

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE.....	4
1.1. INFORMAȚII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI	4
1.2. INFORMAȚII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI	5
1.3. DENUMIREA PROIECTULUI	5
1.4. DESCRIEREA PROIECTULUI ȘI DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA	5
1.4.1. Scop și necesitate	5
1.4.2. Materia primă	5
1.4.3. Lucrările de deschidere	6
1.4.4. Lucrări de pregătire	6
1.4.5. Lucrări de exploatare.....	7
1.4.6. Activitatea prelucrare	7
1.4.7. Halda de steril	10
1.4.8. Organizarea suprafeței	10
1.4.9. Capacitatea tehnică	10
1.4.10. Demontare/dezafectare/închidere/postînchidere.....	10
1.5. DURATA ETAPEI DE FUNCȚIONARE	11
1.6. INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA CARE SE VA REALIZA ȘI RESURSELE FOLOSITE.....	11
1.7. INFORMAȚII DESPRE MATERIILE PRIME ȘI DESPRE SUBSTANȚELE SAU PREPARATELE CHIMICE	12
1.8. INFORMAȚII DESPRE POLUANȚII FIZICI ȘI BIOLOGICI CARE AFECTEAZĂ MEDIUL, GENERAȚI DE ACTIVITATEA PROPUȘĂ	12
1.9. ALTE TIPURI DE POLUARE FIZICĂ SAU BIOLOGICĂ	14
1.10. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI ȘI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE	14
1.11. LOCALIZAREA GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ A AMPLASAMENTELOR PENTRU ALTERNATIVELE LA PROIECT	20
1.12. INFORMAȚII DESPRE DOCUMENTELE/REGLEMENTĂRILE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/AMENAJAREA TERITORIALĂ ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI	21
1.13. INFORMAȚII DESPRE MODALITĂȚILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURĂ EXISTENTĂ	22
2. PROCESE TEHNOLOGICE.....	23
2.1. DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE PROPUSE A TEHNICILOR ȘI ECHIPAMENTELOR NECESARE, ALTERNATIVE AVUTE ÎN VEDERE.....	23
2.2. VALORILE LIMITĂ ATINSE PRIN TEHNICILE PROPUSE DE TITULAR ȘI PRIN CELE MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE.....	24
2.3. ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE	24
3. DEȘEURI.....	24
4. IMPACTUL POTENȚIAL INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA.....	26
4.1. APA	27
4.1.1. Condiții hidrogeologice ale amplasamentului	27
4.1.2. Alimentarea cu apă.....	27
4.1.3. Managementul apelor uzate	28
4.1.4. Măsuri de diminuare a impactului	31
4.2. AERUL.....	32
4.2.1. Date generale.....	32
4.2.2. Surse și poluanți generați.....	32
4.2.3. Măsuri de diminuare a impactului	39
4.3. SOLUL	40
4.3.1. Surse de poluare a solurilor	41

4.3.2. Prognostizarea impactului	42
4.3.3. Măsuri de diminuare a impactului	42
4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI.....	43
4.4.1. Caracterizarea subsolului	43
4.4.2. Impactul prognozat.....	44
4.4.3. Măsuri de diminuare a impactului	44
4.5. BIODIVERSITATEA	45
4.5.1. Impactul prognozat.....	46
4.5.2. Măsuri de diminuare a impactului	47
4.6. PEISAJUL	48
4.6.1. Impactul prognozat.....	49
4.6.2. Măsuri de diminuare a impactului	50
4.7. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC	50
4.7.1. Impactul asupra activităților economice ce se desfășoară în zonă.....	53
4.7.2. Impactul asupra stării de sănătate a populației	53
4.7.3. Impactul activității de operare minieră asupra profilului economic al zonei	54
4.7.4. Impactul activității de implementare și de operare minieră asupra infrastructurii tehnico-edilitare.....	54
4.8. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL.....	56
5. ANALIZA ALTERNATIVELOR.....	58
5.1. ANALIZA ALTERNATIVEI ALEGERII AMPLASAMENTULUI OBIECTIVULUI	58
5.2. ANALIZA MĂRIMII IMPACTULUI	62
6. MONITORIZAREA.....	67
7. SITUAȚII DE RISC ȘI PREZENTAREA MĂSURILOR CE VOR FI LUATE PENTRU PREVENIREA ACCIDENTELOR.....	68
7.1. RISCURI NATURALE.....	68
7.2. ACCIDENTE POTENȚIALE.....	69
8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR.....	73
9. REZUMATUL FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....	74
9.1. LUCRĂRI CE SE VOR EXECUTA PENTRU EXTRAGEREA SUBSTANȚEI MINERALE UTILE	74
9.1.1. Scop și necesitate	74
9.1.2. Materia primă	74
9.1.3. Lucrările de deschidere.....	74
9.1.4. Lucrări de pregătire	74
9.1.5. Lucrări de exploatare.....	74
9.1.6. Activitatea prelucrare	75
9.1.7. Halda de steril	75
9.1.8. Organizarea suprafeței	75
9.1.9. Capacitatea tehnică	75
9.1.10. Durata etapei de funcționare.....	75
9.2. SURSE DE POLUARE A FACTORILOR DE MEDIU ȘI PROGNOZA IMPACTULUI	75
9.3. IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI.....	76
9.4. MĂSURILE DE DIMINUARE A IMPACTULUI	77
9.5. LUCRĂRILE DE REFACERE A MEDIULUI	77

Certificate/Autorizație/ Avize

Certificat de urbanism nr.7/14.05.2018

Contracte de vânzare – cumpărare

Aviz de gospodărire a apelor nr. 165/26.07.2018

Anexe

Anexa nr. 1 – Deviz general privind cheltuielile necesare pentru inchiderea, ecologizarea si monitorizarea postinchidere a perimetrului de exploatare Grădinari XVI in lei /euro la cursul 01.10.2017 din Jurnalul Oficial al Uniunii Europene.

Anexa nr. 2 – Volumul și valoarea lucrărilor de refacere a mediului perimetrului de exploatare Grădinari XVI

Anexa nr.3 – Eșalonarea lucrărilor de refacere a mediului - perimetrul Grădinari XVI, județul Giurgiu.

Anexa nr.4 – Tabel comparativ a formelor de impact asupra mediului corespunzătoare *Alternativei Zero* și a implementării activității de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor perimetrul Grădinari XVI, județul Giurgiu.

Anexa nr.5 – Bilanțul consumului de apă (m^3/zi ; m^3/an).

Anexa nr.6– Bilanțul apelor uzate.

Anexa nr.7 – Calculul indicelui de poluare.

Planșe

Planșa nr.1 – Plan de situație cu morfologia actuală a perimetrul Grădinari XVI și secțiune geologică 1 : 1000

Planșa nr.2 – Lucrări de ecologizare perimetrul Grădinari XVI, județul Giurgiu scara 1 : 1000.

Planșa nr.3 – Plan de situație cu amplasamentul investiției față de ariile protejate scara 1 : 25 000.

Planșa nr.4 – Plan de situație cu infrastructura (căii de acces), scara 1 : 25 000.

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU INVESTIȚIA: “EXTRAGERE NISIP ȘI PIETRIȘ DIN TERASA MAL STÂNG RÂU ARGEȘ CU REDAREA TERENULUI ÎN CIRCUITUL PRODUCTIV PRIN TALUZARE ȘI NIVELARE , SAT TÂNTAVA – COMUNA GRĂDINARI, JUDEȚUL GIURGIU” (PERIMETRUL GRĂDINARI XVI)

1. Informații generale

Lucrarea de față reprezintă Raportul a studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru investiția “EXTRAGERE NISIP ȘI PIETRIȘ DIN TERASA MAL STÂNG RÂU ARGEȘ CU REDAREA TERENULUI ÎN CIRCUITUL PRODUCTIV PRIN TALUZARE ȘI NIVELARE SAT TÂNTAVA COMUNA GRĂDINARI, JUDEȚUL GIURGIU (PERIMETRUL GRĂDINARI XVI)” activitate ce urmează a fi realizată de către SC CRH CIMENT ROMANIA SA.

În acest scop, în realizarea evaluării impactului asupra mediului s-au respectat prevederile actelor normative în vigoare pentru obiectivul propus respectiv:

-H.G. nr. 445/2009, privind stabilirea procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private;

-Ordinul M.A.P.M. nr. 863/2002, privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului;

-Ordinul M.M.P. nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private precum și legislația națională orizontală aplicabilă diferitelor aspecte și factorilor de mediu;

-Ordinul M.A.P.P.M nr. 756 /1997, cu modificările și completările ulterioare, pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.

1.1. Informații despre titularul proiectului

- Denumire : S.C. CRH CIMENT ROMANIA S.A.;
- Adresa: București, Piața Charles De Gaulle nr.15 et.2, camera 1;
- Activitatea principală: cod CAEN principal - 2351 - fabricarea cimentului, secundar 0812;
- Cod Unic de Înregistrare: RO 361269;
- Nr. de ordine la registrul comerțului: J40/546/1991;
- Responsabil protecția mediului și reprezentant al SC CRH CIMENT ROMANIA SA: Florin AMARANDEI, telefon 0740.228.008., e-mail:

florin.amarandei@lafarge.ro, Iustin MATECIUC telefon 0740.171.296.
iustin.mateciuc@ro.crh.com.

1.2. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului

Elaboratorul atestat al prezentei documentații este Păiajen Magdalena, înregistrată în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru protecția mediului. Domeniile înregistrate: RIM.

Colectiv de elaborare

Ecolog Magdalena PAIAJEN

Inginer geolog Magdalena BOTOACĂ

Date contact

SC BELEVION IMPEX SRL

Adresa: București, strada Dr Clunet nr.3 sector 5

Telefon/Fax: 0214103132; Telefon 0742 359 509.

1.3. Denumirea proiectului

Exploatare agregate minerale din terasa mal stâng râu Argeș cu redarea terenului în circuitul productiv prin taluzare și nivelare sat Tântava – comuna Grădinari județul Giurgiu (**perimetrul Grădinari XVI**) .

Perioada de realizare a investiției: an 2018 - an 2019.

1.4. Descrierea proiectului și descrierea etapelor acestuia

1.4.1. Scop și necesitate

Agregatele din nisip și pietriș se folosesc la fabricarea betoanelor și șapelor de orice clasă, la realizarea prefabricatelor din beton, la tencuieli, la fabricarea mixturilor asfaltice, la fundații și straturi de drumuri rutiere, în industria mortarelor și adezivilor, sub formă de amestec de agregate nelegate sau legate hidraulic, precum și la construcții de căi ferate.

1.4.2. Materia primă

Materia primă în cadrul acestui proiect o reprezintă nisipurile și pietrișurile din extravilanul comunei Grădinari.

Caracteristicile calitative ale nisipului și pietrișului de râu din zona Grădinari sunt similare cu cele ale altor nisipuri și pietrișuri de râu care se exploatează în zonă.

Caracteristici mineralogice și petrografice

Mineralogic, fracția nisipoasă a agregatelor minerale de râu din zona Grădinari este compusă din:

- granule de cuarț subrotunjite la subangulare, cenusii
- granule de feldspat

- paiete de muscovit

Compoziția petrografică a nisipului și pietrișului din zonă este:

Natura petrografică	Conținut (%)
Cuarțite	70
Gresii calcaroase și calcare	10
Gresii silicioase	8
Gnaise	5
Micașisturi	5
Microconglomerate	2

Caracteristici granulometrice

Agregatele minerale naturale de râu din zonă se încadrează în domeniul “nisip fin – bolovăniș mic”.

Din observațiile directe rezultă:

- pietrișul grosier și bolovănișul apar subordonat;
- elementele prezintă un contur de la subangular până la rotunjit;
- marea majoritate a elementelor de pietriș și bolovăniș mic au colțurile preponderent rotunjite și contur subangular;
- pentru fracția fină s-a observat, în general, un contur subangular.

Caracteristici fizico – chimice

Din observațiile efectuate asupra agregatelor exploatare în zonele limitrofe, rezultă:

- conținut scăzut în corpuri străine
- conținut relativ scăzut în fragmente de argilă, dar plicule argiloase acopera majoritatea granulelor, ceea ce impune spălarea acestora
- paietele de muscovit, submilimetrice reprezintă mai puțin de 1%

Caracteristici fizico – mecanice

Agregatele minerale naturale de râu din zonă au o densitate în grămadă, în stare afânată și uscată, de 1,780 tone/mc.

1.4.3. Lucrările de deschidere

Accesul în zona se poate face din autostrada A1 Bucuresti-Pitesti, pe DJ 601 Ciorogarlarla-Bolintin Deal, pe DJ 401A Ciorogarlarla-Tantava, pe DC 130 Tantava-Gradinari și pe un drum de exploatare existent pe terasa mal stang a raului Arges.

Traseul infrastructurii de transport pentru **perimetrul Grădinari XVI** este reprezentată grafic în planșa nr.4.

1.4.4. Lucrări de pregătire

În cadrul depozitelor aluvionare din *terasa* apare o coperta formata din sol fertil și argile loessoide cu grosimi medii de 1,8 m.

Tehnologia de decopertare presupune decaparea solului fertil și a sterilului, depunerea (haldarea temporara) exterioara a acestuia în zona de nord și sud, de unde, la

final, materialul decopertat în volum de 42.000 mc, va fi relocate pentru sistematizarea cuvetei excavate.

1.4.5. Lucrări de exploatare

Prin metoda de exploatare la zi a unui zăcământ se înțelege ordinea, stabilită în timp și spațiu, de executare a complexului de lucrări de deschidere, pregătire și extragere a substanțelor minerale utile, care asigură producția planificată printr-o exploatare rațională a rezervelor.

Conform clasificării uzuale (D. Fodor, 1980), pot fi identificate următoarele grupe de metode de exploatare:

- ☛ **Grupa A: Metode de exploatare cu depunerea directă a sterilului în halde interioare.**
- ☛ **Grupa B: Metode de exploatare cu transbordarea rocilor sterile la halde interioare.**
- ☛ **Grupa C: Metode de exploatare cu transportul rocii sterile la halde.**
- ☛ **Grupa D: Metode de exploatare combinate.**
- ☛ **Grupa E: Metode de exploatare specifice.**

Pentru zona în care SC CRH CIMENT ROMANIA SA intenționează extragerea nisipurilor și pietrișurilor (**perimetrul Grădinari XVI**) principalele criterii de alegere a metodei de exploatare sunt:

- exploatarea se va realiza într-o treapta emersa, situata cu 1 metru deasupra nivelului hidrostatic;
- transportul utilului se va face cu mijloace auto;
- derocarea și încărcarea se va face mecanizat.

Pe baza acestor criterii, s-a adoptat metoda de exploatare: **EXPLOATAREA ZĂCĂMINTELOR SUB FORMĂ DE DEPOZITE - BALASTIERA CU TREPTE EXTRASE ÎN ORDINE DESCENDENTĂ, DEROCARE MECANICĂ ȘI ÎNCĂRCARE MECANIZATĂ.**

Pe perioada derulării activității miniere se vor extrage cca 122 000 mc de balast.

Exploatarea se va realiza functie de litologia intalnita si de eficienta utilajelor. In cazul intalnirii lentilelor de argila, acestea se vor exploata si se vor depozita separat, urmand a fi utilizate la reconstructia ecologica.

Agregatele vor fi prelucrate în statia de sortare ce apartine S.C. CRH CIMENT ROMANIA S.A..

1.4.6. Activitatea prelucrare

Pentru procesarea agregatelor minerale rezultate din activitatea minieră se va utiliza o instalatie de spălare - sortare tip Pro Sand cu capacitate de 250 tone/oră. Această stație se află în proprietatea SC CRH CIMENT ROMANIA SA și este situată în apropierea perimetrului de exploatare la circa 500 metri.

Producția va fi reprezentată de către sorturile de agregate având dimensiunile de: 0 - 4 mm, 4 - 8 mm, 8 - 16 mm, 16 - 31 mm și 31 - 70 mm.

Alimentarea cu materie primă a buncărului din dotarea instalației de sortare agregate

se face cu ajutorul unui încărcător de tip Komatsu WA 380 sau prin bascularea directă din autobasculante.

Buncărul este prevăzut la partea superioară cu un grătar reglat pentru a reține agregatele cu dimensiunea mai mare de 70 mm, lemne, rădăcini, etc. Agregatele reținute pe grătar sunt basculate automatizat în vecinătatea buncărului.

Toate agregatele cu clasa de granulație 0 – 70 mm pătrunse prin grătarul superior se acumulează în buncăr ca materie primă ce urmează să fie procesate în instalația de sortare.

Agregatele de granulație 0 – 70 mm sunt preluate de la partea inferioară a buncărului de către banda de alimentare **BT1** a ciurului vibrator **CV1**.

Ciurul vibrator CV1 înglobează două nivele de site, procesând materia primă astfel:

- Sita de la nivelul superior, cu ochiuri în secțiune cu latura de 31 mm, reține un sort granulometric de agregate cuprins între 31 și 70 mm.

Funcționarea vibratorie a sitei permite ca:

- sortul granulometric 31 – 70 mm să fie preluat de banda transportoare **BT2** și vehiculat la depozitul amenajat pentru această fracție, comercializată ca “refuz de ciur”;
- sortul granulometric 0 – 31 mm pătruns prin sită, cade gravitațional pe sita de jos;
- Sita de la nivelul inferior, cu ochiuri în secțiune cu latura de 4 mm, reține un sort granulometric de agregate cuprins între 4 și 31 mm.

Funcționarea vibratorie a sitei permite ca:

- sortul granulometric 4 – 31 mm să fie preluat de banda transportoare **BT3** și vehiculat la partea superioară a **ciurului CV2**;
- hidromasa (amestecul de apă cu sortul granulometric 0 – 4 mm) pătrunsă prin sită, cade gravitațional la partea inferioară a ciurului și este preluată de un jgheab și vehiculată la partea superioară a hidrociclonului, **EVO 50**.

Calitatea fracțiilor (sorturilor) granulometrice rezultate din ciurul vibrator **CV1** este dată de uniformitatea ochiurilor sitelor și de spălarea acestora cu jet de apă.

Spălarea agregatelor este posibilă datorită debitului de apă asigurat de pompa **PC1** dispersată prin diuzele existente la partea superioară a ciurului **CV1**.

Apa curată provine dintr-un bazin amenajat lângă cursul râului Argeș, amenajat sub nivelul cursului de apă. Apa se infiltrează natural în bazin. Apa impurificată cu minerale, pamânt, suspensii, etc. rezultată din procesul de spălare agregate colectată împreună cu fracția 0– 3 mm în blazul ciurului **CV1** este dirijată prin jgheaburi la cutia de separație **CS**, respectiv la clasoarele **DS1** și **DS2**.

Ciurul vibrator CV2 (prevăzut cu trei nivele de site vibratoare) procesează agregatele înglobate în fracția 4 - 31 mm, deversate de banda **BT3**, la nivelul acestuia având loc următoarele faze de prelucrare:

- Sita de la nivelul superior, cu ochiuri în secțiune cu latura de 16 mm, reține un sort granulometric de agregate cuprins între 16 și 31 mm.

Funcționarea vibratorie a sitei permite ca:

- sortul granulometric 16 – 31 mm să fie preluat de banda transportoare BT4 și vehiculat la depozitul amenajat pentru această fracție;
 - sortul granulometric 4 – 16 mm pătruns prin sită cade gravitațional pe sita de la mijloc.
- Sita de la nivelul de mijloc executată cu ochiuri în secțiune cu latura de 8 mm reține la nivelul acesteia un sort granulometric de agregate cuprins între 8 și 16 mm.

Funcționarea vibratorie a sitei permite ca:

- sortul granulometric 8 – 16 mm să fie preluat de banda transportoare BT5 și vehiculat la depozitul amenajat pentru aceasta fracție;
 - sortul granulometric 4 – 8 mm pătruns prin sită cade gravitațional pe ultimul nivel (de jos) de sită.
- Sita de la nivelul de jos al ciurului, fiind executată cu ochiuri în secțiune cu latura de 4 mm reține la nivelul acesteia un sort granulometric de agregate cuprins între 4 și 8 mm.

Funcționarea vibratorie a sitei permite ca:

- sortul granulometric 4 – 8 mm să fie preluat de banda transportoare BT6 și vehiculat la depozitul aferent acestei fracții.

Calitatea sorturilor granulometrice rezultate din ciurul CV2 este dată de uniformitatea ochiurilor sitelor și de spălarea acestora cu jet de apă.

Spălarea agregatelor este posibilă datorită necesarului de apă asigurat de pompa PC2, dispersată prin diuzele existente la partea superioară a ciurului CV2.

Apa curată provine din aceeași sursă cu cea folosită pentru ciurul CV1.

Apa impurificată cu minerale, pământ, suspensii, resturi de agregate din clasa 0 – 4 mm, etc. rezultată din procesul de spălare agregate, colectată la baza ciurului CV2 este dirijată printr-un jgheab la partea superioară a hidrociclonului EVO 50.

Stația de spălare – sortarea agregatelor dispune de două hidrocicloane EVO 50 și EVO 200 care separă apa impurificată de sortul de agregate cu granulație 0 – 4 mm.

Hidrociclonul EVO 50 preia hidromasa rezultată de la ciururile CV1 și CV2 orientând-o pe două fluxuri de materiale:

- fluxul de nisipuri cu granulație 0 – 1 mm, preluat de la partea superioară a hidrociclonului de către banda transportoare TB7 și vehiculat la depozitul aferent acestui produs;
- hidromasa (apa tehnologică uzată în amestec cu nisipuri cu granulație 0 – 4 mm) rezultată la partea inferioară a hidrociclonului este orientată prin intermediul jgheabului J3 la partea superioară a hidrociclonului EVO 200.

Hidrociclonul EVO 200 preia hidromasa rezultată de la hidrociclonul EVO 50 prin intermediul jgheabului J3 orientând-o pe două fluxuri de materiale:

- fluxul de nisipuri cu granulație 0 – 4 mm, preluat de la partea superioară a hidrociclonului de către banda transportoare TB8 și vehiculat la depozitul aferent acestui produs;
- volumul de apă tehnologică uzată colectat la partea inferioară a hidrociclonului este evacuat, printr-o conductă, la bazinele de decantare levigabil și limpezire, existente în dotarea stației de spalare – sortare agregate minerale.

Apa impurificată este depozitată într-un bazin special amenajat pe malul râului Argeș, la o elevație superioară cursului apei. Această soluție permite purificarea naturală a apei prin stratul de sol existent între bazin și râu.

Comercializarea produselor finite se face cu mijloace de transport auto ale beneficiarilor, acestea fiind încărcate cu încărcătorul Komatsu WA380-5 și cântărite pe un cântar tip basculă, marca FLINTAB.

Activitatea de prelucrare este reglementată prin autorizația de mediu nr.19/01.03.2012 revizuită în 29.10.2014 și autorizația de gospodărire a apelor nr.34/18.02.2015.

1.4.7. Halda de steril

Coperta va fi depozitată temporar pe laturile perimetrului de exploatare pe teren proprietate a SC CRH CIMENT ROMANIA SA urmând a fi utilizată în totalitate în faza de închidere la acoperirea excavației și la stabilizarea taluzelor.

1.4.8. Organizarea suprafeței

Suprafață teren proprietate a SC CRH CIMENT ROMANIA SA: 3,06 ha.

Suprafața perimetrului de exploatare **Grădinari XVI** : 3,03 ha.

Suprafață afectată de excavații: 2,5 ha.

Suprafața ecologizată: 2,3 ha.

1.4.9. Capacitatea tehnică

Pentru realizarea activității de exploatare a agregatelor minerale de râu, în balastiera GRĂDINARI XVI se vor utiliza echipamente și utilaje, ale căror caracteristici tehnice sunt prezentate în tabelul următor:

Tip utilaj	Capacitate	Productivitate	Consum ulei	Consum motorină
Încarcator frontal WA 380	4 mc	160 mc/ora	1 l/ora	20 l/ora
Excavator Komatsu PC 350	4 mc	100 mc/ora	1 l/ora	20 l/ora
Excavator CAT 325	-	300 mc/ora	0,65 l/ora	20 l/ora
Autobasculantă Belaz	15 mc	45 mc/ora	2 l/ora	30 l/ora

1.4.10. Demontare/dezafectare/închidere/postînchidere

Lucrările de demontare, ecologizare, închidere și de postînchidere a suprafețelor afectate pe perioada derulării activității miniere vor consta în:

- lucrări taluzare/compactare (reprofilare configurație teren) S = 0,15 ha;

- împrăștiere mecanizată a pământului în zona afectată de excavații (2,3 ha);
- nivelare mecanizată a suprafețelor (2,3 ha);
- achiziționarea gramineelor (69 kg);
- însămânțare (239 ore).

Coperta va fi utilizată în faza de închidere la acoperirea excavației.

Prin execuția lucrărilor de nivelare se va realiza o pantă a terenului, lucrare care va împiedica stagnarea/băltirea apei pluviale.

Asociat acestor lucrări au fost introduse și cheltuieli pentru monitorizarea post – închidere, cheltuieli diverse și neprevăzute, etc.

Volumul asociat lucrărilor de refacere a mediului ce vor fi executate în perimetrul Grădinari XVI a fost calculat în baza prevederilor următoarelor Norme de Deviz pentru Lucrări de Terasamente:

- TSE 05 - Nivelarea terenului cu autogreder.
- IFH 14 - însămânțarea manuală prin împrăștierea semințelor de ierburi perene la poteci, platforme de drumuri, cu pantă (pregătirea terenului și executarea șanțulețelor, baterea pământului cu lopata, efectuarea amestecului de ierburi perene și însămânțarea).

1.5. Durata etapei de funcționare

Activitatea propusă de către SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA se va derula pe perioada anilor 2018 – an 2019.

1.6. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite

Producția		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumirea	Cantitate anuală (mc)	Denumirea	Cantitate anuală	Furnizor
Nisipuri și pietrișuri	122 000 mc	motorină	60 000 l	PETROM
		ulei	5 800 l	
		petrol/păcură	-	-
		gaze naturale	-	-
		gaze petroliere lichefiate	-	-
		cărbune	-	-
		cocs de furnal	-	-
		gaz de furnal	-	-
		gaze de rafinărie	-	-
		energie electrică	-	-
		energie termică	-	-
biogaz	-	-		

1.7. Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Cantitatea anuală/ existentă în stoc	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice		
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate conform HG nr.1408/2008	Faze de risc și securitate
Motorina	Nu este stocată pe amplasament	P	Substanță extrem de inflamabilă Substanță periculoase pt mediul inconjurator	R12, R40, R51/53, R66, R67, F, XI**
Uleiuri	Nu este stocată pe amplasament	P	Iritant Substanță periculoase pt mediul inconjurator	R38, R41, R53, R51/53, Xi, N 2**

**R12 extrem de inflamabil, R40 posibil efect cancerigen, R45 poate cauza cancer, R46 poate provoca anomalii genetice ereditare, R65 nociv, poate provoca afecțiuni pulmonare în caz de înghițire, R66 expunerea repetată poate provoca uscarea sau crăparea pielii, R67 inhalarea vaporilor poate provoca somnolență și amețeală, R51/53 toxic pentru organism.

Modulul de alimentare cu combustibil se află în afara perimetrului de exploatare în zona stației de sortare, stație ce a făcut obiectul procedurilor de avizare din partea autorităților locale și centrale (autorizația de mediu nr.19/01.03.2012 revizuită în 29.10.2014 și autorizația de gospodărire a apelor nr.34/18.02.2015).

Pe amplasamentul investiției nu se va stoca motorină sau uleiuri de motor.

1.8. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse depoluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond (fondul natural)	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare / reducere			Măsuri de eliminare/reducere a poluării
					Pe zone de protecție /restricție aferente obiectivului , conform legislației în vigoare	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
						Pe zona obiectivului (la sursă)	Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Zgomot	Autobasculantă Excavator Incaractor frontal	1 2 1	65 dB(A) la limita incintei			80 80 70		Vezi comentariul de mai jos
Radiație ionizantă	Nu e cazul							
Radiație Electro-magnetică	Nu e cazul							
Poluare biologică	Nu e cazul							

Estimarea nivelului de zgomot produs de activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor în **perimetrul Grădinari XVI** a fost realizată în funcție de următorii factori:

- receptorul cel mai apropiat și implicit potențial a fi afectat (localitatea Tântava amplasată la cca. 0,8 km);
- sursele generatoare de zgomot vor funcționa maxim 8 ore/zi, respectiv;
- au fost utilizate datele din cărțile tehnice ale utilajelor, cât și informațiile provenite de la măsurătorile sonometrice efectuate pentru utilajele aflate în condiții similare în funcțiune la alte obiective.

Nivelul de zgomot echivalent al fiecărei surse de zgomot generat de activitatea de exploatare la nivelul receptorului va fi următorul:

Sursa de zgomot	Nivel de zgomot la sursă [dB(A)]	Distanța până la cel mai apropiat receptor [m]	Nivel de zgomot echivalent la receptor [dB(A)]
Autobasculantă	80	800	19,8
Excavator	80	800	19,8
Incărcător frontal	70	800	9,8

Având în vedere că în calculul atenuării zgomotului nu s-a luat în considerare decât distanța până la cel mai apropiat receptor și ținând cont de funcționarea intermitentă și nesimultană a acestor surse și de ceilalți factori care vor contribui la atenuarea zgomotului (relief, vânt etc), se poate estima că nivelul de zgomot maxim la receptori va fi sub limitele admise.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului

Pentru activitatea ce urmează a se derula în **perimetrul Grădinari XVI** nu sunt prevăzute de către SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA măsuri speciale pentru protecția împotriva zgomotului.

Se vor avea în vedere implementarea următoarelor măsuri:

- menținerea caracteristicilor tuturor utilajelor din perimetru la parametrii cât mai apropiați de cei indicați de firmele constructoare;
- toate utilajele vor fi capotate și cu tubulatura de evacuare a gazelor de ardere în stare tehnică corespunzătoare;
- reducerea la minimum a timpilor de funcționare ai utilajelor care deservește activitatea de excavare.

Toate sursele de zgomot se vor încadra în prevederile HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor conform tabelului:

Tipul echipamentului	Puterea neta Instalata P (in kW) Puterea electrica Pel in kWm masa in kg Latimea de taiere L in cm	Nivelul de putere acustica admis in dB/1pW De la 1.01.2007
Mașini de compactat doar cu cilindri, plăci vibratoare și maiuri vibratoare	$P \leq 8$	105
	$8 < P \leq 70$	106
	$P > 70$	$86 + 11 \lg P$
Buldozere, încărcătoare, excavator pe șenile	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	$84 + 11 \lg P$
Buldozere, încărcătoare, încărcătoare – excavatoare pe pneuri, Duumpere, Grederew, Compactoare pentru gropi de gunoi de tip încărcător, Automacarale acționate de motor cu combustie internă, cu contragreutate, Macarale mobile, Masini de compactat doar cu cilindri nevribratori, Finisoare de pavaj, Grupuri de acționare hidraulică	$P \leq 55$	101
	$P > 55$	$82 + 11 \lg P$
Excavatoare, Ascensoare de șantier pentru material în construcții, Vinci pentru construcții, Moto - sape	$P \leq 55$	93
	$P > 55$	$80 + 11 \lg P$
Macarale turn		$96 + \lg P$
Grupuri electrogene, Generatoare de sudură	$P_{el} \leq 2$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$96 + \lg P_{el}$
	$P_{el} > 10$	$95 + \lg P_{el}$
Compresoare	$P \leq 15$	97
	$P > 15$	$95 + 2 \lg P$

1.9. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică

O sursă de poluare fizică o reprezintă vibrațiile, care pot fi generate de către utilajele folosite la exploatarea și încărcarea nisipurilor și pietrișurilor în zona perimetrului Grădinari.

Utilajele mobile sunt dotate cu pneuri și se deplasează pe distanțe relativ mici cu viteze mici nu pot fi considerate ca surse majore de vibrații.

Pentru activitatea din zona perimetrului recomandăm titularului de activitate să impună cu strictețe și să urmărească:

- reducerea la minimum a timpilor de funcționare ai utilajelor;
- aigurarea unor căi de rulare corespunzătoare pentru mijloacele de transport;
- evitarea accelerării și decelerării mijloacelor de transport;
- distribuirea uniformă a încărcăturii pe axe;
- autovehiculele de transport nu se vor deplasa în convoi lăsând interval de timp cât mai mari posibile (minim 5 – 10 minute) între trecerea succesivă a două autovehicule prin același punct.

1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Alternativele relevante pentru proiect și caracteristicile specifice ale fiecăreia sunt următoarele:

ALTERNATIVA 0 – Alternativa "ZERO" sau "nici o ACTIUNE".

ALTERNATIVA 1 - Executare activități miniere și ulterior redare în circuit

productiv prin taluzare și nivelare (perimetrul Grădinari XVI).

ALTERNATIVA 2 – Teren cu destinație agricolă – culturi vegetale.

ALTERNATIVA 3 – Alt moment pentru demararea investiției

*

* *

ALTERNATIVA „ZERO” SAU ”NICI O ACȚIUNE”

Alternativa ”Zero” sau ”nici o acțiune” este prezentată ca element de referință față de soluția aleasă. Potrivit *alternativei Zero*, proiectul de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor și ulterior redarea terenului în circuitul productiv prin taluzare și nivelare nu s-ar realiza sub nici o formă.

Prin neimplementarea proiectului se păstrează configurația terenului, fragmentarea habitatului este redusă iar peisajul rămâne nemodificat (predomină terenuri agricole necultivate/pârloagă cu terenuri la nivelul cărora se desfășoară activități miniere).

Terenul propus în prezenta documentație pentru derularea activității miniere (**perimetrul Grădinari XVI**) este teren arabil degradat necultivat (categoria a IV a) a cărei compoziție biocenotică este redusă iar speciile vegetale și faunistice sunt specii comune.

Alternativa ”O” este benefică, activitățile umane sunt factori de stress pentru funcționarea și structura ecosistemelor dar limitează posibilitățile de dezvoltare socio-economică a zonei precum și de valorificare superioară a resurselor.

Nerealizarea activității propuse de către SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA ar conduce la sistarea activității și implicit la disponibilizarea personalului ce deservește stația de prelucrare și zona de exploatare.

ALTERNATIVA 1 - Executare activități miniere și ulterior redare în circuit productiv prin taluzare și nivelare (perimetrul Grădinari XVI).

Regimul juridic

SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA a achiziționat suprafața corespunzătoare perimetrului Grădinari XVI de la proprietarul terenului.

Accesul în zonă

CRH CIMENT ROMANIA realizează în zonă activități miniere începând cu anul 2007 considerându-se accesul la perimetrul Grădinari XVI realizat (planșa nr 4).

Considerații economice

Activitatea propusă de către CRH CIMENT ROMANIA SA va conduce la creșterea ponderii în economia comunei a activităților ne-agricole și la valorificarea superioară a resurselor naturale.

Efecte asupra biodiversității

Terenul este degradat fiind încadrat în categoria a IV a, compoziția biocenotică este relativ redusă iar speciile vegetale și faunistice sunt specii comune.

Primăria comunei Grădinari in prezent elaboreaza planul urbanistic general al comunei, zona ce include perimetrul Grădinari XVI urmând a avea destinație industrial și agricolă (execuție activități miniere).

La cca. 4 km de amplasamentul investiției (**perimetrul Grădinari XVI**) este situat Situl de Importanta Comunitara ROSCI0106 " *Lunca Mijlocie a Argeșului* " cu tipurile de habitate : Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* precum și izvoarele de *Salix alba* și *Populus alba* (planșa nr.3).

Peisaj

Zona studiată nu a fost inclusă în zonele cu valoare peisagistică deosebită, nu s-au stabilit obiective specifice de conservare a peisajului, considerându-se impactul asupra peisajului ca fiind in limite acceptabile, ținând cont că amplasamentul se situează în extravilanul comunei Grădinari, unde această activitate este considerate tradițională.

Efecte asupra apelor subterane si de suprafață

Conform documentațiilor ce au fundamentat obținerea autorizației de gospodărire a apelor nr. 165/26.07.2018, excavarea balastului din perimetrul de exploatare, se va realiza până la cota 88,20 m - 88,40 m fiind cu 1 m superioară nivelului pânzei freatice (87,20 m).

Excavarea balastului deasupra acviferului freatic nu are efecte negative asupra hidrodinamicii acestuia (gradient hidraulic, viteza de curgere, etc).

Dezvoltarea obiectivului de investitii se va face fara a se interveni asupra axului cadastral de referinta al raului Arges. La realizarea lucrarilor se va urmari in principal mentinerea calitatii factorilor naturali, ca element de baza in atingerea scopului propus.

PATRIMONIUL CULTURAL

In extravilanul comunei Grădinari nu au fost consemnate de către Direcția Județeană de Cultură și Patrimoniu Giurgiu valori de patrimoniu cultural, istoric și arheologic.

ALTERNATIVA 2 – TEREN CU DESTINATIE AGRICOLĂ - CULTURI VEGETALE.

Conform planului urbanistic general al comunei, economia rurală nu este suficient de diversificată, principala caracteristică fiind dependența economică semnificativă de o singură ramură de activitate economică, și anume agricultura, fiind urmată de piscicultura.

Agricultura conform datelor statistice este sectorul în care productivitatea muncii este cea mai scăzută din cauză că marea majoritate a exploatațiilor agricole sunt exploatații individuale, situație asemănătoare cu cea de la nivel national.

Zona investiției propuse de către CRH CIMENT ROMANIA prezintă un potențial natural agricol scăzut datorită unui complex de factori naturali legați de sol fiind încadrat în categoria a IV a de folosință.Solul este nisipos, sărac în materie organică si cu procent redus de humus, nefiind propice pentru practicarea culturilor agricole.

Datorită conținutului mare de argilă din sol, apa pluvială stagnează (bâlțește) la suprafața, conducând la asfixierea plantelor iar efectul direct constă reducerea densității plantelor și implicit la reducerea potențialului productiv al culturilor.

SC CRH CIMENT ROMANIA SA a achiziționat terenul în suprafață de 3,06 ha la nivelul căruia va fi instituit **perimetrul de exploatare Grădinari XVI** (3,03 ha) de la persoane fizice, acestea nefiind interesate în practicarea agriculturii sau darea in arendă.

Totodata în zona în care CRH CIMENT ROMANIA SA derulează activități miniere au fost concesionate terenuri de catre societăți comerciale ce realizează aceiași activitate, peisajul având un grad ridicat de antropizare.

Alt moment pentru demararea investiției

În prezent există o tendință crescătoare a cererii interne pentru nisipuri și pietrișuri. Estimările pieței pe termen mediu și lung converg cu volumul produselor finite ce se vor obține din exploatarea în extravilanul comunei Grădinari XVI.

În anexa nr.4 sunt prezentate o comparație a formelor de impact asupra mediului pentru Alternativa "Zero" cu cea de realizare a investiției.

Identificarea efectelor semnificative ale proiectului asupra mediului

Identificarea efectelor semnificative privind implementarea proiectului: Extragere agregate minerale din terasa mal stâng râu Argeș cu redarea terenului în circuitul productiv prin taluzare și nivelare sat Tântava – comuna Grădinari este realizată în baza matricei de impact analizându-se următorii factorii de mediu:

- apă, aer, sol și subsol, biodiversitate socio-economi.

Pentru evidențierea impactului a fost utilizată o scară cu valori cuprinse între (-2) până la (+2) ce reprezintă:

- (+2) efect pozitiv substanțial al impactului proiectului;
- (+1) efect pozitiv al impactului proiectului;
- (0) niciun impact;
- (-1) impact negativ al proiectului;
- (-2) impact negativ substanțial al proiectului.

Tip efecte		Periodicitatea efectelor și impactul pe termen:		
Categoria de efecte	Pozitiv/Negativ Direct/Indirect	scurt	mediu	lung
<u>SECUNDARE</u>				
Implementare noi tehnologii	-implementarea tehnologiilor performante de exploatare	-1	+1	+2
Imbunătățirea calității factorului de mediu aer conform normativelor în vigoare și în limite admisibile	-utilizare utilaje și mijloace performante	-1	+1	+2
	stropirea drumurilor de acces	-1	+1	+2
<u>CUMULATIVE</u>				
Conservarea biodiversității	-amplasarea perimetrului într-o zonă în care nu sunt arii protejate de interes național sau situri NATURA 2000	0	0	0
Protejarea solului și limitarea poluării punctiforme și difuze a solului	-asupra solului și subsolului va exista un impact negativ direct pe perioada lucrărilor de pregătire și de exploatare	-1	-1	0

Tip efecte		Periodicitatea efectelor și impactul pe termen:		
Categoria de efecte	Pozitiv/Negativ Direct/Indirect	scurt	mediu	lung
	terenurile corespunzătoare investiției sunt încadrate in clase de fertilitate redusa.	-1	0	+1
Reducerea poluarii punctiforme și difuze a apelor	-realizarea investiției nu va conduce la modificări cantitative și calitative a regimului apelor de suprafață și subterane	0	0	0
Imbunatatirea si protejarea conditiilor de zgomot și vibrații din așezările umane	- nu se va manifesta impact negativ din punct de vedere fonic și seismic	-1	-1	0
Exploatarea resurselor naturale epuizabile	-exploatarea resurselor minerale în extravilanul Grădinari va avea un impact negativ asupra resurselor naturale epuizabile	-1	-1	0
Reducerea cantității de deșeuri, facilitarea reciclării oricărui tip de deșeu.	-in faza de de executie va exista un impact negativ prin apariția deșeurilor în zona studiată	-1	0	0
SINERGICE Sănătatea umană a populației din zonă și a angajaților	-asupra populației umane din zonă, neangajate, proiectul nu va avea efecte negative -angajații balastierei	0	0	0

Tip efecte		Periodicitatea efectelor și impactul pe termen:		
Categoria de efecte	Pozitiv/Negativ Direct/Indirect	scurt	mediu	lung
impactul socio-economic asupra populației	vor fi supuși periodic examenelor medicale			
	-proiectul va avea un impact pozitiv și sau negativ pe durate diferite asupra:			
	-economiei locale	+1	+2	+2
	-forței de muncă	+2	+2	+2
	-calității vieții	+1	+1	+1
	-potențial turistic	0	-1	+1

EFECTE CUMULATIVE

Peisaj

Gradul de antropizare a zonei era ridicat înainte de începerea activităților miniere în anul 2007 de către LAFARGE (în prezent CRH CIMENT ROMANIA). Ecosistemele naturale au fost înlocuite prin practicarea agriculturii intensive cu agroecosisteme (culturi de grâu și porumb).

Peisajul a fost modificat și de derularea activităților miniere de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor.

Pentru a atenua amprenta activităților de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor asupra peisajului, CRH CIMENT ROMANIA a executat plantari de *Robinia sp* (5,1 ha) și inierbări (2 ha),

În zona excavatilor derulate in anii anteriori au fost amenajate șapte bazine piscicole în suprafață de 24 ha. Bazinele piscicole au fost predate proprietarilor terenurilor aceștia fiind în faza de obținere a licenței pentru piscicultură.

Astfel antropizarea peisajului ca urmare a activităților CRH CIMENT ROMANIA a fost mult redusă prin execuția lucrărilor de ecologizare.

Ape de suprafață și subterane

În perimetrele Grădinari XVI, Grădinari VIII, Grădinari XII și Grădinari XIX, activități derulate în extravilanul comunei Grădinari, exploatarea nisipurilor și pietrișurilor s-au realizat/se realizează deasupra nivelului hidrostatic.

Excavarea balastului deasupra acviferului freatic în perimetrele anterior menționate nu are efecte negative asupra hidrodinamicii acestuia (gradient hidrolic, viteza de curgere, etc).

Dezvoltarea activităților s-a realizat/ se va face fără a se interveni asupra axului cadastral de referință al râului Argeș.

În zona amenajării piscicole, bazinele sunt alimentate din freatic amplasat la o adâncime de 7,0 – 7,5 m.

Freaticul conform documentațiilor ce au fundamentat obținerea avizului de gospodărire a apelor se alimentează în principal din precipitații nefiind neglijat aportul subteran din uncile râului Sabar și Argeș.

Aer

SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA nu va aduce noi utilaje sau echipamente pentru susținerea activității de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor în perimetrul Grădinari

XVI.

Utilajele vor fi relocate din perimetrele miniere în care se va finaliza activitatea de exploatare.

Biodiversitatea

În zona investiției alternează terenurilor agricole, terenuri cu vegetație de zăvoi și terenuri la nivelul cărora se execută activități miniere.

Pentru a atenua fragmetarea ecosistemelor și reducerea biodiversității asupra zonei, CRH CIMENT ROMANIA a executat în perimetrele în care s-a finalizat activitatea de exploatare plantari de *Robinia sp* (5,1 ha) și inierbări (2 ha),

Totodată în zona excavatilor realizate în anii anterior au fost amenajate șapte bazine piscicole în suprafață de 24 ha.

Obiective economice

Amenajarea suprafețelor de teren (plantari, bazine piscicole) concomitent cu exploatarea nisipurilor și pietrișurilor din extravilanul comunei Grădinari va conduce la creșterea ponderii în economia comunei a activităților ne-agricole (industrial, turism, etc)

Populația umană

Efectele cumulative abordate în prezenta documentație sunt studiate sub aspect economic, sănătatea populației și patrimoniu cultural.

Efectele pozitive se vor resimți asupra bugetului local al comunei, forței de muncă și indirect asupra celorlate activități economice (comerț, turism și transport).

În zona amplasamentului nu au fost semnalate elemente de patrimoniu cultural, istoric sau arheologic.

Sănătatea populației nu a fost influențată de activitățile desfășurate în extravilanul comunei Grădinari deoarece rezerva exploatată, materialele auxiliare folosite pentru asigurarea suportului pentru activitatea de exploatare, producții secundari generați nu prezintă potențial carcinogen, epidemiologic/infecțios, etc.

1.11. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA a optat pentru **VARIANTA 1** – Executare activități miniere și ulterior taluzare, nivelare și redare în circuit productiv a terenului (perimetrul Grădinari XVI S = 3,03 ha.), variantă detaliată în subcap 1.10 din prezenta documentație.

VARIANTA 1: Suprafața pe care SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA intenționează derularea activității de exploatare este amplasată în terasa râului Argeș, în extravilanul localității Tântava, pe raza comunei Grădinari, de care aparține administrativ.

Suprafața pe care SC CRH CIMENT ROMANIA SA intenționează derularea activității de exploatare este amplasată în terasa râului Argeș, în extravilanul localității Tântava, pe raza comunei Grădinari, de care aparține administrativ.

Coordonatele de delimitare în sistem STEREO '70 a perimetrul de exploatare **Grădinari XVI**, sunt următoarele:

NR CRT	COORDONATE IN SISTEM STEREO 70	
1	323 343	564 745
2	323 342	564 757
3	323 305	564 914
4	323 147	565 002
5	323 141	564 988
6	323 115	564 933
7	323 090	564 887

Suprafața perimetrului de exploatare **Grădinari XVI** este de 3,03 ha.

Perimetrul de exploatare Grădinari XVI este inclus în terenul proprietate a SC CRH CIMENT ROMANIA SA cu suprafața de 3,06 ha.

Amplasamentul se afla la cca. 600 m fata de malul stang al albiei majore a raului, la cca. 2,2 km amonte de podul de pe Dc 130 Gradinari-Tantava, la cca. 1,0 km vest de intravilanul localitatii Tantava si la cca. 300 m nord est de statia de sortare Tantava - Gradinari, apartinand beneficiarului.

Morfologia suprafetei

Din din punct de vedere **geomorfologic** zona de amplasament a lucrarilor proiectate, este situata in terasa medie din malul stang al raului Arges, la o distanta de cca. 600 m de albia majora a raului, zona care face parte integranta din Campia de divagare Titu.

Relieful dominant este cel de câmpie, slab fragmentata, cota medie a terenului in zona studiata fiind este 95.5 – 96,5 mdMN.

Suprafata terenului este relativ plana, cu o inclinare generala pe directia nord-sud.

Utilizarea curentă a terenurilor

Terenurile intră în categoria terenuri agricole degradate fiind delimitate de următoarele vecinătăți:

- la nord: extragere agregate minerale cu redarea terenului în circuitul productiv (perimetrul Grădinari XI), activitate realizată de către SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA;
- la vest: terenuri agricole;
- la est: terenuri agricole;
- la sud: terenuri agricole.

1.12. Informații despre documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

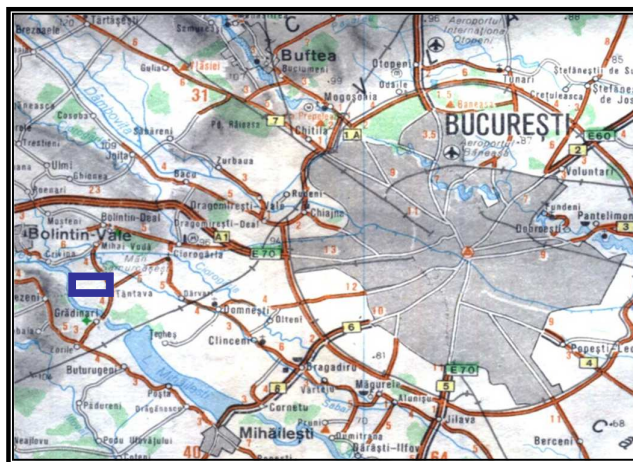
Conform certificatului de urbanism nr. 7/14.05.2018 pentru extracția agregatelor minerale de râu sunt solicitate următoarele acorduri/avize:


- aviz de gospodărire a apelor (**anexat**);
- acte de reglementare APM Giurgiu (**se urmează procedura de obținere**).
- contracte de vânzare (**anexat**).

1.13. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructură existentă

Accesul în perimetrul de exploatare

Accesul în zonă se realizează de pe drumul național 6 București – Alexandria, din localitatea Mihăilești, 13 km până în localitatea Grădinari pe drum județean și apoi încă cca. 3 km până în perimetru, sau de pe drumul european E70 (autostrada Pitești – București) până la intersecția spre Ciorogârla, apoi pe drumul județean Ciorogârla – Tântava – Grădinari până aproape de Grădinari.



Dupa Atlasul Rutier al Romaniei (DTM 1981)
 Localizarea perimetrului de exploatare GRĂDINARI XVI

Deoarece SC CRH CIMENT (ROMÂNIA) SA a derulat în anii anteriori activități de exploatare în extravilanul comunei Grădinari, accesul este realizat la zona investiției.

Alimentarea cu apă

În scop potabil, apa este asigurată din recipienti PET (dozator tip Fântâna).

În scop menajer, alimentarea cu apă se realizează dintr-un puț forat, existent în zona stației de sortare.

Alimentarea cu energie electrică

Activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor nu se va derula pe perioada nopții ci doar pe timpul zilei, iluminatul fiind asigurat din sursă naturală.

În zona frontului de lucru nu este necesară alimentarea cu energie electrică.

Alimentarea cu combustibil

Modulul pentru distribuția motorinei este amplasat la stația de sortare- spălare pe o platforma din beton impermeabilizat conectată printr-o rețea de canalizare la un separator de produse petroliere.

Separatorul de produse petroliere reține hidrocarburile din apele pluviale colectate de pe platforma modulului și de pe platforma aferentă parcarii autovehiculelor și utilajelor terasiere. Hidrocarburile sunt colectate de către o firmă autorizată și transportate contractual la o stație de epurare.

Telefonie

Comunicațiile în interiorul și exteriorul amplasamentului investiției se vor realiza prin intermediul telefoanelor GSM (rețeaua ORANGE având acoperire în zonă).

Astfel, în caz de avarii sau incendii, se poate lua legătura cu directorul, șefii de secție, compartimentul de protecție a muncii, Spitalul Județean, etc.

Evacuarea apelor uzate

Pe amplasamentul investiției nu vor rezulta ape tehnologice sau ape menajere uzate.

2. Procese tehnologice

2.1. Descrierea proceselor tehnologice propuse a tehnicilor și echipamentelor necesare, alternative avute în vedere

Informațiile privind procesele tehnologice ce vor fi executate pentru realizarea activității miniere au fost detaliate în cuprinsul subcap 1.4.

2.2. Valorile limită atinse prin tehnicile propuse de titular și prin cele mai bune tehnici disponibile

Parametru (unitatea de măsură)	Valori limită					
	Tehnicile alternative propuse de către titular				Prin cele mai bune tehnici disponibile	Conform celor mai bune practici de mediu
	Excavare	Transport	Excavare	Transport		
	1		2			
Consum de energie GJ/to mat primă	-	-	-	-	-	-
Consum de apă m ³ /to	-	-	-	-	-	-
NO _x kg/an	101,99	128,00	-	-	-	-
SO _x kg/an	0,69	-	-	-	-	-
CO kg/an	41,07	40,00	-	-	-	-
NMVOC kg/an	24,20	9,00	-	-	-	-
Aldehide Kg/an	17,21	-	-	-	-	-
Pulberi Kg/an	13,69	3,00	-	-	-	-
PM 2,5 Kg/an	-	4	-	-	-	-
Deșeuri inerte generate mc/mc materie primă	0,344	-	-	-	-	-
Uleiuri de motor (l)/an	12		-	-	-	-
Metale feroase to/an	0,2		-	-	-	-

2.3. Activități de dezafectare

La finele activității de exploatare sunt necesare lucrări menite să îndepărteze din fostul perimetru de exploatare toate potențialele surse de poluare.

Lucrările de dezafectare, închidere și ecologizare sunt prezentate în anexele nr.1 - 3.

3. Deșeuri

Din activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor vor fi generate următoarele categorii de deșeuri:

I. Deșeuri menajere (cod 20 03 01).

Caracteristici: Compoziția medie a deșeurilor menajere generate în anul 2002 este următoarea: hârtie și carton - 11%, sticlă - 5%, metale - 5%, plastic - 10%, textile - 5%, deșeuri organice biodegradabile - 51%, alte deșeuri - 13 %. Sunt considerate periculoase datorită potențialului infecțios extrem de ridicat.

Procese generatoare Cantitatea de deșeuri menajere este corespunzătoare numărului de muncitori care își vor desfășura activitatea în perimetru.

Astfel, cantitatea de deșeuri menajere ce va fi generată în perimetrul Grădinari XVI va fi de 0,55 tone/an, fiind calculată după următoarea formulă:

$$0,275 \text{ kg} \times 10 \text{ persoane} = 2,75 \text{ kg/zi}$$

$$2,75 \text{ kg/zi} \times 200 \text{ zile lucratoare} = 550 \text{ kg/an} = 0,55 \text{ tone/an}$$

Management: Deșeurile menajere și ambalajele vor fi stocate temporar în zona stației de prelucrare în pubele PVC fiind ulterior transportate prin intermediul mijloacelor de transport al societăților de salubritate la un depozit de deșeuri solide nepericuloase în funcțiune.

II. Deșeuri tehnologice

Se poate estima că, în urma desfășurării activității de exploatare vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri tehnologice:

- copertă;
- deșeuri din cauciuc/anvelope;
- uleiuri uzate;
- deșeuri metalice feroase.

1) Tip deșeu: copertă (cod: 01 01 02)

Caracteristici: Coperta este formată din sol vegetal și argilă nisipoasă.

Cantitatea de copertă ce va fi generată este de cca. 42 000 mc.

Constituenții copertei sunt considerați inerți deoarece nu suferă nicio transformare semnificativă fizică, chimică sau biologică în mediu; nu se dizolvă, nu ard și nu afectează componentele de mediu sau sănătatea umană.

Procese generatoare: Lucrările de pregătire

Management: Pe perioada execuției activității de exploatare coperta va fi depozitată temporar în perimetrului de exploatare Grădinari XVI.

În faza de închidere, coperta va fi utilizată la acoperirea excavației.

Prin execuția lucrărilor de nivelare se va realiza o pantă a terenului, lucrare care va împiedica stagnarea/băltirea apei pluviale (planșa nr.2.).

2) Tip deșeu: anvelope scoase din uz (cod 16 01 03) și uleiuri uzate (cod 13 02 07)

Caracteristici: Uleiurile uzate/lubrifiantii sunt considerate deșeuri periculoase deoarece au punctul de aprindere egal sau mai mare de 21° C și mai mic sau egal cu 55°C (Codul privind principala proprietate periculoasă H3B).

Anvelopele uzate se caracterizează prin flexibilitate ridicată, rezistență la abraziune, elasticitate, au perioadă de descompunere mare, fiind considerate nebiodegradabile, ard

lent.

Procese generatoare: Activitatea de reparații și întreținere echipamente și/sau utilaje.

Management: Predare unităților autorizate în colectarea sau valorificarea lor.

3) Tip deșeu: deșeuri metalice feroase (cod 160117)

Procese generatoare: Activitatea de reparații și întreținere echipamente și/sau utilaje.

Caracteristici: constituite din piese de schimb și consumabile provenite din activitatea de întreținere a utilajelor din balastieră.

Management: Valorificate periodic la REMAT.

MANAGEMENT DEȘEURI

PE PERIOADA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR PENTRU REALIZAREA INVESTITIEI

Denumirea deșeurii	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (solid – S lichid – L Semisolid – SS)	Codul deșeurii	Codul privind principala proprietate periculoasă	Codul Clasificării statistice	Managementul deșeurilor - cantitatea prevăzută a fi generată		
						Valorificată	Eliminată	Ramasă în stoc
Copertă (mc)	42 000	S	01 01 02	-	12.3	-	42 000	-
Uleiuri uzate (l/an)	10	L	13.02.07	H.3.B	01.3	10	-	-
Deșeuri menajere (tone/an)	0,55	S	200301	-	10.1	-	0,55	-
Anvelope scoase din uz (buc/an)	4	S	160103	-	07.3	4	-	-
Deșeuri metalice (tone/an)	0,2	S	160117	-	06	0,2	-	-

4. Impactul potențial inclusiv cel transfrontieră asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora

Județul Giurgiu se afla în sud estul României, la granița cu Bulgaria, la o distanță de 65 km la sud de capitala București.

Din punct de vedere teritorial-administrativ, județul Giurgiu cuprinde municipiul Giurgiu, orașul Bolintin-Vale, orașul Mihăilești și 51 de comune cu 166 sate. Suprafața administrativ – teritorială este de 3.526 km².

Județul Giurgiu se învecinează la Est cu județul Călărași, la Vest cu județul Teleorman, la Nord-Est cu municipiul București, la Nord cu județul Dâmbovița, la Nord-Vest cu județul Argeș, iar la Sud, pe o lungime de 72 km, fluviul Dunărea îl desparte de Bulgaria.

Investiția propusă de către SC CRH CIMENT (ROMÂNIA) SA pe teritoriul administrativ al comunei Grădinari nu intră sub incidența prevederilor Legii nr.22/2001 pentru ratificarea Convenției privind Evaluarea Impactului asupra Mediului în Context

Transfrontalier adoptat la Espoo la 25 februarie 1991.

4.1. Apa

4.1.1. Condiții hidrogeologice ale amplasamentului

Ape de suprafață

Din punct de vedere *hidrografic*, zona de amplasament a exploatarei de agregate minerale aparține bazinului râului Argeș și anume cursului mijlociu.

Râul Argeș prezintă o pantă medie în zona de câmpie de 1.65‰, iar în zona Grădinari de 1.00‰. Debitul caracteristic al râului Argeș în secțiunea perimetrului studiat, în regim natural sunt:

Raul	Secțiunea	Suprafața (S) (km ²)	Debitul caracteristic (m ³ /s)		
			Q _{1%}	Q _{5%}	Q _{10%}
Argeș	Tântava	-	1.878	1.061	785

Ape subterane

Din punct de vedere *hidrogeologic*, acviferul de suprafață se întâlnește la o adâncime de la nivelul solului de 7.0 - 7.5 m, acesta fiind alimentat în special din precipitații, nefiind de neglijat nici aportul subteran din luncile râurilor Argeș și Sabar. Freaticul nu are debit constant, variind direct proporțional cu precipitațiile, astfel încât apa din fântâni scade în perioadele secetoase și crește în perioadele ploioase.

Terenul pe care se propune exploatarea agregatelor, este situat în bazinul hidrografic al râului Argeș, care are o orientare NV-SE și o pantă hidrolică medie de 2,8 ‰.

Direcția generală de curgere a apelor subterane este de NV către SE, urmărind practic direcția de curgere a apelor de suprafață.

Acviferul freatic din lunca are nivel liber, fiind direct dependent de cantitatea de precipitații cazută, iar în unele zone de nivelul apei din râuri. Debitul exploatat prin forajele executate la adâncimi de 12-14 m sunt de 6-15 l/s.

Acesta este întâlnit în terasa Argeșului, dar capacitatea de debitare a acestora este mult scăzută datorită secționării stratelor acvifere purtătoare de apă de numeroase vai, dar și datorită existenței unui strat acoperitor argilos care face ca o mare parte din precipitațiile căzute pe aceste terase să se scurgă spre lunca râului Argeș. Acest fenomen este amplificat și de energia de relief destul de puternică.

Din analiza hărții hidrogeologice se poate observa că alura hidrogeologică la acviferul freatic relevă o direcție de curgere NV – SE, la un gradient hidrolic regional de cca. 0,0018.

4.1.2. Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă potabilă va fi asigurată pentru întreg personalul de la un dozator tip „Fântâna” amplasat în zona stației de sortare-prelucrare. Apa potabilă se va aproviziona contractual de la o firmă autorizată pentru această activitate.

Alimentarea cu apă în scop tehnologic: nu este cazul.

Apă pentru nevoi igienico – sanitare: Apa igienico - sanitară pentru personalul deservent este asigurată în zona stației de sortare dintr-un puț (φ = 114 mm, H = 20m) amplasat la circa 25 m sud est de grupul sanitar.

Conform STAS 1478/1990 consumul mediu este de 52 l/om zi.

În anotimpul cald drumurile tehnologice se vor umecta periodic, necesarul de 6 m³/zi în sezonul cald.

Bilanțul consumului de apă (m³/zi; m³ /an)

Vezi tabelul 4.1.1 din Anexa nr.5

4.1.3. Managementul apelor uzate

Bilanțul apelor uzate - Vezi tabelul 4.1.2 din Anexa nr.6

Apele pluviale încărcate cu suspensii și accidental cu produse petroliere

Poluanții ce pot fi transportați de apele pluviale ce spală zona investiției și care pot afecta calitatea apelor de suprafață și subterane, sunt:

- suspensii;
- produse petroliere apărute accidental pe suprafața zonei investiției.

Apele pluviale încărcate cu suspensii

Deși suspensiile antrenate de apele pluviale nu se constituie, prin natura lor, în substanțe poluante, ele fiind compuse din particule de rocă utilă, pot influența, prin cantitatea lor, calitatea apelor de suprafață.

Apele pluviale contaminate accidental cu produse petroliere

Alimentarea cu carburanți a utilajelor de exploatare se va face zilnic, cu carburant dintr - o cisterna/modul cu capacitatea de 5 tone, amplasata pe platforma statiei de sortare (activitate reglementată prin autorizația de mediu nr.19/01.03.2012 revizuită în 29.10.2014 și autorizația de gospodărire a apelor nr.34/18.02.2015).

În cazul utilajelor fara defectiuni scurgerile accidentale sunt neglijabile si necuantificabile, totusi se estimeaza ca intr-un ciclu tehnologic complet, la nivelul unui an poate fi avuta in vedere urmatoarea ipoteza privind riscul de poluare a apelor acviferului freatic prin infiltratii accidentale provenite de la utilajele de excavare si incarcare:

- Consum anual de motorina: cca. 60 000 l/an;
- Pierderi curente sau accidentale de motorină 0,1% din volumul anual; dintre acestea o parte se evaporă (20%), o parte se infiltrează (20 %), circa 60% raman in sol;
- Volumul anual de ulei de transmisie si hidraulic cca. 5800 l;
- Pierderi curente sau accidentale ulei: 0,1%.
- Precipitatii medii anuale 500 mm~0,6 m³/an/m²

Poluare accidentală cu motorina

- consum total anual 60 000 litri
- pierderi curente 0,1% * 60 000 litri ≈ 60 litri/an
- pierderi în apele de suprafața : 60 l/an*0,2 ~ 12 l/an

➤ debitul masic:

$$Q_M^m = \frac{12l/an * 10^6 * 0,8}{365 * 86400} = 0,304mg/sec$$

Poluare accidentală cu ulei:

- consum total 5800 l/an
- pierderi curente: 0,1%*5800 l/an = 5,8 l/an
- pierderi in ape de suprafata si subterane: 5,8 l/an *0,3 = 0,05 l/an

$$Q_M^u = \frac{0,05l/an * 10^6 * 0,9}{365 * 86400} = 0,043l/sec$$

In cazul utilajelor fara defectiuni scurgerile accidentale sunt neglijabile si practic necuantificabile. Debitul mediu al apelor de precipitatie cazute în perimetrul de exploatare, colectate sau tranzitate in scurgerile de suprafata

$$Q_p = m \times S \times \phi \times i \quad [l/s]$$

unde:

m - coeficient adimensional de reducere a debitului de calcul m=0,8 pentru t < 40 min

S - aria bazinului de scurgere aferent sectiunii de calcul [ha]

Φ - coeficient de scurgere aferent ariei S, calculat cu relatia :

$$\Phi = q_c / q_p,$$

unde:

q_c - debitul de apa de ploaie cazut pe aria S care ajunge in canal [l/s]

q_p - debitul de apa de ploaie cazuta pe aria S [l/s]

i - intensitatea ploii de calcul in functie de frecventa f si durata ploii de calcul t, conform STAS 9470/73 [l/s/ha].

Pentru zona Gradinari putem lua in calcul urmatoarele date de referinta pentru calculul concentratiei apelor de infiltratie:

- clasa de importanta este V
- $\Phi = 0,38$
- $m = 0,8$ pentru $t < 40$ min
- $i = 85$ l/s/ha pentru $t_c = 25$ min. si $f = 2/1$

Suprafata de pe care se colecteaza aceste ape este de cca 3,03 ha. Concentratia poluantului din scurgeri accidentale în apele scurse la suprafata sau infiltrate in sol este :

$$Q_p = 0,8 \times 3,03 \times 0,38 \times 85 = 78,3 \text{ [l/s]}$$

$$CE = \frac{0,310}{78,3} = 0,004 \text{ mg/l}$$

In concluzie, *efectele asupra apelor subterane sunt neglijabile, iar activitatea din acest punct de vedere are un impact în limite acceptabile.*

Efectele activității miniere asupra calității apei în zona excavatiei

Pentru aprecierea cantitativa a unor eventuale efecte ale exploatarei agregatelor si asupra apelor subterane (acviferului freatic local), precizam ca acestea pot fi influențate de:

- *faza de extractie - produse petroliere scurse accidental* - in cazul utilajelor fara defectiuni scurgerile accidentale sunt neglijabile si necuantificabile, totusi se estimeaza ca intr-un ciclu tehnologic complet, la nivelul unui an poat fi avute in vedere si ipoteze privind riscul de poluare a apelor acviferului freatic prin infiltratii accidentale provenite de la utilajele de excavare si incarcare.

- *faza postexecutie* - surse potentiale de poluare a acviferului pot fi activitatile antropice, in principal depozitarea de gunoaie menajere sau alte deseuri cu grad de periculozitate.

Avand in vedere tehnologia adoptata pentru executia acestor lucrari, starea tehnica buna a utilajelor, distanța mare fata de zonele locuite si faptul ca societatea dispune de organizare de santier în zona, putand monitoriza permanent amplasamentul, consideram ca aceste efecte sunt nesemnificative in raport starea initiala a acviferului.

Perimetrul de exploatare Grădinari XVI se află la cca. 600 m de malul stâng al albiei majore a râului Argeș.

4.1.4. Măsuri de diminuare a impactului

În special pentru protecția acviferului freatic împotriva poluarilor din scurgerile de suprafață și folosința ulterioară, unitatea își propune punerea în practică a următoarelor măsuri:

- activitatea nu se va realiza sub nivelul acviferului freatic cantonat în terasa râului Argeș (cota relativă finală a excavatiei va fi la maxim + 1,0 m NHs).

- nu se vor face depozitari de deșuri menajere în excavatia realizată pe durata exploatării sau după aceea.

- excavatia se va realiza conform proiectului avizat, evitându-se astfel orice implicații nefavorabile asupra apei.

- respectarea tehnologiei de exploatare;

- menținerea în bună stare a drumurilor de acces la zona investiției;

- menținerea unui stoc de material absorbant pentru produse petroliere la fața locului;

- utilizarea viitoare a terenului se va face sub supraveghere permanentă, eliminându-se posibilitatea de afectare a apelor subterane cu eventuale deseuri.

În cazul constatării existenței poluanților în apa subterană vor fi anunțate forurile competente, întreg costul de epurare a apelor va fi suportat de către beneficiar conform principiului “poluatorul plătește”.

Beneficiarul va avea în vedere respectarea Planului Național de Protecție a Apelor Subterane Împotriva Poluării și Deteriorării aprobat prin HG nr. 53/2009 modificat prin HG nr.449/2013 și HG nr. 882/2013.

MATRICEA DE EVALUARE PENTRU FACTORUL DE MEDIU “APA”

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata de exercitare a impactului	Categoria de importanță
Afectarea calității apelor subterane prin evacuarea de materii în suspensie, antrenate de apele pluviale	Atenuarea prin nivelare a accidentelor morfologice excesive (gropi de exemplu) create de exploatarea balastierii și redarea suprafețelor respective unui circuit funcțional.	Perioada de realizare a investiției	Neutru
Afectarea calității apelor subterane prin poluare accidentală cu produse petroliere a apelor pluviale	Alimentarea utilajelor se va realiza la stația de sortare-prelucrare pe o platformă betonată. În situația în care utilajul din frontul de lucru necesită alimentare cu motorină, operațiunea se va realiza în afara excavatiei pe un covor PVC	Perioada de realizare a investiției	Neutru dacă se respectă măsurile propuse
Afectarea apelor de suprafață (râul Argeș)	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul

4.2. Aerul

4.2.1. Date generale

Din punct de vedere topoclimatic, perimetrul analizat se încadrează în zona temperat-continentală.

Clima este influențată de masele de aer continental iar principalii factori climatologici prezentând următoarele caracteristici:

- amplitudinile medii anuale ale temperaturii aerului depășesc 25°C, temperatura medie a lunii iulie variind între 22°C -23°C (cu temperaturi zilnice maxime de 30°C - 36°C), iar temperatura medie a lunii ianuarie de -3°C (cu temperaturi zilnice minime de -15°C);
- procesul de încălzire începe de obicei în luna martie (când temperatura medie lunară a aerului crește brusc față de luna februarie) și continuă până în lunile iulie-august, când se ating valorile maxime atât lunare cât și zilnice.

Incepând cu luna septembrie, valorile temperaturii apei scad odată cu scăderea temperaturii aerului, iar în luna noiembrie, când apar primele temperaturi negative, intensitatea răcirii apei crește și mai mult, tinzând către 0°C.

Precipitațiile atmosferice medii anuale sunt de 550-600 mm/an, cantitățile maxime scăzând în lunile mai-iunie.

Vânturile dominate sunt cele din NE și E precum și cele din SV și V.

Calitatea aerului.

La nivelul județului Giurgiu sunt efectuate măsuratori pentru determinarea calității aerului prin intermediul a șase stații de monitorizare (GR_1 - GR_4) amplasate după cum urmează:

GR_1 : Giurgiu, județul Giurgiu.

GR_2 : Giurgiu, județul Giurgiu.

GR_3 : Giurgiu, județul Giurgiu.

GR_4 : sat Brăniștea, comuna Oinacu, județul Giurgiu.

APM Giurgiu nu deține stații de monitorizare a calității aerului în zona amplasamentului perimetrului de exploatare sau în imediata vecinătate.

Astfel, nu există date care să ne permită realizarea unei cuantificări a calității aerului (compararea valorilor obținute în teren cu valorile din cadrul STAS-urile în vigoare).

Calitatea aerului în zona obiectivului este foarte bună, acest lucru fiind datorat amplasării perimetrului într-o zonă izolată cu multă vegetație în imediata apropiere.

4.2.2. Surse și poluanți generați

În activitatea din **perimetrul Grădinari XVI** au fost identificate următoarele surse de poluare a aerului:

- activitatea extractivă în perimetru (praf și gaze de eșapament)
- încărcarea și transportul rocii utile la stația de sortare - spălare (praf și gaze de eșapament).

Operațiile de excavare, încărcare și transport al agregatelor minerale pot fi generatoare de praf și de noxe provenite din gazele de eșapament ale utilajelor folosite.

Utilajele care vor asigura buna funcționare în **perimetrul Grădinari XVI** sunt:

- Încărcător frontal WA380;
- Excavator Komatsu PC 350;
- Excavator Komatsu CAT 325;
- Autobasculantă Belaz 20 to;

Toate aceste utilaje sunt echipate cu motoare Diesel, motoare pentru care principalele noxe degajate în atmosferă sunt cele din gazele de eșapament și anume:

- oxizi de azot (NO_x),
- oxizi de carbon (CO),
- oxizi de sulf (SO_x),
- compuși organici volatili (COV),
- pulberi.

Cantitățile de noxe eliberate în atmosferă, specifice gazelor de eșapament pentru motoarele folosind motorina ca și carburant, depind de:

- puterea motoarelor;
- regimul de funcționare al motoarelor;
- timpul de funcționare al motoarelor;
- caracteristicile carburantului folosit.

Surse și poluanți generați

Sursele de poluanți pentru aer pot fi clasificate în surse mobile și surse staționare.

1) Sursele mobile

Aceste surse de poluare sunt reprezentate în cazul **perimetrului Grădinari XVI** de mijloacele de transport care se transportă agregatele minerale.

Poluanți degajați în atmosferă din activitatea de transport sunt:

- ⇒ praf provenit în urma rulării autovehiculelor pe drumul de acces în balastieră.
- ⇒ noxe din gazele de eșapament.

Praful

Încărcarea aerului cu praf are drept cauză rularea mijloacelor de transport auto pe drumurile de acces.

Cantitățile de praf astfel eliberate nu se pot cuantifica, ele depinzând de o serie de factori, cum ar fi:

- ⇒ umiditatea căii de transport;
- ⇒ umiditatea atmosferică;

- ⇒ gradul de acoperire cu piatră a căii de transport;
- ⇒ viteza de deplasare a mijloacelor de transport;
- ⇒ numărul mijloacelor de transport care rulează pe drumul de acces spre balastieră în unitatea de timp.

Determinarea cantităților de praf eliberate în atmosferă de activitatea de transport se va putea face numai prin măsurători. Acestea se vor efectua pe porțiuni reprezentative din punct de vedere al calității căii de transport, pentru diferite valori de trafic și diferite condiții atmosferice.

Interpretarea rezultatelor măsurătorilor efectuate astfel, va putea conduce la adoptarea unor eventuale măsuri de restricționare a activității de transport, atât din punct de vedere al valorilor de trafic, al vitezei de deplasare, cât și pentru îmbunătățirea calității căii de transport.

Pentru limitarea încărcării atmosferei cu aceste noxe recomandăm stropirea cu apă a căilor de acces spre și în **perimetrul Grădinari XVI** pe perioada caldă, cu ajutorul unei cisterne.

Noxele din gazele de eșapament

Bilanțul de ardere a unui kg de motorină este prezentat în tabelul următor:

INTRARE					IESIRE				
Nr	Compuși	UM	Ardere teoretica	Ardere practica	Nr	Compusi	UM	Ardere teoretica	Ardere practica
1	motorină	Kg	1	1	1	Dioxid de carbon	Nm ³	1,602	1,602
2	aer	Nm ³	10,54	11,59			kg	3,15	3,15
		kg	13,55	14,90	2	Vapori de apă H ₂ O	Nm ³	1,231	1,231
3	Total	kg	14,55	15,90			kg	0,99	0,99
					3	Oxigen (exces)O ₂	Nm ³	-	0,22
							kg	-	0,32
					4	Azot	Nm ³	8,34	9,17
							kg	10,41	11,44
					5	Total	kg	14,55	15,90

Calculul emisiilor de poluanți după metoda EEA/EMEP/CORINAIR

Se recomandă abordarea problemei emisiilor de poluanți cu metoda EEA/EMEP/CORINAIR, metoda care este folosită în momentul actual în Comunitatea Europeană pentru calcularea cantităților de poluanți evacuate în atmosferă de mijloacele de transport auto, din următoarele motive:

- factorii de emisie sunt specifici vehiculelor și condițiilor de circulație din Europa;

- legislația națională în domeniu este, deja, în parte conformă cu legislația UE, fiind totodată în curs de armonizare continuă.

Se recomandă, în general, ca cel puțin pentru etapa actuală, să se utilizeze metodologia simplă, deoarece baza de date existentă în România nu permite încă utilizarea Modelului COPERT.

În prezent cea mai recentă metodologie de calcul a factorilor de emisie și a emisiilor de poluanți (versiunea 9) are încorporat software tool COPERT 4 care se poate accesa <http://lat.eng.auth.gr/copert/>.

Date de bază necesare (metodologia simplă EEA/EMEP/CORINAIR)

Pentru aplicarea metodologiei simple este necesar să se cunoască, pentru fiecare categorie de vehicule, fie consumul total de carburant, fie numărul de vehicule pe categorii și lungimea traseului.

Problemele specifice calității atmosferei se grupează în patru categorii de elemente referitoare la:

- ➔ sursele și emisiile de poluanți atmosferici;
- ➔ transferul poluanților în atmosfera;
- ➔ nivelul concentrațiilor de poluanți în atmosfera și distribuția spatio-temporală a acestora;
- ➔ efectele poluanților atmosferici asupra omului și a mediului sau biotic și abiotic.

Categoriile de vehicule cerute de modul de raportare CORINAIR, conform tab. II – 1 (EEA/EMEP/ CORINAIR 1996) nu acoperă toate aspectele referitoare la emisiile de la vehicule considerate importante. În mod particular, vârsta vehiculului (anul de fabricație) și tehnologia motorului, în special pentru vehicule echipate cu motoare Diesel, nu sunt suficient reflectate.

Astfel, a fost elaborată o listă mai detaliată a categoriilor de vehicule (strict în scopul aplicării metodologiei), tab. II– 2.

Atunci când sunt reflectați diferiți pași, în conformarea cu legislația internațională apar diferențe remarcabile pentru toate categoriile de vehicule. În plus, ca și în varianta I, la categoria “Automobile” este luată în considerare legislația națională pentru clasele “Îmbunătățire convențională” și “Circuit deschis (Open loop)”.

Pentru a facilita identificarea categoriilor de vehicule, în tab. II – 3 se prezintă clasificarea conformă cu Comisia Economică Europeană a Națiunilor Unite (UN - ECE).

Principalele categorii COPERT pot fi alocate clasificării UN – ECE după cum urmează:

- automobile M1
- vehicule marfa ușoare N1
- vehicule marfa grele N2, N3
- autobuze și autocare M2, M3
- vehicule cu motoare cu doi cilindri L1, L2, L3 , L4, L5.

Metodologia conține factori de emisie pentru NO_x, N₂O, SO_x, COV, CH₄, CO, CO₂, NH₃, particule (de la motoare Diesel) și metale grele.

Poluanții sunt definiți după cum urmează:

- ⇒ NO_x (NO și NO₂) exprimați ca NO₂ echivalent;
- ⇒ N₂O exprimat ca N₂O echivalent;

- ⇒ SO_x exprimați ca SO₂ echivalent;
- ⇒ COV exprimați ca CH_{1,85} echivalent;
 - ⇒ CH₄ exprimat ca CH₄ echivalent;
 - ⇒ COV_{nm} exprimați prin scăderea CH₄ din COV totali;
- ⇒ CO exprimat ca CO echivalent;
 - ⇒ NH₃ exprimat ca NH₃ echivalent;
 - ⇒ Particule exprimate ca masa echivalenta din măsurătorile pe filtre;
 - ⇒ Plumb exprimat ca Pb echivalent;
 - ⇒ Cadmiu exprimat ca Cd echivalent;
 - ⇒ Cupru exprimat ca Cu echivalent;
 - ⇒ Crom exprimat ca Cr echivalent;
 - ⇒ Seleniu exprimat ca Se echivalent;
 - ⇒ Zinc exprimat ca Zn echivalent.

Elementele principale ale metodologiei CORINAIR

Metodologia este definită ca modul în care se utilizează datele tehnice și în care pot fi încorporate variațiile naționale. Aceste variații pot include parametri ca:

- structura parcului de autovehicule,
- vârsta autovehiculelor,
- condițiile de rulare,
- unele caracteristici ale carburanților,
- condițiile climatice.

Calculul emisiilor se bazează pe cinci tipuri principale de parametri de intrare:

- consumul total de carburant;
- parcul de vehicule;
- condițiile de rulare;
- factorii de emisie;
- alți parametri.

Se recomandă, în general, ca cel puțin pentru etapa actuala, să se utilizeze metodologia simplă, deoarece baza de date existentă în România nu permite încă utilizarea Modelului COPERT.

Calculul emisiilor de poluanți după metoda CORINAIR

SURSA DE POLUARE	POLUANT	FACTOR DE EMISIE			EMISII			
		urban	rural	șosea	urban	rural	șosea	total
		g/km	g/km	g/km	t/an	t/an	t/an	t/an
HD EURO III 2000 Standard	CO	1.829	2.084	1.685	0.231	0.197	0.159	2,344
	NO _x	7.528	8.318	6.445	0.949	0.786	0.609	2,344
	VOC	0.367	0.440	0.252	0.046	0.042	0.024	0,112
	PM (exhaust)	0.170	0.196	0.135	0.021	0.019	0.013	0,053
	PM 2,5				0.026	0.022	0.015	0,063
	PM10				0.030	0.026	0.016	0,072
	CH ₄	0.098	0.024	0.007	0.012	0.002	0.001	0,015
	NH ₃	0.003	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0,000
	N ₂ O	0.008	0.008	0.006	0.133	0.110	0.085	0,328
	SO ₂				0.000	0.000	0.000	0,000
	CO ₂				111.821	91.993	71.455	275,269
FC		281.510	308.793	239.852	35.484	29.192	22.675	87,351

*motorina cu continut redus de sulf max10 mg/kg

2) Sursele staționare

Aceste surse vor avea, în general, o acțiune intermitentă, nici una dintre ele neavând un timp de funcționare mai mare de 8 ore pe parcursul unei zile.

În cadrul activității în balastieră, distanțele pe care se deplasează utilajele sunt mici.

Pentru estimarea emisiilor au fost utilizați factorii de emisie conform AP 42 pentru motoare staționare.

Poluant	Concentrația (mg/mc)	Debit masic(kg/h)	Valori medii anuale admise conform Ordinului nr.463/1993
NO _x	60,34	0,0261	500
SO ₂	0,40	0,0001	500
CO	24,3	0,0105	-
NMVOC	14,31	0,00619	100
Aldehyde	10,18	0,00440	20
Pulberi	8,10	0,00350	50
Hg	0,0071	0,000003	0,2
Cd	0,022	0,000009	0,2
Pb	0,038	0,000016	5
Cu	0,021	0,000009	5

Zn	0,004	0,0000019	5
As	0,023	0,0000098	1
Cr	0,051	0,0000323	5
Se	0,019	0,000008	1
Ni	1	0,0004	1

Estimarea concentrațiilor și debitelor de emisie este prezentată în tabelul următor:

Concentrațiile poluanților la sursă se încadrează în limitele admise prin ordinul MAPPM nr.462/93.

De asemenea se recomandă folosirea unui carburant cu un conținut în sulf cât mai redus respectiv max10 mg/kg.

Existența unei bune circulații a aerului în perimetrul de exploatare pe tot parcursul anului, ne permite să considerăm că va exista o dispersie accentuată a noxelor din efluenți gazoși rezultați din gazele eșapament.

Prognozarea poluării aerului

Impactul produs asupra aerului se limitează la noxele emise de utilajele din **perimetrul Grădinari XVI** și de praful antrenat de mijloacele de transport, așa cum s-a arătat anterior.

Noxele emise în atmosferă datorită funcționării utilajelor din **perimetrul Grădinari XVI** sunt formate din componenți gazoși și pulberi în suspensie.

Poluant	Concentrația (mg/mc)	Valori medii anuale admise conform Ordinului nr.463/1993
NO _x	60,34	500
SO ₂	0,40	500
CO	24,3	-
NMVOOC	14,31	100
Aldehyde	10,18	20
Pulberi	8,10	50
Hg	0,0071	0,2
Cd	0,022	0,2
Pb	0,038	5
Cu	0,021	5
Zn	0,004	5
As	0,023	1
Cr	0,051	5
Se	0,019	1
Ni	1	1

Din activitatea care se va desfășura în perimetrul **Grădinari XVI**, se pot identifica, ca factori de disconfort pentru vegetația și fauna din zonă, noxele din gazele de eșapament ale utilajelor acționate de motoare Diesel și zgomotul.

După cum rezultă din estimările făcute anterior, concentrațiile de poluanți eliberați în atmosferă vor fi sub limitele maxime admise de normativele în vigoare, deci, nivelul emisiilor de poluanți se va situa sub limitele admise de normative, putându-se aprecia că nu vor avea efecte negative asupra stării de sănătate a vegetației și faunei din zonă.

Fauna din zonă, este slab reprezentată, și va fi afectată doar de zgomotul produs în perimetru, existând posibilitatea ca unele specii faunistice să se stabilească la distanțe mai mari față de actualele locuri ocupate.

Vegetația din zona obiectivului poate fi eventual afectată de depunerea prafului pe frunze datorită rulării mijloacelor de transport pe drumul de acces în **perimetrul Grădinari XVI** la stația de sortare – prelucrare.

Depunerea prafului pe frunze va duce la perturbarea proceselor fiziologice (fotosinteza, respirația etc.) având ca efect îngălbenirea și căderea prematură a frunzelor, precum și la scăderea ritmului de creștere a acestora.

Efectele asupra speciilor vegetale vor avea, eventual un efect strict local, limitat la imediata vecinătate a drumului de acces.

Datorită existenței unei bune circulații a aerului în zona obiectivului se poate aprecia ca se va produce o dispersie accentuată și destul de rapidă a poluanților în aer, ținând cont că valorile noxelor emise în atmosferă se înscriu în limite admisibile.

Începerea lucrărilor în **perimetrul Grădinari XVI** nu va duce la creșterea traficului pe drumul de acces la amplasament, deoarece titularul nu își va mari capacitățile de producție și/sau transport.

Efectele produse asupra aerului vor fi limitate la incinta obiectivului și în imediata sa vecinătate. Nu vor interveni modificări semnificative în calitatea aerului, mai ales în afara incintei obiectivului și nu se prevăd ca posibile efecte de sinergism.

4.2.3. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru diminuarea impactului pe care activitățile din perimetrul Grădinari XVI o vor avea asupra aerului, titularul de activitate va avea în vedere:

- limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar,
- menținerea utilajelor în stare foarte bună de funcționare
- oprirea motoarelor mijloacelor de transport în timpul staționării;
- reducerea vitezei de rulare a mijloacelor de transport din incinta perimetrului;
- stropirea căilor de transport în perioada anotimpului cald.
- acoperirea, cu prelată a materialului pe timpul transportului

MATRICEA DE EVALUARE PENTRU FACTORUL DE MEDIU „AER”

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata de exercitare a impactului	Categoria de impact
Poluarea aerului cu NO _x , N ₂ O, SO _x , COV, CH ₄ , CO, CO ₂ , NH ₃ , particule în zonele cu receptori sensibili (vegetația și așezări umane)	-limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar, -menținerea utilajelor în stare foarte bună de funcționare -oprirea motoarelor mijloacelor de transport în timpul staționării.	Perioada de realizare a activității de exploatare precum și în faza de închidere (taluzare și nivelare suprafețe)	Negativ nesemnificativ
Poluarea cu praf a aerului	-umectarea drumurilor pe perioada anotimpului cald -lucrări de intretinere a drumurilor tehnologice;	Perioada de realizare a activității de exploatare precum și în faza de închidere (depunere copertă în zona excavatiei)	Negativ nesemnificativ

4.3. Solul

Amplasamentul studiat este situat în zona care are altitudini cuprinse între 100 și 150 m. Spre partea superioara a scoarței se găsesc pietrișuri, nisipuri și argile, într-o alternanță ce tradează depunerea fluviatilă a sedimentelor transportate din Carpații Meridionali și zona Subcarpatică.

Covorul humic la suprafață scoarței are în zona obiectivului grosimi medii de 1 m, după care apare un strat argilo-nisipos cu o grosime de 2,7 m. Sub depozitele argiloase sunt pietrișuri și nisipuri romaniene.

Solul caracteristic acestei zone este din grupa molisolurilor, tipul cernoziom levigat, caracterizat printr-o cantitate mare de acizi humici cu o fertilitate ridicată.

Acest tip de sol s-a format prin alterarea materialului parental și evoluția substanței organice vegetale și animale, în condițiile pedo-genetice specifice părții nordice a Câmpiei Române.

Amplasamentul obiectivului studiat, este specific zonei de câmpie modificată de cursul de apă.

În zona amplasamentului studiat, analiza probelor de sol prelevate cu ocazia diverselor investigații făcute evidențiază următoarele caracteristici, care variază cu adâncimea de prelevare (0,00 – 6,00 m):

- pH (5.5 – 6.5) unit pH;
- umiditate (14.1 – 25.4)%;
- W farmare (24.7 – 16.1)%;
- W curgere (46.9 – 28.9)%;
- nisip grosier (1.6 – 14.9)%;
- nisip fin (15.2 – 21.9)%;
- praf (43.5 – 21.7)%;
- argila (39.7 – 17.3)%;

Condiții chimice din sol, activitatea biologică, poluarea în zonă

În zona investiției se întâlnesc soluri aluviale, de vârstă recentă datorită faptului că relieful de lunca și rocile aluviale pe care se formează sunt tinere.

Solurile aluviale din zona sunt necarbonatice întrucât izvoarele Argeșului se formează în munți cristalini.

Pe malul stâng al râului Argeș în lunca de lângă albie, în sectoarele mai rar inundabile, solurile au o textură grosieră și sunt mai puțin fertile.

Solurile din cadrul amplasamentului, din punct de vedere al calitatii, nu sunt afectate de contaminarea cu produse petroliere sau alți poluanți specifici întrucât zona este ferită de agenți economici mari poluatori pentru sol.

Vulnerabilitatea și rezistența solurilor dominante; condiții geotehnice

Pentru amplasamentul investiției condițiile geotehnice sunt următoarele:

Sol vegetal

- Greutate volumică (t/m^3) – $1,37 \div 1,57$
- Coeziune (MPa) – $1,9 \div 3,9$
- Unghi de frecare internă ($^\circ$) – $17 \div 20$
- Porozitate (%) – $31 \div 35$

Argila

- Greutate volumică (t/m^3) – $1,83 \div 1,93$
- Coeziune (MPa) – $3,4 \div 6,8$
- Unghi de frecare internă ($^\circ$) – $17 \div 24$
- Porozitate (%) – $43 \div 47$

Argila nisipoasă

- Greutate volumică (t/m^3) – $1,82 \div 1,85$
- Coeziune (MPa) – $3,6 \div 3,9$
- Unghi de frecare internă ($^\circ$) – $24 \div 26$
- Porozitate (%) – $33 \div 43$

Nisip și pietriș

- Greutate volumică (t/m^3) – $1,6 \div 1,7$
- Coeziune (MPa) – $1,9 \div 2,9$
- Unghi de frecare internă ($^\circ$) – $32 \div 34$
- Porozitate (%) – $30 \div 52$

4.3.1. Surse de poluare a solurilor

Factorii de mediu sol și subsol sunt cei mai expuși deteriorării ca urmare a activității de exploatare prin/de:

Zona de exploatare:

- îndepărtarea covorului vegetal existent și dislocarea copertei prin execuția lucrărilor de pregătire;
- execuția lucrărilor de exploatare propriu – zise.

Zona de depozitare temporară a copertei

- depozitarea temporară a copertei va conduce la apariția unui relief pozitiv. În faza de închidere a activității, coperta va fi utilizată în totalitate pentru

acoperirea excavației, zona de depozitare temporară revenind la configurația inițială.

Asociat acestor activități, poluarea solului se poate realiza și prin:

- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere și tehnologice;
- apele pluviale încărcate cu suspensii și accidental cu produse petroliere;
- eventuale produse petroliere scurse accidental pe sol.

Impactul transfrontalier

Nu este cazul.

4.3.2. Prognostizarea impactului

Efectele asupra solului și subsolului constau în:

- încadrarea terenurilor în clase de fertilitate inferioare clasei în care erau încadrate înainte de începerea activității miniere;
- favorizarea apariției fenomenului de eroziune datorită îndepărtării covorului vegetal și îndepărtării păturii de sol;
- modificarea structurii și texturii solului (crește conținutul scheletic);
- apariția unui relief negativ în zona afectată de excavații și a unui relief negativ în zona de depozitare temporară a copertei.

Coperta va fi utilizată în totalitate în faza de închidere la acoperirea excavației.

Prin execuția lucrărilor de nivelarea copertei în zona excavației se va realiza o pantă a terenului, lucrare care va împiedica stagnarea/băltirea apei pluviale (planșa nr.2.).

Deșeurile menajere și industriale nu vor constitui o sursă de poluare a solului și subsolului deoarece SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA va implementa un sistem eficient de gestionare a acestora (valorificare deșeurilor cu potențial de reciclare, depozitare controlată a deșeurilor fără potențial de reciclare, etc). Modul de gestionare a deșeurilor generate pe amplasamentul perimetrului de exploatare este prezentat în cap. 3 din prezenta documentație.

Apele pluviale provenite din precipitații sunt evacuate liber.

În concluzie impactul produs de activitate asupra solului se încadrează în limite admisibile.

4.3.3. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru diminuarea impactului pe care activitățile balastierei o vor avea asupra solului, titularul de activitate va avea în vedere următoarele măsuri:

- îndepărtarea porțiunilor de sol contaminate cu produse petroliere scurse accidental de la utilajele în exploatare, prin folosirea de materiale absorbante care vor fi apoi depozitate în locuri special amenajate, fără a fi posibil să vină în contact cu solul sau cu apele pluviale;
- limitarea intervenției asupra solului la suprafețele și volumele strict necesare;
- efectuarea operațiilor de alimentare a utilajelor cu carburanți și lubrifianți numai în afara zonelor excavate.
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor menajere și a deșeurilor tehnologice.

Rezervorul de stocare al motorinei are pereți dubli fiind amplasat suprateran, în spațiu împrejmuț, în zona stației de sortare - prelucrare.

MATRICEA DE EVALUARE PENTRU FACTORUL DE MEDIU „SOL”

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata de exercitare a impactului	Categoria de impact
Schimbarea temporară a destinației terenului ocupat de activitatea de exploatare	Decopertarea amplasamentului se va realiza fără a afecta pătura de sol vegetal de pe suprafețele învecinate Coperta va fi depozitată temporar pe latura nordică și estică a perimetrului de exploatare urmând a fi utilizată în totalitate în faza de închidere la acoperirea și nivelarea excavației lăsându-se o pantă a terenului asigurându-se astfel drenajul și împiedicându-se stagnarea apelor pluvial.	Perioada de realizarea a investiției (extragere nisipuri și pietrișuri)	Negativ
Poluarea solului cu eventuale produse petroliere scurse accidental	Alimentarea utilajelor mobile se va realiza de la modulul amplsat la stația de sortare – prelucrare. Alimentarea utilajelor din frontul de lucru se va realiza în afara excavației pe un covor de cauciuc sau PVC Produsele petroliere uzate (uleiurile) vor fi colectate în recipiente metalice și valorificate către unități specializate în reciclarea lor, conform H.G. 235/2007, evitându-se depozitarea îndelungată a acestora pe amplasamentul stației de sortare-prelucrare	Perioada de realizare a investiției.	Negativ poate deveni neutru dacă se respectă măsurile propuse
Poluarea generată de depunerea prafului ca urmare a funcționării autovehiculelor și utilajelor mobile	-umectarea drumurilor de acces în perioada anotimpului cald - reducerea vitezei de rulare a autovehiculelor folosite la transport	Perioada de realizare a investiției (implementarea proiectului și în faza de închidere)	Neutru
Poluarea potențială generată de depozitarea deșeurilor	Gestionarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri conform normativelor în vigoare	Perioada de realizare a investiției	Negativ nesemnificativă
Poluarea potențială generată de pierderea stabilității taluzelor zonelor excavate și afectarea suprafețelor învecinate	verificarea unghiului general al marginilor zonelor excavate și al unghiului de taluz al treptelor	Perioada de realizare a investiției	Neutru

4.4. Geologia subsolului

4.4.1. Caracterizarea subsolului

Din punct de vedere geologic, zona aparține Platformei Valahe și anume formațiunilor Holocene, aluvionare, dispuse discordant peste un fundament Pleistocen aparținând flancului extern al avanfosei pericarpatică.

În cadrul perimetrului solicitat și în zonele adiacente ce formează ansamblul structural al regiunii sunt descrise formațiuni aparținând Pleistocenului și Holocenului.

Pleistocenul este reprezentat prin depozitele aluvionare ale câmpurilor interfluviale și constituie substratul zonei de amplasament.

Pleistocenul inferior – “Stratele de Frățești” cu nisipuri și pietrișuri, uneori argiloase, cu grosimi de 50 – 100 m.

Pleistocenul mediu: reprezentat printr-un complex argilos– nisipos, cu intercalații de pietrișuri, din subsolul câmpului Gavanu– Burdea, acoperit de depozitele loessoide ale câmpului Burnas, cu grosimi variabile de la 15 – 80 m.

Pleistocenul superior: alcătuit din pietrișuri și nisipuri aparținând terasei înalte și superioare și din depozitele loessoide ale câmpurilor Găvanu-Burdea și Vlăsiei.

Holocenul este reprezentat în principal din depozitele aluvionare ale râului Argeș.

Holocenul inferior – reprezentat prin pietrișuri și nisipuri aparținând terasei joase și prin depozitele loessoide aparținând terasei inferioare a râului Argeș. Aceste depozite constituie substanța minerală utilă care face obiectul exploatării în balastiera Grădinari.

Holocenul superior – reprezentat prin depozitele loessoide ale teraselor joase și prin aluviunile grosiere și fine ale luncilor și șesului aluvial. Aluviunile grosiere au grosimi de 5 – 10 m în lunca Argeșului și au uneori argile la partea superioară, cu grosimi de 1,5 – 2 m.

Agregatele minerale din zona Grădinari sunt reprezentate printr-un complex aluvionar de vârstă Holocenă, alcătuit din nisipuri și pietrișuri constituite din fragmente detritice, alohtone, poligene, de natură predominant sedimentară și metamorfică, provenite din formațiunile carpatice.

Complexul este cunoscut din excavațiile antropice și din exploatările existente în jurul perimetrului Grădinari, până la adâncimi cuprinse între 10 – 15 m, constituita litologică fiind dată în principal de nisipuri mediu la grosiere și pietrișuri. Acest complex a fost cercetat prin foraje de mică adâncime care au confirmat datele cunoscute din literatura de specialitate și din alte exploatări din zonă.

Coperta este reprezentată printr-o formațiune preponderent argiloasă cu grosime de cca. 2,70 m.

Potențialul seismic al zonei

Din punct de vedere seismic zona amplasamentului se încadrează astfel:

- conform normativului PI00-92, în zona seismică de calcul C ($K_s = 0,20$) și în zona de perioadă de colt $T_c = 1,5$ sec;
- conform SR 11100/ 1 - 93 , în macrozona de intensitate de gradul 8 (Grade MSK), în care probabilitatea producerii unui seism de grad 8 sau mai mare este de minim o dată la 50 de ani.

Obiective geologice protejate

În extravilanul comunei Grădinari nu au fost identificate obiective geologice protejate.

4.4.2. Impactul prognozat

Derularea activității de exploatare în perimetrul Grădinari XVI va conduce la modificarea morfologiei terenului și la apariția unui relief negativ în zona de exploatare și temporar a unui relief pozitiv în zona de depozitare a copertei.

4.4.3. Măsurile de diminuare a impactului

Redarea în circuitul economic a terenurilor la nivelul cărora s-au executat lucrările

de exploatare a nisipurilor și pietrșului reprezintă un complex de măsuri și lucrări ce trebuie să țină cont de caracteristicile fito – geografice ale zonei.

Lucrările de ecologizare refacere a mediului (ameliorarea configurației terenului afectat de excavatii prin taluzare si nivelare si ulterior plantare) nu pot fi executate pe perioada execuției lucrărilor de exploatare deoarece metoda de exploatare nu permite acest lucru.

Pe perioada derulării activității miniere vor fi executate lucrări de stabilizare a suprafețelor.

La finele activității de exploatare vor fi executate lucrări de ecologizare.

-zona afectată de excavatii – coperta zăcământului va fi utilizată la acoperirea excavației, terenul fiind adus la o pantă pentru a împiedica stagnarea apelor pluviale. Prin execuția lucrărilor de înierbare perimetrul Grădinai XVI se va inscrie într- o zonă verde (planșa nr .2). In prezent terenul nu este valorificat agricol fiind lăsat în pârloagă.

- zona utilități –nu este cazul

Volumul asociat lucrărilor de refacere a mediului ce vor fi executate în perimetrul Grădinari XVI a fost calculat în baza prevederilor următoarelor Norme de Deviz pentru Lucrări de Terasamente:

- TSE 05 - Nivelarea terenului cu autogreder.

- IFH 14 - însămânțarea manuală prin împrăștierea semințelor de ierburi perene la poteci, platforme de drumuri, cu pantă (pregătirea terenului și executarea șanțulețelor, baterea pământului cu lopata, efectuarea amestecului de ierburi perene și însămânțarea).

Volumul lucrărilor de ecologizare, închidere și refacere a mediului ce vor fi executate este prezentat mai jos:

- lucrări taluzare/compactare (reprofilare configurație teren) S = 0,15 ha;
- împrăștiere mecanizată a pământului in zona afectată de excavatii (2,3 ha);
- nivelare mecanizată a suprafețelor (2,3 ha);
- achiziționarea gramineelor (69 kg);
- însămânțare (239 ore).

Coperta va fi utilizată în faza de închidere la acoperirea excavației.

Prin execuția lucrărilor de nivelare se va realiza o pantă a terenului, lucrare care va împiedica stagnarea/băltirea apei pluviale.

Asociat acestor lucrări au fost introduse și cheltuieli pentru monitorizarea post – închidere, cheltuieli diverse si neprevazute, etc.

4.5. Biodiversitatea

Elemente de ecologie terestră

Habitatul ce include investiția este de luncă, distingându-se subraioanele vegetatiei tipice luncilor, a câmpurilor cu graminee în alternanta cu pâlcuri de pădure în care predomina specii de *Robinia pseudoacacia* (salcâm) și subraionul pădurilor de câmpie joasa - vechiul codru al Vlasiei - în prezent în mare parte distruse în beneficiarul suprafețelor agricole.

În aceste habitate se remarcă specia de amfibieni *Bombina sp* iar dintre speciile ihtiofaunei se observă *Aspius aspius* (avatul), *Gobio sp* (petrocul) și *Cobitis sp* (dunarița).

În zona investiției, condițiile ecologice permit dezvoltarea zăvoaielor de salcie (*Salix alba*) și de plop (*Populus alba*) ce alternează în principal din iarba câmpului (*Agrostis alba*), coada vulpii (*Alopecurus pratensis*).

Fauna în zona investiției este reprezentată de către specii ce aparțin **Ordinului Rodentia**, respectiv *Spermophilus citellus* (popândău), *Cricetus cricetus* (hârciog), *Mustela putorius* (dihor de stepă) și *Microtus arvalis* (șoarece de câmp).

Speciile avifaunistice sunt reprezentate de către *Anas querquedula* (rata cârtitoare), *Ardea sp.* (stârcul), *Vanellus vanellus* (nagătul), *Rallidae sp.* (lisita) și *Philomachus sp.* (fluierarul).

În partea de Sud-Est, regiunea ce include și zona investiției se învecinează cu drumul de migrație avifaunistic centro – european-bulgar urmat de codobaturi, fâse, pitulici, silvii, muscari, privighetori, sturzi, lăcari, mierle, fugaci, prundași, rațe sălbatice, găște sălbatice, lișițe, berze, stârci.

Amfibienii și reptilele întâlnite în areal sunt: brotăcelul (*Hyla arborea*), broasca de lac, șarpele, șoparla.

Zona la nivelul căreia se va realiza activitatea de exploatare

Terenul la nivelul căruia vor fi executate lucrări miniere intră în categoria de folosință - teren arabil, în prezent necultivat.

II. Elemente de ecologie acvatică

În această zonă, ecosistemele acvatice se caracterizează printr-o mare extindere, panta mai redusă, viteza apei mică, oscilații mari de nivel și suspensii abundente. Apa este tulbură uneori timp îndelungat.

Vegetația malurilor este mai redusă permitând luminarea și încălzirea apelor. Patul albic este acoperit în cea mai mare parte cu pietre și prundis, dar există și porțiuni nisipoase sau chiar de nisip amestecat cu mal sau argilă.

Vegetația acvatică are o dezvoltare mai mare. Bidoerma este hrana principală atât a larvelor de insecte cât și a pestilor. În anumite porțiuni ale râului există vegetație macrofită.

Fauna este relativ bogată fiind reprezentată de **efemere** (*Polymitarcis virgo*, *Palingenia longicauda*, etc); **trichoptere** (*Hydropsyche sp*, *Mystacides sp*, etc), **odonate** (*Calopteryx sp*, *Gomphus vulgatissimus*, *Ophiogomphus serpentinus*, etc), **lamelibranchiate** (*Unio crassus*, *Pseudanodonta complatanata*, *Sphaerium sp*, *Pisidium sp*, etc).

Pestii reprezentativi sunt: *Esox lucius* (stiuca), *Abramis brama* (platica), *Silurus glanis* (somnul), *Carassius gibelio* (carasul), *Cyprinus carpio* (crapul), *Scardinius erythrophthalmus* (rosioara), etc.

Rețeaua ecologică Natura 2000

La cca. 4 km de amplasamentul investiției (**perimetrul Grădinari XVI**) este situat Situl de Importanță Comunitară ROSCI0106 " *Lunca Mijlocie a Argeșului* " cu tipurile de habitate : Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* precum și izvoarele de *Salix alba* și *Populus alba* (planșa nr. 3).

Informații despre speciile locale de ciuperce

Nu este cazul.

4.5.1. Impactul prognozat

Terenul corespunzător perimetrului Grădinari XVI este teren arabil necultivat.

Din activitatea de exploatare a agregatelor minerale concomitent cu redarea în

circuitul productiv prin taluzare și nivelare se pot identifica ca factori de disconfort pentru speciile vegetale și faunistice următoarele:

- îndepărtarea covorului vegetal de pe amplasament aspect ce va conduce la dispariția speciilor vegetale din zona de exploatare, scăderea diversității specifice și a producției de biomasă vegetală;

- scăderea ponderii de reprezentare a unor specii, etc.

- speciile vegetale din vecinătatea perimetrului pot fi afectate prin depunerea prafului pe frunze obturând stomatele. Astfel, procesele de fotosinteză și respirație vor fi perturbate.

- creșterea gradului de fragmentare a sistemelor ecologice din zonă (conectivitatea scăzută).

- modificarea morfologiei terenului.

- la nivelul macroclimatului zonei sunt induse modificări. Pentru derularea activității de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor vor fi realizate scoateri din circuitul productiv. Astfel, s-a constatat că speciile vegetale au un efect de protecție/purificare asupra atmosferei pe o distanță de 20 de ori mai mare decât înălțimea lor prin absorbția poluanților și prin reacțiile chimice dintre ei și suprafața frunzelor.

- speciile faunistice în zonă vor fi afectate de dispariția speciilor vegetale/habitatului, precum și de undele sonore, existând posibilitatea ca o parte din acestea să se stabilească în alte zone față de actualele locuri ocupate. Îndeosebi insectele, colepterele și hymenopterele se răresc în teritoriile impurificate. Pentru macrofauna din zona principalul factor perturbator îl va constitui stressul provocat de activitatea desfășurată în perimetrul de exploatare, stress datorat în mare măsură zgomotului produs.

Impactul transfrontalier

Nu este cazul.

4.5.2. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru diminuarea impactului produs de activitatea ce urmează a se realiza în zona investiției asupra biodiversității, titularul de activitate va avea în vedere următoarele:

- menținerea în stare bună de funcționare a utilajelor;

- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor;

- reducerea vitezei de rulare a mijloacelor de transport pe căile de transport;

- stropirea căilor de transport din incinta perimetrului de exploatare pe perioada anotimpului cald;

- redarea terenurilor în circuitul productiv prin implementarea lucrărilor închidere și de ecologizare a mediului.

MATRICE DE EVALUARE PENTRU FACTORUL DE MEDIU
“BIODIVERSITATE, VEGETAȚIE ȘI FAUNĂ”

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata de exercitare a impactului	Categoria de impact
Vegetația din proximitatea drumului de acces la amplasament poate fi afectată de trafic prin depunerea prafului antrenat de anvelopele autovehiculelor	Menținerea drumurilor de acces la amplasament în stare bună; Umectarea drumului în perioada anotimpului cald.	Perioada de exploatare agregate minerale	Negativ nesemnificativ
Fauna din zonă amplasamentului și din proximitatea drumului de acces va fi afectată de zgomotul produs de utilajele din perimetru și de mijloacele de transport .	Mentineră caracteristicilor tuturor autovehiculelor de transport la parametrii cât mai apropiați de cei indicați de firmele constructoare Toate utilajele vor fi capotate și cu tubulatura de evacuare a gazelor de ardere în stare tehnică corespunzătoare Reducerea la minim a timpilor de funcționare ai utilajelor care deservesc activitatea de excavare	Perioada de execuție lucrări de pregătire și de exploatare agregate minerale	Negativ nesemnificativ

4.6. Peisajul

Regiunea ce cuprinde **perimetrul Grădinari XVI** este inclusă în Ecoregiunea corespunzătoare Câmpiei Găvanu - Burdea.

Prin definiție, ecoregiunile sunt districte geografice ce au în comun un număr mare de specii datorită condițiilor de mediu relativ similare și ale căror interacțiuni ecologice sunt necesare pentru persistența lor pe termen lung.

Ecozonarea României s-a realizat în baza prelucrării mai multor hărți ale României. În prima etapă aceste hărți au fost:

- harta tipurilor majore de relief, diferențiate litologic și altimetric; cuprinde 10 clase;
- harta temperaturilor medii anuale; cuprinde 6 clase;
- harta precipitațiilor medii anuale; cuprinde 6 clase;
- harta resurselor de apă; generalizată la 5 clase;
- harta solurilor; generalizată la 7 clase;
- harta vegetației potențiale; grupată pe 11 clase, etc.

Caracteristicile regiunii ce cuprinde perimetrul Grădinari XVI sunt următoarele:

- clima temperat-continentală;
- precipitațiile atmosferice medii anuale sunt de 550-600 mm/an, cantitățile maxime scăzând în lunile mai-iunie;
- amplitudini medii anuale ale temperaturii aerului ce depășesc 25°C, temperatura medie a lunii iulie variind între 22-23°C (cu temperaturi zilnice maxime de 30-36°C), iar temperatura medie a lunii ianuarie de -3°C (cu temperaturi zilnice minime de -15°C) ;
- relieful dominant este cel de câmpie, slab fragmentată, cota medie a terenului în zona studiată fiind este 95.0 mdMN. Suprafața terenului este relativ plană, cu o înclinare generală pe direcția nord-sud.
- solurile caracteristice regiunii fac parte din clasa molisurilor și a solurilor trunchiate/neevoate;
- hazardele geomorfologice prezente în această zonă sunt cele de acumulare coluvială și aluvială;
- activitățile economice principale sunt extracția agregatelor de râu și prelucrarea lemnului iar activitățile specifice zonei sunt cultivarea cerealelor și a legumelor.
- pondere mare de reprezentare a agroecosistemelor;
- rețeaua hidrografică este dominată de râul Argeș.

Arealul ce include zona perimetrului de exploatare are un grad de antropizare ridicat, terenurile cultivate se află intercalate cu porțiuni mai extinse de pajiști (degradate) și fragmente forestiere bine păstrate.

Totodată gradul de antropizare ridicat se datorează și activităților miniere de exploatare a agregatelor minerale de râu desfășurate de către diverși agenți economici.

4.6.1. Impactul prognozat

Efectele generate de derularea activității de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor în plan peisagistic sunt următoarele:

- creșterea gradului de fragmentare a ecosistemelor din zonă (conectivitate scăzută).
- modificarea morfologiei terenului, apariția unui relief negativ în urma exploatării în balastieră;
- modificarea compoziției biocenotice;
- situația terenurilor la data elaborării proiectului și la finele activității de exploatare este redată în tabelul următor:

Utilizarea terenului	Suprafața (ha)		
	Înainte de punerea în aplicare a proiectului	După punerea în aplicare a proiectului	Recultivată după terminarea exploatării
În agricultură: teren arabil grădini pășuni Păduri Drumuri Zone construite Ape	3,03 ha		

Alte terenuri: vegetație plantată zone umede teren deteriorat teren nefolosit		2,5	2,3
TOTAL:	3,03	2,5	2,3

4.6.2. Măsuri de diminuare a impactului

Măsurile de diminuare a impactului în plan peisagistic sunt cele de închidere, ecologizare a mediului, acestea urmând a fi executate pe parcursul derulării activității miniere, cât și la finele acesteia.

Lucrările de închidere și de ecologizare a mediului sunt prezentate în anexele nr.1-3.

MATRICE DE EVALUARE PENTRU FACTORUL DE MEDIU “BIODIVERSITATE,

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata de exercitare a impactului	Categoria de impact
Modificarea perisajului la scară locală prin modificarea configurației reliefului (aparitia unui relief negativ in zona excavației și a unui relief pozitiv în zona de depozitare temporară a copertei	Implementarea prevederilor din cuprinsul Planului și Proiectului tehnic de refacere a mediului	Perioada de exploatare agregate minerale	Negativ nesemnificativ
Modificarea peisajului la scară locală prin modificarea raportului dintre peisajul natural/antropizat în etapele de construcție și de funcționare; modificarea raportului dintre categoriile de folosință a terenului și a valorii estetice a peisajului în toate etapele proiectului	Refacerea configurației terenului și reinstalarea covorului vegetal în faza de ecologizare.	Perioada de execuție exploatare agregate minerale	Negativ nesemnificativ

4.7. Mediul social și economic

Din punct de vedere administrativ, perimetrul de exploatare Grădinari XVI se află pe teritoriul administrativ al satului Tântava, comuna Grădinari, județul Giurgiu.

Cea mai apropiată comunitate locală și implicit cea asupra căreia se vor resimți efectele pozitive cât și negative ale activității este cea din comuna Grădinari.

În componența comunei Grădinari intră 3 sate (Grădinari, Tântava, Zorile) având o suprafață administrativă de 3254 ha din care intravilan 313,4 ha.

Profilul/caracteristicile demografice și socio – economice ale comunei pe al cărui teritoriu administrativ se va derula activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor este următorul:

A. Caracteristici demografice

- populația stabilă a comunei Grădinari este de 3750 locuitori.
- număr locuințe 1250.
- sporul natural al populației umane din comuna Grădinari este negativ (născuți vii - 18, decedați -56).
- starea de sănătate a populației din zonă este în general bună.

Structura populației pe grupe de vârstă. Studiul datelor statistice obținute cu ocazia recensământului efectuat de către Direcția Regională de Statistică Giurgiu relevă următoarele aspecte referitoare la structura pe vârste a populației umane din regiune:

- ponderea indivizilor ce aparțin clasei de vârstă cuprinsă între 0 și 14 ani este în medie de cca. 15 %.
- ponderea indivizilor ce aparțin clasei de vârstă între 15 și 59 ani este în medie de cca 61%;
- ponderea indivizilor de 60 de ani și peste este în medie de cca. 25%.

Prin reprezentarea grafică a valorilor claselor de vârstă ale populației umane se obține o succesiune de figuri sugestive cunoscute ca piramide ale care aproximează de obicei trei tipuri de bază (fig.1).

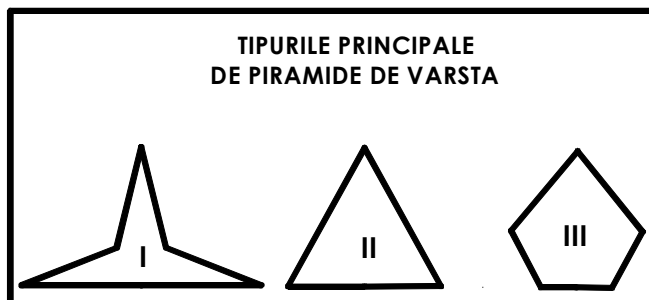


Fig 1. Tipurile principale de piramide de vârstă (Odum., 1971)

Din analiza tipurilor principale de piramide de vârstă reprezentate în (fig.1), reiese că populația umană din regiune este aproximată de piramida II, ceea ce ne sugerează că mărimea populației se afla în stare de echilibru staționar.

B. Caracteristici economice

Activitățile economice principale ale comunei Grădinari sunt extracția agregatelor de râu (balastiere) și prelucrarea lemnului iar activitățile specifice ale zonei sunt cultivarea cerealelor și a legumelor și creșterea animalelor.

În tabelele nr.1-3 sunt redate suprafețele, producția principalelor plante cultivate și efectivele de animale înregistrate de către I.N.S.

Tabelul nr. 1 – Suprafețele principalelor plante cultivate - comuna Grădinari , județul Giurgiu

SUPRAFETE AGRICOLE	UM (HA)
Suprafata arabila	2411
Suprafata - livezi si pepiniere pomicole	1
Suprafata - vii si pepiniere viticole	40
Suprafata - pasuni	19
Suprafata cultivata cu griu si secara	300
Suprafata cultivata cu porumb boabe	1114
Suprafata cultivata cu cartofi	10
Suprafata cultivata cu floarea soarelui	130
Suprafata cultivata cu legume	221

Tabelul nr.2 – Producțiile principalelor plante cultivate – comuna Grădinari, județul Giurgiu.

Productii agricole	UM (tone)
Productia totala de griu si secara	390
Productia totala la porumb boabe	1337
Productia totala de cartofi	70
Productia totala la floarea soarelui	136
Productia totala la legume	2699
Productia de struguri	280
Productia de fructe	345

Tabelul nr 3 – Efectivele de animale înregistrate în comuna Grădinari, județul Giurgiu.

Specificație	UM (efective)
Bovine - total - la sfirsitul anului - capete	560
Bovine in gospodariile populatiei - la sfirsitul anului	560
Porcine - total - la sfirsitul anului - capete	615
Porcine in gospodariile populatiei - la sfirsitul anului	615
Ovine - total-la sfirsitul anului-capete	65
Ovine in gospodariile populatiei - capete- la sfirsitul anului	65
Pasari - total - la sfirsitul anului - capete	19040
Pasari in gospodariile populatiei - la sfirsitul anului	19040

C. Caracteristici infrastructură

- comuna dispune de sistem centralizat de distribuție a apei potabile
- comuna este racordată la rețeaua centralizată de distribuție a energiei electrice.

- comuna nu dispune de rețea de distribuție a gazelor naturale.

4.7.1. Impactul asupra activităților economice ce se desfășoară în zonă

Activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor nu va avea un impact negativ asupra altor activități economice ce se desfășoară în regiune (în principal agricultură), aceasta datorită:

- emisiilor reduse a poluanților;
- tipului de poluanți, ce au un grad redus de toxicitate;
- distanțelor relativ mari dintre perimetrul de exploatare și alte activități ce se desfășoară în zonă;
- umectarea drumurilor de acces din incinta obiectivului în perioadele secetoase;
- lucrărilor de întreținere a drumurilor ce se vor realiza pentru menținerea infrastructurii drumurilor tehnologice.

Unele activități economice din zonă vor cunoaște o dezvoltare datorită implementării proiectului de exploatare, respectiv:

- comerțul, antrenând creșteri sensibile ale cererii de produse (de uz curent, dar și de folosință îndelungată);
- transporturile.

Desfășurarea activității miniere va avea un impact pozitiv asupra bugetului local al comunei Grădinari prin plata anuală de către SC CRH CIMENT ROMANIA SA a taxelor necesare derulării activității de exploatare precum și asupra forței de muncă din zonă.

4.7.2. Impactul asupra stării de sănătate a populației

Factorii care pot afecta starea de sănătate a populației din zonă sunt următorii:

- emisiile atmosferice:
 - pulberi sedimentabile;
 - noxe generate din funcționarea motoarelor cu ardere internă (CO, SO_x, NO_x) și pulberi.
 - emisii de unde acustice/zgomot și vibrații;
 - deșeurile menajere și tehnologice.

I.Emisii atmosferice

Concentrația poluanților atmosferici ce vor rezulta din activitatea de exploatare și de transport a nisipurilor și pietrișurilor se va încadra, în incinta perimetrului, în limitele maxim admisibile de normativele în vigoare și deci, limita primelor așezări umane este practic nulă și datorită unei dispersii bune în aer a noxelor.

Titularul activității de exploatare are în vedere implementarea măsurilor de limitare a generării emisiilor atmosferice, acestea constând în principal din:

- stropirea periodică cu apă a căilor de acces pe perioada caldă;
- reducerea vitezei de deplasare a autobasculantelor pe perioada anotimpului cald;

- limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar;
- realizarea reparațiilor periodice a utilajelor din dotare și reglajul motoarelor cu ardere internă.

II. Emisii de unde acustice/zgomot și vibrații. Din datele prezentate în cap.1.8 se poate constata că populația umană nu va fi afectată de undele acustice și vibrații.

III. Deșeurile menajere și tehnologice nu vor constitui un pericol pentru starea de sănătate a populației umane. Modalitățile de gestionare/colectare a celor două categorii de deșeuri sunt prezentate în cap 3.

4.7.3. Impactul activității de operare minieră asupra profilului economic al zonei

Activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor nu va avea un impact negativ asupra altor activități economice ce se desfășoară în regiune aceasta datorită:

- emisiilor reduse a poluanților;
- tipului de poluanți, ce au un grad redus de toxicitate;
- distanțelor relativ mari dintre perimetrul de exploatare și alte activități ce se desfășoară în zonă.

Unele activități economice din zonă vor cunoaște o dezvoltare datorită implementării proiectului de exploatare, respectiv:

- comerțul, antrenând creșteri sensibile ale cererii de produse (de uz curent, dar și de folosință îndelungată);
- transporturile.

Desfășurarea activității miniere va avea un impact pozitiv și asupra bugetului local al comunei Grădinari prin plata anuală de către SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA a taxelor necesare derulării activității de exploatare.

4.7.4. Impactul activității de implementare și de operare minieră asupra infrastructurii tehnico-edilitare

Alimentarea cu apă.

Alimentarea cu apă (potabilă, nevoi igienico -sanitare) se va face independent de sursele de alimentare cu apă a locuitorilor de zonele învecinate.

Ca apă potabilă, în balastieră este folosită apă îmbuteliată.

Alimentare cu apă tehnologică: Nu este cazul

Infrastructura căilor de transport

Întreaga organizare a transportului se bazează pe transportul auto.

Accesul în zona se poate face din autostrada A1 Bucuresti-Pitesti, pe DJ 601 Ciorogarla-Bolintin Deal, pe DJ 401A Ciorogarla-Tantava, pe DC 130 Tantava-Gradinari

și pe un drum de exploatare existent pe terasa mal stang a r. Arges (L=2,5 km), drum care accede și la statia de sortare a societatii (planșa nr.4).

Alimentarea cu energie electrică

În activitatea de exploatare și de transport nu este necesară bransarea la Sistemul National de Alimentare cu Energie Electrică.

Astfel, activitatea propusă de către SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA nu va conduce la restricționarea accesului locuitorilor din comuna Grădinari la rețeaua de distribuție ENEL.

Sistemul de comunicații.

Legătura între obiectivele din zona investiției și sediul central al SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA sau alte subunități din cadrul societății se va realiza prin telefonie mobilă.

Construcții și clădiri

Agentii poluanți emiși din derularea activității de exploatare și transport și care pot avea efecte negative asupra construcțiilor sunt:

- SO₃ ce reacționează cu funinginea ducând la găurirea tablei zincate de pe acoperișul clădirilor;
- compușii Pb în combinație cu H₂S se transformă în PbS ce poate produce degradarea straturilor de finisaj;
- vibrațiile ce pot duce la scăderea rezistenței construcțiilor.

Efectele generate de SO₃ și compușii PbS

Principalul efect al SO₃ și al compușilor de PbS asupra clădirilor este de degradare ce se produce prin abrazare (de particule solide), murdărire (de particule solide și lichide) și coroziune (provocate de substanțe oxidante, acizi, săruri).

Alte efecte asupra construcțiilor sunt cele de pătare, de schimbare a culorii materialelor de construcție, de reducere a elasticității și rezistenței materialelor.

Vibrațiile

Principala operație generatoare de unde seismice sunt autobasculantele folosite la transport.

În cazul în care activitatea de exploatare va aduce prejudicii construcțiilor civile, SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA va răspunde conform art. 998 din Codul de Procedură Civilă.

Efectele negative ce pot fi generate de activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor asupra construcțiilor din cadrul așezărilor umane pot fi produse de către

activitatea de transport.

Activitatea de exploatare în perimetrul Grădinari XVI și de transport la stația de prelucrare nu va genera efecte negative asupra construcțiilor localnicilor deoarece terenul este situat în extravilan, prima casă fiind amplasată la o distanță de 800 m de zona investiției.

MATRICE DE EVALUARE PENTRU FACTORUL DE MEDIU “MEDIU SOCIAL ȘI ECONOMIC”

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata de exercitare a impactului	Categoria de impact
Infrastructura rutieră/transport	Implementarea prevederilor din cuprinsul Planului și Proiectului tehnic de refacere a mediului	Perioada de exploatare agregate minerale	Negativ ne semnificativ
Traficul rutier poate afecta populația datorită zgomotului și vibrațiilor	Pe perioada de exploatare	Perioada de execuție lucrări de pregătire și de exploatare agregate minerale	Negativ ne semnificativ
Afectarea stării de sănătate a populației umane ca urmare a activității de exploatare concomitent cu taluzare și nivelare	Implementarea măsurilor pentru reducerea poluării aerului, a nivelurilor zgomotului și vibrațiilor și a măsurilor privind prevenirea și combaterea situațiilor de urgență. Implementarea proiectului nu va afecta sănătatea umană	Perioada de funcționare	Neutru

4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural

Din punct de vedere teritorial și administrativ, perimetrul aparține de comuna Grădinari, județul Giurgiu.

Două obiective din comuna Grădinari sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local, ambele clasificate ca monumente de arhitectură — conacul Oteteleşanu (1900–1916) din satul Grădinari, aflat lângă podul peste Argeș; și biserica „Adormirea Maicii Domnului” și „Sfânta Treime” (1877) din Tântava.

În cadrul zona investiției și în imediata vecinătate a acestuia nu au fost identificate monumente de patrimoniu cultural și religios.

Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor etnice și culturale

Nu este cazul.

Conformitatea proiectului de exploatare cu aspectele sociale

Pentru a evalua conformitatea proiectului cu aspectele sociale este necesară stabilirea compatibilității proiectului cu Ghidurile Băncii Mondiale privind consecințele în plan social a derulării diverselor proiecte asupra comunităților locale.

La evaluarea aspectelor sociale trebuie avute în vedere Normele operaționale privind strămutarea involuntară și Directiva operațională referitoare la populațiile indigene cuprinse în Ghidurile Băncii Mondiale.

Așa cum arată Manualul operațional al Băncii Mondiale, strămutările involuntare sunt provocate de:

- deposedarea involuntară de pământ ce duce la:
 - a. reamplasarea sau pierderea adăpostului localnicilor;
 - b. pierderea bunurilor sau a accesului la bunuri;
 - c. pierderea surselor de venit sau a mijloacelor de trai, indiferent dacă personale afectate trebuie să se mute în altă parte sau nu.
- restrângerea involuntară a accesului la parcuri și zone protejate desemnate prin lege, cu impact negativ asupra existenței persoanelor dislocate (Manualul operațional – OP4.12, pag. 1–2).

Același manual precizează că “Impactul este considerat minor dacă persoanele afectate nu sunt dislocate fizic și dacă se pierd mai puțin de 10% din bunurile de producție ale acestora” (Manualul operațional – OP 4.12, pag. 8).

Proiectul de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor nu va conduce la strămutarea involuntară, întrucât acesta nu va determina reamplasări sau pierderi ale bunurilor imobile sau de producție aparținând comunității locale și nici pierderea ori limitarea accesului la acestea.

Activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor se derulează pe terenuri proprietate a SC CRH CIMENT ROMANIA SA.

De asemenea, proiectul nu va aduce daune sau modificări negative asupra infrastructurii rurale, comunitatea urmând a dispune de cel puțin aceleași căi de acces către loturile lor, existente la momentul începerii desfășurării activității miniere.

Manualul operațional al Băncii Mondiale arată că termenii de “populație indigenă” și “minorități etnice indigene” descriu grupuri sociale ce au o identitate culturală și socială distinctă de cea a societății dominante ceea ce le face vulnerabile, putând fi dezavantajate în cadrul procesului de dezvoltare (Manualul operațional - OD 4.20, pag. 1).

Proiectul nu va afecta nici un grup etnic din cadrul populației locale, nici sub aspectul pierderii de bunuri și nici sub cel al afectării accesului la acestea.

Față de considerentele expuse, se poate concluziona că proiectul de exploatare a agregatelor minerale de râu se conformează Normelor de siguranță ale Băncii Mondiale cu privire la aspectele sociale și că nu există un aspect care să vină în contradicție cu Manualul Operațional sau Directiva operațională cu privire la strămutarea involuntară și populația indigenă.

Impactul potențial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

În Lista Monumentelor Istorice ale județului Giurgiu, elaborată de Ministerul Culturii și Cultelor din România sunt înregistrate două obiective din comuna Grădinari ca monumente de interes local, ambele clasificate ca monumente de arhitectură — conacul Oteteleşanu (1900–1916) din satul Grădinari, aflat lângă podul peste Argeș; și biserica „Adormirea Maicii Domnului” și „Sfânta Treime” (1877) din Tântava.

Facem precizarea că pe suprafața propusă de către SC CRH CIMENT (ROMANIA) SA pentru investiție, nu vor fi afectate siturile arheologice incluse pe Lista Monumentelor Istorice.

5. Analiza alternativelor

5.1. Analiza alternativei alegerii amplasamentului obiectivului

Alternativele care au fost avute în vedere și detaliate în prezenta documentație sunt următoarele:

ALTERNATIVA 0 – Alternativa ”ZERO” sau ”nici o ACTIUNE”.

ALTERNATIVA 1 - Executare activități miniere și ulterior redare în circuit productiv prin taluzare și nivelare (perimetrul Grădinari XVI).

ALTERNATIVA 2 – Teren cu destinație agricolă – culturi vegetale.

ALTERNATIVA 3 – Alt moment pentru demararea investiției

În final s-a optat pentru variant 1 aceasta îndeplinind cumulativ mai multe criterii respectiv:

-Informațiile geologice.

Complexul este cunoscut deoarece în această zonă sunt exploatări miniere și au fost executate lucrări de cercetare până la adâncimi cuprinse între 10 – 15 m. Constituția litologică a zonei este dată în principal de nisipuri mediu la grosiere și pietrișuri.

- Regim juridic.

Terenurile sunt proprietate a SC CRH CIMENT ROMANIA SA.

- Acces la terenuri

Deoarece în zonă CRH a realizat lucrări de exploatare pe baza unor permise de exploatare, se consideră ca accesul la suprafață este realizat.

- Alte alternative de amplasament pentru investiție

Au fost studiate mai multe zone din vecinătate dar principalul impediment îl constituie dobândirea accesului/regimului juridic al zonelor respective.

- Momentul pentru demararea activității de exploatare

În prezent există o tendință crescătoare a cererii interne de roci pentru nisipuri și pietrișuri. Estimările pieței pe termen mediu și lung converg cu volumul produselor finite ce se vor obține din exploatarea din extravilanul Grădinari. În

situația în care nu s-ar obține acceptul din partea autorităților locale și centrale pentru execuția activității, SC CRH CIMENT ROMANIA SA va trebui să disponibilizeze personalul angajat pentru activități miniere precum și cel ce deservește stația de sortare.

- **Analiza alternativei alegerii metodei de exploatare.** În alegerea tipului de exploatare ce se va aplica pentru exploatarea nisipurilor și pietrișurilor în extravilanul comunei Grădinari s-a ținut seama de:

- forma depozitului;
- poziția, dimensiunea și așezarea nivelului față de rocile înconjurătoare;
- proprietățile fizico – mecanice ale rocilor constitutive;
- morfologia (topografia) regiunii.

Ținând seama de criteriile enumerate mai sus s-a ales ca tip de exploatare extragerea substanței minerale utile să se facă prin **lucrări miniere la zi** – exploatare în balastieră pentru întreaga resursă exploată.

Considerații generale privind metodele de exploatare

Prin metoda de exploatare la zi a unui zăcământ se înțelege ordinea, stabilită în timp și spațiu, de executare a complexului de lucrări de deschidere, pregătire și extragere a substanțelor minerale utile, care asigură producția planificată printr-o exploatare rațională a rezervelor.

De metoda de exploatare aplicată depind utilajele mecanice din fluxul tehnologic, dimensiunile exploatării și de asemenea, indicatorii tehnico–economici obținuți în balastieră.

Conform clasificării utilizate de D. Fodor (1980), pot fi identificate următoarele grupe de metode de exploatare:

➤ **Grupa A:** *Metode de exploatare cu depunerea directă a sterilului în halde interioare.* Aceste metode se pretează la zăcăminte stratiforme orizontale sau puțin înclinate cu descoperță subțire sau de grosime medie. Excavarea și depunerea materialului în haldă se face cu excavatoare de tip lopată mecanică, lopată inversă sau draglină, adaptate elementelor geometrice ale treptelor. Această grupă de metode conține două metode distincte și anume:

A.1. *Metoda de exploatare cu depozitarea directă a sterilului în halde interioare într-o singură repriză;*

A.2. *Metoda de exploatare cu depunere directă a sterilului și cu reexcavarea parțială sau totală a acestuia din locul inițial de depozitare.*

➤ **Grupa B:** *Metode de exploatare cu transbordarea rocilor sterile la halde interioare.* Aceste metode se aplică zăcămintelor stratiforme orizontale sau cu înclinare mică cu descoperță de grosime medie și de tărie mică. Excavarea în aceste cazuri se face cu un utilaj cu acțiune continuă sau mai rar intermitentă. Transportul și depunerea materialului în haldă se face cu transportoare cu bandă montate pe transbordoare cu braț în consolă sau pe poduri transbordoare.

B.1. *Metoda de exploatare cu transbordarea și depozitarea sterilului în halde interioare cu folosirea transbordoarelor cu braț în consolă.*

B.2. *Metoda de exploatare cu transbordarea și depozitarea sterilului în halde interioare cu folosirea podurilor transbordoare.*

➤ **Grupa C:** *Metode de exploatare cu transportul rocii sterile la halde.* Aceste metode se pretează la orice fel de condiții de zăcământ și la orice tip de substanță. Extragerea se face direct cu utilajul mecanic, sau prin lucrări de perforare-împușcare, încărcare în mijloace de transport și haldare. Această grupă de metode conține trei metode distincte de exploatare:

C.1. *Metoda de exploatare cu transportul rocilor sterile la halde interioare;*

C.2. *Metoda de exploatare cu transportul rocilor sterile la halde exterioare;*

C.3. *Metoda de exploatare cu transportul rocilor sterile la halde interioare și exterioare;*

➤ **Grupa D:** *Metode de exploatare combinate.* Aceste metode se aplică zăcămintelor stratiforme orizontale sau de înclinare mică, cu rocile din descoperță groase și de tărie medie sau mică.

D.1. *Metoda de exploatare cu transportul parțial al sterilului la halde exterioare și depozitarea parțială în halde interioare.*

D.2. *Metoda de exploatare cu transportul parțial al descopertei la halde interioare și depozitarea parțială în halde interioare.*

D.3. *Metoda de exploatare cu transportul parțial al sterilului la halde interioare și transbordarea parțială în halde interioare.*

D.4. *Metoda de exploatare cu transportul unei părți din descoperță la halde exterioare, a părții a doua la halde interioare și transbordarea în halde interioare a celei de a treia părți din descoperță.*

➤ **Grupa E:** *Metode de exploatare specifice.* Aceste metode se aplică zăcămintelor sub formă de depozite și straturi cu descoperță subțire constituită din roci de tărie medie. Operațiunile miniere presupun excavare, încărcare, transport și haldare. De multe ori descoperțarea se face cu scrapere pe roți, prin procedee hidromecanice etc. Această grupă cuprinde următoarele metode:

E.1. *Exploatare zăcămintelor sub formă de depozite;*

E.2. *Exploatarea zăcămintelor stratiforme medii și subțiri din aflorimente și marginile balastierelor;*

E.3. *Exploatarea zăcămintelor de turbă;*

E.4. *Exploatarea zăcămintelor aluvionare;*

E.5. *Exploatarea zăcămintelor de roci utile sub formă de calupuri, blocuri și monoliți.*

Pe baza acestor criterii, s-a adoptat metoda de exploatare:

EXPLOATAREA ZĂCĂMINTELOR SUB FORMĂ DE DEPOZITE - BALASTIERA CU TREPTE EXTRASE ÎN ORDINE DESCENDENTĂ, DEROCARE MECANICĂ ȘI ÎNCĂRCARE MECANIZATĂ

Agregatele minerale extrase sunt încărcate în autobasculante de 15 mc și transportate la stația de sortare - spălare, sau se depozitează intermediar, în raza de lucru

a excavatorului, într-un depozit temporar. Depozitul temporar va avea un unghi de taluz de maxim 35°, iar cantitatea de material nu va depăși capacitatea de încărcare și transport pentru 24 de ore.

Exploatarea se va face cu un excavator Komatsu PC 290 și un încărcător frontal, respectând următoarele prevederi:

- păstrarea caracteristicilor geometrice ale treptelor de exploatare și decopertare;
- menținerea unei berme de lucru de 10 metri lățime între treptele de exploatare și decopertare;
- gradul de recuperare la exploatare al resurselor este de 100 %;
- respectarea unghiului de taluz (45⁰ taluz de lucru).

Exploatarea se va realiza pe o treapta emersa care va avea următoarele caracteristici:

- înălțime maximă: 5 m;
- unghi de taluz de lucru: 45°.

➤ bermă de lucru între treptele de exploatare și decopertare: min. 10 metri.

Alternative pentru gestionarea deșeurilor miniere

Nivelele de performanță în gestionarea deșeurilor miniere, conform B.A.T (Document referitor la cele mai bune tehnici existente pentru aministrarea sterilului și a pietrei reziduale rezultate din activitățile miniere (cod BREF :MTWR), reprezintă performanța ecologică și nivelul de siguranță, care au putut fi anticipate ca rezultat al aplicării, în acest sector, a tehnicilor descrise, luându-se în considerare și echilibrul dintre costurile și avantajele esențiale în definirea BAT.

Pe baza acestei aprecieri, în acest secțiune sunt prezentate tehnici considerate potrivite pentru sector și care în multe cazuri reflectă performanțele actuale ale gestionării deșeurilor miniere.

Conform Documentului referitor la cele mai bune tehnici existente pentru aministrarea sterilului și a pietrei reziduale rezultate din activitățile miniere (cod BREF: MTWR) există mai multe metode de management a sterilului și a sedimentelor miniere.

Procedurile și tehnicile uzuale în gestionarea deșeurilor, care pot fi aplicate și în managementul deșeurilor miniere rezultate din activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor sunt:

- utilizarea sterilului sau a sedimentelor miniere pentru a astupa mine subterane sau cariere de suprafață sau folosirea acestor două reziduuri pentru a construi baraje miniere;
- descărcarea sterilului și a pietrei reziduale pe așa numiții “*munți de steril*” sau pe versanții dealurilor;
- folosirea sterilului și a sedimentelor miniere pe post de piatră pentru betoane, sau pentru refacerea zonei (amenajarea) zonei la nivelul căreia au fost executate lucrări de exploatare.

Coperta va fi utilizată în totalitate în faza de închidere la acoperirea excavației.

Modul de gestionare a deșeurilor miniere rezultate din activitatea de exploatare este prezentat în cap.3 din prezenta documentație.

5.2. Analiza mărimii impactului

Impactul produs asupra apelor de suprafață și subterane

Conform Studiului de evaluarea a impactului asupra apelor subterane și Documentației tehnice pentru fundamentarea Avizului de gospodărire a apelor întocmite de către S.C. SANTEDIL PROIECT S.R.L. efectele activității asupra apelor de suprafață și subterane se pot resimți în:

- *faza de extractivă - produse petroliere scurse accidentale* - în cazul utilajelor fara defectiuni scurgerile accidentale sunt neglijabile și necuantificabile, totuși se estimează ca într-un ciclu tehnologic complet, la nivelul unui an pot fi avute în vedere și ipoteze privind riscul de poluare a apelor acviferului freatic prin infiltrații accidentale provenite de la utilajele de excavare și încărcare.

- *faza postexecutie* - surse potențiale de poluare a acviferului pot fi activitățile antropice, în principal depozitarea de gunoai menajere sau alte deseuri cu grad de periculozitate.

Având în vedere tehnologia adoptată pentru execuția acestor lucrări, starea tehnică bună a utilajelor, distanță mare față de zonele locuite și faptul că societatea este organizată în zonă, putând monitoriza permanent amplasamentul, considerăm că aceste efecte sunt ne semnificative în raport starea inițială a acviferului.

Apele pluviale provenite din precipitații sunt evacuate liber.

Pentru factorii de mediu ape de suprafață și subterane, mărimea efectelor pe care activitățile ce se vor desfășura în perimetrul **Grădinari XVI** le vor produce asupra acestora, este redată cu ajutorul indicelui de calitate I_c în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Ape de suprafață	Ape subterane
Lucrări de exploatare	0	0
Activitatea de transport	0	0
Exploatarea nisipurilor și pietrișurilor	0	0
Repararea și întreținerea utilajelor	0	0
Apele pluviale	0	-1
Mărimea efectelor	0	-1

Valorile indicelui de calitate vor fi:

$$I_c = 0 \text{ pentru ape de suprafață}$$

$$I_c = -1 \text{ pentru ape subterane}$$

Impactul produs asupra aerului

Pentru evaluarea factorului de mediu aer, se iau în considerare indicii de poluare I_p calculați pentru fiecare poluant prin raportarea la concentrația maxim admisă, stabilită prin acte normative:

$$I_p = C_{\max} / C_{\text{admis}}$$

Utilajele care deservește activitatea de exploatare au fost considerate ca o unică sursă ce emite noxe datorate gazelor de eșapament, calculându-se indicii de poluare:

	Concentrația (mg/mc)	Valori medii anuale admise conform Ordinului nr.463/1993
NO _x	60,34	500
SO ₂	0,40	500
CO	24,3	-
NMVOC	14,31	100
Aldehyde	10,18	20
Pulberi	8,10	50

IpNO_x 0,12
IpSO_x 0,0008
Ip pulberi 0,162
Ip aldehyde 0,509
Ip COV 0,143

Deci

Ip aer = 0,0008 – 0,509

Ip aer – este subunitar

Efectele produse asupra aerului vor fi limitate la incinta obiectivului și în imediata sa vecinătate. Estimăm că nu vor interveni modificări semnificative în calitatea aerului.

Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre

Terenurile ce vor fi afectate de activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor **în perimetrul Grădinari XVI** sunt acoperite cu specii vegetale caracteristice terenurilor arabile degradate.

Activitatea de exploatare ce se va derula în perimetrul Grădinari XVI va avea următoarele efecte asupra speciilor vegetale și faunistice:

- dispariția speciilor vegetale din zona de exploatare ce va conduce la scăderea diversității specifice, producției de biomasă vegetală;

- scăderea ponderii de reprezentare a unor specii, etc.

- speciile vegetale din vecinătatea perimetrului pot fi afectate prin depunerea prafului pe frunze obturând stomatele. Astfel, procesele de fotosinteză și respirație vor fi perturbate.

- speciile faunistice în zonă vor fi afectate de dispariția speciilor vegetale/habitatului, precum și de undele sonore, existând posibilitatea ca o parte din acestea să se stabilească în alte zone față de actualele locuri ocupate.

Pe perioada execuției activității miniere în zonele în care se vor executa lucrări de exploatare se vor instala specii vegetale asociate activităților antropice.

Pentru factorii de mediu vegetație și faună, mărimea efectelor pe care activitățile ce se vor desfășura în perimetrul **Grădinari XVI** le vor produce asupra acestora, este redată cu ajutorul indicelui de calitate I_c în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Efecte asupra vegetației	Efecte asupra faunei
Indepărtarea paturii de sol	-1	-1
Emisii de gaze în atmosferă	-1	-1
Emisii de praf în atmosferă	-1	0
Zgomot	0	-1
Mărimea efectelor	-3	-2

Valorile indicelui de calitate vor fi:

$$I_c = -0,33 \text{ pentru vegetație}$$

$$I_c = -0,5 \text{ pentru faună}$$

În concluzie impactul produs de activitatea minieră asupra vegetației și faunei se încadrează în limite admisibile.

Impactul produs asupra solului și subsolului

Efectele asupra solului și subsolului constau în:

- încadrarea terenurilor în clase de fertilitate inferioare clasei în care erau încadrate înainte de începerea activității miniere;
- favorizarea apariției fenomenului de eroziune datorită îndepărtării covorului vegetal și îndepărtării paturii de sol;
- modificarea structurii și texturii solului (crește conținutul scheletic);
- apariția unui relief negativ în zona afectată de excavații și a unui relief negativ în zona de depozitare temporară a copertei.

Coperta va fi utilizată în totalitate în faza de închidere la acoperirea excavației.

Deșeurile menajere și industriale nu vor constitui o sursă de poluare a solului și subsolului deoarece SC CRH CIMENT ROMANIA SA va implementa un sistem eficient de gestionare a acestora (valorificare deșeurii cu potențial de reciclare, depozitare controlată a deșeurilor fără potențial de reciclare, etc).

Apele pluviale provenite din precipitații sunt evacuate liber.

Pentru factorii de mediu sol și subsol, mărimea efectelor pe care activitățile ce se vor desfășura în perimetrul **Grădinari XVI** le vor produce asupra acestora, este redată cu ajutorul indicelui de calitate I_c în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Sol	Subsol
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1	0
Indepărtarea paturii de sol	-1	0
Exploatarea nisipurilor și pietrișurilor	0	-1
Produse petroliere	0	0
Lubrifianți	0	0
Apele pluviale	-1	0
Mărimea efectelor	-3	-1

Valorile indicelui de calitate vor fi:

$$I_c = -0,33 \text{ pentru sol}$$

$$I_c = -1 \text{ pentru subsol}$$

În concluzie impactul produs de activitatea minieră asupra solului și subsolului se încadrează în limite admisibile.

Impactul produs asupra așezărilor umane și a altor obiective

Realizarea investiției în plan social și economic va avea următoarele efecte:

- crearea unor noi locuri de muncă și implicit crearea unor noi surse de venit constante.
- dezvoltarea economiei pe orizontală, respectiv a comerțului, transporturilor, etc
- activitatea va avea un impact pozitiv asupra bugetului local al Primăriei Grădinari prin plata de către SC CRH CIMENT ROMANIA SA a taxelor necesare desfășurării activității;
- infrastructura edilitară și caracteristicile demografice ale comunei nu vor fi afectate.

Stabilirea notelor de bonitate pentru indicele de poluare, calculat pentru fiecare factor de mediu, se face utilizând scara de bonitate a indicelui de poluare, atribuind notele de bonitate corespunzătoare valorii fiecărui indice de poluare calculat.

SCARA DE BONITATE A INDICELUI DE POLUARE

<i>Nota de bonitate</i>	<i>Valoarea I_p $I_p = C_{max}/C_{adm}$</i>	<i>Efectele asupra mediului înconjurător</i>
10	0	- mediu neafectat
9	0,00 – 0,25	- fără efecte
8	0,25 – 0,50	- mediul este afectat în limitele maxim admise - efecte reduse asupra mediului – nivel 1
7	0,50 – 1,00	- mediul este afectat în limitele maxim admise - efectele nu sunt nocive – nivel 2
6	1,00 – 2,00	- mediul este afectat peste limitele maxim admise - efectele sunt accentuate – nivel 1
5	2,00 – 4,00	- mediul este afectat peste limitele maxim admise - efectele sunt nocive – nivel 2
4	4,00 – 8,00	- mediul este afectat peste limitele maxim admise - efectele nocive sunt accentuate – nivel 3
3	8,00 – 12,00	- mediul este degradat – nivel 1 - efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	12,00 – 20,00	- mediul este degradat – nivel 2 - efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	Peste 20,00	- mediul este impropriu formelor de viață

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților, utilizând metoda ilustrativă V. Rojanski, cu ajutorul notelor de bonitate atribuite pentru I_p , se construiește o diagramă.

Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități de bonitate.

Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate, exprimând starea reală, se obține o figură geometrică neregulată cu o suprafață mai mică decât a figurii geometrice regulate ce reprezintă starea ideală.

Metoda de evaluare a impactului global are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza *indicelui de poluare globală I.P.G.* Acest indice rezultă din raportul între starea ideală S_i și starea reală S_r a mediului.

Metoda grafică, propusă de V. Rojanski (I.C.I.M. București) constă în determinarea indicelui de poluare globală prin raportul dintre suprafața ce reprezintă starea ideală și suprafața ce reprezintă starea reală, adică:

$$I.P.G. = S_i / S_r \text{ unde } - S_i = \text{suprafața stării ideale a mediului}$$

$$- S_r = \text{suprafața stării reale a mediului}$$

Când:

$$I.P.G. = 1 \text{ nu există poluare}$$

$$I.P.G. > 1 \text{ există modificări de calitate a mediului}$$

Pe baza valorii I.P.G. s-a stabilit o scară privind calitatea mediului:

SCARĂ PRIVIND CALITATEA MEDIULUI

<i>Valoarea I.P.G.</i> $I.P.G. = S_i / S_r$	<i>Efectele activității asupra mediului înconjurător</i>
I.P.G. = 1	- mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G. = 1 ÷ 2	- mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
I.P.G. = 2 ÷ 3	- mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață
I.P.G. = 3 ÷ 4	- mediul este afectat provocând tulburări formelor de viață
I.P.G. = 4 ÷ 6	- mediul este afectat de activitatea umană, periculos formelor de viață
I.P.G. > 6	- mediul de viață este degradat, impropriu formelor de viață

Notele de bonitate corespunzătoare indicelui de poluare și a indicilor de calitate calculați anterior sunt:

Factor de mediu	I_c	I_p	Nb
Apă subterană	-1	0	8
Apă de suprafață	0		10
Aer		0,1 – 0,94	7
Vegetație	-0,33		7
Faună	-0,5		8
Sol	-0,33		7
Așezări umane	0		10
Subsol	-1		8

Calculul s-a făcut pentru 7 factori de mediu (Anexa nr.7).

$$\text{Rezultă } I.P.G. = S_i/S_r = \frac{13408}{10978} = 1.22$$

În timpul exploatării nisipurilor și pietrișurilor, în condițiile respectării tehnologiilor de exploatare și a executării tuturor amenajărilor și instalațiilor pentru protecția factorilor de mediu, mediul va fi afectat în limite admisibile.

6. Monitorizarea

Programul de monitorizare se va derula pe perioada de execuție a activității de exploatare precum și în faza de închidere.

PE PERIOADA EXECUȚIEI ACTIVITĂȚII MINIERE

Pentru o cunoaștere permanentă a impactului activității ce urmează a se derula în extravilanul localității Grădinari asupra componentelor de mediu, propunem următorul plan de monitorizare:

Amplasamentul	Factorul de mediu	Parametrii monitorizați	Periodicitatea	Metode folosite
Balastieră	apa	eventuale produse petroliere scurse accidental, care se manifestă prin apariția irizațiilor ce pot apărea pe suprafața emisarului	în timpul precipitațiilor	Vizual
Balastieră	aer	noxe	anual	Efectuarea inspecțiilor tehnice a utilajelor și autovehiculelor (emisiile de noxe)
Balastieră	Sol/subsol	Deseuri menajere și tehnologice	periodic	Se va ține evidența cantităților de deșeuri rezultate din activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor (codificate conform HG nr.856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor), pe categorii și destinații de valorificare.

FAZA DE ÎNCHIDERE

În faza de închidere a activității de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor conform Devisului general (anexa nr.1) va fi executat un program de monitorizare de post – închidere ce va consta în urmărirea gradului de extindere a speciilor vegetale.

7. Situații de risc și prezentarea măsurilor ce vor fi luate pentru prevenirea accidentelor

Datorită distanțelor dintre zona investiției și așezările umane, precum și a măsurilor preconizate a fi luate de către beneficiar nu se prevede posibilitatea aparițiilor unor accidente sau avarii cu impact major asupra populației și a mediului înconjurător.

7.1. Riscuri naturale

Cutremure

Din punct de vedere seismic zona perimetrului Grădinari XI se încadrează astfel:

- conform normativului PI00-92, în zona seismică de calcul C ($K_s = 0,20$) și în zona de perioadă de colt $T_c = 1,5$ sec;
- conform SR 11100/ 1 -93, în macrozona de intensitate de gradul 8 (Grade MSK), în care probabilitatea producerii unui seism de grad 8 sau mai mare este de minim o dată la 50 de ani.

Având în vedere amplasarea investiției într-o zonă cu potențial seismic scăzut și respectarea elementelor geometrice proiectate, se poate aprecia că stabilitatea zonei nu este pusă în pericol din punct de vedere seismic.

Inundații

Amplasamentul se afla la cca. 700 m fata de malul stang al albiei majore a raului, la cca. 1,8 km amonte de podul de pe Dc 130 Gradinari-Tantava, la cca. 1,0 km vest de intravilanul localitatii Tantava si la cca. 300 m nord est de statia de sortare Tantava - Gradinari, apartinand beneficiarului.

Exploatarea de agregate sub nivelul terenului natural se încadrează conform STAS 4273/83 în clasa a-IV-a de importanță din punct de vedere al aparării împotriva inundațiilor, iar conform STAS 4068/1987, trebuie să nu fie inundată la un debit maxim cu probabilitatea de depășire de 5% (1061 mc/s).

Valoarea debitului pe râul Argeș, în regim amenajat, cu probabilitatea de depășire de 10% este de 785 mc/s, iar debitul cu probabilitatea de depășire 5% este de 1061 mc/s..

Cota malului stang al albiei majore a raului Argeș pe tronsonul viitoarei exploatare de agregate este de 96,67 mdMN.

Cota talvegului albiei este de 90 mdMN iar cota nivelului apei corespunzător debitului de calcul (Q5%) este 93,60 mdMN. Cota medie a terenului pe care se va executa lucrările de excavare este 95,50 mdMN, deci nu va fi inundat la debite mai mici de 1061.0 mc/s.

Terenul necesar investiției se află în afara limitei de inundabilitate.

Alunecări de teren

Din punct de vedere geomorfologic zona investiției este situată în terasa medie din malul stang al raului Argeș, la o distanță de cca. 600 m față de malul stâng al albiei majore a râului.

Relieful dominant este cel de câmpie, slab fragmentată, cota medie a terenului în zona studiată fiind este 95.0 mdMN.

În condițiile respectării tehnologiei de exploatare și a elementelor geometrice proiectate pentru exploatare posibilitatea apariției unor alunecări de teren este redusă.

7.2. Accidente potențiale

Incendii

Pentru prevenirea și stingerea incendiilor, personalul angajat va fi instruit cu privire la:

- normele de protecție a muncii;
- utilizarea echipamentelor de stingere a incendiilor;
- organizarea echipelor de salvare și evacuare a personalului accidentat.

În cazul producerii unei avarii, personalul va fi înștiințat de către ofițerul de serviciu, fiind obligat să se prezinte imediat la balastieră și să execute prompt sarcinile și dispozițiile ce le va primi de la conducătorul lucrărilor de lichidare a avariei.

Măsuri de prevenire a accidentelor

Măsurile de protecție au fost elaborate ținându-se cont de caracteristicile activității ce urmează a se derula în perimetrul de exploatare Grădinari XVI în concordanță cu legislația în vigoare, referitoare la **protecția civilă** (Legea nr. 481/2004), republicată, privind protecția civilă cu modificările și completările ulterioare, Ordinul nr 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă și **normele de protecție a muncii incidente acestui domeniu** (Hotărârea Guvernului nr. 1049/2006 privind cerințele minime pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață sau subteran).

Măsuri de siguranță a zăcămintului și lucrărilor

Măsurile de protecție a zăcămintului se referă la asigurarea conservării resurselor împotriva alunecărilor de teren, ocupării cu lucrări, construcții, instalații care să blocheze temporar sau definitiv resursele.

Principalele măsuri pentru protecția zăcămintului sunt:

- marcarea perimetrului de exploatare instituit;
- nu se va exploata preferențial zăcămintul;
- evidențierea pe planurile operative de lucru a conturelor de resurse;
- evidențierea pe planurile operative de lucru a fronturilor de lucru;
- controlul și respectarea dimensiunilor geometrice ale treptelor de exploatare;
- asigurarea unei evidențe stricte a volumelor extrase.

Măsuri de prevenire a accidentelor ecologice

Pentru limitarea impactului activității ce urmează a se derula în extravilanul comunei Grădinari se impun o serie de măsuri dar în principal va consta în instruirea personalului angajat.

Instruirea personalului care își va desfășura activitatea în cadrul balastieră cu privire la:

- tehnologia de lucru;
- manevrarea carburanților și lubrifianților;
- depozitarea și gestionarea deșeurilor industriale și menajere;
- modalitățile de intervenție în cazul poluării accidentale a factorilor de mediu.

Instruirea se va realiza periodic avându-se în vedere atribuțiile de serviciu a personalului angajat.

În scopul reducerii emisiilor de agenți poluanți atmosferici vor fi utilizate:

-evitarea alimentării cu carburant sau ulei a utilajelor în perimetrul de exploatare pentru a se preveni contaminarea solului cu produse petroliere;

-depozitarea copertei în locuri special amenajate pentru a se evita contaminarea ei cu nisip, pietris;

-atenuarea prin nivelare a accidentelor morfologice excesive (gropi de exemplu) create de exploatarea balastierei și redarea suprafețelor respective unui circuit funcțional.

-exploatarea se va face cu respectarea cotelor de excavare proiectate, conform planului de situație și profilelor transversale.

-în zona de exploatare nu se vor depune gunoaie.

-exploatarea depozitului se va face conform cu documentația, organizat, numai din perimetrul autorizat, după obținerea avizului de gospodărire a apelor.

-la finalizarea lucrărilor zona exploatată va fi amenajată, prin reconstrucția ecologică a perimetrului, care va consta în nivelarea zonei excavate (taluze și fund excavatie) și înierbarea acesteia.

-sa nu arunce și sa nu depoziteze pe taluzurile bazinului, deseuri de orice fel, subsansamble și materiale refolosibile provenite de la utilaje sau alte substanțe periculoase;

Alte măsuri avute în vedere pentru reducerea emisiilor de agenți poluanți sunt:

- limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar;
- menținerea utilajelor în stare foarte bună de funcționare;
- reducerea vitezei de rulare a mijloacelor de transport;
- stropirea căilor de acces în perioada anotimpului cald;
- utilajele și autovehiculele de transport, care vor lucra pe amplasamentul investiției, să fie echipate cu motoare Diesel EURO II sau III, motoare la care emisiile de noxe sunt foarte mici.

În scopul limitării efectelor activității miniere asupra structurii și funcției ecosistemelor acvatice se vor avea în vedere realizarea instalațiilor de preepurare ce constau în:

-combaterea scurgerilor de produse petroliere sau de altă natură;

-menținerea la fața locului a unui stoc de material depoluante pentru scurgeri accidentale de produse petroliere

Măsuri de protecția muncii

I. Măsuri cu caracter general

Înclinarea taluzelor să fie menținută la parametrii proiectați pentru a nu prezenta pericol de alunecare a materialului, periclitând securitatea personalului și utilajelor la locul de muncă.

Se vor respecta cu rigurozitate elementele geometrice ale subtreptelor, stabilite în programul de exploatare pentru substanța minerală utilă.

Șeful de balastieră va verifica săptămânal starea taluzelor.

Circulația personalului se va face numai pe traseele stabilite.

Instruirea personalului conform normelor în vigoare pentru activitatea ce se desfășoară în balastiera și de transport.

Prezentăm în continuare măsurile de protecția muncii specifice pentru principalele operațiuni ce se vor executa.

Măsuri de protecție pentru manevrare și conducere utilaje

1. Excavatoare

Art. 1: La conducerea excavatoarelor sunt admise persoane peste 18 ani, calificate și autorizate pentru utilajul respectiv, care posedă permis de conducere a excavatorului și cunosc Normele de Tehnica Securității Muncii;

Art. 2: Înainte de pornirea excavatorului mecanicul este obligat:

- să controleze nivelul uleiului și al apei; se fac manevrele cu motorul în gol; se controlează presiunea pompei de ulei la manometru;
- se verifică dacă sunt în stare de funcționare ansamblurile și mecanismele utilajului;
- să efectueze operațiunile de reglare și să mențină în stare de curățenie interiorul și exteriorul excavatorului;
- să controleze dacă funcționează dispozitivele de comandă, pornire și de frânare, să nu fie slăbite;
- după alimentarea cu combustibil se șterg rezervoarele cu cârpe (până la uscare), se verifică să nu fie pierderi de combustibil în exterior (pentru a preveni unele accidente sau incendii);
- să efectueze întreținerea tehnică în fiecare schimb, să verifice dacă funcționează limitatorul de rotire și nu se va cupla brusc mecanismul de rotire;
- să verifice existența și starea dispozitivelor de protecție a sistemului de semnalizare acustic, a stingătorului pentru caz de incendiu, a sistemului de iluminat și a sistemului de frânare.

Art. 3: Înainte de a intra în lucru cu excavatorul, trebuie verificat terenul pe care va lucra, acesta fiind nivelat și bine consolidat; nu se va lucra pe terenuri cu pantă transversale mai mari de 5%; se va răngui întreg frontul de lucru înainte de începerea lucrului cu excavatorul.

Art. 4: Este interzis mecanicului să lase excavatorul cu cupa înspre frontul de exploatare pe timpul pauzelor de masă sau la terminarea lucrului.

Art. 5: Se interzice trecerea sau staționarea persoanelor sub cupa sau brațul excavatorului, deasemenea și în raza de acțiune a utilajului.

Art. 6: Este interzisă urcarea sau coborârea din excavator a personalului care-l conduce în timpul lucrului.

Art. 7: Nu se va face reglarea frânelor în timp ce cupa încărcată se ridică sau se rotește.

Art. 8: Este interzisă deplasarea greutăților prin împingerea lor cu cupa, lateral de poziția excavatorului.

Art. 9: Nu se va face frânarea bruscă a rotirii platformei, când cupa este încărcată; nu se va lucra fără limitator de rotire.

Art. 10: Este interzisă păstrarea excavatorului cu cupa încărcată și frânată; la terminarea lucrului cupa trebuie lăsată goală și așezată pe sol fără a fi așezată înspre frontul de lucru.

Art. 11: Nu se vor efectua lucrări de reglare, ungere sau reparații cu motorul în funcțiune; nu se va face curățenia cupei și înlocuirea dinților cu cupa ridicată.

Art. 12: Nu se face trecerea cu excavatorul peste podețe, până nu este verificată consolidarea acestora, fiind interzis a se atinge de cabluri de tensiune.

Art. 13: Deplasarea excavatorului pe distanțe mari (drumuri, etc.) se va face cu cupa goală, așezată pe axa excavatorului (cupa va fi orientată în direcția deplasării).

Art. 14: Se interzice utilizarea cablurilor cu fire rupte, acestea vor fi verificate și unse, iar zona de lucru va fi marcată cu tăblițe avertizoare.

Art. 15: Pe timp de iarnă, îngheț, polei și zăpadă, pe drumurile pe care circulă excavatorul vor fi presărate cu nisip, rumeguș, sare pentru evitarea accidentelor.

Art. 16: Este interzis a se trece cu cupa pe deasupra cabinei de comandă a autovehicolului.

Art. 17: Între 2 excavatoare ce lucrează în trepte, unul în dreptul altuia, distanța pe orizontală va fi de minim 20 m.

Art. 18: Lățimea bermei (platforma de lucru) a excavatorului, va fi în funcție de raza de acțiune a utilajului de încărcare, gabaritul longitudinal al mijlocului de transport, lățimea drumului de acces, la care se adaugă o zonă de siguranță de minim 3 m.

Art. 19: Taluzurile fronturilor unde se lucrează cu excavatorul, vor fi verificate la începutul schimburilor ori de câte ori este nevoie în perioada de îngheț-dezghet și ploi abundente.

Art. 20: Nu se va lucra cu excavatorul pe timp de furtună sau în schimburile de noapte, dacă iluminatul nu este corespunzător.

Măsuri la încărcarea materialului derocat din fronturile de lucru

Personalul care participă la operațiile de încărcare ale mijloacelor de transport auto va primi zilnic sarcini precise nominale asupra operațiunilor ce le are de executat.

Încărcătura va fi repartizată uniform fără a se depăși capacitatea maximă de transport a autovehicolului.

Este interzisă rotirea cupei excavatorului peste cabina autobascu-lantei sau peste alte utilaje aflate în apropiere.

Începerea și terminarea operațiunii de încărcat va fi semnalizată acustic, codul de semnalizare fiind afișat la loc vizibil pentru personalul care ia parte la operațiunea de încărcare.

Măsuri la transportul materialelor cu mijloace auto

Înainte de a porni în cursă conducătorul auto va verifica starea tehnică a autobasculantei.

Este interzisă circulația autobasculantei cu bena ridicată sau transportul de personal în benă.

Pentru evitarea pierderilor de aer din sistemul de frânare este interzisă oprirea motorului când autobasculanta coboară în pantă.

Este interzisă frânarea autobasculantei în pantă prin cuplarea într-o treaptă a cutiei de viteză dacă motorul nu funcționează.

Autobasculantele vor fi dotate obligatoriu cu oglinzi retrovizoare pe ambele părți și cu faruri de lumină albă care să lumineze când s-a cuplat viteza de mers înapoi.

Măsuri PSI

Se vor respecta prevederile Ordinului nr. 80/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă.

Se vor dota cu materiale conform baremului și se vor menține în permanentă stare de funcționare toate pichetele PSI existente în zona investiției.

La nivel de balastieră se va organiza instruirea lunară cu toate categoriile de personal.

8. Descrierea dificultăților

Pentru realizarea investiției titularul investiției nu a întâmpinat dificultăți.

În faza aceasta nu au fost identificate grupuri din comunitatea locală care să se opună implementării investiției.

Deși nu a existat o opoziție directă din partea localnicilor față de implementarea și derularea proiectului este necesar, cunoscând că mediul social este imprevizibil, să se inițieze discuții și dezbateri periodice pentru a identifica eventualele nemulțumiri induse de proiect.

În funcție de informațiile obținute, titularul activității va lua măsurile necesare pentru ca activitatea pe care o va desfășura în continuare în cadrul perimetrului să nu contravină cu interesele comunității locale.

La întocmirea prezentei documentații nu au fost înregistrate dificultăți majore (tehnice sau practice.).

9. Rezumatul fără caracter tehnic

Prezenta documentație conține date informative asupra:

- lucrărilor ce se vor executa pentru extragerea substanței minerale utile;
- surselor de poluare și protecția factorilor de mediu;
- impactului produs asupra factorilor de mediu;
- lucrărilor de protecție a factorilor de mediu în timpul desfășurării activității;
- lucrărilor de refacere a mediului.

9.1. Lucrări ce se vor executa pentru extragerea substanței minerale utile

9.1.1. Scop și necesitate

Agregatele din nisip și pietriș se folosesc la fabricarea betoanelor și șapelor de orice clasă, la realizarea prefabricatelor din beton, la tencuieli, la fabricarea mixturilor asfaltice, la fundații și straturi de drumuri rutiere, în industria mortarelor și adezivilor, sub formă de amestec de agregate nelegate sau legate hidraulic, precum și la construcții de căi ferate.

9.1.2. Materia primă

Materia primă în cadrul acestui proiect o reprezintă nisipurile și pietrișurile din extravilanul comunei Grădinari.

9.1.3. Lucrările de deschidere

Deoarece în perioada anterioară, în zona s-au realizat lucrări de exploatare pe baza unor permise de exploatare, se consideră ca accesul la nisipurile și pietrișurile ce fac obiectul prezentei documentații este realizat.

9.1.4. Lucrări de pregătire

Lucrările de pregătire constau în:

- derocarea sterilului cu ajutorul buldozerului, sau direct cu excavatorul;
- încărcarea materialului derocat în autobasculante;

Volumul de copertă ce va fi generat din execuția lucrărilor de decopertare este de 42 000 mc.

9.1.5. Lucrări de exploatare

Metoda de exploatare aplicabilă: **EXPLOATAREA ZĂCĂMINTELOR SUB FORMĂ DE DEPOZITE - BALASTIERA CU TREPTE EXTRASE ÎN ORDINE DESCENDENTĂ, DEROCARE MECANICĂ ȘI ÎNCĂRCARE MECANIZATĂ**

Pe perioada derulării activității miniere se vor extrage cca 122 000 mc de balast.

9.1.6. Activitatea prelucrare

Procesarea agregatelor minerale se va realiza prin intermediul instalatiei de spălare - sortare tip Pro Sand cu capacitate 250 tone/oră.

Producția va fi reprezentată de către sorturile de agregate având dimensiunile de: 0 - 4 mm, 4 - 8 mm, 8 - 16 mm, 16 - 31 mm și 31 - 70 mm.

Activitatea de prelucrare este reglementată prin autorizația de mediu nr.19/01.03.2012 revizuită în 29.10.2014 și autorizația de gospodărire a apelor nr.34/18.02.2015.

9.1.7. Halda de steril

Coperta va fi depozitată temporar pe latura nordică și estică a perimetrului de exploatare urmând a fi utilizată în totalitate în faza de închidere la acoperirea și nivelarea excavației.

9.1.8. Organizarea suprafeței

Suprafața teren proprietate a SC CRH CIMENT ROMANIA SA: 3,06 ha.

Suprafața perimetrului de exploatare **Grădinari XVI** : 3,03 ha.

Suprafața afectată de excavații: 2,5 ha.

Suprafata ecologizata: 2,3 ha.

9.1.9. Capacitatea tehnică

Pentru realizarea activității de exploatare a agregatelor minerale de râu se vor utiliza echipamente și utilaje prezentate în tabelul următor:

Tip utilaj	Capacitate	Productivitate
Incarcator frontal WA 380	4 mc	160 mc/ora
Excavator Kamatsu PC 290	4 mc	150 mc/ora
Excavator CAT325	-	300 mc/ora
Autobasculantă Belaz	15 mc	45 mc/ora

9.1.10. Durata etapei de funcționare

Activitatea propusă de către SC CRH CIMENT ROMANIA SA se va derula pe perioada an 2018 – an 2019.

9.2. Surse de poluare a factorilor de mediu și prognoza impactului

În vederea identificării potențialelor efecte asupra mediului asociate implementării proiectului propus, s-au avut în vedere atât obiectivele de mediu strategice și specifice proiectului, cât și problemele de mediu identificate.

Pentru perimetrul Grădinari XVI evaluarea s-a făcut numai pentru aspectele caracteristice acestei zone, asupra cărora s-a considerat că proiectul va avea un impact probabil.

Evaluarea de mediu analizează și relația dintre mai mulți factori de mediu poluați și efectele semnificative ale acestei poluări cumulate asupra altor factori de mediu.

Pentru evaluarea impactului produs asupra factorului de mediu aer s-au folosit următoarele metodologii de estimare a emisiilor de noxe:

- calculul emisiilor de poluanți conform metodologiei AP42 pentru sursele staționare;
- calculul emisiilor de poluanți conform metodologiei EEA/EMEP/CORINAIR (Modelul COPERT 4) pentru sursele mobile;

Sursele staționare sunt surse antropice, punctuale (jetul de gaze este evacuat printr-un sistem de dirijare – conductă – cu o gură de evacuare în atmosferă liberă, ale cărei dimensiuni sunt neglijabile în comparație cu topografia zonei) și intermitente din punct de vedere al funcționării.

Pentru evaluarea factorului de mediu aer, se iau în considerare indicii de poluare I_p calculați pentru fiecare poluant prin raportarea la concentrația maxim admisă, stabilită prin acte normative și standarde (STAS 12574/87).

În vederea evaluării nivelului de zgomot produs de funcționarea utilajelor s-au folosit „*Ghidul privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor*”), date din cărțile tehnice ale utilajelor, cât și măsurători sonometrice efectuate pentru utilaje similar aflate în funcțiune la alte obiective.

Pentru evaluarea impactului global s-a utilizat *Metoda de evaluare a impactului global*.

Metoda de evaluare a impactului global are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza *indicelui de poluare globală I.P.G.*

Acest indice rezultă din raportul între starea ideală S_i (alternativa „zero” corespunzătoare neimplementării proiectului) și starea reală S_r a mediului, corespunzătoare implementării proiectului.

Metoda grafică, propusă de V. Rojanski (I.C.I.M. București) constă în determinarea indicelui de poluare globală prin raportul dintre suprafața ce reprezintă starea ideală (alternativa „zero” – neimplementarea proiectului) și suprafața ce reprezintă starea reală (corespunzătoare implementării proiectului).

Metodele utilizate pentru predicția impactului au luat în considerare cele mai defavorabile scenarii, considerând simultaneitatea desfășurării tuturor activităților implicate de proiect, chiar dacă acest lucru este puțin probabil să se întâmple în realitate.

Evaluarea impactului a fost efectuată luând în considerare efectele cumulate și combinate ale poluanților sau ale factorilor de stress asupra factorilor/aspectelor de mediu.

9.3. Impactul prognozat asupra mediului

Din evaluarea factorilor de mediu realizată în cadrul prezentei documentații rezultă că activitatea de exploatare în perimetrul Grădinari XVI va produce :

- impact negativ în limite admisibile asupra factorului de mediu aer;
- impact negativ în limite admisibile asupra factorului de mediu ape;
- impact negativ în limite admisibile asupra factorilor de mediu sol/subsol;
- impact negativ în limite admisibile asupra factorilor de mediu vegetație/faună;
- impact pozitiv asupra factorului socio-economic datorită caracterului multiplicator al activității de exploatare asupra altor activități economice din

zonă dar și prin crearea unor noi locuri de muncă.

În această fază nu au fost identificate riscuri majore care să fie generate de derularea activității miniere de exploatare.

9.4. Măsurile de diminuare a impactului

Măsurile de diminuare a impactului generat de activitatea de exploatare asupra componentelor de mediu vor consta în principal în:

- nu se va excava sub nivelul acviferului freatic cantonat în terasa râului Arges.
- nu se vor face depozitari de reziduri menajere în excavatia realizata pe durata exploatarii sau dupa aceea.
- excavatia se va realiza conform proiectului avizat, evitându-se astfel orice implicații nefavorabile asupra apei.
- respectarea tehnologiei de exploatare;
- menținerea in bună stare a drumurilor de acces la zona investiției;
- menținerea unui stoc de material absorbante pentru produse petroliere la fața locului;
- limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar,
- oprirea motoarelor mijloacelor de transport în timpul staționării;
- reducerea vitezei de rulare a mijloacelor de transport din incinta investiției;
- stropirea căilor de transport in perioada anotimpului cald;
- acoperirea, cu prelată a materialului pe timpul transportului;
- reducerea la minimum a timpilor de funcționare ai utilajelor;
- aigurarea unor căii de rulare corespunzătoare pentru mijloacele de transport;
- evitarea accelerării și decelerării mijloacelor de transport;
- distribuirea uniformă a încărcăturii pe axe;
- autovehiculele de transport nu se vor deplasa în convoi lăsând interval de timp cât mai mari posibile (minim 5 – 10 minute) între trecerea succesivă a două autovehicule prin același punct.

9.5. Lucrările de refacere a mediului

Suprafața perimetrului de exploatare este de 3,03 ha.

Perimetrul de exploatare **Grădinari XVI** este inclus in suprafata de 3,06 ha, suprafată proprietate a SC CRH CIMENT ROMANIA SA.

Perioada de realizare activității miniere : 2018 – 2019.

Lucrările de refacere a mediului vor consta în:

- lucrări taluzare/compactare (reprofilare configurație teren) S = 0,15 ha;
- împrăștiere mecanizată a pământului in zona afectată de excavații (2,3 ha);
- nivelare mecanizată a suprafețelor (2,3 ha);

-
- achiziționarea gramineelor (69 kg);
 - însămânțare (239 ore).

Coperta va fi utilizată în faza de închidere la acoperirea excavației.

Prin execuția lucrărilor de nivelare se va realiza o pantă a terenului, lucrare care va împiedica stagnarea/băltirea apei pluviale.

Asociat acestor lucrări au fost introduse și cheltuieli pentru monitorizarea post – închidere, cheltuieli diverse și neprevăzute, etc.