



AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019



# ***RAPORT DE MEDIU 2019***

DIRECTOR SUCURSALA,  
Silviu HERCIU

MANAGER MEDIU,  
Catalin SIMIONESCU

ADMINISTRATOR / DIRECTOR SUCURSALA  
Herwig SCHWIHLA





AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

### CUPRINS

1. DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI ACTIVITATII
2. DATE PRIVIND DESFASURAREA ACTIVITATII
  - 2.1. *Date privind autorizatiile de mediu in anul 2019*
  - 2.2. *Date privind activitatea de productie*
3. UTILIZAREA MATERIILOR PRIME, AUXILIARE SI UTILITATI
  - 3.1. *Materii prime*
  - 3.2. *Materii auxiliare*
  - 3.3. *Substante chimice*
  - 3.4. *Utilitati*
4. UTILIZAREA EFICIENTA A ENERGIEI
5. MODUL DE GESTIONARE A DESEURILOR
6. REALIZAREA MASURILOR DIN PLANUL DE REVIZII SI INTRETINERE A INSTALATIILOR
7. IMPACTUL ACTIVITATII ASUPRA MEDIULUI
  - 7.1. *Monitorizarea calitatii apelor uzate*
  - 7.2. *Monitorizarea calitatii apelor freatic*
  - 7.3. *Monitorizarea emisiilor punctiforme*
  - 7.4. *Monitorizarea zgomotului*
  - 7.5. *Monitorizarea calitatii solului*
  - 7.6. *Obligatiile de plata la fondul de mediu*
8. MODUL DE REALIZARE A MASURILOR DIN PLANUL DE ACTIUNI
9. COSTURI DE MEDIU
10. RECLAMATII SESIZARI, MOD DE REZOLVARE A PROBLEMELOR SESIZATE
11. MASURI DISPUSE DE AUTORITATILE DE CONTROL PE LINIE DE MEDIU SI MODUL DE REZOLVARE
12. MODUL DE RESPECTARE A OBLIGATIILOR IMPUSE PRIN AUTORIZATIA INTEGRATA DE MEDIU
13. IMPLEMENTAREA POLITICII DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR MAJORE SI MANAGEMENT AL SITUATIILOR DE URGENTA





AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

---

### ANEXE

1. Deseuri
2. Programul de monitorizare
3. Monitorizarea calitatii apei freatic
4. Monitorizarea emisiilor atmosferice
5. Monitorizarea calitatii solului



*Signature*



AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

### 1. DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI ACTIVITATII

<b>Numele operatorului</b>	AGRANA ROMANIA SRL	
<b>Nr de inregistrare la reg Comertului</b>	J40/4411/2008	
<b>Cod unic de Inregistrare</b>	2083754	
<b>Adresa</b>	Soseaua Straulesti nr 178-180, Bucuresti, sector 1, cod 013310	
<b>Numele Instalatiei</b>	AGRANA ROMANIA SRL – sucursala ROMAN	
<b>Nr. de inreg. la Reg. Comertului</b>	J27/693/2005	
<b>Cod Unic Înregistrare</b>	17498890	
<b>Telefon</b>	0233/744414	
<b>Fax</b>	0233/742024	
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:silviu.herciu@agrana.com">silviu.herciu@agrana.com</a> <a href="mailto:catalin.simionescu@agrana.com">catalin.simionescu@agrana.com</a>	
<b>Adresa instalatiei</b>	<b>Stradă, număr</b>	Str. ENERGIEI, Nr.6
	<b>Localitate</b>	Roman
	<b>Județ</b>	Neamt
	<b>Cod poștal</b>	611047

### 2. DATE PRIVIND DESFASURAREA ACTIVITATII

#### 2.1. *Datele privind autorizatiile de mediu in anul 2019*

In anul 2019 societatea a functionat in baza Autorizatiei Integrate de mediu nr. 1 din 09.03.2015, revizuita in data de 31.03.2016 si 17.12.2018, si a Autorizatiei de Gospodarire a apelor nr 11 din 22.01.2018, valabila pana in data de 22.01.2022.

In data de 17 dec 2018, societatea s-a transformat din societate pe actiuni (SA) in societate cu raspundere limitata (SRL).

In data de 22.01.2019 s-a emis decizia de transfer a AIM ca umare a schimbarii formei juridice din societate pe actiuni in societate cu raspundere limitata.

Activitatea de emisii gaze cu efect de sera este reglementata de autorizatia nr 111/19.02.2013 revizuita in data de 08.08.2013 si in data 06.08.2014, autorizatie valabila pentru perioada 2013 -2020.

#### 2.2. *Date privind activitatea de productie*

Obiectul principal de activitate al AGRANA ROMÂNIA SRL. - Sucursala Roman este fabricarea și comercializarea zahărului alb, Cod **CAEN 1081**, din materii prime vegetale – sfeclă de zahăr, precum și rafinarea zahărului brut.





AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

Activitățile auxiliare sunt:

- producția de energie electrică și termică – cod CAEN: 3511, 3512, 3513, 3530, se realizează în C.E.T 4000, putere instalată de 135 MWh;
- fabricarea varului - cod CAEN: 2352, se realizează în două cuptoare verticale cu capacitatea de 50 t var / zi, fiecare;
- captarea, tratarea și distribuția apei - cod CAEN: 3600;
- depozitarea materiilor prime, materialelor auxiliare, a produselor finite și a deșeurilor - cod CAEN: 5210;
- activități de mecanică generală: cod CAEN: 2562;
- fabricarea produselor din cacao, a ciocolatei și a produselor zaharoase - cod CAEN: 1082;
- comercializarea semințelor de sfeclă tratate cu substanțe fitosanitare din toate grupele de toxicitate și cu pesticide din aceleași grupe (nu se mai desfășoară activitatea de tratare a semințelor) - cod CAEN 4621;
- colectarea și epurarea apelor uzate - cod CAEN 3700

Activitățile conform Anexei I din legea 278/2013:

### **Activitatea principală**

Prelucrarea de materii prime de origine vegetală, cu o capacitate de producție de peste 300 tone de produse finite pe zi conform art 6.4.b) - (ii)

### **Activități secundare:**

- Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW conform art 1.1
- Producția varului în cuptoare cu o capacitate de producție de peste 50 t/zi conform art 3.1.b)

Cod NOSE-P: 105.03

Cod SNAP 2: 0406

Cod EPRTTR: RO 1NT\_85 Activitatea principală: 8.d

Activitate secundară: 1c; 3c; 5d

### **Regimul de lucru**

- Campanie de obținere zahăr din sfeclă de zahăr  
120 zile/an x 24 ore/zi, 7 zile/săptămână,
- Campanie de rafinare zahăr brut  
100 - 120 zile/an x 24 ore/zi, 7 zile/săptămână,
- Remont  
145 - 125 zile/an x 8h/zi, 5 zile/săptămână

Fabricarea zahărului cuprinde:

- pregătirea sfeclei: depozitarea, spălarea, tăierea, extracția, presarea tăițelilor:





AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

- rafinarea zahărului: purificare, evaporare, fierbere, cristalizare, centrifugare;
- uscare, răcire, depozitare, ambalare.

### Capacitatea de prelucrare:

- 8000 t sfeclă/zi x 100 zile/an = 800.000 t sfeclă/an.
- 950 t zahar brut/zi ;  
Campania de prelucrare sfecla de zahar in anul 2019 - 99 zile  
Campania de prelucrare zahar brut in anul 2019 – 0 zile

In anul 2019 s-au prelucrat 556 049,931 t de sfecla de zahar.

	Materie prima	Cantitate (t)	Zahar conventional (t)
2	Zahar avariat	1 233,114	1 128,67
3	Sfecla de zahar conventionala	556 049,931	80 770

Total zahar alb obtinut prin prelucrarea materiilor prime 81 998,67 t.

Modul de ambalare :

- ✓ Zahar Margaritar: ambalat la pungi de 1 Kg de hartie sau PE
- ✓ Zahar Coronita ambalat la pungi de 1 Kg de hartie sau PE
- ✓ Zahar vrac ambalat in saci a cate 50 kg
- ✓ Zahar vrac ambalat in saci Big Bag a cate 1000 kg

### 3. UTILIZAREA MATERIILOR PRIME, AUXILIARE SI UTILITATI

#### 3.1. MATERII PRIME

Materiile prime utilizate in anul 2019 au fost: sfecla de zahar conventionala in cantitate de 556 049,931 t achizitionate pe baza de contract de la fermierii zonali.

In anexa 1 sunt prezentate grafic consumurile si productiile comparativ cu anul 2018 precum si produsele zaharoase obtinute.

Consum specific in anul 2019 a fost de 6,88 t sfecla/tona de zahar.

#### 3.2. MATERII AUXILIARE

3.2.1. **Dezinfectanti** (formaldehida, betastab XL, defostab) cu un consum de 0,48 kg/t za.

3.2.2. **Antispumanti** cu un consum specific de 0,51 kg/t za.

3.2.3. **Antiincrustanti** cu un consum specific de 0,33 kg/t za.

3.2.4. **Agenti de floclulare** cu un consum specific de 0,014 kg/t za.

3.2.5. **Calcar** - consumul de calcar a fost de 15 656,477 t.





AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

Consumurile specifice de var sunt prezentate in tabelul urmatoar comparativ cu anul 2018.

		2018	2019
1	Tone calcar/t za	0,298	0,194

Se constata o scadere a consumului specific de var cu 35%.

**3.2.6. Cocs** – consumul de cocs in anul 2019 a fost de 1336,18 tone, consumurile specifice fiind prezentate in tabelul urmatoar :

		2018	2019
1	Tone cocs/t za	0,028	0,017

Se constata o scadere a consumului specific de cocs cu 40%.

### 3.3. SUBSTANTE CHIMICE

- acid clorhidric – 36,281 t
- acid sulfuric – 114,15 t
- alcool izopropilic 1,02 t
- aldehida formica 2,200 t
- hipoclorit de sodiu – 9,71 t
- hidroxid de sodiu 479,04 t
- acid fosforic 6,85 t
- uree 0,47 t

### 3.4. UTILITATI

#### 3.4.1. Apa

- **Apa potabila**

Apa potabila este asigurata din reseaua municipiului Roman pe baza de contract cu APASERV P. Neamt

In anul 2019 consumul de apa potabila a fost de 48 188 mc fata de 48 668 mc in anul 2018.

- **Apa industrială**

Apa industrială se asigura prin captarea din raul Moldova; cea mai mare cantitate de apa industrială se utilizeaza in centrala termica dupa o tratare prealabila.

Necesarul de apa industrială se asigura atat din sursa de suprafata (raul Moldova) si din apa recirculata. In anul 2019 apa recirculata a fost de 8 609 952 mc; gradul de recirculare 97,45%.

In anul 2019 consumul de apa industrială a fost de 224 057 mc. In campania de productie zahar (sept – dec 2019) consumul de apa industrială a fost de 199 512 mc.

Consumul specifice de apa industrială in campania de sfecla sunt prezentate in tabelul urmatoar :

In anul 2005 cand s-au intocmit bilanturile de mediu, consumurile de apa au fost de 8,57 mc/t za in campania de sfecla.





AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

		2019
1	mc apa ind / t zahar alb din sfecla	2,47

Valorile din BAT sunt de 3,21 mc/t za.

Consumurile de apa potabila, industriala captata si apa evacuata in 2019 comparativ cu anul 2018 sunt prezentate in tabelul urmator:

		2018	2019
Apa potabila	mc	48 668	48 488
Apa menajera evacuata	mc	11 230	11 071
Apa industriala captata	mc	369 234	224 057
Apa epurata evacuata	mc	461 864	426 903

3.4.2. **Abur-** necesarul de abur se obtine in centralele proprii.

3.4.3. **Gaze naturale.**

In anul 2019, consumul total de gaze naturale a fost de 15 124 610 Smc.

Consum specific

	2018	2019
Smc gaz /t z alb din sfecla	247.65	180.44

Consumurile de gaze naturale Smc sunt prezentate in tabelul urmator:

Locatie	Consum gaz 2019 (Smc)
total CET 4000	14 574 502
Cazan abur ABA – sector zaharoase	218 472
Centrale murale de incalzire si /sau apa calda	331 636
Total	15 124 610

#### 4. UTILIZAREA EFICIENTA A ENERGIEI







AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

Consumul total de energie electrica in anul 2019 pentru producerea zaharului a fost de 15 314 MWh din care 2 180,8 MWh s-au achizitionat din sistemul national iar 13 841,1 MWh s-au produs in centrala proprie ceea ce reprezinta 90,38 % din totalul de energie electrica consumata.

Energie cumparata din sistemul national	Energie produsa			Total energie electrica consumata
	Total	Din care pentru fabricatie zahar	Pentru consumul propriu CET	
MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
2 180,8	13 841,1	11 604,079	2 237,021	16 021,9

Campanie	2018	2019
	KWh/t z alb	KWh/t z alb
Sfecla	1 960,1	1 635,6

### 5. MODUL DE GESTIONARE A DESEURILOR

Gestionarea deeurilor se face in concordanta cu legea 211/2011, HG 856/2002, HG1061/2008, HG 1132/2008 cu modificarile ulterioare precum si orice act normativ cu privire la deseuri, Decizia Comisiei 2014/955/UE.

In anexa 1 este prezentata situatia gestiunii deeurilor: generate, valorificate, eliminate.

### 6. REALIZAREA MASURILOR DIN PLANUL DE REVIZII SI INTRETINERE A INSTALATIILOR

Activitatea de intretinere a utilajelor in scopul asigurarii functionarii la parametrii proiectati se face conform procedurii de MENTENANTA, cod DT P01 care are ca proceduri conexe: proceduri operationale cod Ap PO 01 si Ap PO 02 si procedura de igienizare a echipamentelor de fabricatie cod-AC PO5.

Conform acestei proceduri se intocmesc: plan de mentenanta DT P01F06; fisa de interventie DT P01F03; act de predare primire a utilajului in reparatie si de receptie; fisa individuala de urmarire a utilajului DTP01 F07; fisa de reparatii DTP01F02.

Au fost realizate toate masurile din planul de revizii si reparatii; acestea se executa in perioada de remont. In perioada de campanie se executa operatiile de intretinere si reparatii ale unor defectiuni aparute in timpul functionarii.

Toate inregistrarile privind inretinerea, reparatiile curente si anuale, reviziile, sunt pastrate la compartimentul mecano-energetic.

Nu au fost probleme deosebite privind functionarea utilajelor care sa duca la poluarea mediului.





AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

### 7. IMPACTUL ACTIVITATII ASUPRA MEDIULUI

Monitorizarea activitatii se face in conformitate cu cap 13 din Autorizatia Integrata de mediu. Programul de monitorizare este prezentat in Anexa 2.

#### 7.1. Monitorizarea calitatii apelor uzate

In conformitate cu autorizatia integrata de mediu si autorizatia de gospodarire a apelor, monitorizarea emisiilor in apa de suprafata se face in laboratorul propriu cu o frecventa de 1 analiza/zi, 5 zile pe saptamana pentru urmatoorii indicatori: suspensii, reziduu fix, CBO5, CCO-Cr, pH si lunar de catre un laborator acreditat pentru urmatoorii indicatori: suspensii, reziduu fix, CBO5, CCO-Cr, pH, fosfor total, azot total, azotati, azotiti, amoniu, substante extractibile, detergenti, cloruri, sulfuri+hidrogen sulfurat. Lunar, laboratorul SGA preleveaza probe care se analizeaza atat in laboratorul SGA cat si in laboratorul propriu AGRANA.

Cantitatea totala de apa epurata evacuata in anul 2019 a fost de 426 903 mc.

Valorile medii pentru indicatorii influentului, efluentului si randamentul statiei

	u.m.	Influent Media/zi	Efluent Media/zi	Randament (%)
MS	kg/zi	761	108	85.86
CCO-Cr	kg/zi	3,370	161	95.22
Azot amoniacal (NH4)	kg/zi	45	4	92.29
Azotati (NO3)	kg/zi	16	12	26.10
Azotiti (NO2)	kg/zi	1	1	26.03
Azot total (NT)	kg/zi	131	20	84.45
Fosfor total (Pt)	kg/zi	3	3	6.33
Reziduu filtrat	kg/zi	3,667	2,144	41.55
Debit	m3/zi	3,195	2,668	16.48





AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

Valorile lunare realizate fata de valorile limita admise.

	u.m.	Realizat	Limita admisa
MS	mg/l	40.31	60
CBO5		20.26	25
CCO-Cr	mg/l	60.43	125
Azot amoniacal (NH4)	mg/l	1.31	3
Azotati (NO3)	mg/l	4.47	25
Azotiti (NO2)	mg/l	0.33	1
Azot total (NT)	mg/l	7.62	10
Fosfor total (Pt)	mg/l	0.94	1
Reziduu filtrat	mg/l	803.39	2000

Se constata ca toate valorile medii lunare se incadreaza in limitele admisibile stabilite prin autorizatie.

Statia a functionat un numar de 160 zile in anul 2019.

In momentul in care din diferite motive se constata depasiri ale valorilor limita admise, exista posibilitatea ca apa uzata sa fie trimisa in iazurile de stocare pana la stabilirea unui regim normal de functionare al statiei de epurare. De fiecare data s-au transmis notificari la ABA Siret si SGA Neamt.

### 7.2. Monitorizarea calitatii apelor freaticice

In conformitate cu autorizatia integrata de mediu, se impune monitorizarea calitatii apei freaticice cu o frecventa anuala pentru un numar de 7 foraje situate astfel:

- F1 - in zona depozitului de pacura;
- F2 - in zona iazului Cordun (camp de namol);
- F3 - fantana amplasata in satul Cordun – referinta;
- F4 - in zona depozitului de carburanti – motorina;
- F5 - in zona depozitului de deseuri solide, in aval;
- F6 - in zona depozitului de deseuri solide, in aval;
- F6' - in zona depozitului de deseuri solide, in amonte;
- F7 - in zona statiei de epurare.

Mentionam ca depozitul de deseuri nepericuloase si-a sistat activitatea in anul 2006. Incepand cu anul 2007 nu s-au mai depozitat deseuri iar in anul 2011 au fost finalizate lucrarile de amenajare si se afla in etapa de monitorizare postinchidere.

Pentru fiecare punct de monitorizare au fost stabiliti indicatori specifici functie de zona de amplasare.

Rezultatele sunt prezentate in anexa 3.

Nu au fost constatate depasiri.





AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

### 7.3. Monitorizarea emisiilor punctiforme in aerul atmosferic

In conformitate cu autorizati integrata de mediu se monitorizeaza anual emisiile de la CET 4000 si de la CT ABA. Pentru CET 4000 monitorizarea NO<sub>x</sub> se realizeaza on-line, valoarea medie anuala a fost de 77.71 mg/Nmc (referinta 3% O<sub>2</sub>).

In anexa 4 sunt prezentate rezultatele monitorizarii emisiilor astfel: pentru instalatia mare de ardere CET 4000, monitorizarea anuala s-a efectuat de laboratorul BIOSOL Ploiesti. Masuratorile on-line sunt efectuate de aparatura din dotarea AGRANA ROMANIA SRL sucursala Roman.

Valorile obtinute se incadreaza in limitele admisibile.

In urmatorul tabel sunt prezentate valorile anuale (t/an) ale emisiilor calculate pe baza factorilor de emisii.

	CO	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	NMVOC	Pulberi
Total 2019	20.46	1.31	1.26	46.68	0.16	0.79	0.47

In conformitate cu autorizatia privind emisiile de gaze cu efect de sera nr 111/2013 societatea a intocmit planul de monitorizare a emisiilor de gaze cu efect de sera pentru anul 2020 si a intocmit raportul de monitorizare a emisiilor de gaze cu efect de sera pentru anul 2019 in termenul legal.

In anul 2019 emisiile de gaze cu efect de sera au fost de 32 232 t CO<sub>2</sub> din care 29 356 t CO<sub>2</sub> din arderea gazelor naturale si 2 876 t CO<sub>2</sub> din arderea cocsului in cuptoarele de var.

### 7.4. Monitorizarea zgomotului

Rezultatele monitorizarii zgomotului sunt prezentate in in tabelul urmator.

Data efectuării măsurătorii	Locul efectuării măsurătorii	Vecinatati	UM	Valoare limita admisa conf. AIM nr. 1/09.03.2015 reviz. 1/31.03.2016	Valoare inregistrata
16.10.2019 campanie sfecla	P1 latura Sud	Cartier locuinte	dB	65	62.4

Nu s-au constatat depasiri ale valorilor admise.

### 7.5. Monitorizarea calitatii solului





AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

In conformitate cu autorizatia integrata de mediu, zonele de monitorizare a mediului au fost impartite in zona A - folosinte mai putin sensibile (incinta si limita incinta) si zona B - folosinte sensibile (exteriorul incintei).

Frecventa monitorizarii - anuala

In **zona A** au fost stabilite urmatoarele puncte de prelevare:

- S1 - depozit de carburanti;
- S4 - depozit deseuri solide (sud);
- S4a - depozit deseuri solide (nord);
- S4b - depozit deseuri solide (vest);
- S5 - campuri namol;
- S6 - statia de epurare;
- S8 - centrala termica veche (demolata).

In **zona B**

S9 - in exteriorul incintei pe latura de S-V a societatii - considerata proba martor.

Rezultatele monitorizarii sunt specificate in anexa 5.

**S1** - in zona depozitului de carburanti se monitorizeaza urmatorii indicatori: pH, sulfati si THP. Nu se constata depasiri fata de valorile normale. Precizam ca pentru indicatorul sulfati nu este prevazuta o valoare normala. Valoarea obtinuta este sub pragul de alerta.

**S4, S4a si S4b** - depozit deseuri solide, se monitorizeaza urmatorii indicatori: cloruri, sulfati, THP, pH, crom total, mangan, nichel, cupru, plumb, cadmiu, zinc.

Pentru toti indicatorii s-au obtinut valori mai mici decat valorile din pragul de alerta.

**S5** - zona campurilor de namol se monitorizeaza urmatorii indicatori: sulfati, cloruri, carbon organic total, pH, azot total, carbonati, raportul Ct/Nt. Cu exceptia indicatorului sulfati pentru ceilalti indicatori nu sunt prevazute limite in Ordinul 756 din 1997.

**S6** - zona statiei de epurare se monitorizeaza urmatorii indicatori: sulfati, cloruri, carbon organic total, pH, azot total, carbonati, raportul Ct/Nt. Cu exceptia indicatorului sulfati pentru ceilalti indicatori nu sunt prevazute limite in Ordinul 756 din 1997.

**S8** - zona centralei termice vechi, se monitorizeaza urmatorii indicatori: pH, sulfati si THP. Nu se constata depasiri fata de valorile normale. Precizam ca pentru indicatorul sulfati nu este prevazuta o valoare normala. Valoarea obtinuta este sub pragul de alerta.

**S9** - proba martor in exteriorul societatii, se monitorizeaza urmatorii indicatori: cloruri, sulfati, THP, pH, crom total, mangan, nichel, cupru, plumb, cadmiu, zinc, carbon organic total, azot total, fenoli, carbonati, raportul Ct/Nt.

Valoarea obtinuta este sub pragul de alerta.

Rezultatele analizelor de sol efectuate in anul 2019 indica faptul ca activitatea desfasurata de societate are un impact nesemnificativ asupra solului.

### 7.6. Obligatiile de plata la fondul de mediu

AGRANA ROMANIA SRL, in conformitate cu art 16, al (2) litera b a legii 249/2015, a incheiat pentru anul 2019 contractul nr 316/21.01.2019, cu ECO SYNERGY S.A., cu sediul social în BUCUREȘTI, Sector 1, Bd. Al. I. Cuza, nr. 44, Camera 1, Etaj 3, înregistrată la Oficiul Național al Registrului Comerțului cu nr. J40/17899/24.10.2017, cod unic de înregistrare nr. RO 38389810, avand ca obiect de „Preluare a obligatiilor privind raspunderea extinsa a producatorului de realizare a obiectivelor anuale de valorificare prin reciclare si de valorificare si incinerare in instalatii de incinerare





AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

cu recuperare de energie a deeurilor de ambalaje precum si a obligatiilor de raportare a datelor privind ambalajele si deeurile de ambalaje”.

Preluarea responsabilitatii se face cumulativ pentru cele doua sucursale: Roman si Buzau.

Cantitatea totala de ambalaje introduse pe piata de catre AGRANA ROMANIA SRL in anul 2019 a fost de 4 995 438 kg, valorificata prin ECO SYNERGY 4 979 938 kg si individual 15 500 kg. Obiectivele de valorificare au fost indeplinite.

Platile efectuate in contul fondului de mediu au fost de 3 067 lei pentru emisiile atmosferice.

### 8. MODUL DE REALIZARE A MASURILOR DIN PLANUL DE ACTIUNI

In anul 2019 nu am avut plan de actiuni.

### 9. COSTURI DE MEDIU

In anul 2019 au fost costuri de mediu in valoare de 1 577 282 lei. In aceste costuri au fost incluse: taxele pentru avize, autorizatii, costurile pentru intocmirea diverselor documentatii de mediu, monitorizarea emisiilor (apa, aer, sol, zgomot), eliminarea deeurilor, determinarile de laborator necesare intocmirii raportului de monitorizare emisii de gaze cu efect de sera.

Denumire	2019
Aer	35,061
Apa	1,010,174
Deseuri	79,165
Alte cheltuieli	452,882
<b>Total (lei)</b>	<b>1,577,282</b>

### 10. RECLAMATII, SESIZARI, MODUL DE REZOLVARE A PROBLEMELOR SESIZATE

In anul 2019 nu au fost reclamatii.

### 11. MASURI DISPUSE DE AUTORITATILE DE CONTROL PE LINIE DE MEDIU SI MODUL DE REZOLVARE

In anul 2019 au fost urmatoarele inspectii:

- 2 controale de la GNM CJ Neamt avand ca tema "Depozitul de deseuri industriale nepericuloase" Activitatea de depozitare a fost sistata conform avizului de mediu nr 198 /19.12.2006 cu program de conformare. Incepand cu anul 2007 nu s-au mai depozitat deseuri.
- 1 inspectie privind activitatea societatii.

Cele mai multe masuri au fost legate de monitorizarea post inchidere a depozitului de deseuri. Comunicarea la GNM CJ Neamt orice situatie accidentala de pe amplasament, transmiterea datelor de monitorizare, raportarea in termen a stadiului realizarii masurilor impuse prin actele de control.

Toate masurile stabilite au fost realizate la termenele stabilite prin rapoartele de inspectie





AGRANA ROMANIA SRL  
SUCURSALA ROMAN

## RAPORT DE MEDIU 2019

### 12. MODUL DE RESPECTARE A OBLIGATIILOR IMPUSE PRIN AUTORIZATIA INTEGRATA DE MEDIU

Toate obligatiile prevazute prin autorizatia integrata de mediu au fost respectate.

S-a realizat controlul calitatii factorilor de mediu cu frecventa de monitorizare specifica fiecarui factor de mediu conform prevederilor autorizatiei integrate de mediu. Au fost intocmite rapoartele specificate prin autorizatie si transmise la autoritatile de mediu in termenul stabilit.

Activitatea de monitorizare se face de catre laboratoare acreditate pe baza de contract si de laboratorul propriu pentru unii indicatori de calitate pentru apele uzate. Pentru monitorizarea emisiilor de NOx de la centala CET 4000 avem instalatie on-line.

Au fost respectate obligatiile privind utilizarea eficienta a energiei termice si electrice, consumul de apa industriala si epurarea apelor uzate.

Toate evidentele si raportarile sunt disponibile la departamentul de mediu.

*In concluzie, putem aprecia ca in anul 2019 nu au fost probleme de mediu, activitatea avand un impact nesemnificativ asupra mediului.*

### 13. IMPLEMENTAREA POLITICII DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR MAJORE.

Agrana Romania SRL sucursala Roman a elaborat urmatoarele:

1. PLANUL DE PREVENIRE SI COMBATERE A POLUARILOR ACCIDENTALE, conform Ord. 278/1997 al MAPPM care aproba Metodologia cadru de elaborare a planurilor si combaterii a poluarilor accidentale la folosintele de apa potential poluatoare;

2. Procedura operationala "Managementul situatiilor de criza " cod QM-PO 03 care are ca scop stabilirea modului de gestionare a situatiilor de criza, pentru a elimina sau a reduce la minim efectele acestor situatii si se aplica in situatiile de criza cu impact asupra produsului, asupra sanatatii sau a vietii oamenilor si asupra mediului: incendiu, explozii, calamitati naturale, tulburari civile, acte de sabotaj sau de terorism;

3. Plan de evacuare in situatii de urgenta;

4. Plan de interventie;

5. Planul de aparare impotriva inundatiilor, gheturilor, secetei hidrologice, accidentelor la constructii hidrotehnice si poluarilor accidentale pe cursurile de apa.

Intocmit,

Manager Mediu

Catalin SIMIONESCU



Nr. crt.	Denumire deșeu	Starea fizică	Codul	U.M.	TOTAL AN 2019				Stoc final 31.12.2019	Agentul Econ.
					Stoc initial 01.01.2019	Mod de				
						Generate	Valorificate	Eliminat		
0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11
1	Deseuri de la fabricarea varului - (dupa procesare)	Solid	10 13 04	t	4582.19	0.00	0.00	35.04	4547.15	SPASMID Neamt
2	Nămoluri de la stația de epurare mecano – biologică · decantare primare · iazuri	Solid	02 04 03	t	2221.45	0.00	0.00	0.00	2221.45	Casete dehidratare AGRANA
3	Ambalaje de hârtie cu PE	Solid	15 01 05	t	0.00	34.79	22.95	0.00	11.84	Rian Consult
4	Ambalaje de hârtie și carton	Solid	15 01 01	t	0.00	56.04	56.04	0.00	0.00	Velplast
5	Ambalaje de material plastic	Solid	15 01 02	t	0.00	98.54	98.54	0.00	0.00	Velplast
6	Deseu lemn	Solid	15 01 03	t	0.00	206.91	206.91	0.00	0.00	Bamirom Grup
7	Deseu metalic din demolare	Solid	17 04 07	t	0.00	160.33	160.33	0.00	0.00	Soma Bacau
8	Deseuri DEEE nepericuloase	Solid	20 01 36	t	0.37	0.00	0.25	0.00	0.12	Rossal
9	Deseu material izolant	solid	15 02 03	t	0.00	4.66	4.66	0.00	0.00	Rian Consult
10	Materie care nu se preteaza consumului procesarii	Solid	02 03 04	t	0.00	16.23	16.23	0.00	0.00	Rian Consult
11	Uleiuri uzate	Lichid	13 02 05 *	t	0.00	1.05	0.00	0.00	1.05	
12	Deseu cu continut de alte metale grele (filtru impurificat cu acetat de plumb)	Solid	06 03 13*	t	0.235	0.00	0.00	0.00	0.235	
13	Sisteme de iluminat	Solid	20 01 21*	t	0.03	0.01	0.04	0.00	0.00	

*Spasmid*







Anexa 2

**PROGRAM DE MONITORIZARE EMISII**

conform AIM nr 1 din 2015  
 revizia 1 din 2016  
 revizia 2 din 17.12.2018

**Monitorizarea emisiilor atmosferice**

Punct de masurare	Frecventa	Noxa
Cos centrala termica CET 4000	continuu	NOx
	1/luna	CO
	1/an	SOx
	1/an	Pulberi
Cos centrala termica ABA	1/an	NOx
	1/an	CO
	1/an	SOx
	1/an	Pulberi

**Monitorizarea emisiilor in apa de suprafata**

Punct de prelevare	Frecventa	Indicatori de calitate
Efluent statie epurare, conducta de	1analiza/zi, 5 zile/sapt	suspensii, reziduu fix, CBO5, CCOCr, pH-in lab. propriu
	decadal	amoniu, azotati, azotiti, fosfor total, azot total, temperatura
	lunar	detergenti, cloruri, substante extractibile, sulfuri+hidrogen sulfurat

**Monitorizarea calitatii apei subterane**

Punct de prelevare	Frecventa	Indicatori de calitate
F1- dep pacura	1/an	pH, produs petrolier
F2-iazul Cordun	1/an	pH, CCOCr, azotati, azotiti
F3-fantana Cordun-referinta	1/an	pH, CCOCr, reziduu fix, azotati, azotiti, produs petrolier
F4-dep carburanti	1/an	pH, produs petrolier
F5-depozit deseuri aval	1/an	pH, CCOCr, reziduu fix, azotati, azotiti, Ni, Cu, Pb, Cd, CrT,
F6- depozit deseuri aval	1/an	pH, CCOCr, reziduu fix, azotati, azotiti, Ni, Cu, Pb, Cd, CrT,
F6' depozit deseuri amonte	1/an	pH, CCOCr, reziduu fix, azotati, azotiti, Ni, Cu, Pb, Cd, CrT,
F7 statia de epurare	1/an	pH, CCOCr, reziduu fix, azotati, azotiti, Ni, Cu, Pb, Cd, CrT,

**Monitorizarea calitatii solului**

Punct de prelevare	Frecventa	Indicatori de calitate
S1-depozit carburanti	1/an	pH, sulfati, THP
S4 depozit deseuri-S	1/an	pH, sulfati, cloruri, Cr, Mn, Ni, Cu, Pb, Cd, Zn, THP
S4a-depozit deseuri-N	1/an	pH, sulfati, cloruri, Cr, Mn, Ni, Cu, Pb, Cd, Zn, THP
S4b-depozit deseuri V	1/an	pH, sulfati, cloruri, Cr, Mn, Ni, Cu, Pb, Cd, Zn, THP
S5-camp namol (iaz Cordun)	1/an	pH, Nt, Ct, Ct/Nt, sulfati, cloruri, CO3 <sup>2-</sup>
S8-gospodarie pacura	1/an	pH, sulfati, THP
S9-exterior -S-V	1/an	pH, sulfati, fenoli, cloruri, Nt, Ct, Ct/Nt, CO3 <sup>2-</sup> , Cr, Mn, Ni, Cu, Pb, Cd, Zn, THP

**Monitorizarea zgomotului**

Locul de masurare	Frecventa	Metoda de referinta
Latura SUD (poarta 1)	1/campanie sfecla/an 1/campanie zahar brut/an	ISO 9613-2 SR ISO 8297/1999 SR EN ISO 3746/1998



Monitorizarea calitatii apei freatice

Data efectuării analizei	Punctul de prelevare	Parametru analizat	UM	Valoare limita admisa / fact de reglementare	Valoare realizata 2017	Valoare realizata 2018	Valoare realizata 2019	valoare a cf BMII (2006)	VLE 621 /2014	VLE Legea apei potabile
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	F1 - depozit pacura	pH	unitati	6.5-9.5	7.1	7.1	7.3	7.02		6.5-9.5
		Produse petroliere	mg/l	-	<0.2	<0.2	<0.2	11*		
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	F2- laz Cordun	Azotati (Nitriti)	mg/l	50	1.38	1.231	38.272	36.12		50
		Azotiti (Nitriti)	mg/l	0.5	0.0119	0.051	0.068	0.243	0.5	0.5
		CCOCr	mgO2/l		<30	<30	<30			
		pH	unitati	6.5-9.5	7.1	7.1	7.2	7.09		6.5-9.5
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	F3-Fantana Cordun (proba referinta)	Azotati (Nitriti)	mg/l	50	163.988	138.078	36.396	70.09		50
		Azotiti (Nitriti)	mg/l	0.5	0.0191	0.0349	<0.05	0.181	0.5	0.5
		CCOCr	mgO2/l		<7	<30	<30			
		pH	unitati	6.5-9.5	7.3	7.1	7.1	7.37		
		Produse petroliere	mg/l	-	<0.2	<0.2	<0.2			
		Reziduu fix la 105	mg/l	-	964	945	976	340		
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	F4- depozit carburanti	pH	unitati	6.5-9.5	7.2	7.1	7.1	7.1		6.5-9.5
		Produse petroliere	mg/l	-	<0.2	<0.2	<0.2	21*		
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	F5- Depozit deseuri aval	Azotati (Nitriti)	mg/l	50	31.258	0.081	40.35	140.2		50
		Azotiti (Nitriti)	mg/l	0.5	0.329	0.044	0.081	0.3	0.5	0.5
		Cadmium	µg/l	5	<0.1	0.347	0.312	3	5	5
		CCOCr	mgO2/l		13.3	<30	<30			
		Crom total	µg/l	50	<2.5	<0.5	1.842	10	50	50
		Cupru	µg/l	0.1	<0.02	0.018	0.0062	0.11	0.1	0.1
		Nichel	µg/l	20	4.901	1.129	11.51	15	20	20
		pH	unitati	6.5-9.5	7.2	7.1	7.1	7.07		6.5-9.5
		Plumb	µg/l	10	<2	5.102	1.537	9	10	10
		Reziduu fix la 105 °C	mg/l	-	900	661	973			
		24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	F6- Depozit deseuri aval	Azotati (Nitriti)	mg/l	50	32.32	0.547	1.224	117.8
Azotiti (Nitriti)	mg/l			0.5	0.3423	0.0431	<0.05	0.2	0.5	0.5
Cadmium	µg/l			5	<0.1	0.277	0.336	3	5	5
CCOCr	mgO2/l				8.1	<30	<30			
Crom total	µg/l			50	<2.5	<0.5	5.133	10	50	50
Cupru	µg/l			0.1	<0.02	0.0013	0.0155	0.27	0.1	0.1
Nichel	µg/l			20	5.056	1.241	5.466	19	20	20
pH	unitati			6.5-9.5	7.2	7.1	7.1	7.45		6.5-9.5
Plumb	µg/l			10	<2	2.284	9.561	9	10	10
Reziduu fix la 105	mg/l			-	890	627	776			
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	F6'- Depozit deseuri amonte			Azotati (Nitriti)	mg/l	50	202.744	179.271	41.221	109.4
		Azotiti (Nitriti)	mg/l	0.5	0.1283	0.4529	0.082	0.1	0.5	0.5
		Cadmium	µg/l	5	0.13	0.218	0.291	2	5	5
		CCOCr	mgO2/l		5	<7	<30	<30		
		Crom total	µg/l	50	<2.5	<0.5	1.327	10	50	50
		Cupru	µg/l	0.1	<0.02	<0.001	0.0069	0.13	0.1	0.1
		Nichel	µg/l	20	6.092	6.911	13.61	17	20	20
		pH	unitati	6.5-9.5	7.2	7.2	7.2	7.4		6.5-9.5
		Plumb	µg/l	10	<2	<1	1.91	8	10	10
		Reziduu filtrant la 105	mg/l	-	922	1051	1051			
		24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	F7- Statie de epurare	Azotati (Nitriti)	mg/l	50	44.265	8.422	6.06	
Azotiti (Nitriti)	mg/l			0.5	0.4041	0.0361	<0.05		0.5	0.5
Cadmium	µg/l			5	<0.1	<0.2	<0.2		5	5
CCOCr	mgO2/l				5	<7	<30	<30		
Crom total	µg/l			50	<2.5	<0.5	1.492		50	50
Cupru	µg/l			0.1	<0.02	<0.001	0.0076		0.1	0.1
Nichel	µg/l			20	6.036	<1	2.534		20	20
pH	unitati			6.5-9.5	7.2	7.2	7.4			6.5-9.5
Plumb	µg/l			10	<2	<1	2.418		10	10
Reziduu filtrant la 105	mg/l			-	842	913	923			

*S. Simu*



Monitorizarea emisiilor in aer 2019

Locul recoltarii	Data si ora recoltarii Incepere/terminare	Noxe		UM	VLA conf Autorizatiei nr. 1/2015, revizia (3% O <sub>2</sub> )		Parametrii auxiliari						metoda analiza
		tip	Valoare masurata		mg/ Nm <sup>3</sup>	Nm <sup>3</sup>	Debitul de gaze evacuate	viteza efluent	Temp. gazelor evacuate	pres atmosferica	temp atmosferica	umiditate	
CET 4000	SC BIOSOL PSI SRL 16.10.2019 11:30-14:45	Monoxid de carbon CO	<4	mg/ Nm <sup>3</sup>	100	25.142 m <sup>3</sup> /h	14.23 m/s	173 °C	1008.3 hPa	14.8 °C	47.9%	3	SR EN 13284-1/2002/C91:2010
		Pulberi totale	1.417	mg/ Nm <sup>3</sup>	5								SR EN 13284-1/2002/C91:2010
		Nox	56.000	mg/ Nm <sup>3</sup>	100								SR EN 13284-1/2002/C91:2010
		SO2	<20	mg/ Nm <sup>3</sup>	35								SR EN 13284-1/2002/C91:2010
		sept	81.56	mg/ Nm <sup>3</sup>	100								Analizor stationar de gaze TIP SWG 200-3
		oct	76.27	mg/ Nm <sup>3</sup>									
		nov	75.00	mg/ Nm <sup>3</sup>									
		dec	76.03	mg/ Nm <sup>3</sup>									
		media ponderala anuala	77.71	mg/ Nm <sup>3</sup>									

*Signat*



Monitorizarea calitatii solului 2017-2018 2019

Data efectuării analizei	Punctul de prelevare	Parametru analizat	UM	Valoarea realizata 2017	Valoarea realizata 2018	Valoarea realizata 2019	sol puțin sensibil				sol sensibil	
							valori normale	prag alerta	prag interventie	prag alerta	prag interventie	
												Ordin 756/1997
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	S1 depozit carburanti	pH	unit pH	7.7	7.2	6.7						
		Sulfati	mg/kg SU	<800	<800	<800		5000	50000	2000	10000	
		THP	mg/kg	<35.32	765.42	114.6	100	1000	2000	200	500	
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	S4-depozit deseuri ( est)	Cloruri	mg/kg SU	498.462	<250	358.227						
		Sulfati	mg/kg SU	<800	<800	<800		5000	50000	2000	10000	
		THP	mg/kg SU	<35.32	<100	<100	100	1000	2000	200	500	
		pH	unit pH	8.1	7.4	6.7						
		Crt	mg/kg SU	26.7	21.5	6.5	30	300	600	100	300	
		Mn	mg/kg SU	421.2	423.2	433.7	900	2000	4000	1500	2500	
		Ni	mg/kg SU	32.9	15.7	27.9	20	200	500	75	150	
		Cu	mg/kg SU	10.8	29.1	10.8	20	250	500	100	200	
		Pb	mg/kg SU	<7	31.4	<15.8	20	250	1000	50	100	
		Cd	mg/kg SU	1	<0.7	<0.7	1	5	10	3	5	
		Zn	mg/kg SU	29.7	66	28.7	100	700	1500	300	600	
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	S4a-depozit deseuri (Nord)	Cloruri	mg/kg SU	464.028	<250	294.98						
		Sulfati	mg/kg SU	<800	<800	<800		5000	50000	2000	10000	
		THP	mg/kg SU	<35.32	<100	<100	100	1000	2000	200	500	
		pH	unit pH	8.1	7.2	7						
		Crt	mg/kg SU	24.7	21.3	18.3	30	300	600	100	300	
		Mn	mg/kg SU	392.9	460	400.2	900	2000	4000	1500	2500	
		Ni	mg/kg SU	18.3	15.5	18.2	20	200	500	75	150	
		Cu	mg/kg SU	33.7	11	28.3	20	250	500	100	200	
		Pb	mg/kg SU	33.8	<7	31.1	20	250	1000	50	100	
		Cd	mg/kg SU	1.6	<0.7	0.8	1	5	10	3	5	
		Zn	mg/kg SU	97.8	29.2	65.9	100	700	1500	300	600	
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	S4b-depozit deseuri ( Vest)	Cloruri	mg/kg SU	600.593	315.647	261.414						
		Sulfati	mg/kg SU	<800	<800	<800		5000	50000	2000	10000	
		THP	mg/kg SU	268.16	<100	<100	100	1000	2000	200	500	
		pH	unit pH	8	7.5	6.8						
		Crt	mg/kg SU	29.7	20.7	8.3	30	300	600	100	300	
		Mn	mg/kg SU	501.7	430.9	432.6	900	2000	4000	1500	2500	
		Ni	mg/kg SU	21.4	14.4	15.9	20	200	500	75	150	
		Cu	mg/kg SU	21.7	30.4	26.5	20	250	500	100	200	
		Pb	mg/kg SU	19.6	35.7	33.6	20	250	1000	50	100	
		Cd	mg/kg SU	1.6	0.7	0.7	1	5	10	3	5	
		Zn	mg/kg SU	67.8	76.8	73.3	100	700	1500	300	600	
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	S5-Zona campurilor namol (iaz Cordun)	Sulfati	mg/kg SU	<800	<800	<800		5000	50000	2000	10000	
		Cloruri	mg/kg SU	583.646	307.519	<250						
		Carbon organic total	mg/kgSU	20.896	277.2	4.747						
		pH	unit pH	8.1	7.3	6.9						
		Azot total	mg/kg SU	64.702	48.204	208.488						
		Ct/Nt		0.3	5.75	227.686						
		CO3 <sup>2-</sup>	mg/kg SU	48.527	lipsa	15.917						

*Sigura*



Data efectuării analizei	Punctul de prelevare	Parametru analizat	UM	Valoarea realizată 2017	Valoarea realizată 2018	Valoarea realizată 2019	sol puțin sensibil		sol sensibil		
							valori normale	prag alerta	prag interventie	prag alerta	prag interventie
							Ordin 756/1997				
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	S6- stație epurare	Cloruri	mg/kg SU	529.307	311.272	<250					
		Sulfati	mg/kg SU	<800	<800	<800		5000	50000	2000	10000
		Carbon total	mg/kg SU	180.295	301.214	3.492					
		pH	unit. pH	8	7.7	7					
		Azot total	%	32.781	121.208	160.878					
		Ct/Nt		5	2.48	217.058					
		CO <sub>3</sub> <sup>z-</sup>	%	93.532	lipsa	15.983					
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	S8-centrala veche-zona gospodăriei de păcură	Sulfati	mg/kg SU	<800	<800	<800		5000	50000	2000	10000
		pH	unit. pH	8	7.5	7.1					
		THP	mg/kg SU	<35.32	<100	<100	100	1000	2000	200	500
24.08.2017 11.07.2018 16.10.2019	S9- maror -zona de NV a societății, în exteriorul incintei	Sulfati	mg/kg SU	<800	<800	<800		5000	50000	2000	10000
		pH	unit. pH	7.9	7.3	6.7					
		THP	mg/kg SU	35.32	<100	<100	100	1000	2000	200	500
		Cloruri	mg/kg SU	2554.927	370.45	<250					
		Carbon total	mg/kg SU	258.896	190.289	4.283					
		Azot total	mg/kg SU	31.806	50.079	233.2					
		Ct/Nt		8	3.8	183.662					
		Cadmium	mg/kg SU	1.1	<0.7	<0.7	1	5	10	3	5
		Crom total	mg/kg SU	30.8	23.8	7.1	30	300	600	100	300
		Cupru	mg/kg SU	46.1	32.9	32	20	250	500	100	200
		Mangan	mg/kg SU	505.3	494.6	449	900	2000	4000	1500	2500
		Nichel	mg/kg SU	26.9	18.5	18.7	20	200	500	75	150
		Fenoli	mg/kg SU	<0.2	4.61	0.02	0.02	10	40	5	10
		Plumb	mg/kg SU	57.1	45.8	73	20	250	1000	50	100
Zinc	mg/kg SU	110.7	65.2	109.2	100	700	1500	300	600		
CO <sub>3</sub> <sup>z-</sup>	%	82.771	lipsa	15.788							

*S. S. S.*

