
	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	


Partea a II-a

Sortarea deșeurilor

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

II. SORTARE DEȘEURILOR

Cap.2. PROCESE TEHNOLGICE incluse în sistemul de management integrat al deșeurilor-----	61
2.1. Situația actuală a sortării deșeurilor-----	61
2.2. Investiția pentru sortarea deșeurilor-----	61
Cap. 3. Deșeuri -----	69
Cap. 4. Impactul potențial, inclusiv cel transfrontieră, asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora-----	70
4.1. Apa -----	70
4.2. Aerul -----	72
4.3. Solul-----	75
4.4. Geologia subsolului -----	76
4.5. Biodiversitatea -----	76
4.6. Peisajul-----	78
4.7. Mediul social și economic -----	78
4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural-----	79
Cap5. Analiza alternativelor -----	80
5.1. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului-----	80
Cap. 6. Monitorizarea activității desfășurate în stația de sortare.-----	81
Cap.7. Situații de risc-----	82
7.1. Accidente potențiale – analiză de risc-----	82
7.2. Posibile accidente cu impact semnificativ asupra mediului inclusiv cu efect transfontalier	83
7.3. Măsuri de prevenirea accidentelor, planuri pentru situații de risc-----	84
7.4. Riscul de mediu-----	86

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

CAP.2. PROCESE TEHNOLGICE INCLUSE ÎN SISTEMUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR – SORTARE DEȘEURI

2.1. Situația actuală a sortării deșeurilor

Nu există stații de sortare deșeuri în funcțiune în județul Suceava.

Este în curs de realizare o stație de transfer, care are în componență o linie de sortare. Din capacitatea de 200.000 m³/an a stației de sortare, reziduurile reprezintă 14.300 m³/an, restul fiind deșeuri sortate și valorificate/reciclate. Amplasamentul este la Gura Umorului, obiectivul fiind rezultatul implementării unui proiect PHARE.

2.2. Investiția pentru sortarea deșeurilor

Stația de sortare centralizată face parte din obiectivele de investiții ale proiectului ISPA. *Construcția stației de sortare va începe în anul 2010 și va fi dată în funcțiune în 2011.*

2.2.1. CAPACITATEA DE SORTARE

Dimensiunarea stației de sortare s-a făcut în raport de cantitatea de deșeuri reciclabile de hârtie/carton și plastic și metal, prognozată a se colecta la nivelul anului 2013 la care s-a adăugat o rezervă de 10%. Astfel s-a ajuns la capacitatea proiectată de:

- 6.700 t/an hârtie/carton;
- 11.200 t/an plastic și metal.

Compoziția fracțiilor sortate este:

Hârtie/carton

- 35% amestec de hârtie și placi de carton sortate, sort 1.04
- 45% hârtii și carton ondulat de la supermarket, sort 1.11
- 20% hârtie imprimată, sort 1.02
- 10% impurități și mărunțișuri <70mm

Plastic și metal


- 32% PET incolor,
- 11% PET colorat,
- 26% alte plastice, compozite
- 8% metale neferoase
- 4% metale feroase
- 20% impurități și mărunțișuri < 70mm

2.2.2. REGIMUL DE FUNCȚIONARE

Stația de sortare va funcționa 250 zile/an, 1 schimb/zi, 8 h/schimb.

2.2.3 AMPLASAREA STAȚIEI DE SORTARE

Stația de sortare va fi amplasată în incinta depozitului de deșeuri de la Moara, pe latura de est a acestuia, imediat după ce se depășește cântarul rutier și Pavilionul Administrativ.

	LUCRARE: Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: Protecție Mediu	CLIENT: S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV	

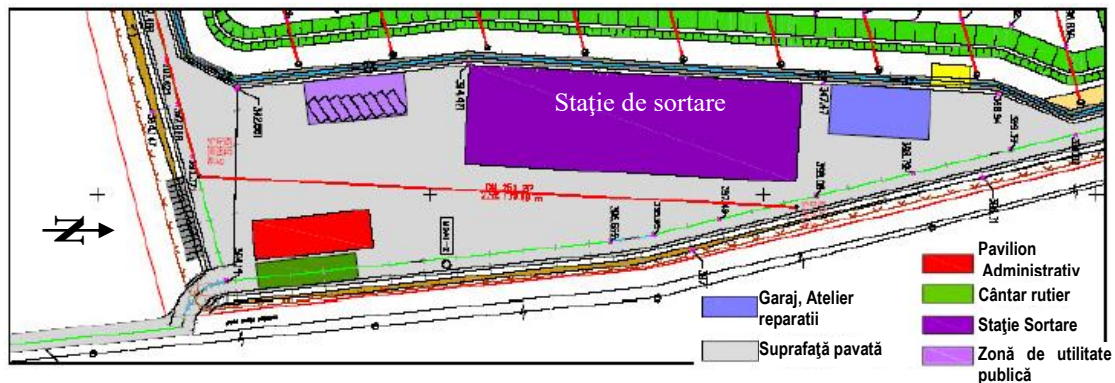


Figura 14 – Amplasarea Stației de Sortare în interiorul depozitului Moara

Vecinătăți /distanțe

Stația de sortare se învecinează:

- la nord cu Garajul și Atelierul de reparații, 4 m;
- la sud cu Zona de utilitate publică, 9 m;
- la est cu drumul de intrare în depozit, 3÷18 m;
- la vest cu taluzul depozitului, 4 m.

Condiții hidro-geologice

Investigațiile efectuate pentru amplasamentul depozitului Moara au evidențiat următoarele caracteristici hidro-geologice:

- solul din amplasament este un loess (argilos/nisipos), cu rezistență scăzută la eroziune,
- analiza geologică indică prezența unor sedimente cu granulație fină din Terțiarul Superior (marnă, argilă nisipoasă, nisip, gresie)
- terenul este plat și doar lângă limita de vest panta devine mai abruptă.
- bariera geologică are o permeabilitate de 10^{-7} până la 10^{-9} m/s;
- pânza freatică se găsește la adâncimi de 2 până la 7 m;
- în partea de sud a amplasamentului există un mic bazin, care nu are nici flux, nici aflus, ceea ce indică o conductibilitate hidraulică scăzută a solului;
- în partea de vest a amplasamentului există o vale, care este străbătută de un canal de scurgere, care se varsă în Șomuzul Mare, un afluent al râului Siret (lacul Șomuz este situat în aval, la o distanță de aproximativ 8 km.

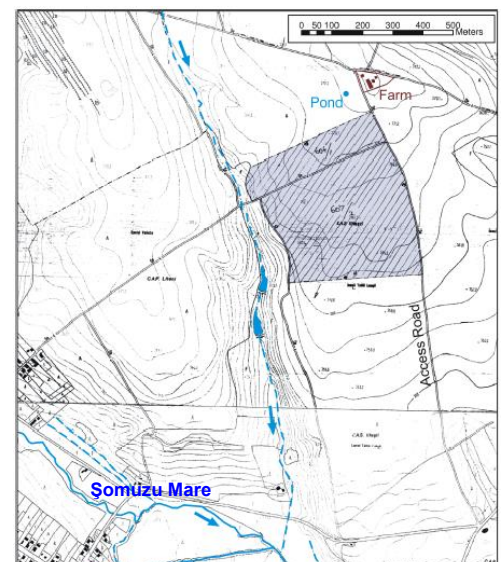



Figura 15 - Harta topografică a amplasamentului

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

2.2.4. STRUCTURA CONSTRUCTIVĂ A STAȚIEI DE SORTARE

Stația de sortare este o clădire de 50x30 m, împărțită în 3 sectoare:

- a) Hala de recepție deșeurii presortate, 18x30 m;
- b) Hala de sortare, 12x30 m;
- c) Hala de stocare, 25x30 m.

a) Hala de recepție: - primește deșeurile reciclabile de hârtie/carton și fracția ușoară;
- deșeurile sunt descărcate în 2 boxe destinate celor 2 grupe de deșeurii reciclabile;
- fiecare grupă de deșeurii este încărcată în conveiorul montat sub nivelul podelei. Se lucrează alternativ: separare hârtie/carton și separare fracție ușoară.

Boxele de recepție: - boxa pentru hârtie/carton are 134 m²;
- boxa pentru fracția ușoară are 299 m²;

Conveior montat sub podea - transportă deșeurile la banda de sortare. Lungime 5m, capacitate de încărcare 6 m³, volum suficient pentru ½ h de sortare; viteza 0,008 – 0,030 m/s.

Reductor al stratului de deșeurii - pentru a reduce grosimea stratului de deșeurii pe conveior sunt montate opritoare agățate de lanțuri, deasupra transportorului.

Deschizător de saci - sacii în care sunt ambalate deșeurile ce compun fracția ușoară sunt tăiați de un cuțit disc, montat deasupra benzii, paralel cu direcția de mișcare a acesteia. Cuțitele sunt acționate de un motor. Când se lucrează cu Hârtie dispozitivul se ridică.

Banda de separare - transportă deșeurile la un nivel superior al instalației. Pantă 30°, înălțime de ridicare 4 m. Lățime de 600 mm, viteză de 0,02 ÷ 0,06 m/s.
- este folosit și pentru sortarea manuală a deșeurilor voluminoase.


b) Hala de sortare Este destinată sortării deșeurilor reciclabile și cuprinde, în principal cabinetele de sortare ale operatorilor.

Sita vibratoare - Frația fină (< 70 mm) este îndepărtată din fluxul de deșeurii, din motive de eficiență și este colectată într-un container;
- Frația > 70 m este condusă sub separatorul magnetic

Separator magnetic Un electromagnet puternic plasat deasupra benzii îndepărtează materialele feromagnetice din componența deșeurilor (cutii și bidoane)

Cabine sortare - Cabine închise de 16x4 m, cu înălțimea de 2,6 m, formate din panouri de metal ce închid un panou de spumă de material plastic. Au 3 uși pe fiecare latură mică și scări de acces. Au geamuri pe ambele laturi. Acoperișul este format din elemente izolante cu vată de sticlă;
- elementele rețelei de exhaustare a aerului sunt integrate în tavan și sunt amplasate și sub banda de separare;
- Elementele de ventilație de deasupra benzii insuflă aer proaspăt și în sezonul rece și încălzit, spre locurile de lucru;
- elementele de ventilație introduc 0,4 m³/s aer proaspăt încălzit la 17°C;
- elementele de iluminat asigură 600 lux, pentru a nu fi alterate culorile deșeurilor de sortat.

Banda de sortare - banda de sortare din cauciuc de 1 m lățime are dispozitiv de reglare a întinderii;
- este ușor concavă pentru a nu permite căderea materialelor de pe masa de sortare înspre interiorul cabinelor;
- masa de sortare are înălțimea de 1,105 m, conform cerințelor ergonomice;
- locul de sortare are 1 m lățime, iar distanța dintre 2 locuri este de 2 m,
- sunt 8 jgheaburi de cădere materiale sortate, câte 4 pe fiecare parte a benzii, având fiecare 1m lățime. Materialele sortate cad fiecare în containerul special destinat.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

La sfârșitul benzii de sortare fracția principală este transportată continuu de un conveyer într-un container.

Fiecare container este preluat de un încărcător și pus pe o a doua bandă transportoare de sub nivelul podelei, care îl transportă la presa de balotat.

c)Hala de stocare Cuprinde presa de balotare și spațiile de stocare a containerelor și a baloților

Presa orizontală de balotare de 50 t Reduce volumul deșeurilor la dimensiunile standard ale unui balot, de 800x800x1200 mm, sau la dimensiuni mai mici;

- containerele de pe banda transportoare sunt colectate într-o zonă de stocare intermediară;
- la balotarea PET-urilor se acționează, mai întâi, un perforator situat în partea superioară a presei;
- greutate baloți: 385 kg – hârtie; 120 kg – plastic;
- baloții sunt legați cu bandă de plastic sau de metal – funcție de cerința reciclatorilor.

Stocarea materialelor sortate Materialele sunt stocate înainte de a fi încărcate în camioanele cu care sunt trimise la valorificatori. Perioada de stocare poate ajunge la 4 zile. Pentru asta spațiul necesar a fost calculat pentru cca. 180 baloți de hârtie și cca. 400 baloți de plastic.

Structura constructivă a stației de sortare este prezentată în planșele din **Anexa 7**.

2.2.5. TEHNOLOGIA DE SORTARE

Camioanele care aduc deșeurile reciclabile de ambalaje de hârtie/carton și fracția ușoară intră în incinta depozitului Moara și sunt cântărite pe cântarul rutier (pod basculă) și înregistrate. Sunt apoi dirijate spre stația de sortare, unde descarcă deșeurile în hala de recepție în boxa indicată de un operator al stației și urmează fluxul tehnologic al operațiilor de sortare prezentate în Figura 16. Un operator al stației de sortare: conducătorul moto-încărcătorului, sau cel ce sortează deșeurile voluminoase verifică (vizual) deșeurile și dacă nu corespund (nu e tipul corespunzător, ex. predomină reziduurile) oprește descărcarea. Deșeurile se primesc și sâmbăta, dar sunt stocate pentru a intra în procesul de sortare, luni.

Se efectuează transferul a cca. 3m³ de deșuri pe conveyorul de sub podea, în cca. 12 min. Conveyorul transportă materialul, cu viteză mică, pe sub limitatorul grosimii stratului, rămânând pe bandă cca. 30 ÷ 35 cm. Fluxul de deșuri trece prin deschizătorul de saci de plastic când se sortează fracția ușoară și sunt tăiați toți sacii ce depășesc în înălțime 25 ÷ 30 cm.


Fluxul de deșuri cade pe transportorul de separare. Aici niște operatori îndepărtează piesele voluminoase de pe conveyer, apoi o sită vibratoare înlătură fracția < 70mm de pe bandă.

Când se adună cantitatea prestabilită în containerele de sub banda de sortare moto-încărcătorul îl preia și îl transportă în hala de balotare – stocare. După balotare, baloții sunt preluați cu încărcător cu furcă și sunt stocați. Când se adună o cantitate suficientă de baloți de un anumit tip sunt încărcăți în camion și expediați la firma reciclatoare.

În cabinele de sortare sunt separate diferitele tipuri de deșuri.

În cadrul organizării activității de sortare, conducătorul de echipă stabilește sarcina fiecărui sortator, funcție de compoziția fluxului de deșuri de sortat.

Lucrări specifice de întreținere se efectuează zilnic și săptămânal de către operatori. La fiecare 3 luni se face o inspecție de întreținere preventivă de către o echipă de specialiști, externă, în perioada de noapte sau în weekend.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

Instalația de ventilație/încălzire:

Sistemul de încălzire/ventilație din Stația de sortare va asigura introducerea în cabinetele de sortare a unui debit de aer proaspăt de 0,4 m³/s, încălzit la 17°C și evacuarea lui în atmosferă.

Sistemul de încălzire/ventilație va avea în componență filtre de aer atât pentru aerul introdus, cât și pentru aerul evacuat din sistem, astfel încât să se asigure curățirea aerului. Sistemul de încălzire/ventilație va fi compus din:


- priză de aer;
- filtru pentru aer atmosferic;
- tubulatură de ventilație;
- baterie de încălzire;
- baterie de răcire aer;
- exhaustor;
- filtre pentru aerul evacuat.

Clădirea administrativă

Activitatea administrativă, de înregistrare și facilitățile pentru personal se desfășoară în clădirea administrativă, comună stației de sortare și depozitului. Aici se află:

- biroul managerului stației de sortare și a adjunctului său;
- birouri pentru operatorii ce înregistrează intrarea/ieșirea camioanelor cu deșeuri;
- grupuri sanitare;
- birouri de odihnă;
- mic magazin și un mic atelier.

Schema de flux tehnologic a stației de sortare este prezentată în figura 16.

	LUCRARE: Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”	PROIECT Nr. MD 095.144
	SECȚIA: Protecție Mediu	

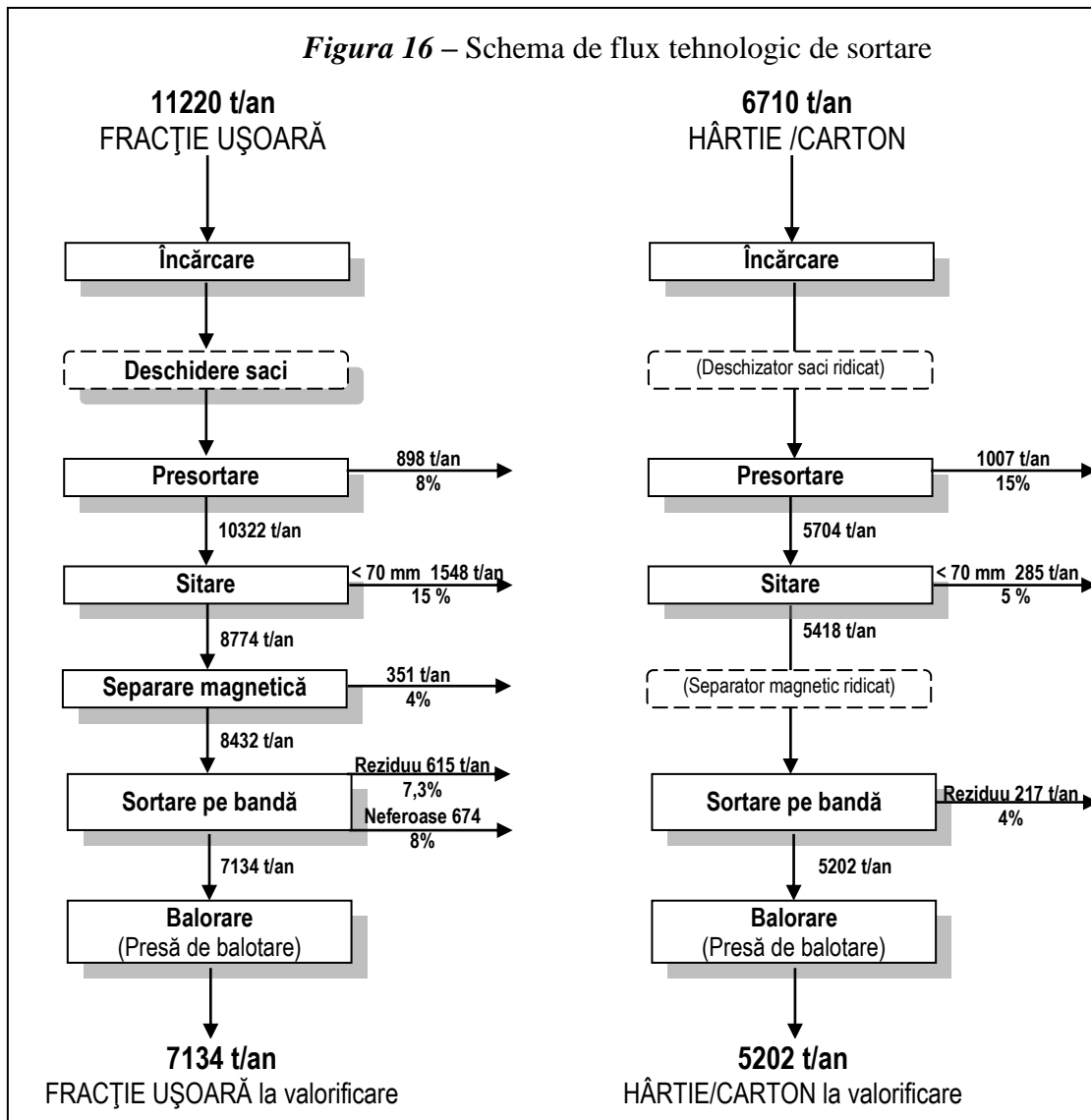



Figura 16 - Schema de flux tehnologic a activității de sortare.

2.2.6. ECHIPAMENTE

Achiziționarea echipamentelor pentru Stația de Sortare este o investiție ce face parte din proiectul ISPA.

Echipamentele – utilaje și construcții cu aferent stației de sortare sunt:

- bandă transportoare, subsol, 5m * 1m, 0,6m adâncime, 0,01 ... 0,06 m/s
- extractor materiale agabaritice
- deschizător saci de plastic
- bandă de separare, 0,1 ... 0,3 m/s
- conveyer spre hala de sortare
- cabină de pre-sortare, ventilată, 3m*2m
- bandă pre-sortare, L= 2m
- sită vibratoare
- cabină de sortare, ventilată, 5m*16m,

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

- tobogan
- bandă de culegere, 4 locuri de sortare pe fiecare parte
- separator magnetic, deasupra benzii
- celule stocare intermediară cu 8 bucăți
- conveyer spre alimentatorul preseii de balotare
- compartiment stocare intermediară pentru fracția principală
- presă balotare 7,5 kW
- compartiment stocare intermediară ptr. deșeuri reciclabile de balotat
- conveyer de subsol spre alimentator
- alimentator al preseii de balotat
- presă de balotat, 50 t
- perforator de sticle
- containere 30 mc.

Echipamente mobile:

- mototransportoare cu motor cu benzină Euro 4, dotate cu aer condiționat în cabina șoferului.
- motostivuitoare cu furcă cu motor electric, dotate cu aer condiționat în cabina șoferului.

Echipamente de control,

Echipamente de ventilație.

2.2.7. PERSONAL

În Stația de sortare vor lucra 30 persoane, cu prezență permanentă coordonate de un manager și un adjunct – aceiași care conduc și activitatea depozitului de deșeuri Moara. În total 32 persoane.

2.2.8. UTILITĂȚI

- apă potabilă: consum anual 576 mc/an.
- ape uzate evacuate: 460 mc.
- energie electrică: cca. 195 kW consum tehnologic, încălzire sezonieră, ventilație și iluminat.


Conectare la rețeaua de comunicații fixă sau mobilă.

- curenți slabi pentru conectarea de comunicații fixe sau mobile

2.2.9. EMISIILE DE POLUANȚI DIN ACTIVITATEA STAȚIILOR DE TRANSFER

În perioada de construcție

- Apă: ape uzate menajere;
- Aer: emisii de pulberi din lucrările de fundare, emisii de COV în cazul platformelor care se și asfaltează, emisii de CO, CO₂, NO_x, SO_x, CH₄, aldehide, pulberi din gazele de eșapament ale camioanelor cu care se vor executa transporturile și/sau ale utilajelor de lucru;
- Sol: în condiții normale de realizare a lucrărilor de construcție și de remediere după terminarea lucrărilor poluarea solului va fi nesemnificativă;
- Zgomot: este posibilă apariția poluării sonore pe perioada lucrărilor. Deoarece distanța față de zonele locuite este mare, lucrul se va desfășura numai între orele 5 am – 7 pm. Nivelul de zgomot la limita incintei depozitului se va situa în limitele normate.


	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

În perioada de funcționare a stației de sortare

- Apă: apele rezultate sunt ape de spălare pentru igienizarea spațiilor de lucru și ape uzate menajere de la grupurile sanitare, care pot fi încărcate cu poluanți cum sunt: substanțe organice, suspensii solide, NH_4^+ , NO_3^- , NO_2^- , SO_4^{2-} Fenoli, CN^- , și metale grele.

Acestea sunt preluate de sistemul de canalizare al stației și conduse spre stația de epurare levigat a depozitului Moara;

- Aer: emisii de pulberi, emisii de gaze de eșapament ale camioanelor și utilajelor de transport, emisii COV din deșeurile presortate recepționate în stație;
- Sol și subsol: în condiții normale de realizare a lucrărilor de construcție nu se va produce poluarea solului și a subsolului;
- Zgomot: în hala de sortare se vor produce zgomote provenite, în principal, de la motoarele stivuitoarelor, de motoarele de acționare a benzilor transportoare, de sita vibratoare, și mai ales de presa de balotat.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
	SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	

Cap 3. DEȘEURI

Activitatea de sortare acționează asupra următoarelor tipuri de deșuri:

- 20 03 99 – deșuri menajere;
- 20 03 01 – deșuri municipale amestecate;
- 20 01 01 – hârtie și carton.
- 20 01 39 – deșuri de plastic;
- 20 01 40 – metale;
- 16 01 18 – metale neferoase;

Bilanțul de materiale pentru sortarea fracțiilor de Hârtie/carton și plastic&metal arată că din stația de sortare sunt eliminate următoarele cantități de deșuri:

Tabelul 19 – Deșuri rezultate din activitatea stației de sortare.


Denumire deșeu	Cantitatea estimată a fi generată, (t/an)	Stare fizică	Cod Deșeu ^{*)}	Codul ^{**)} privind principală proprietate periculoasă	Managementul deșeurilor, cantitatea eliminată ,(t/an)
Deșuri menajere	6,400	SS	20 03 99	H 13	6,400
Plastic	1,513	S	20 01 39	-	1,513
Metale feroase	0,351	S	20 01 40	-	0,351
Metale neferoase	0,674	S	16 01 18	-	0,674
Hârtie și carton	1,509	S	20 01 01	H 3	1,509
Deșuri amestecate	1,548	S	20 03 01	H 13	1,548

^{*)} In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase prevazuta in anexa nr. 2 la Hotararea Guvernului nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

^{**)} Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deseurilor, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 426/2001.

Activitatea de sortare care se desfășoară în cadrul depozitului ecologic – Moara, va genera o poluare redusă datorită măsurilor de operare, tipurilor de echipamente și modului de aplicare a bunelor practici în operare.

Impactul deșeurilor generate în Stația de Sortare va fi nesemnificativ .

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>		PROIECT Nr. MD 095.144
	SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>		

Cap. 4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA

4.1. Apa

4.1.1. CONDIȚIILE HIDROGEOLOGICE ALE AMPLASAMENTULUI

La Moara s-au efectuat 4 foraje pentru caracterizarea hidrogeologică a amplasamentului. Pe amplasamentul stației de sortare s-a executat forajul MOA – 2 în care s-au determinat următoarele caracteristici:

- sedimente cu granulație fină din Terțiarul Superior (marnă, argilă nisipoasă, nisip, gresie);
- solul din amplasament este un loess (argilos/nisipos), cu rezistență scăzută la eroziune,
- apa freatică a fost întâlnită la adâncimea de 7 m (această apă a fost considerată a fi apă de suprafață care se scurge în interiorul solului). În apropiere de amplasament, în partea sa vestică este un pârâu cu curgere periodică într-un canal ce se varsă în Șomuzul Mare.;

4.1.2. INFORMAȚII DE BAZĂ PRIVIND CORPURILE DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ

Rețeaua hidrografică a județului Suceava aparține bazinului hidrografic Siret și însumează 3092 km. Densitatea rețelei hidrografice este de 0,361 km_{râu}/km²_{teritoriu}, valoare superioară valorii medii pe țară.

Principalele cursuri de apă ce străbat județul Suceava sunt: râul Siret (de la N la S) și afluenții săi, râurile Suceava, Șomuzul Mare, Moldova, Bistrița (de la NV spre SE).

Localitatea Vorniceni Mari din comuna Moara este amplasată în bazinul hidrografic al râului Șomuzul Mare.


Debitul maxim al râului Șomuzul Mare a fost în anul 2008 de 55,4 m³/s, cu mult peste media multianuală de 1,89 m³/s.

Debitul râului a fost monitorizat în secțiunea Dolhești, aflată la cca. 20 km aval de secțiunea cu care se învecinează amplasamentul de la Moara.

Conform *Ordinului 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă*, și informațiilor din *Raport privind starea mediului în județul Suceava în anul 2008 al APM Suceava* - Clasa de calitate a râului Șomuzul Mare, pentru primii 60 km a fost II – *bună* și pentru ultimii 12 km, înainte de vărsarea în Siret a fost III – *medie*. *Ordinul 161/2006* a stabilit pentru concentrațiile poluanților, specifice claselor II și III, valorile limită prezentate în tabelul 20.

Tabelul 20. - Concentrațiile poluanților specifici care definesc clasele de încadrare fizico-chimice

RO, mgO ₂ /l			NUTR, mg/l			SAL, mg/l			Metale*, μg/l			AICR**, μg/l		
Clasa	II	III	Clasa	II	III	Clasa	II	III	Clasa	II	III	Clasa	II	III
O ₂ dizolv.	7	5	NH ₄ ⁺	0,8	1,2	Rez Fitr	750	1000	Cr ^{3+ 6+}	50	100	Fenoli	5	20
CBO ₅	5	7	NO ₃ ⁻	3	5,6	Cl ⁻	50	250	Cu ²⁺	30	50	Detergenți anionici	200	300
CCO-Mn	10	20	NO ₂ ⁻	0,03	0,06	SO ₄ ²⁺	120	250	Pb ⁶	10	25			
CCO-Cr	25	50	PO ₄ ³⁻	0,2	0,4	Ca ²⁺	100	200	Zn ²⁺	200	500			
						Mg ²⁺	50	100	As ³⁺	20	50			
						Na ⁺	50	100	Ba ²⁺	0,1	0,5			
									Fe ^{2+ 3+}	0,5	1,0			

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>		PROIECT Nr. MD 095.144
	SECTIA: <i>Protecție Mediu</i>		

RO, mgO ₂ /l			NUTR, mg/l			SAL, mg/l			Metale*, μg/l			AICR**, μg/l		
Clasa	II	III	Clasa	II	III	Clasa	II	III	Clasa	II	III	Clasa	II	III
									Mn ^{2+ 7+}	0,1	0,3			
									Ni ⁵	25	50			

* Poluanți toxici specifici de origine naturală; **AICR = alți indicatori chimici relevanți

4.1.3. DESCRIEREA SURSELOR DE ALIMENTARE CU APĂ

În amplasamentul de la Moara în care este construită stația de sortare, nivelul măsurat al apelor subterane, este între 2 și 7 m adâncime. Apa freatică se află la adâncimi de aproximativ 2,5 m în partea de nord, 5 m în est, 5 m în partea de sud și de 2 m în vest.

Localitățile din apropiere au rețea de apă potabilă.

Amplasamentul depozitului fiind la o distanță mai mare de 1 km de limita zonei locuite care dispune de rețea de alimentare cu apă potabilă s-a stabilit că, din punct de vedere economic este mai avantajos să se facă aprovizionarea dintr-un puț forat în incinta depozitului Moara.

4.1.4. ALIMENTAREA CU APĂ

Stația de sortare va utiliza apă potabilă pentru: consumul operatorilor și pentru

- alimentarea grupurilor sanitare;
- spălarea pardoselilor.

- Necesarul de apă potabilă.

Operatorii stației de sortare vor folosi grupurile sanitare din pavilionul administrativ al depozitului Moara.

Necesarul de apă potabilă pentru cei 32 de salariați ai stației de sortare este:

$$3230,06 \text{ m}^3/\text{om.zi} \cdot 3300 \text{ zile}/\text{an} = 576 \text{ m}^3/\text{an}$$

- Necesarul de apă de incendiu.

În amplasamentul de la Moara în sistemul de colectare ape pluviale sunt prevăzute două bazine de colectare ape, unul pe latură de nord și unul pe latura de vest a depozitului.

Apa pluvială nepurificată colectată, în aceste bazine vor fi folosite ca rezervă de apă de incendiu.

4.1.5. MANAGEMENTUL APELOR UZATE

Generarea apelor uzate


Tipul de ape uzate

Activitățile desfășurate în cadrul stației de sortare nu produc ape tehnologice uzate. Sunt generate numai ape menajere, de la grupurile sanitare și ape de spălare. Conform calculelor efectuate de proiectant, apele uzate rezultate vor avea un volum de cca. **460 m³/an.**

Apele uzate vor fi preluate de sistemul de drenaj al depozitului Moara și vor fi epurate în Stația de epurare a depozitului.

Efluentul stației de epurare va fi evacuat conform cerințelor de calitate NTPA – 001, în albia pârâului nepermanent ce se varsă în Șomuzul Mare.

Impactul activității de sortare a deșeurilor asupra factorului de mediu apă va fi nesemnificativ, poluarea posibil a fi generată, fiind redusă.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

4.1.7. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Nu sunt necesare măsuri suplimentare de diminuare a impactului activității de sortare asupra apei față de cele prevăzute în proiect.

4.2. Aerul

4.2.1. DATE GENERALE

Condițiile de climă

Clima județului este temperat-continentală, cu influențe baltice, având un caracter mai răcoros și umed.

Relieful județului fiind variat, cu zone de podiș, dealuri și zone montane joase și înalte, apare o etajare climatică (un climat temperat-continental de podiș și unul de munte) și o diferențiere topoclimatică de amănunt.

În zona de podiș Rădăuți – Suceava – Fălticeni, deci și în zona Moara, clima este temperat – continentală.

Temperatura medie multianuală a aerului la stația meteorologică **Suceava este de 7,7 °C**. În perioada 2004 – 2008 temperatura medie la stația Suceava a fost de 8,7 °C.

Precipitații

Pe teritoriul județului cantitățile totale anuale de precipitații atmosferice sunt mai mari în zona de munte decât în cea de podiș.

Suma precipitațiilor medii anuale, pe județ este de 700 mm, iar media perioadei 2004 – 2008 înregistrată la stația meteo Suceava a fost de 735 mm.

Vântul

Deosebiri importante între regiunea montană și cea de podiș se manifestă și în regimul vânturilor. În partea superioară a culmilor muntoase domină vântul de vest, iar în părțile joase ale reliefului, direcția vântului este influențată de orientarea culoarelor de vale. În regiunea de podiș, direcția dominantă a vânturilor este **NV-SE**, cu unele abateri determinate de orientarea văilor. Viteza medie anuală a vântului, în județ a fost de 4 m/s, iar în zona amplasamentului stației de sortare viteza medie anuală este cuprinsă între 2,5 și 3,5 m/s.

4.2.2. SURSE ȘI POLUANȚI GENERAȚI


Din activitățile specifice sortării deșeurilor sunt emiși în atmosferă:

- poluanți proveniți din manipularea deșeurilor: pulberi, în special și mirosuri în care se regăsesc cantități de CH₄, CO₂, H₂S, NH₃, COV;
- poluanți produși de gazele de eșapament al vehiculelor de transport: pulberi, CO, hidrocarburi, NO_x, aldehide;

4.2.3. PROGNOZAREA POLUĂRII AERULUI

Lucrările desfășurate **în perioada de execuție** a stației de sortare a deșeurilor pot avea un impact negativ asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente, datorită emisiilor de praf și a gazelor de eșapament din motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar în timpul construcției, sunt asociate lucrărilor de excavare, de manipulare a pământului și a materialelor de construcție și de nivelare. Degajările de praf în atmosferă variază

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
	SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	

de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

În perioada de exploatare a stației de sortare vor avea impact asupra atmosferei următoarele surse de poluare:

1. emisii de pulberi la descărcarea deșeurilor reciclabile în hala de sortare și la încărcarea lor pe banda transportoarelor;
2. emisiile de gaze de eșapament, de la motoarele vehiculelor de transport.

Instalațiile pentru epurarea gazelor reziduale

Reducerea impactului asupra aerului atmosferic se realizează prin:

➤ **Sistem de ventilație / încălzire.**

Sistemul de ventilație/încălzire va asigura introducerea în cabinele de sortare a unui debit de aer proaspăt de 0,4 m³/s, încălzit la 17°C și evacuarea lui în atmosferă. Sistemul de ventilație/încălzire va avea în componență filtre de aer atât pentru aerul introdus, cât și pentru aerul evacuat din sistem, astfel încât să se asigure încadrarea în limitele admise de *Ordinul 462/1993, pentru aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.*

➤ **Sistem de reducere a emisiilor poluante din gazele de eșapament**

Reducerea emisiilor de poluanți din gazele de eșapament ale vehiculelor de transport se va realiza prin achiziționarea de camioane moderne cu motoare și mijloace de transport EURO IV, cu catalizator.

Camioanele de tip N3¹ cu motoare Diesel dotate cu filtre cu catalizator tip Euro IV au emisii de CO care reprezintă doar 12% din cele ale motoarelor Euro 1 și emisii de hidrocarburi și NO_x de cca. 28% din cele Euro 1².

Impactul asupra atmosferei

Cantitatea de poluanți din gazele de eșapament care se va adăuga imisiilor din poluarea de fond a atmosferei va fi în special pentru camioanele cu motoare Diesel Euro IV ce se vor utiliza următoarea:

- CO: 4,80 g/km;
- NO_x: 1,90 g/km;
- hidrocarburi: 0,60 g/km;
- pulberi: 0,28 g/km;


Datorită măsurilor de protecție a atmosferei (tipuri de autovehicule și utilizarea motoarelor cu catalizator, sistem ventilație cu filtre de reținere a poluanților) imisiile pentru poluanți specifici în zona de impact a activității stației de sortare a deșeurilor se vor încadra în valorile limită stipulate în Ordinul MAPM nr. 592/2002

Tabelul 21 – Valori limită pentru concentrațiile de poluanți ai aerului

Nr. crt.	Poluant	U.M.	Perioada de mediere	Valoarea limită Protecția sănătății umane	Valoarea limită /Protecția ecosistemelor (vegetației*)
1	Pulberi în suspensie PM ₁₀	μg/m ³	24 h	50	-
		μg/m ³	1 an	40	-

¹ Vehicule de Categoria N3 - vehicule concepute și construite pentru transportul de mărfuri având o masă maximă ce depășește 12 t.

² [sursa: www.dieselnet.com]

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
	SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	

Nr. crt.	Poluant	U.M.	Perioada de mediere	Valoarea limită Protecția sănătății umane	Valoarea limită /Protecția ecosistemelor (vegetației*)
2	Dioxid de sulf - SO ₂	μg SO ₂ /m ³	1 h	350	-
		μg SO ₂ /m ³	24 h	125	-
		μg SO ₂ /m ³	1 an	-	20
	Prag de alertă - SO ₂	μg SO ₂ /m ³	500		
3	Dioxizi de azot - NO ₂	μg NO ₂ /m ³	1 h	200	
		μg NO ₂ /m ³	1 an	40	
		μg NO ₂ /m ³	1 an		30
	Prag de alertă - NO ₂	μg NO ₂ /m ³	400		
4	Monoxid de carbon - CO	mg/m ³	Val max. a mediilor pe 8 h	10	-
5	Hidrogen sulfurat - H ₂ S	μg/m ³	30 min.	15	-
		μg/m ³	24 h	8	-

Studii asupra unor obiective similare, deja în funcționare, au arătat că concentrațiile poluanților atmosferici emiși din activitățile desfășurate în unitățile lucrate ale unui sistem integrat de management al deșeurilor, calculate individual sau cumulativ, nu depășesc valorile admise la nivelul receptorilor, fapt care a fost confirmat de măsurătorile ulterioare.

4.2.4. IMPACTUL TRANSFRONTIERĂ

Stația de sortare de la Moara nu are impact transfrontier.

4.2.5. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Emisia de pulberi


- introducerea unui sistem de filtrare a aerului din halele de sortare, depozitare.
- pavarea tuturor suprafețelor de trafic;
- păstrarea curățeniei suprafețelor pavate și a platformelor de descărcare-încărcare și asigurarea faptului că la operațiile de curățare a spațiilor betonate se utilizează suficientă apă încât să nu se antreneze praful;
- curățirea caroseriilor și a cauciucurilor pentru a evita raspândirea murdăriei pe străzi;

Emisiile de poluanți din gazele de eșapament vor fi limitate prin aplicarea următoarelor măsuri:

- revizia și întreținerea regulată a vehiculelor;
- oprirea motoarelor atunci când vehiculele nu sunt în funcțiune;
- minimizarea deplasărilor vehiculelor pe amplasament.

Față de cele prezentate nu sunt necesare măsuri suplimentare de reducere a impactului.

Ca urmare a celor prezentate se estimează că impactul activității din stația de sortare asupra atmosferei va fi nesemnificativ

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

4.3. Solul

4.3.1. CARACTERIZAREA SOLULUI DIN AMPLASAMENT

În forajul MOA-2 efectuat chiar în amplasamentul viitoarei stații de sortare din cadrul obiectivului Moara, s-a determinat următoarea structură litologică:

- 0,0 – 0,5 m - pământ în stare naturală, negru;
- 0,5 – 9,0 m - nămol, nisip, argilă, nămol maro de plasticitate și compresibilitate medie;
- 9,0 – 11 m - nămol, nisip, argilă, maro, de plasticitate medie;
- 11 – 18 m - nămol, nisip, argilă, maro cu concrețiuni calcaroase, de plasticitate medie și compresibilitate mare;
- 18 – 20 m - nămol, nisip, maro, cu grad de plasticitate medie.

4.3.2. SURSE DE POLUARE A SOLULUI

Poluanții specifici deșeurilor, care pot avea impact asupra solului sunt:

- substanțe organice;
- metale grele: Pb, Cd, Cr⁶⁺, Cu, Ni, Zn, Fe;
- alte substanțe chimice cum sunt: amoniu, nitrați, nitriți, cloruri, sulfați, sulfuri, fosfați, fenoli, etc.

Acești poluanți apar în componența fracției lichide care se formează în masa deșeurilor prin dizolvarea poluanților de către apele pluviale și/sau scurgerea produsului de fermentare.

Deșeurile care ajung la stația de sortare, sunt în principal fracțiile de hârtie, carton, plastic și metal, nu sunt o sursă de levigat. Activitatea de sortare se desfășoară într-o clădire închisă, iar deșeurile nu sunt expuse levigării de către apele meteorice. Doar reziduurile care au fost depuse, în mod impropriu, în containerele de deșeuri reciclabile ar putea fi sursă de poluare. Acestea sunt culese în containere și trimise în depozit.


4.3.3. PROGNOZA IMPACTULUI

Cum toată suprafața stației de sortare are podele impermeabile, chiar dacă s-ar produce scurgeri din reziduuri nu ar exista riscul de poluare a solului.

Urmare a celor prezentate se apreciază că activitatea ce se desfășoară în stația de sortare nu va genera poluare cu impact asupra solului.

4.3.4. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Nu sunt necesare alte măsuri de diminuare a impactului asupra solului, decât măsurile constructive luate prin proiect.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

4.4. Geologia subsolului

4.4.1. CONDIȚIILE GEOLOGICE ALE AMPLASAMENTULUI

Analiza geologică indică prezența unor sedimente cu granulație fină din Terțiarul Superior (marnă, argilă nisipoasă, nisip, gresie). Terenul este plat și doar lângă limita de vest panta devine mai abruptă. Solul din amplasament este un loess (argilos/nisipos), cu rezistență scăzută la eroziune, cu permeabilitate de 10^{-7} până la 10^{-9} m/s;

În amplasamentul stației de sortare pânza freatică se găsește la adâncimea de 7 m.

4.4.2. SURSE DE POLUARE

Așa cum s-a prezentat în capitolul anterior deșeurile reciclabile din stația de sortare nu sunt o sursă de poluare a solului și deci, implicit, nu va fi nici o sursă de poluare a subsolului.

4.4.3. IMPACTUL PROGNOZAT

Activitatea de sortare a deșeurilor reciclabile nu va avea impact asupra subsolului

4.4.4. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Nu sunt necesare alte măsuri decât cele prevăzute în proiect

4.5. Biodiversitatea

4.5.1. INFORMAȚII DESPRE BIOTOPURILE DE PE AMPLASAMENT


Starea actuală a amplasamentului viitoarei stații de sortare este prezentată în Figura 17.



Figura 17. – Amplasamentul stației de sortare / depozitului Moara - imagine din partea de nord-est a amplasamentului spre partea de sud (partea stângă a imaginii) și vest (partea dreaptă a imaginii)

Terenul ce va fi utilizat pentru depozitul de deșuri și pentru stația de sortare are în prezent folosință agricolă. O suprafață de 22 ha va fi scoasă din circuitul agricol. Lucrările de construcție a depozitului și stației de sortare nu vor produce modificări de suprafețe împădurite, mlaștini, zone umede sau corpuri de apă.

Ariile naturale protejate cel mai apropiate de amplasamentul Moara sunt Fânețele seculare Frumoasa și Fânețele seculare Ponoare.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

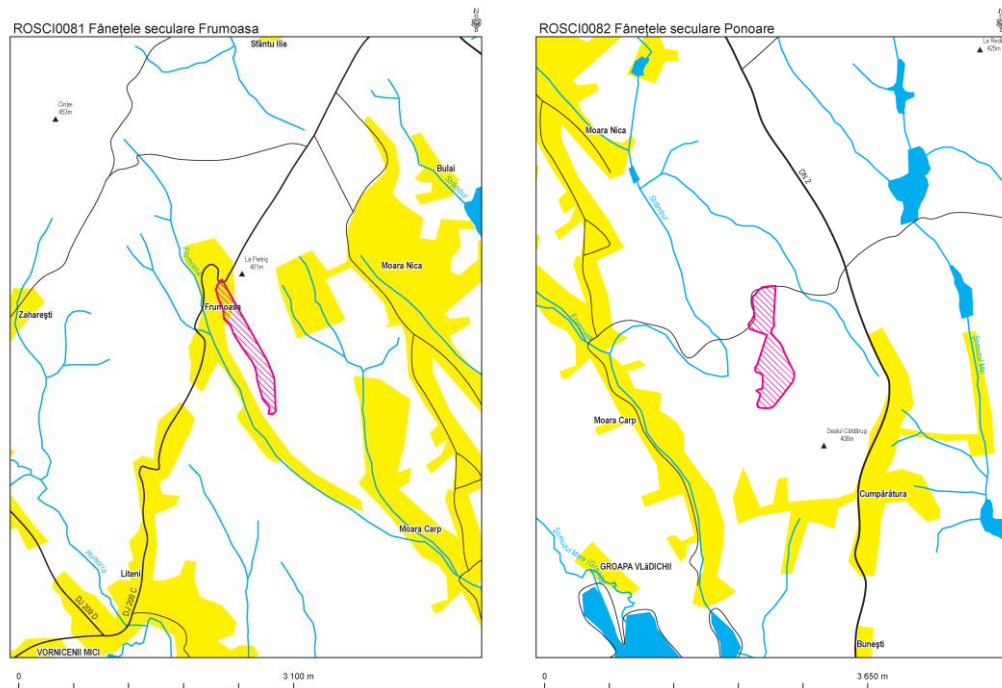


Figura 18 – Arii naturale protejate Fântetele seculare Frumoasa și Fântetele seculare Ponoare.

Amplasamentul depozitului se află la 4,6 km de situl protejat de importanță comunitară „Fântetele seculare Frumoasa”. La această distanță este exclusă orice influență a Stației de sortare asupra sitului protejat.

Poziția relativă a amplasamentului Moara și a sitului protejat Fântetele seculare Frumoasa este prezentată în figura 19.

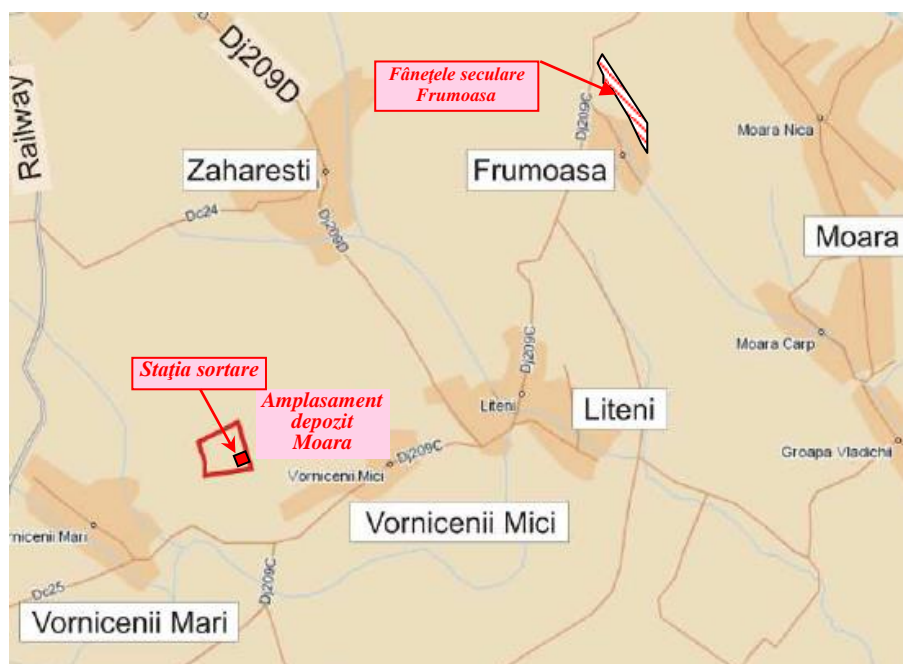



Figura 19 – Amplasamentul stației de sortare (în depozitul Moara) față de situl protejat Fântetele seculare Frumoasa

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

Stația de sortare fiind construită în incinta depozitului nou de la Moara impactul acesteia asupra vegetației și faunei se va integra în impactul global al depozitului ecologic, estimându-se că impactul asupra sitului protejat va fi redus.

4.5.3. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului stației de sortare asupra biodiversității.

În concluzie:

Realizarea stației de sortare conform proiectului și activitatea care se va desfășura în ea, vor avea un impact nesemnificativ asupra biodiversității.

4.6. Peisajul

4.6.1. INFORMAȚII DESPRE PEISAJ

În sensul Convenției europene a peisajului adoptată la Florența la 20 octombrie 2000 termenii de mai jos au următoarele semnificații:

Peisajul desemnează o parte de teritoriu perceput ca atare de către populație, al cărui caracter este rezultatul acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/sau umani.

Protecția peisajului cuprinde acțiunile de conservare și menținere a aspectelor semnificative sau caracteristice ale unui peisaj, justificate prin valoarea patrimonială derivată din configurația naturală și/sau de intervenția umană.

4.6.2. IMPACTUL PROGNOZAT

Stația de sortare va fi o clădire cu o arhitectură plăcută amplasată în zona de intrare în depozit. Ca și restul depozitului va fi înconjurată de o perdea vegetală, astfel încât încadrarea în peisaj să fie cât mai completă.

4.6.3. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Alegerea soluțiilor arhitectonice de construcție, împrejmuirile și crearea perdelei vegetale sunt măsuri suficiente pentru reducerea impactului asupra peisajului.

În condițiile prezentate se poate concluziona că realizarea stației de sortare a deșeurilor reciclabile din Județul Suceava nu va avea un impact critic asupra peisajului.


4.7. Mediul social și economic

Principalele activități economice

Dezvoltarea economică a Județului Suceava a fost determinată de importantele sale resurse: minerale mixte, minerale de mangan, sulfuri, barită, păduri și izvoare de apă minerală.

Principalele activități sunt agricultura (județul are o suprafață agricolă de cca. 350.000 ha, cu cca. 181.000 ha de teren arabil), în special creșterea animalelor, cultivarea pomilor fructiferi, prelucrarea lemnului, industria alimentară, industria hârtiei și a pastei de lemn, industria construcției de mașini, industria textilă și de încălțăminte, minerit și prelucrarea metalelor neferoase și industria chimică.

Așezările umane reprezintă o categorie specială de ecosisteme, acele ecosisteme create de om care consumă resurse, precum energie, apă și alte materii prime, pe care le transformă într-o mare varietate de produse finite și de deșeuri. Prin aceste procese, așezările umane produc impact asupra mediului înconjurător, diferit ca tip și mărime, în funcție de stadiul lor de dezvoltare economico-socială, de natura și gradul de dezvoltare al activităților industriale care se desfășoară pe teritoriul lor, de numărul populației etc.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

4.7.1. IMPACTUL POTENȚIAL AL ACTIVITĂȚII PROPUSE

Pentru populație, mai ales pentru locuitorii orașelor și municipiilor, calitatea vieții este strict condiționată de calitatea serviciilor publice, alături de calitatea mediului ambiant.

În structura serviciilor și utilităților publice sunt incluse componente cum sunt salubritatea și gestiunea deșeurilor urbane.

În perioada de construcție a stației de sortare se vor crea noi locuri de muncă pentru locuitorii zonei. Numărul de angajați va fi stabilit de firma care va câștiga licitația pentru contractul de lucrări.

În perioada de operare, în stația de sortare vor fi create un număr de 32 locuri de muncă, ce vor fi distribuite fără discriminare de sex, etnie, religie sau disabilități care nu influențează capacitatea de a îndeplini sarcinilor postului.

Activitatea de recuperare în vederea reutilizării deșeurilor reciclabile, efectuează în stația de sortare este o componentă a dezvoltării durabile a mediului social și economic al județului Suceava cu impact pozitiv asupra mediului și resurselor.

4.7.2. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Nu sunt necesare măsuri suplimentare.

4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural

4.8.1. IMPACTUL POTENȚIAL AL PROIECTULUI ASUPRA CONDIȚIILOR ETNICE ȘI CULTURALE

În afară de populația românească majoritară, pe teritoriul județului Suceava conviețuiesc în deplina înțelegere și alte naționalități, cum sunt ucrainenii, germanii, polonezii, rușii, lipovenii, evreii și alte naționalități. Ponderea acestora în totalul locuitorilor este de 3,4%.

Construcția și funcționarea stației de transfer nu va influența condițiile etnice și culturale ale zonei, indiferent de naționalitățile conlocuitoare.

4.8.2. IMPACTUL POTENȚIAL AL PROIECTULUI ASUPRA OBIECTIVELOR DE PATRIMONIUL CULTURAL, ARHEOLOGIC SAU ASUPRA MONUMENTELOR ISTORICE

Construcția și funcționarea stației de sortare nu prezintă nici un fel de elemente funcționale sau de altă natură care ar putea prejudicia mediul natural și construit existent.


La distanță mai mică de 5 km de stația de sortare nu există monumente istorice și de arhitectură.

Sursele de zgomot și vibrații nu au frecvență și intensitate care să aibă impact asupra zonelor rezidențiale.

Activitatea ce se va desfășura nu va produce zgomot și vibrații mai mult decât cele datorate circulației intense de pe drumurile județene.

O obligație specială ce revine constructorului în cazul în care, în timpul lucrărilor de construcții are loc o descoperire arheologică întâmplătoare. În acest caz constructorul va sista lucrările și va anunța în cel mult 72 de ore Primarul localității pe raza căreia s-a făcut descoperirea. Așa cum prevede Articolul 4, paragraful (3) din OUG 43/2000 - Ordonanța privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național. Conform atribuțiilor ce-i revin, Primarul localității va lua măsurile precizate la Articolul 17 din normativul menționat mai sus.

Activitatea ce se va desfășura nu va produce perturbații ale activităților așezărilor umane sau a obiectivelor de interes public, ci va avea un efect benefic asupra lor.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

Cap. 5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

5.1. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului


„**ALTERNATIVA 0**” pentru stația de sortare este cazul în care investiția ar fi 0, respectiv din deșeurile reciclabile colectate separat la punct fix nu mai sunt înlăturate reziduurile.

În acest caz deșeurile reciclabile nu vor corespunde cerințelor firmelor reciclatoare și nu se vor putea valorifica.

„**ALTERNATIVA 1**” pentru stația de sortare cu activitate centralizată la nivelul județului Suceava a fost amplasarea în incinta depozitului ecologic de la Moara și sortarea întregii cantități de deșeurile de hârtie/carton, plastic și metal colectate din județ.

Investiția totală pentru stația de sortare va fi de 1.496.500 € iar costurile de operare anuale sunt de 557.526 €/an.

Analiza tehnico-financiară a arătat că este optim ca întreaga cantitatea de deșeurile prognozate să se colecteze din județ să fie sortată într-o singură stație de sortare - ALTERNATIVA 1.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	


Cap. 6. MONITORIZAREA ACTIVITĂȚII DESFĂȘURATE ÎN STAȚIA DE SORTARE.

Activitatea stației de sortare produce emisii nesemnificative în cadrul activității generale care se vor desfășura în depozitul Moara.

Apele uzate generate de activitatea de sortare sunt preluate de sistemul de drenare / epurare ape al depozitului.

Emisiile de poluanți din sistemul de ventilație al stației de sortare sunt evacuate în atmosferă în incinta depozitului, după trecere prin filtru de purificare.

Emisiile specifice stației de sortare vor fi monitorizate în cadrul programului de monitorizare al emisiilor generate de depozit.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
	SECTIA: <i>Protecție Mediu</i>	

Cap.7. SITUAȚII DE RISC


7.1. Accidente potențiale – analiză de risc

Riscurile pe care le prezintă instalația de sortare sunt mai degrabă riscuri pentru angajații proprii și în mai mică măsură riscuri de mediu.

Analiza pericolelor, care ar putea apărea în timpul desfășurării activității în stația de sortare sunt estimate a condus la nivelele de pericol, prezentate în **Tabelul 22**.

Tabelul 22 – Estimarea nivelelor de pericol

Domeniu	Pericole analizate	Nu e cazul	Punctaj pericole, PA						Coef. de ponderare CP	
			scăzut		mediu		f. ridicat			
			0	1	2	3	4	5		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Pericole generate de deșeurile, materialele sau substanțele manevrate, utilizate și degajate din SS	Stația de sortare (SS) a fost proiectată, executată și/sau echipată astfel încât să se evite pericolele datorate emisiilor/ imisiilor de ape uzate, gaze și pulberi.				x					2,0
Pericole de incendii	S-au luat măsurile corespunzătoare pentru a se evita pericolele de incendii.				x					2,0
Pericole generate de defectarea / ruperea elementelor componente ale instalației și de alte defectări funcționale.	1. Defectarea sistemelor de protecție este detectată de sistemul de supraveghere					x				1,5
	2. Defectarea sistemelor de acționare a echipamentelor utilizate nu împiedică oprirea lor automată sau manuală.						x			1,5
	3. Sistemul de comandă e astfel conceput încât să prevină mișcările necontrolate, periculoase, sau secvențe necorespunzătoare de mișcări ale echipamentelor.							x		1,5
	4. S-au luat toate măsurile de precauție pentru a se evita pierderea de deșeuri, combustibili, ulei, piese, etc.)								x	1,5
Pericole generate de absența temporară a măsurilor/ mijloacelor legate de securitate.	1. utilizarea elementelor componente ale instalației trebuie să fie posibilă numai prin acționare voluntară de către personalul abilitat.			x						2,0
	2. Există puncte de reglare și de asigurare a mentenanței amplasate în afara zonelor de impact accidental.				x					1,5
	3. SS este proiectată, astfel încât permite manipularea și transportul deșeurilor în condiții de securitate.					x				1,5
	4. Activitățile de supraveghere, reglare, întreținere, se fac de către personal specializat în acest scop.						x			1,0
Pericole mecanice	1. Echipamentele tehnice mecanice utilizate în SS sunt proiectate, construite și amplasate, astfel încât să se evite riscurile.				x					2,0
	2. Echipamentele și componentele sunt astfel alese încât să ofere o funcționalitate sigură.					x				2,0
	3. Echipamentele SS sunt astfel proiectate și realizate încât componentele sunt accesibile, pot fi manevrate și întreținute în siguranță.						x			1,0
	4. Mișcările mecanice dorite sau nedorite, nu generează situații periculoase pentru personal							x		1,0

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
	SECTIA: <i>Protecție Mediu</i>	

Tabelul 22 – Continuare

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5. La proiectare au fost luați în considerare factorii care pot genera pericole, cum sunt: vibrațiile, incendiile și exploziile, spațiul necesar pentru acces, ș.a.				x				1,5
	6. Echipamentele SS în mișcare sunt protejate pentru prevenirea oricărui pericol pentru personal			x					1,5
Pericole electrice (în Stația de Sortare)	1. Pentru a se preveni pornirea accidentală a instalației, aceasta este proiectată a.î. se asigură întrerupere eficientă a alimentării cu energie electrică				x				2,0
	2. La proiectarea SS au fost luați în considerare factorii care pot genera pericole de natură electrică.			x					2,0
	3. Conexiunile electrice de alimentare sunt executate conform standardelor			x					2,0
TOTAL		PO = $\sum (PA \times CP)$							52
TOTAL		PMP = $\sum (5 \times CP)$							155

PO = punctaj obținut

PMP = punctaj maxim posibil

Nivelul de pericol global (NP): $NP = PO / PMP = 52 / 155$

$$NP = 0,33$$

Clase de pericol:

- ⇒ Extrem de ridicat 0,91 – 1,0
- ⇒ Foarte ridicat 0,81 – 0,9
- ⇒ Ridicat 0,71 – 0,8
- ⇒ Mediu 0,61 – 0,7
- ⇒ Mic 0,51 – 0,6
- ⇒ Satisfăcător < 0,5


$$NP < 0,5$$

Nivelul de pericol al funcționării echipamentelor ce constituie SIMD, se înscrie în clasa de pericol satisfăcător.

7.2. Posibile accidente cu impact semnificativ asupra mediului inclusiv cu efect transfontalier

7.2.1. POSIBILE ACCIDENTE CU IMPACT SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI

Stația de sortare nu este o sursă de impact semnificativ asupra mediului. Un accident care ar putea să producă cu impact semnificativ asupra mediului este un incendiu. Măsurile constructive și de dotare cu echipamente, precum și asigurarea rezervei intangibile de apă pentru incendiu – comună cu a depozitului – limitează cauzele producerii unui incendiu și reduc efectele unui posibil eveniment.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

7.2.2. POSIBILE ACCIDENTE CU IMPACT TRANSFRONTALIER

Nu sunt posibile efecte transfrontaliere.

7.3. Măsurile de prevenirea accidentelor, planuri pentru situații de risc

7.3.1. MĂSURILE DE PREVENIREA ACCIDENTELOR

Se vor lua măsuri de prevenire a riscurilor atât în perioada de construcție a stației de sortare cât și în perioada de operare.

Riscurile pentru care se prevăd măsuri de prevenire a accidentelor sunt:

- accidentele de muncă;
- incendii;
- calamități naturale.

⇒ *Măsurile de prevenire ale accidentelor de muncă vor fi luate conform normelor de protecția muncii în vigoare.*

Principalele riscuri privind securitatea lucrătorilor implicați în activitățile desfășurate în cadrul unei stații de sortare sunt generate de:

- zgomotul și vibrațiile generate de către utilaje în cursul operațiilor de manipulare a deșeurilor;
- posibilele pulberi generate în cursul activităților de manipulare a deșeurilor (pulberi netoxice dar periculoase din cauza dimensiunilor foarte reduse);
- organe de mașini în mișcare și echipamente de compactare, etc.


Principalele măsuri generale de protecția muncii stabilite de legislația în vigoare³, aplicabile activităților desfășurate în cadrul stației de sortare sunt prezentate în continuare:

- obținerea autorizației de funcționare din punct de vedere al securității și sănătății în muncă, înainte de începerea activității;
- desemnarea de persoane responsabile cu activitățile de protecție a muncii⁴; stabilirea atribuțiilor și răspunderilor ce revin personalului în domeniul securității și sănătății în muncă;
- informarea angajaților care pot fi expuși pericolelor cu privire la riscurile implicate și la măsurile care trebuie luate în vederea protecției lor;
- realizarea unei evaluări a riscurilor pentru securitatea și sănătatea în muncă, inclusiv pentru grupurile sensibile la riscuri specifice;
- realizarea unui plan de prevenire și protecție care să cuprindă măsuri tehnice, sanitare, organizatorice și de altă natură, bazat pe evaluarea riscurilor;
- asigurarea și controlarea cunoașterii și aplicării de către întreg personalul a măsurilor prevăzute în planul de prevenire și de protecție stabilit; asigurarea instruirii periodice a personalului (la angajare, la schimbarea locului de muncă, la introducerea unei noi tehnologii, respectiv a unui nou echipament, la executarea unor lucrări speciale);
- întocmirea pentru fiecare loc de muncă în parte de liste interne de dotare cu echipament individual de protecție, adecvat executării sarcinilor de muncă în condiții de securitate⁵;

³ *Legea 319/2006 securității și sănătății muncii*

⁴ *Numărul de persoane responsabile este stabilit conform Normelor de aplicare a Legii 319/2006 a securității și sănătății muncii, art.60)*

⁵ *16 Ordin 225/1995 privind aprobarea Normativului cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție*

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	


- asigurarea echipamentelor individuale de protecție și instruirea personalului privind modul de utilizare și caracteristicile acestuia;
- asigurarea supravegherii sănătății lucrătorilor la intervale regulate (investigările fiind realizate în funcție de mediul de muncă⁶; întocmirea unei fișe de expunere la riscuri profesionale);
- asigurarea și folosirea instalațiilor electrice de construcție adecvată la locurile de muncă unde există pericole de incendiu; asigurarea celei de-a doua surse de alimentare cu energie electrică a echipamentelor de muncă;
- delimitarea, îngrădirea și semnalizarea corespunzătoare a zonelor periculoase⁷;
- utilizarea, întreținerea, revizia și repararea periodică a echipamentelor de protecție;
- asigurarea, marcarea și întreținerea căilor de acces și de circulație;
- asigurarea iluminatului de siguranță;
- organizarea activității de păstrare, întreținere și denocivizare a echipamentului individual de protecție.

⇒ *Măsurile de prevenire a incendiilor:*

- folosirea substanțelor inflamabile și explozibile se va face numai conform normelor specifice în vigoare;
- manipularea combustibililor se va face astfel încât să se evite pierderile;
- operatorul obiectivului va obține avizul de securitate la incendiu: îndeplinirea cerinței de securitate la incendiu la executarea construcțiilor și instalațiilor va fi asigurată prin măsuri și reguli specifice privind amplasarea, proiectarea, execuția și exploatarea construcțiilor, instalațiilor și amenajărilor, precum și privind performanțele și nivelurile de performanță în condiții de incendiu ale structurilor de construcții, produselor pentru construcții, instalațiilor aferente construcțiilor și ale instalațiilor de protecție la incendiu; pereții și tavanul clădirilor vor fi construiți din materiale rezistente la incendiu.
- elaborare instrucțiuni de apărare împotriva incendiilor și planuri de intervenție: Stabilesc atribuțiile ce revin fiecărui salariat la locurile de muncă. Instruirea salariaților cu privire la respectarea instrucțiunilor de apărare împotriva incendiilor. Verificarea periodică a nivelului de instruire a salariaților – completarea fișelor de instruire. Măsurile de apărare trebuie să fie semnalate corespunzător prin indicatoare de avertizare pentru persoanele din exterior care au acces în unitate.
- obținerea autorizației de securitate la incendiu: asigurarea utilizării, verificării, întreținerii și reparării mijloacelor (instalații și echipamente) de apărare împotriva incendiilor; instalațiile de protecție împotriva incendiilor care pot fi utilizate în cadrul unei stații de transfer, sortare sau deposit de deșuri municipale sunt: instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu, instalații de hidranți interiori, hidranți exteriori, instalații speciale de stingere cu apă, gaze, spumă, pulberi sau aerosoli.
- echipamente de protecție împotriva incendiilor – stingătoare portabile, echipamente de protecție individuală (măști, mănuși etc.). Trebuie prevăzute surse de rezervă de alimentare

⁶ HG 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor, Anexa 1.

⁷ Conform HG 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

cu energie a acestor instalații în cazul unui incendiu care întrerupe alimentarea curentă. Construcțiile și instalațiile vor fi prevăzute cu instalații de protecție împotriva trăsnetului.

7.3.2. PLANURI PENTRU SITUAȚII DE RISC

Planul de intervenție pentru securitate la incendii și explozii:

Planul de intervenție – va fi avizat de către inspectoratul pentru situații de urgență. În planul de intervenție vor fi prezentate următoarele informații: date de identificare a operatorului economic, tipul activității desfășurate, planul general al unității (amplasare clădiri, căi acces, rețele de utilități, rezerve de agenți de stingere și mijloace de protecție, vecinătăți), planul de organizare și desfășurare a intervenției în caz de incendiu, surse alimentare cu apă în caz de incendiu exterioare unității, planuri construcții, instalații tehnologice și platforme de depozitare la scară (destinația spațiilor, suprafața construită, regim de înălțime, căi de acces, natura elementelor constructive, nivelul criteriilor de performanță privind securitatea la incendiu asigurate, instalații, sisteme, dispozitive și aparate PSI).

Principalele responsabilități ale operatorilor stațiilor de transfer și ai depozitelor de deșuri municipale nepericuloase în ceea ce privește prevenirea și stingerea incendiilor, precum și condițiile de lucru care trebuie asigurate în situații speciale sunt:

- alarmarea imediată a personalului de la locul de muncă sau a utilizatorilor prin mijloace specifice;
- anunțarea incendiului la forțele de intervenție, precum și la dispecerat, acolo unde acesta este constituit;
- salvarea rapidă și în siguranță a personalului, conform planurilor stabilite;
- întreruperea alimentării cu energie electrică, gaze și fluide combustibile a consumatorilor și efectuarea altor intervenții specifice la instalații și utilaje de către persoanele anume desemnate;
- acționarea asupra focarului de incendiu cu mijloacele tehnice de apărare împotriva incendiilor din dotare și verificarea intrării în funcțiune a instalațiilor și a sistemelor automate și, după caz, acționarea lor manuală;
- evacuarea bunurilor periclitate de incendiu și protejarea echipamentelor care pot fi deteriorate în timpul intervenției;
- protecția personalului de intervenție împotriva efectelor negative ale incendiului: temperatură, fum, gaze toxice;
- verificarea amănunțită a locurilor în care se poate propaga incendiul și unde pot apărea focare noi, acționându-se pentru stingerea acestora.

7.4. Riscul de mediu

La stația de sortare vor fi aduse deșeurile reciclabile adunate în platformele de colectare astfel:

- deșuri de hârtie/carton – colectate din zona urbană;
- fracția ușoară (plastic și doze de metal ușor) – colectate din zona urbană și rurală;


Deșeurile reciclabile de sticlă, colectate din zona urbană și rurală nu se aduc la stația de sortare, ci sunt trimise direct la unitățile de valorificare specifice.

Capacitatea Stației de sortare este stabilită pentru materialele reciclate :

- 6710 t/an hârtie/carton;
- 11220 t/an fracție ușoară (plastic și doze de metal ușor).

Cantitatea de deșuri reciclabile sortate care vor fi trimise la valorificare va fi:

- 5202 t/an hârtie/carton;
- 7134 t/an fracție ușoară.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
	SECTIA: <i>Protecție Mediu</i>	

Matrice de evaluare a impactului asupra factorilor de mediu

În evaluarea impactului asupra mediului se utilizează mai multe tipuri de matrice. Cele mai folosite sunt matricele care prezintă activitățile pe o axă și parametri de mediu pe alta. Prin simbolurile folosite sunt indicate tipul și intensitatea efectelor de mediu. Astfel în tabelele următoare, s-au utilizat următoarele simboluri:

	<i>Fără impact</i>
<i>o</i>	<i>Impact nesemnificativ</i>
<i>x</i>	<i>Impact semnificativ</i>
<i>B</i>	<i>Beneficii aduse mediului</i>

Tabelul 23 – Sinteza impactului pentru STAȚIE de SORTARE

Domeniu/acțiune	Geologie		Hidrologie		Biosferă		Atmosferă		Domeniu social			Paisaj
	Sol	Subsol	Apă freatică	Apă de suprafață	Floră/faună	Populație	Climă	Aer	Socio-economic	Obiective culturale	Recreere	
În faza de construcție												
Activități de construcție	O	O	O	O	X	X	O	X	B	O	X	X
Impermeabilizare	X/B	B	B	O	O							
Zgomot al motoarelor					O	X					X	
Vibrații date de motoare					O	O			O			
Gaze de eșapament de la motoare					X	X	O	X				
Trafic					X	X	O	X	X		X	
În faza de operare												
Activități de operare	O	O	O	O	O	O	O	X	B	O	O	O
Emisii de mirosuri						X/O		O				
Emisii de zgomot						X/O		X				
Gaze de eșapament de la motoare						X/O	O	X				
Trafic					O	O	O	X	X		X	

Elementele care vor avea impact asupra populației, atmosferei și asupra zonelor de recreere în perioada de construcție și în cea de operare a stației de sortare sunt, gazele de eșapament și intensificarea traficului.

Pentru faza de construcție aceste impacturi vor fi de scurtă durată.

În perioada de operare impactul mirosurilor și zgomotului vor avea efect asupra lucrătorilor stației de sortare și a locuitorilor din imediata apropiere dar activitatea de sortare va avea efect benefic asupra mediului socio-economic.

Stația de sortare este un obiectiv al Sistemului Integrat de Management al Deșeurilor cu un impact nesemnificativ asupra factorilor de mediu și cu un risc redus pentru mediu și sănătatea populației