pirită	S: 38 -35 % Zn: 2 % Pb: 1,4 % Cu 1 %	Topirea zgurii bismutifere	Nociv	Solid	Descărcare și depozitare în interiorul Halei Conconcentrate
Sodă caustică	NaOH: 96 - 98 %	Tratarea plumbului	Coroziv	Solzi sau granule	Se livrează și se depozitează în butoaie de tablă
Azotat de sodiu	NaNO ₃ :98,5-99%	Dezantimonier e aliaj Pb-Bi și topirea scoarțelor argintifere	Nociv	Solid, cristale	Se transportă și se livrează în saci Depozitare: încăpere închisă, ferită de umiditate și surse de căldură

Materii prime	Natura chimică/ compoziția	Proveniență/ utilizare	Periculozitate și grade de risc	Stare fizică	Mod de depozitare, transport, descărcare
Clor lichid	Cl ₂ : 99,8 %	Clorurarea aliajului Pb-Bi	Foarte toxic și periculos pentru mediu	Lichid	Depozitare în containere, în spațiu amenajat, fiind livrat către secția de producție doar când se desfășoară procesul de obținere a bismutului (1-2 ori/an).
Acid hexafluosilicic tehnic	H ₂ SiF ₆	Electroliza plumbului	Coroziv Iritant	Lichid	Se transportă și se livrează în butoaie de cca. 200 kg. Depozitare: magazie închisă, cu radier betonat
Litargă	PbO: 99 % PbO ₂ : 0,02-0,05% Pb metalic: 0,02 - 0,1 %	Electroliza plumbului	Nocive și periculoase pentru mediu prin conținutul de metale grele.	Prăfos	Se transportă, se livrează și se depozitează în butoaie sau containere
Acid azotic	HNO ₃	Decaparea baretelor de cupru	Oxidant Coroziv	Lichid	Depozitare: în butoaie PVC, în cadrul secției de producție
Emisii în aer	SO ₂	Aglomerare	Periculos pentru mediu	Gaz	Emisii dirijate pe coșuri de dispersie. Emisii fugitive.
Emisii în aer	Pulberi cu conținut de metale grele (Zn, Pb, Cd)	Aglomerare Furnal Electroliza Pb Refinare Zn	Nocive și periculoase pentru mediu prin conținutul de metale grele.	Pulberi	Emisii dirijate pe coșuri de dispersie. Emisii fugitive.
Praf volatil	Deșeu periculos	- sisteme de ventilație	Nocive și periculoase pentru mediu prin conținutul de metale grele.	Pulberi	Emisii dirijate pe coșuri de dispersie. Emisii fugitive.
Șlam din praf volatil	Deșeu periculos	- epurare ape	Nocive și periculoase pentru mediu prin conținutul de metale grele.	Șlam	Batal șlam
Cenuși Pb-Zn	Deșeu periculos	- Rafinare Zn	Nocive și periculoase pentru mediu prin conținutul de metale grele.	- solid, bulgări și prăfos	Depozitare provizorie, în cadrul secțiilor
Cenuși Pb-Cu	Deșeu periculos	- Decuprare Pb	Nocive și periculoase pentru mediu prin conținutul de metale grele.	- solid, bulgări și prăfos	Depozitare provizorie, în cadrul secțiilor
Pulbere albastră	Deșeu periculos	- Epurare ape	Nocive și periculoase pentru mediu prin conținutul de metale grele.	- solid, bulgări și prăfos	Depozitare provizorie, în cadrul secțiilor

2.2 Identificarea substanțelor periculoase și nepericuloase utilizate, produse sau emise în instalațiile S.C. Sometra S.A. în perioada 2013 – 2023

2.2.1 Utilizarea anterioară a terenului pentru perioada 2013 – 2023, conform Autorizației Integrate de Mediu nr. Sb 135/03.06.2013, cu revizuirile și modificările ulterioare

În anul 2013, S.C. Sometra S.A. a obținut Autorizația Integrată de Mediu nr. SB135/03.06.2013, actualizată ulterior în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016.

Conform acestei autorizații, activitățile reglementate din punct de vedere al protecției mediului au fost:

Tabel nr. 13. Activități reglementate de Autorizația Integrată de Mediu nr. SB135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016

Cod CAEN (Rev I)	Activitate reglementată
2443	Producția plumbului și zincului, activitate principală
2441	Producția metalelor prețioase
2445	Producția altor metale neferoase
2454	Turnarea altor metale neferoase
4672	Comerț cu ridicata al metalelor și minereurilor metalice
3821	Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase
3822	Tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase

Denumirea instalației IPPC : «Electroliza Pb1; Instalația Waelz; Epurare ape uzate; Depozitare zgură;».

Procesele tehnologice ce se desfășoară pe amplasament sunt:

- reciclarea și valorificarea prin procedeu pirometalurgic în cuptoare KTO a subproduselor și deșeurilor cu conținut de zinc și rezultate din activitățile industriale trecute și prezente de pe platformă, a subproduselor și deșeurilor industriale cu conținut de zinc și plumb rezultate din lucrările de operare-exploatare a haldei industriale, a materialelor oxidice cu conținut de plumb achiziționate de pe piață.

- obținerea plumbului electrolitic prin procedeu de electroliză a plumbului.

- obținerea aliajului Ag – Au.

- reciclarea și valorificarea în cuptoare rotative prin tehnologia Waelz a subproduselor și deșeurilor industriale cu conținut de zinc și plumb rezultate din activitățile industriale trecute și prezente de pe platformă, a subproduselor și deșeurilor industriale cu conținut de zinc și plumb rezultate din lucrările de operare-exploatare a haldei industriale și a celor achiziționate de pe piață.

- activități privind epurarea finală a apelor meteorice, menajere și industriale.
- depozitarea zgurii – modul 1 și 2 depozit ecologic.

2.2.2 Descrierea activităților anterioare, autorizate de Autorizația Integrată de Mediu nr. SB135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016

Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși (Electroliza Pb1)

Tehnologia utilizată: rafinarea electrochimică a plumbului și valorificarea elementelor metalice însoțitoare (Au, Ag, Bi, Cd) – licență italiană Monteponi-Montevechio.

Anul punerii în funcțiune -1968

Scopul instalațiilor:

- reciclarea materialelor oxidice cu conținut de plumb prin procedeu pirometalurgic în cuptoare KTO cu obținere de plumb brut.

- obținerea plumbului electrolitic prin procedeu de electroliza a plumbului brut.

- obținerea aliajului Ag-Au prin procedeu de cupelare.

Produse obținute:

- plumb electrolitic (clase de calitate I – IV).

- aliaj argint-aur (aliaj D-Orre)

Instalația de rafinare electrolitică a plumbului (secția Electroliză plumb, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși) din cadrul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică servește la obținerea plumbului rafinat de înaltă puritate din plumb brut prin procedeu electrochimic (electroliză), la recuperarea plumbului prin reciclarea în capacitățile de topire existente a subproduselor și deșeurilor cu conținut de plumb și la obținerea aliajului Ag-Au.

Din punct de vedere secvențial, întreaga instalație se poate împărți în:

1) Atelierul de prelucrare a nămolului anodic și recirculare cenuși.

2) Atelier decuprare plumb brut

3) Instalație de rafinare electrolitică a plumbului

4) Instalația de topire, tratare și turnare produs finit (sector Piro);

Fluxul tehnologic al secției Electroliza plumbului cuprinde o serie de etape tehnologice distincte desfășurate în următoarea ordine:

1) Atelierul de prelucrare a nămolului anodic și recirculare cenuși - procesarea pirometalurgică în cuptoare KTO a materialelor oxidice cu conținut de plumb cu obținere de plumb brut.

Amestecul de materiale oxidice provenite din activități curente și din lucrările de operare-exploatare a haldei industriale se prelucrează în cuptorul rotativ scurt tip KTO în vederea recuperării plumbului și zincului sub forma unui plumb KTO și a zgurii KTO (separate în oală pe baza densităților).

b). procesarea nămolului anodic rezultată la rafinarea electrolică a plumbului, cu scopul recuperării metalelor prețioase sub forma unui aliaj Ag-Au.

Procedeul pirometalurgic are la bază o succesiune de topiri oxidante care se realizează în cuptoare rotative scurte (KTO) la temperaturi cuprinse între 900-1000°C, într-o atmosferă oxidantă.

Fazele procesului tehnologic sunt:

- Topirea nămolului în cuptorul rotativ;
- Oxidarea I cu obținere de metalină I;
- Oxidarea II cu obținere de metalină II;
- Cupelarea aliajului Au-Ag brut.

2) Atelier decuprare plumb brut

Plumbul brut rezultată în atelierul de prelucrare a nămolului anodic și recirculare cenuși, este supus unor operații de decuprare în două trepte: decuprare grobă prin licuație și decuprare fină având ca scop extragerea cuprului din plumb până la cca. 0,02% Cu în plumbul decuprat.

3) Instalație de rafinare electrolică a plumbului

Procesul de rafinare electrolică a plumbului este un proces ciclic. Celulele de electroliză funcționează până la epuizarea anozilor și depunerea pe catod a plumbului dizolvat la anod. După terminarea unui astfel de ciclu, grupul de celule la care se lucrează este oprit prin scurtcircuitare, se scot anozii epuizați și catozii și se procedează la o nouă echipare a celulelor cu anozii noi și catozii murdă. Catozii sunt turnați din plumb electrolic, în sectorul pirometalurgic al instalației de rafinare electrolică a plumbului;

- Procesul de rafinare electrolică a plumbului care cuprinde corectarea și recircularea electrolitului, recoltarea nămolului anodic în două faze, spălarea anozilor epuizați, spălarea catozilor producție și a nămolului. Se utilizează electrolit pe bază de acid hexafluosilicic, oxid de plumb și materii prime auxiliare (clei de oase, lignosulfonat de sodiu).

Nămolul anodic colectat la raderea anozilor se evacuează prin cădere liberă din celula de radere într-un vas cu agitator, de unde este preluat de către o pompă și trimis la secțiunea de spălare a nămolului anodic, care se face în 6 vase confecționate din oțel și căptușite cu

cauciuc, având fiecare o capacitate de 16 m³ și agitator mecanic. Spălarea comportă mai multe operațiuni de agitare, decantare și sifonare a limpedelui care se face până la îndepărtarea din nămol a H₂SiF₆ liber și a PbSiF₆. Numărul operațiilor repetate este limitat de volumul apei care se introduce în circuit. Spălarea nămolului se face în contracurent cu soluția.

- Topirea anozilor epuizați.

După scoaterea, raderea și spălarea anozilor din băile de electroliză, anozii epuizați sunt așezați pe stative și lăsați să se usuce câteva zile. După uscarea lor naturală se transportă la instalația decuprare, unde se introduc și se topesc într-una din căldările pentru turnarea anozilor.

4) Instalația de topire, tratare și turnare produs finit (sector Piro);

În instalație se execută următoarele operații tehnologice:

- Topirea catozilor și turnarea plumbului în lingouri.

Plumbul tratat, cu analiza corespunzătoare uneia din mărcile prevăzute de STAS, este turnat în lingouri cu ajutorul mașinii de turnare produs finit.

- Turnarea catozilor muma și rigidizarea acestora.

O parte din plumbul rezultat în urma topirii catozilor producție este folosit pentru turnarea catozilor muma, în foi subțiri de plumb de max. 1 mm grosime, având o greutate de 7 - 8 kg/buc.

Instalația Waelz

Tehnologia Waelz prelucrează o gamă largă de materii prime secundare cu conținut ridicat de zinc. Este o tehnologie foarte răspândită, la ora actuală peste 80% din subprodusele cu conținut de zinc în Europa și pe plan mondial sunt prelucrate pe baza tehnologiei pirometalurgice Waelz iar S.C. SOMETRA S.A. are o largă experiență în acest domeniu.

Instalația Waelz în cadrul S.C. SOMETRA S.A. cuprinde două locații tehnologice și depozitele pentru stocarea temporară a zgurii:

a. *Locația de amestecare și dozare a materiei prime*, amplasată în hala depozit de concentrate – situată în partea de NV a S.C. SOMETRA S.A.

b. *Locația tehnologică- cuptor rotativ Waelz* amplasată în zona de NE a S.C. SOMETRA S.A.

c. *Locații ale depozitelor pentru stocarea temporară a materiilor prime și auxiliare, a produselor finite, a materialelor și pieselor de schimb*

- hala cocs 1 și 2 – Sc = 1934 mp;

- hala de pirită – Sc = 2112 mp.

- depozite pentru depozitarea temporară (până la valorificare) a produsului finit oxizi Waelz .

- depozit materiale și piese de schimb.

- platformă betonată pentru depozitarea temporară (până la valorificare) a produsului finit zgura (clinker) Waelz.

Descrierea etapelor de producție:

Tehnologia Waelz se desfășoară în două etape de bază:

Etapa I: pregătirea materiei prime și a șarjei

Etapa I. Șarja alimentată în cuptorul rotativ Waelz se obține din amestecarea proporțională a următoarelor materii prime și auxiliare: zgura de furnal, nămol de la Stația de epurare finală, reducător - cocs metalurgic mărunț (max. 30% din șarjă), și fondant -var sau calcar măcinat (max. 15% din șarjă).Cocsul mărunț are rol de reducător în procesul tehnologic de extragere al zincului și plumbului din materiile prime sărace în zinc și plumb.

Etapa a-II-a. Șarja formată din amestec de zgură de furnal, cocs mărunț și fondant este transportată cu autocamioane închise cu prelată la cuptorul Waelz și alimentată cu autocupa în buncărul de alimentare a transportorului vertical tip Skip care va transporta șarja în cele două buncăre cu o capacitate de depozitare de cca 70 m³, sau 120 t șarjă. Din buncărele de depozitare temporară, șarja cu ajutorul a două extractoare cu disc în cantitate de 5 -7 t/h va fi alimentată pe o bandă de transport din cauciuc și cu ajutorul unei conducte de alimentare din oțel, prin cădere liberă, va curge în cuptorul Waelz .

Șarja ajunsă în cuptorul rotativ tip Waelz va suferi o serie de transformări fizice și chimice, datorită condițiilor existente în cuptor: temperatura gazelor până la 1200 – 1300 °C, prezența cocsului, mișcarea de rotație a cuptorului care produce o deplasare a șarjei în contracurent cu gazele. În prima parte a cuptorului are loc o uscarea a șarjei, urmează faza de preîncălzire și de încălzire a șarjei, când temperatura șarjei crește treptat de la temperatura mediului la 500 – 600 °C.

Din faza de încălzire a șarjei, prin rostogolire în cuptorul tubular căptușit cu cărămidă refractară șarja ajunge în zona principală de reacție, unde are loc o serie de reacții chimice de transformare a componentilor cu formarea oxizilor Waelz.

Procesul tehnologic este inițiat cu ajutorul unui arzător de gaz metan, care are rolul de a asigura energia necesară pornirii reacțiilor chimice, iar după această fază bilanțul termic al reacțiilor chimice asigură echilibrul termic al procesului, astfel încât alimentarea cuptorului cu gaz metan se oprește.

Zgura Waelz părăsește cuptorul la circa 1100⁰C și curge într-un sistem de răcire – granulare a zgurii. După o depozitare temporară în bazinul de răcire, zgura este evacuată cu ajutorul unui excavator, încărcată în autobasculante și se transportă direct la valorificare sau la depozitare temporară în vederea valorificării, pe platformele betonate existente pe amplasament.

Gazele care părăsesc cuptorul Waelz la o temperatură de cca. 650 – 750⁰C și volum de 30.000 Nm³/h intră în camera de desprăfuire, unde partea grobă a parfului se depune (circa 10 – 15% din șarja cu compoziția chimică identică cu șarja). Acest material este evacuat periodic din buncărul de depunere și este recirculat la formarea șarjei.

Gazele în camera de desprăfuire sunt stropite cu ceață de apă, cu două pulverizatoare de apă cu un consum de circa 1,5 m³ apa/h în vederea micșorării temperaturii gazelor. Gazele în continuare, cu ajutorul unei conducte de oțel, sunt conduse în răcitorul tubular, unde temperatura lor coboară la cca. 160 – 170⁰C, de unde intră în filtru cu saci, utilaj care reține praful din gaze la valori de sub 5 mg/Nmc. După purificarea în filtrul cu saci, gazele sunt evacuate în atmosferă printr-un coș, cu ajutorul unui ventilator- exhaustor. Praful de oxid de zinc depus în conducta de transport a gazelor, în răcitorul tubular și în filtrul cu saci, este evacuat cu ajutorul unor transportoare elicoidale și este ambalat direct în saci din fibră de material plastic. După umplere, sacii sunt transportați cu stivitorul în depozitul de produse finite și expediați către beneficiari.

Produsul finit principal, denumit „Oxizi Waelz” este materie primă pentru fabricarea unor săruri de zinc sau este folosit pentru producerea zincului și plumbului metalic pe cale piro sau electrometalurgică.

Produsul finit secundar, denumit „Zgura Waelz” (sau „Clinker Waelz”) este utilizat în construcția de drumuri și șosele, pentru recuperarea fierului și/sau a cocsului nears, în industria cimentului.

Stația de tratare finală a apelor meteorice, menajere și industriale S.C. SOMETRA S.A.

Apele meteorice, apele industriale și apele menajere uzate sunt colectate în comun prin două sisteme de canalizare care acoperă suprafața platformei industriale (canalizarea Est și canalizarea Vest). Cele două ramuri de canalizare sunt prevăzute la capăt cu câte un colector subteran de beton armat din care apele uzate, prin pompare, sunt trimise la Stația de tratare finală, amplasată în zona central –nordică a limitei incintei industriale.

Tehnologia de tratare presupune atât procese fizice (decantare) derulate în capacitățile

existente (patru decantoare suspensionale de câte 400 mc fiecare și un decantor Dorr de 500mc, bazine de retenție de 5.000 mc și respectiv 2.500 mc) cât și procese chimice, derulate în secțiunea de tratare finală (tratare finală Nalco).

Modulele 1 si 2 de depozite ecologice pentru deșeuri nepericuloase

Modulele de depozite conforme au fost construite și puse în funcțiune pe parcursul anilor 2007-2008 , ca o necesitate pentru depozitarea zgurii de furnal rezultate din producția curentă, având în vedere că începând cu data de 31.12.2006 activitatea de depozitare pe halda industrială a fost sistată.

Construirea modulelor s-a făcut respectându-se toate condițiile pentru un depozit de deșeuri nepericuloase înscrise în HG nr. 349/2005 și în Ordinul nr. 757/2005 cu modificările și completările ulterioare (locație, teren de fundare, impremeabilizare naturală și artificială, sisteme de colectare levigat și ape pluviale).

Caracteristicile celor doua module sunt următoarele:

- clasa depozitului-depozit pentru deșeuri nepericuloase.
- caracteristici ale unui modul;

Lungime: 60 m;

Lățime: 60 m;

Adâncime: 1,7 m;

Suprafață: 3600 m;

Înălțime taluz (maxim): 11,49 m;

Unghi taluz (maxim): 30°;

Capacitate de depozitare (maxim): 60.000 tone.

Pe aceste module s-a depozitat zgura de furnal până la sfârșitul lunii ianuarie 2009, când a fost sistată activitatea de producție a secției Furnal. La ora actuală , fișa de gestiune a deșeurilor nepericuloase zgura de furnal înregistrează următoarele cantități depozitate:

- Modul nr.1: 32.627 tone (54% grad de umplere).
- Modul nr. 2: 42.193 tone (70% grad de umplere).

2.2.3 Identificarea și evaluarea substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise în perioada 2013 – 2023 (extras din Raport privind situația de referință – S.C. Sometra S.A. /2019)

Tabel nr. 14. Identificarea substanțelor periculoase utilizate în secția Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși (perioada de funcționare 2010-2017)

Substanță/ preparat chimic	Natura chimică/ compoziția	Utilizare	Periculozitate și grade de risc	Stare fizică	Mod de depozitare, transport, descărcare
Pulbere albastră (de la Stația de epurare ape-de pe halda industrială)	Zn: 2 - 5 % Pb:20 - 35 % Cu: 0,5 - 1 %	Reciclare în cuptoare KTO	Deșeu periculos 19 02 05* Periculos prin conținut de Pb	Șlam, umiditate 8-20%	Depozitare în bataluri, transport cu autocamioane.
Prafuri volatile (de la purificatoare gaze uscate-de pe halda industrială)	Zn: 3 - 7 % Pb:18 - 25 % Cu: 0,5 - 1 % Cd: 0,1 - 0,2 % Fe: 7 - 8 %	Reciclare în cuptoare KTO	Deșeu periculos 10 05 05* Periculos prin conținut de Pb	Solid, prăfos	Depozitare și transport în conținere metalice
Cenuși anodice și catodice	Pb:60-80%	Reciclare în cuptoare KTO	Deșeu periculos 10 04 02* Periculos prin conținut de Pb	Solid, prăfos sau bulgări	Depozitare și transport în conținere metalice
Acid hexafluosilicic tehnic	H ₂ SiF ₆ min.18%	Celule electroliză	- H314	Lichid	Se transportă și se livrează în butoaie de cca. 200 kg. Depozitare: magazie închisă, cu radier betonat
Sodă caustică	NaOH: 96 - 98 %	Electroliza Pb- tratarea plumbului	- H314	Solzi sau granule	Se livrează și se depozitează în butoaie de tablă
Litargă	PbO: 99 % PbO ₂ : 0,02-0,05% Pb metalic: 0,02 - 0,1 %	Electroliza plumbului	- H302 + H332 - H373 - H360 - H361 - H410 - H400	Solid, prăfos	Se transportă, se livrează și se depozitează în butoaie sau conținere
Acid azotic	HNO ₃ 16%	Electroliza plumbului decaparea barețelo de cupru	- H 272 - H 290	Lichid	Depozitare: în butoaie PVC, în cadrul secției de producție

Tabel nr. 15. Evaluarea finală a substanțelor periculoase și relevante cantitativ, utilizate în procesul de producție a instalației Waelz - S.C. Sometra S.A. (perioada de funcționare 2014-2017)

Principalele materii prime/auxiliare/p roduse finite/emisii utilizate	Natura chimică/compoziție (Fraze H)	Pondere % în produs % în apă de suprafață % în canalizare % în deșeuri/pe sol % în aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut (de exemplu, degradabilitate, bioacumulare potențială, toxicitate pentru specii relevante)	Mod de manipulare/stocare/depozitare
Oxizi Waelz (produs finit)	H351 H360 H373 H412	99,9995% în produs 0% în apa de suprafață 0% în sol 0% în deșeuri 0,00005% în aer	Ecotoxicitate: Nociv pentru organismele acvatice: „Orice scurgere de produs în canalizarea de scurgere sau cursurile apelor trebuie evitată”; Biodegradare : nu există date; Biocumulare : nu există date; Mobilitate : nu există date; Rezultate evaluare: nu conține nici o substanță PBT și vPvB;	Produs chimic sub formă solidă, pulverulentă, depozitat în saci etanși de cca. 1 tonă. Sacii etanși sunt depozitați intermediar (până la livrare către terți) în depozit închis și impermeabilizat corespunzător (betonat, pardoseli impermeabile). Accesul la depozit este restricționat, având acces numai personalul calificat. Încărcarea sacilor în mijloace auto (livrare către terți) se face direct, cu autostivuitor. Metoda de depozitare nu are potențial de risc asupra solului, subsolului și apelor subterane. Metoda de manipulare comportă riscuri minime de risc asupra solului, subsolului și apelor subterane (eventuală rupere sau spargere a sacilor).
Cocs metalurgic (materie auxiliară)	H315 H318 H350 H371 H373	19% în produs 0% în apa de suprafață 0% în sol 0% în deșeuri 81% în aer (emisii CO2)	Ecotoxicitate: nu; Biodegradare : nu există date; Biocumulare : nu există date; Mobilitate : nu există date; Rezultate evaluare: nu conține nici o substanță PBT și vPvB;	Substanță chimică sub formă solidă, bulgări, granulată și pulverulentă, depozitat în depozit (șură acoperită) și impermeabilizată corespunzător (betonat, pardoseli impermeabile). Accesul la depozit este restricționat, având acces numai personalul calificat. Metodele de manipulare (transport-descărcare-depozitare-transport în zonele de utilizare) pot produce emisii fugitive pe sol, cu riscuri minore deoarece substanța nu este caracterizată cu ecotoxicitate.

CAPITOLUL 3. Identificarea posibilității de contaminare a solului și apelor subterane prin activitățile practicate pe platforma S.C. Sometra S.A.

Conform istoricului prezentat, activitatea industrială pe platforma industrială S.C. Sometra S.A. este o activitate istorică, demarată din anul 1939, urmând de-a lungul timpului etape succesive de dezvoltare și/sau de declin. Activitățile desfășurate pe platformă au fost activități specifice metalurgiei neferoase, utilizând tehnologii vechi sau mai noi, tehnologii piro sau hidrometalurgice.

Analiza privitor la cantitățile și caracteristicile substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise pe platforma industrială Sometra S.A. de-a lungul etapelor de funcționare au reprezentat un risc major pentru contaminarea solului, subsolului și apelor subterane, generând o poluare istorică a acestor factori de mediu, accentuată în toată perioada dinainte de anul 1990 și cu scăderi succesive după acest an în special după apariția primei legi ale protecției mediului (Legea nr.137/1995), după implementarea în legislația românească a legislației IPPC și nu în ultimul rând, după asumarea obligațiilor de mediu incluse în Capitolul 22 Mediu de aderare a României la Uniunea Europeană.

În acest context, pentru realizarea prezentului capitol, în limita informațiilor și studiilor anterioare de specialitate avute la dispoziție se va realiza un istoric al poluării pe platforma industrială S.C. Sometra S.A., istoric care cuprinde perioada de funcționare a societății pentru perioada 1985 – 2023.

3.1 Istoricul poluării factorilor de mediu pentru perioada de funcționare a S.C. Sometra S.A. până în anul 2017 (capitol preluat din *Raport privind situația de referință pentru Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A., Copșa Mică – 2019 și Raport de investigare preliminară pentru Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A., Copșa Mică – 2023*)

A. Poluarea istorică prin emisii și imisii în atmosferă

Înainte de anul 1989 nu a existat o monitorizare constantă a emisiilor de poluanți, existând o serie de studii care au scos în evidență situația poluării în zona Copșa Mică, dar acestea au avut un caracter sporadic, neunitar și de multe ori contradictoriu, având de multe ori tendința de a minimiza efectele poluării în favoarea realizării de producții cât mai mari.

Astfel, din informații regăsite în aceste studii, în perioada 1985-1990 nivelul de

poluare cu dioxid de sulf a atins valori medii anuale cu depășiri de până la 6,1 față de valoarea normei sanitare admise și depășiri de până la 28 de ori față de normă pentru termen scurt. La fel, nivelul de poluare cu pulberi în suspensie prezenta valori medii anuale de până la 2,6 ori mai mari decât norma admisă, iar valorile normale pentru termen scurt erau mai mari de până la 15 ori. Totodată, concentrațiile de plumb și cadmiu care ajungeau în atmosferă depășeau normele sanitare de până la 218 ori, respectiv 268 ori.

De menționat că, după anul 1990 și mai ales după 1994 au intervenit modificări semnificative în utilizarea capacităților de producție și în consecință o diminuare a poluării asociate S.C. SOMETRA S.A.

Doar după anul 1995 (în preajma și după apariția primei Legi a protecției mediului) se poate vorbi de o monitorizare continuă a factorilor de mediu în mod centralizat de către autoritatea de mediu, cât și de studii de specialitate competente.

În cadrul Bilanțului de Mediu de nivel I cu elemente de nivel II pentru platforma industrială S.C. Sometra S.A. elaborat de OCON ECORISC S.R.L. Turda în anul 2012, în baza datelor publice furnizate de autoritatea de mediu din zonă (Rapoarte privind starea mediului în județul Sibiu, anii 1995 – 2011 elaborate de APM Sibiu (sau ARPM Sibiu), rapoarte ale APM Sibiu cuprinse în Programul integrat de gestionare a calității aerului în județul Sibiu 2010-2012) și în baza raportărilor agentului economic (Rapoarte anuale de mediu, Rapoarte E-PRTR elaborate de S.C. Sometra S.A. în perioada 1995 – 2011), s-a reușit o prezentare detaliată a evoluției poluării zonei Coșșa Mică pentru perioada 1995-2011 cu diferiți poluanți, după cum urmează:

- **Evoluția poluării cu SO₂**

Conform datelor de monitorizare de la ARPM/APM Sibiu, situația centralizată privind emisiile de SO₂ pentru zona Coșșa Mică pentru perioada 1995 – 2011 se prezintă astfel:

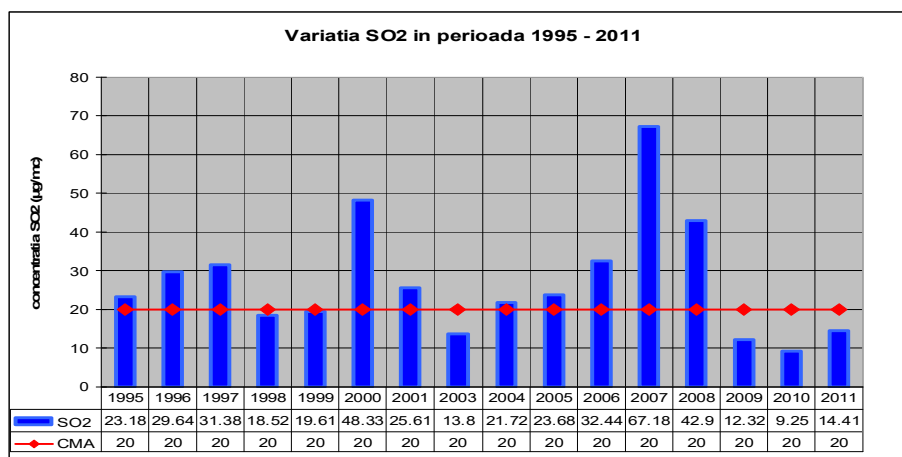


Figura nr. 1. Graficul evoluției poluării cu SO₂ – Copșa Mică

Deoarece perioada analizată a fost caracterizată prin schimbări legislative repetate în domeniul protecției mediului, valorile limită utilizate (CMA) sunt cele stipulate în *Ordinul MAPM nr. 592/2002* pentru aprobarea *Normativului privind stabilirea valorilor limită a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot, pulberilor în suspensie, plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător*.

Din datele de monitorizare disponibile, s-au ales cele privitoare la concentrațiile medii anuale considerate ca fiind relevante pentru caracterizarea fiecărui an în parte.

Din datele de monitorizare se observa depășiri ale CMA pentru mai mulți ani din perioada 1995 – 2008, cu un maxim în anul 2007.

Valorile concentrațiilor medii anuale pentru perioada 1995-2008 sunt fluctuante, de la valori sub CMA la valori mult peste aceasta, stare de fapt datorată mai multor elemente: nivelul producției, ore de funcționare, condiții meteo diferite cu repercursiuni asupra dispersiei, condiții privitoare la managementul tehnic și strategic al societății, etc.

Pentru anii 2009-2011 se observă o scădere drastică a concentrațiilor de SO₂, mult sub CMA, stare de fapt care se explică prin oprirea principalelor procese tehnologice de la S.C. Sometra S.A. începând cu anul 2009. Aceasta situație a rămas constantă și după repornirea secției electroliza plumbului (1 iunie 2010).

Din punct de vedere al cantităților de SO₂ emise pentru perioada 2005-2011, conform cu datele PRTR raportate de către S.C. Sometra S.A., situația se prezintă astfel:

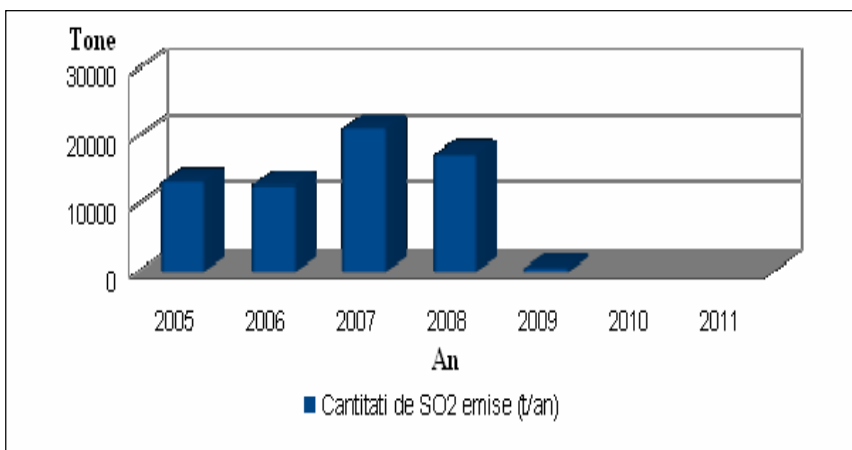


Figura nr. 2. Graficul emisiilor (cantitative) de SO₂

Se observă un maxim pentru anul 2007, iar practic începând cu anul 2009 (anul încetării activităților principale pe platforma S.C. Sometra S.A.) emisiile de SO₂ sunt stopate în totalitate.

Evoluția poluării cu pulberi în suspensie

Poluarea cu pulberi în suspensie este provocată în cea mai mare parte de activități antropice, în special de activități industriale și în agricultură, dar și de transportul urban.

Conform datelor de monitorizare de la ARPM Sibiu, situația centralizată privind emisiile de pulberi în suspensie pentru zona Coșșa Mică pentru perioada 1995 – 2011 se prezintă astfel:

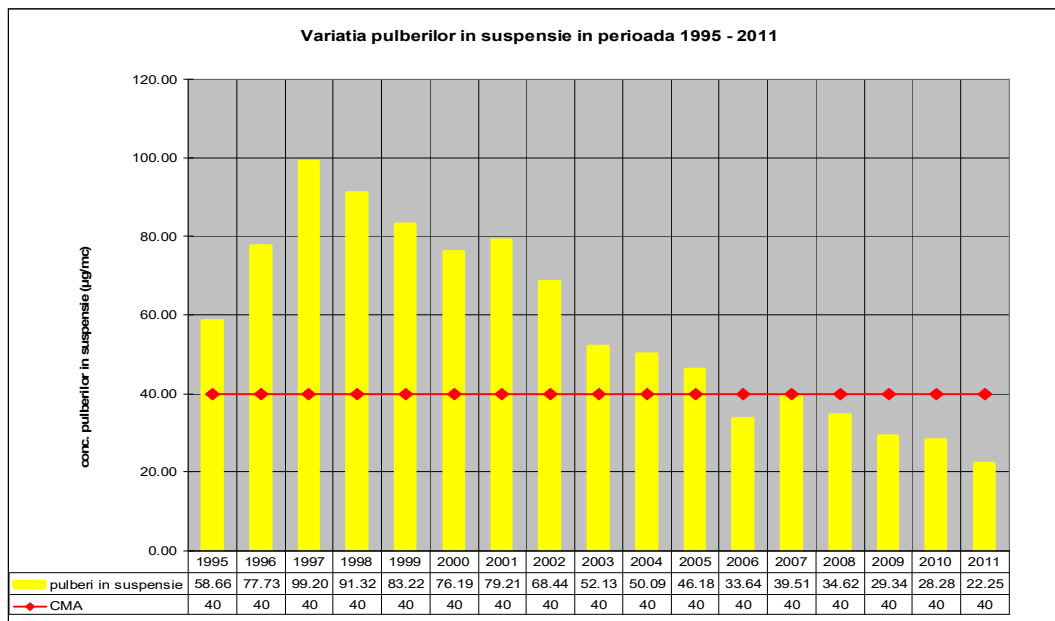


Figura nr. 3. Graficul evoluției poluării cu pulberi în suspensie – Coșșa Mică

Și pentru pulberile în suspensie valorile limită utilizate (CMA) sunt cele stipulate în *Ordinul MAPM nr.592/2002* (din aceleași considerente ca la SO₂).

Pentru perioada 1995-2005 valorile reprezintă pulberile totale, diferențierea în monitorizare pentru fracțiunea PM₁₀ intrând în funcțiune după anul 2005. În perioada 1995-2005 funcționarea platformei industriale S.C. Sometra S.A. a dus la depășirea constantă a limitelor admise pentru pulberi în suspensie.

După anul 2005, concentrațiile de pulberi în suspensie au scăzut progresiv sub limitele impuse, lucru datorat implementării în această perioadă a o serie de lucrări de investiții în protecția mediului (filtre moderne și performante pentru reținerea pulberilor), iar din anul 2009 s-au oprit principalele procese de producție. Repornirea în anul 2010 a secției Electroliza plumbului nu a influențat negativ emisiile de pulberi, concentrațiile de pulberi fiind menținute în limitele admise.

Sub aspect cantitativ, pentru perioada 2005-2011 situația se prezintă astfel:

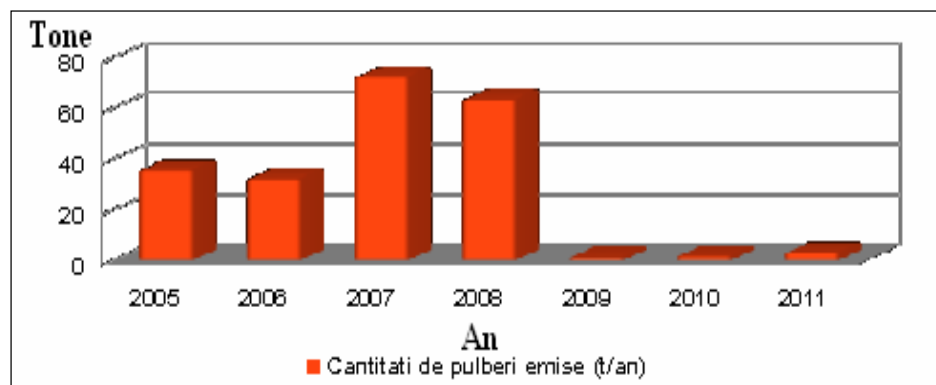


Figura nr. 4. Graficul emisiilor (cantitative) de pulberi în suspensie

Se observă o scădere a cantităților de pulberi emise, datorate atât modernizării sistemelor de depoluare a gazelor tehnologice realizate de agentul economic începând cu anul 2007 cât și încetării activităților principale pe platformă.

Evoluția poluării cu plumb

Poluarea cu plumb în zona Copșa Mică se datorează într-o oarecare măsură traficului auto, dar în special emisiilor de pulberi cu conținut de plumb de la S.C. Sometra S.A.

Conform datelor de monitorizare de la ARPM Sibiu, situația centralizată privind concentrațiile de plumb regăsite în aerul ambiental în zona Copșa Mică pentru perioada 1995 – 2011 se prezintă astfel:

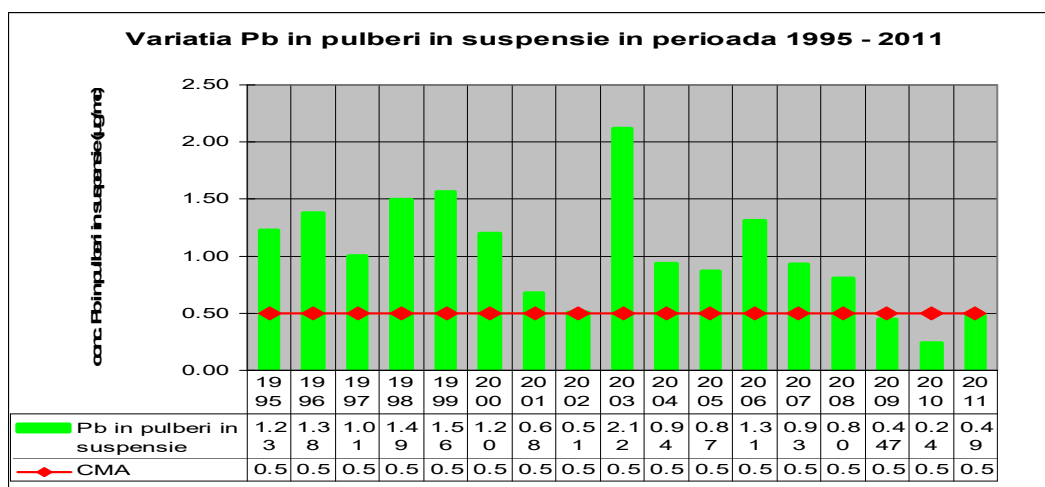


Figura nr. 5. Graficul evoluției poluării cu plumb – Copșa Mică

Comparând concentrațiile medii anuale cu valoarea limită prevăzută de Ordinul MAPM nr. 592/2002, se observă depășiri ale CMA, cu tendințe de scădere în anul 2007 și 2008, iar începând cu anul 2009 (când au fost oprite principalele procese de producție) valorile determinate se încadrează în valoarea acceptată.

Cantitativ, pentru perioada 2005 - 2011 situația se prezintă astfel:

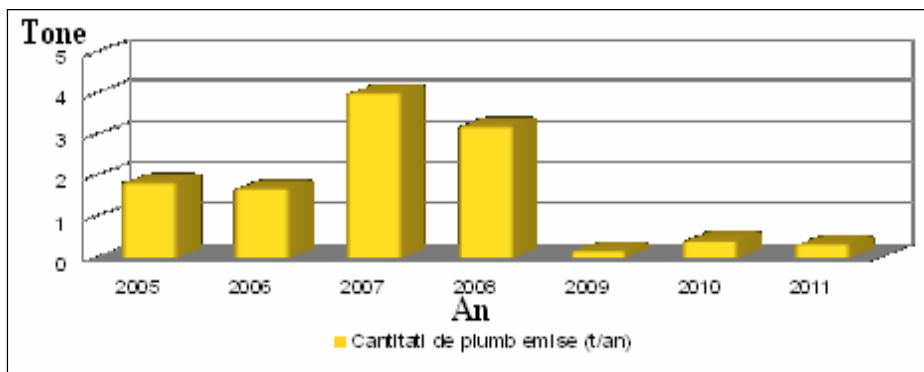


Figura nr. 6. Graficul emisiilor (cantitative) de pulberi în suspensie

Evoluția este descrescătoare după 2007, în concordanță relativă cu concentrațiile de pulberi măsurate în atmosferă pentru aceeași perioadă.

Evoluția poluării cu cadmiu

Cadmiul în atmosfera orașului Copșa Mică a rezultat exclusiv din emisiile de pulberi rezultate din activitățile de producție a S.C. Sometra S.A.

Conform datelor de monitorizare de la ARPM Sibiu, situația centralizată privind concentrațiile de plumb regăsite în aerul ambiental în zona Copșa Mică pentru perioada 1995

– 2011 se prezintă astfel:

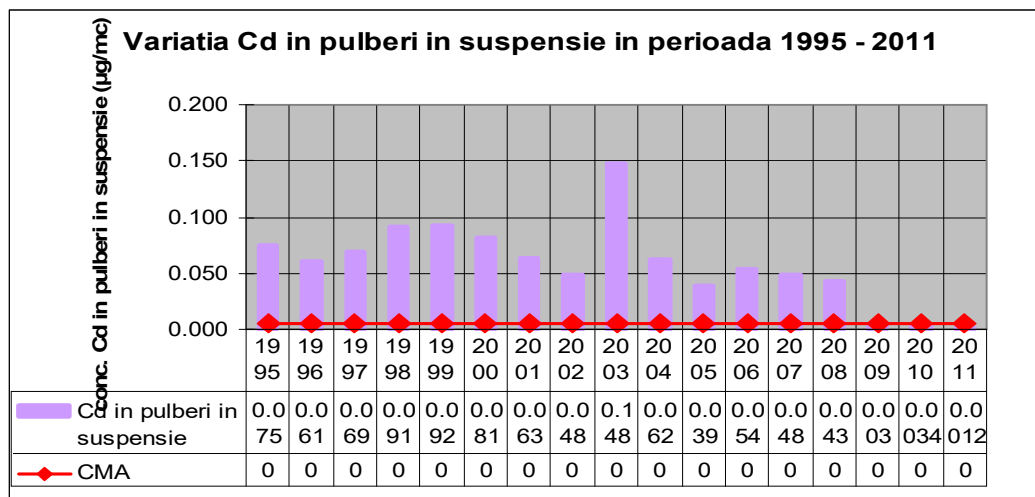


Figura nr. 7. Graficul evoluției poluării cu cadmiu – Copșa Mică

Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător stabilește pentru elementul cadmiu o **valoare-țintă** de $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (nivelul stabilit conform Anexei 3 lit. C, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg și care, conform art. 50, trebuie să nu fie depășită începând cu data de 31 decembrie 2012. Comparând această țintă cu valorile medii anuale determinate pentru Copșa Mică în perioada 1995 – 2011 se constată depășiri pentru toți anii respectivi, cu o evidentă scădere începând cu anul 2009.

Sub aspect cantitativ, pentru perioada 2005-2011 situația se prezintă astfel:

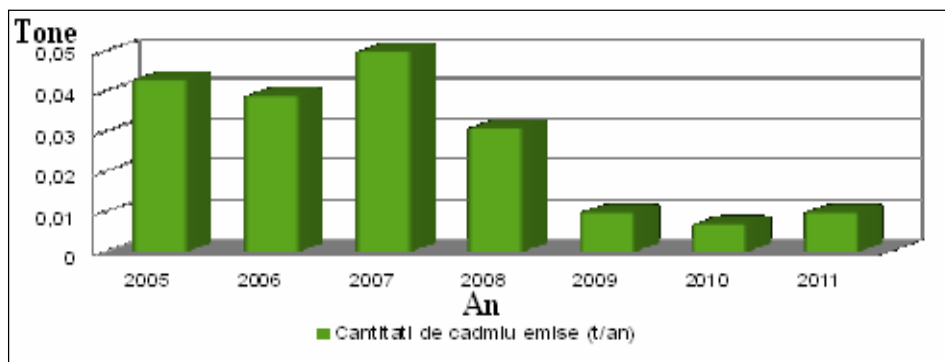


Figura nr. 8. Graficul emisiilor (cantitative) de cadmiu

Conform “Raportului preliminar privind calitatea aerului înconjurător pentru anul 2011- Județul Sibiu”, în momentul de față, principala sursă de poluare atmosferică în județul Sibiu o reprezintă traficul auto având în vedere că pe aici trec rutele auto ce fac legătura între

zona de sud cu centrul țării și de aici mai departe către Ungaria sau Moldova, iar arterele de circulație E 68 și E 81 se intersectează în vecinătatea localității Veștem.

Excepția notabilă referitoare la impactul poluării mediului în general și a aerului în particular, asupra stării de sănătate a populației din județ o reprezintă zona Copșa Mică-Mediaș. Localitatea Copșa Mică este amplasată în partea de N-N-V a județului, pe cursul mijlociu și pe terasa inferioară a râului Târnava Mare, zona depresionară, mărginită de dealuri cu posibilități reduse de dispersie a noxelor. În plus curenții de aer de pe culoarul văii Târnava transportă poluanții la distanțe mari, astfel încât și populația localităților Micăsasa, Valea Viilor, Târnavioara și chiar zona de sud-vest a orașului Mediaș pot fi afectate de poluare.

Existența unui nivel încă destul de ridicat de încărcare cu particule în suspensie a aerului atmosferic din Județul Sibiu se datorează, în mare măsură, poluării istorice dar și unei intense activități de amenajare și reabilitare a drumurilor, de existența numeroaselor șantiere de construcții, etc.

Particulele de praf încărcate cu metale grele pot fi purtate de către curenții de aer la distanțe mari și depuse pe sol, inclusiv pe suprafețe agricole.

Valorile medii anuale rezultate din măsurătorile prin metoda automata nefelometrică pentru concentrațiile de pulberi în suspensie fracțiunea PM₁₀ s-au situat între 14,44 μg/m³ la stația SB 1 și 22,25 μg/m³ la stația SB3. În cursul anului 2011 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită anuale de 40 μg/m³ dar s-a înregistrat 1 depășire a VL zilnică la stația SB2 respectiv 1 depășire a VL zilnică la stația SB 4.

Determinări de **PM₁₀**, prin **metoda gravimetrică**, s-au efectuat la stațiile SB1, SB3 și SB 4. S-au înregistrat 11 depășiri ale valorii limită zilnice în stația SB1, 8 depășiri ale valorii limită zilnice în stația SB3, respectiv 26 depășiri ale valorii limită zilnice în stația SB4. Prin măsurători gravimetrice au fost înregistrate următoarele valorile medii anuale: 37,02 μg/m³ în stația SB1; 38,42 μg/m³ în stația SB3; 28,37 μg/m³ în stația SB 4. Aceste valori se situează sub valoarea limită anuală de 40 μg/m³ (conf. Legii 104/2011).

În cursul anului 2011 s-a efectuat determinarea conținutului de plumb al particulelor în suspensie fracțiunea PM 10 colectate pe filtre, în stațiile SB3-Copșa Mică și SB4- Mediaș.

Conform Legii 104/2011, Valoarea limită anuală pentru plumb =0,5 μg/m³. Valorile medii anuale înregistrate se situează sub valoarea limită anuală atât la stația SB3 (0,49 μg/mc) cât și la stația SB4 (0,14 μg/mc).

Valorile concentrației metalelor (cadmiu, arsen și nichel) din pulberi în suspensie monitorizate de către ARPM Sibiu (medii anuale) se situează sub valorile-țintă reglementate

de Legea 104 / 2011:

- Cadmiu – SB3 = 1,23 ng/mc și SB4 = 1,88 ng/mc;
- Arsen – SB3 = 0,98 ng/mc și SB4 = 1,56 ng/mc;
- Nichel – SB3 = 1,44 ng/mc și SB4 = 5,02 ng/mc.

Conform *Rapoartelor anuale privind starea mediului în județul Sibiu*, elaborate de Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu pentru perioada 2016 ÷ 2021, la Stația SB3 Copșa Mică s-au înregistrat următoarele situații:

Tabel nr. 16. Valori ale concentrațiilor de poluanți atmosferici la stația SB3 Copșa Mică 2016- 2021

Stația SB3 Copșa Mică - anul 2016			
Parametru	VL orară	VL zilnică	VL anuală
NO₂	200 μg/m ³ <i>nr.depășiri/2016= 0</i>	-	40 μg/m ³ <i>Val.medie/2016 = 29,34 μg/m³</i>
SO₂	350 μg/m ³ <i>nr.depășiri/2016= 0</i>	125 μg/m ³ <i>nr.depășiri/2016= 0</i>	<i>Val.medie/2016 = 29,34 μg/m³</i>
PM10 - gravimetric	-	50 μg/ m ³ (a nu se depăși această valoare mai mult de 35 de zile într-un an calendaristic) <i>nr.depășiri/2016= 24</i>	40 μg/ m ³ <i>Val./2016 = 24,70 μg/m³</i>
Plumb	-	-	0,5 μg/m ³ <i>nr.depășiri/2016= 0</i>
Cadmiu	-	-	5 ng/m ³ <i>nr.depășiri/2016= 0</i>
Stația S3 Copșa Mică - anul 2017			
Parametru	VL orară	VL zilnică	VL anuală
NO₂	200 μg/m ³ <i>nr.depășiri/2017= 0</i>	-	40 μg/m ³ <i>Val.medie/2017= 25,09 μg/m³</i>
SO₂	350 μg/m ³ <i>nr.depășiri/2017= 0</i>	125 μg/m ³ <i>nr.depășiri/2017= 0</i>	<i>Val.medie/2017 = 12,74 μg/m³</i>
PM10 - gravimetric	-	50 μg/m ³ (a nu se depăși această valoare mai mult de 35 de zile într-un an calendaristic) <i>nr.depășiri/2017= 21</i>	40 μg/m ³ <i>Val./2017 = 24,70 μg/m³</i>
Plumb			0,5 μg/m ³ <i>fără măsurători/2017</i>
Cadmiu			5 ng/m ³ <i>fără măsurători/2017</i>
Stația S3 Copșa Mică - anul 2018			
Parametru	VL orară	VL zilnică	VL anuală
NO₂	200 μg/m ³ <i>nr.depășiri/2018= 0</i>	-	40 μg/m ³ <i>Val. medie/2018 = 23,44 μg/m³</i>
SO₂	350 μg/m ³ <i>nr.depășiri/2018= 0</i>	125 μg/m ³ <i>nr. depășiri/2018= 0</i>	<i>Val. medie/2018 = 9,87 μg/m³</i>
PM10 - gravimetric		50 μg/m ³	

	-	(a nu se depăși această valoare mai mult de 35 de zile într-un an calendaristic) <i>nr. depășiri/2018= 3</i>	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>Val./2018 = 18,89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>
Plumb			0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>nr. depășiri/sem.II -2018= 0</i>
Cadmiu			5 ng/m^3 <i>nr. depășiri/sem.II -2018= 0</i>
Stația S3 Copșa Mică - anul 2019			
Parametru	VL orară	VL zilnică	VL anuală
NO₂	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>nr.depășiri/2019= 0</i>	-	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>Val. medie/2019 = 23,44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>
SO₂	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>nr.depășiri/2019 = 0</i>	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>nr.depășiri/2019 = 0</i>	<i>Val. medie/2019 = 9,87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>
PM10 - gravimetric	-	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși această valoare mai mult de 35 de zile într-un an calendaristic) <i>nr.depășiri/2019 = 3</i>	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>Val./2019 = 18,89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>
Plumb			0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>fără măsurători/2019</i>
Cadmiu			5 ng/m^3 <i>fără măsurători/2019</i>
Stația S3 Copșa Mică - anul 2021			
Parametru	VL orară	VL zilnică	VL anuală
NO₂	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>nr.depășiri/2021= 0</i>	-	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>Val. medie/2021 = 26,23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>
SO₂	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>nr.depășiri/2021 = 0</i>	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>nr.depășiri/2021 = 0</i>	<i>Val. medie/2021 = 7,27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>
PM10 - gravimetric	-	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși această valoare mai mult de 35 de zile într-un an calendaristic) <i>nr.depășiri/2021= 0</i>	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>Val./2021 = 12,57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>
Plumb			0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>Val./2021 = 0,049 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>
Cadmiu			5 ng/m^3 <i>Val./2021 = 0,10 ng/m^3</i>

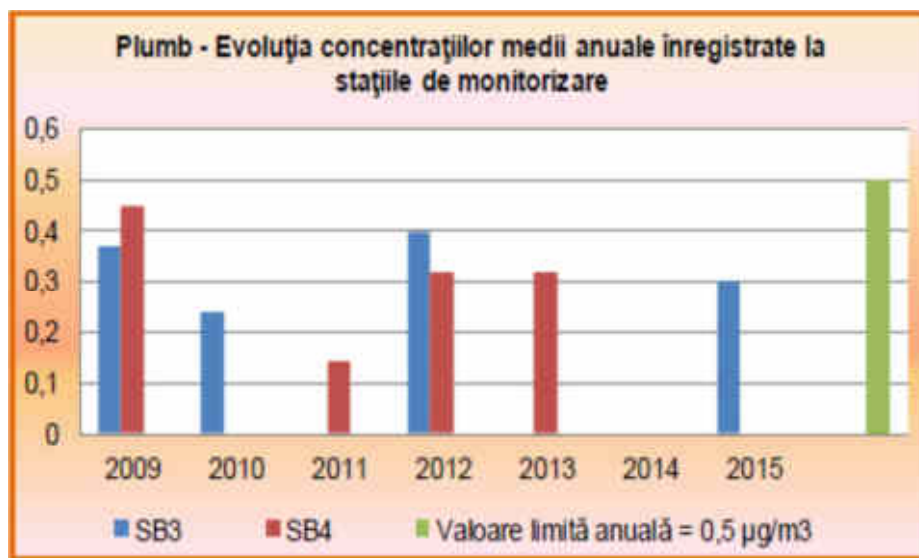


Figura nr. 9. Evoluția concentrațiilor medii anuale de Plumb, înregistrate în perioada 2009-2015 la stațiile de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Sibiu, inclusiv a stației SB3, localizată în Copșa Mică (extrase din Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Sibiu elaborate de APM Sibiu)

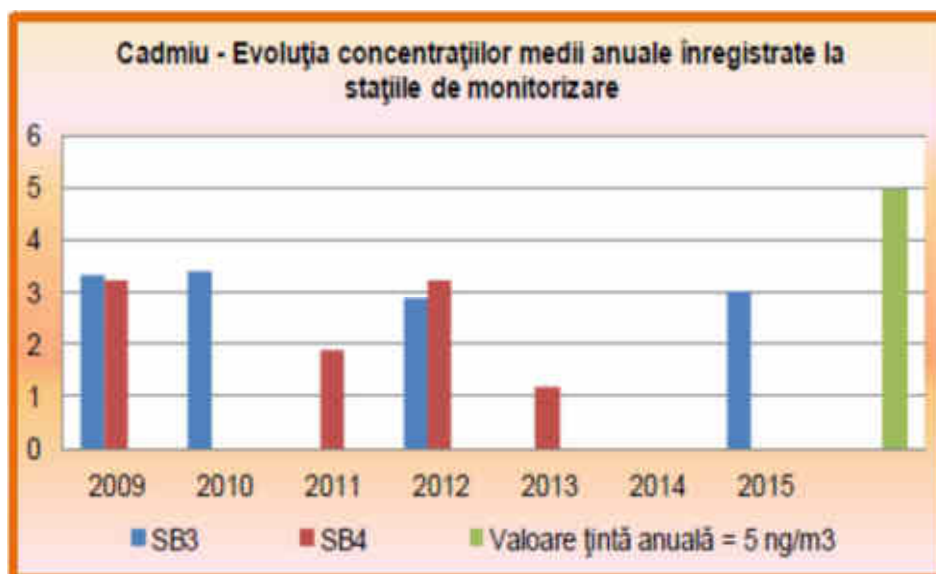


Figura nr. 10. evoluția concentrațiilor medii anuale de Cadmiu, înregistrate în perioada 2009-2015 la stațiile de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Sibiu, inclusiv a stației SB3, localizată în Copșa Mică (extrase din Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Sibiu elaborate de APM Sibiu)

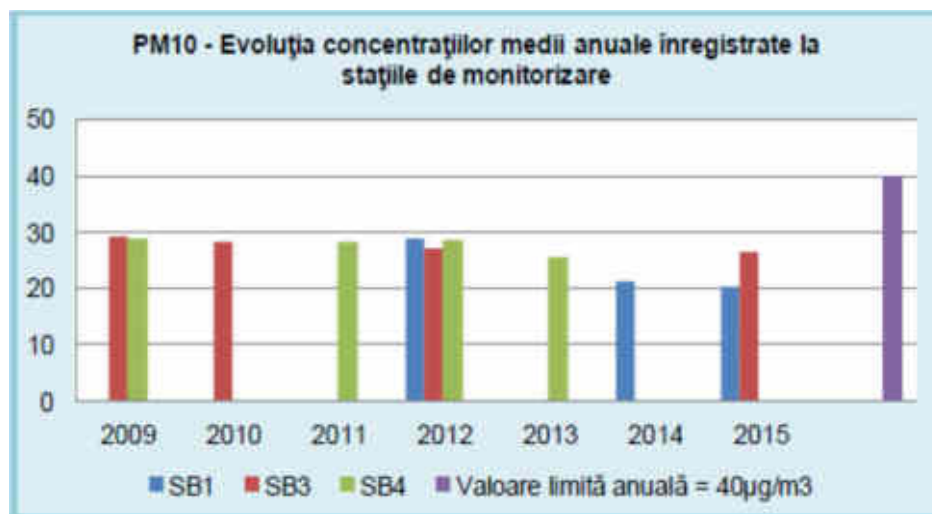


Figura nr. 11. evoluția concentrațiilor medii anuale de PM₁₀ înregistrate în perioada 2009-2015 la stațiile de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Sibiu, inclusiv a stației SB3, localizată în Copșa Mică (extrase din Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Sibiu elaborate de APM Sibiu)

Concluzii:

- pentru perioada investigată anterior anului 2008 (pentru care s-au regăsit surse de informații) se constată faptul că activitățile desfășurate pe platforma industrială Sometra SA au avut impact negativ asupra calității aerului din zona Orașului Copșa Mică, cu valori ale emisiilor de poluanți maxime pentru perioada de funcționare înainte de anul 1990 și în descreștere progresivă până la nivelul anului 2008.

- după anul 2009 (an în care s-au oprit definitiv activitățile principalelor capacități de producție de pe platformă), valorile înregistrate de Stația de monitorizare SB3 au prezentat puține depășiri ale valorilor admise pentru indicatorii NO_x, SO₂, PM₁₀, Pb și Cd sau chiar deloc în ultimii ani, chiar dacă în perioada 2010 – 2017 pe platformă au funcționat două capacități de producție (Electroliza Pb1 din anul 2010 și instalația Waelz din anul 2014).

- în situația prezentă, cu activitățile de producție oprite definitiv și cu activități de dezafectare/demolare în progres, platforma industrială S.C. Sometra S.A. nu influențează negativ calitatea aerului din zona Orașului Copșa Mică.

B. Poluarea istorică a solului din incinta industrială Sometra S.A.

a) Raport de amplasament S.C. Sometra S.A. – 2004

Pentru determinarea nivelului de poluare al solului în incinta societății, în perioada

27-28.04.2004 au fost prelevate 31 de probe de sol de la adâncimea de 30 cm. Stabilirea punctelor de prelevare s-a făcut în funcție de următorii indicatori:

- acoperirea suficientă a întregii suprafețe a platformei industriale, pe toate punctele cardinale.
- existența surselor de poluare a solului cu metale, surse care pot avea efecte atât locale (doar în zona de amplasare a sursei), cât și zonale prin răspândirea de către curenții atmosferici a pulberilor cu conținut de metale evacuate în atmosferă;
- existența unor posibile surse de poluare pentru sol și subsol, sub forma unor exfiltrații (canalizare semideschisă, bazine de retenție/colectare);
- existența haldei industriale de zgură, care se poate constitui într-o semnificativă sursă de poluare a solului și a subsolului datorită lipsei oricărei amenajări care să asigure protejarea calității solului și a subsolului;
- structura geologică a subasementului incintei analizate, care este caracterizată prin existența unei succesiuni de straturi cu o permeabilitate relativ mare;
- existența unor mari suprafețe de teren ocupate de clădirile industriale/administrative și de platforme betonate, căi de acces, care restrâng accesul poluanților la subsol. La structurarea rețelei de prelevare impedimentul major a fost reprezentat de suprafețele reduse de sol neacoperit de clădiri, drumuri sau platforme din beton, fapt care a determinat structurarea rețelei în principal pe traseele principalelor căi de transport uzinal, trasee în proximitatea cărora există și spații verzi sau neacoperite. Pe baza inspecției vizuale și a informațiilor istorice disponibile referitoare la utilizarea clădirilor, s-a considerat ca fiind puțin probabil ca orice contaminare semnificativă să existe sub pardoselile betonate ale clădirilor.

Pentru a cuantifica și tendința de “migrare” în adâncime a metalelor poluatoare în solul din incintă, în perioada 8-9.05.2004 au fost efectuate 5 foraje suplimentare, prelevându-se probe de sol de la diverse adâncimi.

Probele de sol prelevate au fost analizate cu laborator acreditat pentru următorii indicatori: Zn, Pb, Cd, Cu, Hg, Ni, As, Sb.

Tabel nr. 17. Rezultate analize sol – an 2004 (adâncime 30 cm)

Cod probă	Concentrația măsurată (mg/kg substanța uscată)							
	Pb	Zn	Cu	Cd	Hg	Ni	As	Sb
SOM1	12.800	31.795	1.979	88	SLD	SLD	535	245
SOM2	10.598	12.698	1.020	53	SLD	SLD	271	175
SOM3	11.597	16.589	1.260	39	SLD	SLD	484	187
SOM4	17.894	19.200	980	86	SLD	SLD	424	260

SOM5	1.300	1.550	SLD	SLD	SLD	SLD	SLD	46
SOM6	40.678	45.798	SLD	41	SLD	SLD	SLD	251
SOM7	3.878	7.936	648	SLD	SLD	SLD	SLD	114
SOM8	20.096	29.977	1.850	62	SLD	SLD	527	884
SOM9	5178	21.888	935	77	SLD	SLD	134	162
SOM10	10.195	16.499	510	SLD	SLD	SLD	SLD	424
SOM11	362.906	507.904	75.162	307	SLD	SLD	26.496	7.168
SOM12	7.706	11.795	831	51	SLD	SLD	754	262
SOM13	1.659	7.379	181	53	SLD	SLD	296	71
SOM14	161.997	281.805	10.899	260	SLD	2.059	9.139	1.770
SOM15	217.907	549.683	13.197	640	SLD	5.968	15.194	3.827
SOM16	36.198	71.782	5.027	208	SLD	663	1.760	2.829
SOM17	33.997	29.875	1.630	46	SLD	SLD	2.709	1.600
SOM18	14.195	42.778	1.020	357	191	930	244	618
SOM19	183.910	620.954	33.997	365	2.040	10.899	10.298	3.290
SOM20	323.994	651.674	13.491	1.080	2.299	6.688	19.098	1.610
SOM21	272.998	711.885	SLD	532	3.798	18.790	17.190	1.770
SOM22	88.474	147.968	SLD	182	772	4.227	3.069	1.100
SOM23	101.990	230.810	SLD	159	758	6.218	4.240	644
SOM24	3.798	8.659	132	112	104	SLD	SLD	243
SOM25	147.968	421.888	9.837	646	SLD	SLD	5.818	735
SOM26	75.878	34.586	7.610	45	270	SLD	5.638	858
SOM27	120.934	286.925	26.982	214	SLD	SLD	10.195	4.538
SOM28	43.776	58.163	12.096	SLD	SLD	SLD	2.970	1.370
SOM29	1.080	1.260	106	SLD	SLD	SLD	SLD	100
SOM30	494.797	535.757	16.000	1.880	SLD	SLD	29.184	1.080
SOM31	23.091	79.360	7.296	154	596	SLD	2.080	523
OMAPM 756 - Soluri puțin sensibile								
Prag alertă	250	700	250	5	4	200	25	20

Tabel nr. 18. Rezultate analize sol – an 2004 (adâncime 30 / 100 cm)

Cod probă	Adâncime prelevare (cm)	Concentrația măsurată (mg/kg substanța uscată)							
		Pb	Zn	Cu	Cd	Hg	Ni	As	Sb
SF01-1	30	982	3.318	160	36	SLD	SLD	118	SLD
SF01-2	60	446	1.630	141	SLD	SLD	SLD	154	SLD
SF01-3	100	63	214	SLD	SLD	SLD	SLD	SLD	SLD
SF01-4	150	227	486	SLD	SLD	SLD	SLD	SLD	SLD
SF02-1	30	104.960	83.200	4.147	369	SLD	SLD	5.328	342
SF02-2	60	33.382	27.187	2.920	123	501	2.299	3.610	267
SF02-3	100	110.899	124.928	15.296	257	1.360	SLD	4.298	874
SF03-1	30	20.992	75.366	3.389	656	63	SLD	346	220
SF03-2	60	14.796	59.853	3.210	310	SLD	SLD	1.390	160
SF03-3	100	4.688	40.986	7.206	102	55	SLD	833	239
SF04-1	30	34.176	92.979	16.691	163	724	SLD	1.920	5.347
SF04-2	60	10.400	81.050	28.493	148	313	SLD	660	1.160
SF04-3	100	16.192	79.872	29.875	173	837	SLD	1.180	2.840
SF05-1	30	26.880	61.850	17.690	265	1.450	SLD	SLD	SLD

	Raport privind situația de referință pentru amplasamentul S.C. SOMETRA S.A., Coșsa Mică							<i>Ediția 2024</i>	

SF05-2	60	36.096	33.690	9.530	403	1.949	SLD	SLD	96
SF05-3	100	42.394	40.294	10.797	498	2.109	SLD	SLD	74
OMAPM 756 - Soluri puțin sensibile									
Prag alertă		250	700	250	5	4	200	25	20
Prag intervenție		1000	1500	500	10	10	500	50	40

Concluziile Raportului de amplasament din 2004 privind poluarea solului din incinta S.C. Sometra S.A.:

- practic la toți parametri analizați și aproape la toate probele sunt mult depășite pragurile de intervenție stabilite de OMAPM 756/1997 pentru soluri mai puțin sensibile, ceea ce indică o poluare istorică semnificativă a întregii suprafețe analizate.

- concentrarea poluanților în solul din imediata apropiere a locului de amplasare a instalațiilor productive și o scădere semnificativă a concentrațiilor cu depărtarea de acestea, ceea ce permite concluzia că poluarea solului cu metale în incintă este datorată în principal pulberilor sedimentabile generate de manipularea materiilor prime (emisii fugitive) și mai puțin de emisiile dirijate la coșurile de dispersie.

- există tendință de migrare a poluanților în sol, pe diferite adâncimi specifice fiecărui poluant.

b) Raport de amplasament – S.C. Sometra S.A. – 2012 și Studiul de monitorizare a emisiilor în sol în conformitate cu Autorizația Integrată de Mediu Sb135/2013, actualizată în 2015 și modificată în 2016 la S.C. Sometra S.A. Coșșa Mică – 2017

Raportul de amplasament elaborat de S.C. OCON ECORISC S.R.L. în anul 2012 a fost necesar și a făcut parte din documentațiile necesare pentru reautorizarea activităților de pe platforma Sometra S.A., având ca rezultat obținerea Autorizației Integrate de Mediu SB135/03.06.2013. Pentru determinarea poluării solului din incintă au fost prelevate și analizate probe de sol din 25 puncte, de la adâncimi cuprinse între 0,3 și 4 m. Comparativ cu punctele de prelevare din Raportul de amplasament din anul 2004, s-au păstrat toate punctele de referință iar cea mai mare parte a punctelor de prelevare a probelor din 2004 au corespundențe puncte de prelevare în cadrul Raportului de amplasament din 2012. Doar o mică parte dintre punctele de prelevare (9 puncte din 2004 și 5 puncte din 2012) nu zonele de prelevare suficient de apropiate pentru a putea fi considerate puncte corespundențe. De asemenea, comparativ cu anul 2004, în anul 2012 analizarea indicatorilor s-a realizat strict pentru Zn, Pb și Cd. Ulterior, aceste puncte de prelevare și indicatorii urmăriți au fost înscrise în Autorizația Integrată de Mediu SB135/03.06.2013 pentru monitorizarea periodică a calității solului din incinta Sometra SA, lucrare realizată în anul 2017.

Rezultatele analizelor de sol, efectuate în anii 2012 și 2017, sunt prezentate în următorul tabel:

Tabel nr. 19. Rezultate analize sol – an 2012 și an 2017

Nr. crt.	Cod probă	Rezultate an 2012 mg/kg subst. uscată			Rezultate an 2017 mg/kg subst. uscată		
		Cadmium	Plumb	Zinc	Cadmium	Plumb	Zinc
<i>Adâncime de prelevare: 0,3 – 0,5 m</i>							
1	S2	50,3	2730	6420	30,1	1290	4800
2	S3	191	5280	29500	191	3370	35200
3	S4	28,1	744	8960	44,1	1350	6000
4	S6	795	26200	33200	513	13700	87900
5	S9	125	11400	24500	16,1	277	907
6	S11	25,09	593	2620	82,3	1860	25400
7	S12	30	5950	30800	11	122	2980
8	S 13	540	23100	302000	245	6210	326000
9	S15	870	9690	78700	292	13900	59000
10	S16	229	15800	44000	141	7700	46900
11	S17	92	9640	24500	92	4390	31300
12	S19	34,9	188	3350	147	1260	15200
13	S20	27,4	589	4060	59,3	2170	14100
14	S21	119	9220	16300	207	20900	28200
15	S22	28,9	2330	796	2310	23700	3630
16	S24	-	-	-	10,1	205	2400
17	S 25	297	47300	42600	64,2	1700	8100
18	S26	890	36400	154000	346	8020	86400

Nr. crt.	Cod probă	Rezultate an 2012 mg/kg subst. uscată			Rezultate an 2017 mg/kg subst. uscată		
		Cadmium	Plumb	Zinc	Cadmium	Plumb	Zinc
19	S27	68	2130	15900	918	19200	3000
20	S28	92	3490	7970	417	3220	56100
21	S29	315	4490	59700	352	4300	70400
<i>Adâncime de prelevare : 0,8 – 1 m</i>							
Nr. crt.	Cod probă	Rezultate an 2012 mg/kg subst. uscată			Rezultate an 2017 mg/kg subst. uscată		
		Cadmium	Plumb	Zinc	Cadmium	Plumb	Zinc
1	S2	42,1	2170	7830	59,5	2050	12830
2	S3	3,85	174	573	5,80	182	281
3	S4	-	-	-	136	54,6	27200
4	S6	273	10800	31100	537	22500	67830
5	S9	249	4610	19500	990	305	13570
6	S11	83	1600	24400	15,5	113	3270
7	S12	4,66	15,4	547	11,5	195	118
8	S 13	34,6	141	6520	124	30	23200
9	S15	670	6380	62200	5,50	20,9	135
10	S16	119	49600	39500	48,3	3080	232
11	S17	7,2	3060	9980	35,8	3370	19500
12	S19	1,68	11,5	232	3,83	42,8	135
13	S20	4,51	154	789	27,4	625	4920
14	S21	176	20200	25300	136	2470	20000
15	S22	11,7	42,4	386	388	544	2130
16	S24	1020	41900	56400	4,00	85,3	440
17	S 25	17,9	2080	6390	2,15	58,6	115
18	S26	640	11100	76300	221	10600	72900
19	S27	41	1340	9580	5,49	144	345
20	S28	18,5	55,4	813	141	1990	29900
21	S29	182	8080	20700	26,00	216	2910
<i>Adâncime de prelevare : 3-4 m</i>							
Nr. crt.	Cod probă	Rezultate an 2012 mg/kg subst. uscată			Rezultate an 2017 mg/kg subst. uscată		
		Cadmium	Plumb	Zinc	Cadmium	Plumb	Zinc
1	S2	7,24	363	928	4,48	24,2	95,7
2	S3	0,46	32,2	59,7	11,3	1900	2550
3	S4	-	-	-	23,4	274	7450
4	S6	135	4850	12500	96,3	326	12200
5	S9	76,9	2730	7680	34,7	1320	1410
6	S11	2,4	59,7	546	2,37	21,8	117
7	S12	-	-	-	2,02	12,2	174
8	S 13	7,25	19,1	1500	5,97	463	3510
9	S15	49	1420	7960	54,6	16,9	3320
10	S16	3,01	303	1150	5,9	71	201
11	S17	SLD	15,6	46,8	2,02	48,5	387
12	S19	11	13,7	511	41,7	48,5	4980
13	S20	SLD	23,9	262	17,00	28,8	410
14	S21	36,5	18,1	2980	30,5	3713	466300
15	S22	459	21,8	503	6,27	357	99,0
16	S24	325	16100	30900	3,84	18,7	101
17	S 25	13	281	610	125	105	1330
18	S26	302	1150	16600	8,57	152	4170
19	S27	SLD	21,6	123	7,06	337	1520
20	S28	127	7,6	5330	104	44,00	4870
21	S29	-	-	-	11,6	170	1010

Concluziile Raportului de amplasament din 2012 privind poluarea solului din incinta S.C. Sometra S.A.:

- practic la toți parametri analizați și aproape la toate probele sunt mult depășite pragurile de intervenție stabilite de OMAPM 756/1997 pentru soluri mai puțin sensibile, ceea ce indică o poluare istorică semnificativă a întregii suprafețe analizate.

- concentrarea poluanților în solul din imediata apropiere a locului de amplasare a instalațiilor productive și o scădere semnificativă a concentrațiilor cu depărtarea de acestea, ceea ce permite concluzia că poluarea solului cu metale în incintă este datorată în principal pulberilor sedimentabile generate de manipularea materiilor prime (emisiile fugitive) și mai puțin de emisiile dirijate la coșurile de dispersie.

- comparativ cu anul 2004, se constată o evidentă reducere a nivelului de poluare pe amplasamentul platformei industriale SOMETRA, mai semnificativă în cazul plumbului și zincului, chiar dacă majoritatea concentrațiilor determinate depășesc pragurile de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile.

Concluziile studiului de monitorizare a emisiilor în sol în conformitate cu Autorizația Integrată de Mediu SB 135/2013, actualizată în 2015 și modificată în 2016 la S.C. Sometra S.A., Copșa Mică – 2017

- circa 59% din valorile analizelor efectuate în anul 2017, la toate elementele (Cd, Pb, Zn) și în general la toate adâncimile de prelevare denotă o scădere a concentrațiilor în aceste metale grele, comparativ cu rezultatele analizelor din anul 2012, cu factor de scădere cuprins între 2 și 10 ori.

- circa 8% din valorile analizelor efectuate în anul 2017, la unele elementele (Cd, Pb, Zn) și în unele puncte de monitorizare denotă o scădere a concentrațiilor în aceste metale grele, comparativ cu rezultatele analizelor din anul 2012, cu factor de scădere ce depășește ordinul de 10 ori.

- circa 16% din valorile analizelor efectuate în anul 2017, la unele elementele (Cd, Pb, Zn) și în unele puncte de monitorizare denotă o creștere a concentrațiilor în aceste metale grele, comparativ cu rezultatele analizelor din anul 2012, cu factor de creștere cuprins între 2 și 10 ori.

- circa 4% din valorile analizelor efectuate în anul 2017, la unele elementele (Cd, Pb, Zn) și în unele puncte de monitorizare denotă o creștere a concentrațiilor în aceste metale grele, comparativ cu rezultatele analizelor din anul 2012, cu factor de creștere ce depășește ordinul de 10 ori, și care denotă o eroare de măsurătoare. Eroarea poate surveni datorită

schimbării destinației pentru diferite suprafețe din incintă în perioada 2012 - 2017 sau datorită unor erori în localizarea prin GPS a punctului de monitorizare.

- circa 13% din valorile analizelor efectuate în anul 2017, la unele elementele (Cd, Pb, Zn) și în unele puncte de monitorizare sunt sensibil apropiate cu valorile obținute în anul 2012.

- tendința predominantă este de scădere a concentrațiilor de metale grele (Cd, Pb, Zn) în solul din incinta S.C. Sometra S.A., tendință evidențiată și în Raportul de Amplasament din anul 2012, comparativ cu concluziile Raportului de Amplasament din anul 2004.

- cu toată această tendință evidentă de scădere a concentrațiilor de metale grele din solul incintei industriale S.C. Sometra S.A., se menține concluzia din Raportul de Amplasament din anul 2012, respectiv faptul că la foarte mulți parametri analizați și la cele mai multe dintre probe (cu deosebire la cele de suprafață și până la adâncimea de 1m) valorile depășesc mult pragurile de intervenție prevăzute de Ordinul nr.756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, pentru tipul de folosință pentru soluri sensibile și mai puțin sensibile.

C. Poluarea istorică a apelor de suprafață

Prin poziția sa, S.C. Sometra S.A. se învecinează la nord cu râul Târnava Mare, care a reprezentat și receptorul apelor uzate (pluviale, industriale uzate și menajere uzate) tratate în diferite capacități de tratare specifice diferitelor stadii de funcționare.

Poluarea istorică indusă de S.C. Sometra S.A. asupra apelor de suprafață a fost asociată deversării apelor industriale uzate din procesele tehnologice în emisar în condițiile unei funcționări inadecvate a sistemului de recirculare și epurare a apei, spălării haldei de deșeuri industriale de către râul Visa, antrenării în aer a pulberilor în suspensie cu conținut de Pb, Cd, și Zn și depuse ulterior pe sol și pe ape de suprafață și efectului cumulat al acestor factori. Principalele probleme sunt asociate poluării cu metale grele (Pb, Cd, Zn).

Conform informațiilor regăsite în studii de specialitate anterioare, a datelor de automonitorizare a S.C. Sometra S.A. și a A.N. Apele Romane – Administrația bazinală de ape Mureș-Tg. Mureș, situația centralizată pentru perioada 2000 – 2022 privind calitatea apelor uzate, tratate și deversate de la S.C. Sometra S.A. în râul Târnava Mare se prezintă astfel :

Tabel nr. 20. Concentrații medii (mg/l) pentru apele deversate în râul Târnava Mare pentru perioada 2000-2023

An	Zn	Pb	Cd
2000	3,67	1,15	0,65
2001	0,33	0,079	0,039
2002	8,27	0,085	1,31
2003	7,8	0,75	2,1
2004	21,04	0,69	6,62
2005	14,33	0,44	3,12
2006	0,62	0,20	0,29
2007	0,58	0,25	0,15
2008	0,24	0,11	0,08
2009	0,14	0,04	0,02
2010	0,08	0,001	0,001
2011	0,062	0,002	0,0003
2012	0,070	0,0007	0,0001
2013	0,072	0,0003	0,0
2014	0,09	0,0003	0,00
2015	0,08	0,0002	0,00
2016	0,095	0,017	0,00
2017	0,12	0,00	0,00
2018	0,12	0,017	0,00
2019	0,03	0,0019	0,00
2020	0,028	0,0012	0,00
2021	0,019	0,00	0,00
2022	0,03	0,00	0,00

Din tabelul prezentat se poate observa că după anul 2009, apele uzate tratate în Stația de epurare finală S.C. Sometra S.A. și deversate în râul Târnava Mare, nu au mai prezentat depășiri ale limitelor admise de NTPA 001 (valori limită de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești evacuate în receptori naturali) pentru metale grele (Zn=0,5 mg/l, Pb=0,2 mg/l, Cd=0,2 mg/l).

Receptorul apelor uzate, tratate și deversate de pe platforma industrială S.C. Sometra S.A. Copșa Mică a fost în permanență râul Târnava Mare.

Datele cuprinse în Bilanțul de mediu nivel I, 2003, pentru perioada 1993-2001, indică faptul că poluarea cu metale grele a râului Târnava Mare s-a menținut aproximativ constantă pe acest interval, iar concentrația acestora a depășit limitele impuse pentru categoria a III-a de calitate (în secțiunea aval Copșa Mică). Aceasta situație poate fi pusă doar parțial pe seama evacuărilor de ape uzate de către S.C. Sometra S.A. și numai pentru calitatea apei în secțiunile situate aval de Copșa Mică.

Tabelul nr. 21. Evoluția valorilor medii multianuale a concentrației de metale grele (mg/dm³) în apa râului Târnava Mare, aval de obiectiv, în perioada 1993-2001

Anul	Zn	Pb	Cd
1993	0,554	0,19	-
1994	0,026	0,026	0,019
1995	0,316	0,04	0,002
1996	0,189	0,013	0,022
1997	0,236	0,021	0,035
1998	0,341	0,013	0,028
1999	0,221	0,023	0,015
2000	0,345	0,012	0,021
2001	0,276	0,026	0,023

Prin Autorizația Integrată de Mediu nr. SB 135/2013 (cu modificările ulterioare), S.C. Sometra S.A. a avut obligația monitorizării calității râului Târnava Mare, amonte și aval de obiectiv. Rezultatele monitorizării pentru perioada 2013-2022, extrase din Rapoartele anuale de mediu ale societății, se prezintă astfel:

Tabel nr. 22. Evoluția valorilor medii multianuale a concentrației de metale grele (mg/dm³) în apa râului Târnava Mare, amonte și aval de obiectiv, în perioada 2013 - 2022

Anul	AMONTE (mg/l)			AVAL (mg/l)		
	Zn	Pb	Cd	Zn	Pb	Cd
2013	0,002	0,00075	0,0	0,0023	0,0015	0,0
2014	0,002	0,001	0,0	0,003	0,001	0,0
2015	0,002	0,0013	0,0	0,0036	0,0018	0,0
2016	0,0014	0,00025	0,0	0,004	0,0017	0,0
2017	0,0022	0,0004	0,0	0,0031	0,001	0,0
2018	0,0017	0,0005	0,0	0,0029	0,0016	0,0
2019	0,0019	0,0013	0,0	0,0035	0,0021	0,0
2020	0,0013	0,0007	0,0	0,0016	0,0009	0,0
2021	0,0011	0,0005	0,0	0,0012	0,0006	0,0
2022	0,0016	0,0009	0,0	0,0022	0,0014	0,0

Din tabelul prezentat se poate observa că în toată perioada monitorizată (2013-2022) apele râului Târnava Mare, amonte și aval de S.C. Sometra S.A. s-au încadrat la indicatorii Zn, Pb și Cd, sub valorile de prag la nivelul corpului de apă subterană din cadrul Administrației Bazinale de Apă Mureș (ROMU04), conform Ordinului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România (Zn=5mg/l, Pb=0,01 mg/l, Cd=0,005 mg/l).

Concluzii:

- funcționarea S.C. Sometra S.A. până în anul 2009 a generat ape uzate, tratate și deversate în râul Târnava Mare cu depășiri ale limitelor înscrise în legislație pentru Zn, Pb și Cd, fapt care a dus la o poluare a receptorului (râu Târnava Mare) aval de obiectiv.

- după anul 2009, nu s-au mai înregistrat depășiri ale limitelor admise pentru cei trei indicatori (Zn, Pb și Cd) nici în apele uzate, tratate și deversate, nici privitor la calitatea receptorului – râul Târnava Mare (amonte/aval de obiectiv), fapt care a dus ca S.C. SOMETRA S.A. să fie exclusă din nomenclatorul firmelor cu potențial de poluare a râului Târnava Mare.

- monitorizările efectuate de ABA Mureș Tg. Mureș pentru corpurile de apă de suprafață - râu Târnava Mare, (care curge la extremitatea nordică a haldei industriale) și râul Vișa, (care curge la extremitatea vestică a haldei industriale), încadrează în ultimii ani cele două râuri în clasa de stare chimică = 2, adică stare chimică bună. (ultimul document de referință : „Proiectul Planului de Management/2021 al Bazinului Hidrografic Mureș – volumul 1, elaborat de ABA Mureș Tg. Mureș).

Tabel nr. 23. Starea chimică a corpului de apă de suprafață din zona sitului S.C. Sometra S.A.

Cod subbazin/ spațiu hidrografic (cod subunitate)	Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață	Categoria de apă	Stare chimică
RO07	Târnava Mare, conf. Vorumloc - conf. Mureș	RORW4.1.96_B7	CAPM	2
RO07	Vișa și afluenții	RORW4.1.96.44_B1	CAPM	2

Coloana „Categoria de apă”: RW = râu, L = lac, CAPM/ râu artificial

Coloana „Stare chimică”: 2 = bună

D. Poluarea istorică a apelor subterane

a) *Raport de amplasament – S.C. Sometra S.A. (Universitatea Babeș-Bolyai - Centrul Regional pentru Prevenirea Accidentelor Industriale Majore (CRAIM) – Laborator EIRM Cluj-Napoca, Centrul de Mediu și Sănătate Cluj Napoca și S.C. OCON ECORISC S.R.L. Turda-2004).*

Pentru caracterizarea calității apelor subterane, au fost analizate probe de ape prelevate din forajele de monitorizare existente în zonă, atât cu ocazia efectuării Bilanțului de nivel II în 2003 cât și cu ocazia investigațiilor efectuate în 2004 pentru evaluarea riscului indus de activitatea S.C. Sometra S.A.

Tabel nr. 24. Rezultatele analizelor de laborator pentru probele de ape subterane din puțuri de hidromonitorizare – an 2003

Data	Cod probă	Concentrația măsurată (mg/l) Conc. tot.									
		Pb	Zn	As	Ni	Cu	Cd	Hg	pH	Reziduu	SO ₄
2004	F001	SLD	132	SLD	SLD	40	SLD	SLD	6,18	2405	630
2003	F001	0,51	111,1	SLD	SLD	18	0,7	SLD	6,3	2250	389,8
2004	F002	SLD	SLD	SLD	SLD	29	SLD	SLD	7,10	1016	840
2003	F002	SLD	0,3	SLD	SLD	SLD	SLD	SLD	6,83	1994	383,1
2004	F003	SLD	SLD	SLD	SLD	33	SLD	SLD	6,95	521	430
2004	F004	SLD	SLD	SLD	SLD	19	SLD	SLD	6,83	533	0
2004	F005	SLD	SLD	SLD	SLD	28	SLD	SLD	6,90	618	360
V.L. referință (OMAPM 1146/2002) Ape sup. Cal.II		0,005	0,100	0,005	0,05	0,02	0,001	0,00 01	6,5- 8,5	500	150

Analizând aceste rezultate, se observă afectarea evidentă a apelor subterane în zona forajului F001 (zinc, cuprul, pH, reziduu fix, sulfații și chiar plumb). Efectul celorlalte metale generate de activitatea de pe amplasament este redusă atât datorită cantităților mai reduse vehiculate și emise (As, Ni, Cd, Hg) cât și datorită solubilității mai reduse (Pb, As).

Trebuie remarcat faptul că efectul infiltrațiilor de poluanți generați de activitatea de pe amplasament în subsol și apoi în apa freatică se limitează la zona imediat apropiată surselor de poluare (incinta amplasamentului).

b) Raport de amplasament – S.C. Sometra S.A. (OCON ECORISC S.R.L., Turda – 2012).

În noiembrie 2011 au fost prelevate probe de apă subterană din 3 foraje (SH2, SH25, SH32). Probele de apă subterană prelevate au fost supuse unor analize de laborator care au fost efectuate de către Institutul de Cercetări pentru Instrumentație Analitică – ICIA.

Tabel nr. 25 Rezultatele analizelor de laborator pentru probele de ape subterane din puțuri de hidromonitorizare – an 2011

Cod probă	Nivel freatic	pH	Conductivitate	Cd	Pb	Zn
	m		mS /cm	mg/l	mg/l	mg/l
SH2	6.1	7.03	1239	< 0.001	0.0019	0.067
SH25	2.3	7.34	2880	< 0.001	0.0209	12.8
SH32	7.2	6.69	2930	0.144	0.0096	49
Limite Legea 311/2004		≥6.5; ≤9.5	2500	0.005	0.01	5
Valori de prag - Ordin		-	-	0.005	-	-

<i>137/2009</i>					
<i>Fondul natural (NBL)</i>	<i>7.7</i>	<i>1588</i>	<i>0.0002</i>		<i>0.0376</i>

Interpretarea rezultatelor obținute în urma efectuării analizelor de laborator pentru probele de apă subterană prelevate în campania din noiembrie 2011 prezintă câteva aspecte ce pot fi considerate relevante în relație cu obiectivul prezentului studiu și anume:

- pH-ul prezintă valori comparabile la toate probele prelevate, fiind în domeniul neutru;

- conductivitatea în forajele SH25 și SH32 depășește limita fondului natural și foarte puțin limita pentru apă potabilă, ceea ce indică o încărcare ionică destul de mare dar nu semnificativă;

- zincul înregistrează valori ridicate, peste valorile fondului natural prevăzute pentru corpul de apă subterană ROMU05 la toate probele analizate iar valorile determinate la forajele SH25 și SH32 depășesc mult limitele prevăzute pentru calitatea apei potabile;

- plumbul înregistrează valori mai reduse, sub limita maxim admisă de legea apei potabile la probele SH2 și SH32 și peste această limită la proba SH25;

- cadmiul a înregistrat valori sub limitele prevăzute pentru calitatea apei potabile, pentru calitatea apei subterane, inclusiv valoarea limită stabilită pentru corpul de apă subterană ROMU05 pentru forajele SH2 și SH25, în timp ce la forajul SH32 acestea sunt net depășite.

Aceste rezultate indică faptul că încă există o poluare semnificativa a apelor subterane cantonate sub amplasamentul platformei industriale S.C. SOMETRA S.A., datorată infiltrării apelor pluviale care spală solul poluat de pe amplasament. Aceste rezultate sunt în strictă corelație cu nivelul încă ridicat al poluării solului și subsolului de pe amplasament datorată activităților desfășurate în decursul timpului pe acest amplasament.

3.2 Identificarea posibilității de contaminare a solului și apelor subterane prin activitățile practicate pe platforma S.C. Sometra S.A. în perioada 2006 – 2012 (perioada de valabilitate a Autorizației Integrate de Mediu SB31/05.06.2006 cu modificări ulterioare).

Pentru această perioadă (2006 – 2012), luând în considerare studii de specialitate anterioare, au fost identificate următoarele aspecte ca având un posibil potențial de impact asupra calității solului și apelor subterane:

- contaminare cu noxe (gaze cu conținut de SO₂ și pulberi cu conținut de metale grele - Zn, Pb, Cd) prin emisii în atmosferă pe coșul înalt de 250 m și pe coșurile aferente celorlalte sisteme de ventilație tehnologică și de igienă, în principal datorate funcționării necorespunzătoare a instalațiilor de reținere din cadrul fluxurilor tehnologice (sisteme de ventilație tehnologice sau de igienă). Aceste emisii în aer s-au manifestat pregnant până în anul 2009 (an în care activitățile principale de producție au fost oprite definitiv), principalele surse de emisii pentru perioada valabilității Autorizației integrate de mediu nr.SB 31/12.06.2006 fiind prezentate în următorul tabel:

Tabel nr. 26. Surse de emisii conform AIM Sb 31/2006 (funcționare 2006-2012)

Nr. crt.	Faza de proces	Poluant
SECȚIA AGLOMERARE ISP		
1.	Sistem de ventilație - hota mașinii de aglomerare în zona primelor 10 cutii de suflante – filtrul Dalamatic	Gaze cu conținut de SO ₂ și pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
2.	Sistem de ventilație nr. 2 - banda colectoare 2.93, moara cu colți 2.54, vibroalimentator 2.57 (V 123) Sistem de ventilație nr. 3 - concasor cu colți 2.56, transportor cu bandă metalică 2.58 (V 123)	Gaze cu conținut de SO ₂ și pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
3.	Sistem de ventilație nr. 4 - vibrator 2.59, banda cu cupe 2.61 (V2.107)	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
4.	Sistem de ventilație nr. 5 - tambur răcire 2.81, jgheab 2.79 (V2.108)	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
5	Sistem de ventilație nr. 6 - moara fină (V 2.106)	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
SECȚIA FURNAL ISP		
1.	Sistem de ventilație nr. 1 - condensator, băile de vest, bazin pompe, turnare oala zinc	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
2.	Sistem de ventilație nr. 2 - vârful furnalului, clopote	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
3.	Sistem de ventilație nr. 3 - condensator, băile de est	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
4.	Sistem de ventilație nr. 4 - baza furnalului, slobozire zgură	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
5.	Sistem de ventilație nr. 5 - jgheab granulare zgură	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
6.	Sistem de ventilație nr. 6 - moara măcinare scoarțe, mașina turnare zinc	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
7.	Sistem de ventilație nr. 7 - baza furnalului, oala de plumb - 2 coșuri, cu funcționare alternativă	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)

Nr. crt.	Faza de proces	Poluant
SECȚIILE ELECTROLIZA Pb		
1.	Sistem de ventilație - cuptoare KTO	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
2.	Sistem de ventilație - sector Piro	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
3.	Sistem de ventilație - sector Decuprare	Gaze cu pulberi cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
SECȚIILE RAFINARE ZINC		
1.	Coșuri de evacuare gaze de la coloanele de rafinare	Gaze rezultate din coloanele de distilare cu conținut de metale grele (Zn,Pb,Cd)
2.	Coșuri - gaze de ardere - cuptoare de topire coloane Pb și Cd	Gaze de ardere

- contaminare prin imisii (emisii fugitive) datorate neetanșeității instalațiilor tehnologice, manipularea materiilor prime, auxiliare și deșeurilor, transportului intern.

- depozitarea temporară și manipularea materiilor prime și auxiliare (concentrate cu conținut de metale grele, cocs etc.);

- depozitarea temporară și manipularea unor deșeuri tehnologice (cu conținut de metale grele, respectiv Pb, Cd, Zn);

- eventuale infiltrații având ca și principală cauză deteriorarea etanșeității rețelelor de canalizare și vehiculare ape uzate, bataluri de stocare șlamuri cu caracter periculos;

- scurgeri accidentale de produse petroliere, uleiuri și lichide asemănătoare cu mobilitate ridicată;

- existența haldei industriale, clasificată ca depozit neconform pentru deșeuri periculoase.

Toate aceste surse de contaminare, specifice funcționării până în anul 2009, au avut ca receptori:

- platforma industrială: aer ambiental, sol, subsol, apa subterană și de suprafață, personalul muncitor de pe platformă.

- arealul din afara platformei industriale, conform unor studii de specialitate pe o rază de câțiva km: aer ambiental, sol, subsol, apa subterană și de suprafață, vegetație, floră și faună, populația din zonă.

Modelul conceptual al platformei industriale Sometra S.A., pentru funcționarea până în anul 2009, este prezentat în următoarea figură:

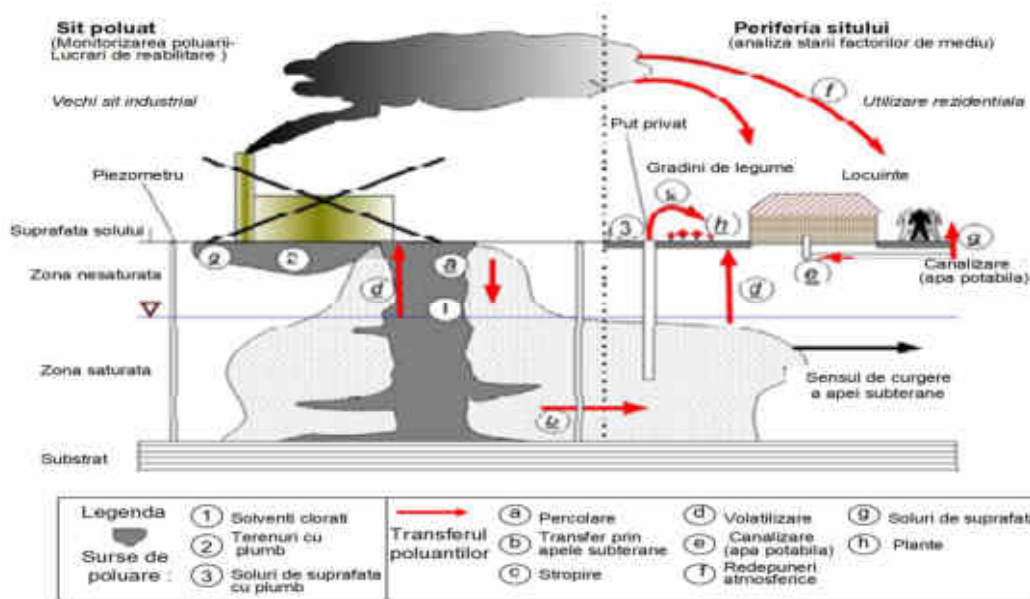


Figura nr. 12. Modelul conceptual al sitului Sometra S.A. Coșșa Mică pentru perioada de funcționare până în anul 2009

Conform acestui model conceptual, funcționarea istorică a S.C. Sometra S.A. până în anul 2009, a afectat starea factorilor de mediu de pe sit și din vecinătatea acestuia, principalii receptori ai poluării istorice fiind:

- aerul ambiental din zona sitului și din vecinătatea acestuia.
- solul din incinta sitului și din vecinătatea acestuia.
- apa subterană din incinta sitului și din vecinătatea acestuia.
- apa de suprafață din vecinătatea sitului.
- vegetația, flora și fauna din vecinătatea sitului.
- personalul muncitor de pe sit și populația din vecinătatea sitului.

3.3 Identificarea posibilității de contaminare a solului și apelor subterane prin activitățile practicate pe platforma S.C. Sometra S.A. în perioada 2013 – 2023 (perioada de valabilitate a Autorizației Integrate de Mediu SB135/03.06.2013 cu modificări ulterioare).

În această perioadă au funcționat secția Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși și instalația Waelz, ambele obiective de producție fiind oprite temporar și/sau definitiv în intervalul de timp 2017 – 2023. Posibilitățile de contaminare a solului și apelor subterane prin activitatea secției Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși au fost identificate în capitolul anterior, iar pentru instalația Waelz

se utilizează date și informații din Raport privind situația de referință pentru instalația Waelz și anexe de pe amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2023.

a) - contaminare cu noxe (gaze cu conținut pulberi, SO₂, NO_x, Dioxine, COT) prin emisii în atmosferă pe coșurile sistemelor de ventilație tehnologică și de igienă.

Pentru perioada de valabilitate a Autorizației Integrate de Mediu nr. SB135/2013, actualizată în 2015 și modificată în 2016, sursele de emisii dirijate în aer de la instalația Waelz au fost:

Tabel nr. 27. Surse de emisii la instalația Waelz conform AIM nr. SB135/2013, actualizată în 2015 și modificată în 2016 (funcționare 2013-2023)

Nr. crt.	Faza de proces	Poluant
INSTALAȚIA WAE LZ		
1.	Sistem de ventilație tehnologică W1	Gaze cu conținut de pulberi, SO ₂ , NO _x , COT, dioxine
2.	Sistem de ventilație de igienă W2	Gaze cu conținut de pulberi, SO ₂ , NO _x

Pentru emisiile autorizate pe cele două coșuri aferente instalației Waelz, prin Autorizația integrată de mediu SB 135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016 au fost stabilite următoarele limite de emisie:

- pentru pulberi – 5mg/Nmc.
- pentru SO₂ – 200mg/Nmc.
- pentru NO_x – 300mg/Nmc.
- pentru dioxine – 0,1ng TEQ/Nmc.
- pentru COT – 50mg/Nmc.

Concluzii:

Conform automonitorizării emisiilor pe coșurile de dispersie ale instalației Waelz (determinări efectuate prin laborator propriu sau prin laborator extern acreditat), rezultă faptul că în toată perioada de funcționare a instalației Waelz S.C. Sometra S.A., aceste emisii s-au încadrat sub limitele maxim admise autorizate, astfel încât potențialul acestor emisii de a contamina solul din incintă a fost minim.

b) – prin imisii (emisii fugitive).

Emisiile fugitive pot fi generate de neetanșeități ale instalațiilor tehnologice, de manipularea materiilor prime, auxiliare și deșeurilor, datorită transportului intern.

În conformitate cu Autorizația Integrată de Mediu SB 31/05.06.2006, actualizată în

19.10.2015 și modificată în 08.02.2016, S.C. SOMETRA S.A. a avut obligația automonitorizării emisiilor fugitive pentru indicatorii SO₂ și pulberi (imisiile în atmosferă), în 6 puncte de monitorizare.

Concluzii:

Concentrațiile determinate pe toată perioada de automonitorizare cuprinsă între anii 2014-2017, perioadă în care a funcționat instalația Waelz S.C. Sometra S.A. s-au încadrat sub valorile limită zilnice pentru protecția sănătății umane prevăzute de Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare, pentru pulberi în suspensie (PM₁₀) și SO₂, stare de fapt verificată și de indicațiile Stației automate SB3 de monitorizare a calității factorilor de mediu din localitatea Copșa Mică (stație amplasată la cca.400m de amplasamentul cuptorului Waelz).

c) – prin depozitarea temporară și manipularea materiilor prime și auxiliare (zgură de furnal, cocs, calcar etc.) sau depozitarea temporară și manipularea unor deșeuri generate în instalație.

- materia primă, zgura de furnal sitată a fost transportată cu mijloace auto direct în spațiile de depozitare închise (hala Concentrate și hala pirită).

- materialele auxiliare (cocs, calcar) au fost aprovizionate din exteriorul societății, transportate și descărcate direct în spațiile de depozitare (halele 1 și 2 pentru cocs, hala Concentrate pentru calcar).

- produsul finit oxizi de zinc a fost ambalat direct la capătul liniei tehnologice Waelz, depozitat până la livrare către terți în magazii închise.

- produsul finit clinker Waelz, sub formă granulată a fost depozitat pe platformă betonată (impermeabilă).

- deșeuri industriale necesar a fi depozitate nu s-au generat de la instalația Waelz, conform tehnologiei descrise. Alte categorii de deșeuri generate (uleiuri uzate, deșeuri administrative etc. au fost colectate separat și valorificate prin agenți autorizați.

Concluzii:

Depozitarea temporară și manipularea materiilor prime și auxiliare și ale unor deșeuri generate în instalație au avut un potențial de contaminare a solului din incintă minim, neglijabil.

d) – prin scurgeri accidentale de produse petroliere, uleiuri și lichide asemănătoare cu mobilitate ridicată;

În mod accidental pe amplasament pot apărea scurgeri de uleiuri și carburanți de la

utilajele de excavare, de transport și de încărcare-descărcare, cu posibilitate de poluare a solului în zona și/sau în imediata vecinătate a acesteia.

Termenul de accidental denotă o probabilitate minimă de producere și un impact minor supra solului într-o zonă bine delimitată.

Analiza mai sus prezentată indică faptul că, pe de o parte cantitățile și caracteristicile substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise în procesele tehnologice desfășurate în instalația Waelz S.C. Sometra S.A., iar pe de altă parte măsurile și amenajările prevăzute de societate au condus la un risc minor, neglijabil în practică, pentru contaminarea solului, subsolului și apelor subterane. Trebuie însă menționat faptul că amplasamentul instalației Waelz (cu toate anexele descrise) face parte din platforma industrială S.C. Sometra S.A. care, conform studiilor anterioare, a suferit o puternică contaminare cu metale grele (Zn, Pb, Cd), ca urmare a funcționării istorice a societății pe parcursul a peste 70 de ani.

B. Posibilitatea de contaminare a apelor subterane

Pentru perioada de funcționare a instalației Waelz – S.C. Sometra S.A., următoarele posibilități de contaminare a apei subterane au fost identificate:

a) Datorită contaminării solului cu metale grele (Zn, Pb, Cd).

Studiile de specialitate anterioare au concluzionat faptul că poluarea solului din incinta S.C. Sometra S.A. cu metale grele (Zn, Pb și Cd) a fost un proces istoric, cauzat de funcționarea instalațiilor tehnologice de pe platformă, în diferite etape de dezvoltare ale societății, pe o perioadă de peste 70 de ani. Poluarea solului s-a datorat în principal emisiilor de gaze cu conținut de SO₂ și pulberi cu conținut de metale grele (Zn, Pb, Cd), emisii care au încetat începând cu anul 2009, an în care au fost oprite definitiv activitățile de producție de pe platforma industrială S.C. Sometra S.A. Conform subcapitolului anterior, funcționarea instalației Waelz pentru perioada 2014-2017, caracterizată prin emisii sub valorile maxim autorizate, nu a avut potențial de a aduce un aport suplimentar la starea existentă de contaminare a solului cu metale grele.

Conform studiilor de specialitate anterioare, compuși cu metale grele de la suprafața solului contaminat, pot migra în sol, prin percolare în profunzime, în stratul geologic nesaturat de deasupra acviferului, determinată de apele de infiltrație (ape meteorice) și de fluctuațiile acviferului, care se poate realiza în două moduri:

- percolarea solului în profunzime de către apele meteorice care pot facilita migrarea particulelor de sol contaminate cu metale grele de la suprafață către pânza de apă freatică sub forma lor fizică prezentă. Acest mod de migrare este mai puțin probabil, dat fiind litologia

sitului și adâncimea la care s-a interceptat freaticul.

- percolarea solului în profunzime de către apele meteorice care pot solubiliza metalele grele care intră în compoziția solului contaminat (Zn, Pb, Cd), în condiții de mediu acid, stare de fapt specifică funcționării sitului până în anul 2009, respectiv datorită emisiilor de gaze cu conținut de SO₂ (fapt care a dus la o acidifiere a solului la suprafață și nu în ultimul rând la episoade de ploi acide). În condițiile opririi principalei surse de emisii de gaze cu conținut de SO₂ (secția Aglomerare ISP), după anul 2009, analizele apelor subterane din zona sitului au consemnat scăderi progresive a concentrațiilor de Zn, Pb și Cd. Ultimele analize efectuate în cadrul Raportului privind situația de referință pentru amplasamentul S.C.Sometra SA din anul 2019, au concluzionat faptul că apa subterană din zona amplasamentului continuă să fie contaminată cu elementele plumb și cadmiu, iar pentru elementul zinc analizele se încadrează sub limitele maxim admise.

Concluzii:

Funcționarea instalației Waelz S.C.Sometra S.A. în perioada 2014-2017 nu a avut potențial de contaminare suplimentară a solului cu metale grele (Zn, Pb și Cd) față de situația existentă și implicit, nici de contaminare suplimentară cu metale grele (Zn, Pb și Cd) a apei subterane față de situația existentă.

b) Datorită depozitării temporare și manipulării materiilor prime și auxiliare (zgură de furnal, cocs, calcar etc.) sau depozitării temporare și manipulării unor deșeuri generate în instalație.

Această posibilitate este corelată la fel cu posibilitatea contaminării solului prin astfel de acțiuni, analizată în subcapitolul anterior.

Concluzii:

Depozitarea temporară și manipularea materiilor prime și auxiliare și ale unor deșeuri generate în instalație au avut un potențial de contaminare a solului din incintă minim, neglijabil, afirmație valabilă și pentru calitatea apei subterane.

c) Datorită neetanșeităților sistemelor de canalizare internă (canalizarea Est și Vest), ale instalațiilor din cadrul Stației de epurare finală, ale circuitului închis de recirculare a apelor din cadrul instalației Waelz.

Specific funcționării instalației Waelz S.C. Sometra S.A. a fost faptul că nu s-au generat ape industriale uzate, necesar a fi colectate și ulterior epurate. În circuitul tehnologic al instalației, apele cu diferite utilizări au respectat un circuit închis de recirculare și de

completare, fără deversare de ape uzate în canalizarea societății. Singura categorie de ape colectate din zona amplasamentului instalației Waelz și anexelor acesteia a fost apa pluvială, dirijată către Stația de epurare finală prin cele două sisteme de canalizare internă existente (Est și Vest).

Concluzii:

Din informațiile avute la dispoziție, nu au fost sesizate constatări privind deteriorări ale obiectivelor identificate, care să ducă la posibilitatea de infiltrări în sol și implicit în freatic de ape uzate contaminate cu metale grele (Zn, Pb, Cd).

d) Datorită scurgerilor accidentale de produse petroliere, uleiuri și lichide asemănătoare cu mobilitate ridicată.

Această posibilitate este corelată la fel cu posibilitatea contaminării solului prin astfel de acțiuni, analizată în subcapitolul anterior, respectiv faptul că în mod accidental pe amplasament pot apărea scurgeri de uleiuri și carburanți de la utilajele de excavare, de transport și de încărcare-descărcare, cu posibilitate de poluare a solului în zonă și implicit de infiltrare către freatic.

Concluzii:

Termenul de accidental denotă o probabilitate minimă de producere și un impact minor supra solului și apei subterane într-o zonă bine delimitată.

CAPITOLUL 4. Condiții de mediu a amplasamentului

4.1 Topografie

Relieful existent în jurul obiectivului studiat (culoar depresionar) influențează direcția vântului, determină formarea ceții și a fenomenului de inversiune termică, favorizând fenomenul de poluare.

Vatra orașului Copșa Mică este dezvoltată în cea mai mare parte în lunca și pe terasele Târnavei Mari, având o orientare conformă cu valea râului din această zonă (aproximativ E-V). Din punct de vedere *hypsometric*, perimetrul construit al orașului se încadrează între altitudinea de 285 m în zona de luncă (V) și 320 m (N), înălțimea medie având o valoare de circa 300 m.

Culoarul Târnavei Mari, în sectorul în care se află situat orașul, se învecinează la nord cu Podișul Blajului (Dealurile Târnavei Mici), în timp ce, în partea de sud, este mărginit de Culoarul Visei, care desparte Podișul Secașelor (V) de cel al Hârtibaciului (E).

Valea Târnavei Mari este asimetrică în profil transversal, având partea dreaptă mai abruptă (cu substratul geologic și edafic puternic degradat), sub formă de cuestă, datorită abaterii spre dreapta a râurilor care străbat Podișul Transilvaniei pe direcția est-vest, în timp ce versantul stâng este mai lin, presărat cu terase .

Albia minoră, delimitată de maluri puțin înalte (1-3 m), are lățimi de circa 50-100 m și este însoțită de ostroave care cauzează frecvente difluențe. Lățimea *luncii* este destul de mică în situl orașului, datorită unor factori naturali (alunecarea unei părți din versantul drept până în albia minoră, dezvoltarea conurilor de dejecție ale Visei și Vorumlocului etc.) și antropici (depunerea în luncă a rezidurilor industriale). Lunca, împreună cu terasele inferioare, are o lățime cuprinsă între 300 m și peste 1000 m în zona confluenței dintre râurile Visa și Târnavă Mare. Atât lunca, cât și terasele, sunt parazitare, pe alocuri, de conurile de dejecție formate la gurile de vărsare ale pâraurilor și torenților tributar. Conurile de împrăștiere sunt locurile ocupate cel mai frecvent de construcții pentru că sunt spații puțin mai înalte decât lunca, deci teritorii neinundabile. Altitudinal, lunca înclină ușor în perimetrul orașului, de la 285 m la intrarea în oraș până la 282 m la ieșire.

În partea inferioară a versanților sunt extinse forme de relief de contact, puțin înclinate, de tip *glacis* care, în mare parte, sunt valorificate agricol și forestier.

Terasele, în număr de șapte (de la terasa de luncă, de 2-3 m, până la terasa de 110-120

m altitudine relativă), sunt evidente aproape numai pe stânga cursului de apă, datorită eroziunii malului drept. Dintre acestea, mai clar conturate sunt terasa I sau terasa de luncă (2-4 m altitudine relativă, 286 m altitudine absolută) și terasa a II-a (10 m altitudine relativă) care includ amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Terasa a III-a (20 m), a IV-a (40 m), a V-a (55 m), a VI-a și a VI-a apar sub forma unor fragmente și sunt pe alocuri denivelate.

Interfluviile din împrejurimi sunt rotunjite, având *versanții* afectați, pe alocuri, de procese de eroziune lineară și areolară (mai ales versanții cu expoziție sudică). Dintre acestea, se remarcă procesele de ravenație, mai ales pe versantul drept, și cele torențiale, pe Dealul Sub Coasta Netedă, cele solifluxionale omniprezente, creepul, alunecări superficiale de tip lenticular și alunecări profunde.

Principalele *înălțimi* care înconjură municipiul sunt înregistrate în Dealul Flossen (517 m-NE), Platoul Mare (440 m-SE), Dealul Mirosului, cu vârful Șesul Tăieturii (438 m, și Dealul Gârtului (553 m) în sud. Îngustarea văii din zonă se constituie într-un factor restrictiv pentru evoluția localității, pentru că obligă dezvoltarea alungită a acesteia, mai ales înspre zona mai largă, din vest.

Formațiunile sedimentare din jurul localității sunt deformate în *forme de relief specifice* Depresiunii Transilvaniei, respectiv *domuri gazeifere* și *brahianticlinale*. Cel mai impunător dintre domuri este situat la sud-est de oraș (domul Copșa Mică), acesta fiind unul aplatizat, mai puțin evidențiat în relief. Morfologia domului este în parte influențată de o serie de falii apărute ca urmare a tensiunilor create prin întindere în procesul de formare a bolții. Panta medie a flancurilor este de 3°-6°. Domul este presărat de câteva bazinete torențiale care, pe alocuri, accentuează procesul de dezvoltare al cuestelor festonate (ex. Valea Carpenul) și cu nenumărate forme de alunecare (forme derazionale, solifluxionale, alunecări de teren etc.). Prin aspectul pe care îl evidențiază, domul Copșa Mică indică un stadiu avansat de evoluție, fiind deja traversat de către rețeaua hidrografică. Eroziunea avansată este demonstrată și de slaba conservare a nivelelor de eroziune.

S.C. SOMETRA S.A. este inclusă Culoarului Târnavei Mari care, la rândul său, face parte din Podișul Târnavelor (Depresiunea Transilvaniei). Societatea ocupă spațiul suprapus luncii, terasei de luncă și terasei a II-a a Târnavei Mari, fiind amplasată pe stânga râului, imediat amonte de confluența acestuia cu Visa. Topografia cvasiplană a amplasamentului indică existența unor structuri specifice părții coborâte a văii (lunca și terasele). Datorită altitudinii relative reduse a terasei de luncă (2-4 m), societatea era puternic afectată de inundații înainte de efectuarea lucrărilor hidrotehnice de combatere a lor. În imediata

vecinătate a luncii, spre nord, se află extinse glacisuri de alunecare, cu instabilitate relativ mare și glacisuri coluviale. Versantul care urmează glacisurilor este puternic afectat de alunecări de teren (profunde și superficiale) și forme de tip badlands, indicând un risc geomorfologic ridicat, în timp ce la nivel interfluvial (cu apexuri de circa 500 m înălțime) există o oarecare stabilitate. Spre vest și est sunt extinse suprafețe cvasi-netede, presărate cu urme ale unor vechi brațe fluviale (în vestul haldei de steril), pe alocuri înmlăștinite, care aparțin albiei majore și teraselor. În partea sudică se deschide largul culoar al Visei, ocupat de construcții care aparțin localităților Copșa Mică și Axente Sever. O oarecare asemănare cu versantul nordic, puternic degradat, se regăsește la sud-est de societate, însă amploarea proceselor și fenomenelor geomorfologice de risc este mai redusă, ca urmare a geodeclivității mai mici și a unui grad mai mare de acoperire cu vegetație. Versanții cu lungimi mai mari au permis formarea mai multor bazine torențiale puternic înfipite în scoarța terestră (ex. bazinul Copșii).

Orientarea Culoarului Târnavei Mari pe direcția est-vest, în corelație cu altitudinile relative mari (100-250 m) care-l mărginesc, se constituie într-un factor de constrângere și modelare a poluării în sens longitudinal.

4.2 Aspecte privind condițiile climatice

Orașul Copșa Mică se încadrează în climatul temperat - continental moderat, cu veri relativ călduroase și ierni lungi și destul de reci, cu frecvente inversiuni de temperatură. Localitatea se află sub incidența maselor de aer predominant vestice și nord-vestice, cu caracter oceanic. Din anul 1972, la Copșa Mică a luat ființă observatorul meteorologic local pentru monitorizarea calității aerului atmosferic. Datele înregistrate de acesta au fost utilizate doar pentru analiza vântului și a calmului atmosferic, parametrii care prezintă mare variabilitate de la un loc la altul. În lipsa unei stații meteorologice cu o durată mare de colectare a datelor, pentru caracterizarea termică și pluviometrică s-a recurs la metoda interpolării valorilor pe baza datelor provenite de la cele mai apropiate stații (Dumbrăveni, Mediaș și Blaj). De asemenea, s-a utilizat și Atlasul climatologic în redarea unor date și observațiile realizate la Copșa Mică între 1992-1997.

Regimul termic este specific zonei de dealuri joase, valoarea medie a temperaturii fiind de 9,1°C, cu diferențieri de circa 0,5°C între culmile înalte și patul văii. Valoarea relativ ridicată a temperaturii este influențată și de culoarea predominant închisă (rezultată din poluarea cu negru de fum) a suprafeței active care domină împrejurimile orașului. Comparativ

cu valorile medii multianuale, temperatura a prezentat variații neperiodice destul de mari, cuprinse într-un ecart de circa 3°C (7,3°C- 1985; 10,1°C-1951). Temperaturile medii lunare maxime se realizează în luna iulie (19,5°C), iar valorile minime în luna ianuarie (-3,8°C), rezultând o amplitudine termică de 23,3°C. Temperatura maximă absolută a fost înregistrată în luna iulie 1987 (38,4°C), în timp ce minima absolută s-a înregistrat în ianuarie 1985 (-30,4°C).

Numărul mediu al zilelor cu îngheț este de circa 120, iar stratul de zăpadă se menține circa 50 zile/an. Primul îngheț apare mai frecvent în a doua decadă a lunii octombrie, iar ultimul, în prima decadă a lunii aprilie.

Cantitatea medie anuală a precipitațiilor este de circa 600 l/m², cu maximum pluviometric în luna iunie (90 l/m²) și minimum în luna februarie (25 l/m²). Cantitatea ridicată a precipitațiilor comparativ cu Blajul (558 l/m²) este determinată de reactivarea fronturilor atmosferice și diminuarea influenței proceselor foehnale. Factorii amintiți anterior determină și scăderea duratei de strălucire a Soarelui la sub 1900 ore/an. Cele mai mari cantități anuale de precipitații s-au înregistrat în anii cu predominarea activității ciclonice și frontale, așa cum a fost anul 1912, când s-a înregistrat o cantitate de 880 l/m². Cea mai mică cantitate anuală de precipitații s-a înregistrat în anul 1945 (445 l/m²). Numărul mediu anual al zilelor cu precipitații lichide este de circa 85, iar, în cazul celor solide, de aproximativ 25.

Nebulozitatea are o valoare medie anuală de peste 6 zecimi, iar umiditatea relativă este de 78%. Valoarea maximă a umidității relative apare în luna decembrie – 88%, corespunzătoare intensificării ciclonice din bazinul Mării Mediterane, iar cea minimă în aprilie – 68%, cauzată de frecvența ridicată a dorsalelor azorice. Umiditatea ridicată din lunile de iarnă împiedică dispersia poluanților, favorizând apariția ceții și micșorarea vitezei de deplasare a acestora.

Vântul este agentul cel mai important care contribuie la dispersia poluanților, dar, tot el, este vinovat de dispersia agenților poluanți de pe sol. Viteza vântului influențează concentrația poluanților, în timp ce direcția acestuia determină direcția de deplasare a poluanților. La înălțimea de 300 de metri predomină net vântul din sector vestic (40%), specific zonelor temperate, urmat de cel din sector sudic și estic. În ceea ce privește mișcarea maselor de aer la nivelul solului, se remarcă elongarea rozei vânturilor pe direcția VSV-ENE, similar cu orientarea culoarului de vale în zona respectivă. Direcția vântului are un regim diurn pendulant, determinat de procesele de transfer termobaric care apare în anumite

momente ale zilei între părțile mai joase și interfluvii și între masele de aer proaspăt venite și cele staționare. Situația unității poluante în culoarul de vale al Târnavei Mari, la confluența cu râul Visa, favorizează procesul de poluare tocmai în acele regiuni la nivelul cărora densitatea demografică este mai accentuată (valea Visei și Târnavei Mari). Regimul vântului la sol indică direcțiile vest (15 %), nord-est (11 %), sud-vest (10,5%) și est (10 %) ca fiind dominante. Direcțiile V-E predomină din cauza orientării similare a văii în zona orașului, în timp ce procentajul ridicat al vântului din direcția SV este cauzat de deschiderea largă înspre aceeași direcție a Culoarului Visei. Dacă primăvara și vara predomină net vântul din sector vestic (16, respectiv 18 %), în anotimpul hibernal și toamna vânturile din sector estic și nord estic dețin procente mari (peste 10 %). Viteza medie la sol pe toate direcțiile este de circa 2,0 m/s, având valori mai mari în cazul vânturilor de vest (2,8 m/s) și nord-vest, de unde vin mase de aer cu o instabilitate mai pronunțată și în luna octombrie. Dacă pe fundul văii Târnavei Mari, viteza medie multianuală este cea indicată anterior, la altitudinea de 523 m (aproximativ cea a evacuării noxelor pe coșul înalt de dispersie) viteza medie multianuală depășește 2 m/s și ajunge până la 5,4 m/s pe direcția SV.

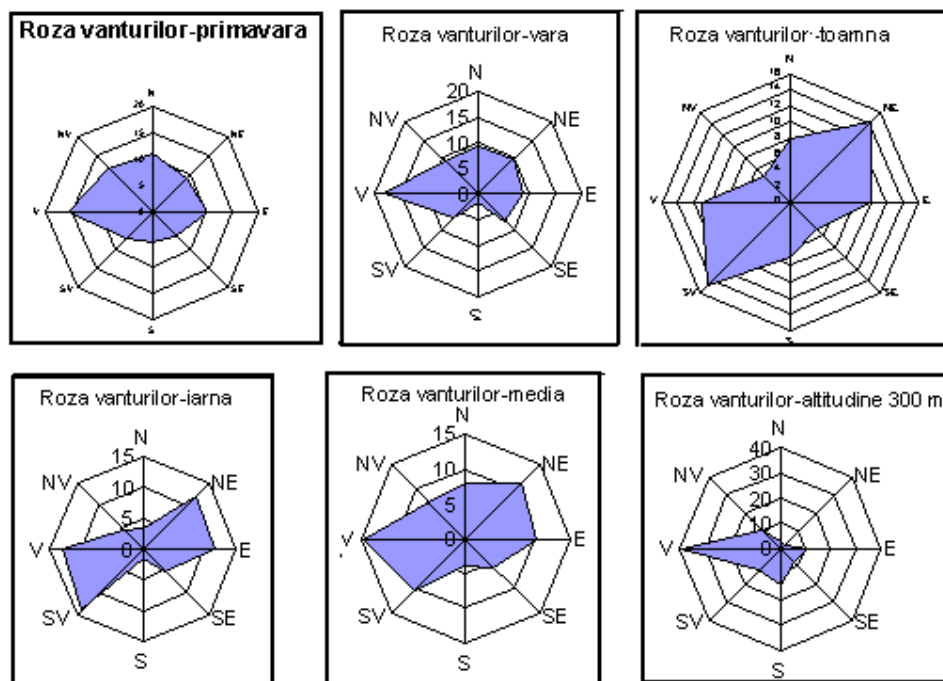


Figura nr. 13. Roza vânturilor – Copșa Mică

Valoarea relativ scăzută a calmului atmosferic (27,8%) în comparație cu cele de la alte stații din culoar este o consecință a deschiderii largi a microdepresiunii atât spre SV (culoarul larg al Visei), cât și spre V și E (culoarul Târnavei Mari). La altitudinea de peste 300 m,

valorile caracteristice acestui parametru climatic sunt mult mai reduse, reprezentând 0,7 % din zilele unui an. Calmul atmosferic se instalează, de obicei, în condițiile afectării unor teritorii de către arii anticlonale cu presiune ridicată la nivelul solului, caz care impune stabilitate la nivelul fenomenelor dinamice ale atmosferei.

Dintre parametrii specifici calmului care influențează amploarea poluării, se evidențiază frecvența și durata. În evoluția diurnă a calmului se evidențiază un maxim în timpul dimineții, când, de obicei, stratificația atmosferică devine stabilă și un minim după amiază, când stratificația devine instabilă prin dezvoltarea mișcărilor convective. Frecvența calmului scade odată cu creșterea altitudinii, ca efect al diminuării rugozității suprafeței subiacente. Regimul anotimpual al frecvenței calmului atmosferic scoate în evidență valorile ridicate din timpul iernii (36%), atunci când Culoarul Târnavei Mari este afectat frecvent de inversiuni termice care impun stabilitate. Vara, frecvența calmului se menține la valori medii (25%), aceasta fiind mai scăzută toamna (27%) și, mai ales, primăvara (23%), atunci când România este deseori afectată de arii ciclonice instabile.

4.3 Aspecte privind geologia și hidrogeologia

Geologia

Din punct de vedere geologic, arealul din jurul amplasamentului analizat are în bază un fundament cristalin de vârstă hercinică situat la adâncimi de peste 4 000 m, peste care sunt depuse pe alocuri formațiuni sedimentare mezozoice, (cretacice), urmate de cuvertura sedimentară propriu-zisă. Depozitele de suprafață din teritoriu aparțin mai ales perioadei Sarmațiene și Pannoniene. Acestea sunt suprapuse formațiunilor de tip Badenian.

Subasamentul luncii este constituit din roci marnoase pliocene impermeabile, pe alocuri prevăzute cu lentile de sare, în timp ce partea superioară include depozite aluviale actuale și subactuale holocene, cu permeabilitate ridicată și grosimi de circa 15 - 20 m, în cadrul cărora mărul, nisipul și pietrișul sunt rocile predominante. Peste rocile de bază s-a dezvoltat un sol aluvial cu grosimi variabile, cuprins între 0,2 și 1,1 m. Terasile superioare sunt acoperite de depozite fluviatile, de vârstă pleistocen superioară, reprezentate prin pietrișuri și nisipuri.

În arealul învecinat societății S.C. SOMETRA S.A., peste fundamentul cristalin sunt desfășurate o serie de orizonturi geologice cu grosimi variabile. Acestea încep cu depozitele cretacice calcaroase, continuându-se apoi cu depozitele miocene badeniene și sarmațiene. Badenianul, care măsoară peste 600 m grosime, este reprezentat în bază prin marne cenușii, marne tufacee și tufuri specifice, tuful de Dej, continuate cu orizontul de sare, care la Copșa

Mică se află la adâncimea de 1 980 m și are o grosime de 345 m și apoi cu argile, argile marnoase, marne și conglomerate. Sarmațianul, cu un caracter pelito-psamitic, este alcătuit dintr-o alternanță de straturi subțiri de marne cu argile, marne nisipoase, gresii și nisipuri, care înmagazinează gazul metan. Faciesul marnos este dezvoltat pe grosimi de câteva sute de metri. Pannonianul, care continuă structura litografică, este evidențiat prin trei orizonturi reprezentate îndeosebi de marne și nisipuri.

La Copșa Mică stratul de tip panonian începe în partea inferioară cu un strat subțire de tuf cenușiu peste care sunt depuse nisipuri cu intercalații de argile și calcare marnoase, cu grosimea de 200 m, calcare marnoase cu intercalații de tuf, un strat de 10 m, marno-argile cu intercalații de nisipuri, cu grosimea de aproximativ 150 m, marne cu conglomerate cu o dezvoltare de 80 m, calcare marnoase cu tuf 10 m, urmând din nou marno-argile cu intercalații de nisipuri cu dezvoltare de 80 m, succesiunea încheindu-se cu conglomerate. La suprafață, în afară de depozitele Pannoniene, mai sunt prezente pe alocuri și sedimente de vârstă Pontiană, adică nisipuri bine cimentate, care în zona sinclinală de la Copșa Mică - Gară ating grosimi de circa 600 m.

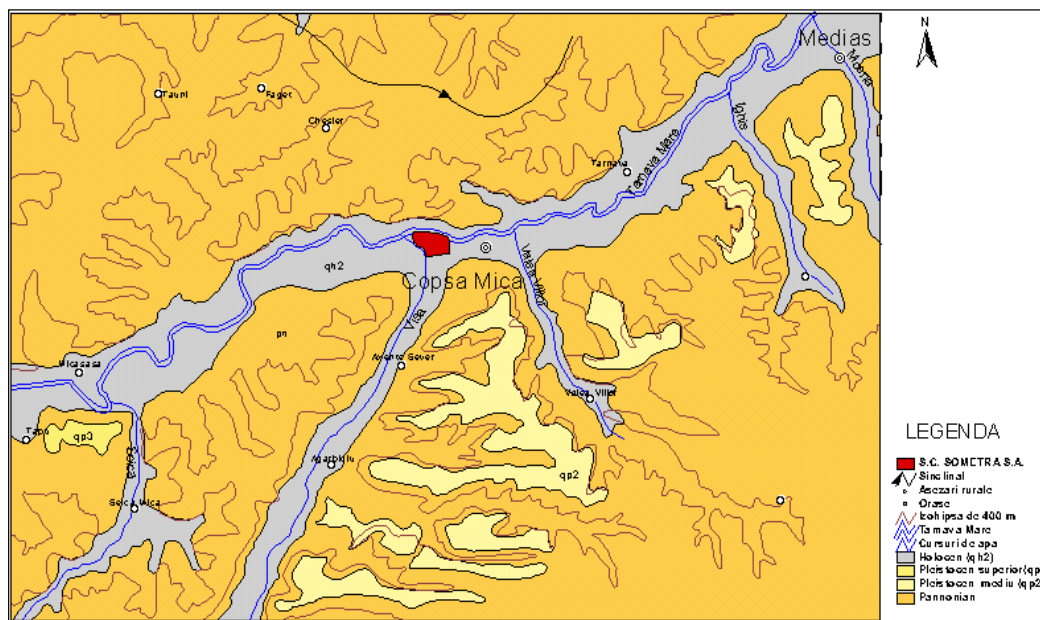


Figura nr. 14. Harta geologică a regiunii Copșa Mică

Dintre resursele subsolului se remarcă gazul metan, cantonat în domuri gazeifere și rocile de construcție: nisip și pietriș în luncă și depozite argilo-marnoase în dealurile înconjurătoare. Rezervele de gaz metan, exploatate din domul Copșa Mică încă din anul 1913, dețin cantități care situează zăcămintul între primele cinci din țară. În afară de rezervele

exploatate din domul Copșa Mică, din anul 1982 a intrat în exploatare și gazul din domul Axente Sever.

Din punct de vedere seismic zona se încadrează ariei seismice a Târnavelor. Seismele cu intensități mai mari de 5 grade pe scara Mercalli sunt produse în zonă de cutremurele făgărășene și cele transilvane. Pe harta zonării seismice a teritoriului României, conform STAS 11100/1 - 91, unde sunt redată intensitățile seismice exprimate în grade de intensitate MSK ce are valori cuprinse între 6 și 9 grade, orașul Copșa Mică este încadrat zonelor cu risc seismic scăzut, adică un cutremur de 7grade MSK la minim 50 de ani.

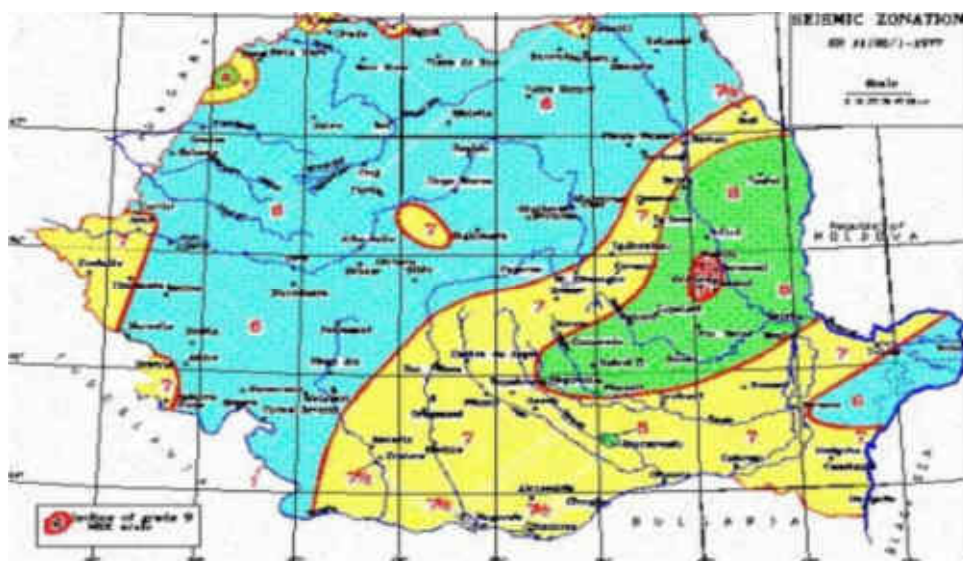


Figura nr. 15. Zonarea seismică a teritoriului României pe baza intensităților pe scara MSK conform SR 11100-1:93 „Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”

Caracteristici geologice ale sitului studiat – Platforma industrială S.C. Sometra S.A.

S.C. SOMETRA S.A. este inclusă Culoarului Târnavei Mari care, la rândul său, face parte din Podișul Târnavelor (Depresiunea Transilvaniei). Societatea ocupă spațiul suprapus luncii, terasei de luncă și terasei a II-a a Târnavei Mari, fiind amplasată pe stânga râului, imediat amonte de confluența acestuia cu Visa. Spațiul jos, ocupat de S.C. SOMETRA S.A., include soluri aluviale și, mai ales, protosoluri antropice. Protosolul antropic este un sol caracteristic zonelor industriale, unde sunt transportate și depuse cele mai diverse materiale rezultate în urma activităților umane care, de altfel, stau la baza formării protosolului antropic, cu grosimi cuprinse între 5 și 50 cm..

Ca urmare a cercetărilor geotehnice făcute anterior, în ceea ce privește stabilitatea terenului care aparține S.C. Sometra S.A., s-a constatat că acesta nu este afectat de alunecări

de teren, eroziuni sau alte fenomene geologice, care să pună în pericol stabilitatea amplasamentului. În luna mai 2023, pe amplasamentul S.C. Sometra S.A., au fost executate patru foraje pentru amenajarea puțurilor de hidromonitorizare, foraje executate la adâncime de 20m.

Analizând fișele forajelor, constituția geologică pentru fiecare foraj în parte se prezintă sintetic astfel:

Tabel nr. 28. Constituția litologică foraj F1

0-2 m		Material de alterare, de culoare cenușiu – negricioasă, cu intercalări feruginoase - argilă
2-5,5 m		Marne nisipoase cu trecere spre nisipuri, fine muscovitice cu fragmente organice.
5,5-17 m		Alternanță de marne slab consolidate și nisipuri fine cu mult muscovit.
17-19 m		Conglomerat slab consolidat cu fragmente de roci cristaline, cuarțite, șisturi muscovitice.
19-19,70 m		Marne
19,70-20 m		Fragmente de roci metamorfice

Tabel nr. 29. Constituția litologică foraj F2

0-3 m		Material detritic argilos rezultat în urma alterării unor roci sedimentare cu zgură.
3-8,5 m		Marne nisipoase în alternanță cu nisipuri fine muscovitice de culoare gălbuie
8,5- 20 m		Marne nisipoase de culoare cenușie cu mult muscovit, posibil și cuarț ușor feruginoase

Tabel nr. 30. Constituția litologică foraj F3

0 - 1,5 m		Material de umplutură, cu zgură cu depuneri feruginoase.
1,5 -5,5 m		Nisipuri fine, cu elemente rulate de roci eruptive și metamorfice
5,5 - 18 m		Nisipuri fine de culoare cenușie cu intercalații de marne
18 - 19,80 m		Marne cenușii cu intercalații de 1,5cm de cărbune
19,80 - 20 m		Gresie cuarțoasă cu muscovit

Tabel nr. 31. Constituția litologică foraj F4

0 – 6 m		Nisipuri fine, cu puține elemente rulate de roci eruptive
6 – 7,5 m		Nisipuri cenușii
7,7 – 8 m		Microconglomerat
8 – 16,8 m		Alternanță de nisipuri fine cu marnă. Sunt prezente numeroase zone cu nisipuri feruginoase
16,8 – 20 m		Nisipuri fine cu muscovit

Hidrologia

Rețeaua hidrografică din aria urbană este reprezentată, în principal, de către râurile Târnava Mare și afluentul acesteia, Visa (afluentul care prezintă cea mai mare desfășurare a albiei minore și luncii dintre toate râurile tributare acesteia), care, de altfel, mărginesc în nord, respectiv vest, platforma industrială a S.C. SOMETRA S.A. În zona orașului Copșa Mică râul

Târnava Mare are un curs puțin meandrat (coeficientul de meandrare 1,1), datorită traversării anterioare a domului Copșa Mică. Cu excepția râului Visa, Târnava Mare mai primește și alte cursuri de apă de dimensiuni mai mici (ex. pârâul Vorumloc pe stânga), care sunt aproape secate vara și toamna, dar cu viituri importante primăvara și, uneori, vara.

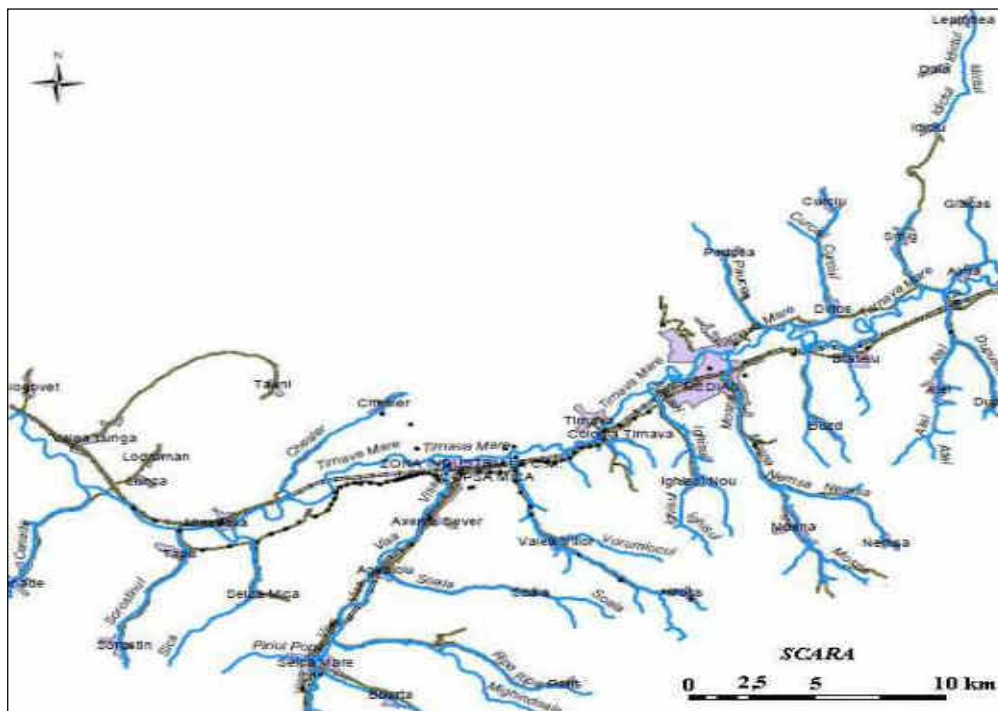


Figura nr. 16. Bazinul hidrografic Târnava Mare în zona Copșa Mică

Târnava Mare, cu izvoarele situate în nordul Munților Harghitei, lângă pasul Sicaș, străbate orașul aproximativ pe direcția E-V și are în secțiunea Copșa Mică următoarele caracteristici bazinale:

- lungime $L = 187$ km;
- suprafața bazinului de recepție $S = 2772$ km²;
- altitudinea medie a bazinului $H = 595$ m;
- panta medie $I_{baz} = 6$ m/km;
- coeficient mediu de sinuozitate = 1,82;

În secțiunea Copșa Mică, tipul de alimentare al râului este cel pluvio-nival, cu alimentare subterană moderată (25 %). Dintre caracteristicile cantitative ale scurgerii medii, trei elemente au o importanță mai mare:

- debitul mediu multianual - $Q = 14$ m³/s;
- debitul mediu specific - $q = 5,0$ l/s/km².

Repartiția scurgerii în timpul anului este neuniformă. Cea mai mare parte din volumul

de apă scurs anual se produce primăvara (43 %), în lunile martie–aprilie, vara valorile scăzând la 26 % din scurgerea anuală. Toamna, fenomenul se accentuează în sens negativ (12,4 %), iar iarna se echilibrează la o valoare de 18,7 % din scurgerea medie anuală.

Mineralizarea medie anuală este de 550 mg/l, apele râului înscriindu-se într-o clasă mixtă, dată de amestecul apelor bicarbonatic-calcice aduse de Târnava Mare, cu cele clorurate, scurse prin albia râului Visa, care spală diapirul din zona Ocna Sibiului.

Orașul este încadrat la est (Vorumloc) și la vest (Visa) de doi afluenți de dreapta ai Târnavei Mari. Visa, care este principalul afluent al râului Târnava Mare, confluează cu acesta imediat în aval de S.C. SOMETRA S.A., la o altitudine de 279 m, în timp ce Vorumlocul (pârâu cu scurgere intermitentă) se unește cu râul la circa 3 km amonte, la 281 m altitudine.

Hidrogeologie

Apele subterane prezente în arealul studiat includ atât ape freatice, cât și ape de adâncime, încadrate în ROMU05 – Lunca și terasele râului Târnava Mare.

Apa Târnavei Mari infiltrată în depozitele groase ale teraselor și în cele de luncă, împreună cu scurgerea de pe versanți și cu apa de ploaie infiltrată, asigură debite relativ bogate apelor freatice din această zonă. În spațiul ocupat de oraș se deosebesc două sisteme principale de acvifer freatic, cantonate în depozitele aluvionare cuaternare:

- sistemul acviferului freatic din lunca râului Târnava Mare, cu dezvoltare asimetrică, mai largă către versantul stâng, are nivelul freatic destul de aproape de suprafața topografică a terenului, la 1,8 - 10 m adâncime. Apa este cantonată în depozitele permeabile de luncă: nisip, pietriș, bolovăniș, care în secțiunea Copșa Mică ating grosimi de 15 - 16 m și asigură un debit bogat cuprins între 4 și 16 l/s. Din nefericire însă, apa are o duritate ridicată, 20 - 40 grade germane și un conținut mare de metale grele, fiind dificil de tratat. La intersecția drumului Sibiu-Mediaș cu drumul Copșa Mică-Blaj exista o pânză de apă freatică alimentată din versantul drept al Visei care are caracteristici de potabilitate mai bune decât apa din lunca râului Târnava Mare. Monitorizarea cantitativă și calitativă a apei freatice din luncă se realizează în 3 puțuri de supraveghere care formează un front între drumul Copșa Mică-Blaj și râul Târnava Mare.

În funcție de variațiile periodice și neperiodice ale surselor de alimentare, nivelul piezometric se modifică. Astfel, acesta crește după situații de vreme cu ploi abundente și evapotranspirație redusă și atunci când nivel apei din râuri este ridicat, în cazul acviferului de luncă. În consecință, între apa freatică și apa din râuri există legături puternice ca urmare a

permeabilității ridicate a rocilor din luncă, poluarea oricăreia dintre cele două entități acvatice răsfrângându-se și asupra celeilalte.

- sistemul acviferului freatic de terasă, de asemenea cu dezvoltare asimetrică și cu adâncimi medii ale apei cuprinse între 5 - 10 m adâncime.

În depozitele deluviale de pe versanți apele freatice au un regim mai puțin stabil, secând în general după lunile de primăvară. Apele de stratificație ies însă deseori la suprafață de sub mantaua depozitelor deluviale sub forma de izvoare.

Pe interfluviile din sud stratele acvifere sunt discontinue, dar mai bine dezvoltate decât în Dealurile Târnavei Mici, datorită prezenței pe arii mai extinse a marelor nisipoase și a nisipurilor, roci cu capacitate mai mare de înmagazinare a apei. Ele au debite mici, de circa 0,5 - 2 l/s /foraj și duritate relativ ridicată, nefiind în general potabile. Adâncimea la care ajunge nivelul piezometric este destul de mare, de aproximativ 15 - 30 m. Tipul hidrochimic în care se înscriu apele freatice este cel bicarbonat.

Apele de adâncime sunt cantonate în depozite mio-pliocene. Acestea au o mineralizare ridicată, 50 - 100 mg/l și datorită conținutului ridicat de cloruri, ioduri, bromuri și sulfuri, pot fi utilizate în scop terapeutic. De altfel, în apropiere există o stațiune balneo-climaterică, Bazna, situată la 20 km înspre NE, care deține ape bogate în iod, brom și clorură de sodiu, iar la Copșa Mică s-au descoperit ape sulfatate cu elemente alcalino-teroase.

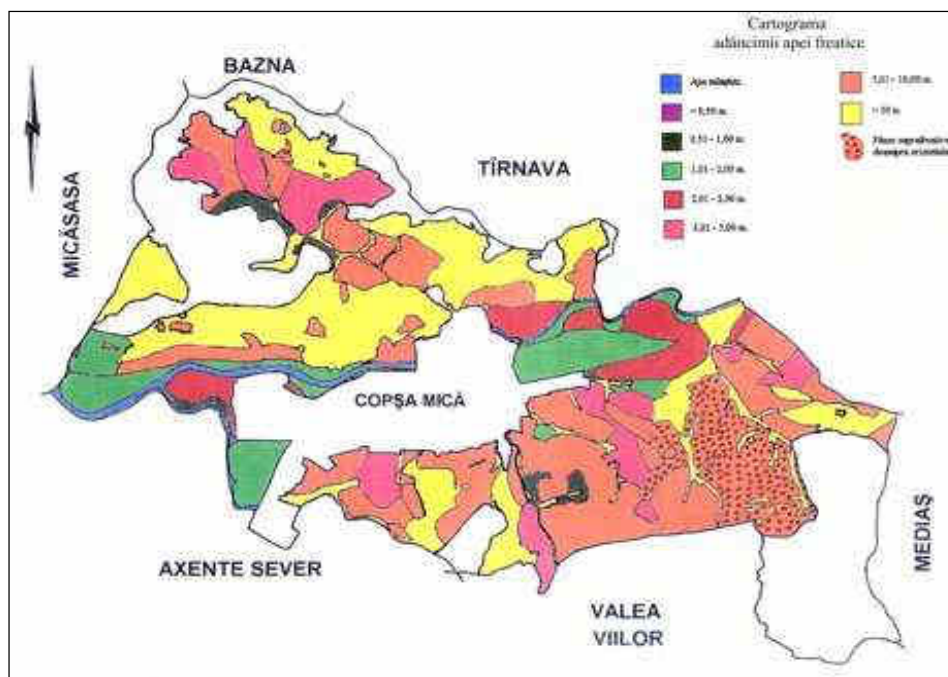


Figura nr. 17. Adâncimea apei freatice în zona adiacentă Orașului Copșa Mică

Caracteristici hidrogeologice ale zonei sitului studiat

În luna mai 2023, pe amplasamentul S.C. Sometra S.A., au fost executate patru foraje pentru amenajarea puțurilor de hidromonitorizare, foraje executate la adâncime de 20m. De asemenea, a fost reabilitat un puț de observație pentru calitatea apelor subterane de profunzime, executat de S.C. Sometra S.A. în anul 2015, puț cu adâncime de 100m. Coordonatele Stereo 70 de amplasare a celor patru foraje (F1-F4) pentru realizarea puțurilor de hidromonitorizare de pe sit (P1-P4) și a puțului de observație pentru calitatea apelor subterane de profunzime (P5) sunt următoarele:

Tabel nr. 32. Coordonate Stereo 70 – puțuri de hidromonitorizare S.C. Sometra SA/2023

Cod puț	Adâncime puț (m)	Coordonate Stereo 70	
		X	Y
P1	20	513366,72	440588,91
P2	20	513622,43	440432,10
P3	20	513526,37	440242,71
P4	20	513013,27	440074,79
P5	100	513620,13	440338,22

Caracteristicile măsurate ale acestor puțuri de hidromonitorizare sunt:

Tabel nr. 33. Caracteristici puțuri de monitorizare/2023

Puț nr.	Adâncime puț (m)	Diametru coloană PVC (mm)	Nivel hidrostatic stabilizat (m)
P1	20	70	4,8
P2	20	70	6,0
P3	20	70	8,5
P4	20	70	5,4

Referitor la regimul de curgere a freaticului cantonat sub suprafața incintei industriale, în cadrul studiilor de specialitate elaborate în anul 2012 (raport de amplasament, Bilanț de mediu de nivel I și II) s-au utilizat evaluările din forajele hidrogeologice și s-a procedat și la o simulare, utilizând programul Optimal Well Locator (OWL) realizat de AS EPA, NRMRL Ground Water and Ecosystems Restoration Division. Simularea curgerii a fost efectuată utilizând ca input valoarea nivelelor hidrostatice determinate prin măsurători cu ocazia prelevării probelor de apă subterană și coordonatele topografice ale celor trei foraje, care au fost determinate prin măsurători topografice.

Rezultatele acestei simulări au arătat că direcția de curgere a apelor subterane este de la sud spre nord (perpendicular pe cursul râului Târnava Mare), iar gradientul hidrolic este de cca. 4,5/1000. Având în vedere cotele topometrice ale suprafeței S.C. Sometra care nu au suferit schimbări majore (an 2023 față de an 2012) și nivelele hidrostatice măsurate în noile

puțuri de monitorizare executate în anul 2023, se poate considera că direcția de curgere a freaticului determinat în anul 2012 (de la sud spre nord) este valabilă și la ora actuală.

Aspecte privind caracteristicile solului

Geneza învelișului de sol al teritoriului orașului Copșa Mică are la bază factorii cunoscuți: litologia, elementele climatice și vegetația sub care s-au format.

Solul este un factor important în limitarea poluării, degradând biologic nu numai materia organică, ci și o parte din poluanți. Ansamblul condițiilor naturale ale zonei încadrează învelișul de sol în clasa argiluvisolurilor și a solurilor neevolute.

În zona de lunca și pe trasele inferioare, se află soluri neevolute, aluviale, cu orizont A în general slab dezvoltat (20-60 cm), urmat de materialul parental (depozite fluviale), iar, pe suprafețe restrânse, acolo unde nivelul freatic este foarte aproape de suprafață, se întâlnesc chiar soluri hidromorfe (gleizate). Pe văile afluențe s-au format soluri aluvio-coluviale, care, pe alocuri, sunt slab salinizate, ca urmare a spălării unor depozite marnoase cu intercalații de săruri. Datorită fertilității lor ridicate, solurile aluviale sunt folosite frecvent agricol, deși poluanții (metale grele) înglobați de plante prin intermediul soluțiilor absorbite de sistemul radicular se transmit trofic, afectând starea de sănătate a animalelor și oamenilor.

Pe versanții puternic înclinați, predomină tot soluri neevolute, de tipul regosolurilor, și chiar spații cu roca mamă la suprafață (soluri trunchiate-erodisolul), acolo unde eroziunea este accentuată. În raport cu intravilanul orașului, aceste tipuri de soluri sunt răspândite pe versantul puternic înclinat, situat pe dreapta Târnavei, la nord - vest și nord - est de oraș, precum și în partea vestică a comunei Axente Sever. La formarea acestor soluri o contribuție importantă și-a adus și poluarea din zonă, prin distrugerea stratului vegetal protector. Profilul caracteristic al regosolurilor este format dintr-un orizont superficial Ao, cu grosimi de 10-40 cm, deseori lipsit de structură, urmat de materialul parental provenit din roci neconsolidate (orizontul C), menținut aproape de suprafața prin eroziune areolară, iar, în cazul erodisolului, este prezent doar orizontul C. Fertilitatea redusă a determinat utilizarea lor predominant sub forma de pășune.

Pe interfluvii, în spațiile cu pantă mai mică și vegetație erbacee, arbustivă și arborescentă, se dezvoltă soluri din clasa argiluvisoluri. În această clasă sunt grupate solurile care au drept orizont dominant de diagnoza orizontul Bt. O extindere mare o au solurile brune podzolite, cu textura lutoasă în orizontul superficial Ao (15-20 cm) și argiloasă în orizontul Bt (60-160 cm). Regimul aerohidric în acest tip de sol este defectuos, apa acumulându-se deasupra orizontului impermeabil Bt. Conținutul de humus este relativ scăzut (2-2,5%), de

slaba calitate și ușor solubil, fiind dominat de acizii fulvici. Reacția solului este acidă (5-5,4), iar gradul de saturație în baze de 50-70%. Acest tip de sol este prezent sub pădurile de foioase de la nord, nord - vest și sud - vest de oraș. Cea mai mare parte a teritoriului din sudul, sud - estul și sud - vestul orașului este, însă, ocupată de solurile brune argiloiluviale, ocupate de pajiștile instalate după defrișarea pădurilor și alcătuite din asociații de Festuca rubra și Agrostis tenuis. Fertilitatea mai ridicată decât a tipului de sol precedent (humus 2,6-3,2%) a condus la folosirea agrară a solurilor brune argiloiluviale, chiar dacă, pe alocuri, ele sunt slab podzolite.

Spațiul jos, ocupat de S.C. SOMETRA S.A., include soluri aluviale și, mai ales, protosoluri antropice. Protosolul antropic este un sol caracteristic zonelor industriale, unde sunt transportate și depuse cele mai diverse materiale rezultate în urma activităților umane care, de altfel, stau la baza formării protosolului antropic. Cu o grosime de cel puțin 50 de cm, acest tip de sol este singurul care nu are o succesiune caracteristică de orizonturi.

Degradarea solului în jurul obiectivului studiat este un proces istoric, rezultat din îmbinarea factorilor naturali favorabili (pante ridicate, roci friabile) cu factorii antropici distructivi (defrișări, pășunat intensiv, ploi acide, poluare cu metale grele și negru de fum). Poluarea componentei edafice în zona orașului Copșa Mică se evidențiază prin reducerea producției de biomasă, acidifierea solurilor, scăderea cantității de humus și schimbarea calitativă a lui, degradarea fizică și chiar prin distrugerea unor ecosisteme specifice lui. De asemenea, prin construirea digurilor, apa în exces transportată în timpul viiturilor a ieșit prin subtraversări, ducând la înmlăștinirea terenurilor datorită prezentei unor pachete groase de roci impermeabile în adâncime. Un grad ridicat de deteriorare prezintă solurile din imediata vecinătate a platformei industriale, acestea având un conținut redus de humus (predominant acizi fulvici), textura medie și grosieră, PH-ul moderat acid și acid.

4.4 Biodiversitatea

Vegetația

Importanța vegetației, veriga de baza în ecosisteme, este deosebită în menținerea echilibrului ecologic, aceasta fiind singura capabilă de a converti energia solară în energie bio-chimică. De asemenea, ea încetinește sau oprește degradarea substratului, purifică aerul atmosferic și creează climate locale specifice, influențează dinamica, cantitatea și calitatea componentei hidrice, diminuează poluarea fonică, constituie habitatul unor specii rare de animale etc.

Arealul de interes se încadrează în provincia floristică dacică, subprovincia Bazinului Transilvan, conform nomenclaturii stabilite în fitogeografie. Copșa Mică, împreună cu extravilanul, se află situată aproximativ la limita dintre etajul fitogeografic al stejarului și cel al fagului. În lunci, pe maluri și, parțial, în albia minoră este prezentă vegetația azonală, reprezentată prin zăvoaie cu salcie, arin negru, plop, stuf, papură etc. Tot în zona de luncă, precum și în microdepresiunile de pe afluenții cu pantă redusă, pâlcurile de pădure au fost înlocuite de pajiști cu *Agrostis tenuis* și *Lolium perenne*. În spațiile joase, cu apa freatică la mica adâncime (până la 1,5 m), apar asociații vegetale de *Carex caryophylla* și *Scirpus sylvaticus*.

Cea mai mare parte a spațiului care aparține administrativ orașului este ocupat de pajiști silvostepice secundare, cu *Agrostis tenuis*, *Festuca sulcata* și *Festuca rubra*. Pe versanții cu expunere sudică apar chiar exemplare de plante specifice stepei, între care gramineele sunt predominante: paius (*Festuca pratensis*), colilia (*Stipa pennata*), obsiga (*Bromus inermis*). Unele specii de plante xerofite (iubitoare de uscăciune) s-au instalat datorită albedoului ridicat și, implicit, din cauza căldurii mai mari la nivelul solului. În compoziția acestora intră și asociații de arbuști alcătuite din măceș (*Rosa canina*), porumbar (*Prunus spinosa*), scorus (*Sorbus sorbus*), corn (*Cornus mas*) și păducel (*Crataegus monogyna*), acesta din urmă fiind foarte sensibil la poluarea cu metale neferoase. De asemenea, pe alocuri, apar pajiști dispersate cu sadina. În multe locuri, vegetația de pajiște a fost înlocuită de culturi agricole, dintre care mai frecvente sunt cele de ovăz, secară, cartof, porumb și vița de vie, pe terenurile cu pante mai mari (ex. Axente Sever-343 ha).

Pădurile ocupă spații restrânse în zonă, datorită defrișărilor frecvente care au avut loc și datorită poluării istorice îndelungate. Pâlcuri mai închegate există la nord, nord-vest și sud-vest de localitate, fiind alcătuite din diferite specii de stejar pedunculat (*Quercus robur*), gorun (*Quercus petraea*) și stejar cu gorun în amestec, alături de care sunt prezente exemplare de carpen (*Carpinus betulus*), plop tremurător (*Populus tremula*), frasin (*Fraxinus excelsior*), salcâm (*Robinia pseudoacacia*) etc.. Pădurile sunt aerisite și luminoase, permițând dezvoltarea unui substrat erbaceu destul de rarefiat, alcătuit din ghiocci, toporași, lăcrimioare, etc.. Chiar dacă fagul (*Fagus sylvatica*) este un element vegetal de altitudine mai mare, acesta este prezent în sudul localității, între Visa și Vorumloc, pe versanții nordici. Sub pădurile de fag și stejar, în urma condițiilor atmosferice favorabile, își fac apariția și diferite specii de ciuperci (pălăria șarpelui, diferite specii de bureți).

Pădurile având o durată de viață mai îndelungată decât plantele anuale este normal să

acumuleze o perioadă mai îndelungată de timp poluanți cu efecte negative mai severe. Cele mai expuse sunt exemplarele tinere și arborii izolați. Poluarea istorică de zeci de ani din zonă, a lăsat urme adânci în vegetația forestieră, urme care se caracterizează prin păduri parțial uscate sau rărite, dar și terenuri întregi de pe care aceste păduri au dispărut în întregime.

După anul 1990 s-au demarat o serie de lucrări de ecologizare în zonă, respectiv lucrări de reîmpăduriri și de fixare a reliefului degradat. Acțiunile s-au accentuat după anul 2000 și au avut rezultate spectaculoase în perioada 2006-2011, când aceste lucrări au fost executate sub îndrumarea Direcției Silvice Sibiu în baza unor proiecte de specialitate și finanțate în totalitate de S.C. Sometra S.A. Caracterul spectaculos al lucrărilor se observă accentuat pe toți versanții între localitățile Micasasa - Copșa Mică – Târnavă, astfel încât dealuri care cu 10 ani în urmă erau dealuri aride și negre, în urma lucrărilor de reîmpădurire au devenit dealuri verzi, cu vegetație forestieră de mai multe generații din abundență. Dintre speciile de arbori plantați se pot specifica salcâmul (specia principală), mojdreanul, arțarul, pinul negru, gorun, plop, frasin, cenușar, sălcioara, cătina albă, iar pe terenurile cu exces temporar de apă sade de salcie, butași de plop și puiți de arin negru. Aceste acțiuni au avut efect nu numai în ceea ce privește rezolvarea unor probleme de mediu, ci și pe plan psihosocial, prin generarea unei stări ambientale mai plăcute, culoarea cenușiu-negrie fiind treptat înlocuită cu una verde.

Fauna

Fauna este reprezentată prin biocenoze specifice provinciei central-europene, etajului de deal și de pădure și silvostepa secundară. Fauna cinegetică a zonei include exemplare puține de căprior (*Capreolus capreolus*), mistreț (*Sus scrofa*), vulpe (*Vulpes vulpes*) s.a. Rozătoarele sunt destul de răspândite, mai extins fiind arealul iepurelui (*Lepus europaeus*). Pasărilor sunt reprezentate de specii comune, în general insectivore, cum ar fi cinteza (*Fringilla coelebs*), sturzul călător (*Turdus philomelos*), mierla (*Turdus merula*), coțofana (*Pica pica*), cucul (*Cuculus canorus*), ciocănițoarea mare (*Dendrocopos major*) și pițigoii mare (*Parus major*), în zonele de pădure și pajiște, și predominant vrăbie de casă (*Passer domesticus*) și guguștiuc (*Streptopelia decaocto*) în zona urbană, unde datorită poluării ridicate, pasărilor sunt aproape inexistente. În perimetrul uzinal, vinderelul roșu (*Falco tinnunculus*) și codobatura albă (*Motacilla alba*) sunt specii cuibăritoare. Ihtiofauna Tarnavei Mari este cea specifică râurilor de deal și podiș, aparținând etajului mreiei (*Barbus fluviatilis*), alături de care mai sunt prezente exemplare de clean, scobar, somn, știuca etc. Pe pâraul Visa este mai extins domeniul cleanului (*Leuciscus cefalus*).

Specii sau habitate sensibile sau protejate din apropierea teritoriului studiat

Dintre ariile naturale protejate de interes comunitar, trei sunt situate la distanțe cuprinse între 2 și 11 km față de Copșa Mică, respectiv:

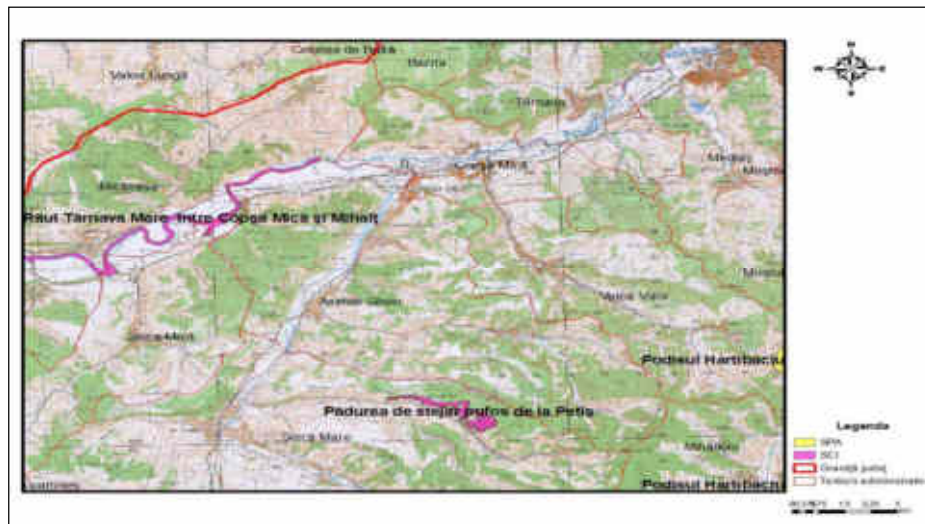


Figura nr. 18. Arii protejate în zone învecinate cu localitatea Copșa Mică și situl S.C. Sometra S.A.

- la circa 2 km vest de Orașul Copșa Mică (și la circa 3 km vest de platforma industrială Sometra S.A.), se află situl ROSCI0382 - Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț (Figura nr. 36).

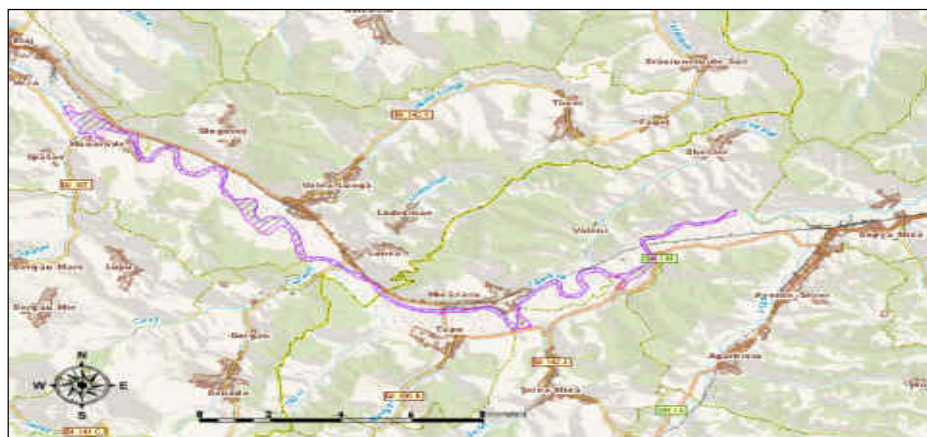


Figura nr. 19. ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț

Fiind o zonă umedă de-a lungul râului Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț, situl conține un mozaic de pășuni și păduri de luncă importante pentru: *Lutra lutra*, *Castor fiber*, *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Emys orbicularis*, *Triturus cristatus*, *Triturus vulgaris ampelensis*, *Aspius aspriu*, *Gobio albipinnatus*, *Gobio kessleri*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Sabanejewia aurata*, *Ophiogomphus cecilia* și *Unio crassus*.



Râul Târnavă Mare

Figura nr. 20. Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț

Situl cu o suprafață de 888 ha, este o arie protejată de mărime medie la nivelul țării aflată în unitatea geografică a Podișul Târnavelor, la latitudinea de N 46.0025777 și longitudinea de E 24.0044083. Aria naturală protejată se află situată în regiunea administrativă Centru. Biogeografic se află situată în regiunea Continentală la altitudini cuprinse între 223 m și 311 m cu o medie de 251 m.

- la aproximativ 8 km sud de Copșa Mică, se afla ROSCI0148 Pădurea de stejar pufos de la Petiș. Zona este localizată pe partea dreaptă a pârâului Petiș, și se remarcă prin suprafața mare ocupată de habitatul prioritar cu stejar pufos și prin structura naturală foarte bine conservată reprezentată prin: diversitatea mare de vârste și dimensiuni; alternanța între porțiunile de pădure încheată și de pădure rară; prezența regenerării naturale a stejarului pufos (există tendința de extindere a speciei în zonele învecinate - pășuni); diversitatea și starea bună de conservare a covorului erbaceu. Pe lângă habitatul prioritar există porțiuni de pădure de fag și carpen regenerată din lăstari cu stejar pedunculat introdus prin plantații. Prin O.M. 747/18.04.2016 a fost aprobat planul de management al sitului.

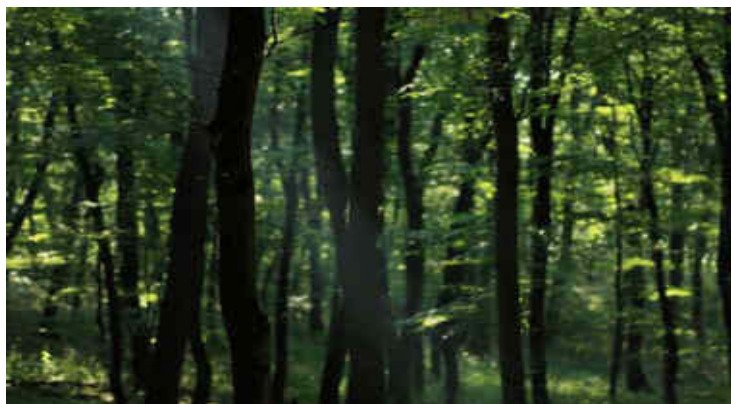


Figura nr. 21. ROSCI0148 Pădurea de stejar pufos de la Petiș

- la sud-est de Copșa Mică, la aproximativ 11 km, se află ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului (Fig. 22). Situl cuprinde zone de pășuni și fânețe, dar apar și terenuri agricole și păduri în compoziția cărora intră fagul, gorunul, uneori și stejarul - ca specii principale și frasinul, carpenul, etc - ca specii de amestec. Zona este caracterizată de lipsa aproape totală a arăturilor și abundența terenurilor seminaturale – pajiști și fânețe extensive. Structura peisajului este mozaicată, constând din alternanța ariilor semi-naturale cu păduri de foioase, determinând o biodiversitate foarte ridicată. Situl include și lacurile de la Brădeni, un loc important pentru păsări de apă atât în timpul sezonului de cuibărit cât și în timpul pasajului. Impactul antropic este foarte scăzut, existând puține localități pe o întindere foarte mare.



Figura nr. 22. ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului

Această zonă este cea mai mare arie semi-naturală coerentă – și probabil cea mai bine conservată – din Transilvania. Găzduiește efective importante din speciile caracteristice acestei zone, de ex. aici cuibărește cea mai însemnată populație de acvilă țipătoare mică (*Aquila pomarina*) și de viespar (*Pernis apivorus*) din România, densitatea cea mai ridicată fiind atinsă la sud de Valea Hârtibaciului. Efectivele de huhurez mare (*Strix uralensis*), caprimulg (*Caprimulgus europaeus*), ciocănitoare de stejar (*Dendrocopos medius*), ciocârlie de pădure (*Lullula arborea*) și sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*) sunt și ele cele mai însemnate dintre siturile din țară. Populația de cristel de câmp (*Crex crex*) este semnificativă pe plan global (150-250 de perechi). Este de asemenea printre primele zece situri din țară pentru ghionoaie sură (*Picus canus*). Planul de management al acestei arii naturale protejate a fost aprobat prin OM 1166/27.06.2016.

4.5 Aspecte privind activitățile desfășurate în vecinătatea amplasamentului

Folosirea actuală de teren din împrejurimile amplasamentului analizat constă în principal din:

- în partea de Nord este amplasat digul de protecție (proprietate C.N. Apele Române - A.B.A Mureș - Tg. Mureș), lunca și râul Târnavă Mare, versanții reîmpăduriți în urma lucrărilor de ecologizare finanțate de S.C. Sometra S.A. în perioada 2000-2012.

- în partea de Vest se găsește halda industrială, închisă din luna august 2023 și cursul râului Visa, respectiv confluența Visei cu Târnavă Mare. Dincolo de cursul râului se întinde un teren viran, spațiu neutilizat agricol și un centru de exploatare a balastului și nisipului din lunca râului.

- în partea de Sud, este calea ferată aferentă magistralei 3 și linia ferată Copșa Mică-Sibiu, un amplasament pentru panouri solare după care sunt amplasate locuințe și instituții ale Orașului Copșa Mică, străbătute de principala arteră de circulație rutieră – DN 14 – Sighișoara – Mediaș – Copșa Mică – Sibiu, artera de circulație intens folosită inclusiv de traficul greu. Primele locuințe ale orașului sunt amplasate la cca.150 m de limita sudică a incintei platformei.

- în partea de Est se află un parc industrial, pe care funcționează o serie de întreprinderi industriale: o turnătorie, o întreprindere de producere a asfaltului, sediul unei întreprinderi de construcții, o întreprindere de reciclare a bateriilor uzate (punct de lucru a S.C. Rombat Bistrița), întreprindere de colectare și valorificare deșeuri municipale. Toate aceste întreprinderi s-au dezvoltat pe structurile existente (teren, construcții, utilități) ale fostei întreprinderi S.C. Carbosin S.A. care a sistat definitiv activitatea începând cu anul 1993.

CAPITOLUL 5. Descrierea amplasamentului

5.1. Date generale privind zona amplasamentului

Orașul Copșa Mică este situat la intersecția paralelei de 46⁰ 07' latitudine nordică, cu meridianul de 24⁰ 16' longitudine estică, în partea N-V a județului Sibiu, având vatra extinsă în principal pe partea stângă a Târnavei Mari, în amonte de confluența cu râul Visa.

Localitatea este un important nod feroviar și rutier în care se întretaie căi ferate și șosele. Magistrala de cale ferată electrificată București-Brașov-Cluj Napoca-Oradea (magistrala 3) străbate orașul Copșa Mică de la est la vest, în timp ce o cale ferată secundară îl leagă de municipiul Sibiu. Căile rutiere sunt mai slab reprezentate (din punct de vedere al importanței), dintre ele remarcându-se drumul DN 14, care leagă orașul Sibiu și Mediaș, DN 14B, care îl unește cu Blajul și drumul comunal Copșa Mică-Valea Viilor. Aeroportul cel mai apropiat este situat la o distanță de 45 km, în municipiul Sibiu. Atât magistrala 3, cât și drumurile naționale enunțate, trec la mică distanță, prin partea sudică a S.C. SOMETRA S.A.

Aria administrativă a orașului se învecinează cu teritoriile următoarelor localități: Micăsasa (V), Bazna (N), Târnavă (N-E), Mediaș (S-E), Valea Viilor (S) și Axente Sever (S-V). Localitățile rurale aflate la sub 10 km de oraș sunt: Axente Sever și Agârbiciu (3, respectiv 6 km S-V), Valea Viilor (5 km S-E), Târnavă (5 km E), Micăsasa (10 km V), Chesler (5 km N-V). În apropiere sunt destul de multe orașe situate la o distanță mai mică de 50 km: Mediaș (11 km N-E), Dumbrăveni (30 km N-E), Sighișoara (48 km E), Blaj (31 km V), Sibiu și Ocna Sibiului (45, respectiv 41 km S), Agnita (48 km S-E) și Târnaveni (31 km N).

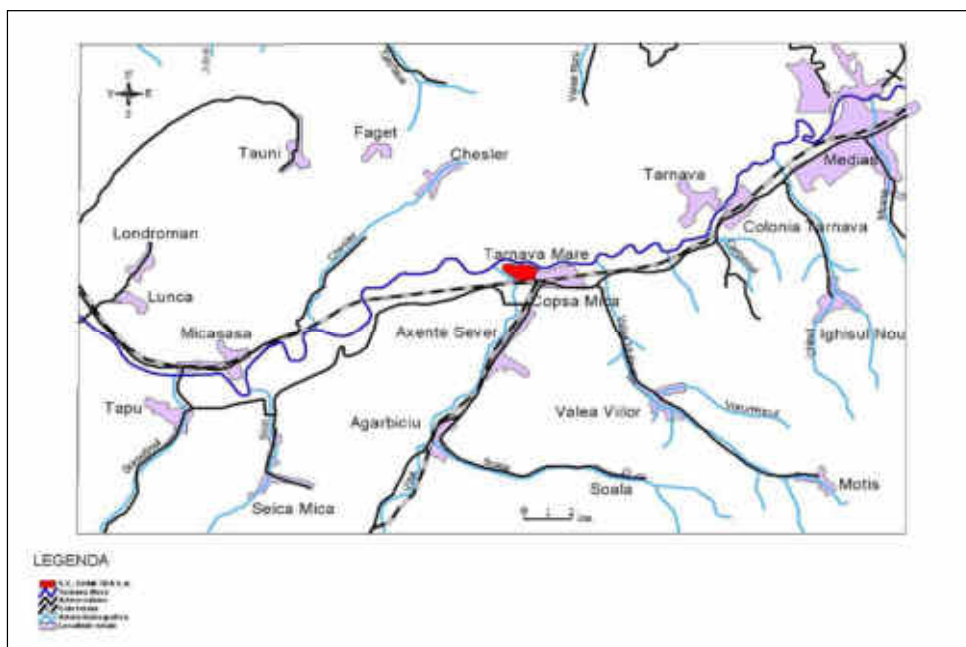


Figura nr. 23. Copșa Mică – amplasare în teritoriu

5.2 Amplasamentul S.C. Sometra SA Copșa Mică, jud.Sibiu

S.C. SOMETRA S.A. este situată în zona vest-nord vestică a orașului, în partea joasă a văii râului Târnava Mare, imediat amonte de confluența cu râul Visa, la o altitudine de aproximativ 285-290 m față de nivelul Mării Negre. Societatea se învecinează cu următoarele obiective:

- în partea de Nord, digul de protecție cu râul Târnava Mare, lunca și cursul râului Târnava Mare, versanții nordici reîmpăduriți în urma lucrărilor de ecologizare finanțate de S.C. Sometra S.A. în perioada 2000-2016;

- în partea de Vest, amplasamentul haldei industriale pe care se execută lucrări de închidere ale acesteia, cursul râului Visa și confluența Visei cu Târnava Mare, alte spații virane, acoperite de vegetație spontană de tip halofit – acvatic. De-asemena, dincolo de cursul râului Visa s-a dezvoltat o exploatare a balastului și nisipului din lunca râului;

- în partea de Sud, calea ferată aferentă magistralei 3 și linia ferată Copșa Mică-Sibiu, după care există o suprafață destinată amplasării de panouri solare, urmată de locuințe și instituții ale Orașului Copșa Mică, așezate de o parte și alta a principalei căi rutiere din zonă, DN-14 – Sighișoara – Mediaș – Copșa Mică – Sibiu;

- în partea de Est se află un parc industrial, pe care funcționează o serie de întreprinderi industriale: o turnătorie, o întreprindere de producere a asfaltului, sediul unei

întreprinderi de construcții, o întreprindere de reciclare a bateriilor uzate (punct de lucru a S.C. Rombat Bistrița), întreprindere de colectare și valorificare deșeuri municipale. Toate aceste întreprinderi s-au dezvoltat pe structurile existente (teren, construcții, utilități) ale fostei întreprinderi S.C. Carbosin S.A. care a sistat definitiv activitatea începând cu anul 1993.

Localizarea acesteia este prezentată în următoarea imagine satelitară:



Figura nr. 24. Amplasament S.C. Sometra S.A. – imagine satelitară

Suprafața totală a sitului este de 438.476 mp, suprafață înscrisă în următoarele Cărți funciare emise de Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Mediaș (*Anexa nr. 3 – Extrase C.F.*):

Tabel nr. 34. Cărți funciare – platforma industrială S.C. Sometra S.A. Copșa Mică

Carte funciară nr.	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața mp
100368 Copșa Mică	100368	13.660
100792 Copșa Mică	100792	100.945
100813 Copșa Mică	100813	38.016
100822 Copșa Mică	100822	125.293
100824 Copșa Mică	100824	950
100825 Copșa Mică	100825	2.500
100826 Copșa Mică	100826	2.565
100988 Copșa Mică	100988	45.727
102852 Copșa Mică	102852	108.820
Total suprafață Uzina		438.476

Planul de situație al Platformei industriale S.C. Sometra S.A. la nivelul anului 2023 și Inventarul coordonatelor limitelor amplasamentului sitului în sistem de proiecție Stereografic sunt prezentate în *Anexa nr. 4a și 4b.*

CAPITOLUL 6. Investigarea amplasamentului

Conform Ghidului Comisiei Europene cu privire la rapoartele privind situația de referință:

“În cazul instalațiilor existente, atunci când fiabilitatea și calitatea informațiilor istorice privind starea solului nu pot fi stabilite (de exemplu, deoarece rezultatele se bazează pe metode depășite sau sunt incomplete), cea mai potrivită soluție este reluarea măsurătorilor. Noile măsurători, indiferent dacă sunt realizate înainte de punerea în funcțiune sau ca urmare a revizuirii autorizației, constituie cea mai bună metodă de a obține o situație de referință cu privire la starea solului și a apelor subterane”. Aceste recomandări au stat la baza elaborării studiilor de specialitate anterioare, elaborate în intervalul anilor 2019 – 2023, respectiv:

- Raport privind situația de referință pentru amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică (mai 2019), care a cuprins un capitol distinct în vederea stabilirii obligațiilor de mediu la încetarea activității secției Electroliza plumbului, prelucrare nămol anodic și recirculare cenuși.

- Raport privind situația de referință pentru instalația Waelz și anexe de pe amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică (iulie 2023) pentru stabilirea obligațiilor de mediu la încetarea activității instalației Waelz.

- Raport de investigare preliminară pentru amplasamentul Platforma Industrială S.C. Sometra S.A. Copșa Mică (august 2023) pentru conformare cu Legea 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate.

Având în vedere că în această perioadă, (2019-2023), pe platforma industrială S.C. Sometra S.A. nu s-au mai desfășurat activități industriale, pentru elaborarea Raportului privind situația de referință – ediția 2024, s-au utilizat toate datele, informațiile, investigările și analizele efectuate în studiile menționate, realizându-se o compilare ale acestora, care să caracterizeze pe plan global situația actuală a platformei industriale și care să permită, prin concluzii generale ale tuturor acestor investigații, recomandări pentru stabilirea obligațiilor de mediu pentru întreaga platformă industrială la încetarea tuturor activităților reglementate de ultima autorizație integrată de mediu.

În plus, pentru elaborarea prezentului raport, s-au prelevat și analizat probe noi de apă subterană din puțurile de observație executate în anul 2023.

6.1 Investigarea solului din incinta S.C. Sometra S.A.

6.1.1 Investigarea solului din incinta S.C. Sometra S.A. - Raport privind situația de referință Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2019

Probele de sol prelevate în anul 2019 au respectat locațiile utilizate în Raportul de amplasament din anul 2004, premergător autorizării IPPC a activităților de pe platforma S.C. Sometra S.A. Probele de sol și cele de apă subterană au fost analizate în anul 2019 prin laborator acreditat RENAR (Centrul de Mediu și Sănătate Cluj Napoca), la toți indicatorii utilizați în raportul de amplasament din anul 2004.

Tabel nr. 35. Rezultate analize sol – an 2019 (adâncime 30 cm)

Cod probă	Concentrația măsurată (mg/kg substanță uscată)							
	Pb	Zn	Cu	Cd	Hg	Ni	As	Sb
SOM1	2.931,28	6.501,42	269,28	64,84	1,74	17,39	44,57	7,35
SOM2	6.935,0	5028,63	463,93	37,68	1,37	13,56	148,11	86,54
SOM3	6.099,16	13.254,59	1803,85	55,99	0,43	29,79	324,57	106,58
SOM4	720,51	16.051,07	3225,5	99,77	4,67	48,31	4109,6	1541,51
SOM5	132,22	268,27	36,40	<2,5	0,38	38,60	17,83	13,79
SOM6	16.337,58	36.814,95	2987,50	215,75	1,72	25,89	487,4	224,74
SOM7	1.947,84	3.385,36	225,66	37,69	0,65	22,42	37,85	24,54
SOM8	15.653,0	37.388,0	3372,08	149,15	0,72	29,39	667,34	223,64
SOM9	3.815,09	9.146,98	627,73	50,88	0,57	22,80	98,62	50,99
SOM10	3.294,0	12.690,0	658,3	27,0	0,57	21,83	84,93	39,21
SOM11	19.005,0	36.064,0	2.393,1	318,64	1,25	41,5	394,0	92,01
SOM12	3.657,0	7.124,0	520,3	52,33	0,70	22,9	61,7	21,68
SOM13	182,0	7.260,0	350,99	44,92	0,48	18,84	6,98	12,30
SOM14	2.349,0	41.498,0	765,67	269,01	0,44	19,36	171,0	20,92
SOM15	37.828,0	39.281,99	4.443,49	206,12	1,37	46,1	820,2	500,0
SOM16	16.573,0	50.303,0	5.610,03	235,02	2,48	34,4	567,0	343,0
SOM17	18.019,0	31.118,0	2.996,84	281,28	2,94	39,8	511,0	98,16
SOM18	11.306	38.851,0	1027,76	84,89	1,94	23,2	160,2	157,0
SOM19	7.846,0	20.912,0	655,73	224,57	1,86	23,4	69,0	23,9
SOM20	16.747,0	29.380,0	2.781,0	173,65	7,83	19,9	556,0	105,4
SOM21	10.720,0	62.434,0	4.916,89	206,51	12,68	51,0	1.181,0	190,0
SOM22	42.062,0	60.334,0	4.182,71	1076,17	8,5	53,3	704,00	141,00
SOM23	3.609	13.027,0	495,84	68,17	1,14	11,2	202,0	81,0
SOM24	1.447,0	4.285,0	158,07	19,30	0,72	19,3	26,0	15,2

Cod probă	Concentrația măsurată (mg/kg substanță uscată)							
	Pb	Zn	Cu	Cd	Hg	Ni	As	Sb
SOM25	27.738,0	38.376,6 9	2.613,05	304,28	11,4 4	19,9	453,0	247,0
SOM26	38.585,0	12.760,0	2027,24	1071,8 0	308, 88	42,1	503,0	1632,0
SOM27	13.284,0	31.795,0	2.799,66	256,05	1,67	38,4	520,0	106,0
SOM28	28.903,0	40.452,0	2.664,82	316,17	5,53	20,2	399,0	250,0
SOM29	182,0	316,0	37,32	<2,5	0,72	33,0	9,6	3,3
SOM30	25.940	52.807	4258	353,23	11,6 9	32,6	463	108,4
SOM31	21.784	54.741	6.104	322,75	13,2 3	35,12	777	139,6
OMAPM 756 - Soluri puțin sensibile								
Prag alertă	250	700	250	5	4	200	25	20
Prag intervenție	1000	1500	500	10	10	500	50	40

Interpretarea rezultatelor analizelor probelor de sol prelevate de la 30 cm (31 de probe) efectuate în anul 2019

1. Pentru elementul Plumb

- din 31 de probe prelevate de la adâncimea de 30 cm, 27 de probe au depășit pragul de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Pb.

- nivelul maxim s-a atins la proba cod SOM 22 (zona fostei secții Aglomerare ISP), respectiv 42.062 mg/kg substanță uscată.

- valoarea minimă s-a înregistrat la punctul de prelevare SOM 5 (fosta platformă, ecologizată, a secției Furnal 2 ISP), respectiv 132,22 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Pb a variat între 1,45 și 42 ori.

- concentrarea elementului Pb cu precădere în solul din imediata apropiere a locului de amplasare a instalațiilor productive (Aglomerare ISP, Furnal ISP) și o scădere semnificativă a concentrațiilor cu depărtarea de acestea, aspect relevat și de studii anterioare de specialitate.

- se constată o evidentă reducere a nivelului de poluare pe amplasamentul platformei industriale SOMETRA, destul de semnificativă în cazul plumbului, chiar dacă majoritatea concentrațiilor determinate depășesc pragurile de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile, aspect relevat și de studii anterioare de specialitate.

2. Pentru elementul Zinc

- din 31 de probe prelevate de la adâncimea de 30 cm, 29 de probe au depășit pragul de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Zn.

- nivelul maxim s-a atins la proba cod SOM 21 (zona hala Concentrate), respectiv 62.434,0 mg/kg substanță uscată și la proba SOM 22 (zona Aglomerare ISP), respectiv 60.334,0 mg/kg substanță uscată.

- valoarea minimă s-a înregistrat la punctul de prelevare SOM 5 (fosta platformă, ecologizată, a secției Furnal 2 ISP), respectiv 268,27 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Zn a variat între 2,26 și 41,62 ori.

- concentrarea elementului Zn cu precădere în solul din imediata apropiere a locului de amplasare a instalațiilor productive (Aglomerare ISP, hala Concentrate, Furnal ISP) și o scădere semnificativă a concentrațiilor cu depărtarea de acestea, aspect relevat și de studii anterioare de specialitate.

- se constată o evidentă reducere a nivelului de poluare pe amplasamentul platformei industriale SOMETRA, destul de semnificativă în cazul zincului, chiar dacă majoritatea concentrațiilor determinate depășesc pragurile de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile, aspect relevat și de studii anterioare de specialitate.

3. Pentru elementul Cadmiu

- din 31 de probe prelevate de la adâncimea de 30 cm, 29 de probe au depășit pragul de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Cd.

- nivelul maxim s-a atins la proba cod SOM 22 (zona Aglomerare ISP), respectiv 1076,17 mg/kg substanță uscată și la proba SOM 26 (zona tunelului de dezghețare concentrate de zinc și plumb), respectiv 1071,80 mg/kg substanță uscată.

- valoarea minimă s-a înregistrat la punctul de prelevare SOM 5 și SOM 29, respectiv < 2,5 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Cd a variat între 1,93 și 107,6 ori.

- concentrarea elementului Cd cu precădere în solul din imediata apropiere a locului de amplasare a instalațiilor productive (Aglomerare ISP, Furnal ISP) și o scădere semnificativă a concentrațiilor cu depărtarea de acestea, aspect relevat și de studii anterioare de specialitate.

- pentru elementul Cd se constată o variație destul de evidentă a concentrațiilor

regăsite în anul 2019 în comparație cu studiile anterioare de specialitate pentru aceleași puncte de prelevare. Acest lucru se poate explica prin faptul că pentru substanțe prezente în concentrații mici (zeci, chiar sute de mg/kg substanță uscată) scenariile prevăzute în capitolele anterioare privitor la incertitudini (incertitudine asociată prelevării probelor, incertitudine asociată metodelor de analiză) pot influența și induce diferențe între rezultate de analize din probe prelevate din același loc, în perioade diferite. Cu toate acestea, și în cazul elementului Cd se poate remarca o tendință de reducere a nivelului de poluare pe amplasamentul platformei industriale SOMETRA, mai puțin semnificativă ca în cazul elementelor Pb și Zn.

4. Pentru elementul Cupru

- din 31 de probe prelevate de la adâncimea de 30 cm, 23 de probe au depășit pragul de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Cu.

- nivelul maxim s-a atins la proba cod SOM 16 (în zona fostei secții Waelz 1 și a Atelierului de turnătorie), respectiv 5.610,03 mg/kg substanță uscată.

- valoarea minimă s-a înregistrat la punctul de prelevare SOM 5 (fosta platformă, ecologizată, a secției Furnal 2 ISP), respectiv 36,40 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Cu a variat între 1,04 și 11,22 ori.

- ca și la elementul Cd, la elementul Cu se constată la fel o variație destul de evidentă a concentrațiilor regăsite în anul 2019 în comparație cu Raportul de amplasament din anul 2004 pentru aceleași puncte de prelevare. Acest lucru se poate explica prin faptul că pentru substanțe prezente în concentrații mici (zeci, chiar sute de mg/kg substanță uscată) scenariile prevăzute în capitolele anterioare privitor la incertitudini (incertitudine asociată prelevării probelor, incertitudine asociată metodelor de analiză) pot influența și induce diferențe între rezultate de analize din probe prelevate din același loc, în perioade diferite.

5. Pentru elementul Mercur

- din 31 de probe prelevate de la adâncimea de 30 cm, doar 6 probe au depășit pragul de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Hg.

- nivelul maxim s-a atins la proba cod SOM 26 (în zona tunelului de dezghețare a concentratelor de zinc și plumb), respectiv 308,88 mg/kg substanță uscată.

- valoarea minimă s-a înregistrat la punctul de prelevare SOM 14 (hala Concentrate), respectiv 0,44 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Hg a variat între 1,14 și 30,88 ori.

- în Raportul de amplasament din anul 2004, peste 90% din analizele pentru elementul Hg au fost notate cu SLD (sub limita de detecție) care, conform investigațiilor întreprinse, în anul 2004 a fost de min.25 mg/kg substanță uscată. Ca atare, în acest caz intervine gradul de incertitudine asociată metodelor de analiză.

6. Pentru elementul Nichel

- din 31 de probe prelevate de la adâncimea de 30 cm, nici o probă nu depășit pragul de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Ni.

- ca și în cazul elementului Hg, în Raportul de amplasament din anul 2004, peste 90% din analizele pentru elementul Ni au fost notate cu SLD (sub limita de detecție) din aceleași considerente privitor la performanța metodelor de analiză.

7. Pentru elementul Arsen

- din 31 de probe prelevate de la adâncimea de 30 cm, 25 de probe au depășit pragul de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul As.

- nivelul maxim s-a atins la proba cod SOM 4 (zona fostei stații de epurare a Furnalului 2 ISP), respectiv 4109,6 mg/kg substanță uscată.

- valoarea minimă s-a înregistrat la punctul de prelevare SOM 13(zona bazinului de stocare ape uzate de 5.000 mc) , respectiv 6,98 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul As a variat între 1,23 și 82,19 ori.

- ca și în cazul elementului Cd, la elementul As se constată o variație destul de evidentă a concentrațiilor regăsite în anul 2019 în comparație cu Raportul de amplasament pentru anul 2004 pentru aceleași puncte de prelevare. Acest lucru se poate explica prin faptul că pentru substanțe prezente în concentrații mici (zeci, chiar sute de mg/kg substanță uscată) scenariile prevăzute în capitolele anterioare privitor la incertitudini (incertitudine asociată prelevării probelor, incertitudine asociată metodelor de analiză) pot influența și induce diferențe între rezultate de analize din probe prelevate din același loc, în perioade diferite.

8. Pentru elementul Stibiu

- din 31 de probe prelevate de la adâncimea de 30 cm, 21 de probe au depășit pragul de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul As.

- nivelul maxim s-a atins la proba cod SOM 26 (în zona tunelului de dezghețare a concentratelor de zinc și plumb), respectiv 1632,0 mg/kg substanță uscată.

- valoarea minimă s-a înregistrat la punctul de prelevare SOM 29(limita nord – vestică a amplasamentului) , respectiv 3,3 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul As a variat între 1,27 și 40,8 ori.

- ca și în cazul elementelor Cd, Ni, As, la elementul Sb se constată o variație destul de evidentă a concentrațiilor regăsite în anul 2019 în comparație cu Raportul de amplasament pentru anul 2004 pentru aceleași puncte de prelevare. Acest lucru se poate explica prin faptul că pentru substanțe prezente în concentrații mici (zeci, chiar sute de mg/kg substanță uscată) scenariile prevăzute în capitolele anterioare privitor la incertitudini (incertitudine asociată prelevării probelor, incertitudine asociată metodelor de analiză) pot influența și induce diferențe între rezultate de analize din probe prelevate din același loc, în perioade diferite.

Tabel nr.36. Rezultate analize sol – an 2019 (adâncime 30/ 60/ 100 cm)

Cod probă	Adâncime prelevare (cm)	Concentrația măsurată (mg/kg substanță uscată)							
		Pb	Zn	Cu	Cd	Hg	Ni	As	Sb
SF02-1	30	11.341,0	20.125,0	1.744,0	601,46	14,03	24,7	495,0	143,0
SF02-2	60	6.927,0	16.017,0	1.926,6	331,05	4,24	26,4	640,0	39,2
SF02-3	100	7.724,0	16.914,0	1978,6	560,84	7,84	30,8	465,0	68,0
SF03-1	30	15.015,0	13.203,0	1.206,0	75,95	22,25	30,6	719,0	342,0
SF03-2	60	216,0	7.983,0	1.636,4	40,03	6,54	106,1	2.409,0	1.540,0
SF03-3	100	4.659,0	20.410,0	518,1	161,35	1,18	22,9	94,4	24,7
SF04-1	30	3.008,0	4.122,0	271,6	43,24	0,79	19,3	46,3	18,7
SF04-2	60	2.422	4.781	238,8	28,27	0,76	18,3	52,0	19,1
SF04-3	100	4.022,0	12.811,0	807,9	32,93	0,75	26,2	94,5	50,6
SF05-1	30	11.924,0	57.449,0	5.176,0	206,29	2,40	80,4	452,0	124,0
SF05-2	60	18.144,0	28.214,0	2.309,8	148,92	11,85	17,9	295,0	71,8
SF05-3	100	38.744,0	36.210,0	2.356,2	441,79	7,01	41,6	357,0	148,0
OMAPM 756 - Soluri puțin sensibile									
Prag alertă		250	700	250	5	4	200	25	20
Prag intervenție		1000	1500	500	10	10	500	50	40

Interpretarea rezultatelor analizelor probelor de sol prelevate de la adâncimi de 30, 60 și 100 cm (4 locații - 12 probe), efectuate în anul 2019

Analizând rezultatele analizelor de sol efectuate în 2019 în patru foraje la adâncimi de 30cm, 60 cm și 100 cm se observă că:

1. Pentru elementul Zinc:

- s-au înregistrat valori mult peste pragul de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile în toate forajele și la toate adâncimile.

- ecart mare între cele mai mari și cele mai mici concentrații detectate, respectiv min.=4.781 mg/kg substanță uscată și max.=57.449 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Zn, determinate pe diferite adâncimi, a variat între 3,19 și 36,30 ori.

- se constată, similar unor studii de specialitate anterioare, că în unele cazuri valorile determinate la adâncime de 100 cm depășesc, la același foraj, valorile determinate la adâncimi de 60 sau 30 cm. Această stare de fapt, care nu poate rezulta dintr-o migrare naturală a elementului în sol, se datorează activității de peste 75 de ani pe platforma industrială, cu schimbări majore în diferite etape de dezvoltare a acesteia (amenajări succesive a terenului, construcții vechi demolate, construcții noi, spații de depozitare schimbate în timp, tehnologii de producție schimbate în timp etc).

2. Pentru elementul Plumb:

- s-au înregistrat valori mult peste pragul de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile în toate forajele și la toate adâncimile, cu excepția forajului SF03-2 la 60cm..

- ecart mare între cele mai mari și cele mai mici concentrații detectate, respectiv min.=216 mg/kg substanță uscată și max.=38.744 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Pb, determinate pe diferite adâncimi, a variat între 2,42 și 38,74 ori.

- se constată, similar unor studii de specialitate anterioare, că în unele cazuri valorile determinate la adâncime de 100 cm depășesc, la același foraj, valorile determinate la adâncimi de 60 sau 30 cm. Această stare de fapt, care nu poate rezulta dintr-o migrare naturală a elementului în sol, se datorează activității de peste 75 de ani pe platforma industrială, cu schimbări majore în diferite etape de dezvoltare a acesteia (amenajări succesive a terenului, construcții vechi demolate, construcții noi, spații de depozitare schimbate în timp, tehnologii de producție schimbate în timp etc).

3. Pentru elementul Cadmiu:

- s-au înregistrat valori mult peste pragul de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile în toate forajele și la toate adâncimile.

- ecart mare între cele mai mari și cele mai mici concentrații detectate, respectiv min.=28,27 mg/kg substanță uscată și max.=601,46 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Cd, determinate pe diferite adâncimi, a variat între 2,82 și 60,14 ori.

- se constată, similar unor studii de specialitate anterioare, că în unele cazuri valorile determinate la adâncime de 100 cm depășesc, la același foraj, valorile determinate la adâncimi de 60 sau 30 cm. Această stare de fapt, care nu poate rezulta dintr-o migrare naturală a elementului în sol, se datorează activității de peste 75 de ani pe platforma industrială, cu schimbări majore în diferite etape de dezvoltare a acesteia (amenajări succesive a terenului, construcții vechi demolate, construcții noi, spații de depozitare schimbate în timp, tehnologii de producție schimbate în timp etc).

4. Pentru elementul Cupru:

- s-au înregistrat valori peste pragul de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile în toate forajele și la toate adâncimile cu excepția forajelor SF 04-1 și SF 04-2.

- valoare minimă determinată =238,8 mg/kg substanță uscată și valoare maximă =5.176 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Cu, determinate pe diferite adâncimi, a variat între 1,04 și 10,35 ori.

- se constată, similar unor studii de specialitate anterioare, că în unele cazuri valorile determinate la adâncime de 100 cm depășesc, la același foraj, valorile determinate la adâncimi de 60 sau 30 cm. Această stare de fapt, care nu poate rezulta dintr-o migrare naturală a elementului în sol, se datorează activității de peste 75 de ani pe platforma industrială, cu schimbări majore în diferite etape de dezvoltare a acesteia (amenajări succesive a terenului, construcții vechi demolate, construcții noi, spații de depozitare schimbate în timp, tehnologii de producție schimbate în timp etc).

5. Pentru elementul Mercur:

- s-au înregistrat mici depășiri ale valorii pragului de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile doar în trei foraje, respectiv forajele SF 02-1, SF 03 -1 și SF 05-2.

- valoare minimă determinată =0,75 mg/kg substanță uscată și valoare maximă =22,25 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Hg, determinate la trei probe, a variat între 1,19 și 2,23 ori.

6. Pentru elementul Nichel:

- toate valorile înregistrate la elementul Ni s-au situat sub valoarea pragului de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile, în toate forajele și la toate adâncimile.

7. Pentru elementul Arsen:

- s-au înregistrat valori peste pragul de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile în toate forajele și la toate adâncimile, cu excepția forajului SF 04-1.

- ecart mare între cele mai mari și cele mai mici concentrații detectate, respectiv min.=46,3 mg/kg substanță uscată și max.=2.409 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul As, determinate pe diferite adâncimi, a variat între 1,04 și 48,18 ori.

- se constată, similar unor studii de specialitate anterioare, că în unele cazuri valorile determinate la adâncime de 100 cm depășesc, la același foraj, valorile determinate la adâncimi de 60 sau 30 cm. Această stare de fapt, care nu poate rezulta dintr-o migrare naturală a elementului în sol, se datorează activității de peste 75 de ani pe platforma industrială, cu schimbări majore în diferite etape de dezvoltare a acesteia (amenajări succesive a terenului, construcții vechi demolate, construcții noi, spații de depozitare schimbate în timp, tehnologii de producție schimbate în timp etc).

8. Pentru elementul Bismut:

- s-au înregistrat valori peste pragul de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile la 8 din cele 12 probe prelevate pe adâncimi între 30 și 100 cm.

- ecart mare între cele mai mari și cele mai mici concentrații detectate, respectiv min.=19,1 mg/kg substanță uscată și max.=1.540 mg/kg substanță uscată.

- gradul de depășire a pragului de intervenție pentru soluri mai puțin sensibile la elementul Bi, determinate pe diferite adâncimi, a variat între 1,27 și 38,5 ori.

- se constată, similar unor studii de specialitate anterioare, că în unele cazuri valorile determinate la adâncime de 100 cm depășesc, la același foraj, valorile determinate la adâncimi de 60 sau 30 cm. Această stare de fapt, care nu poate rezulta dintr-o migrare naturală a elementului în sol, se datorează activității de peste 75 de ani pe platforma industrială, cu schimbări majore în diferite etape de dezvoltare a acesteia (amenajări succesive a terenului, construcții vechi demolate, construcții noi, spații de depozitare schimbate în timp, tehnologii de producție schimbate în timp etc).

Concluzii ale investigațiilor pentru calitatea solului - Raport privind situația de referință Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2019

- Pentru interpretarea integrată a rezultatelor în relație cu valorile de prag stabilite prin reglementările legale (Ord. 756/1997), s-a considerat că utilizarea viitoare a terenului va fi una industrială, respectiv mai puțin sensibilă.

- Analizând rezultatele analizelor de laborator efectuate în anul 2019 arată că în zona geologică de suprafață a incintei industriale Sometra S.A. (probe prelevate la 30 cm), aproape la toți parametri analizați și aproape la toate probele sunt depășite pragurile de intervenție, chiar și pentru o utilizare mai puțin sensibilă, ceea ce indică o poluare semnificativă a întregii suprafețe analizate. Această stare de fapt determinată în anul 2019 nu este una nouă, ea fiind evidențiată în toate studiile de specialitate anterioare, începând cu studiul elaborat în anul 1997 de S.C. EcoAnalytic Dr. Haller. Conform acestor studii, poluarea solului în incinta Sometra SA este definită ca o poluare istorică, generată și dezvoltată de procesele tehnologice practicate pe platformă în peste 75 de ani de activitate, concluzie valabilă și la ora actuală. Trebuie menționat faptul că, datorită poluării istorice a solului din zona Copșa Mică, amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. a fost inclus pe lista siturilor contaminate din cadrul Inventarului Național al siturilor contaminate prevăzut de HG 1408 -2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului.

- Se constată însă o reducere progresivă a nivelului de poluare pe amplasamentul platformei industriale SOMETRA, destul de semnificativă, chiar dacă majoritatea concentrațiilor determinate depășesc pragurile de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile, aspect relevat și de studii anterioare de specialitate. Lucrările de ecologizare a platformei industriale executate în ultimii ani dar și cantitățile reduse de metale grele care s-au depus pe sol în ultima perioadă de timp (cu precădere începând cu anul 2009), au permis ca suprafața de teren poluată să nu crească exponențial, iar conținutul global al metalelor grele din sol să se diminueze ca ordin de mărime. Reducerea progresivă și semnificativă a nivelului de poluare pe amplasamentul platformei industriale SOMETRA este elocvent ilustrată în graficele comparative care prezintă situația din anul 2004, versus anul 2019:

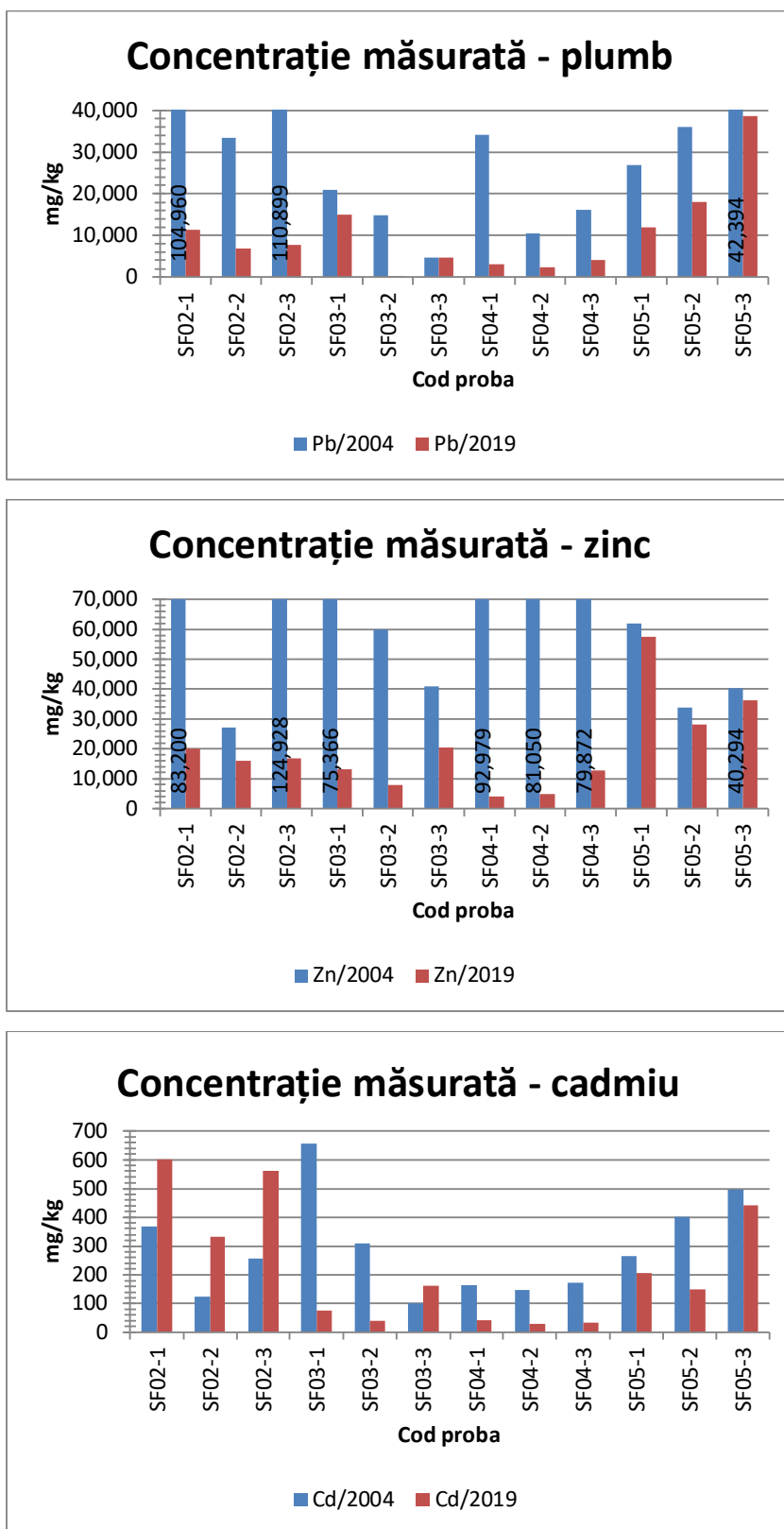


Figura nr. 25. Grafice comparative pentru Pb, Zn și Cd, analize din foraje – 2004/2019

- Poluarea la indicatorii analizați se constată și pe orizonturile de adâncime 60-100 cm, în unele cazuri valorile determinate la adâncime de 100 cm depășesc, la același foraj, valorile determinate la adâncimi de 60 sau 30 cm. Această stare de fapt, care nu poate rezulta dintr-o migrare naturală a elementului în sol, se datorează activității de peste 75 de ani pe platforma industrială, cu schimbări majore în diferite etape de dezvoltare a acesteia (amenajări succesive a terenului, construcții vechi demolate, construcții noi, spații de depozitare schimbate în timp, tehnologii de producție schimbate în timp etc).

- Ariile cele mai afectate sunt concentrate în cea mai mare parte în imediata apropiere a locului de amplasare a instalațiilor productive și o scădere semnificativă a concentrațiilor poluanților cu depărtarea de acestea, aspect relevant și de studii anterioare de specialitate.

- În ceea ce privește suprafața ocupată cu clădiri, datorită specificului dat de existența unor fundații de beton relativ adânci, a închiderii prin pereți și acoperiș precum și a pardoselilor de beton, este foarte puțin probabil ca terenul aflat dedesubt să fi putut fi afectat de poluarea generală a zonei, care vizează în principal zonele exterioare. În cazul clădirilor se poate vorbi doar despre eventuale contaminări locale și în general de mică amploare ce pot fi considerate hotspot-uri și care pot fi asociate cu părți din clădiri unde în mod contrar activităților industriale normale, unele scurgeri de lichide ar fi putut avea loc printre îmbinările plăcilor de beton sau din conductele/canalizările care ies din acestea. În orice caz, asemenea apariții vor avea probabil o semnificație relativ scăzută și dacă vor fi întâlnite în timpul efectuării lucrărilor de demolare, este puțin probabil să vizeze suprafețe și/sau volume mari de sol. În consecință se poate considera că terenul acoperit cu clădiri nu este contaminat.

Notă: rapoartele de încercări pentru analiza solului din incinta Sometra S.A. realizate în anul 2019, se regăsesc ca anexă în cadrul Raportului privind situația de referință Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2019.

6.1.2 Investigarea solului din incinta S.C. Sometra S.A. - Raport de investigare preliminară pentru Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2023

Probele de sol au fost prelevate în anul 2023 cu ocazia executării a patru puțuri de hidromonitorizare pe amplasamentul sitului (F1-F4) și dintr-un foraj nou de prelevare sol, situat în zona centrală a platformei industriale. Coordonatele Stereo70 ale punctelor de prelevare și adâncimile de prelevare sunt trecute în următorul tabel:

Tabel nr. 37. Coordonate Stereo 70 – adâncimi de prelevare sol/2023

Cod probă	Adâncime prelevare	Coordonate Stereo70	
		X	Y
F1	30 cm	513366,72	440588,91
	60 cm		
	1 m		
F2	30 cm	513622,43	440432,10
	60 cm		
	1 m		
F3	30 cm	513526,37	440242,71
	60 cm		
	1 m		
F4	30 cm	513013,27	440074,79
	60 cm		
	1 m		
F5	30 cm	513401,14	440300,94
	60 cm		
	1 m		
	4 m		

Amplasarea în teritoriu al acestor foraje este prezentată în următoarea figură:



Figura. nr. 26. Amplasarea în teritoriu a forajelor pentru prelevarea probelor de sol – an 2023

Corespondența acestor foraje cu punctele de prelevare probe de sol în Rapoartele de amplasament și de referință din anii 2014 și 2019 sunt prezentate în următorul tabel:

Tabel nr. 38. Corespondență puncte de prelevare sol 2023/2004/2019

Cod foraj/2023	Corespondență foraj/2004	Corespondență foraj/2019
F1	SOM7	SOM7
F2	SOM 4	SOM4
F3	SF02	SF02
F4	SF05	SF05
F5	SOM21	SOM21

Prelevarea probelor de sol s-a făcut de la adâncimi de 30 cm, 60 cm și 1 m din forajele F1-F4, la forajul F5 s-a extras o probă suplimentară de la adâncime de 4m. Forajele au fost realizate cu foreză cu acționare mecanică, probele fiind extrase din carotă de la adâncimile stabilite. Înainte de execuția forajelor și prelevarea probelor de sol, au fost necesare lucrări pregătitoare, constând în degajarea zonei de prelevare de resturi de materiale de construcții rămase după lucrări de demolare în zonă (moloz). Probele prelevate (cca. 500 – 600 g material/probă) au fost ambalate în pungi de polietilenă duble și sigilate. Fiecare probă a fost etichetată, fiind notate codul forajului, adâncimea precum și data prelevării. Setul de probe de sol (un număr de 16 de probe prelevate) a fost predat pentru analizare laboratorului pentru analize de mediu ICIA Cluj Napoca, laborator acreditat RENAR.

Analizarea probelor de sol

Probele de sol prelevate au fost analizate în laboratorul pentru analize de mediu ICIA Cluj Napoca, din cadrul INCDO – INOE 2000 – Filiala Institutului de Cercetări pentru Instrumentație Analitică Cluj Napoca. S-a urmărit analiza metalelor grele (Zn, Pb, Cd), indicatori de poluare a solului specifici domeniului de activitate de pe situl Sometra S.A. (metalurgia neferoasă de obținere a Zincului, Plumbului, Cadmiului prin procedee piro și hidrometalurgice). Evoluția poluării solului din incinta Sometra SA cu aceste metale grele a fost monitorizată periodic pe toată perioada dintre anii 2006 – 2019, inclusiv ca și cerință înscrisă în Autorizația Integrată de Mediu nr.SB135/2013, cu revizuirile și modificările ulterioare. Pentru astfel de analize de metale grele în sol (Zn, Pb, Cd), "Institutul de Cercetări pentru Instrumentație Analitică" (ICIA), Cluj-Napoca, este un laborator pentru analize de mediu, acreditat RENAR.

Determinarea metalelor grele din extracte de sol în apă regală, prin spectrometrie de absorbție atomică în flacără, a fost realizată de către ICIA Cluj-Napoca conform:

- SR ISO 11047:1999 Calitatea solului. Determinarea cadmiului, cromului, cobaltului, cuprului, plumbului, manganului, nichelului și zincului din extracte de sol în apă regală. Metodele prin spectrometrie de absorbție atomică în flacără și cu atomizare electrotermică;

• SR EN ISO 54321:2021 Soluri, biodeseurii tratate, nămoluri și deșeurii. Digestia elementelor solubile în apa regală;

Principiul metodei și domeniul de aplicare

Metodologia specifică:

- ▶ metoda de extracție cu apă regală a microelementelor din soluri și materiale similare pregătite corespunzător și care conțin mai puțin de 20% (m/m) carbon organic;
- ▶ determinarea elementelor de interes din extracte de sol în apă regală prin spectrometrie de absorbție în flacără.

Proba uscată a fost extrasă cu un amestec de acid clorhidric/acid azotic prin menținerea timp de 16 ore la temperatura camerei, urmată de fierbere sub reflux timp de 2 ore. Extractul a fost apoi limpezit și adus la volum cu acid azotic. Ca instrumentație, a fost utilizat un spectrometru cu absorbție atomică, PinAAcle 900T, Perkin Elmer.

Rezultatele analizelor de sol efectuate în anul 2023 pe probe de sol prelevate de pe situl Sometra SA sunt trecute în mod centralizat în următorul tabel:

Tabel nr. 39. Rezultate analize sol S.C. Sometra S.A./2023

Cod probă	Adâncime prelevare	Pb	Zn	Cd
F1	30cm	6031	13729	85
	60cm	3565	9823	65,3
	100cm	23,9	58,3	0,67
F2	30cm	8499	18611	150
	60cm	5133	12825	82,3
	100cm	128	413	2,73
F3	30cm	7899	18611	113
	60cm	4932	12997	77,0
	100cm	38,3	530	4,17
F4	30cm	6532	16529	112
	60cm	18876	13730	83,6
	100cm	5099	76,6	1,63
F5	30cm	5103	15732	273
	60cm	30,7	7967	60,0
	100cm	23,1	125	0,73
	400cm	19,9	69,0	0,67

Valori de referință utilizate pentru sol

Valori de referință pentru urme de elemente chimice în sol pentru folosințe mai puțin sensibile, conform Ordinului nr.756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului:

Tabel nr. 40. Valori de referință pentru metale grele – Zn, Pb, Cd

Element chimic	Prag de alertă mg/kg s.u.	Prag de intervenție mg/kg s.u.
Pb	250	1000
Zn	700	1500
Cd	5	10

Rezultatele analizelor de sol din situl Sometra S.A. efectuate în anul 2023, sunt comparate cu rezultatele analizelor de sol efectuate în anul 2004 și respectiv anul 2019 pentru probe de sol prelevate din aceleași puncte de prelevare:

Tabel nr. 41. Tabel comparativ rezultate analize sol 2023/2004/2019

Cod 2023	Adâncime prelevare	Pb	Zn	Cd	Cod 2004	Adâncime prelevare	Pb	Zn	Cd	Cod 2019	Adâncime prelevare	Pb	Zn	Cd
F1	30cm	6031	13729	85	SO M 7	30cm	3878	7936	SL D	SO M 7	30cm	1947	3385	37
	60cm	3565	9823	65,3		60cm	---	---	---		60cm	---	---	---
	100cm	23,9	58,3	0,67		100cm	---	---	---		100cm	---	---	---
F2	30cm	8499	18611	150	SO M 4	30cm	17894	19200	86	SO M 4	30cm	720	16051	99
	60cm	5133	12825	82,3		60cm	---	---	---		60cm	---	---	---
	100cm	128	413	2,73		100cm	---	---	---		100cm	---	---	---
F3	30cm	7899	18611	113	SF0 2	30cm	104960	83200	369	SF0 2	30cm	11341	20125	1744
	60cm	4932	12997	77,0		60cm	33382	27187	123		60cm	6927	16017	331
	100cm	38,3	530	4,17		100cm	110899	124928	257		100cm	7724	16914	560
F4	30cm	6532	16529	112	SF0 5	30cm	26880	61850	265	SF0 5	30cm	11924	57449	206
	60cm	1887	1373	83,		60cm	36096	33690	403		60cm	18144	28214	148

Cod 2023	Adân cime prelevare	Pb	Zn	Cd	Cod 2004	Adân cime prelevare	Pb	Zn	Cd	Cod 2019	Adân cime prelevare	Pb	Zn	Cd
		6	0	6										
	100c m	5099	76,6	1,63		100c m	42394	40294	498		100c m	38744	36210	441
F5	30cm	5103	15732	273	SO M 21	30cm	272998	711885	532	SO M 21	30cm	10720	62434	206
	60cm	30,7	7967	60,0		60cm	---	---	---		60cm	---	---	---
	100c m	23,1	125	0,73		100c m	---	---	---		100c m	---	---	---
	400c m	19,9	69,0	0,67		400c m	---	---	---		400c m	---	---	---

Din tabelele prezentate rezultă faptul că solul din incinta S.C. Sometra S.A. este în continuare poluat cu metale grele (Zn, Pb și Cd) și la nivelul anului 2023, chiar dacă valorile obținute în investigațiile recente indică o scădere semnificativă a concentrațiilor ale acestor metale, mai ales în comparația cu situația de referință identificată de Raportul de amplasament din anul 2004, ceea ce denotă faptul că acumularea masivă de metale grele în solul de pe sit s-a datorat în cea mai mare parte funcționării istorice a platformei industriale S.C. Sometra S.A.

Scăderea semnificativă a concentrațiilor de metale grele (Zn, Pb, Cd) din incinta sitului, determinate de studii de specialitate elaborate în perioada 2004-2023 (în unele cazuri, pentru aceleași puncte de prelevare, concentrațiile determinate în anul 2004 au scăzut de 10-15 ori față de concentrațiile regăsite în anii 2019 și 2023) s-au datorat:

- scăderii progresive a emisiilor de noxe în atmosferă, stoparea acestor emisii după anul 2009.
- implementarea unui management adecvat privind deșeurile (reciclare, valorificare).
- lucrări de ecologizare a suprafețelor sitului (demarate din anul 2006).
- lucrări de desființări/demolări și de amenajare a suprafețelor rezultate.

Notă: rapoartele de încercări pentru analiza solului din incinta Sometra SA realizate în anul 2023, se regăsesc ca anexă în cadrul Raportului de investigare preliminară pentru Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Coșșa Mică/2023.

Concluzia finală a acestei investigații este faptul că:

- *în condițiile actuale ale platformei industriale S.C. Sometra S.A. solul din incinta S.C. Sometra S.A. este în continuare poluat cu metale grele (Zn, Pb, Cd), chiar dacă concentrațiile determinate recent indică în unele cazuri scăderi de 10-15 ori față de concentrațiile regăsite în cadrul Raportului de amplasament din anul 2004.*

- *la nivelul anului 2023, concentrațiile de Zn, Pb și Cd din sol depășesc valorile de intervenție prevăzute de legislație pentru folosință mai puțin sensibilă, mai ales pentru partea de sol de suprafață (până la adâncimi de 60cm).*

- *contaminarea solului din incinta sitului cu metale grele (Zn, Pb, Cd) se datorează în cea mai mare parte funcționării istorice a societății până în anul 2009 (anul opririi definitive a principalelor activități cu potențial de poluare a factorilor de mediu).*

6.2 Investigarea calității apei subterane – platforma industrială S.C. Sometra S.A.

6.2.1 Investigarea calității apei subterane din incinta S.C. Sometra S.A. - Raport privind situația de referință Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2019

Probele de apă au fost prelevate din puțurile de monitorizare existente și exploatate începând din anul 2013, înscrise în Autorizația Integrată de Mediu Sb. 135/2013, actualizată în 2015 și modificată în 2016.

Înainte de prelevarea probelor de apă subterană, a fost necesară reabilitarea puțurilor existente, respectiv curățarea acestora în trei etape cu apă și aer sub înaltă presiune. Ulterior acestor operațiuni, după stabilizarea nivelului hidrostatic s-au prelevat probele de apă subterană utilizând o pompă electrică de prelevare. Probele de apă prelevate au fost îmbuteliate în recipiente de sticlă sterilizați de 1 litru (șase probe a câte un litru fiecare), recipientii capsulați și etichetați cu codul probei și data de prelevare. Recipientii cu probele de apă subterană astfel pregătiți au fost predați, în vederea analizării, către laboratorul pentru analize al Centrului de Mediu și Sănătate Cluj Napoca, laborator acreditat RENAR.

*Tabel nr. 42. Rezultatele analizelor de laborator pentru probele de ape subterane din
puțuri de hidromonitorizare – an 2019*

Puț nr.	pH	Rez.filtrat mg/l	Sulfai mg/l	Zinc mg/l	Plumb mg/l	Cadmium mg/l	Mercur μg/l	Cupru mg/l	Arsen μg/l	Stibiu μg/l	Nichel μg/l
1	5,56	26	12,6	0,96	0,176	0,0079	<0,1	0,017	1,08	5,88	4,43
2	5,22	29,20	8,6	0,98	0,152	0,0057	<0,1	0,015	0,87	5,07	5,06
3	5,62	25,2	6,0	1,21	0,186	0,0062	<0,1	0,012	1,01	2,35	3,42
4	5,44	20,0	4,6	1,22	0,183	0,0055	<0,1	0,014	1,10	2,23	3,69
5	5,66	40,4	7,1	1,40	0,423	0,0068	<0,1	0,18	1,13	3,0	25,08
6	5,20	288,0	134,3	0,94	0,451	<0,00005	<0,1	0,33	10,99	9,55	53,26
Indicatori pentru apa potabilă cf. Legea 311/2004 și valori de prag pentru ABA Mureș cf. Ordin 137/2009, mg/l				5,0	0,01	0,005	0,001 μg/l	0,1	0,01 μg/l	0,005 μg/l	0,02 μg/l

Interpretarea rezultatelor analizelor probelor de apă subterană efectuate în anul 2019

Raportând rezultatele analizelor la valorile înscrise în Anexa 1 a Legii 311-2004 privind calitatea apei potabile, valori identice cu valorile de prag pentru corpurile de apă ale Administrației Bazinale de Apă Mureș, înscrise în Ordinul 137-2009, se constată următoarele:

1. La elementul zinc toate analizele se încadrează sub limita de 5 mg/l.
2. La elementul plumb toate analizele depășesc limita de 0,01 mg/l, cu o valoare maximă de 0,451 mg/l.
3. La elementul cadmiu cinci din cele șase probe depășesc limita de 0,005 mg/l, cu o valoare maximă de 0,0079 mg/l.
4. La elementul cupru două analize depășesc limita de 0, 1 mg/l, cu o valoare maximă de 0,33 mg/l.
5. La elementul nichel două analize depășesc limita de 0,02 mg/l, cu o valoare maximă de 0,053 mg/l.
6. La elementul arsen o singură probă indică depășire a limitei de 0,01 mg/l, respectiv o valoare de 0,011 mg/l.
7. La elementul mercur toate analizele se încadrează sub limita de 0,001 mg/l.
8. La elementul stibiu trei analize depășesc limita de 0,005 mg/l, cu o valoare maximă de 0,0096 mg/l.

Notă: rapoartele de încercări pentru analiza apei subterane din incinta Sometra SA realizate în anul 2019, se regăsesc ca anexă în cadrul Raportului privind situația de referință Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2019.

Concluzii ale investigațiilor pentru calitatea apelor subterane efectuate în perioada 2003- 2019

- poluarea apelor subterane de sub amplasament este direct relaționată cu poluarea istorică a solului.

- analizele de laborator efectuate în perioada 2003-2019 arată că apa subterană din zona amplasamentului continuă să fie contaminată cu elementele plumb și cadmiu, chiar dacă valorile depășite sunt în descreștere evidentă.

- aceste rezultate indică faptul că încă există o poluare semnificativă a apelor subterane cantonate sub amplasamentul platformei industriale S.C. SOMETRA S.A., datorată infiltrării apelor pluviale care spală solul poluat de pe amplasament. Aceste rezultate sunt în strictă corelație cu nivelul încă ridicat al poluării solului și subsolului de pe amplasament, datorată activităților desfășurate în decursul timpului pe acest amplasament.

- Amplasamentul sitului S.C. SOMETRA S.A., județul Sibiu se află în zona ***corpului de apă subterană ROMU05 - Lunca și terasele râului Târnava Mare***. Conform datelor din Plan de Management actualizat al bazinului hidrografic Mureș, caracteristicile corpurilor de apă subterană este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel nr. 43. Caracteristicile corpului de apă subterană din zona sitului S.C. Sometra S.A.

Cod/ nume	Stare	
	Calitate	Cantitate
ROMU05 - Lunca și terasele râului Târnava Mare	B	B

Stare calitativă și cantitativă: Buna (B)/Slaba (S)

6.2.2 Investigarea calității apei subterane din incinta S.C.Sometra SA - Raport de investigare preliminară - Amplasament S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2023

Pentru analiza calității apelor subterane din incinta sitului, s-au prelevat probe de apă din noile puțuri de hidromonitorizare executate în anul 2023 și din puțul existent cu adâncime de 100m. Coordonatele Stereo70 ale acestor puțuri de hidromonitorizare sunt:

Tabel nr. 44. Coordonate Stereo 70 – puțuri de hidromonitorizare S.C. Sometra S.A./2023

Cod puț	Adâncime puț (m)	Coordonate Stereo 70	
		X	Y
P1	20	513366,72	440588,91
P2	20	513622,43	440432,10
P3	20	513526,37	440242,71
P4	20	513013,27	440074,79
P5	100	513620,13	440338,22

Amplasarea în teritoriu al acestor puțuri de hidromonitorizare este prezentată în următoarea figură:



Figura nr. 27. Amplasarea în teritoriu ale puțurilor de hidromonitorizare utilizate în 2023

Probele de apă subterană s-au prelevat utilizând o pompă electrică de prelevare, după curățirea puțurilor de hidromonitorizare și după stabilizarea nivelului hidrostatic. Curățirea puțurilor nouînfișate s-a realizat prin pomparea apei subterane din fiecare puț, în trei etape consecutive. Nu s-a putut realiza spălarea puțurilor, din lipsa surselor de apă din zonă, platforma industrială având activitatea oprită, iar pe cea mai mare parte a incintei s-au executat sau sunt în curs de executare lucrări de demolare obiective tehnologice și alte clădiri, context în care singura clădire alimentată cu apă în scop menajer este pavilionul Administrativ central.

Probele de apă prelevate au fost îmbuteliate în recipiente de sticlă sterilizată de 1 litru (cinci probe a câte un litru fiecare), recipientii capsulați și etichetați cu codul probei și data de prelevare. Recipientii cu probele de apă subterană astfel pregătiți au fost predați, în vederea analizării, către laboratorul pentru analize al Centrului de Mediu și Sănătate Cluj Napoca, laborator acreditat RENAR.

Analizarea probelor de apă subterană

Probele de apă subterană prelevate au fost supuse unor analize de laborator care au fost efectuate de către S.C. Centrul de Mediu și Sănătate Cluj Napoca part of ALS (acreditat

RENAR), care dispune de un laborator de analize modern, dotat cu aparatura și instrumentație în măsură să monitorizeze cu acuratețe calitatea factorilor de mediu. Indicatorii analizați au fost aleși în conformitate cu autorizațiile de gospodărire a apelor deținute de S.C. Sometra S.A. în perioada 2006 – 2023: pH, Zn, Pb, Cd, Hg, As, Ni, Sb, Cu.

Rezultatele analizelor sunt trecute în mod centralizat în următorul tabel:

Tabel nr. 45. Rezultatele analizelor de apă subterană din puțurile de hidromonitorizare – S.C. Sometra S.A./2023

Cod foraj/cod puț	Adâncime puț (m)	Denumire încercare	Valori determinate (μg/l)	Metoda de încercare
F1/P1	20	pH la 21°C	7,52 unități pH	SR EN ISO10523:2012 PTL-19
		Zn	3,06	SR EN ISO 15586:2004 PTL-33
		Pb	9,74	SR EN ISO 15586:2004 PTL-33
		Cd	<0,5	SR EN ISO 15586:2004 PTL-33
		Hg	<0,1	SR EN ISO 12846:2012 PTL-31
		As	3,1	SR EN ISO 17378:2015 PTL-32
		Ni	1,97	SR EN ISO 15586:2004 PTL-33
		Sb	<1	SR EN ISO 17378:2015 PTL-35
		Cu	<3,2	SR EN ISO 15586:2004 PTL-33
F2/P2	20	pH la 21°C	8,23 unități pH	
		Zn	3,04	
		Pb	11,1	
		Cd	<0,5	
		Hg	<0,1	
		As	<0,5	
		Ni	4,93	
		Sb	<1	
		Cu	<3,2	
F3/P3	20	pH la 21°C	8,10 unități pH	
		Zn	2,01	
		Pb	4,78	
		Cd	<0,5	
		Hg	<0,1	
		As	<0,5	
		Ni	<1	
		Sb	<1	
		Cu	<3,2	
F4/P4	20	pH la 21°C	7,60 unități pH	
		Zn	3,21	
		Pb	10,5	

F5/P5	100	Cd	<0,5
		Hg	<0,1
		As	2,4
		Ni	1,22
		Sb	<1
		Cu	<3,2
		pH la 21 ^o C	7,52 unități pH
		Zn	3,72
		Pb	8,90
		Cd	<0,5

Valori de referință utilizate pentru apa subterană

Valorile de prag la nivelul corpului de apă subterană din cadrul Administrației Bazinale de Apă Mureș (ROMU04), conform Ordinului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România:

Tabel nr. 46. Valori de prag pentru apa subterană

Denumirea substanței	Valori de prag – μg/l
pH	6,5 - 9
Zn	5000
Pb	10
Cd	5
Cu	100
Ni	20
Hg	1
As	10
Sb	-----

Din tabelul prezentat rezultă faptul că apa subterană de sub platforma industrială S.C. Sometra S.A. continuă să urmeze trendul determinat de studii de specialitate anterioare, respectiv de scădere progresivă în timp a poluanților analizați. La nivelul anului 2023, toate valorile măsurate pentru pH, Zn, Cd, Hg, As, Ni, Sb și Cu se situează sub concentrațiile maxim admise de legislația în vigoare. La elementul Plumb, în două locații de prelevare (puț nr.2 și puț nr.4) s-au determinat două depășiri a concentrației maxim admise (10μg/l), respectiv o depășire la limita CMA (puț nr.4 = 10,5 μg/l) și o depășire de 1,11 ori a CMA (puț nr.2 = 11,1 μg/l).

Referitor la apa subterană de profunzime (puț nr.5) se constată faptul că la indicatorii analizați (pH, Zn, Pb și Cd), aceștia se încadrează în limitele maxim admise.

Această tendință de scădere progresivă a concentrațiilor de metale grele (Zn, Pb și Cd) în apa subterană de sub situl analizat, tendință accentuată după anul 2009 (anul opririi definitive a activităților secțiilor de producție din cadrul sitului), poate fi explicată astfel:

Apele subterane pot fi contaminate cu metale grele (Zn, Pb și Cd) prin:

- migrarea în profunzimea solului, până la nivelul freaticului a particulelor de sol de la suprafață contaminat cu metale grele, migrare facilitată de:

a) - percolarea solului în profunzime de către apele meteorice care pot facilita migrarea particulelor de sol contaminate cu metale grele de la suprafață către pânza de apă freatică sub forma lor fizică prezentă sau prin solubilizarea metalelor grele care intră în compoziția solului contaminat.

Analizând constituția litologică a sitului contaminat (prezentat în capitolele anterioare), este greu de conceput faptul că sub acțiunea apelor meteorice aceste particule de sol contaminat au putut migra până la adâncimea la care s-a identificat apa freatică (între 4,8 și 8,5m). Din punct de vedere al solubilizării, metalele grele Zn, Pb și Cd din solul contaminat sunt prezente sub formă de oxizi și alte substanțe complexe, practic insolubile în apă. Totuși, literatura de specialitate confirmă faptul că aceste metale neferoase din astfel de combinații chimice pot fi solubile în apă într-un mediu acid, stare de fapt specifică funcționării sitului până în anul 2009, respectiv datorită emisiilor de gaze cu conținut de SO₂, fapt care a dus la o acidifiere a solului la suprafață și nu în ultimul rând la episoade de ploi acide. După anul 2009, nu s-au mai emis gaze cu conținut de SO₂, iar concentrațiile de metale grele (Zn, Pb și Cd) din apa subterană au început să scadă treptat, dar semnificativ.

b) - neetanșeități ale sistemelor de canalizare internă (canalizarea Est și Vest) și neetanșeități ale stațiilor de epurare ape, care au putut duce la impurificarea freaticului cu metale grele (Zn, Pb și Cd).

Până în anul 2009, cele două sisteme interne de canalizare și stațiile de epurare existente au vehiculat, în comun cu ape pluviale, volume mari de ape industriale uzate cu încărcături foarte mari de metale grele (Zn, Pb și Cd). Eventualele neetanșeități ale acestor obiective, au putu fi surse apreciable de impurificare a freaticului de sub sit cu metale grele.

După anul 2009 (anul opririi definitive a activităților secțiilor de producție din cadrul sitului), concentrațiile de metale grele din apele reziduale colectate de canalizări s-au redus drastic (de zeci de ori), iar după anul 2017 (an în care s-au oprit ultimele activități de producție de la secția Electroliza Pb I și de la instalația Waelz), cele două sisteme interne de canalizare (Est și Vest) au colectat în proporție de 99,9% doar ape pluviale.

Notă: *rapoartele de încercări pentru analiza apei subterane din incinta Sometra SA realizate în anul 2023, se regăsesc ca anexă în cadrul Raportului de investigare preliminară pentru Amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică/2023.*

Concluzia finală a acestei investigații este faptul că în condițiile actuale ale platformei industriale S.C. Sometra S.A., calitatea apei subterane din zona sitului analizat continuă tendința de scădere progresivă și semnificativă privitor la concentrațiile de metale grele, singurul indicator care mai prezintă mici depășiri ale concentrației maxim admise de legislația în vigoare fiind Plumbul. În mod cert, în condițiile actuale, acest proces de autocurățire a freaticului din zona amplasamentului sitului analizat va continua în viitor.

6.2.3 Analize noi pentru apa subterană realizate în anul 2024

În luna ianuarie 2024 au fost prelevate probe de apă subterană din cele patru puțuri de observație executate în anul 2023 cu ocazia elaborării Raportului de investigare preliminară a sitului Sometra SA.

Probele de apă subterană s-au prelevat utilizând o pompă electrică de prelevare, probele de apă prelevate au fost îmbuteliate în recipiente de plastic sterilizați de 1 litru (patru probe a câte un litru fiecare), recipientii capsulați și etichetați cu codul probei și data de prelevare. Recipientii cu probele de apă subterană astfel pregătiți au fost predați, în vederea analizării, către laboratorul pentru analize al Centrului de Mediu și Sănătate Cluj Napoca, laborator acreditat RENAR.

Indicatorii analizați au fost: pH, Zn, Pb, Cd.

Laboratorul de analize de mediu al CMS Cluj Napoca part of ALS dispune de toate resursele necesare executării de analize de calitate în condiții optime pentru asigurarea reproductibilității și acurateții rezultatelor: săli climatizate, reactivi/materiale de calitate corespunzătoare și aparatură modernă de analiză și echipamente performante de ultimă generație, unele dintre ele fiind unice în țară. Aparatura din dotarea laboratorului este verificată și etalonată metrologic și întreținută conform procedurilor în vigoare. Personalul are un grad înalt de calificare și experiența în domeniul analizelor de mediu câștigate prin perfecționări în țară și în laboratoare de prestigiu din străinătate.

Pentru analiza probelor de apă subterană din incinta sitului S.C. Sometra S.A., metoda de analiză și aparatura utilizată pentru determinarea metalelor grele au fost următoarele (conform informațiilor transmise de CMS Cluj Napoca part of ALS):

Determinarea metalelor în urme prin spectrometrie de absorbție atomică cu cuptor de grafit conform SR EN ISO 15586:2004

Principiul metodei:

Metoda se bazează pe măsurarea prin spectrometrie de absorbție atomică a conținutului de ioni de metal din probă. Proba injectată în cuptor este uscată pirolizată și atomizată, prin încălzirea electrotermică a acestuia după o anumită diagramă de ardere specifică fiecărui metal. Spectrometria de absorbție atomică se bazează pe capacitatea atomilor liberi de a absorbi lumina. O sursa de lumină emite un flux luminos, cu o anumită lungime de undă, specific fiecărui element. Când fluxul luminos trece prin norul de atomi în cuptorul de grafit încălzit, lumina este absorbită de atomii elementului ales. Scăderea intensității luminii este măsurată de un detector la o anumită lungime de undă specifică fiecărui metal în parte. Concentrația unui metal dintr-o probă este determinată prin compararea absorbției probei cu absorbția soluțiilor de etalonare.

Pregătirea probelor:

Metalele în urme din proba de apă sunt analizate în următoarele fracții:

- Probele se acidulează înainte de analiză prin adăugare de acid azotic. Particulele solide se lasă să se depună înainte de analiză.
- În cazul în care se dorește analizarea metalelor dizolvate se filtrează proba printr-o membrană filtrantă (filtrare la vid) și se păstrează filtrantul prin adăugare de acid azotic.
- Probele sunt filtrate imediat după prelevare și înainte de conservare.
- Dacă apa are turbiditate mare se face dezagregarea probei cu acid azotic ultrapur pe baia de nisip sau prin digestie la microunde.

Echipamente de măsurare:

- Spectrometru de absorbție atomică Zeenit 700P, seria 150Z7P0339, domeniu de măsură 185-900 nm.
- Pipetă manuală monocanal EPPENDORF 100-1000 μ l, seria H14846I, etalonare la 4 ani, verificare la fiecare măsurare în caiet CL-09-73;
- Pipetă manuală monocanal EPPENDORF 500-5000 μ l, seria J11508I, etalonare la 4 ani, verificare la fiecare măsurare în caiet CL-09-75;

Determinarea propriu-zisă: La fiecare set de determinări se trasează curbele de etalonare. Se atomizează setul de soluții de etalonare preparate și probele și se determină concentrațiile corespunzătoare,

Calcul și exprimarea rezultatelor: concentrația de metal, exprimată în μ g/l se citește direct pe curba de etalonare.

Rezultatele analizelor sunt trecute în mod centralizat în următorul tabel (*Anexa nr. 5 – Rapoarte de încercări apă subterană/2024*).

Tabel nr.47. Rezultate analize apa subterană – S.C. Sometra S.A./2024

Cod foraj/cod puț	Adâncime puț (m)	Denumire încercare	Valori determinate (µg/l)	Metoda de încercare
F1/P1	20	pH la 21 ⁰ C	7,80 unități pH	SR EN ISO10523:2012 PTL-19
		Zn	0,009	SR EN ISO 15586:2004 PTL-33
		Pb	0,005	SR EN ISO 15586:2004 PTL-33
		Cd	<0,0005	SR EN ISO 15586:2004 PTL-33
F2/P2	20	pH la 21 ⁰ C	7,59 unități pH	
		Zn	0,014	
		Pb	<0,001	
		Cd	<0,0005	
F3/P3	20	pH la 21 ⁰ C	7,65 unități pH	
		Zn	0,011	
		Pb	0,002	
		Cd	<0,0005	
F4/P4	20	pH la 21 ⁰ C	8,12 unități pH	
		Zn	0,007	
		Pb	0,00	
		Cd	<0,0005	

Valori de referință utilizate pentru apa subterană sunt valorile de prag pentru folosință mai puțin sensibilă la nivelul corpului de apă subterană din cadrul Administrației Bazinale de Apă Mureș (ROMU04), conform Ordinului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România:

Tabel nr. 48. Valori de prag pentru apa subterană - folosință mai puțin sensibilă

Denumirea substanței	Valori de prag – µg/l
pH	6,5 - 9
Zn	5000
Pb	10
Cd	5

Concluzia finală a acestei investigații este o continuare a concluziilor din Raportul de investigație preliminară din anul 2023 referitor la procesul de autocurățire a freaticului din zona amplasamentului, analizele noi din ianuarie 2024, în condițiile actuale ale platformei industriale S.C. Sometra S.A., se încadrează în totalitate sub valorile de prag pentru metale grele (Zn, Pb, Cd) prevzute de legislația în vigoare.

CAPITOLUL 7. Concluzii și recomandări

7.1 Concluzii ale Raportului privind situația de referință – ediția 2024 pentru cuantificarea stării de poluare a solului și apelor subterane de pe platforma industrială S.C.Sometra SA.

A. Solul

- toate studiile de specialitate anterioare (regăsite în arhiva societății), începând cu studiul elaborat în anul 1997 de S.C. EcoAnalytic Dr. Haller indică o poluare semnificativă a solului (la suprafață și chiar pe adâncime) la indicatori specifici metalurgiei neferoase, în special cu metale grele (Zn, Pb și Cd). Conform acestor studii, poluarea solului în incinta Sometra S.A. este definită ca o poluare istorică, generată și dezvoltată de procesele tehnologice practicate pe platformă în peste 75 de ani de activitate, concluzie valabilă și la ora actuală. Trebuie menționat faptul că, datorită poluării istorice a solului din zona Coșșa Mică, amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. a fost inclus pe lista siturilor contaminate din cadrul Inventarului Național al siturilor contaminate prevăzut de HG 1408 -2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului.

- ariile cele mai afectate sunt concentrate în cea mai mare parte în imediata apropiere a locului de amplasare a instalațiilor productive și o scădere semnificativă a concentrațiilor poluanților cu depărtarea de acestea, aspect relevant și de studii anterioare de specialitate.

- în ceea ce privește suprafața ocupată cu clădiri, datorită specificului dat de existența unor fundații de beton relativ adânci, a închiderii prin pereți și acoperiș precum și a pardoselilor de beton, este foarte puțin probabil ca terenul aflat dedesubt să fi putut fi afectat de poluarea generală a zonei, care vizează în principal zonele exterioare. În cazul clădirilor se poate vorbi doar despre eventuale contaminări locale și în general de mică amploare ce pot fi considerate hotspot-uri și care pot fi asociate cu părți din clădiri unde în mod contrar activităților industriale normale, unele scăpări de pulberi sau scurgeri de lichide ar fi putut avea loc printre îmbinările plăcilor de beton sau din conductele/canalizările care ies din acestea. În orice caz, asemenea apariții vor avea probabil o semnificație relativ scăzută și dacă vor fi întâlnite în timpul efectuării lucrărilor de demolare, este puțin probabil să vizeze suprafețe și/sau volume mari de sol. În consecință se poate considera că terenul acoperit cu clădiri în trecut, sau în situația prezentă, cu clădiri demolate până la cota „0” (fără distrugerea platformelor betonate, a pardoselilor și fundațiilor), nu este contaminat.

- se constată în urma analizelor efectuate în anul 2019 și 2023 o reducere progresivă

a nivelului de poluare a solului de pe amplasamentul platformei industriale SOMETRA, foarte pronunțată în cazul elementelor zinc și plumb (scăderi de 10-15 ori față de concentrațiile regăsite în cadrul Raportului de amplasament din anul 2004), chiar dacă majoritatea concentrațiilor determinate depășesc și la ora actuală pragurile de intervenție pentru folosințe mai puțin sensibile, aspect relevat și de studii anterioare de specialitate.

- din investigațiile efectuate, aceste scăderi semnificative ale valorilor poluanților din sol determinate în anul 2019 și 2023, comparativ cu valorile obținute din probe de sol prelevate din aceleași puncte de prelevare în anul 2004 (premergător primei autorizări IPPC Sometra S.A.), se datorează în principal următorilor factori:

➤ investițiile pe protecția mediului înscrise în Planul de acțiuni, Anexă a Autorizației Integrate de Mediu Sb 31/2006 care au vizat reducerea emisiilor pe coșurile locale ale secțiilor de producție în funcționare (Aglomerare ISP, Furnal ISP, Electroliza plumbului, Rafinarea termică a zincului). Aceste investiții, realizate de Sometra SA în perioada 2006 – 2008 au permis ca emisiile pe coșurile locale să se încadreze în limitele maxime prevăzute de BAT – uri și de autorizație.

➤ oprirea definitivă în anul 2009 a funcționării principalelor secții de producție: Aglomerare ISP și anexe, Furnal ISP și anexe, Rafinarea termică a zincului I și II, Electroliza Pb II cu anexe. Oprirea a avut ca efect imediat stoparea oricăror emisii în aer pe coșurile locale ale instalațiilor oprite, dar și restrângerea drastică a activităților conexe de transport și manipulare materii prime și auxiliare.

➤ lucrările de ecologizare a platformei industriale, acțiuni cu caracter permanent realizate în toți acești ani de Sometra SA. Cu precădere, după oprirea principalelor secții de producție din anul 2009, aceste acțiuni s-au concentrat pe curățarea la suprafață a resturilor de materii prime și deșeuri existente și reintroducerea acestora în circuitele tehnologice rămase în funcționare (Electroliza Pb I și ulterior instalația Waelz). Aceste lucrări au contribuit esențial la reducerea semnificativă a concentrațiilor de poluanți de la suprafața solului incintei industriale determinată de analizele efectuate în anul 2019 și 2023. Aceste lucrări au fost completate pe parcursul anului 2018 – 2023 cu lucrări de demolare a instalațiilor oprite și continuă și la ora actuală.

- scăderea semnificativă a principalilor poluanți din solul incintei Sometra SA determinate în anul 2019 și 2023, denotă faptul că funcționarea S.C. Sometra S.A. în perioada 2006 - 2023 nu a înrăutățit starea solului din incinta industrială, comparativ cu starea acestuia determinată de Raportul de amplasament din anul 2004, studiu considerat pentru prezenta

lucrare ca punct de referință (premergător primei autorizări IPPC Sometra S.A.).

- situația actuală a Sometra S.A., cu activități de producție oprite definitiv, cu halda industrială de zgură închisă din luna august 2023, nu prezintă risc de a înrăutății calitatea solului față de starea acestuia determinată de prezentul Raport privind situația de referință. Dimpotrivă, prin continuarea lucrărilor de demolare a obiectivelor vechi de pe platformă și ecologizarea suprafețelor de teren aferente, se preconizează ca în viitor, tendința de scădere a concentrațiilor de poluanți în solul din incinta Sometra SA să se manifeste progresiv.

B. Apa subterană

Studii de specialitate anterioare au pus în evidență poluarea apei subterane din zona incintei Sometra S.A. (în special cu metale grele – Zn, Pb și Cd), poluare direct relaționată cu nivelul emisiilor de noxe în atmosferă și cu nivelul de poluare a solului. După anul 2009 (anul opririi definitive a secțiilor de producție din lanțul tehnologic ISP) s-a constatat o scădere progresivă a concentrațiilor de poluanți în apa subterană, respectiv:

► în cadrul Raportului privind situația de referință – S.C. Sometra S.A. din anul 2019:

- analizele de laborator efectuate în anul 2019 arată că apa subterană din zona amplasamentului continuă să fie contaminată cu elementele plumb și cadmiu, chiar dacă valorile depășite sunt în descreștere evidentă.

► în cadrul Raportului de investigare preliminară pentru amplasamentul Platforma Industrială S.C. Sometra S.A. Copșa Mică/2023:

- analizele de laborator efectuate în anul 2023 pun în evidență faptul că, referitor la calitatea apei subterane din zona sitului analizat, continuă tendința de scădere progresivă și semnificativă privitor la concentrațiile de metale grele, singurul indicator care mai prezintă mici depășiri ale concentrației maxim admise de legislația în vigoare fiind Plumbul. În mod cert, în condițiile actuale, acest proces de autocurățire a freaticului din zona amplasamentului sitului analizat va continua în viitor.

► referitor la analizele noi efectuate în anul 2024:

- analizele noi pentru calitatea apei subterane din zona amplasamentului, efectuate în anul 2024, se încadrează în totalitate sub valorile de prag pentru metale grele (Zn, Pb, Cd) prevăzute de legislația în vigoare pentru folosință mai puțin sensibilă. Această stare de fapt, în condițiile actuale de funcționare a platformei industriale Sometra S.A., pune în evidență capacitatea procesului de autocurățire a freaticului din zona amplasamentului (proces determinat și de Raportul de investigare preliminară din anul 2023), proces care în mod cert

va continua în viitor.

► apa subterană din vecinătatea S.C. Sometra S.A. nu este influențată negativ de starea sitului potențial poluat și, în consecință, nu mai reprezintă un potențial receptor pentru condițiile acestui sit.

► amplasamentul sitului S.C. Sometra S.A., județul Sibiu, se află în zona corpului de apă subterană ROMU05 - Lunca și terasele râului Târnava Mare. Conform datelor din Plan de Management actualizat al bazinului hidrografic Mureș (ultimul document de referință : „Proiectul Planului de Management/2021 al Bazinului Hidrografic Mureș – volumul 1, elaborat de ABA Mureș Tg. Mureș), caracteristicile acestui corp de apă subterană se încadrează la ora actuală în stare calitativă și cantitativă bună.

7.2 Concluzii ale Raportului privind situația de referință – ediția 2024 referitor la starea altor factori de mediu investigați

A. Emisii și imisii în atmosferă

► pentru perioada investigată anterior anului 2008 (pentru care s-au regăsit surse de informații) se constată faptul că activitățile desfășurate pe platforma industrială Sometra SA au avut impact negativ asupra calității aerului din zona Orașului Copșa Mică, cu valori ale emisiilor de poluanți maxime pentru perioada de funcționare înainte de anul 1990 și în descreștere progresivă până la nivelul anului 2008.

► după anul 2009 (an în care s-au oprit definitiv activitățile principalelor capacități de producție de pe platformă), valorile înregistrate de Stația de monitorizare SB3 au prezentat puține depășiri ale valorilor admise pentru indicatorii NOx, SO2, PM10, Pb și Cd sau chiar deloc în ultimii ani, chiar dacă în perioada 2010 – 2017 pe platformă au funcționat două capacități de producție (Electroliza Pb1 din anul 2010 și instalația Waelz din anul 2014).

► în situația prezentă, cu activitățile de producție oprite definitiv și cu activități de dezafectare/demolare în progres, platforma industrială S.C. Sometra S.A. nu influențează negativ calitatea aerului din zona Orașului Copșa Mică.

B. Apa de suprafață

► funcționarea S.C. Sometra S.A. până în anul 2009 a generat ape uzate, tratate și deversate în râul Târnava Mare cu depășiri ale limitelor înscrise în legislație pentru Zn, Pb și Cd, fapt care a dus la o poluare a receptorului (râu Târnava Mare) aval de obiectiv.

► după anul 2009, nu s-au mai înregistrat depășiri ale limitelor admise pentru cei trei

indicatori (Zn, Pb și Cd) nici în apele uzate, tratate și deversate, nici privitor la calitatea receptorului – râul Târnava Mare (amonte/aval de obiectiv), fapt care a dus ca S.C. SOMETRA S.A. să fie exclusă din nomenclatorul firmelor cu potențial de poluare a râului Târnava Mare.

► monitorizările efectuate de ABA Mureș Tg. Mureș pentru corpurile de apă de suprafață - râu Târnava Mare, (care curge la extremitatea nordică a haldei industriale) și râul Visa, (care curge la extremitatea vestică a haldei industriale), încadrează în ultimii ani cele două râuri în clasa de stare chimică = 2, adică stare chimică bună. (ultimul document de referință : „Proiectul Planului de Management/2021 al Bazinului Hidrografic Mureș – volumul 1, elaborat de ABA Mureș Tg. Mureș).

7.3 Concluzii ale Raportului privind situația de referință – ediția 2024 referitor la alte activități reglementate de ultima autorizație integrată de mediu (Autorizația Integrată de Mediu SB 135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016)

A. Referitor la modulele 1 și 2 – depozite conforme pentru deșeuri nepericuloase.

- modulele de depozite conforme au fost construite și puse în funcțiune pe parcursul anilor 2007-2008 , ca o necesitate pentru depozitarea zgurii de furnal rezultate din producția curentă, având în vedere că începând cu data de 31.12.2006 activitatea de depozitare pe halda industrială a fost sistată.

- pe aceste module s-a depozitat zgura de furnal până la sfârșitul lunii ianuarie 2009, când a fost sistată activitatea de producție a secției Furnal. După această dată, în perioada 2015-2017, cantități mici de zgură de furnal din modulul nr.1 au fost reciclate în instalația Waelz.

- la ora actuală, singurele activități desfășurate la aceste module sunt cele referitoare la monitorizare (starea fizică a modulelor, analize chimice ale levigatului din puțul de colectare levigat). În aceste condiții, conform legislației în vigoare, pentru aceste depozite este necesar elaborarea și reglementarea unui proiect de închidere. În acest context, conform informațiilor primite, S.C. Sometra S.A. este în curs de elaborare a unui plan de închidere a celor două depozite, plan etapizat pe o perioadă limitată, care prevede în primă fază valorificarea integrală a cantității de zgură de furnal depozitată, urmată de lucrări specifice de readucere a terenului aferent la condițiile inițiale. Practic, prin acest plan, se urmărește desființarea celor

două module de depozite.

B. Referitor la Stația de epurare finală a apelor – S.C. Sometra S.A.

- Stația de epurare finală a apelor – S.C.Sometra SA, în urma lucrărilor de re tehnologizare din anul 2008, a avut ca scop epurarea apelor pluviale, apelor industrial uzate și a apelor de răcire, colectate în comun de cele două ramuri de canalizare din incinta industrială (canalizarea Est și Vest). Capacitatea proiectată de epurare a stației a fost de 500 mc/oră.

- după oprirea din anul 2009 a secțiilor de producție din lanțul tehnologic ISP de obținere a zincului și plumbului și după oprirea ulterioară a secției Electroliza Plumb și a instalației Waelz, respectiv după anul 2017 singurele categorii de ape colectate și dirijate către Stația de epurare finală au fost ape pluviale și o mică cantitate de ape menajere uzate provenite de la sectorul Administrativ al societății. În aceste condiții, volumele de apă colectate s-au diminuat considerabil, iar funcționarea stației de tratare s-a adaptat acestei situații, respectiv o funcționare ciclică, utilizând doar o parte din utilajele componente.

- după anul 2017 și până în prezent, având în vedere lucrările de demolări clădiri efectuate sau în curs de efectuare, volumele de apă colectate de cele două canalizări au scăzut și mai mult, conform monitorizărilor Sometra S.A. existând perioade tot mai lungi de timp în care nu a fost necesară funcționarea stației de epurare. În luna februarie 2024 s-au demarat lucrările etapei a treia de demolări clădiri din incintă (prin care se prevede desființarea și demolarea a încă 23 de clădiri), situație în care volumele de apă pluvială colectate de cele două sisteme de canalizare se vor reduce și mai mult.

- în aceste condiții și funcție de analizele apelor pluviale colectate de sistemul de colectare a apelor pluviale de pe halda de zgură închisă, S.C.Sometra SA va decide oportunitatea păstrării actualei stații de tratare a apelor, de modificare ale acesteia sau de implementare a unei noi politici referitor la gestionarea apelor de pe platformă.

C. Referitor la reglementarea pe linie de protecția mediului a activităților actuale de pe platforma S.C. Sometra S.A.

- Autorizația Integrată de Mediu SB 135 (cu modificările ulterioare) a expirat în data de 03.06.2013.

- conform legislației în vigoare, o autorizație de mediu (sau integrată de mediu) este necesară pentru activități în funcționare.

- situația actuală a platformei industriale S.C. Sometra S.A., din punct de vedere al

activităților desfășurate, se caracterizează astfel:

- ▶ activități industriale de producție oprite definitiv (în totalitate).
- ▶ activități de depozitare deșeuri oprite definitiv.
- ▶ activități de colectare și epurare ape pluviale în funcționare în regim redus, activități reglementate de Autorizația de Gospodărire a apelor nr.247/12.09.2023 emisă de ABA Mureș Tg.Mureș.
- ▶ activități de demolare clădiri în baza altor acte de reglementare emise de autorități (APM Sibiu, ABA Mureș, Primăria Copșa Mică).
- ▶ alte activități administrative.
- ▶ activități de monitorizare.
- ▶ activități noi, desfășurate pe amplasament de alte firme (S.C.Sometra Solar SRL).

- în aceste condiții, până la implementarea altor activități de producție, evaluatorul atestat al prezentului raport nu consideră necesară solicitarea și obținerea unei autorizații de funcționare pe linie de protecția mediului. Activitățile actuale ale societății sunt sau vor fi reglementate de acte de reglementare specifice existente sau care se vor elabora în viitor.

7.4. Recomandări

- prezentul Raport privind situația de referință pentru amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică – Ediția 2024 a fost întocmit conform cerințelor exprimate de APM Sibiu, în vederea stabilirii obligațiilor de mediu la încetarea activităților de pe platforma industrială S.C.Sometra S.A. Copșa Mică.

- menționăm faptul că în anul 2019 și respectiv în anul 2023, APM Sibiu a elaborat obligațiile de mediu ce revin societății la încetarea definitivă a activităților în secția Electroliza Plumb și respectiv în instalația Waelz.Cea mai mare parte a acestor obligații (în special cele referitoare la monitorizarea factorilor de mediu) au fost coroborate cu cele înscrise în Autorizația Integrată de Mediu SB 135 (cu modificările ulterioare), care însă a expirat în data de 03.06.2013.Ca atare, aceste obligații de mediu vor fi reformulate pentru întreaga platformă industrială la încetarea activităților.

- destinația viitoare a platformei Sometra S.A. este destinație industrială (folosință mai puțin sensibilă), fiind încadrat în această destinație prin Decizia nr. 1 din data de 07.07.2023 emisă de APM Sibiu.

În acest sens, având în vedere situația actuală a societății, descrisă anterior, evaluatorul

atestat al prezentului raport face următoarele recomandări:

A. Referitor la monitorizare sol

► pentru urmărirea evoluției concentrațiilor de metale grele în sol, se recomandă repetarea analizelor de sol în cele cinci puncte de referință utilizate în studiile anterioare. Utilizarea exactă a acestor puncte de referință se va face în limita posibilităților, având în vedere implementarea proiectului dezvoltat de Sometra Solar SRL de amplasare în incintă a panourilor solare. Prima investigare a solului se recomandă a se efectua în anul 2029.

B. Referitor la monitorizare apă subterană

► se recomandă monitorizarea calității apei subterane din zonă, cu frecvența și la indicatorii înscrși în Autorizația de Gospodărire a apelor nr.247/12.09.2023 emisă de ABA Mureș Tg.Mureș, respectiv:

- frecvență – semestrial.
- indicatori – pH, Zinc, Plumb, Cadmiu, Fier.

► pentru aceasta, se recomandă revizuirea Autorizației de Gospodărire a Apelor nr. 247/12.09.2023, prin includerea în aceasta a cele patru puțuri de observație executate în anul 2023, având în vedere că puțurile vechi, înscrise în autorizația curentă nu mai sunt funcționale. Revizuirea este necesară și ca urmare a încetării definitive a activităților de producție de pe platformă și, în consecință, a activității reduse a Stației de epurare finală a apelor Sometra S.A.

C. Referitor la monitorizare ape tratate în Stația de tratare finală ape și deversate în râul Târnava Mare

► conform prevederilor care se vor stipula în Autorizația de Gospodărire a Apelor revizuită de ABA Mureș pentru condițiile actuale ale platformei industriale Sometra S.A.

D. Referitor la monitorizare levigat din puțul de levigat modul 1 și 2 depozite conforme de deșeuri nepericuloase

► conform prevederilor care se vor stipula în Autorizația de Gospodărire a Apelor revizuită de ABA Mureș pentru condițiile actuale ale platformei industriale Sometra S.A. La ora actuală, acestea prevăd:

- frecvență - lunar.
- indicatori analizați – zinc, plumb, cadmiu.

E. Referitor la monitorizarea calitatății apelor de suprafață

► Acest tip de monitorizare nu este prevăzută de Autorizația de Gospodărire a Apelor curentă. Se vor respecta pentru acest tip de monitorizare prevederile Acordului de mediu SB1/31.01.2023, respectiv pentru calitatea apelor râului Târnava Mare (amonte și aval Sometra SA):

- frecvența – semestrial.
- indicatori analizați – pH, Zn, Pb, Cd, Fe, reziduu fix.

F. Referitor la imisii

► se recomandă continuarea monitorizării pe toată durata execuției lucrărilor de demolare pe platforma industrială, în cele 6 puncte perimetrare prevăzute de ultima autorizație integrată de mediu, cu frecvență lunară la indicatorul pulberi totale.

G. Alte recomandări

► solicitarea obținerii Acordului de mediu pentru închiderea modulelor nr.1 și 2 depozite conforme de deșeuri nepericuloase, în baza unui Plan de închidere/Proiect de închidere.

► respectarea prevederilor Acordului de Mediu SB1/31.01.2023 pentru „Proiect tehnic de execuție pentru închiderea haldei de zgură a S.C. Sometra S.A.” și a Autorizației de Gospodărire a Apelor nr.19/23.01.2024 - „Monitorizare postînchidere a haldei de zgură - S.C. Sometra S.A.”.

► respectarea prevederilor Deciziei etapei de încadrare nr.SB19/02.02.2024 emisă de APM Sibiu pentru proiectul „Desființare clădiri – desființare parțială” – S.C. Sometra S.A.

► depunerea la sediul APM Sibiu a Notificării pentru stabilirea obligațiilor de mediu la încetarea definitivă a activităților pe platforma industrială S.C. Sometra S.A, reglementate anterior de Autorizația Integrată de Mediu SB 135/03.06.2013, actualizată în 19.10.2015 și modificată în 08.02.2016, notificare însoțită de prezentul Raport privind situația de referință pentru amplasamentul S.C. SOMETRA S.A. Copșa Mică – Ediția 2024.