

BILANȚ DE MEDIU

pentru activitatea

*Fabricarea cărămizilor, țiglelor și altor produse pentru
construcții, din argilă arsă,
comuna Aninoasa, județul Argeș*

Titular: SC EMY - BOGDA PRODUCT SRL SRL

2017

BILANȚ DE MEDIU

pentru activitatea

*Fabricarea cărămizilor, țiglelor și altor produse pentru
construcții, din argilă arsă,
comuna Aninoasa, județul Argeș*

Titular: SC EMY - BOGDA PRODUCT SRL SRL

ELABORATOR:

ing. Alexandru Daniel Popescu

Elaborator de studii pentru protecția mediului atestat de Ministerul Mediului
Registrul național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului - poziția 306

CUPRINS

Introducere.....	4
1. Informatii generale	5
2. Utilizarea terenului în zona amplasamentului obiectivului și în vecinătatea acestuia.....	6
2.1. Consideratii hidrologice	8
2.2. Conditii climatice	10
2.3. Conditii geomorfologice.....	11
2.4. Tipurile de sol ale zonei.....	11
2.5. Caracterizare geologica a zonei.....	12
2.6. Biodiversitatea	13
3. Istoricul zonei.....	14
4. Activitatea desfasurata	14
4.1. Parametrii cheie privind impactul potential generat de activitatea studiata	15
4.2. Asigurarea utilitatilor	15
4.3. Dotari.....	15
4.4. Materii prime si materiale utilizate in procesul tehnologic	16
5. Posibilitatea poluării solului	17
6. Depozitarea deșeurilor	17
6.1. Tipuri de deseuri generate pe amplasament.....	17
6.2. Gestiunea deșeurilor	18
7. Condensatori/transformatori electrici	18
8. Securitatea zonei.....	18
9. Măsuri de pază împotriva incendiilor.....	18
10. Protecția muncii și igiena locului de muncă.....	19
11. Evacuarea apelor uzate	20
12. Emisii atmosferice	20
13. Impactul zgomotului	24
14. Proximitatea cablurilor de tensiune	24
15. Surse de informare	24

INTRODUCERE

Prezenta lucrare reprezintă Bilanțul de mediu pentru obținerea Autorizației de mediu pentru activitatea „*Fabricarea cărămizilor, țiglelor și altor produse pentru construcții, din argilă arsă*” în comuna Aninoasa, județul Argeș.

Necesitatea întocmirii prezentului studiului rezulta datorita prevederilor OUG nr. 195/2005 *privind protecția mediului* cu modificările și completările ulterioare și a Ordinului nr. 1798/2007 *pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu*.

Bilanțul de mediu a fost elaborat în conformitate cu recomandările Ordinului nr. 184/1997 *pentru aprobarea Procedurii de realizare a bilanțurilor de mediu*.

Bilanțul de mediu reprezintă procedura de a obține informații asupra cauzelor și consecințelor efectelor negative, anterioare, asupra mediului și constă în identificarea surselor de informații, culegerea, analizarea și interpretarea prin studii teoretice a informațiilor disponibile și elaborarea Raportului la Bilanțul de mediu.

Bilanțul de mediu va identifica și cuantifica răspunderea pentru starea mediului în zona de impact a activității analizate.

Lucrarea se va concentra asupra modului de conformare cu prevederile legislației existente.

1. INFORMATII GENERALE

Titularul activității: SC EMY - BOGDA PRODUCT SRL

Amplasament: comuna Aninoasa, sat Brosteni, nr. 22A, județul Argeș

Activitatea desfășurată:

Fabricarea placilor și dalelor din ceramica – Cod CAEN 2331

Fabricarea cărămizilor, țiglelor și altor produse pentru construcții, din argilă arsă
- Cod CAEN 2332

Fabricarea altor produse ceramice n.c.a. – Cod CAEN 2349.

Cod Unic de Inregistrare: 34387190

Telefon: 0751 325 608

Persoana de contact: Retevoi Bogdan

AMPLASARE

Amplasamentul cuptorului pentru arderea produselor ceramice este situat în intravilanul comunei Aninoasa, sat Brosteni, nr. 22A.

AUTOR BILANT DE MEDIU:

Popescu Alexandru - Daniel, Elaborator de studii pentru protecția mediului atestat de Ministerul Mediului; Registrul național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului – poziția 306

Telefon: 0723 168 004

2. UTILIZAREA TERENULUI ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI OBIECTIVULUI ȘI ÎN VECINĂTATEA ACESTUIA

Comuna Aninoasa este situată în zona nordică a județului Argeș, pe cursul Raului Bratia, la 45 km de municipiul Pitești, 19 km de Campulung și 35 km de Curtea de Argeș.

Comuna este străbătută de drumul național DN 73C Campulung - Curtea de Argeș.

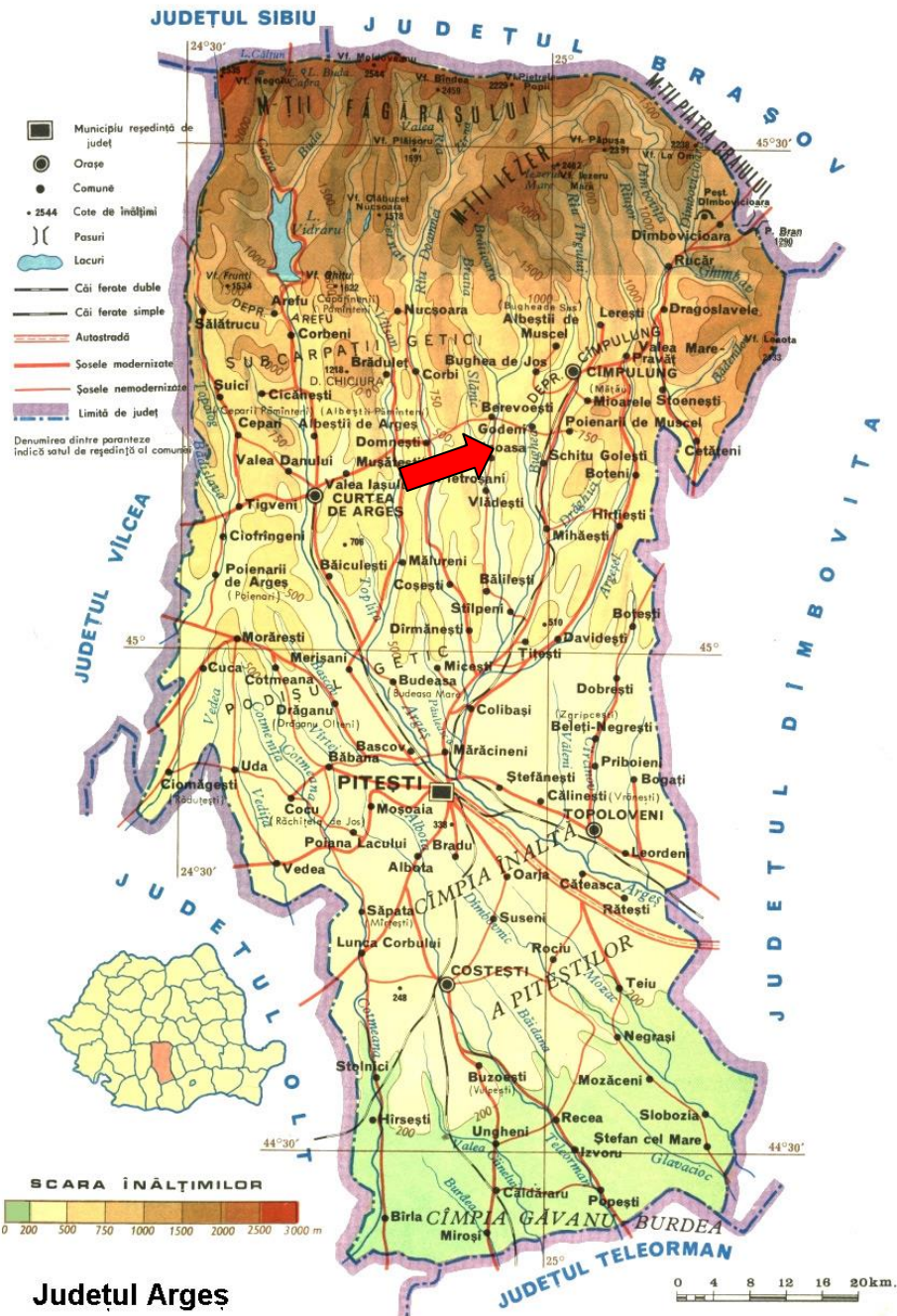
Comuna aflându-se în sudul Subcarpaților Getici, relieful este, în general, înalt, fiind cuprins între 460 de metri altitudine în vatra satului Aninoasa și 900 de metri pe dealurile din jurul satului Slanic.

Comuna Aninoasa are o populație de 3299 de locuitori și o suprafață de 5757 ha. Comuna are în componența sa patru sate: Aninoasa, Brosteni, Slanic și Valea Silistii.

Dealurile înalte subcarpatice, acoperite cu păduri de foioase, cu orientarea nord-sud, coboară în înălțime către câmpie, prin spinării netede, terase fluviale și văi largi. Între dealurile subcarpatice și cele de podiș se află depresiuni, între care Berevoiești, Slanic, Domnești, unde oamenii și-au întemeiat așezări, iar satele Aninoasa și Valea Silistii se află în depresiuni intracolinare.

Comuna Aninoasa se învecinează:

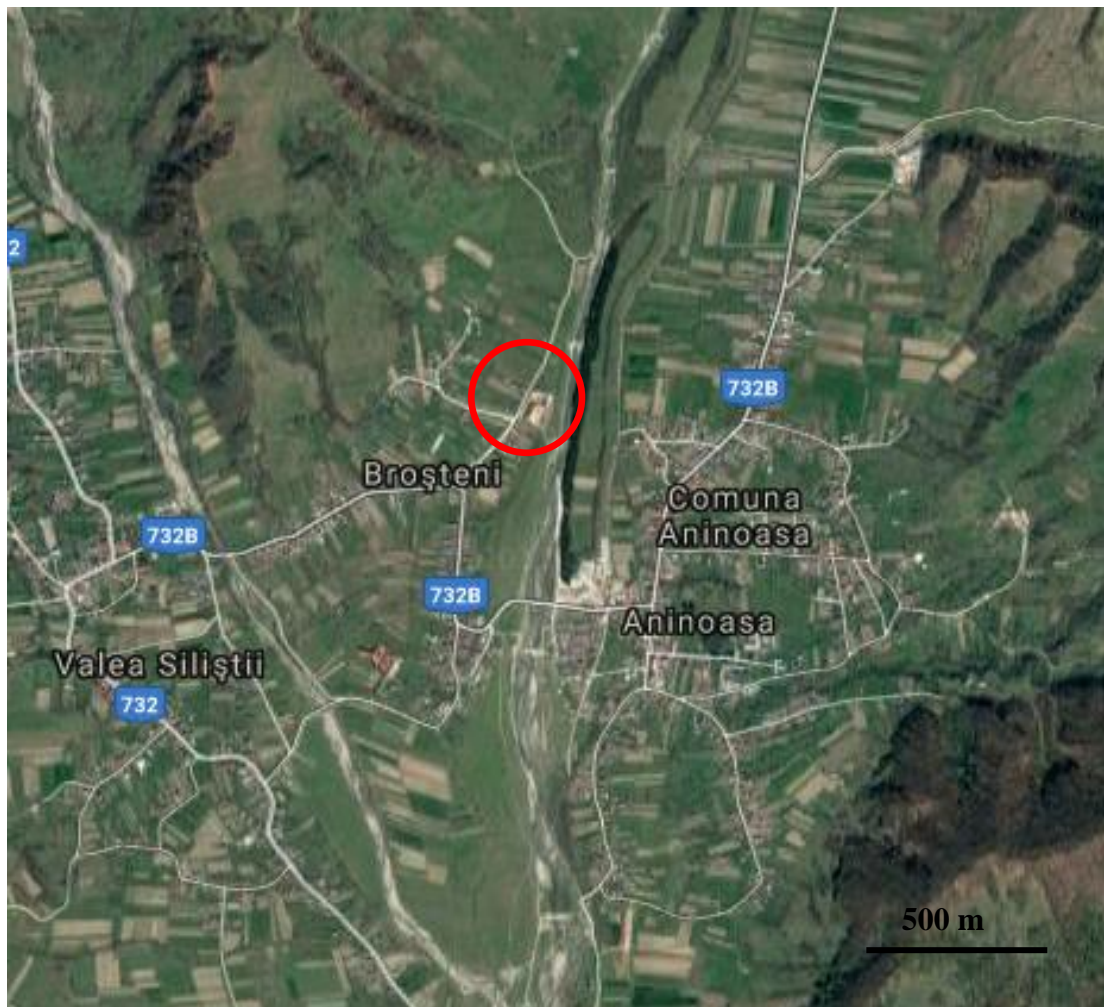
- la nord cu comuna Nucsoara,
- la vest cu comunele Corbi, Domnești și Pietrosani,
- la sud cu Vladesti,
- la est cu Schitu Golesti și Berevoiestii.



Amplasamentul cuptorului pentru arderea cahlelor este situat in nordul intravilanului satului Brosteni, nr. 22A, intr-o zona slab populata.

Amplasamentul are urmatoarele vecinatati:

- la nord: teren liber proprietate Copae Ion;
- la est: raul Bratia;
- la sud: hala productie confectii metalice;
- la vest: drum comunal.



Cea mai apropiată locuință de cuptorul de ardere a materialelor ceramice este la distanța de aprox. 65 m, pe direcția vest.

Cuptorul este dat în folosință SC EMY - BOGDA PRODUCT SRL SRL în baza Contractului de comodat din 22.05.2017.

2.1. Considerații hidrologice

Condițiile hidrologice ale amplasamentului

Principala arteră hidrografică ce străbate județul Argeș și care dirijează aproape întregul regim hidrologic este râul Argeș. Râul Argeș are izvoarele în cele două paraie principale - Buda ($S = 112 \text{ km}^2$) și Capra ($S = 97 \text{ km}^2$) care colectează apele de pe versantul sudic al munților Făgăraș, dintre varfurile Negoiu și Moldoveanu.

Principalii afluenți sunt: Valsan ($S = 347 \text{ km}^2$, lungimea 79 km, pantă medie 17‰) și Doamnei ($S = 1820 \text{ km}^2$, lungimea 107 km, pantă medie 17‰), în bazinul superior al Argeșului, Neajlov ($S = 3720 \text{ km}^2$, lungimea 186 km, pantă medie 2‰) și Dambovită ($S = 2824 \text{ km}^2$, lungimea 286 km, pantă medie 6‰) în partea inferioară a bazinului.

Raul Arges

Intreaga rețea hidrografică din zonă este tributara râului Argeș care izvorește din Munții Făgăraș, având direcția generală de curgere N-S, pe cursul superior, pentru că în momentul ieșirii din munți, direcția de curgere sa aiba orientarea NV-SE, atât pe cursul mediu cât și pe cel inferior.

Argesul are o lungime de 327 km și o suprafață a bazinului de 12.590 km², suprafața care îl situează pe locul 6 în ierarhia râurilor din țara noastră. Izvoarele râului Argeș se află sub varfurile Negoiu și Moldoveanu, la o altitudine de 2536 m și respectiv 2543 m.

Cei mai importanți afluenți ai Argesului sunt râul Doamnei și râul Târgului ce izvoresc din zone bogate în precipitații, făcând parte din așa numita categorie a râurilor de munte. O altă categorie a afluenților râului Argeș o constituie afluenții de câmpie din care fac parte râurile Neajlov, Dambovnic, Sabar, Colentina etc. Această categorie este supusă, în bună măsură, variațiilor sezoniere ale precipitațiilor, cu scaderi foarte importante ale debitelor în anotimpul secetos.

Râul Argeș este regularizat în scopuri energetice, în sudul municipiului Pitești fiind construit barajul UHE Pitești. În aval de UHE, apa râului Argeș curge pe canalul de fugă (betonat), pe vechea albă, cu un debit de servitute de circa 0,5 m³/s. Însa cea mai importantă hidrocentrală construită pe râul Argeș rămâne cea de la Vidraru.

În privința bazinului hidrografic, acesta este mai dezvoltat pe cursul inferior unde, de fapt, sunt amplasate și cele mai importante captări de apă din subteran, iar din punct de vedere al asimetriei se observă că bazinul hidrografic are o suprafață de 4.840 km² pe dreapta și 7.750 km² pe stânga râului. Aproximativ jumătate din bazinul hidrografic Argeș se situează la înalțimi mai mari de 200 m.

Debitul mediu multianual, măsurat la postul hidrometric Budești este de 49,70 m³/s, din care 25,3% în perioada ianuarie-martie, 48,3% în perioada aprilie-iunie, 13,79% în perioada iulie-septembrie și numai 11,61% în perioada octombrie-decembrie. Această repartitie neuniformă a debitelor medii din cursul anului are consecințe directe asupra captărilor din subteran, în special a celor de mică adâncime care funcționează prin infiltrații de mal. Din acest motiv, în perioadele cu consum maxim de apă (iulie-septembrie), scurgerea medie reprezintă numai 13,7% din total.

Debitul specific al scurgerii medii pe râul Argeș, conform datelor furnizate de Administrația Națională de Hidrologie este de 6,65 l/s/ km², iar volumul maxim de apă pe râul Argeș, înregistrat în perioada aprilie-iunie în 1956 este de 1260 milioane m³.

Lunca și terasele râului prezintă condiții favorabile pentru obținerea unor debite importante de apă subterană. Din punct de vedere geologic, râul Argeș traversează formațiuni de diferite vârste și constituție litologică diversificată, pe direcția N-S semnalandu-se prezența unor formațiuni din ce în ce mai noi.

Raul Bratia

Râul Bratia este un afluent de dreapta al Râului Târgului. Își are izvoarele în Munții Iezer-Păpușa, de sub vârful Obârșia. Afluenții importanți sunt: Brătioara, Râușorul, Năvrăp, Slănicul.

Bratia străbate localitățile: Cândești, Măcelaru, Bratia, Gămăcești, Berevoești, Aninoasa, Valea Siliștii, Vlădești, Poienița, Golești, Bălilești, Băjești.

Râul Bratia se varsă în Râul Târgului în apropiere de localitatea Țițești.

Râul Bratia traversează următoarele unități de relief: munții Iezer-Păpușa, Subcarpații Getici, mai precis formează limita vestică a depresiunii Câmpulung, în acest sector cuprinde și Munelele Plăticăi și Slănicului iar la sud de Vlădești începe să traverseze Piemontul Getic cunoscut și ca Podișul Getic cu subgrupa acestuia Gruiurile Argeșului.

Variațiile sezoniere și multianuale ale scurgerii sunt determinate, mai ales, de climă, care determină valoarea lor prin cantitatea totală de precipitații și distribuția lor în cursul anului. Astfel, scurgerea minimă începe în lunile septembrie, octombrie, noiembrie și durează până în februarie.

Scurgerea maximă începe în martie-aprilie și se menține la valori ridicate până la sfârșitul verii. Lunile cu valorile cele mai ridicate ale scurgerii sunt mai-iunie, când apele mari sunt întreținute de poile determinate de intensificarea circulației vestice a maselor de aer.

Condițiile geologice au o influență importantă în ce privește alimentarea din ape subterane.

Relieful acționează în mod direct prin gradul fragmentar și pante în funcție de care depind forma viiturilor și concentrația scurgerii, care duc în final la creșterea debitelor maxime.

Solul exercită o influență moderată asupra scurgerii, în asociere cu vegetația.

Regiunea muscelor în care se înscrie sectorul de bazin hidrografic studiat prezintă un potențial mare de alimentare a apelor subterane, datorită precipitațiilor abundente. În același timp, gradul mare de fragmentare a reliefului, lipsa covorului vegetal forestier continuu, existența solurilor argilo-fluviale, defavorizează alimentarea apelor subterane și determină o scurgere rapidă pe pantele înclinate. Cele mai bogate rezerve de apă subterane se află pe valea principală a râului în lunca îngustă și pe terasele joase alcătuite din roci permeabile (nisipuri și pietrișuri).

Pe versanți, apele freatice apar în funcție de natura rocii, dând naștere unor izvoare de apă dulce sau ușor mineralizată.

Pe versanții formați din roci maron-argiloase afectate de alunecări, pânzele freatice prezintă întreruperi sau apar linii de izvoare ce alimentează acumulări sub formă de lacuri sau bălți.

2.2. Conditii climatice

Clima comunei Aninoasa se încadrează în tipul climatului temperat continental specific dealurilor înalte și joase Muscel și Argeș.

Disponerea în trepte a reliefului județului Argeș, joacă rolul principal în conturarea tipurilor de climă, precum și orientarea generală spre sud a întregului relief; munții din nord joacă rolul de barieră în calea unor influențe legate de circulația generală atmosferică.

Așezată în depresiunea subcarpatică, localitatea simte mai pregnant influența elementelor climatice dinspre munte.

Temperatura medie anuală este de 10-12° C, mai scăzută pe dealurile înalte din jurul comunei. Cele mai ridicate valori ale temperaturilor medii lunare se înregistrează în intervalul iunie-august, iar cele mai scăzute în lunile ianuarie-februarie.

Fenomenul de îngheț se întâlnește uneori încă din ultima parte a lunii octombrie, ca și către sfârșitul lunii aprilie. Înghețul influențează lumea vegetală, declanșând procesele de dezagregare a pământului.

Regimul precipitațiilor în acest sector este cel caracteristic zonei de deal, cu valori medii anuale de 500-600 mm, cele mai multe ploi cad în lunile mai-iunie, iar cele mai scăzute în precipitații sunt lunile august-septembrie și februarie.

Vara cad ploi torențiale, rapide care provoacă viituri ce produc o eroziune a malurilor, distrugând poduri și podețe, diguri de amenajare. Dăm exemplu ploile torențiale din verile anilor 2005 și 2006 care au produs stricăciuni mari drumurilor comunale și de acces.

Primele ninsori cad la sfârșitul lunii noiembrie, ultimile la sfârșitul lunii martie. Stratul de zăpadă durează circa 80 de zile. În zona dealurilor înalte în care este localizată comuna Aninoasa, precipitațiile sunt abundente.

Vânturile sunt determinate de dezvoltarea diferitelor sisteme barice care traversează regii neg și de activitatea centrilor de acțiune principali (azoric, mediteranean, islandez). Frecvența cea mai mare o are vântul dinspre nord-vest, poziția nord-sud a dealurilor înalte din jur produc devieri ale curenților de aer care sunt canalizate pe valea Râului Bratia. În perioada iunie-august și ianuarie-februarie, mai ales noaptea culoarul Râului Bratia în acest sector este supus acțiunii „brizei de munte” care bate noaptea și dimineața până la orele 8-9. De obicei, bate în nopțile senine, iarna contribuind la scăderea temperaturii, vara grăbind evaporarea apei.

2.3. Conditii geomorfologice

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul cercetat este amplasat în extremitatea nordică a unității structurale - Depresiunea Getica, subregiunea externă a Muscelor.

Zona subcarpatică getică a Muscelor se caracterizează prin prezența unor dealuri și masive deluroase sub formă de creste cu altitudini cuprinse între 600 și 950 m, fragmentate tectonic de vai adânci și despartite de o serie de depresiuni largi.

Atat dealurile cât și depresiunile se înlanțuie în siruri cu direcția E - V, paralele cu marginea sudică a munților.

Localitatea Aninoasa este așezată în zona Subcarpaților ce se întind la sudul masivului Făgăraș, în partea de sud a depresiunii de origine predominant erozivă.

2.4. Tipurile de sol ale zonei

În muscelele Argeșului sunt caracteristice solurile silvestre submontane datorită marii extensiuni a suprafeței ocupate de păduri odinioară, mai concret soluri brune

podzolice, asociate cu solurile podzolice argiloiluviale pseudogleizate, soluri brune și brune acide (în funcție de relief și rocă).

Acestor soluri li se asociază, pe alocuri, pseudorendzine și soluri negre de fâneață umedă dezvoltate pe sedimente argiloase (marne și argilomarne) cunoscute și sub numele de soluri negre „de muscele”.

Pe aceste soluri corbenii practica agricultura, cultivând pomi fructiferi, inul, cânepa, grâul, secara, meiul, orzul, mai târziu porumbul.

În lunca îngustă și pe terasele joase ale râului Bratia sunt soluri aluviale folosite ca teren arabil, pe care se cultivă legume, zarzavaturi, sfeclă, cartofi, porumb etc.

2.5. Caracterizare geologica a zonei

Din punct de vedere geologic, teritoriul studiat aparține unitatii majore Platforma Moesica. Din formatiunile de cuvertura se cunosc cele aparținând ciclurilor de sedimentare: Permian – Triasic, Jurassic mediu – Barremian, Albian – Senonian și Tortonian – Cuaternar.

Pontianul apare la zi în perimetrul comunelor Valea Danului și Valea Iasului, fiind dispus în continuitate de sedimentare peste Meotian.

Au fost identificate trei orizonturi: orizontul inferior este reprezentat de marne și argile, cel mediu este constituit din marne argile și nisipuri, iar cel superior are în alcaturire nisipuri argiloase și marne.

Depozitele pontiene au o grosime de 350 – 400 m.

Dacianul se dispune în continuitate de sedimentare peste Popntian. Are o mare răspandire, aparând la zi pe o mare suprafață din localitatea Curtea de Argeș.

Dacianul inferior este reprezentat prin nisipuri, marne și argile cu carbuni, Dacianul mediu prezintă o lacună de sedimentare, iar Dacianul superior este constituit dintr-o alternanță de argile carbunoase nisipoase cenusii, marne nisipoase și pietrisuri.

Depozite daciene au o grosime de 400 – 450 m.

Romanianul este ultimul etaj al Paleogenului, iar depozitele sale sunt sîpuse concordant peste cele ale Dacianului.

Depozitele romaniene sunt alcătuite dintr-un complex de marne verzui, argile cenusii – verzui și nisipuri galbui cenusii, în care s-au observat o faună paleontologică cu *Helix*, *Planorbis*, etc.

Grosimea depozitelor romaniene este de 150 – 250 m.

Cuaternarul (qp) este reprezentat în perimetrul de studiu de următorii termeni:

Pleistocenul superior este reprezentat de proluviile de pe terasa veche, acumularile aluvionare ale terasei înalte, proluviile de pe terasa înaltă, acumularile aluvionare ale terasei superioare, proluviile de pe terasa superioară.

Holecenul reprezintă intervalul în care au avut loc ultimele modificări pe care le-a suferit teritoriul pentru a ajunge la înfățișarea actuală. Partii superioare a acestuia i-au fost atribuite depozitele loessoide ce acoperă depozitele aluvionare ale terasei inferioare și acumularile luncilor.

2.6. Biodiversitatea

Strict în jurul amplasamentului, biocenoza nu cuprinde nici o specie vegetală sau animală protejată prin reglementările legale în vigoare. De asemenea, pe amplasament sau în vecinătatea acestuia nu există arii protejate din rațiuni istorice sau culturale.

Flora

Vegetația sectorului studiat se încadrează, în zona pădurilor de foioase ce ocupă zona de munte (sub 1200 - 1000 m) și partea dealurilor subcarpatice înalte și mai precis zona subetajului de fag.

La limita sudică a acestui sector se întinde „subetajul gorunului” cu fâșia alternanței de fag și de gorun și fâșia gorunetelor.

Spre limita superioară a etajului, fagul se amestecă cu bradul sau cu molidul, formând pădurile de amestec din etajul montan superior, iar la altitudini mai mici formează păduri „curate” sau uneori se amestecă cu alte specii de foioase cum sunt: carpenul, mesteacănul, frasinul, arțarul, ulmul, jugastrul, cireșul amar, mărul pădureț, părul pădureț, teiul cu frunză mărunță, cățina albă etc.

Statul arbustiv este alcătuit din arbuști și subarbusti cum sunt: alunul, socul roșu, cornul, sangerul, murul, zmeurul, calinul, afinul, pe „Dealul Toaca”, lemnul câinesc, paducelul, rugii, măceșul, fragul, etc.

Fauna

Fauna este bogată și variată în concordanță cu condițiile oferite de cadrul natural. Fauna terestră este bine reprezentată prin: vulpe, lup, ras, jder, dihor, pisica sălbatică, nevastuica, bursuc, veverița, iepure, căprioara, mistreț, arici, șarpele de câmp, cârtița, etc.

Dintre pasări enumerăm: mierla, vrabia, pitigoiul, toiul, gaița, cinteza, coțofana sau terea, ciocanitoarea, cioara, corbul, cucul, pupăza, graurul, codobatura, rândunica, dumbraveanca, sticletele, potarnichea, pitpalacul, etc.

Pasări răpitoare: uliul găinilor, eretele, șoimul rândunecelor; de noapte: buha, cucuveaua, huhurezul, etc.

Insectele sunt numeroase: furnica, buburuza, lăcusta, libelula, greierul, etc.

De asemenea, se găsesc și reptile ca: șarpele de casă, șarpele de alun, soparla de câmp, gușterul, vipera sau năpârca, salamandra; boaste: brotacelul, broasca raioasă verde, broasca săritoare, broasca țestoasă etc.

În apele Râului Doamnei au trăit în zona deluroasă înaltă pești ca: păstrăvul, lipanul, zglavocul, nisiparnița, molanul, latita, tiparul, dar și raci etc.

După captarea apelor în lacul Vidraru mai trăiesc în Râul Doamnei: mreana, cleanul, „podețele” etc.

În anul 1957 a fost semnalat aspretele în apele Râului Doamnei și Vâlsan.

3. ISTORICUL ZONEI

Amplasamentul cuptorului de coacere a cahlelor de teracota este situat in intravilanul comuna Aninoasa, in extremitatea nordica a satului Brosteni, intr-o zona putin populata.

Cuptorul este dat in folosinta SC EMY - BOGDA PRODUCT SRL SRL in baza Contractului de comodat din 22.05.2017.

4. ACTIVITATEA DESFASURATA

Profilul activitatii desfasurate este fabricarea produselor din ceramica si teracota, in speta, fabricarea cahlelor pentru sobele de teracota.

Coacerea produselor de ceramice este de fapt un tratament termic prin care acestora li se confera o anumita duritate si un aspect placut.

Pentru coacerea produselor din argila se foloseste un coptor pe lemne.

Activitatea de fabricare a produselor ceramice consta in urmatoarele etape distincte :

- prepararea amestecului de argila (circa 90 %), nisip (circa 2%) si caolin (circa 8%) si malaxare operatie care dureaza 3 zile;
- tiparirea manuala a cahlelor de teracota in tipare confectionate din ghips si uscare naturala a cahlelor depozitate pe rafturi speciale in atelierul de productie-operatii care dureaza circa 25 zile;
- emailarea (glazurarea, smaltuirea) placilor cu amestec de litarga (circa 100 kg), caolin (circa 20 kg), nisip (circa 20 kg) dextrina (circa 3 kg) si apa (100 l);
- prepararea amestecului se face prin amestecare intr-un recipient (cilindru metalic inchis - tombola) circa 4 - 5 zile;
- coacerea cahlelor in cuptorul de coacere (cu durata de circa 3 zile);
- depozitarea si valorificarea placilor de teracota.

Parametrii tehnologici la care are loc procesul de coacere a produselor din argila sunt:

- temperatura de lucru: 900 - 980 °C;
- durata procesului de coacere: 36 ore;
- durata racire naturala: 36 ore

In timpul celor 36 ore cat dureaza coacerea propriu-zisa a materialelor ceramice se utilizeaza o cantitatea de aproximativ 7,5 tone de lemne.

Capacitatea cuptorului este de 24 sobe (cahle teracota crude \approx 7600 kg).

Arderea produselor ceramice se realizeaza in sarje si cuprinde urmatoarele etape:

- asezarea produselor ceramice in cuptor (36 ore);

- coacerea produselor ceramice (72ore);
- racirea naturala (7 zile);
- golirea cuptorului (36 ore).

Durata unei sarje este de 14 zile.

Operatiunile prezentate anterior se suprapun partial, astfel incat cu exceptia perioadelor de intrerupere din sezonul rece se realizeaza in medie doua sarje pe luna, aproximativ 40 sarje/an.

Prin urmare, consumul anual de lemne de foc va fi de aproximativ 300 tone.

4.1. Parametrii cheie privind impactul potential generat de activitatea studiata

In tabelul nr. 1 de mai jos sunt prezentati parametrii cheie care se au in vedere in legatura cu impactul asupra mediului care ar putea fi generat de activitatea studiata prin consum de resurse si emisii poluante inclusiv miros si zgomot.

Tabelul nr. 1: **Parametrii cheie legați de mediu pentru activitatea studiata**

Activitatile principale	Parametrii cheie legați de mediu	
	Consum	Emisie potențială
Prepararea amestecului	energie, apă	Zgomot, pulberi
Prepararea smaltului	energie, apă	Zgomot, PbO
Coacerea produselor din argila	lemne	NOx, pulberi, SOx, Pb, fluoruri

4.2. Asigurarea utilitatilor

Apa este folosita in procesul de productie (inglobata in produs), fiind asigurata dintr-o fantana amplasata in curtea atelierului.

Nu exista evacuari de ape uzate.

4.3. Dotari

Pe terenul in suprafata totala de 2000 mp sunt amplasate urmatoarele spatii in care se desfasoara activitatea:

1. **Atelier de productie** ($S = 361 \text{ m}^2$), constructie din zidarie, acoperita cu tigla, dotat cu urmatoarele echipamente:
 - malaxor pentru prepararea amestecului de argila, caolin si nisip;

- amestecator (tombola) pentru prepararea smaltului din litarga, caolin, dextrina, oxid de mangan și apa ;
 - tipare gips, bancuri pentru prepararea placilor de teracota, rafturi de uscarea naturala ;
 - rafturi pentru uscarea naturala a cahlelor.
2. **Cuptor pentru coacerea produselor din argila** dotat cu cos de dispersie $H = 7,0$ m cu secțiunea rectangulara cu latura de $= 400$ mm;
 3. **Magazie materiale** ($S = 36$ m²) pentru depozitarea materialelor necesare preparării smaltului;
 4. **Birou** ($S = 18$ m²);
 5. **Sopron de depozitare** ($S = 560$ m²) acoperit cu tabla. Se utilizeaza pentru depozitarea lemnului de foc.

4.4. Materii prime și materiale utilizate în procesul tehnologic

Materiile prime utilizate pentru fabricarea **cahlelor de teracota** sunt:

- argila (90%), aprox. 5 t/sarja
- caolin (8%), aprox. 400 kg/sarja
- nisip cuarțos (2%), aprox. 100 kg/sarja;
- apa cca. 400 l/sarja.

Smaltuirea placilor se realizeaza cu urmatoarele produse:

- litarga circa 100 kg/sarja
- caolin circa 20 kg/sarja
- nisip circa 20 kg/sarja
- dextrina circa 3 kg/sarja
- apa 100 l /sarja
- oxid de mangan (colorant) cca. 2,0 kg/sarja.

Astfel, **cantitatea anuala** de materiale utilizate este:

- argila : circa 200 t/an;
- caolin : circa 17 t/an;
- nisip cuarțos: circa 4 t/an;
- litarga: circa 4 t/an;
- dextrina : circa 120 kg/an
- apa: circa 20 mc/an;
- oxid de mangan (colorant) cca. 80 kg/an.
- ipsos (pentru fabricarea matritelor) : circa 400 kg/an

Resurse folosite:

- Apa - în procesul de productie (inglobata în produs).
- Lemne de foc.

5. POSIBILITATEA POLUĂRII SOLULUI

Conform celor prezentate anterior, în condiții normale, activitatea studiată nu reprezintă o sursă de poluare pentru solul de pe amplasament.

Activitatea se desfășoară în spații închise, cu pardoseala betonată și nu are impact direct asupra solului.

Forma sub care poate fi afectat direct solul este depozitarea pe suprafața solului a deșeurilor sau deversarea accidentală a substanțelor chimice.

6. DEPOZITAREA DEȘEURILOR

6.1. Tipuri de deșuri generate pe amplasament

În urma desfășurării activității de fabricare a produselor din argila arsă rezultă următoarele tipuri de deșuri:

- 20 03 01 - deșuri de tip menajer din activitatea personalului care lucrează în incintă;
- 10 12 08 - deșuri ceramice (rebuturi de producție), deșeu inert;
- 10 12 99 - cenușa rezultată în urma arderii lemnelor în cuptor, deșeu inert.

Tipurile și cantitățile de deșuri generate din activitatea de fabricare a produselor din argila arsă sunt prezentate în tabelul nr. 2.

Tabel 2. Tipurile și cantitățile de deșuri generate

Nr crt	Cod deșeu	Denumire deșeu	Sursa/ proveniența	Cantitatea	Starea fizică
1.	20 03 01	Deșuri menajere	Întreaga unitate	Cca 240 kg/an	solida
2.	10 12 08	Deșuri ceramice	Procesul tehnologic	Cca 200 kg/an	solida
3.	10 12 99	Cenușa	Procesul tehnologic	Cca 8 tone/an	solida

6.2. Gestiunea deșeurilor

Modul de gospodărire a deșeurilor se prezintă sintetic în tabelul nr. 3.

Tabel 3. Gestiunea deșeurilor

Tip deșeu	Cod deseu	Mod de colectare / evacuare
Menajer	20 03 01	În interiorul incintei este organizat un punct de colectare prevăzut cu container de tip pubelă. Periodic acesta este golit, iar deșeurile se elimina prin firma locala de salubritate.
Deșeuri ceramice	10 12 08	Se macina si se reintroduc in procesul de fabricatie a cahlelor.
Cenusa	10 12 99	Se elimina impreuna cu deșeurile menajere.

7. CONDENSATORI/TRANSFORMATORI ELECTRICI

Obiectivul nu este alimentat cu energie electrica.

8. SECURITATEA ZONEI

Asigurarea securitatii zonei are scopul apararii obiectivului impotriva accidentelor.

Accidentele care se pot produce in cadrul activitatii studiate nu fac parte din categoria evenimentelor cu urmari grave asupra mediului inconjurator si a populatiei.

In cazul respectarii conditiilor normale de exploatare a echipamentelor si chimicalelor utilizate nu au fost semnalate aspecte care ar putea periclita siguranta in exploatare a obiectivului si a sanatatii angajatilor.

9. MĂSURI DE PAZĂ ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Apararea impotriva incendiilor reprezinta ansamblul integrat de activitati specifice, masuri si sarcini organizatorice, tehnice, operative, cu caracter umanitar si de informare publica, planificate, organizate si realizate potrivit legii, in scopul prevenirii si reducerii riscului de producere a incendiilor si asigurarii interventiei operative pentru

limitarea și stingerea incendiilor, în vederea evacuării, salvării și protecția persoanelor periclitate, protejării bunurilor și mediului împotriva efectelor situațiilor de urgență determinate de incendii.

Responsabilitatea în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor sunt reglementate de legile în vigoare din acest domeniu:

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate cu Ordinul M.I. nr. 775 - 1998
- Hotărârea Guvernului nr. 51 din 1992, republicată în 1996, privind măsurile pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor și modificată cu H.G. 571/1998
- STAS - ul 1478/1990 " Alimentarea cu apă la construcțiile civile și industriale"
- D.G.P.S.I. 01 - 05

Activitățile în domeniul PSI sunt: instruirea angajaților pentru intervenție, intervenție în cazul incendiilor, reparația și întreținerea dotărilor PSI.

10. PROTECȚIA MUNCII ȘI IGIENA LOCULUI DE MUNCĂ

Pentru realizarea celor mai bune condiții în desfășurarea procesului muncii din punct de vedere al securității și integrității vieții și sănătății salariaților, societatea a organizat activitatea de protecție a muncii, în conformitate cu reglementările legale în vigoare din acest domeniu.

Modul în care acesta se desfășoară activitatea este reglementată în conformitate cu următoarele prevederi legale :

- Legea Protecției Muncii nr. 319/2006;
- HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă.

Situațiile de risc sunt generate de indisciplina și de nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normativelor de protecția muncii sau/și de neutilizarea echipamentelor de protecție, acestea fiind posibile în legătură cu următoarele activități:

- lucrul cu utilajele și mijloacele de transport;
- incendii din felurite cauze;
- electrocutări, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură;
- striviri de elemente în cădere.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte semnificative asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce pierderi de vieți omenești sau pot

conduce la invaliditate temporară sau definitivă. De asemenea, ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea finalizării lucrărilor.

11. EVACUAREA APELOR UZATE

Din procesul tehnologic nu rezulta ape uzate.

Apele pluviale și apele subterane nu sunt impurificate deoarece activitatea se desfășoară în spații închise, cu pardoseală betonată.

În timpul desfășurării normale a activității nu există evacuări în apele de suprafață sau subterane.

12. EMISII ATMOSFERICE

Singura sursă de poluare a aerului o constituie evacuarea de poluanți din cuptor prin intermediul cosului de dispersie. Celelalte operații (malaxare, extrudare, formare, prepararea glazurii) se efectuează cu materiale umectate.

Impactul asupra aerului este cel mai important impact care poate apărea în cazul activității de fabricare a produselor arse din argilă.

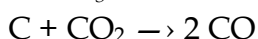
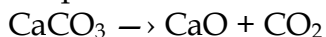
Poluanții gazoși emiși în timpul coacerii produselor din argilă rezulta din descompunerea termică a anumitor componente din materia primă precum și din arderea combustibilului (gaze): pulberi, oxizi de azot, sulf, carbon, COV, metale, compuși ai fluorului și clorului. Modalitatea de formare a acestora este prezentată în continuare.

Oxizii de sulf (SO_x) și alți compuși cu sulf. Concentrații de oxizi de sulf și în special de SO₂ este strâns legată de conținutul de sulf al materiei prime și al combustibilului. Materialele ceramice pot conține sulf sub formă de pirita (FeS₂), ghips și alți compuși organici cu sulf. Trebuie remarcat faptul că oxidul de calciu CaO rezultat din disocierea termică a CaCO₃ care este un component principal al materiei prime, reduce emisiile de oxizi de sulf. Produsele de reacție fiind încorporate în produsele obținute.

Oxizii de azot (NO_x) și alți compuși cu azot. NO_x sunt produși în special în reacția dintre azotul și oxigenul din aerul de combustie. Această reacție este favorizată de temperaturile mari (în special peste 1200 °C) și excesul de oxigen. Reacția se produce în flacăra, chiar dacă temperatura în cuptor este sub 1200 °C. Compușii azotului prezenți în combustibilul solid formează NO_x în timpul arderii la temperaturi mult mai mici.

Oxizii de carbon (CO și CO₂). Monoxidul de carbon provine din arderea materiei organice din materia primă, mai ales în condiții de oxigen scăzut. De asemenea

oxizii de carbon se mai formeaza prin disocierea termica a carbonatilor de calciu si magneziu prezenti in materia prima:



Dioxidul de carbon se formeaza in special in timpul arderii combustibililor solizi.

Compusii organici volatili. Materiile prime ceramice pot contine ele insele materie organica, dar se adauga si diferiti lianti organici. In timpul procesului de coacere, materia organica se carbonizeaza si pot apare emisii de compusii organici volatili.

Metale si alti compusi. Continutul de metale grele in materia prima este in general foarte scazut si nu genereaza probleme la emisii. Apar exceptii cand se folosesc pigmenti metalici si materiale de glazurare. Unele glazuri contin plumb (FCE 520 frită - monosilicat de plumb) care este un compus stabil la temperatura de lucru din cuptor (980 °C), avand temperatura de topire de 888 °C si temperatura de fierbere de 1470°C.

Clorul, fluorul si compusii lor. Cele mai multe argile contin urme de clor si fluor, adesea datorita originii de formare marina, dar materia prima poate contine urme de clor si din aditivii folositi (apa). Datorita descompunerii termice a compusilor cu clor si fluor (fluorosilicati), in timpul arderii pot apare emisii de acid clorhidric HCl si acid fluorhidric HF. Prezenta CaCO_3/CaO (calcar/var) in materia prima reactioneaza cu compusii clorului, conducand la reducerea emisiilor de acid clorhidric si fluorhidric.

Pulberi. In urma arderii combustibililor sunt emisi in atmosfera o serie de compusii solizi sub forma de funingine.

În procesul de fabricare a produselor ceramice din argila arsa, emisiile semnificative în aer apar în procesul de ardere. În acest context, trebuie să menționăm faptul că emisiile variaza într-o mare măsură, de la fabrica la fabrica în functie de argila utilizata ca materie prima - ca urmare a variatiilor geologice si geografice - asa cum este descris în BREF CER, sectiunea 2.3.1.1 si, de asemenea, datorita diferentelor dintre tehnicile de fabricatie aplicate.

Astfel, datele enumerate în tabelul de mai jos, prezinta intervalele de emisii pentru floruri, cloruri, oxizi de sulf, oxizi de azot, pulberi si monoxid de carbon, la fabrici din unele țări europene. Toate datele prezentate în acest tabel sunt emisiile din gazele evacuate fără a lua în considerare echipamentele de reducere.

Tabel 4. Emisii atmosferice din procesele de ardere a caramizilor - BREF CER tab. 3.2.

Concentratia (mg/m ³)	Austria	Franta	Olanda	Italia	Denmarca*)
Floruri ca HF					
Minimum	0	1	1	0	10
Maximum	60	130	150	350	150
Cloruri ca HCl					
Minimum		0	1	0	5
Maximum		30	32	200	50

Concentratia (mg/m ³)	Austria	Franta	Olanda	Italia	Denmarca*)	
Sulf ca SOX						
Minimum	5	0	2	0	20	
Maximum	100	1090	630	3200	700	
Azot ca NOX						
Minimum	9	5	27	5	50	
Maximum	80	200	464	100	200	
Praf						
Minimum	0	1	1	1	5	
Maximum	13	180	64	40	40	
Monoxid de carbon						
Minimum		0	7	100		
Maximum		1200	701	500		
*) concentratia de referinta a oxigenului de 15 - 19 vol% corespunzătoare continutului de oxigen măsurată în gazele de ardere						
Concentratia (mg/m ³)	Belgia	Marea Britanie	Germania	Ungaria	Elvetia	Portugalia
Floruri ca HF						
Minimum	6	1	1	0	0	1
Maximum	117	200	250	20	22	80
Cloruri ca HCl						
Minimum	0	1	0			Ne detectat
Maximum	270	125	95	50		160
Sulf ca SOX						
Minimum	3	8	1	1	1	3
Maximum	3485	2450	3000	350	281	443
Azot ca NOX						
Minimum	0	0	10	0	36	14
Maximum	174	160	450	780	147	132
Praf						
Minimum	2	0	5	1	1	8
Maximum	449	100	150	100	29	125
Monoxid de carbon						
Minimum	23		0	1	7	2
Maximum	1950		1500	1500	483	500

Intervalele concentratiilor de poluanti atmosferici in gazele brute sunt prezentate în tabelul următor, în corelatie cu combustibilii utilizati.

Tabel 5. Intervalele concentratiilor de poluanti atmosferici, în corelatie cu combustibilii utilizati - BREF CER tab. 3.3.

Poluantul	UM	Combustibil gazos	Combustibil lichid usor	Combustibil lichid greu	Carbune
Praf	mg / m ³	1 - 20	1 - 30	5 - 50	30 - 150 ^{***})
NO _x ca NO ₂	mg / m ³	20 - 200	20 - 200	20 - 200	20 - 200
SO _x ca SO ₂ (continutul de S în materia prima <0,12%)	mg / m ³	10 - 300 ^{**})	10 - 300 ^{**})	30 - 500 ^{**})	30 - 500 ^{**})

Poluantul	UM	Combustibil gazos	Combustibil lichid ușor	Combustibil lichid greu	Carbune
Compusi anorganici fluorurati ca HF	mg / m ³	1 - 20 ^{**})	1 - 20 ^{**})	1 - 20 ^{**})	1 - 20 ^{**})
Compusi anorganici clorurati ca HCl	mg / m ³	1 - 120	1	120	1
*) Valori posibile peste 1500 mg SO ₂ / m ³ , pentru un continut de S > 0,12% in materia primă **) Concentratii mai scazute de HF și SO ₂ sunt posibile, dacă se utilizează materii prime cu un continut ridicat de var ***) Când se utilizează cărbune brun, pot să apară concentratii de praf de până la 700 mg / m ³					

Tabel 6. Concentratia poluantilor atmosferici, din arderea materialelor glazurate - BREF CER tab. 3.27.

Poluantul	Concentratia (mg/m ³)
Pulberi	5 - 30
NO _x determinat ca NO ₂	5 - 150
SO _x determinat ca SO ₂	1 - 300
CO	1 - 15
Compusi fluorurati determinati ca HF	5 - 60
Compusi clorurati determinati ca HCl	20 - 150
Bor	<0,5
Plumb	<0,15
CO ₂	1,5 - 4,0 %

Metodologia Corinair 2016 ofera posibilitatea de a estima emisiile din industria producatoare de materiale ceramice. In tabelul urmator sunt prezentate factorii de emisie pentru *Ardere in industria producatoare si constructii* (NFR 1.A.2), *Ardere in industria producatoare* (SNAP 03).

Tabel 7. Factori de emisie – CORINAIR 2016 (tab. 3-28) si BREF CER (tab. 3.5)

Poluantul	Factor de emisie [mg/kg]	
	Corinair*	BREF CER
Pulberi totale	-	17,6
NO _x	184	184
CO	189	189
SO _x	39,6	39,6
Compusi gazosi cu fluor exprimati ca HF	-	4,1
Compusi gazosi cu fluor exprimati ca HCl	-	12,7
Substante organice exprimate ca C total		34,5

* Factor de emisie din Corinair 2016, cod NFR 1.A.2.f.i, tabel 3-28

Astfel, pe baza datelor de producție medii anuale (consumul de lemne, fabricarea de produse ceramice), debitul anual (cantitatea anuală) a poluanților emiși în atmosfera este prezentat în tabelul nr. 8.

Tabel 8. Debitul anual al poluanților emiși în atmosfera

Poluant	Cantitate anuală [kg/an]	
	Corinair	BREF CER
Pulberi totale	NA	5184
NO _x	54 200	54 200
CO	55 672	55 672
SO _x	11 664	11 664
Compusi gazeți cu fluor exprimați ca HF	NA	1208
Compusi gazeți cu fluor exprimați ca HCl	NA	3740
Substanțe organice exprimate ca C total	NA	10 162

Factorii de emisie indicați în BREF CER și Corinair 2016 pentru CO, NO_x și SO_x sunt identici și implicit cantitatea de gaze emisa calculată prin cele două metodologii este egală.

13. IMPACTUL ZGOMOTULUI

Principalele surse de zgomot și vibrații în cadrul amplasamentului sunt reprezentate de:

- activitatea de încărcare și descărcare a materiilor prime și a produselor finite;
- vehiculele care vor transporta materiile prime și produsele finite.

În perioada de exploatare, singurele măsuri de reducere a zgomotului și vibrațiilor sunt cele legate:

- de buna funcționare a utilajelor folosite pe amplasament;
- optimizarea tuturor activităților desfășurate.

14. PROXIMITATEA CABLURILOR DE TENSIUNE

Obiectivul nu este alimentat cu energie electrică.

15. SURSE DE INFORMARE

Informațiile necesare elaborării prezentului document au fost obținute din:

- datele tehnice furnizate de beneficiar;
- investigațiile efectuate pe amplasament.