

RAPORT DE AMPLASAMENT

DS Smith Paper Zărnești S.R.L.

- 2020 -

RAPORT DE AMPLASAMENT
DS Smith Paper Zărnești S.R.L.

COLECTIV DE ELABORARE

Coordonator

dr. chim. Mariana Laurenția CHIVU

Colectiv lucru

geograf Claudia OLTEANU

ing. Mihai CHIVU

ing. Sergiu FILIP

dr.ing.chim. Ana-Maria ANGHEL

CUPRINS

1. INTRODUCERE.....	9
1.1 Context	9
1.2. Obiective	10
1.3 Scop si Abordare	10
1.4 Legislația aplicabilă.....	11
1.5 Limitări	15
2. Descrierea Terenului.....	16
2.1 Localizarea terenului	16
2.2 Proprietatea actuala.....	16
2.3 Utilizarea actuala a terenului	17
2.3.1. Descrierea procesului tehnologic	22
2.3.2. Materii prime, materiale auxiliare, combustibili	51
2.3.3. Utilitati	54
2.4 Folosirea de teren din imprejurimi	58
2.5 Utilizare chimica – preparate si substante chimice	59
2.6 Topografie si scurgere	62
2.7 Geologie si Hidrogeologie	62
2.8 Hidrologie	64
2.9 Autorizatii curente	64
2.9.1. Permise de captare	64
2.9.2. Acordul de deversare.....	64
2.9.3. Alte autorizatii detinute.....	65
2.10 Detalii de planificare	65
2.11 Incidente legate de poluare	67
2.12 Vecinatatea cu Specii sau Habitate Protejate sau Zone Sensibile.....	71
2.13 Condițiile cladirilor	75
2.14 Raspuns de urgenta.....	75
3. Istoricul terenului	75
4. Recunoasterea terenului	79
4.1. Probleme identificate.....	79
4.2. Depozitul chimic.....	79
4.3. Deseuri	80
4.4. Instalatia de tratare a reziduurilor	83
4.5. Aria interna de depozitare	83
4.6. Sistemul de canalizare.....	84
4.7. Alte depozite chimice si zone de folosire.....	85
4.8. Surse de contaminare (emisii).....	85
4.8.1 Emisii in aer.....	85
4.8.2 Emisii in apa	94
4.8.3 Emisii de zgomot.....	96
4.8.4 Emisii de miros.....	98
4.9. Aspecte privind impactul la nivelul receptorilor - Investigatii de teren.....	98
4.9.1 Calitatea aerului.....	98
4.9.2 Calitatea apei subterane.....	105
4.9.3 Calitatea solului	108
4.9.4 Zgomot.....	111
4.9.5 Mirosuri	115

4.9.6	Apa de suprafață	117
4.9.7	Populația din zonă, receptori sensibili.....	118
5.	BAT-uri aplicabile instalației IED.....	158
5.1.	CONCLUZII PRIVIND BAT GENERALE PENTRU INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HÂRTIEI.....	159
5.1.1	Sistemul de management de mediu	159
5.1.2	Gestionarea materialelor și buna gospodărire	160
5.1.3.	Managementul apei și al apelor reziduale	162
5.1.4.	Consumul de energie și eficiența energetică.....	165
5.1.5.	Emisii de mirosuri	167
5.1.6.	Monitorizarea parametrilor-cheie de proces și a emisiilor în apă și aer	170
5.1.7.	Managementul deșeurilor	174
5.1.8.	Emisii în apă	175
5.1.9.	Emisii de zgomot.....	177
5.1.10.	Dezafectare	180
5.2	CONCLUZII PRIVIND BAT PENTRU PRELUCRAREA HÂRTIEI ÎN VEDEREA RECICLĂRII	181
5.2.1	Gestionarea materialelor.....	181
5.2.2.	Apele reziduale și emisiile în apă.....	182
5.2.3.	Consumul de energie și eficiența energetică.....	185
6.	Discutii despre modul de prezentare a rezultatelor.....	186
7.	Concluzii si recomandari.....	189

ANEXE

Anexe scrise:

- Certificat de inregistrare Seria B nr. 3705691
- Certificate constatatoare eliberate la data de 20.07.2018 de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Brasov
- Certificat de atestare a dreptului de proprietate asupra terenurilor Seria MO3, nr. 3678 din 23.09.1997
- Extrase de carte funciara
- Contract de furnizare energie electrică nr. 84/31.10.2018 incheiat cu S.C. OMV Petrom
- Contract de vanzare cumparare gaze naturale nr. 456/2019 incheiat cu S.C. OMV Petrom S.A.
- Contract de prestări servicii nr. 14 din 01.03.2006 de branșare/racordare și utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apă potabilă si acte aditionale nr. 14.1./14.01.2010, 14.2/2017 si din 1.01.2020 incheiat cu MORANI IMPEX SRL
- Abonament de utilizare/exploatare a resurselor de apa nr. 259/2019 si Act Aditional nr. 1/2020, emis de Administratia Bazinala de Apa Olt
- Contract nr. 2458/31.10.2014 de colectare deseuri de uleiuri uzate hidraulice si filtre de ulei incheiat cu ALLIED GREEN CO S.R.L.
- Contract nr. 64/15.10.2019 de prestari servicii privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor mecanice de la fierberea hârtiei și cartonului reciclate incheiat cu S.C. COSECO WASTE S.R.L.
- Contract nr. 147/21.06.2019 de prestari servicii privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor de rebuturi de fibre, nămoluri de fibre, materiale de etanșare și de acoperire rezultate din separare mecanică incheiat cu S.C. COSECO WASTE S.R.L.
- Contract nr. 133/24.05.2019 de prestari servicii pentru colectare deseuri metalice in vederea valorificarii incheiat cu REMAT BRASOV S.A.
- Contract nr. 61/1.02.2019 de prestari servicii privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor de ambalaje metalice incheiat cu Rian Consult S.R.L.
- Contract nr. 183/11.01.2019 de prestari servicii privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor de

ambalaje de plastic incheiat cu Rian Consult S.R.L.

- Contract nr. 832/3.01.2019 de prestari servicii privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor alte deseuri (namoluri si ape uleioase de la separator, DEE, anvelope, uleiuri uzate, cenusa de la coincinerare, ambalaje contaminate, substante chimice de laborator) incheiat cu Rian Consult S.R.L.
- Contract nr. 4444/7.12.2018 de prestari servicii publice de salubritate pentru agenti economici incheiat cu Vectra Service S.R.L.
- Autorizatie de Mediu nr. 89/05.09.2019 pentru activitatea de colectare deseuri - punctul de lucru din Strada 13 Decembrie, nr. 18, orasul Zarnesti, jud. Brasov
- Autorizatia de mediu nr. 196 din 15.06.2012 emisa de APM Ilfov catre SC REPAP SRL si transferata catre DS SMITH Paper Zarnesti prin Decizia de transfer nr. 31 din 15.10.2018, pentru activitatea de colectare deseuri - punctul de lucru din Bd. Tudor Vladimirescu, nr. 2 sat Odai, localitatea Otopeni, jud. Ilfov
- Autorizatia de mediu nr. 78 din 9.03.2020 emisa de APM Cluj pentru activitatea de colectare deseuri - punctul de lucru din Str. Traian Vuia, nr. 232, Cluj Napoca, Jud Cluj
- Autorizatie de Gospodarirea Apelor nr. 73/28.06.2018,
- Autorizatie nr. 168/2013, revizuita in 31.07.2018 privind emisiile de gaze cu efect de sera pentru perioada 2013-2020
- Autorizatie de securitate la incendiu nr. 524/19/SU/BV/PSI din 17.10.2019
- Certificat ISO 9001:2015 nr. 731006626 emis la 10.01.2020
- Certificat ISO 14001:2015 nr. 731046626 emis la 10.01.2020
- Plan de Prevenire si Combatere a Poluarilor Accidentale
- Plan de intervenție în caz de incendiu
- Plan de functionare in regim de avarie
- Instruire in cadrul unei situatii de urgenta si capacitate de raspuns PPSUCR
- Politica de prevenire a accidentelor majore
- Raport de audit minimizare deseuri, 2020
- Audit de zgomot, 2019
- Rapoarte de incercare aer, apa uzata, apa freatica
- Buletine de analize zgomot
- Studiu de impact asupra sănătății populației, cu Anexele sale

Anexe grafice:

- Plan de incadrare in zona
- Plan de situatie
- Plan de situatie zone de depozitare maculatură – extras din sistem electronic de gestiune (mapping)
- Plan retele de alimentare cu apa
- Plan retele de canalizare
- Schema de flux simplificată a liniei de preparare a pastei de maculatură MH1
- Schema de prelucrare a refuzurilor și colectare a apelor uzate la MH1
- Schema tehnologică a instalatiei de producere a aburului în cazanele LOOS de la CT1
- Schema bloc CT2 si instalatiile auxiliare
- Schema tehnologică a instalatiei de producere a aburului în cazanele LOOS de la CT2
- Schema fluxului tehnologic aplicat în Stația de epurare ape uzate WWTP
- Schema de alimentare cu energie electrica

TABELE

Tabel 1 Centralizator intrari-iesiri la capacitatea maximă de producție (MH1).....	39
Tabel 2 Caracteristicile cazanelor din Centralele Termice	40
Tabel 3 Date de intrare pentru modelarea emisiilor din coincinerator	43
Tabel 4 Concentrații calculate pentru poluanți specifici potențial emiși la coș:.....	43
Tabel 5 Materii prime utilizate in activitatea DS SMITH PAPER Zarnesti	51
Tabel 6 Materiale auxiliare utilizate in activitatea de producție a DS SMITH PAPER Zarnesti.....	51
Tabel 7 Produse utilizate la centralele termice	52
Tabel 8 Produse utilizate in stația de epurare biologică	53
Tabel 9 Uleiuri si combustibili	53
Tabel 10 Reactivi utilizați in laboratorul de la stația de tratare ape reziduale	54
Tabel 11 Consum de energie	55
Tabel 12 Consum de gaze naturale	55
Tabel 13 Consum de apa	56
Tabel 14 Productia de abur tehnologic	57
Tabel 15 Volume de apa epurata evacuate in emisar	58
Tabel 16 Substanțe și amestecuri chimice periculoase utilizate in activitatea DS Smith.....	59
Tabel 17 Verificarea încadrării amplasamentului în categoriile de riscuri privind accidentele majore.....	61
Tabel 18 Autorizatii curente	65
Tabel 19 Parametrii de monitorizare si limite pentru sursele fixe	66
Tabel 20 Parametrii de monitorizare si limite pentru sursele difuze	66
Tabel 21 Parametrii si limite de monitorizare pentru apa subterana	67
Tabel 22 Parametrii de monitorizare ai apelor uzate evacuate si limite de raportare	67
Tabel 23 Centralizator rapoarte de inspectie GNM – CJ Brasov, 2019.....	68
Tabel 25 Deșeuri generate din activitatea DS SMITH PAPER Zărnești, 2020 (MH1 in functiune).....	80
Tabel 26 Contracte deseuri	82
Tabel 27 Surse fixe dirijate de emisii in aer aferente Centralelor Termice	85
Tabel 28 Surse fixe dirijate de evacuari gaze tehnologice aferente Halei Masinii de Hartie 1	86
Tabel 29 Rezultate monitorizare emisii dirijate gaze de ardere, ianuarie 2020.....	87
Tabel 30 Rezultate monitorizare emisii dirijate gaze de ardere, februarie 2020.....	87
Tabel 31 Rezultate monitorizare emisii dirijate gaze de ardere, martie 2020	87
Tabel 32 Rezultate monitorizare emisii dirijate gaze de ardere, aprilie 2020.....	88
Tabel 33 Metode analitice aplicate în Planul de monitorizare.....	88
Tabel 34 Rezultate monitorizare emisii dirijate de gaze de ardere și pulberi, mai 2020 – laborator de terță parte	89
Tabel 35 Rezultate monitorizare emisii dirijate de CO ₂ , din gaze de ardere, mai 2020 – laborator de terță parte	89
Tabel 36 Rezultate masuratori emisii COV din surse de evacuare gaze tehnologice, amplasate pe terasa Halei Mașinii de hârtie 1 și în lateralele sale, mai 2020 – laborator de terță parte	91
Tabel 37 Valori de referință, COV	92
Tabel 38 Rezultate monitorizare emisii difuze, 2019	92
Tabel 39 Emisii fugitive măsurate în zona de depozitare a deseurilor.....	93
Tabel 40 Emisii fugitive din Stația de epurare a apei WWTP	93
Tabel 41 Emisii anuale CO ₂ 2018, 2019	93
Tabel 43 Rezultate monitorizare apa uzata epurata, evacuata in Paraul Bârsa, 2020.....	95
Tabel 44 Metode analitice aplicate în Planul de monitorizare vs referințe	95
Tabel 45 Rezultate masuratori de zgomot la sursa, 2020	97
Tabel 46 Coordonate puncte de masurare emisii difuze la limita amplasamentului, 2020.....	99
Tabel 47 Rezultate masuratori emisii difuze la limita amplasamentului, 2020	100
Tabel 48 Coordonate puncte de masurare calitate aer in comunitate, 2020	100

Tabel 49 Rezultate masuratori calitate aer in comunitate, 2020.....	101
Tabel 50 Amplasare si caracteristici foraje de monitorizare	106
Tabel 52 Rezultate monitorizare semestrială apa freatică, 2018.....	106
Tabel 54 Rezultate monitorizare semestrială apa freatică, 2019.....	106
Tabel 55 Metode analitice aplicate în Planul de monitorizare vs referințe	107
Tabel 56 Rezultate investigare sol, 2009	109
Tabel 57 Rezultate investigare sol, 2016	109
Tabel 58 Rezultate masuratori zgomot, 2018	111
Tabel 59 Rezultate masuratori zgomot, 2019	111
Tabel 60 Rezultate masuratori zgomot la limita incintei, 2020.....	114
Tabel 61 Rezultate masuratori zgomot in comunitate, 2020.....	114
Tabel 62 Rezultate analize probe de apă de suprafață, amonte și aval față de amplasament.....	117

FIGURI

Figura 1 Prezentare generala a instalației IED.....	20
Figura 2 Flux tehnologic general, corespunzător instalației IED, DS SMITH Paper Zărnești	23
Figura 3 Schema fluxului tehnologic de preparare a pasteii de celuloza pentru MH1	30
Figura 4 Schema fluxului tehnologic de fabricare a hârtiei la MH1	34
Figura 5 Indici specifici unitari	39
Figura 6 Amplasarea geografica	62
Figura 7 Parcul Național Piatra Craiului.....	71
Figura 8 Situri Natura 2000 (Sursa: http://natura2000.eea.europa.eu/#).....	73
Figura 9 Surse majore generatoare de zgomot identificate pe amplasament.....	97
Figura 10 Amplasarea punctelor de masurare emisii difuze	99
Figura 11 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la NO_2	102
Figura 12 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la SO_2	102
Figura 13 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la NH_3	102
Figura 14 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la H_2S	103
Figura 15 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la toluen	103
Figura 16 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la etil-benzen	104
Figura 17 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la xileni	104
Figura 18 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la hidrocarburi aromatice C9 .	104
Figura 19 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la hidrocarburi alifatiche.....	105
Figura 20 Plan de amplasare puncte de masurare zgomot, 2019	113
Figura 21 Plan de amplasare puncte de masurare zgomot, 2020.....	113
Figura 22 Hartă modelare nivel de zgomot	114
Figura 23 Amplasarea punctelor de măsurare pasivă	119
Figura 24 Concentratii de toluen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) masurate pasiv	120
Figura 25 Concentratii de etil-benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) masurate pasiv	120
Figura 26 Concentratii de xileni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) masurate pasiv	120
Figura 27 Concentratii de NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) masurate pasiv	121
Figura 28 Concentratii de SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) masurate pasiv.....	121
Figura 29 Concentratii de H_2S ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) masurate pasiv	121
Figura 30 Concentratii de NH_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) masurate pasiv	122
Figura 31 Concentratii de etilbenzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	123
Figura 32 Concentratii de toluen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	123
Figura 33 Concentratii de xileni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).....	124

Figura 34 Concentratii de NO ₂ (µg/m ³).....	124
Figura 35 Concentratii de SO ₂ (µg/m ³)	124
Figura 36 Concentratii de H ₂ S (µg/m ³)	125
Figura 37 Concentratii de NH ₃ (µg/m ³).....	125
Figura 38 Benzen, Toluen, Etilbenzen, Xileni (BTEX)	127
Figura 39 Hidrocarburi alifatiche	127
Figura 40 Poluanti cu efect iritant (NO ₂ , SO ₂ , H ₂ S, NH ₃)	128
Figura 41 Toluen, Etilbenzen, Xileni (TEX)	129
Figura 42 Hidrocarburi alifatiche	129
Figura 43 Poluanti cu efect iritant (NO ₂ , SO ₂ , H ₂ S, NH ₃)	130
Figura 44 Benzen	133
Figura 45 Etilbenzen	133
Figura 46 Toluen	134
Figura 47 Xileni	134
Figura 48 SO ₂	134
Figura 49 NH ₃	135
Figura 50 H ₂ S.....	135
Figura 51 SO ₂	136
Figura 52 NH ₃	136
Figura 53 H ₂ S.....	137

1. INTRODUCERE

1.1 Context

Raportul de amplasament a fost întocmit de SC WESSLING Romania S.R.L., în calitate de prestator, pentru DS Smith Paper Zărnești S.R.L. în calitate de beneficiar, în baza Contractului nr. 20009/2020. Scopul lucrării este de a evidenția situația actuală a amplasamentului aferent „**Instalației de fabricare a hârtiei pentru carton ondulat din maculatura 100 % cu o capacitate totală de producție de 250.000 tone/an**”, operată de DS Smith Paper Zărnești S.R.L., în Zărnești, str. 13 Decembrie nr. 18, jud. Brașov, în vederea obținerii unei noi Autorizații Integrate de Mediu.

Acest raport a fost întocmit în conformitate cu prevederile Ghidului Tehnic General IPPC aprobat prin OM 36/2004, pentru a îndeplini cerințele de prevenire, reducere și control al poluării, conform cu Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, astfel încât să ofere informații relevante, de sprijin pentru solicitarea unei noi autorizații integrate de mediu.

Includerea unui Raport de amplasament ca document distinct în cadrul documentației de solicitare a Autorizației Integrate de Mediu este reglementată prin Ordinul MAPAM nr. 818/2003 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu (modificat și completat prin Ord. MMGA nr. 1158/2005 și Ord. MMP nr. 3970/2012).

Solicitarea unei noi Autorizații Integrate de Mediu se face în condițiile în care:

- AIM nr.111/2010 are data de expirare 2020;
- Instalația identificabilă ca Mașina de hârtie 6 (PM6/MH6) a fost oprită din funcționare la începutul anului 2020, pentru a permite Stației de epurare ape uzate (WWTP) să atingă parametrii de calitate stabiliți prin BAT PPI;
- Coincineratorul de deșeuri tehnologice, căruia îi este asociat cazanul de abur GIAS, nu este funcțional din punct de vedere operațional (conform unei expertize tehnice ce va fi prezentată în document).

Atât MH6 cât și Instalația de coincinerare deșeuri au fost identificate drept componente ale Instalației IED autorizate prin AIM 111/2010, revizuită în 2018.

Prin Procesul Verbal nr. 3180/19.02.2020 de verificare a amplasamentului și a modului de delimitare/identificare a instalației (IED), întocmit de reprezentanții Agenției pentru Protecția Mediului Brașov a fost constatată atât starea actuală a Mașinii de hârtie (MH) 6 cât și a Cazanului de coincinerare deșeuri, respectiv:

“ - MH6 există pe amplasament dar este nefuncțională,la momentul verificării amplasamentului nu se desfășura activitate în această instalație,

- cazanul de coincinerare de 16 t/h – 13,25 MW, la momentul verificării amplasamentului nu se desfășura activitate în această instalație iar din declarația titularului nu a funcționat niciodată.”
(extras din PV citat mai sus)

SC WESSLING Romania SRL este înscrisă în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului la poziția nr. 2 pentru elaborarea rapoartelor de mediu (Anexe scrise).

Lucrarea s-a realizat pe baza analizei documentațiilor și informațiilor puse la dispoziție de beneficiar, pentru corectitudinea cărora acesta își asumă întreaga responsabilitate, precum și pe baza observațiilor directe ale reprezentanților WESSLING ca urmare a vizitei pe amplasament.

1.2. Obiective

Principalele obiective ale acestui raport in conformitate cu prevederile prevenirii, reducerii si controlului integrat al poluarii sunt prezentate mai jos:

- sa evalueze starea amplasamentului fata de situatia evidentiata prin Raportul de amplasament intocmit in anul 2018.
- sa revada si sa furnizeze informatii asupra caracteristicilor fizice ale terenului si a vulnerabilitatii sale.
- sa furnizeze dovezi ale unor investigatii ulterioare in vederea atingerii scopurilor de respectare a prevederilor in domeniul protectiei calitatii factorilor de mediu.

In mod particular, aceasta parte a evaluarii are in vedere realizarea urmatoarelor obiective specifice:

- sa revada utilizarile anterioare si actuale ale terenului pentru a identifica daca exista zone cu potential de contaminare.
- sa revada informatiile cu privire la cadrul natural al terenului pentru a ajuta la intelegerea naturii, in masura in care comportamentul, in cazul oricarei contaminari, poate fi prezent.
- sa acorde suficiente informatii care sa permita adaptarea modelului conceptual anterior al terenului si ale imprejurimilor sale. "Modelul conceptual" este un termen folosit pentru a descrie interactiunea dintre factorii de mediu care pot exista pe teren.

Un raport de amplasament urmareste sa:

- identifice si sa descrie sursele potentiale/caile de contaminare ale unui amplasament, aflate pe sau in afara amplasamentului;
- identifice si sa descrie sursele potentiale/caile de contaminare/afectare ale vecinatatilor/receptorilor sensibili datorate activitatii de pe amplasament;
- evalueze starea de contaminare/afectare a amplasamentului si impactul asupra vecinatatilor/receptorilor sensibili, la diferite momente ale activitatii (initial, pe parcurs, final).

Acest raport prezinta starea actuala a amplasamentului instalatiei si zonele invecinate care pot afecta sau pot fi afectate de activitatea desfasurata pe amplasament, concentrandu-se pe efectele reale sau potentiale asupra terenului (sol, subsol, ape subterane, ape de suprafata și populația rezidentă din vecinătate). Alte cerinte specifice autorizarii IPPC se prezinta in cadrul Formularului de Solicitare.

1.3 Scop si Abordare

Acest raport a fost pregatit prin revederea unor date anterioare si actuale ale terenului.

Raportul este impartit in urmatoarele capitole:

- **Capitolul 1 – Introducere** - prezentarea titularului de activitate;
- **Capitolul 2 – Descrierea terenului** – descrierea utilizarii actuale a terenului;
- **Capitolul 3 – Istoricul terenului** - descrierea trecutului terenului;
- **Capitolul 4 – Recunoasterea terenului** – descrierea unor aspecte de mediu identificate ca facand parte din descrierea terenului;
- **Capitolul 5 – BAT-uri aplicabile Instalatiei IED** – criteriile de evaluare tehnologică aplicabile procesului de fabricare hârtie din maculatură reciclată (RCF);
- **Capitolul 6 – Discutia rezultatelor analizei si dezvoltarea unui "Model conceptual"** conceput sub forma unei matrici de tipul Sursă-Cale-Receptori;
- **Capitolul 7 – Interpretarea datelor, concluzii si recomandari** – Implicatiile modelului si recomandarile pentru o actiune viitoare.

În prezentarea situației curente din amplasament au fost luate în considerare o serie de date și informații preluate direct din: documentații anterior elaborate, Autorizații și Avize emise în

conformitate cu domeniul protecției mediului, rezultate ale aplicării Programului de monitorizare a componentelor de mediu în amplasament, scheme tehnologice și specificații tehnice, date de producție și consumuri furnizate de operatorul economic. Modul în care aceste informații sunt prezentate în Raportul de amplasament este exclusiv contribuția Consultantului

Anexe

Pentru realizarea prezentei documentatii s-au efectuat o serie de vizite de recunoastere a terenului. Detalii ale acestor vizite sunt prezentate in capitolul 4 si au fost folosite pentru a oferi o descriere amanuntita a terenului si pentru a identifica orice posibila sursa de contaminare.

1.4 Legislația aplicabilă

LEGISLAȚIE CU CARACTER GENERAL

- ORDONANTA DE URGENTA nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului
- ORDINUL nr. 818 din 17 octombrie 2003 - pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu.
- LEGEA nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- ORDINUL nr. 1171 din 05.11.2018 privind aprobarea procedurii de aplicare a vizei anuale a autorizației de mediu și autorizației integrate de mediu.
- LEGEA nr. 219 din 15 noiembrie 2019 pentru modificarea și completarea art. 16 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului

EMISII INDUSTRIALE

- LEGEA nr. 278 din 24 octombrie 2013 - privind emisiile industriale.
- ORDONANTA DE URGENȚĂ nr. 101 din 19.12.2017 pentru modificarea si completarea Legii 278/2013 privind emisiile industriale.
- HOTĂRÂREA nr. 140 din 6 februarie 2008 - privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE.
- LEGEA nr. 112 din 14 aprilie 2009 - pentru ratificarea Protocolului privind Registrul poluanților emiși și transferați, adoptat la Kiev la 21 mai 2003 și semnat de România la Kiev la 21 mai 2003, la Convenția privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu, semnată la Aarhus la 25 iunie 1998.

CALITATEA AERULUI

- LEGEA nr. 293 din 7 decembrie 2018 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici
- LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurător.
- ORDINUL nr. 462 din 1 iulie 1993 - pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare
- ORDINUL nr. 3.299 din 28 august 2012 - pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă
- HOTARAREA 806 din 26 octombrie 2016 pentru modificarea anexelor nr 4,5,6 și 7 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator.

- LEGEA nr. 188 din 18 iulie 2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere.

MANAGEMENTUL RISCULUI (SEVESO ȘI RADIOACTIVITATE)

- LEGEA nr. 59 din 11 aprilie 2016 - privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.
- ORDINUL nr. 142 din 25 februarie 2004 - pentru aprobarea Procedurii de evaluare a raportului de securitate privind activitățile care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase
- ORDINUL nr. 251 din 26 martie 2005 - pentru organizarea și funcționarea secretariatelor de risc privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase
- ORDINUL nr. 520 din 29 mai 2006 - privind aprobarea Procedurii de investigare a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase
- ORDINUL nr. 156 din 11 decembrie 2017 - pentru aprobarea Normelor metodologice privind elaborarea și testarea planurilor de urgență în caz de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase
- Ordinul 1175/2019 privind aprobarea Procedurii de notificare a activităților care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase
- ORDINUL nr. 1.299 din 23 decembrie 2005 - privind aprobarea Procedurii de inspecție pentru obiectivele care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase

SOL SI SUBSOL

- ORDINUL nr. 756 din 3 noiembrie 1997 - pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului
- LEGEA nr. 74 din 25 aprilie 2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate
- ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 68 din 28 iunie 2007 - privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului

SCHIMBARI CLIMATICE

- HOTĂRÂREA nr. 780 din 14 iunie 2006 - privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, cu modificările și completările ulterioare.

ZGOMOT

- LEGEA nr. 121 din 3 iulie 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant
- HOTĂRÂREA nr. 321 din 14 aprilie 2005 - privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant
- HOTĂRÂREA nr. 674 din 28 iunie 2007 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant
- HOTĂRÂREA nr. 493 din 12 aprilie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- HOTĂRÂREA nr. 1756 din 6 decembrie 2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor

- ORDINUL nr. 678 din 30 iunie 2006 - pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul al indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor

SANATATEA POPULATIEI

- ORDINUL nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației
- ORDINUL nr. 994 din 9 august 2018 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014

REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE

- ORDONANTA DE URGENTA nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice

PROTECTIA APELOR

- LEGEA nr. 107 din 25 septembrie 1996 - legea apelor
- ORDONANTA DE URGENTA nr. 78 din 10.11.2017 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr 107/1996.
- HOTĂRÂREA nr. 188 din 28 februarie 2002 - pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate
- LEGEA nr. 458 din 12.12.2002 privind calitatea apei potabile republicata.
- HOTĂRÂREA nr. 352 din 21 aprilie 2005 - privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate
- HOTĂRÂREA nr. 449 din 4 iulie 2013 privind modificarea si completarea anexei la Htararea Guvernului nr 53/2009 pentru aprobarea Planului national de protective a apelor subterane impotriva poluarii si deteriorarii.
- ORDONANTA nr. 22 din 31.08.2017 pentru modificarea si completarea Legii nr 458/2002 privind calitatea apei potabile.
- ORDINUL nr. 621 din 07 iulie 2014 privind aprobarea valorilor prag pentru apele subterane din Romania.
- ORDINUL nr. 828 din 4 iulie 2019 privind aprobarea Procedurii și competențelor de emitere, modificare și retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse avizării, precum și a Conținutului-cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă
- ORDINUL nr. 891 din 23 iulie 2019 privind aprobarea Procedurii și competențelor de emitere, modificare, retragere și suspendare temporară a autorizațiilor de gospodărire a apelor, precum și a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse autorizării

Gestionarea Deșeurilor

LEGISLAȚIE CADRU

- LEGEA nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor, republicata, cu modificările și completările ulterioare.
- ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 196 din 22 decembrie 2005 privind Fondul pentru mediu cu completările și modificările ulterioare

- HOTARAREA nr. 856 din 16 august 2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzand deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

TRANSPORT DEȘEURI

- HOTĂRÂREA nr. 1.061 din 10 septembrie 2008 - privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României

DEPOZITAREA DEȘEURILOR

- HOTĂRÂREA nr. 349 din 21 aprilie 2005 - privind depozitarea deșeurilor.
- ORDINUL nr. 757 din 26 noiembrie 2004 - pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.
- ORDINUL nr. 95 din 12 februarie 2005 - privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri.
- ORDINUL nr. 1.230 din 30 noiembrie 2005 - privind modificarea anexei la Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.
- HOTĂRÂREA nr. 210 din 28 februarie 2007 - pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului.
- HOTĂRÂREA nr. 1.292 din 15 decembrie 2010 - pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.

AMBALAJE ȘI DEȘEURI DE AMBALAJE

- ORDONANTA DE URGENTA nr. 74 din 17 iulie 2018 pentru modificarea și completarea Legii nr 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a Ordonanței de urgență a guvernului nr 196/2005 privind Fondul de mediu.
- LEGEA nr. 249 din 28 octombrie 2015 - privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare.
- ORDINUL nr. 794 din 6 februarie 2012 - privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje
- ORDINUL nr. 1.281 din 16 decembrie 2005 - privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective

DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

- ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 5 din 2 aprilie 2015 - privind deșeurile de echipamente electrice și electronice
- ORDINUL nr. 1.441 din 23 mai 2011 - privind stabilirea metodologiei de constituire și gestionare a garanției financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice
- ORDINUL nr. 556 din 5 iunie 2006 - privind marcajul specific aplicat echipamentelor electrice și electronice introduse pe piață după data de 31 decembrie 2006

DEȘEURI DE BATERII ȘI ACUMULATORI

- HOTĂRÂREA nr. 1.132 din 18 septembrie 2008 - privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori
- HOTĂRÂREA nr. 1.079 din 26 octombrie 2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori

- ORDINUL nr. 669 din 28 mai 2009 - privind aprobarea Procedurii de înregistrare a producătorilor de baterii și acumulatori
- ORDINUL nr. 1.399 din 26 octombrie 2009 - pentru aprobarea Procedurii privind modul de evidență și raportare a datelor referitoare la baterii și acumulatori și la deșeurile de baterii și acumulatori

ULEIURI UZATE

- HOTĂRÂREA nr. 235 din 7 martie 2007 - privind gestionarea uleiurilor uzate

ANVELOPE UZATE

- HOTĂRÂREA nr. 170 din 12 februarie 2004 - privind gestionarea anvelopelor uzate

MIROSURI

- LEGEA nr. 123 din 10.07.2020 pentru modificarea și completarea OUG 195/2005 privind protecția mediului

1.5 Limitări

În vederea elaborării Raportului de amplasament, Beneficiarul lucrării a pus la dispoziția Consultantului, WESSLING România, o bază de date și informații, concretizată sub forma:

- variantelor precedente ale Raportului de amplasament și Formularului de Solicitare,
- documentelor de reglementare de care dispune Beneficiarul în momentul de față,
- diverselor studii privind aspecte legate de impactul asupra mediului determinat de funcționarea unității de producție și de evidențiere a calității solului/subsolului/apei freactice în amplasament, studii privind dispersia emisiilor gazoase în atmosferă,
- planurilor de situație, ale rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare,
- unei baze de date rezultate din aplicarea Programului de automonitorizare: emisii de gaze arse din Centralele Termice, evacuări ape epurate în receptorul natural,
- unor audituri privind managementul deșeurilor, utilizării apei, sursele de mirosuri,
- schemelor fluxurilor tehnologice de fabricare hârtie, fluxurilor de intrări/ieșiri din procese, altor fluxuri reprezentative pentru activitățile desfășurate pe amplasament,
- unei serii de documentații cu relevanță pentru descrierea tehnologiilor aplicate,

Totodată, în elaborarea prezentului Raport de amplasament, Consultantul a avut acces la datele și informațiile integrate în Studiul de impact asupra populației, document regăsit ca Anexă la Raport și însoțit, la rândul său, de Anexele (Studiile) aferente. Citațiile referitoare la acest Studiu de impact sunt menționate în text.

De asemenea, Consultantul a efectuat mai multe vizite în amplasament, beneficiind constant de suportul tehnic al reprezentanților Beneficiarului serviciilor, vizite în cursul cărora au fost evaluate vizual toate elementele și activitățile prezentate în Raport.

Raportul de amplasament elaborat de Consultant a trecut prin revizuirea reprezentanților desemnați ai DS SMITH Paper Zărnești, care au operat corecturile și modificările considerate relevante din punct de vedere tehnologic și operațional.

Actuala formă a documentului conține varianta modificată, și completată după caz, a fiecărui capitol, astfel încât aspectele legate de fluxuri tehnologice, valori de producție și consum, evacuări în mediu, instalații și echipamente existente pe amplasament, alte date și informații de natură tehnică, sunt declarate și asumate de operatorul economic nominalizat.

Corectitudinea informațiilor și datelor furnizate cade în responsabilitatea Beneficiarului Raportului de amplasament, în timp ce Consultantul este direct răspunzător pentru modul de interpretare și de prezentare a acestora, în raport cu legislația și criteriile relevante aplicabile.

2. Descrierea Terenului

Date de identificare a solicitantului autorizației

Societatea	S.C. DS Smith Paper Zarnesti S.R.L.
Adresa	Zarnesti, str. 13 Decembrie nr. 18, jud. Brasov
Nr. inregistrare Registrul Comertului	J/08/164/1991
CUI	RO 1124988
Telefon / Fax	0268 223139 / 0268 223011
E-mail	office.zarnesti@dssmith.com
Persoana de contact	Georgeta Veres – Responsabil Protectia Mediului Tel: 0745351173, e-mail: georgeta.veres@dssmith.com

2.1 Localizarea terenului

Societatea DS SMITH PAPER Zărnești este localizata din punct de vedere administrativ pe teritoriul judetului Brasov, in intravilanul orasului Zarnesti, în cartierul Zărneștiul Vechi, avand urmatoarele vecinatati:

- N – Paraul Barsa, blocuri de locuinte si S.C. BUGANIS S.R.L (societate de transport);
- S – cale ferata si rutiera, S.C. LUȚEA S.R.L, S.C. EDORAS S.R.L. (atelier de tamplarie);
- E – S.C. Romoil Zarnesti (societate de depozitare si desfacere produse petroliere);
- V – zona locuita orasul Zarnesti (case si blocuri).

Coordonatele geografice ale amplasamentului sunt:

- Longitudine: 25° 20' 95" E
- Latitudine : 45° 33' 71" N

Accesul pe amplasament se realizeaza din DN 73A (Brașov – Râșnov – Zărnești).

Localizarea terenului este figurata pe Planul de incadrare in zona (*Anexe grafice*).

2.2 Proprietatea actuală

Grupul Britanic DS Smith este unul dintre principalii furnizori la nivel European de ambalaje din carton ondulat cu activități în 37 de țări. DS Smith Paper detine 14 fabrici de hartie in Europa (localizate in Bulgaria, Croatia, Franta, Germania, Italia, Portugalia, Romania, Spania, Olanda, UK) si 2 in America de Nord.

La începutul lunii martie 2018, britanicii au finalizat preluarea companiei românești Ecopaper Zărnești. Incepand cu data de 20.07.2018 SC Ecopaper SRL si-a schimbat denumirea in DS SMITH Paper Zarnesti SRL (Certificat de inregistrare Seria B nr. 3705691, *Anexe scrise*).

DS SMITH PAPER Zărnești este o societate cu capital integral privat care isi desfasoara activitatea pe un teren pe care il detine in proprietate privata conform Certificatului de atestare a dreptului de proprietate asupra terenurilor Seria MO3, nr. 3678 din 23.09.1997 (*Anexe scrise*).

2.3 Utilizarea actuală a terenului

DS SMITH PAPER Zărnești are ca obiect principal de activitate, producerea și comercializarea hârtiilor pentru carton ondulat, într-o gamă de sortimente diversificată, utilizând hârtii și cartoane pentru reciclare (maculatură), celuloză albită/celuloză naturală. Având un conținut ridicat de celuloză, acest tip de deșeu devine materie primă în procesele de fabricare a hârtiei, în special a celei destinate producerii cartonului ondulat, ca alternativă la utilizarea materialului celulozic brut (în condițiile aplicării principiilor dezvoltării durabile).

A. Încadrarea activitatilor IPPC desfasurate pe amplasament, conform Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, Anexa nr 1:

6.1. b. – Producerea în instalații industriale de hârtie sau carton, cu o capacitate de producție de peste 20 t/zi:

- *Instalația de fabricare a hârtiei pentru carton ondulat din celuloză și fibre reciclate - MH1; capacitate: maximă 250.000 t/an, medie 715 t/zi;*

1.1. – Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică totală egală sau mai mare de 50 MW:

- *Centrala termica nr. 1 – CT1:*
 - *Cazan de abur - LOOS1 – 18 MW*
 - *Cazan de abur - LOOS2 – 15,3 MW*
- *Centrala termica nr. 2 – CT2:*
 - *Cazan de abur - LOOS3 – 15,3 MW*
 - *Cazan de abur - LOOS4 – 15,3 MW*

Prin agregare, cele două Centrale Termice dezvoltă o putere termică de 63,9 MW. Nefiind asociabil celor patru surse fixe (coșurilor de evacuare gaze arse) un coș virtual de emisii în atmosferă, fiecare Centrală termică se încadrează ca Instalație medie de ardere, conform Legii 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere.

B. Încadrare activităților conform Anexei I la Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18.01.2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați (coduri PRTR):

6. Producerea și procesarea hârtiei și lemnului

(b) *Unități industriale pentru producerea hârtiei și a cartonului și a altor produse primare din lemn (precum placa aglomerată, placa fibrolemnoasă și foaia de furnir) cu o capacitate de producție de 20 t/zi.*

1. Sectorul energetic

(c) *Centrale termice și alte instalații de ardere cu o putere termică de 50 megawați (MW)*

OBS. Stația de epurare ape uzate tehnologice nu se poate încadra la punctul **5(g) - Instalații autonome de tratare a apelor reziduale industriale, provenind de la una sau mai multe activități din prezenta anexă cu capacitate de 10.000 mc/zi**, deoarece capacitatea sa maximă proiectată este de 7.200 mc/zi.

C. Încadrarea activităților conform Anexei nr. 1 la conform Ordinul 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă (coduri NFR)

2.D.1 *Fabricarea celulozei și hârtiei; sunt incluse emisiile asociate proceselor tehnologice de fabricație.*

1.A.2.d Arderi la fabricarea celulozei și hârtiei; sunt incluse emisiile generate de arderile în cazane și cuptoare, emisiile de la fabricile de hârtie.

D. Încadrarea activităților conform Ghidului de realizare a inventarului emisiilor de poluanți (EMEP EEA) 2019

2.H.1 Industria celulozei și hârtiei

1.A.2.d Arderi la fabricarea celulozei și hârtiei; sunt incluse emisiile generate de arderile în cazane și cuptoare, emisiile de la fabricile de hârtie. Această încadrare se recomandă (ca aplicarea bunelor practici în realizarea inventarelor de emisii) pentru instalațiile de incinerare/coincinerare deșeurii care produc energie termică/electrică, fiind astfel realizată o valorificare a acestora.

5.D.2 *Procesarea apelor uzate industriale.* Categoria include Stații de epurare cu treaptă biologică, ceea ce există pe amplasamentul societății.

1.A.4.ai *Focare de ardere mici în unități comerciale și instituționale; acoperă centralele termice murale, cu funcționare pe bază de gaze naturale, a căror putere totală însumează 270 kW. Sunt destinate asigurării agentului termic pentru climatizarea spațiilor de lucru.*

E. Alocarea codurilor SNAP

0091001 – epurarea apelor uzate industriale

040604 - producerea în instalații industriale de hârtie și carton cu o capacitate de peste 20 t/zi

030103a– procese de ardere în sectoare de producție

020103 – surse de ardere în zone nerezidențiale, funcționale pe bază de gaze naturale, cu putere termică totală între 50 kW și 1 MW.

F. Alte activități anterior încadrate, conform AIM 111/2010, revizuita în 2018

➤ conform Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, Anexa nr 1:

6.1. b. – Producerea în instalații industriale de hârtie sau carton, cu o capacitate de producție de peste 20 t/zi:- *Instalația de fabricare a hârtiei pentru carton ondulat din fibre reciclate 100 % - MH6 capacitate: maximă 100.000 t/an, medie 285 t/zi – OPRITA TEMPORAR (PV de recepție la finalizarea lucrărilor propuse prin Planul de încetare temporară a activității pentru instalația de fabricare a hârtiei pentru carton ondulat MH6 din 5.02.2020, *Anexe scrise*).*

5.2. a) – Eliminarea sau valorificarea deșeurilor în instalații de incinerare/coincinerare a deșeurilor nepericuloase, cu o capacitate de peste 3 t/h;

5.3. a) – Eliminarea deșeurilor nepericuloase cu o capacitate de 50 t/zi cu desfășurarea uneia sau mai multor din activitățile următoare:

(ii) pretratarea deșeurilor pentru incinerare sau coincinerare.

Cazanul de coincinerare GIAS 16-DHR cu capacitate de 3 t deșeurii/h (16 t/h abur de 12 bar) - instalație care nu funcționează d.p.d.v operational

➤ conform Anexei I la Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18.01.2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați (coduri PRTR):

5. Gestionarea deșeurilor și a apelor reziduale – activitate care nu se desfășoară în prezent datorită unor disfuncționalități de ordin tehnic ale instalației de incinerare.

(b) Instalații de incinerare a deșeurilor nepericuloase în sensul Directivei 2000/76/ CE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 decembrie 2000 privind incinerarea deșeurilor cu o capacitate de 3 tone pe oră

(c) Instalații de eliminare a deșeurilor nepericuloase cu o capacitate de 50 tone pe zi

Aceste încadrări anterioare sunt amintite în prezentul document în spiritul consecvenței cu actele de reglementare menționate și cu identificările din PV de verificare a amplasamentului.

Activitățile asociate acestor încadrări (pct. F) nu fac obiectul actualei proceduri de autorizare integrată de mediu.

Alte activități conexe, non IPPC, desfășurate pe amplasament:

- Colectare și recepție maculatură, ca materie primă;
- Captare apă din sursă subterană proprie (Toplita);
- Tratare apă pentru utilizare în centralele termice;
- Epurare ape uzate tehnologice și ape uzate menajere în Stația proprie de epurare mecano-biologică;
- Efectuare analize de laborator pentru determinarea calității apei uzate epurate (automonitorizare);
- Depozitare și eliminare/valorificare deșeurilor;
- Activități de întreținere și reparații mecanice.

*
* * *

Regimul de funcționare al instalațiilor de producere hârtie și al Centralelor Termice aferente: 350 zile/an, 24 ore/zi (trei schimburi)

Regimul de funcționare al stației de epurare ape uzate tehnologice: 365 zile/an, 7 zile/săptămână, 24 ore/zi (trei schimburi)

Regimul de lucru al personalului administrativ: 5 zile/săptămână, 8 ore/zi

În figura 1 este prezentată întreaga Instalație IED, așa cum se identifică fizic în amplasament. Unele componente, MH6 – oprită temporar, și cazanul de incinerare deșeurilor tehnologice, nefuncțional din p.d.v. operațional, au fost eliminate din descrierea Instalației IED (cum a fost autorizată anterior (AIM 111/2010, rev 2018).

**Figura 1 Prezentare generală a instalației IED / IPPC aparținând
DS SMITH PAPER Zărnești – Capacitate totală 250.000t/an**

INSTALAȚII PRINCIPALE IED

6.1.b. - Anexa nr.1 Legea 278/2013

6.b – Reg. nr. 166/2006

NFR 2.H.1 - Ghid tehnic EMEP/EEA 2019

**1. Instalație de fabricare a hârtiei pentru carton ondulat din celuloză și fibre reciclate - MH1
250.000 t/an (715 t/zi)**

Deșeuri tehnologice de la preparare pastă maculatură

Ape menajere uzate →
Ape pluviale platforme →

Ape tehnologice uzate →

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

Abur

INSTALAȚII CONEXE NON IED

Stația de epurare WWTP
83,3l/s (300 m³/h)
NFR 5.D.2. - Ghid tehnic EMEP/EEA 2019

INSTALAȚII CONEXE IED

Centrala termică nr.1 – CT1

- Cazan de abur – LOOS 1 – 28t_{abur}/h; 18MW
- Cazan de abur – LOOS 2 – 22t_{abur}/h; 15,3MW

TOTAL₁ = 33,3MW

Centrala termică nr.2 – CT2

- Cazan de abur – LOOS 3 – 22 t_{abur}/h; 15,3MW
- Cazan de abur – LOOS 4 – 22 t_{abur}/h; 15,3MW

TOTAL₂ = 30,6MW

TOTAL₁₊₂ = 63,9MW

CT1 + CT2: se încadrează la:

1.1.- Anexa nr.1 Legea 278/2013

Art. 2. alin. 1 a) - Legea nr. 188/2018

1.c. – Reg. nr. 166/2006

NFR 1.A.2.d - Ghid tehnic EMEP/EEA 2019

Eliminare prin operatori autorizați

Activitatile derulate de societate conform codificarii Ordinului INS nr. 337 din 20.04.2007, CAEN rev. 2 (conform Certificate constatatoare eliberate la data de 20.07.2018 de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Brasov, *Anexe scrise*) sunt:

Activitate principala:

- 1712 – Fabricarea hartiei si cartonului

Activitati secundare:

- 1729 – Fabricarea altor articole din hârtie și carton n.c.a;
- 3811 – Colectarea deșeurilor nepericuloase;
- 4676 – Comerț cu ridicata al altor produse intermediare;
- 4677 – Comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor;
- 4690 – Comerț cu ridicata nespecializat;
- 5629 – Alte servicii de alimentație n.c.a.;
- 7120 – Activități de testări și analize tehnice;
- 4941 – Transporturi rutiere de mărfuri;
- 5221 – Activitati de servicii anexe pentru transporturi terestre.

Conform Extraselor de carte funciară (vezi *Volumul de Anexe scrise*) amplasamentul are o suprafață totală de 292 267 m² si este impartită astfel :

- Suprafață construită = 34 656,20 m²;
- Suprafață platforme betonate = 34 454 m²;
- Suprafață drumuri si căi de acces= 30 267 m²;
- Suprafață spatii verzi si teren liber = 192 890 m².

Societatea isi desfășoară activitatea pe amplasament, în cadrul următoarelor obiective construite:

- **Cabina poarta acces:** S_t = 16 m²;
- **Cantar/pod bascula:** S_t = 119 m²;
- **Sediu administrativ:** S_t = 256 m²;
- **Hala masina de hartie MH6:** S_t = 9 134 m² (care cuprinde: zona preparare pasta, zona aferenta masinii de hartie MH6, depozit maculatura partial acoperit cu copertina, magazie confectii hartie (depozit produse finite) si **Centrala termica lângă MH6** (anterior denumită CT1);
- **Hala masina de hartie MH1:** S_t = 6 449 m²;
- **Hala preparare pasta:** S_t = 1838 m²;
- **Copertina hala preparare:** S_t = 1066 m²,
- **Copertina Tehnologica ecologica** S_t = 1.835 m²
- **Hala anexa pentru pompele de vacuum:** S_t = 315 m²;
- **Tunel suluri:** S_t = 698 m²,
- **Depozit de produse finite:** S_t = 2 829 m²;
- **Statie de 6KV:** S_t = 857 m²
- **Centrala termica pentru MH1** (denumită anterior CT2): S_t = 596 m²;
- **Racord SEN si PT 110:** S_t = 610 m²;
- **Statia de epurare ape uzate – WWTP:** S_t = 4 879 m² (care cuprinde: cladire tehnica, bazin de omogenizare, bazin OXI1, bazin OXI2);
- **Zone de depozitare materii prime – maculatură:**
 - ✓ Platformă betonată cu S_t = 600 m² - lângă cântar, zona neacoperita.
 - ✓ Platformă betonată cu S_t = 6 000 m² - lângă hala MH6, zona neacoperita;
 - ✓ Platformă betonată cu S_t = 3 630 m² - lângă CT1, zona neacoperita ;
 - ✓ Platformă betonată cu S_t = 2 700 m² - lângă depozite produse finite, zona neacoperita.

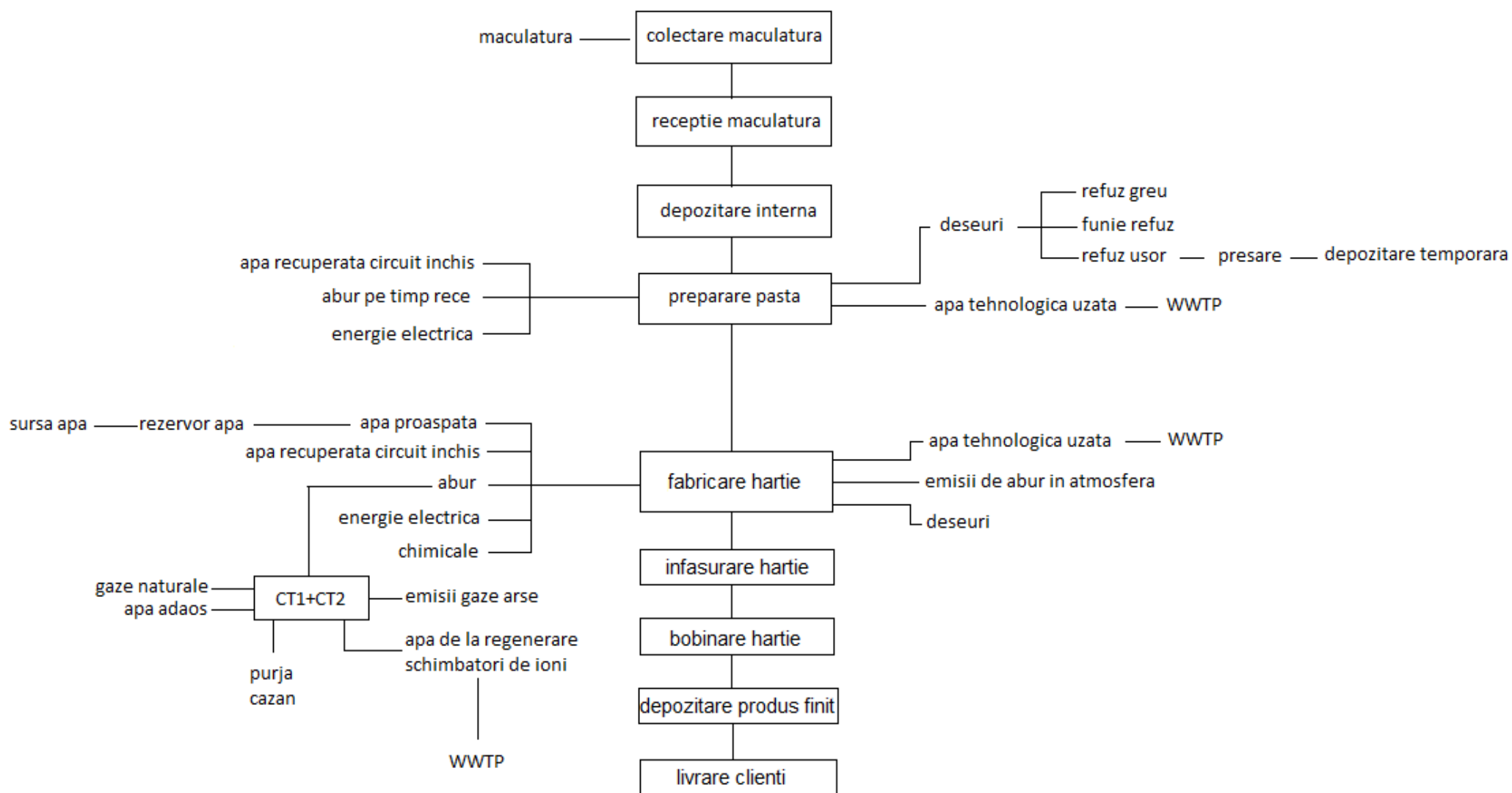
- ✓ Platformă betonată, acoperită cu copertină, partial prevăzută cu închideri laterale, pentru depozitarea, pregătirea și alimentarea cu maculatură a instalației de preparare pasta – MH6;
- ✓ Platformă betonată cu $S_t = 1\,070\text{ m}^2$, acoperită cu copertină, partial prevăzută cu închideri laterale, pentru depozitarea, pregătirea și alimentarea cu maculatură a instalației de preparare pasta – MH1;
- **Zona de depozitare materiale auxiliare diverse:**
 - ✓ Platforma betonată cu $S_t = 3\,814\text{ m}^2$ - lângă CT2;
- **Zona de depozitare deșuri:**
 - ✓ Platforma betonată cu $S_t = 1\,173\text{ m}^2$ - la N-E de stația de epurare WWTP1 prevăzută cu împrejmuire din zid de beton, $h = 1,5\text{ m}$ și rigole de colectare a apelor pluviale, racordate la stația de epurare;
- **Depozite produse finite:** $S_t = 1\,448\text{ m}^2$ și $S_t = 449\text{ m}^2$;
- **Atelier mecanic:** $S_t = 1\,076\text{ m}^2$;
- **Statie GPL:** $S_t = 352\text{ m}^2$;
- **Depozit carburanti:** $S_t = 117\text{ m}^2$;
- **Depozit lubrifianti:** $S_t = 15\text{ m}^2$;
- **Remiza:** $S_t = 125\text{ m}^2$;
- **Rampa CF:** $S_t = 530,2\text{ m}^2$.

Localizarea obiectivelor menționate mai sus se regăsește pe *Planul de situație (Anexe grafice)*.

2.3.1. Descrierea procesului tehnologic

Activitatea DS SMITH PAPER Zărnești este de *producere și comercializare a hârtiilor pentru carton ondulat*, într-o gamă de sortimente diversificată, utilizând ca materie primă principală hârtii și cartoane pentru reciclare (maculatură). Un flux general de proces (simplificat) este prezentat în figura următoare, începând cu etapa de colectare maculatură până la livrarea produselor finite.

Figura 2 Flux tehnologic general, corespunzător instalației IED, DS SMITH Paper Zărnești



Colectarea deșeurilor de hartie/carton în vederea asigurării materiei prime pentru Instalatia (IED) de fabricare a hârtiei se face în mai multe puncte de lucru din țară, pentru care societatea detine autorizații simple de mediu, respectiv:

- punctul de lucru din Strada 13 Decembrie, nr. 18, orașul Zărnești, jud. Brașov; activitatea este reglementată prin Autorizația de mediu nr. 89 din 5.09.2019 emisă de APM Brașov;
- punctul de lucru din Bd. Tudor Vladimirescu, nr. 2 sat Odai, localitatea Otopeni, jud. Ilfov; activitatea este reglementată prin Autorizația de mediu nr. 196 din 15.06.2012 emisă de APM Ilfov către SC REPAP SRL și transferată către DS SMITH Paper Zărnești prin Decizia de transfer nr. 31 din 15.10.2018;
- punctul de lucru din Str. Traian Vuia, nr. 232, Cluj Napoca, Jud Cluj; activitatea este reglementată prin Autorizația de mediu nr. 78 din 9.03.2020 emisă de APM Cluj;

Documentele menționate sunt prezentate în *Anexe scrise*.

Lunar, de la aceste puncte de lucru provin:

- cca 1000 tone deșuri de hartie/carton balotate (Otopeni),
- cca 1.500 tone ambalaje de hârtie și carton (Cluj),
- în jur de 20.000 tone ambalaje de hârtie și carton balotate în punctele de generare sau direct pe amplasamentul societății (Zărnești);

Pentru asigurarea unei producții de hârtie de max. 250.000 t/an (în MH1), societatea ar avea nevoie de max. 300.000 t/an de maculatură colectată.

Prezentarea Punctului de lucru din Zărnești:

Conform Autorizației de mediu nr. 89/05.09.2019, activitățile de colectare se desfășoară în amplasamentul instalației IED, utilizând spațiile acesteia pentru depozitare temporară. Deșeurile colectate sunt următoarele:

- ambalaje de hârtie și carton, cod 15 01 01
- ambalaje de materiale plastice, cod 15 01 02
- ambalaje de lemn, cod 15 01 03,
- ambalaje metalice, cod 15 01 04,
- ambalaje amestecate, cod 15 01 06
- ambalaje din sticlă, cod 15 01 07
- deșuri de la sortarea reciclării, cod 03 03 08
- hârtie și carton, cod 19 12 01
- deșuri municipale de hârtie și carton, cod 20 01 01

iar cantitățile pentru primele patru categorii sunt menționate în Actul de reglementare citat.

Cu excepția deșeurilor de hârtie și carton (indiferent de cod) care se introduc în procesul de fabricare hârtie, celelalte categorii sunt transferate către alți operatori pentru a fi valorificate corespunzător.

Etapile procesului de colectare deșuri și transfer sunt următoarele:

1. Presarea/balotarea deșeurilor de hartie și carton (maculatura) în cele de 80 prese, puse la dispoziție de DS SMITH Paper Zărnești fiecăruia dintre magazinele/hypermarketurile/supermarketurile (generatorii direcți) cu care societatea are contract.

2. Colectarea si transportul deseurilor de hartie si carton presate/balotate de la magazine/hypermarketuri/supermarketuri pe amplasamentul fabricii de hartie din Strada 13 Decembrie, nr. 18, orasul Zarnesti, jud. Brasov, cu autovehicule inchiriate de la diferite case de expeditie.
3. Stocarea temporara a deseurilor receptionate pe amplasament, în cele 6 zone de depozitare special amenajate in incinta fabricii de hartie, in vederea valorificarii lor.
4. Colectarea deseurilor reciclabile (lemn, plastic, sticla, metal, polistiren) de la generatori si transportul acestora catre societati specializate si autorizate, in vederea valorificarii, se face de catre firmele autorizate sa faca reciclarea.

Achizitia de maculatura se face prin Departamentul Recycling din cadrul DS Smith, pe baza de comanda. Cca. 25-30% din totalul de maculatura colectata provine din import. In anul 2018 importurile s-au făcut din Bulgaria, Polonia, Ungaria, Republica Moldova, iar in 2019 din Ungaria si Germania.

Fie că provin din România, de la cele trei puncte de colectare DS SMITH Paper sau de la parteneri care aduc direct, fie că sunt importate, deșeurile introduse în societate se supun următorului parcurs:

- verificarea documentelor care insotesc transportul, respectiv:

- Avizul de insotire marfa;
- CMR (scrisoarea de transport);
- Anexa 3 (Formular de incarcare-descarcare deseuri nepericuloase) si
- Anexa 7 (in cazul transporturilor externe de deseuri nepericuloase).

- cântărirea camioanelor pe podul bascula auto.

- masurarea umidității maculaturii, utilizand aparatul EMKO AP500M3, într-o zonă special desemnată.

Daca umiditatea masurata este max. 10%, transportul este acceptat. Daca umiditatea este 10%-28% atunci se deduce din incarcatura umiditatea suplimentară (ex: daca la un camion care livreaza 20 t carton umiditatea masurata este 20% , se scad 10 % din cele 20 t (adica 2t)).

Transportul este respins in situatia in care umiditatea depaseste 28%.

- efectuarea controlului de calitate al maculaturii, verificandu-se:

- procentul de impuritati (materiale plastice, lemn, materiale organice, metale) si
- procentul de „hartie de calitate inferioara” (hartie alba, reviste si ziare). Acest procent se determina prin desfacerea balotilor de maculatura din camioane si sortarea lor.

Daca procentul de impuritati depaseste 1,5% din incarcatura sau daca procentul de hartie de calitate inferioara depaseste 40%, atunci transportul este respins.

Criteriile de acceptare a maculaturii sunt in conformitate cu norma europeana SR EN 643 “ Lista europeana a sorturilor standard de hartii-cartoane recuperate”.

- descărcarea camioanelor

Materiile prime care intrunesc criteriile de acceptare sunt depozitate pe cele 6 zone special amenajate mentionate in capitolul 2.3 (platforme betonate) (*Planul de situatie din Anexe grafice*). De asemenea, exista implementat un sistem electronic de gestiune (mapping) a zonelor de

depozitare (*Plan de situatie zone de depozitare maculatură din Anexe grafice*), prin care se pot urmări în timp real:

- care sunt zonele de depozitare libere;
- care sunt zonele unde este depozitata maculatura care urmează a fi supusă controlului de calitate;
- care sunt zonele unde este depozitata maculatura care a îndeplinit criteriile de acceptare și poate fi introdusă în proces.

- cântărirea camioanelor goale la ieșirea din unitate și emiterea tichetelor de cântar.

Din zonele de depozitare, balotii de maculatura sunt transportați cu motostivuitoare până la benzile de alimentare ale hidrapulperelor, de unde începe practic fluxul tehnologic de fabricare a hârtiei, cu prima etapă – prepararea pastei de maculatură.

Materia primă de baza folosită pentru fabricarea hârtiei pentru carton ondulat este **maculatura de diferite sortimente**, nesortate: cartoane baloți, cartoane vrac, deșeuri de hârtie și carton.

Materialele auxiliare sunt utilizate doar pentru îmbunătățirea calitatii hârtiei: amidon, agenți de înclieiere, dispersanți, retentorii, biocizi, antispumanti. Nu se introduc chimicale în etapele de pregătire pastă de maculatură, de hârtie, de celuloză.

În prezentările următoare se fac anumite referiri care necesită clarificări, atât semantice cât și tehnice:

- *ACCEPT într-o etapă tehnologică, respectiv utilaj/echipament, reprezintă produsul util al acelei etape, care este ulterior introdus în etapa următoare;*

- *REFUZ într-o etapă tehnologică poate avea două înțelesuri:*

- *cel imediat logic, de deșeu care se elimină și*
- *cel de subprodus al acelei etape, care se reintroduce în proces într-o etapă anterioară sau în alt utilaj care îl poate procesa până la atingerea potențialului maxim de aport în proces.*

- *EPURARE presupune o etapă de separare a amestecului introdus, pe criterii de mărimi particule componente corelate cu mărimile ochiurilor sitelor din dotarea echipamentelor unde are loc.*

Procesul tehnologic de fabricare a hârtiei pentru carton ondulat este constituit din două etape mari:

a) producere pastă de maculatură/hârtie/celuloză, în funcție de sortimentele ce urmează a se fabrica;

b) producerea hârtiei cu ajutorul utilajului complex, Mașina de hârtie (MH).

și este astfel conceput încât să se asigure recuperarea fibrei celulozice utile din maculatură în cel mai mare grad.

Fiecare Mașină de hârtie dispune de liniile sale de preparare pastă (materia primă pentru procesare)

Pe amplasamentul DS SMITH Paper din Zărnești există două astfel de fluxuri tehnologice principale, aferente MH1 și MH6, ale căror capacități de producție au fost deja menționate în etapa de prezentare a Instalației IED și care pot funcționa independent și împreună.

Fluxul tehnologic și echipamentele/dotarile aferente instalației de fabricare a hârtiei pentru carton ondulat la MH6 nu sunt prezentate în acest Raport de amplasament deoarece Instalația nu funcționează, fiind oprită temporar pentru cca 2 ani.

Fluxul tehnologic si echipamentele/dotarile aferente instalatiei de fabricare a hârtiei pentru carton ondulat la MH1

Pe mașina de hârtie MH1 se produce hârtie pentru carton ondulat in urmatoarele sortimente de fabricație:

- Medium, Medium Plus – hârtie miez cu un singur strat;
- Testliner (TL), 1,2 și 3 hârtie capac cu unul și două straturi;
- Medium HPP – hârtie dublu strat;
- Kraft Top Liner (KTL) – pentru hârtia capac cu strat superior din celuloză nealbită
- White Top Liner (WTL) - pentru hârtia capac cu strat superior din celuloză albită.

Materiile prime utilizate sunt:

- maculatură din cutii de carton ondulat, pentru sortimentele Medium;
- maculatură din carton ondulat, celuloză kraft nealbită, celuloză albită, pentru KTL și WTL

Fluxul tehnologic aplicat în această instalație presupune parcurgerea a două faze principale:

- a) prepararea pastei de maculatură, hârtie, celuloză (corespunzător rețetei de fabricație);
- b) fabricarea hârtiei pe Mașina de hârtie;

a.1) Prepararea pastei de maculatură – cu urmatoarele etape: alimentarea materiei prime din depozitele de maculatură, destramarea maculaturii in hidrapulper, epurarea turbionară a maculaturii destrămate, sortarea grosieră, fracționarea, îngroșarea pastei pe filtru cu discuri (*Schema de flux simplificată a liniei de preparare a pastei de maculatură MH1 se găsește în Anexe grafice*).

Descrierea etapelor de preparare a pastei de maculatură este prezentata mai jos:

✓ **Alimentarea hidrapulperului cu maculatura.**

Balotii de maculatura sunt adusi cu motostivuitoarele si sunt asezati pe banda ce alimenteaza hidrapulperul. Balotilor le sunt taiate sistemele de prindere (sârme, benzi metalice, etc),. Sistemele de prindere nu sunt indepartate din baloti pentru ca ajuta la formarea funiei de refuz .

✓ **Destrămarea maculaturii**

Linia de destrămarea a maculaturii are ca utilaj de bază un **hidrapulper**, cu o capacitate de 95 mc, ce funcționează la o consistența de 4,5% și este destinat destramarii maculaturii.

Hidrapulperul este prevăzut cu sistem de separare a deșeurilor grele de dimensiuni mai mari (elemente metalice, minerale, etc) și cu sistem de eliminare a refuzurilor ușoare (plastic, textile, maculatură nedestrămabilă).

Hidrapulperul este prevăzut cu dispozitiv de eliminare a deșeurilor usoare (cârpe, sârme, sfori, materiale plastice, fibra etc). Aceste deșeuri , **cunoscute ca deșeu tip III**, formează funia de refuzuri în dispozitivul denumit **RAGGER**.

Acceptul de la hidrapulper este stocat în **turnul de stocare cu V=800 mc**, unde se trimite și pasta de brac rezultată de la mașina de hârtie. Din turnul de stocare, se alimentează instalațiile de epurare și sortare grosieră a pastei de maculatură.

✓ **Epurarea turbionară de înaltă consistență (ETIC)**

Reprezintă procesul desfășurat sub acțiunea forței centrifuge aplicată unei mase lichide, care duce la formarea unui turbion și permite o separare gravitațională pe criterii de mase specifice diferite

însoțită de eliminare din sistem. Are loc în **două trepte epuratoare** de separare a impurităților cu densitate mare ce devin deșeu (capse, agrafe, cioburi de sticlă, pietriș, nisip de granulație mare, etc.), care funcționează la o consistență medie de 3,5%. Acceptul de la epuratoare este trimis în prima treaptă de sortare grosiera.

✓ **Sortarea grosieră**

Sunt prevăzute trei trepte de sortare după cum urmează:

- Acceptul de la epuratoare alimentează **prima treaptă de sortare** pe **sortizor cu gauri**. Sortizorul este echipat cu sita cu gauri și funcționează la consistența medie de 3%. Acceptul de la sortizor este stocat într-un **rezervor de 80 mc** de unde se alimentează etapa de Fraționare.

- Refuzul de la prima treaptă de sortare este stocat într-un **rezervor intermediar**, de unde se alimentează **treapta II-a de sortare**. Sortizorul funcționează la consistența medie de 3% și este prevăzut cu o sită cu gauri. Acceptul este trimis la rezervorul de 80 mc de alimentare a etapei de Fraționare, iar refuzul se stochează într-un rezervor pentru alimentarea treptei III de sortare.

- **Treapta III-a** de sortare constă într-un **sortizor combinat (tip Combisorter)**, care include 2 trepte de sortare. Acceptul de la prima sortare a Combisorterului este dirijat la rezervorul de 80 mc de alimentare a etapei de Fraționare, iar refuzul este trimis la **rezervorul de stocare a refuzurilor (V= 30 mc)**. De la treapta 2 de sortare a Combisorterului rezultă un accept care se recirculă la rezervorul de alimentare al Combisorterului, iar refuzul este trimis pe circuitul de refuzuri la **presa de refuz**, unde se amestecă cu refuzul ușor rezultat din Hidrapulper.

✓ **Fraționarea**

Se realizează în două trepte. Ambele trepte de fracționare sunt prevăzute cu site cu fante. Din rezervorul de 80 mc se alimentează prima **treaptă de fracționare** care funcționează la o consistență medie de 3%. Refuzul de la prima treaptă alimentează treapta a II-a de fracționare. Refuzul de la treapta II de fracționare, care reprezintă fibra lungă, intră în etapa de **sortare fină, îngroșare și măcinare** și de aici în rezervorul mașinii de hartie. Acceptul de la cele două trepte de fracționare care constituie fibra scurtă, se trimite către etapa de **îngroșare**.

Obs: diluțiile în etapele de epurare turbionară, sortare grosieră, fracționare și sortare fină se fac cu filtrat limpede provenit de la cele două îngroșătoare de pastă (pentru fibră scurtă și fibră lungă).

✓ **Îngroșarea pastei**

Fracția de fibră scurtă se trimite la un **filtru cu discuri, tip Infiltra Disk Filter**, unde pasta este îngroșată până la cca. 9%, iar după o diluție la cca. 6% se trimite la **rezervorul de stocare al mașinii de hârtie**. Fazele lichide obținute în îngroșător sunt recirculate ca ape de diluție și destrămare iar surplusul de filtrat superlimpezit se trimite către stația de epurare WWTP.

Prelucrarea refuzurilor

Refuzul ușor rezultat de la hidrapulper, împreună cu refuzul ușor de la sortare grosieră treapta III, sunt trimise la presa de stoarcere; din presa de stoarcere, refuzul se elimină la container, iar acceptul se recirculă în Hidrapulper.

Apele reziduale de la procesarea maculaturii se trimit în colectorul canalizării aferent halei de preparare pasta maculatură. Din acest colector o parte se reintroduce în operația de destrămare în Hidrapulper. În colectorul canalizării aferent halei de preparare pasta maculatură se pompează și apele colectate din canalizarea halei mașinii de hârtie.

Preaplina colectorului canalizării aferent halei de procesare a maculaturii se trimite la Stația de

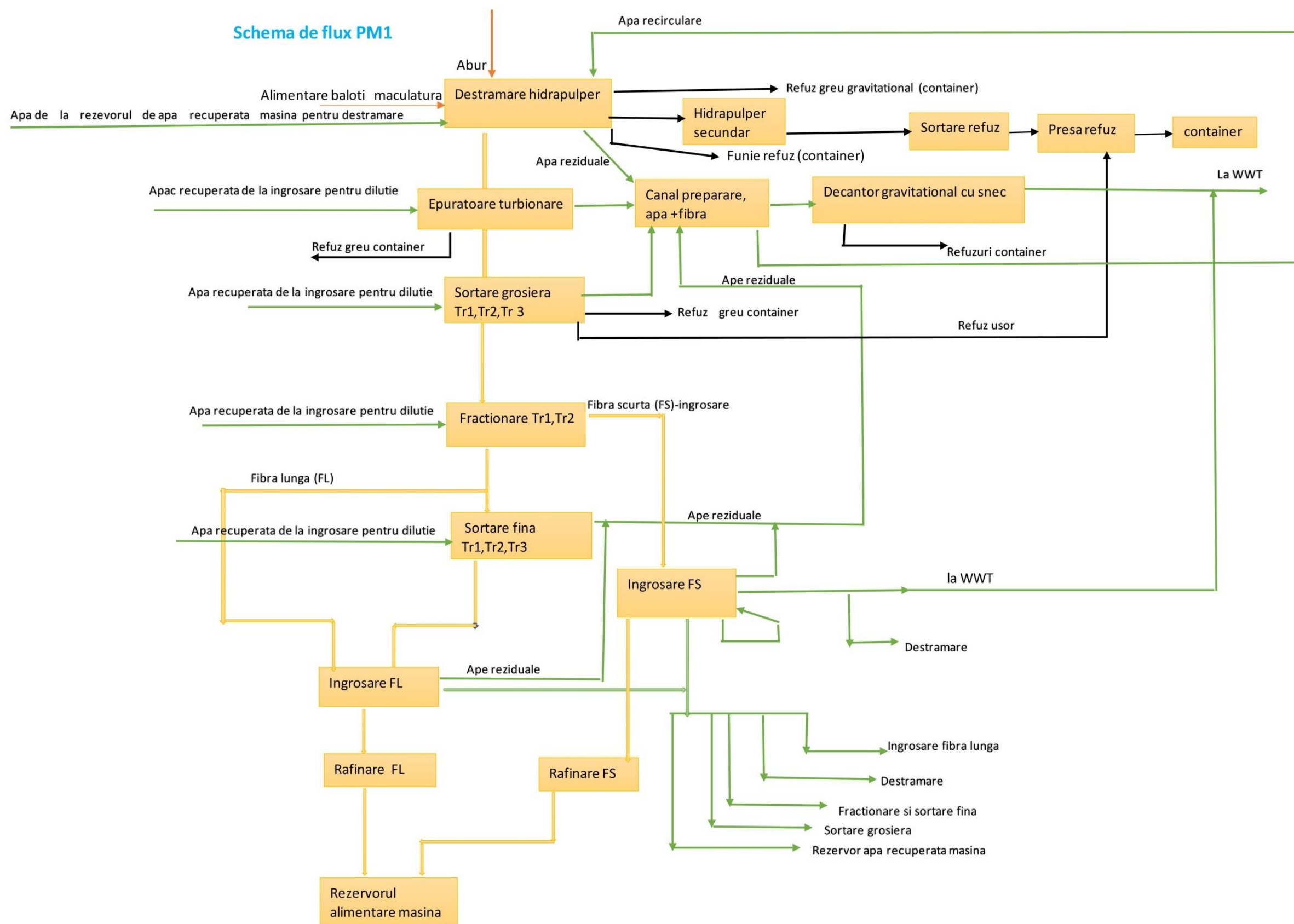
epurare a apelor uzate, după ce este trecut printr-u sortizor tip tambur (tambur cu șnec).

Din rezervorul final de colectare a refuzurilor se alimentează sortizorul de recuperare fibra, care întoarce prin accept fibra (în rezervorul din care se alimentează treapta a-2-a sortare grosiera) iar refuzul este trimis la îngrosatorul de refuzuri. Acceptul (faza lichida) de la îngrosator refuzuri se amestecă cu filtratul turbure de la îngrosatorul de fibra scurtă și se recirculă, iar refuzul (faza îngrosată) intră în presa de stoarcere finală. Acceptul (faza lichida) preseii se recirculă în rezervorul de refuzuri final (pentru diluție) iar refuzul final stors este dirijat la container și se elimină ca deșeu tehnologic.

a.2) Prepararea pastei de celuloză – cuprinde următoarele etape:

- ✓ **Destrămarea celulozei** - se realizează într-un **hidrapulper** cu volumul cuvei de 38 mc, care funcționează la consistența de 5,5 %.
- ✓ **Epurarea tubionară** - se face în **două epuratoare turbionare de înaltă consistență (ETIC)**, care funcționează la consistența medie de 4%, unde sunt eliminate impuritățile grele.
- ✓ **Defibrilizarea pastei de celuloză** - se realizează pe un **Deflaker**. Procesul constă în desfacerea pachetelor de fibra care rămân de la destramare.
- ✓ **Măcinarea celulozei** - se realizează în **3 rafinoare**.

Figura 3 Schema fluxului tehnologic de preparare a pasteii de celuloza pentru MH1



a.3) Prepararea pastei de hartie

a.3.1) Prepararea pastei pentru stratul superior

Rezervorul de pastă al mașinii de hârtie, având o capacitate de 120 mc, în funcție de sortimentul de hârtie fabricat, poate fi alimentat cu următoarele sortimente de pastă:

- Pastă de celuloză kraft albită, sau nealbită, de la instalația de preparare a celulozei;
- Fibră scurtă de la instalația de preparare a pastei de maculatură;
- Fibră lungă de la instalația de preparare a pastei de maculatură.

Din rezervorul mașinii, pentru stratul superior, pasta de hârtie este trimisă la bateria de centriclinere LCC (2 trepte înseriate). Acceptul primei trepte alimentează instalația de sortare fină finală din fața cutiei de lansare strat superior, iar refuzul treptei finale este dirijat către rezervorul de refuz de la stratul de bază.

Faza de sortare fină se realizează în două sortizoare înseriate (site cu fante). Acceptul primei trepte alimentează cutia de lansare a mașinii de hârtie iar refuzul ultimei trepte este dirijat către rezervorul de refuz de la stratul de bază.

Ambele trepte de sortare funcționează la o consistență de 0,5 %, diluția făcându-se cu apă grasă din circuitul primar de deshidratare (apă sită I).

a.3.2) Prepararea pastei pentru stratul de bază

Rezervorul de pastă al mașinii, având o capacitate de 155 mc pentru stratul de baza, poate fi alimentat cu:

- fibră scurtă sau fibră lungă de la instalația de preparare a maculaturii,
- fibră recuperată

Din rezervorul de pasta al masinii pentru stratul de baza, pasta este trecuta prin ventilul de gramaj si apoi printr-o baterie de **centriclinere** (5 trepte inseriate) cu scopul de a elimina particulele grele (nisip in special), care au trecut de sortarea de la preparare pasta.

Acceptul de la prima treaptă de centriclinere alimentează instalatia de sortare finală a pastei, iar refuzul treptei finale este depozitat intr-un container (predominant nisip), care se elimină ca deșeu.

Instalatia de sortare fina din partea constanta a masinii pentru stratul de baza este formata din trei trepte inseriate cu sortizori care au site cu fante. Acceptul de la prima treapta alimenteaza cutia de lansare pentru stratul de baza, de tip **Econ Flow**, iar refuzul ultimei trepte ajunge in rezervorul final de refuzuri de la preparare pasta. Dilutia in sistemele de epurare turbionara si sortare fina se realizeaza cu apa grasa recirculata rezultata de la masina de hartie .

Acceptul de la prima treaptă de sortare a pastei alimentează cutia de lansare a mașinii pentru stratul de bază, care este de tip **Econ FLOW**.

b) Fabricarea hârtiei in mașina de hârtie MH1 – presupune parcurgerea următoarelor etape tehnologice:

- ✓ **Lansarea pastei**

Sistemul de lansare a pastei pentru stratul de bază este format din:

- Atenuator de pulsații;
- Cutie de lansare hidraulică pentru stratul de bază, echipată cu:

- cameră de amestec,
- generator de microturbulență (banc tubular);
- fascicol de lamele pentru distribuția optimă a pastei pe sita mașinii de hârtie;
- sistem de diluție pentru reglarea profilului de gramaj;
- sistem de reglare a deschiderii linialului cutiei de lansare.

Funcționarea cutiei de lansare este reglată în mod automat, în funcție de condițiile de lucru ale mașinii de hârtie.

Pentru **lansarea stratului superior**, mașina este echipată tot cu o **cutie de lansare hidraulică similară**.

✓ **Deshidratarea pe sita plană și la presele umede**

Mașina de hârtie este echipată cu două site plane pentru fiecare strat component al hârtiei (strat de bază și strat superior). Ambele site plane sunt echipate cu următoarele elemente de deshidratare: **cutie de formare, unități hidrofolii, unități vacuum folii, cutii sugare**.

Partea preselor umede constă într-o **presă cu două călcături, tip Bi Nip Press și o presă papuc, tip Nipco (Shoe Press)** cu călcătură extinsă. Preluarea hârtiei de la partea sitei se face prin **sistem Pick-up**, iar valțul Pick-up este sugat.

Presa Bi Nip este compusă din 3 valțuri: valțul superior, valțul central sugat și valțul inferior. Presiunea de lucru este de 80 kN/m la prima călcătură și de 120 kN/m la a doua călcătură.

Presa cu călcătură extinsă de tip Nipco are presiunea de lucru este de 1200kN/m.

Apa grasă rezultată în urma deshidratării pe masa sitei (la fiecare strat) și din zona preselor umede (și prin intermediul instalației de vacuum) este folosită pentru diluții la epurare turbionară și sortare fină, iar surplusul este trimis la instalația de recuperare fibră.

Uscăciunea hârtiei după partea preselor umede este de 50%.

✓ **Uscarea hârtiei**

Partea uscătoare cuprinde secțiunea de preuscare, formată din **31 cilindri uscători** de hârtie și secțiunea postuscătoare, formată din **11 cilindri uscători** de hârtie.

Cilindrii care vin în contact cu hârtia (prin intermediul sitelor uscătoare) sunt alimentați cu abur saturat provenit din CT, iar condensul rezultat în urma schimbului de căldură este întors la centrala termică.

Presiunea maximă de alimentare cu abur la cilindrii de uscare este de 10 bar. Partea uscătoare este prevăzută cu **hotă închisă**, necesară creșterii eficienței termice la operația de uscare a hârtiei.

Pentru alimentarea instalației de insuflare cu aer cald la „Pocket ventilation” și pentru alimentarea stabilizatoarelor de bandă, partea uscătoare este echipată cu unități corespunzătoare de recuperare a căldurii. De asemenea, mașina este echipată cu instalații pentru recuperarea căldurii și pentru ventilația halei mașinii de hârtie.

✓ **Tratarea la suprafață pe presa de încleiere**

Pentru tratarea la suprafața a hârtiei, mașina este echipată cu o presă de tratare tip film press, unde este aplicat pe suprafața hârtiei amidon nativ modificat enzimatic, pentru îmbunătățirea caracteristicilor hârtiei. Soluția de amidon are concentrație între 10-15 %

Uscăciunea hârtiei la intrarea în presa de tratare este de 90%, iar după presă devine 75,2%. Uscăciunea finală a hârtiei este de 92%

✓ Înfășurarea

După tratarea la suprafață și uscarea finală, hârtia este înfășurată pe **tambur** și trimisă apoi la bobinator pentru a fi prelucrată în produs finit.

✓ **Bobinarea hârtiei** se face pe **un bobinator** cu următoarele caracteristici:

- Lățimea hârtiei de la înfășurător = 5.400 mm
- Diametrul tamburului de hârtie = 2.600 mm (3.500 mm)
- Diametrul tamburului de înfășurare = 600 mm
- Viteza maximă de lucru la bobinare = 2.500 m/min (2.200 m/min)
- Diametrul bobinelor = 1.250 – 1.400 mm

Hârtia rezultată din tăierea capetelor sulului (refilatura) este reintrodusă în totalitate în circuitul de brac al mașinii.

✓ **Prelucrarea bracului rezultat din fabricație**

Bracul reprezintă orice subprodus sau produs neconform din fibră papetară, rezultat în timpul funcționării mașinii de hârtie, respectiv refilatură, rupei la partea umedă și la cea uscată. Este recuperat și refolosit integral în procesul de fabricație.

Mașina de hârtie este echipată cu **4 destrămătoare pentru prelucrarea bracului**, după cum urmează:

- Destrămătorul de brac umed din zona masa sitei plane; pasta rezultată este pompată la **turnul de stocare al bracului**;
- Destrămătorul de brac umed la partea preselor umede; pasta este pompată direct la turnul de stocare al bracului;
- Destrămătorul de brac uscat de la presa de tratare; pasta de brac este trimisă la turnul de stocare al bracului;
- Destrămătorul de brac uscat de la înfășurător și de la bobinator; pasta de brac este pompată la turnul de stocare al bracului.

Din turnul de stocare bracul este introdus în rezervorul de stocare pastă brută înainte de sortarea grosieră.

Caracteristicile tehnice principale ale mașinii de hârtie MH1 sunt:

- ✓ Domeniul de gramaj : 80 – 175 g/m²;
- ✓ Viteza de lucru maximă: 1.150 m/min;
- ✓ Viteza de echilibrare: 1.200 m/min;
- ✓ Lățimea hârtiei la înfășurătorul Pope: 5.400 mm;
- ✓ Uscăciunea hârtiei la înfășurător: 92-93 %.

Figura 4 Schema fluxului tehnologic de fabricare a hârtiei la MH1

2 pagini continue

Principalele componente ale masinii de hartie MH1 sunt:

- hidrapulper
- dispozitiv eliminare deșeuri (Ragger)
- echipament eliminare refuz greu
- epuratoare turbionare de înaltă consistență (ETIC)
- sortizor
- sortizor (Fibersorter)
- sortizor Combisorter
- presă tip Fan Beltec
- echipament de fracționare
- filtru cu discuri Infiltra Disk Filter
- echipament pentru defibrilizare pastă de celuloză Deflaker
- rafinoare pentru celuloză
- centriclinere
- cutia de lansare Econ Flow
- prese cu diferite călcături
- cilindri uscători
- presă de tratare la suprafața hârtiei (film press)
- înfășurător
- bobinator hârtie
- deștrămătoare brac
- filtru îngroșare refuzuri Elephant
- presă cu melc
- rezervoare cu diferite capacități pentru: pastă de maculatură/hârtie/celuloză, ape grase, filtrat turbure, filtrat limpede, etc.

Gestionarea iesirilor rezultate din fluxul de fabricatie aferent instalatiei MH1

I. Prelucrarea refuzurilor

Refuzul rezultat de la sortizorul de refuzuri tip tambur de la hidrapulperul pentru maculatură amestecată, împreună cu refuzul de la sortizorul Combisorter (sortare grosieră treapta III), sunt trimise la presa de deshidratare, (Fan Beltec) amplasată la cota +7,00 m; din presa de deshidratare, faza solidă se elimină la container. Aceste refuzuri sunt cunoscute ca **deșeu tip II** și au un grad de uscăciune de cca. 60 %.

Acceptul de la doza de refuzuri este trimis la rezervorul de refuzuri, unde este trimis și refuzul de la treapta a III sortare masina , acceptul de la presa cu melc (AKupress) . Refuzul de la sortare fina este trimis cu pompa spre sortizorul de refuz. Acceptul de la rezervorul de refuz se întoarce în circuitul de material , iar refuzul se trimite la filtru îngroșare refuzuri și de aici la container. Apa cu fibra de la filtru îngroșare refuz se întoarce în circuitul de apă de proces

(Schema Prelucrare a refuzurilor și colectare a apelor uzate la MH1 Anexe grafice).

II. Gestionarea apelor reziduale

Apele reziduale rezultate de la procesarea maculaturii se trimit în colectorul canalizării aferent halei de preparare pastă de maculatură (30 mc). În zona Halei aferente Mașinii de hârtie există, de asemenea, un colector pentru apele uzate tehnologice, care comunică cu cel din zona de preparare pastă. Aceste ape, care nu se mai pot reutiliza în circuitele de apă de proces, sunt mai întâi trecute printr-un tambur cu șnec, amplasat în exteriorul Halei preparare pastă, unde se mai reține o parte din fibra, și apoi sunt pompate către Stația de epurare ape uzate WWTP.

III. Recircularea internă a apelor de proces și recuperarea fibrelor din apele uzate la MH1

Apele cu fibra (ape grase) rezultate în procesul de deshidratare la partea sitei, **circuitul primar**, sunt folosite pentru diluția pastei de hârtie în utilajele instalațiilor de epurare turbionara și sortare fină în partea constantă a mașinii.

Apele cu fibra (ape grase) rezultate în procesul de fabricație, **circuitul secundar**, sunt colectate în turnul de stocare apă recirculată, cu capacitatea de 1000 mc.

Din turnul de ape cu fibra (ape grase), apa este folosită pentru diluții la sistemul de brac, la partea constantă aferentă stratului de bază și la destramare maculatură.

Excesul de apă grasă de la turnul de 1000 mc se trimite la **filtrul polidisc FIJlime de recuperare a fibrelor**.

Fibra recuperată se trimite în rezervorul de material strat de bază iar apa super limpezită se folosește la spriturile de la mașina. Filtratul limpede se întoarce în rezervorul de apă recuperată folosită în procesul de producție.

Apele cu fibra (ape grase) de la fabricarea hârtiilor kraft Liner, kraft nealbită și kraft albită se colectează în două rezervoare de apă recirculată. Din aceste rezervoare, apele cu fibra (apa grasă) este folosită pentru operații de destramare și de diluție la prepararea pastei pentru stratul superior și diluții la partea constantă aferentă stratului superior.

Instalațiile de preepurare (cu rol principal de recuperare fibră ce se poate reintroduce în procesul de fabricație) prevăzute la MH1 asigură un **grad de recirculare internă a apelor de cca. 96,6 %**.

(Recircularea internă a apelor de proces și recuperarea fibrelor din apele uzate – Preepurarea apelor uzate la MH1, Anexe grafice).

Inventarul intrărilor de materii prime, materiale (chimicale) și utilități în MH1

I. Preparare pastă de maculatură/hârtie/celuloză

- maculatură
- celuloză albită/nealbită
- brac destrămat
- apă de proces, recuperată din diferite faze tehnologice și recirculată
- abur din CT1 și CT2
- energie electrică

Nu se introduc chimicale și apă proaspătă în fluxul de preparare pastă.

II. Fabricare hârtie

- chimicale (agenți pentru creștere rezistență în stare umedă, agenți de retenție, biocizi, coloranți)
- amidon nativ modificat enzimatic
- agenți de înclieiere
- apă de proces, recuperată din diferite faze tehnologice și recirculată (ape grase, ape filtrate)
- apă proaspătă, din rezervorul de consum; se utilizează pentru etajări, răcirii centrale hidraulice, sprături flanelă (3 bar), sprături înaltă presiune mașină (30 bar), preparare chimicale și amidon, schimbător de căldură
- abur tehnologic de la CT1 și CT2
- energie electrică

Inventarul ieșirilor din MH1 (produs final, deșeuri, emisii în mediu)

I. Preparare pastă de maculatură/hârtie/celuloză

- pasta de maculatură/hârtie/celuloză, produsă în această etapă principală, stocată în rezervoarele ce alimentează partea constantă a Mașinii de hârtie

- *deșeuri tehnologice (refuzuri):*
 - *refuz greu (din echipamentul de refuz greu),*
 - *refuz greu (din ETIC și treapta de sortare grosieră),*
 - *refuz ușor cu plasticuri (din presa de refuzuri Fan Beltec),*
 - *funie refuz, amestec plastic, metal, textile, hârtie (din echipamentul Ragger),*
 - *refuz cu fibră (din presa cu melc Akupress, tambur cu șnec),*
 - *refuz din treapta de sortare fină (nisip cu fibră),*
 - *deșeuri amestecate asimilabile celor municipale, din etapa de introducere baloți maculatură pe linia de preparare pastă,*
- *exces de ape reziduale, care urmează a fi epurate în WWTP*
- *emisii de zgomot*
- *emisii de miros specific hârtiei umede*

II. Fabricare hârtie

- *produs finit, hârtie de diverse sortimente*
 - *deșeuri de ambalaje goale*
 - *brac*
 - *exces de ape reziduale, care urmează a fi epurate în WWTP*
 - *condens de la abur, care se recirculă la CT1 și CT2*
 - *emisii de vapori fierbinți de apă, din zona liniei de fabricație și de la instalația de preparare soluție amidon*
 - *emisii de zgomot și vibrații*
 - *emisii de miros specific amidonului și hârtiei umede*
 - *emisii potențiale de gaze, de la pompele de vid și de la canalul colector ape, de sub pompele de vid*
 - *emisii potențiale de gaze din zona hotei mașinii de hârtie și din zona preseii de tratare*
 - *emisii potențiale de gaze prin ventilatoarele (laterale) de perete, localizate în Hala Mașinii de hârtie, zona părții umede și a bobinatorului*
- Emisiile de gaze menționate apar din surse punctiforme, dirijate, continue (cât timp funcționează instalația). Emisiile de zgomot și vibrații sunt asociate utilajelor și instalațiilor de gabarit și putere mare.

Instalații/dotări pentru reducerea potențialului de poluare la MH1

- *Filtrul Fijilime de recuperare fibră din apele uzate; are rolul atât de recuperare fibră, cât și de reducere a încărcării organice în apele reziduale;*
- *Echipamentul din sortarea fină, care are contribuție la creșterea calității pasteii de maculatură.*
- *Tamburul (decantorul cu șnec) cu șnec, în care ajung toate apele uzate tehnologice cu conținut de fibră provenite din întregul flux tehnologic de fabricare hârtie;*
- *Depozitul pentru deșeurile tehnologice, prevăzut cu platformă betonată și rigole perimetrare pentru preluare scurgeri, în care sunt depozitate temporar deșeurile menționate mai sus;*
- *Stația de epurare ape uzate, destinată protecției apelor de suprafață, instalație ce va fi tratată în continuare (ca activitate și dotări);*

* * * * *

Cele două Mașini de hârtie existente în amplasament sunt concepute ca instalații pe care se desfășoară, în principiu, același flux tehnologic, pornind de la aceeași materie primă (maculatura) și finalizând procesul prin obținerea aceluiași produs, hârtia pentru carton ondulat.

Etapele tehnologice sunt similare dar diferența majoră între cele două instalații este dată de unele detalii precum: gradul mare de recirculare al apelor de proces, nivelul avansat de sortare (primară, grosieră, fină), nivelul ridicat de recuperare fibră, definirea separată a două categorii de fibre, lungi și scurte, cu introducerea lor în procesul tehnologic, etc. De asemenea diferă și gradul de recuperare căldură din procese, dar și consumurile specifice.

Mai jos sunt prezentate date valorice referitoare la necesarul de consumuri și evacuările de apă uzată și deșeuri tehnologice, aferente atingerii producției maxime de 250.000 t hârtie, iar în schema finală sunt figurați indici specifici unității de hârtie.

Tabel 1 Centralizator intrari-iesiri la capacitatea maximă de producție (MH1)

Parametru	Valoare estimată pentru producție maximă
Maculatură, tone	285.000
Energie electrică, MWh	106.805
Gaze naturale, S mc	28.250.000*
Apă proaspătă, mc	2.117.500
Abur tehnologic, Gcal	227.500
Hârtie produsă, tone	250.000 t/an
Apă epurată evacuată în emisar (asociată funcționării MH1), mc	1.750.000**
Deșeuri tehnologice, tone	35.000

* valorile sunt estimate doar pentru consumul în CT1 și CT2, destinat producerii aburului tehnologic necesar în MH1, consumul de gaze asociat funcționării centralelor murale (pentru încălzirea spațiilor de lucru) fiind estimat la cca 25.000 Smc

** valoarea corespunde exclusiv volumului de apă epurată provenită din funcționarea MH1 la capacitatea maximă de producție. Prin WWTP sunt epurate și alte categorii de ape contaminate ce nu se pot estima sub formă de coeficient, depinzând de volumul de precipitații căzute la nivelul unui an.

La interpretarea datelor din tabel trebuie să se țină seama de următoarele aspecte:

- calculele matematice au fost efectuate pe baza datelor specifice de producție și consum, puse la dispoziție de reprezentanții societății;
- valorile cuantifică funcționarea MH1 la capacitatea maximă supusă autorizării, 250.000 tone hârtie/an cu activitățile suport necesare;

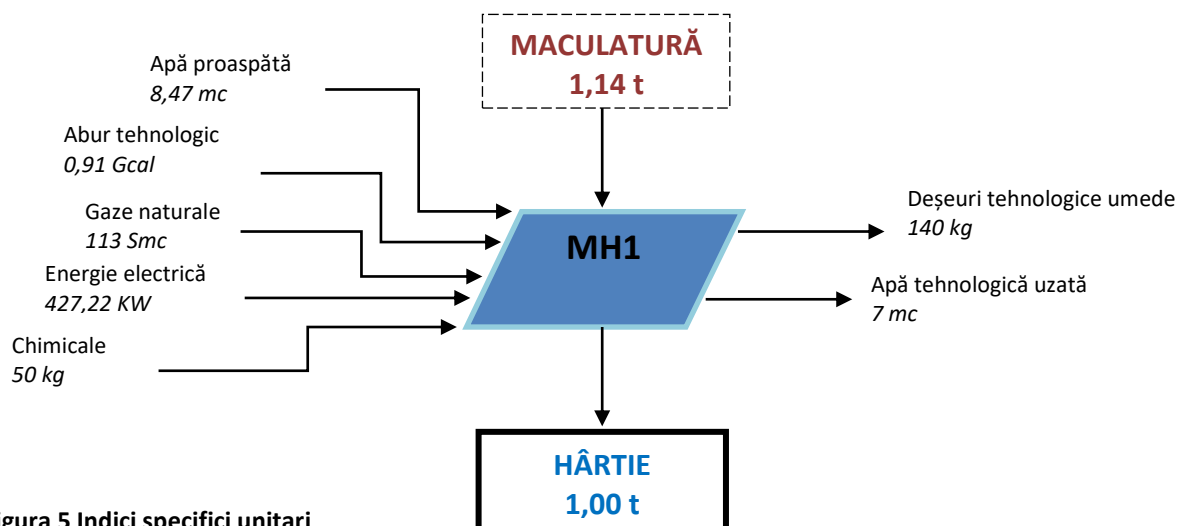


Figura 5 Indici specifici unitari

Activități suport

Producerea aburului tehnologic in centralele termice (CT1 si CT2)

Necesarul de abur tehnologic pentru instalațiile de fabricație a hârtiilor pentru cartonul ondulat este asigurat de două centrale termice, respectiv pentru MH6-CT1 și MH1-CT2, care funcționează pe gaze naturale.

Centrala termică CT1 a fost construită în perioada 2002-2009, cu rol de asigurare a aburului tehnologic pentru MH6, cu o capacitate de maxim 50 t abur/h.

Centrala termică CT2, cu o capacitate de maxim 60 t abur/h a fost construită cu rolul de a asigura abur tehnologic pentru MH1, în perioada 2015-2016.

Cele două Centrale termice au fost deja incluse în Autorizația Integrată de Mediu nr.111/2010 revizuită în 2018, fiind încadrate în prezent în etapa de reautorizare.

Ambele centrale pot funcționa atât împreună cât și independent, furnizând necesarul tehnologic pentru ambele Mașini de hârtie sau doar pentru una singură, cum este cazul în momentul de față. MH6 a fost oprită temporar în luna ianuarie a.c. iar CT1 lucrează pentru suplimentarea producției realizate de CT2, în scopul susținerii fabricației de hârtie pe MH1.

În tabelul următor sunt prezentate caracteristici tehnice ale instalațiilor care alcătuiesc cele două centrale termice.

Tabel 2 Caracteristicile cazanelor din Centralele Termice

Caracteristica	Centrala Termică nr. 1		Centrala Termică nr. 2	
	Cazan LOOS 1	Cazan LOOS 2	Cazan LOOS 3	Cazan LOOS 4
Tip	UL-S-IE 28000	UL-S-IE 22000	UL-S-IE 22000	UL-S-IE 22000
Capacitate abur, t/h	28	22	22	22
Capacitate centrala, t/h	50		60	
Putere termică, MW	18	15,3	15,3	15,3
Presiune, bar	13	13	13	13
Temperatura °C	190	190	190	190
Combustibil	gaze naturale	gaze naturale	gaze naturale	gaze naturale
Randament termic, %	90-92	90-92	90-92	90-92
Statie de dedurizare apă	Varitec WA – ED 1300		Sensotrol 1400	
Echipamente de depoluare	Coș de dispersie h coș = 26,0 m Ø coș = 1,0 m	Coș de dispersie h coș = 20,0 m Ø coș = 1,0 m	Coș de dispersie h coș = 16,0 m Ø coș = 1,0 m	Coș de dispersie h coș = 16,0 m Ø coș = 1,0 m

Tratarea chimica a apei pentru cazanele de abur LOOS:

Cazanele de abur sunt dotate cu **instalații automate de dedurizare a apei de tip Varitec WA – ED 1300, 1400** ce cuprind filtre ionice cu rasina schimbatoare de ioni. Debitul functional pe fiecare filtru este de 12 mc/h. Funcționarea instalației de dedurizare decurge după principiul curentului continuu, în patru trepte: dedurizare; respalare; salifiere / spalare lenta și spalare rapida.

Pentru asigurarea eficientizării și a unei bune funcționări a cazanelor de abur, la parametri impusi de tehnologie, precum și pentru prelungirea duratei de viață a cazanelor și a conductelor de abur generat și condensat recuperat, se utilizează o serie de substanțe chimice și preparate chimice (anticorozivi) considerate a avea un impact redus asupra mediului. Menținerea bateriilor cu schimbători de ioni este asigurată prin operator externalizat, care gestionează pe propria răspundere atât activitățile de intervenție propriu-zise, cât și elementele înlocuite (după caz).

Purja reprezintă cca 0,03-0,04% din masa de abur produs; corespunzător anului 2019 cca 145-160 mc apă constituie purja anuală cumulată a celor două centrale termice. Evacuarea acestui volum se face prin tronsonul de canalizare convențional-curată, din zona fiecărei CT.

Surse de emisii către mediu și instalații/echipamente pentru reducerea poluării

- emisii de gaze de ardere, provenite din procesele de oxidare termică a gazului natural; gazele de ardere sunt compuse, în principal, din: *oxizi de azot, de sulf, monoxid și dioxid de carbon, pulberi (într-o mică măsură)*.

- emisii de zgomot și vibrații;

- emisii de apă convențional curată (purja cazanelor);

- emisii de apă tehnologică, rezultată din regenerarea maselor schimbătoare de ioni;

- emisii de apă sub formă de vapori fierbinți (în situații de funcționare anormală)

Elementele constructive responsabile pentru reducerea noxelor evacuate sunt:

- coșurile de gaze arse, ale căror înălțimi le asigură dispersarea corespunzătoare în atmosferă, în contextul rugozității constructive din imediata apropiere a centralelor;

- arzătoarele de gaze naturale, cu emisii reduse de oxizi de azot.

Coincinerarea deșeurilor – Instalația de coincinerare deșeurilor tehnologice nu este funcțională din punct de vedere operațional – conform expertizării tehnice.

* * * * *

În luna martie 2020 a fost efectuată o evaluare tehnică a Instalației de coincinerare, de către societatea ERG Cluj-Napoca. Verificările aplicate au urmărit:

- existența și condițiile de integritate în care se găsesc componentele Instalației, respectiv instalațiile și subansamblele care împreună asigură funcționarea automată și independentă.

- posibilitatea repunerii în funcțiune a instalației,

- identificarea necesarului de investiții în vederea asigurării conformării totale cu reglementările aplicabile.

Concluziile acestei evaluări au fost următoarele (extras din Raportul de evaluare a instalației de coincinerare 16 t/h – 12 bar, combustibil solid, IC 16-RE):

1. Instalația de coincinerare este dimensionată corespunzător pentru arderea tipului de combustibil rezultat în procesul de fabricație al beneficiarului;

2. Verificarile asupra instalației de coincinerare au pus în evidență faptul că aceasta este funcțională, **TOTAL CORESPUNZĂTOARE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC**, putând fi repusă în funcțiune la solicitarea beneficiarului, la parametrii solicitați de către beneficiar prin tema de proiectare;

3. Beneficiarul va lua toate măsurile necesare pentru asigurarea combustibilului la parametri conform temei de proiectare;

4. Beneficiarul este responsabil de punerea în funcțiune a sistemului **SAM** (sistem automat de monitorizare), care actualmente **are epuizate materialele consumabile, pentru urmărirea valorilor emisiilor poluante**; se impun următoarele măsuri:

- curățarea și verificarea senzorilor de debit și de praf;
- montarea buteliilor de gaze tehnice și înlocuirea traseelor de tubulatură și a altor piese consumabile;
- montarea unui uscător de aer comprimat și a unor filtre aferente;
- aducerea PC-ului aferent sistemului automatizat în stare de funcționare.

5. Se impune montarea unui sistem de desprafuire, între multiciclon și cosul de fum, pentru reducerea pulberilor din gazele de ardere sub $10\text{mg}/\text{m}^3$.

Observație: concluziile rezultate s-au bazat și pe măsurătorile efectuate la evacuarea gazelor arse, în decembrie 2019, investigații realizate fără acreditare RENAR. Prin urmare, valorile obținute la acea dată pot avea doar caracter orientativ, nu reprezintă parametrii caracteristici performanțelor Instalației de coincinerare deșeurilor care să permită raportarea valorică la VLE (conform legislației aplicabile).

Referitor la punctul 2) din Expertiza tehnică, în luna mai a.c. specialistul a revenit cu o completare legată de performanțele instalației:

In completare la raportul nr. IC 16-RE revenim cu următoarele precizări

1. Testele, verificările și încercările efectuate pe diverse tipuri de combustibil au avut ca scop stabilirea capacității instalației de a funcționa cu diverși combustibili solizi și verificarea subansamblelor componente (instalație de alimentare, instalație de ardere, instalație de desprafuire, echipamente de automatizare etc).
2. În aceste condiții, suportul de gaz metan a fost redus la limita inferioară, încercările având drept scop doar verificarea modului în care se comporta combustibilul și capacitatea lui de ardere.
3. Conform datelor prezentate în raportul IC 16-RE, valorile emisiilor poluante la arderea combustibilului solid s-au încadrat în limitele admise de legislația în vigoare.
4. Sonda pentru măsurarea temperaturii în focar va fi reamplasată într-o poziție care să-i permită măsurarea temperaturii reale din focar. În acest sens, au fost luate măsurile tehnice corespunzătoare.
5. Ca urmare a rezultatelor încercărilor, există toate premisele și suportul tehnic pentru ca la o funcționare în regim continuu de exploatare la beneficiar, temperatura în focar să fie menținută la min. $1150\text{ }^\circ\text{C}$ cu suportul de gaz metan aferent și cu încadrarea emisiilor poluante în limitele legale admise.

(extras din documentul transmis de evaluatorul tehnic)

Așa cum a reieșit din evaluarea tehnică, Sistemul automatizat de monitorizare (SAM) nu mai corespunde cerințelor de funcționare în regim conform, neputându-se astfel face verificarea sa prin procedurile aplicate de operatorii atestați independenți.

Sistemul de alimentare în focar cu combustibil solid este complet și funcțional, în timp ce sistemul de transfer al deșeurilor tehnologice din zona de producere către halda de combustibil secundar este deteriorat, ceea ce va determina fie remedierea problemelor tehnice fie înlocuirea sa cu un alt sistem bazat pe alt concept.

* * * * *

În vederea realizării unei modelări matematice a dispersiei emisiilor de gaze rezultate din întregul amplasament DS SMITH Ecopaper, cât mai apropiată de valori reale (sau realizabile cel puțin) și care să permită evaluarea impactului asupra sănătății populației din zonă cu un grad de predictibilitate cât mai ridicat, s-a efectuat un calcul masiv al matricei chimice generată din incinerarea deșeurilor tehnologice, pe suport de gaz metan.

Subliniem faptul că nu s-a dispus decât de date analitice privind componența deșeurilor destinate în viitor introducerii în co-incinerare, în cazanul GIAS. Analizele corespunzătoare au fost efectuate prin Laboratorul Balint Analitika Budapesta.

Datele de intrare pentru calcul concentrației gaze rezultante sunt:

- cantitatea de deșeu incinerat: 4 t/h;
 - compoziția deseului:
 - 50 % fibre, namoluri de la separarea mecanică, cu conținut de fibre, material de umplutura, cretare, adică 2 t/h. umiditatea deșeurilor: 55-60%.
 - 50 % deseuri mecanice de la prelucrarea hârtiei și cartonului reciclate (conținut ridicat de mase plastice) adică 2 t/h. umiditatea deșeurilor: 30%
- Inputul energetic este:*

Tabel 3 Date de intrare pentru modelarea emisiilor din co-incinerator

Tip deseu	Cantitate	Umiditate	Material uscat	Conținut de apa	putere calorica material uscat	Energie obținută	Pierdere evaporare apa
u.m.	t/h	%	t/h	t/h	MJ/kg	GJ	GJ
deșeu fibră	2	57,5	0,85	1,15	16	18,4	2,98
deșeu plastic	2	30	1,4	0,6	28	16,8	1,56
Total	4	-	2,25	1,75	-	35,2	4,54
Energia exprimată în MWh						9,78	1,26

Cantitatea de gaz natural necesară este de 263 mc/oră.

Tabel 4 Concentrații calculate pentru poluanți specifici potențial emiși la coș:

Poluant	Concentrația		
	[ppm]	[mg/Nm ³]	mg/Nm ³ , la 10% O ₂
CO	20,0	25,0	31,61
TOC in mgC	2,5	4,02	5,08
pulberi	-	5	6,32
Oxizi de azot (total)	70,06	143,96	182,02
Dioxid de sulf	16,6	48,7	53,6*
HCl	35,8	58,4	64,2**
HF	-	-	0,2
Hg	-	-	0,0012
Cd	-	-	0,0182
Tl	-	-	0,0003
As	-	-	0,0086
Ni	-	-	0,0350

Poluant	Concentrația		
	[ppm]	[mg/Nm ³]	mg/Nm ³ , la 10% O ₂
Co	-	-	0,0021
Pb	-	-	0,0990
Cr	-	-	0,0237
Cu	-	-	0,0663
V	-	-	0,0026
Mn	-	-	0,0949
Sb	-	-	0,0482

* valoarea depășește limita admisă de referință, respectiv 50 mg/Nmc

** valoarea depășește limita de referință, anume 10 mg/Nmc.

Emisia de PCDD/PCDF nu poate fi calculată și nici estimată. Situația este complicată datorită prezenței acidului clorhidric, totuși prin aplicarea prescripțiilor din BAT în special a răcirii rapide a gazelor și adăugarea de materiale adsorbante concentrația de PCDD/PCDF se poate încadra în valorile limită stabilite.

Studiul de dispersie s-a efectuat la 80% VLA, adică: 0,08 μg/Nmc.

Acest calcul matematic privind potențialele emisii la coșul cazanului GIAS a pus în evidență un aspect important pentru viitoarea abordare a punerii sistemului în folosință:

- se impune instalarea unui echipament de reținere gaze din ardere, în sistem umed, dedicat reținerii dioxidului de sulf (în proporție recomandată de 50%) și a acidului clorhidric (în proporție de 90%).

Mai multe detalii se regăsesc în Studiul de dispersie al emisiilor din coșul cazanului, Anexă la Studiul de impact asupra sănătății populației.

Tratarea chimica a apei pentru cazanele de abur LOOS:

Cazanele de abur sunt dotate cu **instalatii automate de dedurizare a apei de tip Varitec WA – ED 1300, 1400** si cuprind filtre ionice cu rasina schimbatoare de ioni. Debitul functional pe fiecare filtru este de 12 mc/h. Functionarea instalatiei de dedurizare decurge dupa principiul curentului continuu, in patru trepte: dedurizare; re-spalare; salifiere / spalare lenta si spalare rapida.

Pentru asigurarea eficientizarii si a unei bune functionari a cazanelor de abur, la parametri impusi de tehnologie, precum si pentru prelungirea duratei de viata a cazanelor si a conductelor de abur generat si condensat recuperat, se utilizeaza o serie de substante chimice si preparate chimice (anticorozivi) considerate a avea un impact redus asupra mediului.

Asigurarea agentului termic destinat climatizării spațiilor de lucru

Pentru producerea apei calde menajere și pentru încălzirea spațiilor de lucru, se utilizează centrale termice murale care funcționează pe gaze naturale, respectiv:

- CT Ad-tiv , Tip Buderus/V042/Logomax, 24 kw – 2 buc.
- CT At. auto, Tip Viessmann/WHID/Vitopend, 24,8 kw – 1buc.
- CT At. Mecanic, Tip Buderus/V042/Logomax, 24 kw – 1 buc.
- CT_{2/1,2,3,4} At. Mecanic Tip INTRA 98 H, 45 Kw – 5 buc.
- CT Statie 6 KV, Tip SPA/EOLO AESO, 50 Kw – 3 buc.
- CT Cantina, Tip Buderus/V042/Logomax, 24 kw – 2 buc.
- CT Magazie, Tip Viessmann/WHSD/Vitopend, 29,6 kw – 1 buc.

TOTAL = 269,4 KW

Aceste centrale murale sunt de mici capacități, evacuările de gaze arse nefiind semnificative cantitativ, mai ales în condițiile în care funcționează la capacități maxime doar în perioadele reci.

(vezi *Schema tehnologică a instalației de producere a aburului în cazanele LOOS de la CT1 și Schema bloc CT2 și instalațiile auxiliare, din Volumul de Anexe*).

Activități de intretineri mecanice

Activitatea desfășurată în cadrul atelierului mecanic constă în:

- operațiuni de prelucrare prin aschiere la strung, freza;
- lucrări de intretinere a utilajelor aferente mașinilor de hartie;
- reparații utilaje de la mașinile de hartie;

Atelierul mecanic are în componența următoarele dotări: strunguri; freze; scule și dispozitive diverse (instalații de ridicat, extractoare etc).

Activități de intretineri electrice

Activitatea desfășurată în cadrul atelierului de intretinere, reparații electrice – AMC constă în operații de mentenanță (revizii/reparații) necesare asigurării funcționării utilajelor și echipamentelor. Atelierul face parte din cadrul compartimentului energetic – centrale termice, împreună cu stația de compresoare, stațiile de tratare chimică a apei și laboratoarele aferente centralelor termice.

Epurarea apelor uzate tehnologice în Stația de epurare ape uzate WWTP

Epurarea apelor uzate generate pe amplasament este realizată de o stație de epurare construită relativ recent (WWTP).

Stația de epurare prevede prelucrarea apelor uzate industriale/tehnologice provenite de la instalațiile de fabricare a hârtiilor (MH6 + MH1), de la cele două centrale termice (CT1 și CT2) și apele pluviale contaminate. Capacitatea nominală a stației de epurare este de **83,3 l/s**, respectiv **300 mc/h**, sau **7.200 mc/zi**.

Fluxul tehnologic aplicat în Stația de epurare a apelor uzate se compune din următoarele etape principale:

- separarea suspensiilor grosiere;
- omogenizarea și neutralizarea apelor uzate;
- epurare primară prin flotație;
- epurare biologică în 2 trepte;
- separare nămol biologic în 2 trepte de flotație;
- gospodărie de nămol.

✓ **SEPARAREA SUSPENSIILOR GROSIERE** din apele uzate tehnologice, se realizează în vederea asigurării protecției stației de epurare. În acest sens, pe fiecare dintre traseele apelor uzate tehnologice care vin de la MH6+CT1 și MH1+CT2 sunt amenajate câte un bazin colector betonat dotat cu filtru cu șnec și grătar fin. Aceste echipamente au fost deja menționate la fiecare dintre cele două Mașini de hârtie.

Suspensiile separate sunt descărcate prin intermediul unui șnec într-un container special, tip pubelă. Materialul obținut (devenit deșeu) are conținut mare de fibră celulozică.

Apele uzate tehnologice din bazinul colector, situat lângă instalația de preparare a pastei de hârtie, alimentează gravitațional grătarul fin pășitor (filtrul de protecție), iar apele uzate, din care s-au reținut suspensiile grosiere, sunt pompate cu două pompe submersibile tip HIDROSTAL (Q = 385

mc/h, H=13 mCA, N = 20 KW), la bazinul de omogenizare.

Grătarul /filtrul tambur este prevăzut cu 2 pompe de spălare, cu un debit de 7 mc/h, P = 5 bar și cu senzor de nivel ultrasonic.

Volumul estimat de deșeuri solide reținute pe grătar: cca. **9,8 mc/zi**, având următoarele caracteristici: umiditate deșeuri: 80 % și greutate specifică: 0,75 – 0,95 t/mc.

✓ **OMOGENIZAREA ȘI NEUTRALIZAREA APELOR UZATE**

De la grătarul fin, apa uzată se pompează cu două pompe submersibile la bazinul de omogenizare.

Omogenizarea debitului de ape uzate și a încărcării acestor ape, precum și atenuarea fluctuațiilor mari, asigură condiții de operare optime și performanțe ridicate în procesele următoare de epurare.

Caracteristicile tehnico – constructive ale bazinului de omogenizare din beton armat sunt:

- $V_T = 2.041 \text{ mc}$ $D = 20 \text{ m}$ $H_T = 6,5 \text{ m}$
- $V_u = 1.885 \text{ mc}$ $H_u = 6,0 \text{ m}$
- Timp de retenție = $V_u (\text{mc}) / Q_{\max} (\text{mc/h}) = 1.885/500 = 3,77 \text{ ore}$

Bazinul de omogenizare este prevăzut cu:

- Pompe submersibile - 2 buc (din care 1 buc. rezervă), având caracteristicile: Q = 350 mc/h; H = 10 mCA; N = 18 KW / 1500 rpm. Aceste pompe asigură transportul apei din bazinul de omogenizare în prima unitate de flotație DAF 01.
- Agitatoare – 6 buc. având următoarele caracteristici: D = 660 mm; N = 2,8 KW/894 rpm. Conținutul bazinului este omogenizat cu ajutorul acestor agitatoare, evitându-se astfel apariția condițiilor anaerobe în acest bazin.
- Senzor de pH – Reglarea pH-ului se va face prin dozarea de acid (H_2SO_4), sau bază (NaOH) din unitățile de dozare corespunzătoare.

✓ **TREAPTA PRIMARĂ DE FLOTAȚIE – DAF 01/ DF 56**

Din bazinul de omogenizare, apa uzată este pompată către unitatea de flotație cu aer dizolvat – DAF 01/DF 56. Flotația este procesul fizic de epurare a apelor uzate, care asigură îndepărtarea atât a fracțiunilor ușoare, ca uleiurile și grăsimile, cât și a particulelor în suspensie, cu o densitate mai mare ca a apei.

De asemenea, prin dozarea de coagulanți și floclulanți (polielectroliți) înainte de introducerea apei în unitatea de flotație pot fi îndepărtate și particulele coloidale și unii surfactanți.

Astfel, treapta primară de flotație asigură următoarele **randamente de reducere** a încărcării apelor uzate:

- CBO_5 : 50 %, de la 2.500 mg/l la 1.250 mg/l;
- CCO_{cr} : 50 %, de la 6.000 mg/l la 3.000 mg/l;
- TSS: 50 %, de la 2.000 mg/l la 1.000 mg/l.

Principiul de funcționare a unității DAF este următorul:

- Se introduc bule fine de aer, sub presiune de câteva atmosfere în faza lichidă;
- Bulele de aer aderă la particulele de materie poluantă;
- Combinația de aer – particulă este ridicată la suprafață cu ajutorul unei forțe ascensionale suficient de puternice, create de aceste bule;
- Particulele ridicate la suprafață sunt colectate prin raclare;
- O parte din efluentul unității DAF este recirculată sub presiune și semi-saturată cu aer;

- Debitul recirculat este amestecat cu debitul principal de apă, având ca rezultat eliberarea aerului din soluție sub forma unor bule fine la intrarea în bazin .

Principalele caracteristici tehnico – constructive ale unității **DAF (DELTA FLOAT – DF 56)**:

- Debit: 330 mc/h;
- D_T : 9,6 m;
- D_u : 8,6 m;
- Consistența nămolului primar: 3 – 3,5 %;
- Producția de nămol primar: 238 mc/zi ;
- Material de execuție: oțel inox AISI 304.

Sub unitatea de flotație sunt amplasate două pompe de recirculare (1 rezervă) și creștere a presiunii efluentului DAF1, având următoarele caracteristici: $Q = 150$ mc/h; $H = 60$ mCA; $N = 55$ kW/2.900 rpm.

În circuitul de alimentare al unității DAF1 se dozează un agent de coagulare și un agent de floclulare – polielectrolit, preparat într-un Grup Compact de Preparare, format din 3 compartimente din PE/PVC, prevăzute fiecare cu câte un agitator (3 x 0,75 KW), la un debit de cca. 2000 l/h.

Dozarea polielectrolitului în unitatea DAF1 se realizează cu o pompă dozatoare, cu turație variabilă, cu rotor tip șnec, cu următoarele caracteristici:

- $Q = 1.000 - 2.000$ l/h;
- $P_{max.} = 2$ bar;
- $N = 0,75$ kW

✓ **EPURARE BIOLOGICĂ AEROBĂ ÎN DOUĂ TREPTE**

Procesul de epurare biologică este prevăzut să se desfășoare în două trepte, principalele componente fiind:

- a) Bazinele de aerare, 2 buc., numite și Oxi 1 și Oxi2;
- b) Stație de dozare nutrienți;
- c) Sistem de aerare;
- d) Unități de flotație – 2 buc., pentru separarea nămolului biologic.
- e) Gospodaria de namol

a) Bazinele de aerare

În treapta de epurare biologică cu nămol activ se reduce încărcarea în substanțe organice biodegradabile din apele uzate, prin procese oxidative de degradare biochimică, obținute prin asigurarea continuă a unui exces măsurabil de oxigen dizolvat în suspensia apă – nămol activ.

Oxigenul dizolvat este consumat atât în procesele oxidative de degradare biochimică, cât și în procesul de respirație endogenă a nămolului activ aerob.

Sistemul de aerare pneumatic cu insuflare, cu funcționare automată asigură introducerea continuă a aerului, în funcție de debitul și încărcarea organică a apei reziduale, astfel încât în bazinul de aerare, concentrația oxigenului dizolvat să fie permanent la o valoare optimă – min. 1,5 – 2 mg/l și max. 2,5 mg/l.

Pentru realizarea epurării avansate, cu nitrificare totală, procesul tehnologic de epurare biologică aerobă se desfășoară în două bazine de aerare, semiîngropate, din beton armat, având următoarele caracteristici:

Treapta I

Bazin de aerare treapta I, semiîngropat, din beton armat, cu următoarele caracteristici:

- $D = 44 \text{ m}$;
- $H_T = 6,5 \text{ m}$;
- $H_u = 6,0 \text{ m}$;
- $V_T = 9.878 \text{ mc}$;
- $V_u = 9.123 \text{ mc}$;
- Timp de retenție: 30,4 ore;
- Necesitar maxim de oxigen: $475 \text{ kgO}_2/\text{h}$;
- Necesitar maxim de aer: 8.000 mc/h , se asigură cu 3 suflante (din care 1 rezervă) cu un debit maxim de 4.500 mc/h și $N = 90 \text{ KW}/1.450 \text{ rpm}$.

Pentru evitarea creerii unor zone de stagnare la baza bazinului de aerare, o parte din amestecul de apă și nămol activ se recirculă prin intermediul a 6 pompe submersibile (din care 1 rezervă) având următoarele caracteristici: $Q=975 \text{ mc/h}$; $H=5,5 \text{ mCA}$; $N=30 \text{ KW}/750 \text{ rpm}$. Conținutul bazinului de aerare treapta I se pompează la unitatea de flotație DAF 02 (DF 100) cu 2 pompe (1a+ 1r), cu caracteristicile: $Q=400 \text{ mc/h}$; $H = 8 \text{ m CA}$; $N=15 \text{ KW}/1500 \text{ rpm}$.

Treapta II

Bazin de aerare tr. a II-a, semiîngropat, din beton armat, cu următoarele caracteristici:

- $D = 38,0 \text{ m}$;
- $H_T = 6,5 \text{ m}$;
- $H_u = 6,0 \text{ m}$;
- $V_T = 7.368 \text{ mc}$;
- $V_u = 6.804 \text{ mc}$;
- Timp de retenție: 22,6 ore;
- Necesitar maxim de oxigen: $265 \text{ kgO}_2/\text{h}$;
- Necesitar maxim de aer: 4.000 mc/h , se asigură cu 2 suflante (din care 1 rezervă) cu un debit maxim de 4.500 mc/h , prevăzut cu convertizor de frecvență și conectat la senzorul de oxigen.

Bazinul de aerare treapta a II-a este prevăzut cu 4 pompe de recirculare a amestecului de ape uzate cu nămol activ și cu 2 pompe pentru alimentarea unității de flotație DAF 03 (DF 118).

Unitatea de flotație DAF 3 (DF 118)– $Q=400 \text{ mc/h}$; $D=12,5 \text{ m}$; $D_T = 13,5 \text{ m}$;

Suprafața efectivă: 122 mp

- Încărcarea maximă hidraulică de suprafață: $9 \text{ mc}/\text{mp},\text{h}$;
- Încărcarea efectivă hidraulică de suprafață: $3,27 \text{ mc}/\text{mp},\text{h}$;
- Consistența/ conținutul de s.u. în nămolul biologic treapta II: 3–3,5%, min. 2,5 %

Nămolul biologic în exces provenit de la cele două unități de flotație DAF 2 și DAF 3 este dirijat spre unitatea de deshidratare a nămolului, tip filtru cu bandă.

b) Stația de dozare nutrienți

Pentru procesul biologic de epurare a apelor uzate este necesar un raport CBO:N:P de aprox. 100:5:1, pentru dezvoltarea corespunzătoare a bacteriilor și eficiența epurării.

Pentru asigurarea necesarului de substanțe nutritive, se dozează automat din stația de nutrienți în selectorul bazinului de aerare treapta I uree, cu o concentrație de 46 % și acid fosforic cu o concentrație de 20 %.

Consumul maxim zilnic de soluție de uree, 46 % este:

- Treapta I: 626 l/zi;
- Treapta a II-a: 333 l/zi.

Debitul pompei de dozare: 0 – 150 l/h.

Consumul maxim zilnic de soluție de H₃PO₄, 20 % este:

- Treapta I : 288 l/zi;
- Treapta a II-a: 153 l/zi.

Debitul pompei de dozare: 0 – 150 l/h.

Sursele de nutrienți sunt livrate în containere de 1 mc, care vor fi depozitate în clădirea operațională.

c) Sistemul de aerare

Principalele elemente componente ale sistemului de aerare ale celor două bazine de aerare sunt:

- Suflante cu piston rotativ (4 + 1 buc.), Q = 4.500 mc/h, N = 90 KW/1.450 rpm;
- Sistem WAM de aerare, constituit din difuzori/ejectori de bule fine, amplasate pe fundul bazinelor de aerare (Debit aer:120 mc/h/fiecare duză și debit apă:77 mc/h fiecare duză); Unitatea de distribuție și introducere a aerului în bazine este compusă din: conducte, vane de distribuție, elementii de aerare, 2 agitatoare submersibile;
- Unitate de măsură și comandă automată a oxigenului dizolvat.

d) Separarea nămolului biologic în unități de flotație cu aer dizolvat

Pentru separarea eficientă a nămolului activ din apele uzate epurate se prevede utilizarea a două unități de flotație cu aer dizolvat, DAF, câte una pentru fiecare treaptă de tratare biologică, respectiv:

DAF 02 (DF 100) – după treapta I de tratare biologică, având următoarele caracteristici:

- Q = 400 mc/h;
- D = 11,1 m;
- D_T = 12,1 m
- Suprafața efectivă: 96 mp;
- Încărcarea maximă hidraulică de suprafață: 9 mc/mp,h;
- Încărcarea efectivă hidraulică de suprafață: 4,16 mc/mp,h;
- Consistența / conținutul de s.u. în nămolul biologic tr.I: 3 – 3,5 %, min. 2,5 %

DAF 03 (DF 118) – după treapta a II-a de tratare biologică

- Q = 400 mc/h;
- D = 12,5 m;
- D_T = 13,5 m
- Suprafața efectivă: 122 mp;
- Încărcarea maximă hidraulică de suprafață: 9 mc/mp,h;
- Încărcarea efectivă hidraulică de suprafață: 3,27 mc/mp,h;
- Consistența/ conținutul de s.u. în nămolul biologic treapta II: 3 – 3,5 %, min. 2,5 %

Rezervorul și podul raclor sunt executate din oțel inoxidabil, AISI 304. Pe circuitele de alimentare cu amestec ape uzate – nămol biologic sunt prevăzute debitmetre electromagnetice. Apa limpezită în unitățile DAF, se recirculă prin intermediul a două pompe (1 + 1 rezervă), având caracteristicile:

DF100

- Q = 400 mc/h;
- H = 60 mCA;
- N = 110 kW/2.900 rpm

DF118

- Q = 540 mc/h;
- H = 60 mCA;
- N = 132 kW/2.900 rpm

Debitul recirculat de apă limpezită se îmbogățește în oxigen dizolvat sub presiune, prin trecerea printr-o unitate A.S.R.5, care este alimentată de la compresorul de aer (150 Nmc/h, 10 bar).

Producția de nămol biologic

Producția de nămol biologic în exces provenit de la cele două unități de flotație DAF (DAF 02 și DAF 03) este dirijată spre unitatea de deshidratare a nămolurilor, tip filtru cu bandă.

e) Gospodăria de nămol

Producția totală de deșeuri și nămol provenite de la stația de epurare, conform proiect, este de:

- Deșeuri reținute pe grătar: 9,8 mc/zi;
- Nămol primar, de la DAF 01: 238 mc/zi;
- Nămol secundar (nămol biologic în exces) de la DAF 02 și DAF03: 165,6 mc/zi;
- Cantitatea totală de deșeuri și nămol: 403,6 mc/zi, sau 16,8 mc/h, la o consistență min. de 2,5 %, ceea ce reprezintă cca. 9,6 kg/t hârtie, față de cca. 10 kg/t hârtie cât prevede BREF – BAT – PPI – 2015.

Nămolul primar provenit de la DAF 01 și nămolurile biologice în exces rezultate de la unitățile DAF 02 și DAF 03 sunt colectate în bazinul de stocare din beton armat, $V = 160$ mc, prevăzut cu 2 agitatoare ($D = 660$ mm, $N = 2,8$ KW) și 2 pompe (1 + 1 rezervă) de alimentare a unității de deshidratare ($Q = 35$ mc/h, $H = 15$ mCA, $N = 4$ KW/1.500 rpm).

Înainte de alimentarea unității de deshidratare, în circuitul de nămol se dozează polielectrolit din stația PPO3, pentru creșterea eficienței de deshidratare.

Unitatea de deshidratare nămol se compune din:

- Filtrul presă de deshidratare tip filtru – bandă, având următoarele caracteristici:
 - Capacitate: 30 mc/h, la o consistență a nămolului de 3%;
 - Conținutul de s.u. al nămolului deshidratat: 35 – 40 % și 30 – 35 % în cazul consistenței inițiale de 2,5 %.
 - Lungimea benzii: 2.100 mm;
 - Putere motor: 4,4 KW;
- Unitate de preparare și dozare polielectrolit;
- Tablou electric și AMC;
- Pompe de alimentare nămol;
- Pompe (1+1) de alimentare cu apă pentru spălarea unității de deshidratare ($Q = 18$ mc/h, $H = 60$ mCA, $N = 11$ KW/2900 rpm) din rezervorul de apă epurată, poz.09;
- Circuitul de colectare și dirijare gravitațională a filtratului/supernatantului rezultat din deshidratarea nămolului, spre bazinul de omogenizare.

Nămolul deshidratat până la o uscăciune de cca. 35 – 40 % (min. 30 – 35 %) este transportat cu un șnec înclinat și stocat în containere speciale care sunt transferate pe platforma de depozitare deseuri. De aici, nămolul deshidratat este eliminat prin depozitare definitivă.

Preluarea nămolului deshidratat de la punctul de colectare se realizează ritmic, cu perioade de staționare reduse la minim, astfel încât să se evite mirosurile neplăcute, datorate manipulării nămolului în incinta stației de epurare și a societății.

Funcționarea Stației de epurare este permanentă, 24/24, 7/7. Stația a fost proiectată astfel încât să asigure nivelul de calitate a apelor epurate evacuate conform cu limitele din actele de reglementare (AIM și AGA). Pentru a atinge valorile de referință, randamentul efectiv ar trebui să fie de cca 98-99% în termeni de CCOCr, MTS, CBO5, Nt și Pt, în condițiile operării conforme a Stației.

Schema fluxului tehnologic aplicat în Stația de epurare ape uzate WWTP este prezentată în Anexe grafice.

Emisii rezultate din funcționarea Stației de epurare mecano-biologică WWTP

- deșeuri de nămol rezultat din epurarea biologică și din Microstația pentru ape menajere
- deșeuri de ambalaje, de la chimicalele utilizate în instalație
- deșeuri de kit-uri analitice utilizate în Laboratorul intern de control al calității
- emisii de miros
- emisii de gaze din surse de suprafață (bazinele de omogenizare, tratare biologică)

2.3.2. Materii prime, materiale auxiliare, combustibili

Lista materiilor prime și a celor auxiliare utilizate în activitatea DS SMITH PAPER Zărnești este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 5 Materii prime utilizate în activitatea DS SMITH PAPER Zărnești

Nr. crt.	Denumire	Cantitate anuală estimată la capacitate maximă de funcționare MH1 (t)	Periculos DA/NU	Utilizare în activitatea DS Smith
Materii prime utilizate în activitatea de producție				
1	Maculatura	279.300 carton ondulat, cod deșeu 15 01 01 5.700 clippings, cod deșeu 03 03 08	NU	Materie primă introdusă în hidrapulper la prepararea pastei de maculatura
2	Celuloza naturală	-	NU	Materie primă introdusă în hidrapulper la prepararea pastei de celuloză
3	Celuloza albită	-	NU	
4	Tuburi	358 000 ml	NU	Infășurare hârtiei ieșită din mașina de hârtie ca produs finit

*Sursa: date de funcționare furnizate de operatorul economic

Tabel 6 Materiale auxiliare utilizate în activitatea de producție a DS SMITH PAPER Zărnești

Nr. crt.	Denumire	Cantitate anuală estimată la capacitate maximă de funcționare MH1 (t)	Periculos DA/NU	Utilizare în activitatea DS Smith
Materiale auxiliare utilizate în activitatea de producție				
1	Amidon	13 750	NU	Se adaugă în presa de încăleiere a mașinii de hârtie
2	Detac DC 7445 E	36	NU	Agent control contaminanți introdus în filtru recuperare fibră
3	Difoam 30	87	NU	Antispumant introdus în apele de proces
4	Difoam 16	-	NU	Antispumant introdus în apele de proces
5	Hercobond 6950 EU	1 250	NU	Dry streng la cutia de lansare a mașinii de hârtie
6	Hercobond 2515 P	100	NU	Dry streng în rezervorul mașinii de hârtie.
7	Hipoclorit de sodiu	250	DA	Biocid pentru circuitul apei de proces

Nr. crt.	Denumire	Cantitate anuala estimata la capacitate maxima de functionare MH1 (t)	Periculos DA/NU	Utilizare in activitatea DS Smith
8	PerBrawn CZ	-	DA	Colorant hartie introdus in rezervorul de material al masinii MH1.
9	Eliolux Brown	220	NU	
10	Perform PC 830	35	NU	Retentor introdus la cutia de lansare
11	PerPac 15	100	DA	Agent de incleiere introdus in presa de tratare
12	Perglutin K 588	300	NU	
13	Prestige FP 7302	60	NU	Agent de pasivare introdus pe sitele plane
14	Protocol CB 6600	18	NU	Antispumant introdus in instalatia de amidon
15	Spectrum XD 3899	140	NU	Biocid pentru circuitul apei de proces
16	Spectrum RX 9605	50	DA	
17	Spectrum XD 8810	10	DA	
18	Superzyme 120X	11	DA	Enzime introduse in instalatia de amidon
19	Zenix DZ 7995	35	DA	Anticalcar introdus in apa proaspata
20	Zenix DS 7193	20	NU	Agent de pasivare introdus pe sitele uscatoare si cilindri
21	Zenix DS 7151	30	NU	
22	Technomelt PS 8673	0.25	NU	Lipeste rola de hartie pe tub
23	Technomelt CLEANER 103	-	NU	

**Sursa: date de functionare furnizate de operatorul economic*

Tabel 7 Produse utilizate la centralele termice

Nr. crt.	Denumire	Cantitate anuala estimata la capacitate maxima de functionare MH1 (t)	Periculos DA/NU	Utilizare in activitatea DS Smith
Produse utilizate la centralele termice				
1	ChemAqua 150	4,89	NU	Lichid anticoroziv utilizat la cazanele de abur
2	ChemAqua 900 Plus	64,89	DA	
3	NA 104 C	4,36	DA	

**Sursa: date de functionare furnizate de operatorul economic*

Tabel 8 Produse utilizate in stația de epurare biologică

Nr. crt.	Denumire	Cantitate anuala estimata la capacitate maxima de functionare WWTP (t) (MH1 250.000 t)	Periculos DA/NU	Utilizare in activitatea DS Smith
Produse utilizate in stația de epurare biologică				
1	Acid fosforic	100	DA	Nutrient in treapta aeroba de epurare. Se dozeaza in Oxi1 si Oxi2.
2	Uree	495	NU	
3	Oxigen lichid	1 135 000 mc	DA	Stimulent pentru activitatea bacteriilor. Loc de dozare: Omogenizator
4	Probios 20	15	NU	Biostimulator Loc de dozare: OX1, OX2
5	Axfloc AF – 9680 BH	87	NU	Floculant Loc de dozare: DAF1, DAF2, DAF3, presa deshidratata
6	Axfix AX8050	48	NU	Coagulant Loc de dozare: DAF1
7	Axfoam FM-61	15	NU	Antispumant Loc de dozare: OX1, OX2
8	Biotrol 144	5	NU	Odorizant Loc de dozare: OX1, OX2

**Sursa: date de funcționare furnizate de operatorul economic*

Tabel 9 Uleiuri si combustibili

Nr. crt.	Denumire	Cantitate utilizată preconizată (t)	Periculos DA/NU	Utilizare in activitatea DS Smith
Uleiuri si combustibili				
1	AZZOLLA ZS 32	3,5	NU	Ulei hidraulic utilizat pentru ungerea utilajelor de la MH1.
2	AZZOLLA ZS 46	4	NU	
3	AZZOLLA ZS 150	1	NU	
4	SERIOLA 32	1	NU	
5	CARTER EP 150	4,5	DA	Ulei de motor utilizat pentru ungerea motoarelor de la MH1.
6	CARTER EP 220	4	DA	
7	CARTER SY 220	4,2	DA	
8	LUBRIFIN K 100	0,5	NU	Ulei utilizat pentru functionarea compresoarelor (hidraulica)
9	LUBRIFIN L 320	8	NU	
10	GPL	280.000 l	DA	Alimentare stivuitoare
11	MOTORINA	100	DA	Combustibil

**Sursa: date de funcționare furnizate de operatorul economic*

Tabel 10 Reactivi utilizați în laboratorul de la stația de tratare ape reziduale

Nr. crt.	Denumire	Cantitate utilizată preconizată (kg)	Utilizare în activitatea DS Smith
Reactivi utilizați în laboratorul de la stația de tratare ape reziduale			
1	LZQ 087	200	Reactivi, utilizați în laboratorul de la stația de epurare ape reziduale WWTP.
2	Clorură de sodiu	0,5	
3	Hidroxid de sodiu	0,1	
4	LCl 400	100	
5	LCK 614	40	
6	LCK 314	21	
7	LCK 138	36	
8	LCK 238	13	
9	LCK 348	35	
10	LCK 349	35	
11	LCK327	10	
12	LCK 653	12	
13	LCK339	27	
14	LCK 303	12	
15	LCK 341	10	
16	LCK 304	27	
17	LCK 305	48	

**Sursa: date de funcționare furnizate de operatorul economic*

Fisele tehnice de securitate ale tuturor substantelor și preparatelor menționate în cadrul acestui capitol pot fi consultate la sediul societății.

2.3.3. Utilități

În zona amplasamentului există facilități pentru asigurarea tuturor utilităților, constând în linii electrice aeriene, conductă magistrală de gaze naturale, surse subterane de apă și rețele de alimentare cu apă.

Energie electrică

Energia electrică la DS SMITH PAPER ZARNEȘTI este asigurată din SEN, din rețeaua de distribuție a Electrica Transilvania Sud S.A., furnizor fiind S.C. OMV Petrom, conform *Contract de furnizare energie electrică nr. 84/31.10.2018 (Anexe scrise)*.

Alimentarea cu energie electrică se realizează prin intermediul a două linii electrice subterane (LES) de 6kV, din stația 110/20/6kV Tohan și o linie de alimentare de 6kV din "Stația de Conexiuni" amplasată în zona vechii Stații de Epurare. Cele 2 linii LES sunt realizate cu cablu ACYAbY 2x(3x185mm²). Traversarea liniei de 6kV de la "Stația de Conexiuni", peste râul Bârșa, se face aerian.

Transformatorul este alimentat tot din stația de 110/20/6kV Tohan – prin extinderea stației existente cu o celulă nouă. Alimentarea se face prin intermediul unei linii electrice subterane (LES 110kV), formată din 3 cabluri monopolare de 110kV.

Stația de 6kV (amplasată lângă postul de transformare 110/6kV), deserveste mașina de hârtie MH1, cuprinde trei secțiuni de bare (Secțiunea A, cu 26 de cellule, Secțiunile B și C cu câte 8 cellule). Intre

toate secțiunile de bare există cuple longitudinale. Legatura între secțiuni se realizează cu celule echipate cu întrerupătoare de 2500 A. Celulele sunt de tip NXAIR, Siemens, echipate cu întrerupătoare automate cu comutație în vid. Sosirea în stația de 6kV se face prin secțiunea A, prin intermediul unei celule echipate cu întrerupător de 3150 A. Intre toate secțiunile de bare există cuple longitudinale. Plecările din stație sunt celule de motor, respectiv transformator, echipate cu întrerupătoare de 1250 A. Suplimentar, sunt realizate două conexiuni între stația de 6kV și MH1, una din secțiunea B, respectiv cealaltă din secțiunea C și stația de 6 kV și MH6, existentă, pentru a asigura funcționarea noii mașini de hârtie MH1 și în regim de avarie.

(*Schema de alimentare cu energie electrica, Anexe grafice*).

Energia electrica este utilizata pentru iluminat si pentru sistemele/utilajele/echipamentele actionate electric.

Tabel 11 Consum de energie

Denumire	UM	Consum anual estimat la capacitate maximă de functionare MH1
Energie electrica	MWh	106.805

**Sursa: date de funcționare furnizate de operatorul economic*

Gaze naturale

Societatea este racordată la rețeaua națională de transport SNT gaze naturale prin intermediul unei stații de reducere – masură SRM aflată pe amplasament, care asigură vehicularea a 200 - 6.000 Nm³/h, cu un consum mediu orar de 1.636 - 5.200 Nm³/h.

Alimentarea cu gaze naturale este asigurata de S.C. OMV Petrom S.A. conform contract de vanzare cumparare gaze naturale nr. 456/2019 (*Volumul de Anexe scrise*).

Principalii consumatori de gaze naturale sunt centralele termice (CT1 si CT2), incineratorul si centralele termice murale utilizate pentru producerea apei calde menajere și pentru încălzirea spațiilor de lucru.

Tabel 12 Consum de gaze naturale

Denumire	UM	Consum anual estimat
Gaze naturale	Smc	28.250.000 – producție hârtie
Gaze naturale	Smc	25.000 – încălzire spații de lucru
TOTAL	Smc	28.275.000

**Sursa: date de funcționare furnizate de operatorul economic*

Apă potabila si tehnologica

Modul de alimentare cu apa a DS SMITH PAPER Zarnesti este reglementat prin prevederile Autorizatiei de Gospodarire a Apelor nr 78/28.06.2018 emisa de ABA Olt.

Alimentarea cu apa potabila

Alimentarea cu apă potabilă se face din **sursa oraşului Zărneşti (sursa subterană Prăpastia, aflată în proprietatea Primăriei oraşului Zărneşti)**, conform Contractului de prestări servicii pe perioadă nedeterminată, nr. 14 din 01.03.2006 de branşare/racordare şi utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apă potabilă si a actelor aditionale nr. 14.1./14.01.2010, 14.2/2017 si din 1.01.2020) incheiat cu MORANI IMPEX SRL, în calitate de administrator al sursei de apa (vezi Volumul de Anexe scrise). **Debitul actual de apa asigurat din reţeaua oraşului (sursa Prapastia)**, conform contractului incheiat cu MORANI IMPEX SRL este de **42 l/sec (150 mc/h)**.

Reteaua de distributie este metalica, de tip liniar cu \varnothing 350 mm si L=500 m.

Funcţionarea este permanentă, 24 ore/zi, 7 zile/saptamana, 365 zile/an.

Alimentarea cu apa tehnologica

Alimentarea cu apă tehnologică se face din:

- **sursa subterană Topliţa (sursă proprie)** - captare izvoare, printr-o galerie subterană din beton, cu dimensiunile: L = 362 m, H = 2,6 m, l = 1,2 m; Camera colectoare (l) L=2m, H=6,7m, l=4,4 m) este prevazuta cu trei compartimente (bazine): bazin de linistire, bazin de incarcare si compartimentul vanelor. Conducta de aductiune este confectionata din otel si are o lungime de 2600 m. La 350 m de la intrarea în incinta fabricii este amplasată casa pompelor cu robinet şi două pompe de 37 kW fiecare, care pompează apa într-un rezervor de apă (V=800 mc) ce deserveşte MH1. Conducta de aductiune pana la rezervor este subterana, din PEHD 250 mm , L=225 m.
- **sursa oraşului Zărneşti (sursa subterană Prăpastia, aflată în proprietatea Primăriei oraşului Zărneşti)**, administrată prin firma MORANI IMPEX SRL. La intrarea în incinta fabricii de hartie se află un cămin de racord, cu filtru şi debitmetru, de unde printr-o conductă din PEHD Dn 250 mm, lungime de 150 m se alimenteaza rezervorul de apă tip turn (V=800 mc) situate langa MH1. Din acest rezervor apa este pompată în inelul MH1, iar printr-o conductă de PP de 50 mm, L= 165 m se alimenteaza staţia de epurare.

Funcţionarea este permanentă, 24 ore/zi, 7 zile/saptamana, 365 zile/an.

Alimentarea cu apa pentru stingerea incendiilor

Reteaua de distributie a apei de incendiu este de tip liniar, formata din conducte cu \varnothing 250 mm si L=1000 m. Instalatia de stingere a incendiilor este formata din hidranti interiori, exteriori, instalatii automate de stingere cu apa pulverizata tip sprinklere si drencere.

Rezerva de apa pentru stingerea incendiilor: rezervor cu V=180 mc.

Gradul de recirculare interna a apei este de cca 95%.

Tabel 13 Consum de apa

Denumire	UM	Consum anual estimat la capacitate maximă de functionare MH1
Consum de apa proaspata	mc	2 117 500

Sursa: Raport anual de mediu, 2019

Necesarul estimat de apă proaspătă folosită în amplasament pentru etapa în care va funcționa exclusiv MH1:

- rețeaua orașului Zărnești (Prăpastia): 1.260.000 mc/an

- sursa Toplița (proprie): 857.500 mc/an

Abur tehnologic

Aburul tehnologic este produs în cele două centrale termice (CT1 și CT2), iar consumatorii sunt instalația tehnologică MH1 și stația de epurare WWTP.

Tabel 14 Productia de abur tehnologic

Denumire	UM	Productia de abur tehnologic estimata a fi necesara la capacitate maximă de functionare MH1 (inclusiv WWTP)
Abur tehnologic	Gcal	227 500

Evacuarea apelor uzate

Rețeaua de canalizare ape uzate este concepută în sistem divizor. Planul sistemului de canalizare se găsește în Volumul de Anexe, fiind furnizat de reprezentanții operatorului economic. Elementele descriptive de mai jos reflectă în totalitatea în cuvinte reprezentarea grafică a sistemului de rețele (Plan de rețele de alimentare și canalizare, în Anexe grafice).

Din activitatea desfășurată în cadrul fabricii de hârtie rezultă următoarele categorii de ape uzate:

➤ Ape uzate tehnologice

Apele uzate tehnologice provenite de la MH6 și CT1 sunt direcționate către tamburul (decantorul) cu șnec amplasat aval de stația de epurare și de aici în bazinul de omogenizare al WWTP.

Apele uzate provenite de la MH1 sunt direcționate către tamburul (decantorul) cu șnec amplasat în exteriorul MH1 (în imediata vecinătate a padocurilor) și de aici în bazinul de omogenizare al WWTP.

Apele uzate provenite de la CT2 sunt direcționate către tamburul (decantorul) cu șnec amplasat aval de stația de epurare și de aici în bazinul de omogenizare al WWTP.

Apele uzate de la MH-uri au un conținut ridicat de fibră celulozică (componenta organică) care implică o etapă de preepurare mecanică, respectiv trecerea prin cele două decantoare cu șnec.

Apele uzate de la Centralele Termice (CT) au o încărcare anorganică provenită din regenerarea maselor de schimb ionic.

➤ **Apele uzate menajere** – provenite de la grupurile sanitare (din halele de producție, atelierul mecanic, centrale termice, cantina) sunt colectate și direcționate printr-o rețea de canalizare menajeră, către o bașă prevăzută cu pompe. De aici apele uzate menajere sunt pompate într-o microstație (capacitate 48 mc/zi) amplasată în interiorul stației de epurare, unde sunt epurate și direcționate în rezervorul de omogenizare.

➤ **Apele uzate cu săruri de la regenerarea filtrelor** la cazanele de abur LOSS sunt direcționate în canalizarea de ape pluviale contaminate. Aceste ape sunt colectate într-un bazin de stocare bicompartimentat de $V = 80 \text{ m}^3$, de unde sunt direcționate în mod controlat în bazinul de omogenizare al stației de epurare.

➤ **Apele pluviale contaminate** de pe platformele betonate de depozitare (prevazute cu rigole de colectare) deseuri tehnologice si de pe platformele betonate de depozitare maculatura sunt colectate prin sistemul de canalizare pluvială prevăzut cu cămine, cu descărcare într-un bazin de stocare bicompartimentat (amplasat subteran, din beton, cu $V=240\text{ m}^3$, dotat cu doua pompe submersibile). De aici apele sunt pompate controlat in bazinul de omogenizare al WWTP. Gurile de scurgere care preiau apele pluviale contaminate de la nivelul căilor traficabile sunt dotate cu cosuri de aluviuni. De asemenea, în zona padocurilor de colectare temporară deșeuri tehnologice din MH1 există o rigolă de colectare scurgeri de ape contaminate care adună și direcționează controlat apele către canalizarea de ape impurificate, împiedicând scurgerea lor liberă (gravitațională) în rețeaua de ape convențional curate din zonă.

➤ **Apele pluviale necontaminate** de pe acoperisurile aferente MH6 sunt colectate prin sistemul de canalizare pluviala si sunt deversate în Paraul Barsa prin gura de evacuare E1. Apele pluviale necontaminate de pe acoperisurile aferente MH1 sunt colectate prin sistemul de canalizare pluviala si sunt deversate in Paraul Barsa prin gura de evacuare E3.

Astfel, evacuarea apelor uzate epurate și a apelor pluviale necontaminate de pe amplasament în râul Bârsa se realizează prin 3 guri de evacuare, respectiv:

- E2 – gura de evacuare de la stația de epurare WWTP;
- E1 si E3 - guri de evacuare ape pluviale necontaminate de pe acoperisurile cladirilor aferente MH6 si MH1. Acestea sunt realizate din conducte PVC – KG Dn 500mm, si sunt prevăzute cu clapetă antiretur.

Volumele de ape pluviale necontaminate evacuate prin E1 si E3 nu sunt contorizate. Volumul de apa evacuat din statia de epurare este contorizat cu un aparat de masura cu ultrasunete.

Tabel 15 Volume de apa epurata evacuate in emisar

Denumire	UM	Volum anual de apa epurata evacuată, estimat la capacitate maximă de functionare MH1
Apă epurată evacuată în Paraul Barsa	mc	1.750.000 + apa din precipitații, impurificată și epurată în WWTP

2.4 Folosirea de teren din imprejurimi

Societatea S.C. DS SMITH PAPER Zărnești este localizata din punct de vedere administrativ pe teritoriul judetului Brasov, in intravilanul orasului Zarnesti, în cartierul Zărneștiul Vechi, avand urmatoarele vecinatati:

- N – Paraul Barsa, blocuri de locuinte si S.C. BUGANIS S.R.L (societate de transport);
- S – cale ferata si rutiera, S.C. LUȚEA S.R.L, S.C. EDORAS S.R.L.;
- E – SC Romoil Zarnesti (societate de depozitare si desfacere produse petroliere);
- V – zona locuita orasul Zarnesti.

In imediata vecinatate a amplasamentului fabricii pe directiile E, N si V sunt amplasate locuinte la distante mai mici de 150 m.

Fabrica este situata pe malul drept al Paraului Barsa.

Nu se gasesc obiective de interes traditional sau zone protejate pentru ocrotirea naturii si biodiversitatii la o distanta mai mica de 500 m de amplasament.

2.5 Utilizare chimica – preparate si substante chimice

DS Smith Paper Zărnești S.R.L. utilizează în cadrul proceselor desfasurate pe amplasament, substanțe chimice periculoase ambalate, etichetate si clasificate în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006.

Substanțele si preparatele chimice periculoase utilizate pe amplasament in activitățile de producție si mentenanță sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 16 Substanțe și amestecuri chimice periculoase utilizate in activitatea DS Smith

Nr. crt.	Substanțe/ Preparate chimice periculoase	Fraze de pericol	Categoria de pericol	Capacitate maxima de stocare (t)	Mod de depozitare
1	Hipoclorit de sodiu	H314 H400	Skin Corr. 1B Aq. Chronic 1	40	Rezervoare de plastic depozitate in hala masinii de hartie (MH1), pe platforma betonata.
2	PerBrawn CZ	H317	Skin Sens. 1	0,4	
3	PerPac 15	H318 H290	Eye Dam. 1 Met. Corr. 1	4,5	
4	Superzyme 120X	H334	Resp. Sens. 1	0,4	
5	Zenix DZ 7995	H318	Eye Dam. 1	1,1	
6	Spectrum RX 9605	H314 H318 H400 H412	Skin Corr. 1B Eye Dam. 1 Aq. Chronic 1 Aq. Chronic 3	10	
7	Spectrum XD 8810	H271 H302 H314 H318 H317 H400	Ox. Sol. 1 Acute Tox. 4 Skin Corr. 1B Eye Dam. 1 Skin Sens. 1 Aq. Chronic 1	2,8	
8	Oxigen	H270 H281	- Press. Gas	32	Rezervorul de oxigen amplasat în aer liber
9	Acid fosforic	H314	Skin Corr. 1B	2	Rezervor de plastic in depozitul de nutrienti aflat in incinta statiei de epurare ape uzate, pe platforma betonata.
10	ChemAqua 900 Plus	H318	Eye Dam. 1	0,4	Butoaie de plastic depozitate in cladirile CT, pe platforma betonata.
11	NA 104 C	H302 H314 H361	Acute Tox. 4 Skin Corr. 1B Repr. 2	0,3	Rezervoare de plastic amplasate langa instalatiile de dedurizare a apei, in cladirile CT, pe platforma betonata.
12	CARTER EP 150	H412	Aq. Chronic 3	0,8	In butoaie de tabla de 200 l in depozitul de uleiuri și lubrefianți, pe platforma betonata.
13	CARTER EP 220	H412	Aq. Chronic 3	0,8	
14	CARTER SY 220	H412	Aq. Chronic 3	0,8	

Nr. crt.	Substanțe/ Preparate chimice periculoase	Fraze de pericol	Categoria de pericol	Capacitate maxima de stocare (t)	Mod de depozitare
15	GPL	H220 H280 H340 H350	Flam. Gas 1 - Muta. 1B Carc. 1B	2,1	Rezervor suprateran, pe spatiu verde, langa Poarta 1
16	MOTORINA	H226 H411 H304 H315 H351 H373	Flam. Liq. 3 Aq. Chronic 2 Asp. Tox. 1 Skin Irrit. 2 Carc. 2 STOT RE 2	10	Rezervoare metalice, subterane in depozitul de carburanti

Toate produsele chimice folosite In activitatea DS SMITH Paper Zarnesti sunt achizitionate de la furnizori autorizati, pe baza de contract.

Tabel 17 Verificarea încadrării amplasamentului în categoriile de riscuri privind accidentele majore

Produs periculos	Maxim depozit (t)	Pericol pentru sanatate	Pericol fizic	Incadrare cf L59/2016	Limita inf.	Limita sup.	Pericol pentru mediu	Incadrare cf L59/2016	Limita inf.	Limita sup.
Hipoclorit de sodiu	40	NA	-	NA	-	-	H400	Aq. Acut 1 (E1)	200	500
Spectrum RX 9605	10	NA	-	NA	-	-	H400	Aq. Acut 1 (E1)	100	200
Spectrum XD 8810	3	NA	H271	Ox.Liq.1 (P8)	50	200	H400	Aq. Acut 1 (E1)	100	200
Oxigen	32	NA	H270	Ox. Gas 1 (P4)	50	200	-	NA	-	-
GPL	2,1	NA	H220	Flam. Gas 1 (P2)	10	50	-	NA	-	-
Motorină	10	NA	H226	Flam. Liq.3 (P5c)	5000	50000	H411	Aq. Chronic 1 (E2)	200	500

Pe amplasamentul instalației IED de fabricare a hârtiei pentru carton ondulat, aparținând DS SMITH Paper, se identifică 6 produse încadrabile în criteriile de selecție din Legea 59/2016, care a transpus în România Directiva SEVESO III, privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase.

Aplicând ecuațiile prevăzute de legea menționată, atât pentru verificarea încadrării în limitele individuale de produs, cât și pentru calculul aditiv al pericolelor pe baza claselor de pericol, se obțin următoarele rezultate:

- niciunul dintre produsele identificate nu ridică **pericole pentru sănătatea umană**.
- în ceea ce privește **pericolul fizic și pericolul pentru mediu**, asociabile unor proprietăți de tipul: oxidant, exploziv, inflamabil, acvatic acut și acvatic cronic, ecuațiile create pentru limita inferioară și pentru cea superioară produc rezultate valorice subunitare.

Prin urmare, amplasamentul pe care DS SMITH Paper desfășoară activități de producere hârtie și suport tehnic pentru instalația IED, nu intră sub incidența Legii 59/2016 (SEVESO III).

2.6 Topografie si scurgere

Din punct de vedere geografic, Orasul Zarnesti este amplasat în sud vestul Depresiunea Bârsei, subdiviziune a Depresiunii Brasovului, pe o campie cu aspect de golf, usor undulat de-a lungul paraului Barsa si paraului Turcu, fiind inconjurat: la sud de muntele Magura (ce apartine de platforma Branului), la vest de versantul abrupt si impadurit al muntilor Piatra Craiului, la nord-est de Muntele Ciurma, situat in stanga paraului Barsa Mare, iar la nord de Dealul Pleasa (care apartine Muntilor Persani).



Figura 6 Amplasarea geografica

2.7 Geologie si Hidrogeologie

Geologie

Din punct de vedere geologic, zona face parte din Depresiunea Barsei.

Depresiunea Țara Bârsei este de origine tectonică formată prin fracturarea și scufundarea unui compartiment al masei montane centrale a Carpaților de Curbură, la sfârșitul Pliocenului. Apele care au pătruns în această zonă au format un lac în care s-au colmatat depozite sedimentare pe grosimi de câteva sute de metri. Ulterior retragerii apelor, la începutul cuaternarului, suprafața depresiunii a fost supusă modelării geomorfologice de către agenții externi (eroziune și acumulare torențială și fluviatilă etc.) care au determinat fizionomia actuală.

Substratul geologic și tectonica teritoriului aparțin unui spațiu morfostructogenetic de contact, în care se remarcă interferența dintre structurile faliat și structurile plicative cu dispunere longitudinală, reliefate ca anticlinale și sinclinale deformate tectonic (anticlinalul Postăvaru, sinclinalul Bucegilor).

Fundamentul zonei montane este alcătuit din șisturi cristaline vechi (seria de Leota), care suportă în Munții Bucegi un strat gros de peste 2000 m, de conglomerate cretacice (conglomeratele de Bucegi).

Masivul Postăvaru constituie o uriașă cută anticlinală, situată în prelungirea nordică a masivului cristalin al Leaotei, alcătuită din calcare de vârstă jurasică, conglomerate polimictice și gresii cretacice. Calcarele predomină în cadrul culmilor din vest și sud, unde apar forme endo- și exocarstice de dimensiuni reduse (lapiezuri, doline, peșteri).

Clăbucetele Predealului, înconjurată de masive mai înalte, se suprapun în zonele joase luncilor, glacișurilor de luncă și teraselor.

Ca vârstă, pe teritoriul orașului sunt prezente în principal formațiuni:

- Quaternare de vârstă holocen inferior, caracterizate prin depozite deluvial – proluviale argilo-nisipoase cu grosimi de 4-5 m și cu intercalații de material grosier aluvionar (sectorul depresiunii Țara Bîrsei);
- Cretacice și jurasice, aferente zonelor montane, alcătuite preponderent din calcare, conglomerate și gresii. În zona munților Bucegi se observă apariția în substratul geologic a depozitelor glaciare.

Solul

Zona de luncă a Paraului Bârșa este caracterizată prin soluri brune podzolice, local soluri argilo-aluvionare, soluri brune luvice și luvisoluri albice, precum și de soluri din clasa cambisolurilor neevoluate sau trunchiate cu protosoluri aluviale. Această ultimă categorie de sol se găsește de-a lungul luncii Bârsei, dar și pe amplasamentul societății.

Conform fișei litologice ce aparține forajului de control al calității pânzei freatice, executat în aprilie 2002 în incinta societății – Foraj 4, pe malul drept al râului Bârșa, structura litologică a zonei este următoarea:

- ✓ 0 - 0,15 m : sol vegetal
- ✓ 0,15 -1 m : nisip fin în masă slab argilooasă
- ✓ 1 -15 m : bolovăniș, 20% nisip și pietriș grosier

Conform Studiului geotehnic realizat în 2018, în forajul geotehnic F3 s-a întâlnit următoarea structură litologică:

- ✓ 0 – 2,5 m : umplutura de nisip, pietriș;
- ✓ 2,5-3,5 m : nisip fin prafos, umed;
- ✓ 3,5-4 m : pietriș și nisip

Potențialul seismic al zonei

Conform “Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale”, P-100-1/2013, societatea ECOPAPER SA Zărnești se încadrează în zona seismică de calcul caracterizată de accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0.20$ g pentru cutremure având interval de recurență IMR100. Perioada de colt $T_c = 0.7$ sec.

Hidrogeologie

Corpurile de apă freatică și subterană din zona amplasamentului sunt:

- **ROOT02 – Depresiunea Brașov, corp de apă subterană freatic**

Formațiunile cuaternare care constituie principalele sisteme acvifere din depresiunea Brașov sunt alcătuite dintr-un complex inferior (cărbunos în bază), un complex mediu (marnos –argilos nisipos) și un complex superior psamo-psefitic (nisipuri și pietrișuri). Acest ultim complex litologic constituie principalul corp de apă subterană freatică din depresiune, de vârstă Pleistocen superior și Holocen.

În cadrul șesului aluvionar al principalelor râuri din zonă (Olt, Bârsa), acumulările de pietrișuri cu intercalații argiloase prezintă o structură lenticulară.

Grosimea acviferului freatic și al celui ușor ascensional din cuprinsul depresiunii este de 5 m până la 20 m (sau chiar 50 m) în subzona de maximă afundare (interfluviul Bârsa-Târlung).

➤ **ROOT11 – Depresiunea Brașov, corp de apă subterană de adâncime**

Corpul de apă subterană de adâncime din Depresiunea Brașov este constituit atât din depozite poros permeabile (nisipuri, pietrișuri) cât și din depozite fisural carstice.

Acviferul este localizat în depozite constituite din calcare fisurate și cavernoase (calcarele de Stramberg - jurasice) și conglomerate cu intercalații grezoase sau fin nisipoase (conglomerate polimictice de Postăvarul de vârstă cretacică).

Coeficienții de conductivitate hidraulică nu depășesc 10 m/zi, iar transmisivitățile au valori maxime de 100-150 m² /zi. Debitelile exploatabile sunt de ordinul a 3-8 l/s pentru denivelări de 5-10 m, apă încadrându-se în limitele de potabilitate.

Complexul acvifer cantonat în pietrișuri și nisipuri (multistrat) ce alcătuiesc umplutura depresiunii Brașovului cât și din cadrul zonelor de piemont din toate compartimentele acestei unități morfostructurale -de vârstă Romanian-Pleistocen inferior, a fost interceptat între adâncimile de 20-340 m.

Apele subterane de adâncime din acest complex acvifer (Romanian-Pleistocen inferior și mediu) sunt în general potabile.

În zona amplasamentului fabricii de hartie, nivelul panzei freatică se întâlnește la 4,1-4,2 m adâncime față de cota terenului.

2.8 Hidrologie

Amplasamentul fabricii de hartie este situat pe cursul Paraului Barsa, care face parte din Bazinul Hidrografic Olt. Paraul Barsa izvoraste din Muntii Barsei, de la confluenta dintre două brațe: Bârsa Tămașului și Bârsa Groșetului, la Plaiul Foi și se varsă în Raul Olt.

În bazinul Paraului Barsei majoritatea râurilor au curs permanent. Pe traseul său, primește afluenți de stânga: Bârsa Groșetului, Bârsa lui Bucur, Bârsa Fierului, Valea Pleșii, Brebina și afluenți de dreapta: Bârsa Tămașului, Valea Podurilor, Padina lui Călineț, Padina Urșilor, Padina Bădoaiei, Padina Șindileriei, Padina Calului, Padina Chicera, Padina Hotarului, Valea Crăpăturii, Toplița, Râul Mare, Turcu, Sohodol, Ghimbășel.

2.9 Autorizații curente

2.9.1. Permise de captare

În baza Autorizației de Gospodărire a Apelor nr. 73/28.06.2018, Abonamentului de utilizare/exploatare a resurselor de apă nr. 259/2019 și a Actului Adicional nr. 1/2020, emise de Administrația Bazinală de Apă Olt (*Anexe scrise*), unitatea este autorizată să capteze apă din surse naturale (izvoare Toplița) printr-o conductă de aducțiune de 2600 m lungime, de la izvoare până în incinta societății.

Modul de captare, cantitățile și debitelile autorizate și captate, descrierea sistemelor de aducțiune, înmagazinare, tratare și măsurare au fost deja prezentate în detaliu în cadrul subcapitolului 2.3.3.

2.9.2. Acordul de deversare

Apele uzate menajere și tehnologice, precum și cele meteorice contaminate, sunt evacuate în Paraul Barsa, după ce au fost tratate în prealabil în Stația de epurare.

Conform cerintelor impuse prin Autorizatia curentă de Gospodarire a Apelor, calitatea apelor uzate evacuate in Paraul Barsa se monitorizează cu o frecventa lunara, prin laborator acreditat, pentru urmatorii indicatori: **pH, suspensii, reziduu filtrabil, CBO5, CCOCr, azot total, fosfor total, substante extractibile, sulfuri si hidrogen sulfurat.**

Volumele autorizate de apa uzata evacuată si modalitatea de tratare a acestora, au fost deja prezentate in cadrul subcapitolului 2.3.3.

2.9.3. Alte autorizatii detinute

Societatea S.C. DS SMITH PAPER ZARNESTI S.R.L. detine pentru amplasamentul studiat urmatoarele autorizatii:

Tabel 18 Autorizatii curente

Nr.doc/data	Denumire document	Emitent	Subiect	Valabilitate
89/05.09.2019	Autorizatia de Mediu	ANPM – APM Brasov	Autorizeaza activitatea de colectare deseuri	5.09.2024
73/28.06.2018	Autorizatie de gospodarie a apelor	AN Apele Romane, Administratia bazinala de apa Olt	Autorizeaza alimentarea cu apa si evacuarea apelor uzate	28.06.2021
168/2013, revizuita in 31.07.2018	Autorizatia privind emisiile de gaze cu efect de sera pentru perioada 2013-2020	Agentia Nationala Protectia Mediului Bucuresti	Autorizeaza emisiile de CO2	2020
524/19/SU/BV /PSI din 17.10.2019	Autorizatie de securitate la incendiu	Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta "Tara Barsei" al Judetului Brasov	Se certifica realizarea masurilor de securitate la incendiu la constructia/ amenajarea/ instalatia aferenta constructiei MH1, instalatii conexe si MH6	Isi pierde valabilitatea In cazul in care constructia/ amenajarea/ instalatia nu mai corespunde conditiilor pentru care a fost autorizata

Toate autorizatiile mentionate anterior se regasesc in *volumul de Anexe scrise*.

Societatea are un sistem de management adecvat dezvoltat atat la nivel tehnologic, cat si la nivel de resurse umane, ceea ce garanteaza ca sunt prezentate toate tehnicile adecvate de prevenire si control al emisiilor provenite din activitatile desfasurate in instalatie.

Este BAT implementarea și aderarea la un sistem de management integrat de mediu si securitate.

S.C. DS SMITH PAPER ZARNESTI S.R.L. are implementate si certificate:

- Sistemul de Management Calitate conf. ISO 9001:2015 (Certificat nr. 731006626 emis la 10.01.2020, valabil pana la 09.12.2022, *Anexe scrise*) si
- Sistemul de Management de mediu conf. ISO 14001:2015 (Certificat nr. 731046626 emis la 10.01.2020, valabil pana la 09.12.2022, *Anexe scrise*).

2.10 Detalii de planificare

Prin autorizatia AIM nr 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018 sunt impuse programe de monitorizare a factorilor de mediu **aer, apa uzata si apă subterană** efectuate atât de laboratorul din cadrul societății, cât și prin laboratoare externe acreditate. Rezultatele analizelor sunt raportate periodic autorităților competente de mediu, respectiv APM Brasov si Administratia Bazinala de Apa Olt.

Monitorizarea calitatii aerului

Prin AIM nr. 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018 se prevede monitorizarea urmatoarelor emisii in atmosfera:

Tabel 19 Parametrii de monitorizare si limite pentru sursele fixe

Denumire punct de masura	Parametru	Limite Cf. AIM (mg/Nmc)	Freventa de monitorizare
Cos evacuare cazan LOOS1 (O ₂ – 3% gaz uscat) – CT1	CO	100	Anual
	NO _x	350	Anual
	SO ₂	35	Anual
	Pulberi	5	Anual
Cos evacuare cazan LOOS2 (O ₂ – 3% gaz uscat) – CT1	CO	100	Anual
	NO _x	350	Anual
	SO ₂	35	Anual
	Pulberi	5	Anual
Cos evacuare cazan LOOS3 (O ₂ – 3% gaz uscat) –CT2	CO	100	Anual
	NO _x	350	Anual
	SO ₂	35	Anual
	Pulberi	5	Anual
Cos evacuare cazan LOOS4 (O ₂ – 3% gaz uscat) –CT2	CO	100	Anual
	NO _x	350	Anual
	SO ₂	35	Anual
	Pulberi	5	Anual
Cos evacuare cazan de coincinerare GIAS (O ₂ –10%gaz uscat) Nu este funcțional d.p.d.v. operațional. Nu s-a monitorizat.	NO _x	400	Continuu, on-line
	SO _x	50	Continuu, on-line
	CO	60	Continuu, on-line
	HF	1	Continuu, on-line
	HCl	10	Continuu, on-line
	Pulberi	10	Continuu, on-line
	Σ (Cd, Tl)	0,5	Semestrial
	Hg	0,5	Semestrial
	TOC	10	Continuu, on-line
	Metale grele Σ (As, Sb,Pb, Co, Cu, Cr, Mn,V, Ni)	0,5	Semestrial
Dioxine si furani	0,1	Semestrial	

Sursa: Autorizatia Integrata de Mediu nr. 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018

Tabel 20 Parametrii de monitorizare si limite pentru sursele difuze

Denumire punct de masura	Parametru	CMA (mg/mc) Medie de scurta durata (30 min)	CMA (mg/mc) Mdie de lunga duata (24 ore)	Freventa de monitorizare
Zona rezidentială cea mai expusa	Amoniac	0,3	0,1	Semestrial
	H ₂ S	0,015	0,008	Semestrial
	Pulberi	-	0,05	Anual

Sursa: Autorizatia Integrata de Mediu nr. 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018

Monitorizarea calitatii apei subterane

Monitorizarea impactului activitatii desfasurate de societate asupra calitatii apei freatic se realizeaza prin prelevarea de probe din cele 3 foraje de monitorizare de pe amplasament.

Conform Autorizatiei Integrate de mediu nr. 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018, monitorizarea apei subterane, **se realizeaza semestrial** de catre laboratoare externe acreditate RENAR.

Tabel 21 Parametrii si limite de monitorizare pentru apa subterana

Componenta de mediu	Indicator monitorizat	UM	Limite Cf. AIM
Apa subterana	pH	unit.pH	6.5-8.5
	MTS	mg/l	-
	CBO5	mg/l	20
	CCOCr	mg/l	125
	Fenoli	mg/l	0,05
	Cu	mg/l	0,1
	Ni	mg/l	0,02
	Pb	mg/l	0,01

Sursa: Autorizatia Integrata de Mediu nr. 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018

Monitorizarea calitatii apelor evacuate

Pe langa monitorizarea factorilor de mediu, AIM nr. 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018 prevede si monitorizarea apelor uzate evacuate în Raul Barsa.

Tabel 22 Parametrii de monitorizare ai apelor uzate evacuate si limite de raportare

Natura apei	Indicator monitorizat	UM	Valori limita autorizate prin AGA
Ape uzate menajere, tehnologice si pluviale contaminate, dupa tratarea acestora In Statia de epurare	pH	unit.pH	6,5 – 8,5
	Materii in suspensie	mg/l	35
	Reziuu filtratla 105 ⁰ C	mg/l	1500
	Consum biochimic de oxigen(CBO ₅)	mg/l	25
	Consum chimic de oxigen(CCO-Cr)	mg/l	125
	Azot total	mg/l	15
	Fosfor total	mg/l	2
	Substante extractibile	mg/l	20
	Sulfura si hidrogen sulfurat	mg/l	0,5

Sursa: Autorizatia Integrata de Mediu nr. 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018

Monitorizarea calitatii apei uzate epurate, evacuată in emisar (Paraul Barsa) se face cu o frecventa zilnica prin laboratorul propriu, si cu o **frecventa lunara** prin laborator de terta parte, acreditat RENAR, pe baza de contract.

Monitorizarea zgomotului

Alaturi de componentele de mediu mentionate mai sus, prin AIM 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018 se impune si monitorizarea cu o **frecventa anuala** a nivelului de zgomot la limita amplasamentului.

2.11 Incidente legate de poluare

Ca cerinta impusa prin sistemul de calitate, societatea pastreaza un **Registru de evidenta a neconformitatilor de mediu**.

In cazul unor accidente/ incidente, personalul anunță șeful ierarhic. Se iau masurile de combatere a poluarilor accidentale si se completeaza raport de interventie pe baza caruia se stabilesc apoi actiuni corective si preventive.

La nivelul anului 2018 au fost efectuate mai multe controale ale GARZII NATIONALE DE MEDIU - COMISARIATUL JUDETEAN BRASOV in urma carora societatea a primit in mod repetat ca masura de conformare „urgentarea demersurilor pentru intrarea in legalitate cu privire la inchiderea depozitului de deseuri nepericuloase”. In 2018 a fost obtinut Acordul de mediu pentru inchiderea Depozitului de Deseuri Nepericuloase.

Masurile stabilite de GNM – CJ Brasov in urma inspectiilor efectuate in amplasament la nivelul anului 2019, precum si termenele de indeplinire a acestor masuri, sunt centralizate in tabelul de mai jos.

Tabel 23 Centralizator rapoarte de inspectie GNM – CJ Brasov, 2019

Nr.inreg document / Data inspectiei	Tipul inspectiei /Masuri stabilite
NC nr. 8 / 15.01.2019	Masura 1: Societatea va urgenta demersurile pentru intrarea in legalitate cu privire la lucrarile de inchidere depozit deseuri nepericuloase
NC nr. 114 / 15.02.2019	Masura 1: Societatea va urgenta demersurile pentru intrarea in legalitate cu privire la lucrarile de inchidere depozit deseuri nepericuloase
NC nr. 52/ 20.02.2019	Masura 1: Titularul va solicita obtinerea vizei, in fiecare an cu 60 de zile inainte de ziua si luna in care au fost emise autorizatiile de mediu detinute Masura 2: Se va elimina cantitatea de cca. 2100 t de materie prima Masura 3: Se va intocmi o procedura specifica de remediere a deficientelor tehnologice in cazul aparitiei depasirilor VLA la indicatorii monitorizati din apele epurate deversate in emisar din statia de epurare; Termen – 01.05.2019 Masura 4: Se interzice deversarea apelor uzate insuficient epurate in paraul Barsa; Termen – Permanent.
NC nr. 168/ 11.03.2019	Masura 1: Societatea va urgenta demersurile pentru intrarea in legalitate cu privire la lucrarile de inchidere depozit deseuri nepericuloase
NC nr. 235/ 05.04.2019	Masura 1: Societatea va urgenta demersurile pentru intrarea in legalitate cu privire la lucrarile de inchidere depozit deseuri nepericuloase
NC nr. 3880/ 14.05.2019	Masura 1: Se va instiinta GNM SCJ Brasov cu privire la realizarea proiectului tehnic in ceea ce priveste realizarea separatoarelor de namol si hidrocarburi; Termen – 15.11.2019
	Masura 2: Se interzice deversarea apelor uzate insuficient epurate in paraul Barsa; Termen – Permanent
	Masura 3: Se interzice punerea in functiune si utilizarea oricarei cai de evacuare a apelor uzate neepurate/partial epurate in paraul Barsa, nereglementata din punct de vedere al mediului; Termen – Permanent
	Masura 4: Societatea va realiza spalarea tuturor caminelor de canalizare, a statiilor de pompare si a conductelor de canalizare; Termen – Trimestrial
	Masura 5: Reabilitarea caminelor de canalizare astfel incat sa corespunda prescriptiilor, normelor si standardelor in vigoare; Termen – 15.11.2019
	Masura 6: Se vor schimba/reabilita conductele avariate; Termen – 15.11.2019
	Masura 7: Se vor dota caminele cu depozit namol la rigole, realizate inaintea intrarii apelor pluviale contaminate in conducte; Termen – 15.11.2019

Nr.inreg document / Data inspectiei	Tipul inspectiei /Masuri stabilite
	<p>Masura 8: Gurile de scurgere a apelor pluviale contaminate se vor dota cu depozit namol si cos aluviuni; Termen – 15.09.2019</p> <p>Masura 9: Desfiintarea caminului cu vana stavilar astfel incat sa fie obturata calea apelor uzate spre statia de epurare veche, precum si calea apelor uzate prin canal deschis; Termen – 15.07.2019</p> <p>Masura 10: Se vor desfiinta toate gurile de varsare neautorizate, nefunctionale identificate de pe amplasament conform expertizei tehnice; Termen – 15.07.2019</p>
NC nr. 335/ 29.05.2019	<p>Masura 1: Societatea va urgenta demersurile pentru intrarea in legalitate cu privire la lucrarile de inchidere depozit deseuri nepericuloase;</p> <p>Masura 1: Se va transmite la GNM Brasov autorizatia de construire emisa de primaria Zarnesti.</p>
RI nr. 215/ 08.07.2019	<p>Masura 1: Se va salubritza zona atelier mecanic afectata de depozitari accidentale de deseuri; Termen – 09.08.2019;</p> <p>Masura 2: Se vor curata si intretine rigolele de la spatiul de depozitare temporara a deseurilor; Termen – 26.07.2019</p> <p>Masura 3: Se interzice evitarea producerii stocurilor semnificative de deseuri pe amplasament. Deseurile rezultate din procesul tehnologic si statia de epurare nu vor fi depozitate mai mult de 48 h pe amplasament pentru evitarea disconfortului olfactiv; Termen – Permanent</p> <p>Masura 4: Se interzice deversarea apelor uzate insuficient epurate in paraul Barsa; Termen – Permanent;</p> <p>Masura 5: Se vor delimita zonele de pe amplasament de stocare temporara a deseurilor; Termen – 09.09.2019</p> <p>Masura 6: Se va transmite la GNM SCJ Brasov buletinul de analiza aer; Termen – 15.11.2019</p> <p>Masura 7: Reabilitarea caminelor de canalizare astfel incat sa corespunda prescriptiilor, normelor si standardelor in vigoare; Termen – 15.11.2019</p> <p>Masura 8: Se vor schimba/reabilita conductele avariate; Termen – 15.11.2019</p> <p>Masura 9: Se vor dota caminele cu depozit namol la rigole, realizate inaintea intrarii apelor pluviale contaminate in conducte; Termen – 15.11.2019</p> <p>Masura 10: Gurile de scurgere a apelor pluviale contaminate se vor dota cu depozit namol si cos aluviuni; Termen – 15.09.2019</p> <p>Masura 11: Desfiintarea caminului cu vana stavilar astfel incat sa fie obturata calea apelor uzate spre statia de epurare veche, precum si calea apelor uzate prin canal deschis; Termen – 15.07.2019</p> <p>Masura 12: Se vor desfiinta toate gurile de varsare neautorizate, nefunctionale identificate de pe amplasament conform expertizei tehnice; Termen – 15.07.2019</p>

Nr.inreg document / Data inspectiei	Tipul inspectiei /Masuri stabilite
NC nr. 416/ 16.07.2019	Masura 1: Este interzisa desfasurarea activitatilor la punctul de lucru DS SMITH PAPER Zarnesti S.R.L. conform cod CAEN 4677, 3832, 3811, 4941 fara a detine autorizatie de mediu valabila; Termen 16.07.2019 pana la obtinerea autorizatiei de mediu
	Masura 2: Se va realiza procedura de intoarcere a tirului incarcat cu deseuri de carton si maculatura la sursa/procedura take back, conform regulamentului 1013/2006 si se va instiinta GNM SCJ Brasov; Termen – 26.07.2019
NC nr. 432/ 24.07.2019	Masura1 : Societatea va transmite la GNM SCJ Brasov copia Autorizatiei de Gospodarire a Apelor pentru monitorizarea post inchidere a depozitului de deseuri; Termen - 3 zile de la primirea autorizatiei
NC nr. 459/ 08.08.2019	Masura 1: Societatea va transmite la GNM SCJ Brasov copia Autorizatiei de Gospodarire a Apelor pentru monitorizarea post inchidere a depozitului de deseuri; Termen - 3 zile de la primirea autorizatiei
NC nr. 509/ 10.09.2019	Masura 1: Societatea va transmite la GNM SCJ Brasov copia Autorizatiei de Gospodarire a Apelor pentru monitorizarea post inchidere a depozitului de deseuri; Termen - 3 zile de la primirea autorizatiei
NC nr. 510/ 10.09.2019	Masura 1: Se vor efectua cu o societate acreditata buletine de analiza sonometrie (pe timp de zi/noapte/in timpul saptamanii si in weekend, la limitele de proprietate), iar rezultatele se vor transmite la GNM CJ Brasov; Termen – 15.10.2019
	Masura 2: Se vor efectua cu o societate acreditata buletine de analiza apa uzata epurata, iar rezultatele se vor transmite la GNM SCJ Brasov; Termen – 15.10.2019
	Masura 3: In cazul in care apar depasiri ale indicatorilor apa uzata epurata, activitatea la MH6 va fi sistata pana la remedierea deficientelor si se va notifica GNM SCJ Brasov; Termen – Permanent
NC nr. 556/ 09.10.2019	Masura 1: Societatea va transmite la GNM SCJ Brasov copia Autorizatiei de Gospodarire a Apelor pentru monitorizarea post inchidere a depozitului de deseuri; Termen - 3 zile de la primirea autorizatiei
NC nr. 604/ 27.11.2019	Masura 1: Societatea va transmite la GNM SCJ Brasov copia Autorizatiei de Gospodarire a Apelor pentru monitorizarea post inchidere a depozitului de deseuri; Termen - 3 zile de la primirea autorizatiei
NC nr. 636/ 13.12.2019	Masura: Societatea va transmite la GNM SCJ Brasov copia Autorizatiei de Gospodarire a Apelor pentru monitorizarea post inchidere a depozitului de deseuri; Termen - 3 zile de la primirea autorizatiei

Sursa: Procesele verbale de inspectie/ de verificare GNM – CJ Brasov, 2019

Procesele verbale de inspectie/ de verificare periodica emise de GNM – CJ Brasov pot fi consultate la sediul societatii, impreuna cu adresele de raspuns inaintate de DS Smith Paper Zarnesti catre GNM – CJ Brasov, referitoare la stadiul de indeplinire a masurilor stabilite prin PV-urile respective.

DS SMITH PAPER ZARNESTI si-a asumat raspunderea sa notifice Garda Nationala de Mediu- Comisariatul Judetean Brasov si Agentia pentru Protectia Mediului Brasov prin fax si/sau nota telefonica si electronic, imediat ce se confrunta cu oricare din urmatoarele situatii:

- orice emisie in aer semnificativa, pentru mediu, de la orice punct potential de emisie;
- orice functionare defectuoasa sau defectiune a echipamentului de control sau a echipamentului de monitorizare care poate conduce la pierderea controlului oricarui sistem de reducere a poluarii de pe amplasament;
- orice incident cu potential de contaminare a solului, a apelor de suprafata si subterane sau care poate reprezenta o amenintare de mediu pentru aer sau sol sau care necesita un raspuns de urgenta din partea Autoritatii locale;
- orice emisie care nu se conformeaza cu cerintele impuse prin AIM nr. 111 din 23.02.2010, revizuita la data de 19.02.2018.

De asemenea in urma controalelor efectuate de catre ABA Olt – SGA Brasov s-a constatat in repetate randuri depasirea limitelor de concentratie admise pentru anumiți parametri (CBO5, CCOCr, MTS, Ntotal) in ceea ce priveste apa uzata epurata evacuata in emisar natural (Paraul Barsa). **Prin urmare societatea a decis oprirea temporara pentru o perioada de 2 ani, a instalatiei MH6.**

2.12 Vecinatatea cu Specii sau Habitate Protejate sau Zone Sensibile

În partea de sud - vest a amplasamentului societății S.C. DS SMITH PAPER S.R.L., dincolo de zona rezidențială a orașului Zărnești (la limita de vest a orașului), la cca. 2,0 km distanță, se află următoarele situri protejate:

- **„PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI”**, a cărei limită trece prin Toplița, până la drumul forestier Zărnești - Plaiul Foi, continuă până la podul peste Bârsa Mare. Acest parc este desemnat ca arie naturală protejată;

Parcul Național Piatra Craiului este o arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a II-a IUCN (parc național), situat pe teritoriile județelor Argeș (6.967 ha.) și Brașov (7.806 ha).



Figura 7 Parcul Național Piatra Craiului

Localizare

Aria naturală se întinde în extremitatea nord-estică a județului Argeș și în cea sudică a județului Brașov. Parcul național este localizat în Masivul Piatra Craiului, grupare muntoasă ce aparține nord-vestului lanțului carpatic al Meridionalilor și se întinde pe o suprafață totală de 14.773 ha.

Istoric

Aria naturală din Masivul Piatra Craiului a fost înființată în data de 28 martie 1938[5] prin decizia Consiliului de Miniștrii, publicată în Jurnalul Consiliului de Miniștrii Nr. 645 din 1938, urmând ca de-a lungul timpului, aria protejată să-și mărească suprafața în mai multe etape, iar din anul 1990, zona să fie declarată parc național și reconfirmată prin Legea Nr.5 din 6 martie 2000 (privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate).

În anul 2003 prin Hotărârea de Guvern nr. 230 din 4 martie (privind delimitarea rezervațiilor biosferei, parcurilor naționale și parcurilor naturale și constituirea administrațiilor acestora) se restabilesc limitele și suprafața acestuia.

Descriere

Parcul Național Piatra Craiului reprezintă o zonă cu vârfuri abrupte (Vârful Țimbalul Mare - 2.177 m, Vârful dintre Țimbale - 2.170 m) din rocă metamorfică, stâncării calcaroase de vârstă jurasică, grohotișuri, goluri alpine, cheiuri (Cheile Zărneștiului, Cheile Vlădușca, Cheile Dâmbovicioarei), peșteri, ochiuri de mlaștină, cursuri de apă sau zone carstice (Cerdacul Stanciului, Padina lui Calinet, Prăpastiile Zărneștiului, Fântâna Domnilor, Fântâna lui Botorog, La Zaplaz) rezultate în urma eroziunii sau coroziunii rocilor; pajiști montane, fânețe, pășuni, zone împădurit.

Parcul național se suprapune sitului de importanță comunitară ROSCI0194 - Piatra Craiului și include rezervațiile naturale: Cheile Zărneștilor (arie protejată de interes geologic, floristic, faunistic și peisagistic, cunoscută și sub denumirea de Prăpăstiile Zărneștilor), Peștera Liliecilor (Rucăr-Bran), Peștera Dâmbovicioara, Avenul din Grind, Zona carstică Dâmbovicioara - Brusturet, Peștera Dobreștilor, Peștera nr. 15, Peștera Stanciului și Peștera Uluce.

Masivul Piatra Craiului prezintă o arie naturală cu o gamă floristică și faunistică diversă, exprimată atât la nivel de specii cât și la nivel de ecosisteme terestre.

Managementul parcului

Parcul National Piatra Craiului are administratie proprie - Regia Nationala a Padurilor Romsilva, Directia Silvica Brasov, Parcul National Piatra Craiului R.A. - str Raului, nr 27, Zarnesti. Parcul National Piatra Craiului deține un **Plan de management**, aprobat prin **Ord. nr 643/2005** al Ministrului Mediului si Gospodarii Apelor.

- **Situl de importanță comunitară ROSCI0194 – Piatra Craiului**, conform **Ord. 1964/2007** modificat prin **Ord. 2387/2011**, privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

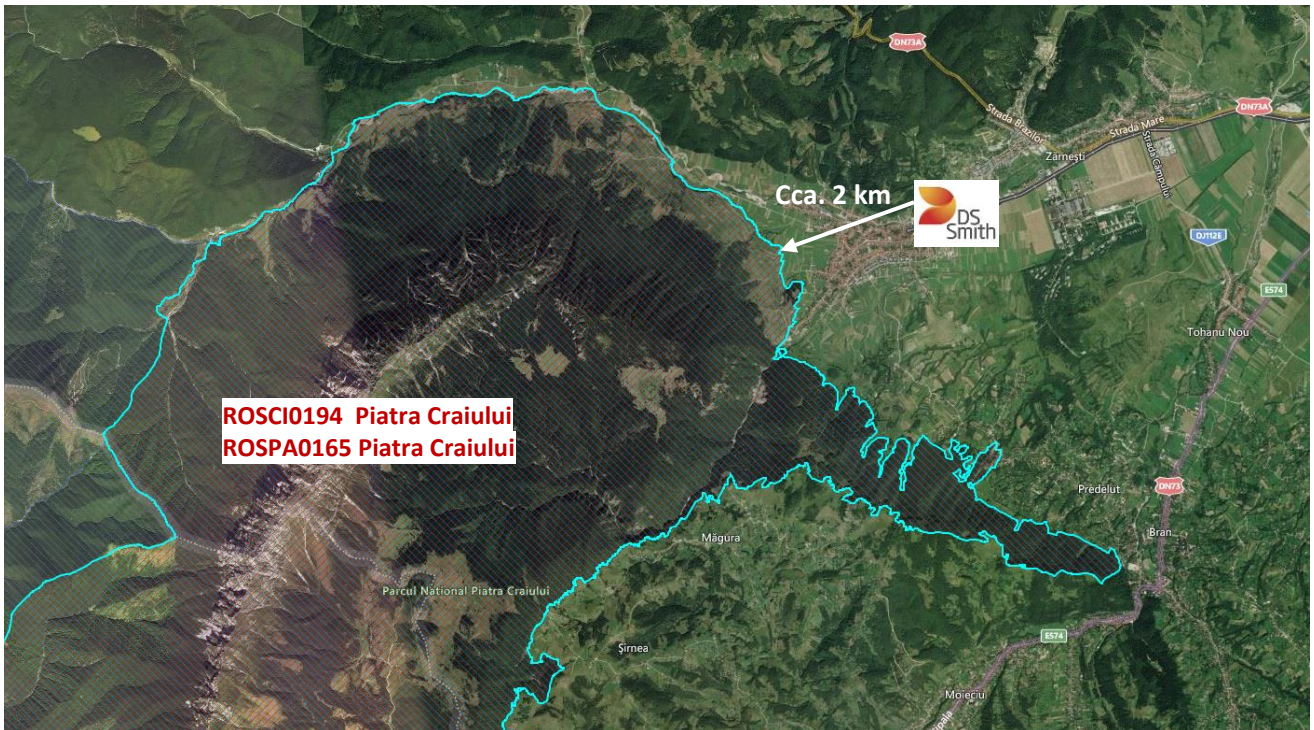


Figura 8 Situri Natura 2000 (Sursa: <http://natura2000.eea.europa.eu/#>)

Caracteristici generale

- Coordonate : N 45° 28' 21" E 25° 11' 30"
- Suprafața sitului (ha): 15.867
- Regiuni biogeografice: Alpină (97,79%), Continentală(2,21%)
- Ecoregiunea: Centru(RO12), Sud-Muntenia (RO31)
- Regiunile administrative: 39% Judetul Brașov; 61% Judetul Argeș

Descrierea generală

Situl de importanță comunitară ROSCI0194 – Piatra Craiului se suprapune, în linii mari, cu Parcul Național Piatra Craiului. Parcul este localizat în partea estică a Carpaților Meridionali și este polarizat de creasta calcaroasă a Munților Piatra Craiului. În cadrul Carpaților românești, Munții Piatra Craiului sunt unicat datorită alcătuirii și structurii lor geologice. Cu puține excepții întregul masiv este alcătuit din calcare de vârstă mezozoică, depuse sub forma unor straturi a căror poziție este verticală pe alocuri. Există peste 500 de peșteri, multe dintre ele fiind necunoscute.

Calitatea și importanța sitului

Lista floristică a masivului cuprinde 1108 taxoni. Numeroase specii sunt endemite locale, ca de ex: *Dianthus callizonus* (garofița Pietrei Craiului), *Aubrieta intermedia* ssp falcata.

Apar numeroase specii protejate: floarea de colț, ghintaura galbenă, sângele voinicului, bulbucii, iedera albă, etc. Arealul este renumit pentru diversitatea sa floristică, din totalul de 1108 specii, 200 fiind incluse în Lista Roșie a Plantelor Superioare din România, ca specii rare, endemice, vulnerabile sau periclitare. O specie de importanță comunitară o reprezintă galbenelele - *Ligularia sibirica* întâlnită pe Valea Brustureului. Fauna este deosebit de bogată și variată, apărând specii rare și endemice. Se remarcă prezența a 35 de specii de nevertebrate endemice. Aici trăiesc peste 108 specii de păsări: *Aquila crisaetos*, *Aquila pomarina*, *Tichodroma muraria*, *Apus apus*, etc.

Au fost semnalate 8 specii de lilieci. Carnivorele mari (urs, lup, ras) circula între masivele Piatra Craiului și Bucegi de-a lungul unor culoare. Dintre ierbivorele din Piatra Craiului se poate menționa capra neagră.

➤ **Situl de protecție specială avifaunistică ROSPA0165** – declarat prin **Hotărârea nr. 663/2016** privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România

Caracteristici generale

- Coordonate : N 45° 48' 40" E 25° 22' 46"
- Suprafața sitului (ha): 15.904,8
- Regiuni biogeografice: Alpină (97,76%), Continentală(2,24%)
- Ecoregiunea: Centru(RO12), Sud-Muntenia (RO31)
- Regiunile administrative: 39% Judetul Brașov; 61% Judetul Argeș

Descrierea generală

Situl ROSPA0165 – Piatra Craiului se suprapune, în linii mari, cu Parcul Național Piatra Craiului.

Parcul este localizat în partea estică a Carpaților Meridionali și este polarizat de creasta calcaroasă a Munților Piatra Craiului. Din punct de vedere administrativ se întinde pe două județe Brașov și Argeș. În cadrul Carpaților românești, Munții Piatra Craiului sunt unicat datorită alcatuirii și structurii lor geologice.

Cu puține excepții, întregul masiv este alcătuit din calcare de vârstă mezozoică, depuse sub forma unor strate a căror poziție este verticală pe alocuri. Calcarele constituente au permis formarea unui relief carstic reprezentativ mai ales prin formele de suprafață, dar nu lipsesc nici formele endocarstice.

Calitatea și importanța sitului

Zonă importantă pentru populațiile de păsări specifice zonelor montane. Importantă pentru cuibăritul acvilei de munte (*Aquila chrysaetos*- cel puțin 2 perechi), a cocoșului de munte (*Tetrao urogallus*), a ieruncii (*Bonasa bonasia*), huhurezului mare (*Strix uralensis*), buha mare (*Bubo bubo*), berzei negre (*Ciconia nigra*), muscarului gulerat (*Ficedulla albicollis*) și muscarului mic (*Ficedula parva*) și a speciilor de ciocănitori. ;

Managementul sitului:

Autoritatea de administrare a sitului este cea a Parcului Național. Managementul e subordonat Planului de management al Parcului Național.

*
* *

Dată fiind distanța față de siturile protejate, precum și specificul activităților desfășurate pe amplasamentul S.C. DS SMITH PAPER Zărnești, se considera ca acestea generează niciun impact și nu se impun măsuri speciale de protecție.

Localitatea Zărnești, jud Brașov este inclusă în lista unităților administrativ - teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului cu valoare culturală de interes național conform Legii nr. 5/2000, anexa nr III - sect. II - Unități administrativ - teritoriale care cuprind fie o complexitate de valori culturale, fie monumente istorice izolate, de valoare națională excepțională.

În ceea ce privește distanțele față de zonele locuite,

2.13 Condițiile cladirilor

Construcțiile ce aparțin DS SMITH PAPER ZARNEȘTI sunt în cea mai mare parte construcții noi, sau construcții relativ noi, aflate într-o stare bună, fiind realizate cu:

- fundații izolate, radier general din beton armat, fundații pahar din b.a. monolit, fundații continue monolite;
- fundații din beton armat pentru utilaje și rezervoare;
- pardoseli anticorosive;
- stâlpi, grinzi și planșee din beton armat monolit, stâlpi prefabricați;
- închideri din zidărie de cărămidă, din panouri prefabricate din BCA, panouri de beton armat, panouri BCA și profilat, zidărie GVP, panouri prefabricat ;
- pereți, tavane, stâlpi, grinzi cu vopsire anticorozivă;
- acoperiș din chesoane termo și hidroizolate, tablă cutată.

În noiembrie 2015 a fost efectuat un studiu de "Verificare tehnica a construcțiilor subterane" de pe amplasamentul fabricii.

2.14 Raspuns de urgenta

DS SMITH Paper Zarnesti detine:

- Plan de Prevenire si Combatere a Poluarilor Accidentale;
- Plan de intervenție în caz de incendiu;
- Plan de functionare in regim de avarie
- Instruire in cadrul unei situatii de urgenta si capacitate de raspuns PPSUCR

Toate planurile mentionate anterior se regasesc in volumul de *Anexe scrise*, atasat prezentei documentatii.

3. Istoricul terenului

Actul de constituire al societății datează din anul 1852, când Casele de comerț a negustorilor din localitate au pus bazele unei societăți pe acțiuni, având ca obiect de activitate producerea și comercializarea hârtiei.

În iunie 1853, încep la Zărnești lucrările pentru construirea fabricii de hârtie, conform planurilor întocmite de firma " Giloin " Tirelmont (Belgia), care s-au finalizat în 1857.

Materia primă utilizată inițial era pasta de cârpe. Se produceau pe o mașină cu sită plană, 12 sortimente de hârtie: de scris, colorată pentru țigări, pentru împachetat și altele. În anul 1858 fabrica de hârtie de la Zărnești a fost cumpărată de fabrica "Letea " Bacău.

În perioada interbelică, 1918 – 1940, au fost înlocuite multe din utilajele vechi ale fabricii, s-au montat mașinile de hârtie nr. 1,2,3 și s-a renunțat la folosirea ca materie primă a fibrelor celulozice din paie și cârpe. În intervalul 1939 – 1940 au fost montate 10 mașini de confecționat pungi cu o capacitate de 1,7 – 1,8 mii t / an.

Până la naționalizarea din 1948 pe cele trei mașini de hârtie, însumând o capacitate de cca. 13.000 t/an, s-au produs sortimentele: scris – tipar, cărți școlare, concept, afișe și hârtii de ambalaj (subțiri și groase).

În anul 1893, s-a pus în funcțiune o fabrică de celuloză, situată în imediata vecinătate a fabricii de hârtie, cu o capacitate zilnică de 10 t. Fabrica de celuloză și -a mărit capacitatea de producție până la 2.600 -2.700 t lunar începând din anul 1938.

În anul 1948, prin comasarea celor două fabrici (de celuloză și hârtie) a luat ființă fabrica de celuloză și hârtie – CCH Zărnești.

În anul 1958, s-au pus în funcțiune mașinile de hârtie nr. 4 și 5, cu o capacitate de 5.000 t / an fiecare. Pe mașina 4 se fabricau hârtii subțiri, hârtii igienico – sanitare, hârtii alfa – creponate, iar pe mașina 5 hârtii alfa – creponate.

În anii ' 70 și începutul anilor ' 80 la CCH Zărnești s-au făcut investiții pentru mărirea capacității de producție, ceea ce a necesitat și extinderea capacităților de alimentare cu utilități (s-a completat CET-ul, a fost realizat barajul de pe râul Bârșa, conducta de aducțiune, instalația de apă filtrată).

Stația de epurare mecano - biologică era dimensionată pentru 3.600 mc/h. Pentru depozitarea nămolului biologic, din stația de epurare, s-a construit un depozit exterior incintei, de 3,4 ha.

În anii '70, mașinile de hârtie nr. 1 și 3 au fost trecute de pe hârtii scris – tipar pe hârtii din maculatură pentru carton ondulat.

Utilizarea maculaturii la CCH Zărnești s-a extins prin realizarea mașinii nr. 6 - MH6, cu o capacitate de 40.000 t/an hârtii pentru carton ondulat – miez, strat neted și capac, care s-a pus în funcțiune în anul 1978.

În anul 1982. s-a pus în funcțiune mașina nr. 7, de 4.000 t/an hârtie igienică din maculatură, pentru a satisface consumul intern la acest sortiment.

În anul 1983, baza de fierbere la fabricarea celulozei, care era bisulfitul de calciu, a fost înlocuită cu bisulfitul de amoniu, mărindu-se în același timp capacitatea la 57 000 t/an celuloză, respectiv:

- celuloză chimică tip mătase	25.000 t / an
- celuloză chimică tip alfa	10.000 t / an
- celuloză papetară sulfit albită, IA	5.000 t / an
- celuloză papetară sulfit nealbită, IB	17.000 t / an

Materiile prime de bază au fost: lemnul de rășinoase, amoniacul, sulful, hidroxidul de sodiu, clorul, acidul clorhidric, etc. A fost înlocuită pirita cu sulful solid.

S-a dezvoltat producția de subproduși: drojdie furajeră și lignosulfonați. Instalația de fabricat drojdie furajeră a crescut de la 2500 tone/an la 7800 t/an, iar produșii lignosulfonici aveau o capacitate de 11.800 t/an.

Au fost realizate și modernizări la instalațiile de spălare, albire celuloză, preparare agenți chimici, etc pentru reducerea consumurilor de materii prime, materiale auxiliare, inclusiv înlocuirea agenților pe bază de clor, cu apă oxigenată.

Gradul de utilizare a capacităților de fabricat celuloză a scăzut de la aproape 100 % în anii 1970 și 1980, la numai 71 % în anul 1989, concomitent cu reducerea producției de drojdie și lignosulfonați.

În mod similar, gradul de utilizare a capacităților de fabricat hârtie, care a fost în 1970 de peste 100%, scade în 1989 la 86,2 % .

După 1989, la C.C.H. Zărnești, producția s-a diminuat mult și o parte din instalații au fost oprite și dezafectate. Moara de pastă mecanică și mașina de fabricat hârtie nr. 2 au fost dezafectate în 1990.

După 1989, s-au efectuat lucrări de modernizare la mașina nr. 6 de fabricat hârtii pentru carton ondulat, printre care dotarea acesteia cu presă de tratare la suprafață și cu utilaje noi de sortare a pastei de maculatură.

În anul 1990 a luat ființă societatea comercială S.C. CELOHART S.A. Zărnești, conform Legii nr. 15/1990, în baza Hotărârii de Guvern nr.1200, prin preluarea patrimoniului Combinatului de Celuloză și Hârtie din Zărnești, sub această denumire funcționând până la privatizare.

Din 1998 s-a trecut la fabricarea celulozei cu bază de sodiu, înlocuindu – se sulfitul de amoniu cu bisulfitul de sodiu.

Din data de 03.04.2001 societatea se privatizează și se constituie ca persoană juridică cu capital privat, sub denumirea de S.C. ECOPAPER S.A. Zărnești. Această schimbare a dus și la modificări în activitatea de producție. O parte din instalații, au fost oprite încă de la data privatizării fiind trecute în conservare, ulterior ele fiind dezafectate și demolate.

În anul 2002 s-a elaborat Studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru dezafectarea instalațiilor de la S.C. ECOPAPER S.A. Zărnești. Pe baza lui, APM Brașov a emis acordul de mediu nr. 533/2002. Au fost obținute deasemenea, o serie de aprobări: HCSAT nr. 149 și nr. 0151/2001, HG nr. 191/2002 și Certificatul de URBANISM nr. 126/25 iunie 2002.

Instalațiile dezafectate și demolate au fost: instalațiile de fabricat hârtie: mașinile de hârtie nr.1, 2, 3, 4, 5,7, instalațiile de fabricat celuloză, depozitul de lemn, instalațiile de preparare soluție de fierbere, de fierbere, de spălare, de sortare, de albire, mașina de deshidratare, depozitul de clor, instalația de preparare agenți de albire, instalația de produși lignosulfonici, instalația de drojdie furajeră, stația de tratare chimică a apei, centrala termo – electrică (CET).

Centrala termoelectrică și gospodăria de păcură aferentă centralei termo – electrice au fost dezafectate în perioada 2000-2001. În urma acestor operațiuni Agenția de Protecție a Mediului și SGA Brașov au semnalat o poluarea accidentală cu produse petroliere, pe râul Bârsa.

Ulterior, s-au obținut aprobările necesare pentru dezafectarea instalației de fabricare a celulozei sulfat alfa pentru nitrare, produs utilizat în industria de apărare. Dezafectarea s-a realizat în baza Acordului de Mediu nr.533 din 01.10.2002 emis de Inspectoratul de Protecție a Mediului Brașov.

Acordul de Mediu a fost obținut atât pentru dezafectarea instalațiilor cât și pentru demolarea clădirilor în care au fost amplasate instalațiile.

Activitatea principală care a continuat să se desfășoare pe amplasamentul S.C. ECOPAPER S.A. Zărnești a fost fabricarea hârtiei pentru carton ondulat pe mașina de hârtie nr. 6 - MH6, în următoarele sortimente: fluting, celoliner, schrenz, wellenstoff, white top, eckkraft, hârtie tuburi, utilizându-se ca materie primă maculatura.

Instalațiile de fabricare a hârtiei pe mașina MH6 au suferit un proces etapizat de modernizare și de optimizare a stării tehnice, care a avut ca efect creșterea capacității de producție, reducerea consumurilor specifice și îmbunătățirea calității produselor obținute.

Principalele lucrări de îmbunătățire și modernizare realizate la MH 6, lucrări care au asigurat creșterea capacității de producție de la 80.000 tone la 100.000 t/an, au fost

- Modernizarea acționării MH6
- Îmbunătățirea lansării pastei prin înlocuirea distribuitorului și atenuatorului
- Modificări și îmbunătățiri la sistemul de ventilație al MH6
- Modernizarea hidrapulperului tip Voith (HDC 70), prin transformarea acestuia din funcționare discontinuă în funcționare continuă

- Montarea de pompe cu debite mai mari și mărirea productivității sortizorilor (prin înlocuire site și rotoare) la instalația de Preparare pastă
- Înlocuirea înfășurătorului (îmbunătățire înfășurare, obținere tamburi hârtie neovalizați)
- Dotarea MH6 cu echipamente noi (flanelle, site), cu rezistență la uzură mai mare, ce nu necesită spălări chimice dese
- Îmbunătățirea chimizării pe întreg fluxul tehnologic (biocizi, agenți deshidratare, pasivanți), care are ca efect reducerea ruperilor, posibilitatea mării vitezei mașinii datorită deshidratării mai bune, creșterea calității pastei și a hârtiei produse
- Montarea și punerea în funcțiune a fracționatorului și rafinorului pentru îmbunătățirea calității pastei la lansare pe mașină

De asemenea, pe amplasament s-au asigurat condiții optime pentru desfășurarea activităților auxiliare producerii hârtiei, prin:

- Producerea aburului industrial în cazane tip LOSS (CT1), care utilizează gaze naturale drept combustibil și care include și stația de tratare chimică a apei pentru producerea aburului;
- Captarea apei din sursele de adâncime: Toplița și Prăpastia;
- Epurarea apelor uzate cu trepte de epurare mecanică și biologică ;
- Construirea unui atelier mecanic;
- Edile – IS CIR;
- Construirea unui atelier de întreținere, reparații electrice – AMC;
- Construirea de depozite de materiale, de produse finite, de carburanți, lubrefianți;
- Asigurarea serviciului de colectare deșeurilor de hârtie – carton de la persoane fizice.

Societatea a realizat închiderea conform legislației de mediu, a depozitului de deșeurilor industriale, de 3,4 ha, care și-a sistat activitatea, conform HG 349/2004 la 31.12.2006., iar în prezent se desfășoară etapa de monitorizare post – închidere a depozitului.

ECOPAPER SA Zărnești a realizat un program amplu de creștere a capacității de producție a hârtiei pentru carton ondulat, prin realizarea unei investiții într-o nouă mașină de hârtie - MH1, cu capacitatea de 250.000 t/an. Investiția cuprinde toate instalațiile principale și conexe, care să asigure funcționarea independentă a noii mașini de hârtie - MH1.

Scopul investiției a fost creșterea eficienței economico – financiare a societății, diversificarea sortimentăției, creșterea numărului locurilor de muncă pentru populația din zonă, valorificarea superioară a resurselor naturale primare și valorificarea hârtiilor destinate reciclării (respectiv a maculaturii).

Obiectivul general al investiției a fost extinderea pe amplasamentul actual al ECOPAPER S.A. Zărnești a producției de hârtie pentru carton ondulat, de la 80.000 t/an, la **350.000 t/an** și diversificarea sortimentelor produse, cu includerea unor sortimente noi, având în compoziție pe lângă maculatură și celuloză albită/ nealbită.

Noua investiție – “MAȘINA DE HÂRTIE Nr.1 și INSTALAȚIILE CONEXE și CREȘTEREA DE CAPACITATE LA MH6 DE LA 80.000 t/an la 100.000 t/an ” a prevăzut următoarele obiective specifice :

1. Extinderea capacității de producție a mașinii de hârtie nr. 6 existente, de la 80.000 t/an, la 100.000 t/an;
2. Realizarea unei mașini noi de hârtie, denumită Mașina nr. 1(MH1), care va avea o capacitate nominală de 250.000 t/an hârtii pentru fabricarea cartonului ondulat din celuloză și maculatură /hârtii destinate reciclării;

3. Realizarea investiției CENTRALA TERMICĂ nouă (CT2), cu o capacitate de producție de 60 t abur/h (42,1 MW), pentru asigurarea necesarului de abur tehnologic pentru funcționarea MH1;
4. Realizarea unui cazan de coincinerare, cu o capacitate de 16 t abur saturat/h (11,5 MW), în cadrul CT2, pentru valorificarea energetică a deșeurilor tehnologice nepericuloase provenite de la prelucrarea hârtiilor destinate reciclării (maculaturii);
5. Realizarea unei stații noi de epurare – WWTP1, cu o capacitate de 83,3 l/s – 300 m³/h (7.200 m³/zi), pentru epurarea apelor uzate industriale, provenite din activitatea ambelor mașini de hârtie MH1 și MH6 și instalațiile conexe acestora;

Prin investițiile propuse s-a dorit asigurarea condițiilor de funcționare concomitentă a două mașini de hârtie și a instalațiilor conexe acestora, respectiv:

- Mașina de hârtie nr. 6 – cu o capacitate de 100.000 t/an;
- Mașina de hârtie nr. 1 – cu o capacitate de 250.000 t/an.

Capacitatea totală de fabricație a instalației IED / IPPC ajunge astfel la 350.000 t/an hârtii pentru carton ondulat din maculatură, celuloză kraft nealbită și celuloză albită, pentru care sunt asigurate toate utilitățile necesare (apă, energie electrică, gaze naturale).

Incepand cu sfârșitul lunii ianuarie 2020, MH 6 a fost oprita temporar, pentru o perioada de cca. 2 ani.

4. Recunoasterea terenului

4.1. Probleme identificate

Din analiza efectuată asupra activităților desfășurate în cadrul societății DS SMITH PAPER Zarnesti a rezultat că, potențialii poluanți sunt specifici instalațiilor existente pe platforma industrială.

Căile prin care poluanții pot pătrunde în sol și subteran sunt:

- scurgeri accidentale de la echipamentele instalațiilor, rezervoare/bazine, trasee de conducte/canalizare datorită neetanșeităților sau deteriorării lor;
- pierderi accidentale de produse în timpul încărcării/descărcării, depozitării, manipulării, transportului etc;
- practici operaționale necorespunzătoare în timpul prelevării probelor, curățirii utilajelor/ echipamentelor, transportului și stocării deșeurilor etc;
- infiltrații datorate deteriorării sistemului de canalizare ape uzate.

Direcțiile asupra cărora se va dezvolta analiza și se vor detalia investigațiile acoperă:

- depozitul de deșeurii;
- depozitele de maculatura;
- sistemul de canalizare;
- alte zone de folosire.

4.2. Depozitul chimic

Lista tuturor materiilor prime și a celor auxiliare utilizate în activitatea DS SMITH PAPER Zărnesti, precum și definirea caracterului periculos sau nepericulos al acestora sunt prezentate în capitolul 2.3.2. Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate pe amplasament în activitățile de producție și mentenanță, frazele și categoriile de pericol asociate acestora, precum și modalitatea de depozitare sunt prezentate în capitolul 2.5.

Descrierea zonelor de depozitare a produse chimice utilizate în activitatea DS Smith se face în capitolul 4.6.

4.3. Deseuri

În urma activităților care se desfășoară pe amplasamentul DS SMITH PAPER Zărnești pot rezulta mai multe categorii de deșeuri, care sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 24 Deșeuri generate din activitatea DS SMITH PAPER Zărnești, 2020 (MH1 în funcțiune)

<i>Nr. Crt.</i>	<i>Denumire deșeu</i>	<i>Cod deșeu</i>	<i>Cantități estimate deșeu generat 2020 (tone)</i>	<i>Periculos Da / Nu</i>	<i>Firma colectoare</i>	<i>Operator valorificare/recuperare /eliminare</i>
1	Rebuturi de fibre, nămoluri de fibre, materiale de etanșare și de acoperire rezultate din separare mecanică	03 03 10	21.000	Nu	Coseco Waste SRL	Operatorul produce peleți utilizați drept combustibili în cazanele de coincinerare.
2	Deșeuri de ambalaje materiale plastice	15 01 02	86	Nu	Rian Consult SRL	Best Multipet - valorificare
3	Nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 03 03 10	03 03 11	39.440	Nu	Coseco Waste SRL	ECOTERRA BIOGAS SRL preia deșeurile de namol și produce biogaz - valorificare
4	Deșeuri mecanice de la fierberea hârtiei și cartonului reciclate	03 03 07	14.000	Nu	Coseco Waste SRL	Introducere în arderea din cazanul de coincinerare pt producere abur – valorificare energetică
5	Ambalaje care conțin reziduri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	15 01 10*	3,5	Da	Rian Consult SRL	Ambalajele sunt neutralizate și apoi valorificate prin Remat Brașov – la topitorii.
6	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	5	Nu	Vectra Service SRL	Eliminare finală prin depozitare la Fineco Brașov.
7	Fier și oțel	17 04 05	186	Nu	Remat Brașov	Valorificare prin furnizarea către topitorii de metale feroase
8	Deșeuri de ambalaje de lemn	15 01 03	83	Nu	Rian Consult SRL	Predare la Kronospan pentru valorificare
9	Alte uleiuri uzate hidraulice	13 01 13*	0,85	Da	Allied Green SRL	Se neutralizează și se valorifică la terți, operatori autorizați.
10	Pilitură și șpan feros	12 01 01	2,65	Nu	Remat Brașov	Valorificare prin furnizarea către

Nr. Crt.	Denumire deseou	Cod deseou	Cantitati estimate deseou generat 2020 (tone)	Periculos Da / Nu	Firma colectoare	Operator valorificare/recuperare /eliminare
						topitorii de metale feroase
11	Substante chimice de laborator constand in sau continand substante periculoase, inclusiv amestecurile de substante chimice de laborator	16 05 06*	0,25	Da	Rian Consult SRL	Se neutralizează și se elimină prin depozitare finală.
12	Ape uleioase de la separatoarele de ulei/apă	13 05 07*	31,5	Da	Maricar SRL	Se tratează în stația de epurare MARICAR și se evacuează conform.
13	Deșeuri nespecificate	03 03 99	5	Nu		
14	Amestecuri de deseuri de la constructii si demolari, altele decat 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	17 09 04	400	Nu		

Sursa: informații furnizate de operatorul economic

Deseurile tehnologice generate in urma activitatii de preparare pasta, avand codurile 03 03 07 si 03 03 10 sunt colectate si depozitate temporar in zona padocurilor amplasate in exteriorul halei de productie MH1, in imediata vecinatate a tamburului cu snec care colecteaza apa uzata de la MH1. Padocurile sunt delimitate de ziduri de beton, neacoperite, prevazute cu platforma betonată.

Deșeurile de slam rezultă din curățarea rezervoarelor. Rezervoarele sunt curățate de aproximativ doua ori pe an si in urma unei curățări rezultă cca. 700-800 kg deșeu de șlam. Aceste deșeuri nu se stocheaza pe amplasament, ci sunt preluate direct de catre firma autorizată, care execută lucrările de curățare.

Deșeurile de uleiuri uzate se generează in urma operațiunilor de reparații/revizii ale utilajelor. Aceste deșeuri se colectează in butoaie de tablă (ambalajul original al uleiurilor) și sunt depozitate pentru scurt timp in depozitul de uleiuri si lubrefianți, inainte de a fi predate unei firme autorizate de colectare, pe baza de contract.

Deseurile de ambalaje cu continut de substante periculoase rezultate in urma utilizarii produselor initiale, se depoziteaza in aceleasi spatii cu materiile prime/auxiliare, in incinte inchise, pe platforme betonate, inainte de a fi predate unei firme autorizate de colectare, pe baza de contract.

Deseurile de substante de laborator sunt depozitate in dulapuri aflate in incinte inchise, prevăzute cu platforme betonate și sunt preluate de firma autorizată cu care producătorul colaborează.

Celelalte categorii de deseuri sunt depozitate pe depozitul temporar de deseuri special amenajat din incinta societatii. Acesta este prevazut cu platforma betonata si ziduri de beton de 1,5 m inaltime pe trei laturi si un zid de 0,5 m inaltime pe latura dinspre statia de epurare.

De asemenea, pe latura nordica a platformei de depozitare deseuri (latura dinspre Raul Barsa) si pe latura sudica, depozitul este prevazut cu rigole betonate, pentru preluarea scurgerilor și dirijarea acestora în stația de epurare.

In acest depozit de deseuri se stocheaza pentru perioade scurte de timp (sub 24 ore) si **namolul provenit de la statia de epurare (cod 03 03 11)**, inainte de a fi preluat de operatorul autorizat Coseco Waste, pe baza de contract.

Colectarea, transportul și eliminarea tuturor deșeurilor se fac cu firme autorizate, pe baza de contract, conform tabelului de mai jos. Toate contractele mentionate mai jos se regasesc in *volumul de Anexe scrise* atasat prezentei documentatii.

Tabel 25 Contracte deseuri

Nr.doc/data	Denumire document	Emitent
2458/31.10.2014	Contract colectare deseuri de uleiuri uzate hidraulice si filtre de ulei	ALLIED GREEN CO S.R.L.
64/15.10.2019	Contract de prestari servicii privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor mecanice de la fierberea hârtiei și cartonului reciclate	S.C. COSECO WASTE S.R.L.
147/21.06.2019	Contract de prestari servicii privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor de rebuturi de fibre, nămoluri de fibre, materiale de etanșare și de acoperire rezultate din separare mecanică	S.C. COSECO WASTE S.R.L.
133/24.05.2019	Contract de prestari servicii pentru colectare deseuri metalice in vederea valorificarii	REMAT BRASOV S.A.
61/1.02.2019	Contract de prestari servicii privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor de ambalaje metalice	Rian Consult S.R.L.
183/11.01.2019	Contract de prestari servicii privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor de ambalaje de plastic	Rian Consult S.R.L.

<i>Nr.doc/data</i>	<i>Denumire document</i>	<i>Emitent</i>
832/3.01.2019	Contract de prestari servicii privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor alte deseuri (namoluri și ape uleioase de la separator, DEE, anvelope, uleiuri uzate, cenusa de la coincinerare, ambalaje contaminate, substante chimice de laborator)	Rian Consult S.R.L.
4444/7.12.2018	Contract de prestari servicii publice de salubritate pentru agenti economici.	Vectra Service S.R.L.

DS SMITH PAPER Zărnești realizeaza o data la 2 ani auditul de minimizare a deșeurilor. Raportul de audit efectuat in 2020 este prezentat in *Volumul de anexe scrise*.

4.4. Instalatia de tratare a reziduurilor

Instalatiile de tratare a reziduurilor existente în actuala configurație a Instalației IED sunt reprezentate de:

- Filtru polidisc de recuperare fibră din apele uzate – la MH1;
- Decantor cu șnec – la MH1 și în zona WWTP;
- Stație de epurare ape uzate, WWTP.

Descrierea detaliata a acestora se regaseste in cuprinsul subcapitolelor 2.3.1 si 2.3.3.

4.5. Aria interna de depozitare

Zone de depozitare materii prime – maculatură:

- ✓ Platformă betonată cu $S_t = 600 \text{ m}^2$ - lângă cântar, zona neacoperita.
- ✓ Platformă betonată cu $S_t = 6\,000 \text{ m}^2$ - lângă hala MH6, zona neacoperita;
- ✓ Platformă betonată cu $S_t = 3\,630 \text{ m}^2$ - lângă CT1, zona neacoperita ;
- ✓ Platformă betonată cu $S_t = 2\,700 \text{ m}^2$ - lângă depozite produse finite, zona neacoperita;
- ✓ Platformă betonată, acoperită cu copertină, partial prevazuta cu închideri laterale, pentru depozitarea, pregătirea și alimentarea cu maculatură a instalației de preparare pasta – MH6;
- ✓ Platformă betonată cu $S_t = 1\,070 \text{ m}^2$, acoperită cu copertină, partial prevazuta cu închideri laterale, pentru depozitarea, pregătirea și alimentarea cu maculatură a instalației de preparare pasta – MH1;

Zona de depozitare materiale auxiliare diverse:

- ✓ Platforma betonată cu $S_t = 3\,814 \text{ m}^2$ - lângă CT2;

Zone de depozitare deseuri:

- ✓ Platforma betonată cu $S_t = 1\,173 \text{ m}^2$ - la N-E de stația de epurare WWTP1 prevăzută cu împrejmuire din zid de beton, $h = 1,5 \text{ m}$ și rigole de colectare a apelor pluviale, racordate la stația de epurare;
- ✓ Zona colectare și depozitare temporara deseuri tehnologice de la MH1 - Padocuri exterior hala de productie MH1, delimitate de ziduri de beton, neacoperite, amplasate pe platforma betonată.

Zone de depozitare produse chimice utilizate in activitatea DS Smith

Produsele chimice utilizate in intreaga activitate de pe amplasament au fost prezentate in cadrul capitolului 2.5. Modalitatea de depozitare a acestora este prezentata in cele ce urmeaza.

Chimicalele introduse in procesele de fabricație sunt depozitate în halele de fabricație de la MH6 și MH1, în zone special amenajate, în ambalajele proprii, rezervoare de polietilenă/polipropilenă de 300-1000 l, pe platforme betonate, acoperite, marcate corespunzător și securizate.

Stocarea amidonului se realizează în două silozuri de 100 m³ și respectiv de 160 m³, construite fiecare lângă clădirile MH6 și respectiv MH1. Alimentarea silozurilor de amidon se face prin mijloace auto, cisterne speciale pentru transport produse pulverulente. Fiecare siloz este dotat cu instalație de descărcare/transvazare cu aer comprimat a amidonului, iar pentru reducerea poluării cu pulberi, fiecare siloz este dotat cu instalație de ciclonare și instalație de filtrare cu saci.

Produsele chimice utilizate la centralele termice sunt pastrate în butoaie de plastic, depozitate pe platforma betonată, în incintele clădirilor CT1 și CT2.

Nutrienții (îngrășăminte pe bază de azot și fosfor) și alte substanțe chimice utilizate în activitatea stației de epurare sunt depozitate într-o încăpere ventilată natural, pe paleți de lemn așezați pe platforma betonată, în interiorul stației de epurare.

Reactivii se folosesc numai în laboratoarele de la stația de epurare și centralele termice. Ei se depozitează în dulapuri închise și se utilizează în kituri care, după folosire se dau înapoi firmei de la care se achiziționează.

Rezervorul de oxigen, utilizat pentru stimularea activității bacteriilor din stația de epurare, este amplasat în exteriorul acesteia, în partea sa sudică. Acesta are o capacitate de 29.570 litri.

Depozitul de carburanți (motorină) este constituit din 6 rezervoare metalice, subterane, cu o capacitate de câte 10 tone fiecare. 4 dintre aceste rezervoare au fost dezafectate. Ele au fost curățate și se află în prezent pe poziție. 2 dintre rezervoare sunt încă funcționale, unul fiind plin și unul folosit ca rezervă. Depozitul este securizat cu gard de plasă de sârmă și lacăt, accesul persoanelor neautorizate fiind astfel restricționat.

Depozitul de uleiuri și lubrefianți este amplasat lângă depozitul de carburanți și are o capacitate utilă de stocare de max. 5 t. Depozitul este o clădire închisă, prevăzută cu platforma betonată și canale de preluare a eventualelor scurgeri. Aceste canale comunică cu canalizarea pentru apele pluviale contaminate, care deversează într-un bazin bicompartimentat. Acest bazin este prevăzut cu sistem de avertizare a nivelului de umplere și de aici apele sunt trimise controlat către stația de epurare.

Rezervorul de GPL este constituit dintr-un recipient de stocare, cilindric, suprateran amplasat pe spațiu verde, lângă Poarta 1, având următoarele caracteristici:

- Volum = 4.814 l;
- Pmax. = 18,0 bar; Temp. min. = -20 °C;
- Grad de umplere a recipientului: 80%.

4.6. Sistemul de canalizare

Sistemul de canalizare din cadrul amplasamentului DS SMITH Paper este de tip divizor, fiind constituit din tronsoane de canalizare: menajeră, tehnologică, pluvială contaminată și convențional curată.

Modul de colectare a apelor uzate menajere, tehnologice și pluviale, canalizare, tratare și evacuare sunt prezentate detaliat în cadrul capitolului 2.3.3.1 și 2.3.3.2.

Schema circuitului de apă este prezentată în *Volumul de Anexe grafice* atasat prezentului raport.

4.7. Alte depozite chimice si zone de folosire

Alte depozite chimice si zone de folosire decat cele mentionate anterior nu mai exista pe amplasament.

4.8. Surse de contaminare (emisii)

Evaluarea condițiilor specifice amplasamentului DS Smith Paper, Zărnești, s-a făcut în mai multe etape de teren, derulate în perioada octombrie 2019 – mai 2020. În timpul acestor evaluări vizuale și tehnice au fost identificate sursele de emisii asociabile proceselor tehnologice aplicate și activităților suport. În cadrul subcapitolului 2.3.1 din prezentul document sunt menționate o serie de evacuări către mediu, inventarierea lor rezultând din evaluarea tehnologică. Mai jos sunt prezentate principalele surse de emisii la nivelul întregului amplasament, identificate fizic.

4.8.1 Emisii in aer

A. Surse de emisii de gaze de ardere

Tabel 26 Surse fixe dirijate de emisii in aer aferente Centralelor Termice

Nr. crt.	Denumire sursa	Nr. buc.	Inaltime (m)	Diam. cos (m)	Coordonate STEREO 70	
					x	y
1	Coș cazan de abur LOOS 1 tip UL-S-IE 28000 – CT1	1	26	1,0	525637	451675
2	Coș cazan de abur LOOS 2 tip UL-S-IE 22000 – CT1	1	20	1,0	525636	451671
3	Coș cazan de abur LOOS 3 tip UL-S-IE 22000 – CT2	1	16	1,0	525763	451761
4	Coș cazan de abur LOOS 4 tip UL-S-IE 22000 – CT2	1	16	1,0	525765	451765
5	Coș cazan de coincinerare GIAS – CT2 (Nu funcționează)	1	20	1,0	525768	451768
6	Cos CT Ad-tiv , Tip Buderus/V042/Logomax, 24 kw	2	10	0,1	-	-
7	Cos CT At.auto, Tip Viessmann/WHID/Vitopend, 24,8 kw	1	10	0,1	-	-
8	Cos CT At.Mecanic, Tip Buderus/V042/Logomax, 24 kw	1	10	0,1	-	-
9	Cos CT _{2/1,2,3,4} At Mecanic Tip INTRA 98 H, 45 Kw	5	10	0,1	-	-
10	Cos CT Statie 6 KV, Tip SPA/EOLO AESO, 50 Kw	3	10	0,1	-	-
11	Cos CT Cantina, Tip Buderus/V042/Logomax, 24 kw	2	10	0,1	-	-
12	Cos CT Magazie, Tip Viessmann/WHSD/Vitopend, 29,6 kw	1	10	0,1	-	-

Aceste surse sunt de tip *punctiform, dirijate*, primele 4 (respectiv 5) fiind caracterizate de o funcționare continuă iar celelalte având un regim de funcționare intermitent, deoarece sunt destinate climatizării spațiilor, în perioadele reci, și preparării apei calde menajere, pe tot parcursul unui an.

B. Surse de emisii dirijate de gaze (tehnologice) cu potențial conținut de COV

Pe amplasament se mai identifică o serie de *evacuări (tehnologice) de gaze* la nivelul *Halei Mașinii de hârtie 1*, amplasate pe terasa construcției și în lateralele sale. Este vorba de:

- 3 evacuări pentru vapori fierbinți, din zona liniei de fabricație – hota Mașinii;
- 5 evacuări dirijate de la pompele de vid; pompele aspiră umiditatea hârtiei și, odată cu ea, și posibili compuși chimici.
- o evacuare de la canalul pompelor de vid;
- o gură de ventilație din zona preseii de tratare; există posibilitatea ca o parte din chimicalele de tratare să se elimine sub forma unor emisii difuze, în zona adiacentă preseii.
- o evacuare pozată exterior, de la preparare pastă amidon; temperatura la care are loc procesul de preparare poate facilita formarea unor gaze cu conținut organic.

Sursele sunt asociate și cu evacuările de abur/căldură, materializate sub forma penelor de abur vizibile la nivelul terasei construcției.

Poziționate pe pereții laterali ai Halei, la cca 6 m înălțime, se identifică:

- 6 ventilatoare în zona părții umede a mașinii;

- 4 ventilatoare în zona bobinatorului.

Toate aceste guri de ventilație au rolul de a elimina dirijat în atmosferă, ca *surse fixe punctiforme și continue*, toate emisiile difuze de gaze din incinta MH1, cu potențial conținut de Compuși organici volatili, proveniți din chimicalele utilizate la fabricarea hârtiei.

Caracteristicile fizice ale cosurilor de evacuare gaze tehnologice aferente Halei Mașinii de hartie 1, precum și coordonatele de amplasare ale acestora în sistem STEREO 70 sunt centralizate în tabelul de mai jos.

Tabel 27 Surse fixe dirijate de evacuări gaze tehnologice aferente Halei Masinii de Hartie 1

Denumirea sursei	Înălțimea [m]	îdimensiunea la vârf	Coordonate STEREO 70	
			X	Y
coș ventilator 1 de aer umed din zona hotei mașinii	27	Ø=2 m	525882	451681
coș ventilator 2 de aer umed din zona hotei mașinii	27	Ø=2 m	525908	451691
coș ventilator 3 de aer umed din zona hotei mașinii	27	Ø=2 m	525948	451705
coș ventilator din zona presa tratare amidon	25	1x1 m	525931	451696
coș 1 de la pompele de vid	8	Ø=0,25 m	525833	451679
coș 2 de la pompele de vid	9	Ø=0,34 m	525846	451683
coș 3 de la pompele de vid	9	Ø=0,34 m	525848	451684
coș 4 de la pompele de vid	9	Ø=0,34 m	525857	451687
coș 5 de la pompele de vid	9	Ø=0,34 m	525861	451687
coș de la o pompa de vid din dezhidratarea pastei	25	Ø=1 m	525877	451686
coș la stația de preparare amidon	6	Ø=0,25 m	525913	451701
ventilator de perete din zona umedă (6 buc)	17	Ø=0,5 m	525833	451663
ventilator de perete din zona bobinatorului (4 buc)	15	Ø=0,5 m	525877	451634

* Sursa: Studiu de dispersie, iunie 2020 – elaborator Embert Albert

C. Surse de emisii difuze (de suprafață) de gaze cu potențial de disconfort olfactiv

Tot pe amplasament se mai identifică următoarele **surse de emisii de gaze (asociate cu miros)**:

- în perimetrul Stației de epurare ape uzate WWTP, bazinele de oxidare deschise pot fi asimilate unor surse fixe de suprafață, funcționale în regim discontinuu. Emisiile potențiale constau în gaze care produc și disconfort olfactiv, respectiv amoniac, compuși organici oxigenați, hidrogen sulfurat, compuși mercaptanici.

- în vecinătatea WWTP, zona tamburului (decantorului) cu șnec (unde se mai află și bașa pentru apele menajere, ambele echipamente deservind Mașina de hârtie 6) și a bazinului de retenție pentru toate apele pluviale impurificate, o sursă de suprafață, nedirijată, discontinuă. Emisiile fugitive potențiale sunt corespondente celor de mai sus, de la WWTP.

- depozitul pentru deșeuri tehnologice, aflat și acesta în vecinătatea Stației de epurare; se constituie drept sursă fixă de suprafață, nedirijată și discontinuă pentru emisii fugitive. Funcție de gradul său de încărcare și de regimul termic ambiental, emisiile pot fi semnificative sau nu.

- zona padocurilor aflate lângă MH1, unde sunt descărcate deșeuri tehnologice, ca etapă intermediară în transferul lor către depozitul de deșeuri (menționat mai sus). Sursa este punctiformă, discontinuă și nedirijată, gazele potențiale fiind asociate procesului de degradare a materiei organice (dacă evacuarea acestor deșeuri nu se face cu o frecvență adecvată).

Dacă sursele fixe, dirijate pot fi cuantificate prin măsurători directe, cele nedirijate, fie punctiforme fie de suprafață, nu se pot măsura direct, ci se pot reflecta în nivelul emisiilor fugitive stabilit în zona de interes sau în cel al imisiilor determinat la limita amplasamentului, în special pe direcția zonelor sensibile.

Cuantificarea emisiilor generate din sursele menționate

Sunt prezentate în continuare date valorice ce caracterizează o parte din sursele de emisii menționate mai sus.

Măsurători privind gazele de ardere rezultate din Cazanele de abur tehnologic (CT1 și CT2)

DS SMITH PAPER Zarnesti realizează o automonitorizare a gazelor de ardere la cele 4 cosuri de evacuare de la Centrale Termice, cu Analizor Dregër MSI EM200i cu posibilitate de prelevare continuă.

Sunt întocmite lunar Buletine de analiză care sunt transmise către APM Brașov.

Valorile emisiilor în atmosfera măsurate în perioada ianuarie - aprilie 2020 sunt prezentate în tabelele de mai jos. Incertitudinea de măsurare, calculată pe baza rezultatelor, este de 25%.

Tabel 28 Rezultate monitorizare emisii dirijate gaze de ardere, ianuarie 2020

Poluant	UM	Prevederi conf. Ord.462/93	VLE conf. Lg. 188/2018	Valori determinate Ianuarie 2020			
				Cazan Loos 1	Cazan Loos 2	Cazan Loos 3	Cazan Loos 4
CO	mg/mc	100	-	-	-	-	-
NOx	mg/mc	350 (VLE AIM)	200	70,67	-	77,67	77,67
SO ₂	mg/mc	35	-	-	-	-	-
Eficiența arderii	%	-	-	95,83	-	95,27	94,87

*Valorile medii au fost calculate pe baza determinărilor realizate în cursul lunii Ianuarie 2020

Sursa: Buletin de analiză Nr. 1/04.02.2020

Tabel 29 Rezultate monitorizare emisii dirijate gaze de ardere, februarie 2020

Poluant	UM	Prevederi conf. Ord.462/93	VLE conf. Lg. 188/2018	Valori determinate Februarie 2020			
				Cazan Loos 1	Cazan Loos 2	Cazan Loos 3	Cazan Loos 4
CO	mg/mc	100	-	-	-	-	-
NOx	mg/mc	350 (VLE AIM)	200	77	-	82,67	83,67
SO ₂	mg/mc	35	-	-	-	-	-
Eficiența arderii	%	-	-	95,80	-	96,17	96,3

*Valorile medii au fost calculate pe baza determinărilor realizate în cursul lunii februarie 2020

Sursa: Buletin de analiză Nr. 1/03.03.2020

Tabel 30 Rezultate monitorizare emisii dirijate gaze de ardere, martie 2020

Poluant	UM	Prevederi conf. Ord.462/93	VLE conf. Lg. 188/2018	Valori determinate Februarie 2020			
				Cazan Loos 1	Cazan Loos 2	Cazan Loos 3	Cazan Loos 4
CO	mg/mc	100	-	-	-	-	-
NOx	mg/mc	350 (VLE AIM)	200	74	-	76,67	76
SO ₂	mg/mc	35	-	-	-	-	-
Eficiența arderii	%	-	-	96,05	-	95,87	95,93

*Valorile medii au fost calculate pe baza determinărilor realizate în cursul lunii martie 2020

Sursa: Buletin de analiză Nr. 3/03.04.2020

Tabel 31 Rezultate monitorizare emisii dirijate gaze de ardere, aprilie 2020

Poluant	UM	Prevederi conf. Ord.462/93	VLE conf. Lg. 188/2018	Valori determinate Februarie 2020			
				Cazan Loos 1	Cazan Loos 2	Cazan Loos 3	Cazan Loos 4
CO	mg/mc	100	-	-	-	-	-
NO _x	mg/mc	350 (VLE AIM)	200	70,25	-	92,75	89,50
SO ₂	mg/mc	35	-	-	-	-	-
Eficiența arderii	%	-	-	94,175	-	94,300	91,775

*Valorile medii au fost calculate pe baza determinarilor realizate în cursul lunii aprilie 2020

Sursa: Buletin de analiza Nr. 4/05.05.2020

Tabel 32 Metode analitice aplicate în Planul de monitorizare

Indicator	Metoda aplicată DSS	Metoda recomandată prin BREF	Metoda cf AIM	Metoda folosită de terți
CO	Dräger MSI EM200 i	EN 15058/17		MSZ EN 15058:2017
NO _x		EN 14792/17		MSZ EN 14792:2017
SO ₂		EN 14791/17		MSZ 21853-6:1984
CO ₂	-			MSZ 21853-19:1981
NH ₃	-		STAS 10812-87	STAS 10812-87
H ₂ S	-		STAS 10814	Masurare automată
Pulberi	-		EN 12341	ISO 9096:2017

Măsurătorile efectuate de societate prin sistemul de autocontrol, chiar dacă au o frecvență mult mai severă față de frecvența impusă prin AIM, sunt realizate cu un aparat portabil, prevăzut cu senzori specifici poluanților măsurați, pentru care nu se pot confirma echivalențele cu metodele recomandate prin BREF Monitoring.

În luna mai 2020, prin laboratorul Balint Analitika Kft din Ungaria, acreditat la nivel național de organismul de acreditare prin certificatul NAH-I-1666/2019 și recunoscut la nivel european, s-au efectuat măsurători complete de gaze de ardere la cele 4 coșuri care sunt supuse automonitorizării lunare. Aceste teste trebuie asimilate cu monitorizarea anuală stabilită prin AIM, respectiv prin Legea 188/2018.

Tabel 33 Rezultate monitorizare emisii dirijate de gaze de ardere și pulberi, mai 2020 – laborator de terță parte

Sursa de emisie		Indicator	Concentrația [mg/Nm ³] la 3%O ₂		Emisii [kg/h]
Id.	Denumire	Denumire	Valoare (medie)	VLA	Valoare (medie)
C42.2	Coș cazan de abur LOOS 1 tip UL-S-IE 28000 – CT1	monoxid de carbon	3,62	100	0,0304
		oxizi de azot exprimat în NO ₂	147,97	350	1,2424
		oxizi de suf exprimat în SO ₂	<3	35	<0,026
		pulberi totale	0,21	5	0,0018
C42.3	Coș cazan de abur LOOS 2 tip UL-S-IE 22000 – CT1	monoxid de carbon	1,51	100	0,0100
		oxizi de azot exprimat în NO ₂	194,43	350	1,2823
		oxizi de suf exprimat în SO ₂	<3	35	<0,02
		pulberi totale	0,19	5	0,0013
C42.3	Coș cazan de abur LOOS 3 tip UL-S-IE 22000 – CT2	monoxid de carbon	1,99	100	0,0142
		oxizi de azot exprimat în NO ₂	187,51	350	1,3388
		oxizi de suf exprimat în SO ₂	<3	35	<0,022
		pulberi totale	0,18	5	0,0013
C42.3	Coș cazan de abur LOOS 4 tip UL-S-IE 22000 – CT2	monoxid de carbon	1,74	100	0,0099
		oxizi de azot exprimat în NO ₂	233,41	350	1,3293
		oxizi de suf exprimat în SO ₂	<3	35	<0,018
		pulberi totale	0,21	5	0,0012

Tabel 34 Rezultate monitorizare emisii dirijate de CO₂, din gaze de ardere, mai 2020 – laborator de terță parte

Sursa (coș cazan)	Valoare concentrație medie (mg/Nmc)	Emisie masică medie (kg/oră)
LOOS 1	188,79	1716,65
LOOS 2	198,63	1359,85
LOOS 3	194,29	1476,83
LOOS 4	207,88	1176,59

Valorile de mai sus sunt extrase din *Raportul de măsurare a emisiilor tehnologice la cele 4 coșuri de la CT 1 și 2 nr.20-548/22-38*, anexat documentației de solicitare Autorizație Integrată de Mediu.

Metodele utilizate sunt integrate în Tabelul 33.

Determinările efectuate prin terți (ECOIND - emisii difuze în amplasament valori prezentate în Tabelul 37), la nivelul anului 2019, fie corespund metodelor prevăzute în AIM, fie sunt acoperite de acreditarea RENAR. Metodele aplicate de Balint Analitika Kft în 2020, pentru măsurarea concentrațiilor de NO_x și CO, corespund celor recomandate de BREF Monitoring, în timp ce metoda aplicată pentru SO₂ este doar acoperită de acreditarea NAH.

Compararea valorilor rezultate din măsurătorile concentrațiilor de oxizi de azot (obținute prin automonitorizare), la limitele de raportare (referință), respectiv: VLE din AIM, Legea 188/2018 și Ordinul nr. 462/1993, arată o calitate a emisiilor dirijate, din sursele fixe care au funcționat, corespunzătoare normelor, situându-se valoric sub valorile de prag. Referitor la concentrațiile obținute pentru CO, acestea au fost extrem de mici, de ordinul unităților ppm. Documentele de susținere a

acestei afirmații se pot consulta la sediul societății și constau în înregistrările pe format hârtie generate de aparatura de măsurare.

* * *

Raportarea rezultatelor obținute prin măsurătorile efectuate de laboratorul Balint Analitika Kft, în luna mai, evidențiază, de asemenea, o încadrare valorică în limitele prevăzute de Autorizația Integrată de Mediu și în limitele existente în Ordinul 462/1993 (menționate în tabelul cu rezultate).

Fiind vorba de instalații medii de ardere existente, puse în funcțiune înainte de 2018 și autorizate deja printr-un act de reglementare, li se aplică prevederile Articolului 19 din Secțiunea 4 a Legii 188/2018, respectiv:

Începând cu data de 1 ianuarie 2025, emisiile în aer de SO₂, NO_x și pulberi provenite de la o instalație medie de ardere existentă cu o putere termică nominală mai mare de 5 MW nu trebuie să depășească valorile-limită de emisie prevăzute în tabelele 2 și 3 din partea 1 a anexei 2.

Astfel, singura valoare-limită aplicabilă acestor instalații începând cu 2025 se va referi la NO_x și va avea valoarea de 200 mg/Nmc. Restul valorilor-limită (SO₂, pulberi, CO) rămân corelate cu prevederile Ordinului 462/1993, Anexa 1, Instalații de ardere combustibil gazos.

Până la termenul-limită de conformare, concentrația de referință a emisiei de NO_x poate să rămână la valoarea din Ordinul 462/1997, respectiv 350 mg/Nmc, dacă Autoritatea de reglementare decide în sensul acesta.

Se constată că valoarea concentrației determinate pentru oxizii de azot în cazul cazanului LOOS4, exprimați în NO₂, depășește viitoarea valoare de referință, ceea ce ar trebui să conducă la o verificare generală a arzătoarelor și o recalibrare a aportului de aer în procesele de ardere.

Măsurători privind emisiile de gaze tehnologice din MH1

Fiind identificate 13 surse fixe aferente Halei Mașinii de hârtie 1, prin care sunt evacuate gaze tehnologice din interior, în vederea verificării prezenței Compușilor Organici Volatili în aceste gaze, în luna mai a.c. Balint Analitika Kft a efectuat măsurători ale emisiilor de COV.

Detalii privind aceste măsurători de COV se regăsesc în **Studiul de dispersie a poluanților rezultati din activitatea DS Smith Paper Zarnesti**, anexa la **Studiul de impact asupra sănătății populației** și sunt centralizate în tabelul de mai jos.

Conform BREF PPI 2015, din zona de uscare a Mașinii de hârtie pot să apară emisii minore de organice volatile. Acestea sunt determinate de evaporarea aditivilor chimici ce se produce în acea zonă sau direct din uscătoare, dar în majoritatea situațiilor au concentrații foarte mici, COV devenind astfel contaminanți nerelevanți pentru procesul tehnologic aplicat.

Tabel 35 Rezultate masuratori emisii COV din surse de evacuare gaze tehnologice, amplasate pe terasa Halei Maşinii de hârtie 1 și în lateralele sale, mai 2020 – laborator de terță parte

Indicatori	Cos ventilator 1	Cos ventilator 2	Cos ventilator 3	Cos ventilator presa amidon	Cos 1 pompe vid	Cos 2 pompe vid	Cos 3 pompe vid	Cos 4 pompe vid	Cos 5 pompe vid	Cos vid deshidratare pasta	Cos statie preparare amidon	Ventilator perete zona umeda	Ventilator perete zona bobinator
	Concentrația, [mg/Nm ³]												
toluen	0,008	0,011	0,005	0,003	0,058	0,015	-	0,016	0,040	0,022	0,081	0,002	0,006
xileni	-	0,005	0,005	0,006	0,037	0,020	-	0,025	0,014	0,016	-	-	-
tert-butil-benzen +1,2,4-trimetil-benzen	-	-	0,003	-	0,009	0,008	-	0,006	0,005	0,005	0,027	-	-
alcool izopropilic	0,005	0,006	0,014	0,007	0,022	0,050	0,057	0,046	0,027	0,019	0,060	0,011	0,016
alcool etilic	0,046	0,091	0,153	0,167	2,349	1,479	2,179	3,734	1,640	2,064	12,95	0,185	0,538
i-butanol	-	-	0,001	-	0,027	0,019	-	0,027	-	-	0,045	-	-
2-etil-hexanol	0,004	0,004	0,008	0,006	0,082	0,031	-	0,053	0,038	0,030	0,063	-	-
acetona	0,007	0,009	0,018	0,008	0,109	0,137	0,055	0,262	0,054	0,040	0,042	0,010	0,021
metil-etil-cetona	0,004	0,003	0,008	0,005	0,078	0,036	-	0,058	0,016	0,024	0,036	-	-
acetat de etil	0,009	0,011	0,018	0,015	0,253	0,116	-	0,158	0,060	0,058	0,202	-	-
acetat de n butil	-	-	0,001	-	0,040	0,022	-	-	-	-	-	-	-
alfa-pinen	-	-	0,001	-	0,005	-	-	-	-	-	-	-	-
limonen	0,004	0,006	0,008	0,005	0,057	0,019	-	0,025	0,020	0,022	0,009	-	-
etil-benzen	-	-	-	-	0,008	0,011	--	0,006	0,004	0,003	-	-	-
2-metil-1-butanol	-	-	-	-	0,005	-	-	-	-	-	0,009	-	-
metil-izobutil-cetona	-	-	-	-	0,022	-	-	-	-	-	0,063	-	-
acetat de n propil	-	-	-	-	0,063	0,023	-	-	-	-	0,081	-	-
n-propil-benzen	-	-	-	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-
1-etil-3-metil-benzen	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-
1-etil-4-metil-benzen	-	-	-	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3,5-trimetil-benzen	-	-	-	-	0,004	-	-	-	-	-	-	-	-
1-etil-2-metil-benzen	-	-	-	-	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2,3-trimetil-benzen	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-
stiren	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-
ciclohexanona	-	-	-	-	0,014	-	-	-	-	-	-	-	-
metil-pentil-cetona	-	-	-	-	0,009	-	-	-	-	-	-	-	-
acetat de hexil	-	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-	-	-	-
acetat de benzil	-	-	-	-	0,004	-	-	-	-	-	-	-	-
beta-pinem	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-
3-karena	-	-	-	-	0,005	-	-	-	-	-	-	-	-
hexani (C6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,013
heptani (C7)	-	-	-	-	0,039	-	-	-	-	-	-	-	0,024
octani (C8)	-	-	-	-	0,026	-	-	-	-	-	-	-	0,017
hidrocarburi parafinice (C9-C17)	-	-	-	-	0,046	-	-	-	-	-	-	0,059	11,323
TOTAL	0,086	0,146	0,242	0,222	3,40	1,99	2,29	4,42	1,92	2,303	13,67	0,27	11,96

Sursa: Raport de măsurare a emisiilor de COV de la 13 surse de emisie, nr. 20-548/1-7, 39-72

Emisiile de gaze evacuate prin cele 13 surse fixe investigate sunt raportabile la elementele de referință din *Ordinul 462/1993, Anexa 1, pct.7 - Substanțe organice sub formă de gaze, vapori sau pulberi*. Valorile de raportare sunt listate în tabelul următor.

Tabel 36 Valori de referință, COV

	<i>Clasa 1-a</i>	<i>Clasa 2-a</i>	<i>Clasa 3-a</i>
Sumă concentrații, mg/mc	20	100	150

* * *

Componenții individuali identificați în seria de compuși organici prezenți în emisii fac parte din (sunt încadrabili în) clasele 2 și 3 din tabelul de mai sus. Luând în considerare suma tuturor compușilor organici aferenți fiecărei surse din cele 13 măsurate, se constată că nu sunt depășiri față de valorile de referință, în niciun scenariu mai mult sau mai puțin defavorabil (clasele de încadrare).

Măsurători privind emisiile difuze identificate în amplasament

Societatea are obligația monitorizării cu o frecvență stabilită prin AIM, a nivelului imisiilor către zona rezidențială cea mai expusă, respectiv a concentrațiilor de amoniac, hidrogen sulfurat, pulberilor și al disconfortului olfactiv. În 2019 nu s-au măsurat imisiile efective ci s-au făcut măsurători specifice pe amplasament, rezultatele fiind prezentate mai jos.

Tabel 37 Rezultate monitorizare emisii difuze, 2019

<i>Denumire punct de prelevare</i>	<i>Poluant</i>	<i>Nr. evaluatori</i>	<i>UM</i>	<i>Concentratie</i>	<i>Valoare limita admisa STAS 12574-87*</i>
P1 – Punct de generare deseuri	Miros	4	OU _E /m ³	<12,4	-
	H ₂ S	-	mg/m ³	0,008	0,015
	NH ₃	-	mg/m ³	0,093	0,3
P2 – Platforma generare deseuri	Miros	4	OU _E /m ³	<12,4	-
	H ₂ S	-	mg/m ³	0,01	0,015
	NH ₃	-	mg/m ³	0,081	0,3

Sursa: Raport de incercare ECOIND nr. 342/PA/ 2.08.2019.

* Referențialul este menționat în Raportul de încercare amintit. Pentru stabilirea calității aerului ambiental în interiorul amplasamentului industrial, acest referențial nu este relevant, el reglementând condițiile de calitate a aerului în zonele protejate (rezidențiale, comerciale, alte utilizări sensibile).

* * *

Comparând valorile măsurate cu limitele impuse de STAS 12574-87 se constată că rezultatele se situează sub valorile limita privind calitatea aerului inconjurator pentru indicatorii H₂S și NH₃, fiind reflectată o situație din interiorul amplasamentului. Este de așteptat ca la distanța la care se identifică primele locuințe (cca 100 m) valorile reale să fie mult sub aceste limite aplicabile punctual. Pentru miros legislatia de mediu in vigoare nu prevede limite.

Având în vedere că în plan fizic se identifică o serie de zone/suprafețe cu potențial de emisie de gaze (deja menționate în paragrafe anterioare), s-a considerat necesară evaluarea cantitativă a emisiilor difuze generate, componente necesare în modelarea dispersiei în atmosferă.

Tabel 38 Emisii fugitive măsurate în zona de depozitare a deeurilor

Sursa de emisie	Coordonatele Stereo 70		Concentrația măsurată dc/dt în [$\mu\text{g}/(\text{m}^3 \times \text{min})$]				
	X	Y	SO ₂	H ₂ S	NH ₃	HC aromatice mononucleare fără benzen	alcooli, cetone, acetat esteri, terpene
Fibre de la separarea mecanică	525995,5	451857,3	0,26	0,705	0,33	0,22	17,56
	525829,1	451728,3					
Deseuri cu continut de namol	525977,6	451829,2	0,26	1,692	0,35	1,33	77,11

Sursa: Studiu de dispersie, iunie 2020

Tabel 39 Emisii fugitive din Stația de epurare a apei WWTP

Sursa de emisie	Coordonatele Stereo 70		U.M.	Concentrația măsurată				
	X	Y		SO ₂	H ₂ S	NH ₃	HC aromatice mononucleare fără benzen	alcooli, cetone, acetat esteri, terpene
Bazin omogenizare	525856,8	451797,9	dc/dt în $\mu\text{g}/(\text{m}^3 \times \text{min})$	0,26	6,204	0,31	0,44	97,78
Bazin treapta 1 biologica	525888,7	451785,6	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,04	12,8	20,83	3,33	86,7
Bazin treapta 2 biologica	525935,6	451805,0	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0,3	2,4	3,95	nd	nd

Sursa: Studiu de dispersie, iunie 2020

Utilitatea valorilor din cele două tabele de mai sus se regăsește în modelarea dispersiei emisiilor de gaze din amplasamentul DS SMITH (subcapitolul 4.9), care are drept scop identificarea modului și gradului în care acestea pot afecta starea de sănătate a rezidenților locali.

În urma arderii gazului natural în cazanele termice pentru producerea aburului tehnologic, rezulta emisii de CO₂.

S.C. DS Smith Paper Zarnesti S.R.L., detine Autorizatia pentru emisiile de gaze cu efect de sera nr.168/13.05.2013, revizuita în 30.07.2018.

Tabel 40 Emisii anuale CO₂ 2018, 2019

Emisii anuale de CO₂ rezultate de la arderea gazului natural	u.m.	2018	2019
	tone CO ₂ /an		49.407

Sursa: Raport anual de mediu 2019

Emisiile în atmosferă generate la nivel de amplasament sunt constituite în cea mai mare măsură din gaze rezultate din arderea gazului natural.

Conform cerintelor impuse prin AIM nr 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018 (*Anexe scrise*), monitorizarea evacuărilor prin cele 4 coșuri de gaze aferente componentele Centralelor termice CT1 și CT2 trebuie aplicată cu frecvență anuală. Practica DS Smith Paper constă în monitorizarea săptămânală/bilunară a acestor surse, valorile obținute fiind apoi mediate și raportate lunar către Autoritatea de mediu.

La nivelul anului 2020, măsurătorile efectuate în luna mai prin laborator de terță parte se constituie monitorizare anuală a emisiilor de gaze de ardere din surse fixe, obligația reglementată fiind considerată îndeplinită.

4.8.2 Emisii in apa

Așa cum au fost deja prezentate în subcapitolul 2.3.1, emisiile în apele uzate, la nivelul întregii activități în Instalația IED, sunt:

- excesul de ape de proces rezultat în timpul recirculării apelor, care are încărcătură organică (fibră).
- apele cu încărcare anorganică rezultate din regenerarea schimbătorilor de ioni, din instalațiile de tratare apă, CT1 și CT2.
- purja de la cazanele de abur, cu potențială încărcare organică (scurgeri din echipamentele gresate);
- apele cu încărcare minerală și biologică, rezultate din activitățile sanitar-menajere (grupuri sanitare, dușuri); sunt preluate prin tronsoane componente ale rețelei de canalizare menajeră.
- apele pluviale colectate de pe suprafețele expuse activităților de manipulare și stocare deșeurilor tehnologice, trafic auto. Sunt preluate de tronsoanele aferente canalizării pluviale contaminate.
- pierderi de ape tehnologice, în caz de avarii la instalațiile care implică utilizarea acestora; volumele mari pot impurifica rețeaua de canalizare ape convențional curate, ajungând astfel în emisarul de suprafață.
- scurgerile accidentale de ape tehnologice (cantitativ ne semnificative) din deșeurile tehnologice, în timpul manipulării acestora. Rămân pe platformele betonate în cantități mici și pot genera mirosuri neplăcute. Probabilitatea de a afecta o rețea de canalizare locală este scăzută.

Toate apele uzate, cu potențial conținut de fibră sau/și mineral, sunt dirijate către Stația de epurare WWTP.

Evacuarea apelor uzate epurate și a apelor pluviale necontaminate de pe amplasament în râul Bârșa se realizează prin 3 guri de evacuare, respectiv:

- E2 – gura de evacuare de la Stația de epurare WWTP;
- E1 și E3 - guri de evacuare ape pluviale necontaminate de pe acoperisurile clădirilor aferente MH6 și MH1.

Calitatea pe care aceste ape trebuie să o îndeplinească la evacuarea în Paraul Bârșa este reglementată prin *HG 188/2002 – NTPA 001/2005 privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane la evacuarea în receptorii naturali*, modificată și completată prin *HG nr. 352/2005*.

Conform cerințelor impuse prin Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 73/28.06.2018 (*Anexe scrise*), se monitorizează numai calitatea apelor uzate epurate evacuate în Paraul Bârșa cu o frecvență lunară, prin laborator acreditat, pentru următorii indicatori: **pH, suspensii, reziduu filtrabil, CBO5, CCOCr, azot total, fosfor total, substanțe extractibile, sulfuri și hidrogen sulfurat**.

De asemenea, societatea își aplică propriul program de monitorizare zilnică a calității apei ieșite din epurare. Valorile sunt introduse într-un Registru electronic, ce poate fi consultat la sediul DS SMITH Paper.

Volumul de apă evacuat din Stația de epurare este contorizat cu un aparat de măsură cu ultrasunete. Volumele de ape pluviale necontaminate evacuate prin E1 și E3 nu sunt contorizate.

Volumul maxim anual de apă evacuată din stația de epurare, calculat la un regim de funcționare al stației de 365 zile /an, este de 2 628 000 mc/an.

Rezultatele de monitorizare pentru apa uzata epurata evacuata in Paraul Barsa, aferente anului 2020, sunt prezentate in tabelele de mai jos.

Tabel 41 Rezultate monitorizare apa uzata epurata, evacuata in Paraul Bârsa, 2020

Indicator monitorizat	U.M.	Rezultate monitorizare 2020						Valori limita AGA 73/2018
		RI 2001369/30.01.2020	RI 2001192/29.01.2020	RI 2002782/14.02.2020	RI 2003391/19.02.2020	RI 2002944/19.02.2020	RI 2003531/24.02.2020	
pH	unit.pH	7,46	7,54	7,3	7,31	7,4	7,65	6,5 – 8,5
Materii in suspensie	mg/l	6,8	16	15,3	<5	10	<5	35
Reziuu filtr. la 105 ⁰ C	mg/l	794	778	899	1020	918	934	1500
Subst. extractibile	mg/l	3,96	5,71	5,05	1,7	9,79	4,47	20
CBO ₅	mg/l	16	12	11	10	12	19	25
CCO-Cr	mg/l	63,3	66,5	46,3	101	92,8	49,2	125
Nitriti	mg/l	11,6	2,3	0,192	0,283	0,304	0,03	-
Nitrati	mg/l	24,1	27,6	<5	<5	6,35	<5	-
Azot Kjeldhal	mg/l	2,18	2,35	4,32	3,44	7,69	2,58	-
Azot total	mg/l	11,2	9,28	4,38	3,53	9,22	2,59	15
Fosfor total	mg/l	1,08	1,33	0,058	<0,041	0,173	<0,041	2
Sulfura si hidrogen sulfurat	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5

Sursa: Rapoarte de incercare WESSLING Romania, 2020, anexate prezentului raport

Tabel 42 Metode analitice aplicate în Planul de monitorizare vs referințe

Indicator	Metoda aplicată DSS	Metoda recomandată prin BREF	Metoda cf AIM	Metoda folosită de terți
pH	SR ISO 10523/1997	EN ISO 10523/12	SR ISO 10523/1997	SR EN ISO 10523/12; EPA Method 9040B/95
Suspensii	STAS 6953/1981	EN 872/05; ISO 11923/97	STAS 6953/81	SR EN 872/05
CCOCr	SR ISO 6060/1996	ISO 15705/02; ISO 6060/89	Procedura Hach	ISO 15705/02; ISO 6060/89
CBO ₅	STAS1899/1/2002	EN 1899-2/98; ISO 5815-2/03	Metoda respirometrică	EPA Method 405.1/74 SR EN ISO 1899-1/03
Reziduu filtrabil	STAS 9187/1984	-	STAS 9187/1984	STAS 9187/84
Azot total	SR EN ISO 13395/2002	EN 12260/03; EN ISO 11905-1/98; ISO 29441/10	Procedura Hach	EPA Method 354.1/71; EPA Method 9056/94; SR EN 26777/02/C91/06; SR EN ISO 10304-1/09
H ₂ S + S ²⁻	SR EN 10530/1997	ISO 10530/92	Procedura Hach	SR ISO 10530/97
Fosfor total	SR EN 1189/2000	EN ISO 6878/04	Procedura Hach	EPA Method 365.2/71; SR EN ISO 6878/05

Din tabelul de echivalențe prezentat mai sus se observă că, în cea mai mare parte, metodele aplicate de DS Smith Paper în programul său de automonitorizare sunt corespondente cu cele recomandate prin BREF Monitoring.

O parte din metodele prevăzute în AIM, care erau în uz la nivelul anului 2018, sunt acum înlocuite cu unele ce corespund standardelor recomandate la nivel european.

Metodele aplicate de laboratorul extern sunt în corespondență cu cele aplicabile la nivel european.

Interpretarea rezultatelor

Toate apele uzate (tehnologice, menajere și pluviale contaminate) sunt tratate în stația de epurare înainte de a fi evacuate în paraul Barsa.

Condițiile tehnice pentru evacuarea apelor uzate în receptori naturali sunt reglementate prin HG 188/2002 – NTPA 001/2005, modificată și completată prin HG nr. 352/2005.

Ca urmare a depășirii constante, în 2019, a limitelor reglementate prin AGA în vigoare pentru parametrii menționați anterior în apa uzată epurată evacuată, societatea a decis, începând cu data de 5 februarie 2020, oprirea temporară (pentru o perioadă de cca. 2 ani) a activității la MH6.

Rezultatele de monitorizare începând chiar cu luna ianuarie 2020 (și după oprirea activității la MH6 în februarie) s-au situat toate sub limitele impuse de AGA 73/2018.

4.8.3 Emisii de zgomot

Principalele emisii de zgomot de pe amplasamentul DS SMITH Paper Zarnesti sunt generate de următoarele categorii de surse:

- *surse interne*, respectiv utilajele și instalațiile în funcțiune, de gabarit și putere mare, amplasate în spații special amenajate, care atenuează zgomotul. De asemenea, cele două Centrale Termice reprezintă contribuabili semnificativi la nivelul general de zgomot.
- *surse externe*, constituite din mijloacele de transport auto, care circulă în amplasamentul instalației IED, eșapările de abur rezidual de la cazanele de abur, suflantele, ventilatoarele și exhaustoarele care deservește MH1 (respectiv MH6 când funcționa).

Conform Auditului de zgomot, efectuat de Eco Bref SRL în 2019, următoarele rezultate devin relevante pentru caracterizarea amplasamentului Instalației IED:

- lucrătorii din cele 9 locuri de muncă testate sunt supuși zilnic unui nivel de zgomot situat în intervalul 80 – 97 dB(A), motiv pentru care există obligativitatea purtării protecțiilor antifonice; cel mai redus nivel a fost înregistrat în laboratorul situat la etajul 1 al Halei de producție iar cele mai ridicate nivele s-au măsurat în anumite puncte de lucru din incinta Halei MH1.
- s-au făcut măsurători în 7 puncte exterioare, din care doar unul poate fi considerat amplasat în zonă de activitate intensă, restul de 6 fiind locate la limitele amplasamentului, pe direcții de interes din punct de vedere al vecinătăților imediate. Punctul respectiv a fost asociat cu operațiile desfășurate în depozitul de maculatură, fiind relevantă și învecinarea cu căminul de nefamiliști (receptor sensibil). S-a înregistrat un nivel de 65,6 dB(A), față de 65 dB(A) cât este limita admisă pentru o incintă industrială conform SR 10009/2019.

Concluziile auditului din 2019 s-au materializat în măsuri recomandate:

- limitarea vitezei de deplasare a mijloacelor auto în incinta societății,
- organizarea activităților de transport, încărcare/descărcare preponderent în timpul zilei,
- efectuarea lucrărilor de întreținere, pe cât posibil, în spații interioare,

- dotarea halei de producție cu ventilatoare cu zgomot redus
- izolarea fonică a clădirii unde se află suflantele.

De menționat că la momentul respectiv funcționau ambele Mașini de hârtie.

La nivelul anului 2020 a fost elaborat un **Studiu de evaluare a expunerii la zgomot a grupurilor populaționale din vecinătățile SC DS SMITH PAPER Zarnesti SRL**.

În cadrul acestui studiu (prezentat în volumul Anexe) au fost identificate sursele generatoare de zgomot din incinta amplasamentului. Localizarea acestor surse este figurată în imaginea de mai jos, iar rezultatele măsurătorilor de zgomot efectuate la sursa sunt centralizate în tabelul 45.



Figura 9 Surse majore generatoare de zgomot identificate pe amplasament

Tabel 43 Rezultate măsuratori de zgomot la sursa, 2020

<i>Punctul de masurare nivel de zgomot</i>	<i>Nivel acustic echivalent, dB(A)</i>
Pompe vid (colțul vestic al halei) – MH1	85,1
În capătul halei MH1 pe direcția Vest	67,9
Coș evacuare de la deshidratarea pastei – MH1	85,1
Ventilatoare de perete din zona bobinatorului – MH1	87
Ventilatoare zona umeda – MH1	93,8
Galerii admisie aer hala – MH1	93,0
Cos evacuare – MH1	78,4
Centrala Termică nr.1	73,8
Stia de epurare (WWTP)	66,6
Ventilatoare de perete lângă rezervor de amidon stație preparare amidon – MH1	82,4
Parcare camioane – zona depozit produse finite MH6	61,6

* * *

Nivelele înregistrate sunt caracteristice folosinței industriale a amplasamentului iar modul și intensitățile sub care ajung la populația din zonă vor fi discutate în subcapitolul următor.

Sursa principală de zgomot este reprezentată de cele 5 pompe de vid cu regim de funcționare continuu iar transmisia sa se realizează pe direcția N-NE, structura construcției aferente Halei MH1 (incluzând și zona de pregătire pastă) favorizând această direcție de propagare.

A doua sursă semnificativă de zgomot a fost identificată în zona de parcare camioane - depozit de produse finite MH6. Direcția de propagare a undelor sonore, în acest caz, este către nord.

4.8.4 Emisii de miros

Procesul de fabricare a hârtiei și, în special, cel suport de epurare ape uzate, sunt asociate cu emisii de mirosuri, care produc disconfort atât la nivelul operatorilor cât și al populației din zonă.

Mirosul trebuie corelat cu anumiți compuși chimici, ce se dezvoltă în stare gazoasă și se dispersează în atmosferă, ajungând la receptorii sensibili.

Cuantificarea nivelului de miros se poate face doar de către personal instruit și certificat pentru astfel de teste. În anul 2019 în societate s-au făcut astfel de măsurători în două puncte esențiale, în care se manipulează/gestionează deșeurile tehnologice. Rezultatele au fost deja prezentate în subcapitolul 4.8.1, la subiectul emisiilor difuze.

În lipsa unui referențial de raportare în momentul actual, valorile obținute nu se pot interpreta.

Punctele în care s-au identificat mirosuri neplăcute, în incinta societății, sunt:

- zona depozitului de deșeuri tehnologice unde sunt aduse atât deșeurile din fabricarea hârtiei cât și nămolul excedentar din Stația de epurare WWTP;
- zona Stației de epurare ape uzate, în proximitatea bazinelor deschise;

4.9. Aspecte privind impactul la nivelul receptorilor - Investigații de teren

4.9.1 Calitatea aerului

La nivelul anului 2020 (luna mai) au fost efectuate măsurători privind emisiile difuze la limita amplasamentului, de către laboratorul acreditat Balint Analitika Kft. Rezultatele acestor măsurători sunt parte integrantă și se regăsesc în volumul de anexe al ***Studiului de impact asupra sănătății populației determinat de activitățile desfășurate în cadrul amplasamentului DS SMITH PAPER Zărnești.***

Parametrii de calitate măsurați au fost: *compuși organici volatili, hidrogen sulfurat, amoniac, dioxid de azot și dioxid de sulf.* Acești compuși chimici sunt asociabili generării de gaze arse din centralele termice și evacuărilor de gaze tehnologice, dirijate sau difuze, din fabricarea hârtiei și epurarea apelor uzate pe amplasament. Cu toate acestea facem observația că atât benzenul cât și oxizii respectivi sunt generați și de arderea carburanților în motoarele autovehiculelor care tranzitează zonele de amplasare a punctelor de măsurare, putând fi vorba de un efect sinergic punctual.

Măsurătorile s-au efectuat, pe o perioadă de șapte zile, în patru puncte situate la limita amplasamentului (A÷D). În cadrul aceleiași campanii de măsurare a emisiilor au fost efectuate determinări ale calității aerului și în nouă puncte amplasate în comunitatea din jurul amplasamentului (1÷9), în orașul Zărnești. Coordonatele punctelor de măsurare a emisiilor difuze la limita amplasamentului sunt centralizate în tabelul de mai jos, iar amplasarea acestora este figurată pe planșa de mai jos.

Tabel 44 Coordonate puncte de masurare emisii difuze la limita amplasamentului, 2020

<i>Locația</i>		<i>Coordonate GPS (WGS84) (deg)</i>			<i>Coordonate Stereo 70</i>	
<i>A</i>	Limita incintă N-E	<i>N</i>	45,56617615°	45° 33' 58,2341"	<i>X</i>	525909,02
		<i>E</i>	25,33041075°	25° 19' 49,4787"	<i>Y</i>	451877,26
<i>B</i>	Limita incintă N-V	<i>N</i>	45,56528930°	45° 33' 55,0415"	<i>X</i>	525623,35
		<i>E</i>	25,32674544°	25° 19' 36,2836"	<i>Y</i>	451777,54
<i>C</i>	Limita incintă S-V	<i>N</i>	45,56347017°	45° 33' 48,4926"	<i>X</i>	525518,93
		<i>E</i>	25,32539698°	25° 19' 31,4291"	<i>Y</i>	451574,97
<i>D</i>	Limita incintă S-E	<i>N</i>	45,56395200°	45° 33' 50,2272"	<i>X</i>	526071,16
		<i>E</i>	25,33247500°	25° 19' 56,9100"	<i>Y</i>	451630,78



Figura 10 Amplasarea punctelor de masurare emisii difuze

Rezultatele analitice au fost rapoartate la:

- valoarea medie limita pe durata unui an - Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;
- valoarea medie limita pe durata unei zile - STAS 12574-84 privind calitatea aerului in zonele protejate.

Tabel 45 Rezultate masuratori emisii difuze la limita amplasamentului, 2020

Locul măsurătorilor	Concentratia determinată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$.				
	benzen	dioxid de azot	dioxid de sulf	hidrogen sulfurat	amoniac
A	0,65	13,7	4,15	1,62	2,17
B	0,63	11,4	4,51	1,14	4,04
C	0,70	13,0	4,53	0,93	1,99
D	1,39	8,34	4,08	1,02	2,34
VLA Legea 104/2011	5¹	40¹	125	-	-
VLA STAS 12574-87	800	100	-	8	100

* * *

Raportarea rezultatelor analitice la valorile limita impuse prin legislatia nationala in vigoare a arătat ca nu au fost inregistrate depasiri in niciunul dintre punctele de masurare.

Coordonatele punctelor de masurare a calitatii aerului in comunitate sunt centralizate in tabelul de mai jos, iar amplasarea acestora este figurata in figura 9.

Tabel 46 Coordonate puncte de masurare calitate aer in comunitate, 2020

Locația		Coordonate GPS (WGS84) (deg)			Coordonate Stereo 70	
1	Str. Celulozei	N	45,56570213°	45° 33' 56,5277"	X	525646,16
		E	25,32704009°	25° 19' 37,3443"	Y	451823,50
2	Str. Bârsei	N	45,56359049°	45° 33' 48,9258"	X	525379,46
		E	25,32361086°	25° 19' 24,9990"	Y	451587,77
3	Str. Crivina	N	45,56130254°	45° 33' 40,6892"	X	525205,60
		E	25,32137028°	25° 19' 16,9330"	Y	451332,84
4	Str. Mitropolit Ion Mețianu	N	45,56076387°	45° 33' 38,7499"	X	525474,28
		E	25,32480945°	25° 19' 29,3140"	Y	451274,07
5	Str. Tudor Vladimirescu	N	45,56263938°	45° 33' 45,5018"	X	525804,67
		E	25,32905308°	25° 19' 44,5911"	Y	451483,83
6	Str. Tudor Vladimirescu	N	45,56328232°	45° 33' 47,8164"	X	525974,38
		E	25,33123114°	25° 19' 52,4321"	Y	451555,97
7	Str. Tudor Vladimirescu	N	45,56422833°	45° 33' 51,2220"	X	526264,01
		E	25,33494754°	25° 20' 5,8111"	Y	451662,29
8	Str. 1 Decembrie 1918	N	45,56878841°	45° 34' 7,6383"	X	526357,24
		E	25,33616924°	25° 20' 10,2092"	Y	452169,40
9	Str. Celulozei	N	45,56756825°	45° 34' 3,2457"	X	525926,815
		E	25,33064698°	25° 19' 50,3291"	Y	452032,017

Tabel 47 Rezultate masuratori calitate aer in comunitate, 2020

Locul măsurătorilor	Concentratia determinată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$.				
	benzen	dioxid de azot	dioxid de sulf	hidrogen sulfurat	amoniac
1	0,71	12,4	3,94	1,08	3,50
2	0,70	6,84	3,75	0,68	1,35
3	0,96	9,47	3,90	0,79	8,32
5	0,99	13,3	3,88	0,63	2,79
6	0,98	12,5	5,70	0,61	2,32
7	0,70	15,3	4,08	0,63	4,44
8	1,00	12,3	4,35	-	2,92
9	0,87	12,8	3,75	0,66	2,78
VLA Legea 104/2011	5¹	40¹	125	-	-
VLA STAS 12574-87	800	100	-	8	100

Raportarea rezultatelor analitice la valorile limita impuse prin legislatia nationala in vigoare a arătat ca nu au fost inregistrate depasiri in niciunul dintre punctele de masurare.

Din punct de vedere al reclamațiilor primite în ultimul an de către DS SMITH Paper se poate afirma că niciuna nu a vizat calitatea neconformă a unor emisii de gaze din surse dirijate, provenite din amplasamentul Instalației IED.

* * *

4.9.1.1 Modelarea dispersiei emisiilor de gaze în atmosferă, rezultate din sursele curente active

Pe baza rezultatelor analitice obținute pentru:

- emisiile de gaze de ardere evacuate din cele 4 coșuri ale cazanelor LOOS
- emisiile de gaze tehnologice evacuate din Hala Mașinii de hârtie 1
- emisiile fugitive din zona WWTP, depozitului de deșeuri tehnologice

și a valorilor calculate pentru:

- traficul auto în amplasament
- emisiile de gaze de ardere rezultate din centralele termice murale folosite la climatizarea spațiilor de lucru

s-a realizat o dispersie a contaminanților majori identificați, în cadrul Studiului de dispersie, prezentat în volumul de Anexe.

Scenariul studiat: **Dispersia poluantilor din activitatea desfasurată pe amplasamentul situat în Zărnești pe strada 13 Decembrie la nr. 18**

Compușii studiați: **dioxid de azot, dioxid de sulf, amoniac, hidrogen sulfurat, COV-uri: (toluen, etil-benzen, xileni, hidrocarburi aromatice C9 și hidrocarburi alifatice)**

Rezultatele valorice obținute prin dispersie reflectă contribuția DS SMITH la valoarea de fond măsurată analitic în punctele de referință. Grafic, o parte din aceste rezultate se regăsesc în figurile următoare, pentru informația completă putându-se consulta Studiul de dispersie din Anexe.

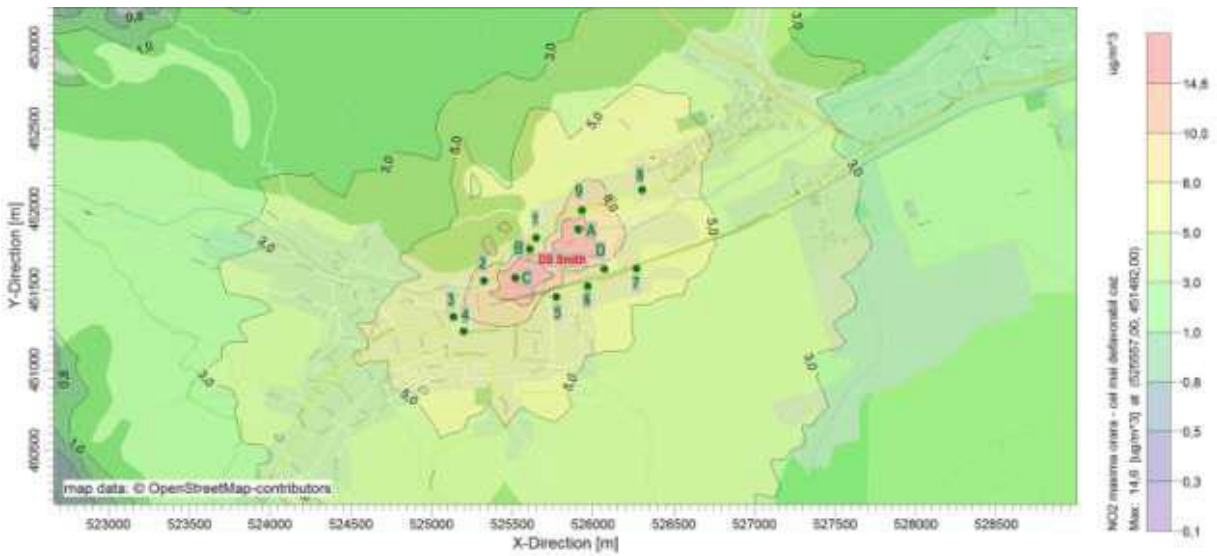


Figura 11 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la NO_2

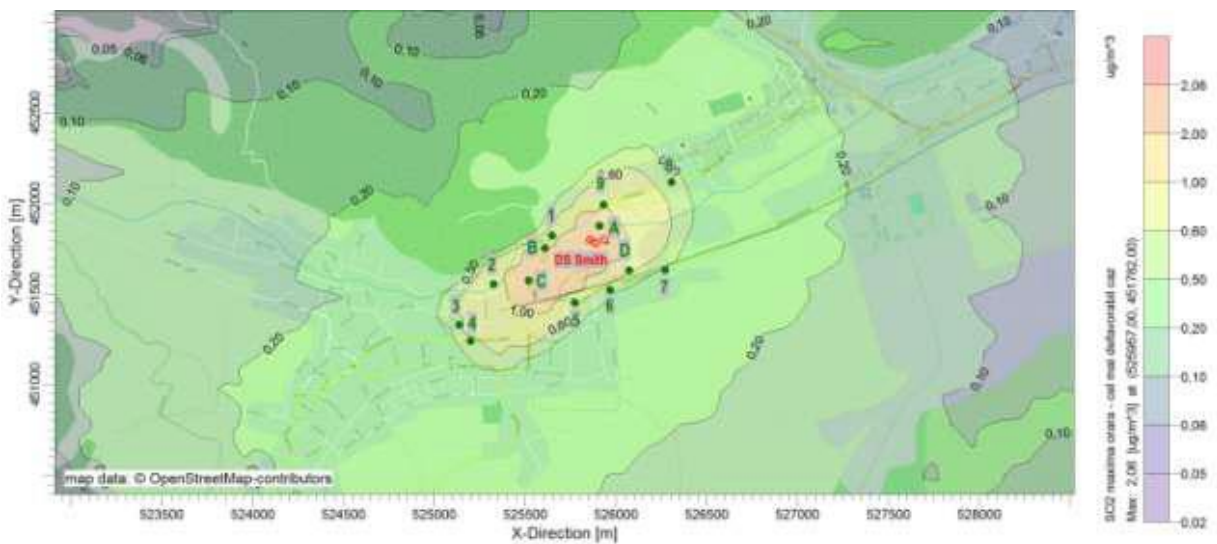


Figura 12 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la SO_2

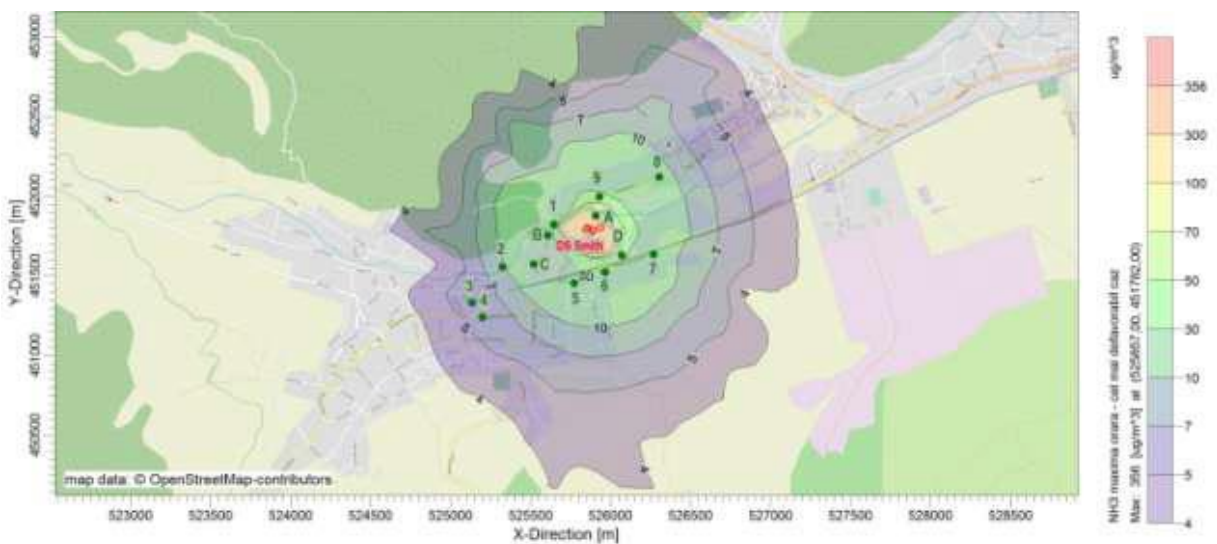


Figura 13 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la NH_3

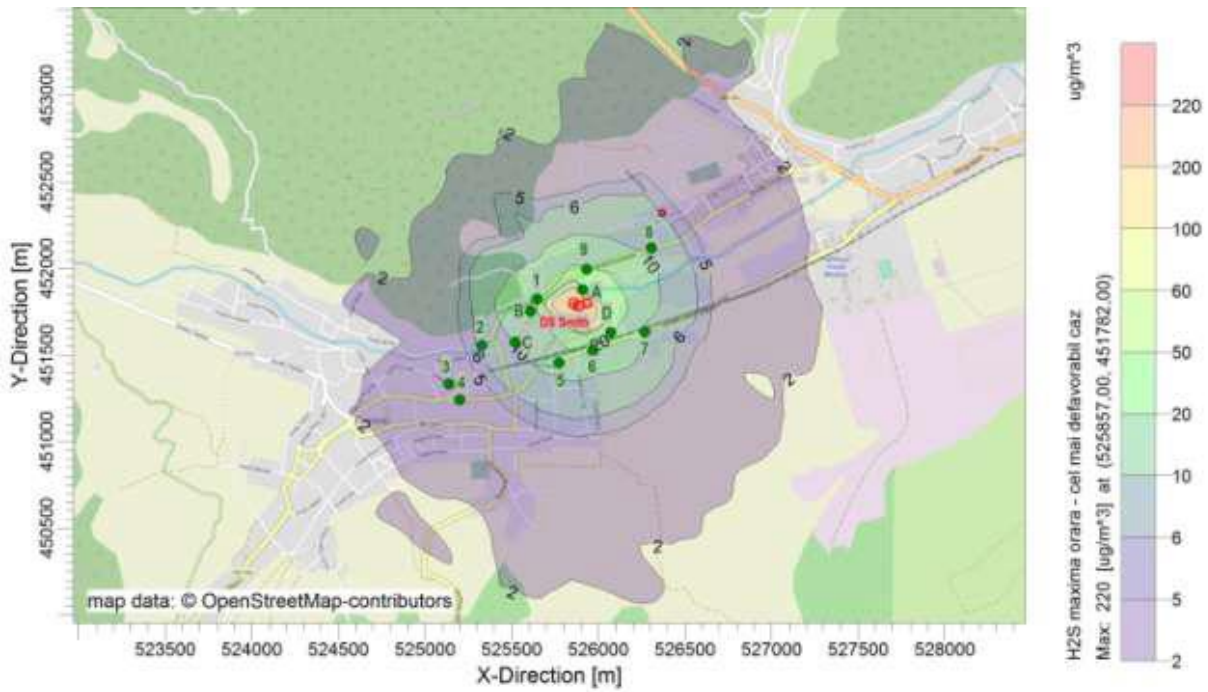


Figura 14 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la H_2S

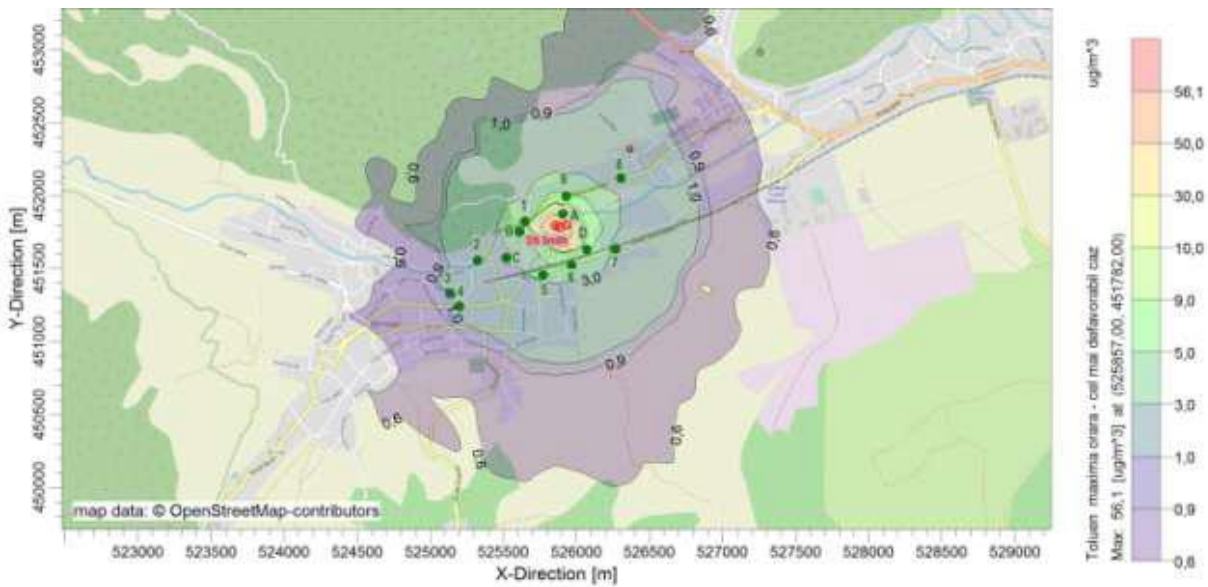


Figura 15 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la toluen

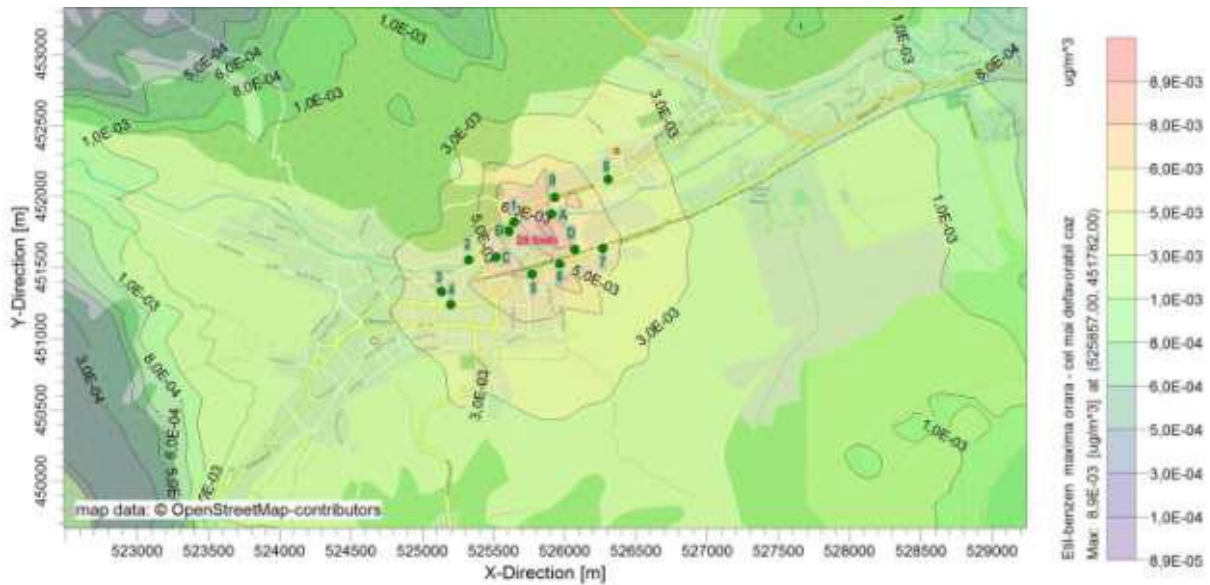


Figura 16 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la etil-benzen

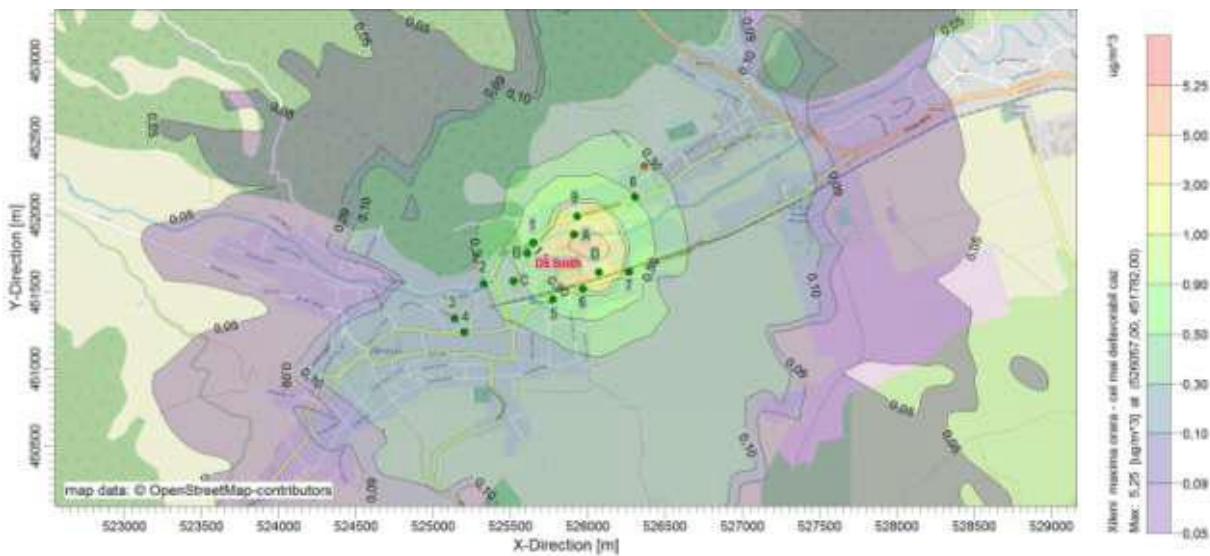


Figura 17 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la xileni

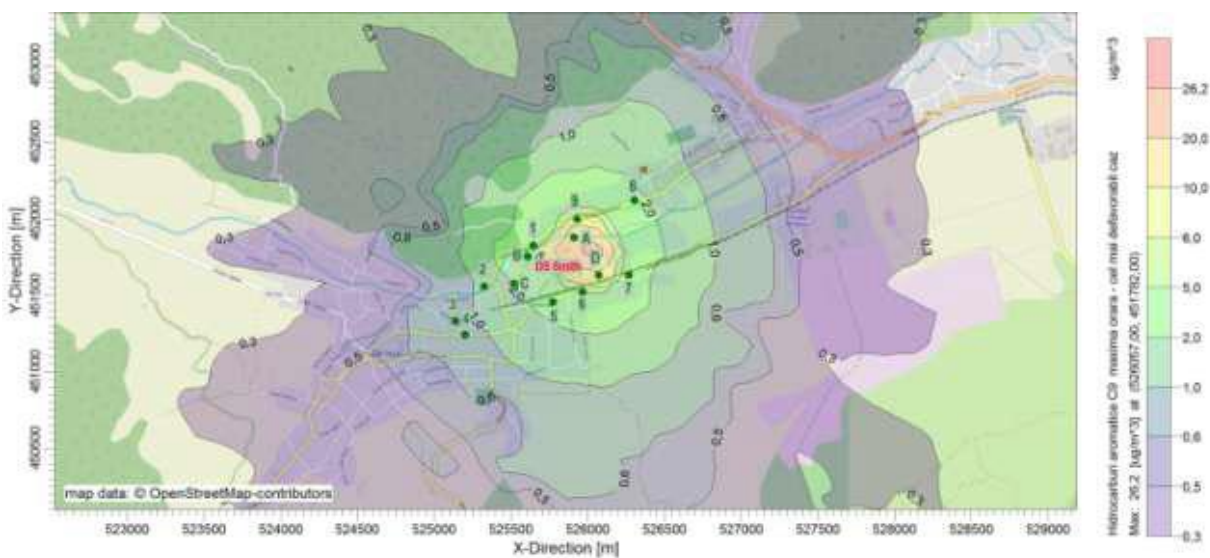


Figura 18 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la hidrocarburi aromatice C9

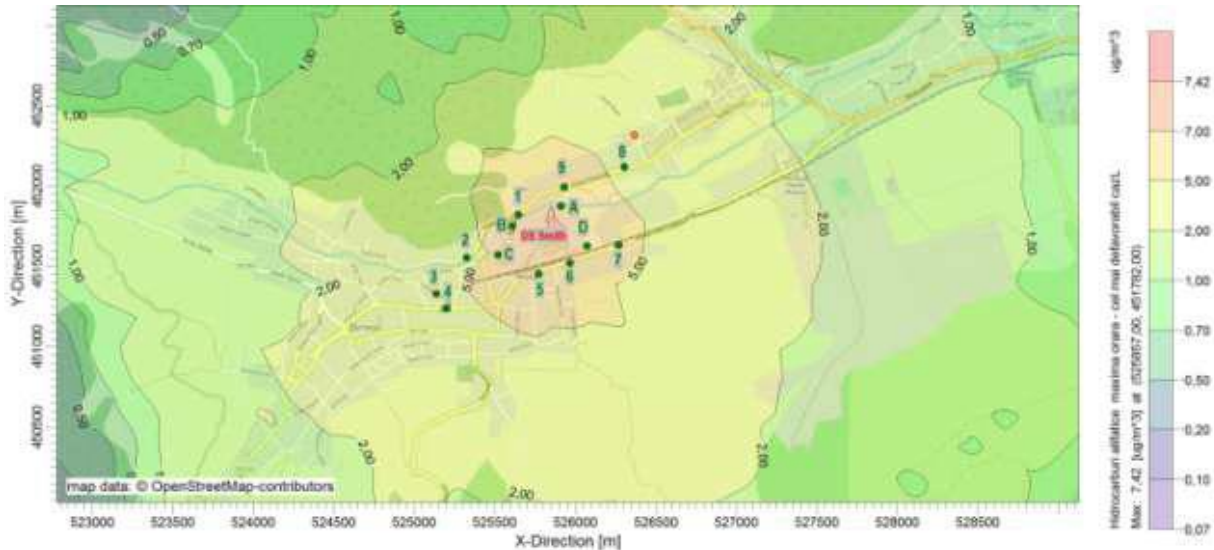


Figura 19 Distribuția concentrației medii orare maxime exprimată în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la hidrocarburi alifatiche

“Pe baza datelor prezentate mai sus este exclusă orice depasire de valoare limită in cazul dioxidului de azot, a dioxidului de sulf și al amoniacului.

La hidrogen sulfurat este posibila, in cazul unor condiții atmosferice defavorabile, sporadic, depasiri de valoare limită mediată pe timp scurt in special in vecinatatea de nord și de sud a amplasamentului. Aceste cresteri ale concentrațiilor de hidrogen sulfurat ca și durată sunt temporare, valoarea limita de 24 de ore nefiind afectata nici în cele mai defavorabile conditii atmosferice.

COV-urile studiate nu sunt reglementate cu valoare limită!”

(extras din Capitolul 6. Impactul compușilor studiați asupra calității aerului – Studiu de dispersie)

Referențialele utilizate în evaluarea valorilor de dispersie sunt:

- Legea 104/2011 cu privire la calitatea aerului înconjurător
- STAS 12574/87 privind calitatea aerului în zone protejate

* * *

Impactul posibil a fi determinat de funcționarea Instalației IED operată de DS SMITH Paper Zărnești asupra atmosferei și, prin transmitere pe calea aerului, asupra populației din vecinătate, fiind considerați doar compușii luați în analiză și sursele active în momentul de față, se consideră nesemnificativ.

4.9.2 Calitatea apei subterane

Incepand cu anul 2017, calitatea apei freatice de pe amplasamentul fabricii de hartie este monitorizata prin prelevarea de probe din 3 foraje, ale caror caracteristici sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 48 Amplasare si caracteristici foraje de monitorizare

Amplasare/caracteristici	F1	F2	F3
Amplasare	Incinta societatii amonte de WWTP1	Incinta societatii aval de WWTP1	Incinta societatii in zona depozitului de carburanti
Coordonate Stereo 70 (X,Y)/GPS (N,E)	X: 451760,132 Y: 525921,604	X: 451897,697 Y: 425854,439	N: 45,551766 E: 25,328534
Adancime de tubare	10 m	10 m	-
Nivel hidrostatic	4,2 m	4,3 m	-

Sursa: Fisele de executie foraje

Monitorizarea **calitatii apei freatic** se realizeaza prin laboratoare acreditate RENAR, cu o **frecventa semestrial**a, pentru urmatoarii **parametrii: pH, MTS, CBO5, CCOCr, fenoli si metale grele (Cu, Ni, Pb)**.

Rezultatele analitice sunt raportate la limitele impuse prin *Ordinul nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România, ANEXA Nr. 2 - VALORI DE PRAG LA NIVELUL CORPURILOR DE APE SUBTERANE (aplicabile individual corpurilor de ape subterane), Administrația Bazinală de Apă Olt, ROOT02 Depresiunea Brasov.*

Rezultatele determinarilor analitice obtinute pentru probele de apa freatica recoltate din cele trei foraje, aferente anilor 2018 si 2019 sunt prezentate in tabelele de mai jos.

Tabel 49 Rezultate monitorizare semestriala apa freatica, 2018

Indicator monitorizat	U.M.	F1 amonte	F2 aval	F3 Depozit motorina	F1 amonte	F2 aval	Ord 621/2014 ROOT02
		RI * 1801207/ 28.02.2018	RI * 1801208/ 28.02.2018	RI * 1801209/ 28.02.2018	RI * 1804301/ 30.07.2018	RI * 1804302/ 30.07.2018	
pH	-	7,01	6,84	6,68	7,4	6,75	-
MTS	mg/dm ³	236	652	22,8	96,2	99,2	-
CCOCr	mgO ₂ /dm ³	47,6	74,4	28,3	<25	40	-
CBO5	mg O ₂ /dm ³	21	34	16	11	24	-
Index fenolic	mg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	0,0339	0,0217	-
Cu	mg/dm ³	<0,001	0,003	<0,001	0,002	<0,001	0,1
Ni	mg/dm ³	<0,002	<0,002	0,0025	<0,002	<0,002	0,02
Pb	mg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01
Zn	mg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	5

Sursa: *Buletine de analize emise de WESSLING Romania (RAM 2018)

Tabel 50 Rezultate monitorizare semestriala apa freatica, 2019

Indicator monitorizat	U.M.	F1 amonte	F2 aval	F3 Depozit motorina	F1 amonte	F2 aval	F3 Depozit motorina	Ord 621/2014 ROOT02
		RI 1903884/ 4.03.2019*	RI 1903885/ 4.03.2019*	RI 1916214/ 10.07.2019*	RI 1916215/ 10.07.2019*	RI 1916216/ 10.07.2019*		
pH	-		7,18	8,15	7,11	6,82	6,88	-
MTS	mg/dm ³		70,4	17,2	7,2	13,2	33	-
CCOCr	mgO ₂ /dm ³		<25	<25	<25	<25	203	-
CBO5	mg O ₂ /dm ³		5	7	<3	3	150	-
Index fenolic	mg/dm ³		0,0078	<0,005	<0,005	<0,005	0,0067	-
Cu	mg/dm ³		<0,001	0,002	0,002	<0,001	0,002	0,1
Ni	mg/dm ³		0,001	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	0,02
Pb	mg/dm ³		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01

Sursa: *Buletine de analize emise de WESSLING Romania (volumul de Anexe scrise)

Interpretarea rezultatelor

Raportarea rezultatelor analitice obtinute pentru probele de apa freatica recoltate din cele trei foraje (F1, F2, F3) aferente anilor 2018 si 2019, la limitele impuse prin *Ordinul nr. 621/2014, ROOT02 Depresiunea Brasov*, a aratat ca nu au fost inregistrate depasiri.

Tabel 51 Metode analitice aplicate în Planul de monitorizare vs referințe

Indicator	Metoda aplicată DSS	Metoda recomandată prin BREF	Metoda cf AIM	Metoda folosită de terți
pH	NA, DSS nu aplică automonitorizare pentru acviferul freatic	EN ISO 10523/12	SR ISO 10523/97	SR EN ISO 10523/12
Materii în suspensie		-	SR EN 872/05	SR EN ISO 872/05
CCOCr		ISO 15705/02; ISO 6060/89	SR ISO 6439/06	ISO 15705/02
CBO5		EN 1899-2/98; ISO 5815-2/03	SR EN 1899/1/2/03,02	SR EN 1899-1,2/03; EPA Method 405.1/74; SR EN 25813/00/C91/09
Fenoli		ISO 6439/90	-	SR ISO 6439/01/C91/06
Nichel		EN ISO 11885/09; EN ISO 15586/03; EN ISO 17294-2/16	SR ISO 11885/2009	SR EN ISO 11885/09
Cupru				
Plumb				

Metodele utilizate de laboratorul de terță parte, care a efectuat analizele în cursul anului 2019, sunt cele recomandate prin BREF Monitoring, într-o anumită măsură corespunzând metodelor prevăzute în AIM.

Concluzii privind evoluția calității freaticului local:

(au fost luate în considerare și valorile de monitorizare din 2017, pentru a avea o imagine cât mai completă asupra evoluției calității acviferului)

F1 – la nivelul anilor 2017 – 2018 a înregistrat o creștere valorică pentru: conductivitate, MTS, CBO5, amoniu, CCOCr, fosfați, dar și scădere valorică pentru indicatorii: fenoli, cloruri, metale.

F2 - la nivelul anilor 2017 – 2018 a înregistrat o creștere valorică pentru: conductivitate, MTS, CBO5, amoniu, CCOCr, dar și scădere valorică pentru indicatorii: fenoli, sulfatați, fosfați, cloruri, metale.

F3 - la nivelul anilor 2017 – 2018 a înregistrat o creștere valorică pentru: MTS, CBO5, amoniu, cloruri, azotiți, fosfați, dar și scădere valorică pentru indicatorii: CCOCr, fenoli, sulfatați, metale.

Dacă se compară valorile obținute pentru forajele localizate amonte și aval de Stația de epurare WWTP (F1 și F2), se observă o foarte ușoară creștere de la unul către celălalt, pentru aceeași perioadă de timp, a concentrațiilor următorilor indicatori: conductivitate (sau gradul de mineralizare a apei), suspensii, amoniu, sulfatați, azotiți, în timp ce metalele nu au prezentat evoluție valorică.

Indicatorul conductivitate reflectă prezența ionilor ce facilitează trecerea curentului electric prin soluție, creșterea sa corelându-se cu creșterile observate pentru amoniu, sulfatați, azitiți. Indicatorul suspensii nu este relevant pentru evaluarea calității unei ape freactice/subterane decât dacă sursa probată a fost mai întâi curățată și lăsată să se liniștească cel puțin 24 de ore. Acesta depinde foarte mult de regimul ploilor înregistrate în perioada de probare, care prin infiltrare produc tulburarea stratului acvifer, datorită creșterii regimului de curgere.

Evoluția remarcată în rezultatele de monitorizare obținute în 2018, strict pentru parametrii cuprinși în AIM, arată:

- o scădere valorică pentru toți indicatorii cu excepția: indexului fenolic, când se compară rezultatele semestriale.
- creștere valorică de la F1 la F2, în raport cu: suspensii, CCOCr, CBO5, și scădere a indexului fenolic, la nivelul aceleiași campanii de investigare.

Pentru anul 2019, F1 nu s-a putut proba datorită lipsei apei în foraj.

Indicatorii monitorizați s-au încadrat în plaje valorice cu cele ale anilor anteriori. Se constată, însă, o creștere a CCOCr și CBO5 pentru forajul F3 în semestrul II, comparativ cu nivelele atinse în primul semestru.

Ca o concluzie generală, se poate spune că zona în care funcționează Stația de epurare ape uzate WWTP (prin activitățile desfășurate local) poate produce un impact minor asupra apei freatică care o traversează, reflectat în ușoare creșteri de concentrații ale următorilor indicatori: CCOCr, CBO5, amoniu, cloruri.

Cu toate acestea, Stația de epurare este o unitate nouă, construită pe criterii de maximă protecție a mediului și cu dotările aferente. Probabilitatea producerii unor scurgeri din surse locale este extrem de redusă.

În tot amplasamentul, deci și în zona de interes, există la nivelul subsolului tronsoane de canalizare aparținând rețelelor vechi ce nu s-au putut pune în evidență prin proiectul început în 2019. Impactul identificat ar putea fi asociat și cu existența acestor surse latente, care însă nu pot fi înlăturate până la epuizare.

De asemenea, trebuie menționat faptul că prin *Notificarea nr. 10764/20.03.2018, APM Brașov* solicită continuarea programului de monitorizare a apelor freatică, concluzie reieșită în urma efectuării Studiului de investigare a calității solului în anul 2016.

4.9.3 Calitatea solului

In anul 2009 a fost realizat un „*Studiu hidrogeologic pentru investigarea si evaluarea poluarii solului si subsolului pe platforma Ecopaper SA Zarnesti*”.

Conform acestui studiu, calitatea solului din amplasament a fost investigata si la nivelul anului **2005**, prin **recoltarea a 27 probe** (8 profile realizate in incinta amplasamentului si 19 profile in zona limitrofa). Din aceste profile au fost recoltate probe pana la adancimea de 100 cm. Concluzia acestei investigatii a fost ca exista o poluare cu metale grele a solurilor din zonele limitrofe incintei industriale, pe suprafete mici, acolo unde au fost depozitate deseuri tehnologice.

Investigatiile efectuate in **2009** au constat in **recoltarea de probe de sol pe doua adancimi (5 cm si 30-40 cm), din 7 puncte** (E1÷E6 recoltate din incinta si E7 recolata din exteriorul amplasamentului) amplasate dupa cum urmeaza:

- ✓ E1: zona depozitului de pacura
- ✓ E2: zona depozitului de sulf
- ✓ E3: zona instalatiei de bisulfit de amoniu
- ✓ E4: zona instalatiilor de preparare agenti chimici
- ✓ E5: zona instalatiei de preparare agenti de albire
- ✓ E6: fostul depozit de deseuri din incinta, latura de est
- ✓ E7: exteriorul amplasamentului, pe latura de sud-est

Rezultatele testelor analitice au fost comparate cu valorile de referință pentru urme de elemente chimice în sol în raport cu folosința terenului, impuse prin Ordinul nr.756/1997.

Terenul pe care este amplasată fabrica de hartie este un teren cu folosință industrială, astfel raportarea valorilor analitice obtinute pentru probele de sol analizate s-a facut la **limitele impuse pentru terenuri cu folosință mai puțin sensibilă (E1÷E6)**.

Rezultatele obtinute pentru proba **E7** au fost raportate la valorile de prag stabilite prin Ord. 756/1997 **pentru terenuri cu folosinta sensibile**.

Valorile rezultatelor analitice aferente anului 2009 sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 52 Rezultate investigare sol, 2009

Proba	Adancime	Indicatori analizati										
		pH	SO ₄	HH ₄	NO ₃	NO ₂	Fenol	Cl	p.p.	Pb	Cu	Ni
E1	5 cm	6,39	453	-	-	-	0,14	-	379	68,56	92,11	59,56
	30 cm	6,45	1235	-	-	-	0,17	-	294	63,65	88,46	70,23
E2	5 cm	6,79	11873	-	-	-	0,38	-	-	76,32	68,97	88,1
	30 cm	6,83	10373	-	-	-	0,33	-	-	79,64	72,67	74,21
E3	5 cm	6,1	10876	13,89	24,71	8,32	0,3	21,47	-	83,09	59,68	99,34
	30 cm	6,32	10173	11,38	19,89	7,61	0,22	19,57	-	73,87	68,28	89,05
E4	5 cm	5,94	7451	9,26	10,59	25,31	0,3	14,09	-	109,4	75,78	74,67
	30 cm	6,02	6956	6,78	12,47	19,37	0,33	15,1	-	68,92	69,33	59,23
E5	5 cm	6,21	1231	-	-	-	0,15	-	-	49,78	89,15	79,45
	30 cm	6,43	1036	-	-	-	0,15	-	-	57,9	74,76	80,87
E6	5 cm	6,83	893	-	-	-	2,3	-	-	85,32	103,8	110,5
	30 cm	6,61	1409	-	-	-	3,45	-	-	79,45	128,6	90,48
E7	5 cm	7,82	1589	-	-	-	0,15	-	-	46,13	75,13	46,78
	30 cm	7,69	1682	-	-	-	0,19	-	-	36,23	87,45	45,34
Valori de referinta conform Ordinul nr.756/1997												
PA folos sensibila	-	2000	-	-	-	5	-	200	50	100	75	
PI folos sensibila	-	10000	-	-	-	10	-	500	250	250	200	
PA folos. mai putin sensibila	-	5000	-	-	-	10	-	1000	100	200	150	
PI folos. mai putin sensibila	-	50000	-	-	-	40	-	2000	1000	500	500	

Sursa: Studiu de investigare si evaluare a poluarii solului si subsolului din zona platformei industriale a Ecopaper SA Zărnești, 2016

Raportarea rezultatelor analitice la limitele impuse de legislatia nationala in vigoare pentru terenuri cu folosinta mai putin sensibila, a aratat **depasirea pragului de alerta pentru indicatorul Sulfati, in punctele de recoltare E2, E3 si E4, pe ambele adancimi de recoltare.**

In anul 2016 a fost realizat un „Studiu de investigare si evaluare a poluarii solului si subsolului din zona platformei industriale a Ecopaper SA Zarnesti”, in care a fost evaluata calitatea solului de pe amplasament.

Punctele de recoltare au fost amplasate dupa cum urmeaza:

- ✓ P1: la nord de statia de epurare
- ✓ P2: zona depozitului de carburanti
- ✓ P3: zona rezervoarelor de pacura, latura de sud
- ✓ P4: zona de evacuare a statiei de epurare WWTP
- ✓ P6: zona portii de acces, latura de sud-vest
- ✓ P5: exteriorul amplasamentului.

Tabel 53 Rezultate investigare sol, 2016

Proba	Adancime	Indicatori analizati									
		pH	S ₂ ⁻	SO ₄	Fenol	Cl	p.p.	Pb	Cu	Ni	
P1	Profil sol	7,13	0,145	213	0,22	10,9	Abs.	36,95	8,85	21,9	
P2	5 cm	7,88	0,022	335	0,44	11,24	4,18	40,43	4,98	10,14	
	30 cm	7,7	0,089	188	0,52	7,35	3,4	33,99	3,2	10,16	
P3	5 cm	7,38	0,219	396	0,62	5,2	2,87	27,53	5,64	2,71	
	30 cm	7,39	0,415	361	0,52	4,01	2,79	41,37	15,46	6,33	

Proba	Adancime	Indicatori analizati								
		pH	S ₂ ⁻	SO ₄	Fenol	Cl	p.p.	Pb	Cu	Ni
P4	5 cm	7,32	0,326	468	0,81	2,74	Abs.	87,68	14,61	5,86
	30 cm	7,33	0,133	536	0,77	2,52	Abs.	46,36	14,28	4,7
P6	5 cm	7,3	0,149	362	0,67	5,66	Abs.	46,93	13,65	11,62
	30 cm	7,3	0,247	517	0,093	6,81	Abs.	44,45	21,5	18,38
P5	5 cm	7	0,176	1110	1,02	4,02	Abs.	44,87	21,31	5,52
	30 cm	7,12	0,16	951	1,34	5,18	Abs.	34,87	14,3	8,68
Valori de referinta conform Ordinul nr.756/1997										
PA folos sensibila		-	200	2000	5	-	200	50	100	75
PI folos sensibila		-	1000	10000	10	-	500	250	250	200
PA folos. mai putin sensibila		-	400	5000	10	-	1000	100	200	150
PI folos. mai putin sensibila		-	2000	50000	40	-	2000	1000	500	500

Sursa: Studiu de investigare si evaluare a poluarii solului si subsolului din zona platformei industriale a Ecopaper SA Zarnesti, 2016

In perioada 2009-2016 pe amplasament s-au efectuat lucrari de ecologizare si redare a unor suprafete nefunctionale in circuitul de folosinta industrială. Raportarea rezultatelor analitice la valorile limita impuse prin Ordinul 756/1997 a aratat ca nu a fost inregistrata nicio depasire a pragurilor de alerta sau de interventie, in niciuna dintre probele de sol analizate.

Societatea a depus la Agentia pentru Protectia Mediului Brasov „*Studiul de investigare si evaluare a poluarii solului si subsolului din zona platformei industriale a Ecopaper SA Zarnesti – 2016*”.

Ca urmare a analizei studiului depus, APM Brasov a inaintat societatii *Notificarea nr. 10764/20.03.2018*, prin care se mentioneaza ca:

1. „*Investigarea are caracter de monitorizare periodica si poate fi utilizata pentru evolutia in timp a nivelului de contaminare a mediului geologic: sol, subsol si freatic de pe situl cercetat si supus deja unui proces de ameliorare si remediere naturala.*”
2. „*Pe platforma industrială ECOPAPER SA Zarnesti, nu sunt necesare lucrari de decontaminare/refacere a solului, dar se va continua programul de monitorizare a calitatii apei freatică in forajele F1, F2 si F3 pentru evidentiarea exacta a surselor de poluare pentru apa freatica, pentru identificarea tendintei de evolutie a acestora si pentru incadrarea concentratiilor parametrilor in limitele maxim admise de legislatia in vigoare*”.

Prin abrogarea HG 1403/2007 și intrarea în vigoare a Legii nr.74/2019, situl ocupat de DS SMITH Paper, prins în inventarul național al siturilor contaminate, trebuie reîncadrat și redefinit pe baza datelor recente privitoare la contaminarea solului, subsolului și apelor subterane.

Astfel, având în vedere următoarele aspecte:

- zonele în care au fost identificate în 2009 depășiri ale limitelor Pragului de intervenție pentru sulfați, respectiv punctele E2, E3 și E4 asociate activităților de depozitare sulf, producere bisulfid de amoniu și preparare chimicale, au suferit modificări majore prin decopertarea la nivelul terenului și amenajarea unor noi construcții (ex. Stația de epurare WWTP); ca urmare, solul și materialul sedimentar au fost curățate;

- în contextul investigațiilor efectuate în 2016 nu s-a identificat nicio poluare în amplasament;

- calitatea apelor freatică nu este afectată de o prezență a ionilor sulfat, limitele recomandate pentru corpul de apă căruia îi aparține nefiind depășite valoric;

considerăm că *situl identificat ca fostul amplasament Ecopaper Zărnești, actualul amplasament al instalației IED DS SMITH Paper nu mai îndeplinește criteriile de înregistrare în inventarul național al siturilor poluate din România și propunem scoaterea sa din această bază de date.*

Monitorizare calității acviferului freatic va continua, așa cum a fost recomandat și de APM Brașov în 2018.

4.9.4 Zgomot

Principalele emisii de zgomot de pe amplasamentul DS SMITH Paper Zarnesti sunt generate de următoarele activități:

- *surse interne*, respectiv utilajele și instalațiile în funcțiune, situate în spații special amenajate, care atenuază zgomotul;
- *surse externe*, constituite din mijloacele de transport auto.

În cadrul societății DS SMITH Paper Zarnesti, s-au realizat în anul 2018 masuratori de zgomot de către firma S.C. ECO-ARH. Rezultatele masuratorilor de zgomot sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 54 Rezultate masuratori zgomot, 2018

Cod	Localizare punct de măsură	Nivel acustic echivalent dB(A)	Limita admisibila conform STAS 10009:2017 dB(A)
ZP1	La limita incintei – zona depozit carburanti	56,3	65
ZP2	La limita incintei – zona SRM	56,7	
ZP3	La limita incintei – zona cantar	62,3	
ZP4	La limita incintei – zona bloc tineret	60,9	

Sursa: Buletin de analiza ECO-ARH nr. 295/5.12.2018

Interpretarea rezultatelor

Raportarea rezultatelor masuratorilor de zgomot efectuate la limita incintei, la limitele impuse prin SR 10009:2017 a aratat ca nu a fost depasita limita maxima admisibila in niciunul dintre cele 4 puncte de masurare.

In anul 2019 S.C. ECO-BREF S.R.L. Brașov, a efectuat o campanie de măsurători, în vederea evaluării nivelului de zgomot la limita incintei industriale, precum și a impactului produs de activitate asupra stării de sănătate a populației din zonă. Rezultatele măsurătorilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 55 Rezultate masuratori zgomot, 2019

Cod	Localizare punct de măsură	Nivel acustic echivalent dB(A)				Limita admisibila conform STAS 10009:2017 dB(A)
		<i>RI 8357/ 30.09.2019</i>	<i>RI 8358/ 30.09.2019</i>	<i>RI 8359/ 30.09.2019</i>	<i>RI 8360/ 30.09.2019</i>	
Data executarii masuratorilor		20.09.2019	22.09.2019	21.09.2019	27.09.2019	65
Intervalul orar		14.05-15.45	12.15-13.10	23.01-23.58	23.10-23.58	
ZP1	Partea de Sud a incintei	59	57,8	57,8	65,6	
ZP2	La limita de Sud a incintei	72,2	72	71,2	56,5	65
ZP3	La limita de Sud a incintei	59,4	58,1	59,4	67,6	

Cod	Localizare punct de măsură	Nivel acustic echivalent dB(A)				Limita admisibilă conform STAS 10009:2017 dB(A)
		RI 8357/ 30.09.2019	RI 8358/ 30.09.2019	RI 8359/ 30.09.2019	RI 8360/ 30.09.2019	
Data executării măsurătorilor		20.09.2019	22.09.2019	21.09.2019	27.09.2019	
Intervalul orar		14.05-15.45	12.15-13.10	23.01-23.58	23.10-23.58	
ZP4	La limita de Vest a incintei	57,7	54,9	57,9	63,3	
ZP5	La limita de Nord-Vest a incintei (SRM)	60,5	55,1	55	59,3	
ZP6	La limita de Nord a incintei	57,6	57	56,1	60	
ZP7	La limita de Nord a incintei (in dreptul stației de epurare)	59,3	59,1	58,2	58,3	

Sursa: Rapoarte de încercare prezentate în volumul de Anexe scrise

Interpretarea rezultatelor

În septembrie 2019 au fost efectuate măsurători de zgomot pe timp de zi și pe timp de noapte, în timpul săptămânii și în weekend, la limitele de proprietate.

Măsurătorile pe timp de zi au fost efectuate vineri 20.09.2019 și duminică 22.09.2019.

Măsurătorile pe timp de noapte au fost executate sâmbătă 21.09.2019 și vineri 27.09.2019.

În zilele de 20, 21 și 22 septembrie 2019, MH6 era oprită pentru revizie și în cadrul MH1 funcționau de probă, ventilatoarele amplasate pe fatada de sud a halei. În data de 27.09.2019 măsurătorile au fost efectuate cu ambele mașini de hartie în funcțiune și cu ventilatoarele de la MH1 oprite.

Rezultatele măsurătorilor de zgomot la limita incintei au fost raportate la limitele impuse prin SR 10009:2017 - Acustica - limite admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant.

Rezultatele măsurătorilor efectuate în zilele de 20, 21, 22 s-au încadrat în valoarea limita admisă prin SR 10009:2017, excepție făcând punctul ZP2 aflat în dreptul ventilatorului montat de probă pe fatada de sud a halei MH1.

În urma măsurătorilor efectuate în data de 27.09.2019 a reieșit că nivelul de zgomot maxim admis la limita incintei industriale nu a fost depășit în nici unul din punctele de măsurare, cu excepția punctelor de măsurare din zona de sud (ZP1 și ZP3), zonă în care nu se derulează activități tehnologice generatoare de zgomote și vibrații de intensitate mare, acolo unde amplasamentul se învecinează cu șoseaua Zărnești-Râșnov, cu calea ferată și cu societățile comerciale vecine, ceea ce poate conduce la concluzia că nivelul acustic înregistrat reflectă de fapt efectul comun al tuturor factorilor generatori de zgomot.

De remarcat este faptul că în punctele identificate ca ZP6 și ZP7, localizate pe direcția zonelor locuite, distanțele până la cea mai apropiată casă variind între 110 m și 50 m, nivelele acustice nu au depășit limita admisă.

Planul de mai jos este extras din Auditul de zgomot menționat.



În cadrul **Studiului de evaluare a expunerii la zgomot a grupurilor populaționale din vecinătățile SC DS SMITH PAPER Zarnesti SRL** (parte componentă a Studiului de impact asupra sănătății populației) s-a măsurat nivelul de zgomot în 13 puncte, dintre care 4 puncte situate la limita amplasamentului pe laturile de NE, NV, SE, SV (A÷D) și 10 puncte în comunitate (1÷10). Amplasarea punctelor de masurare este figurata pe plansa de mai jos, iar rezultatele masuratorilor sunt centralizate in tabelele următoare. Pe baza valorilor obținute practic, s-a realizat o modelare a dispersiei zgomotului în zonă, ținând seama de rugozitatea construită la nivelul amplasamentului, locația surselor și a receptorilor, condițiile concrete din teren. Toate datele sunt extrase din documentul menționat.

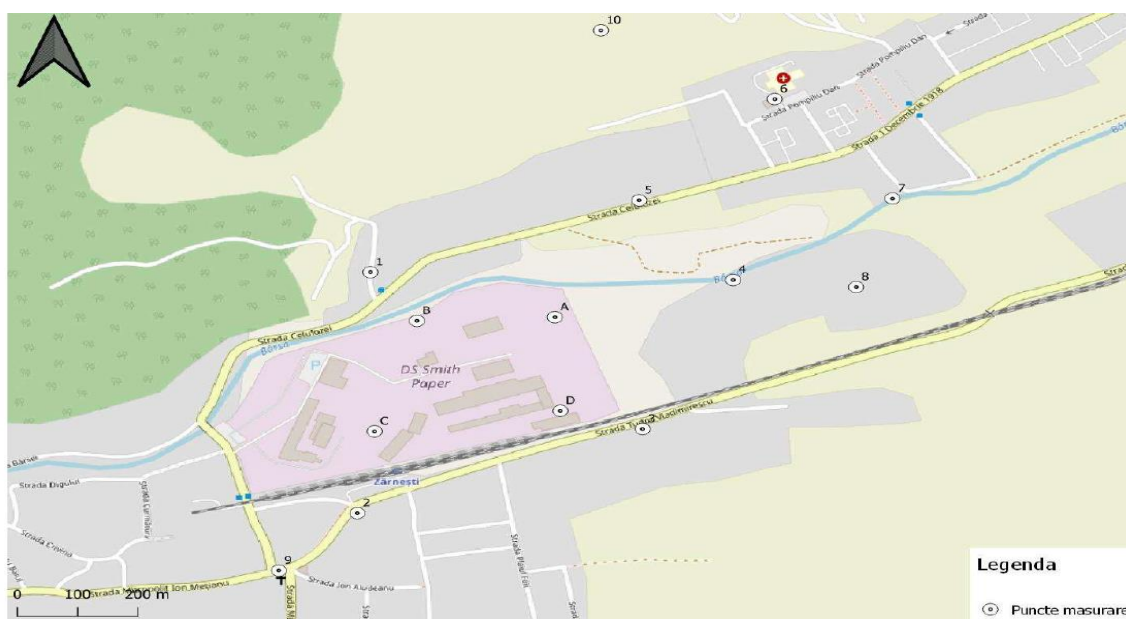


Figura 21 Plan de amplasare puncte de masurare zgomot, 2020

Tabel 56 Rezultate masuratori zgomot la limita incintei, 2020

Cod	Localizare punct de măsură	Nivel acustic echivalent dB(A)	Limita admisibila conform STAS 10009:2017, dB(A)
A	limită Nord Est incintă	50,5	65
B	limită Nord incintă	26,2	
C	limită Sud-Vest incintă	62,2	
D	limită Sud-incintă Est	49,9	

Tabel 57 Rezultate masuratori zgomot in comunitate, 2020

Punctul de masurare nivel de zgomot	Interval orar	Nivel acustic echivalent, dB(A)
în cursul săptămânii punctul P1 str Celulozei	14 ³³ - 14 ⁴³	56,8
în cursul săptămânii punctul P2 str. Mitropolit Ion Mețianu	14 ⁵⁰ - 15 ⁰⁰	54,5
în cursul săptămânii punctul P10 Pleașa	14 ¹³ - 14 ²³	47,9
în cursul săptămânii punctul P6 str Pompiliu Dan (spital)	13 ³⁴ - 13 ⁴⁴	51,0
în cursul săptămânii punctul P6 str Pompiliu Dan (spital)	09 ³³ - 09 ⁴⁸	51,8
în cursul săptămânii punctul P6 str Pompiliu Dan (spital)	19 ¹⁴ - 19 ²⁹	52,7
în cursul săptămânii punctul P6 str Pompiliu Dan (spital)	00 ⁰⁶ - 00 ²¹	44,2
în weekend punctul P6 str Pompiliu Dan (spital)	09 ²² - 09 ³⁷	51,0
în weekend punctul P6 str Pompiliu Dan (spital)	00 ⁰⁸ - 00 ²³	39,1

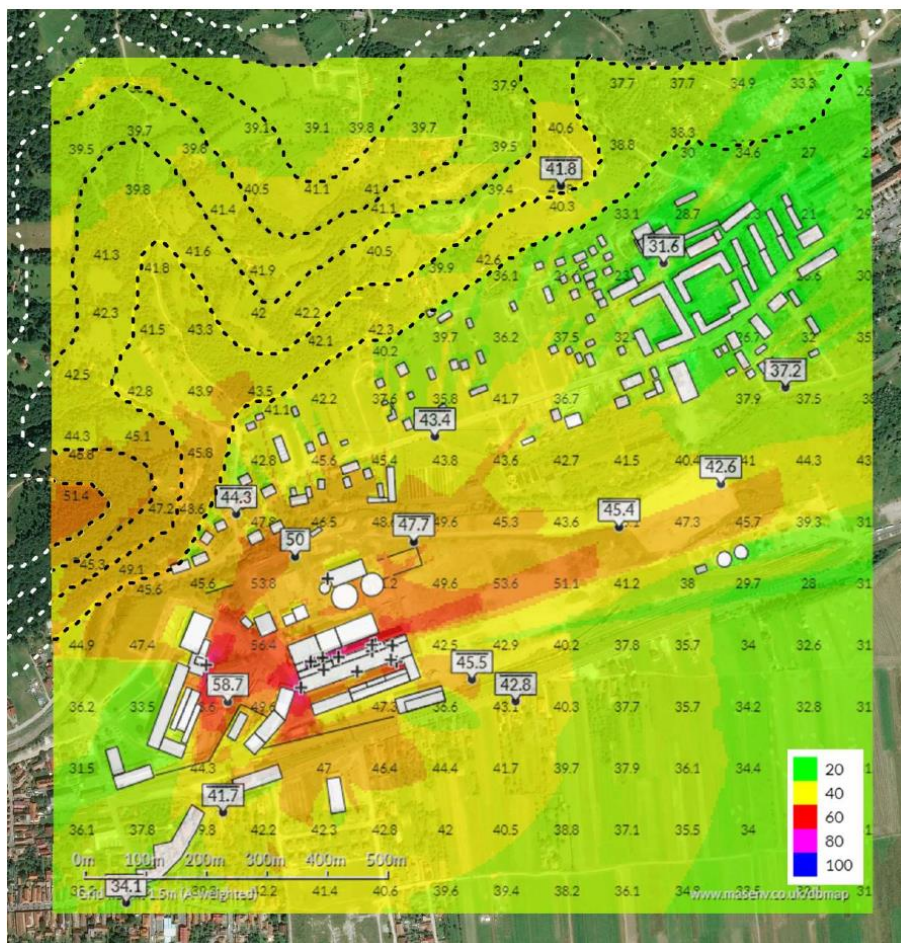


Figura 22 Hartă modelare nivel de zgomot

Masuratorile de zgomot au fost realizate in luna mai 2020; valorile obtinute reflecta activitatile desfasurate exclusiv pentru fabricarea de hartie in MH1 (circulatie auto, aprovizionare materii prime si materiale, producere abur in CT-uri, fabricare pasta si fabricare hartie si epurare ape uzate). Nivelele înregistrate conțin și componente valorice asociate traficului în fiecare zonă, altor zgomote de fond specifice.

Valorile de referință utilizate în evaluarea impactului determinat de zgomot asupra populației din vecinătatea amplasamentului sunt următoarele:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

* Art 16. Norma din 2014 de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației – versiune 31.10.2018

* * *

Dacă se face raportarea la aceste valori citate mai sus, în condițiile în care nu sunt precizate în Studiul dedicat zgomotului distanțele de la punctele de măsurare până la cele mai apropiate locuințe sau receptori sensibili (spital, creșă, gradiniță, școală) – deci nu este definită concret zona de protecție sanitară pentru fiecare obiectiv – se constată că singura depășire, cu cca 3%, s-a înregistrat în punctul P1, amplasat pe strada Celulozei.

Prelucrarea matematică a valorilor măsurate în amplasament a dus la obținerea modelului de dispersie prezentat grafic în figura de mai sus, cu scopul de a identifica direcțiile principale de dispersie și potențialele ținte-receptori sensibili atinși.

Se evidentiaza un culoar de propagare a zgomotului major, dinspre halele MH1 (preparare pastă și fabricare hartie, unde se află principalele surse de zgomot) pe directia ENE.

De asemenea, între MH1 și MH6 se remarca un nivel ridicat de zgomot, datorat amplificării prin reflexie între cele două hale tehnologice. Directia de propagare în cazul acesta este N, putând afecta semnificativ locuințele aflate la o distanță de cca. 200 m față de zona de depozitare maculatura MH6.

* * *

Evaluarea nivelelor de zgomot, a surselor generatoare, împreună cu simularea matematică a modurilor și direcțiilor de propagare a zgomotelor din amplasamentul Instalației IED, pun în evidență un posibil impact asupra zonelor învecinate, cu folosință rezidențială și/sau comercială sau echivalente acestora (spitalul orașului Zărnești). În cele 4 puncte perimetrice de măsurare la limita incintei industriale s-au înregistrat valori foarte variabile, în unul dintre ele fiind vorba de o valoare foarte apropiată de limita din Standardul de raportare. Zona respectivă este caracterizată de traficul autovehiculelor de mare tonaj. Pe direcția respectivă nu se identifică receptori sensibili într-o limită spațială de cca 200 m.

4.9.5 Mirosoare

Emisiile de mirosoare asociate unei fabrici de producere a hârtiei din maculatură apar în următoarele cazuri, conform BREF PPI 2015:

- dacă circuitul apelor de proces are un nivel avansat de închidere, undeva în jurul valorii de 4 – 6 mc/t consum de apă. Mirosoare poate fi cauzat de formarea unor acizi organici cu mase moleculare mici și a hidrogenului sulfurat în circuitul închis.

- pentru cazul circuitelor cu nivele de închidere mai mici (consum de apă proaspătă mai mare de 4 – 6 mc/t), mirosul poate să apară datorită timpilor îndelungați de retenție ai apei în sistem sau datorită formării unor depuneri de nămol organic care generează hidrogen sulfurat (sau alți compuși cu sulf, neoxigenați).

- dacă Stația de epurare ape uzate, aflată în amplasamentul fabricii, prezintă disfuncționalități legate de calitatea nămolului biologic utilizat în treapta de epurare biologică.

Indiferent de localizarea sursei de miros, scăderea conținutului de oxigen în circuitul apă, ducând la crearea unor condiții propice dezvoltării microbiene anaerobe, este responsabilă pentru apariția disconfortului olfactiv.

Conform aceluiași BREF, apariția mirosurilor neplăcute este inerentă în fabricile de hârtie care dispun și de stații de epurare ape uzate. Intensitatea lor este posibil a fi controlată, dar nu se pot elimina total.

În vara anului 2019 au fost efectuate investigații asupra nivelului de miros, în două puncte considerate esențiale pentru platforma de producție: punct generare deșeuri tehnologice (lângă Hala MH1) și lângă Depozitul de deșeuri tehnologice, de către personalul atestat al singurei entități certificate în acest sens în România. Rezultatele sunt prezentate în subcapitolul 4.9.1 împreună cu valorile înregistrate, în aceleași două puncte, pentru amoniac și hidrogen sulfurat. Nivelele de miros s-au situat sub o anumită valoare de referință care nu se poate asocia cu un standard de raportare.

În aceste condiții, considerăm că este util de prezentat și interpretat reclamațiile primite de societate din partea rezidenților aflați la diferite distanțe de amplasament. În 2019 s-a primit o singură reclamație asociabilă unor rezidenți locali referitor la mirosul neplăcut generat din amplasament, care a dus la inițierea acelei investigații privind nivelul mirosului în incinta unității, menționate în paragraful anterior.

Controalele și inspecțiile efectuate de Garda Națională de Mediu au ca obiectiv, printre altele, și verificarea nivelului de disconfort olfactiv în amplasament. Concluziile sunt listate în tabelul din subcapitolul 2.11. Nu se pot stabili câte dintre aceste controale au avut la bază sesizări și reclamații din partea localnicilor.

* * *

Având în vedere că emisiile de miros nu sunt continue, depinzând foarte mult de regimul termic din zonă, managementul deșeurilor tehnologice, direcția momentană a vântului, se poate aprecia că impactul determinat de acest factor de stres asupra populației din zona imediat învecinată este unul de nivel mediu.

Ca metode de reducere a potențialului de miros generat pe amplasament se recomandă aplicarea următoarelor măsuri de bună practică:

- colectarea și stocarea temporară a deșeurilor tehnologice și a nămolului din WWTP în recipienți prevăzuți cu sistem de închidere, cel puțin parțială;

- curățarea imediată a pierderilor de deșeu rezultate la nivelul platformelor betonate în timpul colectării sau al vehiculării acestora; această măsură presupune urmărirea cu o anumită frecvență a zonelor de colectare (padocuri lângă MH1).

- urmărirea constantă a modului de amplasare în vederea stocării temporare a deșeurilor tehnologice, în cadrul depozitului dedicat, și a cantităților acumulate, astfel încât să se solicite operatorului contractat preluarea deșeurilor în cele mai rezonabile condiții de timp. Un factor esențial ce trebuie luat în considerare este temperatura ambientală, astfel încât frecvența de ridicare a deșeurilor în perioadele calde să fie mai mare.

- desemnarea unei persoane care să inspecteze zilnic toate zonele/suprafețele pe care se pot acumula sau stoca temporar deșeuri și care să informeze responsabilul de mediu din societate asupra problemelor identificate, în vederea aplicării măsurilor corective.

4.9.6 Apa de suprafață

În imediata vecinătate a Instalației IED, evaluată în prezentul document, se află albia pârâului Bârsa, apă de suprafață ce servește ca emisar receptor pentru evacuările de ape (epurată și convențional curată) din amplasament. Calitatea sa este verificată de SGA Brașov, ce face parte din ABA Olt.

În luna iunie a.c. s-a derulat o investigație asupra stării de calitate a apelor pârâului Bârsa, fiind urmărită parametrii fizico-chimici caracteristici evacuărilor de ape epurate în WWTP, astfel încât să se poată cuantifica impactul determinat de aceste evacuări asupra receptorului natural.

Laboratorul care s-a ocupat de atât de procesul de recoltare probe cât și de analize aparține Centrului de Mediu și Sănătate, acreditat RENAR sub numărul LI 947.

Punctele de recoltare au fost stabilite în funcție de limitele amplasamentului DS SMITH, fiind localizate amonte și aval de evacuările societății (E1, E2 și E3).

Rezultatele testelor analitice sunt prezentate în tabelul următor, împreună cu valorile de referință ce permit încadrarea calității apei de suprafață (Ordinul 161/2006).

Tabel 58 Rezultate analize probe de apă de suprafață, amonte și aval față de amplasament

ID Proba	pH	CCOCr	CBOS	MTS	Reziduu filtrat	Substanțe extractibile cu solvenți organici	Azot total	Sulfuri dizolvate	Fosfor total
Amonte	7,76	< 30	< 3	54,8	97,6	< 5	3,36	< 0,02	0,086
Aval	7,88	< 30	< 3	64,4	114,4	< 5	3,43	< 0,02	0,14
*Clasa I	6,5 – 8,5	10	3	-	500	-	1,5	-	0,15
*Clasa II		25	5	-	750	-	7	-	0,4
*Clasa III		50	7	-	1000	-	12	-	0,75
*Clasa IV		125	20	-	1300	-	16	-	1,2
*Clasa V		> 125	> 20	-	> 1300	-	> 16	-	> 1,2

* Elemente și standarde de calitate chimice și fizico-chimice în apă, tabel 6C, Anexa – Normativ privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă, Ordinul MMGA 161/2006.

Discuții privind rezultatele analitice

Ambele probe recoltate din puncte localizate amonte și aval față de amplasament se încadrează în:

- stare de calitate bună pentru pH;
- clasele I / II pentru CCOCr, imposibil de precizat datorită limitei metodei de testare;

- clasa I pentru CBO5, reziduu filtrat și fosfor total;
- clasa II pentru Azot total;

Prin urmare, la trecerea prin zona asociată amplasamentului DS SMITH în care primește evacuările de ape provenite din acesta (tehnologice epurate și convențional curate), pârâul Bârșa nu-și modifică starea de calitate, situație ce ar putea fi reflectată prin schimbarea claselor de încadrare.

Din punct de vedere valoric, se constată ușoare modificări în sens crescător la concentrațiile de *Materii în suspensie, Azot total, Fosfor total și Reziduu filtrat*, într-o plajă procentuală de 62 – 2%.

* * *

Informațiile prezentate mai sus relevă faptul că, evacuările generate de DS SMITH Paper în receptorul de suprafață pârâul Bârșa produc un impact nesemnificativ asupra acestui curs de apă. Concluzia s-a stabilit pe baze strict analitice, fără a se efectua măsurători fizice de debite, volume, viteză de curgere sau alți parametrii definitorii pentru a simula matematic gradul de dispersie al contaminanților în apa pârâului.

4.9.7 Populația din zonă, receptori sensibili

În contextul reautorizării activităților efectuate de DS SMITH Paper pe amplasamentul din Zărnești, județul Brașov, în cadrul ședinței CAT din februarie 2020 s-a solicitat din partea reprezentanților Direcției de Sănătate Publică Brașov efectuarea unui Studiu de impact asupra sănătății populației din zonă. Această solicitare a fost argumentată de distanțele relativ mici dintre amplasamentul societății și clădirile/construcțiile destinate folosinței rezidențiale/comerciale. Studiul a fost realizat de Centrul de Mediu și Sănătate, societate abilitată de Ministerul Sănătății pentru astfel de lucrări, în perioada aprilie-iunie a.c.

Obiectivele propuse în cadrul acestei evaluări au fost:

- Efectuarea evaluării de risc asupra stării de sanătate a populației pe baza valorilor masurate în aerul atmosferic ale concentrațiilor contaminanților specifici activitatilor industriale, în zone rezidențiale din aria de influență a obiectivului (măsurătorile incluzând toate sursele de poluare)
- Evaluarea expunerii la zgomot în zonele rezidențiale din vecinătatea obiectivului în vederea elaborării și implementării unor măsuri tehnice adecvate pentru reducerea nivelurilor de zgomot
- Efectuarea evaluării de risc asupra stării de sanătate a populației pe baza valorilor estimate prin modele de dispersie în aerul atmosferic ale concentrațiilor contaminanților specifici în zone rezidențiale din aria de influență a obiectivului (legată strict de ceea ce se emite din activitățile industriale investigate)
- Evaluarea impactului activitatilor industriale investigate asupra stării de sanătate a populației din aria de influență a obiectivului
- Comunicarea riscului
- Măsuri de reducere a impactului asupra sănătății

În prezentul Raport de amplasament, o parte din rezultatele valorice obținute prin atingerea obiectivelor de mai sus și concluziile ce derivă din interpretarea acestora, din perspectiva protecției mediului, au fost inserate în subcapitolele dedicate calității atmosferei și zgomotului.

4.9.7.1 Prezentare succintă a Studiului de impact asupra sănătății umane

Conform acestui Studiu, *“factorii de risc posibili in zona investigata sunt reprezentati de contaminarea aerului atmosferic in aria de influenta a obiectivului cu substante periculoase precum dioxid de azot, dioxid de sulf, amoniac, hidrogen sulfurat, compusi organici volatili, generate in cadrul activitatilor desfasurate pe platforma industrială. Un alt factor de risc este zgomotul produs de functionarea obiectivului, care a fost evaluat in detaliu intr-un studiu separat, care este anexat acestei evaluari”*.

Evaluarea expunerii la substanțele periculoase specifice s-a făcut prin realizarea de măsurători cu durata de o săptămână, în puncte amplasate în jurul DS SMITH Paper, fiind completată prin dispersii ale aceluiași substanțe în aria de interes. O serie de informații privind aceste măsurători au fost deja prezentate în subcapitolul 4.9.1., unde se regăsesc și locațiile exacte ale punctelor de prelevare probe de aer.

Pentru o mai bună înțelegere a celor prezentate în continuare, reintegrăm figura ce conține amplasarea punctelor de măsurare pasivă din jurul DS SMITH Paper.



Figura 23 Amplasarea punctelor de măsurare pasivă

“Nivele de substante periculoase specifice, determinate in aerul atmosferic, in aria de influenta a obiectivului, in perioada 07-14.05.2020 (concentratiile au fost masurate prin metoda de prelevare pasiva, timp de 7 zile, de catre laboratoarele Balint Analitika) prelucrare grafica) (punctele de masurare sunt situate in zona rezidentiale din vecinatatea obiectivului).

Figura 24 Concentratii de toluen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) masurate pasiv

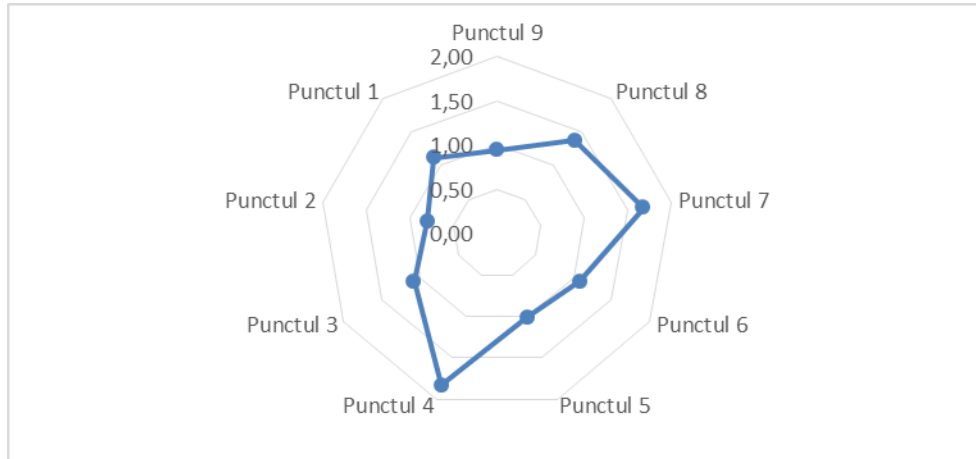


Figura 25 Concentratii de etil-benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) masurate pasiv

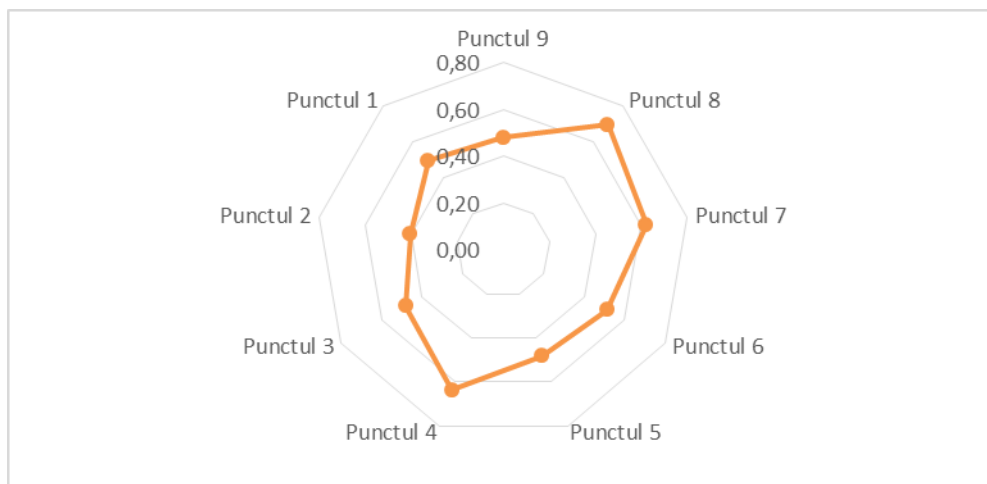


Figura 26 Concentratii de xileni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) masurate pasiv

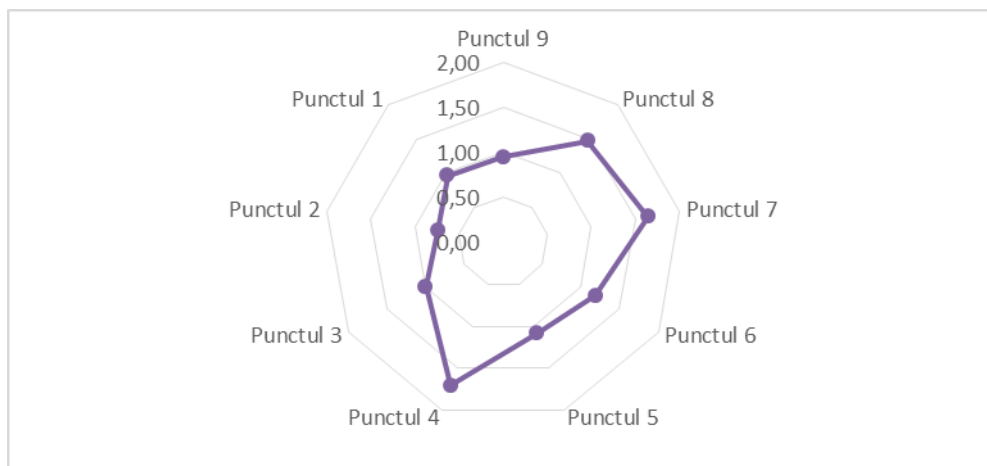


Figura 27 Concentratii de NO₂ (µg/m³) masurate pasiv

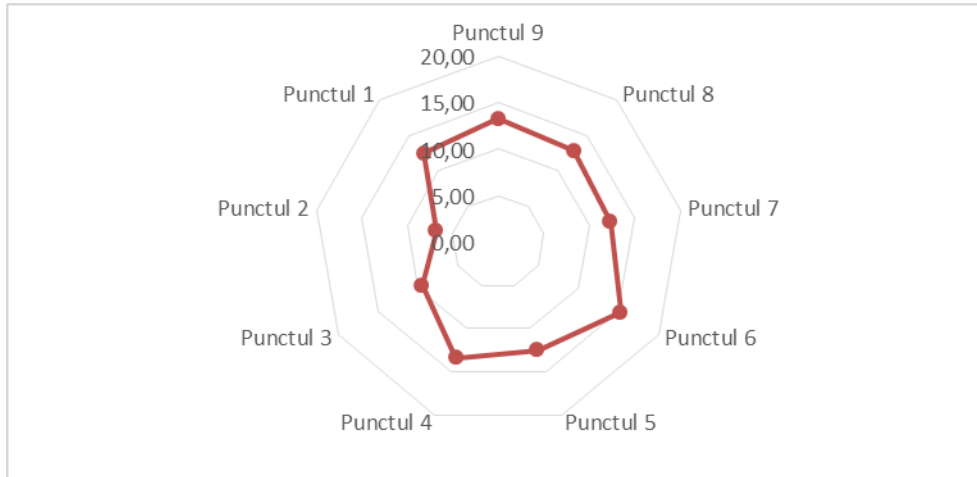


Figura 28 Concentratii de SO₂ (µg/m³) masurate pasiv

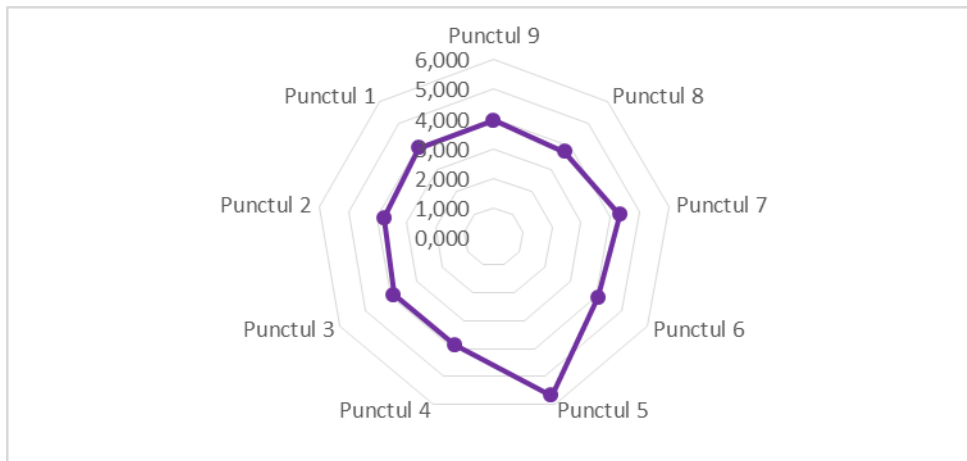


Figura 29 Concentratii de H₂S (µg/m³) masurate pasiv

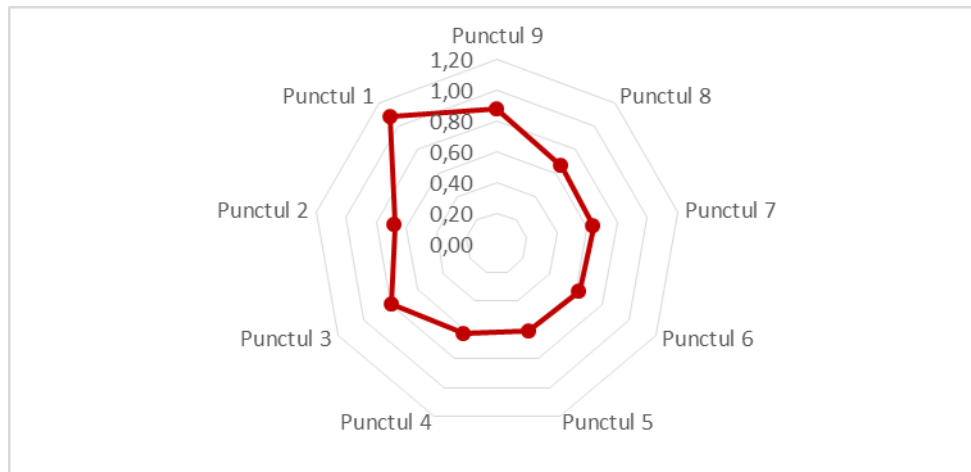
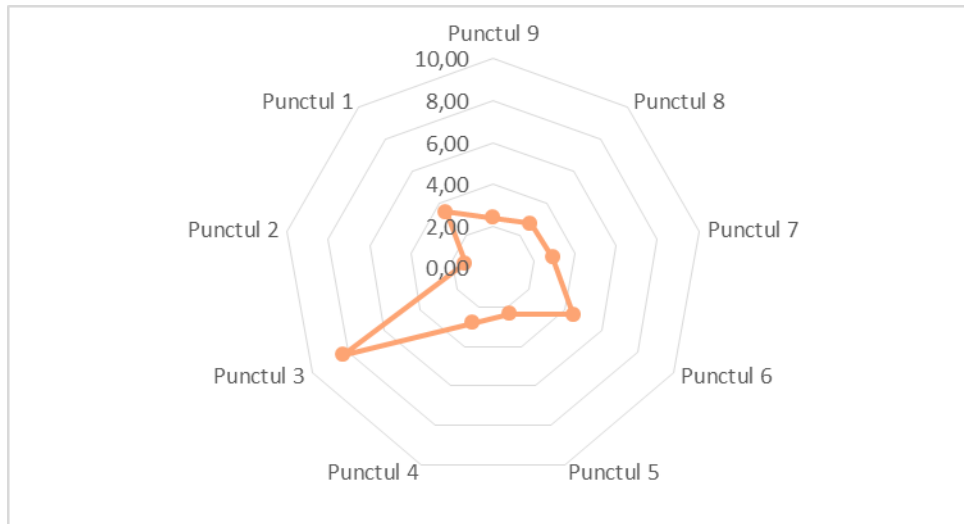


Figura 30 Concentratii de NH_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) masurate pasiv



Interpretarea rezultatelor:

- Concentrațiile de toluen determinate pasiv in aerul atmosferic ca urmare a activitatilor obiectivului, in mai 2020, s-au incadrat in intervalul de valori $0.80-1.83 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu o valoare medie de $1.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cea mai mica concentratie s-a masurat in punctul 2 (Str. Barsei), iar cea mai mare concentratie s-a masurat in punctul 4 (Str. Mitropolit Ion Metianu).
- Concentrațiile de etil-benzen determinate pasiv in aerul atmosferic ca urmare a activitatilor obiectivului, in mai 2020, s-au incadrat in intervalul de valori $0.40-0.70 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu o valoare medie de $0.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cea mai mica concentratie s-a masurat in punctul 2 (Str. Barsei), iar cea mai mare concentratie s-a masurat in punctul 8 (Str. 1 Decembrie 1918).
- Concentrațiile de xileni determinate pasiv in aerul atmosferic ca urmare a activitatilor obiectivului, in mai 2020, s-au incadrat in intervalul de valori $0.74-1.70 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu o valoare medie de $1.19 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cea mai mica concentratie s-a masurat in punctul 2 (Str. Barsei), iar cea mai mare concentratie s-a masurat in punctul 4 (Str. Mitropolit Ion Metianu).
- Concentrațiile de NO_2 determinate pasiv in aerul atmosferic ca urmare a activitatilor obiectivului, in mai 2020, s-au incadrat in intervalul de valori $6.84-15.28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu o valoare medie de $12.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cea mai mica concentratie s-a masurat in punctul 2 (Str. Barsei), iar cea mai mare concentratie s-a masurat in punctul 6 (Str. Tudor Vladimirescu).
- Concentrațiile de SO_2 determinate pasiv in aerul atmosferic ca urmare a activitatilor obiectivului, in mai 2020, s-au incadrat in intervalul de valori $3.75-5.70 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu o valoare medie de $4.14 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cea mai mica concentratie s-a masurat in punctul 8 (Str. 1 Decembrie 1918), iar cea mai mare concentratie s-a masurat in punctul 5 (Str. Tudor Vladimirescu).
- Concentrațiile de H_2S determinate pasiv in aerul atmosferic ca urmare a activitatilor obiectivului, in mai 2020, s-au incadrat in intervalul de valori $0.61-1.08 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu o valoare medie de $0.74 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cea mai mica concentratie s-a masurat in punctul 5 (Str. Tudor Vladimirescu), iar cea mai mare concentratie s-a masurat in punctul 1 (Str. Celulozei).

- Concentrațiile de NH_3 determinate pasiv în aerul atmosferic ca urmare a activităților obiectivului, în mai 2020, s-au încadrat în intervalul de valori $1.35-8.32 \mu g/m^3$, cu o valoare medie de $3.42 \mu g/m^3$. Cea mai mică concentrație s-a măsurat în punctul 2 (Str. Barsei), iar cea mai mare concentrație s-a măsurat în punctul 3 (Str. Crivina).

Nivelele de substanțe periculoase estimate prin modele de dispersie în aerul atmosferic din zone rezidențiale din aria de influență a obiectivului (concentrații anuale estimate) sunt prezentate comparativ cu valorile măsurate în perioada mai 2020:

Figura 31 Concentrații de etilbenzen ($\mu g/m^3$)

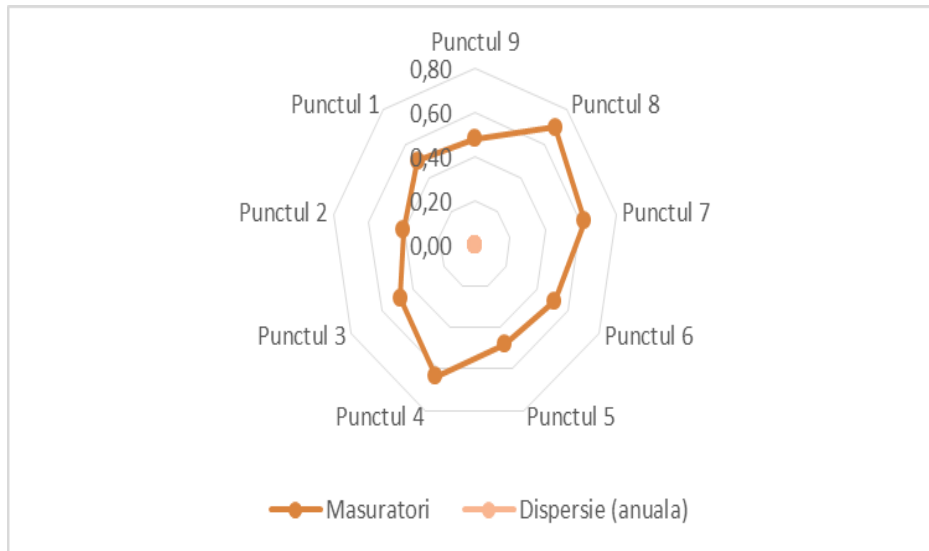


Figura 32 Concentrații de toluen ($\mu g/m^3$)

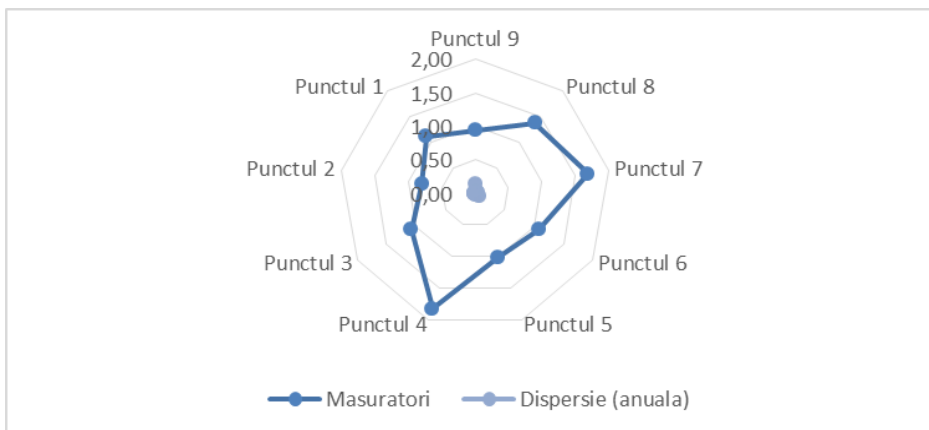


Figura 33 Concentratii de xileni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

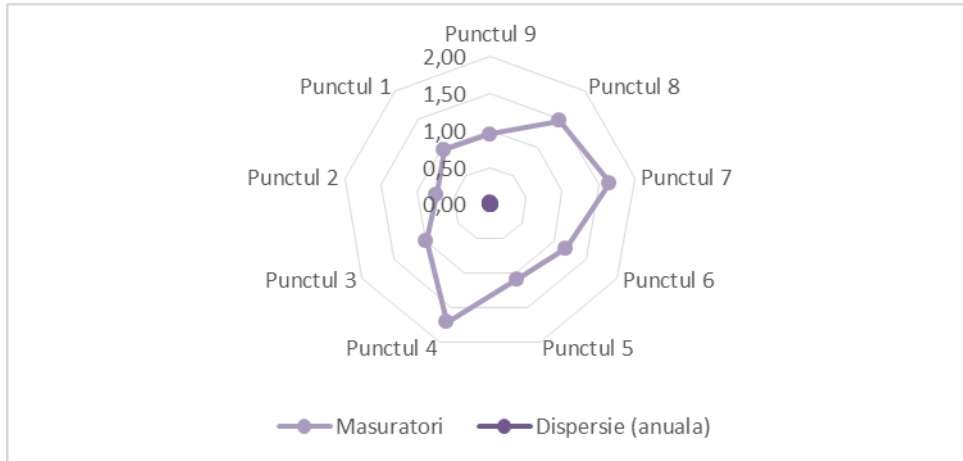


Figura 34 Concentratii de NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

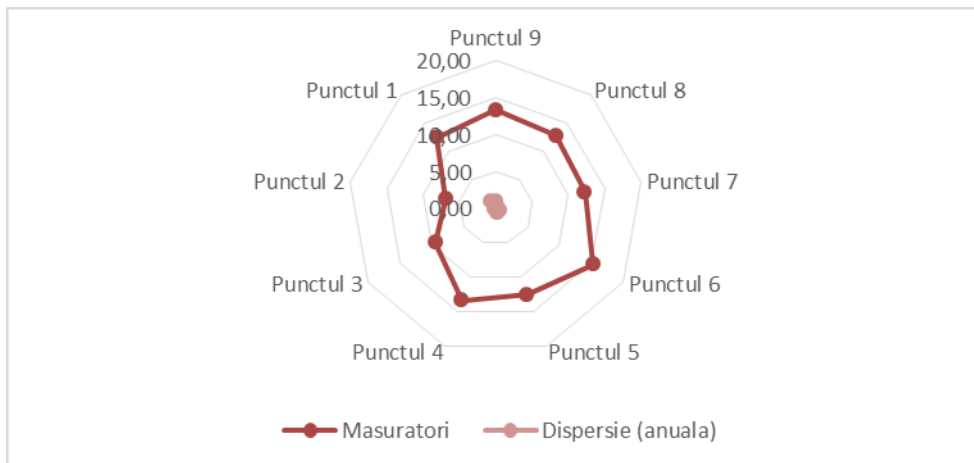


Figura 35 Concentratii de SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

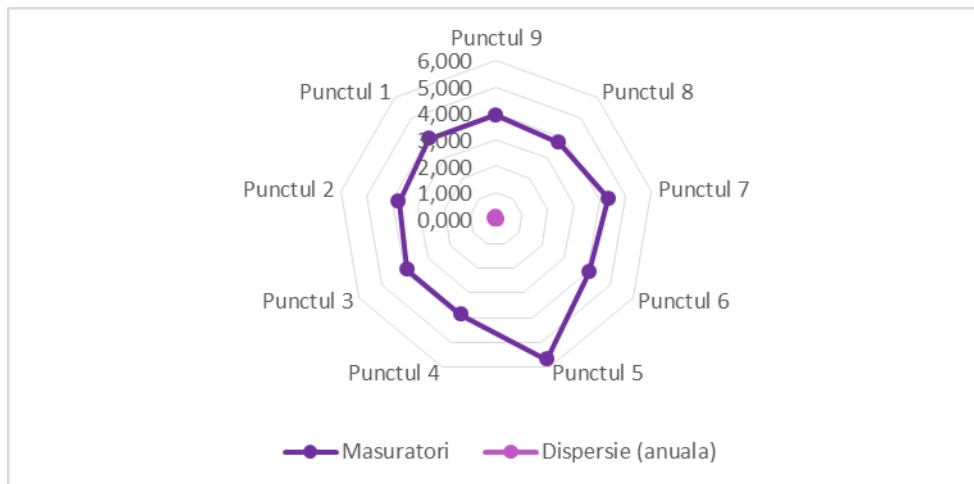


Figura 36 Concentratii de H₂S (µg/m³)

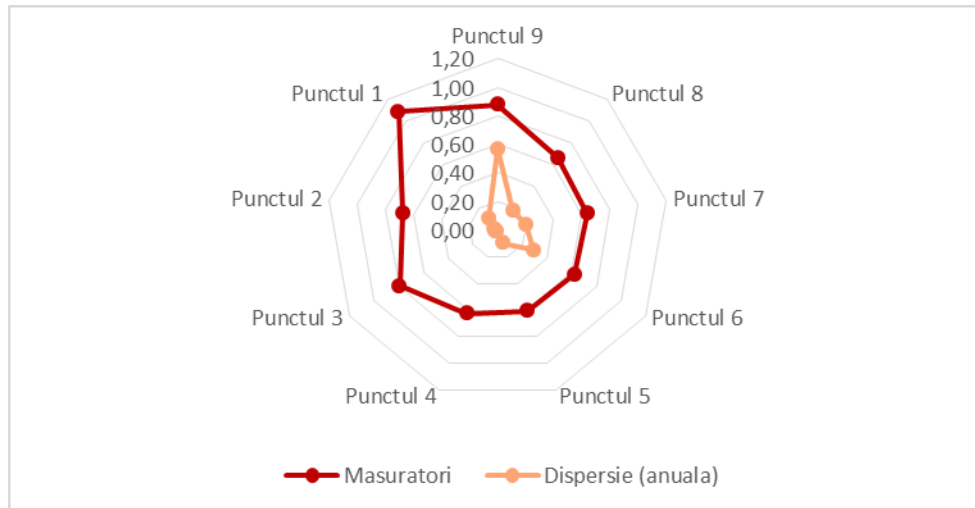
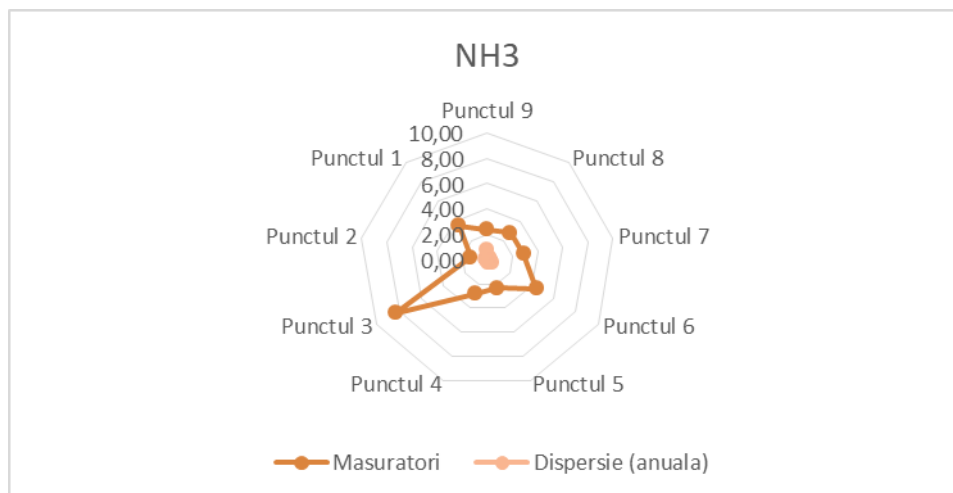


Figura 37 Concentratii de NH₃ (µg/m³)



Interpretarea rezultatelor

- Concentratiile de etil-benzen estimate in aerul atmosferic ca urmare a activitatilor obiectivului, s-au incadrat in intervalul de valori 0.00005-0.00078 µg/m³, cu o valoare medie de 0.00026 µg/m³. Cea mai mica concentratie s-a estimat in punctele 3 (Str. Crivina) si 4 (Str. Mitropolit Ion Metianu), iar cea mai mare concentratie s-a estimat in punctul 6 (Str. Tudor Vladimirescu).
- Concentratiile de toluen estimate in aerul atmosferic ca urmare a activitatilor obiectivului, s-au incadrat in intervalul de valori 0.004-0.15 µg/m³, cu o valoare medie de 0.045 µg/m³. Cea mai mica concentratie s-a estimat in punctul 3 (Str. Crivina), iar cea mai mare concentratie s-a estimat in punctul 9 (Str. Celulozei).
- Concentratiile de xileni estimate in aerul atmosferic ca urmare a activitatilor obiectivului, s-au incadrat in intervalul de valori 0.0011-0.0237 µg/m³, cu o valoare medie de 0.0092 µg/m³. Cea mai mica concentratie s-a estimat in punctul 3 (Str. Crivina), iar cea mai mare concentratie s-a estimat in punctul 9 (Str. Celulozei).

- Concentrațiile de NO_2 estimate în aerul atmosferic ca urmare a activităților obiectivului, s-au încadrat în intervalul de valori $0.094\text{--}1.095 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu o valoare medie de $0.49 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cea mai mică concentrație s-a estimat în punctul 3 (Str. Crivina), iar cea mai mare concentrație s-a estimat în punctul 1 (Str. Celulozei).
- Concentrațiile de SO_2 estimate în aerul atmosferic ca urmare a activităților obiectivului, s-au încadrat în intervalul de valori $0.004\text{--}0.06 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu o valoare medie de $0.027 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cea mai mică concentrație s-a estimat în punctele 3 (Str. Crivina) și 4 (Str. Mitropolit Ion Metianu), iar cea mai mare concentrație s-a estimat în punctul 1 (Str. Celulozei).
- Concentrațiile de H_2S estimate în aerul atmosferic ca urmare a activităților obiectivului, s-au încadrat în intervalul de valori $0.015\text{--}0.568 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu o valoare medie de $0.165 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cea mai mică concentrație s-a estimat în punctul 3 (Str. Crivina), iar cea mai mare concentrație s-a estimat în punctul 9 (Str. Celulozei).
- Concentrațiile de NH_3 estimate în aerul atmosferic ca urmare a activităților obiectivului s-au încadrat în intervalul de valori $0.022\text{--}0.834 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu o valoare medie de $0.244 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cea mai mică concentrație s-a estimat în punctul 3 (Str. Crivina), iar cea mai mare concentrație s-a estimat în punctul 9 (Str. Celulozei).

Dupa cum se observa din reprezentarea grafica, valorile concentrațiilor poluantilor estimate prin modelele de dispersie sunt mult mai mici comparativ cu cele masurate”.

Modelarea dispersiei emisiilor din surse fixe (tratate în subcapitolul 4.8.1), aflate în amplasamentul DS SMITH Paper, cu acoperirea zonelor cu receptori sensibili și în care s-au și efectuat măsurătorile, a avut ca scop cuantificarea contribuției aduse de activitățile societății la valorile local determinate.

Modelarea în Sistem Geografic Informational (GIS) a concentrațiilor substantelor periculoase provenite din activitățile (curente) specifice obiectivului, determinate în aria de influență a obiectivului, în perioada 07-14.05.2020

Metodologie de lucru

Pentru a analiza distribuția spațială a concentrațiilor măsurate s-a utilizat tehnica simbolurilor graduale, unde mărimea simbolului pe hartă este proporțională (în clase) concentrațiilor de poluant determinate. În unele grupuri de poluanți, cei mai importanți dintre aceștia au fost detaliați prin evidențierea ponderii acestora cu ajutorul unor pie chart-uri.

Compuși organici volatili (COV)

Figura 38 Benzen, Toluen, Etilbenzen, Xileni (BTEX)

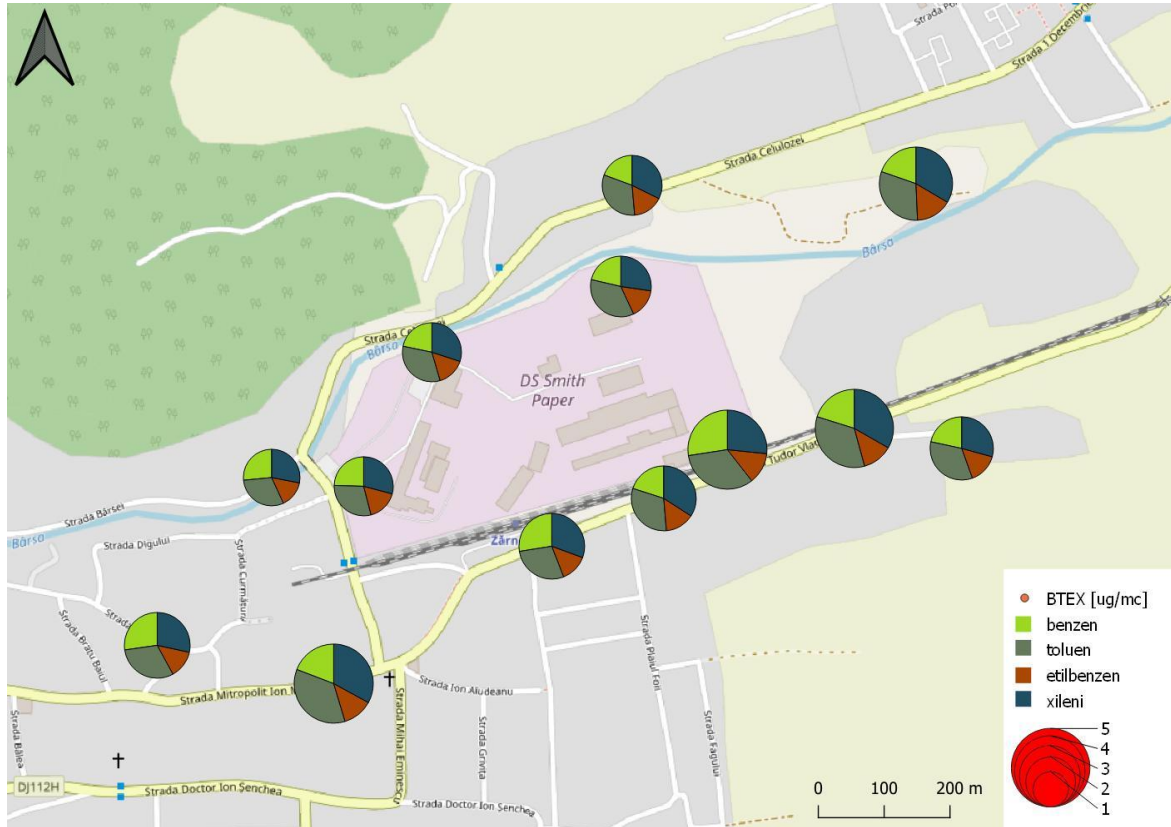


Figura 39 Hidrocarburi alifaticе

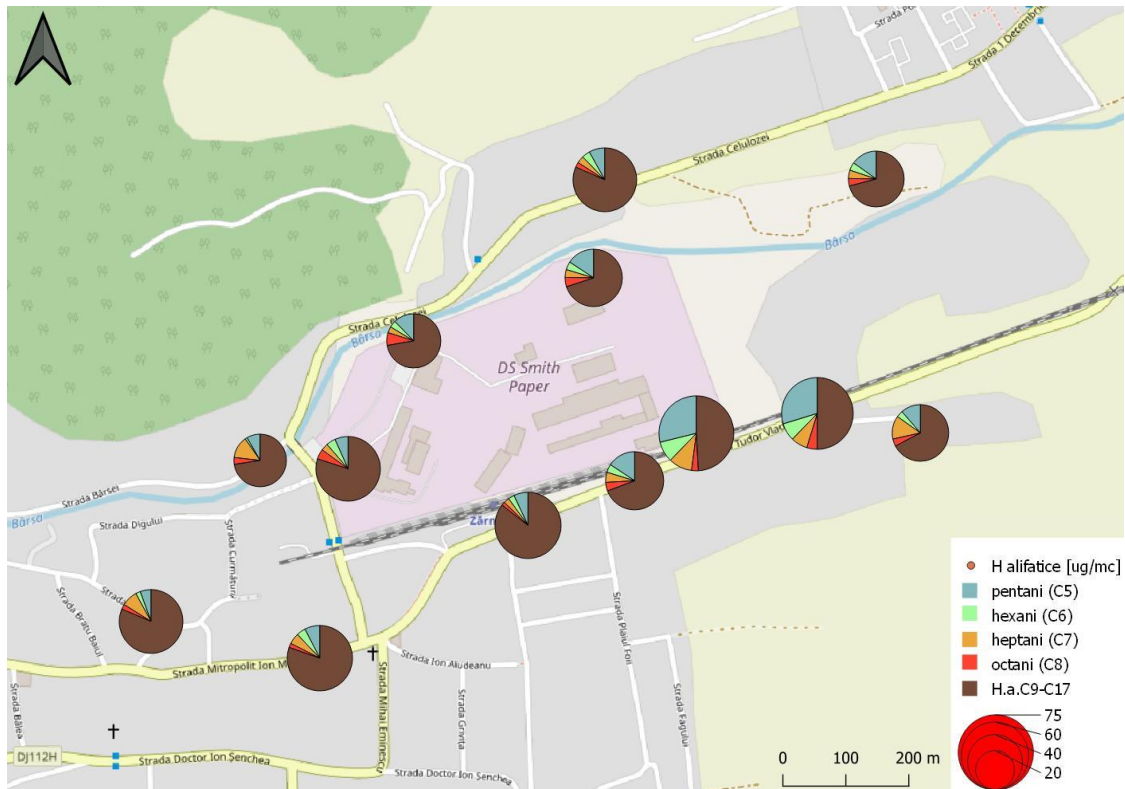
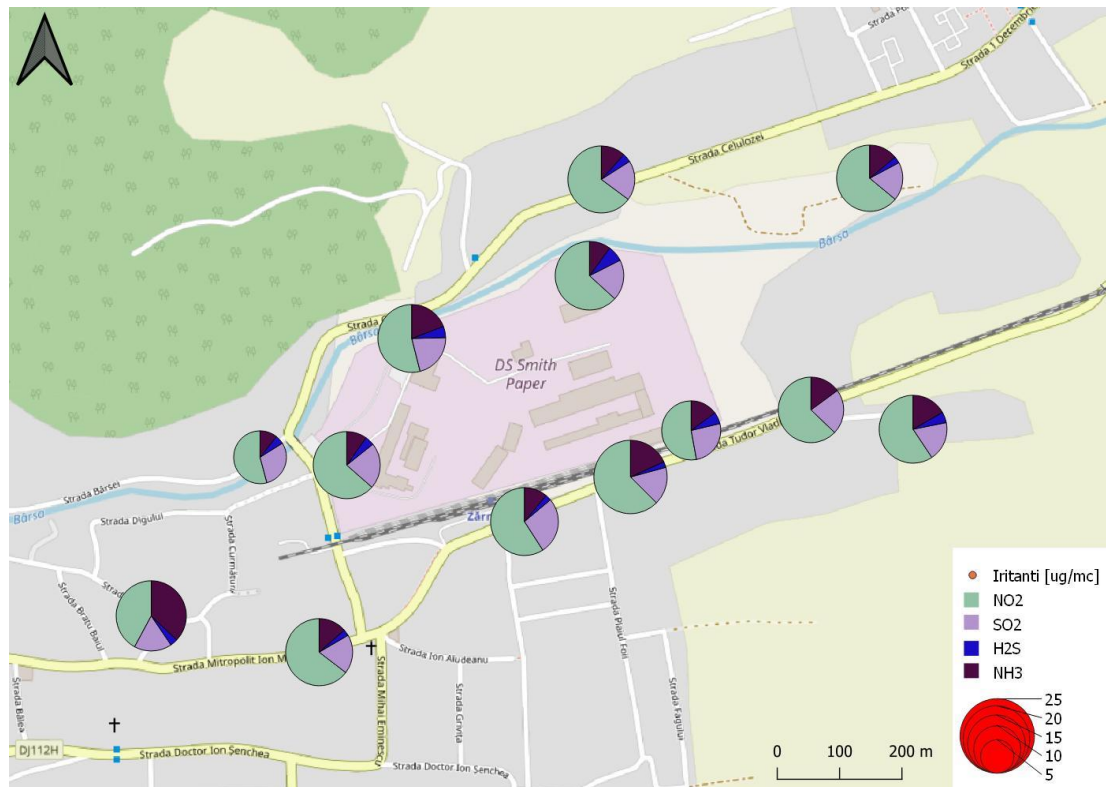


Figura 40 Poluanti cu efect iritant (NO_2 , SO_2 , H_2S , NH_3)



Interpretarea rezultatelor

COV au avut o distributie relativ uniforma, valori mai mari fiind masurate in zonele cu trafic intens si in partea de sud-est a amplasamentului. Proportia a variat putin, specific acestor puncte unde benzenul a avut o proportie mai mare, insa per total toluenul si xilenii au fost predominanti.

Dintre hidrocarburile alifaticе, hidrocarburile din categoria C9-C17 au fost predominante, celelalte categorii avand valori scazute, cu exceptia zonei de est si sud-est a amplasamentului.

NO₂ a avut cea mai mare proportie printre substantele cu efect iritant, fiind urmat de SO₂ si partial de catre NH₃, in partea de sud-vest a amplasamentului.

Modelarea in Sistem Geografic Informational (GIS) a concentratiilor substantelor periculoase provenite din activitatile specifice obiectivului, estimate prin modele de dispersie in aria de influenta a obiectivului (concentratii maxime lunare estimate).

Figura 41 Toluen, Etilbenzen, Xileni (TEX)



Figura 42 Hidrocarburi alifatiche

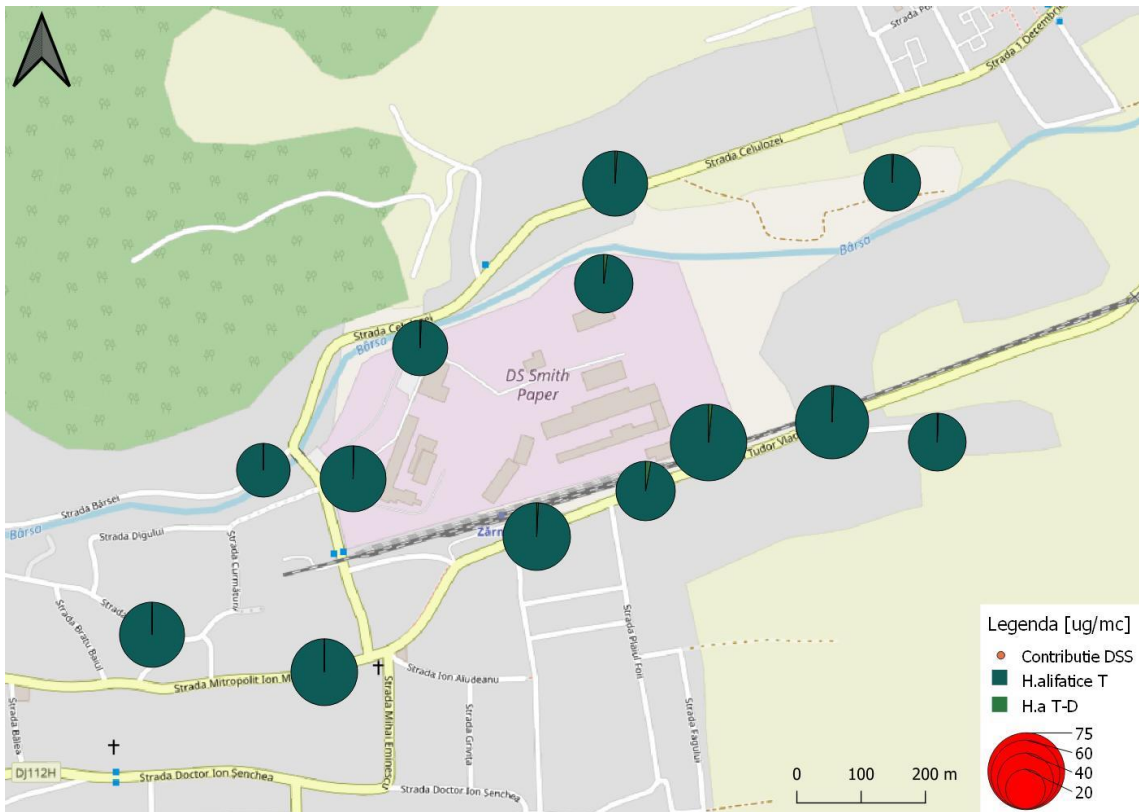
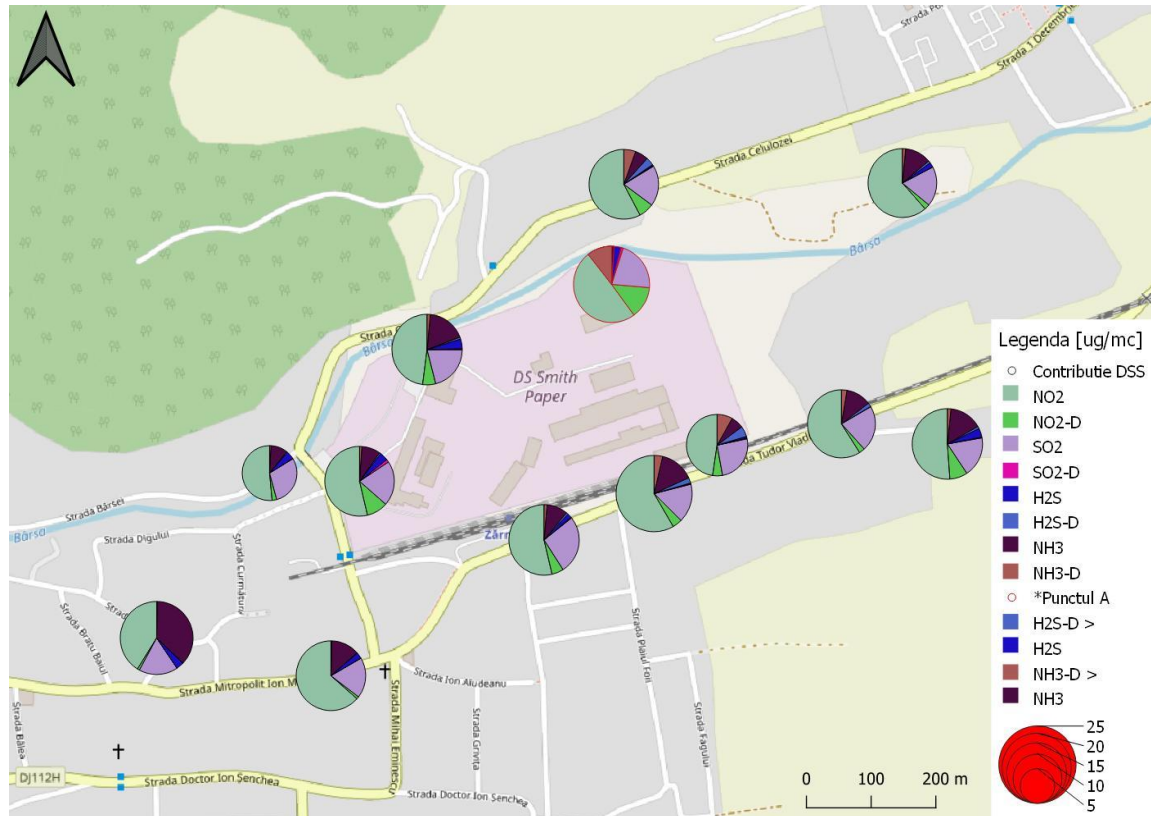


Figura 43 Poluanți cu efect iritant (NO_2 , SO_2 , H_2S , NH_3)



Interpretarea rezultatelor

COV (toluen, etilbenzen și xileni) estimați ca provenind din activitățile industriale au avut cele mai mari valori în zona stației de epurare a apelor uzate de pe amplasament și înspre nord și sud față de acest punct.

Contribuția calculată la hidrocarburile alifatice a fost scăzută, doar în câteva puncte din estul și sud-estul amplasamentului.

Cele mai mari valori calculate pentru NH_3 și H_2S sunt în zona stației de epurare a apelor uzate de pe amplasament, unde valoarea calculată (ca maximă lunară) a depășit ceea ce s-a măsurat pe teren. Per total, contribuția calculată a obiectivului, atât pentru NH_3 , H_2S , dar și SO_2 și NO_2 la valorile măsurate a fost scăzută.

RELAȚII DOZĂ/EFFECT – DOZĂ RĂSPUNS

RELATIA DOZA-EFFECT/DOZA-RASPUNS (pentru concentrații măsurate în aerul atmosferic în zone rezidențiale din aria de influență a obiectivului)

Estimarea dozelor de expunere în expunerea la SO_2 , H_2S , NH_3 și COV

Metodologia de prelucrare a valorilor concentrațiilor de substanțe periculoase specifice determinate în aerul atmosferic în aria de influență a obiectivului

Pentru calculul estimativ al dozei de expunere ca urmare a expunerii la COV și caracterizarea expunerii la benzen în cadrul unui site, s-a utilizat un program aparținând ATSDR (Agency for Toxic

Substances and Disease Registry) din cadrul CDC (Center for Disease Control and Prevention), care este folosit in evaluare in Statele Unite. Dozele de expunere, aportul zilnic ca urmare a expunerii timp de 15 si respectiv 30 de ani, au fost calculate pe baza concentratiilor masurate in aerul atmosferic, in perioada 07-14.05.2020 (concentratii masurate de catre laboratoarele Balint Analitika), pentru substantele mentionate mai sus, in cazul unor grupuri populationale de referinta (adulti, copii, sugari).

Concentratiile corespunzatoare punctelor semnificative, pe baza carora s-au efectuat calculele, se gasesc in subcapitolele 4.8 și 4.9 (concentratii masurate de laboratoarele Balint Analitika).

Metodologia de modelare in GIS

Modelarea matematica in studiul calitatii factorilor de mediu a devenit o ramura importanta in domeniul mediului. Intelegerea si aplicarea modelelor matematice in studiul fenomenelor environmentale tine pasul cu rezultatele din domeniul matematicii si de asemenea cu dezvoltarea soft-urilor specializate. Sisteme integrate de modelare simuleaza evenimente extreme, propun solutii, analizand si procesand date in scurt timp.

Metoda traditionala de studiu a factorilor de mediu se realizeaza prin parcelarea zonei, esantionarea parcelelor si folosirea mediilor sau a valorilor probelor reprezentative ca si predictorii. Pentru a evita erorile sistematice si pentru un rezultat mai multumitor, s-a ales abordarea problematicii din punct de vedere statistic, prin metoda geostatistica. Proprietatile factorilor de mediu sunt autocorelate spatial, la anumite scari. Din punct de vedere statistic, asta se traduce prin faptul ca valorile apropiate tind sa fie mai similare decat cele mai departate.

Dispersiile concentratiilor poluantilor din aer au fost realizate prin intermediul tehnicii GIS. Tehnica GIS a devenit o ramura importanta in studiul calitatii mediului, simuland evenimente, propunand solutii, analizand si procesand date in scurt timp.

Pentru analiza si procesarea valorilor s-a utilizat metoda interpolarii, pentru a observa tenditele locale de concentrare spatiala a poluantilor.

Interpolarea reprezinta procesul de definire a unei functii care ia valori specificate in puncte specificate.

Este absolut cunoscut faptul ca doua puncte determina o linie dreapta. Mai precis, orice doua puncte intr-un plan, (x_1, y_1) si (x_2, y_2) , cu $x_1 \neq x_2$, determina o functie polinomiala de gradul I in x , a carui grafic trece prin doua puncte. Sunt multe formule dferite pentru functia polinomiala de gradul I, dar toate duc la aceeasi linie dreapta in reprezentarea grafica.

Acest lucru se generalizeaza la mai mult de doua puncte. Avand n puncte in plan, (x_k, y_k) , unde $k = 1, \dots, n$, cu valori distincte pentru x_k , exista o functie polinomiala in x de grad mai mic decat n , a carui grafic trece prin punctele propriu-zise. Din nou, exista multe formule pentru o functie polinomiala, dar toate definesc aceeasi functie. Aceasta functie polinomiala este denumita interpolare deoarece reproduce exact datele furnizate:

$$P(x_k) = y_k \quad k = 1, \dots, n$$

Cea mai compacta reprezentare a interpolarii polinomiale este formula Lagrange:

$$P(x) = \sum_k \left(\prod_{j \neq k} \frac{x - x_j}{x_k - x_j} \right) y_k$$

Una dintre cele mai frecvent utilizate metode de interpolare a unor puncte este prin ponderea in functie inversa distantei (Inverse Distance Weighting – IDW)

Interpolarea prin metoda IDW implementeaza in mod explicit presupunerea ca valorile care sunt mai apropiate sunt mai asemanatoare decat cele care sunt mai departe. Pentru a prezice o valoare pentru orice locatie nemasurata, IDW utilizeaza valorile masurate din jurul locatiei respective. Valorile masurate mai aproape de locul de predictie au influenta mai mare asupra valorii estimate decat cele mai indepartate. IDW presupune ca fiecare punct masurat are o influenta locala, care scade cu distanta. Punctele cele mai apropiate de locul de predictie au asadar o influenta mai mare, diminuandu-se in functie de distanta, prin urmare, numele – Ponderare in functie inversa distantei (Inverse Distance Weighting).

Cea mai simpla forma a metodei este evidentiata de asa-numita "metoda Shepard ". Ecuatia utilizata este dupa cum urmeaza:

$$F(x,y) = \sum_{i=1}^n w_i f_i$$

unde n este numarul de puncte de prelevare dintr-un set, f_i sunt valorile functiei prescrise la punctele de prelevare, iar w_i sunt functiile de ponderare atribuite fiecarui punct de prelevare. Forma clasica a functiei de ponderare este:

$$w_i = \frac{h_i^{-p}}{\sum_{j=1}^n h_j^{-p}}$$

unde p este un numar oarecare, pozitiv, real, numit parametrul de putere (de obicei, $p = 2$) si h_i este distanta de la punctul de prelevare la punctul de interpolare, exprimata astfel:

$$h_i = \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2}$$

unde (x, y) sunt coordonatele punctului de interpolare si (x_i, y_i) sunt coordonatele fiecarui punct de prelevare. Functia de ponderare variaza de la o valoare unitara, in punctul de prelevare la o valoare care se apropie de zero in functie de distanta fata de acesta. Functiile de ponderare sunt normalizate astfel incat suma acestora este egala cu valoarea unitara initiala.

Harta de predictie a dozelor de expunere este reprezentata sub forma suprafetelor de izoconcentratie. Aceasta acopera planul dat de punctele de prelevare exterioare zonei studiate. Cu cat predictia se indeparteaza de punctele masurate, cu atat limitele de confidenta ale acesteia scad.

In cazul evidentierii riscurilor de cancer in urma expunerii la anumiti poluanti pentru o perioada lunga de timp (ex: 15, 30 ani), punctele de pe harta au fost variate in dimensiune, direct proportional cu cresterea riscului.

Reprezentarea in GIS a dozilor de expunere estimate pentru substantele periculoase specifice activitatii obiectivului, pentru concentratiile masurate in aerul atmosferic, in aria de influenta a obiectivului, in mai 2020

Doze de expunere

Figura 44 Benzen



Figura 45 Etilbenzen



Figura 46 Toluen



Figura 47 Xileni



Figura 48 SO₂

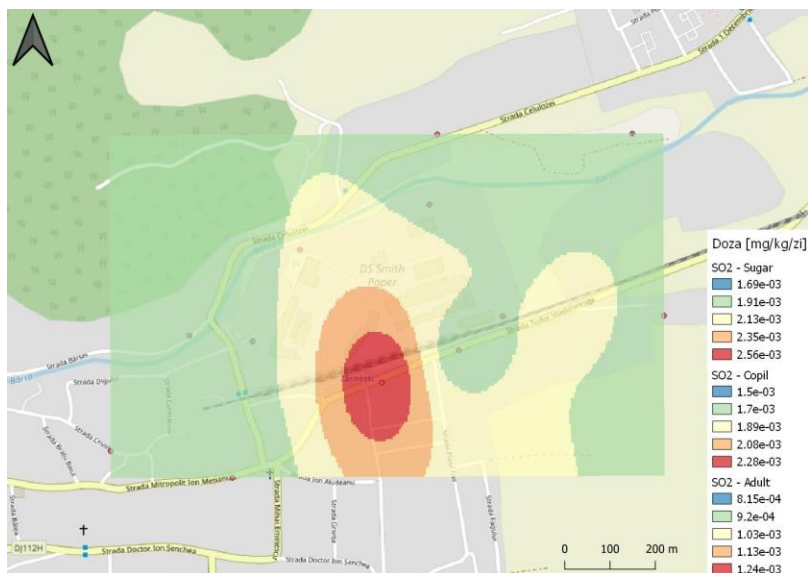


Figura 49 NH₃

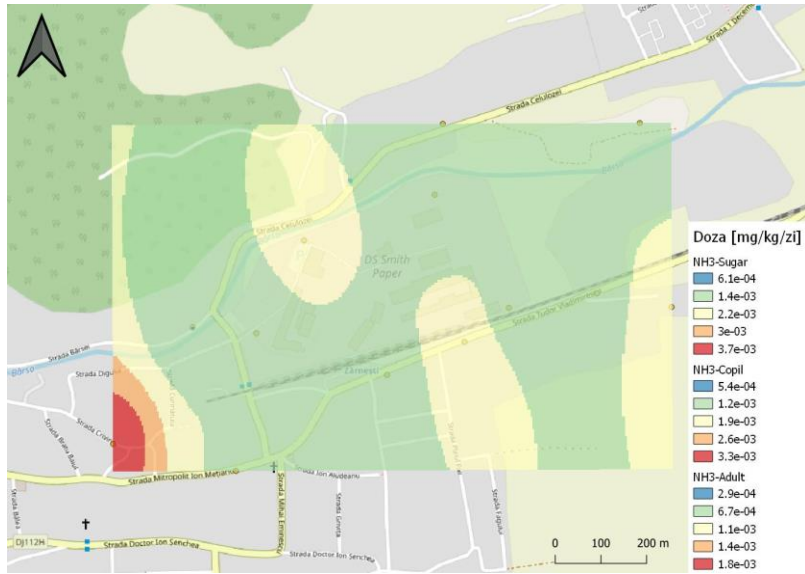


Figura 50 H₂S



RELATIA DOZA-EFECT/DOZA-RASPUNS (pentru concentratii estimate in aerul atmosferic in zone rezidentiale din aria de influenta a obiectivului, strict legate de activitatile industriale) (concentratii preluate din studiul de dispersie a poluantilor)

Estimarea dozelor de expunere in expunerea la SO₂, H₂S, NH₃ si COV (vezi metodologia de calcul descrisa anterior pentru concentratiile masurate)

Figura 51 SO₂



Figura 52 NH₃

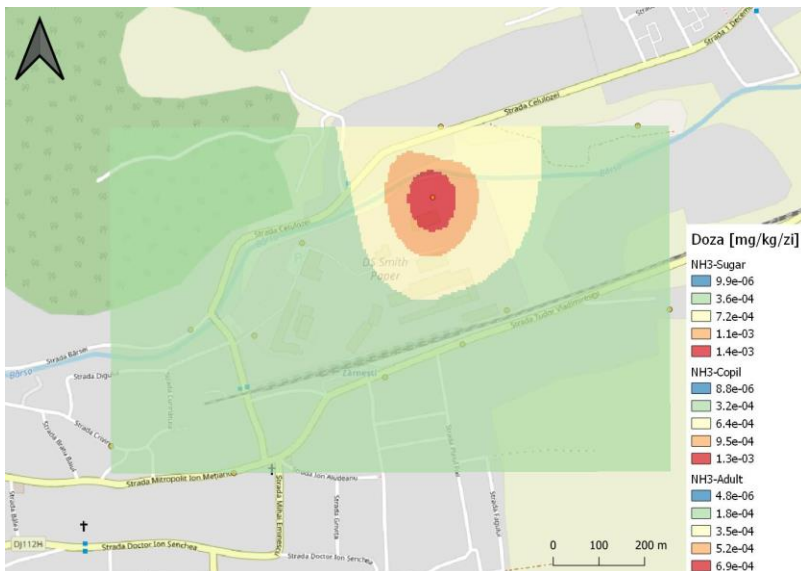
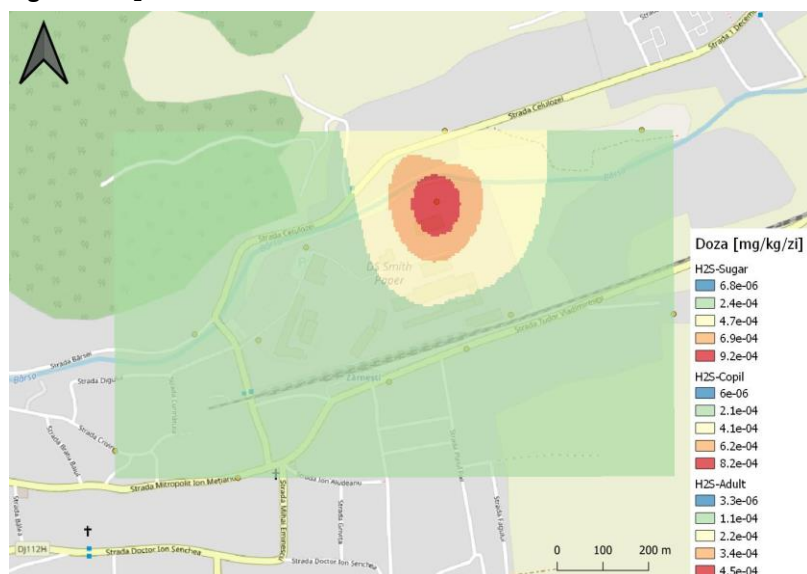


Figura 53 H₂S



Având în vedere că Instalația de incinerare nu este operațională în momentul de față, pentru a se modela o dispersie completă care să includă toate sursele și toate emisiile de gaze identificate în amplasamentul DS SMITH Paper (subiectul unui Studiu de dispersie prezentat în Volumul de Anexe) s-a calculat o potențială componentă chimică a emisiilor evacuate prin coșul Cazanului GIAS, pe baza unei matrici chimice asociate deșeurilor tehnologice incinerabile.

Rezultatele valorice obținute au fost prelucrate corespunzător în vederea obținerii informațiilor relevante pentru evaluarea riscului emisiilor respective asupra sănătății populației din zonă.

Datele de intrare pentru modelarea dispersiei emisiilor din incinerator sunt prezentate în subcapitolul 2.3.1.

Estimarea dozelor de expunere în expunerea la metale (arsen, cadmiu, plumb, mercur, crom, nichel), SO₂ și dioxine rezultate din procesul de co-incinerare, pe baza concentrațiilor prognozate prin modelele de dispersie și caracterizarea riscului în expunerea la metale cu potențial carcinogen (arsen, cadmiu, crom, mercur, nichel, plumb)

Arsen (As)

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil cu vârsta cuprinsă între 6 și 8 ani și o greutate de 25 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentrații medii anuale estimate (μg/m ³)	Doza de expunere calculată (mg/kg/zi)	Aport zilnic (mg/zi)	Risc cancer la 15 ani expunere	Risc cancer la 30 ani expunere
Aer	A	0.00014	5.60E-08	1.40E-06	1.29E-07	2.58E-07
Aer	B	0.00004	1.60E-08	4.00E-07	3.69E-08	7.37E-08
Aer	C	0.00004	1.60E-08	4.00E-07	3.69E-08	7.37E-08
Aer	D	0.00005	2.00E-08	5.00E-07	4.61E-08	9.21E-08
Aer	1	0.00004	1.60E-08	4.00E-07	3.69E-08	7.37E-08
Aer	2	0.00002	8.00E-09	2.00E-07	1.84E-08	3.69E-08
Aer	3	0.00001	4.00E-09	1.00E-07	9.21E-09	1.84E-08
Aer	4	0.00001	4.00E-09	1.00E-07	9.21E-09	1.84E-08
Aer	5	0.00007	2.80E-08	7.00E-07	6.45E-08	1.29E-07
Aer	6	0.00011	4.40E-08	1.10E-06	1.01E-07	2.03E-07
Aer	7	0.00003	1.20E-08	3.00E-07	2.76E-08	5.53E-08
Aer	8	0.00006	2.40E-08	6.00E-07	5.53E-08	1.11E-07
Aer	9	0.00019	7.60E-08	1.90E-06	1.75E-07	3.50E-07

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)	Risc cancer la 15 ani expunere	Risc cancer la 30 ani expunere
Aer	A	0.00014	3.04E-08	2.13E-06	1.29E-07	2.58E-07
Aer	B	0.00004	8.69E-09	6.08E-07	3.69E-08	7.37E-08
Aer	C	0.00004	8.69E-09	6.08E-07	3.69E-08	7.37E-08
Aer	D	0.00005	1.09E-08	7.60E-07	4.61E-08	9.21E-08
Aer	1	0.00004	8.69E-09	6.08E-07	3.69E-08	7.37E-08
Aer	2	0.00002	4.34E-09	3.04E-07	1.84E-08	3.69E-08
Aer	3	0.00001	2.17E-09	1.52E-07	9.21E-09	1.84E-08
Aer	4	0.00001	2.17E-09	1.52E-07	9.21E-09	1.84E-08
Aer	5	0.00007	1.52E-08	1.06E-06	6.45E-08	1.29E-07
Aer	6	0.00011	2.39E-08	1.67E-06	1.01E-07	2.03E-07
Aer	7	0.00003	6.51E-09	4.56E-07	2.76E-08	5.53E-08
Aer	8	0.00006	1.30E-08	9.12E-07	5.53E-08	1.11E-07
Aer	9	0.00019	4.13E-08	2.89E-06	1.75E-07	3.50E-07

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)	Risc cancer la 15 ani expunere	Risc cancer la 30 ani expunere
Aer	A	0.00014	6.30E-08	6.30E-07	1.29E-07	2.58E-07
Aer	B	0.00004	1.80E-08	1.80E-07	3.69E-08	7.37E-08
Aer	C	0.00004	1.80E-08	1.80E-07	3.69E-08	7.37E-08
Aer	D	0.00005	2.25E-08	2.25E-07	4.61E-08	9.21E-08
Aer	1	0.00004	1.80E-08	1.80E-07	3.69E-08	7.37E-08
Aer	2	0.00002	9.00E-09	9.00E-08	1.84E-08	3.69E-08
Aer	3	0.00001	4.50E-09	4.50E-08	9.21E-09	1.84E-08
Aer	4	0.00001	4.50E-09	4.50E-08	9.21E-09	1.84E-08
Aer	5	0.00007	3.15E-08	3.15E-07	6.45E-08	1.29E-07
Aer	6	0.00011	4.95E-08	4.95E-07	1.01E-07	2.03E-07
Aer	7	0.00003	1.35E-08	1.35E-07	2.76E-08	5.53E-08
Aer	8	0.00006	2.70E-08	2.70E-07	5.53E-08	1.11E-07
Aer	9	0.00019	8.55E-08	8.55E-07	1.75E-07	3.50E-07

Cadmiu (Cd)

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)	Risc cancer la 15 ani expunere	Risc cancer la 30 ani expunere
Aer	A	0.0003	6.51E-08	4.56E-06	1.16E-07	2.31E-07
Aer	B	0.0001	2.17E-08	1.52E-06	3.86E-08	7.71E-08
Aer	C	0.00008	1.74E-08	1.22E-06	3.09E-08	6.17E-08
Aer	D	0.00011	2.39E-08	1.67E-06	4.24E-08	8.49E-08
Aer	1	0.00009	1.95E-08	1.37E-06	3.47E-08	6.94E-08
Aer	2	0.00004	8.69E-09	6.08E-07	1.54E-08	3.09E-08
Aer	3	0.00003	6.51E-09	4.56E-07	1.16E-08	2.31E-08
Aer	4	0.00003	6.51E-09	4.56E-07	1.16E-08	2.31E-08
Aer	5	0.00015	3.26E-08	2.28E-06	5.79E-08	1.16E-07
Aer	6	0.00023	4.99E-08	3.50E-06	8.87E-08	1.77E-07
Aer	7	0.00006	1.30E-08	9.12E-07	2.31E-08	4.63E-08
Aer	8	0.00013	2.82E-08	1.98E-06	5.01E-08	1.00E-07
Aer	9	0.0004	8.69E-08	6.08E-06	1.54E-07	3.09E-07

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil cu varsta cuprinsa intre 6 si 8 ani si o greutate de 25 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)	Risc cancer la 15 ani expunere	Risc cancer la 30 ani expunere
Aer	A	0.0003	1.20E-07	3.00E-06	1.16E-07	2.31E-07
Aer	B	0.0001	4.00E-08	1.00E-06	3.86E-08	7.71E-08
Aer	C	0.00008	3.20E-08	8.00E-07	3.09E-08	6.17E-08
Aer	D	0.00011	4.40E-08	1.10E-06	4.24E-08	8.49E-08
Aer	1	0.00009	3.60E-08	9.00E-07	3.47E-08	6.94E-08
Aer	2	0.00004	1.60E-08	4.00E-07	1.54E-08	3.09E-08
Aer	3	0.00003	1.20E-08	3.00E-07	1.16E-08	2.31E-08
Aer	4	0.00003	1.20E-08	3.00E-07	1.16E-08	2.31E-08
Aer	5	0.00015	6.00E-08	1.50E-06	5.79E-08	1.16E-07
Aer	6	0.00023	9.20E-08	2.30E-06	8.87E-08	1.77E-07
Aer	7	0.00006	2.40E-08	6.00E-07	2.31E-08	4.63E-08
Aer	8	0.00013	5.20E-08	1.30E-06	5.01E-08	1.00E-07
Aer	9	0.0004	1.60E-07	4.00E-06	1.54E-07	3.09E-07

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)	Risc cancer la 15 ani expunere	Risc cancer la 30 ani expunere
Aer	A	0.0003	1.35E-07	1.35E-06	1.16E-07	2.31E-07
Aer	B	0.0001	4.50E-08	4.50E-07	3.86E-08	7.71E-08
Aer	C	0.00008	3.60E-08	3.60E-07	3.09E-08	6.17E-08
Aer	D	0.00011	4.95E-08	4.95E-07	4.24E-08	8.49E-08
Aer	1	0.00009	4.05E-08	4.05E-07	3.47E-08	6.94E-08
Aer	2	0.00004	1.80E-08	1.80E-07	1.54E-08	3.09E-08
Aer	3	0.00003	1.35E-08	1.35E-07	1.16E-08	2.31E-08
Aer	4	0.00003	1.35E-08	1.35E-07	1.16E-08	2.31E-08
Aer	5	0.00015	6.75E-08	6.75E-07	5.79E-08	1.16E-07
Aer	6	0.00023	1.04E-07	1.04E-06	8.87E-08	1.77E-07
Aer	7	0.00006	2.70E-08	2.70E-07	2.31E-08	4.63E-08
Aer	8	0.00013	5.85E-08	5.85E-07	5.01E-08	1.00E-07
Aer	9	0.0004	1.80E-07	1.80E-06	1.54E-07	3.09E-07

Crom (Cr)

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.0004	8.69E-08	6.08E-06
Aer	B	0.00012	2.61E-08	1.82E-06
Aer	C	0.00011	2.39E-08	1.67E-06
Aer	D	0.00014	3.04E-08	2.13E-06
Aer	1	0.00012	2.61E-08	1.82E-06
Aer	2	0.00006	1.30E-08	9.12E-07
Aer	3	0.00004	8.69E-09	6.08E-07
Aer	4	0.00004	8.69E-09	6.08E-07
Aer	5	0.0002	4.34E-08	3.04E-06
Aer	6	0.0003	6.51E-08	4.56E-06
Aer	7	0.00008	1.74E-08	1.22E-06
Aer	8	0.00017	3.69E-08	2.58E-06
Aer	9	0.00053	1.15E-07	8.06E-06

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil cu varsta cuprinsa intre 6 si 8 ani si o greutate de 25 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.0004	1.60E-07	4.00E-06
Aer	B	0.00012	4.80E-08	1.20E-06
Aer	C	0.00011	4.40E-08	1.10E-06
Aer	D	0.00014	5.60E-08	1.40E-06
Aer	1	0.00012	4.80E-08	1.20E-06
Aer	2	0.00006	2.40E-08	6.00E-07
Aer	3	0.00004	1.60E-08	4.00E-07
Aer	4	0.00004	1.60E-08	4.00E-07
Aer	5	0.0002	8.00E-08	2.00E-06
Aer	6	0.0003	1.20E-07	3.00E-06

Aer	7	0.00008	3.20E-08	8.00E-07
Aer	8	0.00017	6.80E-08	1.70E-06
Aer	9	0.00053	2.12E-07	5.30E-06

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.0004	1.80E-07	1.80E-06
Aer	B	0.00012	5.40E-08	5.40E-07
Aer	C	0.00011	4.95E-08	4.95E-07
Aer	D	0.00014	6.30E-08	6.30E-07
Aer	1	0.00012	5.40E-08	5.40E-07
Aer	2	0.00006	2.70E-08	2.70E-07
Aer	3	0.00004	1.80E-08	1.80E-07
Aer	4	0.00004	1.80E-08	1.80E-07
Aer	5	0.0002	9.00E-08	9.00E-07
Aer	6	0.0003	1.35E-07	1.35E-06
Aer	7	0.00008	3.60E-08	3.60E-07
Aer	8	0.00017	7.65E-08	7.65E-07
Aer	9	0.00053	2.39E-07	2.39E-06

Mercur (Hg)

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.00002	4.34E-09	3.04E-07
Aer	B	0.00001	2.17E-09	1.52E-07
Aer	C	0.00001	2.17E-09	1.52E-07
Aer	D	0.00001	2.17E-09	1.52E-07
Aer	1	0.00001	2.17E-09	1.52E-07
Aer	2	<0.00001	2.17E-09	1.52E-07
Aer	3	<0.00001	2.17E-09	1.52E-07
Aer	4	<0.00001	2.17E-09	1.52E-07
Aer	5	0.00001	2.17E-09	1.52E-07
Aer	6	0.00002	4.34E-09	3.04E-07
Aer	7	<0.00001	2.17E-09	1.52E-07
Aer	8	0.00001	2.17E-09	1.52E-07
Aer	9	0.00003	6.51E-09	4.56E-07

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil cu varsta cuprinsa intre 6 si 8 ani si o greutate de 25 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.00002	8.00E-09	2.00E-07
Aer	B	0.00001	4.00E-09	1.00E-07
Aer	C	0.00001	4.00E-09	1.00E-07
Aer	D	0.00001	4.00E-09	1.00E-07
Aer	1	0.00001	4.00E-09	1.00E-07
Aer	2	<0.00001	4.00E-09	1.00E-07
Aer	3	<0.00001	4.00E-09	1.00E-07
Aer	4	<0.00001	4.00E-09	1.00E-07
Aer	5	0.00001	4.00E-09	1.00E-07
Aer	6	0.00002	8.00E-09	2.00E-07
Aer	7	<0.00001	4.00E-09	1.00E-07
Aer	8	0.00001	4.00E-09	1.00E-07
Aer	9	0.00003	1.20E-08	3.00E-07

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.00002	9.00E-09	9.00E-08
Aer	B	0.00001	4.50E-09	4.50E-08
Aer	C	0.00001	4.50E-09	4.50E-08
Aer	D	0.00001	4.50E-09	4.50E-08
Aer	1	0.00001	4.50E-09	4.50E-08
Aer	2	<0.00001	4.50E-09	4.50E-08
Aer	3	<0.00001	4.50E-09	4.50E-08
Aer	4	<0.00001	4.50E-09	4.50E-08
Aer	5	0.00001	4.50E-09	4.50E-08
Aer	6	0.00002	9.00E-09	9.00E-08
Aer	7	<0.00001	4.50E-09	4.50E-08
Aer	8	0.00001	4.50E-09	4.50E-08
Aer	9	0.00003	1.35E-08	1.35E-07

Nichel (Ni)

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.00059	1.28E-07	8.97E-06
Aer	B	0.00018	3.91E-08	2.74E-06
Aer	C	0.00016	3.47E-08	2.43E-06
Aer	D	0.00021	4.56E-08	3.19E-06
Aer	1	0.00017	3.69E-08	2.58E-06
Aer	2	0.00008	1.74E-08	1.22E-06
Aer	3	0.00005	1.09E-08	7.60E-07
Aer	4	0.00005	1.09E-08	7.60E-07
Aer	5	0.00029	6.30E-08	4.41E-06
Aer	6	0.00044	9.55E-08	6.69E-06
Aer	7	0.00012	2.61E-08	1.82E-06
Aer	8	0.00026	5.65E-08	3.95E-06
Aer	9	0.00078	1.69E-07	1.19E-05

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil cu varsta cuprinsa intre 6 si 8 ani si o greutate de 25 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.00059	2.36E-07	5.90E-06
Aer	B	0.00018	7.20E-08	1.80E-06
Aer	C	0.00016	6.40E-08	1.60E-06
Aer	D	0.00021	8.40E-08	2.10E-06
Aer	1	0.00017	6.80E-08	1.70E-06
Aer	2	0.00008	3.20E-08	8.00E-07
Aer	3	0.00005	2.00E-08	5.00E-07
Aer	4	0.00005	2.00E-08	5.00E-07
Aer	5	0.00029	1.16E-07	2.90E-06
Aer	6	0.00044	1.76E-07	4.40E-06
Aer	7	0.00012	4.80E-08	1.20E-06
Aer	8	0.00026	1.04E-07	2.60E-06
Aer	9	0.00078	3.12E-07	7.80E-06

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.00059	2.66E-07	2.66E-06
Aer	B	0.00018	8.10E-08	8.10E-07
Aer	C	0.00016	7.20E-08	7.20E-07
Aer	D	0.00021	9.45E-08	9.45E-07
Aer	1	0.00017	7.65E-08	7.65E-07
Aer	2	0.00008	3.60E-08	3.60E-07
Aer	3	0.00005	2.25E-08	2.25E-07
Aer	4	0.00005	2.25E-08	2.25E-07
Aer	5	0.00029	1.31E-07	1.31E-06
Aer	6	0.00044	1.98E-07	1.98E-06
Aer	7	0.00012	5.40E-08	5.40E-07
Aer	8	0.00026	1.17E-07	1.17E-06
Aer	9	0.00078	3.51E-07	3.51E-06

Plumb (Pb)
Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.00166	3.60E-07	2.52E-05
Aer	B	0.00052	1.13E-07	7.90E-06
Aer	C	0.00046	9.99E-08	6.99E-06
Aer	D	0.00058	1.26E-07	8.82E-06
Aer	1	0.00048	1.04E-07	7.30E-06
Aer	2	0.00024	5.21E-08	3.65E-06
Aer	3	0.00015	3.26E-08	2.28E-06
Aer	4	0.00015	3.26E-08	2.28E-06
Aer	5	0.00082	1.78E-07	1.25E-05
Aer	6	0.00124	2.69E-07	1.88E-05
Aer	7	0.00034	7.38E-08	5.17E-06
Aer	8	0.00073	1.59E-07	1.11E-05
Aer	9	0.0022	4.78E-07	3.34E-05

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil cu varsta cuprinsa între 6 si 8 ani si o greutate de 25 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.00166	6.64E-07	1.66E-05
Aer	B	0.00052	2.08E-07	5.20E-06
Aer	C	0.00046	1.84E-07	4.60E-06
Aer	D	0.00058	2.32E-07	5.80E-06
Aer	1	0.00048	1.92E-07	4.80E-06
Aer	2	0.00024	9.60E-08	2.40E-06
Aer	3	0.00015	6.00E-08	1.50E-06
Aer	4	0.00015	6.00E-08	1.50E-06
Aer	5	0.00082	3.28E-07	8.20E-06
Aer	6	0.00124	4.96E-07	1.24E-05
Aer	7	0.00034	1.36E-07	3.40E-06
Aer	8	0.00073	2.92E-07	7.30E-06
Aer	9	0.0022	8.80E-07	2.20E-05

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.00166	7.47E-07	7.47E-06
Aer	B	0.00052	2.34E-07	2.34E-06
Aer	C	0.00046	2.07E-07	2.07E-06
Aer	D	0.00058	2.61E-07	2.61E-06
Aer	1	0.00048	2.16E-07	2.16E-06
Aer	2	0.00024	1.08E-07	1.08E-06
Aer	3	0.00015	6.75E-08	6.75E-07
Aer	4	0.00015	6.75E-08	6.75E-07
Aer	5	0.00082	3.69E-07	3.69E-06
Aer	6	0.00124	5.58E-07	5.58E-06
Aer	7	0.00034	1.53E-07	1.53E-06
Aer	8	0.00073	3.29E-07	3.29E-06
Aer	9	0.0022	9.90E-07	9.90E-06

SO₂

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg

<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate (µg/m³)</i>	<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Aer	A	0.44735	9.71E-05	6.80E-03
Aer	B	0.13944	3.03E-05	2.12E-03
Aer	C	0.12385	2.69E-05	1.88E-03
Aer	D	0.15689	3.41E-05	2.38E-03
Aer	1	0.13026	2.83E-05	1.98E-03
Aer	2	0.0642	1.39E-05	9.76E-04
Aer	3	0.03916	8.50E-06	5.95E-04
Aer	4	0.04079	8.86E-06	6.20E-04
Aer	5	0.2218	4.82E-05	3.37E-03
Aer	6	0.33301	7.23E-05	5.06E-03
Aer	7	0.09076	1.97E-05	1.38E-03
Aer	8	0.1955	4.25E-05	2.97E-03
Aer	9	0.59421	1.29E-04	9.03E-03

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil cu varsta cuprinsa intre 6 si 8 ani si o greutate de 25 kg

<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate (µg/m³)</i>	<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Aer	A	0.44735	1.79E-04	4.47E-03
Aer	B	0.13944	5.58E-05	1.39E-03
Aer	C	0.12385	4.95E-05	1.24E-03
Aer	D	0.15689	6.28E-05	1.57E-03
Aer	1	0.13026	5.21E-05	1.30E-03
Aer	2	0.0642	2.57E-05	6.42E-04
Aer	3	0.03916	1.57E-05	3.92E-04
Aer	4	0.04079	1.63E-05	4.08E-04
Aer	5	0.2218	8.87E-05	2.22E-03
Aer	6	0.33301	1.33E-04	3.33E-03
Aer	7	0.09076	3.63E-05	9.08E-04
Aer	8	0.1955	7.82E-05	1.96E-03
Aer	9	0.59421	2.38E-04	5.94E-03

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	A	0.44735	2.01E-04	2.01E-03
Aer	B	0.13944	6.27E-05	6.27E-04
Aer	C	0.12385	5.57E-05	5.57E-04
Aer	D	0.15689	7.06E-05	7.06E-04
Aer	1	0.13026	5.86E-05	5.86E-04
Aer	2	0.0642	2.89E-05	2.89E-04
Aer	3	0.03916	1.76E-05	1.76E-04
Aer	4	0.04079	1.84E-05	1.84E-04
Aer	5	0.2218	9.98E-05	9.98E-04
Aer	6	0.33301	1.50E-04	1.50E-03
Aer	7	0.09076	4.08E-05	4.08E-04
Aer	8	0.1955	8.80E-05	8.80E-04
Aer	9	0.59421	2.67E-04	2.67E-03

Dioxine

Scenariu de calcul al dozei de expunere	Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg	Aer	A-D, 1-9	<0.00001	2.17E-12	1.52E-10
Copil cu varsta cuprinsa intre 6 si 8 ani si o greutate de 25 kg	Aer	A-D, 1-9	<0.00001	4.00E-12	1.00E-10
Copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg	Aer	A-D, 1-9	<0.00001	4.50E-12	4.50E-11

Interpretarea rezultatelor evaluarii

Calea respiratorie este o cale importanta de expunere umana la contaminanti care se gasesc sub forma gazoasa, suspendati in aerul atmosferic sau sunt adsorbiti pe particule aeropurtate sau pe suprafata fibrelor. Expunerea pe cale respiratorie la contaminanti in aria de influenta a unui obiectiv industrial poate aparea ca urmare a emisiei directe in atmosfera a substantelor periculoase in stare gazoasa si a particulelor sau indirect, ca urmare a volatilizarii unor substante de la nivelul solului sau apelor contaminate sau prin resuspendarea pulberilor si particulelor de pe suprafata solului contaminat.

Doza de expunere (in general exprimata in miligrame per kilogram greutate corporala pe zi - $\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$) este o estimare a cantitatii (cat de mult) dintr-o substanta cu care vine in contact o persoana, ca urmare a activitatilor si obiceiurilor acesteia. Estimarea unei doze de expunere implica stabilirea a cat de mult, cat de des si pe ce durata, o persoana sau o populatie poate veni in contact cu o anumita substanta chimica, intr-o anumita concentratie (ex. concentratie maxima, concentratie medie) aflata intr-un factor de mediu specific.

Ecuatia de calcul a dozei de expunere pe cale respiratorie la contaminanti din aer este:

ED=(C x IR x EF x AF)/BW, unde:

ED=doza de expunere
C=concentratia contaminantului in aer
IR=rata de aport a contaminantului din aer
EF=factor de expunere
AF=factor de biodisponibilitate
BW=greutate corporala

Ecuatia de calcul a dozei de expunere pe cale respiratorie a fost aplicata in aceasta evaluare pentru contaminanti specifici activitatilor desfasurate in cadrul obiectivului investigat, pentru concentratii in aerul atmosferic in cadrul ariei de studiu, in vederea estimarii dozei de expunere pentru grupurile populationale din aria de influenta a obiectivului.

Dupa ce dozele de expunere specifice ariei de influenta a obiectivului investigat au fost estimate, aceste doze au fost comparate cu cea mai adecvata valoare de referinta care asigura protectie fata de potentiale efecte adverse care ar putea fi generate ca urmare a expunerii la un contaminant specific. Aceasta abordare permite sortarea substantelor care nu ar putea produce efecte adverse asupra starii de sanatate (valori mai mici decat valorile de referinta desemnate pe baza cunostintelor si evidentelor din literatură de specialitate la momentul actual, ca valori sub care nu au fost evidentiate efecte adverse, ca urmare a expunerii), de substantele care necesita o analiza si o evaluare de detaliu (valori care depasesc valorile de referinta desemnate pe baza cunostintelor si evidentelor din literatură de specialitate la momentul actual, ca valori sub care nu au fost evidentiate efecte adverse ca urmare a expunerii). Aceste valori de referinta sub care nu se inregistreaza efecte adverse asupra starii de sanatate a populatiei difera in functie de calea de expunere (ingestie, inhalare), durata expunerii (acuta, subcronica/ intermediara, si cronica), si efectul advers final (carcinogenic, noncarcinogenic).

Aceste valori de referinta asigura protectia sanatatii umane si sunt stabilite atat pentru efecte noncarcinogene cat si pentru efecte carcinogene (cancer). Valorile de referinta pentru protectia starii de sanatate in cazul efectelor noncarcinogene au la baza date obtinute din studii experimentale pe animale si studii care au inclus subiecti umani, fiind modificate, dupa cum a fost necesar, printr-o serie de factori de incertitudine (cunoscuti si ca factori de siguranta) care asigura situarea acestor valori de referinta mult sub acele valori care ar putea rezulta in efecte adverse asupra starii de sanatate. Valorile de referinta pentru cancer sunt stabilite de catre Agentia de Protectie a Mediului din SUA (U.S. Environmental Protection Agency (EPA)) si reprezinta estimari ale riscului de cancer la nivele reduse de expunere.

* * *

Dozele de expunere calculate in cazul expunerii pe cale respiratorie la contaminanti specifici (COV, SO₂, H₂S, NH₃), pe baza concentratiilor acestora masurate in aria de influenta a obiectivului, in perioada mai 2020, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei.

Dozele de expunere calculate in cazul expunerii pe cale respiratorie la contaminanti specifici activitatilor industriale (SO₂, H₂S, NH₃), pe baza concentratiilor acestora estimate prin modele de dispersie in aerul atmosferic din aria de influenta a obiectivului, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei.

Dozelor de expunere calculate in cazul expunerii pe cale respiratorie la metale (As, Cd, Pb, Hg, Cr, Ni), SO₂ si dioxine rezultate din procesul de co-incinerare, pe baza concentratiilor acestora prognozate prin modelele de dispersie in aerul atmosferic din aria de influenta a obiectivului, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei.

Analiza cantitativa de risc pentru substante carcinogene

Conform metodologiei de evaluare cantitativa a riscului, dozele si concentratiile specifice locatiei investigate sunt multiplicata cu un **factorii de risc pentru cancer (cancer slope factors - CSFs)** calculati de catre Agentia de Protectie a Mediului din SUA - Environmental Protection Agency - EPA) sau cu **unitati de risc in expunerea pe cale inhalatorie (inhalation unit risks - IURs)** pentru a estima un risc teoretic de dezvoltare a unei tumori maligne, ca urmare a expunerii la substanta respectiva. Ecuatia de calcul este:

$$\text{Risc teoretic de cancer} = \text{Doza (sau concentratia in aer)} \times \text{CSF (sau IUR)}$$

unde:

Riscul teoretic de cancer = Expresia riscului de a dezvolta o tumora maligna (fara unitate de masura)

Doza = doza de expunere specifica locatiei (mg/kg/zi) sau concentratia ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

CSF sau IUR = factorii de risc pentru cancer ($[\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}]^{-1}$) sau unitati de risc in expunerea pe cale inhalatorie ($[\mu\text{g}/\text{m}^3]^{-1}$)

Acest calcul estimeaza un exces teoretic al riscului de cancer exprimat ca si proportia dintr-o populatie care poate fi afectata de catre o substanta capabila sa determine dezvoltarea unui cancer, in conditiile unei expuneri pe toata durata vietii (insa el se poate calcula si pentru o durata determinata a expunerii, in cazul nostru, 15 si 30 de ani prin introducerea in ecuatia de calcul a duratei expunerii si raportarea la durata medie de viata). De exemplu, un risc estimat de cancer de 1×10^{-6} prognozeaza probabilitatea aparitiei unui singur caz aditional de cancer la fondul existent intr-o populatie de 1 milion de persoane. In scenariile pentru care s-a efectuat estimarea teoretica prin utilizarea de modele matematice, a riscului aditional de a dezvolta o tumora maligna ca urmare a expunerii la substante specifice activitatilor obiectivului, pe o perioada de 15 si respectiv 30 de ani, s-au utilizat concentratiile masurate si respectiv, estimate prin modele de dispersie in aerul atmosferic, in puncte situate la diferite distante si pe diferite directii cardinale fata de obiectiv.

* * *

In conditiile scenariilor care au avut la baza valorile estimate prin modele de dispersie, in aerul atmosferic din zone rezidentiale din aria de influenta a obiectivului, riscurile aditionale estimate teoretic pentru grupuri populationale de referinta (adulti, copii, sugari) din aria de influenta a obiectivului, de a dezvolta o afectiune maligna (cancer) ca urmare a expunerii pe cale respiratorie, timp de 15 si respectiv 30 de ani, la concentratiile de As estimate in aerul atmosferic, s-au incadrat intr-o plaja de valori cuprinse ca ordine de marime intre 9×10^{-9} si 3×10^{-7} si respectiv, intre 1×10^{-8} si 3×10^{-7} in cazul concentratiilor estimate pentru Cd.

CARACTERIZAREA RISCULUI IN EXPUNEREA LA MIXTURI DE SUBSTANTE CHIMICE

(pentru concentratii masurate in aerul atmosferic in zone rezidentiale din aria de influenta a obiectivului)

Indici de hazard (HI) calculati pentru mixturile de poluanti emisi din activitatile obiectivului, pentru efecte non-cancer

Metoda principala de evaluare a riscului in cazul mixturilor chimice care contin substante chimice similare din punct de vedere toxicologic, este calcularea indicelui de hazard (pericol) (HI), care este derivat din insumarea dozelor.

HI este definit ca suma ponderata a nivelelor de expunere pentru substantele chimice componente ale mixturii.

Metoda HI este in mod specific recomandata numai pentru grupuri de substante chimice similare din punct de vedere toxicologic, pentru care exista date in ceea ce priveste relatia doza-raspuns. In practica, din cauza lipsei de informatii privind modul de actiune si farmacocinetica, cerinta similitudinii din punct de vedere toxicologic, se rezuma la similitudinea organelor tinta.

Formula generala pentru indicele de hazard este:

$$HI = \sum_{i=1}^n \frac{E_i}{AL_i}$$

Unde:

E = nivelul de expunere,

AL = nivelulul acceptabil (atat E cat si AL au aceleasi unitati de masura), si

n = numarul de substante chimice din mixtura

Cand orice indice de hazard (HI), specific unui anumit efect, depaseste valoarea 1, exista o preocupare privind toxicitatea potentiala.

Cu cat mai multi indici de hazard (HI) pentru efecte diferite depasesc valoarea 1, potentialul de toxicitate asupra sanatatii umane, creste, deasemenea. Acest potential de risc nu este acelasi lucru cu riscul probabilistic; o dublare a indicelui de hazard (HI) nu indica neaparat o dublare a riscului toxic.

* * *

Toti indicii de hazard (HI) calculati pentru punctele de masurare stabilite in cadrul ariei de influenta a obiectivului, pentru masuratorile efectuate in mai 2020, au fost sub valoarea 1, ceea ce nu indica probabilitatea unei toxicitati potentiale a mixturii de poluanti evaluate (SO₂, NO₂, H₂S si NH₃) asupra sanatatii umane. Cele mai mari valori s-au estimat in estul si sud-estul amplasamentului.

Toti indicii de hazard (IH) estimati pe baza concentratiilor unor contaminanti specifici, rezultate din modele de dispersie in aerul atmosferic din zone rezidentiale din aria de influenta a obiectivului, au fost mult sub valoarea 1, ceea ce nu indica probabilitatea unei toxicitati potentiale a mixturii de poluanti evaluate asupra sanatatii umane. Cele mai mari valori ale indicilor de hazard s-au estimat in zona statiei de epurare a apelor uzate de pe amplasament.

* * * * *

Evaluarea impactului asupra mediului ambiant și al populației din zonă (receptorii sensibili) se face pornind de la următoarele aspecte, prezentate deja în fiecare subpunct:

- corelarea dintre sursele de emisie identificate în subcapitolul 4.8 și calitatea mediului ambiant la limita amplasamentului (teran și subteran) stabilită în subcapitolul 4.9; prin emisii se înțeleg toate evacuările de substanțe chimice (gazoase și lichide), deșeuri, zgomot, vibrații, miros către mediul ambiant;
- nivelul de impact asupra sănătății, evaluat prin Studiul de impact efectuat în 2020;
- reclamații primite de societate în ultimul an, pentru situații de disconfort create populației din zonă, receptor sensibil;

a) Emisiile gazoase, concretizate în evacuările dirijate de gaze de ardere și pulberi rezultate din surse de ardere gaze naturale au o calitate corespunzătoare limitelor aplicabile, în ceea ce privește NO_x, CO, pulberi și SO₂.

Cu toate că măsurătorile realizate prin programul de autocontrol au fost efectuate săptămânal/lunar cu un aparat a cărui funcționare nu se bazează pe metodele recomandate (prin legislația națională, AIM, BREF Monitoring sau CEN). Prin urmare, valorile obținute (doar pentru NO_x) rămân inferioare limitelor stabilite prin Actul de reglementare. De asemenea, valorile obținute cu același aparat pentru CO sunt extrem de scăzute. În perioada 2018-2020 nu s-au efectuat măsurători pentru pulberi și oxizi de sulf, în gazele evacuate din coșurile celor 4 cazane de abur, așa cum a fost stabilit în AIM nr.111/2010 revizuită în 2018, cu o frecvență anuală.

Dacă se iau în considerare rezultatele Studiului de dispersie poluanți gazoși realizat de ISPE înainte de punerea în funcțiune a Centralei Termice 2 și a cazanului de coincinerare GIAS, în cadrul căruia s-au avut în vedere trei scenarii, din care ultimul era cel mai grav, valorile concentrațiilor poluanților gazoși la limitele amplasamentului se situau sub limitele de referință.

În 2020, prin laborator extern acreditat la nivel național (Ungaria) și cu recunoaștere europeană, s-au făcut măsurători de gaze de ardere, pachet focar complet, la coșurile celor 4 cazane LOOS.

Rezultatele valorice încadrează calitatea emisiilor din surse fixe dirijate sub limitele din Ordinul 462/1993, valori autorizate prin actul de reglementare. Valoarea aferentă emisiei de NO_x conform Legii 188/2018 va deveni VLE la 1 ianuarie 2025, până atunci societatea având obligația de a deveni conformă cu valoarea impusă.

Cele două Centrale Termice, dotate cu 4 cazane de abur, formează prin agregare o Instalație Mare de Ardere căreia nu i se poate asocia un coș virtual.

Recomandăm:

- efectuarea în continuare a măsurătorilor adecvate componenței chimice a gazelor de ardere în punctele de evacuare (coșuri), cu laboratoare atestate, acreditate RENAR sau la nivel european.
- verificarea arzătoarelor și recalibrarea debitului de aer de adaos, astfel încât să se obțină valori mai scăzute de oxizi de azot.
- continuarea efectuării măsurătorilor de imisii la limitele amplasamentului, în special pe direcțiile zonelor cu receptori sensibili (populația rezidentă, centre comerciale), corelate cu matricea chimică aplicată la coșurile centralelor. Condiția de atestare a laboratoarelor se menține ca mai sus.
- frecvența de măsurare a calității emisiilor și a aerului ambiant (imisii) ar trebui să fie anuală, dacă sunt aplicate criteriile de evaluarea riscului specificate în BREF Monitoring.

b) Emisiile gazoase, din surse fixe dirijate localizate pe terasa și pe pereții laterali ai Halei MH1 constau în vapori de compuși organici (identificați drept COV), vapori de apă rezultați doar din Mașina de hârtie. Sectorul de preparare pastă nu evacuează emisii gazoase.

Măsurătorile efectuate stabilesc nivelele de concentrație foarte reduse, sub limitele de referință din Ordinul 462/1993.

Nu se consideră necesară monitorizarea acestor surse.

Emisiile gazoase, din sursa fixă dirijată aferentă coincineratorului de deșeuri tehnologice, rezultate din arderea deșeurilor provenite din producție cu suport de gaz metan, nu pot fi evaluate în etapa actuală datorită nefuncționării acestei instalații din rațiuni de natură tehnică, deja expuse în subcapitolul în care a fost tratată. De asemenea, nu au fost efectuate măsurătorile de calibrare și verificare, conform Legii 278/2013, Anexa V. Prin urmare, nu se poate aprecia nivelul impactului determinat de funcționare instalației de coincinerare.

Recomandăm:

- aducerea instalației de coincinerare deșeuri la starea de funcționare în condiții de siguranță; dotarea cu orice echipamente necesare pretratării/pregătirii deșeurilor pentru introducerea în ardere;
- up-gradarea sistemului de măsurare on-line a emisiilor evacuate pe coș și verificarea lui;
- efectuarea tuturor operațiilor necesare punerii în funcțiune a instalației și informarea Autorității de mediu cu privire la intenția de repornire;
- obținerea tuturor avizelor implicate de repornirea instalației;
- verificarea nivelului emisiilor la coș cu operatori externi, atestați corespunzător, pe baza unui plan de verificare.

Monitorizarea la pornire și cel puțin în cursul următorului an de funcționare trebuie să urmărească valorile concentrațiilor următorilor indicatori: NO_x, SO_x, CO, HF, HCl, pulberi, Cd+Tl, Hg, COT, sumă metale grele (As, Sb,Pb, Co, Cu, Cr, Mn,V, Ni), dioxine și furani. Frecvența este cea prevăzută în Legea 278/2013, respectiv continuu (on-line) pentru cea mai mare parte din indicatori, și semestrial pentru metale, dioxine și furani.

c) Emisiile de apă epurată în WWTP, având un caracter continuu și nereproductibil (conținutul chimic poate varia în plaje largi în timp) pot determina un impact foarte variabil asupra calității receptorului natural care le preia, în condițiile în care calitatea acestora este neconformă cu limitele de referință (NTPA 001). Valorile obținute prin testarea prin laborator extern, începând din luna ianuarie a.c., au evidențiat scăderea concentrațiilor contaminanților relevanți după sistarea funcționării MH6. Cu toate acestea, monitorizarea lunară aplicată de ABA Olt, prin SGA Brașov, a identificat valori crescute la unii dintre indicatorii de calitate, ceea ce a condus la penalități aplicate operatorului economic. Probele de apă, indiferent de cine sunt recoltate, au caracter momentan, neaplicându-se o mediere orară sau zilnică.

Impactul pe care evacuarea acestor ape îl poate aduce emisarului de suprafață constă în creșterea concentrațiilor de compuși organici, azot și fosfor în receptor, ceea ce ar putea determina crearea condițiilor propice eutrofizării apelor. Investigațiile efectuate în luna iunie a.c. asupra apelor pârâului Bârșa, cu probe momentane recoltate din puncte localizate amonte și aval față de amplasamentul DS SMITH și analizate printr-o matrice chimică identică cu cea aplicată prin monitorizarea evacuării din WWTP, au evidențiat impactul redus determinat de întreaga evacuare de ape din societate prin faptul că receptorul natural își menține aceeași stare de calitate la trecerea prin dreptul societății.

Evaluarea făcută asupra metodelor analitice aplicate de societate și de laboratorul de control extern comparativ cu metodele identificate prin AIM și prin BREF PPI/BREF Monitoring, conduce la concluzia că acestea sunt echivalente, cu excepția metodelor pentru azot total și fosfor total.

Recomandăm:

- continuarea programului de automonitorizare a calității evacuărilor în pârau, cu aceiași parametrii de control. Frecvența poate fi zilnică sau de două ori pe zi, conform procedurilor interne ale societății.
- evaluarea tehnologică a Stației de epurare, în vederea identificării unor măsuri fezabile aplicabile cu efect pozitiv asupra calității efluentului epurat;
- implementarea în cadrul laboratorului Stației de epurare a unor metode adecvate analizei cantitative a azotului total și a fosforului total, echivalente celor recomandate prin BREF Monitoring (a se vedea tabelul comparativ);

d) Emisiile de ape convențional curate pot fi afectate calitativ de potențiale scurgeri accidentale de ape contaminate (din manevrarea deșeurilor tehnologice cu grad de umiditate ridicat, posibile avarii ale unor echipamente care vehiculează ape de proces), pierderi accidentale de deșeuri tehnologice la nivelul platformelor carosabile în etapele de transport către depozitul de deșeuri sau către operatorul final, sau de spargeri ale traseelor colectoare. Aceste evacuări (E1 și E3) nu sunt controlate analitic, doar vizual. În cazul lipsei căderilor de ape meteorice, aceste evacuări ar trebui să fie foarte reduse cantitativ, constând doar din evacuările unor purje de la cazanele de abur. Prin amenajarea rigolei colectoare în zona destinată stocării pe durate foarte scurte a deșeurilor din proces (padourile de lângă MH1), a fost eliminată posibilitatea contaminării apelor convențional curate cu scurgeri din deșeuri.

Impactul estimat, generat de aceste emisii asupra receptorului natural, este unul redus.

Recomandăm:

- ca măsură de prevenție, monitorizarea calității efluenților evacuați prin E1 și E3, în condiții de ploaie sau topire zăpadă, cu o frecvență lunară, prin laboratorul Stației de epurare, în baza unui Program de automonitorizare. Indicatorii de calitate de interes: pH, CCOCr, MTS, N_{tot}, P_{tot}, NH₄⁺. Metodele analitice aplicabile sunt aceleași cu cele utilizate pentru stabilirea calității efluentului epurat, prin E2;
- verificarea integrității și curățarea (remediarea după caz) rețelei de canalizare ape convențional curate.

e) Emisiile de miros, asociabile cu gestionarea defectuoasă a deșeurilor tehnologice sau cu posibile accidente tehnologice în cadrul WWTP, pot determina un impact mediu asupra populației din zonă. Sursele de mirosuri și intensitățile resimțite de receptori variază în timp și spațiu, nu sunt constante.

Mirosurile, deși sunt cuantificabile dar fără să existe limite de referință (în acest moment), nu se pot controla în totalitate. Se pot, însă, aplica măsuri pentru reducerea intensității lor, concretizate sub forma unui Plan de management al mirosurilor.

Recomandăm:

- identificarea măsurilor de bune practici în amplasament referitoare la manipularea și gestionarea corectă a deșeurilor ce pot genera mirosuri neplăcute;
- identificarea căilor prin care se pot implementa măsurile respective, cu prioritizarea celor ce pot duce cât mai rapid la scăderea intensității disconfortului în dreptul zonelor locuite sau a celor comerciale;
- completarea Planului de management al mirosurilor cu noile date și în contextul apariției Legii mirosurilor, nr 123/2020 (cu Norme de aplicare ce vor apare în termen de 6 luni de la intrarea Legii în vigoare); acest document ar trebui să conțină un program de prevenire și reducere a mirosurilor conceput pentru a identifica sursa (sursele) acestora, a măsura/estima gradul de expunere la mirosuri, a caracteriza contribuțiile surselor și a aplica măsuri de prevenire și/sau de reducere.

În egală măsură se impune și evaluarea tehnologică a Stației de epurare, respectiv a procesului de epurare și a echipamentelor/utilajelor aferente, pentru a fi eliminate posibilitățile de producere

accidente care să ducă la apariția unor mirosuri neplăcute asociate unor procese anaerobe de degradare materie organică.

f) Emisiile de zgomot

Zgomotele produse pe amplasamentul DS SMITH Paper Zărnești sunt asociate, așa cum a fost deja prezentat, unor surse existente în interiorul construcțiilor și în exterior, la nivelul platformelor traficabile și al pereților/teraselor construcțiilor.

Impactul generat de sursele mobile, care se deplasează în incinta analizată este unul redus spre mediu, dar nu se poate defini foarte bine, deoarece punctele în care zgomotul a atins valori mai mari pot avea influențe semnificative și de la traficul auto desfășurat pe drumurile publice. Zona cu cel mai mare potențial de afectare a receptorilor este cea învecinată cu căminul de nefamiliști, destinată depozitării maculaturii.

Impactul determinat de sursele fixe aflate pe terasa construcției MH1 și pe pereții laterali (putându-se considera MH1 ca o sursă unitară de zgomot) se propagă, conform modelării dispersiei, către anumite direcții, ceea ce poate conduce la crearea unui disconfort auditiv în zonele receptorilor sensibili.

Recomandăm:

- amenajarea unui sistem de protecție fonică, în zona respectivă (căminul de nefamiliști), care poate consta chiar în stocuri de maculatură construite pe verticală (așa cum se proceda în condițiile funcționării MH6) sau se poate realiza independent de producție prin: panouri de protecție antifonică, plantare de copaci cu creștere accelerată.
- în completarea primei recomandări, se pot reconfigura și planifica traseele de deplasare în zona respectivă, astfel încât să se reducă sau chiar evite circulația în perioadele de repaos și în zilele libere.
- reconsiderarea echipamentelor și utilajelor (după caz) ce vor fi integrate prin proiecte noi sau în modernizări în cadrul Instalației, din perspectiva nivelului de zgomot (și vibrații) produs la sursă; recomandăm clase superioare, echivalente cu A+++ la aparatele de uz casnic.
- continuarea efectuării unor seturi de măsurători de zgomot, la limitele amplasamentului expuse către receptorii sensibili, cu frecvență anuală, pe timp de zi și de noapte. Pe baza rezultatelor se pot identifica măsuri ulterioare care, aplicate, să conducă la scăderea nivelelor de zgomot în amplasament.

h) Emisiile de deșeuri tehnologice sunt în mare măsură asociabile cu emisiile de mirosuri. În această categorie intră și nămolul biologic rezultat din Stația de epurare. Dată fiind poziționarea în teren a acestei instalații și a depozitului de deșeuri față de zonele locuite, apreciem un impact indirect de nivel scăzut spre mediu. De asemenea, în cazul în care deșeurile nu sunt depozitate corect sau sunt păstrate un timp prea îndelungat raportat la frecvența cu care ar trebui ridicate de operatorii autorizați, se poate estima un impact mediu asupra calității apelor convențional curate prin contaminare indirectă.

Impactul asupra solului și apei subterane este unul cumulativ, determinat de toate emisiile identificate în amplasament.

Monitorizarea anuală aplicată pânzei freatică locale evidențiază neafectarea calității acesteia, pentru perioade lungi de timp.

Recomandăm:

- continuarea Programului de monitorizare a apei freatică din amplasament, prin cele 3 foraje de monitorizare, urmărindu-se aceiași indicatori de calitate. Operatorul economic trebuie să verifice că metodele analitice aplicate de laboratorul extern corespund celor recomandate în BREF Monitoring și/sau în AIM, sau că furnizează date de calitate științifică echivalentă cu acelea.

i) Suma emisiilor de substanțe chimice, miros și zgomot care pot afecta sănătatea populației din zonă este evaluată și interpretată în Studiul de impact asupra sănătății umane, din care au fost extrase o serie de informații, precum și concluziile și recomandările de mai jos.

“RECOMANDARI SI MASURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV SI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV

Contaminarea chimica a mediului si perspectiva relatiilor cu publicul.

Abordarea contaminarii chimice a mediului are componente specifice, dupa cum este vorba de un incident sau episod acut, cu emisii sau deversari de varf, sau un proces de durata mai lunga. In ambele cazuri, in contextul comunicarii cu autoritatile, agentul economic ia masuri tehnice si organizatorice (de interventie privind limitarea la sursa, prevenirea extinderii contaminarii si limitarea efectelor asupra personalului si populatiei din zona). Totodata, in ultimul timp, se impun tot mai mult si actiuni din perspectiva relatiilor cu publicul si de comunicare a riscului chiar si in cazul contaminarilor minimale sau in afara episoadelor acute, tinand seama de beneficiarul ultim al unui echilibru intre om si mediu.

In cazul functionarii normale a obiectivului care va conduce la emisii continue sau intermitente, de intensitate scazuta, cu un potential redus de periclitare a sanatatii publice, sesizabile de un numar semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate si care vor formula, eventual, plangeri verbale sau scrise), se procedeaza la informarea lor selectiva privind:

- lipsa pericolului real pentru sanatate;
- calitatea si prestigiul surselor acestor informatii;
- natura poluantilor si nivelele momentane si cumulate (pe baza estimarilor realizate, ulterior a masuratorilor efectuate) ale acestora in factorii de mediu (aer, apa), gradul si aria de raspandire a poluantilor;
- sublinierea faptului ca normele regulamentare si legale nu sunt depasite;
- masurile tehnice si organizatorice luate de catre agentul economic pentru reducerea eventuala a nivelelor de contaminare;
- descrierea actiunilor de informare a publicului preconizate;
- mentionarea institutiilor care cunosc problema si care vor fi antrenate in modalitati de supraveghere si limitare a emisiilor potential toxice;
- numarul canalelor de informare poate fi restrans la minimum necesar;

Perceptia riscului prezentat de tehnologiile similare celei de fata cu implicatie controversata asupra sanatatii (cazul in speta) este puternic influentata de factorii psihosociali. Chiar si in conditiile in care nu s-au putut evidentia efecte semnificative in planul cresterii morbiditatii populatiei expuse sau cand concentratiile poluantului chimic sunt in zona de siguranta, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor exista iar ele trebuie intelese. Reactii de disconfort la poluarea chimica a aerului se constata tot mai frecvent in comunitatile contemporane, odata cu cresterea gradului lor de informare si de cultura. Senzatiile de disconfort este influentata si “modulata” de o componenta social-culturala, oficial recunoscuta de Organizatia Mondiala a Sanatatii inca din 1979. Un plan de protectie a populatiei va include si raportari la factorii psihosociali, mai ales atunci cand emisiile existente, chiar reduse, se asociaza in planul perceptiei colective cu un disconfort sau chiar risc potential.

Substante periculoase

- Se impune monitorizarea anuala a calitatii aerului in perioada 2021-2023, printr-un set de masuratori pentru oxizi de azot, dioxid de sulf, amoniac, hidrogen sulfurat, iar dupa punerea in functiune a co-incineratorului, se vor monitoriza anual, pe langa substantele mentionate anterior, si concentratiile de dioxine, furani, PM₁₀, metale (plumb, cadmiu, arsen, mercur, crom, nichel), acid clorhidric si fluorhidric, in punctele de masurare stabilite in cadrul ariei de influenta a obiectivului, in acest studiu.

- Se recomanda efectuarea in perioada 2022-2024 a unei reevaluari a riscurilor asupra starii de sanatate a populatiei din aria de influenta a obiectivului, pe baza datelor de monitorizare in aerul atmosferic din aria de influenta a obiectivului, a contaminantilor specifici mentionati anterior.
- Avand in vedere faptul ca studiul de dispersie a poluantilor specifici activitatilor industriale emisi in aerul atmosferic din zonele rezidentiale din vecinatatea obiectivului a evidentiat pentru H₂S, posibilitatea ca, in cazul unor conditii atmosferice defavorabile, sporadic, sa existe depasiri ale valorii limita mediata pe timp scurt, in special in vecinatatea de nord si de sud a amplasamentului, se impune elaborarea si implementarea unor masuri pentru prevenirea unui potential disconfort in zonele din vecinatatea obiectivului, chiar daca aceste crestere ale concentratiilor de H₂S ca si durata, vor fi temporare, valoarea limita de 24 de ore nefiind afectata nici in cele mai defavorabile conditii atmosferice.

Situatii periculoase

- Se impune elaborarea si implementarea (proiectare tehnologica) unui plan de masuri de interventie pentru reducerea transmisiei zgomotului in zona din vecinatatea obiectivului, vizand urmatoarele surse de zgomot indentificate in cadrul evaluarii: 1) 5 cosuri de la pompele de vid; 2) 1 cos de la deshidratarea pasteii; 3) 5 galeri de admisie aer in hala; 4) 3 cosuri care deservesc hota masini; 5) 4 ventilatoare de perete din zona bobinatorului; 6) 6 ventilatoare de perete din zona umeda; 7) Cos de la statia de amidon; 8) Cos centrala termica; 9) 4 ventilatoare admisie aer zona bobinator (vezi harta alaturata cu amplasarea lor)

Se recomanda efectuarea unei reevaluari a nivelelor de zgomot in comunitate dupa implementarea masurilor de interventie.

CONCLUZII ȘI CONDIȚII OBLIGATORII

1. Dozele de expunere calculate în cazul expunerii pe cale respiratorie la contaminanți specifici (COV, SO₂, H₂S, NH₃), pe baza concentrațiilor acestora măsurate în aria de influență a obiectivului, în perioada mai 2020, s-au situat sub valorile care asigură protecția stării de sănătate a populației.
2. Dozele de expunere calculate în cazul expunerii pe cale respiratorie la contaminanți specifici activităților industriale (SO₂, H₂S, NH₃), pe baza concentrațiilor acestora estimate prin modele de dispersie în aerul atmosferic din aria de influență a obiectivului, s-au situat sub valorile care asigura protecția stării de sănătate a populației.
3. Dozelor de expunere calculate în cazul expunerii pe cale respiratorie la metale (As, Cd, Pb, Hg, Cr, Ni), SO₂ și dioxine rezultate din procesul de co-incinerare, pe baza concentrațiilor acestora prognozate prin modelele de dispersie în aerul atmosferic din aria de influență a obiectivului, s-au situat sub valorile care asigură protecția stării de sănătate a populației.
4. În condițiile scenariilor care au avut la baza valorile estimate prin modele de dispersie, în aerul atmosferic din zone rezidențiale din aria de influenta a obiectivului, riscurile adiționale estimate teoretic pentru grupuri populaționale de referință (adulți, copii, sugari) din aria de influență a obiectivului, de a dezvolta o afețiune maligna (cancer) ca urmare a expunerii pe cale respiratorie, timp de 15 și respectiv 30 de ani, la concentrațiile de As estimate în aerul atmosferic, s-au încadrat într-o plajă de valori cuprinse ca ordine de mărime între 9×10^{-9} & 3×10^{-7} și respectiv, între 1×10^{-8} & 3×10^{-7} în cazul concentrațiilor estimate pentru Cd.
5. Indici de hazard estimați pentru mixturile de poluanți emiși din activitățile obiectivului, pentru efecte non-cancer, pe baza valorilor substanțelor chimice individuale măsurate în aerul atmosferic

(laboratoarele Balint Analitika), s-au situat sub valoarea 1, ceea ce nu indica probabilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (SO_2 , NO_2 , H_2S , NH_3) asupra sănătății umane.

6. Indicii de hazard estimați pe baza concentrațiilor unor contaminanți specifici activităților industriale rezultate din modele de dispersie în aerul atmosferic din zone rezidențiale din aria de influență a obiectivului, s-au situat sub valoarea 1, ceea ce nu indica probabilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați asupra sănătății umane.
7. Studiul de dispersie a poluanților specifici activităților industriale emiși în aerul atmosferic din zonele rezidențiale din vecinătatea obiectivului, nu a evidențiat posibilitatea depășirii valorilor limită în cazul NO_2 , SO_2 și NH_3 . Pentru H_2S , este posibil, în cazul unor condiții atmosferice defavorabile, sporadic, să existe depășiri ale valorii limită mediata pe timp scurt, în special, în vecinătatea de nord și de sud a amplasamentului. Aceste creșteri ale concentrațiilor de H_2S ca și durata, vor fi temporare, valoarea limită de 24 de ore nefiind afectată nici în cele mai defavorabile condiții atmosferice.
8. Evaluarea expunerii la locul de munca pentru NH_3 , a aratat o expunere mai crescută pe timpul nopții decât pe timpul zilei, la hala de producție, depozitul de maculatură, operatori chimicale și zona de depozitare nămol. Situația se prezintă puțin diferit în cazul stației de epurare, unde expunerea este mai mare peste zi față de noapte. În același timp, valorile determinate s-au situat sub valoarea limită de expunere la locul de muncă pentru expunerea de lungă durată (14 mg/m^3), însă, chiar și la valori sub limită de expunere profesională, poate apărea disconfort olfactiv.
9. În cazul H_2S , evaluarea expunerii a arătat nivele mai crescute pe timpul nopții la zona depozitare nămol și nivele mult crescute pe timpul nopții comparativ cu ziua, la stația de epurare. În schimb, la hala de producție, expunerea a fost mai mare pe timpul zilei față de noapte. Toate valorile de H_2S măsurate s-au situat sub limita de expunere profesională (7 mg/m^3), însă, chiar și la valori sub limita de expunere profesională, poate apărea disconfort olfactiv.
10. Funcționarea obiectivului industrial nu eliberează substanțe periculoase în concentrații care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației din imediata sa vecinătate.
11. Funcționarea obiectivului industrial generează nivele de zgomot care pot determina riscuri asupra stării de sănătate a grupurilor populaționale din imediata sa vecinătate, urmând a fi elaborat și implementat un plan de măsuri de intervenție tehnologică pentru reducerea nivelelor de zgomot (reducerea transmisiei zgomotului pe direcția N-NE), în scopul eliminării riscurilor asociate.
12. Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi și nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc.
13. Concluziile de față sunt valabile numai în situația și condițiile de funcționare stabilite legal și menționate în planurile și memoriul tehnic al obiectivului investigat, precum și a condițiilor evaluate la momentul efectuării determinărilor.
14. Orice modificare, de orice natură, în caracteristicile obiectivului investigat, poate să conducă la modificări ale expunerii și riscului asociat acesteia și implicit impactului asociat acesteia.
15. Este necesară respectarea recomandărilor cuprinse în capitolul precedent.

CONDIȚII OBLIGATORII

- Implementarea măsurilor de intervenție necesare pentru reducerea transmisiei zgomotului generat de funcționarea obiectivului.

- *Monitorizarea calitatii aerului in zonele rezidentiale din vecinatatea obiectivului printr-un set de masuratori anual asa cum se mentioneaza in capitolul de **RECOMANDARI SI MASURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV SI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV.***
- *Masurile pentru prevenirea unui potential disconfort in zonele din vecinatatea obiectivului atunci cand, in cazul unor conditii atmosferice defavorabile, sporadic, pot sa existe depasiri ale valorii limita mediata pe timp scurt pentru H₂S, in special in vecinatatea de nord si de sud a amplasamentului, in conformitate cu evaluarea de risc la locuri de munca si incinta, si validarea interventiei printr-o monitorizare similara cu cea efectuata in cadrul evaluarii."*

5. BAT-uri aplicabile instalației IED

În conformitate cu articolul 21 alineatul (3) din Directiva 2010/75/UE, în termen de 4 ani de la publicarea deciziilor privind concluziile BAT, autoritatea competentă trebuie să reexamineze și, dacă este necesar, să actualizeze toate condițiile de autorizare și să se asigure că instalația este conformă cu aceste condiții de autorizare.

DS SMITH PAPER ZARNESTI se afla in procedura de reautorizare, context in care s-a efectuat prezenta verificare a conformării activităților societății cu **Decizia de punere în aplicare a comisiei din 26 septembrie 2014 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru producerea celulozei, hârtiei și cartonului.**

Tehnicile indicate și descrise în prezentele concluzii privind BAT nu sunt nici prescriptive, nici exhaustive. Se pot utiliza și alte tehnici care să asigure cel puțin un nivel echivalent de protecție a mediului.

Pentru evidențierea nivelului de conformare cu BAT, se iau în discuție două seturi de concluzii, respectiv: cele generale pentru industria celulozei și hârtiei și cele pentru prelucrarea hârtiei în vederea reciclării.

De asemenea, în evaluarea conformării, se ia în considerare fiecare recomandare referitoare la aplicarea unor combinații de tehnici ce se regăsesc listate în tabelele aferente BAT, pentru care există indicația că oricare combinație este asimilabilă BAT, fără obligația de a aplica toate tehnicile identificate pe subiectul abordat.

Raportarea la standardele și metodele pentru măsurarea emisiilor în aer a fost prezentată în cadrul capitolului 4.8.1, tabelul 33.

Raportarea la standardele pentru măsurarea emisiilor în apă a fost prezentată în cadrul capitolului 4.8.2, tabelul 44.

5.1. CONCLUZII PRIVIND BAT GENERALE PENTRU INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HÂRTIEI

5.1.1 Sistemul de management de mediu

BAT 1. În vederea îmbunătățirii performanței generale de mediu a fabricilor de celuloză, hârtie și carton, BAT constă în punerea în aplicare și aderarea la un sistem de management de mediu (EMS) având toate caracteristicile următoare:

	Element de referință	Situația în SC DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	angajamentul conducerii, inclusiv al conducerii superioare;	Există, poate fi consultat la sediul Societății.
b	definirea de către conducere a unei politici de mediu care include îmbunătățirea continuă a instalației	Există, politica privind calitatea, mediul și siguranța produsului
c	planificarea și stabilirea procedurilor necesare și fixarea obiectivelor și a țintelor care trebuie atinse, în strânsă corelare cu planificarea financiară și investițiile	Annual sunt stabilite obiectivele calității și de mediu, ca document separat
d	punerea în aplicare a procedurilor, acordând o atenție deosebită: <ul style="list-style-type: none"> ▪ structurii și responsabilității; ▪ formării, sensibilizării și competenței; ▪ comunicării; ▪ implicării personalului; ▪ documentației; ▪ controlului eficient al proceselor; ▪ programelor de întreținere; ▪ pregătirii și reacției în caz de urgență; ▪ garantării conformității cu legislația în domeniul mediului; 	Se conformează, prin: <ul style="list-style-type: none"> - Organigramă, document anexat Manualului Sistemului Integrat Calitate Mediu - Procedura de sistem <i>PS-06 Competență, conștientizare și instruire</i> PS-01 Controlul informațiilor documentate PS-13 Mentenanța echipamentelor de producție PS-21 Situații de urgență PS-19 Aspecte de mediu
e	verificarea performanței și luarea de măsuri corective, acordând o atenție deosebită: <ul style="list-style-type: none"> ▪ monitorizării și măsurării (a se vedea, de asemenea, documentul de referință privind principiile generale de monitorizare); ▪ acțiunilor corective și preventive; ▪ ținerii unui registru; ▪ auditului intern și extern independent (dacă este posibil), pentru a 	- Procedurile de sistem: <ul style="list-style-type: none"> <i>PS-14 Monitorizare și măsurare</i> <i>PS-02 Audit intern; PS-02-F3 Plan de acțiuni</i> <i>PS-03 Controlul produsului neconform; PS-03-F1</i> <i>Registru neconformități interne</i> <i>Audituri interne se fac semestrial și anual se face un audit extern cu firma TUV HESSEN</i>

	Element de referință	Situația în SC DS SMITH PAPER ZARNESTI
	stabili dacă sistemul de management de mediu respectă dispozițiile prevăzute și dacă a fost pus în aplicare și menținut în mod corespunzător;	
f	revizuirea de către conducerea superioară a sistemului de management de mediu și a adecvării și eficacității permanente a acestuia;	<i>PS-04 Analiza de management- efectuata semestrial</i>
g	urmărirea dezvoltării tehnologiilor curate;	Urmărirea dezvoltării tehnologiilor curate reprezintă una dintre preocupările semnificative ale Compartimentului Protecția Mediului, care evaluează situația la nivel de ramură, identifică variante aplicabile în Sometate și le înaintează Serviciului Tehnic; acesta stabilește gradul de fezabilitate internă și le propune spre aprobarea Conducerii.
h	luarea în considerare, atât în etapa de proiectare a instalației, cât și pe durata ciclului său de viață, a efectelor asupra mediului produse de eventuala dezafectare a instalației;	Unitatea de producție a fost construită în 1852, dată la care problemele legate de protecția mediului, în toate fazele implementării unui proiect, nu se regăseau în niciun document, vorbind fie de etapa de proiectare fie de cea de execuție a construcției. Exista un Plan de închidere a instalației care se actualizează în funcție de reorganizarea sau modificarea fluxurilor tehnologice, în care sunt cuprinse și aspectele legate de protecția mediului.
i	efectuarea cu regularitate de evaluări sectoriale comparative.	La nivel de grup se fac lunar evaluari comparative

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în **SC DS SMITH PAPER ZARNESTI** cu BAT 1, prin implementarea și utilizarea unui sistem de management de mediu, care acoperă toate cerințele de la punctul 1.1.1.

5.1.2 Gestionarea materialelor și buna gospodărire

BAT 2. BAT constă în aplicarea principiilor de bună gospodărire pentru a reduce la minimum impactul procesului de producție asupra mediului, utilizând o combinație a tehnicilor indicate mai jos.

	Tehnică recomandată	Situația în SC DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Selecția și controlul atent al substanțelor chimice și al aditivilor	<i>Produsele sunt achiziționate doar de la furnizori autorizați. Se aplică procedura PS – 09 – Aprovizionare</i>
b	Analiza intrărilor-ieșirilor împreună cu un inventar al substanțelor chimice, incluzând cantitățile și proprietățile toxicologice	<i>Anual se completează Raportul de mediu (RAM) pentru anul calendaristic încheiat, în care se centralizează următoarele elemente: producția efectiv realizată, consumuri de materii prime și chimicale, consumuri de utilități.</i>
c	Reducerea utilizării substanțelor chimice la nivelul minim cerut de specificațiile privind calitatea produsului final	<i>Nu este aplicabil, rețetele de fabricație fiind bine definite conform tehnologiei utilizate.</i>
d	Evitarea utilizării de substanțe periculoase (de exemplu, agenți de curățare sau dispersie sau agenți tensioactivi care conțin nonilfenol etoxilat) și înlocuirea cu alternative mai puțin nocive	<i>Se aplică procedura PO-P-01 - Manipularea substanțelor chimice utilizate la fabricarea hârtiei Din etapa de selecție a furnizorilor de produse sunt alese alternativele prietenoase cu mediul, conform Procedurii interne de achiziție.</i>
e	Reducerea pătrunderii de substanțe în sol prin scurgere, depunere din aer și depozitare necorespunzătoare a materiilor prime, produselor sau reziduurilor	<i>Toate zonele destinate stocării temporare de materie primă, chimicale, deșeuri sunt amenajate în conformitate cu natura și matricea chimică a compoziției, respectiv: platforme betonate prevazute cu rigole de preluare scurgeri, acoperiri și închideri perimetrare, rezervoare protejate pentru stocarea lichidelor.</i>
f	Elaborarea unui program de management al scurgerilor și extinderea izolării surselor în cauză, împiedicând astfel contaminarea solului și a apelor subterane	<i>Face parte din procedura de sistem PS – 19 - Identificarea și evaluarea aspectelor de mediu.</i>
g	Proiectarea corespunzătoare a conductelor și a sistemelor de depozitare, pentru a menține suprafețele curate și a reduce necesitatea spălării și curățării	<i>Proiectul tehnic de construcție al mașinii de hartie MH1 și construcțiile aferente acesteia (conducte, sisteme de depozitare, etc) a respectat toate normele specifice, astfel încât a fost eliminat riscul contaminării solului/subsolului.</i>

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 2, prin combinarea tehnicilor de la punctele: a), b), d), e), f) și g).

BAT 3. Pentru a reduce eliberarea de agenți de chelare organici care nu sunt ușor biodegradabili, precum EDTA sau DTPA din albirea cu peroxizi, BAT constă în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate de mai jos.

	Tehnică	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Stabilirea cantității de agenți de chelare eliberați în mediul înconjurător prin măsurători periodice	Nu se aplică pentru fabrici care nu utilizează agenți de chelare.	Nu se folosesc agenți de chelare în procesul tehnologic. Societatea prelucrează maculatură fără aplicarea etapei de descernelizare.
b	Optimizarea procesului de reducere a consumului și a emisiilor agenților de chelare ușor biodegradabili	Nu se aplică în cazul instalațiilor care emană 70 % sau mai mult EDTA/DTPA în cadrul instalației sau procesului de tratare a apelor reziduale	Societatea are propria stație de epurare a apelor uzate tehnologice provenite din tehnologia de fabricare a hârtiei, procesul aplicat asigurând atingerea parametrilor valorici de referință. De asemenea, s-a menționat mai sus că nu se utilizează agenți de chelare.
c	Utilizare preferențială a agenților de chelare biodegradabili sau care pot fi eliminați, eliminarea pe faze a produselor nedegradabile	Aplicabilitatea depinde de disponibilitatea unor înlocuitori biodegradabili (agenți biodegradabili care îndeplinesc, de exemplu, cerințele gradului de alb al celulozei)	Nu se aplică.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 3, prin faptul că nu se utilizează agenți organici de chelare sau peroxizi în procesul tehnologic.

5.1.3. Managementul apei și al apelor reziduale

BAT 4. Pentru a reduce generarea și încărcătura poluantă a apelor reziduale rezultate din depozitarea și prelucrarea lemnului, BAT constă în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate de mai jos.

	Tehnică	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Decojire uscată	Aplicabilitate limitată în cazul în care este nevoie de un grad ridicat de puritate și de alb prin albire TCF	Nu este aplicabil. DS SMITH PAPER Zărnești are ca obiect principal de activitate, producerea și comercializarea hârtiilor pentru carton ondulat, într-o gamă de sortimente diversificată, utilizând hârtii și cartoane pentru reciclare (maculatură), celuloză albită/celuloză naturală. Având un conținut ridicat de celuloză, acest tip de deșeu devine materie primă în procesele de fabricare a hârtiei, în special a celei destinate producerii cartonului ondulat, ca alternativă la utilizarea materialului celulozic brut (în condițiile aplicării principiilor dezvoltării durabile).
b	Manipularea buștenilor de lemn în așa fel încât să se evite contaminarea scoarței și lemnului cu nisip și pietriș	General aplicabilă	
c	Pavarea zonei curții în care se ține lemnul și în special a suprafețelor folosite pentru depozitarea șindrii	Aplicabilitatea poate fi limitată din cauza mărimii curții unde se depozitează lemnul și a spațiului de depozitare	
d	Controlarea debitului apei pentru irigare și reducerea scurgerilor de apă de suprafață din curtea de depozitare a lemnului	General aplicabilă	
e	Colectarea scurgerilor de apă contaminată din curtea de depozitare a lemnului și separarea efluenților solizi în suspensie, înainte de tratarea biologică	Aplicabilitatea poate fi limitată de gradul de contaminare din scurgerile de apă (concentrație scăzută) și/sau de dimensiunea stației de tratare a apelor reziduale (volum mari)	

Debitul de efluenți asociat BAT din decojire uscată este de 0,5-2,5 m³/ADt.

BAT 4 nu se aplică societății DS SMITH PAPER Zărnești pentru că nu se folosește lemn în producție.

BAT 5. Pentru a reduce consumul de apă dulce și generarea de ape reziduale, BAT constă în închiderea circuitelor de apă în măsura în care este posibil din punct de vedere tehnic în funcție de tipurile de celuloză și de hârtie fabricate, prin utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate mai jos.

	Tehnică	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Monitorizarea și optimizarea consumului de apă	General aplicabilă	Consumul de apa este monitorizat prin citirea apometrelor: - 1 apometru (seria KF – 18570049) – pentru sursa Toplita – alimentare întreaga unitate
b	Evaluarea opțiunilor de recirculare a apei		

	Tehnică	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
c	Echilibrarea gradului de închidere a circuitelor de apă cu eventualele dezavantaje; adăugarea de echipamente suplimentare dacă este necesar		- 2 apometre serii (CZ 0267; W 7007-14) - pentru sursa Prapastia Întregul flux tehnologic este astfel conceput încât să se reducă cât mai mult posibil aportul de apă proaspătă și să se recircule apa de proces , după ce este supusă unor etape de limpezire, sedimentare, separare fibră.
d	Separarea apei de etanșare mai puțin contaminată de la pompele pentru generarea vidului și de recirculare		La MH1: Apele grase rezultate în procesul de deshidratare la partea sitei, circuitul primar , sunt folosite pentru diluția pastei de hârtie în utilajele instalațiilor de epurare turbionara și sortare fina în partea constantă a mașinii.
e	Separarea apei curate de răcire de apa de proces contaminată și reutilizarea sa		Apele grase rezultate în procesul de fabricație, circuitul secundar , sunt colectate în turnul de stocare apă recirculată, cu capacitatea de 1000 mc . Din turnul de apă grasă, apa este folosită pentru diluția la sistemul de brac, la partea constantă aferentă stratului de bază și la destramare maculatura. Excesul de apă grasă de la turnul de 1000 mc se trimite la filtrul polidisc de recuperare a fibrelor . De aici, fibra recuperată se trimite la rezervorul mașinii pentru stratul de bază, iar filtratul limpede se folosește la spriturile mașinii de hârtie, instalația de preparare a maculaturii, iar superfiltratul se trimite la stația de epurare a efluentului.
f	Reutilizarea apei de proces pentru înlocuirea apei dulci (recircularea apei și alimentare cu apă în circuit închis)	Aplicabile instalațiilor noi și reamenajărilor majore. Aplicabilitatea poate fi limitată din cauza calității apei și/sau cerințelor de calitate a produsului sau din cauza constrângerilor tehnice (precum precipitarea/crustificarea sistemului de alimentare cu apă) sau creșterea deranjantă a mirosurilor urâte	Apă grasă de la fabricarea hârtiilor kraft Liner, kraft nealbită și kraft albită se colectează în două rezervoare de apă recirculată. Din aceste rezervoare, apa grasă este folosită pentru operații de destramare și de diluție la prepararea pastei pentru stratul superior și diluția la partea constantă aferentă stratului superior.
g	Tratarea în linie (părți din) a apei de proces pentru îmbunătățirea calității apei pentru a permite reciclarea sau reutilizarea	General aplicabilă	Instalațiile de preepurare prevăzute la MH1 asigură un grad de recirculare internă a apelor de cca. 96,6 %.

Fluxul apei reziduale asociat cu BAT la punctul de deversare după tratarea apei reziduale în funcție de mediile anuale este:

Sector	Flux de apă reziduală asociat cu BAT
Celuloză sulfat albită	25-50 m ³ /ADt
Celuloză sulfat nealbită	15-40 m ³ /ADt
Celuloză pentru hârtie sulfat albită	25-50 m ³ /ADt
Celuloză bisulfat de magneziu	45-70 m ³ /ADt
Celuloză albită	40-60 m ³ /ADt
Celuloză NSSC	11-20 m ³ /ADt
Celuloză mecanică	9-16 m ³ /t
CTMP și CMP	9-16 m ³ /ADt
Fabrici de hârtie RCF fără descernelizare	1,5-10 m³/t (partea de sus a intervalului este asociată în principal cu producția de carton pentru cutii pliante)
Fabrici de hârtie RCF cu descernelizare	8-15 m ³ /t
Fabrici RCF pentru hârtii igienico-sanitare cu descernelizare	10-25 m ³ /t
Fabrici de hârtie neintegrate	3,5-20 m ³ /t

Instalațiile de preepurare prevăzute la MH1, asigură un **grad de recirculare internă a apelor de cca. 96,6 %**, ceea ce permite atingerea unui consum **specific de apă de cca. 8,5 m³/t hârtie** și un **volum de apă reziduală de 7 m³/t hârtie**.

Prin urmare, societatea se conformează cu elementul BAT – Flux de apă reziduală.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 5, prin combinarea tehnicilor de la punctele: a) - f).

5.1.4. Consumul de energie și eficiența energetică

BAT 6. În vederea reducerii consumului de combustibil și de energie în fabricile de celuloză și hârtie, BAT constă în utilizarea tehnicii (a) și a unei combinații a altor tehnici enumerate mai jos.

	Tehnică	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Utilizarea unui sistem de gestionare a energiei care să includă toate caracteristicile următoare: (i) Evaluarea consumului total de energie și a producției totale de energie a fabricii	General aplicabilă	Se utilizează un sistem de gestionare a energiei electrice care conține: i) Evaluarea consumului total de energie electrică a stației SRA, din cele 2 stații de 6kV; ii) Periodic societatea elaborează, prin auditori

	Tehnică	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
	(ii) Localizarea, cuantificarea și optimizarea potențialului de recuperare a energiei (iii) Monitorizarea și menținerea situației optime privind consumul de energie		autorizati, bilanturi termo si electroenergetice pe conturul intregii fabrici pentru identificarea masurilor ce trebuie luate pentru optimizarea instalatiilor tehnologice din punct de vedere energetic; iii) Monitorizarea si mentinerea situatiei optime privind consumul se face centralizat, schema de alimentare fiind flexibila (cu interconexiuni intre statile de 6kV) si putand trece consumurile fie pe liniile existente de 6kV-existente, fie prin intermediul statiei SRA-100/6kV.
b	Recuperarea energiei prin incinerarea acelor deșeuri și reziduuri din producția de celuloză și hârtie care au un conținut organic ridicat și o putere calorifică superioară, luând în considerare BAT 12	Aplicabilă numai în cazul în care nu este posibilă reciclarea sau reutilizarea deșeurilor și a reziduurilor cu conținut organic ridicat și putere calorifică superioară rezultate din producția celulozei și a hârtiei	Nu se aplică deoarece Cazanul propriu tip GIAS nu este funcțional d. p.d.v. operațional .
c	Acoperirea cererii de energie și de abur din procesele de producție, pe cât posibil, prin cogenerarea de energie termică și electrică (CHP)	Aplicabilă în toate instalațiile noi și în cazul renovărilor majore ale uzinei electrice. Aplicabilitatea în instalațiile existente poate fi limitată din cauza planului de construcție al fabricii și a spațiului disponibil	Nu se aplica.
d	Utilizarea căldurii în exces pentru uscarea biomasei și a nămolurilor, pentru încălzirea apei de alimentare a cazanului și a apei de proces, pentru încălzirea clădirilor etc.	Aplicabilitatea acestei tehnici poate fi limitată în cazul în care sursele de căldură și spațiile care trebuie încălzite sunt prea distanțate unele de altele	Nu se aplica.
e	Utilizarea termocompressoarelor	Aplicabilă atât în instalațiile noi, cât și în cele existente, pentru toate tipurile de hârtie și pentru mașinile de cretare, cu condiția să fie disponibil abur la presiune medie	Nu se aplica.
f	Izolarea racordurilor de conducte pentru	General aplicabilă	Traseele și racordurile de conducte de abur și

	Tehnică	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
	abur și condensat		condens sunt izolate corespunzător.
g	Utilizarea sistemelor cu vid eficiente din punct de vedere energetic pentru deshidratare		Mașinile de hârtie sunt prevăzută cu sistem de vacuum, care asigură deshidratarea pastei de hârtie pe sitele mașinilor de fabricație și la presele umede, după lansarea pastei.
h	Utilizarea de motoare, pompe și agitatoare electrice de înalt randament		Se folosește tehnologie PAT (advanced technology in paper)
i	Utilizarea invertoarelor de frecvență pentru ventilatoare, compresoare și pompe		La peste 85 % din utilaje sunt montate invertoare.
j	Adaptarea nivelurilor de presiune a aburului la necesitățile reale de presiune		Presiune aburului este în funcție de gramajul și viteza mașinii astfel încât hârtia să fie cu umiditatea între 7-9 %. Se face măsură online a umidității care reglează presiunea aburului

Descriere

Tehnică (c): Producerea simultană a energiei termice și a energiei electrice și/sau mecanice în cadrul aceluiași proces, într-o centrală de cogenerare (CHP). Centralele de cogenerare CHP din industria celulozei și a hârtiei utilizează, în mod normal, turbine cu abur și/sau turbine cu gaz. Viabilitatea economică (economii realizabile și perioada de amortizare) va depinde în principal de costurile energiei electrice și combustibilului.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 6, prin combinarea tehnicilor de la punctele: a), f), g), h) și j).

5.1.5.Emisii de mirosuri

BAT 7. În vederea prevenirii și reducerii emisiilor de compuși mirositori provenind din sistemul de ape reziduale, BAT constă în utilizarea unei combinații a tehnicilor de mai jos.

	Tehnică	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
<i>I. Aplicabile pentru mirosuri legate de închiderea sistemelor de apă</i>		
a	Conceperea proceselor pentru fabrici de hârtie și a unor rezervoare de	Circuitele de ape grase și de ape limpezite, care ar putea

	Tehnică	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
	apă, țevi și cuve în așa fel încât să se evite perioadele de retenție prelungite, zonele moarte sau suprafețele cu amestec slab din circuitele de apă și unitățile aferente, în scopul evitării deteriorării și depunerilor necontrolate și descompunerii materiei organice și biologice	ridica problema apariției mirosurilor, sunt închise, fiind prevăzute rezervoare de retenție, care nu comunică cu mediul exterior.
b	Utilizarea biocidelor, agenților de dispersie sau de oxidare (de exemplu, sterilizare catalitică cu peroxid de hidrogen) pentru a controla mirosul și dezvoltarea bacteriilor aflate în putrefacție	În circuitul Mașinii de hârtie se introduc antispumanți și biocizi pentru combaterea formării mucilagiilor și dezvoltării bacteriilor pe trasee.
c	Instalarea proceselor de tratare internă ("rinichi") pentru a reduce concentrațiile de materie organică și, prin urmare, eventualele probleme legate de mirosul din instalația apei de recirculație	Apele de proces uzate/apele grase sunt trecute prin instalațiile de preepurare și recirculate în proces, iar suspensiile reținute sunt eliminate din sistem/recirculate în proces.
II. Aplicabilă pentru mirosuri legate de epurarea apelor reziduale și de manipularea nămolului, astfel încât să se evite condițiile în care apele reziduale sau nămolul devin anaerobe		
a	Punerea în aplicare a sistemelor de canalizare închise cu ventilatoare controlate cu ajutorul unor substanțe chimice în anumite cazuri pentru a reduce formarea și oxidarea hidrogenului sulfurat în sistemele de canalizare	Nu este aplicabil.
b	Evitarea aerisirii excesive în bazinele de egalizare, dar menținerea amestecării suficiente.	Există montați senzori în bazinele biologice pentru controlul continuu al concentrației oxigenului dizolvat care ar putea descompune compușii sulfurați.
c	Asigurarea capacității suficiente de aerisire și a proprietăților de amestecare în rezervoarele de aerisire; verificarea regulată a sistemului de aerisire	Toate bazinele din stația de epurare sunt prevăzute cu sisteme de aerare (suflante) în diferite variante constructive și parametrii tehnici, care asigură, pe lângă necesarul de oxigen, atingerea nivelului de turbulență al amestecului apă uzată-nămol biologic.
d	Garantarea bunei funcționări a filtrului secundar de colectare a nămolului și pomparea nămolului din galeria de ieșire a aerului	Statia de epurare nu este prevazuta cu filtru secundar de colectare a namolului. Măsura este nerelevantă.
e	Limitarea timpului de retenție a nămolului în depozitele de nămol prin trimiterea continuă a nămolului către unitățile de deshidratare a nămolurilor	Nămolul primar provenit de la DAF 01 și nămolurile biologice în exces rezultate de la unitățile DAF 02 și DAF 03 sunt colectate în bazinul de stocare din beton armat, V = 160 mc și de aici este trimis la unitatea de deshidratare. Înainte de

	Tehnică	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
		<p>alimentarea unității de deshidratare, în circuitul de nămol se dozează polielectrolit din stația PPO3, pentru creșterea eficienței de deshidratare.</p> <p>Nămolul deshidratat până la o uscăciune de cca. 35 – 40 % (min. 30 – 35 %) este depozitat pe platforma de depozitare deseuri. De aici, nămolul deshidratat este eliminat prin valorificare (producere biogaz în afara amplasamentului).</p> <p>Preluarea nămolului deshidratat de la punctul de colectare se realizează ritmic, cu perioade de staționare reduse la minim (sub 24 ore), astfel încât să se evite mirosurile neplăcute, datorate manipulării nămolului în incinta stației de epurare și a societății</p>
f	Evitarea depozitării apelor reziduale în bazinul de vărsare mai mult decât este necesar; păstrarea bazinului de vărsare gol	În zona tamburului (decantorului) cu snec de lângă Stația de epurare există un bazin de acumulare (tampon), cu V=170 mc, în care se stochează apele pluviale impurificate, înainte de a fi introduse în bazinul de omogenizare. Controlul automatizat al pompelor stabilește deschiderea sau închiderea traseului de pompare apă către WWTP, în funcție de necesitățile de moment din bazinul de omogenizare.
g	Dacă sunt utilizate uscătoarele de nămol, tratarea termică a gazelor evacuate prin orificiile de ventilație ale uscătorului de nămol prin epurare și/sau filtrare bio (precum filtrele de compost)	Nu sunt prevăzute uscătoare de nămol.
h	Evitarea utilizării turnurilor de răcire cu aer pentru apa reziduală netratată, prin montarea schimbătoarelor de căldură cu plăci	Nu se folosesc turnuri de răcire apă tehnologică.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 7, prin combinarea tehnicilor I: a)-c) și II: b), c), e) și f).

5.1.6. Monitorizarea parametrilor-cheie de proces și a emisiilor în apă și aer

BAT 8. BAT constă în monitorizarea parametrilor-cheie de proces conform tabelului de mai jos.

I. Supravegherea parametrilor-cheie de proces relevanți pentru emisii în aer			
	Parametru	Frecvența de monitorizare	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Presiune, temperatură, oxigen, CO și conținutul de vapori de apă din gazele de ardere pentru procesele de ardere	Orară Anual	Sunt controlați parametrii de funcționare a cazanelor LOOS: presiune, condens, temperatură. Emisiile rezultate din ardere (cazanele LOOS) sunt monitorizate din perspectiva constituenților chimice a căror concentrație este limitată prin legislația aplicabilă..
II. Monitorizarea parametrilor-cheie de proces relevanți pentru emisiile în apă			
a	Debitul apei, temperatură și pH	Continuă	Funcționarea Stației de epurare este condusă și controlată în sistem automatizat. Parametrii menționați sunt măsurați continuu.
b	Conținutul de P și N în biomasă, indicele de volum al nămolului, excesul de amoniac și ortofosfat în efluenți și controalele microscopice ale biomasei	Zilnic	Zilnic se analizează parametrii: P, N în efluentul stației de epurare.
c	Debitul volumetric și conținutul de CH ₄ în biogazul produs la tratarea anaerobă a apei reziduale	Continuă	Nu se produce biogaz. Nu există treaptă de epurare anaerobă.
d	Conținutul de H ₂ S și CO ₂ în biogazul produs la tratarea anaerobă a apei reziduale	Periodică	Nu se produce biogaz. Nu există treaptă de epurare anaerobă.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 8, prin combinarea tehnicilor de la punctele: I a) și II: a) și b)

BAT 9. BAT constă în monitorizarea și măsurarea emisiilor în aer, după cum se indică mai jos, în mod regulat, cu frecvența specificată și conform standardelor EN. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT constă în utilizarea standardelor ISO, naționale sau internaționale, care garantează furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

	Parametru	Frecvența de monitorizare	Sursă de emisie	Monitorizarea asociată cu	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	NO _x și SO ₂	Continuă	Cazan recuperator	BAT 21 BAT 22 BAT 36 BAT 37	DS SMITH PAPER Zarnesti nu deține cazan recuperator, măsură neaplicabilă.
		Periodică sau continuă	Cuptor de var	BAT 24 BAT 26	Nu se aplica. *
		Periodică sau continuă	Arzător TRS dedicat	BAT 28 BAT 29	Nu se aplica. *
b	Pulberi	Periodică sau continuă	Cazan recuperator (kraft) și cuptor de var	BAT 23 BAT 27	Nu se aplica. *
		Periodică	Cazan recuperator (cu sulfite)	BAT 37	Nu se aplica. *
c	TRS (inclusiv H ₂ S)	Continuă	Cazan recuperator	BAT 21	Nu se aplica. *
		Periodică sau continuă	Cuptor de var și arzător TRS dedicat	BAT 24 BAT 25 BAT 28	Nu se aplica. *
		Periodică	Emisii difuze din surse diferite (de exemplu, linie de fibră, rezervoare, silozuri etc.) și gaze reziduale slabe etc.	BAT 11 BAT 20	DS SMITH PAPER Zarnesti realizeaza o monitorizare a emisiilor difuze de H ₂ S cu frecventa semestrială, prin laborator autorizat. Punctele sunt localizate exterior Halei tehnologice MH1, corelabile cu emisiile difuze rezultate din depozitarea temporară a deșeurilor tehnologice/nămolului din WWTP.
d	NH ₃	Periodică	Cazan recuperator dotat cu SNCR	BAT 36	DS SMITH PAPER Zarnesti nu deține cazan recuperator; măsură neaplicabilă.

*În evaluarea aplicabilității fiecărei recomandări BAT se ține seama de tehnologia efectiv utilizată în amplasament, respectiv producerea hârtiei și cartonului ondulat exclusiv pe baza reciclării maculaturii. Nu se produce celuloză brută, astfel că anumite BAT-uri menționate în tabelul de mai sus devin neaplicabile. Este situația:

- BAT 20, BAT 21, BAT 22, BAT 23, BAT 24, BAT 25, BAT 26, BAT 27, BAT 28, BAT 29 – producerea celulozei prin procedeul Kraft
- BAT 36, BAT 37 – procesul de fierbere sulfit

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER ZARNESTI cu BAT 9, prin aplicarea tehnicii c).

BAT 10. BAT constă în monitorizarea emisiilor în apă, după cum se indică mai jos, cu frecvența specificată și conform standardelor EN. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT constă în utilizarea standardelor ISO, naționale sau internaționale, care garantează furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

	Parametru	Frecvența de monitorizare	Monitorizarea asociată cu:	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Cererea chimică de oxigen (COD) sau CCOCr, sau Carbon organic total (TOC) ⁽¹⁾	Zilnic ⁽²⁾ ⁽³⁾	BAT 19 BAT 33 BAT 40 <u>BAT 45</u> <u>BAT 50</u>	Monitorizare zilnica SR ISO 6060/1996, conform BREF Monitoring
b	BOD ₅ sau BOD ₇	Săptămânal (o dată pe săptămână)		Monitorizare săptămânală STAS1899/1/2002 conform BREF Monitoring
c	Totalul materiilor solide în suspensie (TSS)	Zilnic ⁽²⁾ ⁽³⁾		Monitorizare zilnica STAS 6953/1981, conform AIM
d	Azot total	Săptămânal (o dată pe săptămână) ⁽²⁾		Monitorizare săptămânală SR EN ISO 13395/2002, conform AIM
e	Fosfor total	Săptămânal (o dată pe săptămână) ⁽²⁾		Monitorizare săptămânală SR EN 1189/2000, conform AIM
f	EDTA, DTPA ⁽⁴⁾	Lunar (o dată pe lună)		Nu se utilizează în procesul tehnologic EDTA sau DTPA

	Parametru	Frecvența de monitorizare	Monitorizarea asociată cu:	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
g	AOX (în conformitate cu EN ISO 9562:2004) ⁽⁵⁾	Lunar (o dată pe lună)	BAT 19: celuloză sulfat albită	Nu se aplica
		O dată la două luni	BAT 33: cu excepția fabricilor TCF și NSSC BAT 40: cu excepția fabricilor CTMP și CMP BAT 45 BAT 50	Nu se aplica
h	Metale relevante (de exemplu, Zn, Cu, Cd, Pb, Ni)	O dată pe an		Nu se aplica
<p>⁽¹⁾Există o tendință de a înlocui COD cu TOC din motive economice și de mediu. În cazul în care TOC este deja măsurat ca un parametru-cheie de proces, nu este necesară măsurarea COD; cu toate acestea, o legătură între cei doi parametri ar trebui să fie stabilită pentru fiecare sursă de emisii și etapă de tratare a apelor reziduale.</p> <p>⁽²⁾Metodele de testare rapidă pot fi, de asemenea, utilizate. Rezultatele testelor rapide trebuie verificate periodic (de exemplu, lunar) în conformitate cu standardele EN sau, în cazul în care nu sunt disponibile standarde EN, în conformitate cu standarde ISO, naționale sau alte standarde internaționale care garantează furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.</p> <p>⁽³⁾Pentru fabrici care funcționează mai puțin de șapte zile pe săptămână, frecvența monitorizării pentru COD și TSS poate fi redusă pentru a acoperi zilele în care fabrica funcționează sau pentru a extinde perioada de eșantionare la 48 sau la 72 de ore.</p> <p>⁽⁴⁾Aplicabilă dacă EDTA sau DTPA (agenți de chelare) sunt utilizați în cadrul procesului.</p> <p>⁽⁵⁾Nu se aplică în cazul fabricilor care furnizează dovezi că AOX nu este generat sau adăugat prin aditivi chimici și materii prime.</p>				Obs: S-au considerat Nivelurile de emisii asociate BAT pentru deversarea directă în apele receptoare a apelor reziduale provenite din producția integrată de hârtie și carton din celuloza din fibre reciclate produsă fără descernelizare la fața locului – Tabel 18.

CONCLUZIE: Se consideră conformă activitatea DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 10 prin aplicarea tehnicilor a) – e). Frecvența de monitorizare și metodele aplicate sunt conforme fie cu cele din AIM fie cu cele menționate în BREF Monitoring.

BAT 11. BAT constă în monitorizarea și evaluarea regulată a emisiilor difuze de sulf total redus din surse relevante.

Condițiile în care se desfășoară activitățile de producție în cadrul societății DS SMITH PAPER ZARNESTI (materia primă, natura și tipul materialelor auxiliare, nivelul producției curente, deșeurile generate, etc) nu justifică apariția unor surse difuze relevante de sulf la nivelul atmosferei; prin urmare, nivelul concentrației de sulf nu se măsoară, nefiind considerat un contaminant cu potential impact semnificativ.

1.1.7. Managementul deșeurilor

BAT 12. În vederea reducerii cantităților de deșuri care trebuie eliminate, BAT constă în aplicarea unui sistem de evaluare (inclusiv inventariere) și management al deșeurilor, astfel încât să se faciliteze reutilizarea sau, în lipsa acesteia, reciclarea deșeurilor sau, în lipsa acesteia, "altă formă de recuperare", inclusiv o combinație a tehnicilor indicate mai jos.

	Tehnică	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Colectarea separată a diferitelor fracțiuni de deșuri (inclusiv separarea și clasificarea deșeurilor periculoase)	General aplicabilă	Colectarea și stocarea deșeurilor se face separat, în funcție de caracterul periculos sau nepericulos și de codurile alocate. Categoriile <i>valorificabil/reciclabil</i> sunt gestionate separat.
b	Fuzionarea unor fracțiuni de reziduuri pentru a obține amestecuri care pot fi mai bine utilizate	General aplicabilă	Nu este cazul.
c	Pretratarea reziduurilor rezultate din procese înainte de reutilizare sau reciclare	General aplicabilă	Se realizează deshidratarea deșeurilor de la prepararea pastei de maculatură și a nămolului de la epurare în vederea valorificării de către terți (producere peleți combustibili și producere biogaz).
d	Recuperarea materialelor și reciclarea reziduurilor de proces la fața locului	General aplicabilă	Fibrele recuperate în instalațiile de preepurare sunt parțial recirculate în procesul de producție.
e	Recuperarea energiei la fața locului sau în afara acestuia din deșuri cu un conținut organic ridicat	Pentru utilizarea în afara amplasamentului, aplicabilitatea depinde de disponibilitatea unei părți terțe	Deșeurile cu potențial energetic de la prepararea pastei de maculatură, se valorifică printr-un operator de terță parte.
f	Utilizarea externă a materialelor	În funcție de disponibilitatea unei părți terțe	Nu este cazul.
g	Pretratarea deșeurilor înainte de eliminare	General aplicabilă	Nămolul deshidratat până la o uscăciune de cca. 35 – 40

	Tehnică	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
			% (min. 30 – 35 %) este depozitat pe platforma de depozitare deseuri. De aici, nămolul deshidratat este predate spre valorificare către un operator economic autorizat.

DS SMITH PAPER ZARNESTI aplică un sistem de management al deșeurilor, conform cu prevederile legislative și cu Sistemul de Management Integrat al unității de producție. Astfel, se urmărește Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate din activitatea proprie. De asemenea, se raportează lunar către Autoritatea de mediu cantitățile de deșeuri gestionate în cadrul unității de producție, valorile fiind preluate și în Raportul anual de mediu.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 12, prin combinarea tehnicilor menționate la punctele a), c), d), e) și g).

5.1.8. Emisii în apă

BAT 13. *În vederea reducerii emisiilor de nutrienți (azot și fosfor) în apele receptoare, BAT constă în înlocuirea aditivilor chimici cu conținut ridicat de azot și fosfor cu aditivi cu conținut scăzut de azot și fosfor.*

Aplicabilă în cazul în care azotul din aditivii chimici nu este disponibil biologic (adică nu poate servi ca nutrient în tratarea biologică) sau în cazul în care echilibrul nutrienților înregistrează un excedent.

Apele reziduale ce intră în procesul de epurare au componentă preponderent organică pe bază de C, H și O și nu sunt suficient de bogate în nutrienții ceruți de biomasa activă în treptele epurării biologice. Prin urmare, în OXI1 și OXI2 se adaugă chimicale, uree și acid fosforic, pentru asigurarea necesarului de nutrienți (azot și fosfor). Nu s-au identificat alte soluții chimice de aport de N și P, fără de care nămolul activ devine neviabil.

În *concluzie*, se poate afirma că tehnica aplicată în DS SMITH PAPER ZARNESTI **se conformează** cu BAT 13.

BAT 14. În vederea reducerii emisiilor de poluanți în apele receptoare, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos.

	Tehnică	Descriere	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Tratare primară (fizico-chimică)	A se vedea secțiunea 1.7.2.2	<p>În stația de epurare mecano-biologică de pe amplasament (WWTP) se realizează tratarea apelor uzate industriale/tehnologice provenite de la instalațiile de fabricare a hârtiilor (MH1), de la cele două centrale termice (CT1 și CT2), a apelor pluviale contaminate și a apelor menajere preepurate în Microstația dedicată.</p> <p>Înainte de a intra în WWTP, apele uzate tehnologice sunt trecute prin filtre speciale (componente MH1) și printr-un decantor cu șnec, care asigură etapele de pretratare fizică.</p> <p>Procesul de epurare propriu-zisă se realizează în 2 trepte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ epurare primară, mecanică – în care: <ul style="list-style-type: none"> - se asigură stabilizarea debitului de alimentare în procesul de epurare și se rețin impuritățile grosiere (etapa de epurare mecanică). - are loc flotația primară, în DAF 1, în cursul căreia, prin barbotare de oxigen și adaos de polielectrolit, sunt separate o serie de impurități ce au trecut de prima etapă (grăsimi, uleiuri, suspensii fine); ▪ epurare biologică în două trepte; epurarea biologică este de tip aerob, cu nămol activat (biomasă) și se desfășoară în bazinele Oxi 1 și Oxi 2. <p>Se definește și o linie a nămolului, care deservește ambele trepte.</p>
b	Tratare secundară (biologică) ⁽¹⁾		
⁽¹⁾ Nu se aplică în cazul în care instalațiile în care încărcătura biologică a apelor reziduale după tratamentul primar este foarte scăzută, de exemplu, unele fabrici de hârtii speciale.			

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 14, prin combinarea tehnicilor menționate la punctele a) și b).

BAT 15. Atunci când este necesară eliminarea suplimentară de substanțe organice, azot sau fosfor, BAT constă în utilizarea tratamentului terțiar descris în secțiunea 1.7.2.2.

Nu se pune problema reducerii concentrațiilor respective prin utilizarea unui tratament terțiar. Valorile medii obținute pe unitatea de producție se încadrează în intervalele considerate BAT pentru Fabrici RCF.
A se vedea datele valorice din tabelul 18 prezentat la BAT 45. **Se consideră conformă** procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zărnești cu

BAT 16. În vederea reducerii emisiilor de poluanți proveniți de la stațiile de tratare biologică a apelor uzate în apele receptoare, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos.

	Tehnică	Situația în DS SMITH PAPER ZARNEȘTI
a	Proiectarea și funcționarea adecvată a stației de tratare biologică	Pentru atingerea parametrilor de performanță ai Stației de epurare, în februarie 2020 a fost oprită temporar funcționarea instalației MH6.
b	Verificarea regulată a biomasei active	Periodic se analizează namolul biologic, prin laboratoare de terță parte.
c	Adaptarea alimentării cu nutrienți (azot și fosfor) la consumul real de biomasă activă	Prin controlul automatizat, se cunoaște în timp real necesarul de nutrienți raportat la compoziția influentului stației, pentru ambele trepte de epurare biologică. Prin urmare adaosul de nutrienți (surse de azot și fosfor) se adaptează după nevoile reale.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zărnești cu BAT 16, prin combinarea tehnicilor menționate la punctele a) - c).

5.1.9. Emisii de zgomot

BAT 17. În vederea reducerii la minimum a emisiilor de zgomot provenite din procesul de producție a celulozei și hârtiei, BAT constă în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate mai jos.

	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNEȘTI
a	Program de reducere a zgomotului	Un program de reducere a zgomotului include identificarea surselor și zonelor afectate, calculele și măsurătorile nivelurilor de zgomot în scopul clasificării surselor în funcție de nivelurile de zgomot, și identificarea	General aplicabilă	Societatea realizează monitorizarea cu o frecvență anuală a nivelului de zgomot la limita amplasamentului. De asemenea DS SMITH PAPER Zărnești a efectuat un Audit de zgomot în 2019 și unul în 2020, în vederea cuantificării impactului

	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
		celor mai eficiente combinații de tehnici din punctul de vedere al costurilor, punerea în aplicare și monitorizarea acestora		determinat asupra populației din zonă. Pe baza rezultatelor măsurărilor efectuate cu sau stabilit măsuri organizatorice și de investiții pentru diminuarea nivelului de zgomot propagat.
b	Planificarea strategică a amplasării echipamentelor, unităților și clădirilor	Nivelurile de zgomot pot fi reduse prin mărirea distanței dintre emițător și receptor și prin utilizarea clădirilor ca ecrane împotriva zgomotului	General aplicabilă la instalațiile noi. În cazul instalațiilor existente, relocarea echipamentelor și unităților de producție poate fi restricționată de lipsa de spațiu sau de costurile excesive	Amplasarea cladirilor si a echipamentelor montate in acestea au fost planificate strategic inca din faza proiectului de construcție, luand in calcul reducerea nivelului de zgomot. Este valabil pentru MH1, CT2 și WWTP.
c	Tehnici operaționale și de gestionare în clădirile care conțin echipamente zgomotoase	Acestea includ: - verificarea și întreținerea îmbunătățită a echipamentelor pentru prevenirea defectiunilor; - închiderea ușilor și ferestrelor în zonele acoperite; - exploatarea echipamentului de către personal cu experiență; - evitarea activităților zgomotoase în timpul nopții; - dispoziții pentru controlul zgomotului în cursul activităților de întreținere	General aplicabilă	Societatea aplică un program anual de mentenanță instalații și echipamente, prin care să se prevină apariția unor situații deosebite de funcționare. Echipamentele sunt exploatate de personal calificat, instruit conform cerințelor și Fișelor de post.
d	Împrejmuirea echipamentelor și unităților generatoare de zgomot	Închiderea echipamentelor care produc zgomot, precum cele pentru manipularea lemnului, unitățile hidraulice și compresoarele în diverse structuri, precum clădiri sau camere izolate fonic, în cazul în care căptușeala internă-externă este realizată din		Pompele de vid, surse considerabile de zgomot si vibratii, sunt amplasate intr-o camera special antifonata. Cazanele de abur, surse generatoare de zgomot, sunt amplasate in incinte proprii, inchise si protejate fonic. Toate echipamentele/utilajele aferente masinilor

	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
		material absorbant de impact		de hartie sunt amplasate in incinte inchise (hale), protejate fonice.
e	Utilizarea echipamentelor silențioase și a reductoarelor de zgomot montate pe echipamente și conducte			
f	Izolarea împotriva vibrațiilor	Izolarea la vibrații a mașinilor și separarea surselor de zgomot și a componentelor potențial rezonante		
g	Izolarea fonică a clădirilor	Acest lucru poate include utilizarea de: - materiale fonoabsorbante în pereți și plafoane; - uși izolate fonice; - ferestre dublu stratificate		Clădirile/construcțiile care adăpostesc echipamente generatoare de zgomot puternic sunt prevăzute cu sisteme de antifonare pereți și uși.
h	Reducerea zgomotului	Propagarea zgomotului poate fi redusă prin introducerea de bariere între emițători și receptori. Barierele corespunzătoare includ pereți de protecție, rambleuri și clădiri. Tehnicile corespunzătoare de reducere a zgomotului includ montarea de amortizoare de zgomot și atenuatoare de zgomot pe echipamentele zgomotoase, precum cele pentru evacuarea aburului și gurile de aerisire	General aplicabilă la instalațiile noi. În cazul instalațiilor existente, introducerea barierelor poate fi restricționată de lipsa de spațiu	
i	Utilizarea utilajelor mai mari de manipulare a lemnului pentru reducerea duratei de ridicare și de transport și zgomotul produs de căderea buștenilor pe grămezile de bușteni sau pe platforma de încărcare		General aplicabilă	Nu se operează cu lemn brut.
j	Modalități mai bune de lucru, de exemplu, eliberarea buștenilor de la o înălțime mai mică pe grămezile de bușteni sau pe platforma de încărcare, răspuns imediat cu privire la nivelul de zgomot pentru lucrători			Nu se operează cu lemn brut.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în **DS SMITH PAPER ZARNESTI** cu BAT 17, prin combinarea tehnicilor menționate la punctele a), b), c) și g).

5.1.10. Dezafectare

BAT 18. Pentru a preveni riscurile de poluare la dezafectarea unei fabrici, BAT constă în utilizarea tehnicilor generale indicate mai jos.

	Tehnică	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Asigurarea că rezervoarele și conductele subterane fie sunt evitate în faza de proiectare, fie amplasarea lor geografică este bine cunoscută și documentată	Amplasarea rezervoarelor și a traseelor de conducte sau a altor elemente pozate subteran este bine cunoscută și poziționată corespunzător pe planuri de rețele, planul general al amplasamentului, alte planuri și schițe aferente instalațiilor aflate pe poziții.
b	Elaborarea instrucțiunilor pentru golirea echipamentelor, vaselor și instalațiilor utilizate în timpul procesului	Există instrucțiuni de lucru.
c	Asigurarea unui mecanism de închidere atunci când instalația este oprită, de exemplu, pentru curățarea și reabilitarea șantierului. Funcțiile solului natural ar trebui protejate, dacă acest lucru este posibil	Există instrucțiuni de lucru. Zonele destinate efectuării unor astfel de lucrări sunt bine definite, prevazute cu platforme betonate și canale de preluare a eventualelor scurgeri conectate la sistemul de canalizare.
d	Utilizarea unui program de monitorizare, în special în ceea ce privește apele subterane, în scopul detectării posibilelor efecte viitoare asupra șantierului sau asupra zonelor învecinate	La nivelul amplasamentului există 3 foraje de monitorizare a calității acviferului freatic din incinta societății, monitorizate cu o frecvență de semestrială
e	Dezvoltarea și menținerea unui plan de închidere sau încetare a activității, bazat pe o analiză a riscurilor, care include o organizare transparentă a închiderii lucrărilor, ținând seama de condițiile locale specifice	Societatea a elaborat un Plan de închidere a instalației care se actualizează în funcție de lucrarile de reorganizare sau modificare a fluxurilor tehnologice.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în **DS SMITH PAPER ZARNESTI** cu BAT 18, prin combinarea tehnicilor menționate la punctele a)- e).

5.2 CONCLUZII PRIVIND BAT PENTRU PRELUCRAREA HÂRTIEI ÎN VEDEREA RECICLĂRII

5.2.1 Gestionarea materialelor

BAT 42. Pentru a evita contaminarea solului și a apelor subterane sau pentru a reduce riscul și pentru a micșora purtarea de către curenții de aer a hârtiei pentru reciclare și pentru a difuza emisiile de pulberi provenite din hârtia pentru șantierul de reciclare, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.

	Tehnică	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Acoperirea cu materiale rigide a zonei de depozitare pentru hârtia pentru reciclare	General aplicabilă	Zonele de depozitare a maculaturii sunt platforme betonate în întregime, în stare bună de integritate.
b	Colectarea scurgerilor de apă contaminată din zona de depozitare a hârtiei pentru reciclare și tratarea într-o stație de tratare a apei reziduale (apa de ploaie necontaminată, de exemplu, de pe acoperișuri poate fi deversată în mod separat)	Aplicabilitatea poate fi limitată de gradul de contaminare din scurgerile de apă (concentrație scăzută) și/sau de dimensiunea stațiilor de tratare a apelor reziduale (volume mari)	În zona de depozitare a maculaturii există canale și rigole pentru colectarea scurgerilor, care se descarcă în colectorul general de ape uzate tehnologice, ce alimentează stația de epurare din incinta societății. Apele convențional curate de pe acoperișuri și terase se descarcă direct în emisar, prin E1 și E3.
c	Împrejmuirea terenului șantierului de reciclare a hârtiei cu garduri împotriva curenților de aer	General aplicabilă	Unele dintre zonele în care se stochează maculatura sunt complet împrejmuite lateral cu garduri din plasa de sarma, pentru a evita imprastierea maculaturii de către curenții de aer.
d	Curățarea regulată a zonei de depozitare și măturarea drumurilor asociate și golirea gărzilor hidraulice pentru a reduce împrăștierea emisiilor de praf. Acest lucru reduce deșeurile de hârtie care pot fi purtate de curenții de aer, fibrele și zdrobirea hârtiei din cauza traficului de pe șantier, care poate cauza emisii suplimentare de pulberi, în special în sezonul secetos	General aplicabilă	Zonele de stocare se matura cu echipament mecanizat, cu frecvență bine stabilită.
e	Depozitarea baloturilor sau hârtiei vrac sub un acoperiș pentru a proteja materialele de	Aplicabilitatea poate fi limitată de dimensiunea suprafeței	Parțial aplicat. Două dintre platformele de depozitare a maculaturii

	Tehnică	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
	condițiile meteorologice (umiditate, procese microbiologice de degradare etc.)		sunt acoperite.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 42, prin combinarea tehnicilor menționate la punctele a) - d) și parțial e).

5.2.2. Apele reziduale și emisiile în apă

BAT 43. Pentru a reduce consumul de apă dulce și debitul și încărcătura poluantă a apei reziduale, BAT constă în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate mai jos.

	Tehnică	Descriere	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Separarea sistemelor de apă	-	Toate sistemele de apă sunt separate. Canalizarea amplasamentului este amenajată în sistem separativ, alcătuit din: rețea apă uzată tehnologică, rețea apă pluvială (cu tronsoane pentru apa contaminată și pentru cea necontaminată) și rețea apă menajeră.
b	Curgere în contracurent a apei de proces și recircularea apei	A se vedea secțiunea 1.7.2.1	Întregul flux tehnologic este astfel conceput încât să se reducă cât mai mult posibil aportul de apă proaspătă și să se recircule apa de proces , după ce este supusă unor etape de limpezire, sedimentare, separare fibră. Instalațiile de preepurare prevăzute la MH1 asigură un grad de recirculare internă a apelor de cca. 96,6 %.
c	Reciclarea parțială a apei reziduale tratate după tratarea biologică	Numeroase fabrici de hârtie RCF reciclează în circuitul apei o cantitate parțială de apă reziduală tratată biologic, în special fabricile care produc hârtie miez sau hârtie de tip "testliner" (carton de umplutură reciclat)	Apa reziduală rezultată din treapta biologică nu se reciclează.
d	Purificarea apei de	A se vedea secțiunea 1.7.2.1	Apa reziduală rezultată din treapta biologică nu se reciclează.

	Tehnică	Descriere	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
	recirculație		

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 43, prin utilizarea tehnicilor menționate la punctele a) și b), menționând că tehnicile precizate sub indicativele c) și d) nu sunt aplicabile.

BAT 44. Pentru a menține închiderea avansată a circuitului apei în fabricile care prelucrează hârtie pentru reciclare și pentru a evita efectele negative posibile din reciclarea crescută a apei de proces, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.

	Tehnică	Descriere	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Monitorizarea și controlul continuu al calității apei de proces	A se vedea secțiunea 1.7.2.1	Calitatea apei de proces este controlată prin sistemul automatizat de conducere a procesului de fabricare hârtie.
b	Prevenirea și eliminarea biofilmelor, prin metode care reduc la minimum emisiile de biocide		Apa de proces este recirculată continuu. Dozările de biocid sunt făcute de stații automate care permit setări precise astfel încât să nu existe biocizi în exces în circuitele mașinilor de hartie.
c	Eliminarea controlată a calciului din apa de proces prin precipitarea controlată a carbonatului de calciu		Nu se aplica. Nu se pune problema concentrațiilor semnificative de compuși de calciu.

Aplicabilitate

Tehnicile (a)-(c) sunt aplicabile fabricilor de hârtie RCF cu închidere avansată a circuitului apei.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 44, prin combinarea tehnicilor menționate la punctele a) și b), deoarece tehnica menționată la c) nu este neaplicabilă în situația dată.

BAT 45. În vederea prevenirii și reducerii gradului de poluare prin ape reziduale a apelor receptoare din întreaga fabrică, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor specificate la BAT 13, BAT 14, BAT 15, BAT 16, BAT 43 și BAT 44.

Pentru fabricile integrate de hârtie RCF, BAT-AEL includ emisiile din fabricarea hârtiei, deoarece circuitele de apă de recirculație ale mașinii de fabricat hârtie sunt strâns legate cu cele de pregătire a stocului.

Nivelurile de emisii asociate BAT din tabelul 18 se aplică fabricilor de celuloză RCF fără descernelizare, cazul DS SMITH PAPER ZARNESTI. Debitul de apă reziduală de referință pentru fabricile RCF este prezentat în BAT 5.

Tabelul 18: Nivelurile de emisii asociate BAT pentru deversarea directă în apele receptoare a apelor reziduale provenite din producția integrată de hârtie și carton din celuloza din fibre reciclate produsă fără descernelizare la fața locului

Parametru	Medie anuală kg/t	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI*
Cererea chimică de oxigen (COD)	0,4 ⁽¹⁾ -1,4	0,74 kg/tonă
Totalul materiilor solide în suspensie (TSS)	0,02-0,2 ⁽²⁾ posibil a se atinge 0,45 kg/t, aplicabil în cazul DS Smith	0,2 kg/tonă (se raportează la situația utilizării exclusive a maculaturii ⁽²⁾)
Azot total	0,008-0,09	0,077 kg/tonă
Fosfor total	0,001-0,005 ⁽³⁾ , aplicabil 0,008 în cazul DS Smith	0,007 kg/tonă
Halogeni legați organic adsorbabili (AOX)	0,05 pentru hârtie rezistentă la umezeală	-
Cererea biologică de oxigen (BOD)	25 mg/l	18,18 mg/l
⁽¹⁾ Pentru fabricile cu circuite complet închise, nu există emisii de COD. ⁽²⁾ Pentru stațiile existente, pot apărea niveluri de până la 0,45 kg/t, din cauza scăderii continue a calității hârtiei pentru reciclare și din cauza dificultății de optimizare continuă a stației de apă reziduală. ⁽³⁾ Pentru fabricile cu un debit al apei reziduale între 5 și 10 m ³ /t, limita superioară a intervalului este 0,008 kg/t.		

* situație corespunzătoare anului 2020, după oprirea temporară a MH6.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER Zarnesti cu BAT 45, la nivelul anului 2020, deoarece valorile parametrilor prezentați în Tabelul 18 sunt încadrabile în limitele valorilor medii anuale de referință.

5.2.3. Consumul de energie și eficiența energetică

BAT 46. BAT constă în reducerea consumului de energie electrică în fabricile de prelucrare RCF a hârtiei prin utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate mai jos.

	Tehnică	Aplicabilitate	Situația în DS SMITH PAPER ZARNESTI
a	Consistența mare a celulozei pentru hârtia care se descompune pentru reciclarea în fibre separate	General aplicabilă pentru instalații noi și pentru instalații existente în cazul unei renovări majore	Maculatura este selectată inițial pe considerente de calitate, respectiv pe conținut de celuloză recuperabilă.
b	Sortare grosieră și fină prin optimizarea modelului de rotor, filtre și exploatarea filtrelor, ceea ce permite utilizarea unui echipament mai mic cu consum specific de energie mai mic		În etapa de preparare pastă de hârtie are loc, într-un singur utilaj, sortarea grosieră și ultragrosieră, cu generarea deșeurilor corespunzătoare.
c	Conceptele de prelucrare a stocului orientate spre economisirea energiei pentru extragerea impurităților, cât mai devreme posibil în procesul de refabricare a celulozei, prin utilizarea unui număr mic de componente de utilaje, limitând astfel prelucrarea mare consumatoare de energie a fibrelor		Nu se aplica.

CONCLUZIE: Se consideră conformă procedura aplicată în DS SMITH PAPER ZARNESTI cu BAT 46, prin utilizarea tehnicilor de la punctele a) și b).

6. Discuții despre modul de prezentare a rezultatelor

Pe baza evaluărilor făcute în capitolul precedent, se poate trata aspectul impactului general asupra mediului și, pe cât posibil având la bază rezultate de monitorizare, se poate crea un model conceptual al amplasamentului.

Modelul conceptual presupune identificarea surselor posibile și efective de poluare, căile de propagare și țintele posibile. În capitolele parcurse au fost individualizate sursele și emisiile aferente, însoțite de cuantificările în date valorice.

Modelul conceptual a fost conceput sub forma unei matrici de tipul Sursă-Cale-Receptori, în care s-au inclus cât de multe elemente reprezentative în ceea ce privește posibilitățile de comunicare între medii și pana de poluant.

MODELUL CONCEPTUAL AL AMPLASAMENTULUI DS SMITH PAPER Zarnesti SRL

EMISIE ȘI SURSĂ DE EMISIE

Instalație de reținere/reducere poluanți

● NO_x, SO₂, CO și pulberi din cosurile aferente:

- **Cazanelor LOOS1 și LOOS2 - CT1**
- **Cazanelor LOOS3 și LOOS4 – CT2**

● NO_x, SO_x, CO, HF, HCl, pulberi, Σ (Cd, Tl), Hg, TOC, Metale grele Σ (As, Sb, Pb, Co, Cu, Cr, Mn, V, Ni), dioxine și furani de la **cosul de evacuare cazan GIAS – Nefunctional tehnic**

Gazele arse sunt trecute prin instalațiile de epurare:

Instalație tip multiciclon și filtre cu saci.

● Miroșuri neplăcute, asociate cu gazele degajate în procesele de descompunere a materiei organice, generate în:

- **depozitul de deșeuri tehnologice (deșeuri, ape meteorice stagnante)**

- **bazinele Stației de epurare**, aflate în contact direct cu atmosfera

- **punctele de generare/colectare deșeuri** (lângă MH1), dacă apar pierderi accidentale din recipienții de stocare

■ pH, suspensii, reziduu filtrabil, CBO₅, CCOCr, azot total, fosfor total, substanțe extractibile, nitriti, nitrati, sulfuri și hidrogen sulfurat din **Stația de epurare ape uzate care prelucrează apele de proces, pluviale contaminate și menajere preepurate în Microstația aferentă**

■ Suspensii, materii organice, provenite din scurgeri lichide necontrolate din **recipienții de stocare deșeuri tehnologice**

■ Suspensii, materii organice, prin pierderi lichide necontrolate (posibile avarii) la nivelul **echipamentelor tehnologice, utilajelor, instalațiilor aflate în contact direct cu mediul ambiant;**

■ Suspensii, materii organice în descompunere, colectate de pe **suprafața depozitului de deșeuri**, prin antrenare cu apele pluviale; sunt descărcate gravitațional în rigolele perimetrice și dirijate către **Stația de epurare ape uzate.**

CALE DE TRANSFER/PROPAGARE

Pe calea aerului prin dispersarea poluanților în atmosferă și depunere la nivelul terenului, vegetației.

Prin antrenare și dizolvare în apa meteorică și generare de ploii acide.

Pe cale aerului, direct în atmosferă, prin preluare și împrăștiere de către curenții de aer dezvoltăți la altitudini joase.

Pierderile lichide se scurg liber către gurile de canalizare meteorică sau sunt antrenate de apele pluviale către suprafețe neprotejate. Canalizarea pluvială evacuează direct, fără epurare, în receptorul de suprafață. Infiltrare în subsol prin posibile scurgeri din canalizarea locală (în cazul unor degradări fizice ale anumitor trasee).

ȚINTE/RECEPTORI SENSIBILI

Atmosferă, populația orașului Zarnesti și a altor localități limitrofe;

Rezidenții din imediata vecinătate a amplasamentului;

Sol, culturi agricole și pomicole; subsol în plan secundar, **apă freatică;**

Ape de suprafață (Paraul Barsa);

Fauna și flora din zonă.

Apa de suprafață (Paraul Barsa);

Sistemul de canalizare receptor (care poate duce la contaminarea involuntară a canalizării apelor convențional curate).

Sol, respectiv subsol din imediata vecinătate;

Apă freatică (la adâncimea de 3,5-4 m);

EMISIE ȘI SURSĂ DE EMISIE

Instalație de reținere/reducere poluanți

▲ Deseuri cu conținut de fibră celulozică, plastic, textile, metale, depozitate temporar în **depozitul de deseuri tehnologice**; sunt stocate pe categorii și preluate de operatori autorizați.

● Zgomot generat de funcționarea **utilajelor și instalațiilor** implicate în producție (cazane de abur, MH, pompe de vid, compresoare, ventilatoare).
Construcțiile sunt amenajate corespunzător limitării nivelului de zgomot la exterior iar personalul angajat este dotat cu echipament de protecție adecvat.

CALE DE TRANSFER/PROPAGARE

Infiltrare în sol/subsol în cazul colmatării rigolei de preluare scurgeri.
Infiltrare în sol/subsol pe latura dinspre stația de epurare unde nu există zid de beton .

Prin propagarea undelor sonore în aer, eventual la deschiderea ușilor halei de producție și a centralelor Termice.

ȚINTE/RECEPTORI SENSIBILI

Sol, respectiv subsol din imediata vecinătate;
Apa freatică

Personalul angajat.
Populația rezidentă din zona imediat învecinată, aflată la distanțe între 50 și 150 m.

7. Concluzii si recomandari

Instalația ce face subiectul prezentului Raport de amplasament este „**Instalației de fabricare a hârtiei pentru carton ondulat din maculatura 100 % cu o capacitate totala de producție de 350.000 tone/an, inclusiv activitățile conexe**” (producerea aburului, epurarea apelor uzate, depozitarea ecologică a deșeurilor)” operata de DS SMITH PAPER Zărnești.

Procedura curentă de reautorizare vizează o parte a acestei Instalații, respectiv cea de **fabricare hârtie pentru carton ondulat din maculatură cu ocapacitate totală de producție de 250.000 t/an.**

Instalația funcționează în baza Autorizației Integrate de mediu nr. 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018.

Societatea DS SMITH PAPER Zărnești este localizata din punct de vedere administrativ pe teritoriul judetului Brasov, in intravilanul orasului Zarnesti, în cartierul Zărneștiul Vechi (Coordonate geografice: long: 25° 20' 95" E, lat: 45° 33' 71" N).

Instalația IED este situata pe malul drept al Paraului Barsa.

In imediata vecinatate a amplasamentului fabricii pe directiile E, N si V sunt amplasate locuinte la distante mai mici de 500 m.

Nu se gasesc obiective de interes traditional sau zone protejate pentru ocrotirea naturii si biodiversitatii la o distanta mai mica de 500 m de amplasament.

DS SMITH PAPER Zărnești isi desfasoara activitatea pe un teren pe care il detine in proprietate privata conform Certificatului de atestare a dreptului de proprietate asupra terenurilor Seria MO3, nr. 3678 din 23.09.1997.

Amplasamentul are o **suprafață totală** de 292 267 m², unde sunt amplasate halele de producție aferente instalatiilor MH1 si MH6 si constructiile conexe.

Substanțele și amestecurile (ne)periculoase utilizate de DS SMITH PAPER Zărnești la fabricarea hârtiei și a cartonului/activități conexe sunt compuși chimici uzuali, folosiți pentru scopuri tehnologice sau auxiliare, reactivi de laborator, amestecuri de compuși chimici cu denumiri comerciale diverse, cu utilizări bine definite, sau substanțe chimice organice complexe cu multiple funcțiuni, utilizate ca aditivi în procesul tehnologic (biocizi, antispumanți, agenți de coagulare, etc), cu doze reduse de adaos, ale căror caracteristici sunt prezentate în fișele de securitate (deținute de compartimentul de protecția mediului). Spațiile de depozitare sunt amenajate în conformitate cu clasificarea produselor stocate, în incinte inchise, in spatii special delimitate. Toate zonele de depozitare sunt prevăzute cu platforme betonate și cu canale de preluare scurgeri.

Utilitățile implicate de desfășurarea proceselor tehnologice și activităților curente sunt: apă, energie electrică, gaze naturale, combustibili.

- **Alimentarea cu apă** se face din două surse:
 - *sursa subterană Toplița (sursă proprie)* - captare izvoare
 - *sursa subterană Prăpastia (aflată în proprietatea Primăriei orașului Zărnești)*, pe baza de contract incheiat cu MORANI IMPEX SRL.

Consumul anual de apă aferent anului 2019 a fost de 2 285 688 m³ în condițiile funcționării ambelor mașini de hartie (MH1 și MH6). Consumul anual de apă estimat la capacitate maximă de funcționare MH1 este de 2 250 000 m³.

- **Alimentarea cu energie electrică** este asigurată din SEN, din rețeaua de distribuție a Electrica Transilvania Sud S.A., furnizor fiind S.C. OMV Petrom., pe baza de contract. Consumul de energie electrică realizat în 2019 a fost de 124 277,541 MWh, în condițiile funcționării ambelor mașini de hartie (MH1 și MH6). Consumul anual de energie electrică estimat la capacitate maximă de funcționare MH1 este de 135 000 MWh.
- **Alimentarea cu gaze naturale** este asigurată din rețeaua națională de transport SNT gaze naturale prin intermediul unei stații de reducere – măsură SRM, furnizor fiind S.C. OMV Petrom S.A. pe baza de contract. Consumul de gaze naturale realizat în 2019 a fost de 33 559 438 Nmc, în condițiile funcționării ambelor mașini de hartie (MH1 și MH6). Consumul anual de gaze naturale estimat la capacitate maximă de funcționare MH1 este de 31 862 864 Nmc.

Alimentarea și evacuarea apelor uzate sunt reglementate prin AGA nr. 73/28.06.2018.

Din activitatea desfășurată în cadrul instalației de fabricare a hârtiei rezultă următoarele **categorii de ape uzate**: ape uzate tehnologice, apele uzate menajere, apele pluviale contaminate. Toate apele uzate generate pe amplasament sunt dirijate și epurate în **Stia de epurare WWTP** proprie, amplasată în incinta societății.

Prin autorizația AIM nr 111/23.02.2010, revizuită la 19.02.2018 este impus un program de **monitorizare a factorilor de mediu aer, apă uzată și apă subterană** efectuate atât de laboratorul din cadrul societății, cât și prin laboratoare externe acreditate.

Monitorizarea calitatii aerului

Conform cerințelor impuse prin AIM nr 111/23.02.2010, revizuită la 19.02.2018 se monitorizează cu o **frecvență anuală** emisiile la cele **4 cosuri ale cazanelor LOOS**. Parametrii monitorizați sunt: NO_x, SO₂, CO și pulberi.

De asemenea societatea efectuează o monitorizare a emisiilor de **NH₃ și H₂S** cu o **frecvență semestrială și a mirosului cu o frecvență anuală**.

S.C. DS Smith Paper Zarnesti S.R.L. deține autorizația pentru emisiile de gaze cu efect de seră nr.168/13.05.2013, revizuită în 30.07.2018 raportând **anual emisiile de CO₂**.

Monitorizarea calitatii apei subterane

Monitorizarea impactului activității desfășurate de societate asupra calitatii apei freatice se realizează prin prelevarea de probe din cele **3 foraje de monitorizare** de pe amplasament. Monitorizarea apei subterane, **se realizează semestrial** de către laboratoare externe acreditate RENAR, parametrii de monitorizare impusi prin AIM nr 111/23.02.2010, revizuită la 19.02.2018 fiind: **pH, MTS, CCOCr, CBO5, Index fenolic, Cu, Ni, Pb**.

Monitorizarea calitatii apelor evacuate

Conform cerintelor impuse prin AIM nr 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018, se monitorizeaza calitatea **apelor uzate epurate evacuate in Paraul Barsa** cu o **frecventa lunara**, prin laborator acreditat, pentru urmatoorii indicatori: **pH, suspensii, reziduu filtrabil, CBO5, CCOCr, azot total, fosfor total, substante extractibile, sulfuri si hidrogen sulfurat**.

Monitorizarea zgomotului

Alaturi de componentele de mediu mentionate mai sus, prin AIM 111/23.02.2010, revizuita la 19.02.2018 se impune si monitorizarea cu o **frecventa anuala** a **nivelului de zgomot la** limita amplasamentului.

Ca o concluzie generală, riscul de propagare a potențialelor poluări este unul redus spre mediu, datorită:

- eliminării tehnologiilor poluante, de natură istorică,
- măsurilor de prevenire si control aplicate de societate,
- nivelului ridicat de management al substanțelor și produselor periculoase, aplicat de societate.

RECOMANDĂRI

a.1) *Propunere pentru Plan de monitorizare*, realizat pe baza analizei riscului recomandată în BREF Monitoring și a criteriilor relevante pentru amplasamentul considerat:

- mărimea și tipul instalației IED;
- gradul de complexitate al surselor de emisie;
- complexitatea proceselor, care pot afecta emisiile prin funcționări anormale;
- efectele potențiale asupra mediului ambiant și al sănătății umane asociabile emisiilor identificate;
- identificarea matricilor de poluanți caracteristici fiecărei emisii;
- stabilitatea și frecvența emisiilor;
- depărtarea față de receptorii sensibili;
- identificarea factorilor naturali care pot favoriza sau bloca propagarea emisiilor;
- nivelul de implicare al populației din zonă, reflectat prin plângeri și reclamații depuse la sediul societății sau transmise către autoritățile competente.

Monitorizare surse fixe de emisii în atmosferă

Poluant	Metoda de analiză	Puncte de măsurare			
		Cazan Loos 1	Cazan Loos 2	Cazan Loos 3	Cazan Loos 4
Conținut de O ₂ (este obligatoriu)		anual	anual	anual	anual
CO	EN15058/17	anual	anual	anual	anual
NOx	EN14792/17	anual	anual	anual	anual
SO ₂	EN14791/17	anual	anual	anual	anual
Pulberi	EN13284-1/2017	anual	anual	anual	anual

La stabilirea frecvențelor de monitorizare s-au avut în vedere prevederile din Legea 278/2013, Legea 188/2018 și măsurile preventive aplicate de Societate.

Monitorizare emisii fugitive în aer (imisii)

Poluant	Metoda de analiză	Direcții pentru puncte de măsurare			
		N, lângă Depozit carburanți	N, lângă evacuarea E3	SV, lângă blocul de nefamiliști	Între WWTP și Depozitul de deșeuri
NH ₃	ISO 7150-1/2001	semestrial	semestrial	semestrial	semestrial
H ₂ S (S ²⁻)	ISO 10350/97	semestrial	semestrial	semestrial	semestrial
Miros	EN13725/2003	anual	anual	anual	anual

Monitorizare calitate ape epurate / convențional curate/apa de suprafață

Poluant	Metoda de analiză	E1	E2	E3	Bârșa amonte	Bârșa aval
pH		anual	lunar	anual	anual	anual
Materii in suspensie	EN872/2005 ISO11923/1997	anual	lunar	anual	anual	anual
Reziuu filtr. la 1050 C	-	anual	lunar	anual	anual	anual
Subst. extractibile	-	anual	lunar	anual	anual	anual
CBO5	EN ISO 1899-1/1998 ISO 5815-1/2003	anual	lunar	anual	anual	anual
CCO-Cr	ISO 15705/2002 ISO 6060/1989	anual	lunar	anual	anual	anual
Nitriti*	EN 26777/1993 ISO6777/1984	anual	lunar	anual	anual	anual
Nitrati*	ISO 7890-3/1988	anual	lunar	anual	anual	anual
Azot Kjeldahl*	ISO 5664/1984 ISO 7150-1/1984	anual	lunar	anual	anual	anual
Azot total	EN 12260/2003 EN ISO 11905-1/1998 ISO 29441/2010	anual	lunar	anual	anual	anual
Fosfor total	EN ISO 6878/2004 EN ISO 11885/2009	anual	lunar	anual	anual	anual
Sulfura si hidrogen sulfurat (dizolvate)	ISO 10530/1992	anual	lunar	anual	anual	anual

* indicatori ce nu sunt prevăzuți în AGA dar sunt cuprinși în Planul de automonitorizare; propunem eliminarea acestor indicatori din Programul de monitorizare

Monitorizare calitate ape subterane

Poluant	Metoda de analiză	F1	F2	F3
pH	EN ISO 10523/2012	semestrial	semestrial	semestrial
MTS	EN872/2005 ISO11923/1997	semestrial	semestrial	semestrial
CCOCr	ISO 15705/2002 ISO 6060/1989	semestrial	semestrial	semestrial
CBO5	EN ISO 1899-1/1998 ISO 5815-1/2003	semestrial	semestrial	semestrial
Index fenolic	ISO 6439/1990	semestrial	semestrial	semestrial
Cu	EN ISO 11885/2009	semestrial	semestrial	semestrial
Ni	EN ISO 15586/2003 EN ISO 17294-2/2016	semestrial	semestrial	semestrial
Sulfați	EN ISO 10304-1/2009 ISO 15923-1/2013	semestrial	semestrial	semestrial
Cloruri	ISO 9297/1989 EN ISO 15682/2001	semestrial	semestrial	semestrial

* propunem eliminarea plumbului și zincului din seria parametrilor de calitate monitorizați

Monitorizare nivel de zgomot, la limita amplasamentului

Poluant	Metoda de analiză	Direcții pentru puncte de măsurare		
		N, lângă Depozit carburanți	N, lângă evacuarea E3	SV, lângă blocul de nefamiliști
Nivel echivalent de zgomot	SR 10009/2017	anual (zi și noapte)		

a.2) *Propunere Valori limită de referință aplicabile emisiilor rezultate din amplasamentul DS SMITH Paper*

Poluant atmosferic	VLE
Conținut de O ₂ (este obligatoriu)	3 %
CO, mg/Nmc	100
NO _x , mg/Nmc	350, până la sfârșitul anului 2024 200, începând cu 1 ianuarie 2025
SO ₂ , mg/Nmc	35
Pulberi, Nmg/mc	5
Poluant apă de suprafață (evacuare WWTP și E1, E3)	VLA
pH	6,5 – 8,5
Materii în suspensie, mg/l	60*
Reziduu filtrabil, mg/l	1500*
CBO ₅ , mg O ₂ /l	25
CCOCr, mg O ₂ /l	125
Azot total, mg/l	15*
Fosfor total, mg/l	2*
Substanțe extractibile în solvenți organici, mg/l	20
Sulfuri și hidrogen sulfurat, mg/l	0,5
Poluant apă subterană	VLA
Cu, mg/l	0,1
Ni, mg/l	0,02
<i>Valorile pentru ceilalți indicatori trebuie să reflecte evoluția calității din fiecare FM față de data emiterii noii AIM</i>	
Poluant în aerul ambiental	VLA
Benzen, μg/mc	5
NO ₂ , μg/mc	40
SO ₂ , μg/mc	125
H ₂ S, μg/mc	8
NH ₃ , μg/mc	100
Nivel de zgomot	VLA
La limita amplasamentului	65 dB(A)

*valorile propuse sunt conforme cu valorile autorizate prin AGA și cu cele identificate în NTPA 001 (valori în paranteze)

b) Eliminarea înregistrării amplasamentului DS SMITH Paper Zărnești din Inventarul național al siturilor poluate; Detalii și argumentare în Subcapitolul 4.9.3.

c) Amenajarea unui sistem de evacuare controlată și dirijată a deșeurilor ușoare din MH1 (plastice ușoare evacuate în zona padocului aferent), pentru a fi eliminată orice posibilitate de producere pierderi accidentale de deșeuri la suprafața platformei circulabile sau în zona imediat învecinată (prin antrenare cu curenți de aer).

d) Aducerea instalației de coincinerare deșeuri la starea de funcționare în condiții de siguranță; dotarea cu orice echipamente necesare pretratării/pregătirii deșeurilor pentru introducerea în ardere; punerea în funcțiune a sistemului de măsurare on-line a emisiilor evacuate pe coș și verificarea lui; verificarea nivelului emisiilor la coș cu operatori externi, atestați corespunzător, pe baza unui plan de verificare, montarea unor echipamente destinate reducerii emisiilor de pulberi, dioxid de sulf și acid clorhidric în atmosferă.

e) Evaluarea tehnologică a Stației de epurare, în vederea identificării unor măsuri fezabile aplicabile cu efect pozitiv asupra calității efluentului epurat;

f) Identificarea măsurilor de bune practici în amplasament referitoare la manipularea și gestionarea corectă a deșeurilor ce pot genera mirosuri neplăcute; a se vedea recomandările de la 4.9.5

g) Identificarea și aplicarea celor mai bune măsuri tehnologice, tehnice și logistice în toate activitățile desfășurate pe amplasament, în scopul reducerii nivelelor de zgomot resimțite de receptorii sensibili din zonă.

h) Aplicarea unui Program coerent de eliminare a deșeurilor tehnologice din amplasament, agreat împreună cu operatorii contractați în acest sens, astfel încât să nu se formeze stocuri semnificative în depozit care pot genera un impact semnificativ din mai multe puncte de vedere asupra componentelor de mediu.

i) Întocmirea unui Plan de gestionare a disconfortului olfactiv, conform Legii nr.123/2020, începând cu data publicării Metodologiei de aplicare a prevederilor acestei Legi (în termen de 180 zile de la data promulgării Legii 123).

De asemenea, trebuie considerate și recomandările stabilite prin Studiul de impact asupra sănătății populației, listate în subcapitolul 4.9.7.

Argumentările recomandărilor prezentate mai sus se găsesc în subcapitolele 4.8 – Surse de emisie și 4.9 – Aspecte privind impactul la nivelul receptorilor. Pentru a nu da naștere la repetiții de text, aceste argumente nu au mai fost introduse și în Capitolul de față.