



CUPRINS

Fila de semnaturi	1
Proces verbal de avizare.....	2
Certificat de inregistrare - Registru National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului.....	3
Cuprins.....	4
1. Informatii generale.....	11
1.1. Informatii despre titularul proiectului.....	11
1.2. Informatii despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului si al raportului la acest studiu	11
1.3. Denumirea proiectului	11
1.4. Descrierea proiectului si descrierea etapelor acestuia	15
1.4.1. Istoricul lucrarilor in perimetrul minier	19
1.4.2. Activitatea existenta	22
1.4.3. Activitatea propusa pe perioada 2015-2027	26
1.4.4. Lucrari miniere de inchidere	32
1.5. Durata etapei de functionare.....	47
1.6. Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei.....	48
1.7. Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice folosite	49
1.8. Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa.....	50
1.8.1. Informatii despre poluarea sonora generata	50
1.8.2. Caracterizarea nivelului de zgomot la limita zonei locuite	54
1.8.3. Masurile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor	59
1.9. Alte tipuri de poluare fizica sau biologica.....	60
1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului si indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele	60
1.11. Localizarea geografica si administrativa a amplasamentelor pentru alternativele la proiect.....	63
1.12. Pentru fiecare alternativa: informatii despre utilizarea curenta a terenului, infrastructura existenta, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate/zona protejate, zone de protectie sanitara.....	63
1.13. Informatii despre documentele/reglementarile existente privind planificarea/amenajarea teritoriala in zona amplasamentului proiectului.....	63
1.14. Informatii despre modalitatile propuse pentru conectare la infrastructura existent	64
2. Procese tehnologice.....	65
2.1. Descrierea proceselor tehnologice, a tehnicilor si a echipamentelor necesare	65
2.2. Valori limita atinse prin tehnicile propuse de titular.....	69
2.3. Activitati de dezafectare.....	70
3. Deseuri.....	72
3.1. Tipuri si cantitati de deseuri generate	72
3.2. Managementul deșeurilor.....	80



4. Impactul potential, inclusiv cel transfrontiera, asupra componentelor mediului si masuri de reducere a acestora.....81

4.1. Apa	82
4.1.1. Conditii hidrogeologice al amplasamentului	82
4.1.1.1 Starea apelor subterane - dinamica, compozitia chimica, tipuri si concentratii de poluanti, evaluarea contaminarii	82
4.1.1.2 Caracteristici ale apelor/izvoarelor arteziene, orizonturi de exploatare, distanta fata de prizele de apa, abundenta apei în zona.....	87
4.1.1.3 Informatii de baza despre corpurile de apa de suprafata, dupa caz: numele, debite caracteristice (pentru rauri), suprafata, volumul, adancimea medie si maxima (pentru lacuri)	88
4.1.1.4 Descrierea surselor de alimentare cu apa (ape subterane, corpuri de apa de suprafata, sursa de alimentare cu apa a localitatii respective si conditiile tehnice ale alimentarii cu apa a localitatii, ape pluviale etc.)	91
4.1.2. Alimentarea cu apa	92
4.1.2.1 Caracteristici cantitative ale sursei de apa în sectiunea de prelevare: debit modul, debit mediu lunar/zilnic.....	93
4.1.2.2 Instalatii hidrotehnice: tip, presiune, stare tehnica.....	93
4.1.2.3 Motivarea metodei propuse de alimentare cu apa.....	93
4.1.2.4 Masuri de îmbunatatire a alimentarii cu apa	93
4.1.2.5 Informatii privind calitatea apei folosite: indicatori fizici, chimici, microbiologici	93
4.1.2.6 Motivarea folosirii apei potabile subterane în scopuri de productie, daca este cazul	94
4.1.2.7 Alti utilizatori de apa curenti sau prognozati în zona de impact a activitatii propuse	95
4.1.2.8 Alte informatii	94
4.1.3. Managementul apelor uzate.....	95
4.1.3.1 Descrierea surselor de generare a apelor uzate	95
4.1.3.2 Cantitati si caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate (menajere, industriale, pluviale etc.)	96
4.1.3.3 Regimul/graficul generarii apelor uzate.....	103
4.1.3.4 Refolosirea apelor uzate, daca este cazul	103
4.1.3.5 Alte masuri pentru micșorarea cantitatii de ape uzate si de poluanti.....	103
4.1.3.6 Sistemul de colectare a apelor uzate.....	103
4.1.3.7 Locul de descarcare a apelor uzate neepurate/epurate.....	103
4.1.3.8 Conditii tehnice pentru evacuarea apelor uzate în rețeaua de canalizare a altor obiective economice.....	103
4.1.3.9 Indicatori ai apelor uzate: concentratii de poluanti	103
4.1.3.10 Instalatiile de preepurare si/sau epurare, daca exista: capacitatea statiei si metoda de epurare folosita.....	103
4.1.3.11 Gospodarirea namolului rezultat	103
4.1.3.12 Incarcarea cu poluanti a apelor evacuate în rețeaua de canalizare oraseneasca sau direct în statia de epurare, comparativ cu valorile-limita admisibile (conform NTPA 002/2002).....	104
4.1.3.13 Incarcarea cu poluanti a apelor uzate industriale provenite sau nu din statii de epurare evacuate în receptorii naturali, comparativ cu valorile-limita admisibile (conform NTPA 001/2002).....	104
4.1.3.14 Receptorul apelor uzate provenite de la statia de epurare sau al celor neepurate descarcate direct: numele receptorului, caracteristicile acestuia, eventuala amplasare în zone sensibile, conditiile initiale de calitate a apei, amplasamentul descarcarii fata de coordonatele receptorului etc.	104



4.1.4. Prognozarea impactului	104
4.1.4.1 Impactul produs de prelevarea apei asupra conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului proiectului	107
4.1.4.2 Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbari previzibile ale conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului	112
4.1.4.3 Calitatea apei receptorului dupa descarcarea apelor uzate, comparativ cu conditiile prevazute de legislatia de mediu în vigoare.....	113
4.1.4.4 Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apa si asupra zonelor de coasta, provocat de apele uzate generate si evacuate	115
4.1.4.5 Folosinte de apa (zone de recreere, prize de apa, zone protejate, alti utilizatori) în zona de impact potential provocat de evacuarea apelor uzate.....	115
4.1.4.6 Posibile descarcari accidentale de substante poluante în corpurile de apa (descrierea pagubelor potentiale).....	115
4.1.4.7 Impactul transfrontiera.....	116
4.1.5. Masuri de diminuarea a impactului	116
4.1.5.1 Masuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apa.....	116
4.1.5.2 Alte masuri de diminuare a impactului asupra corpurilor de apa si a zonelor de mal ale acestora.....	117
4.1.5.3 Zone de protectie sanitara si perimetre de protectie hidrologica în jurul surselor de apa, lucrarilor de captare, al constructiilor si instalatiilor de alimentare cu apa potabila, zacamintelor de ape minerale utilizate pentru cura interna, al lacurilor si namolurilor terapeutice, conform Hotararii Guvernului nr. 101/1997 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara	117
4.1.5.4 Masuri de prevenire a poluarilor accidentale ale apelor.....	117
4.2. Aerul.....	119
4.2.1. Date generale	119
4.2.1.1 Conditii de clima si meteorologice pe amplasament/zona	119
4.2.1.2 Informatii despre temperatura, precipitatii, vant dominant, radiatie solara, conditii de transport si difuzie a poluantilor.....	132
4.2.1.3 Scurta caracterizare a surselor de poluare stationare si mobile existente în zona, surse de poluare dirijate si nedirijate; informatii privind nivelul de poluare a aerului ambiental din zona amplasamentului obiectivului.....	141
4.2.2. Surse si poluanti generati.....	141
4.2.2.1 Identificarea surselor de poluanti atmosferici aferente obiectivului	147
4.2.2.2 Caracterizarea surselor de poluanti atmosferici aferente obiectivului	142
4.2.3. Prognozarea poluarii aerului.....	153
4.2.3.1 Scurta descriere a modelului/modelelor de calcul utilizat/utilizate.....	153
4.2.3.2 Evaluarea riscului potential al poluantilor pentru sanatatea umana.....	157
4.2.3.3 Potentialul impact transfrontiera	159
4.2.4. Masuri de diminuare a impactului	159
4.2.4.1 Solutii tehnice pentru controlul poluarii aerului - reducerea poluarii	159
4.2.4.2 Instalatii propuse pentru controlul emisiilor (epurarea gazelor evacuate) si eficienta lor	161
4.2.4.3 Masuri de diminuare a poluarii aerului în conditii de dispersie nefavorabile	162
4.2.4.4 Zone de protectie sanitara (ZPS); marimea ZPS în concordanta cu normativele;modificarea ZPS, luandu-se în considerare impactul proiectului asupra sanatatii si mediului.....	162
4.2.4.5 Descrierea ZPS - informatia despre zone rezidentiale/zona cu receptori sensibili si despre alte activitati existente sau propuse în zona de impact.....	162
4.2.4.6 Alte masuri de diminuare a impactului asupra aerului în zona	162



4.3. Solul.....	163
4.3.1. Caracteristicile solurilor dominante (tipul, compozitia granulometrica, permeabilitatea, densitatea)	165
4.3.2. Conditiiile chimice din sol (pH, cantitatea de material organic-humus etc.), activitate biologica, poluarea în zona	166
4.3.3. Vulnerabilitatea si rezistenta solurilor dominante	168
4.3.4. Tipuri de culturi pe solul din zona respectiva.....	168
4.3.5. Poluarea existenta: tipuri si concentratii de poluanti.....	169
4.3.6. Surse de poluare a solurilor fixe sau mobile, ale activitatile propuse	172
4.3.7. Prognozarea impactului	172
4.3.7.1 Suprafata, grosimea si volumul stratului de sol fertil care este decopertat în timpul diferitelor etape ale implementarii proiectului - locul depozitarii temporare a acestui strat, perioada de depozitare, impactul prognozat al acestei decopertari asupra elementelor mediului.....	175
4.3.7.2 Impactul prognozat cauzat de poluare, luandu-se în considerare tipurile dominante de sol; acumulari si migrari de poluanti în sol.....	176
4.3.7.3 Impactul fizic (meccanic) asupra solului provocat de activitatea propusa (proiect).....	176
4.3.7.4 Modificarea factorilor care favorizeaza aparitia eroziunilor	176
4.3.7.5 Compactarea solurilor, tasarea solurilor, amestecarea straturilor de sol, schimbarea densitatii solurilor.....	176
4.3.7.6 Modificari în activitatea biologica a solurilor, a calitatii, vulnerabilitatii si rezistentei....	176
4.3.7.7 Impactul transfrontiera	176
4.3.8. Masuri de diminuare a impactului	177
4.3.8.1 Propuneri de re folosire a stratului de sol decopertat	177
4.3.8.2 Masuri de diminuare a poluarii si impactului.....	177
4.3.8.3 Masuri de diminuare a impactului fizic asupra solului	178
4.3.8.4 Alte masuri	178
4.4. Geologia subsolului.....	179
4.4.1. Caracterizarea subsolului pe amplasamentul propus: compozitie, origini, conditii de formare	179
4.4.2. Structura tectonica, activitatea neotectonica, activitate seismologica	182
4.4.3. Protectia subsolului si a resurselor de apa subterane.....	182
4.4.4. Poluarea subsolului, inclusiv a rocilor.....	182
4.4.5. Calitatea subsolului.....	182
4.4.6. Resursele subsolului - prospectate preliminar si comprehensiv, preconizate si detectate.....	182
4.4.7. Conditii de extragere a resurselor naturale.....	183
4.4.8. Relatia dintre resursele subsolului si zone protejate, zone de recreere sau peisaj.....	183
4.4.9. Conditii pentru realizarea lucrarilor de inginerie geologica.....	183
4.4.10. Procese geologice - alunecari de teren, eroziuni, zone carstice, zone predispu se alunecarilor de teren.....	184
4.4.11. Obiective geologice valoroase protejate	186
4.4.12. Impactul prognozat.....	186
4.4.12.1 Impactul direct asupra componentelor subterane - geologice.....	187
4.4.12.2 Impactul schimbarilor în mediul geologic asupra elementelor mediului - conditii hidro, retea ua hidrologica, zone umede, biotopuri etc., produse de proiectul propus.....	188
4.4.12.3 Impactul transfrontiera	188
4.4.13. Masuri de diminuare a impactului.....	188



4.5. Biodiversitatea.....	190
4.5.1. Informatii despre biotopurile de pe amplasament – prezentare generala a vegetatiei	190
4.5.2. Informatii despre flora locala; varsta si tipul padurii, compozitia pe specii	195
4.5.3 Habitate ale speciilor de plante incluse în Cartea Rosie; specii locale si specii acclimatizate; specii de plante cu importanta economica, resursele acestora; zone verzi protejate; pasuni.....	200
4.5.4. Informatii despre fauna locala; habitate ale speciilor de animale incluse în Cartea Rosie; specii de pasari, mamifere, pesti, amfibii, reptile, nevertebrate; vanat, specii rare de pesti	208
4.5.5. Rute de migrare; adaposturi de animale pentru crestere, hrana, odihna, iernat	211
4.5.6. Informatii despre speciile locale de ciuperci - cele mai valoroase specii care se recolteaza în mod obisnuit, resursele acestora	213
4.5.7. Impactul prognozat	213
4.5.7.1. Modificari ale suprafetelor de paduri, mlastini, zone umede, corpuri de apa (lacuri, rauri etc.), plaje produse de proiectul propus -impactul potential asupra mediului natural.....	213
4.5.7.2 Modificarea suprafetei zonelor împadurite (% , ha) produsa din cauza proiectului propus; schimbari asupra varstei, compozitiei pe specii si a tipurilor de padure, impactul acestor schimbari asupra mediului.....	215
4.5.7.3 Distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse în Cartea Rosie.....	216
4.5.7.4 Modificarea/distrugerea populatiei de plante.....	216
4.5.7.5 Modificarea compozitiei pe specii specii locale sau acclimatizate, raspandirea speciilor invadatoare	216
4.5.7.6 Modificari ale resurselor speciilor de plante cu importanta economica.....	216
4.5.7.7 Degradarea florei din cauza factorilor fizici (lipsa luminii, compactarea solului, modificarea conditiilor hidrologice etc.), impactul potential asupra mediului	216
4.5.7.8 Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse în Cartea Rosie.....	217
4.5.7.9 Alterarea speciilor si populatiilor de pasari, mamifere, pesti, amfibii, reptile, nevertebrate	217
4.5.7. Dinamica resurselor de specii de vanat si a speciilor rare de pesti; dinamica resurselor animale	219
4.5.7.11 Modificarea/distrugerea rutelor de migrare.....	219
4.5.7.12 Modificarea/reducerea spatiilor pentru adaposturi, de odihna, hrana, crestere, contra frigului	219
4.5.7.13 Alterarea sau modificarea speciilor de fungi/ciuperci; modificarea resurselor celor mai valoroase specii de ciuperci.....	220
4.5.7.14 Pericolul distrugerii mediului natural în caz de accident	220
4.5.7.15 Impactul transfrontiera	220
4.5.7.8 Masuri de diminuare a impactului	220
4.5.7.8.1 Masuri pentru diminuarea impactului provocat de schimbari ale suprafetelor împadurite, mlastinilor, zonelor umede - deltei, corpurilor de apa (lacuri, rauri etc.) si plajelor .	220
4.5.7.8.2 Protectia si reconstructia resurselor biologice.....	221
4.5.7.8.3 Protectia si reconstructia speciilor incluse în Cartea Rosie.....	222
4.5.7.8.4 Masuri de protectie si restaurare a rutelor de migrare.....	222
4.5.7.8.5 Masuri de protectie sau reducere a degradarii florei	222
4.5.7.8.6 Masuri de protectie sau reconstructie a adaposturilor pentru animale	222
4.5.7.8.7 Plantarea arborilor sau a ierbii.....	222
4.5.7.8.8 Masuri de protejare a faunei acvatice în timpul prelevării apei	222
4.5.7.8.9 Alte masuri pentru reducerea impactului asupra biodiversitatii.....	222



4.6. Peisajul.....	223
4.6.1. Informatii despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia.....	223
4.6.2. Caracteristicile si geomorfologia reliefului pe amplasament	225
4.6.3. Caracteristicile retelei hidrologice.....	230
4.6.4. Zone împadurite în arealul amplasamentului	230
4.6.5. Impactul prognozat.....	231
4.6.5. Tipuri de peisaj, utilizarea terenului, modificari în utilizarea terenului	231
4.6.5.2 Raportul dintre teritoriul natural sau cel partial antropizat si cel din zonele urbanizate (drumuri, suprafete construite), schimbari ale acestui raport.....	233
4.6.5.3 Impactul proiectului asupra cadrului natural, fragmentarii biotopului.....	235
4.6.5.4 Relatia dintre proiect si zonele naturale folosite în scop recreativ, impactul prognozat asupra zonei si asupra folosintei lor	235
4.6.5.5 Vizibilitatea amplasamentului proiectului din diferite puncte de observare.....	235
4.6.5.6 Numarul (abundenta) si diversitatea punctelor de observare si rezistenta acestora la un numar mare de vizitatori; stabilirea punctelor de observare	235
4.6.6. Masuri de diminuare a impactului.....	236
4.6.6.1 Fezabilitatea, dimensiunile si masurile de recultivare sau renaturalizare a terenului degradat din interiorul si din afara amplasamentului	236
4.6.6.2 Folosirea terenului din amplasamentul propus în scop recreativ	236
4.6.6.3 Masuri de evitare a impactului - alegerea amplasamentului obiectivului, planificarea pe amplasament, alegerea proiectului potrivit, a materialelor si a tipului de constructie, modelarea interactiunii dintre relief si cladiri, zone verzi pe amplasament, cresterea potentialului estetic.....	236
4.7. Mediul social si economic.....	237
4.7.1. Impactul potential al activitatii propuse asupra caracteristicilor demografice/populatiei locale	237
4.7.2. Numar de locuitori în zona de impact, schimbari de populatie.....	238
4.7.3. Locuitori permanenti si vizitatori tendinte de migratie a locuitorilor	239
4.7.4. Caracteristicile populatiei în zona de impact (distributie dupa varsta, sex, educatie, dimensiunea familiei, grup etnic).....	239
4.7.5. Impactul potential al proiectului asupra conditiilor economice locale, piata de munca, dinamica somerilor	242
4.7.6. Investitiile locale si dinamica acestora.....	243
4.7.7. Pretul terenului în zona aflata în discutie (rezidentiala, comerciala, zone industriale) si dinamica acestuia.....	244
4.7.8. Impactul potential asupra activitatilor economice (agricultura, silvicultura, piscicultura, recreere, turism, transport, minerit, constructia de locuinte cu unul sau mai multe etaje, comert angro sau en detail)	245
4.7.9. Impact potential al proiectului asupra conditiilor de viata din zona	245
4.7.10. Public posibil nemulțumit de existenta proiectului.....	248
4.7.11. Informatii despre rata îmbolnavirilor la nivelul locuitorilor; Impactul potential al proiectului asupra conditiilor de viata ale locuitorilor (schimbari asupra calitatii mediului, zgomot, scaderea calitatii hranei).	249
4.7.12. Masuri pentru diminuarea impactului proiectului asupra mediului natural si economic	250



4.8. Conditii cultural si etnice, patrimoniu cultural	252
4.8.1. Impactul potential al proiectului asupra conditiilor etnice si culturale	252
4.8.2. Impactul potential al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice	252
4.9. Impactul activitatii de exploatare lignit asupra climei.....	254
4.9.1. Factori cunoscuti ce influenteaza schimbarile climatice Apa.....	254
4.9.2. Context si obiective	255
4.9.3. Impactul schimbarilor cimatice asupra sistemelor naturale si antropice.....	257
4.9.4. Masuri adoptate la nivelul CE Oltenia referitoare la atenuarea fenomenului de schimbari climatice.....	261
4.10. Cumularea impactului lucrailor de exploatare lignit în perimetrul minier cu alte lucrari de exploatare lignitului din zona.....	262
4.11. Impactul rezidual.....	270
5. Analiza alternativelor.....	271
6. Monitorizarea	273
7. Situatii de risc.....	277
8. Descrierea dificultatilor	283
9. Rezumat fara caracter tehnic.....	283
9.1. Descrierea activitatii.....	283
9.2. Metodologiile utilizate in evaluarea impactului	287
9.3. Impactul prognozat asupra mediului	287
9.4. Identificarea si descrierea zonei in care se resimte impactul.....	292
9.5. Masurile de diminuare a impactului pe componente de mediu.....	294
9.5.1. Apa.....	294
9.5.2. Aer	294
9.5.3. Sol, subsol.....	295
9.5.4. Biodiversitatea	296
9.6. Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului ..	298
9.7. Prognoza asupra calitatii vietii/standardului de viata si asupra conditiilor sociale in comunitatile afectate de impact.....	300
9.8. Enumerarea, dupa caz, a altor avize, acorduri obtinute	301
10. Bibliografie.....	301
11. Documente anexate.....	303



1. Informatii generale

1.1. Informatii despre titularul proiectului

Titularul investitiei
*SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A. – SUC. DIVIZIA
MIN. TG JIU - UNITATEA MINIERA DE CARIERA LUPOAIA – societate înfiintata
în baza H.G. nr. 1024/2011.*

Adresa: Targu Jiu, str. Alexandru Ioan Cuza nr. 5, judetul Gorj

Telefon : 0253 205401 / 0372 819701

Fax: 0253 227280

Nr. ord. registrul comertului : J 18/311/2012

Cod fiscal : RO 30267310

SUCURSALA DIVIZIA MINIERA

Tel.:0374171128

Fax : 0374 171222

Beneficiarul investitiei : *SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA
S.A. – SUC. DIVIZIA MIN. TG JIU - UNITATEA MINIERA DE CARIERA LUPOAIA*

1.2. Informatii despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului si al raportului la acest studiu

S.C. - INSTITUTUL DE CERCETARE STIINTIFICA, INGINERIE
TEHNOLOGICA SI PROIECTARI MINE PE LIGNIT - S.A. Craiova
Adresa Str.Unirii, Nr.147, 200330 - Craiova, jud. Dolj,
Telefon 40251-523457, 40251-522979, 40251-524985
Fax 40251-523835
E-mail icsitpml@rdslink.ro www.icsitpml.ro
CUI 3730549

1.3. Denumirea proiectului

Lucrarea intitulata "Raport la studiu de impact asupra mediului -
continuarea lucrarilor miniere în perimetrul de licenta al UMC Lupoaia, propus a
fi amplasat în extravilanul/intravilanul comunei Catunele si orasul Motru, județul
Gorj", a fost întocmita conform Ord. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor
metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului
asupra mediului, în vederea obtinerii acordului de mediu, H.G. nr. 445/2009
privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului
si Ord. 84/2010 privind aprobarea metodologiei de aplicare a evaluarii
impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private.

Raportul la studiu de evaluare a impactului asupra mediului are la baza o
serie de Directive Europene transpuse si implementate în legislatia romaneasca
prin acte legislative privind protectia mediului pentru activitatile ce se supun
evaluării impactului asupra mediului, si anume:

o Directiva Consiliului nr. 85/337/CEE privind evaluarea efectelor
anumitor proiecte publice si private asupra mediului, modificata si completata



prin Directiva Consiliului 97/11/CE ;

o Directiva 2003/35/CE privind participarea publicului cu privire la elaborarea anumitor planuri si programe în legatura cu mediul, transpuse în legislatia romaneasca prin OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare.

Principalele obiective ale studiului in conformitate cu principiile prevenirii, reducerii si controlului poluarii, sunt urmatoarele:

- sa prezinte starea environmentala actuala a amplasamentului vizat, astfel incat in momentul compararii acestuia cu estimarile anterioare sa rezulte un punct de referinta pentru modificarile ce pot surveni in urma lucrarilor propuse;

- sa furnizeze informatii asupra caracteristicilor fizice ale terenului si asupra vulnerabilitatii sale;

- sa evalueze obiectiv toate alternativele si posibilitatile de derulare ale proiectului, in vederea selectarii strategiei optime de actiune intr-o perspectiva sistematica.

Scopul si importanta proiectului

Avand în vedere schimbarile ce se petrec la nivel mondial si european Strategia Energetica Nationala are urmatoarele obiective:

■ Securitatea aprovizionarii cu energie si asigurarea dezvoltarii economico - sociale, în contextul unei viitoare cereri de energie în crestere;

■ Asigurarea competitivitatii economice prin mentinerea unui pret suportabil la consumatorii finali;

■ Protectia mediului prin limitarea efectelor schimbarilor climatice.

Pe fondul crizei financiare si contractarii economiei din ultimii ani, consumul de energie electrica si, în consecinta pretul sau, s-au redus semnificativ, atat la nivelul Romaniei, cat si la nivel regional si global. Ca urmare, capacitatile de productie instalate sunt excedentare cererii de energie electrica. În Romania, impactul semnificativ a aparut asupra capacitatilor pe baza de carbune, accentuat pe fondul separarii producatorilor pe surse de generare (carbune, gaz, nuclear, hidro), cat si de punerea în functiune de noi capacitati din surse regenerabile.

Redresarea treptata a economiei Romaniei si a economiilor regionale va conduce la revenirea într-un ritm mai lent a consumului de energie electrica, pe fondul eficientei energetice sporite si, de asemenea, a preturilor energiei electrice, avand în vedere obiectivul consumatorilor industriali de a ramane competitivi la nivel regional si mondial. În continuare, ponderea cea mai mare a consumului de energie primara este în domeniul energiei termice.

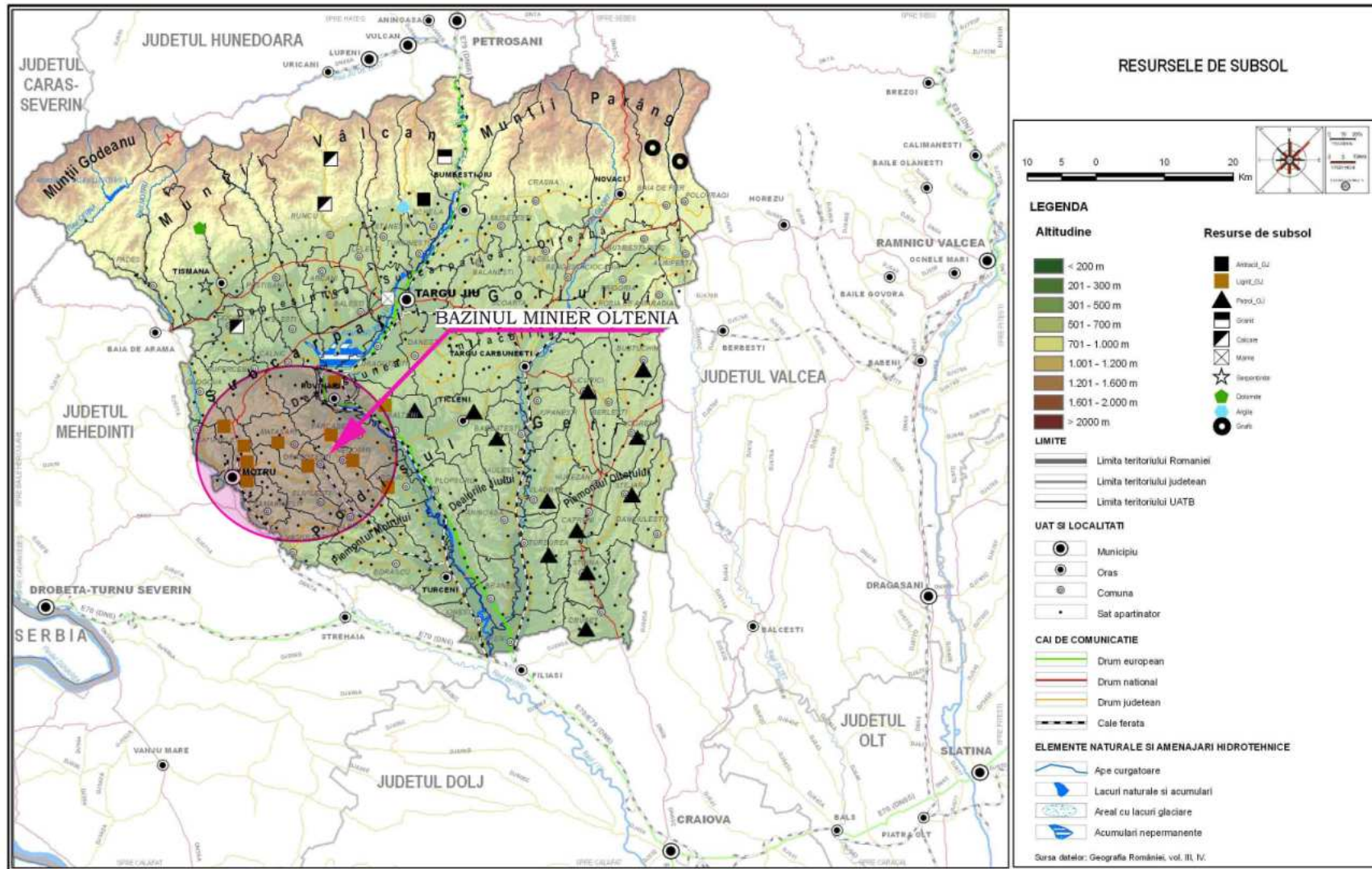
Directiva 2009/28/CE care promoveaza energia din surse regenerabile prevede, in acelasi timp, obligativitatea investirii in centralele clasice pentru a fi asigurat backup-ul (rezerva) in perioadele in care nu este vant sau soare. In Romania, carbunele sustine cca 40% din energia consumata la nivel national si chiar mai mult in perioadele de seceta.

Conform estimarilor teritoriul judetului concentra circa 58% din rezervele geologice de lignit existente la nivelul tarii. Zacamintele de lignit identificate în 17 strate productive, în formatiunile pliocenului, ofera largi posibilitati de exploatare în bazinele Motru, Rovinari, Jilt, Husnicioara si Berbesti. Lignitul reprezinta materia prima utilizata pentru producerea energiei electrice si termice în majoritatea termocentralelor din Romania, energia termoelectrica produsa pe baza de lignit la nivelul anului 2013 reprezentand 30% din energia electrica produsa în Romania.



RAPORT LA STUDIUL DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,
 continuarea lucrarilor miniere in perimetrul de licenta al UMC Lupoiaia,
 propus a fi amplasat in extravilanul/intravilanul comunei Catunele si
 orasul Motru, județul Gorj

Simbol 706-586





În ultimii trei ani, productia de lignit din Romania s-a diminuat pe fondul reducerii cererii de lignit energetic. După restructurarea sectoarelor minier și energetic, principalul producator de lignit din Romania (98,66% din productia nationala în anul 2013) este Sucursala Divizia Miniera Tg-Jiu aparținând Complexului Energetic Oltenia SA, care asigura în totalitate necesarul de lignit pentru Complexul Energetic Oltenia SA și livrează lignit celorlalți producatori de energie termoelectrică. Având în vedere că principalul producator de lignit din Romania, Sucursala Divizia Miniera Tg-Jiu aparținând Complexului Energetic Oltenia SA, acopera 98,66% din productia nationala în anul 2013, productia, livrarile și stocurile acestuia dau o referință relevantă asupra pietei. Dinamica productiei, livrarilor și stocurilor de lignit la principalul producator indică o scădere majoră a productiei de lignit (-24%) în anul 2013 și o creștere a stocurilor în depozite cu 46%, pe fondul scaderii cererii de energie electrică, în general, și a cererii de energie termoelectrică produsă pe baza de lignit, în special.

Cadrul general european de politici în domeniul energetic

Principalele obiective ale actualului cadru pentru politica privind energia și clima, care trebuie atinse până în 2020 sunt:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (20%);
- ponderea energiei din sursele regenerabile (20%);
- îmbunătățirile în domeniul eficienței energetice (20%).

Pentru sectorul energetic, Programele Naționale de Reformă 2011 – 2013 și 2014 cuprind angajamente, sub forma de ținte în domeniile: reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea ponderii surselor de energie regenerabilă în consumul final brut de energie și eficiența energetică (reducerea consumului primar de energie). Precum notează PNR 2014, multe din aceste ținte au fost deja depășite sau România se află înscrisă pe o traiectorie corectă în vederea atingerii lor la timp.

Astfel, în 2012 ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie a fost de 22,9% (când ar fi trebuit să fie 19,04%), astfel încât ținta de 24% pentru 2020 va fi atinsă; emisiile de gaze cu efect de seră au scăzut cu un procent cuprins între 52,06% și 67,20% (în funcție de metoda de calcul, incluzând sau excluzând LULUCF) din 1990 până în 2012, în condițiile în care ținta era de 20%. Astfel, PNR 2014 concluzionează că ținta pentru 2020 va fi atinsă. Eficiența energetică s-a îmbunătățit de asemenea, cu o reducere a consumului de energie primară de 16,9% în 2011 și de 16,6% în 2012 (comparativ cu prognoza PRIMES din 2007) și o traiectorie similară ar asigura cel mai probabil atingerea țintei de 19% în 2020.

TABELUL Nr. 1

Subiect	Ținta	Termen limita
Reducere emisii gaze cu efect de seră, %	-19% (anul de baza 2005)	2020
Pondere energiilor regenerabile în consumul final de energie, %	+ 24%	2020
Consumul de energie primară, %	-19% (comparativ cu prognoza PRIMES din 2007)	2020

Pentru a răspunde dezideratelor privind obiectivele noii politici în domeniul energetic a UE, România va avea în vedere realizarea unui mix energetic diversificat, echilibrat, cu utilizarea eficientă a tuturor resurselor de energie primară interne, precum și a tehnologiilor moderne ce permit utilizarea pe termen lung a combustibililor fosili cu emisii reduse de gaze cu efect de seră, a surselor de energie regenerabile, precum și energia nucleară.



1.4. Descrierea proiectului si descrierea etapelor acestuia

Obiectivul minier a fost aprobat la nivel de amplasament si indicatori tehnico-economici prin proiectul de executie **“Mentinerea capacitatii de productie de 4200 mii t/an lignit la cariera Lupoiaia.**, simbol 706-324. Indicatorii tehnico-economici ai investitiei au fost aprobati cu HCM nr. 33/1984.

Activitatea de exploatare se realizeaza în baza **licentei de exploatare, eliberata de catre ANRM Bucuresti cu nr. 3498/2002, aprobata cu HG 1295/2007, pentru perioada 31.10.2007-30.10.2027.**

În anul 2009 s-a solicitat extinderea perimetrului de licență, solicitare aprobată de ANRM prin Actul Adițional nr. 1 la Licența de exploatare nr. 3498/2001.

«Documentatiile necesare pentru obtinerea licenței de exploatare în perimetrul extins pentru cariera Lupoiaia», simbol 706-572/2011, elaborate conform *Legii minelor 85/2003*, analizeaza activitatea carierei în perioada 2011-2027, în limitele perimetrului de exploatare aprobat de ANRM.

Suprafata perimetrului minier Lupoiaia, aprobata la licenta de exploatare este de 2367.90 ha, din care pentru continuarea lucrarilor de exploatare a lignitului 1028 ha.

Suprafata necesara a fi ocupata în perioada 2015-2027 de fluxul tehnologic la cariera Lupoiaia reprezinta 0,19% din total suprafata jud. Gorj.

Pentru schimbarea modului de folosinta se vor întocmi documentatii speciale din care vor rezulta taxele ce trebuie platite pentru scoaterea terenului din circuitul silvic/agricol conform legii si vor fi supuse spre avizare organelor de specialitate.

Conform Legii nr.18/ 1991 art 90 - Folosirea temporara sau definitiva unor terenuri din productia agricola si silvica, în alte scopuri decat productia agricola si silvica, se face numai în conditiile prevazute de lege. Scoaterea definitivă din circuitul agricol și silvic a terenurilor se face cu plata taxelor prevazute în Anexa I si Anexa II a Legii 28/ 1991.

Potrivit Codului silvic (Legea 46/2008), Art. 36, Art. 37 si Art 39, exista doua posibilitati pentru schimbarea modului de folosinta a terenurile cuprinse în fondul forestier national:

- scoaterea definitiva a unor terenuri din fondul forestier national cu defrisarea vegetatiei forestiere;

- ocuparea temporara a unor terenuri din fondul forestier national, cu defrisarea vegetatiei forestiere (varianta recomandata - conditionata de acordul ocolului silvic ce asigura administrarea).

Obligatiile banesti sunt conform Codului silvic (Legea 46/2008):

→ Art. 41 (1) Pentru terenurile scoase definitiv din fondul forestier, în cazurile prevazute la art. 36 și 37, obligatiile bănești sunt următoarele:

a) taxa pentru scoaterea definitivă a terenurilor din fondul forestier, care se achită anticipat emiterii aprobării de scoatere definitivă și se depune în fondul de ameliorare a fondului funciar cu destinație silvică, aflat la dispoziția autorității publice centrale care răspunde de silvicultură;

b) contravaloarea terenului scos definitiv din fondul forestier, care se



achită proprietarului terenului pentru terenurile proprietate privată a persoanelor fizice, juridice sau proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale, iar pentru terenurile proprietate publică a statului, administratorului pădurilor proprietate publică a statului, făcându-se venit la fondul de conservare și regenerare a pădurilor;

c) contravaloarea pierderii de creștere determinate de exploatarea masei lemnoase înainte de vârsta exploatabilității tehnice, care se achită proprietarului terenului pentru terenurile proprietate privată a persoanelor fizice, juridice sau proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale, iar pentru terenurile proprietate publică a statului, administratorului pădurilor proprietate publică a statului, făcându-se venit la fondul de conservare și regenerare a pădurilor;

d) contravaloarea obiectivelor dezafectate; în cazul pădurilor proprietate publică a statului, aceasta se achită administratorului, iar pentru celelalte categorii de proprietate forestieră se achită proprietarului;

e) cheltuielile de instalare a vegetației forestiere și de întreținere a acesteia până la realizarea stării de masiv, numai pentru cazurile prevăzute la art. 36 alin. (2) și la art. 37 alin. (1), sume care se depun în fondul de conservare și regenerare a pădurilor.

(2) Obligațiile bănești prevăzute la alin. (1) lit. b)-e) se achită anticipat predării-primirii terenului scos din fondul forestier.

→ Art. 42**(1)** Pentru terenurile care se ocupă temporar din fondul forestier, în cazurile prevăzute la art. 39, obligațiile bănești sunt următoarele:

a) garanția, echivalentă cu taxa pentru scoaterea definitivă a terenurilor din fondul forestier cu compensare, care se achită anticipat emiterii aprobării și se depune în fondul de ameliorare a fondului funciar cu destinație silvică, fond aflat la dispoziția autorității publice centrale care răspunde de silvicultură;

b) chiria, care se achită proprietarului, în cazul fondului forestier proprietate privată a persoanelor fizice și juridice, respectiv al celui proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale; pentru fondul forestier proprietate publică a statului, 50% din chirie se depune în fondul de conservare și regenerare a pădurilor și 50% se achită administratorului;

c) contravaloarea pierderii de creștere determinate de exploatarea masei lemnoase înainte de vârsta exploatabilității tehnice, care se achită proprietarului terenului pentru terenurile proprietate privată a persoanelor fizice și juridice și proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale; pentru fondul forestier proprietate publică a statului, contravaloarea pierderii de creștere se achită administratorului, care o depune în fondul de conservare și regenerare a pădurilor;

d) valoarea obiectivelor dezafectate de pe terenurile respective; în cazul pădurilor proprietate publică a statului, aceasta se achită administratorului, iar în celelalte cazuri se achită proprietarului;

e) cheltuielile de reinstalare a vegetației forestiere și de întreținere a acesteia până la realizarea stării de masiv, care se depun în fondul de conservare și regenerare a pădurilor.

(2) Obligațiile bănești prevăzute la alin. (1) lit. b)-e) se achită anticipat predării-primirii terenului scos din fondul forestier.



**EVIDENTA TERENURILOR NECESAR A SE OCUPA PE NATURA DE TEREN
 PERIMETRUL DE EXPLOATARE CARIERA LUPOAIA**

TABELUL Nr.2

HA

Perioada	Natura de teren	Perimetrul de licenta							
		Suprafata ocupata la 01.01.2015				Zona utilitati	Total aneसार licenta	Suprafata ne ocupata	Total licenta
		Zona de excavare	Zona de haldare				Zona de excavare		
			Halda interioara	Halda V. Manastirii	Halda V. Lupoita				
2015-2027	A	179,99	416,27	533,17	83,51	35,57	58,97	91,39	2367,90
	Ps						298,17		
	Fn						28,00		
	Lv						-		
	Vie						-		
	Cc						5,95		
	Np						71,84		
	Pd						565,07		
TOTAL GENERAL		179,99	416,27	533,17	83,51	35,57	1028,00	91,39	2367,90



TABELUL Nr.3

Perioada analizata	Perimetrul minier	UM	Suprafata ocupata de flux de exploatare	IN PERIMETRUL MINIER										IN EXTINDEREA PERIMETRULUI MINIER						TOTAL SUPRAFATA OCUPATA LA INCETARE ACTIVITATE		SUPRAFATA PERIMETRULUI MINIER			
				Suprafata necesara desfasurare flux de excavare si haldare/ Natura de teren								TOTAL NECEAR		Suprafata neocupata	TOTAL	Suprafata necesara desfasurare flux de excavare si haldare/ Natura de teren					TOTAL NECEAR		Ha	% raportat la total UMC - uri*	
				A	Ps	Fn	Lv	Vie	Cc	Np	Pd	Ha	% raportat la total UMC - uri*			A	Ps	Vie	Np	Pd					
2015-2024	Pesteana Nord	Ha	710,00	136,32	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	24,76	0,00	162,10	4,06	304,10	1.176,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.176,20	8,35	1.176,20
2015-2024	Pesteana Sud		378,34	57,16	43,66	0,00	0,00	0,00	0,00	2,55	0,00	103,37	2,59	146,59	628,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	628,30	4,46	628,30
2015-2026	Rosia		1.457,91	0,35	44,10	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	235,69	280,89	7,03	0,00	1.738,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.738,80	12,34	1.738,80
2013-2027	Pinoasa		930,56	51,04	198,61	0,00	6,86	10,32	4,85	11,65	217,63	500,96	12,54	149,88	1.581,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.581,40	11,22	1.581,40
2013-2024	Tismana I		839,23	3,06	23,50	0,03	1,75	1,19	0,97	0,00	101,86	132,37	3,31	0,00	971,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	971,60	6,89	971,60
2013-2024	Tismana II		593,29	3,84	20,14	0,00	0,46	0,57	1,93	0,87	119,42	147,21	3,68	0,00	740,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	740,50	5,25	740,50
2015-2026	Jilt Nord		579,20	91,00	106,40	4,40	6,80	1,90	4,50	0,00	113,00	328,00	8,21	0,00	907,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	907,20	6,44	907,20
2015-2027	Jilt Sud		1.348,39	104,18	226,07	47,14	20,00	15,98	6,50	10,50	94,20	524,57	13,13	50,14	1.923,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.923,10	13,64	1.923,10
2015-2027	Rosiuta		1.078,80	115,63	220,94	71,48	22,12	8,23	97,28	70,20	181,82	787,70	19,72	0,00	1.866,50	18,47	68,75	1,02	33,77	70,30	192,31	2.058,81	14,61	1.866,50	
2015-2027	Lupoiaia		1.248,51	58,97	298,17	28,00	0,00	0,00	5,95	71,84	565,07	1.028,00	25,73	91,39	2.367,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.367,90	16,80	2.367,90
TOTAL			9.164,23	621,55	1.182,61	151,05	58,74	38,19	121,98	192,37	1.628,69	3.995,17	100,00	742,10	13.901,50	18,47	68,75	1,02	33,77	70,30	192,31	14.093,81	100,00	13.901,50	

* Total suprafata Unitati Miniere de Cariera luate in studiu



1.4.1. Istoricul lucrarilor in perimetrul minier

Perimetrul Lupoiaia a fost explorat intre anii 1956-1966 de catre ISEM (IGEX) si DGPEM, intr-o retea de 600-1200m, executandu-se 93 foraje ISEM (indice 18300, 20000, 22300, 23600) si 10 foraje DGPEM.

S-au mai executat cca. 17 foraje manuale de catre IPGG si IM Motru cu indice 36-61 si 2005-3019, insa aceste date au fost folosite numai partial fie din lipsa documentatiei geologice, fie din cauza necorelarii datelor furnizate de aceste lucrari cu forajele invecinate, executate mecanic.

In anul 1969 s-a trecut la indesirea retelei de foraje pana la distante de 200x200 in zona cuprinsa intre V. Lupoiaia si Matca Plostinei, care s-a dovedit a avea conditii favorabile unei exploatare in cariera.

Obiectivul geologic al lucrarilor ISEM a fost in majoritatea cazurilor traversarea intregului complex carbunos al Romanianului si Dacianului pana in culcusul str. I sau a stratului A, deoarece la acea data nu se cunostea faptul ca stratele inferioare I la IV vor fi neexploatabile din motive hidrogeologice.

De asemenea DGPEM, a executat prin IEM Banatul, 92 foraje in carotaj mecanic continuu, cu indicativul 10050- 10140.

Incepind cu anul 1970, IM.Motru a mai executat 32 foraje geotehnice pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice, atat a complexelor carbunoase, cat si a rocilor sterile din culcusul si acoperisul stratelor de carbune.

In perioada 1979-1980 IFLGS a executat in perimetrul Rosiuta II foraje cu indicativul 10000, iar IM.Motru a executat 17 foraje in perioada 1980-1982 cu indicativul 9129-9146.

In anul 1966 s-au executat lucrari geologice de explorare prin sondaje, pentru cunoasterea cat mai detaliata a conditiilor geologice de zacamant de-a lungul principalelor lucrari miniere in varianta deschiderii celor doua zone Rosiuta si Lupoiaia prin lucrari subterane.

Reteaua de explorare IGEX fiind de 800-1500m in majoritatea cazurilor, DGPEM a executat in anii 1965-1966 foraje noi in cadrul acestei retele, realizandu-se o indesire a retelei la 300-400m.

De asemenea s-au executat lucrari de explorare hidrogeologica pentru cunoasterea din punct de vedere hidrogeologic a orizonturilor acvifere din acoperisul si culcusul stratelor V, VII, VIII, IX, X care vor fi exploatare in campurile miniere Rosiuta si Lupoiaia.

Din punct de vedere al obiectivului de cercetare, forajele executate se impart in:

- 32 foraje geologice: 10001-10032;
- 26 foraje hidrogeologice din care: 17 in campul Lupoiaia si 9 in Rosiuta.

Dintr-un numar redus de foraje s-au recoltat probe pentru analize fizico-chimice complete, care au fost analizate de Laboratorul ICEMIN Petrosani.

Indesirea in partea sudica a zonei exploatabile in cariera a fost executata de I.M. Motru cu ajutorul unor instalatii auto purtate URB si AVETM. S-au executat 25 foraje cu indicele 103 la 133. S-au urmarit aceleasi obiective ca si prin forajele DGPEM.



In perioada 1979-1980 IFLGS a executat in perimetrul Rosiuta II foraje cu indicativul 10000, iar I.M.Motru a executat 7 foraje in perioada 1980-1982 cu indicativul 9129-9146.

A urmat o noua etapa de cercetare in campul minier Rosiuta II in perioada 1978-1981 in care I.M. Motru a executat un numar de 53 foraje.

Aceste foraje au avut ca obiectiv principal detalierea si urmarirea zonelor de exploatare, fapt care a determinat ca majoritatea lor sa fie oprite in culcusul stratelor VI-VII.

In etapa 1981-1986 I.M.Motru a executat un numar de 40 foraje dintre care o parte in vederea detaliarii zonei de exploatare a stratului VI-VII, iar alta parte fiind executate in zona sud-estica a perimetrului, zona care se invecineaza cu cariera Rosiuta

Urmatoarea etapa a fost executata in perioada 1980-1982 si 1988-1989 prin IFLGS si echipa de explorari Rovinari, constand in indesirea retelei de foraje pana la gabaritul 200 x 200m.

Ultima etapa de cercetare geologica a fost executata in anul 2010 cu indicativul 1/2010-49/2010 de catre UEF Motru pe baza P.G.E. "Proiect de lucrari geologice pentru obtinerea licentei de exploatare in perimetrul Lupoiaia" simbol 706-569, constand din indesirea retelei de foraje pana la gabaritul 200 x 200m in zona extinsa spre nord si vest a carierei Lupoiaia prin executarea a 43 foraje de cercetare geologica.

Forajele geologice executate in perimetrul extins al carierei Lupoiaia in zona exploatarea prin lucrari subterane prin mina Rosiuta II la nord si mina Lupoiaia la vest au avut ca obiectiv cresterea gradului de cunoastere a zacamantului in zona cu retea de foraje 200x200m.

Primele lucrari hidrogeologice de explorare in regiune au fost executate de catre ISEM in anii 1959-1960 si anume forajele 1212 si 1214 situate in perimetrul Plostina spre limita cu perimetrul Lupoiaia.

Acestea au avut ca obiectiv obtinerea de date hidrogeologice informative in vederea promovarii rezervelor de lignit de la categoria CI la categoria B. S-a cercetat intr-un singur tronson nisipurile dispuse intre mai multe strate de lignit, fara a avea posibilitatea caracterizarii fiecarui orizont acvifer in parte.

In anii 1965-1966 DGPEM a executat prin IEM Banatul 17 foraje hidrogeologice. Obiectivul principal al acestor lucrari a fost obtinerea de noi date hidrogeologice (debit si nivel piezometric) pentru fiecare orizont in parte.

Ulterior in anul 1969 s-a trecut la executarea concomitent cu forajele de indesire in retea 200x200 si 7 foraje hidrogeologice : 37 HE, 38HE, 39 Ho, 40 HE, 41 Ho, 42 Ho, 43 HE a caror obiectiv a fost cercetarea orizonturilor acvifere care ar putea pune probleme mai deosebite la exploatarea in cariera. Aceste foraje au adus detalii privind litologia culcusului si acoperisului stratelor exploatare de carbune,extinderea si grosimea nisipurilor si ecranelor protectoare.

*

* * *

Exploatarea rezervei de lignit din perimetrul carierei Lupoiaia a inceput in anul 1972, prin decaparea vârfurilor dealurilor existente, la cote mai mari de +330 m.



În perioada 1975 - 2010 a fost excavat, transportat și depozitat un volum de masă minieră de 552985.7 mii (mc+t), din care 92217,6 mii tone lignit din stratele V, VI, VII, VIII, IX și X - XI, la un raport mediu de descoperță de 4,7mc /t.

Din proiectarea tehnologică de excavare pe verticală, a rezultat un număr de 9 trepte de lucru cu înălțimea cuprinsă între 10 m - 20 m/treaptă.

Primele trepte de lucru (între cotele 325m - 340m), amplasate în zona colinară au fost realizate prin lucrări de excavații preliminare cu tehnologie clasică:

- excavarea și încărcarea maselor miniere cu excavatoarea cu cupă;
- transportul și depozitarea sterilului cu autobasculante.

Treapta cuprinsă între cotele 310-325 m, nefiind continuă pe tot perimetrul de exploatare, a fost excavată cu excavatoare cu rotor tip ERc 470 și transport pe benzi, excavatoare care au fost scoase din funcțiune o dată cu terminarea zonelor respective.

În următoarele șase trepte de lucru, excavarea s-a prevăzut cu utilaje de mare productivitate și anume :

- 5 excavatoare cu rotor tip SRs 1300 ;
- 1 excavator cu rotor tip ERc 1400.

Până în anul 2002, o parte din steril a fost depus în halda exterioară din halda Valea Mănăstirii, iar în prezent sterilul este depozitat în halda interioară.

Tehnologia de extracție în carieră a avut în vedere folosirea în principal a utilajelor de mare productivitate, și anume :

-excavarea și încărcarea maselor miniere (steril+cărbune) cu excavatoare cu rotor tip SRs 1300;

-transportul maselor miniere cu transportoare cu bandă cu lățimea covorului cuprinsă între 1400-1600 mm;

-depunerea sterilului în halda exterioară /interioară cu mașini de haldat de tipul A₂RsB6300/95, cu braț de 90 m și A₂RsB4400/170 cu braț de 170m;

-depunerea și încărcarea cărbunelui din depozit cu utilaje de tipul AsG și KsS.



1.4.2. Activitatea existenta

Fluxul tehnologic de excavare, transport si haldare se realizeaza prin utilizarea complexelor de excavare, transport si haldare/depozitare de mare capacitate.

a. Fluxuri tehnologice

Metoda de exploatare in cariera Lupoiaia este in derulare din 1972, **„Metoda de exploatare combinata” din cadrul grupei „Metode de exploatare cu dirijarea simultana a sterilului la halde prin depunere directa, prin transbordare si prin transport”.**

Excavarea se realizeaza cu 4 excavatoare cu rotor tip SRs 1300×26/3.5.

Lucrarile de exploatare constau în extragerea carbunelui din stratele V÷VIII de lignit.

Transportul sterilului si carbunelui rezultat în urma excavatiilor, se realizeaza pe benzi transportoare.

La iesirea din cariera, distributia sterilului si a carbunelui se face prin intermediul benzilor de distributie amplasate în nod.

Sterilul va fi transportat la halda interioara a carierei Lupoiaia, iar carbunele în depozitul de carbune Lupoiaia.

Haldarea sterilului provenit din treptele de excavare se realizeaza în halda interioara cu 3 masini de haldat tip A2Rs 6300.95 si A2Rs 4400.170.

Depozitarea carbunelui se realizeaza în depozitul de carbune Lupoiaia prin intermediul KSS si ASG.

a.1. Fluxul tehnologic de excavare

Masa minieră excavată în fronturile de lucru ale carierei este deversată pe benzile de front.

Excavatorul E02 - SRs 1300-26/3.5 – excaveaza in steril si carbune in treapta 195-215.

Excavatorul E05 - SRs 1300-26/3.5 – excaveaza in steril si carbune in treapta 215-235.

Excavatorul E03 - SRs 1300-26/3.5 – excaveaza in steril si carbune in treapta 230-260.

Excavatorul E01 - SRs 1300-26/3.5 – excaveaza in steril si carbune in treapta 265-287.

a.2. Fluxul tehnologic de haldare

Haldele tehnologice au fost fixate ca amplasament in volum in cadrul documentatiilor. *„Deschiderea si exploatarea carierei Lupoiaia”* S706-39, aprobat cu Dec.nr.141/1977 si *Mentinerea capacitatii de productie* S706-324 aprobata cu HCM nr.33/1984 .

Halda din Valea Cervenii a fost realizata in perioada de deschidere a carierei, unde s-a transportat sterilul cu autobasculante.



Halda din Valea Lupoita a fost realizata prin depunere cu un carucior de distributie (CDS) iar sterilul a fost transportat pe benzi.

Până în anul 2002, o parte din steril a fost depus în halda exterioara Valea Mănăstirii, iar în prezent sterilul este depozitat doar în halda interioară reprezentata de golul ramas in urma exploatarii prin cariera a lignitului.

A2Rs 4400.170 -A03 - depune treapta I de halda prin transbordare directa, sterilul provenit de la E02.

MH 1800/50x90x27 -A04 - depune in treapta II de halda sterilul provenit din cariera Rosiuta.

A2Rs 6500.95 -A01 - formeaza treptele III si IV de halda prin depunere inalta si joasa.

A2Rs 6500.95 -A02 - formeaza treptele IV si V de halda prin depunere inalta si joasa.

a.3. Circuitul de carbune

Carbunele este dirijat spre depozitul de carbune cu ajutorul magistralei de benzi T-3.13, T-3.15 si T-3.16. Depunerea si incarcarea carbunelui din depozit se face cu masina combinata de depozit tip KsS 5600/3800.40 si cu utilajul de depunere in depozit tip AsG6000.40.

Din punctul de încarcare în vagoane livrarea catre consumatori se face pe calea ferata.

b. Dotari tehnice principale

- excavatoare tip SRs 1300 = 5 buc
- abzețere tip A2Rs 6300.95 = 2 buc.
- abzețer cu braț lung tip A2Rs.4400.170 = 1 buc.
- transportoare de mare capacitate cu bandă
- mașină de stivuit în depozit tip ASG 6000 - 40 = 1 buc.
- mașină combinată de stivuit și încărcat tip KSS 5600/3800.40 = 1 buc.
- magistrale dc benzi pentru transport steril (B 1800 mm);
- magistrale de benzi pentru transport cărbune (B1600 mm).

c. Dotari de suprafata

La inceperea lucrarilor miniere de exploatare a fost necesara realizarea unor lucrari de constructii de suprafata, care sa asigure buna desfasurare a lucrarilor tehnologice, a interventiilor si a deservirii carierei.

Productia carierei conform „*Studiului de Fezabilitate*” sb. 706-572/2011, a fost estimata la 2300 mii tone/an lignit, situatie in care dotarile de suprafata existente (transport, prelucrare, stocare si expediere) sunt pentru aceasta capacitate de productie.

Pentru conducerea activității de exploatare în cadrul perimetrului minier, s-au prevazut si realizat:

- construcțiile de suprafață aferente, materializate prin incinte sociale, utilitati, rețele exterioare si instalatii aferente;
- lucrări de suprafață, materializate prin lucrări de amenajare terenuri, drumuri de acces și întreținere si lucrări de gospodarie si evacuare a apelor;



- lucrări electromecanice și de alimentare cu energie electrică.

Principalele constructii si utilitati necesare pentru desfasurarea activitatii de productie sunt urmatoarele:

- Grup social;
- Grup tehnico-administrativ;
- Cantina;
- Dusuri, bai, vestiare;
- Magazie piese de schimb electrice;
- Magazie piese de schimb mecanice;
- Atelier electromecanic;
- Statie distributie carburanti;
- Gospodaria de carbune, ce cuprinde:
 - statie concasare;
 - punct incarcare;
 - statie sortare;
 - cabina troliu – instalatie de tras vagoane;
 - depozit biconic;
 - punct distributie.

d. Utilitati

Alimentarea cu apa in scop igienico-sanitar a consumatorilor din cadrul perimetrului Lupoiaia se face din 2 foraje:

- F₁ (X=372961; Y=338480) cu urmatoarele caracteristici:
Dn=200 mm, H=182m, NHs=168m, NHd=188m, Q_{ex}=10,00 l/s
- F₂ (X=372738; Y=338740) cu urmatoarele caracteristici:
Dn=324 mm, H=180m, NHs=48m, NHd=59m, Q_{ex}=15,00 l/s

Necesarul de apa potabila este asigurat prin dozatoare interioare, pentru intreg personalul carierei.

Energie termica

Pentru incinta carierei Lupoiaia energia termica necesara incalzirii si prepararii apei calde menajere este produsa de centrala termica cu cazane electrice, tip CHAROT de P=3x350 kWh.

Canalizare

Evacuarea apelor de la incinta

Apele uzate menajere sunt evacuate in statia de epurare (OXI-JET 2500), dupa care sunt deversate in paraul Lupoita.

Evacuarea apelor din cariera si halda

Datorita faptului ca vatra Carierei Lupoiaia (cota +190) este situata deasupra bazei de eroziune locale, vor executa numai lucrari de drenare si evacuare a apelor provenite din precipitatii.

Pentru dimensionarea retelei de drenare a apelor provenite din precipitatii, trebuie sa tinem cont de raspandirea si grosimea neuniforma a nisipurilor acvifere, precum si de datele meteorologice din perioada 1984-1985.



Apele din cariera provenite din precipitații sau din exploatarea carbunelui sub stratele acvifere sunt evacuate în 2 modalități, funcție de treptele din care provin.

Cele provenite din treptele superioare cotei de +230 m sunt colectate printr-un sistem de canale de drenare după care sunt deversate spre văile Plostina și Lupoiaia. Cele din treptele inferioare cotei +230 sunt colectate pe vătra carierei, de unde sunt evacuate prin stații de pompe.

Respectând tehnologia de lucru precum și răspândirea neuniformă a nisipurilor acvifere, în perimetrul minier Lupoiaia sunt amplasate următoarele stații de pompe:

- stația de pompe cu deversare în Valea Lupoitei;
- stația de pompe cu deversare în Plostina;
- stația de pompe intermediară.

Se va avea în vedere întreținerea permanentă a canalelor colectoare și jompurilor ce asigură evacuarea apelor de pe vătra carierei.

Pentru a nu permite acumularea de ape în spatele benzilor de front se va evita pe cât posibil evacuarea în sub treapta, fără a se asigura legătura respectivului front cu cota corespunzătoare vetrei. Pe treptele carierei se vor executa canale de gardă care vor dirija apele spre zonele exterioare ale carierei sau către canalele colectoare de pe treptele inferioare.

Drumurile în lungul benzilor de front se vor taluza spre canalele de gardă, în vederea asigurării protecției acestora împotriva stagnării apelor din precipitații, ce ar duce la deteriorarea acestora îngreunând astfel transportul și intervențiile în cariera.

Funcție de evoluția fronturilor de lucru se vor amenaja canale și jompuri pe fiecare treapta, urmărindu-se permanent decolmatarea acestora precum și legăturile cu vătra carierei respectiv stațiile de pompe.

La sectorul de halda Lupoiaia se vor decolmata în permanentă canalele de gardă și se vor întreține podurile existente.

Evacuarea eventualelor acumulări de ape de la baza taluzelor de halda se va realiza prin canale de drenare sau stații mobile de pompe, nivelindu-se totodată treptele de halda pentru a nu permite infiltrarea apelor în sterilul depus și formarea de lacuri și bălți.

În permanentă se vor face verificări și lucrări de întreținere prin largiri și decolmatări la toate canalele de drenare existente în vederea asigurării funcționalității acestora și pentru evitarea oricărui pericol de inundare a treptelor, drumurilor sau utilajelor din cariera.

Telecomunicații și dispecerizare

În organizarea activității în cariera este implementat un sistem informațional de dispecerizare generală, tehnologică și energetică de telecomunicații.

Energie electrică

Alimentarea cu energie electrică în cariera Lupoiaia, în prezent se realizează din stația de 110 KVA Lupoiaia. Consumatorii electrici din cariera Lupoiaia sunt racordați la stații de transformare 20/6 KV alimentate din stația de 110/20 KVA echipată cu două transformatoare de 40 MVA.



1.4.3. Activitatea propusa pe perioada 2015-2027

Suprafata de 1028.00 ha va fi scoasa din circuitul productiv esalonat (suprafete strict necesare pentru asigurarea frontului de lucru în anul în curs pentru anul urmator) în limita perimetrului minier de licenta, în corelare cu:

- documentatiile de aprobare a licentei de exploatare;
- programul anual de exploatare;
- cererea de carbune si de modificarile care vor interveni în strategia energetica pe termen scurt, mediu si lung.

Avand in vedere specificul activitatii propuse, pot fi distinse urmatoarele etape principale in activitatea de exploatare lignit:

I. Etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare reprezentata in principal prin realizarea exproprierilor de terenuri:

➤ SILVICE cu defrisarea vegetatiei forestiere (exploatarea lemnului se va face cu o firma specializata în lucrari de exploatare forestiere, pe baza unui proces tehnologic avizat de administratia silvica)

Defrisarea presupune taierea vegetatiei forestiere de pe suprafata de 567.07 ha, colectarea, evacuarea si transportul materialului rezultat în depozite primare si de aici, în centre specializate pentru valorificarea acestuia.

Terenurile sivece ce urmeaza a fi defrisate sunt situate în limita administrativa a comunei Catunele si oras Motru, jud. Gorj, iar din punct de vedere al cadastrului forestier se situeaza pe raza Ocolului silvic Motru.

Exploatarea lemnului este un proces complex care se desfasoara la nivelul solului, prin aplicarea unei tehnologii de lucru cu folosirea unor mijloace mecanice si manuale, ce modifica structural elementele de mediu, în special solul si scurgerile de suprafata.

Organizarea exploatarei lemnului se face pe suprafete bine delimitate denumite parchete, marimea acestora fiind reglementata prin norme tehnice.

Defrisarea vegetatiei forestiere se face esalonat, strict pentru asigurarea frontului de lucru în anul în curs pentru anul urmator. Scoaterea din circuitul silvic a întregii suprafete necesare avansului carierei în anul urmator este adesea dificila si de asemenea din rationamentul de a proteja ecosistemele se vor scoate din circuitul silvic strict suprafetele de teren necesare activitatii curente în anul respectiv.

Pentru buna functionare si desfasurare a operatiilor de defrisare în zona parchetului vor fi prevazute urmatoarele dotari/utilitati necesare:

- baraca mobila-organizare de santier pentru birou, vestiare si punct de prim ajutor;
- punct PSI dotat cu scule si stingatoare de incendii.

Procesul de recoltare a lemnului cuprinde urmatoarele etape si faze de lucru:



a. Pregatirea parchetului

Doborarea arborilor va începe dupa pregatirea prealabila a terenului, pregatire care va consta din:

- împartirea suprafeței ce urmează a fi defrisată în postate, pe care se vor desfășura lucrarile concentrate și pe o perioada determinată, cu scopul unei mai bune organizari a muncii;
- extragerea prealabila a arborilor aninți sau deperisati (iescari);
- alegerea direcției de doborarea arborilor, curățirea terenului în jurul lor și pregatirea locului de cadere a acestora;
- alegerea și amenajarea cailor pentru scosul și apropiatul lemnului;
- stabilirea și amenajarea depozitului primar.

b. Defrisarea vegetatiei existente

Defrisarea propriu-zisă va cuprinde fazele de:

- doborare;
- curățare de craci și fasonare parțială (sectionarea coroanei sau parti din coroana) a arborilor.

Activitatea se va desfășura pe toată suprafața și se vor folosi mijloace mecanice (motofierăstrăie) și manuale (topor tapina).

Varianta tehnologică aleasă de executantul lucrarilor de exploatare trebuie să fie optimă atât din punct de vedere al eficienței economice, cât și din punct de vedere silvic, pentru a aduce cele mai mici prejudicii caracteristicilor ecosistemelor din vecinătate, neafectate de lucrarile de exploatare ce raman pe picior: solul, apa, substratul litologic, aerul și vegetația limitrofa.

Colectarea lemnului, va cuprinde fazele de:

- scoatere-colectare de la cioata prin tarare a trunchiurilor, arborilor cu parti din coroana și a coroanei sectionate;
- apropiere-transport prin semitarare până în zona de încărcare în mijloacele de transport.

Activitatea se desfășoară pe toată suprafața și se folosesc mijloace mecanice (tractoare echipate cu troliu U650, utilaje specifice TAF 950, încărcătoare frontale tip IFRON) și manuale (topor, tapina);

Pe sectorul ce urmează a fi defrisat se va introduce gama de utilaje adecvate tehnologiei de defrisare și se va folosi personal ce are calificarea corespunzătoare lucrarilor ce se execută.

c. Curățarea terenului de radacinile arborilor defrisati

Curățarea suprafeței defrisate de craci și resturi vegetale, consta în adunarea manuală și depozitarea materialului lemos nevalorificabil pe suprafețe restranse, în gramezi sau siruri.

d. Transportul și valorificarea materialului defrisat și a deseurilor lemnoase prin unitati specializate și autorizate

Materialul defrisat și deseurile lemnoase obținute sunt transportate către zona de încărcare în mijloace de transport, urmând a fi valorificate prin unitati specializate și autorizate. Încărcarea se face cu încărcător cu brat frontal – IFRON sau cu sistemul de cabluri acționate de trolii din dotarea mijloacelor speciale de transport.



➤ **CONSTRUITE** cu demolarea și stramutarea locuitorilor

În perioada analizată va fi dezafectat/stramutat satul Lupoiaia (96 gospodării, biserică și cimitirul satului) și 55 gospodării din satul Rosiuta – oraș Motru (situate în zona depozitului de carbune Rosiuta).

Demolarea construcțiilor se va face de către firme specializate prin grija titularului licenței conform Proiectului Autorizației de Demolare cu respectarea normelor și legislației în vigoare.

Înainte de începerea lucrărilor de demolare, executantul va lua următoarele măsuri:

- întocmirea proiectului de organizare de șantier;
- împrejmuirea construcției ce urmează a fi demolată;
- plantarea pancardelor de interdicție a accesului persoanelor străine în zona de demolare;
- întreruperea tuturor racordurilor la construcții;
- efectuarea instructajului de protecția muncii a personalului.

Tehnologiile de demolare sunt tehnologii clasice și diferă în funcție de sistemul constructiv și structura de rezistență a construcțiilor.

Pentru locuitorii stramutați se va construi Vatra de Sat Telești cu toate dotările necesare (rețea de drumuri, alimentare cu apă, canalizare menajeră, rețea de gaze și energie electrică)

➤ **AGRICOLE** cu recuperarea solului fertil

Căriera este situată într-o zonă tipic colinară. Relieful prezintă o fragmentare foarte puternică, determinată atât de sistemul de văi ce străbate amplasamentul cât și structura litologică favorabilă eroziunii de adâncime și proceselor de alunecare de pe suprafețele deluroase.

Terasele sunt parazitare de conurile de dejectie formate din materiale erodate de pe versanții dealurilor. În această situație suprafețele de pe care se poate recolta mecanizat și care au o grosime a solului fertil mai mare de 30 cm sunt *suprafețele arabile* și parțial suprafețele ocupate de *pasune și fanecă* (cca. 106.98ha).

Pentru a nu-și pierde calitatea de *sol fertil* (structurarea și sol cu humus), solul decopertat trebuie valorificat imediat prin depunerea acestuia ca material fertilizant pe suprafețele amenajate de pe halda sau alte suprafețe, chiar pe terenuri naturale, pentru mărirea fertilității acestora (Legea 18/1991-Art. 79 și 80).

Având în vedere scăderea calității solurilor datorită restricțiilor determinate de factorii naturali (climă, formă de relief, secetă accentuată), fie acțiunii factorilor antropici (cultivări sezoniere) se recomandă ca studiile agropedologice pentru stabilirea suprafeței care din punct de vedere calitativ și economic pot fi decopertate de sol fertil, să fie realizate cu unul-doi ani înainte de ocuparea acestora.

Analiza factorilor limitativi ce determină grosimea orizontului de sol fertil, precum și posibilitatea decopertării acestuia

Grosimea stratului de sol fertil este determinată atât de însușirile morfofizico-chimice ale solurilor, cât și de factorii de teren, care influențează indirect grosimea stratului de sol fertil.



Stabilirea grosimii stratului de sol fertil ce trebuie decopertat s-a făcut în funcție de adâncimea pe care se manifesta însusirea de bază a solului - fertilitatea.

De aceea s-au analizat principalii factori ce determină direct sau indirect fertilitatea solurilor în zona studiată.

Acești factori se împart în două grupe mari:

a) Factorii de sol se referă la principalele însusiri morfo-fizico-chimice ale solurilor

- Însusirile morfologice - sunt determinate de:

volumul edafic - mijlociu - mare;

gradul de gleizare sau pseudogleizare - 0;

conținutul de pietrisuri: fără schelet de profil sau la suprafața terenului;

adâncimea de apariție a rocii dure :150 cm.

- Însusirile fizice - ce influențează grosimea stratului de sol fertil ce va fi decopertat se referă la:

Conținutul în argila fizică și coloidală - mijlociu;

Textura solului - mijlocie;

Permeabilitatea solului: mare-mijlocie;

Porozitatea totală: bună mijlocie.

- Însusirile chimice ce se iau în calcul la stabilirea grosimii stratului de sol fertil ce trebuie decopertat sunt:

Reacția solului (pH) - slab acidă;

Conținutul în humus: mai mare de 1,5%;

Conținutul în principalele elemente nutritive:

Pppm - mijlociu - mare;

Kppm - mijlociu - mare;

Gradul de saturatie în baze (V%) - eubazic.

b) Factorii de teren

Se referă la o serie de caracteristici de teren care au influențat în timp învelisul de soluri și prin aceasta fertilitatea acestora.

Principalele caracteristici de teren luate în calcul sunt:

- relieful (panta terenului) 2-15%;

- lipsa alunecărilor (semistabilizate și active), precum și eroziunea de suprafață mică;

hidrologia - 3-5 m;

roca de solificare - luturi;

excesul de umiditate freatică sau pluvial - nul.

Gruparea terenului în funcție de grosimea orizontului de sol fertil ce trebuie decopertat s-a făcut ținându-se cont de totalitatea factorilor limitativi (de sol și teren). Adâncimea de decopertare a solului fertil a fost stabilită pe fiecare unitate de sol și teren în parte.

În funcție de natură și intensitatea restricțiilor, s-au stabilit trei clase de decopertare a solului fertil pe adâncimi diferite. Totodată au fost evidențiate și terenurile care conțin sol fertil, dar nu pot fi decopertate mecanizat, precum și terenurile care nu au sol fertil pentru a fi decopertat.

Terenurile care vor fi decopertate de solul fertil se împart astfel:



Clasa I - terenuri ce se decopertează la 40 - 60 cm (media 50 cm)

Folosința terenului este agricolă și are în componența soluri aluviale tipice, panta terenului fiind cuprinsă între 0 - 5%.

Sunt terenuri ușor neuniforme cu însușiri fizico-chimice bune, gradul de saturație în baze este eubazic. Conținutul în argilă coloidală este mijlociu, solurile evoluând pe depozite fluviatile (luturi). Apa freatică este la 5 m.

Clasa a II-a - terenuri ce se decopertează la 20 - 40 cm.

Folosința terenului este împartită pe agricol și silvic.

Solurile întâlnite pe aceste terenuri sunt brune argiloiluviale tipice și pseudogleizate.

Printre factorii limitativi care restricționează adâncimea de decopertare amintim:

argile coloidale 36 - 45%;

panta 5-15%;

neuniformitatea moderată;

conținutul mic de fosfor mobil.

Clasa a III-a - terenuri ce se decopertează la 10-20 cm

Folosința terenului este împartită pe agricol și silvic.

Solurile întâlnite pe aceste terenuri sunt brune argiloiluviale tipice și pseudogleizate precum și regosoluri.

Factorii restrictivi care influențează adâncimea de decopertare sunt:

panta terenului 15-20%;

conținut de argilă coloidală 35-45%;

neuniformitate moderată - puternică;

conținut mic de elemente nutritive;

Solul fertil din zonă nu este decopertat, deoarece prin desradăcinarea arborilor se produce o impurificare cu sol din adâncime cu calități mai puțin bune, compromițându-se materialul decopertat din punct de vedere calitativ.

În afara de aceste terenuri de pe care se poate decoperta sol fertil se mai întâlnesc alte două categorii de terenuri:

a) Clasa a IV-a - terenuri ce conțin sol fertil, dar nu pot fi decopertate

Se întind pe pante de 20-25% fără posibilități de decopertare mecanizate, puternic neuniforme, cu soluri cu conținut mare de argilă coloidală și conținut mic de elemente nutritive.

c) Clasa a V-a - Terenuri ce nu conțin sol fertil

Datorită pantelor foarte mari (mai mult de 25%) și a alunecărilor (semistabilizate și active), s-a produs o eroziune foarte puternică de suprafață și de adâncime, precum și o amestecare de materiale, ceea ce a dus la o calitate slabă a acestora din punct de vedere fizic cât și chimic. Toți acești factori au dus la dispariția stratului fertil de la suprafața solului.



II – Etapa de exploatarea extrasului geologic.

a. Fluxuri tehnologice

In perioada 2015-2019, fuxul tehnologic se va desfasura cu dotarea tehnica existenta (5 excavatoare cu rotor si 3 masini de haldat) prin avansarea in evantai a fronturilor pe toata perioada urmatoare, pana la atingerea limitei satului Lupoita.

In aceasta perioada sunt necesare lucrari majore de investitii in special in anii 2018 si 2019:

- stramutare locuinte;
- deviere LEA 110kv (expropriari culuar LEA 110kv, amenajare si executie linie electrica);
- deviere paraul Lupoita.

Totodata este necesar a se executa un plan inclinat pentru depunerea sterilului in halda interioara pentru toate cele sase trepte de haldare.

Pe intreaga perioada a acestui sector au fost prevazute lucrari de investitii pentru exploatarea (avansarea) carierei, de expropriere terenuri, de gospodarire ape si electromecanice.

In perioada 2020-2023 - fuxul tehnologic se va desfasura prin avansarea spre vest a fronturilor de exploatare ale carierei si a depunerilor de halda pe toata perioada urmatoare, peste satul Lupoita.

In perioada 2024-2027 - fuxul tehnologic se va desfasura prin avansarea spre nord si vest a fronturilor de exploatare ale carierei si a depunerilor de halda pe toata perioada urmatoare. Zona satului Lupoita a fost depasita, in partea de vest reexcavandu-se sterilul din zona microcarierei Lupoita. In acest sector se vor executa si amenaja noul nod de distributie si a planulul inclinat catre acesta.

b. Dotari tehnice principale

Dotarea existenta cu utilaje principale asigura buna desfasurare a lucrarilor tehnologice pe toata perioada analizata.

c. Dotari de suprafata

Constructiile de suprafata existente asigura buna desfasurare a lucrarilor tehnologice, a interventiilor si a deservirii carierei pe toata perioada analizata.

d. Utilitati

Alimentare cu apa

Alimentarea cu apa in scop igienico-sanitar si stingerea incendiilor a consumatorilor din cadrul perimetrului se va asigura in continuare din forajele existente.

Energie termica

Energia termica necesara incalzirii si prepararii apei calde menajere va fi produsa in continuare de centrale electrice.



Canalizare

Asecarea orizonturilor acvifere cantonate în nisipurile din zacamantul productiv se realizeaza gravitational prin taluzele treptelor, apa fiind drenata prin canale spre statiile de pompare si de aici în parul Lupoita.

Evacuarea apelor uzate de la incinta administrativa se va face în contiunuaere prin statia de epurare în parul Lupoita.

Energie electrica, telecomunicatii si dispecerizare – nu se estimeaza modificari majore a situatiei existente.

1.4.4. Lucrari miniere de închidere

Conform Legii minelor nr. 85/2003, titularul licenței are obligatia sa execute si sa finalizeze lucrarile de refacere a mediului în perimetrele afectate de activitatile miniere.

Pentru cariera Lupoiaia a fost întocmit de catre S.C. I.C.S.I.T.P.M.L. S.A Craiova, Planul initial de încetare a activitatii, Planul de refacere a mediului si Proiectul tehnic de refacere a mediului simbol 706-580/2014. Pentru documentatiile mentionate anterior a fost obinut avizul ANRM Bucuresti si APM Gorj.

La închiderea obiectivului minier este necesar sa se întocmeasca „Planul de încetare a activitatii” si „Proiectul tehnic de închidere si ecologizare a obiectivului minier”, întocmite conform: Legea minelor nr.85/2003; HG nr.1208/2003 pentru aprobarea normelor de aplicare a Legii minelor nr.85/2003; Ordinul MIR nr.273/2001 pentru aprobarea Manualului de închidere a minelor; Ordin comun MMDD/ MEF nr. 1687/2007, privind asimilarea Planului de Încetare a Activitatii cu Studiu de Fezabilitate.

Obiectivele lucrarilor miniere de închidere sunt urmatoarele:

- posibilitatea închiderii si ecologizarii progresive a activitatilor, înainte de încheierea fazei de productie;
- reducerea sau eliminarea impactului potential asupra mediului;
- refacerea terenurilor afectate pana la starea initiala, imediat ce va fi posibil.

Potrivit tehnologiei miniere de închidere si ecologizare sunt prevazute urmatoarele tipuri de lucrari pentru întreaga suprafata a perimetrului minier, conform licenței de exploatare:

a. Lucrari pentru recuperarea materialelor, utilajelor, instalatiilor, mijloacelor de transport si a celorlalte mijloace fixe ce pot fi recuperate

Dupa retragerea din frontul de lucru si demontare se vor lua urmatoarele masuri de depozitare a utilajelor si subansamblelor:

Excavatoare si masini de haldat

- subansamblele ce se depoziteaza vor fi asezate pe traverse de lemn, nu se permite depozitarea lor direct pe sol;
- subansamblele se vor depozita astfel încat sa nu permita patrunderea sau baltirea apei între ele;



➤ covoarele de cauciuc, pompele trebuie depozitate în magazii acoperite, închise, fara praf si umiditate, agenti corozivi, la temperatura mediului ambiant între +10°C la +25°C.

➤ depozitarea se va face numai în spatii închise, ferite de umezeala.

Transportoare cu banda

➤ scheletele metalice ale statiei de actionare si întoarcere, tronsonul de racord, balustradele, se pot depozita în aer liber pe o platforma amenajata corespunzator. Asezarea subansamblelor se pot face pe grinzi de lemn în asa fel încat sa se evite aparitia unor defectiuni în timpul depozitarii;

➤ tamburele cu lagare, rolele, covorul de cauciuc, troliul de întindere si grupurile de antrenare se vor depozita în soproane acoperite, sub prelate în ambalajul uzinei constructoare.

Utilaje de distributie

➤ scheletele metalice cabinele, pasarelele, grinzile cu zabrele, se pot depozita în aer liber pe o platforma amenajata corespunzator. Asezarea subansamblelor se pot face pe grinzi de lemn în asa fel încat sa se evite aparitia unor defectiuni în timpul depozitarii;

➤ tamburele cu lagare, rolele, grupurile de antrenare, senilele, mecanismul de rotire, mecanismul de ridicare, banda de transport, etc se vor depozita în soproane acoperite, sub prelate în ambalajul uzinei constructoare.

b. Lucrari pentru demontarea instalatiilor de alimentare cu energie electrica

În cadrul lucrarilor de inchidere a carierei sunt prevazute a se executa pe partea electrica urmatoarele obiecte si categorii de lucrari:

- Demontare statii trafo;
- Post de transformare;
- LEA .

Demontare transformatoarelor de putere presupune:

- decuplarea intrerupatorului din celula de 20KV (6KV) a primarului si respectiv 6(0,4) KV a secundarului transformatorului;
- deschiderea separatorului de bara si blocarea in pozitia deschis;
- deschiderea separatorului montat pe stalp terminal (acolo unde este cazul) si blocarea dispozitivului de actionare;
- inchiderea separatorului cu cutite de punere la pamant din celula si blocarea acestuia;
- verificarea lipsei tensiunii la bornele din secundarul si primarul transformatorului cu indicatorul portabil de tensiune;
- desfacerea legaturilor electrice ale cablurilor sau conductoarelor de la bornele primarului si secundarului transformatorului;
- golirea uleiului din cuva transformatorului;
- demontarea legaturilor mecanice dintre partea metalica a transformatorului si priza de pamant;
- ancorarea, prinderea in carligul macaralei, manevrarea si depozitarea.



Demontarea celulelor de medie tensiune presupune:

- deconectarea intrerupatorului de medie tensiune;
- deschiderea separatorului de bare (in cazul celulei cu intrerupator in montaj fix) sau debransarea caruciorului din celula;
- deschiderea separatorului montat pe stalpul terminal (acolo unde este cazul) si blocarea dispozitivului de actionare;
- verificarea lipsei tensiunii cu indicatorul portabil de tensiune;
- demontarea legaturilor electrice ale cablurilor sau conductoarelor din circuitele primare;
- demontarea legaturilor electrice din bucele de protectie, masura, comanda, semnalizare (circuite secundare);
- demontarea suruburilor de prindere in postament (fundatie);
- ancorarea, prinderea in carligul macaralei, manvrarea si depozitarea.

c. Dezafectare constructii

In conformitate cu prevederile Ordinului privind aprobarea Instructiunilor tehnice pentru inchiderea minelor nr 116/166.725/1998, actiunea de valorificare a parimoniului face parte integranta din actiunea de inchiderea carierelor.

Posibilitatile de valorificare a mijloacelor fixe vor fi analizate dataiat pe baza listei cu mijloacele fixe, si a observatiilor din teren.

Se propune o noua destinatie a mijloacelor fixe, avand in vedere urmatoarele principii:

-mijloacele fixe cu perioada de functionare depasita se propun pentru casare;

-mijloacele fixe cu perioada de functionare nedepasita, functie de starea lor fizica, se propun pentru valorificare cu scutire totala de la plata amortismentului ramas, conform Legii nr 15/1994, art 6, aliniatul „a” si „b”.

Decizia de a pastra sau de a demola o cladire depinde de mai multi factori si anume: varsta, starea cladirii, consideratii sociale si economice, locatie etc.

Hotararea privind demolarea incintei miniere se va lua în urma evaluarii posibilitatilor de valorificare, odata cu parcurgerea urmatoarelor etape de analiza:

- inventarierea activelor, care ar putea avea si alta utilizare decat pentru activitati miniere;
- consultarea personalului unitatii privind interesul acestuia pentru valorificarea activelor respective;
- consultarea comunitatii privind interesul pentru folosirea activelor devenite disponibile;
- selectarea, în vederea infiintarii si organizarii de miniparcuri industriale în incintele devenite disponibile, în urma inchiderii, pentru care finantarea va fi asigurata în parteneriat public-privat;
- punerea la dispozitia autoritatilor locale pentru infiintarea de întreprinderi comunitare.

Conform anexei V din "Manualul de închideri" costurile prohibite de demolare pot fi compensate de costuri mai scazute pentru mentinerea



structurii în conditii bune pentru o viitoare vanzare sau închiriere cand piata se va îmbunătăti.

Lipsa oportunitatii de a vinde sau închiria aceste cladiri face ca demolarea lor sa fie unica optiune.

Demolarea constructiilor urmeaza a se face numai dupa parcurgerea urmatoarelor etape:

- finalizarea închiderii efective a lucrarilor de exploatare;
- întreruperea alimentarii cu energie electrica si demontarea tuturor racordurilor;
- demontarea tuturor utilajelor tehnologice.

Ordinea de demolare a constructiilor nu este impusa, fiind posibila si demolarea simultana.

Înainte de începerea lucrarilor de demolare, executantul va lua urmatoarele masuri:

- întocmirea proiectului de organizare de santier;
- împrejmuirea constructiei ce urmeaza a fi demolata;
- plantarea pancartelor de interzicere a accesului persoanelor straine în zona de demolare;
- întreruperea tuturor racordurilor la constructii;
- efectuarea instructajului de protectia muncii a personalului.

Tehnologiile de demolare ce se propun sunt tehnologii clasice si difera în functie de sistemul constructiv si structura de rezistenta a constructiilor.

Tehnologiile de demolare ce se propun sunt tehnologii clasice si difera în functie de sistemul constructiv si structura de rezistenta a constructiilor.

Din acest punct de vedere se disting 3 grupe de constructii si anume:

Grupa I - Constructii cu structura pe cadre din beton armat monolit

Demolarea se va executa in mod obligatoriu pe nivele începând cu nivelul superior. Pentru fiecare nivel tehnologia de demolare si ordinea operatiilor de demolare este urmatoarea:

- demolarea confectiilor metalice prin sustinere in macara si taiere cu flacara oxiacetilenica a prinderilor;
- demolarea in etape, cu ciocanul pneumatic a placilor, cu sustinere in macara, pe rand a portiunilor ce se demoleaza;
- sustinerea în macara a grinzilor si demolarea zonelor de la capetele grinzii (la încastrarea in stalpi);
- demolarea stalpilor prin tragere cu cabluri cu ajutorul unui buldozer sau tractor dupa ce in prealabil se slabeste sectiunea la baza stalpului prin înlaturarea acoperirii de beton si taierea cu flacara oxiacetilenica a max. 50% din armaturi;

În timpul efectuării acestor operatii la baza stalpului, se asigura provizoriu stabilitatea stalpului cu ancore, contrafise, etc.

- demolarea fundatiilor pana la 1,00 m adancime.

Grupa II - Constructii din zidarie portanta

Tehnologia de demolare este urmatoarea:

- desfacerea hidroizolatiilor;
- demontarea usilor si ferestrelor;



- demolarea aticelor din zidarie (la cabina pod bascul);
- demolarea placi din beton armat cu ciocanul pneumatic;
- demolarea zidariei fara recuperarea caramizilor;
- demolarea pardoselii (la casa troliu si dispecer);
- demolarea fundatiilor din beton simplu pana la adancimea de 1,00 m;
- încarcarea si transportul materialelor rezultate.

Grupa III - Constructii metalice

Tehnologia de demolare constructiilor metalice presupune:

- demontare grinzi metalice prin taiere la reazeme cu flacara oxiacetilenica, concomitent cu sustinerea lor în macara;
- demontarea stalpilor metalici prin taiere cu flacara oxiacetilenica la baza;
- demolarea fundatiilor din beton simplu.

d. Lucrari de ecologizare

Lucrarile de ecologizare vor fi corelate cu lucrarile de exploatare si cu cele de închidere a obiectivului minier.

Etapetele de realizare a lucrarilor miniere sunt propuse astfel:

- perioada de activitate;
- perioada de post-inchidere

LUCRARI DE ECOLOGIZARE REALIZATE SI PROPUSE

TABELUL Nr.4

Perimetrul minier	Lucrari de ecologizare realizare (ha)		Lucrari de ecologizare propuse conform P.T. inchidere (ha)				TOTAL GENERAL
			Perioada de activitate		Perioada de postanchidere		
	Agricol	Silvic	Agricol	Silvic	Agricol	Silvic	
Jilt Nord	22.00	163.81	136.70	225.62	104.90	526.90	1179.93
Jilt Sud		164.78	215.70	389.52	92.22	685.39	1547.61
Lupoaia	204.00	291.77	221.15	223.74	191.60	310.40	1442.66
Rosiuta		5.00	303.77	667.67	179.52	497.44	1653.40
TOTAL	226.00	625.36	877.32	1506.55	568.24	2020.13	5823.60

Cercetarile privind redarea in circuitul productiv a terenurilor degradate prin exploatare miniere au inceput in anul 1968 (pe haldele de steril din Rovinari) si continua si astazi in majoritatea perimetrelor miniere.

Cercetari privind folosinta agricola

Primele cercetari despre haldele de steril, din perimetrul Rovinari au fost initial in anul 1968, pe baza unui contract de cercetare incheiat cu, Institutul de Cercetari si Proiectari Miniere pentru Lignit Oltenia.

In anul 1969, in colaborare cu SCPP Tg-Jiu, s-a organizat un camp experimental pe care in același an, s-au montat experiente cu grau, iar in anul urmator cu porumb.



Un important aport la reutilizarea haldelor de steril l-au avut cercetarile efectuate de Prof. Universitar Marin N., care au contribuit la stabilirea potentialului productiv si a rezervelor de elemente nutritive ale haldelor, la stabilirea metodelor de amenajare, cultivare, ridicarea fertilitatii acestora, precum si la stabilirea metodelor de accelerare a formarii solului.

Cercetari privind folosinta horticola

Cercetarile privind recultivarea au inceput in anul 1970, cand s-a infiintat o plantatie experimentală de mar. In anul 1971, plantatia s-a extins pe suprafata de 9 ha si a cuprins si alte specii de pomi, arbusti fructiferi, precum si vita de vie.

Deci intre 1971 – 1983 s-au efectuat cercetari privind comportarea diferitelor specii de pomi si arbusti fructiferi pe haldele de la Rovinari. S-au lucrat cu urmatoarele specii, plantate conform tehnologiilor pentru livezi intensive: mar, prun, corcodus, visin, nuc si alun.

In primavara anului 1971, s-a infiintat o plantatie de vie pe suprafata de 2,4 ha, pe material provenite din cariera Cicani, cu 5 soiuri si anume: Feteasca Regala, Riesling Italian, Sauvignon Muscat Ottonel si Merlot, toate altoite pe Kober 5 BB, selectia Craciunel 2.

Cercetari privind folosinta silvica

Conditile stationale au impus utilizarea unui spectru larg de specii pentru atingerea scopului propus.

Grupa I – pe conuri de dejectie, la baza taluzelor, in zona cu plus de umiditate, ce formeaza grupa 1, se vor planta plop negru, hibridi sau plop albi.

Grupa II -a – in zona prabusirilor de teren vor fi plantate specii de ajutor (salcioara si malin) la schema de 1/1 cu (10000 puieti/ha).

Grupa a-III-a – Suprafata ocupata de acest grup este situata pe platforma haldei.

Compozitia de impadurire cuprinde specii rezistente la seceta si temperaturi ridicate ce se realizeaza in halda. Ca specie principala va fi salcamul ce va participa in proportie de 70%, alaturi de care se va planta maces, paducel, mojarcan (30%). Arbustii se vor planta pe primii 10 m de la baza taluzului ca si de-a lungul canalelor de dreneaza halda. Se vor utiliza puieti de talie mijlocie.

Inchiderea starii de masiv se considera posibil de realizat dupa patru ani de la plantare.

Grupa IV-a – Suprafata respectiva este formata din taluzele teraselor, treptelor. Panta acestor taluze poate atinge 67m se va planta cu puieti de salcam (schema 1/1m).

Cercetarile privind reintroducerea in circuitul productiv a haldelor de steril, au demonstrat ca dupa cca 10 ani de folosinta agricola s-a remarcat inceputul procesului de pedogeneza, din punct de vedere morfologic si al continutului in unele elemente chimice. Acest proces este evidentiat de continutul de humus care apare in primii centimetri si azotul care indica acumularea de materie organica.



Procesul de pedogeneza este influentata favorabil de fertilitatea organica si mineral. Pe haldele de steril nu se pot obtine productii ridicate de cereale fara administrarea de ingrasaminte.

Din observatiile si determinarile efectuate s-a constatat ca incepand cu anul al III-lea, fertilizarea naturala a materialului haldat descreste puternic si nu se pot obtine productii fara ingrasaminte.

Referitor la redarea in circuitul productiv a haldelor de steril avand in vedere ca unele zone de halda stationeaza (fara a mai fi ocupate) uneori cate 5-10 ani, se recomanda cultivarea temporara a acestora cu plante furajere sau plantatii silvice cu ciclul scurt de maturitate.

Inventarierea anuala a terenurilor eliberate de sarcini tehnologice si introducerea in preliminariile anuale ale unitatilor de exploatare a operatiunilor de amenajare tehnico-miniera a terenurilor disponibilizate.

Pana la finalizarea lucrarilor de valorificare a lignitului din bazinele miniere ale Olteniei, se vor ocupa peste 14093.95 ha de teren.

Cercetari privind folosinta agricola

Cercetarile efectuate au demonstrate ca in primii ani de recultivare biologica se impune utilizarea plantelor amelioratoare, plante pionier care constituie la intensificarea proceselor de pedogeneza, la ridicarea fertilitatii haldelor si la introducerea lor rapida in circuitul agricol.

Ca plante amelioratoare, cele mai bune rezultate le-au dat secara, leguminoasele si borceagurile (amestec si graminee si leguminoase), folosite ca ingrasamant verde.

Dupa circa 10 ani de folosinta agricola s-a remarcat inceputul procesului de pedogeneza din punct de vedere morfologic si al continutului in unele elemente chimice. Acest proces este evidentiat cel mai bine de continutul in humus care apare in primii centimetri si azot care indica acumularea de materie organica.

De asemenea, amestecul de graminee si leguminoase a condus la acumularea carbonului organic si a azotului atat in primii 3 cm, cat si urmatoarii 3-10cm.

Cercetarile efectuate au demonstrat ca pe haldele de steril nu se pot obtine productii ridicate de cereale, fara administrarea de ingrasaminte.

Cercetari recente privind reducerea influentei negative asupra mediului

La nivelul CEO se desfasoara o serie de proiecte de cercetare in scopul eficientizarii procesului de productie si imbunatatirii calitatii mediului, de exemplu utilizarea biomasei pentru reducerea influentei CO₂ in costurile de exploatare.

Miscanthus Giganteus

1. Cultivarea haldelor de steril cu *Miscanthus* reprezinta o forma superioara de valorificare a acestora, din urmatoarele considerente:

– cultura de *Miscanthus Giganteus* contribuie la imbunatatirea calitatii mediului, la ameliorarea calitatii aerului si protectia contra imbolnavirilor, in conformitate cu Directivele Europene pentru instalatii mari de ardere, fiind si o masura complementara de fixare suplimentara a haldelor;



- brichetele sau peletii au capacitate de combustie foarte buna, iar folosirea lignitului in amestec cu Miscanthus contribuie la reducerea semnificativa a noxelor;
- planta poate fi utilizata si pentru producerea de materiale de constructie usoare (boltari), in special pentru adaposturi de animale, sau prin maruntire poate fi folosita in scop ornamental in parcuri si spatii verzi;
- planta acopera foarte bine solul, il fixeaza si are rol de perdea de protectie impotriva prafului si zgomotului.

2. Caracteristici

- Miscanthus Giganteus este una din plantele C4 (plante cu eficienta ridicata de asimilare a CO₂, de 3-4 ori mai mare decat a plantelor C3: grau, ovaz, sfeda de zahar etc; plantele C4 nu elimina CO₂ in faza postiluminare), foarte rezistenta si perena, cu pretentii reduse fata de conditiile de mediu;
- Miscanthus este o planta energetica, fiind o sursa de combustibil neconventional, cu valoarea energetica de 4,40KWh/kg;
- durata culturii este de cel putin 25 de ani;
- exceptand primul an, nu este necesara fertilizarea solului (frunzele care cad pe perioada iernii sunt un ingrasamant natural) si nu necesita nici un fel de lucrari de intretinere, exceptand recoltarea, care se face cu combina sau cu prese de balotat;
- in anul al II-lea de cultura se poate obtine prima recolta, in anul al III-lea productia este de 15 t/ha, iar in urmatoorii ani nivelul productiei creste la 20 t/ha;
- cantitatea de biomasa obtinuta anual la hectar este cel putin dubla fata de cantitatea de biomasa rezultata din plantatiile silvice.

3. Culturi

- prima cultura de Miscanthus Giganteus in judetul Gorj a fost infiintata in anul 2011 pe depozitul de cenusa de la Cicansi pe suprafata de 2.500 m², la E.M.C. Rovinari;
- primele rezultate au fost promitatoare, astfel ca in anul 2013, s-a infiintat o cultura de Miscanthus cu o suprafata de 10 ha, pe depozitul de cenusa de la Beterega;
- in anul 2014 s-a infiintat o plantatie de Miscanthus pe o suprafata de 10 ha la U.M.C. Pinoasa, halda Negomir.

Paulownia este un arbore energetic cu o crestere foarte rapida (in 6 luni creste 2-3 m inaltime si 4-6 cm diametru).

Este cultivat pentru lemnul foarte valoros folosit pentru mobilier, placaj, constructia de ambarcati si biomasa (resturile rezultate din prelucrare, ramurile subtiri).

Infiintarea culturii costa cca 3.000 euro/ha.

Veniturile la hectar sunt de cca. 30.000 euro.

Recoltarea biomasei se face o data la 3 ani.

Planta retine anual 1.200 t dioxid de carbon la hectar, contribuind la ameliorarea calitatii mediului.



În prezent se afla în procedura de achiziție o tematica de cercetare care cuprinde și stabilirea tehnologiei de cultura a acestei plante pe haldele de steril (suprafata initiala va fi de un hectar, la U.M.C. Pesteana), precum și a plantei energetice *Camelina sativa*, din semintele careia se poate produce biocombustibil (kerosen).

Tematica de cercetare prevede și testarea unor tipuri noi de îngrășăminte lichide complexe pe baza de lignit (care are ca scop accelerarea procesului de solidificare a haldelor de steril redată în circuitul economic și îmbunătățirea proprietăților chimice ale materialelor din halde), în câmp experimental pe o suprafață de 5 ha la U.M.C. Pesteana

Tehnologia de redare în circuitul productiv

a. Lucrări pentru stabilizarea versanților naturali, a taluzurilor de cariera/halda

- Stabilizarea versanților naturali

Respectarea elementelor geometrice ale treptelor de lucru cât și a elementelor geometrice ale taluzelor definitive de halda și cariera, reduce riscul de instabilitate a versanților naturali. Se impune o monitorizare post-închidere a taluzelor definitive de cariera unde cu siguranță vor avea loc prăbușiri locale de mică amploare.

- Stabilizarea treptelor de cariera

Principalele lucrări de stabilizare a taluzelor de cariera sunt lucrările de împadurire executate post-închidere, cu luarea în calcul a reducerii în mod natural a unghiului de taluz în timp prin prăbușiri locale.

Taluzele de cariera în forma lor definitivă (conform fluxului tehnologic la finalul exploatării) pot fi împadurite pentru amenajarea acestora, plantarea puieților de salcam realizându-se pe bermele și taluzele de cariera.

- Stabilizarea taluzelor de halda

Taluzele de halda vor fi amenajate la o pantă de maxim 30%, respectiv un unghi de taluz de 16°, după care vor fi împadurite cu salcam.

Realizarea stării de masiv a suprafețelor împadurite are rol determinant în reducerea riscului la alunecări, datorită faptului că în general pădurea poate să țină și să cedeze în mod progresiv procente însemnate din cantitatea de precipitații cazute la un moment dat, având și rol major în prevenirea și combaterea diferitelor forme de eroziune care pot amorsa alunecări de amploare diferentiată.

În perioada post-închidere vor continua lucrările de monitorizare a deplasărilor de teren, vizual în tot perimetrul amenajat și prin măsurători topografice în zonele cu risc crescut de instabilitate.

De asemenea, gospodărirea apelor pluviale este o măsură complementară celor prezentate, cu rol de prevenire și combatere într-o oarecare măsură a instabilității de halda și cariera.

b. Lucrări de rambleiere a excavatiilor

Nu sunt necesare lucrări de rambleiere a excavatiilor, altele decât haldarea interioară stabilită prin tehnologia de lucru.



La încetarea activitatii va ramane o groapa remanenta în care se vor acumula ape pluviale si de infiltratii.

c. Lucrari pentru ecologizare – sunt necesare lucrari speciale grupate in doua etape.

⇒ *Etapa I*

- Lucrari pentru amenajarea unui cadru morfologic functional, ce sunt reprezentate de lucrari de modelare-nivelare, lucrari de gospodarire a apelor, lucrari de organizarea teritoriului (drumuri de acces-exploatare) pentru folosintele propuse;

- Lucrari de fertilizare ameliorativa de baza prin fertilizare chimica-organica si/sau copertare cu material fertilizant pentru crearea unui mediu edafic în vederea recultivarii.

Factorul cel mai important este fertilitatea actuala a terenurilor si posibilitatile de dirijare a acesteia în contextul maririi si mentinerii durabile.

Studiile agropedologice efectuate pe terenurile din halda care au fost redade circuitului productiv au evidentiat ca textura amestecurilor de roci este mijlocie catre grosiera, cu o rezerva foarte scazuta de elemente minerale accesibile plantelor (N, P, K), sunt nelegate fizic si chimic, deci nestructurate.

In functie de folosintele propuse sunt diferite si lucrarile pentru ecologizare.

Lucrarile de modelare sunt necesare pentru îndulcirea pantelor, în special pe taluze, pentru evacuarea apelor din depresiuni, pentru aplicarea unei agrotehnici specifice folosintei.

Prin tehnologia de haldare, taluzele de halda au unghiuri de 18+26°.

Pentru împadurire (folosinta silvica), cat si pentru asigurarea unei stabilitati locale, taluzele se modeleaza cu pante locale de pana la 30% (17°).

Pentru folosinta agricola:

- ◆ Arabil, pentru o cultivare fara restrictii, panta maxima 12%;
- ◆ Faneata cultivata, pante peste 12%, pana la maxim 18-20%.

Lucrarile de gospodarire a apelor (santuri si canale de garda) sunt necesare în zonele de înfratire ale haldei cu taluzele definitive ale carierei care au unghiuri de maxim 50°.

Organizarea teritoriului în perimetrul carierei

Lucrarile de organizare a teritoriului au în vedere:

→ Folosintele propuse - agricol, silvic si neproductiv (groapa remanenta si drumuri);

→ Drumurile de acces si exploatare propuse în interiorul perimetrului au ca punct de racord catre exterior, drumurile existente în zona. Drumurile din interiorul perimetrului au în vedere limitarea de folosinte cat si parcelarea de sole agricole si unitati amenajistice pentru folosinta silvica.

Drumurile de exploatare sunt din pamant, late de 4 m si minim 50 metri liniari/ha.

Anumite drumuri care au deservit cariera pe perioada de exploatare pot ramane si dupa încetarea activitatii ca drumuri de acces si legatura între comune.



→ Lucrarile de ameliorare a fertilitatii solurilor antropice au în vedere:

Fertilizarea de baza prin folosirea îngrasamintelor în doze care sa asigure o rezerva asemanatoare cu a terenurilor naturale. Acestea se vor calcula în baza unui studiu pedologic, care va lua în considerare textura si rezervele de elemente minerale a terenurilor haldate.

Lucrari de copertare cu material fertilizant

Aceste lucrari sunt costisitoare si sunt propuse numai pe acele suprafete care sunt ocupate de constructii (incinta, accese, platforme, etc), sub care terenul este foarte tasat, practic neproductiv.

Dupa dezafectarea constructiilor si evacuarea deseurilor se executa lucrari de rambleiere a golurilor ramase, o scarificare în doua sensuri pe o adancime de cel puțin 50 cm, pentru a da posibilitatea apei si aerului sa intre în pamant.

Se continua cu lucrarile de copertare cu material fertilizant (care trebuie sa aiba o textura mijlocie-lutoasa), în grosime de minim 30 cm, pentru ca speciile ierboase sa-si poata dezvolta sistemul radicular.

Sursa de material fertilizant este halda de sol fertil care se construieste din solul fertil decopertat avans cariera, sau material haldat cu o textura lutoasa.

Pentru o îmbunatatire a conditiilor fizico-chimice a suprafetelor copertate, pentru etapa a II-a acestea sunt propuse pentru înierbare (faneata cultivata).

⇒ *Etapa a II-a –RECVLTIVAREA BIOLOGICA*, în care se realizeaza:

Ameliorarea mediului edafic nou creat prin lucrari pedoameliorative si fertilizare anuala conform planului de fertilizare;

Recultivarea cu specii ce se preteaza mediului edafic nou creat si lucrari de întreținere cu o durata de;

- ♦ 3 ani pentru modul de folosinta agricol;
- ♦ 5 ani pentru modul de folosinta silvic;

Lucrari de plantare

Durata de înfiintare a unei plantatii silvice este determinata de specia silvica, conditiile de clima, sol, etc. La conditiile oferite din terenurile de pe halda (amestecuri de roci fara fertilitate, nestructurate, textura nisipoasa, fara capacitate de retinere a apei, etc), speciile recomandate sunt:

- ♦ salcamul (*Robinia pallissae*);
- ♦ Frasinul (*Fraxinus pallissae*) pentru zonele umede (zona gropii remanente).

Schema de plantare 2/1 - 5000 puieti silvici/ha pentru ambele specii.

Tehnica împaduririi

Anul I

Se declanseaza lucrarea cu pichetarea suprafetei pe schema de plantare, 2 m între randuri si 1 m pe rand cu orientarea randurilor pe curba de nivel, pe suprafete cu pante >10-12° (taluze). Pe terenurile cu panta mai mica de 10% nu sunt restrictii de orientare.



În jurul gropii remanente se vor planta 5 randuri de specii mezohidrofile (specia *Fraxinus Pallissae*) sau alte specii (anin, salcie, etc).

Acestia vor fi plantați în gropi de 40/40/40, ocazie când se execută și fertilizarea locală. Îngrășăminte cu P și K se aplică toamna la plantare, iar cele cu azot se recomandă primăvara, pentru a asigura o pornire puternică în vegetație.

Dozele de fertilizanti sunt stabilite de studiul agrochimic.

Tehnologia de plantare impune retezarea tulpinii după plantare.

Epoca de plantare recomandată pentru această zonă este toamna după intrarea în repaus vegetativ (caderea frunzelor). Plantarea primăvara presupune un risc datorat condițiilor climatice.

Lucrări de întreținere - fertilizarea vegetativă fazială cu azotat, cu ocazia celor două prasile manuale, pe rand.

Pentru controlul anual al lucrarilor se vor materializa *piete* pentru evaluarea procentului de pornire în vegetație al puieților plantați (monitorizare).

Anul II

◆ completarea golurilor cu puieți silvici după aceeași tehnologie din primul an, prin săparea gropilor 30/30/30 și o fertilizare cu azotat pentru a asigura o pornire vegetativă mai puternică;

- ◆ se execută de asemenea și o rețezare a tulpinii puieților după plantare;
- ◆ revizuirea plantației după intemperii (vânturi, ger, ploi puternice);
- ◆ executia a două prasile în jurul puieților pe toată suprafața;
- ◆ inventarierea golurilor pentru completarea din anul III.

Anul III

◆ completarea de goluri -10%, după aceeași tehnologie din anul II și fertilizare fazială cu azotat;

- ◆ tăierea tulpinii puieților după plantare;
- ◆ mobilizarea manuală (prasitul) în jurul puieților pe toată suprafața;
- ◆ decoplesirea speciilor silvice de specii ierboase (tăierea ierburilor în jurul puieților pe o suprafață de aproximativ 0,5 mp).

Anul IV

Se execută o singură lucrare:

- ◆ decoplesirea puieților plantați de speciile ierboase.

Asigurarea pazei este prevăzută pe toată perioada - 4 ani.

Aceste lucrări (plantări, înierbări) contribuie la refacerea factorilor de mediu afectați prin activitatea de extracție a carbunelui, în special asupra solului și florei cultivate.

Prin împădurire, la solurile antropice din halda, în timp se reface structura, cu rol asupra prevenirii eroziunii, acumularea sau reținerea substanțelor nutritive și apei în sol.

Specia silvică dominantă, *-salcamul-* are și un rol de îmbogățire a solului cu azot.

Împădurirea terenurilor haldate contribuie la refacerea florei spontane ce se dezvoltă în păduri și implicit la revenirea faunei.

Marirea suprafețelor împădurite are rol în refacerea calității aerului în zonă.



Lucrari de cultivare pentru folosinta arabila

Aceste lucrari se desfasoara într-un asolament de 3 ani calendaristici agricoli, pentru trei culturi cu rol ameliorativ si de testare în vederea ameliorarii terenurilor si obtinerii de productii economice.

Anul I sa se practice culturi ce pot fi folosite ca îngrasamant masa verde (borceag, secara, etc) pentru îmbogățirea solurilor.

Anii II si III sa se înființeze culturi de camp, practicate de producătorii agricoli din zona (grau, porumb).

Funcție de scopul fiecărei culturi si fitotehnia plantelor se propune tehnologia de înființare a fiecărei culturi.

Specii de plante recomandate:

An I - Cultura de borceag, în literatura de specialitate este o asociatie de doua plante (mazariche si o graminee - grau, secara, ovaz) si este folosit ca masa furajera pentru animale sau masa verde ca îngrasamant organic.

Speciile de grau si porumb trebuie sa fie specifice zonei, soiuri semitimpurii, cu rezistenta la seceta (pe halde apa este deficitara)

Fertilizand recomandat:

Îngrasaminte simple:

- ◆ N-33 % s.a. - azotat de amoniu;
- ◆ P₂O₅-45% s.a-superfosfat;
- ◆ K₂O -45% s.a -sare potasica.

Toate îngrasamintele se încorporeaza în sol. Azotatul de amoniu în cantitati mai mici se foloseste si pentru *fertilizare faziata vegetativa*, prin împrastiere la suprafata, se dizolva cu picaturile de ploaie sau roua de pe plante.

Îngrasaminte organo-minerale pe baza de lignit:

- ◆ L200 contine 20% N si 20% AH (acizi humici);
- ◆ L300 contine 30% N si 12% AH (acizi humici);
- ◆ Super H 120 contine 9%N, 16,5% P₂O₅ si 9% AH (acizi humici);
- ◆ Super H 210 contine 20%N , 10% P₂O₅ si 9% AH (acizi humici);

Aceste îngrasaminte se încorporeaza în sol cu lucrarile premergatoare sematurilor. Pentru fertilizarea vegetativa se completeaza doza cu azot din îngrasaminte simple. Aceste îngrasaminte folosite în perioade lungi nu conduc la poluarea solului, au remanenta mare, îmbogățesc solul cu humus.

Dozele de fertilizanti vor fi calculate în baza unui studiu agrochimic efectuat pe aceasta suprafata si recomandate prin „Planul de fertilizare pe culturi anuale.

Funcție de productiile realizate la culturile testate, luand în considerare factorii naturali (clima, precipitatii) si antropici (lucrarile agrotehnice, fertilizanti, speciile de plante, productiile obtinute) dupa aceasta perioada de minim 3 ani se poate stabili daca terenul este ameliorat si poate fi considerat ca bun pentru recultivare fara restrictii. Aceasta perioada este considerata *perioada de monitorizare*.



Lucrari de înierbare

Tehnologia de înfiintare a fanetei si exploatarei se dezvoltă pe o perioada de minim 3 ani.

An I. Lucrarile de pregătire a terenului

◆ Aratura terenului la 15-20 cm, ocazie când se încorporează îngrășămintele cu K și P;

◆ Lucrarile de pregătire a patului germinativ: prin două discuturi perpendiculare cu grapa G-D 4 și grapa cu colți reglabili (GCR 1,7).

Fertilizarea cu P₂O₅, K₂O se aplică odată cu aratura.

Fertilizarea cu N se aplică fracționat (1/2 din doză) la pregătirea patului germinativ cu discutul și 1/2 din doză, *fertilizare fazială vegetativă*, la completarea golurilor sau după prima recoltă (fan).

Fertilizarea se execută cu MA 3,5 (mașina de administrat îngrășămintele cu buncar de 3,5 tone), tractată de tractor, prin împrăștiere la suprafața terenului.

Dozele de fertilizanti sunt calculate în baza unui studiu agrochimic efectuat pe această suprafață și recomandate în „Planul de fertilizare pe culturi anuale”.

Fertilizanti recomandati:

Ingrasaminte simple:

- ❖ N-33 % s.a. - azotat de amoniu;
- ❖ P₂O₅ - 45% s.a - superfosfat;
- ❖ K₂O -45% s.a - sare potasica.

Toate îngrășămintele se încorporează în sol. Azotatul de amoniu în cantități mai mici se folosește și pentru *fertilizare fazială vegetativă*, prin împrăștiere la suprafață, se dizolvă cu picăturile de ploaie sau roua de pe plante.

Ingrasaminte organo-minerale pe baza de lignit:

- ❖ L200 conține 20% N și 20% AH (acizi humici);
- ❖ L3 00 conține 30% N și 12% AH (acizi humici);
- ❖ Super H 120 conține 9%N , 16,5% P₂O₅ și 9% AH (acizi humici);
- ❖ Super H 210 conține 20%N , 10% P₂O₅ și 9% AH (acizi humici);

Aceste îngrășămintele se încorporează în sol cu lucrarile premergătoare semănăturilor. Pentru fertilizarea vegetativă se completează doza cu azot din îngrășămintele simple. Aceste îngrășămintele folosite în perioade lungi nu conduc la poluarea solului, au remanentă mare, îmbogățesc solul cu humus.

Amestecuri de plante folosite

Speciile de ierburi trebuie să fie perene, să se adapteze condițiilor oferite din zonă (sol, umiditate, pantă, modulul de exploatare - faneață).

Faneață cultivată este o folosință agricolă care trebuie să producă fan, de aceea se recomandă ca plantele trebuie să aibă talie mijlocie sau înaltă pentru a fi cosită. Se recomandă un amestec de 70% graminee și 30% leguminoase.

Cantitatea de seminte pe ha : 50 Kg amestec.

❖ *graminee:*

- ◆ Phleum pratense (*timoftica*) - talie înaltă;



- ◆ *Agrostis capillaris* (*iarba vantului*) - talie mijlocie;
- ◆ *Bromus erectus* (*pbsiga aristata*) - talie înalta;
- ◆ *Poa pratensis* (*fîruta*) - talie mijlocie.

❖ *leguminoase:*

- ◆ *Trifolium hybridum* (*trifoi hibrid*) - talie mijlocie;
- ◆ *Onobrychis viciifolia* (*sparceta*) - talie înalta.

Semanatul

Epoca cea mai sigura este primavara timpuriu (martie).

Semanatul de toamna (10 augustul septembrie) este indicat numai daca este asigurata umiditatea necesara. Semanaturile de toamna prezinta avantajul ca este eliminat pericolul îmburuienarii.

Executia semanatului

Se seamana mecanizat cu semanatorile universale (SU-15,29) la distanta de 6+12,5 cm între randuri, adancime 13 cm.

Tavalugitul este obligatoriu pentru a pune bine samanta în contact cu solul.

Lucrari de întretinere

Distrugerea crustei este necesara, altfel plantele rasar greu sau nu mai rasar de loc, din cauza puterii de strabatere redusa. Aceasta lucrare se executa cu grapa de fier întoarsa cu coltii în sus. Daca ploua crusta se înmoaie si dispare.

Completarea golurilor (daca este cazul)

Aceasta lucrare trebuie facuta imediat dupa rasarire, sau cel mai tarziu primavara urmatoare foarte devreme (pentru semanaturile din toamna).

Combaterea buruienilor (daca este cazul)

Cand fanata are 6+8 cm se executa o cosire a buruienilor cu un utilaj usor (CRF) sau cosit manual.

Fertilizarea faziala se aplica dupa lucrarile de combatere a buruienilor sau la completarea golurilor. Aceasta fertilizare se face cu azotat de amoniu, din doza recomandata culturii.

Exploatarea fanetei cultivate

Epoca optima de recoltare (cosit) este reprezentata de intervalul în care specia dominanta se gaseste între înspicare (îmbobocire) si înflorire.

Semanaturile de toamna nu se recolteaza decat în primavara urmatoare.

Functie de conditiile meteorologice ale anului si tehnologiei propuse, într-un an normal se pot obtine 3 recolte (fan).

Anii II si III

Constau în lucrari anuale de fertilizare pentru o dezvoltare vegetativa, cu azotat de amoniu în doze 1/2 recomandate în anul I si lucrari de recoltat (2-3 coase). Pe perioada anilor II si III cultura se monitorizeaza prin:

❖ goluri aparute, speciile disparute, numarul si cantitatea de recolta obtinuta.

În plansa nr. 7 este prezentata situatia suprafetelor propuse pentru ecologizare pe moduri de folosinte.



1.5. Durata etapei de functionare

Etapele de realizare a lucrarilor miniere sunt:

- perioada de activitate

Activitatea de exploatare se realizeaza în baza licentei de exploatare, eliberata de catre ANRM Bucuresti cu nr. 3498/2002, aprobata cu HG 1295/2007, pentru perioada 31.10.2007-30.10.2027.

În anul 2009 s-a solicitat extinderea perimetrului de licență, solicitare aprobată de ANRM prin Actul Adițional nr. 1 la Licența de exploatare nr. 3497/2002.

«Documentatiile pentru licenta de exploatare pentru perimetrul extins», simbol 706-575/2011, elaborate conform *Legii minelor 85/2003*, analizeaza activitatea carierei în perioada 2009-2027, în limitele perimetrului de exploatare aprobat de ANRM.

- perioada de post-inchidere: 6 ani.

Locurile de munca create ca urmare a realizarii investitiei

- *Perioada de activitate*

Etapa de defrisare – numărul mediu de personal este de 10 salariați pentru perioada de 5-10 luni/an până la epuizarea zacamantului.

Etapa de exploatare a extrasului geologic – numărul de personal scade de la 1027 salariați în 2015 până la 500 în 2027.

Zacamintele de lignit exploatate din bazinul minier Oltenia, au caracteristicile corespunzătoare pentru utilizarea lor drept carbune energetic. Nevoia de energie, potențialul uman și material mobilizat pentru exploatarea carbunelui și producerea energiei fac din Complexul Energetic Oltenia o entitate economico-socială de cea mai mare importanță din județul Gorj care antrenează pe orizontală multe alte firme în domeniile prestatilor de servicii, producerii de utilaje, subansamble, piese de schimb etc.

- *Perioada de post-inchidere*

O parte din personalul disponibilizat la data încetării activității carierei va putea fi încadrat în activitatea de conservare/închidere a zonei.

Pentru personalul disponibilizat la data închiderii obiectivului, există institutii specializate în implementarea unor programe specifice, precum:

- ARDDZI - Agentia Romana pentru Dezvoltarea Durabila a Zonelor Industriale, responsabilă pentru acțiunile de diminuare a impactului social produs de restructurarea miniera;

- Agentia Judeteană de Ocupare și Formare Profesională.

În zonele limitrofe, neexploatate în perioada 2015-2027, în perimetrul minier aprobat la licența de exploatare sunt resurse importante de lignit care pot fi exploatate prin extinderea frontului carierei.



1.6. Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei

Pentru realizarea volumului de lucrari prevazute a se desfasura titularul de activitate, va folosi urmatoarele materii prime, conform cu cele mai bune practici disponibile, atat în ce priveste consumurile cat si modul de depozitare.

TABELUL Nr.5

Productia		Resurse folosite in scopul asigurarii productiei		
Denumirea	Cantitatea	Denumirea	Cantitatea	Furnizor
Lucrari de defisare (material lemnos)	17 000 mc	motorina	12750 l	Diversi pe piata
		benzina	4250 l	
		ulei amestec	425 l	
		ulei de ungere	1275 l	
Lucrari de exploatare a extrasului geologic	2300 mii tone*	energie electrica	51.264 MWh	Reteaua nationala de distributie

Nota:

*capacitatea de productie conform " S.F./ 706-572/2011.

Consumul de carburanti la exploatarea lemnului conform Normelor de consum la carburanti si lubrifianti pentru utilajele folosite în silvicultura, MAPMI, Departamentul Padurilor Bucuresti 1990, este:

- la doborare/sectionare cu fierastraul mecanic – 0,25 l benzina/mc;
- la scos-apropiat pana la drumul auto – 0,5-1,0 l motorina/mc;

În cadrul lucrarilor de pregatire a campului minier pentru eficienta consumului de resurse energetice se recomanda folosirea de utilaje omologate.

Exploatarea lignitului se face prin tehnologia de lucru in flux continuu, folosindu-se excavatoare cu rotor, transportoare cu banda cu cord. de otel, masini de haldat pentru steril, iar pentru carbune masini de depunere in depozite si incarcare.

Pentru realizarea volumelor de masa miniera planificata si cresterea eficientei economice (scaderea personalului pentru supraveghere, scaderea cheltuielilor cu intretinerea, functionarea si energia), s-a impus reabilitarea si modernizarea principalelor subansamble din complexele excavator, transportor si masina de haldat. În acest scop, Guvernul Romaniei prin HG nr. 615 din 21 aprilie 2004 a aprobat Strategia pentru industria miniera (SIM), pentru perioada 2004-2010, cu obiectivul de a transforma sectorul minier într-unul profitabil si de a sustine cresterea economica.



1.7. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice folosite

Pentru realizarea investiției se vor utiliza substanțe și preparate chimice care intra sub incidența H.G. nr. 804/2007 modificată de H.G nr.79/2009:

- substanțe și preparate inflamabile (lichide cu punct de aprindere scăzut - combustibili);
- substanțe și preparate periculoase pentru mediu - substanțe și preparate care, folosite în mediu, ar putea prezenta sau prezintă un risc imediat pentru unul sau mai multe componente de mediu (de exemplu: uleiuri minerale, unșori industriale, produse petroliere).

Nu se vor crea depozite provizorii în zonele în care se desfășoară activități curente de exploatare și defrisare.

Alimentarea utilajelor cu motorină se va face cu o cisternă, când este necesar. Utilajele vor fi aduse pe șantier în stare bună, cu revizia tehnică efectuată.

În continuare se prezintă materiile auxiliare utilizate în tehnologia de defrisare și exploatarea lignitului:

TABELUL Nr. 6

Procesul tehnologic	Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Consum	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice		
			Periculozitate	Faze de risc	Mod de depozitare
Defrisare	Motorină	12750 l/ Stot studiată	F-inflamabil; X _i -iritant N-periculos pentru mediu	R2-R10/R20-R30,S15-S16	Nu se depozitează pe amplasamentul supus defrisării
	Benzină	4250 l/ Stot studiată		R14,R35,R37	
	Uleiuri amestec	425 l/ Stot studiată		R14,R35,R37	
	Uleiuri de ungere	1275 l/ Stot studiată		R14,R35,R37	
Exploatare lignit	Motorină	100 t anual	F-inflamabil; X _i -iritant N-periculos pentru mediu	R2-R10/R20-R30,S15-S16	Stație distribuție carburanți
	Ulei	23 t anual	T- toxic	R14,R35,R37	Butoaie metalice în magazii
	Acetilena/Oxigen	1 tone anual	F+ Extrem de inflamabil	R12, R5, R6	Butelii sub presiune în magazii acoperite cu pereți din plasă și radier betonat.



1.8. Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa

Carbunele contine radionuclizi primordiali, existenti în mod natural, cum sunt ^{40}K , ^{238}U , ^{232}Th si produsele lor de dezintegrare.

Prin exploatarea lignitului izotopi radioactivi naturali aflati în scoarta terestra sunt adusi la suprafata. Aici, ei pot intra în circuitul elementelor chimice din biosfera sau pot stationa sub forma de depozite de materiale, ridicand nivelul de radioactivitate din zona. În aceste zone riscul de iradiere este neglijabil, neexistand o abundenta de elemente radioactive.

În lucrarea „Transferul unor izotopi radioactivi naturali în procesul de ardere a lignitilor din zona Olteniei – vol. Cercetarea stiintifica în sprijinul eficientizarii extractiei lignitului prin mine si cariere – I.C.S.I.T.P.M.L. Craiova, 1996” sunt prezentate rezultatele determinarilor de radioizotopi naturali în lignitul extras din Oltenia.

Radioactivitatea lignitului din zona Olteniei (valori medii)

TABELUL Nr. 7

Proba	^{238}U (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)
Carbune	108	92	36	253
Sol lucrat	24	34	27	259

1.8.1. Informatii despre poluarea sonora generata

O categorie aparte de poluanti fizici o constituie zgomotul si vibratiile, la nivelul comunitatii locale, unde se pot manifesta ca factori fizici de stres.

Principalii receptori, la nivelul carora impactul poate fi semnificativ sunt:

→ limita de vest a perimetrului:

- Lupoiaia cca. 250 m de zona functionala a carierei;

- Lupoita cca. 250 m de zona actuala de excavare (gospodariile fiind situate in interiorul perimetrului conform S.F 706-572/1 vor fi stramutate in perioada 2016–2019)

→ limita de est a perimetrului:

- Rosiuta cca. 200-250 m de zona functionala a carierei.

Pentru conformarea cerintelor Ordinului nr. 119/2014 "Norme de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei" in S.F 706-572/2011 sa prevazut stramutarea gospodariilor satului Rosiuta din imediata apropiere a perimetrului.

Zgomotele sunt produse de vibratiile rezultate de la diferite utilaje si au o gama foarte larga de frecvente, de multe ori în afara domeniului acustic pentru om (16-20000Hz).

Emisiile din cariera sunt de mai multe tipuri, ca urmare a surselor de productie, *fixe* si *mobile*.

În categoria surselor *fixe* sunt incluse utilaje de mare capacitate, cu actiune continua, pentru excavarea, transportul si haldarea maselor miniere:

→ zona de excavare/haldare



- excavatoare cu rotor tip SRs 1300,
 - masini de haldat A₂Rs 6500.95 si A₂Rs.4400.170,
 - benzi transportoare.
- sector transport depunere incarcare carbune
- utilaje de depunere/incarcare KSS si ASG,
 - benzi transportoare.

În categoria surselor *mobile* sunt incluse :

- | | |
|---------------------|-----------------|
| -buldozere | -autobasculanta |
| -încarcator cu cupa | - compactor |
| -excavator | - tractor |

Emisiile fonice rezultate din surse mobile in zona analizata apar in urma activitatii de:

- lucrari de pregatire a campului minier pentru exploatare reprezentate in principal prin lucrari de defrisare, dezafectare constructii si recuperare sol fertil;
- aprovizionare cu material si piese de schimb la punctul de lucru pe fluxul tehnologic cu mijloace auto;
- lucrari electromecanice si de alimentare cu energie electrica;
- lucrari de intretinere drumuri, santuri, canale;
- lucrari de protectie a mediului si refacere ecologica.

Conform prevederilor HG nr. 493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot modificat de H.G. nr.601/2007, valoarea limita de expunere la zgomot este de 87dB.

La limita cladirilor de locuit, în conformitate cu prevederile STAS 6161/1-79 nu trebuie sa se depaseasca valoarea maxima de 50dB pentru nivelul de zgomot exterior cladirii, masurat la 2m de fatada acesteia.

La limita incintei (perimetrului) valoare maxima admisa de zgomot, conform STAS 10009/88 este de 65 dB (A).

Cunoasterea nivelului de expunere la zgomot este importanta deoarece pe langa efectele mai sus mentionate, zgomotul are efecte de scadere a capacitatii de munca, de scadere a preciziei si eficientei miscarilor, de marire a cheltuielilor de energie necesare pentru efectuarea unui efort fizic dat.

De asemenea, zgomotul reprezinta o cauza importanta a frecventei si cresterii numarului accidentelor de munca prin impiedicarea perceperii unor semnale sonore, scaderea si distragerea atentiei, tulburari de echilibru, tulburari vizuale (atenuarea perceperii culorilor si formelor).

Zgomotul poate produce asupra personalului expus doua categorii de efecte adverse:

- efecte otice (specifice);
- efecte extra-otice (nespecifice).



Efectele specifice de la nivelul analizatorului auditiv constau în surditatea și hipoacuzia profesională, afecțiuni care se situează în cele mai multe cazuri pe primele trei locuri în ierarhia bolilor profesionale.

Hipoacuzia profesională reprezintă scăderea permanentă a pragului auditiv la frecvența de 4000 Hz cu peste 30 dB, după aplicarea corecției de presbiacuzie. Surditatea profesională reprezintă scăderea permanentă a pragului la frecvențele convenționale (500, 1000, 2000 Hz) cu peste 25 dB inclusiv, după aplicarea corecției de presbiacuzie.

Efectele nespecifice induse de modificările fiziopatologice de la nivelul sistemului nervos central cu dereglarea diencefalohipofizara și neuro-vegetativă constau în creșterea tensiunii arteriale, frecvenței pulsului și respirației, scăderea secreției gastrice, hiperactivitate corticosuprarenale. Efectele nespecifice constituie adesea cauza de adresabilitate a pacienților la medic, deși cauza reală, zgomotul, este adesea ignorat.

Vibrațiile sunt definite ca oscilații mecanice ale corpurilor solide care se transmit direct corpului uman, de frecvențe, amplitudini de accelerație și viteze diferite, produse continuu sau discontinuu de mașini fixe, mijloace de transport etc., în timpul exercitării activității profesionale.

Vibrațiile se transmit întregului corp al muncitorului prin membrele inferioare (când muncitorul sta pe o suprafață care trepidează) și a regiunii fesiere (când muncitorul sta în poziție sezândă). Receptivitatea vibrațiilor se face în funcție de frecvența lor.

Majoritatea autorilor fac următoarea clasificare:

- între 0,5-200 Hz, receptori aflați în mușchi;
- între 40-1000 Hz, receptori aflați în piele.

Vibrațiile cu acțiune generală în domeniul de frecvență 2-20 Hz cu extensie de până la 80 Hz pot fi grupate în următoarele sindromuri:

- sindromul digestiv superior manifestat prin grețuri, varsături;
- sindromul renal datorat deplasării rinichilor favorizează apariția nefrolitiazii;
- sindromul de coloană vertebrală tradus într-o etapă inițială prin exacerbarea curburilor fiziologice și mai târziu prin acuze de tip alergic în timpul și la sfârșitul zilei de lucru, având ca substrat anatomopatologic leziuni de tip distructiv la nivelul vertebrelor.

Problemele legate de această categorie de impact asupra locului de muncă vor constitui obiectul unor reglementări specifice, a aplicării celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management, menite să prevină pierderea capacității auditive sau alte efecte asupra sănătății lucrătorilor. Impactul acustic asupra personalului de pe amplasament va fi preantampinat prin adoptarea unor măsuri de protecție auditivă, utilizarea echipamentelor personale de protecție pentru prevenirea pierderii auzului și a altor efecte asupra sănătății.

Pentru o prezentare corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite instalații sau utilaje, trebuie avute în vedere trei niveluri de observare:

- Zgomot la sursă;
- Zgomot în câmp apropiat;
- Zgomot în câmp îndepărtat.



Fiecaruia dintre cele trei niveluri de observare îi corespund caracteristici proprii.

În cazul *zgomotului la sursă*, studiul fiecărui echipament se face separat și se presupune plasat în câmp liber. Aceasta fază a studiului permite cunoașterea caracteristicilor intrinseci ale sursei, independent de ambianța ei de lucru.

Măsurile de diminuare a zgomotului la sursă sunt indispensabile atât pentru compararea nivelurilor sonore ale utilajelor din aceeași categorie, cât și pentru a avea o informație certă privitoare la puterile acustice ale diferitelor categorii de utilaje.

În cazul *zgomotului în câmp deschis apropiat*, se ține seama de faptul că fiecare utilaj este amplasat într-o ambianță ce-i poate schimba caracteristicile acustice. În acest caz, interesează nivelul acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câteva zeci de metri față de sursă. Față de situația în care sunt îndeplinite condițiile de câmp liber, acest nivel de presiune acustică poate fi amplificat în vecinătatea sursei (reflexii) sau atenuat prin interpunerea unor ecrane naturale sau artificiale între sursă și punctul de măsură. Deoarece măsurătorile în câmp apropiat sunt efectuate la o anumită distanță de utilaje, este evident că în majoritatea situațiilor, zgomotul în câmp apropiat reprezintă, de fapt, zgomotul unui grup de utilaje și mai rar al unui utilaj izolat.

Dacă în cazul primelor două niveluri de observare, caracteristicile acustice sunt strâns legate de natura utilajelor și de dispunerea lor, *zgomotul în câmp îndepărtat*, adică la câteva sute de metri de sursă, depinde în mare măsură de factori externi suplimentari cum ar fi:

- ⇒ fenomene meteorologice și în particular viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt;
- ⇒ absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit „efect de sol”;
- ⇒ absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditatea relativă, componenta spectrală a zgomotului;
- ⇒ topografia terenului;
- ⇒ vegetația.

În termeni generali, impactul zgomotului și vibrațiilor ambientale poate să varieze în limite largi, în funcție de distanța la care se află față de zonele locuite sau de anumite clădiri sensibile la zgomot și vibrații. În plus, percepția unui impact de natură să genereze disconfort (adică, la un nivel la care zgomotele sau vibrațiile pot întrerupe cursul normal al unor activități zilnice) este deosebit de subiectivă, variind în limite largi, în funcție de percepția personală a fiecărui receptor. În acest sens, se va avea în vedere o permanentă comunicare cu locuitorii din zonele învecinate și cu autoritățile implicate în vederea îmbunătățirii practicilor de management al zgomotului și vibrațiilor.

În cazul de față, ne interesează mai mult efectele zgomotelor și vibrațiilor la nivelul altor receptori sensibili, lăsând la o parte problemele cunoscute din domeniul protecției muncii.



1.8.2. Caracterizarea nivelului de zgomot la limita zonei locuite

I. Etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare (lucrari de defrisare, recuperare sol fertil si dezafectare constructii)

Utilajele care executa operatiile tehnologice specifice vor produce zgomote si vibratii resimtite în primul rand de muncitorii din culoarele de lucru.

Nivelurile cele mai ridicate de zgomot si vibratii se pot înregistra în etapa de realizare a investitiei prin:

- lucrari de pregatire a campului minier pentru exploatare reprezentate în principal prin lucrari de defrisare, recuperare sol fertil si dezafectare constructii;

- aprovizionare cu material si piese de schimb la punctul de lucru pe fluxul tehnologic cu mijloace auto;

- lucrari electromecanice si de alimentare cu energie electrica;

- lucrari de intretinere drumuri, santuri, canale;

- lucrari de protectie a mediului si refacere ecologica.

S-au identificat principalii receptori, la nivelul carora impactul poate fi semnificativ:

⇒ locuitorii satelor Rosiuta, Lupoita si Lupoiaia;

Puterea acustica pentru diferite utilaje folosite este:

- camion	- 107 dB (A)
- tractor	- 110 dB (A)
- incarcator	- 112 dB (A)
- motofierastrau	- 110 dB (A)
- buldozer	- 115 dB (A)
- excavator	- 117 dB (A)

Pentru calculul nivelului de zgomot rezultat de la utilajele si mijloacele de transport, conform prevederilor Ord. nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea si evaluarea hartilor strategice de zgomot, se poate utiliza urmatoarea relatie:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8$$

în care:

L_p – nivelul de zgomot

L_w – puterea acustica

r – distanta fata de sursa de zgomot (se utilizeaza în cazul propagarii zgomotului de la o sursa punctiforma pe un teren plat).

Pe baza datelor privind puterea acustica si pe baza relatiei mentionate anterior, se pot determina nivelele de zgomot rezultate de la utilajele si mijloacele de transport folosite, la diferite distante fata de sursa de zgomot.



NIVELUL DE ZGOMOT REZULTAT DE LA UTILAJELE FOLOSITE PENTRU REALIZAREA
DIFERITELOR CATEGORII DE LUCRARI

TABELUL Nr. 8

Distanța fata de sursa de zgomot (m)	Camion	Tractor	Motofierastrau	Incarcator	Buldozer	Excavator
50	65 dB	68 dB	68 dB	75 dB	73 dB	75 dB
100	59 dB	62 dB	62 dB	64 dB	67 dB	69 dB
200	53 dB	56 dB	56 dB	58 dB	61 dB	63 dB
250	51 dB	54 dB	54 dB	61 dB	59 dB	61 dB
1000	39 dB	42 dB	48 dB	44 dB	42 dB	49 dB

Se estimeaza ca nivelul de zgomot va putea atinge 90 dB pe perioade scurte de timp. Aceasta este valoarea maxima estimata a se produce pe amplasament; rezulta ca poluarea sonora are efecte semnificative numai în vecinatatea surselor de lucru, neafectand comunitatile locale învecinate.

Ca medie în zona locuita, poluarea sonora se va mentine sub valoarea de 65 dB, nivelul maxim admisibil de zgomot la limita incintelor industriale din zone urbane, conform STAS 10009-88.

Numai activitatea de transport auto, atunci cand autovehiculele trec prin localitati poate produce zgomote si vibratii fonice deranjante.

Valoarea nivelului de zgomot calculat la limita celei mai apropiate locuinte este pur orientativa si reprezinta nivelul de zgomot maxim înregistrat la limita receptorului protejat datorita activitatii obiectivului propus, în lipsa altor surse de zgomot din zona.

⇒ fauna din zona forestiera dat fiind impactul major la nivelul acesteia, nu numai prin zgomote si vibratii.

Nivelul ridicat de zgomote si vibratii va fi perceput cu o mai mare amplitudine la nivelul acestor receptori, determinand migratia spre alte zone mai „prielnice” supravietuirii.

II. Etapa de exploatare a extrasului geologic

Emisiile din cariera sunt de mai multe tipuri, ca urmare a surselor de productie, *fixe* si *mobile*.

În categoria surselor *fixe* sunt incluse utilaje de mare capacitate, cu actiune continua, pentru excavarea, transportul si haldarea maselor miniere:

- excavatoare cu rotor tip SRs 1300.
- masini de haldat tip A₂Rs 6300.95 si tip A₂Rs.4400.170;
- utilaje din depozit;
- transportoare cu banda.

În categoria surselor *mobile* sunt incluse :

- buldozere
- autobasculanta
- încarcator cu cupa
- tractor
- excavator

Emisiile fonice rezultate din surse mobile în zona analizata apar în urma activitatii de:



- aprovizionare cu materiale si piese de schimb la punctul de lucru pe fluxul tehnologic cu mijloace auto;
- lucrari de pregatire, asecare, ecologizare etc., impuse de avansul fronturilor de lucru;

Pe baza datelor privind puterea acustica si pe baza relatiei mentionate anterior, prevazuta in Ghidul privind realizarea, analizarea si evaluarea hartilor strategice de zgomot, se pot determina nivelele de zgomot rezultate din activitatea de exploatare a lignitului, la diferite distante fata de sursa de zgomot.

TABELUL Nr. 9

Utilaje	Puterea acustica Lw -dB(A)	Distanța fata de sursa de zgomot (m)	Nivelul de zgomot dB
excavator SRs 1300	115-125	100	67-77
		200	61-71
		250	59 - 69
transportor cu banda	85-90	100	37-42
		200	31-36
		250	29 - 34
masina de haldat	119	100	71
		200	65
		250	63
buldozer	115 dB	100	67
		200	61
		250	59
încarcator cu cupa	112 dB	100	64
		200	58
		250	56
excavator	117 dB	100	69
		200	63
		250	61
autobasculanta	107 dB	100	59
		200	53
		250	51
tractor	110 dB	100	62
		200	56
		250	54

Din monitorizarea U.M.C. Lupoiaia pentru evaluarea nivelului de zgomot la limita locuita a satului Lupoita (Fam. Țigăreanu Elena) nu se inregistreaza depasiri ale limitei impuse de STAS 10009/88.

III. Etapa lucrarilor miniere de închidere si ecologizare

In acesta etapa sursele de poluare sunt cele specifice lucrarilor terasiere si de demolare/demontare constructii (buldozer, tractor, excavator, incarcator si autobasculante), iar emisiile fonice si vibratiile rezultate au caracter local, limitat la perioada de lucru. Nu vor afecta zona locuita.



TABELUL Nr. 10

**MONITORIZARE NIVEL ZGOMOT
 ACTIVITATE MINIERA 2014**

UNITATE	PUNCT MĂSURARE	2014											LMA conf. STAS 10009/88
		febr	mart	apr	mai	iunie	iulie	august	sept	oct	nov	dec	dB
U.M.C. Roșiua	Fam. Forlafu Pantelimon		49,00	48,90	48,60		*	48,5		48,10		*	50
	Fam. Osnaga Gheorghe		49,10	49,30	49,50		*	49,2		48,20		*	50
	Fam. Popescu Dan		49,40	49,40	48,90		*	48,3		47,80		*	50
	Fam. Duncea Vasile		48,70	48,20	49,00		*	48,1		47,30		*	50
U.M.C. Lupoiaia	Fam. Țigăreanu Elena		46,80		46,70		*	46,3		46,10	~	*	50
U.M.C. Jilt Nord	Limită de Proprietate (Fam. Turturea)	48,20	44,00	46,30	46,80	48,2	39,1	46,1	45,8	46,70	46,2	*	50
U.M.C. Jilt Sud	Fam. Stoichițoiu	42,50	45,70	46,60	46,90	49	*	47,1	46,8	46,80	44,2	*	50

* = Intrerupere activitate

~ = Incident



INFORMATII DESPRE POLUAREA FIZICA GENERATA

TABELUL Nr.11

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa pentru om si mediu)	Poluare de fond pe zona obiectivului	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere			Masuri de eliminare/reducere a poluării
					Pe zona obiectivului (limita perimetru)	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea in considerare a poluării de fond		
						Fara masuri de eliminare/reducere a poluării	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluării	
Zgomot	Utilaje nerutiere pentru lucrări de pregătire, asecare, ecologizare, impuse de avansul fronturilor de lucru	Multiple - motofierastrăie - tractoare - încărcătoare - autocamioane - buldozere -excavatoare clasice	- 65 dB (A) nivel de zgomot admis la limita incintei industriale - 50 dB (A) nivel de zgomot admis-zona de locuit	< 65 dB	Nivelul de zgomot pe limita perimetrului se preconizează a fi sub limita de 65 dB	Distanța față de zonele locuite nu pune probleme deosebite privind depășirea nivelului de zgomot admis.	-	Folosirea în parametrii normali ai autovehiculelor și utilajelor, mansonare de cauciuc, echipări standard, carcasari.
	Utilaje aferente procesului tehnologic de excavare, transport, haldare cu utilaje de mare capacitate	multiple						

Calculul nivelului de zgomot s-a făcut conform Ord. nr. 1830/2007, strict matematic (fără a se lua în considerare alte aspecte specifice propagării).



1.8.3. Măsurile pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Managementul categoriilor potențiale de impact generat de zgomot și vibrații asupra personalului carierei și a locuitorilor din comunitățile învecinate, reprezintă un factor cheie în proiectarea, planificarea și implementarea oricăror activități miniere moderne, deoarece acestea pot afecta sănătatea și capacitatea de muncă a lucrătorilor, precum și confortul locuitorilor din așezările umane apropiate, iar în situațiile în care se produc vibrații – integritatea fizică a unor construcții potențial sensibile.

În cazul în care nivelurile de zgomot previzibile în apropierea clădirilor protejate combinate cu nivelurile surselor de zgomot, pot depăși nivelurile limita conform STAS 10009/88, se recurge la una sau mai multe măsuri de protecție.

I. Etapa de pregătire a câmpului minier pentru exploatare
reprezentată în principal prin lucrări de defrisare, demolari/stramutari construcții și recuperare sol fertil

Având în vedere distanța relativ mare față de zonele locuite, nu se consideră necesară adoptarea unor măsuri speciale de reducere/prevenire a impactului decât cele de întreținerea și buna funcționare a utilajelor.

De asemenea pentru transportul materialului lemnos de la perimetrul de exploatare spre diverși beneficiari se vor respecta următoarele măsuri:

- transportul se va realiza cu viteza redusă pentru diminuarea zgomotului și vibrațiilor care se pot provoca;
- respectarea rutelor de transport și a orarului de transport aprobat.

II. Etapa de exploatare a extrasului geologic

➤ Acțiunea la sursă

- izolarea, pe cât posibil, a instalației și alegerea unor tehnologii cât mai silențioase;

- capsularea benzilor transportoare în zonele unde zgomotul este o problemă locală;

- întreținerea în perfectă stare de funcționare a utilajelor ce funcționează în cariera și a celor de transport, realizarea periodică a inspecției tehnice a acestora, iar în cazul în care se constată defecțiuni remedierea acestora în cel mai scurt timp;

- utilizarea utilajelor omologate;

- mijloacele de transport vor circula în zona locuită între orele 07-18;

- deplasarea autovehiculelor prin zonele populate se va realiza cu viteze reduse, astfel încât zgomotele să nu depășească limitele admisibile impuse de STAS 10009/1998.

- limitarea la minim a timpului de lucru a utilajelor;

- orientarea punctelor sensibile în funcție de vânturile dominante.

➤ Marirea distanței între sursele de zgomot și clădirile protejate

➤ Teren fonoabsorbant (iarba și vegetație)

➤ Ecranare prin:



- coborarea în debleu sau realizarea de ecrane situate între instalații și punctele sensibile;
- cu un rezultat mai mult psihologic, ecrane de vegetație (eficacitate 1...2 dB pentru 10 m de vegetație densă cu frunze permanente).

III. Etapa lucrărilor miniere de închidere și ecologizare

În această etapă toate sursele de poluare anterioare vor dispărea iar în privința utilajelor ce vor efectua lucrările de ecologizare și închidere având în vedere distanța relativ mare față de zonele locuite, nu se consideră necesară adoptarea unor măsuri speciale de reducere/prevenire a impactului decât cele de întreținerea și buna funcționare a utilajelor.

1.9. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică

Nu este cazul

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

Alternativa "ZERO" (*nerealizarea ocupării suprafețelor de teren-blocarea exploatarei*) și impactul prognozat

Alternativa ZERO a fost luată în considerare ca element de referință față de care se compară alternativa de realizare a proiectului analizat conform proceselor tehnologice prezentate la Capitolul 1.4.

Principalele forme de impact asociate adoptării alternativei ZERO sunt:

- vulnerabilitate socială ridicată din cauza caracterului monoindustrial al zonei;
- pierderea unor venituri suplimentare din taxe și impozite;
- pierderea unor oportunități de dezvoltare economico-socială a zonelor;
- pericolul de a nu se putea asigura rezerva de energie în perioadele secetoase sau în care nu este vant sau soare.

Alternativa I - *realizarea proiectului analizat conform proceselor tehnologice prezentate la Capitolul 1.4.*

În abordarea acestei activități s-a ținut cont de un cumul de aspecte necesare în activitatea de planificare, precum specificul ocupational al societății, cererea de carbune și de modificările care vor interveni în strategia energetică pe termen scurt, mediu și lung, volumul resursei utile, caracteristicile geografice ale amplasamentului, modul de folosință a terenurilor, calitatea mediului, valoarea terenului, etc.

Proiectarea activităților a avut la bază selectarea alternativei optime de acțiune prin identificarea acțiunilor menite să contracareze efectele negative, respectiv a celor care să le stimuleze pe cele pozitive. Trebuie menționat de asemenea că analiza s-a făcut integrativ, astfel încât identificarea variantei optime nu s-a raportat strict la criteriul ecologic/environmental, ci s-a încercat



corelarea acestora cu necesitățile tehnice și economice ale activității propuse de titular.

Nu au fost analizate alternative de amplasamente ale exploatarei miniere propriu-zise, deoarece:

- obiectivul minier a fost aprobat la nivel de amplasament și indicatori tehnico-economici prin proiectul de execuție **“Mentținerea capacității de producție de 4200 mii t/an lignit la cariera Lupoiaia.**, simbol 706-324. Indicatorii tehnico-economici ai investiției au fost aprobați cu HCM nr. 33/1984.

- activitatea de exploatare, începând cu anul 2002 se realizează în baza **licenței de exploatare, eliberată de către ANRM București cu nr. 3498/2002;**

- activitatea este strict legată de rezerva geologică identificată, prin urmare analiză comparativă a mai multor locații de derulare a exploatarei ar contraveni scopului de bază al acestuia.

Prin urmare studiul de evaluare a impactului nu a putut să se raporteze la alte ținte de exploatare minieră.

Într-o a doua fază au fost surprinse comparativ cele două opțiuni posibile și anume *realizarea/nerrealizarea* exploatarei lignitului în suprafața studiată, cu estimarea tendințelor de evoluție a stării mediului și a situației socio-economice pentru fiecare dintre acestea.

Corespunzător celor două variante a fost analizat impactul asupra mediului natural în zona obiectivului, astfel:

TABELUL Nr. 12

FACTOR DE MEDIU	VARIANTA		OBS.
	Nerealizarea ocupării suprafețelor de teren și blocarea exploatarei	Realizarea ocupării suprafețelor de teren și continuarea exploatarei	
APA	Parametrii hidrogeologici, deja modificați se vor refăce	<ul style="list-style-type: none"> - modificarea circuitului apei în natură; - modificări ale văilor naturale, ale râurilor și paraurilor prin acțiuni de excavare/haldare; - modificări ale regimului apelor de suprafață; - modificarea relațiilor dintre acvifere ; - apariția unor relații noi între apele de suprafață și subterane. 	Continuarea lucrărilor de exploatare în zona studiată nu introduce surse noi de poluare ci doar extinderea zonei de impact în limita perimetrului aprobat. Prin măsurile de protecție propuse vor fi controlate și menținute limitele admise pentru principalii indicatori.
AER	Calitatea aerului se va îmbunătăți prin dispariția surselor de poluare	<ul style="list-style-type: none"> - emisii de pulberi, gaze și acustice de origini diferite, fixe sau mobile, produse de utilajele tehnologice sau mijloacele de transport, cu efecte locale, limitate la distanțe de ordinul a sute de metri de originea sursei, iar în timp limitate de perioada de funcționare a acestora ; - modificarea circuitului carbonului și oxigenului în natură. 	
ATMOSFERA	Se menține capacitatea ecosistemelor de a transforma moleculele de CO ₂ și H ₂ O în glucide și oxigen prin fotosinteză Rezervă de C din plante	Procesele de ardere a combustibililor fosili reprezintă sursele de emisii de GES	



RAPORT LA STUDIUL DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,

continuarea lucrărilor miniere în perimetrul de licență al UMC Lupoaia, propus a fi amplasat în extravilanul/intravilanul comunei Catunele și orașul Motru, județul Gorj

Simbol 706-586

	și sol rămâne aproape intactă atât timp cât ecosistemul nu suferă transformări.		
SOL/SUBSOL	Se vor menține pe termen lung caracterile morfologice și structurale ale solului și subsolului.	Condițiile actuale de degradare din zona de exploatare se extind în zona propusă extinderii lucrărilor de exploatare.	
BIODIVERSITATE	Se vor menține pe termen lung condițiile actuale ale ecosistemului	-scăderea biomasei și a volumului de resurse forestiere; -diminuarea cantității de carbon stocat în lemn, solurile forestiere și agricole; -modificări/distrugeri asupra populațiilor de plante și animale; -modificarea/distrugera adăposturilor animalelor pentru creștere, hrană și iernat.	
PEISAJ	Valoarea estetică a peisajului este subiectivă pentru amplasamentul analizat (zona cu tradiție minieră și peisaj antropizat de activitatea minieră).	- antropizarea peisajului; -schimbarea microclimatului local de pădure; -schimbarea modului de utilizare a terenului.	
PATRIMONIUL CULTURAL	Nu este cazul. În zona studiată nu se află situri arheologice, culturale sau etnice		
MEDIUL SOCIAL-ECONOMIC	Impact negativ pronunțat asupra domeniului socio-economic	-se va menține pe termen lung nivelul actual de trai al populației din zona; -contribuții financiare directe și indirecte la bugetul local.	Continuarea exploatarei conform <i>Licenței de exploatare</i> reprezintă o prelungire a ciclului de viață al exploatarei, perioada care contribuie la atingerea dezideratelor dezvoltării durabile și care face tranziția mai lentă către închidere, pregătind în același timp comunitatea și economia locală.

Prin activitatea minieră care se va instala în perimetrul minier starea de stabilitate a sistemului ambiental înainte de începerea lucrărilor va fi înlocuită cu o stare de instabilitate, caracterizată prin apariția unor peisaje miniere antropizate cu posibilitatea apariției unor procese geomorfologice specifice acestor arii miniere (alunecări de teren, pluviudenudație, ravenație, înmlăstiniere). Aceste modificări de peisaj vor fi contracarate de lucrări periodice de refacere a mediului, astfel încât la sfârșitul perioadei de exploatare a zăcămintului de lignit, calitatea mediului din perimetrul de exploatare să fie cât mai apropiată de calitatea mediului de dinainte de începerea exploatarei.

Nerealizarea ocupării suprafeței studiate în scopul continuării lucrărilor de exploatare lignit presupune un impact potențial negativ pronunțat asupra domeniului socio-economic al localităților învecinate, exprimat sintetic prin disponibilizarea forței de muncă și scăderea nivelului socio-economic a



comunitatii locale. Trebuie mentionata si nota generala favorabila conferita de un asemenea proiect prin contributiile financiare directe si indirecte la bugetul local.

În ceea ce priveste realizarea/nerealizarea lucrarilor de exploatare a lignitului, având în vedere conformatia actuala a amplasamentului, trebuie mentionat ca evolutia probabila a mediului în cazul neimplementarii proiectului minier va fi una homeostazica, în care reglatorii reusesc sa controleze parametrii de functionare si asigura sistemului o anumita constanta dinamica.

Referitor la termenele, durata exploatarii si rata de productie, se vor respecta prevederile licentei de exploatare, existând si posibilitatea unor rate de productie inferioare în functie de contextul economic si de prioritatile de dezvoltare ale beneficiarului.

In cazul alternativei de închidere si ecologizare metoda aleasa si descrisa la Cap. 1.4.4. *Lucrari miniere de închidere prezentata este conform „Planului de refacere a mediului si Proiectului tehnic de închidere si ecologizare”* pentru care s-a obtinut avizul APM Gorj si ANRM Bucuresti.

1.11. Localizarea geografica si administrativa a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

Nu este cazul

1.12. Pentru fiecare alternativa: informatii despre utilizarea curenta a terenului, infrastructura existenta, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate/zona protejate, zone de protectie sanitara

Nu este cazul

1.13. Informatii despre documentele/reglementarile existente privind planificarea/amenajarea teritoriala în zona amplasamentului proiectului

Exploatarea zacamintelor de lignit din perimetrul minier *Lupoiaia* se realizeaza în baza proiectului **“Mentinerea capacitatii de productie de 4200 mii t/an lignit la cariera Lupoiaia., simbol 706-324.** Indicatorii tehnico-economici ai investitiei au fost aprobati cu **HCM nr. 33/1984.**

Pentru a asigura conditiile legale în vederea declararii utilitatii publice pentru obiectivul de exploatare a carbunelui, cariera LUPOAIA a fost întocmita documentatia **„Planul de Amenajare a Teritoriului Zonal Intercomunal”.**

Aceasta documentatie creaza baza legala, conform Legii nr. 33/27.05.1994 si HGR nr. 583/31.08.1994, *în vederea exproprierii pentru cauza de utilitate publica.* Au fost detaliate zonele care intra sub incidenta directa a carierei, analizandu-se evolutia exploatarilor pana la epuizarea rezervelor de lignit. Dupa parcurgerea procedurilor stabilite prin Legea nr.



33/1994 și prin Legea nr. 255/2010 modificată și completată cu Legea nr. 90/2011, există posibilitatea ca dreptul de proprietate asupra terenurilor să fie transmis prin exproprieră pentru cauza de utilitate publică.

1.14. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă

Întrucât lucrările în acest bazin au început cu mulți ani în urmă, principalele căi de acces sunt asigurate și constau în :

- drumul modernizat, racordat la drumul național DN 67, Drobeta Turnu Severin-Motru-Tg. Jiu;
- calea ferată industrială Roșița-Motru est (Însuratei);
- calea ferată secundară Motru - Motru est - Strehaia care face legătura cu linia ferată principală București - Timișoara.

La aceste cai de acces principale se racordează drumurile de exploatare din perimetrul minier.

In perioada analizată pentru accesul la perimetrul minier nu sunt necesare alte cai de acces. Caile de acces din perimetrul minier vor fi amenajate în permanență prin balastare în corelare cu avansarea lucrărilor tehnologice de exploatare lignit.

Circulația utilajelor trebuie să se efectueze numai pe caile special destinate acestui scop. Transportul personalului la și de la punctele de lucru se va efectua cu autovehicule speciale. Accesul persoanelor străine în perimetrul minier este permisă numai cu aprobarea conducătorului unității și în condițiile însoțirii acestora, după efectuarea instructajului general.



2. Procese tehnologice

2.1. Descrierea proceselor tehnologice, a tehnicilor si a echipamentelor necesare

I. Etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare reprezentate in principal prin realizarea expropriilor de terenuri:

➤ **SILVICE cu defrisarea vegetatiei forestiere**

Arboretul afectat, are preponderent varste cuprinse între 30 si 75 ani. Despadurirea suprafetelor afectate implica taieri rase pe fasii, prin tehnologia specific silvica. La aplicarea taierilor se va tine cont de actiunea factorilor de risc, care ar putea periclita stabilitatea ecosistemica a padurii existente.

Exploatarea lemnului se va face cu o firma specializata in lucrari de exploatare forestiere, pe baza unui proces tehnologic avizat de administratia silvica. Unul din criteriile de selectie a firmei va fi detinerea de utilaje performante pentru a limita degradarea solului.

La executia lucrarilor se va tine seama de urmatoarele recomandari:

- directiile dominante ale vanturilor, scurgeri, formatiuni torentiale, pericol de eroziune de versanti, insolatie, conformatia terenului etc.;

- taierile / deschiderile vor incepe din zona adapostita la actiunea factorilor periculosi si vor continua in sens invers de actiune a factorilor perturbanti care actioneaza in zona;

- esalonarea taierilor incepe de jos si inainteaza inspre amonte, dar se tine cont si de urgentele de exploatare care pot fi determinate de anumiti factori exogeni si endogeni ai padurii;

- taierile vor fi efectuate astfel incat recoltarea masei lemnoase sa nu implice trecerea prin zonele impadurite alaturate ce nu se vor defrisa;

- se va asigura recoltarea in conditii de eficienta economica sporita, dar si cu evitarea degradarii solului, semintisului utilizabil si arboretelor pe picior din benzile laterale exterioare perimetrului minier, ce nu se exploateaza;

- se va evita producerea eroziunii si / sau ravenarii versantilor neafectate de exploatare;

- se vor defrisa exclusiv suprafetele afectate de proiect, fiind interzisa exploatarea excesiva sau nejustificata a altor suprafete suplimentare de padure;

- se vor evita deschiderile pe fronturi mari de lucru;

- curatirea solului de resturi / a cioatelor, depozitarea si transportul acestora in scopul valorificarii;

- se interzic cu desavarsire practici de aprindere a acestora pe amplasament sau depozitarea definitiva in zona.

Este obligatorie respectarea regulilor de baza in organizarea si executarea lucrarilor de defrisare, si in special protejarea arboretelor din benzile laterale, ramase pe picior.

Ca nota generala a actiunii, defrisarile de terenuri atrag dupa sine, prin cumularea factorilor favorizanti, o multitudine de efecte, de cele mai multe ori ireversibile. Se va avea in vedere ca lucrari neadecvate pot avea efecte dezastruoase privind starea fondului forestier ramas.



În cadrul activitatii de defrisare nu se stocheaza substante periculoase, nu se emit radiatii, iar nivelul de zgomot si emisiile de gaze de esapament sunt pe plan local si se vor manifesta doar pe perioada lucrarilor.

Degajarea terenului de resturile vegetale

Exploatarea padurii este un proces complex ce presupune o tehnologie specifica reglementata de o serie de norme si care presupune o succesiune de operatiuni bine stabilite de catre Unitatea care va executa defrisarea padurii.

Recoltarea, colectarea si lucrarile pe platforma primara se vor desfasura în cadrul santierului de exploatare. Teritorial, santierul de exploatare va cuprinde parchetul (suprafata pe care se gasesc arborii destinati defrisarii), caile de colectare, platformele primare (una sau mai multe).

Descrierea sumara a activitatii de exploatare :

Defrisarile, vor fi tip rase, în fasii, conform tehnologiilor silvice de exploatare.

Recoltarea – este alcatuita din operatiile de doborare, curatire de craci si sectionare pe sortimente si multipli de sortimente.

Colectarea constituie procesul de deplasare a lemnului de la locul recoltarii (de la cioata) pana la o cale de transport si cuprinde operatiile de adunat si apropiat, adeseori intervenind si o operatie intermediara denumita scos. Adunatul constituie prima operatie de deplasare a lemnului de la locul de recoltare, fie pentru formarea directa a sarcinilor la un mijloc mecanizat de colectare, fie pentru o concentrare prealabila a lemnului în tasoane, sau pachete de piese.

Caracteristic pentru adunat este faptul ca se desfasoara pe distante scurte, în general sub 100 de metri.

Apropiatul este operatia de deplasare pe cai special amenajate a materialului lemnos de la locurile unde a fost concentrat prin adunat pana la platforma primara. Distantele de apropiat sunt în general distante lungi, în cadrul acestei operatiuni înregistrandu-se cele mai multe prejudicii aduse mediului.

Lucrarile de platforma primara constau în curatirea cracilor ramase în fazele anterioare, sectionarea la lungimi reclamate de mijloacele de transport, manipulare, încarcare si stivuire a lemnului,etc..

Pentru protectia arboretelor care raman pe picior din suprafetele alaturate zonei exploatate, atat cele de limita cat si cele prin care vor trece caile de colectare se recomanda urmatoarele:

- traseele de exploatare vor fi marcate a fi cat mai vizibile si pentru a fi respectate pe parcursul exploatarii;
- traseele sa aiba aliniamente cat mai lungi;
- raza curbelor sa fie mai mare de 12 metri pentru a permite înscrierea sarcinilor colectate fara sa raneasca arborii marginali traseului;
- ramificatiile cailor de colectare sa formeze unghiuri cat mai ascutite;
- protectia arborilor marginali cailor de acces se va face prin structuri specifice de tipul mansoanelor de lemn sau cauciuc.

Lucrarile de amenajare a unei platforme primare constau în nivelarea terenului cu buldozerul sau cu tractorul forestier echipat cu lama, nivelari manuale ale terenului, asezarea pe lungioane pentru stivuirea lemnului, executarea unui drum de manipulare.



Pentru a preveni atacurile diversilor daunatori sau agenți patogeni se vor adopta măsuri specifice de prevenire. Astfel se va evita mentinerea lemnului o perioadă mai îndelungată în parchete și în platformele primare pentru a preveni apariția ciupercilor lignicole.

La exploatarea masei lemnoase se vor respecta toate instrucțiunile tehnice în vigoare cu privire la organizarea de șantier, procesele tehnologice și perioadele de exploatare.

Soluții de exploatare specifice vor fi stabilite în funcție de particularitățile specifice fiecărui șantier.

Exploatarea lemnului se va face cu firme specializate și atestate în lucrări de exploatare forestiere, pe baza unui proces tehnologic avizat de administrația silvică.

➤ AGRICOLE cu recuperarea solului fertil

Căriera este situată într-o zonă tipic colinară. Relieful prezintă o fragmentare foarte puternică, determinată atât de sistemul de văi ce străbate amplasamentul cât și structura litologică favorabilă eroziunii de adâncime și proceselor de alunecare de pe suprafețele deluroase.

Terasele sunt parazitare de conurile de dejectie formate din materiale erodate de pe versanții dealurilor. În această situație suprafețele de pe care se poate recolta mecanizat și care au o grosime a solului fertil mai mare de 30 cm sunt *suprafețele arabile* și parțial suprafețele ocupate de *pasune și fâneată* (cca. 106.98 ha).

Decopertarea, transportul și depozitarea solului fertil se va face cu utilaje adecvate, conform tehnologiilor actuale, respectiv: strângerea cu lama buldozerului, încărcarea cu excavatorul în autobasculantă și transportul în halda de steril pentru a fi depus ca material fertilizant pe suprafețele amenajate.

➤ CONSTRUITE cu demolarea și stramutarea locuitorilor

În perioada analizată va fi dezafectat/stramutat satul Lupoia (96 gospodării, biserică și cimitirul satului) și 55 gospodării din satul Rosiuta – oraș Motru (situat în zona depozitului de carbune Rosiuta).

Demolarea construcțiilor se va face de către firme specializate prin grija titularului licenței conform Proiectului Autorizației de Demolare cu respectarea normelor și legislației în vigoare.

Înainte de începerea lucrărilor de demolare, executantul va lua următoarele măsuri:

- întocmirea proiectului de organizare de șantier;
- împrejmuirea construcției ce urmează a fi demolată;
- plantarea pancardelor de interdicție a accesului persoanelor străine în zona de demolare;
- întreruperea tuturor racordurilor la construcții;
- efectuarea instructajului de protecția muncii a personalului.

Tehnologiile de demolare sunt tehnologii clasice și diferă în funcție de sistemul constructiv și structura de rezistență a construcțiilor.

Pentru locuitorii stramutați se va construi Vatra de Sat Telești cu toate dotările necesare (rețea de drumuri, alimentare cu apă, canalizare menajeră, rețea de gaze și energie electrică)



II. Etapa de exploatare a extrasului geologic

Activitatea carierei se desfășoară pe trepte de excavare și trepte de haldare, ale caror elemente geometrice sunt corelate cu numărul și tipul utilajelor conducătoare și dimensiunile perimetrului de exploatare.

LUCRARI DE DESCHIDERE

La deschiderea carierei Lupoiaia (perioada 1972-1976) s-au folosit două scheme:

- în zona colinară, s-a realizat deschiderea cu semitranșee și plan înclinat în interiorul carierei;
- în zona de sub talvegul văilor s-a realizat deschiderea cu tranșee exterioară comună.

Cariera Lupoiaia fiind în activitate din anul 1972, nu se mai impune o altă variantă de deschidere.

LUCRĂRI DE PREGĂTIRE

În cariera Lupoiaia, este în derulare din anul 1972, sistemul de pregătire este în "L", iar ca metodă de exploatare s-a proiectat și realizat *Metoda de exploatare combinată* din cadrul grupei *Metode de exploatare cu dirijarea parțială a sterilului la halda exterioară și parțial la halda interioară*.

Metoda de exploatare s-a menținut până când s-a realizat spațiu necesar depozitării directe a sterilului în halda interioară și umplerea definitivă, cu steril, a haldelor exterioare.

Astfel, în prezent se realizează *"Metoda de exploatare combinată"* din cadrul grupei *"Metode de exploatare cu dirijarea simultană a sterilului la halda interioară prin transbordare, respectiv cu depunere directă și prin transport"*.

LUCRĂRI DE EXPLOATARE

Stratele de carbune ce alcătuiesc zăcămintul au grosimi variabile în cadrul perimetrului de exploatare. De asemenea, stratele de carbune sunt despartite între ele prin pachete de roci sterile sedimentare. Intercalațiile sterile, care însoțesc în mod frecvent bancurile de carbune și care nu pot fi separate în procesul de exploatare, influențează în mod defavorabil calitatea carbunelui, conducând la creșterea diluției și la diminuarea puterii calorifice a carbunelui. Grosimile minime exploatabile ale corpurilor de util în cazul exploatarii cu tehnologia cu rotor aplicată în cariera sunt de 1,0 m.

Transportul masei miniere excavată se realizează pe circuitele benzilor transportoare tip tip B1400-1600 mm. Sensul de transport al benzilor de front este în funcție de modul organizare a sistemului de transport steril/carbune pe treptele de excavare/haldare spre planul înclinat colector.

Transportul sterilului și al cărbunelui se realizează atât pe benzi transportoare, spre depozitul de cărbune, respectiv spre halda interioară.

Distribuția masei miniere (steril/cărbune) - se face prin intermediul benzilor amplasate în nodul de distribuție.

Depunerea sterilului în halda interioară se face prin intermediul mașinilor de depunere în halda de tip A₂Rs.4400.170 și A₂Rs 6300.95.



Halda interioară, va avea 7 trepte de haldă cu înălțimea de 15 m cuprinse între cotele 210m ÷ 305m.

Unghiul general al sistemului de trepte construit în zona fronturilor de lucru între cotele 210-305 m este cuprins între $\alpha_{gn} \sim 8^{\circ}$ pe direcția N-S și $\alpha_{gn} \sim 7^{\circ}$ pe direcția W-E

Depunerea carbunelui în depozitul de carbune și expedierea spre punctul de încărcare se face cu mașina combinată de depozit tip KsS 5600/3800.40 și cu utilajul de depunere în depozit tip AsG6000.40.

2.2. Valori limita atinse prin tehnicile propuse de titular

VALORILE LIMITA ATINSE PRIN TEHNICILE PROPUSE DE TITULAR

TABELUL Nr.13

Parametru (unitatea de masura)		Valori limita		
		Tehnici alternative propușe de titular	Prin cele mai bune tehnici disponibile	Conform celor mai bune tehnici disponibile
Benzina	Defrisare	0.25 l/mc	-	-
	Exploatare lignit	-	-	-
Motorina	Defrisare	0.5-1.0 l/mc	-	-
	Exploatare lignit	-	-	-
Energie electrica	Defrisare	-	-	-
	Exploatare lignit	* cca. 51264 MWh	-	-

Nota: conform SF 706-572/2011 ponderea cea mai mare în cadrul cheltuielilor cu exploatare și întreținerea o reprezintă cheltuielile cu energia electrică.

Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în domeniul protecției mediului trebuie să țină seama de costurile pe care le implică, deoarece aceasta ar putea afecta latura economică a dezvoltării durabile. Metoda trebuie aplicată pe toată durata de funcționare a carierei, inclusiv în faza de dezafectare, restaurare și redezvoltare a amplasamentului. Cea mai bună metodă de protecție a mediului nu reprezintă un standard imuabil. Ea se poate modifica ca urmare a dezvoltării tehnologiei și variază în funcție de condițiile locale de mediu și de contextul economic local.

Cea mai bună metodă trebuie croită potrivit amplasamentului pentru a ne asigura că protecția efectivă a mediului rămâne compatibilă cu o producție eficientă. În contextul anumitor tipuri de operațiuni și locații miniere, este posibilă introducerea conceptului de Cea Mai Bună Tehnică Disponibilă (CMBTD) care, la un moment dat, să producă o poluare și degradare minimă, ținând seama de:

- nivelul atins în controlul efluenților și gradul de protecție a mediului în activități comparabile, din întreaga lume;
- costul total de adoptare a acestor tehnici în raport cu protecția mediului corespunzătoare, obținută prin aplicarea lor;
- localizarea efectivă a proiectului și condițiile de bază anterioare introducerii tehnicilor propuse;



- starea instalatiilor si echipamentului folosit in zona miniera si eficienta acestora in reducerea poluarii a degradarii mediului;

- factorii sociali afectati de introducerea noilor tehnici.

Desi CMBTD este o cerinta obligatorie nu numai a Directivei UE IPPC (96/61/CE), preluata in legislatia romana prin OUG 34/2002, ar putea fi util pentru o organizatie, fie ea de dezvoltare, de exploatare sau legala, sa incerce sa observe care este semnificatia CMBTD pentru un amplasament/obiectiv specific. CMBTD necesita atat aplicarea tehnologiilor cat si a metodologiilor manageriale care sunt adecvate locatiei sau organizatiei. CMBTD nu ofera o garantie din punct de vedere al consistentei si integritatii aplicarii acestor tehnici si nici a performantelor generale ale managementului locatiei in domeniul mediului. Cu toate acestea, forta conceptului CMBTD consta din faptul ca acesta solicita aplicarea sistematica a practicilor de control managerial in contextul tehnologiilor disponibile din punct de vedere economic.

Abordarea care se recomanda este de a aplica cea mai buna practica in contextul implementarii unui sistem de management de mediu sistematic. Utilizarea unei metodologii recunoscute pe plan international cum este ISO14001 s-ar putea considera ca fiind metoda cea mai buna. Folosirea unor sisteme recunoscute de management de mediu insemna ca vor fi luate in considerare habitatul, emisiile in mediu si riscul de mediu. Totodata, conceptul imbunatatirii continue este si el parte integranta a acestui sistem.

2.3. Activitati de dezafectare

Potrivit tehnologiei de inchidere si ecologizare a perimetrelor miniere la incetarea activitatii de exploatare sunt prevazute urmatoarele tipuri de lucrari pentru intreaga suprafata a perimetrului minier, conform licentei de exploatare, si anume:

1. Lucrari pentru recuperarea materialelor, utilajelor, instalatiilor, mijloacelor de transport si a celorlalte mijloace fixe ce pot fi recuperate.

- excavatoare tip SRs 1300 = 5 buc
- abzețere tip A2Rs 6300.95 = 2 buc.
- abzețer cu braț lung tip A2Rs.4400.170 = 1 buc.
- transportoare de mare capacitate cu bandă
- mașină de stivuit în depozit tip ASG 6000 - 40 = 1 buc.
- mașină combinată de stivuit și încărcat tip KSS 5600/3800.40 = 1 buc.
- transportoare cu banda;
- linii electrice.

3. Dezafectare constructii - la incetarea activitatii miniere sunt necesare lucrari de dezafectare dupa cum urmeaza:

- *Cantina* - suprafata construita Sc = 435 m.

Sistem constructiv al constructiei este pe cadre (stalpi si grinzi) plansee prefabricate si monolite , fundatii izolate .

- *Grup social* - suprafata construita Sc = 504 mp.

Sistem constructiv: constructia are ca sistem constructiv cadre (stalpi si grinzi) plansee prefabricate si monolite, fundatii izolate, avand regim de inaltime P+3.



- *Grup tehnico – administrativ* - suprafața construită = 290 mp .
Construcția are regim de înălțime P + 2E .
Sistemul constructiv al construcției este pe cadre (stâlpi și grinzi) planșee prefabricate și monolite , fundații izolate .
- *Dușuri, băi, vestiare* - suprafața construită = 870 mp .
Construcția are regim de înălțime parter .
Construcția are ca structuri de rezistență zidărie portantă, fundații continui și planșeu realizat din fâșii prefabricate cu goluri .
- *Magazie piese de schimb electrice* - suprafața construită Sc = 200 mp .
Construcția are ca structuri de rezistență zidărie portantă , fundații continui și planșeu realizat din fâșii prefabricate cu goluri .
- *Magazie piese de schimb mecanice* - suprafața construită = 290 mp .
Construcția are ca structuri de rezistență zidărie portantă, fundații continui și planșeu realizat din fâșii prefabricate cu goluri .
- *Atelier electromecanic* - suprafața construită Sc = 500 mp .
Construcția are regim de înălțime parter, este realizată din stâlpi , planșee prefabricate tip ECP , fundații izolate
- *Platforme și alei betonate* - suprafața betonată Sb = 2000 mp.
- *Gospodăria de cărbune:*
- stație concasare - suprafața construită Sc = 480 mp.
Construcția are regim de înălțime 5 nivele.
Sistemul constructiv al construcției este pe cadre din beton armat monolit (stâlpi și grinzi), fundații izolate sub stâlpi, planșee din beton armat monolit.
- punct încărcare - suprafața construită Sc = 215 mp.
Construcția are regim de înălțime P + 1.
Sistemul constructiv al construcției este pe cadre din beton armat monolit (stâlpi și grinzi), fundații izolate sub stâlpi, planșee din beton armat monolit.
- stație sortare - suprafața construită Sc = 200 mp.
Construcția are regim de înălțime de P + 1.
Sistemul constructiv al construcției este pe cadre din beton armat monolit (stâlpi și grinzi), fundații izolate sub stâlpi, planșee din beton armat monolit.
- cabină troliu - instalație de tras vagoane - suprafața construită Sc = 220 mp
Construcția are regim de înălțime parter .
Sistemul constructiv este zidărie portantă cu fundații continui, planșeu din beton armat monolit. Instalația de tras vagoane are fundații izolate .
- depozit biconic - suprafața construită Sc = 200 mp.
Sistemul constructiv al construcției este tip cuvă din beton armat monolit.
- punct distribuție - suprafața construită Sc = 180 mp .
Construcția are regim de înălțime 3 nivele .
Sistemul constructiv al construcției este pe cadre din beton armat (stâlpi și grinzi), fundații izolate sub stâlpi, planșee din beton armat monolit.
- estacadă de beton - lungime = 350 m. Construcția este realizată din fundații izolate, stâlpi din beton prefabricat tip cadru, elemente prefabricate pentru transport cărbune .
- platforme și alei betonate - suprafața betonată = 1300 mp .
- depozit de carburanți - suprafața construită Sc = 180 mp .

*Tehnologia de dezafectare, măsurile și condițiile de protecție sunt descrise la **Cap.***

1.4.4. Lucrări miniere de închidere



3. Deseuri

3.1. Tipuri si cantitati de deseuri generate

Deseurile sunt definite ca materiale sau obiecte care prin ele însele, fara a fi supuse unei transformari, nu mai pot fi utilizate.

Reziduurile reprezinta materii prime, materiale sau produse care sunt respinse în timpul unei fabricatii sau a unor activitati umane, în aceasta categorie sunt incluse si rebuturile.

I. Etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare reprezinta in principal lucrari de defrisare, stramutare gospodrii si recuperare sol feril

Din cele trei activitati vor rezulta deseuri menajere si deseuri tehnologice.

Deseuri menajere

În faza de executie a lucrarilor vor fi generate deseuri asimilabile celor menajere, de catre personalul angajat. Colectarea acestora se va face în pubele si depozitate temporar în zona organizarii de santier, ca mai apoi sa fie preluate de catre societatea de salubritate locala.

Cantitatea de deseuri menajere care va rezulta este corespunzatoare numarului de angajati ce își desfasoara activitatea aici:

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

Majoritatea deșeurilor rezultate din cele doua procese tehnologice cu exceptia rumegusului si a materialului lemnos marunt, nu sunt biodegradabile, sens în care modul de gospodarire al acestora are o importanta deosebita pentru protectia mediului.

Aceste deseuri pot fi grupate în doua mari categorii:

- rumegusul si materialul lemnos marunt, deseuri biodegradabile, raman pe suprafata parchetului, uniform distribuite;
- materiale si echipamente uzate.

Deseuri metalice - pot proveni de la executarea unor lucrari de întretinere si reparatie a utilajelor folosite la defrisare si recuperare sol fertil, în afara atelierelor specializate, unde vor rezulta deseuri metalice avand în componenta piese de schimb si consumabile. Acestea vor fi colectate în spatii speciale în incinta carierei si valorificate periodic la unitati specializate în recuperarea si reciclarea acestora.

Deseuri din cauciuc - sunt constituite din anvelope uzate, provenite de la utilajele mobile folosite la executia lucrarilor. Acestea se vor colecta si valorifica la unitati specializate.

Uleiuri uzate - pot proveni de la utilajele (motoare, organe de transmisie) utilizate, în situatia în care repararea si întretinerea acestora (schimbul de ulei) se face în incinta perimetrului minier, în locuri neamenajate. Pentru evitarea poluarii suprafetei de lucru aceste operatiuni se vor efectua pe o platforma special amenajata în acest scop. Colectarea uleiurilor uzate se va face în recipienti speciali, care vor fi pastrati în depozite speciale, în incinta carierei pana la valorificarea lor catre unitati specializate.

Ambalaje - Se vor constitui în deseuri ambalajele nereturnabile, din carton sau hartie, provenind de la piesele de schimb si materialele cu care se aprovizioneaza unitatea executoare.



Deseuri tehnologice rezultate de la dezafectarea constructiilor locuitorilor stramutati – molozul rezultat din demolari - sparturi de beton si moloz rezultat din caramizi.

Materialele ce pot fi refolosite (lemn, caramizi, tigle, metal) impreuna cu anexele demontabile sunt recuperate de proprietari.

II. Etapa de exploatare a extrasului geologic

Deseurile rezultate din procesul de productie al unitatilor de extractie a lignitului prin lucrari miniere la zi - depozitele de steril - se încadreaza în categoria depozitelor de deseuri inerte-nepericuloase.

Deseurile rezultate din activitatea obiectivului se încadreaza în doua categorii :

1. deseuri valorificabile:

- materiale si echipamente uzate.

2. deseuri nevalorificabile:

- deseu menajer;

- materialul steril, rezultat al exploatarei efective.

O activitate conexa a exploatarei lignitului o reprezinta depozitarea sterilului.

În conformitate cu H.G. 856/2008, art. 2, alin. 1, “*deseurilor rezultate din activitatea de prospectiune, explorare, extractie din subteran sau de exploatare a carierelor, tratare si stocare a resurselor minerale, sunt **denumite în continuare deseuri extractive***”.

Haldele tehnologice au fost fixate ca amplasament in volum in cadrul documentatiilor. “*Deschiderea si exploatarea carierei Lupoiaia*” S706-39, aprobat cu Dec.nr.141/1977 si Mentinerea capacitatii de productie S706-324 aprobata cu HCM nr.33/1984 .

Halda din Valea Cerveni a fost realizata in perioada de deschidere a carierei, unde s-a transportat sterilul cu autobasculante.

Halda din Valea Lupoita a fost realizata prin depunere cu un carucior de distributie (CDS) iar sterilul a fost transportat pe benzi.

Până în anul 2002, o parte din steril a fost depus în halda exterioara Valea Mănăstirii, iar în prezent sterilul este depozitat doar în halda interioară reprezentata de golul ramas in urma exploatarei prin cariera a lignitului.

Avand in vedere etapa actuala de dezvoltare a carierei Lupoiaia, conform “S.F. 706-572/1” se va aplica, in continuare, “*Metoda de exploatare cu transportul partial al sterilului la halde interioare si transbordarea partiala in halde interioare (clasa IV.3.)*” si “*tehnologia de excavare, transport si haldare in flux continuu*”, prin utilizarea complexelor de excavare, transport si haldare.

În cazul materialelor si echipamentelor uzate acest lucru se poate realiza prin conservarea produselor în mod corespunzator, pentru a preveni deteriorarea si transformarea acestora în deseuri si evitarea formarii unor stocuri de materii prime, materiale auxiliare, produse si subproduse ce se pot deteriora ori pot deveni deseuri ca urmare a depasirii termenului de valabilitate.

Deoarece cantitatea de deseu extractiv (steril) este în mare masura determinata de caracteristici naturale, precum structura geologica locala, este în general dificil sa se gaseasca o solutie practica pentru producerea de mai putin steril în contextul metodei de exploatare alese.



In anul 2012 a fost intocmit „Planul de gestiune a deseurilor din industria extractiva pentru U.M.C. Lupoiaia” si transmis A.N.R.M. spre avizare (Aviz A.N.R.M nr. 7213/12.12.2012)

Caracterizarea deseurilor - Deseurile sunt considerate deseuri inerte, in intelesul articolului 3 alineatul (3) din Directiva 2006/21/CE si articolului 1 alineatul (1) din Decizia 2009/359/CE, in cazurile in care sunt indeplinite toate criteriile de mai jos, atat pe termen scurt, cat si pe termen lung:

(1)deseurile nu vor suferi nicio dezintegrare sau solutie semnificativa sau orice alta modificare semnificativa care poate cauza un efect negativ asupra mediului sau poate dauna sanatatii umane.

Deseul extractiv rezultat in urma exploatarii lignitului in perimetrul minier este format din nisipuri si argila, roci ce nu sufera nicio transformare semnificativa fizica, chimica sau biologica, nu se dizolva, nu ard, nu reactioneaza in niciun fel fizic sau chimic, nu sunt biodegradabile si nu afecteaza materialele cu care vin in contact intr-un mod care sa poata duce la poluarea mediului ori sa dauneze sanatatii omului.

Pe intreaga suprafata a depozitelor de deseuri extractive se intalnesc resturi de carbune (0,5÷10%) mai mici sau mai mari, amestecate cu materiale litologice, care nu modifica semnificativ proprietatile fizice, chimice si biologice ale depozitului.

(2)deseurile au un continut maxim de sulf sub forma de sulfura de 0,1 % sau deseurile au un continut maxim de sulf sub forma de sulfura de 1 % si raportul potentialului de neutralizare, definit ca raportul dintre potentialul de neutralizare si potentialul acid si stabilit in baza unei incercari statice prEN 15875, este mai mare de 3.

In depozitele de deseuri extractive datorita continutului in sulfuri, prin expunere la oxigenul atmosferic se pot declansa o serie de procese bio-geo-chimice care pot duce la producerea drenajului rocilor acide-acidifierea haldelor.

Interactiunea intre oxidarea sulfurilor producatoare de acid si dizolvarea consumatoare de acid a mineralelor de protectie determina pH-ul din apa interstitiala si drenajul, care la randul lui influenteaza mobilitatea metalelor.

Concentratii crescute de metale grele in soluri, impreuna cu un pH acid, sunt susceptibile de a spori asimilarea de metale grele de catre plante si om, ceea ce prezinta un risc ridicat pentru sanatatea oamenilor.

Pentru a raspunde cerintelor descrise in, articolului 3 alineatul (3) din Directiva 2006/21/CE privind definitia deseurilor inerte, in probele de roci prelevate a fost determinat in cadrul laboratorului A.R.P.M. Craiova continutul maxim de sulf sub forma de sulfura.

Rezultatul incercarilor efectuate este prezentat in tabelul nr. 14.

Tabelul nr. 14

Indicator analizat	Valoarea masurata			Valori de referinta O.M.756/1997 sol sensibil		Valori de referinta Directiva 2006/21/CE- Decizia 2009/359/CE	Metoda de analiza	Aparatura utilizata
	P1 ARGILA	P2 NISIP	P3 DESEU EXTRACTIV	Valori normale	Prag de alerta			
Sulfuri %	<0.02	<0.02	<0.02	-	200 Mg/KgSu	0,1%	Metoda 710	Spectofotometru Lovibon, PCSpectro, s.n. 100510



Conform tabelului alaturat continut maxim de sulf sub forma de sulfura se încadreaza cerintei Decizia 2009/359/CE fiind sub 0,1 %.

(3)deseurile nu prezinta niciun risc de autoaprindere si nu sunt inflamabile

Din punct de vedere geologic si litologic, depozitele studiate sunt foarte complexe, complexitate rezultata din faptul ca roci subadiacente diferite ca varsta geologica, natura, granulometrie, au fost aduse la zi si amestecate într-un mod heterogen.

Deseul extractiv rezultat in urma exploatarii lignitului in perimetrul minier este format din argilele si argilele marnoase, argile prafoase si argile nisipoase, nisipuri prafoase-argile si nisipuri, roci ce nu sufera nicio transformare semnificativa fizica, chimica sau biologica, nu se dizolva, nu ard ori nu reactioneaza in niciun fel fizic sau chimic, nu sunt biodegradabile si nu afecteaza materialele cu care vin in contact intr-un mod care sa poata duce la poluarea mediului ori sa dauneze sanatatii omului.

Resturile de carbune intalnite pe suprafata haldei amestecate cu materiale litologice sunt in cantitati mici si nu dau materialelor haldate proprietatea de autoaprindere prin oxidare.

(4)continutul substantelor potential periculoase pentru mediu sau pentru sanatatea umana din deseuri si, mai ales As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V si Zn, nu reprezinta un risc semnificativ pentru oameni si mediu atat pe termen scurt, cat si pe termen lung

Zona ocupata de depozitul de deseuri extractive aferenta perimetrului minier de exploatare este o zona industriala, se încadreaza în categoria de teren de folosinta mai putin sensibila, urmand ca dupa executia lucrarilor de inchidere si ecologizare sa se incadreze in categoria de teren de folosinta sensibila.

Pentru stabilirea caracteristicilor deseurilor extractive si încadrarea lor in valorile de referinta pentru indicatorii analizati (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V si Zn), conform OM nr.756/1997 privind evaluarea poluarii mediului probele prelevate au fost analizate în cadrul laboratorului institutului ECOIND Bucuresti.

Rezultatele obtinute sunt prezentate in tabelul urmator, comparativ cu valorile de referinta pentru indicatorii analizati în probele de sol, conform OM nr.756/1997 privind evaluarea poluarii mediului.

Compararea valorilor indicatorilor de calitate determinati cu valorile prevazute în OM nr.756/1997:

- în proba 1/6938, calitatea rocilor depășește valorile normale pentru arsen, cobalt, crom total, si cupru, dar se mentine sub valorile pragului de alerta;
- în proba 2/6939, calitatea rocilor se încadreaza in valorile normale;
- în proba 3/6940, calitatea rocilor depășește valorile normale pentru cupru dar se mentine sub valorile pragului de alerta.

(5) deseurile nu contin niciun fel de produse utilizate în extractie si procesare care ar putea dauna mediului sau sanatatii umane.

Nu este cazul. Deseurile extractive rezulta direct din excavatii-sunt un amestec neomogen, atat din punct de vedere granulometric cat si litologic asemanator rocilor gazda ale corpului de lignit ce este exploatat in perimetrul minier.

Avand în vedere cele enumerate anterior deseul extractiv ce rezulta in urma operatiilor de exploatare a lignitului in perimetrul minier se încadreaza in categoria deseurilor inerte (cod conf. H.G. 856/16.08.2002 – 01 01 02), fiind indeplinite toate criteriile impuse de Directiva 2006/ 21/ CE completata de Decizia 2009/ 359/ CE.



Tabelul nr. 15

Incercare executata	Metoda de analiza	U.M.	Localizare	Valori determinate/nr proba			Valori normale	Prag de alertă		Prag de intervenție	
				Nr. proba 1 ARGILELE- ARGILELE MARNOASE	Nr.proba 2 NISIP	Nr.proba 3 DESEU EXTRACTIV		Folosință sensibilă	Folosință mai puțin sensibilă	Folosință sensibilă	Folosință mai puțin sensibilă
Arsen	SR EN ISO 11885-09 SR ISO 11466-99	mg/kg s.u.	Cariera Lupoiaia	5,2	4,6	3,8	5	15	25	25	50
Cadmiu	SR ISO 11047-99			<0,05	0,15	0.11	1	3	5	5	10
Cobalt	SR EN ISO 11885-09 SR ISO 11466-99			23.4	4.6	14.2	15	30	100	50	250
Crom total	SR ISO 11047-99			30.8	11.1	27.4	30	100	300	300	600
Cupru	SR ISO 11047-99			20.8	3.1	30.5	20	100	250	200	500
Mercur	SR EN ISO 11885-09 SR ISO 11466-99			<0,05	<0,05	<0,07	0.1	1	4	2	10
Molibden	SR EN ISO 11885-09 SR ISO 11466-99			<0,025	<0,025	<0,025	2	5	15	10	40
Nichel	SR ISO 11047-99			16.9	9.4	55.3	20	75	200	150	500
Plumb	SR ISO 11047-99			11.8	3.6	17.5	20	50	250	100	1000
Vanadiu	SR EN ISO 11885-09 SR ISO 11466-99			32.7	10.2	17.7	50	100	200	200	400
Zinc	SR ISO 11047-99	60.9	13.4	65.0	100	300	700	600	1500		



III. Etapa lucrarilor miniere de închidere si ecologizare

Prin executarea lucrarilor de reconstructie ecologica in perimetrul minier se vor genera urmatoarele deseuri:

- deseuri metalice, rezultate din dezafectare si eventuale piese de schimb si consumabile provenite din activitatea de intretinere urgenta a utilajelor;
- molozul rezultat din demolari - sparturi de beton si moloz rezultat din caramizi;
- deseuri din cauciuc (anvelope uzate), provenite de la utilajele mobile echipate cu pneuri
- ulei uzat de la utilaje si autobasculante si materiale adsorbante imbibate cu carburant si/sau ulei ;
- deseu de lemn (cherestea) pentru cofrare;
- deseuri menajere si ambalaje.

O atentie sporita trebuie acordata la manipularea, transportul si depozitarea uleiurilor, combustibililor si lubrefiantilor, acestia constituind surse de contaminare a solurilor.

Depozitul temporar al deseurilor va fi amplasat la punctul de lucru din cadrul incintei, iar depozitarea se va face în mod selectiv pentru fiecare categorie de deseuri.

Deseurile sub forma de fier vechi, conductori electrici, posturi transformare, lubrefianti, vor fi valorificate prin intermediul unor unitati specializate.

Depozitarea temporara a deseurilor periculoase din constructii si demolări se va realiza în containere de metal de mare capacitate. În cazul în care pe amplasamentul santierului exista o platforma betonata ce poate fi utilizata (grad de înclinare redus, acces facil), se recomanda utilizarea acesteia pentru amplasarea containerelor.

Containerele utilizate trebuie sa asigure un grad ridicat de impermeabilizare - nu este permisa scurgerea de lichide din recipienti în timpul manipularii (stocarii) si al transportului. Indiferent de modul de stocare (pe platforma betonata sau pe sol) este necesara asigurarea acoperirii zonei de stocare pentru a împiedica spalarea deseurilor din containere în caz de precipitatii.

În ceea ce priveste gestionarea deseurilor ce contin uleiuri, aceasta trebuie sa se realizeze în incinte unde accesul persoanelor neautorizate este interzis. Incintele trebuie împrejmuite si protejate împotriva infiltrarii apei, iar pardoseala trebuie sa fie acoperita cu un material rezistent la actiunea substantelor chimice si la scurgerile de lichid. Deoarece acestea sunt deseuri inflamabile, iar prin ardere la temperaturi scazute degaja compusi extrem de toxici (dioxine si furani), este absolut obligatorie asigurarea accesului la mijloacele de stingere a incendiului.

În cazul în care nu pot fi îndeplinite conditiile de depozitare temporara la locul de generare, in scopul valorificarii si eliminarii prin agentii economici autorizati, deseurile respective trebuie ambalate si transportate în cel mai scurt timp la facilitati de eliminare.



Problemele privind generarea deșeurilor industriale, în special a deșeurilor miniere, identificarea amplasamentelor și a metodelor de depozitare pentru asigurarea unui echilibru între acestea și mediul înconjurător, au constituit o preocupare importantă a comunității europene care s-a materializat în Directiva 2006/21/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive notificată cu numărul C(2009) 3013] (2009/360/CE).

Directiva 2006/21/CE a fost transpusă și implementată în legislația românească prin următoarele acte legislative:

- HOTĂRÂRE nr. 856 din 13 august 2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive;

- Ordinul 180 din 7 decembrie 2010 privind aprobarea Procedurii pentru aprobarea planului de gestionare a deșeurilor din industriile extractive și a normativului de conținut al acestuia.

Obiectivul general al strategiei naționale de gestionare a deșeurilor este dezvoltarea unui sistem integral de gestionare a deșeurilor eficient din punct de vedere economic și care să garanteze protecția sănătății populației și mediului.

Gestionarea deșeurilor cuprinde toate activitățile de colectare, transport, tratare, valorificare și eliminare deșeuri.

Prin H.G. nr. 856/2002 pentru „Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor. Evidența gestiunii deșeurilor se va ține pe baza “Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” prezentată în Anexa 2 a H.G. 856/2002.



TABELUL Nr.16

Denumirea deseului		Cantitatea anuala prevazuta a fi generata	Starea fizica (solid-S, lichid-L, Semisolid- SS) ¹⁾	Codul deseului *)	Codul privind principala pericolozitate periculoasa **)	Codul clasificării statistice ***)	Managementul deșeurilor Mod de depozitare/eliminare
Etapa de pregătire a câmpului minier	Uleiuri uzate	< 0,05 t	L	13 02*	H14, H4	01.31	- recipiente metalice - valorificată prin firmă autorizată pe baza de contract
	Anbalaje amestecate	0,06 t	S	15 01 06		10.21	- europubele - valorificare prin firmă autorizată pe baza de contract
	Parti din utilaje de exploatare casata	0,1 t	S	16 01		06.11	- vrac - valorificare prin firmă autorizată pe baza de contract
	Anvelope uzate	0,03 t	S	16 01 04		07.42	
	Menajer	0,27 t	SS	17 04 11		06.26	- europubele - valorificare prin firmă autorizată pe baza de contract
	Moloz – amestecuri deseuri	Nu poate estimata in aceasta etapa	S	17 09 04		12.11	-containere metalice - valorificare prin firmă autorizată pe baza de contract
Etapa de exploatare lignit	Ulei uzat	5 t	L	13 02 05*	H14, H4	01.31	- 1 cisterna de 6t și 2 habe de 3,5 t fiecare-platforma betonata - valorificare prin firmă autorizată pe baza de contract
	Fier vechi	174 t	S	17 04 05		06.11	- vrac, depozit fier vechi, betonat - valorificare prin firmă autorizată pe baza de contract
	Covorbanda cauciuc	214 t	S	07 02 99		10.22	
	Bronz	1,9 t	S	17 04 01		06.24	
	Cupru	32 t	S	17 04 01		06.23	
	Aluminiu	4 t	S	17 04 02		07.42	
	Plastic	-	S	17 02 03			
	Menajer	250 mc	SS	17 04 11		06.26	- europubele - valorificare prin firmă autorizată pe baza de contract
Steril	15 000 mii mc afațati	S	01 01 02		12.31	- halda interioara/exteriora - eliminata	
Etapa de inchidere și ecologizare	Deseuri metalice – amestecuri metalice	Nu poate estimata in aceasta etapa	S	17 04 05		06.32	-containere metalice - valorificare prin firmă autorizată pe baza de contract
	Moloz – amestecuri deseuri		S	17 09 04		12.11	
	Deseuri menajere		SS	17 04 11		06.26	- europubele - valorificare prin firmă autorizată pe baza de contract
	Lemn		S	15 01 03		07.53	- vrac - valorificare prin firmă autorizată pe baza de contract
	Ulei uzat		L	13 02 05*	H14, H4	01.31	- recipiente metalice - valorificare prin firmă autorizată pe baza de contract
	Anvelope uzate		S	16 01 04		07.42	- europubele - valorificare prin firmă autorizată pe baza de contract

1) Solid - S, Lichid - L, Semisolid - SS

*) În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase prevăzută în anexa nr.2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

**) Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

***) Conform Regulamentului CE 2150/2002 privind clasificarea statistică a deșeurilor



3.2. Managementul deșeurilor

Deșeurile valorificabile și nevalorificabile vor fi depozitate în spații amenajate pe platforme sub gestiune până la evacuarea acestora din perimetru cu respectarea legislației în vigoare.

Depozitarea temporară a deșeurilor se face în depozitul de materiale recuperabile iar uleiurile uzate în depozitul de carburanți.

Spațiile de depozitare temporară a deșeurilor periculoase țin seama de categoriile de deșeuri produse și de gradul lor de periculozitate, avându-se în vedere în primul rând asigurarea condițiilor de protecție a mediului și a sănătății personalului angajat. De aceea, toate deșeurile produse, de altfel colectate separat și în recipiente adecvate stării lor fizice și periculozității lor, sunt depozitate în depozitul pentru substanțe și preparate chimice amplasat în incinta atelierelor.

Conform prevederilor HG 856/2002 *privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase*, toate deșeurile produse în societate au fost încadrate de agentul economic în categoriile menționate în tabelul de mai sus și pentru toate se va ține evidența conform anexei 1 a acestei Hotărâri de Guvern, într-un registru.

Se vor încheia contracte cu firme specializate pentru preluarea deșeurilor menționate și se vor respecta:

- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- Ordinul Ministerului Sănătății nr. 536/1997 privind normele de igienă și recomandările privind mediul de viață al populației;
- H.G. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive;
- H.G. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase;
- H.G.R. nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;
- H.G. nr. 247/2011 modifică HG 621/2005 la articolele: Art. 10 , Art. 14 , Art. 16 , Art. 17 , Art. 18 , Art. 19 , Art. 20 , Art. 21 , Art. 25 , Art. 26, Art. 27, Art. 31 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje;
- H.G.R. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- HG nr. 1.061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.



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

Dacă în capitolul anterior au fost prezentate lucrările de exploatare cu toate implicațiile cu rol în evaluarea impactului produs asupra calității componentelor mediului pe suprafața analizată, capitolul de față vizează principalele surse de impact și modul de propagare a acestuia asupra factorilor de mediu, scopul final fiind determinarea calității/gradului de afectare a componentelor factorilor de mediu, în funcție de activitățile derulate pe amplasamentul studiat.

Abordarea calității factorilor de mediu s-a realizat în corelație cu direcțiile prioritare de dezvoltare ale arealului, determinate de preabilitățile sale specifice.

Pentru analiza impactului activității propuse prin proiect, pe lângă observațiile din teren și consultarea bazei de date existente, s-au utilizat date și informații din documentațiile cu caracter public ale Agenției pentru Protecția Mediului Gorj (Raportele de mediu anuale), Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice (Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013 – 2020) Administrației Bazinală de Apă Jiu Craiova (Planul de Management BH Jiu) Ministerului Energiei (Strategia energetică a României) și propunerile de dezvoltare ale județului Gorj (Planul de dezvoltare al județului Gorj – actualizare 2009-2011).

Evaluarea efectelor potențiale semnificative asupra mediului generate de lucrările propuse a fost efectuată în conformitate cu cele prezentate în capitolele anterioare. Astfel, pentru fiecare factor de mediu considerat relevant pentru proiect, a fost efectuată evaluarea impactului potențial generat de activitățile propuse, prin metoda analitică, în comparație cu nivelurile de poluare maxim admisibile în legislația națională.

Analiza efectelor potențiale semnificative asupra factorilor/aspectelor de mediu va include următoarele categorii de impact, pentru etapele de construcție, funcționare și închidere:

- cumulativ;
- direct și indirect;
- pe termen scurt și pe termen lung;
- rezidual;
- permanent și temporar;
- pozitiv și negativ.

Exploatarea lignitului în Bazinul Minier Oltenia se caracterizează ca o sursă importantă de influență a mediului inconjurător prin:

- *exploatarile miniere la zi* (zone de excavare) – care au modificat și în perspectiva continuării exploatarei, vor modifica structura geo-morfologică și scot o perioadă lungă de timp din circuitul productiv terenurile ocupate, exercitând totodată și influențe negative asupra componentelor de mediu;

- *exploatarile miniere subterane* – la data întocmirii prezentului studiu activitatea minieră prin lucrări subterane a încetat în toate perimetrele miniere.

Exploatarile miniere subterane, în funcție de caracteristicile geotehnice ale rocilor și adâncimea de exploatare au provocat deranjamente ale terenului, (tasări, fisuri) afectând astfel suprafețe agricole și silvice, construcții, rețele hidrotehnice sau activează sau amplifică zonele de alunecare.

- *haldele de steril exterioare și depozitele de carbune* – ocupă suprafețe însemnate de teren pe care le scot din circuitul productiv. În cazul unor amplasări necorespunzătoare pot aduce unele prejudicii datorită alunecărilor.



- *construcțiile și instalațiile miniere, constituie și ele motive de scoatere din circuitul productiv a terenurilor, cauzează schimbări în rețeaua hidrografică și pot fi surse de poluare a atmosferei și apelor.*

Pe lângă activitățile miniere de exploatare a lignitului acționează asupra mediului și principalii consumatori ai acestuia (termocentralele) ce se găsesc în apropierea zonei miniere. Astfel în evaluare impactului lucrărilor de exploatare lignit ce fac obiectul prezentului studiu a fost luat în considerare și impactul indirect rezultat din procesele de ardere a combustibililor fosili prin emisiile de GES.

4.1. Apa

4.1.1. Condiții hidrogeologice al amplasamentului

4.1.1.1 Starea apelor subterane - dinamică, compoziția chimică, tipuri și concentrații de poluanți, evaluarea contaminării

Identificarea și caracterizarea corpurilor de apă subterană s-a făcut conform Raportului de mediu – APM Gorj și Planului de Management al B.H Jiu 2016-2021 – D.A. Jiu Craiova.

În documentațiile menționate anterior identificarea și delimitarea corpurilor de ape subterane s-a făcut, pe baza următoarelor criterii:

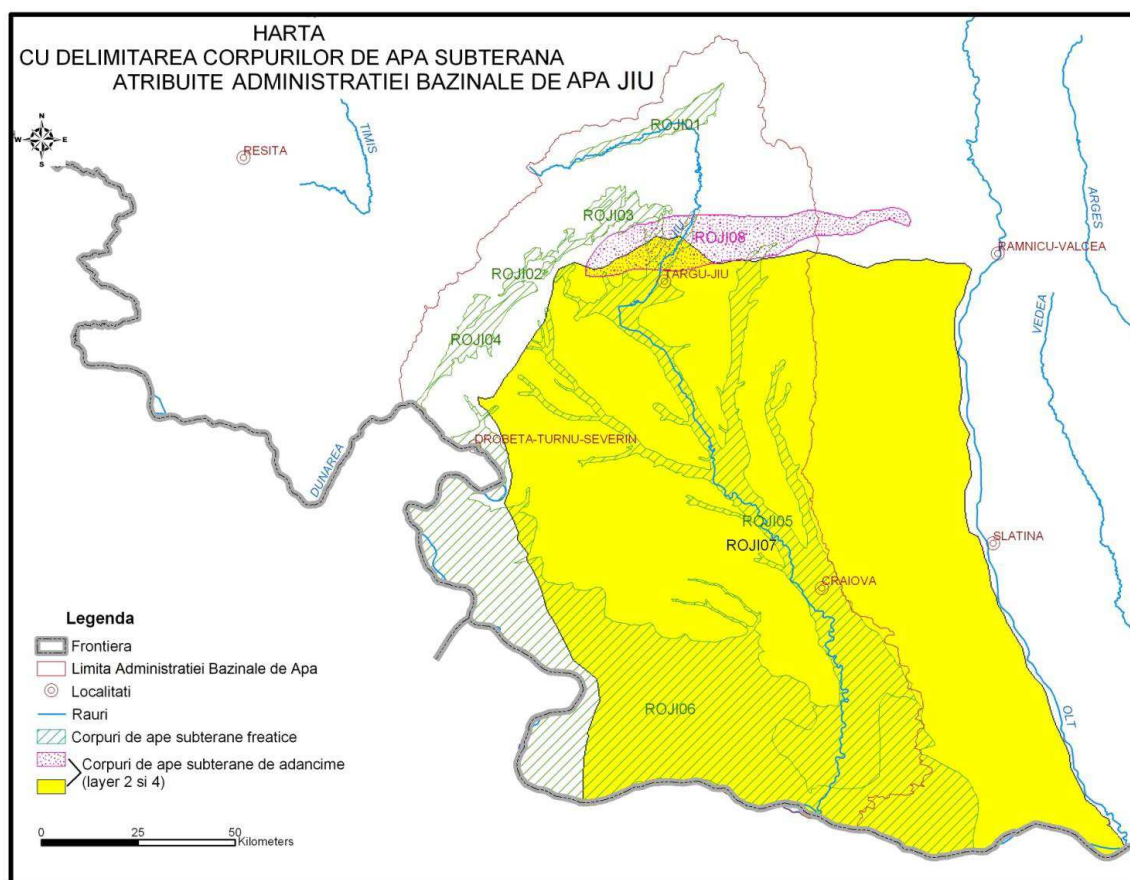
- geologic;
- hidrodinamic;
- starea corpului de apă:
- calitativă
- cantitativă.

Delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut numai pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanță pentru alimentări cu apă și anume debite exploatabile mai mari de 10 m³/zi. În restul arealului, chiar dacă există condiții locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru 2000/60 / EC.

Criteriul geologic, intervine nu numai prin vârstă depozitelor purtătoare de apă, ci și prin caracteristicile petrografice, structurale, sau capacitatea și proprietățile lor de a înmagazina apă. Au fost delimitate și caracterizate astfel corpuri de apă subterană de tip poros și carstic-fisural.

Criteriul hidrodinamic acționează în special în legătură cu extinderea corpurilor de apă. Astfel, corpurile de apă freatică au extindere numai până la limita bazinului hidrografic, care corespunde liniei de cumpană a acestora, în timp ce corpurile de adâncime se pot extinde și în afara bazinului.

Corpul de apă subterană care se dezvoltă în zona studiată este “*Corpul de ape subterane de adâncime din formațiunile pliocene - cod ROJI07*”



Corpul de apă subterană de adâncime, de vârstă daciană, este de tip poros-permeabil.

Complexul acvifer al Dacianului este constituit, la partea sa inferioară din nisipuri marunte cu frecvente concrețiuni grezoase, care trec, spre partea superioară, la nisipuri fine cu intercalatii argiloase. Creșterii în grosime a Dacianului, de la sud la nord, îi corespunde o înmulțire accentuată a nivelelor pelitice reprezentate printr-o succesiune de marne și argile, cu intercalatii de nisipuri și nivele carbunoase.

Stratele acvifere din complexul Dacian au grosimi însemnate ajungând la peste 70 m în sectorul sudic. În rest ele formează o alternanță continuă de strate permeabile și strate impermeabile care, în general comunică între ele.

Variația faciesului hidrogeologic are loc atât pe verticală, cât și lateral, trecându-se aproape brusc de la orizonturi permeabile la orizonturi impermeabile. Această situație se întâlnește în special în partea superioară a Dacianului, în baza depozitelor fiind uniforme, chiar pe distanțe mari.

Calculul complexului acvifer al Dacianului este constituit din marnele și argilele pontiene. Coperisul complexului acvifer Dacian, acolo unde se găsesc depozite romaniene, este constituit din argilele și marnele acestui etaj. În rest complexul acvifer dacian este în legătură hidrolică directă cu orizontul acvifer freatic (sectorul Drincea - Desnățui).

În perimetrul Piemontului Getic complexul acvifer dacian se întâlnește la adâncimi reduse în jumătatea vestică a perimetrului, adâncimi ce cresc treptat spre est.

Majoritatea forajelor adânci executate în principalele văi au captat depozitele de vârstă Pliocen superior (dacian și romanian) la un loc astfel ca



datele obtinute la aceste foraje sunt cumulate si cu caracter informativ.

Litologic, complexul acvifer se caracterizeaza prin existenta in baza a unor nisipuri cu rare elemente de pietrisuri, spre partea superioara stratele acvifere au o granulometrie mai fina (nisipuri si nisipuri fine) fiind separate de orizonturi impermeabile argiloase.

Grosimea stratelor acvifere este insemnata atingand valori de peste 50 m (zona studiata Jiu-Motru).

Calculusul complexului acvifer dacian este format din marne si argile pontiene sau din marne si nisipuri meotiene.

Stratele acvifere din depozitele daciene se alimenteaza din precipitatii din orizontul freatic acolo unde exista legatura hidraulica directa intre acestea, precum si din apele de suprafata ale cursurilor de apa.

Directia de curgere este orientata de la sud la nord conform cu zonele de afundare a depozitelor daciene. Tot in aceasta directie creste si presiunea de strat, in zonele situate in jumatarea nordica a campiei apele devenind arteziene, in special in lunca Jiului.

Nivelul piezometric al apelor subterane cantonate in complexul acvifer Dacian este puternic ascensional si artezian. Coeficientul de filtratie si transmisivitatea prezinta valori mici, marcand o deplasare redusa a apei in strat (0,9 m/zi in zona Isalnita, 0,44 m/zi in zona Celaru).

Apele subterane din complexul acvifer Dacian prezinta niveluri piezometrice puternic ascensionale si arteziene in lunca Jiului (perimetrele miniere Rosia si Pestean). In lunca Motrului un foraj executat la Steicu a interceptat stratele acvifere daciene a caror grosime insumeaza peste 50 m.

La Rogojelu, in lunca Jiului, a fost executat un foraj hidrogeologic pentru investigarea formatiunilor daciene.

Debitele obtinute la pomparile experimentale au valori ridicate, ajungandu-se la valori de cca. 100 l/s. Aceasta se datoreaza atat granulometriei grosiere a stratelor cat si presiunii de strat ridicate.

Coeficientul de filtrare are valori constant ridicate, atingand valori de 21,2 m/zi (F.Rogojelu). Valorile calculate ale transmisivitatii fiind dependente de coeficientul de filtratie si grosimea stratelor, indica si ele valori ridicate (466 m²/zi).

Din punct de vedere hidrochimic apele subterane cantonate in complexul acvifer Dacian indeplinesc conditiile de potabilitate admisibile, fiind ape bicarbonate cu mineralizatia totala pana la 1 gr/l si duritatea totala sub 30 grade germane in zona Motru-Rovinari-Tg.Carbunesti, unde sunt folosite la alimentarea cu apa a oraselor respective.

Importanta economica a acestui complex este cu totul deosebita datorita atat capacitatii mari de inmagazinare a apei cat si presiunii de strat ridicate.

Din punct de vedere litologic, stratele acvifere acumulate in Dacianul superior sunt constituite din nisipuri cu rare intercalatii de pietrisuri, in alternanta cu strate impermeabile argiloase, uneori cu carbuni, iar in cazul acviferului inferior, litologia este constituita dominant din nisipuri in care apar uneori argile cu dezvoltare lenticulara.

In cazul apelor subterane, starea buna implica o serie de „conditii” definite in Anexa V din Directiva Cadru a Apelor (Directiva 2000/60/CE). Conditii suplimentare pentru starea chimica si procedurile de evaluare sunt dezvoltate in Directiva Fiica a Apelor Subterane (Directiva 2006/118/EC). Corpurile de apa



subterane trebuie clasificate în doua clase, respectiv *buna* si *slaba*, atat pentru starea cantitativa, cat si pentru cea chimica.

Directiva Cadru Apa (2000/60/EC) si Directiva Apelor Subterane (2006/118/EC) sunt acte legislative integrate care stabilesc, între altele, obiectivul de „stare buna” pentru toate apele din Europa. Directivele prevad un management integrat si durabil al bazinelor hidrografice, inclusiv obligatii, termene limita clare si un program integrat de masuri bazat pe analize stiintifice, tehnice si economice, precum si pe informarea si consultarea publicului.

Caracterizarea chimica a corpului de apa este urmatoarea:

F6 Motru

pH= 7,18 - 7,48
subst. org. - 0,77 - 0,9mg/l
Ca²⁺ - 22,4 - 28,86mg/l
Mg²⁺ - 6,77 - 11,61mg/l
NH₄⁺ - 0,038 - 0,055mg/l
NO₃⁻ - 5,4 - 6,28mg/l
NO₂⁻ - 0,057 - 0,47mg/l
SO₄²⁻ - 10,6 - 14,5mg/l
Cl⁻ - 17,017 - 24,817mg/l
Reziduu fix - 130,8 - 158,8mg/l
Fe tot.- <0,09 - 0,108mg/l
Mn²⁺ - <0,054mg/l

În anul 2013, rețeaua de monitorizare calitativa a corpului de apa subterana ROJI07 a cuprins 9 foraje, dintre care 6 foraje de adancime din Reteaua Hidrogeologica Nationala si foraje de exploatare.

Din analiza indicatorilor chimici determinati, s-au constatat depasiri ale valorilor de prag stabilite pentru acest corp la cloruri, sulfati, fier si azotati, precum si ale standardului de calitate pentru NO₃. Deoarece la niciun parametru suprafata cu depasiri nu excede 20 % din suprafata corpului de apa subterana, *se considera ca starea chimica este buna*.

Directiva Cadru Apa prevede în cazul apelor subterane si „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanti, precum si luarea unor masuri de reducere a oricaror tendinte semnificative si durabile de crestere a concentratiilor de poluanti. Conditii suplimentare pentru starea chimica si procedurile de evaluare sunt dezvoltate în Directiva Apelor Subterane 2006/118/EC. Obiectivele de mediu reprezentate de „starea buna” din punct de vedere calitativ se regasesc în tabelul urmator (conf. Anexa 7.2.) din care ilustreaza valorile de prag la nivelul corpurilor de apa subterana din Romania.

TABELUL Nr.17

VALORILE DE PRAG UNICE LA NIVEL NATIONAL (aplicabile tuturor corpurilor de ape subterane din Romania)	
POLUANT	VALOARE DE PRAG
Benzen	10µg/l
Tricloretilena	10µg/l
Tetraclorotilena	10µg/l

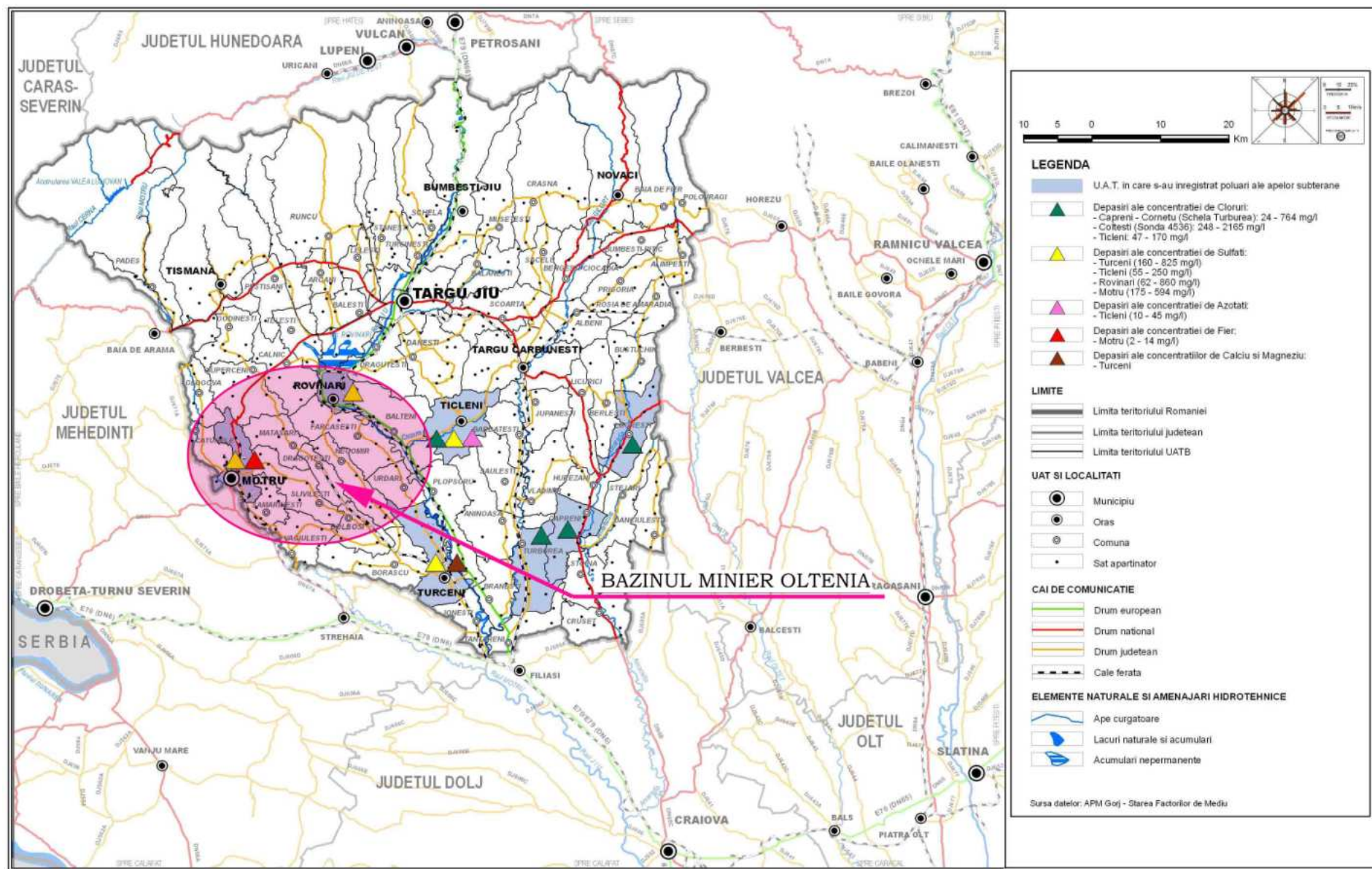
TABELUL Nr.18

VALORILE DE PRAG LA NIVELUL CORPURILOR DE APE SUBTERANE (aplicabile individual corpurilor de ape subterane)					
Corpul de apa	NH ₄ mg/l	Cl mg/l	SO ₄ mg/l	NO ₂ mg/l	PO ₄ mg/l
ROJI07	9.9	250	250	0.5	0.5



RAPORT LA STUDIUL DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,
continuarea lucrurilor miniere in perimetrul de licenta al
UMC Lupoara, propus a fi amplasat in extravilanul/intravilanul
comunei Catunele si orasul Motru, județul Gorj

Simbol 706-586





4.1.1.2 Caracteristici ale apelor/izvoarelor arteziene, orizonturi de exploatare, distanta fata de prizele de apa, abundenta apei in zona

Articolul 6 al Directivei Cadru Apa prevede ca Statele Membre sa stabileasca un registru al zonelor protejate care trebuie sa includa urmatoarele categorii:

- zone protejate pentru captarile de apa destinate potabilizarii;
- zone pentru protectia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic;
- zone protejate pentru habitate si specii unde apa este un factor important;
- zone vulnerabile la nitrati si zone sensibile la nutrienti;
- zone pentru imbaiere.

În cazul captarilor de apa destinate potabilizarii se instituie zone de protectie pe corpurile de apa utilizate daca captarea apei potabile e destinata consumului uman si furnizeaza în medie cel puțin 10 mc/zi sau deservesc cel puțin 50 de persoane.

Conform legislatiei în vigoare, se materializeaza în teren urmatoarele zone de protectie sanitara, cu grade diferite de risc fata de factorii de poluare: zona de protectie sanitara cu regim sever, zona de protectie sanitara cu regim de restrictie, perimetrul de protectie hidrogeologica.

Zonele de protectie sanitara cu regim sever pentru captarile din cursurile de apa se determina în functie de caracteristicile locale ale albiei si au urmatoarele dimensiuni minime: 100 m pe directia amonte de priza, 25 m pe directia aval de ultimele lucrari componente ale prizei, 25 m lateral de o parte si de alta a prizei.

În cazul captarilor din lacuri, zona de protectie sanitara cu regim sever, are urmatoarele dimensiuni minime masurate la nivelul minim de exploatare al captarii: 100 m radial pe apa fata de amplasamentul punctului de captare si 25 m radial pe malul unde este situata priza.

În cazul captarilor de apa potabila din subteran, zonele de protectie sanitara cu regim sever si cu regim de restrictie limitrofe, dimensionarea se realizeaza, de regula, utilizand criteriul timpului de tranzit în subteran al unei particule de apa hidrodinamic active, folosindu-se în calcule caracteristicile si parametrii hidrogeologici ai acviferului.

În cazul captarilor care exploateaza acviferele freatice la care nu exista suficiente date pentru aplicarea criteriului de mai sus, dimensiunile zonei de protectie sanitara cu regim sever pentru foraje si drenuri sunt de minimum 50 m amonte si de 20 m aval de captare, 20 m lateral de o parte si de alta a captarii, iar pentru captari din izvoare, de minimum 50 m amonte si 20 m lateral de o parte si de alta a captarii.

Pentru prevenirea riscului de contaminare sau de impurificare a apei ca urmare a activitatii umane, în zonele de protectie se impun masuri de interdictie a unor activitati, precum si masuri de utilizare cu restrictii a terenului.



In zona analizata exista urmatoarele sisteme cu alimentare cu apa din subteran:

- Comuna Slivilesti - Satul Miculesti cu doua foraje cu adancimea de 250 m;
- Orasul Motru si satele Plostina, Rosiuta, Horasti, Insuratei, Leurda;
- Comuna Catunele cu satele Catunele, Valea Perilor, Steic, Valea Mănăstirii si Lupoia.

În vederea evitarii oricarei posibilitati de impurificare a apei, dimensionarea zonelor de protectie s-a facut in momentul punerii in functiune a lucrarilor de alimentare cu apa luandu-se în considerare toti factorii locali, naturali si antropici, care pot interveni în impurificarea apei, si anume:

- a) caracteristicile geomorfologice, geotectonice si geotehnice ale zonei;
- b) structura si parametrii hidrogeologici ai stratelor situate deasupra acviferului captat;
- c) structura si parametrii hidrogeologici ai acviferului captat;
- d) calitatea apelor de suprafata, în cazurile cand acestea sunt în legatura hidraulica cu acviferul captat;
- e) regimul de exploatare a captarilor;
- f) sursele punctuale si difuze de poluare existente;
- g) alte aspecte constatate în teren.

Marimea zonei de protectie sanitara cu regim sever pentru captarile din surse de suprafata s-a facut conform H.G nr.930 / 2005

4.1.1.3 Informatii de baza despre corpurile de apa de suprafata, dupa caz: numele, debite caracteristice (pentru rauri), suprafata, volumul, adancimea medie si maxima (pentru lacuri)

Reteaua hidrografica din zona carierei Lupoia este tributara râului Motru prin raul Plostina (cod bazin hidrografic VII.1.36.6) si raului Valea Lupoita (cod bazin hidrografic VII.1.36.5).

De-a lungul limitei de SV a județului, *Motru* are o lungime totală de 134 km si suprafata a bazinului de 1900 km². Avânduși obârșia în Munții Vâlcan, *Motru* este cel mai mare afluent al Jiului, ce are o orientare NV-SE ce concorda cu înclinarea reliefului pe această direcție. Confluența dintre *Motru* și *Jiu* se realizează la limita dintre județele Gorj, Mehedinți și Dolj.

Datorită numărului mare de afluenți, de-a lungul cursului său s-au format spații extinse, pe distanțe de câțiva kilometri, ce se alungesc spre zonele de confluență și se termină sub forma unor pinteni. (Capul Dealului, Capul Ploștinei). Se poate spune chiar, că bazinul hidrografic *Motru*, se „suprapune” peste Piemontul *Motrului*, astfel încât, Valea *Motrului* este orientată central în cadrul Bazinului Carbonifer *Motru*. Piemontul *Motrului*, întins între văile *Motrului* și *Jiului* cuprinde un fascicul de culmi prelungi separate de Podișul Mehedinți prin depresiunile Drobeta Turnu – Severin – Bala – Comănești.

In zona carierei Lupoia praul Lupoita si râul Plostina, au urmatorii afluenți: Valea Neagra, Valea Tiganele, Valea Olaritei, Valea Margelu, Valea Cervenii si Valea lui Draga.



Pentru exploatarea în bune condiții a lignitului au fost necesare următoarele lucrări de regularizare:

Raul Motru - tronson deviat cuprins între paraul Ohaba (amonte) și canalul de garda (aval), lungimea = 7980 m.

- tronson indiguit pe malul stâng cuprins între canalul de garda (amonte) și paraul Plostina (aval), lungimea = 5740 m.

- scopul lucrării: apărarea, împotriva inundațiilor a halzii de steril Lupoia și a orașului Motru.

- soluția tehnică: tronsonul deviat s-a realizat în secțiune dublu trapezoidală, lățime albie minoră = 50 m, lățime albie majoră = 150 m, taluzele 1:2, piatra brută.

- regim de funcționare: Permanent, $Q_{\max} = 1500 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Paraul Plostina - regularizat pe lungimea de 2100 m, $Q_{\max} = 150 \text{ m}^3/\text{sec}$ secțiune trapezoidală betonată;

Paraul Lupoia - regularizat pe lungimea de 2100 m, $Q_{\max} = 113 \text{ m}^3/\text{sec}$, secțiune trapezoidală betonată.

Paraul Stirbet - tronson deviat în zona depozitului de carbune al carierei Rosiuta, lungime = 1350 m.

- scopul lucrării: Crearea platformei pentru depozitul de carbune.

- soluția tehnică: Canal închis realizat din caste prefabricate tip III. ICSITPML Craiova.

- regim de funcționare: Permanent, $Q_{\max} = 55 \text{ m}^3/\text{sec}$.

- lucrări aferente devierii: Consolidări maluri.

Informații de bază despre apa subterană: orizontul, adâncimea, capacitatea

Condițiile hidrogeologice din perimetrul Lupoia sunt în strânsă legătură cu alcatuirea litologică a formațiunilor geologice, constituite dintr-o succesiune de complexe argiloase, nisipoase, în care sunt intercalate straturile de carbuni.

Cercetările hidrogeologice au pus în evidență două categorii de acvifere:

* Acvifere freatice

* Acvifere de adâncime

Acviferele freatice sunt localizate în depozitele cuaternare, reprezentate prin aluviunile vailor, în depozitele de pe versanți și conuri de dejecție.

Acviferele de adâncime sunt cantonate în depozitele pliocene, care pot fi cu nivel liber sau sub presiune, funcție de poziția lor față de baza locală de eroziune.

Sursa de alimentare o constituie precipitațiile atmosferice, ce se infiltrează în zonele de afloriment ale nisipurilor.

Orizonturile acvifere din intervalul stratelor V-X se drenează natural, deoarece stratele de lignit afloră pe toți versanții.

Acviferul din culcusul stratului V

Este dezvoltat sub forma unor bancuri (1-5), separate prin argile nisipoase, cu grosimi între 0,55-18,51 m. Orizonturile nisipoase sunt constituite din nisipuri fine, prafoase, nisipuri argiloase și chiar prafuri argiloase, situate în culcusul stratului V la distanța de 1,2-9,5 m, rezultând un ecran protector pe cea mai mare parte a perimetrului.



Capacitatea de debitare a acviferului variaza in limitele 0,143 l/s pentru denivelari de 1,34m, pana la 0,016 l/s in conditii de epuizament. Coeficientul de filtrare are valori intre 0,70-5,25 m/zi.

In laborator s-au determinat valorile coeficientului de cedare intre 5-7%.

Nivelul hidrostatic se situeaza la cotele cuprinse intre 198m si 224,5m.

Reiese ca nivelul hidrostatic se situeaza sub nivelul culcusului stratului V carbune si ca urmare nu ridica probleme deosebite la exploatare.

Acviferul din intervalul stratelor V-VI

Este sedimentat sub forma unui orizont nisipos cu dezvoltare continua, cu grosimi cuprinse intre 0,3-8,5m, reprezentat prin nisipuri prafoase si prafuri nisipoase.

Nivelul hidrostatic se situeaza la cota aproximativ egala cu 225m (foraj 5H) fiind ca o consecinta a drenarii pe care o exercita vaile din vecinatate.

Valea Lupoiaia asigura o drenare partiala pana la totala.

Stratul VI se situeaza deasupra nivelului hidrostatic.

Acviferul din intervalul stratelor VI-VII

Este localizat intr-un orizont nisipos cu dezvoltare lentiliforma, alcatuit in general din 1-4 bancuri. Grosimea orizontului are valori intre 0,5m - 8,8m.

Intre stratele de carbune si prima lentila de nisip exista un ecran protector de la 1 la 11m.

Coeficientul de filtrare a fost stabilit pe probe de laborator, fiind cuprins intre 0,2-3,8 m/zi, iar coeficientul de cedare 5-18%.

Nivelul hidrostatic se situeaza mult sub nivelul stratului VI-VII de carbune, fapt confirmat prin lucrarile miniere de exploatare, care au interceptat nisipuri asecate sau slab umede.

Acviferul din acoperisul stratului VII

Grosimea nisipului este cuprinsa intre 0,5-20m. Fiind situate deasupra bazei de eroziune, aceste orizonturi au o drenare continua.

Orizontul acvifer situat intre stratele de lignit VII-VIII se prezinta in facies de nisipuri fine, pe alocuri slab-argiloase cu capacitate redusa de cedare a apei. Se dezvolta sub forma unor lentile, trecand lateral la argile slab-nisipoase.

Orizonturile acvifere situate intre stratele de lignit VIII-IX, IX-X, X-XII sunt constituite din nisipuri cu dezvoltare lenticulara si grosimi mici de pana la 10m.

Orizonturile acvifere din acoperisul stratului XII sunt constituite din nisipuri cu dezvoltare lenticulara, care prezinta efilari locale cu treceri la argile si argile nisipoase pe zone relativ reduse.

Grosimea este variabila, intre 5-10m, nisipurile fiind medii cu treceri la nisipuri grosiere sau pietrisuri, care afloraza pe versantii principalelor dealuri.

Exploatarea lignitului in cariera implica actiuni de schimbare si chiar eliminare a cursului unor paraie din zona si de coborare a nivelului apei freatice.



4.1.1.4 Descrierea surselor de alimentare cu apă (ape subterane, corpuri de apă de suprafață, sursa de alimentare cu apă a localității respective și condițiile tehnice ale alimentării cu apă a localității, ape pluviale etc.)

Sursa de alimentare cu apă a incintelor administrative și a localităților învecinate o constituie acviferul freatic descris la capitolele anterioare (incintele U.M.C. Rosiuta, U.M.C. Lupoiaia; Comuna Catunele cu satele Catunele, Valea Perilor, Steic, Valea Mănăstirii și Lupoiaia; Comuna Slivilești - Satul Miculești; Orașul Motru și satele Plostina, Rosiuta, Horăști, Insuratei, Leurda).

În vederea evitării oricărui posibilități de impurificare a apei, s-au instituit zone de protecție în momentul punerii în funcțiune a lucrărilor de alimentare cu apă luându-se în considerare toți factorii locali, naturali și antropici, care pot interveni în impurificarea apei, și anume:

- a) caracteristicile geomorfologice, geotectonice și geotehnice ale zonei;
- b) structura și parametrii hidrogeologici ai straturilor situate deasupra acviferului captat;
- c) structura și parametrii hidrogeologici ai acviferului captat;
- d) calitatea apelor de suprafață, în cazurile când acestea sunt în legătură hidraulică cu acviferul captat;
- e) regimul de exploatare a captărilor;
- f) sursele punctuale și difuze de poluare existente;
- g) alte aspecte constatate în teren.

Marimea zonei de protecție sanitare cu regim sever pentru captările din surse de suprafață s-a făcut conform H.G nr.930 / 2005

Descrierea sistemelor de drenaj și ameliorare

Pentru protecția haldei împotriva acumularilor de apă pe vatra carierei, sunt necesare a se realiza canale și bazine de colectare a apelor (jompuri) de unde apa este pompată și evacuată prin canalele de gardă.

Apele de asecare și pluviale după o prealabilă decantare în jompurile amenajate sunt evacuate spre exteriorul carierei prin pompare în praul Rosiuta și Lupoiaia.



4.1.2. Alimentarea cu apă

4.1.2.1 Caracteristici cantitative ale sursei de apă în secțiunea de prelevare: debit modul, debit mediu lunar/zilnic

Pe teritoriul de dezvoltare a activității de exploatare al carierei Lupoiaia, datorită scaderii nivelului panzei freatice au fost realizate următoarele sisteme de alimentare cu apă:

- sistemul de alimentare cu apă din municipiul Motru are ca sursă de apă frontul de puțuri situat în partea de nord-vest a localității, la o distanță de aproximativ un km de localitate. Din cele 19 puțuri ce formează frontul de captare, jumătate funcționează zilnic cu debite de 8 - 11 l/s fiecare.

Stația de pompare ce asigură presiunea în rețeaua de distribuite a municipiului Motru, alimentează de asemenea și satele Râpa și Lupoiaia. Cea de-a doua stație de pompare alimentează localitățile din nordul și estul municipiului Motru: Ploștina, Roșița, Leurda, Însurăței și Horăști,

- localitățile Ploștina, Leurda, Roșița sunt alimentate cu apă printr-un sistem de foraje de adâncime.

- comuna Catunele cu satele Catunele, Valea Perilor, Steic, Valea Mânăstirii și Lupoiaia sunt alimentate cu apă printr-un sistem de foraje de adâncime.

- în prezent, Societatea Complexul Energetic Oltenia SA, pentru a compensa coborârea nivelului apei freatice cauzată de lucrările de exploatare lignit în cariera Jilt Sud a realizat alimentarea cu apă a satului Miculești.

* *
*

Alimentarea cu apă în scop igienico-sanitar a consumatorilor din cadrul perimetrului Lupoiaia se face din 2 foraje:

- F₁ (X=372961; Y=338480) cu următoarele caracteristici:
Dn=200 mm, H=182m, NHs=168m, NHd=188m, Q_{ex}=10,00 l/s
- F₂ (X=372738; Y=338740) cu următoarele caracteristici:
Dn=324 mm, H=180m, NHs=48m, NHd=59m, Q_{ex}=15,00 l/s

Necesarul de apă potabilă este asigurat prin dozatoare interioare, pentru întreg personalul carierei.

Instalații de captare:

- Forajul nr. 1: pompa Grundfos SP 46x4, Q=30 mc/h, H=44 m, P=10 kw;
- Forajul nr. 2: pompa Grundfos SP 30x4, Q=28 mc/h, H=32 m, P=10 kw.

Instalații de aducțiune și înmagazinare a apei :

- conductă PIED având Dn=4" și L=700 m;
- conductă PIED având Dn=1"-4" și L=150 m;
- rezervor metalic aerian V=500 mc.

Instalații de tratare: instalație de clorinare alcătuită din butelii cu clor lichid și dozator clor Dozador 200 tip Buzău.

Rețeaua de distribuție a apei: apă din rezervor este distribuită la consumatori (grup administrativ, centrala termică și cantina), prin conducte metalice cu diametrul în 1" și 3" și lungime de 220 m.

Apă pentru stingerea incendiilor – volum intangibil – autospecială pentru stins incendii.



4.1.2.2 Instalatii hidrotehnice: tip, presiune, stare tehnica

Instalatiile de captare, aductiune sunt descrise la capitolul anterior. Avand in vedere starea tehnica actuala (*buna*) in perioada urmatoare nu se prognozeaza modificarea situatiei existente.

4.1.2.3 Motivarea metodei propuse de alimentare cu apa

In motivarea metodei propuse s-a tinut cont de debitul, calitatea sursei si costul investitiei.

4.1.2.4 Masuri de imbunatatire a alimentarii cu apa

Avand in vedere starea tehnica actuala in perioada urmatoare nu se prognozeaza modificarea situatiei existente. Se vor respecta regulamentele de exploatare conform legislatiei in vigoare avandu-se in vedere avizele si recomandarile organelor abilitate (companiile de gospodarie a apelor, inspectoratele sanitare si cele de protectia mediului), precum si toate actele normative din domeniu in vigoare.

4.1.2.5 Informatii privind calitatea apei folosite: indicatori fizici, chimici, microbiologici

Indicatorii fizici, chimici si microbiologici ai apei sunt prezentati in tabelul urmator:

TABELUL Nr.21

PROBA	Robinet sediu administrativ	VALORI ADMISIBILE
INDICATORI		
INDICATORI ORGANOLEPTICI		
Miros	CORESP	-
Gust	CORESP	-
Culoare (SR ISO 7887:2002)	CORESP	-
INDICATORI FIZICI		
pH, unitati de pH (SR ISO 10523:2012)	6.9-21.0°C	6,5-9,5/Temp. °C
Conductivitate electrica, μ S/cm (SR EN 27888:1997)	238.87	\leq 2500
INDICATORI CHIMICI		
Turbiditate, UNT (SR EN ISO 7027:2001)	-	\leq 5
Indicele de permanganat (O_2) mg/l (SR EN ISO 8467:2001)	0.74	\leq 5
Amoniu (NH_4^+) mg/l (SR ISO 7150-1:2001)	<0.032	\leq 0,5
Azotiti (NO_2^-) mg/l (SR EN 26777:2002)	<0,01	\leq 0,5
Azotati (NO_3^-) mg/l (SR ISO 7890-3:2000)	-	\leq 50
Cloruri (Cl ⁻) mg/l (SR ISO 9297:2001)	-	\leq 250
Clor rezidual liber	0.2	\leq 0,5



(Cl ₂) mg/l (Stas 6364:1978)	total	0.2	-
Duritate totala, grade germane (Suma de Calciu si Magneziu, metoda titrimetrica cu EDTA) (SR ISO 6059:2008)		-	≥5
Fier (Fe) µg/l (SR ISO 6362:1996)		-	≤200
ANALIZE BACTERIOLOGICE A APEI POTABILE			
Numar de colonii la 22°C Cfu/ml		-	Nici o modificare anormala
Numar de colonii la 37°C		2	Nici o modificare anormala
Bacterii coliforme Cfu/ml		0	0
Escherichi a coli Cfu/ml		0	0
Enterococi intestinali Cfu/ml		0	0

Nota: Analizele au fost efectuate de catre Directia de Sanatate Publica Gorj pe probe prelevate in data de 09.04.2015

4.1.2.6 Motivarea folosirii apei potabile subterane în scopuri de productie, daca este cazul

Nu este cazul – apa nu este folosita in procesul tehnologic de productie.

4.1.2.7 Alti utilizatori de apa curenti sau prognozati în zona de impact a activitatii propuse

Nu este cazul. Utilizatorii curenti sunt prezentati la capitolul anterior.

4.1.2.8 Alte informatii

Sunt prezentate in tabelul urmator:

Bilantul consumului de apa exprimat în [m³/zi] / [mii m³/an]

TABELUL Nr.22

Proces tehnologic	Furnizor	Consum total de apa (zi; an)	Apa prelevata din sursa							Recirculata	
			Total	Menajer	Stingere incendii	Consum industrial				Sursa proprie	Alte surse
						Apa subt	Apa supraf	Compensare			
						Apa subt.	Apa supraf				
Extractia carbonilor inferiori lignit	Sursa proprie captare din subteran	1391,9/ 417,57	1391,9/ 417,57	1391,9/ 417,57	-	-	-	-	-	-	-

Bilantul consumului de apa a fost intocmit conform AUTORIZATIEI DE GOSPODARIRE A APEI.



4.1.3. Managementul apelor uzate

4.1.3.1 Descrierea surselor de generare a apelor uzate

➤ *Etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare*

Principalele lucrari sunt cele de defrisare, dezafectare gospodarii si recuperare sol fertil din care nu rezulta poluanti care sa fie evacuati în cursurile de apa, de aceea nu sunt necesare statii sau instalatii de epurare sau preepurare a apelor uzate.

În timpul executiei lucrarilor, substantele care ar putea polua local si temporar apele si solul sunt combustibilii, lubrifiantii si rezidurile ce pot fi manevrate sau deversate neglijent în timpul functionarii utilajelor (fierastrai mecanice, tractor, buldozer, incarcator frontal, excavator si autocamioane).

O alta sursa de poluare o constituie produsele fecaloid menajere ale personalului antrenat în lucrarile propuse.

Aceste riscuri pot fi eliminate prin:

- în zona lucrarilor se vor utiliza WC-uri ecologice vidanjabile si/sau utilizarea grupurilor sociale din cadrul incintei carierei;
- atacarea în etape a lucrarilor de defrisare si recuperare sol cu concentrari minime de utilaje si forta de munca;
- daca se vor deversa accidental uleiuri, motorina sau benzina, se vor aplica imediat materiale absorbante pentru a stopa pe cat posibil, infiltrarea cat mai adanc în sol a poluantilor mentionati anterior.

➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

Activitatile desfasurate în cadrul lucrarilor de exploatare a lignitului în cariera Lupoaia genereaza urmatoarele tipuri de ape uzate:

- ape uzate fecaloid-menajere;
- apa din asecare provenita în cariera din precipitatii si infiltratii.

Pentru limitarea poluarii apelor de suprafata au fost construite canale si bazine de colectare a apelor (jompuri) de unde apa este pompata si evacuata prin canalele de garda.

Apele de asecare si pluviale dupa o prealabila decantare în jompurile amenajate sunt evacuate spre exteriorul carierei prin pompare în praul Rosiuta si Lupoaia.

Evacuarea apelor uzate menajere de la incinta administrativa se face in paraul Lupoaia dupa epurare in statia proprie.

➤ *Etapa lucrarilor miniere de închidere si ecologizare*

Principalele lucrari sunt cele de modelare executate cu utilaje terasiere si cele de recultivare biologica cu caracter preponderent manual din care nu rezulta poluanti care sa fie evacuati în cursurile de apa, de aceea nu sunt necesare statii sau instalatii de epurare sau preepurare a apelor uzate.

În timpul executiei lucrarilor, substantele care ar putea polua local si temporar apele si solul sunt combustibilii daca sunt manipulati necorespunzator.

Nu se vor crea depozite provizorii in zona de lucru.



4.1.3.2 Cantitati si caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate
evacuate (menajere, industriale, pluviale etc.)

Cantitatile si caracteristicil fizico-chimice ale apelor uzate sunt prezentate
in tabelele alaturate.

BILANTUL APELOR UZATE

TABELUL Nr. 23

Sursa ape uzate, proces tehnologic	Total ape uzate generate		Ape uzate ev acuate						Ape recirculate in obiectiv	
	mc/zi	mii mc/an	menajere		industriale		asecari		mc/zi	mc/an
			mc/zi	mii mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mii mc/an		
Menajere	37432,90	13572,57	1391,9	417,57	-	-	36041	13155	-	-

*con form AUTORIZATIEI DE GOSPODARIRE A APEI



TABELUL Nr.24

Centralizare monitorizare ape uzate - luna iunie 2014

Nr.	Indicatori	UM	UMC Jilt Nord	UMC Jilt Sud	UMC Rosiuta	UMC Lupoiaia			Valori admise
			Jilt Nord	Jilt Sud	Rosiuta	Sector Lupoiaia	Sector Plosina	Statie Epurare	
apa tehnologica									
1	ph	u ph	7,4	7,7	7,2	7,4	7,4		6,5-8,5
2	Materii in suspensie	mg/dmc	56	23	14	51,3	14		60
3	CCO - Cr	mgO2/dmc	<5	<5	20,31	15,54	20,31		100
4	Reziduu filtrat la 105 gr.Celsius	mg/dmc	698,6	566,3	935	960,3	935		1000
5	Fe total ionic	mg/dmc	0,014	0,079	0,13	0,046	0,13		2
6	Calciu	mg/dmc	120,24	100	152,3	152,3	152,3		200
7	Magneziu	mg/dmc	38,91	26,75	46,2	63,23	46,2		100
8	Fenoli	mg/dmc	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,3
9	Cloruri	mg/dmc	15,6	15,6	14,18	11,34	14,18		200
10	Sulfati	mg/dmc	138,6	109,9	238,1	115,06	238,1		300
apa menajera									
1	ph	u ph	6,8	6,7	7,1			7,1	6,5-8,5
2	Materii in suspensie	mg/dmc	33,6	16	15,6			7,2	60
3	CCO - Cr	mgO2/dmc	39	26,6	35,82			6,32	125
4	Sulfati	mg/dmc	17,61	5,63	19,38			34,18	300
5	CBO5	mgO2/dmc	16,47	14,97	17,22			3,94	25
6	Detegenti	mg/dmc	0,127	<0,1	<0,1			<0,1	0,5
7	Fosfor total	mg/dmc	4,5	1,09	0,893			0,53	1
8	Azotiti	mg/dmc	0,02	<0,02	0,5			2,24	20
9	Azotati	mg/dmc	1,4	1,56	4,11			2,3	1
10	Azot amoniacal (NH4)	mg/dmc	2,09	1,94	1,8			1,51	3
11	Fenoli	mg/dmc							30
12	Cloruri	mg/dmc	39,71	22,69	32,62			25,53	300
13	Reziduu filtrat la 105 gr.Celsius	mg/dmc	150	111					1000
14	Fe total ionic	mg/dmc							2
15	Substante extractibile cu solventi	mg/dmc			<10			<10	20
16	Calciu	mg/dmc							200
17	Magneziu	mg/dmc							100
substante periculoase din ape tehnologice									
1	Continut de cadmiu	mg/dmc			<0,011	<0,011			0,2
2	Continut de nichel	mg/dmc			<0,026	<0,026			0,5
3	Continut de plumb	mg/dmc			<0,5×10 ⁻³	<0,5×10 ⁻³			0,2



TABELUL Nr.25

Centralizare monitorizare ape uzate - luna iulie 2014

Nr.	Indicatori	UM	UMC Jilt Nord	UMC Jilt Sud	UMC Rosiuta	UMC Lupoia			Valori admise
			Jilt Nord	Jilt Sud	Rosiuta	Sector Lupoia	Sector Plostina	Statie Epurare	
apa tehnologica									
1	ph	u ph	7	7	7,4	7,7			6,5-8,5
2	Materii in suspensie	ng/dmc	1,2	3,4	10,8	3,5			60
3	CCO - Cr	ngO2/dmc	<5	<5	<5	<5			100
4	Reziduu filtrat la 105 gr.Celsius	ng/dmc	446,3	636,3	716,6	486,6			1000
5	Fe total ionic	ng/dmc	0,076	0,075	0,14	0,18			2
6	Calciu	ng/dmc	1,3	100,2	120,24	104,21			200
7	Magneziu	ng/dmc	38,9	43,77	36,48	29,18			100
8	Fenoli	ng/dmc	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			0,3
9	Cloruri	ng/dmc	53,19	53,9	17,02	15,6			200
10	Sulfati	ng/dmc	163	182	275,5	108,96			300
apa menajera									
1	ph	u ph	6,9	6,9	7			7,2	6,5-8,5
2	Materii in suspensie	ng/dmc	1,2	7,8	25,4			15,3	60
3	CCO - Cr	ngO2/dmc	<5	<5	62,08			53,11	125
4	Sulfati	ng/dmc	24,76	24,26	<5			<5	300
5	CBO5	ngO2/dmc	3,95	4,21	18,51			17,01	25
6	Detegenti	ng/dmc	<0,10	<0,1	<0,1			<0,1	0,5
7	Fosfor total	ng/dmc	0,135	0,184	0,255			0,169	1
8	Azotiti	ng/dmc	0,37	0,44	0,02			0,02	20
9	Azotati	ng/dmc	4,27	9,04	<1			4,17	1
10	Azot amoniacal (NH4)	ng/dmc	0,42	0,35	0,255			1,22	3
11	Fenoli	ng/dmc							30
12	Cloruri	ng/dmc	53,19	49,64	36,88			26,95	300
13	Reziduu filtrat la 105 gr.Celsius	ng/dmc	441,3	416,3					1000
14	Fe total ionic	ng/dmc							2
15	Substante extractibile cu solventi	ng/dmc			<10			<10	20
16	Calciu	ng/dmc							200
17	Magneziu	ng/dmc							100
substante periculoase din ape tehnologice									
1	Continut de cadmiu	ng/dmc			<0,011	<0,011			0,2
2	Continut de nichel	ng/dmc			<0,026	<0,026			0,5
3	Continut de plumb	ng/dmc			<0,5×10 ⁻³	<0,5×10 ⁻³			0,2



TABELUL Nr.26

Centralizare monitorizare ape uzate - luna august 2014

Nr. Crt.	Indicatori	UM	UMC Jilt Nord	UMC Jilt Sud	UMC Rosiuta	UMC Lupoiaia			Valori admise
			Jilt Nord	Jilt Sud	Rosiuta	Sector Lupoiaia	Sector Ploștina	Statie Epurare	
apa tehnologica									
1	ph	u ph	7	7	7,4	7,7	7,8		6,5-8,5
2	Materii in suspensie	mg/dmc	1,2	3,4	10,8	3,5	4,5		60
3	CCO - Cr	mgO2/dmc	<5	<5	<5	<5	10,1		100
4	Reziduu filtrat la 105 gr.Celsius	mg/dmc	446,3	636,3	716,6	486,6	547		1000
5	Fe total ionic	mg/dmc	0,076	0,075	0,14	0,18	0,27		2
6	Calciu	mg/dmc	1,3	100,2	120,24	104,21	128,25		200
7	Magneziu	mg/dmc	38,9	43,77	36,48	29,18	19,46		100
8	Fenoli	mg/dmc	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,3
9	Cloruri	mg/dmc	53,19	53,9	17,02	15,6	18,44		200
10	Sulfati	mg/dmc	163	182	275,5	108,96	118,96		300
apa menajera									
1	ph	u ph	6,9	6,9	7			7,2	6,5-8,5
2	Materii in suspensie	mg/dmc	1,2	7,8	25,4			15,3	60
3	CCO - Cr	mgO2/dmc	<5	<5	62,08			53,11	125
4	Sulfati	mg/dmc	24,76	24,26	<5			<5	300
5	CBO5	mgO2/dmc	3,95	4,21	18,51			17,01	25
6	Detergenti	mg/dmc	<0,10	<0,1	<0,1			<0,1	0,5
7	Fosfor total	mg/dmc	0,135	0,184	0,255			0,169	1
8	Azotiti	mg/dmc	0,37	0,44	0,02			0,02	20
9	Azotati	mg/dmc	4,27	9,04	<1			4,17	1
10	Azot amoniacal (NH4)	mg/dmc	0,42	0,35	0,255			1,22	3
11	Fenoli	mg/dmc							30
12	Cloruri	mg/dmc	53,19	49,64	36,88			26,95	300
13	Reziduu filtrat la 105 gr.Celsius	mg/dmc	441,3	416,3					1000
14	Fe total ionic	mg/dmc							2
15	Substante extractibile cu solventi	mg/dmc			<10			<10	20



TABELUL Nr.27

Centralizare monitorizare ape uzate - luna sept. 2014

Nr. Crt	Indicatori	UM	UMC Rovinari	UMC Jilt Nord	UMC Jilt Sud	UMC Rosiuta	UMC Lupoiaia			Valori admise
			Garla	Jilt Nord	Jilt Sud	Rosiuta	Sector Lupoia	Sector Ploștina	Statie Epurare	
apa tehnologica										
1	ph	u ph		7	7	7,4	7,7	7,7		6,5-8,5
2	Materii in suspensie	mg/dmc		1,2	3,4	10,8	3,5	3,5		60
3	CCO - Cr	mgO ₂ /dmc	<5	<5	<5	<5	<5	<5		100
4	Reziduu filtrat la 105 gr.Celsius	mg/dmc		446,3	636,3	716,6	486,6	486,6		1000
5	Fe total ionic	mg/dmc		0,076	0,075	0,14	0,18	0,18		2
6	Calciu	mg/dmc		1,3	100,2	120,24	104,21	104,21		200
7	Magneziu	mg/dmc		38,9	43,77	36,48	29,18	29,18		100
8	Fenoli	mg/dmc	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,3
9	Cloruri	mg/dmc		53,19	53,9	17,02	15,6	15,6		200
10	Sulfati	mg/dmc		163	182	275,5	108,96	108,96		300
apa menajera										
1	ph	u ph		6,9	6,9	7			7,2	6,5-8,5
2	Materii in suspensie	mg/dmc		1,2	7,8	25,4			15,3	60
3	CCO - Cr	mgO ₂ /dmc		<5	<5	62,08			53,11	125
4	Sulfati	mg/dmc		24,76	24,26	<5			<5	300
5	CBO ₅	mgO ₂ /dmc		3,95	4,21	18,51			17,01	25
6	Detegenti	mg/dmc		<0,10	<0,1	<0,1			<0,1	0,5
7	Fosfor total	mg/dmc		0,135	0,184	0,255			0,169	1
8	Azotiti	mg/dmc		0,37	0,44	0,02			0,02	20
9	Azotati	mg/dmc		4,27	9,04	<1			4,17	1
10	Azot amoniacal (NH ₄)	mg/dmc		0,42	0,35	0,255			1,22	3
11	Fenoli	mg/dmc								30
12	Cloruri	mg/dmc		53,19	49,64	36,88			26,95	300
13	Reziduu filtrat la 105 gr.Celsius	mg/dmc		441,3	416,3					1000
14	Fe total ionic	mg/dmc								2
15	Substante extractibile cu solventi	mg/dmc				<10			<10	20



TABELUL Nr.28

Centralizare monitorizare ape uzate - luna octombrie 2014

Nr.	Indicatori	UM	UMC Jilt Nord	UMC Jilt Sud	UMC Rosiuta	UMC Lupoiaia			Valori admise
			Jilt Nord	Jilt Sud	Rosiuta	Sector Lupoiaia	Sector Plostina	Statie Epurare	
apa asecare									
1	ph	u ph	7,2	7,2	7,3	7,1	7		6.5-8.5
2	Materii in suspensie	mg/dmc	2,8	2,7	0,6	16,8	21,9		60
3	CCO - Cr	mgO2/dmc	<5	<5	9,13	<5	15,3		100
4	Reziduu filtrat la 105 gr.Celsius	mg/dmc	123,3	114	437	703,6	687,3		1000
5	Fe total ionic	mg/dmc	0,093	0,071	0,039	0,041	0,037		2
6	Calciu	mg/dmc	30,06	20,04	80,16	154,3	100,2		200
7	Magneziu	mg/dmc	2,42	3,64	32,83	36,48	41,34		100
8	Fenoli	mg/dmc	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,3
9	Cloruri	mg/dmc	9,92	9,92	14,18	8,51	9,92		200
10	Sulfati	mg/dmc	16,22	14,49	104,24	178,7	121,7		300
apa menajera									
1	ph	u ph	7,2	7,2	7,6			7,2	6.5-8.5
2	Materii in suspensie	mg/dmc	3,1	3,7	1,3			8,4	60
3	CCO - Cr	mgO2/dmc	<5	<5	<5			<5	125
4	Sulfati	mg/dmc	18,43	22,85	<10			22,42	300
5	CBO5	mgO2/dmc	4,36	2,14	3,16			4,19	25
6	Detegenti	mg/dmc	<0,10	<0,1	0,105			<0,1	0,5
7	Fosfor total	mg/dmc	0,207	0,247	0,079			0,606	1
8	Azotiti	mg/dmc	0,04	0,04	<10			<0,01	20
9	Azotati	mg/dmc	2,79	2,3	4,63			5,42	1
10	Azot amoniacal (NH4)	mg/dmc	0,058	0,039	0,023			0,36	3
11	Fenoli	mg/dmc							30
12	Cloruri	mg/dmc			70,92			17,73	300
13	Reziduu filtrat la 105 gr.Celsius	mg/dmc							1000
14	Fe total ionic	mg/dmc							2
15	Substante extractibile cu solventi	mg/dmc			<10,0			<10,0	20
16	Calciu	mg/dmc							200
17	Magneziu	mg/dmc							100
Substante periculoase din ape tehnologice									
1	Continut de cadmiu	mg/dmc			<0,011	<0,011			0,2
2	Continut de nichel	mg/dmc			<0,026	<0,026			0,5
3	Continut de plumb	mg/dmc			<0,5×10 ⁻³	<0,5×10 ⁻³			0,2
4	Continut de magneziu								100



Centralizare monitorizare ape uzate - luna februarie 2015

Nr.	Indicatori	UM	UMC Jilt Nord	UMC Jilt Sud	UMC Rosiuta	UMC Lupoiaia			Valori admise
			Jilt Nord	Jilt Sud	Rosiuta	Sector Lupoia	Sector Ploștina	Statie Epurare	
apa tehnologica									
1	ph	u ph	7,81	7,39	6,6	6,95	7,32		6,5-8,5
2	Materii in suspensie	mg/dmc	3,5	2,8	3,4	9,2	15,4		60
3	CCO - Cr	mgO2/dmc	<5	<5	<5	<5	20,18		100
4	Reziduu filtrat la 105 gr.Celsius	mg/dmc	234,8	234,6	439,6	530,4	622,4		1000
5	Fe total ionic	mg/dmc	0,08	0,118	0,014	0,033	0,063		2
6	Calciu	mg/dmc	40,08	42,08	140,28	120,24	112,22		200
7	Magneziu	mg/dmc	21,88	20,67	15,56	17,99	12,6		100
8	Fenoli	mg/dmc	<0,05	0,055	<0,05	<0,05	<0,05		0,3
9	Cloruri	mg/dmc	3,68	6,23	1,45	3,11	2,83		200
10	Sulfati	mg/dmc	22,63	47,15	267,5	157,6	191,5		300
apa menajera									
1	ph	u ph	7,77	7,4	6,91			7,11	6,5-8,5
2	Materii in suspensie	mg/dmc	3	1,8	1,7			9,4	60
3	CCO - Cr	mgO2/dmc	<5	<5	<5			23,87	125
4	Sulfati	mg/dmc	4,75	6,31	119,4			13,32	300
5	CBO5	mgO2/dmc	2	2	2			14,01	25
6	Detegenti	mg/dmc	<0,10	<0,01	<0,1			<0,1	0,5
7	Fosfor total	mg/dmc	0,008	<0,006	0,029			0,4	1
8	Azotiti	mg/dmc	<0,01	<0,1	0,112			0,016	20
9	Azotati	mg/dmc	5,27	5,39	5,2			8,08	1
10	Azot amoniacal (NH4)	mg/dmc	0,15	0,03	0,11			1,512	3
11	Fenoli	mg/dmc							30
12	Cloruri	mg/dmc		5,95	11,94			8,5	300
13	Reziduu filtrat la 105 gr.Celsius	mg/dmc		57					1000
14	Fe total ionic	mg/dmc							2
15	Substante extractibile cu solventi	mg/dmc			<10			<10	20
16	Calciu	mg/dmc							200
17	Magneziu	mg/dmc							100
Substante periculoase din ape tehnologice									
1	Continut de cadmiu	mg/dmc							0,2
2	Continut de nichel	mg/dmc							0,5
3	Continut de plumb	mg/dmc			<0,5×10 ⁻³	<0,5×10 ⁻³			0,2
4	Continut de magneziu	mg/dmc							100



4.1.3.3 Regimul/graficul generării apelor uzate

Regimul de generare al apelor uzate menajere este corelat cu programul de lucru – 5 zile/săptămână, 8 ore pe zi.

Evacuarea apelor de asecare are regim permanent în perioada de activitate.

4.1.3.4 Refolosirea apelor uzate, dacă este cazul

Nu este cazul -apa nu este utilizată în procesul de producție.

4.1.3.5 Alte măsuri pentru micșorarea cantității de ape uzate și de poluanți

Nu există măsuri pentru micșorarea cantității de ape uzate. În cazul poluanților îmbunătățirea sistemelor de epurare poate crește calitatea apelor evacuate.

4.1.3.6 Sistemul de colectare a apelor uzate

Este descris la capitolul anterior “Descrierea surselor de generare a apelor uzate”

4.1.3.7 Locul de descărcare a apelor uzate neepurate/epurate

Este descris la capitolul anterior “Descrierea surselor de generare a apelor uzate”

4.1.3.8 Condiții tehnice pentru evacuarea apelor uzate în rețeaua de canalizare a altor obiective economice

Nu este cazul

4.1.3.9 Indicatori ai apelor uzate: concentrații de poluanți

Sunt descriși la capitolul anterior “Cantități și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate (menajere, industriale, pluviale etc.)”

4.1.3.10 Instalațiile de preepurare și/sau epurare, dacă există: capacitatea stației și metoda de epurare folosită

Sunt descrise la capitolul anterior “Descrierea surselor de generare a apelor uzate”

4.1.3.11 Gospodărirea namolului rezultat

Namolul rezultat de la incintele administrative este vidanțat de firme specializate pe baza de contract.



4.1.3.12 Incarcarea cu poluanti a apelor evacuate în rețeaua de canalizare orășenească sau direct în stația de epurare, comparativ cu valorile-limita admisibile (conform NTPA 002/2002)

Nu este cazul.

4.1.3.13 Incarcarea cu poluanti a apelor uzate industriale provenite sau nu din stații de epurare evacuate în receptorii naturali, comparativ cu valorile-limita admisibile (conform NTPA 001/2002)

Apele evacuate în stația de epurare și apoi în receptorii naturali provin de la incintele sociale. Incarcarea cu poluanți și compararea cu valorile limită sunt prezentate în tabelele de la Cap. „Cantități și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate „

4.1.3.14 Receptorul apelor uzate provenite de la stația de epurare sau al celor neepurate descărcate direct: numele receptorului, caracteristicile acestuia, eventuala amplasare în zone sensibile, condițiile initiale de calitate a apei, amplasamentul descărcării față de coordonatele receptorului etc.

Receptorii finali și caracteristicile acestora sunt prezentate la capitolele anterioare, iar amplasamentul descărcării este materializat pe planul de situație anexat.

4.1.4. Prognozarea impactului

➤ *Etapa de pregătire a câmpului minier pentru exploatare*

Padurea generează modificări importante ale regimului de umiditate atmosferică și edafică, atât în mediul său propriu, cât și în exteriorul său pe o distanță apreciabilă, fapt care face ca acesta să fie evident deosebit față de cel din terenul descoperit.

Cercetările în legătură cu rolul hidrologic al pădurii urmăresc să clarifice, printre multiplele aspecte ale problemei, cele două aspecte principale, și anume: dacă padurea, prin prezența sa, poate mări cantitatea de precipitații în regiunea respectivă și în ce măsură padurea reține apa din precipitații la nivelul coronamentului său.

În legătură cu primul aspect al problemei, deși rezultatele cercetărilor de până acum sunt, în general controversate, totuși se pot desprinde unele concluzii de ordin general.

În primul rând, rezultatele măsurătorilor pluviometrice efectuate în scopul clarificării acestei chestiuni trebuie privite critic. Majoritatea acestor măsurători, efectuate comparativ, indică un plus de până la 15% (mai frecvent 3-6%) pe teritoriile împădurite, în comparație cu câmpul descoperit.

Fenomenul a fost explicat prin umiditatea atmosferică mărită, temperatura aerului mai coborâtă și turbulenta aerului mai intensă deasupra pădurii, susținându-se că aceste condiții ar favoriza o condensare mai intensă.



Explicatia data nu este insa confirmata nici de calculele teoretice si nici de observatiile experimentale, care au aratat ca plusurile de precipitatii observate in padure provin in parte, din conditiile in care se efectueaza masuratorile pluviometrice. Evident ca pluviometrele instalate in poienile din paduri receptioneaza mai multe precipitatii, deoarece spatiul poienilor, fiind aparat de vant, asigura o cadere verticala a precipitatiilor, perpendicular pe deschiderea receptorului.

Dimpotriva, pluviometrele din terenul deschis receptioneaza mai putine precipitatii mai ales cand fenomenul este insotit de vant, datorita caderii lor oblice pe deschiderea receptorului.

In al doilea rand, cercetarile mai noi au aratat ca plusul de vapori de apa provenit din padure si coborarea de temperatura sunt suficiente pentru a determina o crestere atat de sensibila a precipitatiilor.

Totodata, ascensiunea aerului si turbulenta provocata de coronamentul padurii sunt neinsemnate in comparatie cu ascensiunile de ordinul miilor de metri necesare unei raciri adiabatic, capabile de a conduce la formare norilor si a precipitatiilor. Padurea realizeaza, in schimb, cantitati importante de apa din roua, din chiciura si din ceata.

Cu privire la retinerea precipitatiilor de catre coronamentul padurii este de remarcat ca padurea se comporta cu totul diferit fata de precipitatiile care cad din nori decat oricare alta asociatie vegetala. Padurea retine, prin coronamentul sau si din litiera, o parte importanta din precipitatiile cazute.

La inceput, ploaia uda coronamentul padurii (frunzele, ramurile, trunchiul). Daca ploaia este slaba si de lunga durata, atunci zona de patrundere a ei in padure se limiteaza la plafonul coronamentului.

Daca ploaia se intensifica, atunci, dupa udarea completa a coronamentului, apa incepe sa patrunda prin acesta, o parte scurgandu-se in jos pe trunchiul arborilor, o parte prelingandu-se pe frunze cade spre sol, iar o parte se evapora si este redada atmosferei.

In cazul precipitatiilor de iarna, o parte insemnata din zapada este retinuta in coronamentul padurii si o alta parte patrunde in sol. Din zapada retinuta de coronament, o parte se scutura si ajunge la sol, iar o alta parte se evapora.

Precipitatiile care ajung la sol sunt distribuite astfel: o parte se evapora de pe suprafata solului si a litierei, o parte se poate scurge pe suprafata solului si o alta parte patrunde in sol.

Precipitatiile retinute in coronament depind de compozitia, consistenta si varsta arboretului, precum si de cantitatea si intensitatea precipitatiilor.

Precipitatiile care patrund in interiorul padurii sunt distribuite neomogen pe suprafata solului, cea mai mare cantitate de apa cazand la periferia coroanei arborilor si cea mai mica in apropierea trunchiurilor.

Este incontestabil efectul prezentei padurii asupra circuitului apei, modificat evident fata de cel de pe teren descoperit. Astfel, din cantitatea totala de precipitatii care ajung deasupra padurii, coronamentul intercepsteaza cantitati importante, care in mare parte se restituie atmosferei sub forma de vapori.

Se poate aprecia ca disparitia padurii prin defrisare, urmata de lucrarile pentru exploatarea rezervei geologice va modifica circuitul apei in natura.



➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

Condițiile hidrogeologice în care se situează marea majoritate a zăcămintelor de lignit din Oltenia fac ca exploatarea stratelor cu importanță economică să fie condiționată de asigurarea acviferelor din vecinătatea lor.

Practica exploatării lignitului, atât în cariere cât și în subteran, a arătat importanța vitală pe care o prezintă asigurarea în asigurarea condițiilor de lucru pentru utilajele de excavare transport și haldare, dar mai ales pentru securitatea personalului muncitor care lucrează efectiv.

Lucrările de exploatare geologică și hidrogeologică au evidențiat faptul că zăcămintele de lignit sunt cantonate în depozite geologice mai noi (Dacian-Levantin), care sunt constituite din roci friabile (argile, marne).

Caracteristic este și faptul că o mare parte din depozitele situate în acoperișul și culcusul stratelor de carbune, sunt formate din nisipuri, de regulă pline cu apă și care în funcție de poziția lor față de baza de eroziune locală se află sub presiune.

Pentru a permite exploatarea acestor strate de carbune din perimetrele miniere, a fost necesară executarea mai multor categorii de lucrări, funcție de problemele care s-au ridicat, astfel:

- amenajarea și regularizarea cursurilor de apă, fie din perimetrele miniere, fie din zonele adiacente;
- sisteme de asigurare, care să permită drenarea apei din orizonturile acvifere și să ducă în final la realizarea fluxului tehnologic în deplină siguranță;
- colectarea, dirijarea și evacuarea apelor din zonele ce urmează a fi exploatate și care provin din lucrările de asigurare, infiltrații și precipitații.

Indiferent de categoria de lucrări și metodele aplicate procesele de asigurare trebuie considerate dar și evaluate în contextual definirii apei subterane, ca o resursă naturală de maximă importanță socială în domeniul alimentării cu apă a populației.

Din acest punct de vedere, pe plan mondial, recunoscându-se necesitatea exploatării unor zăcămintele cu condiții hidrogeologice grele și foarte grele, eforturile au fost și sunt dirijate în trei direcții și anume:

- valorificarea apelor drenate în special în cazul carierelor unde sistemele de asigurare pot fi mai bine controlate;
- optimizarea proceselor de asigurare în sensul corelării lor în timp și spațiu cu cerințele tehnico-miniere;
- combinarea proceselor de asigurare, cu realizarea unor lucrări de impermeabilizare localizate pe conturul perimetrelor miniere.

Numai luându-se în considerare aceste trei direcții, se poate reduce la minim impactul activităților miniere asupra rezervelor și resurselor de apă subterane, care să nu mai fie afectate de o epuizare avansată.

Lucrările de asigurare la exploatarea de lignit în cariere, pot influența rezervele și resursele de apă subterane, din trei puncte de vedere:

- modificări aduse în structura bilanțului hidric global din zonă;
- scoaterea din circuitul alimentării cu apă a unor surse și rezerve de apă subterane;
- potențialul de refacere hidrolică a acviferelor drenate.

➤ *Etapa lucrărilor miniere de închidere și ecologizare* - problema potențialului de refacere hidrolică a acviferelor poate deveni reală în condițiile concrete de închidere a carierelor și exploatărilor subterane, prin epuizarea rezervelor de carbuni.



4.1.4.1. Impactul produs de prelevarea apei asupra conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului proiectului

Cu toate ca apa nu intra in procesul tehnologic de exploatare lignit regimul natural al apelor din zona miniera Motru, a avut de suferit atat datorita lucrarilor de amenajare a retelei hidrogeologice (regularizarea raului Motru, precum si a principalilor sai afluenti), cat mai ales din cauza lucrarilor de asecare.

Modificari aduse in structura bilantului hidric global din zona – consta in schimbarea conditiilor de formare a apelor subterane si de suprafata localizata in retea hidrogeologica.

Prognostica schimbarilor cantitative pleaca de la modificarea ecuatiei bilantului hidric global.

Ecuatia bilantului hidric global, sub forma ei cea mai generala, este

$$P = Er + R = Er + S + I$$

- unde
- P - precipitatie
 - Er - evapotranspiratie
 - R - scurgere totala
 - S - scurgere de suprafata
 - I - scurgere subterana (sau infiltrare totala)

In conditiile unui drenaj intensiv (asecare) al acviferelor (cu depresionari maxime de ordinul zecilor de metri) se poate vorbi de un regim tehnogen al apelor subterane. Reactia si comportarea acviferelor depinde atat de factorii naturali, analizati in etapa I a lucrarii (climatici, hidrologici, geologici si hidrogeologici) cat si de intensitatea masurilor de drenaj.

Sistemele de asecare in cadrul bazinului minier Motru sunt specifice, in primul rand pentru cele doua metode de exploatare, in cariera si in subteran. In subteran, datorita asecarii selective (la un strat de carbune exploatabil se dreneaza numai 1-2 acvifere) impactul asupra regimului apelor subterane are o intensitate mai redusa, in raport cu asecarea din perimetrele carierelor, care are un caracter global, in sensul ca sunt asecate practic toate acviferele din coperta zacamantului.

In bazinul Motru ponderea importanta a exploatarei a fost si va ramane cea in cariera. In prezent carierele Rosiuta si Lupoiaia au un volum important de lucrari de asecare. In aceste conditii de asecare simultana a mai multor perimetre miniere, in care ponderea principala este data de cariere, regimul tehnogen se manifesta la scara regionala. Aceasta situatie poate fi explicata din punct de vedere hidrogeologic prin epuizarea, practic totala, a acviferelor freatiche in limitele unei zone de depresiune, create prin interactiunea sistemelor de asecare din bazinul Motru. Probabil ca nici in cazul unor averse importante, apa infiltrata nu se poate acumula (si forma acviferul) in orizontul grosier al teraselor, ea fiind drenata in adancime spre acviferele romanene si daciene. Se poate vorbi de un drenaj gravitacional de adancime, determinat de regimul tehnogen al asecarii.

In conditiile regimului tehnogen se schimba valorile parametrilor Er, S si I din ecuatia bilantului, schimbari care pot avea ca efect cresterea afluxului de apa in lucrarile miniere si de asecare.

Evapotranspiratia este evaluata in contextul componentelor sale si anume evaporarea la suprafata libera a cursurilor de apa si a lacurilor naturale si



artificiale, evaporarea la suprafata terenului, transpiratia covorului vegetal natural si cultivat, evapotranspiratia apei din sol si evaporarea apei subterane din zona de aerare si din acviferul freatic, proces care este 'ajutat' si de ascensiunea capilara. Ultimele doua componente pot fi afectate substantial de procesele de drenaj minier. Astfel, afluxul de apa, in zona de aerare, necesar pentru refacerea umiditatii care se evapora in limitele zonei de depresiune se reduce datorita coborarii suprafetei piezometrice. Diferenta intre valorile 'evaporarii' apelor subterane inainte si dupa drenaj caracterizeaza debitul suplimentar, care trebuie luat in considerare la evaluarea afluxului total al lucrarilor de asecare. Chiar in regim natural, evaporarea in zona de aerare are loc numai pana la o adancime critica, care poate fi aproximata, pentru regiunile temperate, cu urmatoarea formula empirica:

$$H_{cr} = (170 + 8 t^{\circ} m) \text{ cm}$$

unde $t^{\circ} m$ este temperatura medie anuala a aerului ($10,2^{\circ}$)

$$H_{cr} = 170 + 8 \times 10,2 = 252 \text{ cm}$$

Desigur ca in luna iulie, cu temperatura maxima ($21,4^{\circ}C$), aceasta adancime critica se gaseste chiar la 3,4 m. Sub adancimea critica, evaporarea apei subterane devine nesemnificativa. O formula semi-empirica, cu care se poate calcula evaporarea apei subterane este:

$$E_{as} = E_o (1 - H / H_{cr})^n$$

unde

- E_o este valoarea evaporarii la suprafata libera a apei se estimeaza la 500 mm/an);

- n - parametru, care reflecta structura zonei de aerare, cu variatie intre 1 si 3, se i-a o valoare medie de:

$H = 1,0$ m (situatie intalnita temporar in zonele de lunca si de terase joase)

$H = 2,0$ m

La $H = 1,0$ m:

$$E_{as} = 500 (1 - 100 / 252)^2 = 180 \text{ mm / an}$$

La $H = 2,0$ m:

$$E_{as} = 500 (1 - 200 / 252)^2 = 22 \text{ mm / an}$$

Chiar daca aceste calcule valabile in regim natural, au un caracter aproximativ, ele scot in evidenta ordinul de marime si importanta evaporarii apei in zona de aerare. In aceste conditii scade valoarea evapotranspiratiei in ecuatia bilantului (E_r) si implicit creste infiltrarea, respectiv scurgerea subterana (I). Se poate defini chiar afluxul suplimentar in sistemele de asecare

$$\Delta E_{as} = E_{as} - E_{as}'$$

ca diferenta intre evaporarea apei subterane inainte si dupa asecare. Dar evaporarea in conditiile unui drenaj intensive (E_{as}') este foarte dificil de evaluat.

Reducerea scurgerii de suprafata (S) in favoarea scurgerii subterane (I) constituie o a doua schimbare cantitativa in ecuatia bilantului, in limitele zonei de depresiune (influenta) a drenajului minier. In esenta, are loc schimbarea conditiilor de formare a apelor subterane si a celor de suprafata, localizate in reseaua hidrografica. Valoarea prognozata a variatiei scurgerii in reseaua hidrografica. Valoarea prognozata a variatiei scurgerii in reseaua hidrografica este

$$\Delta Q_s = Q_s - (Q_f + Q_i)$$

unde Q_s este debitul multianual al raului inainte de inceperea drenajului; cele doua debite (Q_f si Q_i) reflecta schimbarea conditiilor de margine pe interfata acvifer - rau. Inainte de drenaj, cursurile principale (in cazul nostru albia Jiltului)



functioneaza, de regula, ca domenii de drenaj, ele fiind alimentate de acviferele freatice cu debitul Q_f . In conditiile drenajului minier legatura hidraulica 'se rupe' deci Q_t trebuie scazut din debitul cursului de apa. Conditia de margine se schimba in sensul in care raul devine un contur de alimentare, pierzand prin infiltratie un debit Q_i . In consecinta, scurgerea subterana in cadrul zonei de depresiune va creste cu marimea $Q_{as} = Q_t + Q_i$. Dat fiind lungimea mare a albiei Motrului, de aproximativ 5 km, in cazul bazinului Motru, aceste debite Q_t si Q_i au valori semnificative, ele diminuand scurgerea de suprafata si marind pe cea subterana. Cuantificarea lor se poate face cu o metodologie simpla si anume masuratori de debite in albia raului, pe aliniamente cat mai scurte, fara confluente, in perioade fara precipitatii. Aceste valori (Q) sunt confruntate cu hidrograful debitelor inaintea inceperii asecarilor, rezultand debitele Q_f . Pentru albia Motrului, in zona miniera, nu cunoastem sa se fi realizat astfel de masuratori.

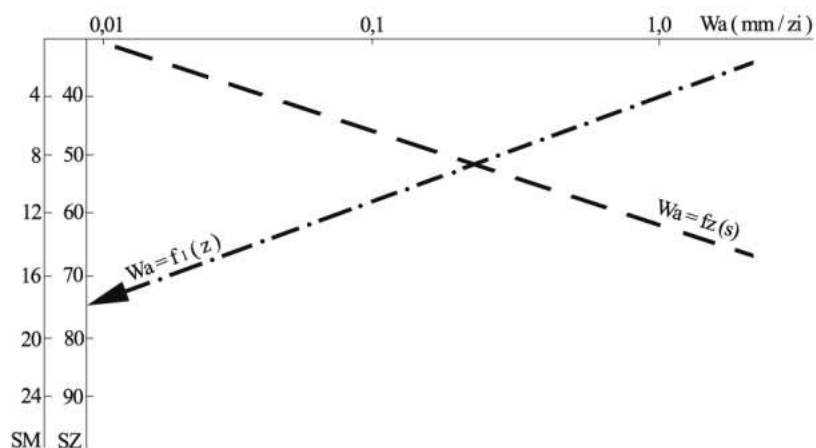
Din cele prezentate mai sus, rezulta ca regimul tehnogen al apelor subterane conduce la cresterea alimentarii de la suprafata a acviferelor, prin procesele de infiltrare directa si indirecta a apelor de suprafata si in mod implicit la 'activizarea' bilantului hidric global in limitele zonei de depresiune.

In cazul exploatarilor subterane, localizate in formatiuni nisipoase-argiloase, cresterea infiltrarii de la suprafata este determinata si de formarea fisurilor conductive, subverticale, formate la dirijarea acoperisului prin surpare.

Cantitativ, alimentarea prin infiltrare, de la suprafata terenului, se poate exprima prin modulul de alimentare atmosferica W_a (exprimat in m^3 / zi sau mm / zi). Pe baza unor cercetari experimentale de teren s-a putut evalua variatia acestui parametru, atat in regim natural, in functie de adancimea nivelului hidrostatic - $W_a = f_1(z)$ -, cat si in regim de drenaj, in functie de valoarea denivelarii $W_a = f_2(S)$; ambele diagrame, prelucrate statistic, prezinta o variatie logaritmica.

Desigur ca valoarea acestui parametru are o variatie importanta in timpul anului, de la zero, in perioada de inghet (lunile XII, I, II, III) si in lunile cu deficit de alimentare.

Toate aceste considerente (analizate in acest capitol) privind schimbarile cantitative in bilantul hidric global, in conditiile specifice drenajului minier, sunt valabile pentru bazinul minier Motru; ele nu pot fi cuantificate in detaliu din lipsa de date (hidrologice si hidrogeologice) experimentale.



Variatia modulului de alimentare atmosferica W_a in functie de adancimea nivelului hidrostatic $W_a = f_1(z)$ si de depresionarea nivelului piezometric $W_a = f_2(s)$



Scoaterea din circuitul alimentării cu apă a unor surse și rezerve de apă subterane

Asa cum s-a aratat anterior, lucrările de asecare au dus și vor duce la crearea în jurul carierelor a unor largi zone de coborare a nivelelor apelor atât freatice cât și de adâncime.

Aria acestor zone se lărgeste și mai mult la carierele Jilt Nord, Jilt Sud, Rosiuta și Lupoiaia, unde carierele în funcțiune sunt apropiate una de alta și efectul de interferență duce la mărirea zonelor perturbate din jur.

Efectul negativ al asecării observând uneori imediat prin coborarea nivelului apei și chiar secarea fantanilor din satele învecinate.

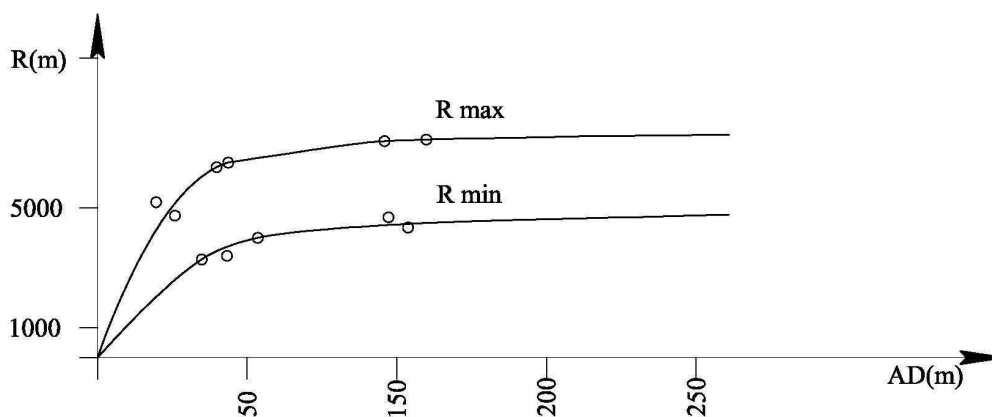
Pentru compensarea lipsei de apă potabilă în localitățile rurale din jurul carierelor s-a trecut la alimentarea acestora din captări executate în orizonturile acvifere de adâncime.

Extinderea în viitor a frontului de lucru va determina creșterea influenței asecării asupra nivelelor apelor subterane din jur. Încă din anul 1985 ICSITPML Craiova a întreprins unele studii și cercetări în care pe baza de modelele matematice s-a încercat estimarea influenței asecării asupra zonelor inconjurătoare. Din analiza evoluției sistemelor de asecare în funcțiune și compararea cu parametrii inițiali ai acviferelor furnizați de forajele de exploatare s-a realizat o modelare a desfășurării procesului de asecare în cariere în diferite poziții față de direcția de curgere a apei subterane.

De asemenea s-a avut în vedere coborările maxime ale nivelelor hidrostatice pentru exploatarea ultimului strat proiectat a fi exploatat.

Rezultatele modelării au permis trasarea razelor de influență minime și maxime create de lucrările de asecare când fronturile de lucru în cariere sunt în diferite etape în poziții reprezentative și chiar cele mai defavorabile.

Cu ajutorul acestora, se poate determina în orice moment și orice direcție, influența lucrărilor de asecare în zonele adiacente carierelor.



**Raze de influență (R) maxime și minime în jurul în
jurul zonelor de asecare în funcție de adâncimea
nivelului dinamic în zona de asecare (AD)**

Potentialul de refacere hidraulică a acviferelor drenate.

Problema potențialului de refacere hidraulică a acviferelor poate deveni reală în condițiile concrete de închidere a carierelor, prin epuizarea rezervelor de carbuni.

Din acest punct de vedere, datele faptice arată că acviferelor freatice se pot refăce parțial, chiar în cadrul unui an cu precipitații importante.

Refacerea completă nu a fost posibilă până în prezent, datorită apropierii dintre cariere, situație care a creat practic o influență la nivelul freaticului.

Potențialul de refacere hidraulică a acviferelor din complexul carbunos este slab, datorită numeroaselor accidente sedimentare, gradul sporit de acoperire cu formațiuni cuaternare practic impermeabile, precum și stări lor de epuizare foarte mică.

Acviferul artezian are însă un potențial de refacere hidraulică foarte ridicat datorită faptului că asupra lui se urmărește numai o detensionare, iar dezvoltarea lui este regională și cu o alimentare continuă. De aceea studii și cercetări recente nu recomandă ca lucrările de drenaj să fie făcute cu mult timp înainte ca vatra carierei, să ajungă la stratul V carbune.

În lucrarea „Studiul influenței exploatareilor de lignit din bazinul Jilt asupra factorilor de mediu și măsurile necesare pentru refacerea ecologică a zonelor afectate - S.C. I.C.S.I.T.P.M.L. S.A Craiova, Sb.707 – 574 a fost urmărit potențialul de refacere al apelor subterane în corpul haldelor de steril.

Având în vedere complexitatea deosebită a condițiilor hidrogeologice din halda exterioară Valea Bohorelu și ținând seama de variațiile mari ale caracteristicilor litologice și fizico – mecanice au fost luate în studiu 23 foraje hidrogeologice amplasate pe traseul benzilor magistrale de steril și 6 foraje inclinometrice amplasate pe versantul drept al haldei Bohorelu.



Din punct de vedere hidrogeologic urmărind evoluția nivelelor apelor subterane în corpul haldei s-au putut identifica în principiu două nivele nisipoase acvifere, dispuse la diferite adâncimi astfel:

- un nivel de suprafață pus în evidență în majoritatea forajelor (FP1, HG1, HG2, FP5, HG4, HO2, HG5, HO3, HG8, HO4, HG7, HO5, HG6, FP3, FP4, FP7, G1, G2, G3), situat la 0.5 - 5.0 m sub cota terenului, cu modificări lunare ale cotei (adâncimi) apei subterane, fapt ce se poate explica prin influența directă a apelor de precipitații și infiltrații dar și existenței unui drenaj de suprafață natural sau dirijat. Apele sunt în general cu nivel liber, uneori captive, slab ascensionale.

- un nivel de adâncime situat la 10 - 15 m sub cota terenului, interceptat de forajele HO1, HG3, FP2, HO6, între cotele +335.35m și +314.4 m. Măsurătorile lunare de nivel au pus în evidență și în cadrul acestora modificări ale adâncimii apelor subterane însă mai puțin pregnante decât la nivelul de suprafață.

Analizând evoluția depozitării materialului steril în halda se poate aprecia că aceste nivele corespund unor trepte de depuneri mai vechi.

4.1.4.2 Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbări previzibile ale condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului

➤ *Etapa de pregătire a câmpului minier pentru exploatare (defrisare, dezafectare gospodării și decopertare sol fertil)* - impactul secundar se manifestă prin:

- posibile modificări în structurile pământurilor agricole și pădurilor, dacă acestea sunt alimentate din apele subterane.

- creșterea debitului apei de siroire datorită dispariției stratului de retenție reprezentat de arbori, arbuști și covor vegetal;

- creșterea turbidității apelor datorită antrenării de suspensii solide de pe sol sau maluri de ogase și ravene;

- diminuarea volumului de apă pluvială care ajunge în apa feratică, o mare parte din aceasta scurgându-se pe versanți;

- în lipsa vegetației pot apărea fenomene de înmlăstiniere în zonele de depresionare sau alunecări locale.

Se observă că forma principală de impact asupra factorului de mediu apă pe care o vor implica activitățile de decopertare sol fertil și defrisare, o reprezintă apele pluviale, însă acestea nu vor conține încărcări care să se considere impact semnificativ asupra factorului de mediu analizat.

➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic* - impactul secundar se manifestă prin modificări ale văilor naturale, ale râurilor și paraurilor prin acțiuni de excavare, haldare și construcții de suprafață (depozite de carbune și alte utilități).

➤ *Etapa lucrărilor miniere de închidere și ecologizare* - până la ecologizarea suprafețelor datorită unei slabe producții vegetale la taluzele carierei sau haldei, pe care se scurg apele, există riscul ca mai ales la precipitații abundente, apele să conțină un procent ridicat de suspensii solide. Procentul



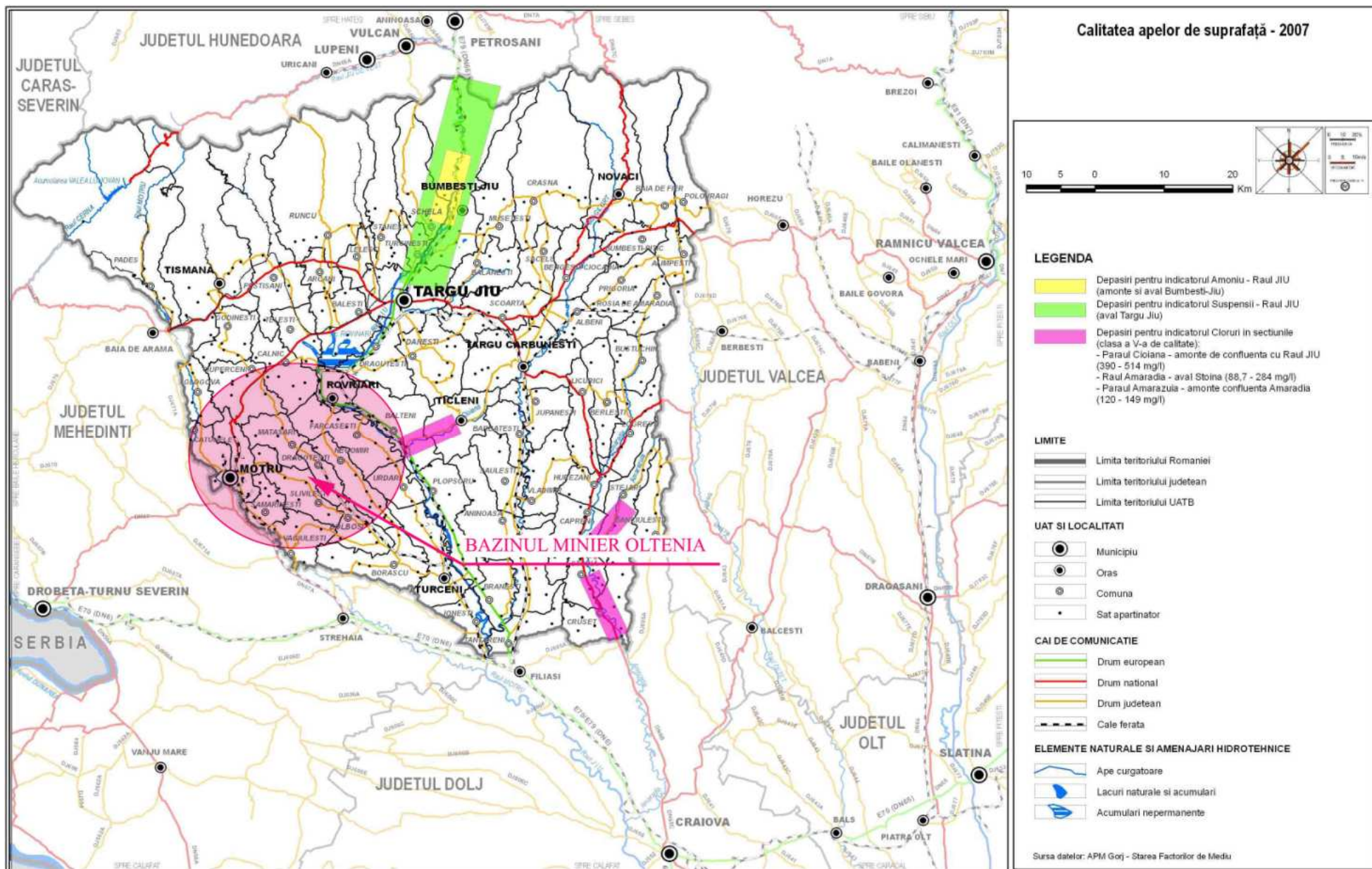
ridicat de suspensii solide al apelor din canalele de garda duce la colmatarea și invadarea acestora cu vegetație, fiind necesară decolmatarea canalelor.

4.1.4.3 Calitatea apei receptorului după descărcarea apelor uzate, comparativ cu condițiile prevăzute de legislația de mediu în vigoare

Corespunzător buletinelor de monitorizare a calității apelor uzate prezentate anterior se poate spune că:

- apele evacuate de la incintele miniere și cele de asecare în receptorul natural nu se constituie ca surse de poluare.

Conform rapoartelor întocmite de APM Gorj, din punctul de vedere al indicatorilor chimici generali ai raurilor Jilt și Motru (receptorii apelor de asecare și fecaloid menajere evacuate din perimetrele miniere) se încadrează în clasa a I-a de calitate pentru toți indicatorii (*regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale grele, micropoluanți anorganici și organici, microfitobentos, macrozoobentosul, fitoplanctonul*).





4.1.4.4. Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apă și asupra zonelor de coastă, provocat de apele uzate generate și evacuate

Având în vedere calitatea și volumul apelor evacuate în receptorul final, nu se prognozează modificări asupra ecosistemelor acestuia.

4.1.4.5. Folosințe de apă (zone de recreere, prize de apă, zone protejate, alți utilizatori) în zona de impact potențial provocat de evacuarea apelor uzate

În zona analizată există următoarele folosințe de apă:

- incintele U.M.C. Rosiuta, U.M.C. Lupoiaia – sursa foraje de adâncime,
- comuna Catunele cu satele Catunele, Valea Perilor, Steic, Valea Mănăstirii și Lupoiaia sunt alimentate cu apă printr-un sistem de foraje de adâncime.
- orașul Motru, și satele Plostina, Rosiuta, Horasti, Insuratei, Leurda - sursa foraje de adâncime.

Folosințele de apă din apropierea amplasamentului nu vor fi afectate de lucrările de exploatare lignit, ținând cont de modalitatea de evacuare a apelor uzate fecaloide menajere și de asecare. Managementul corespunzător al apelor uzate va evita orice posibilitate de poluare a surselor de apă.

4.1.4.6. Posibile descărcări accidentale de substanțe poluante în corpurile de apă (descrierea pagubelor potențiale)

➤ *Etapa de pregătire a câmpului minier pentru exploatare (defrisare, dezafectare gospodării și decopertare sol fertil)* – pot surveni scurgeri accidentale în cazul nerespectării normelor de muncă de lubrifianți sau carburanți datorită funcționării utilajelor terasiere, pentru defrisare și celorlalte mijloace de transport folosite.

➤ *Etapa de exploatarea extrasului geologic* – pot să apară următoarele situații de poluare accidentale:

- scurgeri accidentale de produse petroliere din zona de depozitare în cazul nerespectării regimului substanțelor periculoase și al deșeurilor;
- defecțiuni-scurgerii petroliere de la utilajele miniere ce pot fi transportate de apele pluviale ce spală incinta carierei în receptorul apei de asecare sau menajere.

Deși suspensiile antrenate de apă pluvială nu constituie, prin natura lor, substanțe poluante ele fiind compuse din particule de rocă utilă și de material de decopertare, pot influența însă calitatea apelor de suprafață. Ca atare este necesar să se realizeze santuri de gardă la baza taluzului carierei, care să colecteze apele pluviale și să le dirijeze către cel mai apropiat emisar natural.

➤ *Etapa lucrărilor miniere de închidere și ecologizare* – și în această etapă pot surveni scurgeri accidentale de lubrifianți și carburanți datorită funcționării utilajelor sau datorită nerespectării condițiilor de demolare/demontare a construcțiilor și utilajelor. O altă sursă de poluare a apei o poate constitui depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor și subansamblelor rezultate din demolare/dezafectare până la evacuarea din perimetrul minier.



4.1.4.7 Impactul transfrontiera

Reglementările privind procedura de evaluare a impactului asupra mediului transpun în legislația română Directiva UE privind evaluarea impactului asupra mediului, și de asemenea, reflectă Convenția UN-ECE privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontiera ("Convenția Espoo"), ce a fost ratificată de România prin Legea nr. 22/2001.

În aplicare Legii nr. 22/2001 și Ordinului MAPM nr. 863/2002 acest capitol examinează potențialul de producere a unui impact transfrontier ce poate rezulta din exploatarea lignitului și lucrările de închidere a perimetrului minier.

Este cunoscut de mult timp că impactul proiectelor industriale poate fi resimțit în afara granițelor țării unde este situată dezvoltarea propusă.

În cazul de față, *calea potențială de propagare a poluării* este rețeaua hidrografică a râului Jiu tributara Dunării ca receptor final ce drenează apa de pe amplasamentul studiat și trece granițele țării.

Totuși, datorită distanței până la granița cu Bulgaria (aproximativ 140.00 km) și măsurile de protecție propuse se poate afirma ca nu există riscul să se producă impact transfrontier asupra apei. Faptul că nu există acest risc este confirmat și calitatea apei evacuate prezentată anterior și calitatea apei râului Rosiuta și Lupoiaia în zona de evacuare.

Prin urmare, se concluzionează că supus implementării efective și managementului măsurilor de minimizare propuse, continuarea activității în perimetrul minier va avea un impact de mediu redus. De asemenea, proiectul reduce până la un nivel foarte scăzut, riscul de accidente la scară largă ce pot avea impact transfrontier, deoarece beneficiază de o proiectare făcută în funcție de cele mai bune practici internaționale și îndeplinește cerințele de reglementare naționale și ale Uniunii Europene și liniile directoare de implementare în domeniu.

4.1.5. Masuri de diminuarea a impactului

4.1.5.1 Masuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apă

Principalele măsuri de referă la lucrările de asecare - recunoscându-se necesitatea exploatării unor zăcăminte cu condiții hidrogeologice grele și foarte grele, eforturile au fost și sunt dirijate în trei direcții și anume:

- valorificarea apelor drenate.

Având în vedere volumul mare de apă provenită din lucrările de asecare, prin cercetările întreprinse anterior de ICSITPML Craiova, s-a arătat că apa provenită din forajele miniere de asecare este și poate fi folosită ca și apă potabilă. În zonele miniere din lunca Jiului, cu aflus mare de apă, apa poate fi folosită și pentru irigații.

- optimizarea proceselor de asecare în sensul corelării lor în timp și spațiu cu cerințele tehnico-miniere.



4.1.5.2 Alte măsuri de diminuare a impactului asupra corpurilor de apă și a zonelor de mal ale acestora

Problema potențialului de refacere hidraulică a acviferelor poate deveni reală în condițiile concrete de închidere a câmpului minier, prin epuizarea rezervelor de carbuni. Din acest punct de vedere, datele faptice arată că acviferelor freatice se pot reface parțial, chiar în cadrul unui an cu precipitații importante.

4.1.5.3 Zone de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrologică în jurul surselor de apă, lucrărilor de captare, al construcțiilor și instalațiilor de alimentare cu apă potabilă, zacămintelor de ape minerale utilizate pentru cura internă, al lacurilor și namolurilor terapeutice, conform Hotărârii Guvernului nr. 101/1997 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară

Sursa de alimentare cu apă a incintelor administrative și a localităților învecinate o constituie acviferul freatic descris la capitolele anterioare.

În vederea evitării oricărei posibilități de impurificare a apei, s-au instituit zonele de protecție în momentul punerii în funcțiune a lucrărilor de alimentare cu apă luându-se în considerare toți factorii locali, naturali și antropici, care pot interveni în impurificarea apei, și anume:

- a) caracteristicile geomorfologice, geotectonice și geotehnice ale zonei;
- b) structura și parametrii hidrogeologici ai stratelor situate deasupra acviferului captat;
- c) structura și parametrii hidrogeologici ai acviferului captat;
- d) calitatea apelor de suprafață, în cazurile când acestea sunt în legătură hidraulică cu acviferul captat;
- e) regimul de exploatare a captărilor;
- f) sursele punctuale și difuze de poluare existente;
- g) alte aspecte constatate în teren.

Mărimea zonei de protecție sanitară cu regim sever pentru captările din surse de suprafață s-a făcut conform H.G nr.930 / 2005

4.1.5.4 Măsuri de prevenire a poluarilor accidentale ale apelor

➤ *Etapa de pregătire a câmpului minier pentru exploatare (defrisare și decopertare sol fertil)*

Măsurile de diminuare a impactului se vor referi la:

- evitarea contactului unor substanțe periculoase (motorină, uleiuri minerale) și a unor deseuri menajere și tehnologice cu solul și apa;
- verificarea periodică a utilajelor pentru evitarea pierderilor accidentale de combustibil;

➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

Prin tehnologia de exploatare, în perioada de activitate a carierei sunt prevăzute următoarele măsuri de protecție:

- aplicarea, în caz de nevoie, a tuturor măsurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale conform prevederilor în vigoare;



- menținerea în funcțiune a sistemelor de epurare a incintelor administrative în vederea încadrării apelor evacuate în limitele admise și respectarea normelor tehnice de exploatare a instalațiilor;
- interzicerea depozitării oricărui tipuri de deseuri în apele de suprafață;
- reviziile și reparațiile la utilaje se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop;
- manipularea combustibililor se face astfel încât să se evite scapările și împrăștierea acestora pe sol;
- realizarea și întreținerea santurilor de gardă care colectează apele pluviale, în ritmul înaintării lucrărilor de deschidere, pregătire și exploatare.

Va fi necesar ca pe toată durata exploatării să se asigure măsuri de verificare a apelor evacuate și să se identifice soluțiile de prevenire a poluării și de remediere în cazul unor deversări accidentale de substanțe periculoase.

➤ *Etapa lucrărilor miniere de închidere și ecologizare*

Măsurile de diminuare a impactului propus sunt:

- depozitarea corespunzătoare în vederea eliminării din perimetrul minier a substanțelor periculoase (lubrifianți) și a deșeurilor rezultate din dezafectare/demontare;
- verificarea periodică a utilajelor pentru evitarea pierderilor accidentale de combustibil;
- în timpul realizării lucrărilor de ecologizare se vor executa operații care au în vedere evitarea producerii fenomenelor torențiale pe versanți și văile neafectate de lucrări miniere.



4.2. Aerul

4.2.1. Date generale

4.2.1.1. Condiții de climă și meteorologice pe amplasament/zona

Pentru evidențierea condițiilor climatice ale zonei au fost analizate și interpretate valorile elementelor parametrilor meteorologici de la stațiile meteorologice cele mai apropiate, Targu Jiu și Apa Neagră.

Zona analizată se află cea mai mare parte a anului sub influența circulației maselor de aer sudice, sud-vestice și vestice. În acest context procesele fohnale sunt prezente mai ales în perioada de primăvară, iar influențele anticiclonice nord-asiatice sunt apreciabil atenuate.

Factorul geografic local este un element activ în modificarea unor parametrii meteorologici din zona.

În zona studiată clima este temperată. Climatul blând cu temperaturi moderate și precipitații abundente se datorează și circuitului maselor de aer sudice, sud-vestice dar și vestice. Acestea cu originea în anticiclonele Azorelor, capată după trecerea munților Banatului și Mehedinți un caracter fohnal, sosind pe teritoriul județului Gorj sub forma aerului cald și uscat, îndeosebi primăvară, ceea ce determină de multe ori topirea rapidă a zăpezii de pe versanții cu expunere estică și sud-estică. Masele de aer în regim anticloneal, provenite din anticiclonele siberiene (nord-uraliene) își pierd din excesivitate (receala și uscăciune). În literatura geografică se mai folosește și termenul de climă temperată continentală de tranziție (între climă temperată cu influențe oceanice și climă temperată continentală). Aici manifestându-se într-un mod atenuat, nedeterminant, și influențele submediteraneene cât și influențele oceanice, dar și cele temperate continentale excesive (Atlasul României, aut. Rey, Groza, Ianos, Patroescu, 2008, pag. 34). Direcția predominantă a vânturilor pentru Tg. Jiu sunt nord, nord-est și sud-vest. Datorită calmului atmosferic din depresiuni, peste 70% din vânturile care bat în Tg. Jiu și circa 50% din cele înregistrate pe dealuri nu depășesc 1m/s (Geografia României, vol. IV). Condițiile climatice sunt în general favorabile dezvoltării culturilor agricole, însă predominanța solurilor cu fertilitate redusă influențează direct proporțional productivitatea culturilor agricole.

4.2.1.2. Informații despre temperatura, precipitații, vânt dominant, radiație solară, condiții de transport și difuzie a poluanților

Temperatura aerului

În tabelul nr. 30 sunt redată mediile lunare ale temperaturii aerului la cele două stații meteorologice din arealul studiat. Din analiza acestuia se constată că cea mai rece lună a anului este ianuarie (temperaturile medii fiind de -25°C la ambele stații meteorologice). Cea mai caldă lună este iulie (valori medii cuprinse între 20,6- 21,4°C).

De remarcat este faptul că temperaturile medii ale lunii decembrie sunt pozitive, iar temperaturile medii anuale oscilează între 9,7°C și 10,6°C. O caracteristică esențială a oscilațiilor temperaturii aerului în cursul anului o constituie amplitudinea medie anuală (diferența dintre cea mai mare și cea mai



mica medie lunară), mărimea acesteia exprimând contrastul termic dintre vară și iarnă. Valorile acestuia oscilează între 23,1- 23,9°C.

Mediile lunare ale temperaturilor maxime zilnice sunt pozitive în tot parcursul anului. Iarnă acestea se înscriu între 2,3- 5,0°C (la Tg. Jiu) și 2,7-4,6°C (la Apa Neagră).

Vară media maximelor zilnice variază între 28,7°C (Tg. Jiu) respectiv 28,0°C (Apa Neagră) în luna iulie. Media anuală a acestui parametru al temperaturii aerului variază între 16,0°C și 16,4°C.

Mediile temperaturilor minime zilnice prezentate în tabelul nr. 30 sunt negative în perioada decembrie- martie și variază între -7,0°C (ianuarie la Apa Neagră) și -0,1°C (Tg. Jiu în martie). Cele mai ridicate temperaturi minime zilnice, în regimul multianual se produc în luna iulie și sunt cuprinse între 13,3°C (la Apa Neagră) și 14,1°C (la Tg. Jiu). Valorile extreme absolute, selectate din întreaga perioadă de existență a stațiilor meteorologice analizate, sunt prezentate în tabelul nr.30.

Temperaturile maxime absolute cele mai ridicate din cursul iernii s-au înregistrat în februarie 1990 la Apa Neagră: 21,9°C și respectiv februarie 1958 la Tg. Jiu: 21,4°C. vară, maximele absolute sau produs în luna iulie (1985) și august (1958) când s-au înregistrat 37,5°C la Apa Neagră, iar la Tg. Jiu, maxima absolută de 40,6°C s-a notat în septembrie 1946 (tabelul nr. 30)

Temperaturile minime absolute s-au înscris între -30,0°C în ianuarie 1985 la Apa Neagră și -31,1°C în ianuarie 1981 la Tg. Jiu. Temperaturile minime absolute lunare au prezentat valori negative în intervalul septembrie-mai. Datorită particularităților climatului temperat continental, dar și al cadrului morfometric local, minimele absolute prezintă valori scăzute chiar și în lunile de vară: 1,9°C la 5,0°C (tabelul nr. 30).

Temperaturile extreme zilnice permit clasificarea acestora în diferite grupe a căror pondere permit analiza mai amanunțită a structurii regimului termic; datele prelevate sunt înscrise în tabelul nr. 31.

Frecvența lunară și anuală a zilelor cu temperaturi caracteristice

TABELUL Nr. 31

Stia meteo	LUNILE												Anul
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
a) nopți geroase (t. min. ≤ -10°C)													
Tg. Jiu	7,8	3,9	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0,4	3,2	16,0
Apa Neagră	8,6	5,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	0,9	4,0	19,5
b) zile de iarnă (t. max. ≤ -0°C)													
Tg. Jiu	9,0	4,0	0,4	-	-	-	-	-	-	0,0	0,9	5,6	19,9
Apa Neagră	8,5	4,0	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0,7	5,1	19,1
c) zile de îngheț (t. min. ≤ 0°C)													
Tg. Jiu	27,9	22,7	15,2	2,6	0,1	-	-	-	0,1	4,7	13,2	23,6	110,1
Apa Neagră	29,1	23,5	17,4	3,8	0,1	-	-	-	0,2	5,7	14,6	25,8	120,2
d) zile de vară (t. max. ≥ 25°C)													
Tg. Jiu	-	-	0,1	1,8	10,1	19,0	26,7	25,6	13,8	1,7	-	-	98,8
Apa Neagră	-	-	0,1	0,8	6,7	16,4	26,3	23,2	11,8	1,0	-	-	86,3

Nopțile geroase au o frecvență anuală cuprinsă între 16,0 și 19,5 cazuri. În arealul studiat acesta se semnalează în intervalul noiembrie (0,4- 0,9) și martie (0,7- 1,0). Cele mai numeroase nopți geroase sunt notate în ianuarie (7,8 la Tg. Jiu și 8,6 la Apa Neagră (tabelul nr. 31)



Zilele de iarnă sunt semnalate de asemenea în intervalul noiembrie- martie; cu o frecvență maximă în ianuarie (9,0 la Tg. Jiu, respectiv 8,6 la Apa Neagră).

Frecvența anuală a acestora este de peste 19 zile.

Zilele de îngheț sunt înregistrate în intervalul septembrie-mai cu ponderea cea mai mare în luna ianuarie (între 27,9 zile la Tg. Jiu și 29,1 la Apa Neagră). Numărul mediu anual de zile cu îngheț a oscilat între 110,1 la Tg. Jiu și 120,2 la Apa Neagră).

În semestrul cald al anului, zilele în care temperatura maximă diurnă este egală sau depășește 25°C sunt denumite convențional "zile de vară". Frecvența anuală a acestora, în arealul studiat oscilează între 98,8 la Tg. Jiu și 86,3 la Apa Neagră. Frecvența lunară cea mai mare a acestor zile se notează în luna iulie (peste 26 la ambele stații) și august (25,6 la Tg. Jiu, respectiv 23,3 zile la Apa Neagră).

Înghețul este un fenomen meteorologic specific întregului teritoriu al țării noastre și se produce în momentul în care temperatura minimă a aerului (măsurată în adăpostul meteorologic) este egală sau mai mică de 0°C.

În tabelul nr.32 sunt prezentate datele medii și extreme ale primului îngheț de toamnă și a ultimului îngheț de primăvară, precum și durata intervalului anual fără îngheț în arealul analizat.



Temperatura aerului (°C)

TABELUL Nr. 30

Statii meteo	LUNILE												Anual	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
a) media lunara si anuala														
Tg. Jiu	-2,5	-0,4	4,8	10,9	15,9	19,3	21,4	20,6	16,5	10,5	4,8	0,0	10,2	
Apa Neagra	-2,5	-0,7	4,2	10,9	15,1	18,6	20,6	20,1	15,8	10,1	4,6	0,0	9,7	
b) media maxi melor zilnice														
Tg. Jiu	2,3	5,0	10,7	17,5	22,6	26,1	28,7	28,6	24,3	17,6	9,9	4,0	16,4	
Apa Neagra	2,7	4,6	10,3	16,7	21,9	25,2	28,0	27,7	23,6	17,0	9,7	4,3	16,0	
c) media minimelor zilnice														
Tg. Jiu	-6,4	-4,5	-0,1	5,5	9,7	12,8	14,1	13,5	9,9	5,0	1,0	-3,6	4,7	
Apa Neagra	-7,0	-5,3	-0,6	4,6	9,0	12,0	13,3	12,7	9,5	4,8	0,7	-4,3	4,1	
d) maxi ma absoluta lunarasi anuala														
Tg. Jiu	max	18,3	21,4	26,4	31,8	37,5	36,4	39,3	39,0	40,6	31,5	26,4	20,0	40,6
	anul	1983	1958	1957	1926	1950	1947/1963	1985	1952	1946	1935	1926	1986	8.IX.1946
Apa Neagra	max	19,2	21,9	26,0	27,5	32,1	34,0	37,5	37,5	36,2	29,6	24,5	19,8	37,5
	anul	1984	1990	1977	1986	1969	1982	1985	1985	1987	1956	1970	1989	30.VII.1985
e) minima absoluta lunarasi anuala														
Tg. Jiu	min	- 31,1	-28,3	- 24,7	-4,6	-1,2	2,0	5,0	2,6	-4,0	-9,0	-15,1	-26,9	-31,1
	anul	1981	1954	1987	1968	1938	1918	1993	1939	1906	1918	1904	1940	9.I.1981
Apa Neagra	min	- 30,0	-28,0	- 27,0	-4,6	-1,5	1,9	3,5	2,2	-4,0	-8,4	-21,2	-23,2	-30,0
	anul	1985	1985	1987	1972	1978	1962/1977	1971	1981	1970	1991	1993	1997	13.I.1985



Datele medii si extreme ale ultimului înghet de primavara si ale primului înghet de toamna; durata intervalului anu al fara înghet

TABELUL Nr. 32

Statii meteo	Ultimul inghet de primavara			Primul inghet de toamna			Durata intervalului anual fara inghet		
	Cel mai timpuriu	Media	Cel mai tarziu	Cel mai timpuriu	Media	Cel mai tarziu	Cea mai mica	Media	Cea mai mare
Tg. Jiu	19.III	14.IV	13.V	17.IX	15.X	20.XI	147	183	244
Apa Neagra	19.III	17.IV	13.V	8.IX	16.X	20.XI	139	180	229

Primul înghet în acesta zona se produce, în medie, în a doua jumătate a lunii octombrie (15,26 x.). Cel mai timpuriu înghet de toamna are loc în luna septembrie (8 respectiv 17. IX), iar cel mai tarziu înghet în 20. XI.

Ultimul înghet de primavara are loc, în medie, în a doua decada a lunii aprilie (14-17.IV). Cel mai timpuriu înghet de primavara s-a produs în 19 martie, iar cel mai tarziu în 13 mai. În context, durata medie în zile a intervalului anual fara înghet este de 180-183 zile; cea mai mica durata fiind de 139-147 zile, iar cea mai mare de 229-244 zile.

Pentru o mai buna precizare a potentialului termic al zonei, cu ajutorul unor prelucrari climatologice mai elaborate s-au calculat datele medii de trecere a temperaturii aerului prin pragurile termice de 0,5-10 si 20°C. Din datele respective rezulta ca în zona, prima temperatura medie de peste 0°C este 18 februarie la Tg. Jiu si 20 februarie la Apa Neagra, iar sub 0°C se trece la 15 respectiv 16 decembrie, durata medie a intervalului cu temperaturi de peste 0°C fiind de 301 zile la Tg. Jiu si 300 la Apa Neagra.

Peste 5°C se trece în 17 respectiv 21 martie, iar sub 5°C în 15 noiembrie la Tg. Jiu si 13 noiembrie la Apa Neagra; durata intervalului cu temperaturi medii zilnice de peste 5°C este de 244 respectiv 238 zile. Peste 10°C se trece în data de 11 aprilie la Tg. Jiu si 15 aprilie la Apa Neagra, iar sub acest prag temperatura medie zilnica trece în 18 respectiv 16 octombrie. Durata anuala a intervalului cu temperaturi medii zilnice mai mari de 10°C în aceasta zona este de 191 zile la Tg. Jiu si 185 zile la Apa Neagra. În sfarsit, media zilnica de temperatura trece pragul de 20°C în 22 iunie la Tg. Jiu si 4 iulie la Apa Neagra si se mentine peste aceasta valoare pana în 26 august, respectiv 19 august; durata medie a intervalului cu valori zilnice peste acest prag este de 66 zile la Tg. Jiu si la 50 zile la Apa Neagra.

Precipitatiile atmosferice

Deoarece precipitatiile prin însasi geneza lor sunt fenomene atmosferice care se produc în cantitati foarte diferite si în mod discontinuu în timp (la interval neregulat), repartitia lor teritoriala este caracterizata si ea printr-o mare discontinuitate. Cu toate ca sirul observatiilor pluviometrice este mai scurt decat cel al celorlalte observatii climatologice, datele respective sunt necesare pentru o evaluare corecta a distributiei teritoriale a acestui element meteorologic.



Precipitații atmosferice

TABELUL Nr. 33

Stacia/po- stul meteo.	Lunile													Anul
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
a) Cantitatea medie lunara si anuala (mm)														
Tg. Jiu		52,9	49,7	48,7	64,3	86,5	92,4	64,8	58,3	49,8	62,7	65,7	62,5	762,8
Apa Neagra		63,7	67,1	61,3	78,9	103,4	98,2	83,2	58,1	53,7	71,2	90,6	77,2	906,6
b) cea mai mare (M) si cea mai mica (m) dintre cantitatile lunare si anuale de precipitatii														
Tg. Jiu	M	138,5	163,1	150,3	170,0	233,7	308,0	209,5	239,7	214,8	297,1	175,6	192,3	1181,6
	an	1983	1986	1899	1900	1897	1940	1898	1900	1914	1922	1968	1990	1944
	m	-	2,2	0,3	5,1	8,5	2,0	0,0	1,0	-	0,0	0,9	4,0	454,3
	an	1925	1945	1961	1949	1907	1938	1894	1946	1926	1969	1926	1922	1992
Apa Neagra	M	150,8	194,2	216,4	183,2	196,4	220,5	253,4	225,5	136,0	280,5	274,6	316,4	1382,1
	an	1966	1986	1962	1961	1957	1969	1969	1975	1971	1972	1985	1969	1969
	m	-	7,7	0,4	20,8	12,0	35,6	18,2	3,9	1,0	-	6,0	3,2	587,3
	an	1975	1975	1961	1986	1958	1962	1985	1990	1985	1969	1986	1972	1983
Tg. Jiu	Cant.	51,2	71,4	47,5	65,0	66,8	74,4	88,6	82,8	93,6	75,1	80,7	52,6	93,6
	An	1959	1969	1899	1933	1914	1991	1941	1939	1968	1889	1921	1908	6.11.68
Apa Neagra	Cant.	56,2	49,9	54,0	85,7	72,4	87,5	154,2	98,0	90,6	78,2	46,8	54,4	154,2
	An	1972	1962	1962	1961	1973	1992	1969	1959	1955	1961	1961	1974	30.07.69

În cursul anului cele mai mari cantități medii lunare de precipitații s-au produs la sfârșitul primăverii (în luna mai, între 86- 103 l/m²) și la începutul verii (în iunie, între 92- 98 l/m²).

În anii cu activitate ciclonică intensă atât cantitățile lunare cât și anuale depășesc apreciabil mediile. Astfel în anul 1994 la Tg. Jiu s-au totalizat 1181,6 l/ m² față de media multianuală de 762,8 l/ m². La Apa Neagra, în 1969 au căzut 1382,1 l/ m², cu peste 400 l/ m² mai mult decât media.

Și cantitățile lunare de precipitații pot fi apreciabil mai mari decât mediile. Astfel, la Tg. Jiu în iunie 1940 au căzut 308,0 l/ m², media lunară fiind de 92,4 l/ m²; Apa Neagra în mai 1957 totalizează 296,4 l/ m², față de 95,2 l/ m² cât reprezintă media. În general cele mai mari cantități lunare de precipitații se consemnează în lunile de la sfârșitul primăverii ori începutul verii (mai și iunie) sau toamna în octombrie. În alți ani însă, cu persistență și stabilitatea maximelor barometrice, cantitățile de precipitații au fost aproape nesemnificative. De exemplu în anul 1992 la Tg. Jiu s-au înregistrat doar 454,3 l/ m²; în 1983 la Apa Neagra au căzut numai 587,3 l/m². Aceste abateri deficitare sunt specifice și lunilor din anumite ani. Astfel, la Tg. Jiu în iulie și octombrie 1969 precipitațiile au lipsit; la Apa Neagra în ianuarie 1975 și octombrie 1969 precipitațiile au lipsit; la Apa Neagra în ianuarie 1975 și octombrie 1969, de asemenea. Asemenea exemple evidențiază caracterul capricios și variabilitatea parametrică a regimului pluviometric.

Un parametru specific al precipitațiilor atmosferice îl reprezintă cantitățile maxime cazute în 24 ore. Din datele prezentate rezulta că acestea pot fi egale și chiar pot depăși (uneori apreciabil) cantitățile medii lunare. Astfel la Tg. Jiu în septembrie 1968 s-au înregistrat 93,6 l/ m² precipitații cazute în 24 de ore,



cantitate ce a depășit cu 43,8 l/ m² media lunii respective. La Apa Neagra în iulie 1969 s-au totalizat 154,2 l/ m² în 24 de ore, cantitatea medie a lunii fiind de 83,2 l/ m².

Din calculele statistice rezulta că în zona analizată, cel puțin o dată la 10 ani, precipitațiile cazute în 24 de ore pot atinge 76- 105 l/ m²; o dată la 20 de ani, cantitățile maxime de precipitații cazute în 24 de ore pot fi cuprinse între 87- 124 l/ m², iar o dată la 100 de ani acestea pot însuma 115- 190 l/ m².

Iarna precipitațiile cad mai ales sub forma solidă (ninsoare). Din datele prelucrate rezulta că data medie a primei ninsori în zona este 22- 23 noiembrie, iar ultima ninsoare se produce la 12 martie. Intervalul anual în care este posibil să ningă este, deci, de 110 zile.

În condițiile aerosinoptice diferite de la un an la altul prima ninsoare se poate produce însă mult mai devreme, respectiv în 21 octombrie, dar poate întârzia și foarte mult, respectiv aceasta poate fi semnalată în ianuarie: 10.01 la Apa Neagra și 21.01 la Tg. Jiu. În mod similar, ultima ninsoare – primăvara – poate fi semnalată cel mai devreme în 7.02, iar cel mai târziu în 20 martie la Apa Neagra, respectiv în 27.04 la Tg. Jiu. În aceste condiții extreme, durata maximă a intervalului anual cu ninsori posibile poate crește până la 145 zile la Tg. Jiu și 176 zile la Apa Neagra sau se poate reduce până la doar 39 zile la Apa Neagra și 68 zile la Tg. Jiu.

În condițiile specifice iernii scăderea temperaturii aerului și solului sub 0°C- ninsorea cazută se depune sub forma stratului de zăpadă. În această zonă, în medie, sunt 46- 57 zile anual cu strat de zăpadă. Lunar, cele mai numeroase zile cu strat de zăpadă sunt în ianuarie (17- 19 zile) respectiv februarie (12-15 zile).

Stratul de zăpadă depus are grosimi medii decadice care oscilează între 14- 72 cm, cele mai mari valori ale acestui parametru fiind semnalate în ianuarie- februarie când la ambele stații analizate acestea au oscilat între 35- 82 cm în unele ierni, precum 1963 și 1985 când au căzut mari cantități de zăpadă, grosimile maxime ale stratului de zăpadă au atins 74 cm în ianuarie la Tg. Jiu și 92 cm la Apa Neagra.

Regimul vântului

Vântul reprezintă mișcarea aerului în raport cu suprafața terestră și este o mărime vectorială bidimensională. În meteorologie vântul se definește prin două elemente variabile în timp și spațiu: viteza și direcție.

Direcțiile predominante în zonă sunt nord-est (9,7%), nord (7,7%) și sud vest (5,7%) la Tg. Jiu și vest (11,5%), est (3,9%) și sud vest (2,4%) la Apa Neagra.

Frecvența (%) anotimpului și a vântului pe direcții la:

a) Tg. Jiu

b) Apa Neagra

Frecvența medie anuală a calmului atmosferic la ambele stații 63,3% la Tg. Jiu și 74,1% la Apa Neagra, indică caracterul de adăpost al zonei. În cursul anului direcțiile se mențin aproximativ aceleleași, doar valoarea frecvenței modificându-se ușor. Frecvența calmului crește apreciabil iarna (74,1 % la Tg.



Jiu si 80,4% la Apa Neagra) si toamna (67,7 % la Tg. Jiu si 77,1% la Apa Neagra).

În cea ce priveste viteza medie a vantului pe directii, aceasta este mai mare la vanturile predominante fata de viteza medie a celor care au o frecventa mai redusa. Astfel, viteza medie a vanturilor din nord (ca directie predominanta la Tg. Jiu) este de 3,7 m/s, viteza care o au însa si vanturile din nord-vest care nu sunt predominante. La Apa Neagra vitezele medii lunare oscileaza între 3,6 m/s din vest (directia predominanta aici) si 3,1 m/s la vanturile din celelalte sectoare predominante (sud-vest si sud-est) au viteze medii lunare de 2,4-2,9 m/s.

Vitezele maxime ale vantului au oscilat între 18-24 m/s la Tg. Jiu (24 m/s din vest în octombrie 1979)

Situata în sud-vestul teritoriului, în zona dealurilor piemontane getice si adapostita orografic din nord si vest de lantul muntos al Carpatilor, putem aprecia ca zona beneficiaza de un climat continental mai moderat.

Temperatura medie anuala oscileaza între 9,2 – 10,1 °C cu valori mai scazute în ianuarie: 2,5°C si mai ridicate vara, în iulie: 20-21 °C.

Extremele termice absolute au variat între 37-39°C si -30, -31°C.

Noptile geroase ca si zilele de iarna au o frecventa mai mica : 16-20 de cazuri, iar zilele de înghet, datorita reliefului local ajung la 110-120 de cazuri.

Precipitatiile atmosferice sunt relativ bogate, cu cantitati medii anuale cuprinse între 746-906 l/m² dar cu ani în care acestea pot depasi 1180-1330 l/m² dar si pot scadea pana la 430-580 l/m². Cantitatie maxime de precipitatii cazute în 24 de ore pot depasi – uneori apreciabil – cantitati medii lunare.

Stratul de zapada dureaza în medie 46-57 de zile anual, iar grosimile medii decadice ale acestuia pot atinge 14-72 cm.

Vantul este influentat de caracterul circulatiei generale cat si – mai ales – de adapostul si orientarea generala a formelor majore de relief. În acest context, predominante sunt vanturile din directiile nord-est, nord si sud-vest la Tg. Jiu si vest, est si sud-vest la Apa Neagra. Frecventa lunara, anotimpuala si anuala a calmului este apreciabila (57-80%). Datorita adapostului orografic fenomenul de viscol este aproape inexistent în aceasta zona (cca. 0,1 la 0,2 zile/an). Poleiul, de asemenea fenomen meteorologic specific perioadei reci a anului, prezinta o frecventa medie anuala de numai 0,4 la 1,2 zile.

Influenta padurii asupra aerului

Aerul atmosferic prezinta o compozitie relativ constanta si stabila, determinata de complexitatea proceselor biochimice cu caracter compensator de care depinde circuitul în natura al diverselor elemente constitutive.

În procesul de fotosinteza arborii consuma mari cantitati de dioxid de carbon si elibereaza cantitati importante de oxigen. Se estimeaza ca, la elaborarea unei tone de biomasa vegetala, padurea consuma circa **1.8** tone CO₂.

Prin asimilatia clorofiliana, padurea consuma (absoarbe) mari cantitati de CO₂ (cca.42 t/an/ha), dar si restituie o mare parte prin respiratie si prin descompunerea materiei organice moarte.

Pentru producerea unui metru cub de substanta organica este necesara extragerea de catre plante a dioxidului de carbon din cca. 1.4 milioane m³ de



aer, ceea ce înseamna ca un hectar de padure, cu o crestere anuala de cca. 10m^3 , prelucreaza un volum de peste 14 milioane m^3 aer/an.

Cercetari relativ recente arata ca într-o padure de foioase din zona temperata se consuma anual 42 t/ha CO_2 si se produc 30 t/ha O_2 , din acestea din urma consumandu-se prin respiratie cca. 13 t/ha .

Compozitia aerului din padure

Compozitia aerului din interiorul padurii difera într-o oarecare masura de cea a aerului din locurile descoperite, mai ales în ceea ce priveste participarea cantitativa a acelor constituinti ai aerului a caror prezenta este strans legata de procesele fizico-chimice si fiziologice din sol si din spatiul padurii.

Asa, de exemplu, proportia de CO_2 din stratul de aer apropiat solului se ridica la $0,06\%$ sau chiar mai mult, datorita proceselor biochimice mai active din solul poros si reavan al padurii.

În continuare, continutul de CO_2 descreste cu înaltimea, la nivelul coroanelor avand aceeasi concentratie sau chiar mai redusa decat cea din terenul descoperit ($0,03\text{-}0,02\%$), datorita consumarii lui de catre frunze.

Aerul din mediul padurii este mai bogat în vapori de apa decat cel din exterior, ca urmare a transpiratiei arborilor. Continutul ridicat de vapori de apa si de CO_2 din padure este mentinut si de circulatia mai slaba a aerului în interior.

În compozitia aerului din padure intra mai putine impuritati decat în aerul exterior. Prin frunzisul sau, padurea curata aerul de impuritati si împiedica raspandirea prafului.

Capacitatea frunzelor de a purifica aerul atmosferic prin retinerea prafului depinde de specie, de varsta si pozitia frunzelor pe arbori.

Particularitati ale regimului radiativ al padurii. Luminozitatea în padure

Pentru procesele radiative, ecosistemele de padure creaza o suprafata subiacenta activa deosebita esential, ca functiuni, extindere si configuratie, de cea a terenului descoperit.

Din momentul în care a încheiat starea de masiv si a preluat functiile suprafetei active, ecosistemul forestier îndeplineste acest rol prin intermediul suprafetei foliare a arborilor, arbustilor si ierburilor, prin suprafata exterioara, supraterana a celorlalte organe ale plantelor si, în mai mica masura, prin suprafata solului. Cu cat creste consistenta padurii si suprafata foliara, cu atat se reduce rolul solului în procesele radiative.

Prin suprafata foliara mult mai mare pe care o expune fluxului de energie incident, arborii își exercita toate functiile radiative (absorbție, reflexie, transmisie, emisie), fixand mai eficient decat oricare alte specii de plante energia primita de la Soare.

Din punctul de vedere radiativ, plantele lemnoase se caracterizeaza printr-o reflectanta redusa (în medie 20%), respectiv printr-o mare putere de absorbție a radiatiei incidente (70%), o penetrabilitate relativ mica (10%) si printr-o mare capacitate radiativa ($K=0,97$).



În ansamblu, prin profilul sau neregulat, padurea (în special, arboretele pluriene), apare ca un peisaj întunecos, ca o regiune absorbanta poroasa, capabila sa sustina o intensa activitate energetica.

Astfel se cunoaste ca, în conditiile climatice de la noi, din fluxul de energie solara care poate avea deasupra coronamentului padurii intensitatea de 1,2 cal/cm² min, respectiv luminozitatea de 45-80000 lx, radiatia reflectata reprezinta în medie 20%, radiatia absorbita 70%, iar radiatia transmisa (penetrabila) 10%.

Evident ca toate aceste valori sunt variabile, depinzand de însusirile structurale si fiziologice ale plantelor si organelor lor, de varsta, starea fiziologica si caracteristicile structurale ale padurii, de conditiile meteorologice (vremea) si alti factori locali.

Radiatia reflectata este foarte diferita, depinzand de însusirile structurale si fiziologice ale plantelor si organelor lor, de varsta, starea fiziologica si caracteristicile structurale ale padurii, de conditiile meteorologice (vremea) si alti factori locali.

Astfel, cu cat profilul padurii este mai neuniform, cu atat albedoul este mai mic. Arboretele tinere, încheiate au albedoul mai mic decat cele batrane, rarite. Valoarea albedoului se schimba si cu anotimpul, atat datorita varietatii culorii frunzisului (la foioase mai ales) cat si unghiului de incidenta a razelor solare.

Radiatia absorbita reprezentand, în mod practic, complementul radiatiei reflectate si al celei transmise, va depinde de factorii amintiti mai sus în sensul ca toti acei factori care conditionau valori reduse ale albedoului vor determina, de regula, valori ridicate ale absorbtiei.

În plus capacitatea de absorbtie a radiatiei va depinde si de indicele suprafetei foliare si înclinarea frunzelor. Ecosistemele forestiere se caracterizeaza printr-o mare capacitate de absorbtie a radiatiei solare depasind, din acest punct de vedere, toate celelalte ecosisteme terestre.

Radiatia transmisa prin coroanele (frunzisul) arborilor reprezinta, în medie numai 10% din radiatia totala incidenta. Capacitatea de transmisie are, de asemenea, caracter selectiv si este variabila pe parcursul sezonului de vegetatie scazand continuu de la înfrunzirea totala de primavara, cand, pentru diferite specii poate avea valori de 21-22% (în luna iunie), la 14-11% în iulie, 11-8 % în august si 10-7% în septembrie.

Regimul radiativ si luminozitatea sub coronamentul padurii

Ca rezultat al proceselor selective de absorbtie, reflexie si transmisie desfasurate la nivelul „suprafetei” active, regimul radiativ si al luminozitatii în interiorul padurii prezinta o serie întreaga de particularitati distincte fata de alte tipuri de asociatii vegetale si caracteristici dintre cele mai variate de la o padure la alta, modificari profunde-cantitative si calitative-comparativ cu situatia din terenurile descoperite.

Intensitatea radiatiei globale si luminozitatea scad de la varful coroanelor spre solul padurii. Descresterea este mai accentuata în treimea superioara a coronamentului si devine mai lenta în spatiul trunchiurilor.



În arboretele mature si încheiate de fag, radiatia globala poate reprezenta în lunile de vara numai 2-5%, iar în lunile de iarna pana la 50% din cea a terenului descoperit.

Într-o padure cu mai multe etaje de vegetatie (straturi), lumina ajunsa la sol este reglata de etajul cel mai dens.

Influenta padurii asupra temperaturii solului

Covorul vegetal, actionand direct asupra fluxului de energie radianta spre suprafata solului în timpul zilei, cat si asupra cedarii de caldura prin radiatia nocturna, exercita o influenta esentiala asupra regimului termic al solului.

Totodata, în prezenta vegetatiei are loc cresterea consumului de caldura pentru evaporarea apei si desfasurarea diferitelor procese fiziologice. În felul acesta solul acoperit de vegetatie va avea, în general, un regim termic calendaristic, deosebit de cel al solului descoperit.

În timpul verii, temperaturile medii sunt mai mari în solul descoperit decat în cel acoperit de vegetatie, la toate adancimile.

Padurea, prin intermediul coronamentului, exercita o influenta puternica asupra temperaturii solului pe care îl acopera, prin retinerea energiei solare în timpul zilei si a radiatiei terestre în cursul noptii.

Litiera influenteaza, de asemenea, în mare masura temperatura solului în padure datorita conductibilitatii sale calorice foarte scazute. Primavara, litiera îngreuneaza încalzirea solului, iar toamna împiedica racirea lui. Cu alte cuvinte, alaturi de coronamentul arborilor, litiera constituie un al doilea ecran protector care contribuie la moderarea regimului termic al solului.

Datorita, acestor influente, temperaturile la suprafata solului în padure, în perioadele calduroase ale anului, sunt mai scazute decat în camp deschis. Diferenta se atenuaza însa cu adancimea. În perioadele reci, datorita litierei si stratului mai gros de zapada, solul în padure este mai cald decat solul descoperit.

Influenta padurii asupra temperaturii aerului

Data fiind importanta temperaturii aerului asupra fenomenelor biologice, problema raporturilor dintre acest element meteorologic si covorul vegetal a constituit de multa vreme obiectul unor largi cercetari.

Preluand integral sau partial rolul de suprafata activa, covorul vegetal modifica conditiile radiative si de schimb, imprimand, în consecinta, unele particularitati distincte regimului termic al aerului din stratul apropiat de sol.

Pe masura cresterii înaltimei si desimii covorului vegetal, suprafata exterioara activa se îndeparteaza de suprafata solului si odata cu aceasta se modifica repartitia verticala a temperaturii aerului.

În conditiile unei culturi care permite patrunderea radiatiei solare pana la un oarecare nivel în interiorul sau, maximul de temperatura s-a deplasat dupa suprafata solului numai dupa ce plantele respective au avut o anumita înaltime.

În timpul noptii, suprafata extinsa a vegetatiei mareste valoarea radiatiei, iar densitatea redusa si conductibilitatea calorica slaba a covorului vegetal, nu permit compensarea pierderilor de caldura prin radiatie.



De aceea, temperatura minimă se realizează tot în spațiul covorului erbaceu, la o oarecare înălțime de la sol. Sub acest nivel, temperatura din timpul nopții este mai ridicată decât pe o suprafață descoperită. Rezultă că în funcție de caracterul paturii vegetale, suprafața activă poate coincide cu suprafața exterioară a acesteia sau se poate situa mult mai jos decât ea.

În cazul unei vegetații rarite sau cu un grad redus de acoperire, rolul de suprafață activă îl menține solul. Dimpotrivă, un covor vegetal cu un mare grad de umbră poate exclude total influența solului.

Conceptia despre un regim termic moderat al pădurii nu este valabilă pentru toate pădurile, în orice anotimp și în oricare regiune, deoarece, în funcție de consistență, înălțime, structură și alte caracteristici ale pădurii, regimul termic al acesteia poate fi mai puțin moderat sau chiar mai excesiv decât al câmpului deschis.

De obicei, influența moderatoare a pădurii asupra temperaturii aerului se reduce odată cu scăderea consistenței. În pădurea rarită, o bună parte din radiația solară va ajunge direct la suprafața solului, care va participa astfel împreună cu coronamentul arborilor, la procesele de încălzire și răcire ale aerului, ca suprafață activă secundară.

Tot așa, în pădurile multietajate, cu un etaj superior rarit, este posibil ca, datorită legăturii directe a straturilor de aer cu diferitele părți structurale active ale pădurii, temperatura aerului să fie, la anumite înălțimi, mai ridicată ziua și mai coborâtă noaptea, decât în terenul descoperit, să prezinte deci amplitudini termice mai mari.

Temperatura aerului din pădure suferă și modificări determinate de vârsta acesteia, în concordanță cu modificările structurale care se succed de la întemeierea pădurii până la îmbătrânirea sa.

În timpul verii este posibil ca diferențele dintre pădurile de foioase de același tip dar de vârste diferite, să depășească diferențele dintre diferitele tipuri de păduri.

În interiorul pădurii, temperatura aerului prezintă variații importante pe verticală, condiționate de caracteristicile pădurii, de anotimp și starea vremii.

Influența pădurii asupra vântului

Pădurea, constituind un obstacol în calea vântului, îi modifică direcția, intensitatea și structura.

În fața pădurii, liniile de curent sunt deviate ascendent, însă o parte din aerul aflat în mișcare patrunde în interiorul ei, viteza lui fiind influențată de aceasta.

Influența pădurii asupra vântului depinde de compoziția, consistența, structura și starea de vegetație a acesteia.

Viteza vântului în interiorul pădurii se micșorează pe măsura îndepărtării de liziera. S-a constatat că, la circa 200 m de la marginea pădurii (în interiorul pădurii), viteza vântului reprezintă numai 2-3 % din cea constatată în terenul descoperit.

Viteza vântului în pădure este variabilă și pe verticală. Din cercetările efectuate a rezultat că micșorarea cea mai accentuată a vitezei vântului se produce în zona coronamentului.



În cazul vânturilor de intensitate slabă, în zona situată între limita inferioară a coronamentului și înălțimea de 1 m deasupra solului, viteza vântului este aproape uniformă, iar de la 1 m în jos scade din nou până la suprafața solului.

La vânturile mai puternice se constată o ușoară intensificare a vântului sub coronamentul pădurii, de unde viteza acestuia continuă să scadă până la suprafața solului.

Reducerea vitezei vântului la nivelul coronamentului este mai intensă în pădurea de foioase înfrunzită decât în cea neînfrunzită.

Influența pădurii asupra circulației aerului din spațiul de deasupra acestuia se resimte datorită neregularităților coronamentului, sub forma unor perturbații cu atât mai intense cu cât viteza vântului este mai mare. În general însă, această zonă turbulentă nu are o extindere prea mare în înălțime.

În ceea ce privește influența pădurii asupra terenurilor vecine, cercetările au arătat că vântul își reduce viteza nu numai în fața pădurii, ci și în spatele sau, creându-se astfel două zone protejate, una în fața pădurii numită în vânt și alta în spatele pădurii numită sub vânt.

Dimensiunile acestor zone depinde de caracteristicile pădurii și de viteza vântului. Zona din vânt poate atinge 100m, iar cea de sub vânt până la 500-700 m.

Din cele prezentate mai sus rezultă că pădurea exercită o influență pozitivă multiplă în producția de oxigen, în consumul de CO₂, în purificarea aerului, în moderarea regimului termic, de umiditate etc, devenind un factor antipoluant de prim ordin, atunci când aceasta este rațional gospodărită și protejată.

Se poate aprecia că dispariția pădurii prin defrisare, urmată de lucrările pentru exploatarea rezervei geologice va anula toate aceste funcții ale fitocenozelor forestiere asupra microclimatului local. Se face mențiune că pădurea ce urmează a fi defrisată face parte dintr-un trup mai mare, ce va rămâne pe picior și împreună cu suprafețele împădurite esalonat în procesul de închidere și ecologizare a perimetrului minier va continua să-și exercite rolul specific în ecosistemul zonei.



4.2.1.3. Scurta caracterizare a surselor de poluare stationare si mobile existente în zona, surse de poluare dirijate si nedirijate; informatii privind nivelul de poluare a aerului ambiental din zona amplasamentului obiectivului

Datele privind starea factorilor de mediu au fost preluate din Raportul anual privind starea factorilor de mediu prezentat de Agentia de Protectia Mediului Gorj.

În zona studiata calitatea aerului este monitorizata prin masuratori continue în statia automatiile amplasati, GJ-2- Rovinari, GJ-1- Tg. Jiu si statia GJ-3- Turceni, de tip industrial, ce parte din Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului constituita la nivelul tarii din peste 100 de statii. Poluantii monitorizati sunt: SO₂, NO, NO_x, NO₂, CO, O₃, pulberi (PM₁₀). Acestora li se adauga echipamente de laborator utilizate pentru masurarea concentratiilor de plumb si alte metale grele, precum si pentru determinarea prin metoda gravimetrica a concentratiilor de pulberi (PM₁₀). De asemenea sunt monitorizati si o serie de parametrii meteorologici: temperatura, precipitatii, directia si viteza vantului, umiditatea relativa, presiunea, radiatia solara.

S-au efectuat de asemenea si masuratori indicative cu aparatura avuta la dispozitie, conform OM 592/2002 si STAS 12574/87.

Independenta energetica a unei natiuni dovedita ca o necesitate in timp, readuce in fata decidentilor faptul ca optiunile lor trebuie sa depinda in egala masura de zestrea tarii, dar si de inteligenta investita in timp pentru a asigura o dezvoltare durabila. In tot arealul Olteniei, dar in special in judetul Gorj s-a produs in timp in domeniul energiei urmatoarea desfasurare de activitati industriale:

- *extractia lignitului in special din cariere de suprafata în cadrul exploatarilor din Rovinari, Motru, Jilt;*
- *producerea energiei electrice prin arderea lignitului in cele doua mari termocentrale Turceni si Rovinari;*
- *producerea energiei termice prin arderea lignitului in centrală termică a UATAA Motru;*

Industria energetica este reprezentata pe întreg teritoriul tarii, de unitatile de productie a energiei termice si electrice din lignit. Ca urmare a acestei activitati, rezulta emisii importante de poluanti în atmosfera (în principal emisii de CO₂, SO_x, NO_x si pulberi). De asemenea, sunt afectate si alte elemente ale cadrului natural (sol, vegetatie, fauna) si se genereaza cantitati mari de deseuri.

La nivelul judetului Gorj, sectorul producerii energiei reprezinta o sursa importanta de poluare a atmosferei, cu ponderi foarte mari în ceea ce priveste emisiile locale de oxizi de sulf, oxizi de azot si pulberi.

Complementar exista si alte surse de poluare fixe reprezentate prin activitatea unor ramuri industriale ce se bazeaza pe exploatarea resurselor naturale existente, dupa cum urmeaza:



- extracția petrolului și gazelor naturale în perimetrele Hurezani, Ticleni, Licurici, Bustuchin, Logresti, Stejari, Capreni, Stoina, Cruset, Balteni, Vladimir, Barbătești și Turburea,
- producerea energiei electrice în hidrocentrale (pe râurile: Jiu, Oltet și Motru – Cerna – Tismana),
- industria materialelor de construcții (ciment, var, caramizi și blocuri ceramice, caramizi refractare, prefabricate din beton la Barsești, Tg. Jiu, Tg. Carbușești),
- exploatarea și prelucrarea lemnului (cherestea, mobilă, parchet, plăci aglomerate din lemn la Targu-Jiu, Novaci, Baia de Fier, Bumbăști-Jiu, Tismana, Pădesești),
- fabricarea articolelor tehnice din cauciuc (Tg. Jiu),
- întreținere/construcții de mașini, utilaj minier (Tg. Jiu, Rovinari, Motru, Jilt),
- producerea de sticlărie de menaj (Tg. Jiu),
- industrie alimentară,
- zootehnie,
- confecții.

Emisiile cele mai importante și în același timp cele mai nocive sunt cele provenite din arderea carbonilor.

De asemenea, o contribuție importantă la emisiile locale de pulberi este legată de arderea combustibililor solizi (lemn și carbune) pentru încălzire în sectorul rezidențial (sezonul rece) și de activitatea de extracție a lignitului în exploatarea de carieră.

- transportul rutier constituie o sursă importantă de poluare a atmosferei în special în ceea ce privește oxizii de azot. Presiunile activității de transport asupra mediului se traduc, la nivelul factorilor de mediu atmosferă, prin poluarea aerului, ca efect al emisiilor rezultate din procesele de combustie ale motoarelor cu ardere internă și prin poluare fonică și vibrații – în marile intersecții, de-a lungul șoselelor și în apropierea nodurilor feroviare. Efectul direct al emisiilor generate de activitățile de transport asupra stării de sănătate umană este reprezentat de nocivitatea gazelor de esapament care conțin NO_x, CO, SO₂, CO₂, compuși organici volatili, particule în suspensie încărcate cu metale grele (plumb, cadmiu, cupru, crom, nichel, seleniu, zinc), poluanți care pot provoca probleme respiratorii acute și cronice, precum și agravarea altor afecțiuni. Traficul greu este generator al unor niveluri ridicate de zgomot și vibrații, care determină condiții de apariție a stresului, cu posibile implicații majore asupra stării de sănătate.

- sectorul agricol este responsabil pentru emisii de amoniac, provenite în principal din dejectiile rezultate din creșterea animalelor și folosirea îngrășămintelor chimice azotoase.

Strategia industrială de dezvoltare durabilă vizează stimularea competitivității, rămânând creșterea economică stabilă, de durată, cu protejarea mediului.

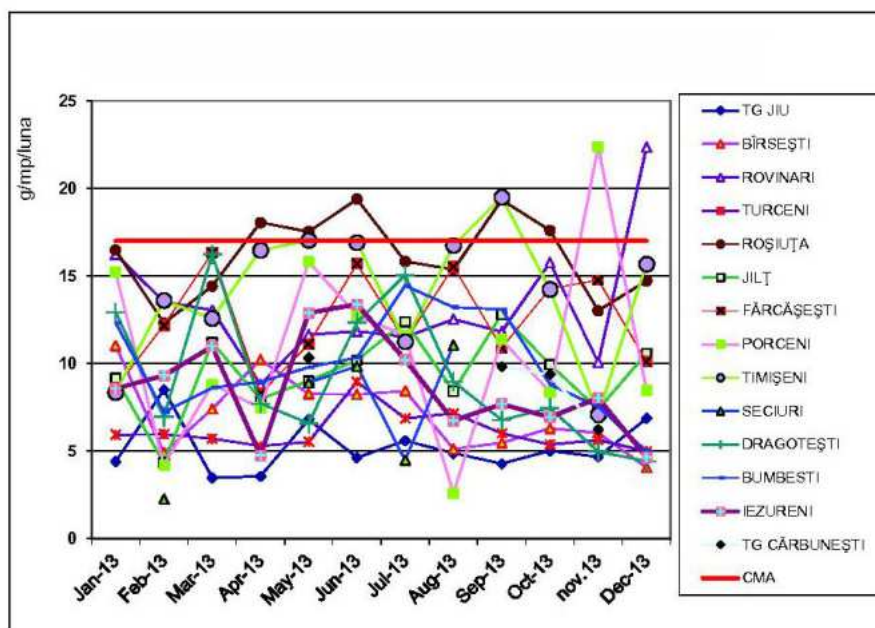
În general, calitatea aerului poate afecta sănătatea oamenilor și mediul în ansamblu său. Expunerea pe termen lung sau scurt la niveluri ridicate ale concentrației poluanților poate conduce la o serie de efecte negative asupra



sanatatii, de la iritatiile minore ale cailor respiratorii pana la cresterea incidenței unor boli cardiovasculare si chiar moarte prematura. Poluarea constituie un factor de risc suplimentar pentru bolnavii de inima, cu afectiuni respiratorii sau alte boli cronice. În plus, copiii si varstnicii sunt categorii mai susceptibile la îmbolnavire. De asemenea, pot aparea efecte negative asupra ecosistemelor, coroziune a materialelor inclusiv a obiectelor din patrimoniul cultural.

Calitatea aerului în zona miniera Oltenia monitorizata prin rețeaua locala în anul 2013, se prezinta astfel:

Evolutie medii lunare pulberi sedimentabile 2013



TABELUL Nr.34

Tabel sinteza calitate a aerului pentru statiile automate de monitorizare din judetulGorj						
Perioada: 2013						
Statie	Poluant	Medi a anuala	Uni tate de masura	Tip de pasire	Nr. de pasiri	Captura de date (%)
GJ-1	SO ₂	13,13	μg/m ³	dep VL ora/ dep VL 24 ore	0	94,9
GJ-1	NO ₂	8,91	μg/m ³	dep VL ora	0	90,4
GJ-1	CO	0,49	mg/m ³	-	0	95,1
GJ-1	ozon	27,27	μg/m ³	-	0	92,6
GJ-1	PM10 gravimetric	*	μg/m ³	dep VL 24 ore	9 dep VL 24 ore	20,8
GJ-1	PM10 automat	*	μg/m ³	dep VL 24 ore	8 dep VL 24 ore	20,2
GJ-1	Pb	*	μg/m ³	-	0	20,8
GJ-1	As	*	ng/m ³	-	0	20,8
GJ-1	Cd	*	ng/m ³	-	0	20,0
GJ-1	Ni	*	ng/m ³	-	0	20,8
GJ-2	SO ₂	29,69	μg/m ³	dep VL ora/ dep VL 24 ore	2 dep VL ora	90,9



GJ-2	NO ₂	29,93	µg/m ³	dep VL ora	0	90,9
GJ-2	CO	0,29	mg/m ³	-	0	92,7
GJ-2	ozon	18,38	µg/m ³	-	0	82,3
GJ-2	PM10 gravimetric	38,78	µg/m ³	dep VL 24 ore	33 dep VL 24 ore	93,6
GJ-2	PM10 automat	28,8	µg/m ³	dep VL 24 ore	29 dep VL 24 ore	86,5
GJ-2	Pb	0,0056	µg/m ³	-	0	93,7
GJ-2	As	0,5313	ng/m ³	-	0	73,2
GJ-2	Cd	*	ng/m ³	-	0	49,6
GJ-2	Ni	1,3842	ng/m ³	-	0	93,7
GJ-3	SO ₂	23,38	µg/m ³	dep VL ora/ dep VL 24 ore	0	92,6
GJ-3	NO ₂	18,35	µg/m ³	dep VL ora	0	91,2
GJ-3	CO	defect	mg/m ³	-	0	-
GJ-3	PM10 gravimetric	25,96	µg/m ³	dep VL 24 ore	16 dep VL 24 ore	76,7
GJ-3	PM10 automat	18,36	µg/m ³	dep VL 24 ore	10 dep VL 24 ore	81,5
GJ-3	Pb	0,0045	ng/m ³	-	0	76,7
GJ-3	As	*	ng/m ³	-	0	60,8
GJ-3	Cd	*	ng/m ³	-	0	45,8
GJ-3	Ni	1,1316	ng/m ³	-	0	76,7

TABELUL Nr.35

Tabel sinteza calitate aer din reseaua manuala de supraveghere a calitatii aerului (exclusiv statiile automate de monitorizare a calitatii aerului)- judetulGorj							
Perioada: 2013							
Judet	Localitate	Punct de prelevare	Tip poluant	Nr. determinari	Concentratia medie anuala/ max. zilnica (µg/mc)	Frecventa depasirii VL sau CMA (%)	Obs (Timp prelevare)
Gorj	Tg. Jiu	APM	NH ₃	134	34,7/77,8	0%	24h
			PM ₁₀	237	44,04/172,99	31,22%	24h
		2 puncte de prelevare	PSED	23	5,29/11,68 g/mp luna	0%	Luna
	Barsesti	6 puncte de prelevare	PSED	56	7,26/17,83 g/mp luna	0%	Luna
	Rovinari	Primarie	NH ₃	33	24,6/50,0	0%	30 min
		18 puncte de prelevare	PSED	160	13,05/35,18 g/mp luna	0%-75%	luna
	Turceni	Primarie	NH ₃	33	24,3/54,2	0%	30 min
		7 puncte de prelevare	PSED	81	6,10/21,33 g/mp luna	0%	luna
	Motru	UATAA	NH ₃	9	24,5/36,5	0%	30 min
		16 puncte de prelevare	PSED	146	14,67/38,41 g/mp luna	0%-75%	luna
	Tg. Carbonesti	1 punct de prelevare	PSED	1	10,33/10,33 g/mp luna	0%	luna
	Jilt	3 puncte de prelevare	PSED	36	9,45/18,90 g/mp luna	0%-8,3%	luna



	Seciuri	2 puncte de prelevare	PSED	7	9,67/23,89 g/mp luna	0%-16,7%	luna
	Plesa	2 puncte de prelevare	PSED	15	10,93/22,38 g/mp luna	0%-18,2%	luna
	Timiseni	4 puncte de prelevare	PSED	38	13,83/21,65 g/mp luna	0%-45,5%	luna
	Farcasesti	2 puncte de prelevare	PSED	24	12,42/23,02 g/mp luna	16,7%- 33,3%	luna
	Dragotesti	1 punct de prelevare	PSED	12	9,20/16,23 g/mp luna	0%	luna
	Bumbesti- Jiu	4 puncte de prelevare	PSED	27	10,5/19,83 g/mp luna	0% - 8,3%	luna
	Dragutesti	1 punct de prelevare	PSED	3	8,47/9,82 g/mp luna	0%	luna
	Iezu reni	2 puncte de prelevare	PSED	18	8,15/13,38 g/mp luna	0%	luna

Tabel sinteza calitate aer la stații automate – județul Gorj
Medii multianuale metale grele
Perioada: 2013

TABELUL Nr.36

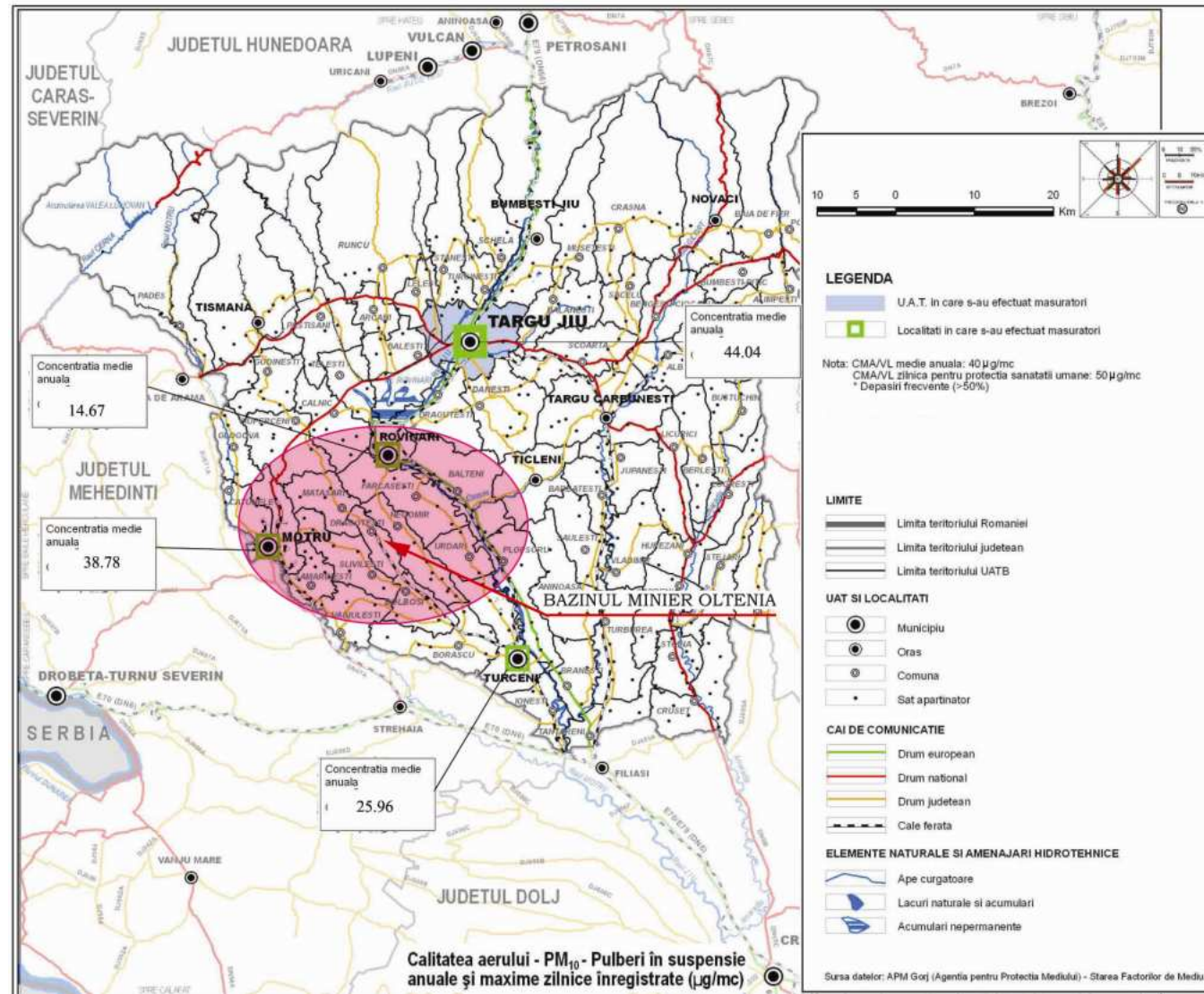
Stația	Indicator	Nr. probe	Media anuala	U.M.	Valoare limita / Valoare țintă
GJ-1	Pb	76	**	μg/m ³	0,5 μg/m ³ - valoare limită anuală cf. L.104/2011
	As	76	**	ng/m ³	6 ng/m ³ - valoare țintă* cf. L.104/2011
	Cd	76	**	ng/m ³	5 ng/m ³ - valoare țintă* cf. L.104/2011
	Ni	76	**	ng/m ³	20 ng/m ³ - valoare țintă* cf. L.104/2011
GJ-2	Pb	342	0,0056	μg/m ³	0,5 μg/m ³ - valoare limită anuală cf. L.104/2011
	As	342	1,3842	ng/m ³	6 ng/m ³ - valoare țintă* cf. L.104/2011
	Cd	181	0,7152	ng/m ³	5 ng/m ³ - valoare țintă* cf. L.104/2011
	Ni	267	0,5313	ng/m ³	20 ng/m ³ - valoare țintă* cf. L.104/2011
GJ-3	Pb	280	0,0045	μg/m ³	0,5 μg/m ³ - valoare limită anuală cf. L.104/2011
	As	280	1,1316	ng/m ³	6 ng/m ³ - valoare țintă* cf. L.104/2011
	Cd	167	0,4469	ng/m ³	5 ng/m ³ - valoare țintă* cf. L.104/2011
	Ni	222	0,2862	ng/m ³	20 ng/m ³ - valoare țintă* cf. L.104/2011

** Nu este îndeplinit criteriul privind proporția necesară de date valide pentru calculul mediei anuale.



RAPORT LA STUDIUL DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,
continuarea lucrarilor miniere in perimetrul de licenta al UMC Lupoiaia,
propus a fi amplasat in extravilanul /intravilanul comunei Catunele si
orasul Motru, judetul Gorj

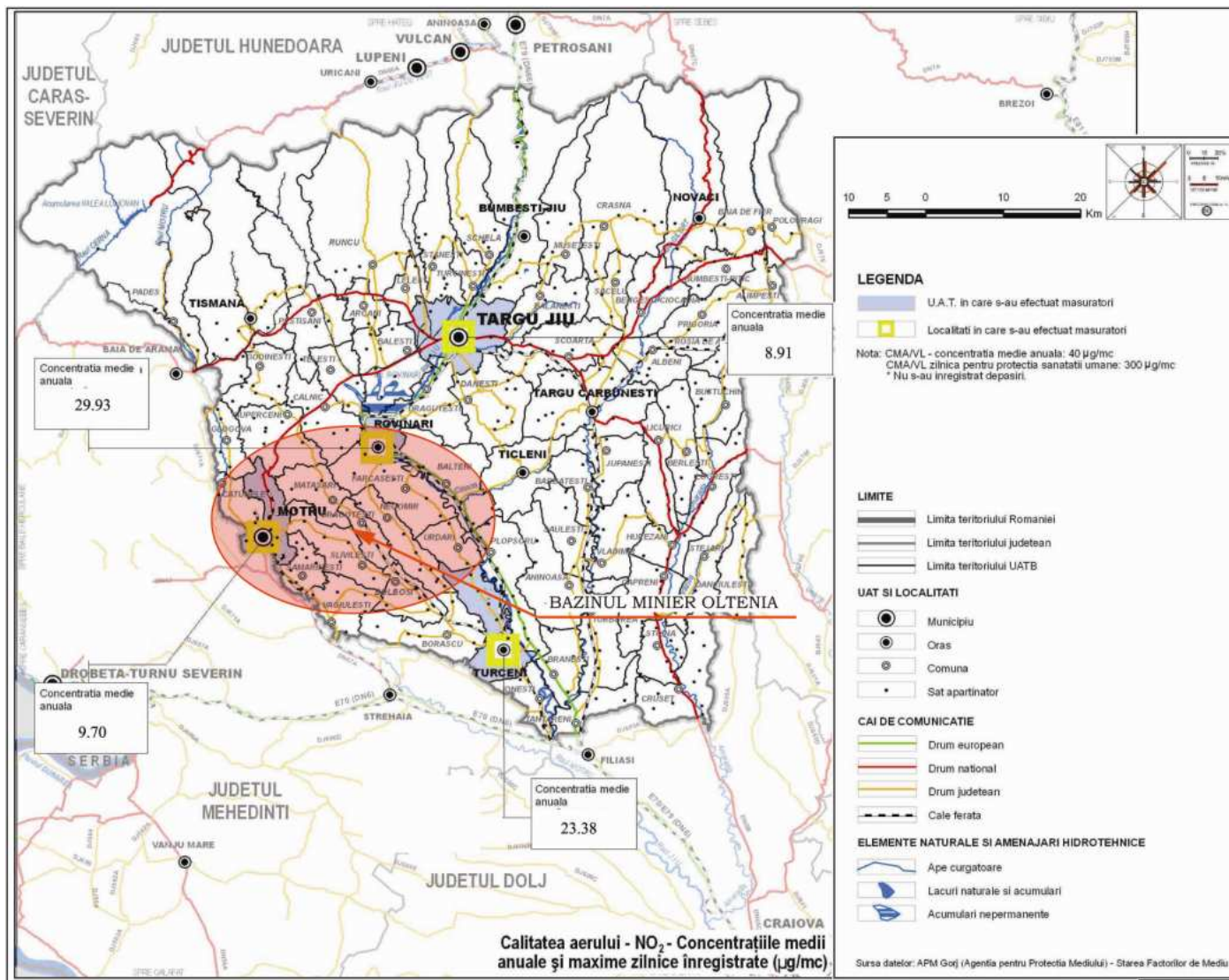
Simbol 706-586





RAPORT LA STUDIUL DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,
continuarea lucrarilor miniere in perimetrul de licenta al UMC Lupoiaia,
propus a fi amplasat in extravilanul /intravilanul comunei Catunele si
orasul Motru, judetul Gorj

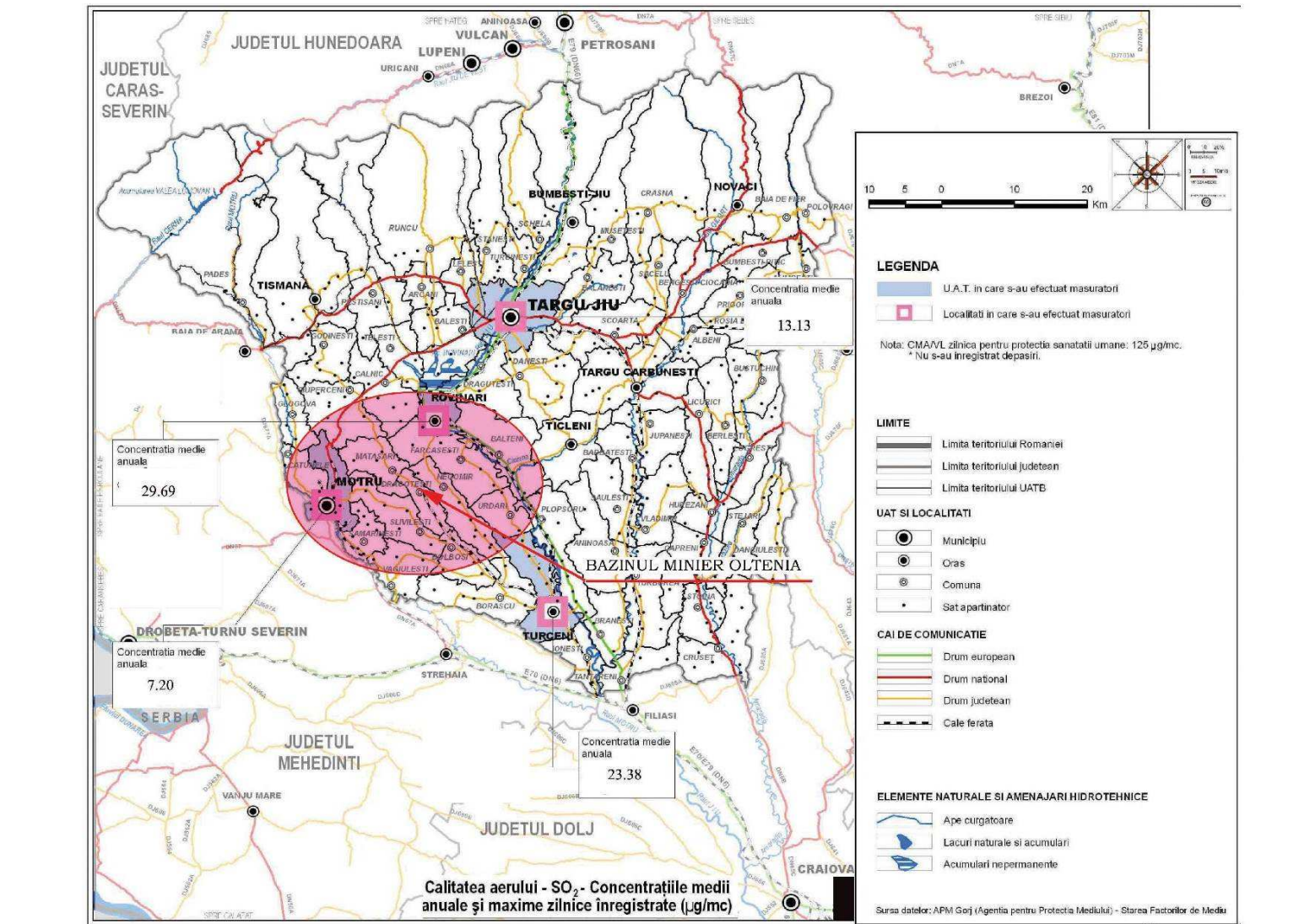
Simbol 706-586





RAPORT LA STUDIUL DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,
continuarea lucrarilor miniere in perimetrul de licenta al UMC Lupoiaia,
propus a fi amplasat in extravilanul /intravilanul comunei Catunele si
orasul Motru, judetul Gorj

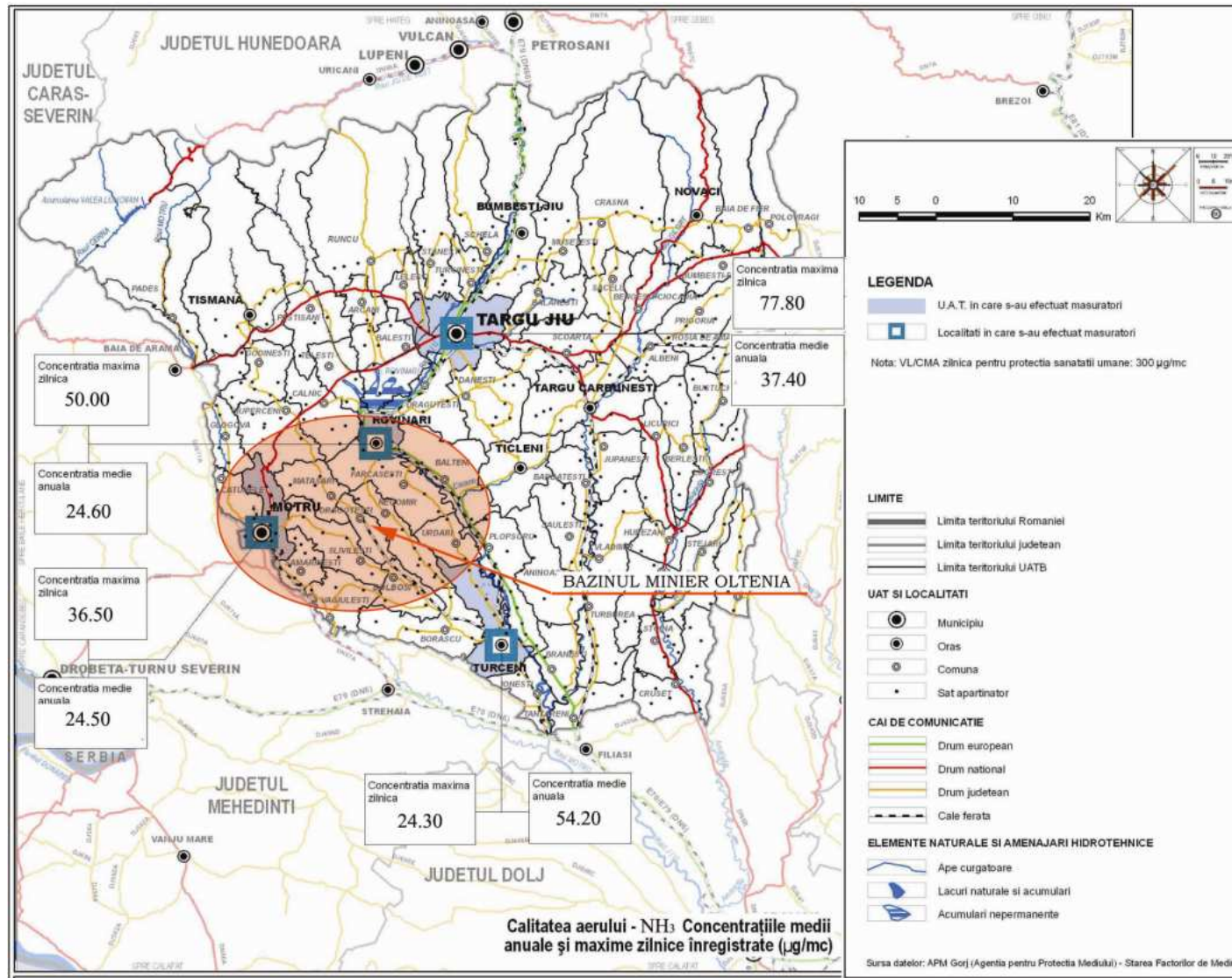
Simbol 706-586





RAPORT LA STUDIUL DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,
continuarea lucrarilor miniere in perimetrul de licenta al UMC Lupoiaia,
propus a fi amplasat in extravilanul /intravilanul comunei Catunele si
orasul Motru, judetul Gorj

Simbol 706-586





4.2.2. Surse si poluanti generati

4.2.2.1. Identificarea surselor de poluanti atmosferici aferente obiectivului

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice activitatii de exploatare lignit prin lucrari miniere la zi sunt surse la sol, deschise (cele care implica activitatile de excavare steril/carbune, haldare steril, depozitare si expeditie carbune, lucrari terasiere - amenajare trasee de benzi, drumuri de exploatare, dezafectare gospodarii si lucrari de ecologizare).

Toate aceste categorii de *surse nedirijate* sunt considerate surse de suprafata. O proportie insemnata a acestor lucrari includ operatii care se constituie in surse de emisie a prafului.

O sursa suplimentara de pulberi este reprezentata de eroziunea vantului, fenomen care insoteste lucrarile de exploatare lignit in majoritatea fazelor procesului tehnologic si datorita caracterului suprafetelor de teren lipsite de vegetatie pana in momentul ecologizarii.

Alaturi de aceste surse de impurificare a atmosferei, in aria de desfasurare a lucrarilor exista a doua categorie de surse, si anume utilajele cu ajutorul carora se efectueaza lucrarile de:

- aprovizionare cu materiale si piese de schimb la punctul de lucru pe fluxul tehnologic cu mijloace auto,
- amenajare teren si suprastructura benzi,
- amenajare teren si suprastructura drumuri tehnologice si de acces,
- lucrari de reabilitare/montare utilaje tehnologice,
- lucrari de modelare teren si recultivare biologica.

Utilajele, indiferent de tipul lor functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera cantonand intregul complex de poluanti specifici arderii interne a motorinei:

- oxizi de azot – NO_x
- compusi organici volatili – COVnm
- metan – CH₄
- oxizi de carbon – CO, CO₂
- amoniac – NH₃
- particule cu metale grele – Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn
- hidrocarburi aromatice policiclice – HAP
- bioxid de sulf SO₂

Pe langa activitatile miniere de exploatare a lignitului actioneaza asupra mediului si principalii consumatori ai acestuia (termocentralele) ce se gasesc in apropierea zonei miniere. Astfel in evaluarea impactului lucrarilor de exploatare de lignit ce fac obiectul prezentului studiu a fost luat in considerare si impactul indirect rezultat din procesele de ardere a combustibililor fosili prin emisiile de GES. Emisiile de poluanti nu pot fi cuantificate deoarece CE Oltenia livreaza carbune mai multor beneficiari la nivelul tarii (CET Oradea, CET Arad, CET Timisoara, RAAN, CET Govora, UATA Motru)



4.2.2.2. Caracterizarea surselor de poluanti atmosferici aferente obiectivului

➤ *Etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare* – este reprezentata in special de lucrarile de defrisare iar in secundar de lucrarile terasiere de recuperare sol feril si dezafectare gospodarii

Sursele de impurificare a atmosferei in acesta vor fi reprezentate de:

□ utilajele angrenate in activitatea de defrisare, decopertare sol fertil si demolare gospodarii, care vor genera emisii sub forma de pulberi in suspensie si gaze de ardere (NO_x, SO₂, CO, CO₂, CH₄, NMVOC-uri);

□ actiunea de curatare a radacinilor si deseurilor lemnoase care poate conduce la cresterea cantitatilor de pulberi in suspensie si a pulberilor sedimentabile.

Prognozarea nivelurilor de poluare a aerului ambiental generate de ansamblul surselor aferente obiectivului studiat s-a efectuat prin metodele de estimare EEA/EMEP/CORINAIR si AP 42, analizandu-se tipurile de activitati, sursele de poluare care rezulta din aceste activitati.

In etapa de defrisare vor fi utilizate motofierastraiie pentru taierea copacilor si tractoare pentru transportul bustenilor. Codurile SNAP pentru aceste surse de emisii sunt: 080701, respectiv 080702, factorii de emisie regasindu-se in tabelul 8.1(pentru tractoare-080702) si 8.2.1(pentru motofierastraiie-080701) din cadrul capitolului 8, Alte surse mobile-metodologia Corinair 2006, acestia fiind prezentati in tabellele de mai jos:

TABEL Nr. 37

Factori de emisie pentru principalele componente ale gazelor de ardere
cod SNAP 080702

Nr.crt.	Poluant	UM	Factor de emisie
1	NO _x	g/kg de motorina	50,3
2	NM-VOC		6,5
3	CH ₄		0,17
4	CO		14,5
5	NH ₃		0,007
6	N ₂ O		1,32
7	PM		2,424
8	Cadmiu	µg/Kg motorina	0,01
9	Cupru		1,7
10	Crom		0,05
11	Nichel		0,07
12	Seleniu		0,01
13	Zinc		1
14	Benz-a-anthracene*		80
15	Benzo(b)-fluoranthene*		50
16	Dibenzo(a,h)anthracene*		10
17	Benzo(a)pyrene*		30
18	Chrysene*		200
19	Fluoranthene*		450
20	Phenanthene*		2500

* OBSERVATIE: Legat de factorii de emisie pentru POP, in Corinair se specifica faptul ca aceste valori prezinta inca un grad de incertitudine, fiind necesare revizii pe masura ce survin noi date.



Factori de emisie pentru principalele componente ale gazelor de ardere
cod SNAP 080701

TABELUL Nr.38

Nr.crt.	Poluant	UM	Factor de emisie
1	NOx	g/kg de benzina+ulei de lubrefiere	1,55
2	NM-VOC		762
3	CH ₄		7,67
4	CO		1407
5	NH ₃		0,004
6	N ₂ O		0,02
7	PM		2,424
8	Cadmiu	µg/Kg benzina+ulei de lubrefiere	0.01
9	Cupru		1,7
10	Crom		0,05
11	Nichel		0,07
12	Seleniu		0,01
13	Zinc		1

Consumul de carburanti la exploatarea lemnului conform Normelor de consum la carburanti si lubrifianti pentru utilajele folosite in silvicultura, MAPMI, Departamentul Padurilor Bucuresti 1990, este:

- la doborare/sectionare cu fierastraul mecanic – 0,25 l benzina/mc;
- la scos-apropiat pana la drumul auto – 0,5-1,0 l motorina/mc;
- la transport auto - 28-35 l motorina/100 km.

În etapa de recuperare sol fertil si dezafectare constructii vor fi utilizate utilaje terasiere (buldozer, excavator, incarcator frontal). Conform metodologiei Corinair utilajele angrenate in activitatile din cariera se regasesc la capitolul "Alte surse mobile si masini- activitatile 080100-081000" la categoria utilaje din industrie cod SNAP 0808.

TABELUL Nr. 39

Tip utilaj	Cod SNAP	Consum specific
Buldozer	080810	13-16 l/h
Excavator	080805	28 l/h
Incercator frontal	080823	15 l/h

* OBSERVATIE: Legat de factorii de emisie pentru POP, in Corinair se specifica faptul ca aceste valori prezinta inca un grad de incertitudine, fiind necesare revizii pe masura ce survin noi date.



Conform metodologiei simple, pentru situatia analizata se aplica urmatoorii factori de emisie prezentati in tabelele de mai jos:

Factori de emisie pentru principalele componente ale gazelor de ardere

TABELUL Nr. 40

Nr.crt.	Poluant	UM	Factor de emisie
1	NOx	g/kg de motorina	48,8
2	NM-VOC		7,08
3	CH4		0,17
4	CO		15,8
5	NH3		0,007
6	N2O		1,3
7	PM		5,73
8	Cadmiu	µg/Kg motorina	0,01
9	Cupru		1,7
10	Crom		0,05
11	Nichel		0,07
12	Seleniu		0,01
13	Zinc		1
14	Benz-a-anthracene*		80
15	Benzo(b)-fluoranthene*		50
16	Dibenzo(a,h)anthracene*		10
17	Benzo(a)pyrene*		30
18	Chrysene*		200
19	Fluoranthene*		450
20	Phenanthrene*		2500

* OBSERVATIE: factorii de emisie pentru POP, in Corinair se specifica faptul ca aceste valori prezinta inca un grad de incertitudine, fiind necesare revizii pe masura ce survin noi date.

➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

Efectele modificarii calitatii aerului, cauzat de lucrarile de exploatarea a lignitului din perimetrul minier Lupoiaia se vor materializa prin posibila crestere, in anumite puncte ale perimetrului a concentratiei de pulberi, gaze si fum rezultate din desfasurarea tehnologiei din cariera.

Toate operatiile ce implica excavarea/haldarea rocilor si a carbunelui, precum si expunerea suprafetelor erodabile genereaza anumite cantitati de praf emis in mod liber in atmosfera. Ratele de emisie a prafului sunt influentate de structura si grosimea stratelor de steril si de carbune, de echipamentul de lucru, de procedurile de operare, de teren, vegetatie, precipitatii si de umezeala suprafetelor, de viteza vantului si de temperatura.

Punctele mai importante de manifestare sunt:

- in zona de excavare;
- in zona de depunere in halda a stercilului;
- in punctele de deversare a benzilor de front pe benzile de legatura;
- la nodurile de distributie;
- la depunerea carbunelui in depozit si expeditia sa;



- pe drumurile de acces.

O alta sursa potentiala de alterare a calitatii aerului o reprezinta autoaprinderea carbunelui din depozite sau din stratele carierei. Datorita arderilor incomplete, în aer se degaja oxid de carbon si cantitati mici de bioxid de sulf, hidrocarburi usoare – substante toxice ale caror concentratii nu depasesc de obicei limitele admise.

Prin oxidarea carbunilor depozitati se produce pierderea puterii calorifice raportata la masa combustibila (Q_s^{mc}).

Avand în vedere procesul tehnologic desfasurat în perimetru, sursele de poluare ale atmosferei pot fi considerate:

- utilajele fixe aferente "*Tehnologiei de extragere în flux continuu cu utilaje de mare capacitate*"

- utilajele mobile aferente procesului de:

- aprovizionare cu materiale si piese de schimb la punctul de lucru pe fluxul tehnologic cu mijloace auto,
- amenajare teren si suprastructura benzi,
- amenajare teren si suprastructura drumuri tehnologice si de acces,
- lucrari de reabilitare/montare utilaje tehnologice,
- lucrari de modelare teren si recultivare biologica.

A. Utilajele fixe aferente procesului tehnologic

Activitatea desfasurata în cadrul carierei Lupoiaia, de exploatare la suprafata a lignitului, reprezinta principala sursa de poluare a atmosferei cu pulberi.

Rocile excavate fiind friabile în cea mai mare parte, cu rezistenta mecanica scazuta, la care se adauga o umiditate redusa, în special în anotimpul cald, duc la formarea pulberilor sedimentabile.

Zone de impurificare a aerului cu pulberi:

a. Zona de lucru a excavatorului cu rotor în frontul de lucru.

În cazul metodei de excavare în blocuri transversale pe directia de înaintare, în timpul operatiei de taiere, deversare cu cupele pe banda numarul 1 a excavatorului si în continuare în releul de benzi pana la deversarea pe banda principala a fluxului, se degaja o mare cantitate de praf.

Rocile excavate fiind friabile în cea mai mare parte, cu rezistenta mecanica scazuta, la care se adauga o umiditate redusa, în special în anotimpul cald, duc la formarea pulberilor.

Floculatia de pulberi depuse este influentata de cauze meteorologice, cantitatea si calitatea rocilor excavate, distanta fata de emisar, astfel încat poluarea din zonele învecinate poate fi temporar importanta.

Alte surse de praf în frontul de lucru îl formeaza caderea rocii pe treapta, pana la baza taluzului în timpul functionarii rotorului, caderea materialului înmagazinat în cupe pe banda nr. 1 si la sfaramarea bulgarilor în instalatia de sfaramare de pe excavator.



b. Pe traseul de benzi transportoare

Pe traseul de transport, la deversarea masei miniere de pe o banda pe alta se formeaza praf.

Principalii factori care influenteaza concentratia ridicata în cazul transportului cu benzi sunt:

- umiditatea redusa a masei miniere;
- precipitatiile atmosferice reduse;
- viteza de transport mare;
- înaltimea de cadere pe banda de preluare.

c. Deversare în punctele de productie (concentrare a productiei)

În afara factorilor enumerati mai sus, intervine si concentrarea productiei tuturor liniilor tehnologice din flux, în nodul de distributie, ceea ce face sa creasca concentratia de praf.

d. In depozitul de carbune

d.1 La depozitarea lignitului

Din punctul de distributie carbunele este preluat pe benzi si depus cu ajutorul masinii combinate de depunere.

Pe langa factorii enumerati anterior ce conduc la formarea prafului se mai adauga preluarea carbunelui de la banda utilajului de depunere si deversarea acestuia de la cca 5-10 m înaltime, deserventul urmarind coborarea, respectiv ridicarea bratului corespunzator cu cresterea conului de depunere pentru ca distanta între varful conului si corpul deversor al benzii sa fie cat mai redusa.

d.2. Excavarea carbunelui din depozit

Pentru excavarea carbunelui din depozit se utilizeaza un excavator cu rotor tip. Principala sursa de formare a prafului o reprezinta încarcarea cupelor, rotirea acestora si deversarea de la înaltime a carbunelui pe banda de transport ce deverseaza productia în statia de expeditie.

e. La haldarea sterilului

Rocile sterile provenite din lucrarile miniere de deschidere si descopertare a zacamantului de lignit sunt depozitate în halda interioara. La depunerea sterilului în halda se formeaza praf.

B. Utilajele mobile

Principalii poluanti specifici sunt reprezentati de:

- pulberi în suspensie, pulberi sedimentabile;
- gaze de ardere.

În cazul aprovizionarii cu materiale si piese de schimb la punctul de lucru pe fluxul tehnologic cu mijloace auto, pe drumurile de acces în cariera, se formeaza praf, care în cazul în care nu se stropesc cu apa reprezinta un pericol pentru sanatatea personalului ce isi desfasoara activitatea în zona.

Emisile de pulberi si gaze specifice activitatii utilajelor se apreciaza dupa consumul de carburanti si aria pe care se desfasoara aceste activitati (substante poluante, particule materiale în suspensie si sedimentabile).



Apreciem ca poluarea aerului in cadrul activitatilor de alimentare cu carburant, intretinere si reparatii ale mijloacelor de transport este redusa si poate fi neglijata.

Utilajele mobile angrenate in activitatea desfasurata in perimetru vor genera emisii sub forma de pulberi si gaze de ardere (NO_x, SO₂, CO, CO₂, CH₄, NMVOC-uri).

Conform metodologiei Corinair utilajele angrenate in activitatile din cariera se regasesc la capitolul "Alte surse mobile si masini- activitatile 080100-081000" la categoria utilaje din industrie cod SNAP 0808.

TABELUL Nr. 41

Tip utilaj	Cod SNAP	Consum specific
Buldozer	080810	13-16 l/h
Excavator	080805	28 l/h
Incarcator frontal	080823	15 l/h

* OBSERVATIE: Legat de factorii de emisie pentru POP, in Corinair se specifica faptul ca aceste valori prezinta inca un grad de incertitudine, fiind necesare revizii pe masura ce survin noi date.

Conform metodologiei simple, pentru situatia analizata se aplica urmatoorii factori de emisie prezentati in tabelele de mai jos:

Factori de emisie pentru principalele componente ale gazelor de ardere

TABELUL Nr. 42

Nr.crt.	Poluant	UM	Factor de emisie
1	NO _x	g/kg de motorina	48,8
2	NM-VOC		7,08
3	CH ₄		0,17
4	CO		15,8
5	NH ₃		0,007
6	N ₂ O		1,3
7	PM		5,73
8	Cadmiu	μg/Kg motorina	0,01
9	Cupru		1,7
10	Crom		0,05
11	Nichel		0,07
12	Seleniu		0,01
13	Zinc		1
14	Benz-a-anthracene*		80
15	Benzo(b)-fluoranthene*		50
16	Dibenzo(a,h)anthracene*		10
17	Benzo(a)pyrene*		30
18	Chrysene*		200
19	Fluoranthene*		450
20	Phenanthene*		2500

* OBSERVATIE: factorii de emisie pentru POP, in Corinair se specifica faptul ca aceste valori prezinta inca un grad de incertitudine, fiind necesare revizii pe masura ce survin noi date.



Pentru activitatea de transport efectuata cu utilaje de transport mai mari de 3,5 tone si care utilizeaza combustibil motorina, factorii de emisie sunt prezentati în tabelele de mai jos.

Factori de emisie pentru componentele gazelor de ardere rezultate de la utilajele de transport mai mari de 3,5 tone

TABELUL Nr. 43

Factori de emisie	NO _x	CH ₄	VOC	CO	N ₂ O	PM	CO ₂
gr/km	10,9	0,06	2,08	8,71	0,03		800
gr/kg de motorina	42,7	0,25	8,16	34,2	0,12	4,3	3138
gr/MJ	1.01	0,006	0,19	0,80	0,003		73,9

Factori de emisie pentru metalele grele continute în gazele de ardere

TABELUL Nr. 44

Nr. crt	Poluant	UM	Factor de emisie
1	Cadmiu (Cd)	µg/Kg motorina consumata	0,01
2	Cupru (Cu)		1,7
3	Crom (Cr)		0,05
4	Nichel (Ni)		0,07
5	Seleniu (Se)		0,01
6	Zinc (Zn)		1

C. Autoaprinderea carbunelui

Autoaprinderea carbunelui este un proces de oxidare lenta în contact cu aerul, fiind un fenomen exotermic ce poate afecta depozitele de carbune si aflorimentele din cariera.

Observatiile efectuate în timp asupra depozitelor de carbune în incintele exploatarilor miniere din Oltenia privind comportarea carbunelui depozitat, au condus la concluzia ca intervalul de timp favorabil autoaprinderii este de la 30 de zile la 90 zile de la data depozitarii.

Oxidarea este rapida în acest interval iar ulterior carbunele are tendinta de a-si stabili viteza de oxidare la un nivel mai scazut. Totodata s-a constatat ca oxidarea spontana a carbunelui are loc în cinci stadii distincte:

a) Pana la temperatura de 48,7° C, carbunele absoarbe lent oxigenul din aer. Temperatura se ridica în continuare iar cand ajunge la 76,6° C, apar conditiile favorabile producerii autoaprinderii într-un interval de timp de cca. 72 ore;

b) Absorbtiia oxigenului creste cu ridicarea temperaturii în stiva pana la un interval de 100-137,7°C;

c) La temperatura de 137,7°C, se elimina bioxidul de carbon cu vaporii de apa;

d) Eliminarea bioxidului de carbon continua pana la o temperatura de 232,2 °C, la aceasta temperatura carbunele se aprinde spontan;

e) La temperatura de 366,6° C carbunele începe sa arda .



În urma procesului de oxidare, pe lângă apariția nucleelor de foc, rezultă emanații gazoase de metan, etena, monoxid de carbon, dioxid de sulf, dioxid de azot, acid clorhidric și hidrocarburi aromatice policiclice.

Pentru a se putea înlătura acest fenomen nedorit trebuie să se cunoască o serie de aspecte dintre care cele esențiale sunt atât proprietățile și compoziția carbunilor depozitați cât și factorii de mediu.

Factorii de mediu care au o influență într-o măsură mai mare sau mai mică, asupra parametrilor de calitate a carbunelui depozitat, pentru o anumită perioadă de timp sunt:

- temperatura aerului;
- temperatura la sol (la suprafața depozitelor);
- umezeala relativă a aerului;
- presiunea atmosferică;
- acțiunea vântului;
- fenomene (ceată, precipitații, grosimea stratului de zăpadă).

Caracteristicile carbunilor care prezintă o tendință puternică de autoaprindere sunt:

- Rata caracteristică de oxidare mare;
- Friabilitatea mare;
- Prezența piritelor fin divizate.

Cuantificarea emisiilor rezultate în urma activității de exploatare lignit

Monitorizarea nivelului de pulberi sedimentabile în zona carierei Lupoiaia s-a efectuat la limita funcțională a surselor de zgomot specifice activității miniere conform tabelului anexat (sat Lupoiaia limita zgomot datorat utilajelor de carieră).

Recoltarea impurităților din aer s-a realizat prin sedimentarea pe baza principiului gravitației.

Particulele sedimentabile s-au recoltat în vase de formă cilindrică.

Recoltarea a durat 30 de zile după care s-a făcut determinarea sedimentului total.

Exprimarea rezultatelor s-a făcut în g/m²/lună.



TABELUL Nr. 45

**MONITORIZARE PULBERI SEDIMENTABILE SI PULBERI IN SUSPENSIE
 ACTIVITATE MINIERA 2014**

UNITATE	PUNCT PRELEVARE	2014											CMA conform STAS 12574-87 (30 min) g/mp/ lună
		febr	mart	apr	mai	iunie	iulie	august	sept	oct	nov	dec	
U.M.C. Roșiuta	Fam. Popescu Dan	13,13	229,97 !	466,08 !	14,90	99,65 !	*	16,51	171,96 !	16,73	108,8 !	*	17
	Fam. Duncea Vasile	12,96	23,20	327,27 !	11,18	14,52	*	14,89	15,13	15,33	96,4 !	*	17
	Fam. Forlăfu Pantelimon	15,98	21,89	17,97	5,35	20,58	*	16,24	11,64	16,27	11,31	*	17
	Fam. Osnaga Gheorghe	15,75	16,90	17,58	5,48	15,18	*	15,73	13,77	15,97	89,3 !	*	17
U.M.C. Lupoiaia	Fam. Țigăreanu Elena	14,93	13,97	13,56	0,63	1,41	*	8,1	8,26	9,51	9,2	*	17
U.M.C. Jilt Nord	Fam. Turturea	13,36	10,43	11,74	5,06	1,61	8,39	8,35	8,48	9,02	14,1	*	17
U.M.C. Jilt Sud	Fam. Stoichițoiu	12,66	13,11	13,25	0,43	4,64	*	9,32	9,91	10,20	13,9	*	17

* = întrerupere activitate

~ = incident

! = probele nu sunt relevante

UMC Rosiuta - 36 determinari din care 8 determinari nu sunt relevante iar 3 determinari reprezinta depasiri

UMC Lupoiaia – 9 determinari

UMC Jilt Nord – 10 determinari

UMC Jilt Sud – 9 determinari



Conform monitorizarii prezentate C.M.A nua fost depasita in zona carierei Lupoaita in perioada feb-nov 2014.

Pentru conformarea cerintelor Ordinului nr. 119/2014 "Norme de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei" in S.F 706-572/2011 sa prevazut:

- stramutarea gospodariilor din partea vestica a frontului de excavare – satul Lupoaita aflat in perimetrului minier (96 gospodarii), pe masura avansarii fluxului de exploatare;

- stramutarea gospodariilor din partea estica a limitei perimetrului minier –satul Rosiuta (55 gospodarii).

Sursele mobile de emisii, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera contin intregul complex de poluanti specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compusi organici volatili nonmetanici (COV), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂).

Complexul de poluanti organici si anorganici emisi in atmosfera prin gazele de esapament contine substante cu diferite grade de toxicitate. Se remarca astfel prezenta, pe langa poluantii comuni (NO_x, SO₂, CO, particule), a unor substante cu potential cancerigen evidentiat prin studii epidemiologice efectuate sub egida Organizatiei Mondiale a Sanatatii si anume: cadmiul, nichelul, cromul si hidrocarburi aromatice policiclice (HAP). Se remarca, de asemenea, prezenta protoxidului de azot (N₂O) – substanta incriminata in epuizarea stratului de ozon stratosferic - si a metanului, care, impreuna cu CO₂ au efecte la scara globala asupra mediului, fiind gaze cu efect de sera.

Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilaje depind, in principal, de urmatorii factori:

- nivelul tehnologic al motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- varsta motorului/utilajului.

Emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor. De altfel, aceste doua elemente sunt reflectate de dinamica atat a legislatiei UE, cat si a legislatiei SUA in domeniu. Pentru mijloacele de transport, sunt valabile, de asemenea, aprecierile de mai sus privind corelatiile dintre emisiile de poluanti si nivelul tehnologic al motorului, consumul de carburant pe unitate de putere sau la 100 km, varsta vehiculului, etc.

Concentratiile masice de substante poluante la emisie / esapament sunt impuse de NRTA 4/1998 (Norme Republicane de Transport Auto). Prin lege toate autovehiculele sunt verificate tehnic periodic, dovada acestei verificari fiind obligatorie pentru circulatie. Aceasta dovada atesta starea tehnica corespunzatoare a autovehiculelor, inclusiv incadrarea in limitele admise a noxelor gazelor de esapament.



Aria principala de emisie a poluantilor rezultati din activitatea transport se considera ampriza zonei de activitate extinsa lateral, de o parte si de cealalta a axului drumului cu cca 25 m, ceea ce conduce la o zona de impact de cca. 50 m latime.

Utilajele (excavator, buldozer, încarcator frontal, tractor, IFRON) în schimb se deplaseaza pe distante reduse, în zona de lucru; se apreciaza o repartizare uniforma în lungul zonelor de lucru a emisiilor. Concentratiile maxime de poluanti se realizeaza în cadrul acestei arii.

Studii de dispersie completate cu masuratori arata ca, în exteriorul acestei arii, concentratiile de substante poluante în aer se reduc substantial. Astfel la 20 m în exteriorul acestei fasii concentratiile se reduc cu 50 % si la peste 50 m reducerea este de 75%. În lungul traseului de transport, repartizarea poluantilor se considera uniforma.

Din punct de vedere chimic dispersia este rezultatul caracteristicii reactive a aerului sub influenta radiatiei solare, a umiditatii atmosferice, a variabilitatii regimului termic si a fenomenelor turbulente prin care se realizeaza contactul aerului cu solul si suprafata apelor, generand interactii chimice suplimentare.

Emisiile rezultate au efect strict local în zona fronturilor de lucru cu efect în interiorul perimetrului carierei, unde nu se aplica prevederile STAS 12574/87 « Aer din zonele protejate ».

➤ *Etapa lucrarilor miniere de închidere si ecologizare*

În etapa de închidere si ecologizare vor fi utilizate utilaje terasiere (buldozer, excavator, încarcator frontal). Conform metodologiei Corinair utilajele angrenate în activitatile din cariera se regasesc la capitolul «Alte surse mobile si masini- activitatile 080100-081000» la categoria utilaje din industrie cod SNAP 0808.

TABELUL Nr. 46

Tip utilaj	Cod SNAP	Consum specific
Buldozer	080810	13-16 l/h
Excavator	080805	28 l/h
Încarcator frontal	080823	15 l/h

* OBSERVATIE: Legat de factorii de emisie pentru POP, în Corinair se specifica faptul ca aceste valori prezinta inca un grad de incertitudine, fiind necesare revizii pe masura ce survin noi date.



Conform metodologiei simple, pentru situatia analizata se aplica urmatoorii factori de emisie prezentati in tabelele de mai jos:

Factori de emisie pentru principalele componente ale gazelor de ardere

TABELUL Nr. 47

Nr.crt.	Poluant	UM	Factor de emisie
1	NOx	g/kg de motorina	48,8
2	NM-VOC		7,08
3	CH4		0,17
4	CO		15,8
5	NH3		0,007
6	N2O		1,3
7	PM		5,73
8	Cadmiu	µg/Kg motorina	0,01
9	Cupru		1,7
10	Crom		0,05
11	Nichel		0,07
12	Seleniu		0,01
13	Zinc		1
14	Benz-a-anthracene*		80
15	Benzo(b)-fluoranthene*		50
16	Dibenzo(a,h)anthracene*		10
17	Benzo(a)pyrene*		30
18	Chrysene*		200
19	Fluoranthene*		450
20	Phenanthene*		2500

* OBSERVATIE: factorii de emisie pentru POP, in Corinair se specifica faptul ca aceste valori prezinta inca un grad de incertitudine, fiind necesare revizii pe masura ce survin noi date.

Alaturi de intregul complex de poluanti specifici arderii interne a motorinei mai intervine si formare de pulberi in perioada de demolare a constructiilor in cazul nerespectarii conditiilor de lucru (stropiri locale)

4.2.3. Prognozarea poluarii aerului

4.2.3.1. Scurta descriere a modelului/ modelelor de calcul utilizat/ utilizate

Modul de abordare privind estimarea emisiilor de la lucrarile de exploatare lignit utilizat si recomandat in Directiva 2011/92/UE, sa bazeaza pe luarea in considerare a lucrarilor ce se executa in intreg Bazinul Minier, cu urmarirea in detaliu a etapelor de lucru de la pegatirea terenului in vederea exploatarei si pana la inchiderea perimetrului minier.

➤ *Etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare* – este reprezentata in special de lucrarile de defrisare iar in secundar de lucrarile terasiere de recuperare sol feril si dezafectarii gospodarii.

Impactul asupra aerului produs de aceste activitatile este unul local si temporar si se refera la:



- poluarea cu noxe gazoase si pulberi, rezultat al activitatii de exploatarea materialului lemnos, decopertare sol fertil si demolarii constructii;
- emisii acustice de origini diferite, fixe sau mobile, produse de utilajele tehnologice sau mijloacele de transport, cu efecte locale, limitate la distante de ordinul a sute de metri de originea sursei, iar in timp limitate de perioada de functionare a acestora;
- modificarea proceselor ecologice (circuitul carbonului si oxigenului) prin disparita padurii si a covorului vegetal din zonele agricole.

Plantele pot transforma moleculele de CO_2 si H_2O in glucide si oxigen: *fotosinteza*. Fotosinteza este procesul bioenergetic care permite plantelor sa sintetizeze substantele organice de care au nevoie prin utilizarea energiei solare. Este vorba despre producerea substantelor organice, care contin carbon, pornind de la apa si carbon anorganic (CO_2) in prezenta luminii.

Dioxidul de carbon din aer, apa si substantele minerale din sol constituie necesarul nutritiv al plantei. Materialul vegetal este autotrof in ceea ce priveste carbonul. O consecinta importanta a acestei particularitati consta in eliberarea moleculei de O_2 .

→ Silvice

Aerul atmosferic prezinta o compozitie relativ constanta si stabila, determinata de complexitatea proceselor biochimice cu caracter compensator de care depinde circuitul in natura al diverselor elemente constitutive.

In procesul de fotosinteza arborii consuma mari cantitati de dioxid de carbon si elibereaza cantitati importante de oxigen.

In acest sens se estimeaza ca, la elaborarea unui m^3 de masa lemnoasa, padurea consuma circa 1,8 tone CO_2 . Prin asimilatia clorofiliana, padurea consuma (absoarbe) mari cantitati de CO_2 , dar si restituie o mare parte prin respiratie si prin descompunerea materiei organice moarte.

Cantitate de CO_2 metabolizata si stocata de padure in cazul in care nu s-ar defrisa padurea:

Tismana I	101,86	ha x	6,60	mc/an/ha (crestere anuala medie) x	1,8	to CO_2 =	1210,1	to CO_2 /an
Tismana II	119,42	ha x	6,60	mc/an/ha (crestere anuala medie) x	1,8	to CO_2 =	1418,7	to CO_2 /an
Pinoasa	217,63	ha x	6,60	mc/an/ha (crestere anuala medie) x	1,8	to CO_2 =	2585,4	to CO_2 /an
Rosia	235,69	ha x	6,60	mc/an/ha (crestere anuala medie) x	1,8	to CO_2 =	2800,0	to CO_2 /an
Jilt Nord	113,00	ha x	6,60	mc/an/ha (crestere anuala medie) x	1,8	to CO_2 =	1342,4	to CO_2 /an
Jilt Sud	94,20	ha x	6,60	mc/an/ha (crestere anuala medie) x	1,8	to CO_2 =	1119,1	to CO_2 /an
Rosiuta	157,15	ha x	6,60	mc/an/ha (crestere anuala medie) x	1,8	to CO_2 =	1866,9	to CO_2 /an
Lupoiaia	153,85	ha x	6,60	mc/an/ha (crestere anuala medie) x	1,8	to CO_2 =	1827,7	to CO_2 /an
TOTAL	1.192,80	ha x	6,60	mc/an/ha (crestere anuala medie) x	1,8	to CO_2 =	14170,4	to CO_2/an



Trebuie subliniat faptul ca padurea de pe suprafata de extindere a frontului de lucru al carierei ar fi produs anual materie prima (cca 6.6 m³/an/ha) fara consum de energie din afara ecosistemului.

Prin defrisarea vegetatiei forestiere formata din arborete de cvercinee aflate in perioada de crestere activa se pierde o cantitate anuala de oxigen de 12,5 to/an/ha, respectiv, o cantitate totala de :

Tismana I	101,86	ha x	12,50	to/an/ha =	1273,3	to/an
Tismana II	119,42	ha x	12,50	to/an/ha =	1492,8	to/an
Pinoasa	217,63	ha x	12,50	to/an/ha =	2720,3	to/an
Rosia	235,69	ha x	12,50	to/an/ha =	2946,1	to/an
Jilt Nord	113,00	ha x	12,50	to/an/ha =	1412,5	to/an
Jilt Sud	94,20	ha x	12,50	to/an/ha =	1177,5	to/an
Rosiuta	157,15	ha x	12,50	to/an/ha =	1960,6	to/an
Lupoiaia	153,85	ha x	12,50	to/an/ha =	1923,1	to/an
TOTAL	1.192,80	ha x	12,50	to/an/ha =	14906,2	to/an

Aflata in vecinatatea haldelor de steril si a carierei in care se desfasoara lucrarile de exploatare a carbunelui la suprafata, padurea defrisata ar fi fost capabila sa retina peste 60 to/an/ha de praf, adica:

Tismana I	101,86	ha x	60	to/an/ha =	6111,6	to/an
Tismana II	119,42	ha x	60	to/an/ha =	7165,2	to/an
Pinoasa	217,63	ha x	60	to/an/ha =	13057,8	to/an
Rosia	235,69	ha x	60	to/an/ha =	14141,4	to/an
Jilt Nord	113,00	ha x	60	to/an/ha =	6780,0	to/an
Jilt Sud	94,20	ha x	60	to/an/ha =	5652,0	to/an
Rosiuta	157,15	ha x	60	to/an/ha =	9429,0	to/an
Lupoiaia	153,85	ha x	60	to/an/ha =	9231,0	to/an
TOTAL	1.192,80	ha x	60	to/an/ha =	71568,0	to/an

In acest fel, prin defrisarea padurii este anulata functia de filtrare si epurare a aerului pe cale biochimica, ca si aceea de a emana oxigen si a asorbi dioxidul de carbon.

Conform Codului silvic (Legea 46/2008), Art. 36, Art. 37 si Art 39, exista doua posibilitati pentru schimarea modului de folosinta a terenurile cuprinse in



fondul forestier national:

- scoatere definitiva a unor terenuri din fondul forestier national cu defrisarea vegetatiei forestiere;
- ocuparea temporara a unor terenuri din fondul forestier national, cu defrisarea vegetatiei forestiere (varianta recomandata).

In cazul ultimei variante perioada de timp pentru care poate fi aprobata ocuparea temporara este de 10 ani, dupa care conform Art, 42 din Codul silvic trebuie reinstalata vegetatia forestiera si intretinuta pana la intrarea in starea de masiv, cand se reiau functiile anulate anterior prin defrisare.

→ Agricole

Ecosistemele agricole absorb o parte importanta a emisiilor de CO₂.

Exista mari diferente între solurile arabile si solurile pajistilor, în ceea ce priveste capacitatea lor de depozitare a carbonului.

În cazul pajistilor exista:

- acoperire permanenta;
- zone cu radacini superficiale (%N si %C mari);
- perioada de crestere si fotosinteza mai lunga;
- retentie mai mare de apa;
- mai multa substanta organica (radacini).

Culturile arabile sunt recunoscute dupa caracterul lor specific:

- anual, asolemente si perturbarea vietii solului;
- munca solului prin lucrari mecanizare;
- tasarea solului de catre masinile grele (raspandirea îngrasamintelor, semintelor si a recoltelor);
- levigarea îngrasamintelor, cu precadere azotul si potasiul;
- stocare de CO₂ (sau C) atat în sol cat si în biomasa si emisii de CO₂ rezultate prin consumul de combustibili necesari lucrarilor solului si emisiile din fertilizare.

Avand in vedere cele prezentate anterior stocarea carbonului in sol si biomasa nu s-a calculat decat pentru pajisti si fanete.

Rezultatele fluxului net al carbonului, calculat conform "Carbon Emission and Sequestration by Agricultural land Use (Vleeshouwers et Verhagen (2002)", pentru pajisti este 0,53 t C ha.

Cele 1359.20 ha (in bazinul minier Oltenia) de pajiste si faneata ar fi fost capabile sa metabolizeze si sa stocheze anual o cantitate însemnata de CO₂, respectiv:

$$0.53 \text{ t C/ha/an} \times 1359.20 \text{ ha} = 720.38 \text{ to C/ an stocat in total suprafata studiata conf Cap 1.4. din care:}$$

$$152.40 \text{ to C/ an stocat in suprafata perimetrului minier Lupoiaia}$$

➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

Impactul asupra aerului produs de activitatile de exploatare a carbunelui în perimetrul minier, este local, temporar si se refera la:

- emisii de particule în suspensie si sedimentabile în fazele de activitate



excavare, transport, haldare steril, haldare si manipulare carbune, cu efecte locale, in jurul punctelor de activitate si limitate in timp de perioadele de activitate efectiva;

▪emisii de gaze si pulberi sedimentabile in aer, datorate functionarii in perimetrul minier a utilajelor si mijloacelor de transport cu ardere interna, proprii sau inchiriate;

▪emisii acustice de origini diferite, fixe sau mobile, produse de utilajele tehnologice sau mijloacele de transport, cu efecte locale, limitate la distante de ordinul a sute de metri de originea sursei, iar in timp limitate de perioada de functionare a acestora.

➤ *Etapa lucrarilor miniere de inchidere si ecologizare*

O data cu incetarea activitatii sursele de poluare dispar, iar lucrarile de inchidere si ecologizare au rolul de a reduce impactul remanent (antrenarea pulberilor prin eroziunea eoliana si reluarea proceselor ecologice la nivelul ecosistemului creat)

4.2.3.2.Evaluarea riscului potential al poluantilor pentru sanatatea umana

Factorii de mediu care pot fi afectati de emisiile de poluanti atmosferici sunt:

Populatia - va putea fi afectata numai de cumularea efectului poluantilor emisi in activitatea de exploatare lignit cu producerea energiei in termocentrale. Depasirile limitei de protectie a sanatatii pentru acesti poluanti apar pentru perioade scurte de timp (preponderant 24h-30min).

Deteriorarea cronica si ireversibila a sanatatii oamenilor este cauzata pe cai directe si indirecte de poluantii din aer precum:

- Dioxid de carbon (CO₂) - Impacturi indirecte asupra sanatatii, generate de schimbarile climatice.

- Dioxid de sulf (SO₂) - Poate afecta sistemul respirator si functiile plamanilor, agravare a astmului si a bronsitei cronice, creste predispozitia persoanelor fata de infectii ale tractului respirator; iritarea ochilor; agravarea bolilor cardiovasculare; risc de accident vascular ischemic

- Oxizi de azot (NO_x) - Îmbolnavirea de astm (suspectata), agravarea astmului, boala pulmonara obstructiva cronica, împiedicarea dezvoltarii plamanilor; aritmii cardiace, accident vascular ischemic. Intra in reactie cu compusii organici volatili la lumina si formeaza ozon la nivelul solului.

- Particule in suspensie: particule grosiere (PM₁₀), particule fine (PM_{2,5}) - Sistemul respirator: îmbolnavirea de astm (suspectata), agravarea astmului, boala pulmonara obstructiva cronica, împiedicarea dezvoltarii plamanilor (PM_{2,5}), cancer pulmonar; Sistemul cardiovascular: aritmii cardiace, infarct miocardic acut, insuficienta cardiac congestive (PM_{2.5}). Sistemul nervos: accident vascular ischemic.



- Amoniac (NH₃) - Iritarea sistemului respirator, poate cauza arsuri ale pielii si ochilor. Precursor pentru particulele secundare.

- Plumb (Pb) - Deterioreaza sistemul nervos al copiilor; poate avea efecte adverse asupra invatarii, memoriei si comportamentului; poate deteriora rinichii, poate cauza afectiuni cardiovasculare si anemie.

- Arseniu (As), Cadmiu (Cd), Nichel (Ni) - Agenti cancerigeni (cancer pulmonare, cancer al vezicii urinare, rinichilor, cancer ale pielii); poate avea efecte adverse asupra sistemelor nervos, cardiovascular, dermic, respirator si imunitar. Agentia Internationala de Cercetare a Cancerului clasifica arseniul si compusii acestuia drept agenti cancerigeni de grad 1

➤ *Vegetatia* - in timpul perioadei exploatare lignit pot sa apara situatii pe termen scurt, locale de stres chimic asupra vegetatiei prin expunerea la emisii de gaze si pulberi, datorate functionarii in perimetrul minier a utilajelor si mijloacelor de transport cu ardere interna, proprii sau inchiriate.

➤ *Solul si subsolul* - in perioada exploatare lignit utilajele si vehiculele vor emite particule incarcate cu metale grele, care se vor depune pe solul din jur. Exista deci posibilitatea contaminarii solului cu Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn, local, in zonele amintite.

Conform studiilor de specialitate poluantii care apar in ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetatie, responsabili de efecte negative sunt urmatoorii:

Bioxidul de sulf - in functie de cantitatea de SO₂ pe unitatea de timp la care este expusa planta, apar efecte biochimice si fiziologice ca: degradarea clorofilei, reducerea fotosintezei, cresterea ratei respiratorii, schimbari in metabolismul proteinelor, in bilantul lipidelor si al apei si in activitatea enzimatica. Aceste efecte se traduc prin necroze, reducerea cresterii plantelor, cresterea sensibilitatii la agentii potogeni si la conditiile climatice excesive.

Uniunea Internationala a Organizatiei pentru Cercetarea Padurilor recomanda urmatoarele concentratii ca valori - ghid pentru protectia plantelor:

- medie anuala - 125 ug/m³ pentru a se mentine productia in cele mai multe locuri si 50 ug/m³ pentru a mentine intreaga productie si a proteja mediul;

- medie pe 30 min - u150 g/m³ si, respectiv 75 ug/m³ pentru cele doua situatii de mai sus (se admite depasirea acestor valori cu o frecventa anuala de maxim 2,5 %).

Organizatia Mondiala a Sanatatii recomanda valoarea limita de 30 ug/m ca medie anuala.

Oxizii de azot - pana la anumite concentratii oxizii de azot au efect benefic asupra plantelor, contribuind la cresterea acestora. Totusi s-a constatat ca in aceste cazuri creste sensibilitatea la atacul insectelor si la conditiile de mediu (de exemplu la geruri). Peste pragurile toxice, oxizii de azot au actiune fitotoxica foarte clara. Marimea daunelor suferite de plante este functie de concentratia poluantului, timpul de expunere, varsta plantei, factorii edafici, lumina si umezeala.



Simptomele se clasifica in „vizibile” si „invizibile”. Cele invizibile constau in reducerea fotosintezei si a transpiratiei. Cele vizibile apar numai la concentratii mari si constau in doroze si necroze.

Ca valoare - ghid de protectie la actiunea NO₂ se recomanda 95 ug/m³ pe interval de 4 ore.

Oxizii de azot in combinatie cu alti poluanti - studiile au pus in evidenta efectul sinergetic al dioxidului de azot si al dioxidului de sulf, precum si al acestor doua gaze cu ozonul.

Pe baza acestor studii se recomanda ca valoare anuala - ghid de protectie pentru NO₂ - 30 ug/m³, in prezenta unor nivele maxime de 30 ug/m³ pentru SO₂ si de 60 ug/m³ pentru O₃.

Conform literaturii de specialitate, transportul si difuzia poluantilor din activitatea de exploatare lignit, ca urmare a activitatii utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport se manifesta in jurul zonei de lucru limitata la cca. 25 m. In exteriorul acestei suprafete, concentratiile de poluanti se reduc cu 50% la 20 m distanta, respectiv cu 75% la 50 m distanta. Conform datelor existente, impact asupra poluatiei pot manifesta doar pulberile emise in apropierea zonelor locuite din activitatile de transport, depozitare si expeditie carbune.

Comparand datele din Rapoartele de mediu la nivelul judetului Gorj si implicit in zona studiata activitatea cu cea mai mare pondere de emisii poluante in atmosfera o reprezinta “Arderea lignitului in industria enegetica”.

4.2.3.3. Potentialul impact transfrontiera

In cazul de fata, *calea potentiale de propagare a poluarii* o reprezinta atmosfera prin praful antrenat de vant (deflatie) de pe zonele de lucru si emisiile de gaze.

Totusi, datorita distantei pana la granita cu Bulgaria si Serbia (aproximativ 80km, respectiv 30km) si masurile de protectie propuse se poate afirma ca nu exista riscul sa se produca impact transfrontier asupra aerului. Faptul ca nu exista acest risc este confirmat de monitorizarea efectuata de SDM Tg. Jiu in zona miniera si de calitatea aerului la nivelul judetului Gorj prezentate anterior.

Prin urmare, se concluzioneaza ca supus implementarii efective si managementului masurilor de minimizare propuse, continuarea activitatii in perimetrul minier nu avea avea un impact de mediu transfrontier.

4.2.4. Masuri de diminuare a impactului

4.2.4.1. Solutii tehnice pentru controlul poluarii aerului - reducerea poluarii

➤ *Etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare* – reprezentata in special de lucrarile de defrisare iar in secundar de lucrarile de recuperare sol feril si dezafectare constructii.



Pentru diminuarea impactului acestor lucrări asupra factorului de mediu aer sunt necesare următoarele acțiuni:

- întreținerea în perfectă stare de funcționare a utilajelor, realizarea periodică a inspecției tehnice a acestora, iar în cazul în care se constată defecțiuni remedierea acestora în cel mai scurt timp;
- umectarea periodică în perioadele secetoase a drumurilor de acces, pentru înlăturarea antrenării pulberilor fine în masa de aer;
- utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei.

➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

Măsurile de protecție prevăd:

- surse mobile care să stăpânească zonele de acces și manevre pe perioada de vară în care crește concentrația de praf din atmosferă;
- captarea la sursă a prafului prin carcasarea utilajelor generatoare de pulberi;
- micșorarea stocurilor de carbune pentru a preveni autoaprinderea carbonului în perioadele foarte calduroase;
- tasarea carbonului în timpul formării stivei;
- utilizarea straturilor acoperitoare, de protecție; pentru împiedicarea accesului aerului în interiorul stivei de carbune, se acoperă suprafața și taluzurile cu: praf de carbune, praf de zgură în strat de 10÷15 cm, tasat, antracit (0÷3mm) stropit cu pacura și tasat. De asemenea, se poate folosi pasta de bitum argiloză (bitum 45%, apă 25%, argilă 30%), care se aplică pe suprafața stivei sub formă lichidă, într-un strat de 2÷3 mm. Utilizarea ca strat protector a pastei de bitum argiloză este posibilă numai când temperatura mediului ambiant este peste 0°C.
- utilizarea inhibitorilor în vederea diminuării pierderilor calitative a carbonului:
 - *inhibitorii mecanici* creează pe suprafața stivei pelicule ce împiedică accesul oxigenului din aer și interacțiunea lui cu carbunele. Ca inhibitori mecanici, o largă utilizare o au lacurile, vopselele, substanțele organice macromoleculare, combinațiile cu proprietăți de polimerizare la oxidare și încălzire ca hidrocarburi nesaturate (bitum), derivați halogenați ai acestora (policlorura de vinil), aldehidele polimerizate și cetonile.
 - *inhibitorii chimici* pot fi grupați în :
 - suspensii de var stins saturate cu dioxid de carbon-bicarbonat de calciu $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$;
 - cloruri (CaCl_2) în stare pură cu adaugare de argilă și var praf;
 - amoniac, săruri amoniacale;
 - amestecuri din rasini fenol-formaldehidă, poli-acrilamidă, sist, zgură de furnal, etc.
 - pentru a împiedica autoaprinderea carbonului în stratele care



afloreaza, nu se descoperteaza complet, lasand un strat de steril de cca. 10-15 cm;

→ se va evita pe cat posibil abandonarea pilierilor de carbune în spatiul exploatat;

→ pentru izolarea unui foc sau a unui pilier de carbune abandonat, se vor crea zone de rambleu total sau înnamolire;

→ se evita introducerea materialelor straine în carbuni, în special lemn;

→ urmarirea temperaturii prin sonde pe tevi de otel pana la fundul stivei, în care se coboara termometre, masurand temperatura din 2 în 2 m adancime; la depasirea temperaturii de 40°C, controlul se face la interval de 12 h, iar daca temperatura depaseste 60°C, carbunele se consuma imediat;

→ redarea în circuitul productiv a terenurilor ramase libere de sarcini tehnologice pentru a limita extinderea pulberilor în atmosfera;

→ reducerea la minimum a emisiilor în aer, prin proiectarea si întretinerea adecvata a instalatiilor miniere, prin proceduri operationale adecvate si proceduri specifice de control al emisiilor.

➤ *Etapa lucrarilor miniere de închidere si ecologizare*

Pentru diminuarea impactului acestor lucrari asupra factorului de mediu aer sunt necesare urmatoarele actiuni:

- întretinerea în perfecta stare de functionare a utilajelor, realizarea periodica a inspectiei tehnice a acestora, iar în cazul în care se constata defectiuni remedierea acestora în cel mai scurt timp;

- umectarea locala in timpul lucratilor de demolare constructii pentru înlaturarea antrenarii pulberilor fine în masa de aer;

- utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobile nerutiere si a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfa si stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase si de particule poluante provenite de la acestea, in scopul protectie atmosferei.

Impactul potential asupra aerului se mentine pana la eliberarea zonei de fluxurile tehnologice aferente activitatii de exploatare a lignitului si ecologizare, manifestandu-se printr-o poluare zonala cu pulberi sedimentabile. În perioadele secetoase, cu vanturi puternice, particulele solide pot fi antrenate si transportate pe distante relativ mari si pot afecta comunitatile locale, producand disconfort populatiei.

4.2.4.2. Instalatii propuse pentru controlul emisiilor (epurarea gazelor evacuate) si eficienta lor

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activitatilor de exploatare lignit cu toate fazele de la pregatirea campului minier in vederea exploatarii, exploatare propriuzisa si încetarea activitatii, sunt surse libere, deschise, diseminate pe suprafata, pe terenul pe care au loc lucrarile, avand cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare



- epurare - evacuare în atmosfera a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

4.2.4.3. Masuri de diminuare a poluării aerului în condiții de dispersie nefavorabile

Pentru diminuarea poluării aerului în condiții de dispersie nefavorabilă (vânt puternic, perioada de lucru a utilajelor) se vor stropii căile de acces.

4.2.4.4. Zone de protecție sanitară (ZPS); mărimea ZPS în concordanță cu normativele; modificarea ZPS, luându-se în considerare impactul proiectului asupra sănătății și mediului

Conform Ord. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației *zona de protecție sanitară reprezintă - terenul din jurul obiectivului, unde este interzisă orice folosință sau activitate care, în contact cu factorii externi, ar putea conduce la poluarea/contaminarea factorilor de mediu cu repercusiuni asupra stării de sănătate a populației rezidente din jurul obiectivului.*

Conform articolului 11 din Ord. nr. 119/2014 pentru activitățile miniere de exploatare lignit nu sunt impuse distanțele minime de protecție sanitară între teritoriile protejate (zone locuite) și limita perimetrelor miniere.

În cazul de față conform art. 16 *„dimensionarea zonelor de protecție sanitară se va face în așa fel încât în teritoriile protejate vor fi asigurate și respectate valorile-limită ale indicatorilor de zgomot”.*

La Cap. 1.8.2. *Caracterizarea nivelului de zgomot la limita zonei locuite* sunt prezentate zonele locuite din limita perimetrului minier.

Din monitorizarile prezentate anterior (pulberii sedimentabile și nivel zgomot) rezultă depășiri frecvente ale indicatorului pulberi în suspensii în zona depozitului de carbune Rosiuta situat pe limita estică a perimetrului Lupoiaia.

Pentru conformarea cerințelor Ordinului nr. 119/2014 *„Norme de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației”* în S.F 706-572/2011 s-a prevăzut strămutarea gospodăriilor din imediată apropiere a depozitului de carbune.

4.2.4.5. Descrierea ZPS - informația despre zone rezidențiale/zone cu receptori sensibili și despre alte activități existente sau propuse în zona de impact

Zonele de protecție sanitară, activitățile existente și propuse sunt prezentate la Cap. 1.8.2. *Caracterizarea nivelului de zgomot la limita zonei locuite.*

4.2.4.6. Alte măsuri de diminuare a impactului asupra aerului în zona

Principalele măsuri aplicabile au fost descrise la capitolele anterioare.



4.3. Solul

4.3.1. Caracteristicile solurilor dominante (tipul, compozitia granulometrica, permeabilitatea, densitatea)

Solul definit ca fiind corpul natural de la suprafata uscatului, care contine materie vie si poate asigura cresterea plantelor, s-a format in decursul timpului sub actiunea agentilor atmosferei si hidrosferei si mai apoi a biosferei.

Astfel partea superioara de la suprafata scoartei terestre, mineralele si rocile primare au fost supuse unor procese de dezagregare (maruntire) si de alterare (modificare chimica).

Datorita dezagregarii si alterarii, in partea superioara a scoartei terestre se creeaza conditii minime de apa, aer si substante minerale nutritive, care permit instalarea plantelor si microorganismelor.

Prin procesul de bioacumulare, dezagregare si alterare, precum si ca urmare a retinerii sau migrarii produsilor rezultati prin aceste procese, partea superioara a scoartei terestre sufera profunde modificari fizice, chimice si biochimice, transformandu-se in sol, corp natural cu insusiri proprii.

Formarea si evolutia solurilor in cadrul perimetrului analizat a aparut ca urmare a interactiunii in timp si spatiu a unui complex de factori naturali factori pedogenetici, reprezentati de: relief, roca de solificare, apa freatica si pluviala, clima, vegetatie si activitatea omului.

Perimetrul analizat prezinta o mare variabilitate a invelisului de sol, efect al conditiilor de solificare foarte variate.

Intensitatea solificarii se manifesta diferit in functie de relief, natura de solificare si in parte de varsta unitatii geomorfologice.

Principalele procese pedogenetice care au dus la formarea solurilor din zona sunt:

- procesul de eluviere-iluviere (spalare-depunere). Consta in deplasarea sub influenta apei a compusilor organo-minerali, a argilei si sescvioxizilor din partea superioara a profilului de sol si depunerea acestora in partea superioara a profilului, rezultand orizontul Bt specific luvisolurilor.

- procesul de alterare 'in situ' consta in alterarea locala a materialelor parentale cu formarea orizontului Bv (cambic).

- procesul de stagnogleizare si gleizare este determinat de excesul de umiditate pluvial si freatic.

Potrivit studiilor pedologice intocmite de O.S.P.A Gorj, pentru stabilirea claselor de calitate a terenurilor ce vor fi ocupate de obiectivele miniere, in cadrul zonei analizate sub actiunea factorilor pedogenetici s-au format urmatoarele tipuri de sol:

Regosol tipic calcaric

Se intalneste in zona coamelor ingustate, respectiv pe versanti cu alunecari stabilizate, iar in complex cu alte soluri pe versanti cu alunecari semistabilizate. Pantele variaza intre 5-35%. Adancimea apei freatice este de 5-10m, respectiv mai mare de 10m.

Sucesiunea orizonturilor pe profil este Ao -C.



Solul este format pe materiale mijlocii-fine si fine, respectiv luturi argiloase si argile lutoase.

Preluvosol stagnic

Se întalnesc în zona de versant cu alunecari stabilizate ca sol simplu si în complex cu alte soluri în zona de vest cu alunecari semistabilizate. Pantele pe versanti variaza între 10-25%, respectiv peste 25%.

Au evoluat pe luturi argiloase si argile lutoase, textura fiind LA-AL. Adancimea apei freatică este de 5-10m si mai mare de 10m. Se defineste prin orizontul Bt, succesiunea orizonturilor pe profil fiind Ao – Btw – C.

Solul este slab permeabil, datorita continutului ridicat de argila coloidala.

Luvosol albic stagnic

Solul a evoluat pe luturi argiloase, textura fiind LA.

Adancimea apei freatică este de 5 – 10 m. Aceste soluri se întalnesc pe versanti cu alunecari stabilizate pe pante de 10-25%.

Solul este slab permeabil, cu stagnoleizare moderata. Levigarea este puternica, ceea ce a dus la spalarea unor saruri usor solubile si o parte a argilei, determinand aparitia orizontului Ea.

Succesiunea orizonturilor pe profil este de tipul Ao-Ea-Btw-C.

Aluviosol calcaric

Se întalnesc în zona de lunca înaltata pe o panta de 2- 5%. Adancimea apei freatică este de 2-3 m.

* *
*

În zona amplasamentului, executarea lucrarilor de decopertare a stratelor de carbune, va duce la îndepartarea stratului vegetal, de pe suprafata carierei.

În locul solurilor existente înainte de începerea activitatii miniere se vor întalni materiale litologice ce stau la baza **Protosolurilor antropice (Entiantrosoluri)**.

Aceste soluri antropogene, chiar daca de cele mai multe ori ofera un volum edafic suficient pentru dezvoltarea sistemului radicular, nu au însusirea de baza a unui sol si anume - *fertilitatea* - astfel ca, aceste materiale litologice sunt lipsite de viata, cu o activitate microbiologica foarte scazuta.

Dupa amenajarea miniera, factorii naturali (pedogenetici) vor actiona permanent în timp si spatiu asupra materialelor minerale si organice prin procese de dezagregare, alterare, migrare si acumulare, ducand la formarea solului.

Solul rezultat în urma amenajarii va suferi procese de transformare-procese ce trebuie privite ca un model al proceselor de pedogeneza al solurilor naturale.



4.3.2. Conditii chimice din sol (pH, cantitatea de material organic-humus etc.), activitate biologica, poluarea in zona.

Potrivit studiilor pedologice întocmite de O.S.P.A Gorj, pentru stabilirea claselor de calitate a terenurilor ce vor fi ocupate de obiectivul minier, în cadrul zonei analizate sub actiunea factorilor pedogenetici s-au format urmatoarele tipuri de sol:

Regosol tipic calcaric

Însusirile fizico-chimice sunt moderat favorabile :

- reactia solului (pH – 7,1-7,9) – neutra - slab alcalina ;
- humus – 1,52 - 1,96% - slab aprovizionate ;
- fosfor mobil 2,6 -11,7 ppm – slab aprovizionat;
- potasiu mobil 45 -132 ppm – slab-mijlociu aprovizionat.

Preluvosol stagnic

Proprietatile fizico-chimice sunt moderat-slab favorabile:

- reactia solului (pH) – 6,2-7,4 – slab acida-neutra;
- humus % – 0,94 - 2,2 - slab aprovizionat ;
- fosfor mobil ppm - 3,7 - 8,6 ppm – slab aprovizionat;
- potasiu mobil ppm - 73 -126 ppm – slab-mijlociu aprovizionat.

Luvosol albic stagnic

Însusirile fizico-chimice sunt nefavorabile:

- reactia solului (pH) – 5,2-5,6 – moderat acida;
- humus % – 0,6 - 3,08 - slab aprovizionat ;
- fosfor mobil ppm - 6 - 10 ppm – slab aprovizionat;
- potasiu mobil ppm - 40 -72 ppm – slab aprovizionat.

Aluviosol calcaric

Însusirile fizico-chimice sunt moderate :

- reactia solului (pH) – 6,7-7,0 – slab acida-neutra;
- humus % – 0,73 - 2,12 – slab-moderat aprovizionat ;
- fosfor mobil ppm – 2,8 – 5,8 ppm – foarte slab aprovizionat;
- potasiu mobil ppm - 12 -24 ppm – slab aprovizionat.

* *

*

În locul solurilor existente înainte de începerea activitatii miniere se vor întâlni materiale litologice ce stau la baza **Protosolurilor antropice (Entiantrosoluri)**.

In functie de natura granulometrica a materialelor din haldee, precum si de formele de relief, au fost stabilite urmatoarele unitati de sol:

Entiantrosol spolic - au reactie slab alcalina (8,2-8,5), continut mijlociu-mare de CaCO₃% (5,7-13,1%), continut mic de materie organica (0,20-1,36%). Continutul de fosfor mobil este foarte mic (5,7-7,7 ppm), iar continutul de K mobil este mic-mijlociu (86-150 ppm).



Entiantrosol spolic - insusirile fizico-chimice sunt moderate. Reactia solului este slab acida — slab alcalina (6,7-7,9), continutul de CaCO_3 este mijlociu (9,1-10,6%), iar continutul de materie organica este mijlociu (2,60-3,16%). Cat priveste continutul de P mobil, acesta este mic (20,7-33,4%), iar continutul de K mobil este mic-mijlociu (60-228 ppm). Materialele componente acestei unitati de sol sunt materiale cu pretabilitate moderata pentru activitati productive.

Entiantrosol spolic - insusirile fizico-chimice sunt mai putin satisfacatoare, in special granulometria (textura LA/AL), continut de CaCO_3 mare (12,2%) si continut mic de fosfor mobil (11-13,1 ppm). Sunt materiale moderat pretabile pentru activitati productive.

4.3.3. Vulnerabilitatea si rezistenta solurilor dominante

Studiul "Macrozonarea teritoriului din punct de vedere al riscului la alunecari de teren" elaborat de GEOTEC SA in anul 1998, studiu care a stat la baza elaborarii Sectiunii a V-a "Zone de risc natural" a Planului de Amenajare a Teritoriului National, evidentiaza, pentru zona judetului Gorj urmatoarele situatii ale terenurilor dupa potentialul de producere a alunecarilor de teren si a proceselor de eroziune:

- terenuri cu potential mediu de producere a alunecarilor de teren cu probabilitate redusa sau intermediara de producere a alunecarilor de teren.

Aceste terenuri sunt caracterizate de relieful de tip colinar caracteristic zonelor piemontane si de podis fragmentate de retele hidrografice marginite de versanti cu inaltimi medii si inclinari in general pana la 45° . In timpul viiturilor se produc atat eroziuni verticale cat si laterale. Nivelul apelor freatice se afla la adancimi mai mici de 5 metri.

- terenuri cu potential ridicat de producere a alunecarilor de teren, cu probabilitate mare de producere a alunecarilor de teren.

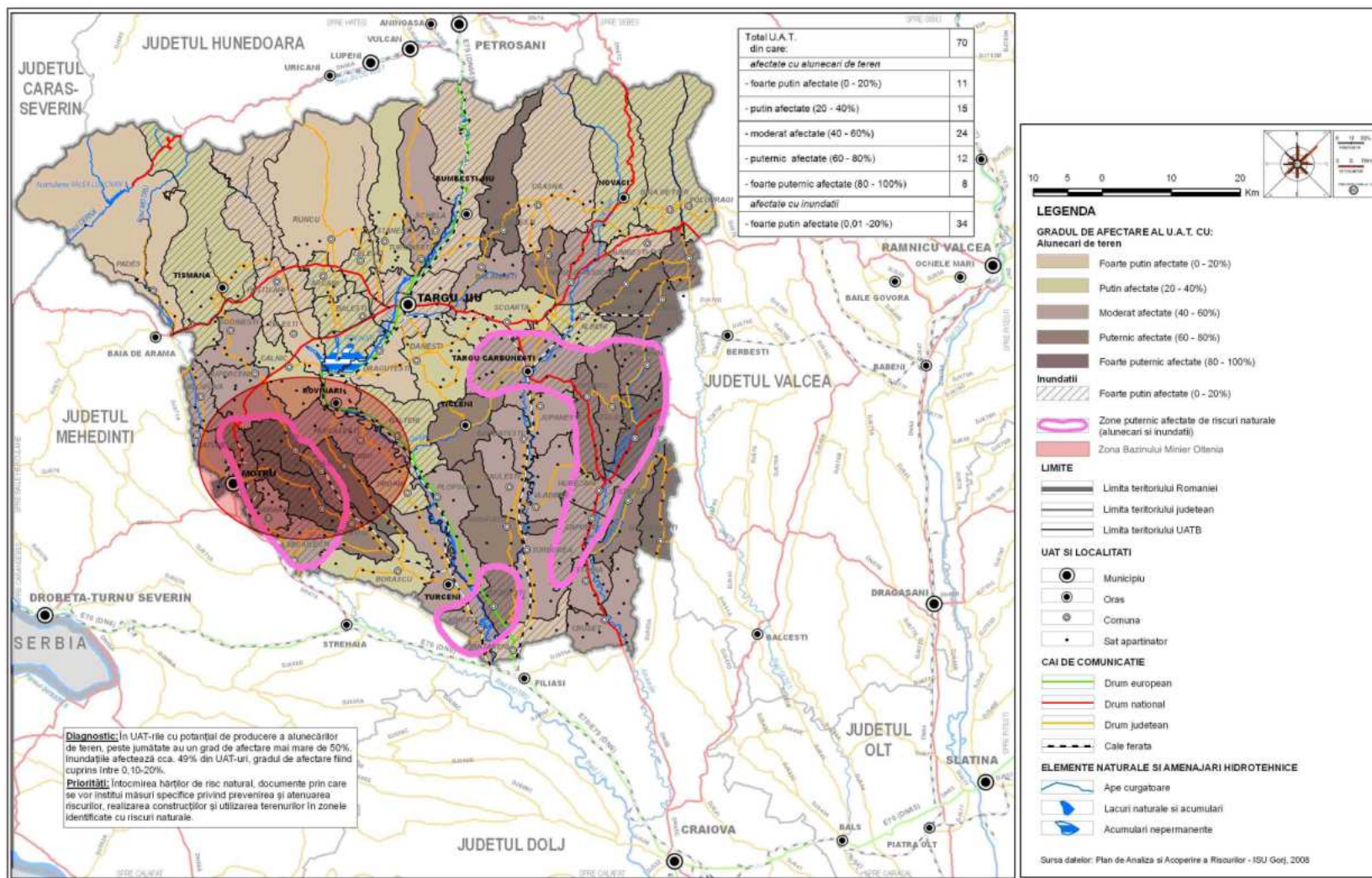
Terenurile au stabilitate foarte redusa, sunt afectate de eroziune puternica-excesiva asociata cu ravenari si alunecari de teren active; sunt frecvente situatii cu exces de umiditate determinat de panze freatice, torenti sau izvoare de coasta. Aceste terenuri sunt caracterizate de relieful specific zonelor de deal, puternic afectate de o retea densa de vai cu versanti inalti si puternic inclinati. Aceste zone acopera suprafete scazute in zona bazinului minier Oltenia.

In zona analizata predomina procesele de eroziune puternica si alunecari de teren cu risc ridicat de activare a alunecarilor de teren in cazul ploilor puternice, a schimbarii folosintelor (defrisari) sau a lucrarilor de destabilizare a versantilor (activitati de excavare si haldare).

Pentru zona Miniera Oltenia exploatarea carbunelui constituie o cauza importanta a alunecarilor si prabusirilor de teren atat prin activitatea prezenta de exploatare lignit la suprafata, dar si prin activitatea trecuta de exploatare lignit in subteran.



RISC NATURAL SI ANTROPIC ALUNECARI DE TEREN





4.3.4. Tipuri de culturi pe solul din zona respectiva

Tipurile de folosinta a terenurilor sunt în acord cu caracteristicile elementelor de mediu din zona cercetata.

Repartitia suprafetelor agricole la nivelul Judetului Gorj si necesare a fi ocupate de fluxuri tehnologice este prezentata in tabelul urmator:

TABELUL Nr. 48

Perimetrul minier	UM	Suprafata necesara desfasurare flux de excavare si haldare/ Natura de teren					TOTAL	
		A	Ps	Fn	Lv	Vie		
Pestean Nord	Ha	136,32	1,02	0,00	0,00	0,00	137,34	
Pestean Sud		57,16	43,66	0,00	0,00	0,00	100,82	
Rosia		0,35	44,10	0,00	0,75	0,00	45,20	
Pinoasa		51,04	198,61	0,00	6,86	10,32	266,83	
Tismana I		3,06	23,50	0,03	1,75	1,19	29,54	
Tismana II		3,84	20,14	0,00	0,46	0,57	25,00	
Jilt Nord		91,00	106,40	4,40	6,80	1,90	210,50	
Jilt Sud		104,18	226,07	47,14	20,00	15,98	413,37	
Rosiuta		134,10	289,69	71,48	22,12	9,25	526,64	
Lupoiaia		58,97	298,17	28,00	0,00	0,00	385,14	
TOTAL NECESAR			640,02	1.251,36	151,05	58,74	39,21	2.140,38
Repartitia terenurilor pe folosinte in judetul Gorj*								
		99.149,00	88.654,00	42.542,00	8.961,00	4.434,00	243.740,00	
TOTAL NECESAR raportat la suprafata judetului Gorj	%	0,65	1,41	0,36	0,66	0,88	0,88	

* Conform ACTUALIZARE PLAN DE AMENAJAREA TERITORIULUI – JUDEȚUL GORJ

Agricultura este de asemenea, pentru o parte din populatia locului, o alternativa ocupationala si o sursa de venit. Terenul arabil este cultivat mai ales cu cereale. Pasunile si fanul asigura cresterea efectivelor de animale: bovine si ovine

Prin extinderea frontului de lucru (in limita perimetrului minier) in perioada urmatoare vor fi scoase din circuitul agricol 2140.38 ha din care 385.14 ha in perimetrul minier Lupoiaia.

4.3.5. Poluarea existenta: tipuri si concentratii de poluanti

În perimetrul minier în prezent nu sunt surse majore de poluare a solului, nici mobile si nici fixe. Depozitarea substantelor periculoase (uleiuri, carburanti, etc.) se face in spatii speciale pe platforme betonate, dotate cu materiale absorbante pentru a prevenii poluarea accidentala. Alimentarea utilajelor cu carburant se face de la statia de carburanti prin pompe speciale, asezate de asemenea pe platforma betonata.



4.3.6. Surse de poluare a solurilor fixe sau mobile, ale activitatilor propuse

Asa cum s-a precizat, exploatarea în cariera, prin lucrari miniere la zi, duce la modificari majore în configuratia solului din punct de vedere morfologic.

Lucrarile de exploatare vor impune înlaturarea vegetatiei, dislocarea si transportul unor cantitati mari de substanta minerala utila si steril, rezultand suprafete noi care sunt într-o continua modificare in perioada in care cariera este în exploatare.

➤ *Etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare* – reprezentata în special de lucrarile de defrisare iar în secundar de lucrarile de recuperare sol fertil si dezafectare gospodarii.

Principala forma de impact asupra solului al lucrarilor de exploatare lignit prin lucrari miniere la zi este consecinta ocuparii de terenuri care în prezent au alte folosinte, si se resimte înca din faza de pregatire a campului minier pentru exploatare.

Suprafetele de teren ce se vor ocupa de fluxurile de exploatare sunt prezentate în tabelul urmator comparativ cu - Repartitia terenurilor pe folosinte în judetul Gorj.

TABELUL Nr. 49

Perimetrul minier	UM	Suprafata necesara desfasurare flux de excavare si haldare/ Natura de teren								TOTAL	
		A	Ps	Fn	Lv	Vie	Cc	Np	Pd		
Pesteana Nord	Ha	136,32	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	24,76	0,00	162,10	
Pesteana Sud		57,16	43,66	0,00	0,00	0,00	0,00	2,55	0,00	103,37	
Rosia		0,35	44,10	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	235,69	280,89	
Pinoasa		51,04	198,61	0,00	6,86	10,32	4,85	11,65	217,63	500,96	
Tismana I		3,06	23,50	0,03	1,75	1,19	0,97	0,00	101,86	132,37	
Tismana II		3,84	20,14	0,00	0,46	0,57	1,93	0,87	119,42	147,21	
Jilt Nord		91,00	106,40	4,40	6,80	1,90	4,50	0,00	113,00	328,00	
Jilt Sud		104,18	226,07	47,14	20,00	15,98	6,50	10,50	94,20	524,57	
Rosuta		134,10	289,69	71,48	22,12	9,25	97,28	103,97	252,12	980,01	
Lupoiaia		58,97	298,17	28,00	0,00	0,00	5,95	71,84	565,07	1.028,00	
TOTAL NECESAR			640,02	1.251,36	151,05	58,74	39,21	121,98	226,14	1.698,99	4.187,48
Repartitia terenurilor pe folosinte în judetul Gorj*			99.149,00	88.654,00	42.542,00	8.961,00	4.434,00	12.027,00	9.833,00	278.717,00	544.317,00
TOTAL NECESAR raportat la suprafata judetului Gorj	%	0,65	1,41	0,36	0,66	0,88	1,01	2,30	0,61	0,77	

* Conform ACTUALIZARE PLAN DE AMENAJAREA TERITORIULUI – JUDETUL GORJ

Ca surse potientiale de impact asupra solului în aceasta etapa se pot mentiona:

- eventualele scurgeri de motorina si uleiuri minerale în timpul perioadei de alimentare a utilajelor a caror deplasare nu este posibila;
- deseurile lemnoase (rumegusul si resturile rezultate de la taierea vegetatiei forestiere de pe suprafata supusa exploatarii);
- pulberile sedimentabile rezultate de la traficul auto din zona.



➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

Influența exploatării carbunelui asupra solului din perimetrul minier studiat se manifestă prin distrugerea solului (în situația în care nu se iau măsuri de recuperare) amestecarea lui și depozitarea împreună cu sterilul rezultat din excavările de suprafață, în fazele de început ale lucrărilor pregătitoare.

Ca surse potențiale de poluare a solului în etapa de exploatare a extrasului geologic se pot menționa următoarele:

- activități de excavare care afectează structura și textura solului;
- amenajarea traseelor benzilor transportoare;
- lucrări de drenaj, canale de gardă;
- riscul de accidente care se referă la ansamblul de lucrări complementare exploatării, carbunelui, în special cele de suprafață, din care amintim:
 - activități de depozitare deșeurilor tehnologice, piese de schimb, utilaje, carbune;
 - activități de reparare a utilajelor și echipamentelor miniere;
 - depozitarea combustibililor și lubrifianților utilizați pentru funcționarea utilajelor;
 - pulberile rezultate de la traficul auto și transportul materialului excavat.

Activitatea mecanică asupra solului se realizează în momentul în care se decopertează solul de pe suprafața carierei.

Pe lângă structura și textura solului va fi afectată și activitatea biotică, iar activitatea de exploatare va acționa și asupra subsolului prin activitățile de excavare, realizarea bermelor și a taluzelor frontului de lucru.

Depozitarea combustibililor și lubrifianților

Depozitarea combustibililor și lubrifianților (motorină, uleiuri, diluanți) utilizați se face în depozite special amenajate.

Deșeurile

- materiale, echipamente uzate recuperabile rezultate pe parcursul desfășurării activității de exploatare, pot să afecteze proprietățile fizico-chimice ale solului dacă există un contact direct; acestea sunt depozitate în locuri special amenajate iar eliminarea și/sau valorificarea lor se va face prin firme specializate și autorizate.

- uleiurile uzate, se vor depozita corespunzător pentru a evita contactul acestor cu cuvertura edafică;

- deșeurile menajere vor fi colectate în europubele pentru eliminare prin firma autorizată, pe baza de contract.

Pulberile rezultate din activitatea mijloacelor de transport cât și din activitatea de exploatare propriu-zisă constituie o sursă de contaminare a factorului de mediu sol; având în vedere că în perioadele secetoase se vor stropi drumurile de acces, iar suprafețele libere de sarcini tehnologice sunt propuse pentru recultivare considerăm că impactul asupra solului va fi redus.

În sinteză, principalii poluanți ai solului proveniți din activitățile ce se vor desfășura pot fi grupați după cum urmează:



- *poluanti directi*, reprezentati in special de pierderile de produse petroliere care ar putea sa apara de la vehiculele si utilajele din perimetru sau de la depozitul de produse petroliere, a depozitarii substantelor periculoase sau deseuri direct pe sol etc.

- *poluanti ai solului prin intermediul mediilor de dispersie*, in special prin sedimentarea poluantilor din aer, proveniti din circulatia mijloacelor de transport si emisii sub forma de pulberi rezultate in urma desfasurarii proceselor tehnologice.

➤ *Etapa lucrarilor miniere de inchidere si ecologizare*

Impactul potential asupra solului se mentine pana la eliberarea zonei de fluxurile tehnologice aferente activitatii de exploatare a lignitului si ecologizare.

Activitatea de ecologizare implica o potentiala poluare accidentala a solului in perioada de executie a lucrarilor prin:

➤ utilajele terasiere si cele de dezafectare/demolare.

Lucrarile de ecologizare au rolul de a reface calitatea solului afectat insa o executie mai neglijenta a lucrarilor poate antrena pierderi de materiale si poluanti (carburanti, produse petroliere si deseuri din dezafectari) care pot migra in sol.

➤ activitatea umana – personalul ce va efectua lucrarile poate genera poluanti cu efect direct asupra solului prin depozitarea necorespunzatoare a deseurilor menajere si din dezafectari pana la evacuarea de pe amplasament.



4.3.7. Prognozarea impactului

4.3.7.1. Suprafața, grosimea și volumul stratului de sol fertil care este decopertat în timpul diferitelor etape ale implementării proiectului - locul depozitării temporare a acestui strat, perioada de depozitare, impactul prognozat al acestei decopertări asupra elementelor mediului

Când se realizează decopertarea stratului de sol fertil se scoate din circuitul natural, o cantitate de elemente nutritive. Prin folosirea sa la lucrările de ecologizare acestea vor fi reintegrate în circuitul natural. În unele cazuri se va proceda la îmbunătățirea aportului de substanțe nutritive prin fertilizarea de bază aplicată în momentul înființării culturilor agricole și a plantațiilor silvice.

Analiza factorilor limitativi ce determină grosimea orizontului de sol fertil, precum și posibilitatea decopertării acestuia

Acești factori se împart în două grupe mari:

a) Factorii de sol se referă la principalele însușiri morfo-fizico-chimice ale solurilor

- Însușirile morfologice - sunt determinate de:

volumul edafic - mijlociu - mare;

gradul de gleizare sau pseudogleizare - 0;

conținutul de pietrisuri: fără schelet de profil sau la suprafața terenului;

adâncimea de apariție a rocii dure: 150 cm.

- Însușirile fizice - ce influențează grosimea stratului de sol fertil ce va fi decopertat se referă la:

Conținutul în argilă fizică și coloidală - mijlociu;

Textura solului - mijlocie;

Permeabilitatea solului: mare-mijlocie;

Porozitatea totală: bună mijlocie.

- Însușirile chimice ce se iau în calcul la stabilirea grosimii stratului de sol fertil ce trebuie decopertat sunt:

Reacția solului (pH) - slab acidă;

Conținutul în humus: mai mare de 1,5%;

Conținutul în principalele elemente nutritive:

Pppm - mijlociu - mare;

Kppm - mijlociu - mare;

Gradul de saturație în baze (V%) - eubazic.

b) Factorii de teren

Se referă la o serie de caracteristici de teren care au influențat în timp învelisul de soluri și prin aceasta fertilitatea acestora.

Principalele caracteristici de teren luate în calcul sunt:

- relieful (panta terenului) 2-15%;



- lipsa alunecarilor (semistabilizate si active), precum si eroziunea de suprafata mica;
- hidrologia - 3-5 m;
- roca de solificare - luturi;
- excesul de umiditate freatic sau pluvial - nul.

Gruparea terenului in functie de grosimea orizontului de sol fertil ce trebuie decopertat s-a facut tinandu-se cont de totalitatea factorilor limitativi (de sol si teren). Adancimea de decopertare a solului fertil a fost stabilita pe fiecare unitate de sol si teren in parte.

In functie de natura si intensitatea restrictiilor, s-au stabilit trei clase de decopertare a solului fertil pe adancimi diferite. Totodata au fost evidentiate si terenurile care contin sol fertil, dar nu pot fi decopertate mecanizat, precum si terenurile care nu au sol fertil pentru a fi decopertat.

Terenurile care vor fi decopertate de solul fertil se impart astfel:

Clasa I - terenuri ce se decoperteaza la 40 - 60 cm (media 50 cm)

Folosinta terenului este agricola si are in componenta soluri aluviale tipice, panta terenului fiind cuprinsa intre 0 - 5%.

Sunt terenuri usor neuniforme cu insusiri fizico-chimice bune, gradul de saturatie in baze este eubazic. Continutul in argila coloidala este mijlociu, solurile evoluand pe depozite fluviatile (luturi). Apa freatica este la 5 m.

Clasa a II-a-terenuri ce se decoperteaza la 20 - 40 cm

Folosinta terenului este impartita pe agricol si silvic.

Solurile intalnite pe aceste terenuri sunt brune argiloiluviale tipice si pseudogleizate.

Printre factorii limitativi care restrictioneaza adancimea de decopertare amintim:

argile coloidale 36 - 45%;

panta 5-15%;

neuniformitatea moderata;

continutul mic de fosfor mobil.

Clasa a III-a - terenuri ce se decoperteaza la 10-20 cm

Folosinta terenului este impartita pe agricol si silvic.

Solurile intalnite pe aceste terenuri sunt brune argiloiluviale tipice si pseudogleizate precum si regosoluri.

Factorii restrictivi care influenteaza adancimea de decopertare sunt:

panta terenului 15-20%;

continut de argila coloidala 35-45%;

neuniformitate moderat - puternica;

continut mic de elemente nutritive;

Solul fertil din zona nu este decopertat, deoarece prin desradacinarea arborilor se produce o impurificare cu sol din adancime cu calitati mai putin bune, compromitandu-se materialul decopertat din punct de vedere calitativ.

In afara de aceste terenuri de pe care se poate decoperta sol fertil se mai intalnesc alte doua categorii de terenuri:

- a) Clasa a IV-a - terenuri ce contin sol fertil, dar nu pot fi decopertate



Se intind pe pante de 20-25% fara posibilitati de decopertare mecanizate, puternic neuniforme, cu soluri cu continut mare de argila coloidala si continut mic de elemente nutritive.

c) Clasa a V-a - Terenuri ce nu contin sol fertil

Datorita pantelor foarte mari (mai mult de 25%) si a alunecarilor (semistabilizate si active), s-a produs o eroziune foarte puternica de suprafata si de adancime, precum si o amestecare de materiale, ceea ce a dus la o calitate slaba a acestora din punct de vedere fizic cat si chimic. Toti acesti factori au dus la disparitia stratului fertil de la suprafata solului.

Nu se recomanda ca decopertarea sa se execute in lunile de iarna si cu exces de umiditate, ci in lunile cu intensa activitate biologica in sol.

Pentru a nu-si pierde calitatea de sol fertil (structurarea si sol cu humus), solul decopertat trebuie valorificat imediat prin depunerea acestuia ca material fertilizant pe suprafetele amenajate de pe halda sau alte suprafete, chiar pe terenuri naturale, pentru marirea fertilitatii acestora (Legea 18/1991-Art. 79 si 80).

In principal carierele Bazinului Minier Oltenia sunt situate intr-o zona tipic colinara. Relieful prezinta o fragmentare foarte puternica, determinata atat de sistemul de vai ce strabate amplasamentul cat si structura litologica favorabila eroziunii de adancime si proceselor de alunecare de pe suprafetele deluroase.

Terasele sunt parazitare de conurile de dejectie formate din materiale erodate de pe versantii dealurilor. In aceasta situatie suprafetele de pe care se poate recolta mecanizat si care au o grosime a solului fertil mai mare de 30 cm sunt *suprafetele arabile* si partial suprafetele ocupate de *pasune si faneata*.

In tabelul urmatoare este prezentata suprafata si volumul de sol fertil recuperat.

TABELUL Nr. 50

Nr.crt.	Perimetrul minier	Suprafata propusa recuperare sol fertil (ha)	Volumul de sol fertil (mc)	Volumul de sol ferti % raportat la total CE Oltenia
1	Tismana I	0.00	0.00	0.00
2	Tismana II	0.00	0.00	0.00
3	Pinoasa	16.77	50310	2.73
4	Rosia	7.36	22080	1.20
5	Pesteana Nord	168.27	504810	27.39
6	Pesteana Sud	82.42	247260	13.41
7	Jilt Nord	71.95	215850	11.71
8	Jilt Sud	114.80	344400	18.69
9	Lupoiaia	106.98	320940	17.41
10	Rosiuta	45.84	137520	7.46
TOTAL GENERAL		614.39	1843170	100.00



4.3.7.2. Impactul prognozat cauzat de poluare, luându-se în considerare tipurile dominante de sol; acumulări și migrări de poluanți în sol

➤ *Etapa de pregătire a câmpului minier pentru exploatare*

Impactul major asupra factorului de mediu sol este dat de activitățile mecanice de îndepărtare a cuverturii edafice, modificând morfologia zonei și peisajul, fapt ce poate duce la:

- alunecări de teren superficiale;
- accentuarea de eroziuni hidrice, datorită îndepărtării învelisului vegetal și al literei, care au un rol protector important (dispersarea energiei cinetice a picăturilor de ploaie, interceptarea sau retenția parțială sau integrală a precipitațiilor, mărirea rugozității suprafeței, creșterea gradului de rezistență la eroziunea solului).

➤ *Etapa de exploatare a extrasolului geologic*

În etapa de exploatare poate interveni poluare fizică sau chimică a solului în primul rând prin generarea pulberilor sedimentabile, eventualele scurgeri de combustibili și lubrifianți și prin depozitarea neadecvată a deșeurilor (deșuri menajere, deșuri tehnologice etc). Având în vedere însă că societatea dispune de spații și depozite special amenajate în condiții de siguranță a deșeurilor menajere, a deșeurilor tehnologice și substanțelor periculoase se estimează că riscul de poluare a solului în astfel de situații va fi extrem de redus.

Poluare solului cu hidrocarburi dacă apare în mod accidental și cu scurgeri însemnate, poate produce un impact semnificativ asupra solului și necesită măsuri imediate de stopare și remediere a suprafețelor afectate prin procedee specifice, care pot neutraliza efectele negative.

Se consideră că o poluare semnificativă cu produse petroliere poate să apară doar în cazul unor situații excepționale sau în urma unor grave încălcări de disciplină a muncii.

Adoptarea unor măsuri organizatorice și tehnologice de exploatare care să nu limiteze acțiunea "in situ", la strictul necesar și să nu fie adaptate la specificul structurii geologice locale poate genera o amplificare și o diversificare a complexității efectelor activității de exploatare/haldare a carbunilor asupra solului și subsolului.

➤ *Etapa lucrărilor miniere de închidere și ecologizare*

Un impact pozitiv asupra solului și asupra zonelor de excavare/haldare, îl au acțiunile de refacere ecologică a suprafețelor eliberate treptat de sarcinile tehnologice și redarea în circuitul productiv, activități care se vor desfășura până la închiderea exploatarei și redarea perimetrului minier unor alte utilități.

Luând în calcul aspectele menționate anterior, se consideră că impactul asupra factorului de mediu sol este major în urma acțiunilor de excavare dar odată cu înaintarea frontului de lucru se vor lua măsuri de ecologizarea a terenurilor.



4.3.7.3. Impactul fizic (meccanic) asupra solului provocat de activitatea propusa (proiect)

Impactul fizic se manifesta asupra solului incepand cu perioada de pregatire a campului minier pentru exploatare si exploatare propriu-zisa si se mentine pe toata durata de exploatare pana la inchiderea obiectivului minier.

4.3.7.4. Modificarea factorilor care favorizeaza aparitia eroziunilor

Eroziunea se produce datorita actiunii vantului. Acest fenomen insoteste in mod inerent lucrarile de exploatare de lignit avand in vedere lipsa vegetatiei din zona de excavare si haldare pana la ecologizarea suprafetelor. Pulberile generate sunt de origine naturala (particule de sol si minerale).

4.3.7.5. Compactarea solurilor, tasarea solurilor, amestecarea straturilor de sol, schimbarea densitatii solurilor

Efectul de tasare se resimte asupra solului si subsolului in toate zonele de excavare si in zona diverselor constructii de suprafata (incinte miniere, depozite carbune, trasee benzi, drumuri de acces, etc).

Prin lucrarile de inchidere zonele unde apare acest fenomen vor fi scarificate.

4.3.7.6. Modificari in activitatea biologica a solurilor, a calitatii, vulnerabilitatii si rezistentei

Nu este cazul - avand in vedere tehnologia de lucru si faptul ca solul fertil va fi recuperat si reintegrat in circuitul natural (microbiota solului este prezenta in zona activa a radacinilor plantelor unde se realizeaza o simbioza intre acestea).

4.3.7.7. Impactul transfrontiera.

In cazul de fata, *calea potentiala de propagare a poluarii* o reprezinta solul si subsolul prin nerespectare regimului deseurilor si substantelor periculoase depozitate temporar pe amplasament si migrarea in apele de suprafata si subterane.

Totusi, datorita distantei pana la granita cu Bulgaria si Serbia (aproximativ 80 km, respectiv 30 km) si masurile de protectie propuse se poate afirma ca nu exista riscul sa se produca impact transfrontier asupra solului. Faptul ca nu exista acest risc este confirmat si calitatea solului in perimetrul minier prezentata anterior.



4.3.8. Masuri de diminuare a impactului

4.3.8.1. Propuneri de refolosire a stratului de sol decopertat

Pentru a nu-si pierde calitatea de *sol fertil* (structurarea si sol cu humus), solul decopertat trebuie valorificat imediat prin depunerea acestuia ca material fertilizant pe suprafetele amenajate de pe halda sau alte suprafete, chiar pe terenuri naturale, pentru marirea fertilitatii acestora (Legea 18/1991-Art. 79 si 80).

4.3.8.2. Masuri de diminuare a poluarii si impactului

➤ *Etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare*

Principalele activitati care vor conduce la protectia stratului de sol si la minimizarea impactului generat sunt:

- accesul in fondul forestier se va face numai dupa obtinerea aprobarii de folosinta a terenurilor si numai pe caile de acces stabilite de comun acord cu ocoalele silvice;
- alimentarea cu carburanti a utilajelor care lucreaza la defrisarea vegetatiei forestiere se va face cu mare atentie pentru preantampinarea poluarii solului;
- in caz de poluare accidentala a cuverturii edafice, volumul de sol va fi indepartat, depozitat temporar si remediat prin unitati specializate si autorizate;
- pentru reducerea cantitatilor de pulberi circulatia mijloacelor de transport se va face cu viteza redusa.

➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

Principala strategie pentru ameliorarea impactului asupra solurilor si utilizarii acestora este stabilirea unui plan de inchidere care sa maximizeze gradul de refacere a utilizarilor adecvate pentru solurile afectate, prin conservarea resurselor pedologice ale zonei.

- redarea in circuitul productiv a terenurilor ramase libere de sarcini tehnologice;
- evitarea defrisarilor si decopertarii avansate mult in fata lucrarilor de exploatare lignit pentru inlaturarea eroziunii regresive a terenului decopertat si limitarea actiunii precipitatiilor si vanturilor;
- depozitarea combustibililor, lubrifiantilor, deseurilor, reziduurilor care ar duce la poluarea solului, numai in zonele si perimetrele special destinate acestui scop in afara perimetrului de exploatare si cu respectarea riguroasa a reglementarilor in vigoare privind protectia mediului;
- intocmirea evidentei deseurilor nevalorificate si a caror degajare necontrolata poate periclita calitatea solului sau a altor componente ale mediului;
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport si a utilajelor se va



face de la statiile de produse petroliere, iar în cazul de imposibilitate tehnica alimentarea utilajelor din cariera se va face cu maxima atentie;

- verificarea integritatii recipientilor de combustibili si lubrifianti, iar în cazul în care se constata o defectiune, remedierea în cel mai scurt timp a acesteia;

- verificarea integritatii platformelor betonate pe care se depoziteaza produse petroliere si/sau deseuri tehnologice (uleiuri uzate etc).

➤ *Etapa lucrarilor miniere de închidere si ecologizare*

În etapa de închidere si ecologizare masurile de diminuare a impactului tin de respectarea tehnologiei de lucru:

- depozitarea combustibililor, lubrifiantilor, deseurilor, reziduurilor care ar duce la poluarea solului, numai în zonele si perimetrele special destinate acestui scop în afara perimetrului de exploatare si cu respectarea riguroasa a reglementarilor în vigoare privind protectia mediului;

- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport si a utilajelor se va face de la statiile de produse petroliere, iar în cazul de imposibilitate tehnica alimentarea utilajelor din cariera se va face cu maxima atentie.

4.3.8.3. Masuri de diminuare a impactului fizic asupra solului

Nu este cazul. Impactul fizic asupra solului tine de dislocarea si transportul unor cantitati mari de steril activitate strict legata de rezerva geologica identificata.

4.3.8.4. Alte masuri

Nu este cazul.



4.4. Geologia subsolului

4.4.1. Caracterizarea subsolului pe amplasamentul propus: compozitie, origini, conditii de formare

Zacamantul de lignit din perimetrul Lupoiaia apartine Depresiunii Getice, fiind alcatuit din mai multe strate cu grosimi si extindere variabila, cantonate in depozite de varsta daciana si romaniana si cuaternara.

Dacianul - este constituit din doua orizonturi. Orizontul inferior alcatuit din nisipuri fine si medii cu intercalatii argiloase si stratele de lignit A,B,C,D.

Partea superioara a acestui orizont este predominant argiloasa-marnoasa, nisipoasa si cantonata stratele I-IV lignit.

Orizontul superior este alcatuit din nisipuri si argile in care sunt intercalate stratele V-VII lignit.

Romanianul - dispus in continuitate de sedimentare este constituit predominant din argile, nisipuri grosiere si pietrisuri marunte, cu intercalatii de marne nisipoase si argile carbunoase. In acest complex sunt cantonate stratele VIII-XII lignit.

Cuaternarul este reprezentat prin depozite aluvionare prin terasele si luncile apelor curgatoare

4.4.2. Structura tectonica, activitatea neotectonica, activitate seismologica

Din punct de vedere al riscului seismic, judetul Gorj de afla in zona cu gradul VI si VII de seismicitate, fara efecte majore ale ultimelor cutremure mari.

Judetul Gorj poate fi afectat conform hartii de mai jos de cutremure de pamant cu magnitudinea de sapte grade pe scara RICHTER.

Conform SR 11100/1-93, amplasamentul studiat este incadrat in zona de macroseismicitate 7_1 pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire a cutremurelor de 50 ani).

Din punct de vedere al normativului "Cod de proiectare seismica - parte a 1, P100-1/2006", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisa de valoarea de varf a acceleratiei terenului, a_g (acceleratia terenului pentru proiectare) determinata pentru intervalul mediu de recurenta de referinta (IMR) de [100] ani. In cazul zonei studiate acceleratia a_g are valoarea de 0.12g. Perioada de control (colt) recomandata pentru proiectare este $T_c = 0.7s$.

Din punct de vedere tectonic, in zona Lupoiaia nu s-au pus in evidenta deranjamente majore falii, doar ondulatii secundare locale, datorate procesului de sedimentare.

In perimetrul Lupoiaia depozitele sedimentare productive se prezinta sub forma unui monoclin orientat NE-SV, cu inclinare spre SE de 2-10°. Zona nu este afectata de deranjamente tectonice importante. Zona Rosiuta II subteran prezinta falii directionale si falii transversale.



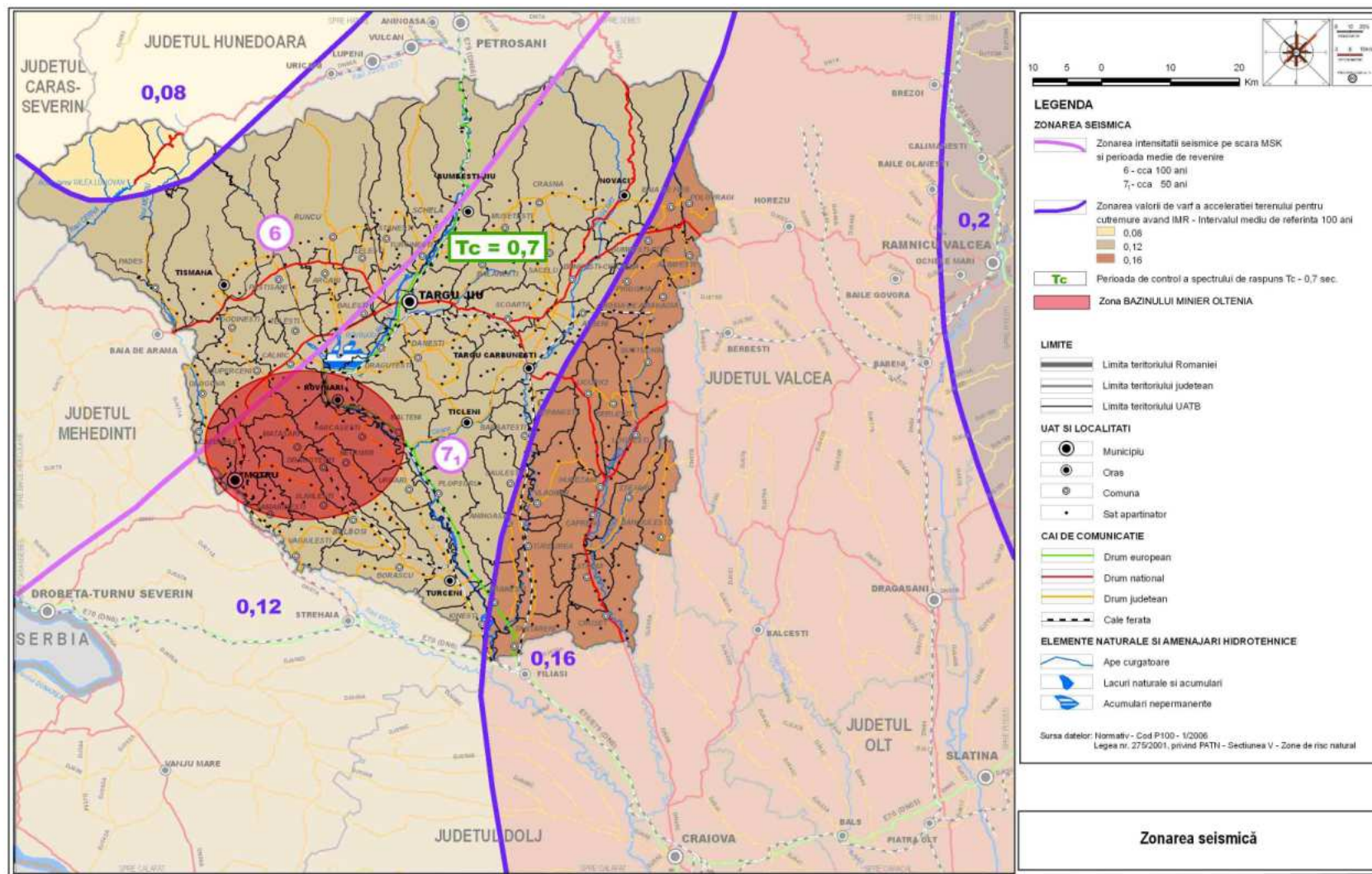
Zacamantul de lignit din zona Rosiuta II situat in nordul carierei Lupoiaia este amplasat pe flancul nordic al anticlinalului Rosiuta-Pinoasa-Rovinari. Acest flanc este afectat de doua sisteme de fracturi:

- falii directionale orientate VSV-ENE;
- falii transversale cu orientare NNV-SSE.

Aceste falii sunt normale, cu amplitudini de 2-20m si compartimenteaza zacamantul in blocuri tectonice asimetrice.

In general, structura zacamantului este monoclinala, cu caderi est-sud-estice si inclinari de 2-10°.

Partea vestica a zacamantului prezinta o ridicare fata de zona de la est de valea Rosiuta, care este mai coborata si are conditii hidrogeologice mai grele de exploatare.





4.4.3. Protecția subsolului și a resurselor de apă subterană

Aspectele hidrogeologice ale zonei miniere sunt prezentate în Cap. 4.1. *Apa*. Curgerea în sistemele hidrogeologice se produce dinspre culmile dealurilor către talvegul văii și în continuare, în aval. Această circulație are drept rezultat formarea a numeroase izvoare care își măresc debitul prin descărcările de apă subterană.

Impactul lucrărilor miniere asupra circulației apelor subterane este descris de asemenea, în *Cap. 4.1*. Acest impact se va rasfrange mai ales asupra sistemului hidrologic de suprafață, prin întreruperea aportului de apă subterană către izvoare și paraie cât și asupra resurselor de apă subterană prin asecare.

Deoarece principalele lucrări hidrogeologice (asecare, deviere și regularizare parauri) au fost executate la deschiderea Bazinului Minier față de situația actuală nu se preconizează modificări substanțiale.

4.4.4. Poluarea subsolului, inclusiv a rocilor

La fel ca la capitolele care tratează factorul de mediu sol, sursa de poluare care va fi activă pe toată perioada de exploatare, o reprezintă posibilele scurgeri accidentale de produse petroliere de la funcționarea utilajelor și din depozite.

Dacă se respectă tehnologia de lucru subsolul nu va fi afectat de poluanți.

4.4.5. Calitatea subsolului

Formațiunile litologice din culcusul și acoperișul stratelor principale de lignit (V și VIII) sunt roci sedimentare ce aparțin cuaternarului, romanianului și dacianului.

Formațiunile litologice din culcusul și acoperișul stratelor principale de lignit sunt argilele-argilele marnoase, nisipuri și resturi de carbune.

Procentual se întâlnesc formațiunile:

- argilele și argilele marnoase – 50÷60%;
- nisipuri – 35÷40%;
- resturi de carbune – 3÷5%.

4.4.6. Resursele subsolului - prospectate preliminar și comprehensiv, preconizate și detectate

Conform estimărilor, la începutul anilor '90, teritoriul județului Gorj concentra importante resurse naturale neregenerabile, cca. 58% din rezervele geologice de lignit.

Baza materială a exploatarei în perimetrul minier o constituie rezervele geologice de lignit omologate.



Prin "Documentația de evaluare a rezervelor de lignit din perimetrul minier Lupoiaia" s-au evaluat rezervele și resursele stratelor din perimetrul delimitat pentru perioada 2011-2027.

Calculul resurselor și rezervelor de lignit din perimetrul minier s-a făcut pe baza tuturor rezultatelor obținute din lucrările de cercetare și exploatare executate în limitele perimetrului de exploatare.

Evaluarea resurselor și rezervelor s-a realizat conform Legii Minelor nr. 85/18.03.2003, și a Normelor pentru aplicarea Legii Minelor 85/2003 aprobate conform HG 1208 / 14.10.2003.

În acest context, la stabilirea volumului de resurse și rezerve din perimetrul minier s-au avut în vedere Normele metodologice privind determinarea, clasificarea, evaluarea, confirmarea și evidența rezervelor din zăcămintele de carbune și Instrucțiunile tehnice privind conținutul cadru al documentațiilor de evaluare a resurselor miniere și rezervelor de substanțe minerale utile aprobate prin Ordinul președintelui ANRM nr. 177 / 06.12.2005.

Situația rezervelor/resurselor de lignit din stratele V-VIII pentru care au fost evaluate rezervele pentru perimetrul solicitat în vederea obținerii licenței de exploatare, este prezentată în documentația menționată mai sus.

4.4.7. Condiții de extragere a resurselor naturale

Condițiile de exploatare a lignitului sunt prezentate la Cap. 2 *Procese tehnologice*.

4.4.8. Relația dintre resursele subsolului și zone protejate, zone de recreere sau peisaj

Nu este cazul. În zona Bazinului Minier nu au fost identificate zone protejate, zone de recreere sau peisaj.

4.4.9. Condiții pentru realizarea lucrărilor de inginerie geologică

Condițiile geologice din zona Bazinului minier Oltenia au fost cercetate începând cu anul 1950 prin foraje geologice și hidrogeologice. O componentă esențială a acestor evaluări o constituie selectarea metodei de exploatare minieră. Condițiile geologice constituie un factor semnificativ în alegerea modului în care se poate extrage economic rezerva de minereu. Conform - *Proiectelor de deschidere a câmpului minier*, extracția în cariera a fost stabilită ca fiind singura metodă economică.

În vederea identificării unor soluții de proiectare corectă a amenajărilor și lucrărilor de excavatii propuse, în zona au fost realizate cercetări geotehnice detaliate. Proiectele de execuție cele mai importante au evaluat în detaliu amplasarea tranșeei de deschidere, a utilitatilor și zona de exploatare.



4.4.10. Procese geologice - alunecări de teren, eroziuni, zone carstice, zone predispuse alunecărilor de teren

Suprafața analizată se încadrează, din punct de vedere peisagistic, în unitatea structurală Dealurile Motrului.

Morfologic, relieful perimetrului Lupoiaia este tipic colinar, puternic accidentat, făcând parte din regiunea subcarpatică dintre Jiu și Dunăre, cu diferențe de nivel de 170 m, între cotele minime (Valea Lupoita) și maxime ale terenului (Culmea Înaltă).

Dealurile principale, de la nord la vest, sunt următoarele: Maiag Rosiuta (+381,2 m), Culmea Talvei, Conace (+340,7 m), Dealul Minei Rosiuta (+321,18 m), Culmea Înaltă (369,6 m), Dealul Cerbului (parțial excavat), Cioaca Înaltă (+282,62 m), Dealul Prigoroiu, Poiana Mănăstirii (+341,69 m), Culmea Lupoitei (+348,07 m), Dealul Lastarisului și Lupoita (+320,40 m).

Bazinul hidrografic Motru, se „suprapune” peste Piemontul Motrului, astfel încât, Valea Motrului este orientată central în cadrul Bazinului Carbonifer Motru.

În zona carierei Lupoiaia praul Lupoita și râul Plostina, au următorii afluenți: Valea Neaga, Valea Tiganele, Valea Olaritei, Valea Margelu, Valea Cervenii și Valea lui Draga.

Morfologia actuală, denotă direcția de avansare a carierei Lupoiaia, treptele de excavare sunt realizate între cotele 330-190m. Prin avansare, spațiul din sectorul sudic, odată exploatată substanța utilă, a fost folosit pentru amplasarea sterilului (halda interioară).

Prin avansare, spațiul din sectorul vestic, odată exploatată substanța utilă, a fost folosit pentru amplasarea sterilului (halda interioară a carierei).

Halda interioară aferentă perimetrului minier Lupoiaia este formată din 7 trepte cuprinse între cotele 190-290.

Vatra carierei este stabilită la culcușul stratului V de lignit, rezultând o adâncime maximă a carierei în zona taluzului nord estic de 140 m.

Data fiind diferența mare de altitudine pe care se desfășoară și faptul că nu este o carieră închisă ci una de versant, care „comunică” cu exteriorul este de așteptat o influență asupra unui areal mai vast prin coborârea nivelului local de eroziune.

Exploatarea rezervei geologice în perioada 2015-2027 are ca efect direct asupra reliefului dispariția Dealului Culmea Înaltă, Dealului Lupoita, și excavarea parțială în zona taluzului definitiv a Dealului Maiag Rosiuta, Dealului Lastaris și Dealului Minei Rosita. În zona de extindere a carierei Valea Lupoita cu afluenții Olaritei și Margelu vor fi excavate.

Din analiza planurilor cu situația actuală a fronturilor de lucru și cea propusă la închiderea carierei (anul 2027), se observă că cele mai mari diferențe altitudinale se constată în dreptul celor două dealuri, Dealul Culmea Înaltă și Dealul Lupoita, unde prin excavare și apoi prin formarea haldei interioare cotele finale coboară cu 114 m respectiv 95 m sub cota inițială a terenului.



La declansarea alunecărilor de teren concurează o serie de factori naturali cum sunt: constituția litologică a formațiunilor geologice, fenomenul de eroziune și circulația apelor de infiltrație provenite din precipitații prin masele de pământ, energia de pantă a versanților.

În zonele unde au avut loc exploatarea de carbune în subteran, terenul la suprafață prezintă denivelări separate prin crașturi în adâncime, pe direcțiile abatajelor și a altor lucrări miniere. Aceste crașturi favorizează direcționarea precipitațiilor, în așa fel încât să nu mai poată să se scurgă spre văi, ele se infiltrează pe liniile de fracturi, spre abataje și galerii. Văile din zona exploatarea au denivelări și prezintă zone fără scurgere. O parte din ape se infiltrează pe liniile de fracturi, iar alta parte prin stagnare, favorizează la baza pantei fenomenul de alunecare.

Taluzele treptelor, cu valori ridicate ale pantei, pot deveni sediul unor procese locale cum sunt alunecările și prăbușirile. Procesele cu toate că au o intensitate sporită sunt de scurtă durată, dată fiind intervenția antropică, pentru asigurarea continuității exploatarea.

Masele alunecate creează un microrelief specific haotic, cu frecvențe denivelări, trepte de ruptură, depuneri în contrapanta etc.

O dată cu avansarea frontului de lucru zonele cu alunecări sunt excavate.

Stabilitatea taluzelor de carieră și halda se urmărește a fi asigurată prin:

- la excavare:

Inălțime treaptă	20 m
Inclinația treptelor de lucru	45 °
Berme de siguranță	75 m
Unghi general de taluz	12°-13°

- la haldare:

Inălțime treaptă	15 m
Berme de siguranță	125 m
Unghi general de halda	8-7°

- asigurarea condițiilor necesare pentru evacuarea dirijată a apelor de suprafață, prin rigole executate de-a lungul taluzului; în condițiile în care nu există posibilitatea dirijării apelor care se acumulează la piciorul haldei în afara perimetrului, evacuarea acestora se va realiza prin intermediul stațiilor de pompe;

- în cazul haldei, se impune respectarea procesului tehnologic de haldare prin care să se realizeze o haldare continuă și uniformă, iar pe timpul iernii să se evite incorporarea zăpezii și a gheții în treptele de depunere;

- să se asigure compactarea haldei, precum și respectarea unghiurilor de taluz prevăzute prin studiile geotehnice elaborate până în prezent;

- în procesul de haldare se va acorda o atenție deosebită modului de înfrățire a treptelor de haldă cu taluzele definitive ale carierei, pentru a nu se



crea zone favorabile acumulării apelor în corpul haldei sau la baza acesteia și pentru a mări stabilitatea terenului în jurul carierei;

Pentru a avea o imagine cât mai completă asupra câmpului minier, se impune elaborarea de studii geotehnice pentru fiecare zonă influențată de activitatea de exploatare a cărbunelui, precum și pentru lucrările de amenajare sau de construcții executate în cadrul perimetrului sau în zona adiacentă acestuia (drumuri de acces utilaje grele, plane înclinate, canale de gardă, etc).

Vor fi necesare lucrări de monitorizare a deplasărilor în zonele instabile din perimetrul de exploatare și din vecinătatea acestuia, atât în perioada de exploatare, cât și după încetarea activității. În funcție de rezultatele măsurătorilor și de situația din teren, vor fi luate măsuri pentru stabilizarea zonelor cu riscuri de alunecare, prin executarea de lucrări specifice (amenajarea terenului, reducerea unghiurilor de taluz, drenuri, ziduri de sprijin, etc).

4.4.11. Obiective geologice valoroase protejate

Nu este cazul.

4.4.12. Impactul prognozat

Această categorie de impact este discutată acolo unde este cazul, separat pe faze de execuție a lucrărilor. Impactul asupra mediului geologic a început să se manifeste încă de la deschiderea perimetrului minier iar în continuare se va extinde în zona propusă pentru exploatare.

Efectele acestui impact se vor resimți și în faza de închidere, deși acestea vor fi în cea mai mare parte pozitiv prin punerea în aplicare a procedurilor de închidere.

Categoria specifică de impact asupra geologiei subsolului din zona miniera este *epuizarea resursei geologice de lignit*.

Exploatarea și obținerea beneficiilor asociate reprezintă obiectivele principale. Cu toate acestea, activitățile miniere vor face obiectul unor planificări precise pentru a se asigura că exploatarea miniera se limitează la rezervele recuperabile din punct de vedere economic, având la dispoziție cele mai bune tehnologii disponibile. Impactul este limitat la faza de exploatare și este considerat ca fiind nesemnificativ, în sensul că o rezerva geologică există numai în măsura în care poate fi exploatată economic.

În sinteză, impactul principal datorat exploatării propuse îl reprezintă scoaterea din circuitul productiv al terenurilor, modificarea peisajului și mediului hidrologic, aspecte tratate la capitolele anterioare.



4.4.12.1. Impactul direct asupra componentelor subterane - geologice

Dupa cum s-a mai aratat, datorita activitatilor de exploatare, solul va fi degradat antropic, iar impactul asupra solului si subsolului va consta în ocuparea suprafetelor de teren, schimbarea folosintei terenului, modificarea reliefului, a peisajului si a bilantului hidric local.

Impactul asupra factorului de mediu subsol se poate clasifica astfel:

- impact direct asupra zacamantului de carbune;
- impact indirect realizat ca urmare a decopertarii si instalarii proceselor geomorfologice caracteristice.

Impactul direct asupra zacamantului de carbune se realizeaza prin actiuni de natura fizica, mecanica cu utilajele de exploatare din cariera.

De asemenea are loc schimbarea morfologiei terenului prin aplicarea metodei de exploatare în trepte, aparitia bermelor de lucru, a taluzelor cu un anumit grad de înclinare.

Impactul indirect asupra subsolului se realizeaza în momentul defrisarii vegetatiei forestiere si instalarea unor procese geomorfologice de versant.

Actiunile care pot intervenii asupra zacamantului de carbune în aceasta etapa sunt urmatoarele:

- instalarea proceselor de pluviodenudatie ca urmare a actiunii apelor meteorice asupra zacamantului;
- instalarea proceselor de instabilitate a versantului, în cazul nerespectarii geometriei proiectate a carierei;
- infiltrarea unei cantitati mai mari de apa în masa zacamantului de carbune ca urmare a disparitiei stratului tampon reprezentata prin cuvertura edafica.

Ca urmare a celor prezentate anterior se poate concluziona ca exista un impact asupra subsolului din perimetrul studiat, prin actiuni de defrisare a vegetatiei forestiere iar mai apoi prin lucrarile de excavare pentru exploatare zacamantului de carbune. Pot intervenii si procese de natura chimica prin contaminarea subsolului cu produse petroliere din eventualele scurgeri rezultate de la utilajele forestiere.

În baza analizei existente, apreciem ca impactul produs de activitatea de exploatare asupra zacamantului de carbuni situat în perimetrul minier, este un impact negativ total, inevitabil, ireversibil, producand consumul resursei naturale neregenerabile cu efecte si asupra ecosistemelor acvatice si a seismicitatii locale.



4.4.12.2. Impactul schimbarilor în mediul geologic asupra elementelor mediului - conditii hidro, retea hidrologica, zone umede, biotopuri etc., produse de proiectul propus

Impactul schimbarilor produse in mediul geologic asupra conditiilor hidrogeologice consta in:

- modificari aduse in structura bilantului hidric global din zona;
- scoaterea din circuitul alimentarilor cu apa a unor surse si rezerve de ape subterane;
- potentialul de refacere hidraulica a acviferelor drenate.

Toate aceste aspecte sunt prezentate la Cap. 4.1.4.

4.4.12.3. Impactul transfrontiera

Nu este de asteptat producerea unui impact transfrontalier asociat direct geologiei subterane. Impactul asupra geologiei are prin natura sa, un caracter local limitat la Bazinul Minier. Cu toate acestea, conditiile geologice pot afecta din punct de vedere cantitativ si calitativ apa, inasa conform Cap. 4.1. "Apa" zona de impact este limitata si nu exista riscul sa se produca impact transfrontier.

4.4.13. Masuri de diminuare a impactului

Diminuarea impactului asupra subsolului alegerea amplasamentului, recultivare, renaturalizare etc.

Categoriile de impact prezentate anterior, vor fi diminuate în diverse grade prin proceduri aplicabile de asemenea activitatilor de exploatare lignit.

Cele mai semnificative masuri de reducere a impactului sunt înasa cele care se refera la perturbarile geologice de natura sa afecteze caracteristicile calitative si cantitative ale apei. Acest aspect este discutat în detaliu, în Cap. 4.1, *Apa*.

Principalele masuri de protectie prevad:

- valorificarea apelor drenate;
- optimizarea proceselor de asecare in sensul corelarii lor in timp si spatiu cu cerintele tehnico-miniere;
- combinarea proceselor de asecare, cu realizarea unor lucrari de impermeabilizare localizate pe conturul perimetrelor;
- în perimetrul de exploatare unde terenurile în panta au tendinta de alunecare si prin aceasta pot degrada zacamantul se vor lua masuri pentru stabilizarea acestora;
- în cazul existentei unor terenuri alunecatoare în perimetru sau în vecinatatea carierei, se vor lua masuri pentru stabilizarea acestora, evitandu-se patrunderea apelor prin crapaturi, iar daca este posibil se va trece la drenarea anticipata a acestora;



- în documentațiile tehnice sau în programele anuale de exploatare, se va stabili distanța minimă dintre piciorul halzii și ultima treaptă de carbune, pentru a se evita pierderile de rezerve sau degradarea carbunelui.
- arealele din cariera care au fost exploatate vor fi ecologizate prin lucrări de stabilizare, acoperire cu sol vegetal a bermelor de lucru și plantare de arbuști care să reziste la condiții bioclimatice din zonă;
- depozitarea unor materii prime, combustibili, deseuri, care ar duce la poluarea subsolului, numai în zonele și perimetrele special destinate acestui scop și cu respectarea riguroasă a reglementărilor în vigoare privind protecția mediului;
- alimentarea cu carburanți a utilajelor care lucrează la defrișarea vegetației forestiere se va face cu mare atenție pentru preantampinarea poluării.

La închiderea perimetrului minier întreaga suprafață afectată de lucrări miniere va fi recultivată. Detalii privind metodele de recultivare sunt prezentate la Cap. 1.4.4 și în planul de situație anexat.



4.5. Biodiversitatea

În scopul furnizării informației suficiente pentru evaluarea impactului asupra mediului, a biodiversității, a fost abordată o metodologie de lucru complexă ce a făcut apel atât la practicile de investigare tradițională, cât și la cele mai moderne tehnici:

- interpretarea aerofotogramelor și a imaginilor satelitare;
- observații libere (acustice și vizuale) pentru realizarea de inventare floristice și faunistice;
- evaluarea și monitorizarea urmelor (în special pentru vertebratele mari);
- interviurile și chestionarele adresate populației locale în scopul evaluării unor specii comune, inclusiv obținerea de date istorice;
- analiza bazei de date a Unităților de Administrație Silvică;
- analiza bibliografiei cu referire la zona investigată, etc.

Facem precizarea că Bazinul Minier Motru și implicit cariera Lupoiaia, în care se vor desfășura activitățile de exploatare a resurselor de lignit, nu se suprapune peste nici o zonă în care au fost instituite Situri de Importanță Comunitară (SCI) sau Aree Speciale de Protecție Avifaunistică (SPA).

La o distanță apreciabilă de amplasamentul unde urmează să se desfășoare activitatea de extracție a lignitului se află:

- SCI Coridorul Jiului la 23000 m est de perimetrul Lupoiaia;
- Geoparcul Platoul Mehedinți ce se suprapune cu SCI Platoul Mehedinți -la 5000 m vest de perimetrul Lupoiaia;
- SCI Raul Motru la 2000 m vest de perimetrul Lupoiaia.

4.5.1. Informații despre biotopurile de pe amplasament – prezentare generală a vegetației

Zona Bazinului Minier Oltenia, se regăsește într-o zonă lipsită de interes major din punct de vedere al biodiversității.

Acest fapt se datorează interacțiunilor multiple și pe termen foarte lung dintre factorii de mediu și cei antropici. Pentru teritoriul României, factorii ce au impactat biodiversitatea s-au centrat pe activitățile agricole în cea mai mare proporție, impactul industrial resimțindu-se abia în cea de a doua jumătate a secolului XX. În zona cercetată, impactul asupra biodiversității s-a datorat atât activității agricole, cât și a celei industriale, dezvoltate în trecut. Se remarcă ambivalența acestui cuplu generator de impact.

Existența resurselor de lignit, a făcut ca în această zonă să se concentreze populații umane importante.

Importanța industrială a zonei a atras după sine nevoia dezvoltării unei infrastructuri logistice deosebite, pornind de la asigurarea necesarului pentru traiul de zi cu zi (dezvoltarea agriculturii) a ramurilor conexe ce au susținut exploatarea și a surselor de producere a energiei electrice prin arderea lignitului (termocentrale Turceni și Rovinari).

Urmare a dezvoltării fără precedent a ramurilor industriale în paralel cu cele agricole, se poate spune că această zonă este una puternic impactată,



biodiversitatea purtand o puternica amprenta.

Datorita activitatilor antropice in relatie cu exploatarea resurselor naturale inca din anii '50, este extrem de dificil a se identifica zone ce si-au pastrat o oarecare integritate naturala, unde sa se mai regaseasca echilibre naturale functionale.

In zona studiata covorul vegetal (pajisti, pasuni si paduri) prezinta rezultatul interactiunii factorilor naturali cu cei antropici, aparand efectele multiple si deosebit de accentuate ale impactului factorului antropic.

Ca urmare a varietatii morfologice regionale si locale care conditioneaza natura si repartitia regimului hidric si ale solului, exista diferentieri evidente ale manifestarilor factorilor de mediu, care pentru regiunea cadru de desfasurare a activitatii miniere, se caracterizeaza in patru biotopuri de baza. Pentru definirea si caracterizarea acestora au fost luate in considerare si modificarile aduse in timp, de activitatea antropica in primul rand asupra invelisului vegetal, pana in momentul inceperii exploatarei in cariera a lignitului. Exploatarile se afla in tinutul peisajelor de deal si podis aflate sub influenta climatului oceanic de nuanta submediteraneana cu urmatoarele tipuri:

1. Biotopul de dealuri mijlocii si inalte acoperite cu paduri de fag cu carpen si paduri de gorun cu carpen imbinate cu pajisti si terenuri agricole pe suprafete mici;

2. Biotopul de dealuri si podisuri deluroase joase, diferite regional, in doua subtipuri:

a) Biotopul de dealuri cu paduri de gorun cu elemente termofile, adesea numai in palcuri imbinate cu pajisti stepizate si terenuri cultivate relativ intinse;

b) Biotopul de podis piemontan (cu fragmentare deluroasa) cu paduri de gorun balcanic cu carpen, pe alocuri cu elemente termofile, imbinate cu pajisti stepizate continand elemente sudice si cu terenuri cultivate.

3. Biotopul de depresiuni cu aspect de ses, domeniu al padurilor de stejar, de gorun cu cer si fag, predominant pajistile cu elemente sudice si terenurile cultivate.

4. Biotopul de lunci largi inundabile cu zavoae de salcie si plop pe alocuri cu stejar alternand cu pajisti si terenuri cultivate.

De mentionat ca, pentru aplicarea in siguranta si in bune conditii a tehnologiilor de exploatare la suprafata a campului minier au fost necesare urmatoarele lucrari:

Raul Motru - tronson deviat cuprins intre paraul Ohaba (amonte) si canalul de garda (aval), lungimea = 7980 m.

-tronson indiguit pe malul stang cuprins intre canalul de garda (amonte) si paraul Plostina (aval), lungimea = 5740m.

Paraul Plostina - regularizat pe lungimea de 2100 m, $Q_{max} = 150 \text{ m}^3/\text{sec}$ sectiune trapezoidala betonata;

Paraul Lupoiaia - regularizat pe lungimea de 2100 m, $Q_{max} = 113 \text{ m}^3/\text{sec}$, sectiune trapezoidala betonata.

Paraul Stirbet-tronson deviat in zona depozitului de carbune al carierei Rosiuta, lungime = 1350 m.



Devierea si regularizarea albiei râurilor a dus la inlocuirea zonelor umede naturale cu constructii miniere.

Regiunea miniera Oltenia se incadreaza in zona padurilor de foioase care acopera un relief accidentat de dealuri mijlocii si scunde (200 si 600 m). Corespunzator altitudinilor, conditiilor climatice si de sol, speciile predominante ce alcatuiesc padurea sunt fagul, gorunul, cerul, garnita, iar uneori stejarul, constituind pe alocuri arborete pure, dar cel mai adesea paduri de amestec. Din modul de asociere a speciilor de arbori, se remarca padurile colinare de fag si carpen, ce se desfasoara intre obarsiile Amaradiei si valea Luncavatului. La vest de Amaradia predomina padurile de gorun, garnita si carpen ca si padurile de gorun cu cer, dar pe versantii vailor Jiului, Gilortului, Motrului si Cosustei sunt relativ extinse padurile de cer si garnita. La obarsia Jiului se distinge un areal mai compact de padure de gorun, garnita si carpen.

Dar vegetatia naturala, constituita in etajul forestier mentionat, a suferit modificari substantiale de-a lungul secolelor, din cauza interventiei antropice. Padurile, care odinioara acopereau in totalitate dealurile si vaile, au fost treptat defrisate, in scopul utilizarii agricole a terenului, mai intai in vaile largi, in jurul asezarilor intens populate apoi in cele inguste si pe versantii acestora. Ca urmare, in prezent, padurile se mentin mai ales in palcuri ce se intrepatrund cu pajistile secundare folosite ca pasune sau faneata si cu terenurile cultivate.

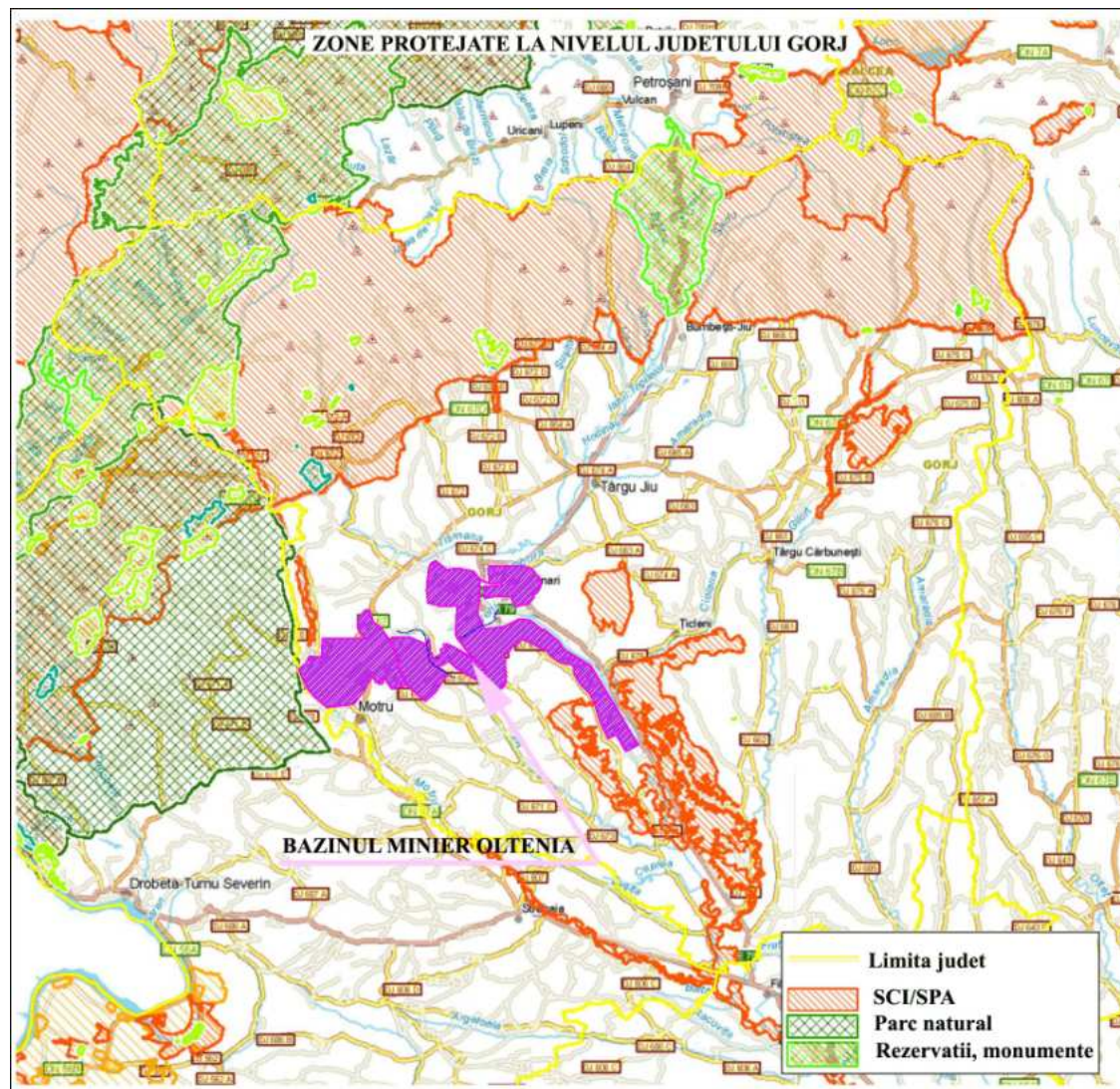
Diminuarea si imbunatatirea domeniului forestier, ca si prelucrarea terenului defrisat, a favorizat, si favorizeaza modelarea reliefului prin alunecari si eroziune torentiala, mai ales ca solul se dezvolta pe formatiuni de nisipuri si argile. De remarcat insa ca in indelungatul proces de defrisare, pantele abrupte orientate spre NV, N si NE (consecinta caracteristica pentru modelarea reliefului in structura monoclinala a Podisului Getic) au fost evitate, populatia intuind rolul pe care padurea il joaca in protectia si stabilizarea versantilor.

Pajistile secundare, difera in ceea ce priveste componenta floristica in raport cu conditiile geografice locale. Se disting astfel doua categorii principale.

Pajistile din regiunile deluroase s-au format pe terenurile defrisate in scop agricol, unde padurea nu a mai avut conditii de regenerare. In haturi, pe marginea drumurilor si a apelor etc. s-a instalat o vegetatie herbacee alcatuind pajisti naturale. In regiunea miniera a Olteniei se disting pajisti colinare de iarba vantului si paiusi dezvoltate in bazinul superior al Jiltului si la est de valea Gilortului si pajisti stepizate cu faneata in vaile Jiului, Cioianei ca si in Dealul lui Bran.

Pajistile din lunci si de pe terasele inferioare ale vailor mari, spre deosebire de cele precedente, constituie unitati de vegetatie azonale. Plantele herbacee reprezentative structurate printre intinsele suprafete agricole se asociaza formand pajisti de iarba moale in lungul vailor Motrului, Gilortului, Amaradiei, Oltetului, Cernei si Luncavatului, in luncile carora se intalnesc si zavoai de anin negru.

In valea larga a Jiului, in lunca si pe terasele joase apar pajisti de iarba moale, coada vulpii, pir, trifoi, iar in locurile umede asociatii hidrofile.





**REPARTIȚIA MOZAIICATĂ A COVORULUI VEGETAL ÎN ZONA BAZINULUI MINIER OLȚENIA,
CAURMARE A UTILIZĂRII MULTIPLE A TERENULUI**





4.5.2. Informații despre flora locală; vârsta și tipul pădurii, compoziția pe specii

Condițiile orografice și pedoclimatice deosebit de variate și specifice au permis instalarea unei flore bogate și diversificate.

Din punct de vedere climatic, după Köpen, teritoriul aferent dealurilor și depresiunilor din Oltenia se caracterizează și încadrează în provincial climatic D f b x dominate de un climat temperat continental cu diferențe mici între temperaturile minime și maxime absolute.

Flora spontană a cormofitelor din teritoriul analizat se ridică la 806 specii ce aparțin la 82 familii.

În privința bioformelor se constată că cele mai numeroase sunt hemicriptofitelor (40,93%), urmate de terofitele anuale (30,53%) și geofite (8,93%), apoi terofitele bianuale (5,33%), macrofanerofitele (3,97%), hidrohelofitele (3,22%), chamefitele (3,22%), mezofanerofitele (2,98%) și nanofanerofite (0,99%).

Flora teritoriului investigat este dominată de elementul euro-asiatic (45,66%), urmat de cel European (12,90%) și mediteranean (8,19%). Din speciile acestor elemente se numără și edificatorii dominanti ai pădurilor și pajistilor. Deși puține la număr, dar reprezentative în flora teritoriului mai sunt prezente elementele circumpolar (4,71%), european centrale (6,57%), cosmopolite (6,33%), adventive (2,86%), pontic-mediteraneene (3,72%), balcanice (1,50%), carpato-balcanice (1,24%), dacic-balcanice (0,87%), pontic-paninice (0,87%), pontice (0,87%) și carpat (endemice) (0,37%).

Suprafața de teren cu folosința silvică necesară dezvoltării fluxurilor de exploatare lignită este situată pe raza O.S. Motru având o suprafață totală de 567.07 ha, vârsta cuprinsă între 30-80 ani și volum total de masă lemnoasă de 17 000 mc.

Conform Codului silvic (Legea 46/2008), Art. 36, Art. 37 și Art. 39, există două posibilități pentru schimbarea modului de folosință a terenului cuprins în fondul forestier național:

- scoatere definitivă a unor terenuri din fondul forestier național cu defrișarea vegetației forestiere;
- ocuparea temporară a unor terenuri din fondul forestier național, cu defrișarea vegetației forestiere (variantea recomandată).

În cazul ultimei variante perioada de timp pentru care poate fi aprobată ocuparea temporară este de 10 ani, după care conform Art. 42 din Codul silvic trebuie reinstalată vegetația forestieră și întreținută până la intrarea în starea de masiv, când se reiau funcțiile anulate anterior prin defrișare.

Suprafețele de teren ce urmează a fi defrișate sunt acoperite de arborete mature, în compoziția cărora intra următoarele specii: fag, gorun, salcam, carpen paltin, cear și stejar.

Din punct de vedere fito-geografic, perimetrul minier solicitat pentru defrișare și exploatare în vederea continuării activității în perimetrul minier Lupoiaia, este situat în etajul „Deluros de cvercete (de gorun, cear, garniță și amestecuri dintre acestea) și sleauri de deal (FD2)”.



Arboretele au fost încadrate astfel:

→ **în grupa I functionala** - *Vegetatie forestiera cu functii speciale de protectie*, categoria functionala:

➤ - arborete situate pe terenuri cu înclinare mare sau egala cu 30 grade pe substrat de flis (facies marnos, marno-argilos si argilos), nisipuri, pietrisuri si loess precum si cele situate pe terenuri cu înclinare mai mare sau egala cu 35 grade situate pe alte substraturi litologice;

➤ - paduri situate pe pante sub 30 grade dar pe substraturi litologice predispușe la eroziune si alunecari.

→ **în grupa II functionala** - *Vegetatie forestiera cu functii de protectie si productie*, categoria functionala paduri destinate sa produca lemn de cherestea;

Gorunul (*Quercus petraea*) este caracteristic regiunii de dealuri. Este o specie de lumina. Crește în conditii optime pe soluri drenate, afanate, cu textura mai grosiera si umiditate constanta. Suporta mai greu solurile argiloase, compacte, pseudogleice sau gleice, cu regim variabil de umiditate. Este, de asemenea, mult mai tolerant fata de aciditate si gradul de saturatie în baze de schimb. Contribuie puternic la levigarea solurilor, datorita literei bogate în substante tanante, greu alterabile. De remarcat ca, desi necesita, pentru o buna dezvoltare, soluri profunde, se multumeste uneori si cu soluri superficiale, scheletice, de pe coaste rezezi si accidentate. Cu coroana sa larga, uniforma, destul de luminoasa, gorunul modifica relativ puțin fitoclimatul intern, asa încat, sub arbori se instaleaza cu usurinta numeroase specii lemnoase si erbacee. El influenteaza însa mult mai puternic solul specific, datorita literei bogate în substante tanante, greu alterabile, ca si înradacinarii sale puternice, care afecteaza si „prelucreaza” solul pe mari adancimi. Din acest motiv, gorunul îndeplineste în conditii, dintre cele mai bune functia de regularizare a infiltratiilor si scurgerilor de suprafata ale apei din precipitatii, chiar în statii de versanti rezezi, scheletici, pe care realizeaza creșteri si dimensiuni reduse.

Fagul - „Lc IUCN” - (*Fagus silvatica*) este cea mai raspandita specie forestiera în tara noastra. Este un arbore de deal si munte care formeaza arborete pure si amestecuri cu brad, molid si gorun. Fagetele formeaza la noi o subzona proprie dar participa în mare masura si în compozitia arboretelor din subzona coniferelor unde ajunge uneori pana la limita superioara a vegetatiei forestiere chiar sub forma de arborete pure. Cea mai mare parte a padurilor de fag este localizata pe ambii versanti ai Carpatilor.

În conditiile unui climat bogat în precipitatii si cu umiditate atmosferica ridicata fagul coboara pana în regiunea de campie si urca în altitudine în regiunea dealurilor si muntilor pe masura ce climatul devine mai uscat si mai calduros. Optimul dimatic al fagului comun este caracterizat printr-un climat continental atlantic sau oceanic-montan continental, cu umiditate atmosferica ridicata. Climatul zonei fagului se caracterizeaza printr-o perioada de vegetatie mai lunga, mai cald si mai puțin umed decat cel al zonei rasinoaselor. Un fapt deosebit de important este compensarea diferitilor factori climatici care determina în ultima instanta raspandirea orizontala si verticala a fagului.



Salcamul (*Robinia pseudacacia*) manifesta vitalitate ridicata si asigura o mare productivitate de biomasa vegetala în regiunile calde cu toamne blande si lungi ferite de îngheturi timpurii, care pot provoca degerarea lujerilor tineri lemnificati. Sufera din cauza vanturilor reci si a chiciurii (prin ruperea ramurilor si frunzelor, desprinderea lastarilor de la insertia pe cioata, spintecarea tulpinilor înfurcitate etc). Are temperament pronuntat de lumina, asa încat arboretele pure se raresc de timpuriu, solul se înierbeaza si este expus uscaciunii. Nu-i priesc decat solurile cu textura grosiera (nisipoase), afanate, aerisite si permeabile, levigate de carbonati. Consuma mari cantitati de substante minerale, datorita întinsului si bogatului sau sistem radicular. Fata de umiditate se arata destul de pretentios. Se multumeste cu soluri reavene, evitand solurile excesiv uscate si, mai ales, cele prea umede, reci, cu apa stagnanta, pe care se usuca rapid.

Salcamul este una din speciile cele mai putin pretentioase la plantare. Creste repede încã din primii ani. Dupa numai 3-5 ani reuseste sa acopere si sa protejeze bine solul. La varsta de 20-30 ani, arboretele se raresc si nu mai protejeaza bine solul fiind necesara taierea acestora. Dupa taiere se obtin arborete frumoase din lastari si drajoni care acopera si protejeaza si mai bine solul, fiind mai dese. Lastarii si drajonii asigura o protectie buna a solului încã din a doua jumătate a anului în care s-a facut taierea vechiului arboret.

Cer (*Quercus cerris*) arbore mare din familia fagaceelor, înalt pana la 30 m, înrudit cu stejarul, cu scoarta negricioasa, cu frunze pieiloase, bogate si cu fructele ghinde, foarte cautat ca lemn de foc.

Cerul este specie termofila, xerofita, vegetand la campie si coline, în silvostepa si subzona stejarului, în statuni cu climat bland, cu sezon de vegetatie lung. Înradacinarea este pivotanta, cu mare putere de penetrare a solurilor compacte. Tulpina evident dreapta, cilindrica, poate fi urmarita pana la varf; frecvent prezinta gelivuri (crapaturi longitudinale) si formatiuni canceroase umede. Scoarta formeaza de timpuriu un ritidom gros, pietros, negricios, cu fundul crapaturilor rosu-caramiziu.

Lemnul prezinta alburn lat si duramen rosiatic, este tare, greu de prelucrat, calitativ inferior, utilizat mai mult ca lemn de foc (putere calorica asemanatoare fagului si carpenului).

Coroana îngusta, cu ramuri concentrate spre varf, are frunzis bogat. Lujerii sunt cenusii sau brun-verzui, tomentosi, muchiati. Muguri alterni, mici, ovoizi, tomentosi, înconjurati de stipele lungi, filamentoase, persistente, ca niste mustati. Frunze eliptice pana la oblong-lanceolate, 5-15 cm, acute, cu baza îngustata, rotunjita sau slab cordata, pe margini sinuat-dintat-lobate pana la penat-sectate, lobi sunt scurți, triunghiulari, ascutiti, terminati cu un mucron scurt; limbul este pielos pe fata superioara, verde închis, pe dos cenusiu sau galbui pubescent. Petiolul are pana la 2.5 cm, uneori la baza cu stipele roscate.

Flori unisexuat monoice, cele masculine grupate în amenti, iar cele femele cate 1-5, apar prin mai.

Stejarul „Lc IUCN” - (*Quercus robur*), este un arbore din zona temperata, înalt, cu ramuri puternice, noduroase, coroana larga si bogata. Scoarta



stejarului este de culoare brun-negricioasă, aspră, adânc brazdată, adăpostind adesea o micro-faună activă (în special furnici și anumite specii de gândaci).

Frunzele sunt lobate, cu 4-8 perechi de lobi. Petiolul este scurt (4-8 cm). Stejarul înfloreste în luna mai. Fructul este achena (ghinda). Se întâlnește mai ales la câmpie și în zonele colinare, foarte rar la deal. În afara de pădurile curate de stejar, numite *stejarete*, stejarul se găsește și în amestec cu alte foioase, în așa-numitele *paduri de sleau*. Ghinda a fost folosită de-a lungul timpului atât la hrana porcilor, fiind foarte apreciată și de mistreți, alături de jir, cât și la confecționarea de coliere și papusele pentru copii, și chiar la unele piese de mobilier sau "bibelouri" rustice.

Scoarta de stejar este folosită din antichitate în tabacarie, deoarece conține mari cantități de tanini foarte eficienți în prelucrarea pielii.

Lemnul de stejar este lemn pretios, de calitate superioară, mai ales dacă este uscat corespunzător. Lemnul de stejar uscat natural, având peste 12 ani vechime, este scump, fiind folosit pentru mobila de lux, iahturi de lux, construcții de lux, etc. Aproape două secole traversele de stejar au fost folosite cu mult succes în dezvoltarea căilor ferate, doar recent începând înlocuirea lor conform noilor tehnologii de transport. Lemnul de stejar se folosește pe scară largă în construcțiile de lemn sau mixte, iar în industria mobilei, acolo unde nu se găsește, este una din principalele varietăți imitate, alături de nuc și cires.

Scoarta de stejar este folosită din antichitate în tabacarie, deoarece conține mari cantități de taninuri foarte eficiente în prelucrarea pieilor.

Carpenu – (*Carpinus Betulus*) se întâlnește atât în zonele de câmpie în combinație cu stejarul sau teiul, cât și în zonele de deal în combinație cu fagul.

Carpenu este o specie invadatoare datorită capacității mari de lastarire și drajonare, înradăcinare pivotant trasanta.

Radacinile traiesc în simbioza cu diferite ciuperci sau bacterii. Frunzele sunt alterne, simple cu stipele caduce.

Florile sunt, grupate în inflorescențe mixte.

Fructul carpenuului se numește achena.

Creste până la 20 - 25 metri, este o specie rezistentă la ger și umbră. Pretentioasă la seceta. Poate crește pe terenuri argiloase. Nu depășește 120 de ani. Se utilizează ca lemn de foc, cozi de unelte, și lemn de mină având o rezistență crescută datorită torsionării fibrei lemnoase. Terapeutic, extractul din muguri de carpen - adjuvant în toate episoadele respiratorii recidivante la adulți, rinofaringite spasmodice și cronice (cicatrizează mucoasa lezată și calmează spasmele), sinuzite cronice, traheite, traheo-bronsite, complicații pulmonare; tuse spasmodică; sindrom hemoragic provocat de anticoagulante; colon iritabil.

Arboretul este mai bine reprezentat în pădurile de gorun, întâlnindu-se numeroase specii, dintre care menționăm: paducelul (*Crataegus monogyna*), sangerul (*Cornus sanguinea*), cornul (*Cornus mas*), lemnul caines (*Ligustrum vulgare*), calinul (*Viburnum lantana*), alunul (*Corylus avellana*), clocotisul (*Staphylea pinnata*), voniceriul (*Evonymus europaea*), lemnul raioș (*Evonymus verrucosa*), macesul (*Rosa canina*), porumbarul (*Prunus spinosa*), gladisul (*Acer tataricum*), jugastrul (*Acer campestre*).

Pătura erbacee este reprezentată de specii de graminee, specii



indicatoare de humus de tip mull cuprinse în asociatiile floricole *Asarum-Stellaria*, specii mezofit acidofile- *Carex pilosa*.

Pajistile si pasunile

Stratul ierbaceu din fagete este format din exemplare floristice cu valoare medicinala cum sunt: leurda (*Allium ursinum*), specii de coltisor (*Dentaria*), gainusa (*Isopyrum thalictroides*), laptele cucului (*Euphorbia amygdaloides*), macrisul iepuresc (*Oxalis acetosella*). Se intalnesc zone cu strat ierbaceu dominat de rugii (*Rubus hirtus*), paiusul de padure (*Festuca silvatica*), rogoz (*Carex pilosa*).

Stratul ierbaceu din gorunete este alcatuit din graminee cum sunt margica (*Melica uniflora*), obsida (*Brachypodium silvaticum*), iarba deasa (*Poa nemoralis*), paiusul de padure (*Festuca silvatica*), golomatul (*Dactylis glomerata*), sunatoare (*Hypericum*), iarba vantuli (*Agrostis tenuis*), drobita (*Genista tinctoria*), turita (*Galium*), etc.

Pajistile constituie cele mai valoroase fanete si pasuni, formate din numeroase graminee furajere si diverse ierburi, dintre care predominante sunt iarba vantului (*Agrostis tenuis*), tremuratoarea (*Briza media*), paiusul de livezi (*Festuca pratensis*), timoftica (*Phleum pratensis*). Zonele de pajisti se caracterizeaza prin numeroase leguminoase, indeosebi specii de trifoi (*Trifolium pratense*, *Trifolium pannonicum*).

Zonele cu umiditate ridicata (unde balteste apa) din perimetrul carierei sau pe halde sunt favorabile aparitiei vegetatiei palustre. Pe alocuri, in special pe halda exterioara, se remarca o tendinta de refacere a vegetatiei ierboase, cu specii comune, lipsite de valoare botanica, dar cu importanta in procesul de imbogatire a solului cu materii organice.

Procesul de refacere a vegetatiei ierboase pe locurile lipsite de sarcini miniere este rapid, dar aceasta nu mai pastreaza speciile existente inainte de inceperea lucrarilor. Apar in general plante anuale care contribuie la fixarea solului si la pregatirea lui pentru refacerea vegetatiei caracteristice zonei.

In procesul de amenajare a exploatarei, vegetatia acvatica si palustra a avut cel mai mult de suferit. Astfel, au fost desecate terenurile mlastinoase, sau cu umiditate crescuta. Din acest motiv, vegetatia caracteristica acestor locuri a disparut in totalitate. In imediata apropiere a raurilor, vegetatia palustra sau acvatica continua sa se dezvolte.

Culturile populatiei sunt cele agricole comune: porumb, graminee, legume, cartofi, etc. pomii fructiferi, reprezentati prin specii comune de pruni, meri, peri, sunt cei mai raspanditi. Vita de vie este plantata pe suprafete restranse, fiind in general o cultura de gradina.



4.5.3. Habitate ale speciilor de plante incluse în Cartea Rosie; specii locale și specii aclimatizate; specii de plante cu importanță economică, resursele acestora; zone verzi protejate; pasuni;

Rețeaua "Natura 2000" reprezintă principalul instrument al Uniunii Europene pentru conservarea naturii în statele membre. Natura 2000 reprezintă o rețea de zone desemnate de pe teritoriul Uniunii Europene în cadrul căreia sunt conservate specii și habitate vulnerabile la nivelul întregului continent. Programul Natura 2000 are la bază două Directive ale Uniunii Europene denumite generic Directiva Păsări și Directiva Habitate, directive transpuse în legislația națională prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

La ora actuală, rețeaua Natura 2000, formată din Arii Speciale de Conservare (SCAs) desemnate pentru protecția speciilor și habitatelor amenințate, listate în anexele

Directivei Habitate și Arii de Protecție Specială Avifaunistică (SPA) desemnate pentru protecția speciilor de păsări sălbatice în baza Directivei Păsări, acoperă aproximativ 20% din teritoriul Uniunii Europene. Trebuie menționat faptul că până la validarea Ariilor Speciale de Conservare, aceste zone propuse pentru rețeaua Natura 2000 sunt etichetate ca Situri de Importanță Comunitară.

Siturile de Importanță Comunitară și Ariile de Protecție Specială, incluse în rețeaua Natura 2000, acoperă 17% din suprafața României. Lista siturilor incluse în rețeaua Natura 2000 a fost transmisă Comisiei Europene. Ulterior, autoritățile din România vor trebui să elaboreze planurile de management pentru fiecare sit din Natura 2000, planuri care vor include măsurile speciale care trebuie îndeplinite pentru conservarea habitatelor și speciilor protejate.

Datorită capitalului natural deosebit de valoros pe care îl deține România (două bioregioni noi pentru rețeaua ecologică, populații mari și viabile de carnivore mari, habitate neantropizate, etc.) și având în vedere faptul că țara noastră conservă o biodiversitate mult mai ridicată în raport cu alte state membre ale Uniunii Europene, aportul României la rețeaua Natura 2000 este unul semnificativ.

Obiectivul principal al rețelei Europene de zone protejate NATURA 2000 - desemnate pe baza Directivei Păsări respectiv Directivei Habitate - este ca aceste zone să asigure pe termen lung „statutul de conservare favorabilă” a speciilor pentru fiecare sit împărțite care a fost desemnat.

Deși definiția exactă a termenului „statut de conservare favorabilă” nu este bine definit, România va trebui să raporteze periodic către Comunitatea Europeană, cu privire la îndeplinirea acestui obiectiv. *Singurul indicator obiectiv și cantitativ cu privire la statutul unei specii într-o anumită zonă este mărimea populației respectiv schimbarea mărimii populațiilor.*

Teritoriul județului se caracterizează printr-un număr important de habitate naturale și seminaturale cu o vastă diversitate: *habitate acvatice* (habitate acvatice dulcicole), *habitate terestre* (habitate de pădure, de pajisti și de mlastini) și *habitate subterane* (habitate cavernicole sau de pesteri)



Din suprafața județului Gorj de 457.900 ha, ariile naturale protejate ocupă 44.78%.

Categoriile de ariile naturale protejate conform anexei nr.1 din Legea 49 /20011 pentru aprobarea O.U.G nr.57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, sunt următoarele:

1. de interes județean
2. de interes național:
 - rezervații științifice;
 - parcuri naționale;
 - monumente ale naturii;
 - rezervații naturale;
 - parcuri naturale;
3. de interes comunitar (european):
 - arii speciale de conservare;
 - arii de protecție specială avifaunistică;
 - situri de importanță comunitară;
4. de interes internațional:
 - rezervații ale biosferei;
 - situri naturale ale patrimoniului natural universal;
 - geoparcuri.

La nivelul județului Gorj există un număr de 60 arii naturale protejate din care:

- 10 arii naturale protejate de interes județean;
- 39 de arii naturale protejate de interes național;
- 11 arii naturale protejate de interes comunitar (european).

Informații generale despre Situl de interes comunitar Coridorul Jiului - ROSCI0045

Situl în suprafață de 71.394 ha este situat de-a lungul cursului mijlociu și inferior al Jiului, incluzând unul dintre cele mai rare și mai reprezentative eșantioane relictare de luncă europeană puțin alterată, în dispariție vertiginoasă.

Amplasat în lungime pe direcția NNV-SSE de circa 129 km, acest areal traversează 4, respectiv 27% din cele 15 ecoregiuni (Podișul Getic, Câmpiile Găvanu-Burdea, Silvoștepa Câmpiei Române, Lunca Dunării), ale regiunii biogeografice continentale din România, pe o diferență de nivel de 355 m, dispusă între 50 și 405 m altitudine. Din suprafața totală de 147.540 ha, 34.979 ha (24%), revin fondului forestier, din care pădurile dețin 33.543 ha (23%) și concentrează un complex de ecosisteme preponderent naturale, cu o diversitate considerabilă și o abundență locală de 764 – 5.000 ori superioară valorilor medii specifice pădurii românești, ceea ce-i conferă o personalitate biogeografică de excepție.

În situl Natura 2000 Coridorul Jiului este inclusă și **rezervația naturală fosiliferă Gârbovu**, de la Turceni.

Tipuri de habitate prezente în sit: 92A0 Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba; 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun; 91Y0 Păduri dacice de



stejar si carpen; 91E0 * Paduri aluviale cu *Alnus glutinosa* si *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*); 91I0 * Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu *Quercus* spp.; 9130 Paduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*; 9170 Paduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*; 91F0 Paduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmenion minoris*); 3130 Ape statatoare oligotrofe pâna la mezotrofe cu vegetatie din *Littorelletea uniflorae* si/sau *Isoëto-Nanojuncetea*; 6120 * Pajisti xerice pe substrat calcaros; 6440 Pajisti aluviale din *Cnidion dubii*; 6510 Pajisti de altitudine joasa (*Alopecurus pratensis* *Sanguisorba officinalis*); 3270 Râuri cu maluri namoloase cu vegetatie de *Chenopodium rubri* si *Bidention*; 1530 * Pajisti si mlaatini saraturate panonice si ponto-sarmatice; 3140 Ape puternic oligo-mezotrofe cu vegetatie bentonica de specii de *Chara*; 3150 Lacuri eutrofe naturale cu vegetatie tip *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*; 3260 Cursuri de apa din zonele de câmpie, pâna la cele montane, cu vegetatie din *Ranunculion fluitantis* si *Callitriche-Batrachion*; 6430 Comunitati de liziere cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, pâna la cel montan alpin

Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 1355 - *Lutra lutra* (Vidră, Lutră); 1335 - *Spermophilus citellus* (Popândău, Șuiță);

Specii de amfibieni si reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 1188 - *Bombina bombina* (Buhai de baltă cu burta roșie); 1220 - *Emys orbicularis*; (Broască țestoasă de apă).

Specii de pesti enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 2491 - *Alosa pontica* (Scrumbie de Dunăre); 1130 - *Aspius aspius* (Avat); 1149 - *Cobitis taenia* (Zvârlugă); 1124 - *Gobio albipinnatus* (Porcușor de nisip); 2555 - *Gymnocephalus baloni* (Ghiborț de râu); 1157 - *Gymnocephalus schraetzer* (Răspăr); 1145 - *Misgurnus fossilis* (Țipar); 2522 - *Pelecus cultratus* (Sabiță); 1134 - *Rhodeus sericeus amarus* (Boare); 1146 - *Sabanejewia aurata* (Dunariță); 1160 - *Zingel streber* (Fusar); 1159 - *Zingel zingel* (Pietrar).

Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 4013 - *Carabus hungaricus* (Carab); 1044 - *Coenagrion mercuriale* (Țărăncuță); 4045 - *Coenagrion ornatum* (Țărăncuță); 1042 - *Leucorrhinia pectoralis* (Calul dracului).

Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 1428 *Marsilea quadrifolia*

Informații generale despre Situl de interes comunitar Raul Motru - ROSCI0366

Zonă umedă din regiunea biogeografică continentală reprezentând habitat specific pentru specia de interes conservativ *Lutra lutra*, alături de o specie de amfibian și patru specii de pești de asemea de interes conservativ.

Tipuri de habitate prezente în sit: 511, 512 Râuri, lacuri; 411, 412 Mlastini, turbării; 321 Pajisti naturale, stepe; 211 - 213 Culturi (teren arabil); 231 Pasuni; 242, 243 Alte terenuri arabile; 311 Paduri de foioase; 324 Habitate de paduri (paduri în tranzitie); 1xx Alte terenuri artificiale (localiti).



Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 1355 - *Lutra lutra* (Vidră, Lutră);

Specii de amfibieni si reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 1193 - *Bombina variegata* (Buhai de baltă cu burta galbena).

Specii de pesti enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 2511 *Gobio kessleri* (Porcușor de nisip); 1138 *Barbus meridionalis* ; 1134 *Rhodeus sericeus amarus* (Boare); 1146 *Sabanejewia aurata* (Dunariță)

Informații generale despre Situl de interes comunitar Platoul Mehedinti-ROSCI0198

Se remarcă prin fenomene carstice deosebite: depresiuni închise, sisteme hidrocarstice, doline și lapiezuri, peșteri renumite prin dimensiuni și ornamentație (Topolnița, Epuran, Bulba, Gramei, Isverna etc.).

Pe rocile calcaroase se întâlnesc tufărișuri de tip submediteranean, cunoscute sub numele de *șibleacuri*. Compoziția floristică a pajiștilor este abundentă în elemente sudice, iar pădurile păstrează amestecuri de fag, brad și pin, neafectate de tăieri.

În cadrul covorului vegetal, ca urmare a diversității mediilor de viață, se întâlnește o bogată și heterogenă faună de origini diferite, dar cu preponderență a elementelor sudice.

O categorie de arie naturală protejată de interes național, inclusă în situl Natura 2000 a Platoului Mehedinti, este **rezervația naturală Pădurea Gorganu**, din Padeș.

Tipuri de habitate prezente în sit: 6430 *Comunitati de liziera cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, pâna la cel montan si alpin;* 6520 *Fânețe montane;* 8310 *Pesteri în care accesul publicului este interzis;* 40A0 * *Tufarisuri subcontinentale peri-panonice;* 9150 *Paduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion;* 9180 * *Paduri din Tilio-Acerion pe versanti abrupti, grohotisuri si ravene;* 91K0 *Paduri ilirice de Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion);* 91L0 *Paduri ilirice de stejar cu carpen (Erythronio-Carpiniori);* 6210 * *Pajisti uscate seminaturale si faciesuri cu tufsuri pe substrat calcaros (Festuco 0,1 B Brometalia);* 9110 *Paduri de fag de tip Luzulo-Fagetum.*

Specii de amfibieni si reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 1303 *Rhinolophus hipposideros* (liliac mic cu potcoava); 1316 *Myotis capaccinii* (liliac cu degete lungi); 1323 *Myotis bechsteini* (liliac cu urechi mari); 1310 *Miniopterus schreibersi* (liliac cu irechi lungi); 1324 *Myotis myotis* (liliac comun); 1304 *Rhinolophus ferrumequinum* (liliac mare cu potcoava); 1306 *Rhinolophus blasii* (Liliacul cu potcoava al lui Blasii); 1305 *Rhinolophus Euryale* (liliac mediteranean); 1352 *Canis lupus* (lup); 1354 *Ursus arctos* (urs brun); 1308 *Barbastella barbastellus* (liliac comun); 1307 *Myotis blythii* (liliac comun mic).

Specii de amfibieni si reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 1217 *Testudo hermanni* (broasca testoasa a lui Hermani); 1193



Bombina variegata (broasca cu burta galbena); 1220 Emys orbicularis (broasca testoasa europeana de balta); 1166 Triturus cristatus (triton cu creasta).

Specii de pesti enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 1163 Cottus gobio (zglavoaca); 1146 Sabanejewia aurata (dunarita); 1138 Barbus meridionalis (mreana vanata);

Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 1093 Austropotamobius torrentium (racul de ponoare); 1088 Cerambyx cerdo (croitorul mare al stejarului); 1083 Lucanus cervus (radasca); 1089 Morimus funereus (croitorul cenușiu); 1044 Coenagrion mercurial (libelula mercur); 4057 Chilostoma banaticum (melc banatean carenat); 4053 Paracaloptenus caloptenoides (calul dracului);

Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 2327 Himantoglossum caprinum (ouale popii); 4070 Campanula serrata (clopotel).

Alte specii importante de flora is fauna: Bufo viridis; Hyla arborea; Stylurus flavipes; Capreolus capreolus; Cervus elaphus; Crocidura suaveolens; Eptesicus nilssonii; Felis silvestris; Martes martes; Micromys minutes; Muscardinus avellanarius; Myotis daubentonii; Myoxus glis; Neomys anomalus; Plecotus auritus; Plecotus austriacus; Cardamine graeca; Celtis australis; Cephalanthera damasonium; Cephalanthera longifolia; Delphinium fissum; Dianthus giganteus ssp. Banaticus; Dianthus kitaibelii; Epipactis atrorubens; Epipactis helleborine; Limodorum abortivum; Medicago Arabica; Moenchia mantica; Myrrhoides nodosa; Notholaena marantae; Orchis coriophora; Orchis laxiflora ssp. Elegans; Orchis mascula ssp. Signifera; Orchis militaris; Orchis morio; Orchis papilionacea; Orchis simian; Orchis tridentate; Peltaria alliacea; Saponaria glutinosa; Trigonella monspeliaca; Anguis fragilis; R Coronella austriaca; Vipera ammodytes; Vipera berus

Conform Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat cu Ord. 19/2010, integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă activitățile antropice pot:

1. să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;
2. să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;
3. să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
4. să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

Tinand seama ca:

- habitatele protejate in sit se afla la o distanta considerabila de perimetrul de exploatare,

- speciile de plante, nevertebrate, mamifere, amfibieni si reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE si protejate în aceste arii sunt specifice in majoritate zonelor umede (habitat specific pentru speciile de interes



conservativ neantlnit in perimetrul minier) nu populeaza perimetrul de exploatare,

- nu este afectata integritatea ariei naturale (lucrarile de exploatare lignit nu reduc suprafata habitatului si/sau nr. speciilor de interes comunitar, nu fragmenteaza habitatul, nu produc modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar) impactul lucrarilor de exploatare lignit asupra siturilor protejate este nul.

TABELUL Nr.51

ARILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES NATIONAL DIN JUD. GORJ								
Nr. Crt.	Denumirea ariei natural protejate	Codul ariei natural protejate	Suprafata (ha)	Legea prin care a fost declarata	Obiectul de protectie (scurta descriere)	Categoria ariei natural protejate	Categoria IUCN	Localitatea pe al carei teritoriu administrative se afla
1	Cotul cu Aluni	2.436.	25	Lege 5/2000.	Specii de alun turcesc, carpen, frasin, com, scumpie, frasinii_a si flora însoțitoare de origine mediteraneana	Rezervatie naturala botanica	IV	Tismana
2	Rezervatia Botanica Ciodovina	2.437.	12	Lege 5/2000.	Portiunea dinspre varf cu pajiste de stancane si specii rare de soib	Rezervatie naturala botanica	IV	Tismana
3	Padurea Gorganu	2.439.	21.3	Lege 5/2000.	Specii de alun turcesc si flora însoțitoare	Rezervatie naturala	IV	Comuna Pades
4	Padurea Polovragi	2.440.	10	Lege 5/2000.	Specii de castan comestibil si flora însoțitoare, fiind si rezervatie stiintifica si semincera	Rezervatie naturala forestiera	IV	Comuna Polovragi
5	Padurea Tismana-Pocruia	2.438.	51.6	Lege 5/2000.	Specii de castan comestibil si flora însoțitoare, fiind si rezervatie stiintifica si semincera	Rezervatie naturala forestiera	IV	Tismana
6	Padurea Barcului	2.454.	25	Lege 5/2000.	Padure de stejtar, rezervatie semincera	Rezervatie naturala forestiera	IV	Novaci
7	Cheile Corcoaiei	2.426.	34.01	Lege 5/2000.	Flora si fauna cu elemente balcanice, aspectul peisagistic deosebit dat de chei	Rezervatie naturala mixta	IV	Pades, sat Cerna Sat
8	Ciucevele Cernei	2.423.	1166	Lege 5/2000.	Pentru relieful calcaros ruinform, izbucuni, vegetatie de stancane, paduri de elemente sudice	Rezervatie mixta	IV	Pades
9	Cornetul Pocruiei	2.445.	70	Lege 5/2000.	Arboret de stejtar pufos, scumpie si flora însoțitoare	Rezervatie naturala mixta	IV	Tismana
10	Izvoarele Izvarna	2.431.	500	Lege 5/2000.	Pentru izbucuni, relief carstic, flora si fauna cu elemente sudice	Monument al naturii	IV	Tismana, Izvarna
11	Cheile Sohodolului	2.442.	350	Lege 5/2000.	Aspect peisagistic deosebit, campurile de lapiezuni de la Tufaia, pesterile, izbucunile, vegetatia de stancane calcaroasa cu multe raritati floristice, specii rare de fauna	Rezervatie naturala mixta	IV	Runcu
12	Muntele	2.432.	280	Lege	Creasta calcaroasa	Rezervatie	IV	Tismana/Pades



RAPORT LA STUDIU DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,
 continuarea lucrarilor miniere in perimetrul de licenta al UMC Lupoaia,
 propus a fi amplasat in extravilanul/intravilanul comunei Catunele si
 orasul Motru, judetul Gorj

Simbol 706-586

	Oslea			5/2000.		naturala		
13	Izbulcul Jalesului		20	Lege 5/2000.	reliefturistic, flora si fauna specifice	Monument al naturii	III	Runcu
14	Piatra Closanilor, inclusiv Pestera Closani Pestera Cioaca cu brebenei	2.422.	Total 1730	Piatra Closanilor 1730	Lege 5/2000.	rezervatie complexa cu reliefturistic, rezervatie de stancarie cu elemente specific mediteraneene, important centru floristic	Rezervatie mixta	-
				Pestera Closani 15		-	Rezervatie stiintifica speologica	I, a
				Pestera Cioaca cu brebenei 20		-	Rezervatie stiintifica speologica	I, a
15	Piatra Borostenilor	2.446.	28	Lege 5/2000.	Vegetatie de stancarie si fagete cu hepatica transilvanica	Rezervatie naturala mixta	IV	Pestisani
16	Cheile Oltetului si Pestera Polovragi	2.444.	Cheile Oltetului 150	Lege 5/2000.	Aspectul paisagistic, zona carstica, raritati floristice si faunistice, rezerva_ia arheologica de la Crucea lui Ursache	Rezervatie naturala mixta	IV	Polovragi
			Pesteana Polovragi 1			-		
17	Formatiunile eocene de la Sacelu	2.456.	1	Lege 5/2000.		Rezervatie naturala geologica	IV	Sacelu
18	Piatra Buha	2.428.	1	Lege 5/2000.	Martor de eroziune	Monument al naturii	III	Sacelu
19	Sfinxul Lainicilor	2.427.	1	Lege 5/2000.		Monument al naturii	III	Bumbesti-Jiu
20	Stancile Rafaila	2.455.	1	Lege 5/2000.	Cloritoid	Rezervatie geologica	III	Bumbesti-Jiu
21	Izvoarele minerale Sacelu	2.456.	1	Lege 5/2000.	Ape sulfuroase, clorurate, iodurate, bromurate, cu efect terapeutic	Monument al naturii	III	Sacelu
22	Valea Sodomului	2.452	1	Lege 5/2000.	Marno-calcare sistoase, sistuni calcaroase sunatoare cu Clupea Gorjensis	Rezervatie naturala paleontologica	IV	Sacelu
23	Valea Ibanului	2.453.	1	Lege 5/2000.	Depozite din Pontian cu specii de Parvidacna Planicostata	Rezervatie naturala paleontologica	IV	Comuna scoarta, sat Bobu
24	Dealul Gomicelu	2.457.	1	Lege 5/2000.	Depozite de tip recifal cu Serpula gregalis, Cardium sp.	Monument al naturii	III	Schela
25	Locul Fosilifer Valea Desului	2.451.	1	Lege 5/2000.	Fauna levantina	Rezervatie naturala paleontologica	IV	Vladimir
26	Locul fosilifer Garbovu	2.448.	1	Lege 5/2000.	Fauna sarma_iana	Rezervatie naturala paleontologica	IV	Turceni
27	Locul fosilifer Groserea	2.447.	1	Lege 5/2000.	Fauna sarma_iana	Rezervatie paleontologica	IV	Aninoasa
28	Pestera Gura Plaiului	2.433.	10	Lege 5/2000.		Monument al naturii	III	Tismana



RAPORT LA STUDIU DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,
 continuarea lucrarilor miniere in perimetrul de licenta al UMC Lupoiaia,
 propus a fi amplasat in extravilanul/intravilanul comunei Catunele si
 orasul Motru, judetul Gorj

Simbol 706-586

29	Pestera Muieilor	2.424.	19	Lege 5/2000.		Rezervatie stiintifica Monument al naturii	I, a; III, b	Baia de Fier
30	Pestera Lazului	2.434.	2	Lege 5/2000.		Monument al naturii	III	Pades
31	Pestera Martel	2.425.	2	Lege 5/2000.		Monument al naturii	III	Pades
32	Piatra Andreaua	2.429.	1	Lege 5/2000.			-	Tismana
33	Piatra biseica dracilor	2.430.	1	Lege 5/2000.			-	Sacelu
34	Pestera Iedului	2.435.	1	Lege 5/2000.			-	Baia de Fier
35	Locul fosilifer Buzesti	2.449.	1	Lege 5/2000.			-	Crasna
36	Locul fosilifer Saulesti	2.450.	1	Lege 5/2000.			-	Saulesti
37	Cheile si pestera Patrunsa	B.5	78	HG 1143/2007		Rezervatie naturala	IV	Runcu
38	Defileul Jiului		11127	HG 1581/2006		Parc National	II	
39	Domogled - Valea Cernei		61211	HG 230/2003		Parc National	II	

TABELUL Nr.52

ARII NATURAL PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR DIN JUD. GORJ					
Nr. crt	Denumirea sitului	Cod	Suprafata (ha)	Actul normative prin care a fost declarat	Localitatea pe al carei teritoriu administrativ se afla
1	Coridonul Jiului	ROSCI0045	71394	Ordinul nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului si dezvoltarii durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a situilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania HOTARARE nr. 971 din 5 octombrie 2011 pentru modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania	Aninoasa, Balteni, Barbatesti, Borascu, Branesti, Danesti, Dragutesti, Ionesti, Negomir, Ploposu, Saulesti, Tantareni, Ticleni, Turburea, Turceni, Udari
2	Defileul Jiului	ROSCI0063	11156		Bumbesti-Jiu, Schela
3	Domogled - Valea Cernei	ROSPA0035 ROSCI0069	SPA - 611915 SCI - 62014		Pades, Tismana
4	Nordul Gorjului de Est	ROSCI0128	49114		Baia de Fier, Bumbesti-Jiu, Crasna, Musetesti, Novaci, Polovragi
5	Nordul Gorjului de Vest	ROSCI0129	87321		Bumbesti-Jiu, Godinesti, Pades, Pestisani, Runcu, Schela, Stanesti, Tismana, Turcinești
6	Parang	ROSCI0188	29907		Baia de Fier, Bumbesti-Jiu, Crasna, Novaci
7	Platoul Mehedinti	ROSCI0198	53892		Pades
8	Muntii Retezat - SPA Retezat - SCI	ROSPA0084 ROSCI0217	SPA - 38009 SCI - 2490		Pades, Tismana
9	Prigoia-Bengesti	ROSCI0359	873		Albeni, Bengesti, Bumbesti Pitic, Prigoia
10	Raul Gilort	ROSCI0362	1921		Albeni, Bengesti, Bumbesti Pitic, Novaci, Targu Carbunesti
11	Raul Motru	ROSCI0366	43198		Catunele, Glogova, Pades, Vagiulesti



Din informațiile obținute în urma vizitei în teren, corelate cu datele din literatura de specialitate, s-au constatat următoarele:

1. pe amplasamentul minier nu au fost identificate specii si/sau habitate de interes comunitar ce necesita protectie stricta prin Oug. 75/2007 cu modificarile si completarile ulterioare.

2. datorita mobilitatii toate speciile mai sus mentionate pot migra in zonele invecinate neafectate de lucrari si/sau zonele recultivate in procesul de ecologizare.

4.5.4. Informatii despre fauna locala; habitate ale speciilor de animale incluse în Cartea Rosie; specii de pasari, mamifere, pesti, amfibii, reptile, nevertebrate; vanat, specii rare de pesti;

Fauna din zona carbonifera a Olteniei se caracterizeaza pîntr-o mare diversitate, datorita conditiilor variate stationale cu dealuri si depresiuni, versanti si terase cu soluri brune in diferite grade de podzolire. Compozitia specifica a faunei este marcata, in primul rand, de elemente central-europene, in care se interpun elemente eurasiatice si mediteraneene.

În padure, începând cu solul si pana la varful arborilor care alcatuiesc etajul ei dominant, întregul strat este dens populat de protozoare, viermi, moluste, artropode si vertebrate.

Protozoarele, vietati unicelulare microscopice, sunt reprezentate în trupul de padure studiat, în cea mai mare parte prin infuzori (*Ciliata*), amibe (*Rhizopoda*) si flagelate (*Flagellata*), prevazute cu unul sau mai multi flageli. Aceste organisme populeaza orizonturile superficiale ale solului, unde numarul lor la un gram de sol poate atinge cateva milioane. Relatiile dintre protozoare si alte animale îmbraca forme variate; ele pot fi epibionite (fara legaturi trofice cu gazda), comensale (consumatoare ale resturilor din hrana gazdei), simbiote si parazite.

În padure, traiesc liber sau ca paraziti în corpul plantelor si animalelor numeroase specii de viermi dintre care mai importanti sunt: nematozii (*Nemathelminthes*), viermii inelati (*Annelides-Lumbricidae*) si enchitreide (*Enchytraidae*). Viermii nematozi sunt reprezentati prin numeroase (peste 300) specii forestiere, majoritatea cantonate la adancimea de 20-40 cm, orizont în care se gaseste masa principala a radacinilor puietilor. Viermii sunt animale nevertebrate, lipsite de picioare, cu corp moale, lunguiet, cu piele lucioasa si mediu de trai subteran sau acvatic.

Ramele sunt reprezentate prin cca. 30 de specii, a caror densitate în sol poate atinge valori foarte ridicate (80 exemplare/m² - valoare medie). Acestea maruntesc si amesteca particulele de sol, asigura structura solurilor, maresc porozitatea si permeabilitatea pentru apa si aer a solului, înlesnesc patrunderea humusului în orizonturile inferioare si, în general, intensifica circuitul substantelor în sol. Au deci rol însemnat in structurarea solului prin aceea ca galeriile permit aerisirea acestuia si respiratia radacinilor si a microfaunei, realizarea reactiilor de oxidare, iar prin carbonatul de calciu pe care il elimina prin excremente asigura structura microgranulara a solului si neutralizarea variatiilor de pH. Astfel, pamantul care se elimina prin anusul



ramelor este un nou pamant, de cea mai buna calitate. Prezenta lor în sol este determinata de umiditate, astfel încat se gasesc în aproape toate solurile din regiunile temperate si tropicale. Lipsesc în regiunile nordice unde frigul si înghetul solului le împiedica activitatea. Temperaturile optime sunt situate între 7 si 15 °C. Practic, actiunea ramelor asupra solurilor forestiere se realizeaza pe doua cai, astfel:

- atrag în gauri frunze verzi sau partial putrezite de la suprafata, pe care le depoziteaza pentru a putrezi si a fi înghitite. Cantitatea de frunze introdusa în sol se estimeaza la 17-20 tone/ha/an;

- înghit pamantul sapand galeriile, din acesta extragand substantele organice, pe care le degradeaza cu ajutorul enzimelor, absorbind ceea ce le este util si eliminand tot în continutul intestinal, astfel ca excrementele contin foarte multa cantitate de saruri amoniacale si carbonat de calciu. O parte din aceste excremente este fixata pe peretii galeriilor, iar alta parte este scoasa în exterior. Se estimeaza cantitatea de excremente la 10 tone/ha în solul forestier, iar cantitatea de sol ce se prelucreaza, la 10 % din solul în care traiesc.

Merita mentionat faptul ca, prin galeriile ramelor, apa din precipitatii patrunde în adancul solului imbibandu-l si asigurand radacinilor plantelor lichidul necesar absorbtiei mineralelor. Galerile verticale ajung pana la 1 m adancime.

Fauna enchitreidelor (viermi inelati albi, cu aspect de rame, dar de talii foarte mici) atinge valori mari (30-60 mii exemplare/m²), fapt ce demonstreaza rolul lor important în circuitul substantelor în sol.

În fauna padurii din aceasta zona molustele sunt reprezentate prin gasteropode (melci), cele mai importante familii fiind *Cfausillidae*, *Enidae*, *Zanitidae*, *Limacidae* si *Helicidae*. Acestea se hranesc în special cu hifele ciupercilor. Unele specii consuma licheni, asimiland numai ciupercile si eliminând algele nedigerate.

Artropodele, animalele nevertebrate cele mai dezvoltate, cu membre articulate asa cum indica si numele lor, constituie grupuri cel mai bogat în specii din regnul animal (peste 75 %) si cel mai bine reprezentat în fauna padurilor. Astfel, în arboretul analizat traiesc numeroase specii de pseudoscorpioni, opilionidae, paianjeni si acarieni, reunite în subîncrengatura *Chelicerata*. Un alt grup foarte numeros îl constituie clasa insectelor, bine reprezentate de *Coleoptere*, *Lepidoptere*, *Himenoptere*, *Simfite*, *Diptere* etc.

În zona, se gaseste majoritatea speciilor de vertebrate specifice ecosistemului de interferenta agricol si forestier, întâlnindu-se un numar relativ mediu de amfibieni, reptile, pasari si mamifere de talie mica.

Pasarile din zona analizata se grupeaza astfel;

- pasari insectivore: pitulice (*Phylloscopus*); privighetorile-„Lc IUCN” (*Luscinia megarhynchos*) si mierla (*Turdus merula*);
- pasari pantofage: gaita (*Garrulus glandarius*); cotofene (*Pica pica*); ciori - (*Corvus crone crone*);
- pasari granivore: presuri - „Lc IUCN” (*Emberiza citrinella*); cinteze (*Fringilla coelebs*); pitigoi (*Parus major*); vrabii (*Passer domesticus*); (*Streptopelia turtur* si *S. Decaecto*);



→ pasari cataratoare: ciocanitori (*Dendrocopos syriacus*) si cojoaice - (*Certhia familiaris*):

→ pasari de prada: ulii (*Accipiter nisus*); huhurezii (*Strix aluco*).

Pasarile, vertebrate ovipare înalt dezvoltate, cu capacitate de zbor, au în ecosistemul forestier roluri dintre cele mai diverse. Datorita lucrarilor de defrisare a padurii, pasarile pot sa migreze în padurile învecinate ce raman pe picior.

Mamiferele sunt reprezentate prin cinci ordine: *Insectivora*, *Cheiroptera*, *Glires*, *Carnivora* si *Arctiodactyla*.

Dintre insectivorele existente în zona fac parte cartitele si aricii.

Printre rozatoarele din zona studiata parsii sunt cel mai bine reprezentati - *Glis glis*.

Dintre soareci, mai frecvent întâlniti sunt *Apodemus sylvaticus*, *Apodemus flavicollis* si *Clethrionomys glareolus*.

Dintre mamiferele de talie mijlocie si mare sunt întâlnite urmatoarele specii: capriorul (*Capreolus capreolus*), porcul mistret (*Sus scrofa*), vulpea (*Vulpes vulpes*), viezure (*Meies meles*), iepurele de camp (*Lepus europaeus*).

Exemplare din aceste specii habiteaza în trupul de padure analizat care include si zona ce face obiectul studiului. Datorita lucrarilor de defrisare a padurii, majoritatea mamiferelor mai sus mentionate pot migra in padurile învecinate ce raman pe picior.

Principalele animale domestice întâlnite in localitatile din zona sunt: porcine, bovine, caprine, ovine, pasari de curte, caini, pisici. Aflata in gospodariile populatiei, acestea nu vor fi afectate de activitatea de defrisare a padurii.

TABELUL Nr.53

Denumire populara	Denumire stiintifica				Categ. IUCN*	Categ. OUG 57/2007	Categ. Directiva 2009/147/CE
	Ordin	Familie	Genul	Specia			
Ciocanitori	Piciformes	Picidae	Dendrocopos	syriacus	Lc	-	Anexa 1
Cojoace	Passeri formes	Certhiidae	Certhia	familiaris	Lc	-	-
Privighetori		Muscicapidae	Luscinia	megarhynchos	Lc	-	-
Pitulice		Fringillidae	Phylloscopus	trochilus	Lc	-	-
Mierla		Turdidae	Turdus	merula	Lc	-	Anexa 2B
Gaita		Corvidae	Garrulus	glandarius	Lc	-	
Cotofana		Corvidae	Pica	pica	Lc	Anexa 5C	-
Cioara de semanatura		Corvidae	Corvus	crone crone	Lc		-
Presuri		Emberizidae	Emberiza	citrinela	Lc	-	-
Cinteze		Fringillidae	Fringilla	coelebs	Lc	-	Anexa 1A
Vrabii		Paridae	Passer	domesticus	Lc	-	-
Pitigoi			Parus	major	-	-	-
Gugustiuc		Columbiformes	Columbidae	Streptopelia	decaocto	Lc	Anexa 5C
Turturica	Streptopelia			turtur	Lc		
Uliu	Accipitri formes	Accipitridae	Accipiter	nisus	Lc	Anexa 1A	-
Huhurez	Strigiformes	Strigidae	Strix	aluco	Lc	-	-

Analizand tabelul anterior, rezulta ca majoritatea speciilor sunt comune pentru aceste tipuri de habitate si sunt larg răspândite în zona.



TABELUL Nr.54

Lista speciilor mamifere/amfibieni							
Denumire populara	Denumire stiintifica				Categ. IUCN*	Categ. OUG 57/2007	Categ. Directiva 1992/43/CE
	Ordin	Familie	Genul	Specia			
Ariciul	Insectivora	Erinaceidae	Erinaceus	concolor	Lc	-	-
Cartita	Soricomorpha	Talpidae	Talpa	europaea	Lc	-	-
Pars	Rodentia	Cricetidae	Glis	Glis		-	-
Soareci		Muridae	Apodemus	sylvaticus		-	-
			Apodemus	flavicollis		-	-
Capriorul		Cricetidae	Clethrionomys	glareolus		-	-
	Artiodactyla	Cervidae	Capreolus	capreolus		-	Anexa 5B
Porcul Mistret	Artiodactyla	Suidae	Sus	scrofa		-	Anexa 5B
Viezurile	Mustelidae	Meles	Meies	meles		-	Anexa 5B
Iepure de camp	Lagomorpha	Leporidae	Lepus	europaeus		-	Anexa 5B
Vulpea	Carnivora	Canidae	Vulpes	vulpes		-	Anexa 5B

Speciile din fauna locala, incadrate in Lista Rosie a IUCN fac parte din categoria „neamenintată cu disparitia” - speciile cu raspandire larga si abundenta.

4.5.5. Rute de migrare; adaposturi de animale pentru crestere, hrana, odihna, iernat;

Conform surselor bibliografice disponibile (*Migratia pasarilor – Rudescu L., Dinamica si migratia pasarilor – Ciochia V.*) dintre cele 10 rute principale de migratie ale pasarilor care strabat atmosfera Romaniei, una trece pe directia N-S pe deasupra judetului Gorj:

Ruta III centro-european-bulgara – strabate teritoriul de est al judetului, pe directia N-S.

Ruta de migratie Centro-european-bulgara este urmata de: codobaturi, fase, pitulici, silvii, muscari, privighetori, sturzi, lacari, mierle, fugaci, prundasi, rate salbatice, gaste salbatice, lisite, berze, starci.

Din acest motiv asigurarea protectei pasarilor este un obiectiv major al protectiei mediului in aceasta zona. Uniatile administrativ teritoriale din judet situate partial sau total sub aceasta ruta de migratie sunt:

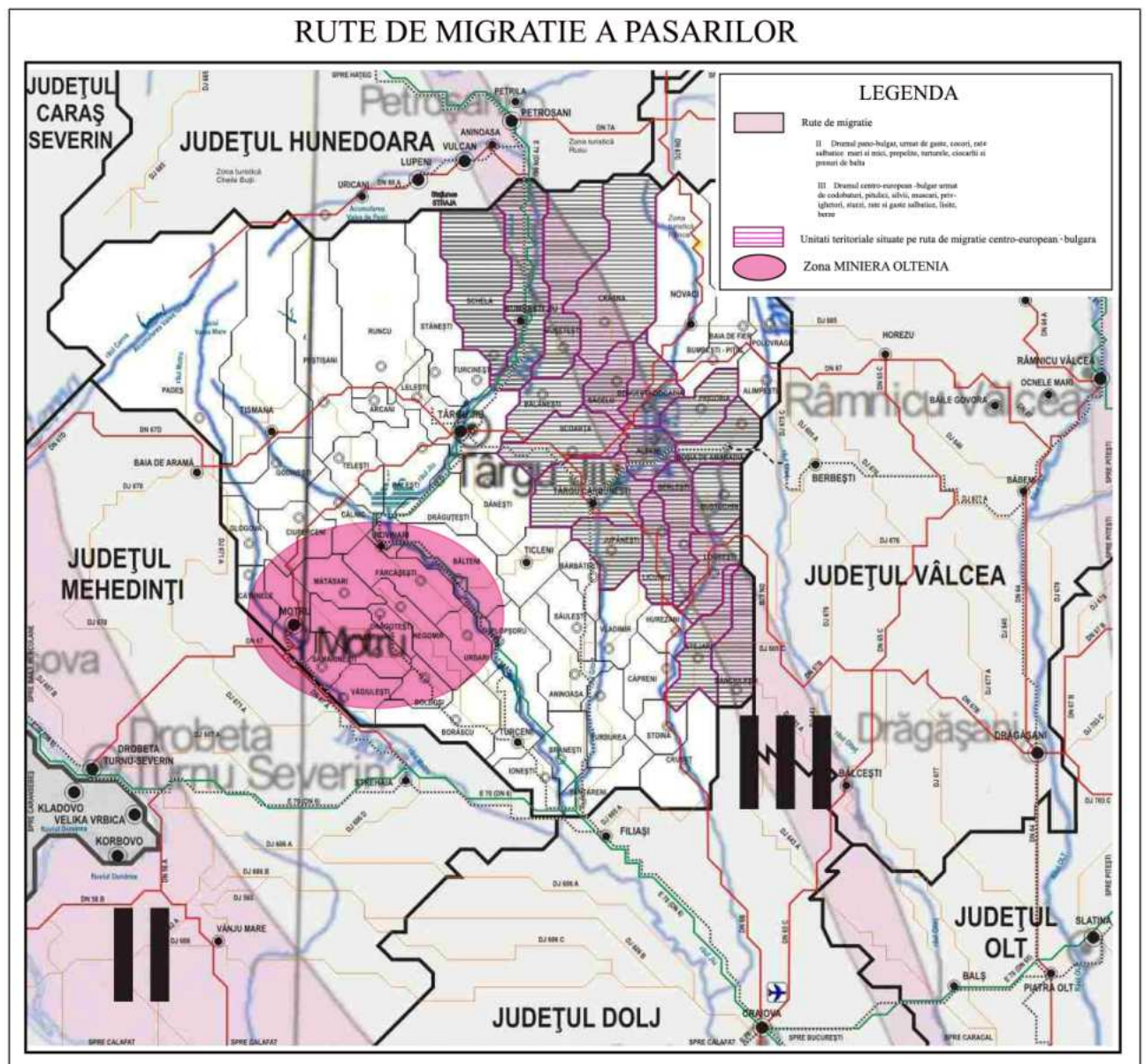
- | | | | |
|----|------------------------|----|------------------------|
| 1 | Oras Bumbesti-Jiu | 12 | Com. Logresti |
| 2 | Oras Tîrgu-Carbonești | 13 | Com. Musetesti |
| 3 | Com. Albeni | 14 | Com. Prigoria |
| 4 | Com. Balanesti | 15 | Com. Rosia de Amaradia |
| 5 | Com. Bengesti-Ciocadia | 16 | Com. Sacelu |
| 6 | Com. Berlesti | 17 | Com. Schela |
| 7 | Com. Bustuchin | 18 | Com. Scoarta |
| 8 | Com. Crasna | 19 | Com. Stejari |
| 9 | Com. Danciulesti | | |
| 10 | Com. Jupînesti | | |
| 11 | Com. Licurici | | |



Studiul migratiei pasarilor trebuie sa conduca la stabilirea zonelor in care acestea se opresc, cuibaresc si se reproduc.

Zona de influenta a proiectului se afla in afara rutelor principale de migratie care strabat Romania.

In cazul lucrarilor de exploatare lignit in Bazinul Minier Oltenia impactul asupra dinamicii resurselor de specii de vanat este redus, deoarece toate aceste specii, datorita antropizarii de secole a acestei zone prin activitatile de minerit, isi gasesc adapostul, hrana, odihna in habitatele limitrofe zonei de impact a proiectului.





4.5.6. Informații despre speciile locale de ciuperci - cele mai valoroase specii care se recoltează în mod obișnuit, resursele acestora.

Prin tăierea pădurilor din perimetrul de exploatare minieră, ecosistemele forestiere respective vor fi distruse, împreună cu toate componentele sale.

În perimetrele de exploatare minieră, în urma tăierii pădurii și lucrărilor de exploatare lignit, ciupercile dispar cu totul.

4.5.7. Impactul prognozat

Efectele antropice sunt, în mare măsură, dependente de raportul dintre resursele naturale, de creștere demografică și nivelele de dezvoltare socio-economică, diferențiate de la o regiune la alta, de la o țară la alta.

De-a lungul timpului, omul a subordonat și aservit treptat fostele ecosisteme naturale, prin intervenții active și progresive, transformându-le total sau parțial, depășind pragurile normale de exploatare a resurselor naturale în diverse domenii ca: vegetație, apă, sol, carbune, petrol și alte zăcăminte, ceea ce a condus la modificări climatice, reducerea stratului de ozon, creșterea concentrației gazelor cu efect de seră, modificări materializate prin inundații, seceta, incendii, averse prelungite, invazii de boli și daunatori, poluarea atmosferică și nu în ultimul rând, impact major asupra diversității biologice.

Conservarea biodiversității respectiv a diversității sistemelor ecologice și biologice trebuie proiectată și realizată pe baza unei game largi de strategii, programe, metode și tehnologii și de suport a componentelor capitalului natural, iar pe de altă parte managementul dezvoltării sistemelor socioeconomice, respectiv a capitalului creat în fiecare dintre acestea.

Creșterea și menținerea biodiversității – este considerat un proces de importanță crucială în menținerea vieții pe pământ.

4.5.7.1. Modificări ale suprafețelor de păduri, mlaștini, zone umede, corpuri de apă (lacuri, râuri etc.), plaje produse de proiectul propus - impactul potențial asupra mediului natural

Prin aplicarea tehnologiei de exploatare lignit categoriile de folosință din zona de influență a lucrărilor se vor modifica pe termen lung, ceea ce reprezintă un impact direct, de lungă durată și parțial ireversibil.

Fata de situația inițială când pasunile/fânețele și pădurile reprezentau cea mai mare parte din folosința terenului, prin aplicarea lucrărilor miniere se produce o reducere și pe termen lung a celor două categorii de folosință la nivelul județului, în paralel crescând terenurile neproductive.

În cazul corpurilor de apă de suprafață nu se prognozează modificări deoarece zona de extindere a lucrărilor miniere (în lim. perimetrului de licență aprobat) este în principal în zona colinară sau în zone scoase de sub influența apelor prin lucrările hidrogeologice efectuate anterior.



Modificarea microclimatului local

Aerul padurilor de foioase, contine ca în orice padure, cantitati mari de bioxid de carbon în straturile inferioare (datorita proceselor biochimice care au loc în solul umed si poros) si mai mici în straturile superioare (din cauza consumarii lui de catre frunzele arborilor în procesul de fotosinteza). Totodata el are un continut neansemnat de pulberi, ca urmare a rolului de filtru pe care îl joaca frunzele.

În functie de compozitie, varsta, consistenta si faza de vegetatie, padurile lasa sa treaca parti mai mari sau mai mici din radiatia solara globala.

În perioada de vegetatie, reducerea accentuata a intensitatii radiatiei solare incidente sub influenta coronamentului, face ca pe parcursul intervalelor cu bilant radiativ pozitiv, suprafata solului padurilor sa se încalzeasca mult mai slab decat cea a campului deschis. Drept consecinta, aerul de deasupra solului padurii si cel de deasupra campului deschis prezinta la randul lor diferente termice considerabile.

Distributia verticala a temperaturii aerului în padure este de asemenea deosebita de cea a campului deschis. Astfel, ziua în orele mai tarzii ale diminetii si în cele de dupa amiaza, cand pe suprafetele expuse radiatiei solare directe se instaleaza tipul de distributie normala a temperaturii, în padure se constata dimpotriva, distributia inversa, datorita faptului ca rolul suprafetei active revine în perioada de vegetatie, coronamentului, care se încalzește excesiv.

În cursul noptii si dimineata, cea mai scazuta temperatura se înregistreaza la nivelul superior al coronamentului. De la acest nivel, ea scade pe verticala, ajungand sa aiba valori maxime la suprafata litierei padurii, adica invers decat pe campul deschis.

Microclimatul padurilor se individualizeaza si prin valorile specifice ale umezelii aerului. Valorile mari ale evapotranspiratiei favorizeaza cresterea umezelii absolute, iar temperaturile mai coborate favorizeaza, împreuna cu cantitatile apreciabile de vapori, cresterea umezelii relative. Fenomenul cresterii umezelii aerului se accentueaza si datorita slabei intensitati a schimburilor cu straturile de aer de deasupra coronamentului, care contribuie în buna masura la mentinerea în interiorul padurii a unei cantitati mai mari din apa evaporata de solul permanent umed si din cea obtinuta din evapotranspiratie.

Un alt parametru care contribuie la stabilirea microclimatului este reprezentat de precipitati. Astfel, la nivelul superior al coronamentului se constata aceeasi cantitate de precipitatii ca si în campul deschis din vecinatate. La nivelul litierei însa, cantitatea de precipitatii colectata în cazul unor ploii cu intensitati diferite conduce la diferente între padure si campul deschis. Aceasta datorita interceptiei realizate de frunzele si crengile arborilor. Valoarea interceptiei depinde, pe de o parte, de compozitia floristica, densitatea si varsta arboretului, si pe de alta parte, de cantitatea, intensitatea si felul precipitatiilor.

O alta caracteristica importanta a microclimatului padurii consta în atenuarea vantului pana aproape de anulare a vitezei vantului. Circulatia



locala de natura termica, generata de prezenta padurii este ziua dinspre padure spre campul incalzit excesiv si noaptea invers.

Din cele prezentate mai sus rezulta ca padurea exercita o influenta pozitiva multipla în productia de oxigen, în consumul de CO₂, în purificarea aerului, în moderarea regimului termic, de umiditate etc, devenind un factor antipoluant de prim ordin, atunci când aceasta este rational gospodarita și protejata. Se poate aprecia ca disparitia padurii prin defrisare, urmata de lucrarile pentru exploatarea rezervei geologice va anula toate aceste functii ale fitocenozei forestiere asupra microclimatului local. Se face mentiune ca padurea ce urmeaza a fi defrisata face parte dintr-un trup mai mare, ce va ramane pe picior și împreuna cu suprafetele împadurite esalonat în procesul de închidere și ecologizare a perimetrului minier va continua sa-si exercite rolul specific în ecosistemul zonei.

Modificari asupra fondului forestier prin schimbari asupra unor caracteristici ale vegetatiei

Varsta medie înainte de lucrarilor de defrisare a fost prezentata anterior. Prin defrisarea padurii în urma aplicarii proiectului proportiile pe clase de varsta nu se vor schimba pe total Directie Silvica.

Pe amplasament treptat, vor ramane suprafete reduse de padure din toate categoriile de varsta care existau în faza initiala, acestea fiind inlocuite cu padurile tinere formate în procesul de ecologizare.

4.5.7.2. Modificarea suprafetei zonelor împadurite (% , ha) produsa din cauza proiectului propus; schimbari asupra varstei, compozitiei pe specii și a tipurilor de padure, impactul acestor schimbari asupra mediului;

În cadrul judetului, Directia Silvica Gorj administreaza un fond forestier în suprafata totala de 278717 ha.

Prin extinderea fronturilor de exploatare (în limita perimetrului de licența exploatat) din Bazinul Minier Oltenia vor fi scoase din circuitul silvic 1698.99 ha (din care 567.07 ha în perimetrul Lupoiaia), ceea ce reprezinta 0,61% (0,20% în cazul carierei Lupoiaia) din suprafata împadurita la nivelul Judetului Gorj.

Prin defrisarea padurii și exploatarea zacamintelor de lignit este afectat ecosistemul forestier prin reducerea esalonata a suprafetei acestuia și modificarea conditiilor orografice.

Ecosistemul este preponderent natural, iar padurile din tipul natural fundamental sunt bine reprezentate în zona. Speciile floristice și faunistice nu sunt din categoria celor rare sau periclitare și nu se restrange semnificativ habitatul acestora.

Facem mentiunea ca terenurile eliberate de sarcini tehnologice, după exploatarea zacamintelor de lignit, sunt redade în circuitul productiv pe cheltuiala titularului de licența, pe baza unui program de conformare cu cerintele de mediu. Vegetatia forestiera adecvata se instaleaza prin împaduriri și la plantatia nou creata sunt asigurate lucrarile de îngrijire necesare până la închiderea starii de masiv. Din acest moment apreciem ca padurea va asigura



condițiile specifice de ocupare a nisurilor ecologice cu specii din flora și fauna specifice ecosistemului forestier.

4.5.7.3. Distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse în Cartea Rosie

În zona de influență a proiectului nu s-au identificat specii protejate de flora. Resursele actuale la astfel de habitate au fost, degradate atât printr-o exploatare necontrolată, prin pasunat sau prin activitatea industrială de tip minier. În privința fagului și stejarului (incadrati în Lista IUCN ca specii cu răspândire largă și abundente) sunt bine reprezentați în habitatele limitrofe zonei de impact.

4.5.7.4. Modificarea/distrugerea populației de plante

Pe zona propusă exploatării începând cu lucrările de defrisare și recuperare sol fertil întreaga populație de plante va dispărea pe termen lung (până la închiderea și ecologizarea zonei).

4.5.7.5. Modificarea compoziției pe specii locale sau aclimatizate, răspândirea speciilor invadatoare

Nu este cazul

4.5.7.6. Modificări ale resurselor speciilor de plante cu importanță economică

În zona de influență a lucrărilor miniere ca și plante de importanță economică putem considera plantele medicinale, fructele de pădure și ciupercile.

Resursele actuale ale speciilor de plante de importanță economică au fost, în mare parte, degradate atât printr-o exploatare necontrolată, prin pasunat sau prin activitatea industrială. Reducerea resurselor se va produce în continuare prin dezvoltarea proiectului minier, dar speciile de plante cu valoare economică se regăsesc în zonele învecinate, impactul negativ este semnificativ numai pe plan local neafectând aceste resurse pe plan național și internațional.

4.5.7.7. Degradarea florei din cauza factorilor fizici (lipsa luminii, compactarea solului, modificarea condițiilor hidrologice etc.), impactul potențial asupra mediului

În zona de extindere a lucrărilor miniere (în limita perimetrului de licență aprobat) flora va dispărea. Factorii fizici nu se vor modifica în zona neafectată de lucrări miniere.



4.5.7.8. Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse în Cartea Rosie

Nu este cazul - în zona de extindere a lucrurilor miniere (în lim. perimetrului de licență aprobat) speciile din fauna locală, încadrate în Lista Rosie a IUCN fac parte din categoria „neamenințate cu dispariția” – specii cu răspândire largă, abundente și cu mobilitate ridicată pentru a se adapta în habitatele limitrofe zonei de impact.

4.5.7.9. Alterarea speciilor și populațiilor de pasări, mamifere, pești, amfibii, reptile, nevertebrate

Este important să ținem seama de faptul că zona de studiu poate fi caracterizată ca fiind zona minieră încă din anii ’50, lucrurile miniere crescând gradat ca amploare și apoi în anii ’80-’90 au atins maximum de dezvoltare.

Treptat impactul asupra mediului înconjurător a devenit din ce în ce mai evident.

Odată cu creșterea impactului asupra habitatelor și speciilor prezente în zona, o reacție normală a acestora a fost de retragere către zonele mai puțin impactate din apropiere. Alte specii, mai antropofile, s-au adaptat cu prezența omului și a activităților industriale pe care acesta le desfășoară.

Având în vedere specificul activităților de exploatare a lignitului prin lucruri miniere la zi putem prognoza următorul impact:

➤ *Etapa de pregătire a câmpului minier pentru exploatare* – se va înregistra un impact important începând cu îndepărtarea covorului vegetal și defrisare.

Astfel, dispariția unor habitate va atrage de la sine și dispariția unor specii de fungi și plante care sunt legate de acele habitate. De asemenea o serie întreagă de nevertebrate (ortoptere, araneide, moluste, larve de insecte, heteroptere, himenoptere, etc) cu mobilitate scăzută vor fi serios afectate.

Mobilitatea speciilor este un factor foarte important în stabilitatea unor populații. Speciile mai puțin impactate de lucrurile specifice fazei de construcție sunt cele care au o independență mai mare. Dintre acestea amintim speciile de pasări și mamifere.

Deosebit de importantă este perioada în care se desfășoară lucrurile. Speciile de nevertebrate sunt foarte sensibile la impact în primele stadii de dezvoltare, respectiv stadiul de ou, stadiul larvar și stadiul de pupă.

În ceea ce privește vertebratele, impactul este maxim în perioada de reproducere și în primele stadii de dezvoltare.

Luând principalele grupe de vertebrate inventariate se poate prognoza următorul impact:

Reptilele identificate sunt legate de habitatele de pădure și pajiste.

Reptilele sunt slab reprezentate în zona proiectului. Sunt specii comune astfel că dispariția unor populații mici din zona nu vor afecta major populațiile din regiune sau pe plan național.



Pasarile, fiind specii cu o mobilitate ridicata, vor avea mai puțin de suferit. Perioada critica este perioada de reproducere si crestere a puilor, în care sunt strans legate de locurile de cuibarit. Cunoscandu-se faptul ca circa 77% din speciile de pasari cuibaresc în padure, iar suprafata silvica va fi defrisata progresiv, impactul generat de activitatile miniere va fi redus. Se va înregistra o deranjare a faunei ornitologice datorata utilajelor de transport, a materialelor de constructie.

Pasarile pot fi afectate si de zgomot, trafic, noxe din aer de aceea se vor lua masuri pentru limitarea acestora, prin folosirea unor utilaje moderne, cu standarde tehnice ridicate, prin respectarea graficelor de verificare tehnica, a tehnologiilor de lucru avizate.

Datorita faptului ca nu exista specii strict localizate exclusiv în habitate specifice zonei proiectului, si ca habitatele din zona de impact sunt larg reprezentate în regiune, speciile nu vor fi afectate la nivel regional si/sau national.

În concluzie se poate prognoza o "migratie" la scara locala a speciilor de pasari din zonele cu habitate deteriorate sau distruse catre zonele din jur cu habitate care ofera conditii bune de viata

Mamiferele mari stabile în zona proiectului, vor parasii aceasta zona stabilindu-se în zonele din jurul amplasamentului. O buna gospodarire a habitatelor din aceste zone va atenua impactul.

➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

În faza de exploatare continua impactul descris in faza anterioara.

➤ *Etapa lucrarilor miniere de închidere si ecologizare*

În faza de închidere, odata cu renaturarea zonei pasarile vor fi printre primele organisme care-si vor reface efectivele în zona proiectului.

Pasarile nu vor parasi de fapt habitatele din afara zonei de maxima activitate a proiectului, lucru dovedit de prezenta lor în zona, în conditiile habitatelor distruse.

Dupa închidere si renaturare, populatiile de mamifere din zona de impact se vor reface pe cale naturala sau prin repopulari.

În aceasta etapa habitatele folosite de amfibieni vor fi mult îmbunatatite, chiar în comparatie cu starea actuala a habitatelor. Consideram ca amfibienii si reptilele vor repopula zona proiectului din populatiile neafectate de la periferia si din apropierea zonei proiectului.

Numarul de specii de plante si animale face practic imposibila evaluarea exacta a impactului pe care îl vor avea lucrarile asupra fiecărei specii în parte. Fiecare specie este un "individ" ecologic aparte, care ocupa o nisa ecologica bine definita. Evaluarea exacta a impactului si, în concluzie, gasirea unor masuri de diminuare a acestuia, va necesita studii aprofundate de monitorizare, pe toata perioada de derulare a proiectului.



4.5.7.10. Dinamica resurselor de specii de vanat și a speciilor rare de pesti; dinamica resurselor animale

Între speciile de interes economic din zona se pot încadra speciile de vanat, cu cote de recoltare aprobate de ministerul de resort pentru fondul/fondurile de vanatoare legal constituite, și anume: capriorul, mistretul, iepurele de câmp.

➤ *Etapa de pregătire a câmpului minier pentru exploatare*

Mamiferele mari, oricum rare și fără populații stabile în zona proiectului vor parasi această zonă. Noxele din aer precum și zgomotul pot reprezenta factori de stres pentru mamiferele din zonă.

➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

Impacturile negative din faza precedentă vor continua.

➤ *Etapa lucrărilor miniere de închidere și ecologizare*

După închidere și renaturare, populațiile de mamifere din zonă de impact se vor reface pe cale naturală.

Din datele prezentate anterior se poate observa că modificarea suprafețelor zonelor împadurite, cât și a suprafețelor de teren arabil, fanete, pasuni, produsă din cauza lucrărilor miniere propuse, are un impact redus în ceea ce privește fondul la nivel județean.

Având în vedere antropizarea foarte mare, precum și activitatea intensă în zonă, toate aceste mamifere se află în zonă limitrofă habitatului optim sau la limita posibilului de trai.

Potentialul perturbării faunei prin zgomot, vibrații și surse vizuale este prezent în toată zona de influență, cu precădere în zonele adiacente carierelor, și drumurilor.

4.5.7.11. Modificarea/distrugerea rutelor de migrare

După cum am specificat anterior în zona studiată nu sunt prezente rute de migrare.

4.5.7.12. Modificarea/reducerea spațiilor pentru adaposturi, de odihnă, hrană, creștere, contra frigului

În cazul analizat impactul asupra dinamicii resurselor de specii de vanat este redus, deoarece toate aceste specii, datorită antropizării acestei zone prin activitățile de minerit, își găsesc adapostul, hrana, odihnă în habitatele limitrofe zonei de impact a proiectului.



4.5.7.13. Alterarea sau modificarea speciilor de fungi/ciuperci; modificarea resurselor celor mai valoroase specii de ciuperci

Prin tăierea pădurilor din perimetrul de exploatare miniera, ecosistemele forestiere respective vor fi distruse, împreună cu toate componentele sale.

În perimetrele de exploatare miniera, în urma tăierii pădurii, speciile de ciuperci/fungi vor dispărea cu totul.

4.5.7.14. Pericolul distrugerii mediului natural în caz de accident

Pericolul distrugerii mediului natural și implicit afectarea biodiversității, sunt analizate amanunțit în Cap. 7. *Situații de risc.*

4.5.7.15. Impactul transfrontiera.

Formele de impact asupra biodiversității cauzate de proiect vor fi semnificative pe plan local, dar nu vor afecta populațiile de flora sau fauna la scara regională, națională sau mai mare. Zona de influență a proiectului nu este semnificativă pentru migrația pasărilor deoarece majoritatea speciilor de pasări sunt sedentare.

4.5.8. Măsurile de diminuare a impactului

4.5.8.1. Măsurile pentru diminuarea impactului provocat de schimbările suprafețelor împădurite, mlăștinilor, zonelor umede - deltei, corpurilor de apă (lacuri, râuri etc.) și plajelor

➤ *Etapa de pregătire a câmpului minier pentru exploatare*

În vederea reducerii impactului datorat îndepărtării vegetației, se propune:

- folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul;
- menținerea funcționării la parametrii optimi proiectați și verificarea periodică a tuturor utilajelor tehnologice și mijloace de transport specifice și a tuturor activităților desfășurate pe întreaga perioadă de lucru;
- stropirea drumurilor de acces în vederea reducerii pulberilor sedimentabile în vederea evitării depunerii acestora pe coronamentul arborilor;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor;
- în cazul producerii de poluări accidentale pe perioada activității se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția mediului;
- suprafețele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pământ afectat se va depozita în recipiente speciali, etanși și eliminat ulterior prin firme specializate și autorizate;



- titularul lucrarilor de exploatare a masei lemnoase din padurea ce urmeaza a fi defrisata vor lua masuri de realizare a unor bariere fizice cu rolul de a opri accesul animalelor salbatice în zonele periculoase sau expuse.

Pentru ca impactul sa fie unul redus se recomanda efectuarea defrisarilor **în afara perioadelor de reproducere** a speciilor.

Se recomanda ca aceste defrisari sa se execute în perioada optima cuprinsa în intervalul lunilor octombrie-martie, deci în afara perioadei de vegetatie a speciilor de plante si de reproducere a speciilor de animale.

Mamiferele mari, oricum rare si fara populatii stabile în zona proiectului vor parasi aceasta zona.

Noxele din aer precum si zgomotul pot reprezenta factori de stres pentru mamiferele din zona.

➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

Pentru protejarea florei, se *au în vedere*:

- evitarea pierderilor nerecuperative si dezordonate a unor materiale (lubrifianti, carburanti);

- masuri pentru limitarea emisiilor de pulberi descrise la factorul de mediu aer;

- amenajarea si ameliorarea terenurilor eliberate de sarcini tehnologice pentru ca acestea sa fie recultivate.

Problema *faunei locale* este si în legatura cu reconstituirea biotipului existent înainte de degradarea zonei, lucru partial posibil prin reamenajarea perimetrului minier dar numai în momentul închiderii exploatarii din cariera.

Odata reinstalate flora, fauna, cat si executia celorlalte lucrari de protectie si refacere a mediului, conditiile de microclimat se refac.

Pentru o mai buna cunoastere a efectelor lucrarilor de defrisare si apoi a celor de exploatare a lignitului asupra microclimatului, migrarii speciilor, a florei si faunei, este necesara monitorizarea atenta a acestor activitati si a impactului acestora.

➤ *Etapa lucrarilor miniere de închidere si ecologizare*

Scopul lucrarilor este cel de refacere a habitatelor. Potentialul perturbarii faunei si faunei limitrofe lucrarilor miniere, este foarte redus. Nu sunt necesare alte masuri decat cele specifice de buna functionare a utilajelor si respectarea tehnologiei de lucru descrisa la capitolele anterioare.

4.5.8.2. Protectia si reconstructia resurselor biologice

Masurile prevazute pentru reconstructie ecologica sunt descrise la Cap. 1.4.4. *Lucrari miniere de închidere.*



4.5.8.3. Protectia si reconstructia speciilor incluse in Cartea Rosie

Nu este cazul - in zona de extindere a lucrarilor miniere (in limita perimetrului de licenta aprobat) speciile identificate sunt comune zonei si larg raspandite.

4.5.8.4. Masuri de protectie si restaurare a rutelor de migrare

Dupa cum am specificat anterior in zona studiata nu sunt prezente rute de migrare.

4.5.8.5. Masuri de protectie sau reducere a degradarii florei

Masurile prevazute pentru reconstructie ecologica sunt descrise la Cap. 1.4.4. *Lucrari miniere de inchidere.*

4.5.8.6. Masuri de protectie sau reconstructie a adaposturilor pentru animale

Reconstructia adaposturilor pentru animale este legata de reconstructia ecologica si se realizeaza odata cu aceasta.

4.5.8.7. Plantarea arborilor sau a ierbii

Tehnologia de plantare este descrisa la Cap. 1.4.4. *Lucrari miniere de inchidere.*

4.5.8.8. Masuri de protejare a faunei acvatice in timpul prelevarii apei

Nu este cazul - in zona analizata nu sunt prezente ape de suprafata care sa necesite asecarea.

4.5.8.9. Alte masuri pentru reducerea impactului asupra biodiversitatii

Nu este cazul - principalele masuri sunt descrise la capitolul anterior.



4.6. Peisajul

4.6.1. Informatii despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia

Toate unitatile de exploatare a lignitului din Oltenia sunt grupate într-o fasie desfasurata pe aproximativ 120 km de la Valea Luncavatului pana in apropierea Dunarii (la Drobeta – Turnu Severin) si obarsia vaili Husnitei, in partea deluroasa a Olteniei. Dispunerea acestei fasii de la est la vest, cu o evidenta arcuire spre S-V in partea, vestica, respecta in foarte mare masura (aproape cu fidelitate) modul de dispunere (sau de orientare) si succesiunea unitatilor de relief dintre Olt si Dunare, paralel cu marginea sudica a Carpatilor Meridionali, anume Subcarpatii Olteniei si Podisul Getic.

Asocierea campurilor miniere se constituie într-o fasie cu latime variabila de 10 – 25 km cea direct afectata de exploatari si cu modificari ale mediului de proportii. Acestea se integreaza într-o regiune mult mai larga in care exploatarile miniere au o anumita influenta (chiar numai din punct de vedere al provenientei fortei de munca navetista) si care se intinde de la marginea unitatilor in nord pana la partea sudica a Piemontului Oltetului si in Piemontul Balacitei de la sud de vaile Husnitei si Motrului.

Este foarte greu de stabilit limite riguroase ale regiunii de amplasare a campurilor miniere si a haldelor, mai ales ca aceasta strabate succesiv, transversal, toate vaile si interfluviile dintre Dunare si Luncavat.

Pornind de la sud – vest, de pe dealurile de la est de Depresiunea Drobeta – Turnu- Severin (situate la atitudinea absoluta de 350 – 370 m), din dreptul localitatilor Cerneti, limita nord-vestica urmareste cu aproximatie limita dintre culoarul depresionar Turnu-Severin-Malovat-Craguesti, trecand prin seaua de la Colibasi – Lazu. In continuare taie transversal vaile Cosustei Mici si Cosustei (si dealurile dintre ele) si ajung, peste Dealurile Ciovarnasanilor, la nord de Zegujani, acolo unde se intalnesc vaile Sovarnei, Raenilor si Paraul Crainici cu valea Motrului. Mai departe se mentine in apropierea marginii nord-vestice a dealurilor piemontane ale Jietului spre a ajunge in extremitatea vestica a Depresiunii Subcarpatice Tg-Jiu. De aici se indreapta spre est trecand de la nord de Dealul Somanestilor si pe la nord de Dealul lui Bran. Traverseaza depresiunea Targu-Carbunesti si se indreapta spre nord-est pe la albeni si partial in lungul vaili Calnicului spre a ajunge in dealul Bechenilor (612 m), cota cea mai inalta din toata regiunea deluroasa. Mai departe taie transversal vaile Oltetului, Taraia, Cernei, Cernisoarei si Luncavatului si culmile dintre ele pana in culmea dintre Luncavat si Bistrita.

Limita sudica, spre deosebire de cea Nordica care este materializata in mare masura de elemente morfologice, are un traseu determinat de extremitatilor sudice ale exploatarilor din dealurile Husnicioarei si din lunca Jiului. Ca urmare, pornind din valea Husnitei spre nord-est, trece pe la Cervenita si ajunge la confluent Cosustei si Motrului, de unde ajunge in valea Jiltului la confluent cu Valea Racilor. Mai departe mentine aceeasi directive spre a traversa lunca Jiului pana la Plopsoru. De aici, pe versantul estic al vaili Jiului, se indreapta spre nord pana la valea Cioianei pe care se urmareste (pe sub dealul Chiciura lui Iepure (Poienile) – 425 m pana trece in valea Gilortului.



De aici strabate succesiv culmile si vaile din bazinul de obarsie al Amaradiei (pe la sud de largirile de la Licurici, Lihulesti, Bustuchin – Seciuri) si ajunge peste Dealul Muierii (511 m) in valea Oltetului, la sud de Depresiunea Sinesti – Alunu, formata din confluenta Oltetului cu Taraia. La est de Taraia, ca si limita Nordica, strabate transversal, succesiv, culmile si vaile largi care le despart (ale Cernei, Cernisoarei si Luncavatului) trecand prin dealul lui Stanila (561 m); Piscul Crucii (494 m) intre Cerna si Cernisoara, Culmea Princesti, intre Cernisoara si Luncavat, pana la culmea dintre Luncavat si Bistrita Valcii.

Regiunea astfel delimitata prezinta un grad de varietate evident, dar nu foarte accentuat ceea ce ii confera accesibilitate ridicata, dovedita de densitatea localitatilor (intensitatea locuirii) si de posibilitatile mari de circulatie (densitatea drumurilor). Ca urmare, regiunea miniera a Olteniei, luata pe fiecare din compartimentele caracterizate ca si in ansamblul ei este accesibila din oricare latura si beneficiaza de legaturi usoare cu intreaga arie cadru in care se afla si exercita o anumita influenta.

Exceptand campurile miniere dintre Dunare si Motru care se situeaza la mai putin de 10 km de marginea externa a Podisului Mehedinti (structural apartinand Carpatilor Meridionali) intreg sirul de campuri miniere dispuse de la Motru la Luncavat este paralel cu marginea sudica a muntilor si se mentine la o distanta in jur de 20 km. O astfel de aparitie se explica prin raportul dintre efectele procesului tectonic post pliocen pozitiv (incepand din faza orogenica valaha) si gradul de inaintare a eroziunii si de inlaturare a formatiunilor romanene si cuaternare, un raport care este favorabil exploatarilor.

Regiunea miniera se situeaza in partea nord-vestica a Olteniei deluroasa si anume intr-o fasie care face trecerea intre Subcarpati si Piemontul Getic (sau podisul piemontan). Este, deci, o fasie de dealuri mai mult scunde decat mijlocii (350 – 550 m) dar neomogene sub raportul atat al structurii cat si al caracterelor morfologice. Din acest punct de vedere se distrag trei sectoare morfologice si care intr-o anumita masura se regasesc si in mod de organizare a exploatarilor (pe sucursale). Cele trei sectoare apartin la tot atatea diviziuni regionale de relief, prezinta deosebiri dar si asemanari prin care se restrange diversitatea caracterelor morfologice, inclusiv acelea care conditioneaza activitatea antropica.

Sectorul dintre Dunare si Jiu apartine Piemontului Motrului, transformat in partea de nord intr-o succesiune de culmi deluroase prelungi, sculptate in formatiuni pliocene menoclimatate cu cadere spre sud-est. Reteaua hidrografica principal are o directiva generala consecventa (nord-vest – sud-est) ca si cea mai mare parte a celei secundare care si-a format bazine de obarsie cu tendinta de individualizare ca mici largiri depresionare locale (ca Celnaia, Noaptesa, Rosiuta, Plostina, Jiet, Valea Racilor).

Sectorul dintre Jiu – Gilort este format din partea cea mai sudica a Subcarpatilor Gorjului, pusa in evidenta de un anticlinat dedubalt (si cu flancul Nordic faliat) si corespunde in relief cu Dealul lui Bran (334 m). Desi apare ca o unitate deluroasa foarte clar delimitata, chiar cu un anumit grad de izolare, ca urmare a vecinatatii in toate cele patru laturi, a unor arii depresionare, nu este totusi, un relief mai putin accesibil si mai adanc fragmentat. Numai in latura dinspre Jiu relieful este mai accidentat, dar fara a



ajunge la intensitatea de fragmentare din piemontul de la vest de Jiu. Sectorul dintre Gilort și Luncavat aparține laturii externe a Subcarpaților, de la contactul cu unitatea piemontana de la sud, dezvoltat pe structura monoclină. În partea de nord-vest, în vecinătatea estică a văilor Gilortului și Calnicului, apar câteva cute anticlinale și sinclinale slabe (care dispar în Depresiunea Targu-Carbunesti), dar acestea nu au afectat câmpul minier Albeni. Reprezintă partea cea mai înaltă a regiunii miniere (cu înălțimi de peste 500 m) și întreg perimetrul poartă amprenta structurii monoclinale pusă în evidență prin succesiuni de custe în unghi ca urmare a dezvoltării unei rețele de văi secundare semisubsecvente. Energia de relief mai accentuată favorizează manifestarea cu mai mare intensitate a proceselor geomorfologice de versant, cu deosebire a deplasărilor în masa umedă.

4.6.2. Caracteristicile și geomorfologia reliefului pe amplasament

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul minier Rosiuta este situat în Piemontul Motrului, întins între văile Motrului și Jiului cuprinde un fascicul de culmi prelungi separate de Podișul Mehedinți prin depresiunile Drobeta Turnu – Severin – Bala – Comănești.

Bazinul Carbonifer Motru, este caracterizat în primul rând, de impactul activităților miniere desfășurate în zonă, începând cu anii 1954-1955 și de dezechilibrele majore care au avut loc asupra mediului ca urmare a acestor activități. Pentru asigurarea fronturilor de lucru la excavații, pentru haldele de steril, depozitele de cărbune, construcții industriale, căile ferate și regularizările de ape au fost necesare suprafețe mari de teren, care au fost scoase din circuitul agricol și silvic (Călugăru, 2003).

Anii 1955-1960, reprezintă pentru bazinul hidrografic Motru, începutul exploatărilor miniere, deschiderea primelor fronturi de lucru, dezvoltarea viitoarelor așezări ce vor asigura forța de muncă, dezvoltarea infrastructurii.

Morfologic, relieful perimetrului Lupoiaia este tipic colinar, puternic accidentat, făcând parte din regiunea subcarpatică dintre Jiu și Dunăre, cu diferențe de nivel de 170 m, între cotele minime (Valea Lupoita) și maxime ale terenului (Culmea Înaltă).

Dealurile principale, de la nord la vest, sunt următoarele: Maiag Rosiuta (+381,2 m), Culmea Talvei, Conace (+340,7 m), Dealul Minei Rosiuta (+321,18 m), Culmea Înaltă (369,6 m), Dealul Cerbului (parțial excavat), Cioaca Înaltă (+282,62 m), Dealul Prigoroiu, Poiana Manastirii (+341,69 m), Culmea Lupoitei (+348,07 m), Dealul Lastarisului și Lupoita (+320,40 m).

Bazinul hidrografic Motru, se „suprapune” peste Piemontul Motrului, astfel încât, Valea Motrului este orientată central în cadrul Bazinului Carbonifer Motru.

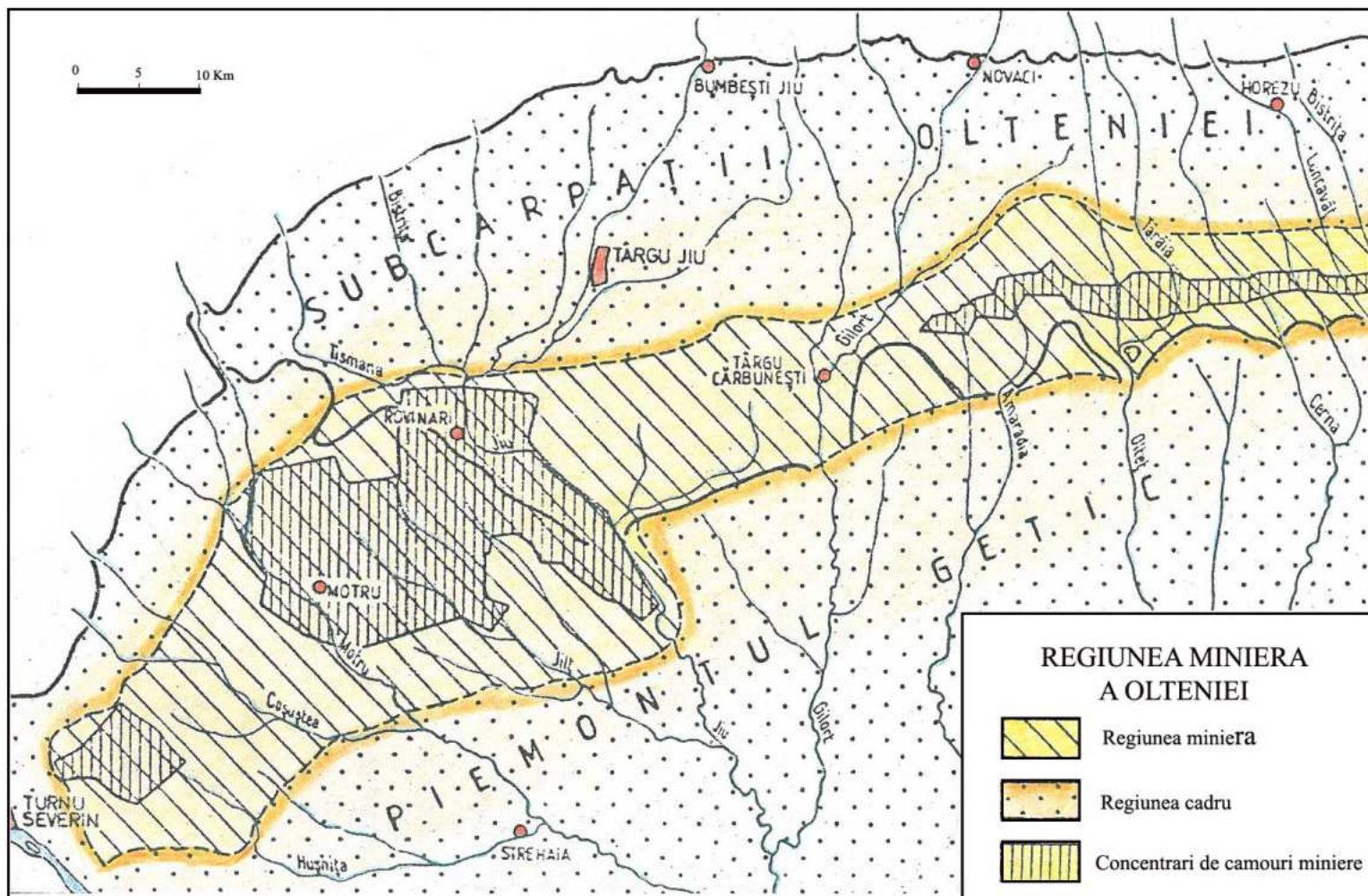
Reteaua hidrografică din zona carierei Lupoiaia este tributara râului Motru prin raul Plostina (cod bazin hidrografic VII.1.36.6) și râului Valea Lupoita (cod bazin hidrografic VII.1.36.5).

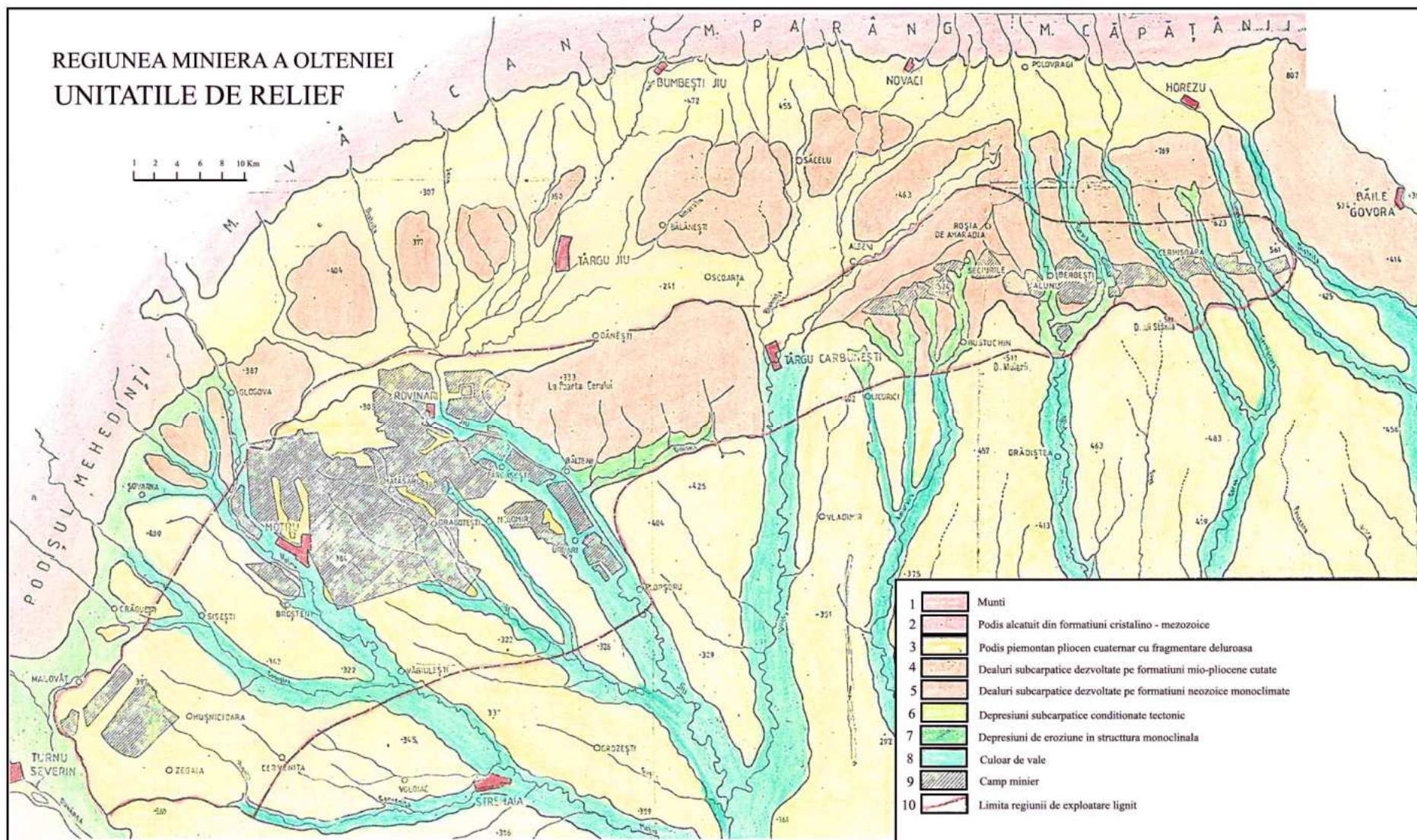


In zona carierei Lupoiaia raul Lupoita si râul Plostina, au urmatorii afluenți: Valea Neaga, Valea Tiganele, Valea Olaritei, Valea Margelu, Valea Cervenii si Valea lui Draga.

Perimetrul propus în anul 2009 pentru obtinerea licentei de exploatare, avand suprafata de 23.679 Kmp, a fost delimitat astfel:

- la nord, dealul Comorastea;
- la sud, localitatea Rapa, Orasul Motru si confluenta raului Motru cu Lupoiaia si Plostina;
- la est raul Motru si DJ 670;
- la vest, satul Roșiuța, parul Plostina si DN 67.







4.6.3. Caracteristicile rețelei hidrologice

Reteaua hidrografică din zona carierei Lupoiaia este tributara râului Motru prin raul Plostina (cod bazin hidrografic VII.1.36.6) și raului Valea Lupoiaia (cod bazin hidrografic VII.1.36.5).

Pentru exploatarea în bune condiții a lignitului au fost necesare următoarele lucrări de regularizare:

Raul Motru - tronson deviat cuprins între paraul Ohaba (amonte) și canalul de garda (aval), lungimea = 7980 m.

- tronson indiguit pe malul stâng cuprins între canalul de garda (amonte) și paraul Plostina (aval), lungimea = 5740m.

- scopul lucrării: apărarea, împotriva inundațiilor a halzii de steril Lupoiaia și a orașului Motru.

- soluția tehnică: tronsonul deviat s-a realizat în secțiune dublu trapezoidală, latime albie minora = 50m, latime albie majora = 150m, taluzele 1:2, piatra brută.

- regim de funcționare: Permanent, $Q_{\max} = 1500 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Paraul Plostina - regularizat pe lungimea de 2100 m, $Q_{\max} = 150 \text{ m}^3/\text{sec}$ secțiune trapezoidală betonată;

Paraul Lupoiaia - regularizat pe lungimea de 2100 m, $Q_{\max} = 113 \text{ m}^3/\text{sec}$, secțiune trapezoidală betonată.

Paraul Stirbet - tronson deviat în zona depozitului de carbune al carierei Rosiuta, lungime = 1350 m.

- scopul lucrării: Crearea platformei pentru depozitul de carbune.

- soluția tehnică: Canal închis realizat din caste prefabricate tip III. ICSITPML Craiova.

- regim de funcționare: Permanent, $Q_{\max} = 55 \text{ m}^3/\text{sec}$.

- lucrări aferente devierii-consolidării maluri.

4.6.4. Zone împădurite în arealul amplasamentului

Din analiza, asupra situației terenurilor în anul 1915, rezultă faptul că 45% din totalul suprafeței bazinului era ocupată de păduri, 43% de pășuni și fânețe și doar 12% din totalul suprafeței era ocupată de culturi. Echilibrul care rezultă dintre suprafețele împădurite și cele ocupate de pășuni și fânețe este dat de faptul că în acea perioadă, agricultura nu era dezvoltată în regiune, principala activitate din acest sector constituind-o creșterea animalelor.

Totodată, nu se putea vorbi nici de o rețea de așezări dezvoltată, majoritatea localităților fiind de tip rural, mai precis sate de tip răsfirat.

Zona studiată cuprinde astăzi o mare varietate de tipuri de vegetație și peisaje. Pădurile sunt dispersate în întreaga zonă, împreună cu pajistile, suprafețele cultivate și zonele industriale formând un mozaic.

Pădurile în momentul actual, ocupă în perimetrele miniere active (cu posibilități de extindere a fluxurilor miniere în perioada următoare) o suprafață de 1698.99 ha (0,61% din totalul jud. Gorj), din care în perimetrul minier



Lupoiaia 565.07 ha reprezintă un procent de 33 % din totalul necesar la nivel de CE Oltenia.

Quercineele reprezintă tipul natural fundamental de vegetație forestieră, către care tind să evolueze majoritatea ecosistemelor actuale.

Între acestea se află incluse pășuni și pășuni intensiv pășunate, crânguri și pețițe mai mici sau mai mari de plantații forestiere.

Lastarisurile, prezente adeseori sub formă de pălcuri pe suprafețe mari, sunt dominate de o serie de specii pioniere, cu precădere păducelul, sangerul, cornul, lemnul caines, alunul, macesul, porumbarul.

Din cele relatate mai sus, se poate observa că pădurea are un rol important în stabilirea aspectului peisajistic, oferind zonei o notă caracteristică cu influențe antropice a peisajului colinar.

4.6.5. Impactul prognozat

4.6.5.1. Tipuri de peisaj, utilizarea terenului, modificări în utilizarea terenului

În cadrul unității analizate, activitatea economică predominantă o constituie exploatarea lignitului.

Peisajul zonal, ca oricare altul, are o anumită structură, rezultată în urma parcurgerii unor etape evolutive îndelungate, înscriindu-se în anumite limite precis determinate printr-o anumită variabilitate a factorilor de mediu. Cu alte cuvinte s-a ajuns la un echilibru stabil al factorilor de mediu care oscilează între anumite valori astfel încât nu se produc dezechilibre care să scoată ecosistemele din domeniul de stabilitate.

Dintre activitățile industriale care afectează într-o măsură destul de însemnată geomorfologia și peisajul natural, pe primul loc se situează carierele și minele de carbune.

Cariera Lupoiaia aflată în prezent în activitate, se caracterizează prin dimensiuni extinse pe orizontală și adâncimi de ordinul zecilor de metri, rezultate prin excavarea unor volume însemnate de roca. O altă caracteristică generală a stadiului de maturitate la care acesta a ajuns, se transpune prin deschiderea și exploatarea tuturor stratelor de carbune prevăzute în cadrul proiectelor de exploatare.

Prin înființarea și dezvoltarea carierei, elementul relief a fost modificat în mod direct prin desființarea formelor de relief anterioare și impunerea unor noi forme antropice a căror evoluție pentru un anumit interval de timp este direct influențată de activitatea de producție. Intensa activitate economică din cadrul exploatarei face ca aceasta să nu fie asemuită unei „gropi” în sensul brut al cuvântului, ci mai degrabă unui adevărat „santier în lucru” (Fodor D. 2003, interpelare sinipozionul EcoLinks). Forma de relief, rezultată prin excavarea reliefului anterior și marcată prin coborârea substanțială a altitudinilor, poate fi însă asemuită unei depresiuni cu origine antropică. Prin amplasarea haldei interioare/exteroare, s-au creat forme de relief artificiale ce prezintă elemente de relief caracteristice formelor naturale cum ar fi poduri, muchii, frunți și au dimensiuni foarte variate, de la punctuale și locale la zonale. De asemenea ele



au caracterile morfologice specifice categoriei de relief natural în care au fost încadrate.

Zona studiata se afla în perimetrul prevazut pentru dezvoltarea industriei miniere. Din punct de vedere geomorfologic unitatile de relief predominante sunt dealurile mijlocii si vaile.

Dupa atingerea cotelor finale de excavare si epuizarea zacamantului se va trece etapizat la ecologizarea terenului folosit pentru exploatarea lignitului, în vederea introducerii acestuia în circuitul productiv. Terenurile astfel redade circuitului productiv se vor integra în peisajul predominant din zona.

În urma desfasurarii lucrarilor de defrisare si apoi de exploatare a lignitului vor rezulta o serie de schimbari asupra cadrului natural si al peisajului, si anume:

- fenomene de degradare a peisajului prin introducerea de elemente noi care nu se încadreaza în peisajul de padure, rezultand astfel antropizarea peisajului;
- schimbarea microclimatului local de padure;
- modificarea valorii estetice a peisajului;
- schimbarea modului de utilizare a terenului;
- cresterea suprafetei teritoriului antropizat prin scoaterea din circuitul silvic si scaderea suprafetei teritoriului natural.

Utilizarea terenului pe amplasamentul ales

TABELUL Nr. 56

Utilizarea terenului	Suprafata (ha)		
	Inainte de punerea in aplicare a proiectului	Dupa punerea in aplicare a proiectului	Recultivata
In agricultura	327.96		616.75
- teren arabil	40.41		550.75
- gradini			
- pasuni	287.55		66.00
Paduri	153.85		825.91
Drumuri			
Zone construite (curti, suprafata construita)	5.95		
<u>Ape</u>			
Alte terenuri	1288.96	1776.72	57.00
- vegetatie plantata			
- zone umede			57.00
- teren deteriorat	1248.51	1776.72	
- teren nefolosit	40.45		
TOTAL	1776.72	1776.72	1499.66

Conform evidentei terenurilor necesare a se ocupa pe ani, proprietari si natura de teren prezentata în 'Programul anual de exploatare 2015', prin dezvoltarea fluxului tehnologic de excavare în anul 2015 vor fi ocupate:

- 1.40 ha teren silvic;
- 4.48 ha teren neproductiv;
- 5.10 ha teren agricol.



În periodada 2016-2027 pentru dezvoltarea fluxului de exploatare sunt necesare urmatoarele suprafete:

- 322.86 ha agricol;
- 5.95 ha constructii;
- 152.45 ha neproductiv;
- 517.22 ha padure.

4.6.5.2. Raportul dintre teritoriul natural sau cel partial antropizat si cel din zonele urbanizate (drumuri, suprafete construite), schimbari ale acestui raport

Activitatile miniere si conexe acestora au dus în timp la modificarea folosintei terenurilor prin construirea de locuinte, înfiintarea de terenuri agricole si extinderea suprafetelor de exploatare miniera.

In tabelul urmator sunt prezentate suprafetele necesare de teren pentru desfasurarea fluxurilor tehnologice in perioada urmatoare raportate la total jud. Gorj. Desigur prin continuarea lucrarilor de exploatare cele 4187.48 ha (1028.00 ha in perimetrul minier Lupoiaia) isi vor schimba modul de folosinta, devenind pana la ecologizare terenuri antropice.



RAPORT LA STUDIU DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,
 continuarea lucrarilor miniere in perimetrul de licenta al UMC Lupoiaia,
 propus a fi amplasat in extravilanul/intravilanul comunei Catunele si
 orasul Motru, judetul Gorj

Simbol 706-586

TABELUL Nr. 57

Perimetrul minier	UM	Suprafata necesara desfasurare flux de excavare si haldare/ Natura de teren								TOTAL
		A	Ps	Fn	Lv	Vie	Cc	Np	Pd	
Pesteana Nord	Ha	136,32	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	24,76	0,00	162,10
Pesteana Sud		57,16	43,66	0,00	0,00	0,00	0,00	2,55	0,00	103,37
Rosia		0,35	44,10	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	235,69	280,89
Pinoasa		51,04	198,61	0,00	6,86	10,32	4,85	11,65	217,63	500,96
Tismana I		3,06	23,50	0,03	1,75	1,19	0,97	0,00	101,86	132,37
Tismana II		3,84	20,14	0,00	0,46	0,57	1,93	0,87	119,42	147,21
Jilt Nord		91,00	106,40	4,40	6,80	1,90	4,50	0,00	113,00	328,00
Jilt Sud		104,18	226,07	47,14	20,00	15,98	6,50	10,50	94,20	524,57
Rosiuta		134,10	289,69	71,48	22,12	9,25	97,28	103,97	252,12	980,01
Lupoiaia		58,97	298,17	28,00	0,00	0,00	5,95	71,84	565,07	1.028,00
TOTAL NECESAR		640,02	1.251,36	151,05	58,74	39,21	121,98	226,14	1.698,99	4.187,48
Repartitia terenurilor pe folosinta in judetul Gorj*			99.149,00	88.654,00	42.542,00	8.961,00	4.434,00	12.027,00	9.833,00	278.717,00
TOTAL NECESAR raportat la suprafata judetului Gorj	%	0,65	1,41	0,36	0,66	0,88	1,01	2,30	0,61	0,77

* Conform ACTUALIZARE PLAN DE AMENAJAREA TERITORIULUI – JUDEȚUL GORJ



4.6.5.3. Impactul proiectului asupra cadrului natural, fragmentarii biotopului

Se face mentiune ca padurea ce urmeaza a fi defrisata (împreuna cu pajistile si pasunile intercalate) face parte dintr-un trup mai mare, ce va ramane pe picior. Deoarece scoatera din circuitul productiv se va face esalonat, strict pentru asigurarea frontului de lucru în anul în curs si faptului ca pe întreaga perioada de desfasurare a activitatii sunt propuse lucrari de ecologizare a terenurilor libere de sarcini tehnologice (suprafete ce vor fi racordate cu relieful natural) se estimeaza ca nu se vor crea bariere artificiale în traseele de traversare ale animalelor salbatice.

4.6.5.4. Relatia dintre proiect si zonele naturale folosite în scop recreativ, impactul prognozat asupra zonei si asupra folosintei lor

Nu este cazul, padurea si terenurile agricole au caracter fundamental productiv. Lucrarile miniere propuse sunt incadrate în afara zonelor folosite în scop recreativ, si în imediata vecinatate se gasesc terenuri puternic afectate antropic prin lucrarile de exploatare în perimetrele miniere Jilt Nord, Jilt Sud, Lupoiaia si Rosiuta.

4.6.5.5. Vizibilitatea amplasamentului proiectului din diferite puncte de observare

În cadrul unitatii analizate, prin amplasarea carierei Lupoiaia, impactul vizual este pronuntat, cariera aflându-se într-o zona unde activitatea economica predominanta o constituie exploatarea lignitului.

Din lucrarile de exploatare in toata zona de extindere a frontului de lucru, a Bazinului Minier vor rezulta urmatoarele forme de impact vizual în zona de influenta:

- perturbare vizuala în faza de pregatire a campului minier si exploatare;
- aspectul zonei va fi transformat permanent, prin modificarea formelor de relief naturale cu cele antropice;

Trebuie avut în vedere momentul la care se refera indicele de impact, deoarece atat în etapele intermediare cat si la finalul exploitarii se poate evalua acest indice. Valoarea lui este legata de modul în care se vor realiza lucrarile de refacere a mediului si de strategia de redare în folosinta a terenului la finalul exploitarii.

4.6.5.6. Numarul (abundenta) si diversitatea punctelor de observare si rezistenta acestora la un numar mare de vizitatori; stabilirea punctelor de observare

Nu este cazul.



4.6.6. Masuri de diminuare a impactului

4.6.6.1. Fezabilitatea, dimensiunile si masurile de recultivare sau renaturalizare a terenului degradat din interiorul si din afara amplasamentului

Din analiza INDICATORILOR TEHNICO-ECONOMICI si dinamici calculati la Cariera Lupoiaia in CADRUL DOCUMENTATIILOR PENTRU OBTINEREA LICENTEI DE EXPLOATARE rezulta ca activitatea economica a carierei este rentabila. Fondurile necesare pentru inchidere si monitorizare vor fi asigurate din surse proprii.

Metoda principala de atenuare a formelor de impact, va fi reabilitarea treptata si continua pe toata durata fazelor de exploatare. In cele din urma, la inchidere, solul si vegetatia vor fi reinstalate, incintele miniere si utilitatile desfiintate, zona de excavare si haldare stabilizate si reabilite.

Suprafetele propuse pentru ecologizare conform Proiectului tehnic de refacere a mediului si descrierea masurilor de refacere sunt prezentate la Cap. 1.4.4. *Lucrari miniere de inchidere.*

4.6.6.2. Folosirea terenului din amplasamentul propus in scop recreativ

Nu este cazul.

4.6.3.3. Masuri de evitarea impactului - alegerea amplasamentului obiectivului, planificarea pe amplasament, alegerea proiectului potrivit, a materialelor si a tipului de constructie, modelarea interactiunii dintre relief si cladiri, zone verzi pe amplasament, cresterea potentialului estetic.

In urma desfasurarii lucrarilor de pregatire pentru exploatare si apoi de exploatare propriu-zisa a lignitului vor rezulta o serie de schimbari asupra cadrului natural si al peisajului, si anume:

- fenomene de degradare a peisajului prin introducerea de elemente noi care nu se incadreaza in peisajul de padure, rezultand astfel antropizarea peisajului;

- schimbarea microclimatului local;
- modificarea valorii estetice a peisajului;
- schimbarea modului de utilizare a terenului;
- cresterea suprafetei teritoriului antropizat prin scoaterea din circuitul silvic si scaderea suprafetei teritoriului natural.

Efectele modificarilor asupra cadrului natural si al peisajului vor trebui reduse la un nivel cat mai scazut posibil si pentru o perioada de timp cat mai scurta.

In acest sens, vor fi luate urmatoarele masuri:

- vor fi respectate elementele geometrice ale carierei precizate in studiile de specialitate;
- in cazul existentei unor terenuri alunecatoare in perimetru sau in vecinatatea carierei, se vor lua masuri pentru stabilizarea acestora, evitandu-se



patrunderea apelor prin crapaturi, iar daca este posibil se va trece la drenarea anticipata a acestora;

- arealele din cariera care au fost exploatate vor fi ecologizate prin lucrari de stabilizare, si plantare cu specii rezistente la conditii bioclimatice din zona.

Astfel, peisajul, chiar daca nu va fi readus la forma initiala, printr-o exploatare rationala a resursei minerale, conform proiectelor, si prin lucrarile de refacere poate fi adus la o stare acceptabila.

4.7. Mediul social si economic

Din punct de vedere administrativ, perimetrul de exploatare al carierei Lupoiaia este situat pe teritoriul comunei Catunele si orasul Motru.

În zona este amplasat orasul Motru, iar cel mai important centru urban este Tg. Jiu, resedinta de judet, situat la cca 43 km de perimetrul minier.

4.7.1. Impactul potential al activitatii propuse asupra caracteristicilor demografice/ populatiei locale

Populatia se compune dintr-o masa compacta de oameni care odata cu dezvoltarea industriei miniere în zona a atras forta de munca disponibila din toata tara conducand la o revolutie demografica fara precedent, astfel ducand la aparitia unor noi zone locuite (Motru, Rovinari si Matasari)

Odata cu descoperirea zacamintelor de lignit si cu aparitia oraselor Rovinari, Matasari si Motru a început un intens proces de migrare denumit „exod rural”. Noile orase au atras forta de munca din zonele învecinate si din toata tara, putandu-se spune ca este orasul „tuturor romanilor”.). Începand cu anii ‘70 ritmul acestor zone a crescut foarte mult (aproximativ 80 % erau muncitori minieri cazati în blocurile ridicate in perioada respectiva.

Concomitent cu crearea de locuinte sau construit: complexe comerciale, magazine, restaurante, cinematografe, cluburi muncitoresti, farmacii, policlinici, spitale, etc.

Activitatea miniera s-a dezvoltat în regiune în doua etape: anul 1960 – prin deschiderea primelor campurilor miniere si anii 1980-1990 prin dezvoltarea campurilor anterioare.

Restructurarea industriei miniere a început prin disponibilizarea de personal conform Ordonantelor nr. 22/1997 si nr. 9/1998, efectul restructurarii avand un maxim în exploatarile din subteran.

Capacitatea de absorbtie în agricultura zonala este limitata, întreprinderile mici si mijlocii nu sunt suficient de dezvoltate, astfel ca în perspectiva se cauta noi modalitati pentru sustinerea alternativelor de dezvoltare socio-economica.

În 1992, populatia activa ocupata a judetului Gorj in economie reprezinta 208.9 mii persoane din care 18% in industria extractiva comparativ cu situatia actuala cand procentul a scazut la 11%.



Principalele domenii de activitate în care este ocupată forța de muncă sunt, în ordinea ponderii deținute: industrie-energie electrică, termică, gaze; apă; transporturi; depozitare; poșta și telecomunicații.

Polarizarea forței de muncă și dependența acesteia față de activitatea minieră și a activităților relaționale acesteia este, pe termen lung, o amenințare asupra siguranței economice a populației locale. Populația tânără (majoritar feminină) constituie un potențial real pentru dezvoltarea activităților din sectorul terțiar și secundar (prin alte forme de producție), cererea de locuri de muncă fiind mai mare decât oferta.

Continuarea exploatarei reprezintă o prelungire a ciclului de viață al exploatarei, perioada care contribuie la atingerea dezideratelor dezvoltării durabile și care face tranziția mai lentă către închidere, pregătind în același timp comunitatea și economia locală. Se pot evita astfel socurile sociale și ambientale și se pot reduce mult riscurile asociate închiderii și remedierii amplasamentului.

4.7.2. Număr de locuitori în zona de impact, schimbări de populație

Zona minieră Rovinari, Motru și Matasari a înregistrat la recensământul din anul 2002 o populație de 78272 locuitori, ceea ce reprezintă 21% din populația totală a județului Gorj. În anul 2011, populația zonei miniere analizate a ajuns la valoarea de 69578 locuitori ceea ce reprezintă 20% din populația totală a județului Gorj. Comparând datele de la recensămintele din 2002 cu cele din 2011 se observă că populația zonei a avut o evoluție ușor descendentă.

Tendința demografică negativă la nivel de comunitate poate fi explicată de mai mulți factori:

- tendința regională generală de depopulare la nivel național începând din 1990;
- restructurarea sectorului minier, inclusiv disponibilizările masive din comunitate și din regiune;
- condițiile de regresivitate socio-economică din perioada post-comunistă.

Având în vedere prognoza în evoluția producției lignitului în cele trei bazine miniere și necesarul de personal analizat în Studiile de fezabilitate nu se prognozează o reducere substanțială a numărului acestuia în perioada analizată.

În concluzie continuarea exploatarei nu va aduce schimbări în evoluția populației până în momentul încetării activității.



4.7.3. Locuitori permanenți și vizitatori tendințe de migrație a locuitorilor

Înainte de 1990

Fiind o zonă industrială tânără în perioada deceniului 6-7 a existat o creștere demografică semnificativă. Au existat fluctuații demografice semnificative între anii 1975 – 1980, când în cadrul ”acțiunii 7000” , s-au adus un număr de cca. 7000 de persoane din localități din Moldova pentru a fi angajate în sectorul minier.

După 1990

După șocul disponibilizărilor când șomajul a atins cote foarte mari deși mobilitatea a fost încurajată prin servicii de „mutare”, numărul celor care au părăsit zona a fost foarte redus.

Totuși în perioada 2002-2011 populația a scăzut cu cca 8000 persoane.

În ultimii ani s-a înregistrat același fenomen cunoscut și la scară națională, al migrării forței de muncă spre Italia, Germania, Spania. Nu se cunoaște numărul celor care lucrează în străinătate dar este semnificativ.

Corespunzător tendințelor regionale legate de declinul populației, se prognozează în continuare migrația tinerilor (neocupați în industrie) în căutarea unor locuri de muncă mai bune și condiții de trai mai decente.

4.7.4. Caracteristicile populației în zona de impact (distribuție după vârstă, sex, educație, dimensiunea familiei, grup etnic)

Caracterizarea populației după criteriile de sex, grupe de vârstă, educație, etnie sau dimensiunea familiei s-a făcut după datele RECENSAMANTULUI POPULAȚIEI DIN 2011.

Repartiția după sex și vârstă poate determina schimbări demografice, cu efecte asupra natalității și mortalității. Structura pe sexe și vârstă este rezultatul tendinței de lungă durată al natalității și mortalității.

Structura pe sexe în zona analizată se împarte în 2 subcolectivități: masculină și feminină, diferențiate biologic. Cunoașterea structurii populației după sexe este necesară în vederea analizării echilibrului dintre sexe și fundamentarea unor măsuri de politică demografică cu respectarea legislației în vigoare.

În tabelul următor este prezentată populația stabilă pe sexe și grupe de vârstă:



POPULATIA STABILA PE SEXE SI GRUPE DE VARSTA

Judetul Municipii, Orașe și Comune	Populația stabilă	Grupa de vârstă								
		Sub 5 ani	5 - 9 ani	10 - 14 ani	15 - 19 ani	20 - 24 ani	25 - 29 ani	30 - 34 ani	35 - 39 ani	40 - 44 ani
Sexul	Total									
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
JUDETUL GORJ										
Ambele sexe	341594	15423	17915	20448	21409	21447	21377	25088	27048	34027
Masculin	168740	7908	9226	10634	11042	11337	10989	12760	13734	17334
Feminin	172854	7515	8689	9814	10367	10110	10388	12328	13314	16693
MUNICIPIUL MOTRU										
Ambele sexe	19079	849	1113	1268	1410	1128	1118	1463	1748	2336
Masculin	9438	446	564	655	731	575	562	705	835	1130
Feminin	9641	403	549	613	679	553	556	758	913	1206
ORAS ROVINARI										
Ambele sexe	11816	650	695	836	953	1057	1028	1002	1107	1538
Masculin	5994	335	372	392	479	550	524	501	558	742
Feminin	5822	315	323	444	474	507	504	501	549	796
CALNIC										
Ambele sexe	2145	102	98	131	139	147	105	123	139	193
Masculin	1082	56	60	66	66	86	61	62	66	110
Feminin	1063	46	38	65	73	61	44	61	73	83
CATUNELE										
Ambele sexe	2551	118	152	153	175	148	142	181	223	236
Masculin	1295	63	80	80	92	81	66	91	119	136
Feminin	1256	55	72	73	83	67	76	90	104	100
DRAGOTESTI										
Ambele sexe	2505	101	120	159	195	229	163	165	199	240
Masculin	1288	50	64	89	97	127	97	93	89	126
Feminin	1217	51	56	70	98	102	66	72	110	114
FARCASESTI										
Ambele sexe	3289	127	162	210	216	195	196	215	223	356
Masculin	1672	70	81	114	130	95	113	116	111	200
Feminin	1617	57	81	96	86	100	83	99	112	156
MATASARI										
Ambele sexe	5027	264	351	353	339	440	400	438	388	541
Masculin	2574	145	185	193	172	240	182	249	194	269
Feminin	2453	119	166	160	167	200	218	189	194	272
PLOPSORU										
Ambele sexe	6234	359	405	487	523	435	395	452	479	621
Masculin	3141	176	218	244	267	242	197	233	255	335
Feminin	3093	183	187	243	256	193	198	219	224	286
SLIVILESTI										
Ambele sexe	3227	143	162	243	224	201	170	190	264	307
Masculin	1670	64	88	139	117	121	85	96	145	168
Feminin	1557	79	74	104	107	80	85	94	119	139
URDARI										
Ambele sexe	3024	154	173	242	211	178	186	227	261	300
Masculin	1524	80	92	131	101	96	98	118	145	162
Feminin	1500	74	81	111	110	82	88	109	116	138
BALTENI										
Ambele sexe	7126	358	422	507	517	451	439	492	516	731
Masculin	3509	182	224	250	273	228	237	219	261	393
Feminin	3617	176	198	257	244	223	202	273	255	338
NEGOMIR										
Ambele sexe	3555	180	215	282	241	228	202	283	291	305
Masculin	1820	81	120	159	128	124	107	142	161	161
Feminin	1735	99	95	123	113	104	95	141	130	144



La nivelul anului 2011, analiza datelor statistice evidențiază faptul că distribuția populației pe sexe indică o pondere mai ridicată a populației masculine, comparativ cu mediile înregistrate la nivel județean din acea perioadă, unde se înregistrează valori superioare ale ponderii populației feminine. Distribuția inegală se datorează desfășurării în zona a unor activități economice (exploatarea minieră) atractive în special populației masculine.

Repartizarea populației pe grupe de vârstă prezintă o importanță deosebită din punct de vedere socio-economic cu rol determinant în desfășurarea de activități economice.

Diminuarea ponderii populației mature este generată și de migrarea populației tinere plecată pentru continuarea studiilor în alte centre urbane, populația vârstnică înregistrând o ușoară creștere mai ales în mediul rural, deci efectul este în ansamblu un fenomen de îmbătrânire a populației.

Grupurile etnice sunt definite ca subpopulație ai căror membrii au caracteristici comune: origine, limbă, religie sau rasă. La acestea se adaugă obiceiurile, tradițiile (mostenire culturală comună), precum și existența unei coeziuni de grup.

Din punct de vedere al structurii etnice, populația zonei este formată din 99 % cetățeni români iar restul de etnie romă, 0,2% maghiari și alte etnii.

Comunitatea zonei este descrisă ca fiind o entitate neomogenă cultural și etnic, locuitorii fiind la origine din toate părțile țării, și concentrați în perioada comunistă în vederea sprijinirii activității de minerit și a celor complementare.

Corepunzător tendințelor regionale legate de declinul populației, se constată migrația tinerilor și creșterea proporției persoanelor în vârstă, declin evident al *populației școlare*.

Dotarea școlilor este învechită, în stare proastă și bugetul autorităților locale disponibil pentru îmbunătățirea condițiilor este limitat. Numărul cadrelor didactice este și el în declin.

Proportia persoanelor cu studii superioare și de nivel secundar este superioară mediei pe țară. Nivelul de instruire al populației tinere este mult mai ridicat în comparație cu populația vârstnică. Aproape 2/3 din tinerii de 20÷29 ani au absolvit o instituție de învățământ superior.

Rata de alfabetizare este cuprinsă între 97÷100 %. Nestiutorii de carte se concentrează în mediul rural și au vârste de peste 50 ani, persoanele analfabete fiind mai multe de sex feminin.



4.7.5. Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor economice locale, piața de muncă, dinamica somerilor

Bazinul minier Motru, a fost și este o zonă minieră mono-industrială afectată de procesul de restructurare din minerit și ca urmare și-a diminuat sever potențialul economic ca rezultat confruntându-se cu numeroase procese de dezagregare socială.

Agricultura este de asemenea, pentru o parte din populația locului, o alternativă ocupațională și o sursă de venit. Terenul arabil este cultivat mai ales cu cartofi. Pășunile și fânul asigură creșterea efectivelor de animale, bovine și ovine. Oamenii locului cresc, de asemenea, porci și păsări.

Formele de impact social și economic se pot clasifica în două mari categorii:

➤ Forme de impact direct - se referă la impactul asupra terenurilor, bunurilor și persoanelor din zona de extindere a lucrurilor (în lim. perim. de licență aprobat).

➤ Forme de impact indirect - se referă la toate celelalte efecte care vor avea loc datorită lucrurilor de exploatare.

Aceste forme de impact sunt :

- fizice – modificări ale mediului natural sau artificial;
- sociale - modificări provocate de consecințele exploatării asupra persoanelor, de exemplu prin venituri, educație și instruire, schimbarea structurii și dinamicii sociale datorită migrației într-o direcție sau alta;
- economice – fluxul de fonduri în comunitate sub formă de impozite, consum și creștere a cererii de servicii, produse și activități în zonele înconjurătoare, între altele.

O altă clasificare după tipul formelor de impact este cea a aspectelor negative și pozitive.

Dezvoltarea și extinderea carierei (în limita perim. de Licență aprobat) va aduce **beneficii importante economiei și comunității locale**, incluzând:

- continuitatea activității, în exploatarea carbunelui, pentru forța de muncă locală, specializată cu precădere în exploatarea carbunelui;
- îmbunătățirea calității mediului prin aplicarea unor măsuri de diminuare care vor soluționa impactul negativ de mediu;
- instruirea și perfecționarea în domeniul tehnicilor de minerit moderne și al activităților conexe (programe de instruire pentru extracția minieră, operarea utilajelor, operarea și întreținerea instalațiilor, tehnologia informației, sisteme de măsură și control);
- încheierea de contracte cu societăți comerciale locale pentru activități cum ar fi: întreținerea clădirilor, aprovizionarea cu carburanți și lubrifianți, aprovizionarea cu piese de schimb, servicii pentru utilaje, servicii pentru activități de birou, gestionarea deșeurilor (reciclare și reutilizare) și alte tipuri de servicii și de aprovizionare;



- creșterea bugetului local prin colectarea de taxe și impozite cu un potențial impact pozitiv asupra condițiilor sociale generale;
- creșterea potențiala a valorii proprietatilor;
- îmbunătățirea infrastructurii.
- construirea de locuințe noi la standardele actuale pentru proprietarii afectați de exploatarea carbunelui; Se va asigura îmbunătățirea calității vieții și a condițiilor de locuit pentru locuitorii strămutați în noua vatră de sat Telesti;
- condiții pentru implementarea de programe economico-sociale care să asigure dezvoltarea complexă și durabilă a zonei.

Continuarea lucrărilor de exploatare în perimetrul minier va genera venituri directe și indirecte provenite din taxe, impozite și redevențe și va menține locurile de muncă pentru perioada analizată în domeniul operării carierei, cât și în domeniul activităților auxiliare.

Proiectul va aduce comunității beneficii economice și sociale, între acestea numărându-se reabilitarea zonelor și cursurilor de apă, menținerea locurilor de muncă, reconstrucția și modernizarea comunităților moderne într-un ambient îmbunătățit, menținerea resurselor financiare pentru autoritățile locale.

Implementarea proiectului minier va determina **aparitia unor forme de impact negativ**, pe durate diferite, asupra vieții sociale și economice din comunitate:

- ❖ diminuarea suprafețelor de teren ocupate de fluxurile tehnologice și care se constituie ca sursă de venituri pentru așezările umane din zonă;
- ❖ afectarea surselor de apă a localităților (panza freatică și izvoare) în general a fantanilor individuale;
- ❖ peisaje industriale specifice excavării și haldării pe perioade mari de timp, în locul celor naturale.

Continuarea exploatarei reprezintă o prelungire a ciclului de viață al exploatarei, perioada care contribuie la atingerea dezideratelor dezvoltării durabile și care face tranziția mai lentă către închidere, pregătind în același timp comunitatea și economia locală. Se pot evita astfel socurile sociale și ambientale și se pot reduce mult riscurile asociate închiderii și remedierii amplasamentului.

În urma analizei formelor de impact menționate anterior și în condițiile raportului spațial al amplasamentului cu zonele locuite, se poate aprecia că mediul socio-economic din zonă nu va fi afectat semnificativ de activitățile de defrisare și exploatare a lignitului.

4.7.6. Investițiile locale și dinamica acestora

La nivelul zonei pot fi semnalate disfuncționalitățile generate de recensiunea economică, de problemele generate prin restructurarea unităților industriale din zonele polarizatoare de forță de muncă.

Acest fapt este foarte grav deoarece persoanele care își desfășurau activitatea în aceste zone, revin în comuna natală, unde nu li se pot oferi locuri de muncă deoarece nu există unități economice generatoare de locuri de



muncă.

Astfel apar probleme sociale rezultate din perturbarea în ocuparea forței de muncă disponibilă, din dezechilibrul dintre necesarul și oferta de locuri de muncă.

Problemele complexe ale dezvoltării durabile au capatat o dimensiune politica globala. Politicile publice care se elaboreaza pe aceasta baza, precum actuala Strategie Nationala pentru Dezvoltare Durabila, urmaresc restabilirea si mentinerea unui echilibru între dezvoltarea economica si integritatea mediului natural in forme stabilite pe termen lung.

În zona se remarca 2 «platforme industriale»:

- una care reuneste Uzina de alimentare cu apa si agent termic - UATAA Motru, societati de transport, confecții metalice și reparații utilaj minier, statii PECO cu depozitul de combustibil;
- alta care reuneste perimetrele miniere Jilt Nord, Jilt Sud, Lupoiaia si Rosiuta.

In afara investitiilor din zonele mentionate anterior politicile de dezvoltare coordonate de autoritatile publice locale sustin:

- modernizarea infrastructurii de transport, locala si regionala;
- modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare si sociale.
- dezvoltarea de zone industriale si economice echipate pentru sprijinirea initiativei private, autohtone sau straine, în industrii si servicii nepoluante, corespunzatoare nevoilor de dezvoltare ale comunitatii;
- dezvoltarea unor zone rezidentiale noi prin favorizarea construirii locuintelor individuale, în mod special pentru locuitorii stramutati;
- dezvoltarea serviciilor urbane si organizarea obiectivelor în retea pentru institutii din categoria: administrative, învatamant, sanatate, sport, turism, transporturi, comert, institutii financiar-bancare etc.;

4.7.7. Pretul terenului în zona aflata în discutie (rezidentiala, comerciala, zone industriale) si dinamica acestuia

Pretul proprietatilor in zona de exploatare lignit a crescut o data cu necesarul de terenuri pentru dezvoltarea industriei miniere.

Aceasta schimbare este diferita de pretul proprietatilor determinat de cererea obisnuita a pietei si se bazeaza pe dorinta subiectiva de a locui în acelasi loc.

Deoarece pretul terenurilor este influentat semnificativ de programul de exploatare al CE OLTENIA, schimbarile de pret nu sunt un indicator efectiv in ceea ce priveste conditia sociala si economica a zonei.



4.7.8. Impactul potential asupra activitatilor economice (agricultura, silvicultura, piscicultura, recreere, turism, transport, minerit, constructia de locuinte cu unul sau mai multe etaje, comert angro sau en detail)

Dezvoltarea activitatii de exploatare lignit are un impact indirect asupra economiei locale prin încheierea de contracte cu societati comerciale pentru activitati cum ar fi: întretinerea cladirilor, aprovizionarea cu carburanti si lubrifianti, aprovizionarea cu piese de schimb, service pentru utilaje, service pentru activitati de birou, gestionarea deseurilor (reciclare si reutilizare) si alte tipuri de servicii si de aprovizionare.

Referitor la impactul asupra ramurei agrigole/silvice se face mentiunea, ca terenurile agricole/silvice scoase din circuitul productiv vor fi ecologizate atat in perioada de activitate cat si in cea de post-inchidere. Dupa terminarea lucrarilor de ecologizare suprafetele de teren pot fi puse la dispozitia comisiilor de fond agricole si silvic pentru a intra in posesia vechilor proprietari.

4.7.9. Impact potential al proiectului asupra conditiilor de viata din zona

In ceea ce priveste mediul înconjurator, zona este de valoare de conservare redusa - resursele de apa (paraie, etc.), habitatele si peisajul sunt, în mare masura antropizate.

Proprietatea asupra locuintei este un indicator indirect al bunastarii zonei precum si a dinamicii populatiei - daca populatia din zona este în crestere sau în scadere.

Locuinte – conditii de trai

Ca tipologie morfologica trasatura caracteristica a satelor gorjene care corespunde intocmai si zonei rurale limitrofa carierei este ca acestea sunt amplasate in zonele de contact dintre formele de relief (dealuri si depresiuni), zone unde microclimatul este mai favorabil si resursele naturale sunt suficiente.

Majoritatea gospodariilor rurale din zona cuprind 2-3 cladiri incluzand de obicei casa de locuit, o bucatarie de vara si constructii auxiliare pentru depozitarea lemnului sau fanului si pentru adapostirea animalelor.

Gospodariile mai evaluate pot include de asemenea un garaj sau case de locuit cu mai multe nivele. În plus, multe gospodarii au gradina de flori si arbusti ornamentali, o livada sau o gradina de legume.

În mod obisnuit, casele constau din unul sau doua dormitoare, o bucatarie si o sufragerie, ultima fiind folosita adesea ca dormitor, fie pe timpul iernii, fie pe parcursul întregului an. Unele case au toaleta si bai în interior, evacuarea apelor reziduale facandu-se într-un fosa septica. Majoritatea caselor au însa latrine amenajate în exterior. Depozitarea hranei se face în mod obisnuit în pivnite amenajate în interiorul fundatiei.

Sistemele cele mai frecvente de încălzire constau din sobe de teracota ce functioneaza cu combustibil gazoas sau solid.



În localitatea Matasari au fost construite un număr de 2084 apartamente în principal pentru familiile stramutate ca urmare a demolării gospodăriilor și pentru cazarea forței de muncă detașate pentru exploatarea carbunelui. În prezent blocurile de locuințe sunt în mare parte ocupate, dar sunt și blocuri parțial ocupate, neocupate în totalitate și chiar construcții nefinalizate.

În municipiul Motru 1990 construcția de locuințe, în special blocuri, a stagnat dar în ultimii ani s-a înregistrat o creștere a numărului de case nou construite

Arhitectura blocurilor de locuințe în zona este monotona și în general neîngrijită, neputând să ofere confortul necesar nici ca locuire și nici din punct de vedere al funcționalității interioare și al utilitatilor, acestea fiind neizolate, cu șarpante defecte, subsoluri nesalubritate (datorită coloanelor de evacuare vechi și deteriorate), etc. Se înregistrează și o densitate crescută a suprafeței locuibile, datorită construcțiilor de tip comunist și a locuințelor cu suprafețe mici.

Reteaua de utilități publice

➤ Comuna Slivilești

Alimentare cu apă – în comuna este realizat sistem de alimentare cu apă în satul Miculești.

Canalizare - comuna Slivilești nu dispune în prezent de un sistem centralizat de canalizare a apelor uzate menajere. Pentru evacuarea apelor menajere uzate se folosește sistemul local (haznale).

Canalizarea pluvială se realizează prin colectarea apelor meteorice la șanțurile deschise, existente pe ambele părți ale drumurilor.

Alimentarea cu energie electrică - comuna Slivilești împreună cu satele: Sura, Șiacu, Strîmtu, Cojmănești, Tehomir, Miculești și Știucani sunt racordate la sistemul energetic național.

Comuna beneficiază de rețea de iluminat public starea acesteia fiind bună.

Alimentarea cu căldură - localitățile componente ale comunei Slivilești nu dispun de sisteme centralizate de alimentare cu căldură. Locuitorii ca și instituțiile existente folosesc sisteme individuale de încălzire (sobe cu combustibil solid).

Alimentarea cu gaze naturale - nu există rețea de alimentare cu gaz în zonă. Pentru consumul în cadrul gospodăriei se folosesc butelii cu gaze lichefiate. Pentru consumul necesar unor obiective mai importante (pensiuni, mănăstire, etc.) se pot utiliza recipiente de capacitate mare cu butan - gaz.

Activitatea de gospodărie comunală - în prezent există organizată o activitate de gospodărire comunală care este coordonată de către serviciul de specialitate din cadrul primăriei.

➤ Comuna Matasari

Alimentarea cu apă - pe teritoriul comunei există o serie de gospodării individuale care se alimentează cu apă din puțuri săpate la nivelul acviferului freatic, în special cele din apropierea luncii pârâului Jițul Mătăsari.



Comuna dispune de sistem centralizat pentru alimentare cu apă în satele Mătășari și Brădet. Sursa de apă este captarea Tismana - Godinești. Apa este luată din pârâul Tismana, trecută prin stația de tratare amplasată în zona nordică a satului Godinești, stație dotată cu un rezervor de 5.000 mc. De la stație pornește conducta de aducțiune pentru bazinul carbonifer Mătășari, care are o lungime de 28 km. Din această conductă este alimentată și comuna.

Sistem centralizat de alimentare cu apă există în satele Mătășari și Brădet și o parte din Brădețel.

Canalizare - comuna nu dispune de un sistem centralizat de canalizare.

Există o rețea de canalizare cu stație de epurare dotată cu treaptă mecanică, amplasată pe teritoriul comunei învecinate - Drăgotești. La această rețea sunt legate doar unele blocuri de locuințe din comuna Mătășari. Lungimea rețelei de canalizare este de cca. 9,0 km.

Alimentare cu energie electrică - se realizează din sistemul național din rețeaua de 110 kV care urmărește traseul pârâului Jilț.

Alimentarea cu gaze naturale - în prezent există înființată distribuție de gaze naturale precum și rețele în satele Mătășari, Brădet și Brădețel.

Alimentarea cu căldură - în exclusivitate, căldura se asigură individual, atât la gospodăriile populației cât și la instituțiile publice și la societățile comerciale; în marea majoritate a cazurilor, sistemul de încălzire este cu sobe ce funcționează cu combustibil gazos □i solid. Într-o măsură importantă (circa 10 %), căldura se asigură cu centrale termice individuale care funcționează cu energie electrică sau cu combustibil gazos și solid. În același mod se asigură și apa caldă menajeră în gospodăriile populației.

Blocurile de locuințe au fost prevăzute cu centrale termice de cartier, dar acestea au fost scoase din funcțiune din motive de degradare sau ca urmare a neachitării contravalorii serviciilor de livrare a apei calde și a agentului termic.

- Comuna Catunele
- Comuna Slivilești

Alimentare cu apă - în comuna este realizat sistem de alimentare cu apă în satele Catunele, Valea Perilor, Steic, Valea Mânăstirii și Lupoiaia.

Canalizare - este în perioada de punere în funcțiune rețeaua de canalizare menajera în satele Catunele, Valea Perilor, Steic, Valea Mânăstirii și Lupoiaia. În prezent în majoritatea gospodăriilor pentru evacuarea apelor menajere uzate se folosește sistemul local (haznale).

Canalizarea pluvială se realizează prin colectarea apelor meteorice la șanțurile deschise, existente pe ambele părți ale drumurilor.

Alimentarea cu energie electrică - comuna este racordată la sistemul energetic național.

Comuna beneficiază de rețea de iluminat public starea acesteia fiind bună.

Alimentarea cu căldură - localitățile componente ale comunei nu dispun de sisteme centralizate de alimentare cu căldură. Locuitorii ca și instituțiile existente folosesc sisteme individuale de încălzire (sobe cu combustibil solid).

Alimentarea cu gaze naturale - nu există rețea de alimentare cu gaz în zonă. Pentru consumul în cadrul gospodăriei se folosesc butelii cu gaze



lichefiate. Pentru consumul necesar unor obiective mai importante (pensii, mănăstire, etc.) se pot utiliza recipiente de capacitate mare cu butan-gas.

Activitatea de gospodărie comunală - în prezent există organizată o activitate de gospodărire comunală care este coordonată de către serviciul de specialitate din cadrul primăriei.

➤ **Municipiul Motru**

Alimentarea cu apă - sistemul de alimentare cu apă din municipiul Motru are ca sursă de apă frontul de puțuri situat în partea de nord-vest a localității, la o distanță de aproximativ un km de localitate. Din cele 19 puțuri ce formează frontul de captare, jumătate funcționează zilnic cu debite de 8 - 11 l/s fiecare. Acumularea apei se realizează în 3 rezervoare, două de 5.000 mc și unul de 2.500 mc. Transportul apei de la frontal de puțuri la rezervoare se realizează prin pompare, prin intermediul unei rețele de conducte de aducțiune cu diametre cuprinse între 100 mm și 350 mm, cu lungimea totală de aproximativ 5.000 m. Presiunea în rețea este asigurată doar 14 ore pe zi, datorită consumului mare de energie de la cele două stații de pompare. Distribuția apei în rețeaua de distribuție se face prin pompare totală directă.

Stația de pompare ce asigură presiunea în rețeaua de distribuite a municipiului Motru, alimentează de asemenea și satele Râpa și Lupoiaia. Cea de-a doua stație de pompare alimentează localitățile din nordul și estul municipiului Motru: Ploștina, Roșița, Leurda, Însurăței și Horăști.

Canalizare - sistemul de canalizare din Motru are o structură mixtă, semnalizându-se prezența colectoarelor ce colectează doar ape menajere și a celor ce colectează în sistem unitar, atât ape menajere cât și pluviale. Structura colectoarelor existente nu prezintă deficiențe în ceea ce privește regimul de curgere, în același timp nefiind semnalate infiltrații sau alte efecte nefavorabile asupra factorilor de mediu.

Alimentare cu energie electrică - se realizează din sistemul național din rețeaua de 110 kV.

Alimentarea cu energie termică - se face de la o centrală termică a UATAA Motru cu două cazane de radiație (2×CR 40 t/h) cu combustibil solid (păcură + carbune).

Alimentarea cu apă caldă menajeră - se face de la o centrală termică de UATAA Motru.

Alimentare cu gaze naturale - începând cu anul 2006 a fost pusă în funcțiune rețeaua de alimentare și distribuție de gaze în municipiul Motru.

4.7.10. Public posibil nemulțumit de existența proiectului

Se poate să apară nemulțumiri din partea locuitorilor din zona, datorate următoarelor inconveniente determinate de activitatea de exploatare lignit:

- emisii de zgomot și pulberi;
- propunerea financiară de achiziție a terenurilor și bunurilor din zona de exploatare.



4.7.11. Informatii despre rata îmbolnavirilor la nivelul locuitorilor;
Impactul potential al proiectului asupra conditiilor de viata ale locuitorilor
(schimbări asupra calitatii mediului, zgomot, scaderea calitatii hranei).

In anul 2010, a fost elaborat *Studiul de evaluare a riscului si impact asupra stării de sanatate a locuitorilor din zona depozitului de carbune-cariera Rosiuta* pentru care s-au cules date din urmatoarele localitati Rosiuta, Plostina si Lupoiaia. Datele pentru evaluarea studiului au fost colectate in perioada 2005 - august 2009, prin selectarea unui esantion reprezentativ de locuitori din zona localitatilor mentionate, cu repartitia cazurilor dupa gen, dupa localitate si dupa categoria de varsta.

In urma prelucrării datelor au rezultat urmatoarele:

- principalele diagnostice inregistrate in perioada 2005-2009 au fost urmatoarele:

TABELUL Nr. 58

ORGANE SI APARATE AFECTATE	DENUMIRE LOCALITATE			
	Rosiuta	Plostina	Lupoiaia	TOTAL
<i>Astm bronic</i>	3	6	1	10
<i>Cardiovasculare</i>	10	11	2	23
<i>Cerebrovasculare</i>	4	5	1	10
<i>Dermatite/Urticarii</i>	1	2	0	3
<i>Diabet zaharat</i>	1	1	0	2
<i>Hematologice</i>	2	0	1	3
<i>Osteoarticulare</i>	3	6	1	10
<i>Boli uleroase</i>	3	6	0	9
<i>Renale</i>	1	3	2	6
<i>Respiratorii</i>	12	25	1	38
<i>Patologie legata de sarcina</i>	18	21	7	46
<i>Tumori maligne</i>	3	2	0	5
TOTAL	61	88	16	165

-multi dintre pacienti au avut mai mult de un diagnostic de afectiune cronica, numarul diagnosticelor cronice fiind mai mare decat numarul pacientilor selectati in studiu;

- evaluarea expunerii la substantele si situatiile periculoase (generate de obiectivele miniere) arata ca grupurile populationale situate in vecinatatea carierei sunt in primul rand expuse ocupational la industria energetica si traficul auto din zona, expunerea comunitara datorata amplasarii si functionarii carierei sus mentionate fiind comparativ nesemnificativa;

- evaluarea starii de sanatate a grupurilor populationale din zonele invecinate arata existenta unor afectiuni la frecvente usor crescute. Aceste frecvente sunt datorate expunerii ocupationale, conditiilor de habitat si nu sunt corelabile cu expunerea comunitara generata de cariera investigata;

- starea de sanatate nu poate evolua in sens negativ in situatia in care expunerea comunala (asa cum este prognozata in prezentul studiu) nu se modifica in sensul cresterii intensitatii, frecventei si duratei acesteia;



- concluziile de fata sunt valabile in situatia in care sunt respectate tehnologia de lucru si masurile de protectie, ceea ce nu va duce la modificari in expunere comunitara.

4.7.12. Masuri pentru diminuarea impactului proiectului asupra mediului natural si economic

Masurile pentru diminuarea impactului asupra mediului social si economic au fost grupate in doua categorii:

➤ Masuri referitoare la persoanele din zona de extindere a frontului de lucru si a terenurilor privite ca *forma de proprietate si "zona de locuit"*:

□ tranzactii reciproc avantajoase, oferind solutii alternative:

- schimbul de terenuri, însoțit de stramutarea proprietarului afectat si de reconstrucția cladirilor pe terenul nou acordat, pe cheltuiala titularului licentei de exploatare;

- cumpararea terenurilor si, dupa caz, a constructiilor situate pe acestea.

□ imbunatatirea conditiilor de trai pentru persoanele din zona de influenta a lucrarilor (zgomot si pulberi):

- stramutare;

- masuri speciale de reducerea a poluarii (tehnologii moderne)

➤ Masuri referitoare la protectia sociala a personalului afectat de incetarea activitatii:

• Promovarea dialogului individual si colectiv pentru informarea angajatilor cu privire la situatia si perspectiva unitatii:

- numirea unei persoane care sa raspunda de planificarea, programarea, organizarea consultarilor individuale cu personalul ce urmeaza a parasii locul de munca;

- consultarea salariatilor privind criteriile de restructurare a personalului, astfel încat sa nu mai primeze restructurarea dupa interesul companiei/societatii;

- notificarea prin intermediul mass-media si afisarea în locurile publice, în cadrul comunitatilor, a anuntului privind închiderea carierei, care va cuprinde:

- anuntul public de închidere;

- planul suprafetei carierei, incluzand si cladirile;

- notificarea privind programul de restructurare a personalului.

- informarea salariatilor cu privire la situatia economico-financiara a unitatii si a perspectivelor acesteia.

• Consultarea personalului afectat cu privire la optiunile asupra celor mai potrivite forme de protectie sociala ce urmeaza a fi adoptate:

- consultarea colectiva a personalului ce urmeaza a fi disponibilizat, prin :

- organizatiile sindicale si profesionale;

- întâlniri colective la nivel de grupe, formatii, sectoare, activitati generale, activitati de depozitare carbune, etc.;

- panouri informative;

- editarea si distribuirea de pliante de informare publica;



RAPORT LA STUDIUL DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,

continuarea lucrărilor miniere în perimetrul de licență al UMC Lupoiaia,
propus a fi amplasat în extravilanul/intravilanul comunei Catunele și
orasul Motru, județul Gorj

Simbol 706-586

- stabilirea mijloacelor de informare și consiliere a personalului ce urmează a fi disponibilizat;
- consiliere, privind :
 - prevederile legale referitoare la protecția socială a somerilor și la reintegrarea profesională;
 - plasarea pe locurile de muncă vacante existente pe plan local și instruirea în modalități de căutare a unui loc de muncă;
 - reorientarea profesională în cadrul sau în afara unității angajatoare, inclusiv prin cursuri de instruire de scurtă durată;
 - sondarea opiniei salariaților și informarea acestora cu privire la măsurile active de combatere a somajului;
 - măsuri active de combatere a somajului:
 - activități pregătitoare pentru recrutarea și instruirea de personal, în vederea realizării măsurilor active;
 - activități de furnizare a serviciilor și de acordare a asistenței de specialitate pentru beneficiarii măsurilor active;
 - activități de evaluare a măsurilor active.



4.8. Conditii culturale si etnice, patrimoniul cultural

Prin Decretul nr. 187/1990, Romania a acceptat Conventia privind patrimoniul mondial, cultural si natural, adoptata de Conferinta generala a Organizatiei Natiunilor Unite pentru Educatie, stiinta si Cultura, la 16 noiembrie 1972.

În art. 1 sunt definite drept patrimoniu cultural "siturile: lucrari ale omului sau opere rezultate din actiunile conjugate ale omului si ale naturii, precum si zonele incluzand terenurile arheologice care au o valoare universala exceptionala din punct de vedere istoric, estetic, etnologic sau antropologic" si patrimoniul natural (în art. 2)

4.8.1. Impactul potential al proiectului asupra conditiilor etnice si culturale

Peisajul cultural este un termen foarte larg care se refera atat la mediul natural al unei regiuni, cat si la interactiunile acestuia cu factorii socio-economici. Cu alte cuvinte, peisajul cultural reflecta modul în care o anumita comunitate interactioneaza cu mediul sau inconjurator.

Datorita sensului larg al acestui termen impactul asupra unor elemente constitutive ale peisajului cultural din ZONA MINIERA Motru sunt discutate într-o serie de sectiuni specifice ale acestei documentatii, incluzand: zone împadurite (Cap. 4.5, *Biodiversitate*), peisaj geografic si utilizarea terenurilor (Cap. 4.6, *Peisaj*), si tipologia locuintelor (Cap. 4.7, *Mediu social si economic*).

4.8.2. Impactul potential al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice.

Ca si monumentele istorice (monumente, situri si ansambluri arheologice, monumente si ansambluri de arhitectura, cladiri memoriale, monumente si ansambluri de arta plastica si cu valoare memoriala, zone istorice) conform Ord. 2361/2010 in comuna Matasari si Slivilesti se gasesc:

TABELUL Nr. 59

Nr. Crt.	COD 2004	Localitate	Denumire	Datare
1	GJ-II-m-B-09325	sat LUPOAIA; comuna CATUNELE	Biserica "Sf. Nicolae", "Sf. Gheorghe"	1805
2	GJ-II-m-B-09449	sat VALEA MANASTIRII; comuna CATUNELE	Biserica de lemn "Sf. Gheorghe", "Sf. Dumitru"	1821
3	GJ-I-s-B-09155	sat VALEA PERILOR; comuna CATUNELE	Situl arheologic de la Valea Perilor	sec. II - III p. Chr.
4	GJ-I-s-B-09155.01	sat VALEA PERILOR; comuna CATUNELE	Castru de pamant	sec. II - III p. Chr.
5	GJ-I-s-B-09155.02	sat VALEA PERILOR; comuna CATUNELE	Asezare	sec. II - III p. Chr.
6	GJ-II-m-B-20137	sat DEALU VIILOR; comuna CATUNELE	Biserica de lemn "Sf. Trei Ierahi"	sec. XIX



7	GJ-II-m-B-09269	sat CATUNELE; comuna CATUNELE	Biserica "Nasterea Maicii Domnului"	1827
8	GJ-II-m-B-09386	sat STEIC; comuna CATUNELE	Biserica de lemn "Adormirea Maicii Domnului"	1893
9	GJ-I-s-B-09154	sat VALEA MANASTIRII; comuna CATUNELE	Ruinele bisericii manastirii de la Valea Manastirii	sec. XIV
10	GJ-II-m-B-09313	sat HORASTI; comuna MOTRU	Biserica "Sf. Gheorghe"	
11	GJ-II-m-B-09331.01	municipiul MOTRU	Biserica de lemn "Sf. Ioan Botezatorul"	
12	GJ-II-m-B-09331.02	municipiul MOTRU	Clopotnita	
13	GJ-II-m-B-09332	municipiul MOTRU	Biserica de lemn "Sf. Voievozi"	1839
14	GJ-II-m-B-09333	municipiul MOTRU	Biserica "Adormirea Maicii Domnului"	
15	GJ-II-a-B-09331	municipiul MOTRU	Ansamblul bisericii de lemn "Sf. Ioan Botezatorul"	

Potrivit Legii nr. 5 / 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national- Sectiunea a III - a - zone protejate, art. 10 "Pana la delimitarea prin studii de specialitate a zonelor de protectie a valorilor de patrimoniu cultural, prevazute în anexa nr. III , în conditiile art. 5 alin. (2), se instituie zone de protectie a monumentelor istorice, de 100 metri în municipii si orase, de 200 metri în comune si de 500 metri în afara localitatilor.

Conform planului de situatie anexat, nr.3 monumentele istorice enumerare anterior se gasesc la distante mult mai mari fata de limita de 500 impusa de Legea nr. 5/2000.

Activitatea de exploatare a lignitului nu va afecta elemente ale patrimoniului cultural, arheologic sau monumentele istorice.



4.9. Impactul activitatii de exploatare lignit asupra climei

4.9.1. Factori cunoscuti ce influenteaza schimbarile climatice

➤ Cauze naturale

Variatiile climatului sunt corelate cu cele ale insolatiei, parametrilor Milankovic, albedoului, ciclurilor solare si concentratiilor în atmosfera a gazelor cu efect de sera cum ar fi : dioxidul de carbon (CO₂) si aerosolii.

Insolatia – este definita în meteorologie ca fiind expunerea unui unei zone la radiatiile solare.

Parametrii Milanković sau ciclurile lui Milanković – corespund la trei fenomene astronomice care afecteaza anumite planete ale sistemului solar si anume: excentricitatea, oblicitatea si precesia. Notiunea de “parametri Milankovitch“ este utilizata mai ales în cadrul teoriei astronomice a paleoclimatelor. Aceste schimbari climatice naturale au ca principala consecinta perioadele glaciare si interglaciare.

Albedoul terestru (At) - este unul dintre indicatorii importanti în previziunile legate de temperatura înregistrata la suprafata solului.

Albedoul se defineste ca fiind raportul dintre energia solara reflectata de o suprafata si energia solara incidenta (valori între 0 si 1). Ex.: sol neacoperit (At=0,05÷0,15); zapada proaspata (At=0,75÷0,90); Albedoul terestru influenteaza cel mai mult bilantul radiativ înregistrat la nivelul suprafetei terestre.

➤ Cauze antropice

Aceste schimbari sunt datorate industrializarii planetei si utilizarii masive a combustibililor fosili. În timp ce schimbarile climatice naturale au loc în perioade de timp foarte lungi, ceea ce permite o adaptare a speciilor vegetale si animale la conditiile climatice noi, schimbarile antropice sunt foarte rapide si în consecinta ameninta enorm ecosistemele caracterizate prin fragilitate.

Potrivit marii majoritati a oamenilor de stiinta, încalzirea climatica este larg atribuita efectului de sera, aditional emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) produse de activitatile umane, si în principal a emisiilor de CO₂. Pe langa CO₂, din categoria GES din surse artificiale se mai amintesc: clorofluorocarburile (CFC), NO_x (N₂O) si CH₄.

Romania este al saselea poluator industrial din Uniunea Europeana, conform unui raport publicat recent de catre Agentia Europeana de Mediu (AEM). Sectorul energetic are o contributie majora la degradarea mediului din Romania, din cauza arderii combustibililor fosili în centralele electrice. În 2008, aproximativ 90% din emisiile poluante ale Romaniei erau generate de sectorul energetic, inclusiv de extractia, transportul, conversia si arderea combustibililor. Acest sector elibereaza în atmosfera cantitati semnificative de emisii poluante.

* * *

Încalzirea globala implica, în prezent, doua probleme majore pentru omenire: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de sera în vederea stabilizarii nivelului concentratiei acestor gaze în atmosfera



care sa împiedice influenta antropica asupra sistemului climatic si a da posibilitatea ecosistemelor naturale sa se adapteze în mod natural, iar pe de alta parte necesitatea adaptarii la efectele schimbarilor climatice, avand în vedere ca aceste efecte sunt deja vizibile si inevitabile datorita inertiei sistemului climatic, indiferent de rezultatul actiunilor de reducere a emisiilor.

În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera, temperatura medie globala va continua sa creasca în perioada urmatoare, fiind necesare masuri cat mai urgente de adaptare la efectele schimbarilor climatice.

Întrucat reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera într-un orizont de timp apropiat nu implica o atenuare a fenomenului de încălzire globala, adaptarea la efectele schimbarilor climatice trebuie sa reprezinte un element important al politicii nationale.

4.9.2. Context si obiective

Începand cu a doua jumatate a secolului al XVIII-lea, ca urmare a unor activitati antropice puternice – cum sunt arderea combustibililor fosili, despadurirea, utilizarea masiva a lemnului drept combustibil s.a. – s-a intensificat efectul de sera, cand, alaturi de dioxidul de carbon (CO_2), au patruns în atmosfera cantitati sporite de oxid de azot (N_2O), metan (CH_4) si unele gaze care nu se produc în natura. S-a produs, astfel, încălzirea atmosferei din apropierea suprafetei terestre. Într-adevar, potrivit celui de al patrulea raport de evaluare a Comitetului Interguvernamental pentru Schimbari Climatice (IPCC, 2007), concentratia atmosferica globala a dioxidului de carbon a crescut de la valoarea perioadei pre-industriale de 280 ppm la 379 ppm în anul 2005. În consecinta, temperatura medie globala a aerului a crescut cu aproximativ $0,74^\circ\text{C}$ în perioada 1906–2005 (Busuioc et al., 2010). Din aceleasi surse aflam ca, pentru Europa, în aceeași perioada, cresterea temperaturii a fost mai puternica, de 1°C ; precipitatiile au crescut în nordul Europei si au scazut în sudul continentului, unde s-au intensificat perioadele de secete severe. S-a prognozat ca este foarte probabil ca tendinta de crestere a valorilor temperaturilor maxime extreme si a frecventei valurilor de caldura sa continue.

În privinta Romaniei s-a constatat cresterea semnificativa a temperaturilor medii anuale pe perioada 1901-2005 cu aproximativ $0,5^\circ\text{C}$, dar aceasta crestere aproape s-a dublat în perioada 1961-2007; în paralel, s-au produs schimbari în regimul unor indici termici extremi (cresterea duratei valurilor de caldura, cresterea pragului zilelor foarte calduroase, scaderea variatiilor anuale ale valurilor de frig) (Busuioc et al., 2010). Semnalul de încălzire în aceasta ultima perioada s-a intensificat în timpul verii, cu temperaturi mai ridicate în vest si sud-vest. S-au produs, totodata, schimbari în regimul unor indici asociati evenimentelor pluviometrice extreme, cum a fost cresterea semnificativa a duratei maxime a intervalului de zile consecutive fara precipitatii în sudul tarii (iarna) si în vest (vara) (Busuioc et al., 2010).

Acelasi raport al IPCC (2007) prevede pentru Terra o crestere a temperaturilor medii pana la sfarsitul secolului în curs de $1,8^\circ\text{C}$ - $4,0^\circ\text{C}$ si a



nivelului marilor cu 18-58 cm. După informații recente provenite de la Comisia Europeană, „Temperaturile medii din Europa au crescut cu 1°C în ultimul secol și se estimează că vor mai crește, cel mai apropiat scenariu situând această creștere la 2°C până în 2100. Depășirea acestui prag este considerată ca fiind de o extremă pericolozitate pentru Terra.

Referitor la România, pentru orizontul temporar 2021-2050 se estimează o creștere a temperaturii medii anuale a aerului cu valoarea cea mai probabilă de 1,4°C (+ 0,4°C) față de perioada 1961-1990 (Busuioc, 2010). Din aceeași sursă aflăm că, pentru orizontul temporal 2071-2100, creșterea temperaturii medii anuale proiectată este de 3,1°C (+0,7°C). Se precizează, totodată, că se așteaptă evenimente meteorologice extreme. Mai aflăm că „Schimbările în regimul climatic observat din România sunt controlate, în primul rând, de factori naturali la scară mare sau regională (schimbările în regimul unor tipuri de circulație la scară mare, cât și de schimbările unor parametri climatici regionali), la care se adaugă și influența factorului orografic local. Este posibil ca influența acestor factori să fie suprapusă peste influența antropogenă, contribuind astfel la încălzirea mai pronunțată din ultimele decenii, așa cum arată simulările realizate cu masele climatice de mare performanță.

*

*

*

La Cap. anterioare 4.1. *Apa*, respectiv 4.2. *Aerul* sunt prezentate modificările proceselor ecologice *ce rezulta direct* din înălțurarea vegetației agricole și silvice pentru extinderea lucrurilor miniere de exploatare lignit (în limita perimetrului de licență aprobat):

- modificarea circuitului carbonului în natură;
- modificarea circuitului oxigenului în natură;
- modificarea apei în natură;
- modificările la nivelul climatului local (regimul radiativ, vânt etc.)

Pe lângă activitățile miniere de exploatare a lignitului acționează asupra mediului și principalii consumatori ai acestuia (termocentralele) ce se găsesc în apropierea zonei miniere.

Astfel în evaluarea impactului lucrurilor de exploatare lignit ce fac obiectul prezentului studiu a fost luat în considerare și *impactul indirect* rezultat din procesele de ardere a combustibililor fosili prin emisiile de GES.

Din punct de vedere ecologic, există deosebiri destul de importante între diversele categorii de poluanți. Astfel, se deosebesc:

-noxe care dau direct organismului uman, ca de exemplu oxizii de azot (NO_x), oxizii de sulf (SO_x), monoxidul de carbon (CO), precum și unele metale grele;

-noxe care acționează direct asupra vegetației, ca de exemplu dioxidul de sulf (SO_2) și combinațiile dintre Cl și H_2 ;

-noxe care stau la baza formării de acizi, ca de exemplu SO_2 , SO_3 , NO și NO_2 , ce determină formarea ploilor acide și distrugerea pădurilor (Waldsterben);

-noxe persistente în soluri, care, în cadrul lanțului biologic planta-animal-om, se acumulează și devin astfel nocive organismului uman, așa cum este cazul metalelor grele;



-noxe care devin factori de influență ai climei, ca de exemplu CO₂ și N₂O, precum și factori importanți în declanșarea efectului de seră sau care contribuie la distrugerea stratului natural de ozon.

Industria energetică este reprezentată pe întreg teritoriul țării, de unitățile de producere a energiei termice și electrice din lignitul exploatat în Bazinul Minier Oltenia, ca urmare emisiile de gaze cu efect de seră nu au putut fi cuantificate iar impactul prezentat în continuare are caracter general (*conform literaturii de specialitate*).

* *
*

Schimbarea climatică este concretizată printr-o serie de modificări ale parametrilor mediului, care ar putea afecta major viața pe Terra. Aceasta persistă o lungă perioadă (în general decenii sau mai mult). Factorii de mediu au rol de vectori în procesul de adaptare/evoluție biologică a speciilor vegetale/animale și în definirea caracteristicilor structurilor ecosistemice, orice schimbare a lor bruscă sau exagerată ducând la depășirea limitelor de toleranță.

Procesul de schimbare climatică include evenimentele anormale climatice indiferent de cauze (naturale sau antropice) sau pe scurt se definește ca fiind schimbarea semnificativă a valorii medii a unui parametru meteorologic pentru intervale lungi de timp de peste o decadă. Cel mai bine poate fi înțeleasă ca media schimbărilor de temperatură anuală, combinată cu media precipitațiilor dintr-o anumită zonă geografică.

4.9.3. Impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice

Impactul schimbărilor climatice depinde de vulnerabilitatea diferitelor sectoare economice, sociale și de mediu.

Sectoarele afectate de creșterea temperaturii și modificarea regimului de precipitații, precum și de manifestarea fenomenelor meteorologice extreme sunt: biodiversitatea, agricultura, resursele de apă, silvicultura, infrastructura, reprezentată prin clădiri și construcții, turismul, energia, industria, transportul, sănătatea și activitățile recreative. De asemenea, sunt afectate în mod indirect sectoare economice precum: industria alimentară, prelucrarea lemnului, industria textilă, producția de biomasă și de energie regenerabilă.

De exemplu, în sectorul energetic ar putea apărea probleme mai ales la producerea de energie în hidrocentrale, ținând cont de faptul că sudul și sud-estul Europei și, implicit, România este mult mai expusă riscului de apariție a secetei. Creșterea temperaturilor de iarnă va duce la o scădere cu 6%-8% a cererii de energie pentru încălzire, în perioada 2021-2050. În schimb, până în 2030, consumul de energie pe perioada verii ar putea crește cu 28%, din cauza temperaturilor ridicate.

➤ *Padurile*

Un document recent al Comisiei Europene recunoaște că „ritmul rapid al schimbărilor climatice datorate activității umane depășește capacitatea



naturala a ecosistemelor de a se adapta. Prin urmare, regiuni întregi nu vor mai fi propice dezvoltării anumitor tipuri de paduri, ceea ce va provoca schimbări ale distribuției naturale a speciilor forestiere și modificări ale creșterii arboretelor existente. Se preconizează ca fenomenele extreme precum furtunile, incendiile forestiere, secetele și valurile de căldură vor deveni din ce în ce mai dese și/sau mai severe, sporind astfel presiunea asupra padurilor”.

Precizăm însă că este aproape imposibil de stabilit cât din impactul total aparține schimbărilor climatice recente antropice și cât este efectul altor factori: schimbări climatice naturale; modul de gospodărire practicat anterior s.a. De aceea, impactul asupra padurilor, atât cel provocat de schimbări climatice antropice, cât și cel provocat de ciclul climatic planetar normal și de alți factori, va fi privit ca un întreg.

Consecințe schimbărilor climatice asupra padurilor

- uscarea anormală a arborilor, cu deosebire în tinuturile secetoase ale țării, respectiv în stepa, silvostepa și alte teritorii din câmpii și coline, cu deosebire în anii secetoși și extrem de secetoși (tot mai frecvenți în ultimele decenii față de perioadele anterioare)

- translația zonalității naturale din spațiul geografic românesc, respectiv trecerea stepei în semidesert, a silvostepii în stepa, a zonei forestiere de câmpie în silvostepa, precum și o ușoară translație altitudinală a gorunetelor, fagetelor, amestecurilor de fag cu rasinoase și a molidisurilor, cu o tendință de urcare a limitei superioare a vegetației forestiere (Botzan, 1996; Giurgiu, 2004, 2005).

- reducerea creșterii curente în volum a arboretelor din câmpii și coline; totodată se diminuează capacitatea acestora de a sechestra dioxidul de carbon.

- schimbările climatice majore afectează biodiversitatea ecosistemelor forestiere, ceea ce se corelează cu o certă reducere a stabilității, padurile devenind astfel mai vulnerabile la agresiunea factorilor destabilizatori. Ne referim în primul rând la diversitatea genetică, a speciilor și la cea ecosistemică. Este mare probabilitatea să dispară unele unități intraspecifice, cu deosebire în zonele în care schimbările climatice se manifestă mai intens.

- cercetările efectuate până în prezent, dar și statisticile oficiale, arată că există o corelație pozitivă semnificativă între atacurile de insecte daunatoare arborilor și gradul de încălzire a climei (Regnière, 2009).

- creșterea în frecvența daunelor produse de furtuni în paduri.

Creșterea semnificativă a doborăturilor produse de vânt în ultimele decenii în România este dovedită prin cercetări recente (Popa, 2003).

- în corelație cu schimbările climatice, s-au produs și vor fi în creștere nu doar frecvența anilor secetoși, ci și frecvența și amploarea incendiilor de pădure.

Trebuie menționat și faptul că incendiile de pădure contribuie la creșterea concentrației gazelor cu efect de seră și, implicit, la încălzirea climei.

- alte cercetări au scos în evidență influența schimbărilor climatice asupra calității solurilor forestiere, acestea evoluând rapid spre acidificare, destructurare și modificare nefavorabilă a stratului organic; totodată se produce alterarea proceselor evolutive din sol. Desigur, aceste rezultate au doar un caracter provizoriu.



➤ *Biodiversitatea*

Evoluția ecosistemelor de mii de ani, consecința directă a echilibrului cvasistabil dintre diferitele specii componente și între acestea și factorii abiotici, poate fi puternic afectată de impactul direct al schimbărilor climatice asupra acestora. Indirect aceasta poate fi afectată prin relația dintre speciile care urmează să definească noii termeni de referință ai ecosistemului în formare, în particular legat de corespondența directă între specii și factorii abiotici (temperatura, umiditate, regim hidric, pH, concentrația O₂, concentrația altor gaze solvite, structura solului etc).

Perturbarea factorilor de mediu, într-o manieră drastică, are efect direct asupra evoluției fiintelor vii, inițial asupra capacității acestora de adaptare și ulterior asupra capacității de supraviețuire, putând constitui, în cazuri extreme, factori de eliminare a anumitor specii din rețelele trofice cu consecințe drastice asupra evoluției biodiversității la nivel local și cu impact la nivel general.

Consecințele schimbărilor climatice asupra biodiversității

- modificări de comportament ale speciilor, ca urmare a stresului indus asupra capacității acestora de adaptare (reducerea perioadei de hibernare a animalelor, afectarea fiziologiei comportamentale a animalelor ca urmare a stresului hidric, termic sau determinat de radiațiile solare manifestat chiar ca migrații eractice, imposibilitatea asigurării regimului de transpirație la nivele fiziologice normale, influențe negative ireversibile asupra speciilor migratoare, dezechilibre ale evapo-transpirației plantelor, modificări esențiale ale rizosferei plantelor care pot conduce la dispariția acestora);

- modificarea distribuției și compoziției habitatelor ca urmare a modificării componentei speciilor;

- modificarea distribuției ecosistemelor specifice zonelor umede, cu posibilă restrângere până la dispariție a acestora;

- modificări ale ecosistemelor acvatice de apă dulce și marine generate de încălzirea apei, dar și de ridicarea probabilă a nivelului mării la nivel global;

- creșterea riscului de diminuare a biodiversității prin dispariția unor specii de flora și fauna, datorită diminuării capacităților de adaptare și supraviețuire, precum și a posibilităților de transformare în specii mai rezistente noilor condiții climatice.

➤ *Resursele de apă - consecințele schimbărilor climatice asupra apei:*

- creșterea evapotranspirației, în special, în lunile de vară datorită creșterii temperaturii aerului conducând la reducerea medie a regimului de scurgere a râurilor;

- reducerea grosimii și duratei stratului de zăpadă din cauza creșterii temperaturii aerului în timpul iernii;

- scăderea umidității solului conduce la reducerea la minim a scurgerilor (vara și toamna) contribuind la creșterea frecvenței poluării și restricțiilor alimentare cu apă;

- temperaturile crescute pot afecta calitatea apei din râuri și acumulări (scăderea oxigenului dizolvat și înfloririle algalor, eutrofizarea pot afecta populațiile de pești);



- reducerea debitelor râurilor poate crea probleme privind asigurarea folosințelor, capacitatea de autoepurare a râurilor, ecologia acvatică și recreere;
- în verile secetoase pot apărea probleme privind asigurarea debitului salubru;
- modificări privind alimentarea apelor subterane și a acviferelor;
- creșterea numărului de boli asociate apei;
- creșterea pagubelor produse de inundații și secete.

➤ *Economie*

Variabilitatea climatică influențează toate sectoarele economiei, dar cea mai vulnerabilă rămâne agricultura, iar impactul asupra acesteia este mai pregnant în prezent, deoarece schimbările și variabilitatea climatică se manifestă din ce în ce mai accentuat. Producția vegetală variază an de an, fiind influențată semnificativ de fluctuațiile condițiilor climatice și în special de producerea evenimentelor meteorologice extreme.

➤ *Sanătate*

Așa cum se menționează și în Programul European privind Schimbările Climatice, în stabilirea impactului schimbărilor climatice asupra sănătății populației există dificultăți metodologice datorită multiplelor aspecte de care aceasta depinde (ex. factori sociali, economici, de mediu, lipsa datelor concludente și a informațiilor relevante). Impactul asupra sănătății depinde de gradul și amplitudinea de expunere la "variabilitatea factorilor climatici", de sensibilitatea populației, de capacitatea Guvernului și a sistemului de sănătate de a face față consecințelor acestui impact. Schimbările climatice, manifestate prin valuri de căldură, zile friguroase, fenomene meteorologice extreme, etc. au efecte negative asupra sănătății. În plus, bolile transmise prin apă și alimente, ar putea fi afectate de efectele schimbărilor climatice. Aceste efecte pot fi amplificate de alți factori de stres, (expunerea la ozon și particule fine determinate de valurile de căldură). Expunerea pe termen lung la particulele fine din aerul ambiant agravează o serie de afecțiuni, cum ar fi bronhopneumopatia cronică obstructivă, care crește sensibilitatea la alți factori de stres de origine climatică.

În conducerile raportului *Global Environmental Change: The Threat to Human Health*, publicat de Worldwatch Institute și Fundația Națiunilor Unite (Myers, 2009), se afirmă că schimbările ce au loc la nivelul climei și al ecosistemelor pun în pericol chiar fundamentele sănătății umane (accesul la resurse alimentare adecvate, aer curat, apă potabilă și locuințe sigure) și reprezintă, în acest moment, cea mai mare provocare a secolului al XXI-lea, în ceea ce privește sănătatea publică. Populațiile sărace, din țările în curs de dezvoltare, sunt cele mai vulnerabile la aceste schimbări, deși sunt cele mai puțin responsabile pentru ele.



4.9.4. Masuri adoptate la nivelul CE Oltenia referitoare la atenuarea fenomenului de incalzire globala

Proiectele de mediu derulate in ultimii ani la nivelul Complexului Energetic Oltenia au aplicat cele mai bune tehnologii de depoluare (tehnologii ale carbunelui curat):

- CE Oltenia este singurul producator de energie care are implementate instalatii de desulfurare a gazelor de ardere si de evacuare in slam dens a zgurii si cenusii rezultate in urma procesului de ardere a carbunelui;
- modernizarile efectuate la grupurile energetice din cadrul Complexului Energetic Oltenia au condus la cresterea eficientei energetice, respectiv la scaderea consumului specific si implicit a emisiei de CO₂ (de la 1,05t CO₂/MWh produs la 0,910 t CO₂/MWh);
- utilizarea in procesul de ardere a biomasei rezultate de pe cele 10 ha de plantatie de miscanthus va conduce la reducerea emisiilor de CO₂, precum si la generarea de venituri prin certificate verzi;
- reducerea consumurilor tehnologice in activitatea miniera;
- cresterea factorului de putere in activitatea miniera;
- un management eficient in manipularea si transportul carbunelui, care sa inlature posibilitatea degradarii.



4.10. Cumularea impactului lucrailor de exploatare lignit în perimetrul minier cu alte lucrari de exploatare lignitului din zona

Efecte cumulative pot aparea în situatii în care mai multe activitati din cadrul perimetrului minier au efecte individuale nesemnificative, dar împreuna pot genera un impact semnificativ sau atunci cand mai multe efecte individuale ale lucrarilor miniere genereaza un efect combinat.

Perimetrul minier Lupoiaia face parte din Bazinul Minier Oltenia împreuna cu perimetrele, Tismana II, Tismana I, Pinoasa, Pesteana Nord, Pesteana Sud, Jilt Sud, Rosiuta si Jilt Nord, perimetre pentru care s-a acordat licenta de exploatare:

Tabelul nr. 60

NR. CTR.	DENUMIRE PERIMETRUL MINIER	NR. LICENȚEI DE CONCESIUNE PENTRU EXPOATARE	SUPRAFATA (KMP)	PERIOADA VALABILITATE LICENTA
1	Tismana I	2717/2001	9.716	23.03.2004-22.03.2024
2	Tismana II	2718/2001	7.405	23.03.2004-22.03.2024
3	Pinoasa	3499/2002	15.814	08.10.2008-07.10.2027
4	Rosia	3496/2002	17.388	31.10.2007-30.10.2026
5	Pesteana Nord	1457/2000	11.762	23.03.2004-22.03.2024
6	Pesteana Sud	1458/2000	6.283	23.03.2004-22.03.2024
7	Jilt Sud	2603/2001	19.231	19.12.2008-18.12.2027
8	Jilt Nord	2602/2001	9.072	19.12.2008-18.12.2026
9	Lupoiaia	3498/2002	23.679	31.10.2007-30.10.2027
10	Rosiuta	3497/2002	18.665	31.10.2007-30.10.2027

Din punct de vedere geomorfologic cele zece cariere sunt grupate in trei Bazine miniere:

- Bazinul Rovinari, format din carierele Tismana I, Rosia, Tismana II, Pinoasa, Pesteana Nord si Pesteana Sud - cuprins intre limita conventionala de la cca. 4 km sud de valea Tismanei. Bazinul este divizat in patru zone distincte ca forme de relief: zona de lunca a paraului Jiu, zona de lunca a paraului Tismana, zona colinara de est si zona colinara de vest. Partea centrala este reprezentata de sesul aluvial al Jiului, cu altitudini ce variaza intr +168m si +135m spre sud. Amplasarea Bazinului Rovinari este prevazuta in extravilanul/intravilanul comunelor Calnic, Negomir, Farcasesti, Balteni, Urdari si Plopsoru.

- Bazinul Minier Jilt, format din carierele Jilt Nord si Jilt Sud - încadrat in sectorul dintre valea Motrului si valea Jiltului, mai precis intre dealurile Piscul Tilvei, Culmea Runcurel, Dealul Grigorescu si paraul Jilt. Amplasarea Bazinului Minier Jilt este prevazuta in extravilanul/intravilanul comunelor Matasari, Negomir, Farcasesti, Dragotesti si Slivilesti.

- Bazinul minier Motru, format din carierele Rosiuta si Lupoiaia, ce se „suprapune” peste Piemontul Motrului, astfel încât, Valea Motrului este orientată central în cadrul Bazinului minier. Amplasarea Bazinului Motru este prevazuta in extravilanul/intravilanul comunelor Matasari, Slivilesti, Ciuperceni, Catunele si orasul Motru.

In aceasta situatie se vor analiza urmatoarele cazuri de efecte cumulative:

➤ *efectele cumulate ale activitatii precedente si viitoare prin punerea în evidenta a impactului cumulat al etapelor lucrarilor de exploatare lignit in perimetrul minier Lupoiaia.*

Activitatea de exploatare a fost descompusa pe umatoarele etape ale procesului tehnologic:



→ etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare - lucrari de defrisare, recuperare sol fertil si dezafectare gospodarii din satele Lupoiaia si Rosiuta;

→ etapa de exploatare a extrasului geologic - excavare carbune/steril, transport steril/carbune, haldare steril, depunere carbune in depozit, expeditie carbune, lucrari electromecanice si de alimentare cu energie electrica, aprovizionare cu material si piese de schimb la punctul de lucru pe fluxul tehnologic cu mijloace auto, alimentare apa, evacuare apa uzata, lucrari de asecare, lucrari de protectie a mediului si refacere ecologica;

→ etapa lucrarilor miniere de inchidere si ecologizare - lucrari de demolare constructii, demontare utilaje, lucrari de refacere a mediului si monitorizare.

Capitolele anterioare descriu investitia propusa pe tot perimetrul minier (23.679 Kmp). Analizeaza efectele cumulate ale activitatii precedente si viitoare prin punerea in evidenta a impactului cumulat asupra componentelor mediului, rezultat din activitatea de pregatire a campului minier, exploatare propriu zisa (activitate descompusa in activitati direct productive si activitati anexe - decopertare sol fertile, excavare carbune si steril, transport steril si carbune trasee benzi, haldare, depunere carbune in depozit, expediere carbune, alimentare apa, evacuare apa uzata incinta sociala, lucrari de asecare, lucrari de ecologizare si inchidere a perimetrului minier) si lucrari miniere de inchidere.

Din cele expuse mai inainte reiese ca aceasta zona are un trecut in care s-a consacrat acest tip de activitate si este vorba de o complementaritate a activitatilor de exploatare lignit, in ecosisteme lipsite de habitate sau specii de interes conservativ national sau european.

➤ *efectele cumulate ale activitatii precedente si viitoare prin punerea in evidenta a impactului cumulat al lucrarilor de exploatare lignit din perimetrul minier Lupoiaia cu lucrarile din perimetrele miniere invecinate.*

Suprafete necesare a se ocupa in perioada analizata pe natura de teren si perimetru minier sunt redade in tabelul urmatoar:

Tabelul nr. 61

Perimetrul minier	UM	Suprafata necesara desfasurare flux de excavare si haldare/ Natura de teren								TOTAL	
		A	Ps	Fn	Lv	Vie	Cc	Np	Pd		
Pesteana Nord	Ha	136,32	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	24,76	0,00	162,10	
Pesteana Sud		57,16	43,66	0,00	0,00	0,00	0,00	2,55	0,00	103,37	
Rosia		0,35	44,10	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	235,69	280,89	
Pinoasa		51,04	198,61	0,00	6,86	10,32	4,85	11,65	217,63	500,96	
Tismana I		3,06	23,50	0,03	1,75	1,19	0,97	0,00	101,86	132,37	
Tismana II		3,84	20,14	0,00	0,46	0,57	1,93	0,87	119,42	147,21	
Jilt Nord		91,00	106,40	4,40	6,80	1,90	4,50	0,00	113,00	328,00	
Jilt Sud		104,18	226,07	47,14	20,00	15,98	6,50	10,50	94,20	524,57	
Rosiuta		134,10	289,69	71,48	22,12	9,25	97,28	103,97	252,12	980,01	
Lupoiaia		58,97	298,17	28,00	0,00	0,00	5,95	71,84	565,07	1.028,00	
TOTAL NECESAR			640,02	1.251,36	151,05	58,74	39,21	121,98	226,14	1.698,99	4.187,48
Repartitia terenurilor pe folosinte in judetul Gorj*			99.149,00	88.654,00	42.542,00	8.961,00	4.434,00	12.027,00	9.833,00	278.717,00	544.317,00
TOTAL NECESAR raportat la suprafata judetului Gorj		%	0,65	1,41	0,36	0,66	0,88	1,01	2,30	0,61	0,77

* Conform ACTUALIZARE PLAN DE AMENAJAREA TERITORIULUI - JUDETUL GORJ

Amplasarea Bazinului Minier Oltenia este prevazuta in extravilanul/intravilanul comunelor Matasari, Negomir, Farcasesti, Dragotesti, Slivilesti, Ciuperceni, Motru, Catunele, Floresti, Calnic, Negomir, Farcasesti,



Balteni, Urdari si Plopsoru, intr-o zona cu activitatea economica predominanta de exploatare a lignitului, caracterizata de prezenta terenurilor agricole si de o vegetatie ruderala, cu respectarea zonelor de protectie in cazul situarilor istorice si de arhitectura. Facem mentiunea ca in perioada analizata vor fi dezafectate/stramutate pentru continuarea lucrarilor in Bazinul Minier Oltenia 597 gospodarii 3 cimitire, 2 biserici si o scoala.

Pentru locuitorii stramutati din zona Jilt Nord, Jilt Sud, Rosiuta si Lupoiaia va fi construita o noua vatra de sat in comuna Telesti. Amplasamentul studiat va cuprinde: zona locuabila impartita in loturi in suprafata de 1000mp/lot, retea stradala, circulatie carosabila si pietonala, zone verzi, alimentare cu energie electrica, canalizare, alimentare cu apa si gaze, biserica (Monument Istoric) ce va fi stramutata din zona Runcurel, gradinita, scoala si zona comerciala.

Tabelul nr. 62

OBIECTIVUL DEZAFECTARII	LOCALITATI AFECTATE		CONSTRUCTII CE VOR FI DEZAFECTATE			
			Gospodarii	Alte constructii		
				Cimitir	Biserica	Scoala
CARIERA Pinoasa	Com. Calnic	Sat Pinoasa	3	-	-	-
		Sat Arderea	3	-	-	-
	Com. Farcasesti	Sat Rogojelu	17	-	-	-
	Com. Negomir	Sat Negomir	28	-	-	-
TOTAL			51	-	-	-
CARIERA Jilt Nord	Com. Matasari	Sat Bradet	2	-	-	-
		Sat Runcurel	134	1	1	1
TOTAL			136	1	1	1
CARIERA Jilt Sud	Com. Slivilesti	Sat Miculesti	1	-	-	-
	Com. Matasari	Sat Matasari	5	-	-	-
		Sat Croici	60	-	-	-
TOTAL			66	-	-	-
CARIERA Rosiuta	Com. Matasari	Sat Runcurelu	140	-	-	-
	Com. Slivilesti	Sat Stiucani	5	-	-	-
	Oras Motru	Sat Rosiuta si Stirbet	46	1	-	-
		Plostina	2	-	-	-
TOTAL			193	1	-	-
CARIERA Lupoiaia	Com. Catunele	Sat Lupoita	22	1	1	-
	Oras Motru	Sat Lupoita	74	-	-	-
		Sat Rosiuta	55	-	-	-
TOTAL			151	1	1	-
TOTAL GENERAL			597	3	2	1
din care:	Com. Matasari		341	1	1	1
	Com. Slivilesti		6	-	-	-
	Oras Motru		177	1	-	-
	Com. Catunele		22	1	1	-
	Com. Calnic		6	-	-	-
	Com. Farcasesti		17	-	-	-
	Com. Negomir		28	-	-	-

a. Impactul cumulat asupra factorului de mediu apa

Apa de suprafata

In perioada analizata (2015-2027) principalul impact rezulta din *modificarea geomorfologiei valilor naturale prin actiuni de excavare si haldare astfel:*

- *bazinul minier Rovinari*, carierele Rosia, Tismana si Pinoasa continua activitatea de excavare a valilor: V. Mares, V. Seaca, V. Galesoia, V. Rastacioasa si V. Rogojelu;

- *bazinul minier Jilt*, carierele Jilt Sud si Jilt Nord continua activitatea de excavare a valilor: V. Hoboica, V. Starparu, V. Hudupa, V. Zbarcea, V. Ogasul Staniloiiului, V. lui Voicu (se va excava in amonte), Matca Croicilor (se va excava in



amonte) si V. Ciortanilor (se va excava partial);

- *bazinul minier Motru*, carierele Rosiuta si Lupoiaia continua activitatea de excavare a vailor: V. Lupoita (in partea amonte impreuna cu afluentii Olaritei si Margelu), V. Runcurelu, V. lui Stan si V. lui Urs. Actiunea de modificare a geomorfologiei vailor va continua cu formarea si extinderea haldelor exterioare in vaile Ciresului, Potangului si Stiucani.

Deoarece pe amplasamentul celor zece cariere, principalele corpuri de apa de suprafata au fost regularizate intr-o etapa anterioara (Raul Jiu cu afluentii sai - Raul Tismana, Valea Pinoasa, Valea Timiseni, Valea Paraului, Valea Fantanii, Valea Plopului, Valea Graurului; Raul Motru cu afluentii sai - Parul Plostina, Parul Lupoiaia si Stirbet; Raul Jilt cu afluentii Valea Malului, Valea Runcurel si Valea Larga) si halzile exterioare (Valea Negomir, Valea Bohorelu, Valea Manastirii, Valea Stiucani, Valea Rogoaze si Valea Potangu) au modificat cursul vailor intr-o etapa anterioara principalele surse de poluarea pot fi considerate scurgerile accidentale de lubrefianti, carburanti din etapa de pregatire a campului minier, exploatare propriuzisa si ulterior din activitatile de inchidere si ecologizare.

Pentru evitarea producerii poluarii vor fi utilizate materiale absorbante, dispus in zonele cele mai vulnerabile (depozite de carburant, lubrifianti si deseuri), care ulterior este colectat intr-un recipient metalic acoperit si valorificat.

Schimburile de ulei pentru mijloacele de transport se vor realiza in locuri special amenajate, de catre personal calificat, prin recuperarea integrala a uleiului uzat, care va fi predat pentru regenerare/valorificare.

Reziduurile menajere pentru a evita orice contact cu ambientul vor fi pre colectate in recipiente etanse si transportate periodic in spatii special amenajate, iar ulterior la depozitul de deseuri autorizat.

Referitor la impactul produs de descarcarea in receptorii naturali ai apelor uzate si de asecare conform monitorizarilor anexate riscul de poluare este redus iar masurile de protectie se limiteaza la intretinerea canalelor de garda, jompurilor si instalatiilor de epurare (decantoare).

Apa subterana

Lucrarile de asecare la exploatarile de lignit din cele zece cariere, pot influenta rezervele si resursele de apa subterane, din trei puncte de vedere:

- modificari aduse in structura bilantului hidric global din zona;
- scoaterea din circuitul alimentarilor cu apa a unor surse si rezerve de ape subterane;
- potentialul de refacere hidraulica a acviferelor drenate.

Avand in vedere metoda de exploatare, comuna pentru cele zece cariere si caracteristicile hidrogeologice asemanatoare se poate spune ca impactul cumulat asupra apei subterane este identic cu cel din perimetrul minier Lupoiaia, in sa se va extinde aria acestuia la intreg Bazinul Minier Oltenia.

Masurile de prevenire a poluarii accidentale si de diminuare a impactului asupra corpurilor de apa, descrise la *Cap. 4.1. Apa*, ce sunt propuse a fi aplicate in perimetrul Lupoiaia vor fi aplicate in toata zona de impact.

O alta forma de impact cumulat asupra apei pentru cele zece perimetre miniere este modificarea proceselor ecologice (circuitul apei in natura) prin disparita padurii si a covorului vegetal din zonele agricole. Mentionam ca in prezent in toate perimetrele minere se desfasoara si vor continua lucrari de recultivare biologica (agricola si silvica), iar noile biotopuri vor prelua aceasta functie.



b. Impactul cumulat asupra factorului de mediu aer

Principalele surse de poluanti atmosferici aferente obiectivelor miniere sunt:

1.a - utilajele principale, direct productive, cu functionare continua si actionare electrica:

- excavatoare cu rotor;
- masini de haldat;
- carucioare de distributie;
- utilaje de depozit;
- transportoare cu banda.

1.b - utilajele secundare activitatii direct productive (tractor, excavator, buldozer, incarcator frontal, autocamion, automacara, etc.) ce functioneaza cu motoare Diesel si cu ajutorul carora se executa lucrarile de:

- defrisare,
- aprovizionare cu materiale si piese de schimb la punctul de lucru pe fluxul tehnologic cu mijloace auto,

- amenajare teren si suprastructura benzi,
- amenajare teren si suprastructura drumuri tehnologice si de acces,
- lucrari de reabilitare/montare utilaje tehnologice,
- lucrari de modelare teren si recultivare biologica.

2. - pe langa activitatile miniere de exploatare a lignitului actioneaza asupra mediului si principalii consumatori ai acestuia (termocentralele) ce se gasesc in apropierea zonei miniere.

3. - o alta forma de impact cumulat asupra aerului si asupra modificarii climatice pentru cele zece perimetre miniere este modificarea proceselor ecologice (circuitul carbonului si oxigenului) prin disparita padurii si a covorului vegetal din zonele agricole. Mentionam ca in prezent in toate perimetrele minere se desfasoara si vor continua lucrari de recultivare biologica (agricola si silvica), iar noile suprafete vor prelua aceste functii.

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice sunt surse la sol, deschise (cele care implica lucrarile de excavare, transport, haldare steril si carbune si dezafectare constructii in etapa de inchidere) si mobile (utilaje si autocamioane in toate fazele tehnologice – emisii de poluanti). Toate aceste categorii de surse sunt nedirijate, fiind considerate surse de suprafata.

O proportie însemnata a acestor lucrari include operatii care se constituie in surse de emisie a prafului. Este vorba despre operatiile aferente excavarii carbunelui/sterilului, haldarii sterilului, transportul sterilului/carbune, depozitarea si expeditia carbunelui, precum si despre cele aferente lucrarilor terasiere (modelare teren in vederea ecologizarii, amenajarea trasee de benzi etc.).

Degajarile de praf in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

O sursa de praf suplimentara este reprezentata de eroziunea generata de vant, fenomen care însoteste lucrarile exploatare lignit. Fenomenul apare datorita existentei, pentru un interval de timp insemnat, a suprafetelor de teren lipsite de vegetatie expuse actiunii vantului.

Utilajele mobile, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand întregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compusi organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂). Particulele rezultate din gazele de esapament de la aceste utilaje se încadreaza, in marea lor majoritate, in categoria particulelor respirabile. Particulele cu diametre ≤



15 µm se regasesc in atmosfera ca particule in suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Un alt factor de stres este zgomotul produs de utilajele de exploatare lignit, limitat la perioada de functionare.

Din punct de vedere al protectiei mediului ne intereseaza mai mult nivelul zgomotelor, vibratiilor si pulberilor la nivelul receptorilor sensibili:

- ⇒ locuitorii satului Bradet – cariera Jilt Nord;
- ⇒ locuitorii satului Runcurel – carierele Jilt Nord si Rosiuta;
- ⇒ locuitorii satului Matasari – cariera Jilt Sud;
- ⇒ locuitorii satului Miculesti – Cariera Jilt Sud ;
- ⇒ locuitorii satului Croici – Cariera Jilt Sud ;
- ⇒ locuitorii satului Rosiuta – carierele Rosiuta si Lupoiaia;
- ⇒ locuitorii satului Lupoia – cariera Lupoia.
- ⇒ locuitorii satului Stirbet – cariera Rosiuta;
- ⇒ locuitorii satului Plostina – cariera Rosiuta;
- ⇒ locuitorii satului Stiucani – cariera Rosiuta.
- ⇒ fauna din zona forestiera.

Din monitorizarea SDM Tg-Jiu se observa ca in majoritatea punctelor masurate la limita zonei locuite nivelul de zgomot si pulberi se incadreaza in CMA. Pentru protectia locuitorilor din zona depozitului de carbune Rosiuta unde pot sa apara depasiri ale CMA pentru pulberi si zgomot, s-a prevazut stramutarea.

In cadrul analizei efectelor cumulative pentru factorul de mediu aer, se poate spune ca datorita zonei de extindere a frontului de lucru (distanta dintre fronturile de lucru) si electului local al pulberilor si zgomotului, in majoritatea cazurilor nu pune problema cumularii impactului. Exceptie poate face cariera Jilt Nord cu Rosiuta, zona satului Runcurel in momentul in care fluxul de exploatare al celor doua cariere se va apropia la mai putin de 500 m. Ca masura de protectie s-a luat decizia stramutari satului in perioada 2015-2019.

Masurile de prevenire a poluarii si diminuare a impactului asupra aerului, descrise la *Cap. 4.2. Aer si Cap.1.8.1. Informatii despre poluarea sonora generata*, ce sunt propuse a fi aplicate in perimetrul Lupoiaia vor fi aplicate in toata zona de impact.

O alta forma de impact cumulat asupra aerului si asupra modificarii climatice pentru cele patru perimetre miniere este modificarea proceselor ecologice (circuitul carbonului si oxigenului) prin disparita padurii si a covorului vegetal din zonele agricole. Mentionam ca in prezent in toate perimetrele minere se desfasoara si vor continua lucrari de recultivare biologica (agricola si silvica), iar noile biotopuri vor prelua aceste functii.

c. Impactul cumulat asupra factorilor de mediu sol-subsol

Referitor la impactul pe care il poate avea activitatea studiata asupra solului si subsolului, se reaminteste faptul ca lucrarile de exploatare in cadrul Bazinului Minier Oltenia vor avea o perioada de executie limitata in timp (in viitorul apropiat unele exploatari isi inceteaza activitatea), sunt in curs si vor continua lucrari de ecologizare in toate perimetrele miniere, precum si faptul ca lucrarile sunt esalonate in timp, in functie de necesarul de lignit.

Exploatarea in cariera, impune inlaturarea vegetatiei si stratului de sol, dislocarea si transportul unor cantitati mari de substanta minerala utila si steril, cu modificari majore in configuratia solului din punct de vedere morfologic, structural, fizic, chimic si biologic. Prin activitatea de exploatare, solul va fi degradat antropic, iar impactul asupra solului si subsolului va consta in schimbarea temporara a folosintei terenului, modificarea reliefului, modificarea peisajului, modificarea insusurilor fizice,



chimice si biologice (pH, cantitatea de material organic, etc.).

Daca se cumuleaza suprafata fiecarui perimetru minier rezulta o suprafata de 4187.48 ha necesara de ocupat si o suprafata totala ocupata in prezent de 9164.36 ha. (65% din suprafata perimetrelor miniere).

O alta sursa de poluare comuna pentru toate cele zece perimetre miniere se poate considera deversarea accidentala de substante periculoase (ulei si combustibili) in cazul nerespectarii regimului de depozitare pentru materiale si deseuri. Deoarece zonele vulnerabile sunt izolate intre ele prin distante foarte mari si fiecare unitate miniera are implementat un program de prevenire si remediere a accidentelor nu se poate vorbi de o cumulare a impactului intre cele sase perimetre miniere.

In concluzie principala forma de impact care poate avea efecte cumulative este consecinta ocuparii de terenuri care în prezent au folosinta de productie vegetala (teren agricol), masa lemnoasa (folosinta silvica).

Se face mentiunea ca suprafata necesara va fi ocupata de fluxurile de exploatare, esalonat (suprafete strict necesare pentru asigurarea frontului de lucru în anul în curs pentru anul urmator) în limita perimetrului minier de licenta, în corelare cu:

- documentatiile de aprobare a licentei de exploatare;
- programul anual de exploatare;
- cererea de carbune si de modificarile care vor interveni în strategia energetica pe termen scurt, mediu si lung.

In privinta ocuparii terenului ca sursa de venit pentru locuitorii zonei cea mai importanta masura o constituie lucrarile de ecologizare ce se desfasoara in prezent si care continua pana la ecologizarea intregii zone afectate de lucrari miniere.

d. Impactul cumulat asupra factorilor de mediu biodiversitate

In analiza impactului cumulat al lucrarilor de exploatare lignit in Bazinul Minier Jilt si Motru asupra biodiversitatii, s-a avut in vedere faptul ca acestea se desfasoara într-o zona lipsita de interes major din punct de vedere al biodiversitatii. Datorita activitatilor antropice în relatie cu exploatarea resurselor naturale înca din anii '50, este extrem de dificil a se identifica zone ce si-au pastrat o oarecare integritate naturala, unde sa se mai regaseasca echilibre naturale functionale.

Din cele sase perimetre miniere, niciunul nu este situat in nicio arie protejata, inclusiv situri Natura 2000.

Este important de mentionat ca lucrarile de exploatare lignit si implicit cele de ocupare teren si distrugerea biotopurilor, se va realiza etapizat, pe total perioada de desfasurare a licentei de exploatare, iar in prezent in toate perimetrele miniere se desfasoara lucrari de ecologizare a suprafetelor libere de sarcini tehnologice.

Formele preconizate de impact cumulat asupra biodiversitatii pentru cele sase perimetre miniere datorate exploatarei lignitului sunt:

- modificarea microclimatului local;
- modificarea suprafetei zonelor împadurite, schimbari asupra varstei, compozitiei pe specii si a tipului de padure. Prin extinderea frontului de lucru (in lim. perimetrului de licenta aprobat) miniere din Bazinul Minier Oltenia vor fi scoase din circuitul silvic 1698.99 ha, ceea ce reprezinta 0,61% din suprafata împadurita la nivelul Judetului Gorj;

In ceea ce priveste alterarea speciilor/populatiei de mamifere, reptilele si pasari precum si reducerea spatiului pentru adaposturi, de odihna, crestere si contra frigului mentionam ca nu va exista un impact cumulat, deoarece întreaga zona analizata, cat si zonele învecinate prezinta conditii de habitat asemanatoare (preponderent teren agricol si silvic), fauna putandu-se temporar orienta catre zonele unde nu se realizeaza



lucrari de exploatare lignit.

Concluzii rezultate in urma analizei efectelor cumulate asupra biodiversitatii:

- ocuparea etapizata a terenurilor contribuie la diminuarea efectelor cumulate asupra populatiilor locale de flora si fauna;
- prin realizarea lucrarilor nu se creaza bariere artificiale intre terenul natural si cel antropic, se va permite in continuare libera circulatie a exemplarelor de fauna salbatica;
- realizarea lucrarilor de exploatare lignit nu are efecte negative asupra integritatii ariilor protejate limitrofe si asupra actualei stari de conservare a habitatelor si a speciilor pentru care s-au desemnat aceste situri Natura 2000.
- zona analizata, cat si zonele invecinate prezinta conditii de habitat asemanatoare, existand posibilitatea ca fauna sa se orienteze catre zonele unde nu se realizeaza lucrari de exploatare lignit;
- nu vor exista emisii de poluanti care sa aduca prejudicii importante florei si faunei invecinate lucrarilor miniere;
- zonele degradate vor fi recultivate.

e. Impactul cumulat asupra asezarilor umane

Dupa cum s-a prezentat anterior impactul negativ asupra sanatatii umane este redus datorita distantei dintre zonele locuite si zona de desfasurare a lucrarilor miniere.

Conform „*Studiului de evaluarea a riscului si impactul asupra starii de sanatate a populatiei in relatie cu obiectivul*” se poate vorbi de cumularea efectului lucrarilor de exploatare lignit cu industria energetica si traficul auto, asupra sanatatii grupurilor populationale situate in zona imediata miniera. Expunerea comunitatii la impactul datorata amplasarii si functionarii celor patru cariere este comparativ nesemnificativa.

Principala forma de impact care poate avea efecte cumulative este consecinta modificarii bilantului hidric local, scaderea apei in fantanile populatiei. Localitatile unde locitorii sunt afectati de scaderea nivelului apei frearice au fost racordate la retelele de alimentare cu apa ale incintelor miniere sau au fost realizate retele de alimentare pe cheltuiala titularului de licenta (satul Miculesti).

f. Impactul cumulat asupra mediului social si economic, peisajului, patrimoniului cultural, arhitectonic si arheologic

Zona Miniera Motru si Matasari, au fost si sunt o zone miniere mono-industriale afectate de procesul de restructurare din minerit si ca urmare si-au diminuat sever potentialul economic ca rezultat confruntandu-se cu numeroase procese de dezagregare sociala, de aici rezulta si necesitatea proiectelor miniere care sunt principala sursa de venit pentru locuitorii zonei.

In analiza impactului cumulat al celor patru perimetre miniere asupra peisajului trebuie specificat ca:

- in cadrul unitatii analizate, activitatea economica predominanta o constituie exploatarea lignitului;
- suprafete ce vor fi scoase din circuitul productiv au caracter fundamental productiv, nu sunt folosite in scop recreativ;
- daca se ia in considerare suprafata fiecarui perimetru minier rezulta o suprafata de 4187.48 ha necesara de ocupat si o suprafata totala ocupata in prezent de 9164.23 ha.

Avand in vedere cele mentionate anterior si metoda de exploatare, comuna pentru cele patru cariere se poate spune ca impactul asupra peisajului (descries la Cap 4.6. *Peisajul*) este identic cu cel din perimetrul minier Jilt Nord, insa se va extinde aria



acestui la toata zona exploatata.

Biserica din lemn (GJ-II-m-B 09364) si Casa Cula Eftimie Nicolaescu (GJ-II-m-B 09365) din satul Runcurel, se afla in campul minier Jilt Nord si prin avansarea frontului de lucru vor fi afectate total.

Avand in vedere importanta atat ca monument cat si ca element in viata comunitatii biserica Runcurel va fi stramutata in noua vatra de sat Telesti.

Casa-Cula Eftimie Nicolaescu, este într-o stare foarte avansată de degradare (tot materialul lemnos din care este realizată construcția este într-un grad final de putrezire) așa încât este practic imposibilă refacerea construcției.

Activitatea de exploatare a lignitului nu va afecta alte elemente ale patrimoniului cultural, arheologic sau monumentele istorice.

g. Impactul cumulat asupra climei

La Cap. anterior 4.2. Aerul sunt prezentate modificarile proceselor ecologice (modificarea circuitului carbonului in natura; modificarea circuitului oxigenului in natura; modificarea apei in natura; modificarile la nivelul climatului local) ce rezulta direct din inlaturarea vegetatiei agricole si silvice pentru extinderea lucrarilor minere de exploatare lignit in toate perimetrele minere ale CE Oltenia, din Jud. Gorj.

Industria energetica este reprezentata pe întreg teritoriul tarii, de unitatile de productie a energiei termice si electrice din lignitul exploatat in Bazinul Minier Oltenia, ca urmare emisiile de gaze cu efect de sera nu au putut fi cuantificate iar impactul prezentat la Cap. 4.9 are caracter general.

4.11. Impactul rezidual

Prin aplicarea masurilor de protectie specifice, impactul rezidual se reduce la modificarea unor habitate de pe amplasamentul perimetrelor miniere afectate de lucrari de exploatare si diminuarea corespunzatoare a populatiilor speciilor dependente de acest tip de habitate.

În ceea ce priveste habitatele, speciile de floră si speciile de nevertebrate, măsurile compensatorii (recultivare a terenurilor degradate) contribuie la eliminarea impact rezidual în cea mai mare parte.

În afara de habitatele de padure si cele agricole, nedegradate de activitatile traditionale (exploatare agricola, pasunat si cosire nerationala) nu exista alte habitate naturale a caror pierdere sa necesite masuri de compensare.

Cultivarea terenurilor folosite pentru activitati de exploatare agricola este o cerinta obiectiva întrucat acestea au fost scoase din circuitul productiv, afectand peisajul si factorii de mediul pe zone mai mult sau mai puțin extinse. În conditiile specifice tarii noastre, strategia de mediu are ca prim obiectiv renaturarea terenurilor folosite pentru alte activitati, lipsite de sarcini tehnologice. Deoarece cultivarea este o activitate obligatorie a societatii, ea este reglementata corespunzator printr-un sistem de legi adecvate. În Romania, ecologizarea terenurilor degradate de activitatile miniere este reglementata prin Legea 18/1991 - articolul 80, care prevede ca: *"... titularii lucrarilor de investitii sau productie care detin terenuri pe care nu le mai folosesc în procesul de productie, cum sunt cele ramase în urma excavarii de materii prime naturale, sunt obligati sa ia masuri de amenajare si nivelare, dandu-le folosinta agricola anterioara, iar daca nu este posibil, o folosinta piscicola sau silvica"*.

Toate aceste acte legislative impun redarea terenurilor degradate antropic în circuitul productiv iar în zona carierei s-au acumulat în timp terenuri degradate, actualmente libere de sarcini tehnologice în curs de ecologizare.



5. Analiza alternativelor

Conform cerintelor prevazute în Anexa 2 a OM 863/2002, în prezentul studiu au fost evaluate toate operatiile de derulare a proiectului si anume:

➤ *Posibilitati de dezvoltare a zonei pentru cele doua alternative (Alternativa I - realizarea proiectului si Alternativa "ZERO" - nerealizarea proiectului)*

La Cap. 1.10 a fost analizate „Alternativa 0-nerealizarea ocuparii suprafetelor de teren si blocarea exploatarei” cat si Alternativa de realizare a exploatarei proceselor tehnologice prezentate la Capitolul 1.4 .

Nu au fost analizate alternative de amplasament ale exploatarei miniere propriu-zise, deoarece perimetrul de exploatare este practic impus de rezervele geologice de lignit, existenta si continuarea lucrarilor de exploatare conform studiilor de specialitate. Prin urmare studiul de evaluare a impactului nu a putut sa se raporteze la alte tinte de exploatare miniera.

În continuare prezentam analiza critica pentru sectorul energetic-lignit conform “STRATEGIEI ENERGETICE A ROMANIEI”.

Tabelul nr. 63

Avantaje competitive	Oportunitati
<ul style="list-style-type: none">■ Existenta unei rezerve de lignit aflate în exploatare de peste 400 milioane de tone, concentrata într-o zona restransa, cu grad de asigurare de circa 15 ani;■ Contributie esentiala la securitatea energetica nationala în situatii de criza a altor resurse;■ Infrastructura existenta adecvata, atât ca facilitati de suprafata, cât si ca lucrari miniere principale de deschidere, utilizabile pe termen lung, atât pentru extractia propriu-zisa, cât si pentru transportul catre beneficiari pe benzi transportoare si cale ferata;■ Concentrare teritoriala a exploatantilor miniere într-o zona relativ restansa la distante reduse fata de principalii beneficiari (Turceni, Rovinari);■ Parametrii produselor realizate cu actualele tehnologii de exploatare compatibile cu instalatiile de ardere a carbunelui existente la beneficiari;■ Existenta de personal calificat, traditie si expertiza profesionala.	<ul style="list-style-type: none">■ Perpetuarea activitatii miniere în zona care sa aiba consecinte pozitive asupra comunitatii;■ Optimizarea productiei comorata cu cererea de energie;■ Modernizarea si retehnologizarea unor capacitati de productie existente;■ Gazeificarea carbunelui.
Deficiente	Riscuri
<ul style="list-style-type: none">■ Posibilitati reduse de îmbunatatire semnificativa a calitatii productiei■ Dificultati în exploatarea selectiva a carbunelui;■ Utilaje uzate fizic si moral;■ Competitie redusa în extractia carbunelui;■ Cost de productie ridicat, care a condus la cresterea costului energiei electrice;■ Exploatarea lignitului se face cu un numar ridicat de angajati, tehnologiile folosite sunt învechite, cu grad ridicat de uzura si cu randamente limitate.	<ul style="list-style-type: none">■ Cresterea costurilor de productie generata de obligativitatea asigurarii unor conditii suplimentare de protectie a mediului;■ Vulnerabilitate sociala ridicata din cauza caracterului monoindustrial al zonei;■ Dependenta productiei de lignit de functionarea unui numar restrans de capacitati de productie a energiei;■ Afectarea tintelor de mediu si schimbari climatice.

➤ *Alt moment privind data, termenul si rata productiei*

Pentru a determina productia optima (*Capacitatea de productie*) in SF Sb. 706-572-2011 au fost analizate doua variante de esalonare calculata în urmatoarele conditii:

- toate stratele de carbune care constituie rezerva zacamantului sunt in exploatare;

- programul de lucru este de 5 zile/saptamana în varianta 1 și de 6 zile/saptamana în varianta 2.

Varianta 1 – corespunzatoare următoarelor conditii:

- program de lucru de 5 zile/saptamana și 3 schimburi/zi;



- productia anuade la 2300 mii tone /an;
- perioada de activitate analizată: 17 ani;
- Varianta 2 – corespunzătoare următoarelor condiții:
- program de lucru de 6 zile/săptămână și 3 schimburi/zi;
- dezvoltarea capacitatii anual de la 2500 mii tone/an la 3200 mii tone /an;
- perioada de activitate analizată: 16 ani.

Impactul asupra mediului corespunzător celor doua alternative de producție menționate mai sus este prezentat comparativ în tabelul urmator:

Tabelul nr. 64

Aspect de mediu	Alternative de productie	
	Program de lucru de 5 zile/săptămână și 3 schimburi/zi – 2300 mii tone/an	Program de lucru de 6 zile/săptămână și 3 schimburi/zi – 2500 mii tone/an
Debite evacuate si calitatea apei	Ambele alternative permit remedierea impactului prognozat. Remedierea finala se va realiza mai rapid in varianta doi, inasa este conditionata de cererea de carbune si de modificarile care pot interveni în strategia energetica pe termen scurt, mediu si lung	
Caitatea aerului	Optim din punct de vedere al nivelului emisiilor și duratei.	Nivelul maxim al emisiei, în general, dar pe o durată mai mica.
Zgomot si vibratii	Produția mai mica presupune un ritm mai putin alert de ocupare a terenului, modificare a habitatelor, si formelor de relief inasa impactul final este similar cu Varianta II.	
Sol		
Biodiversitate		
Peisaj		
Aspecte socio-economice	Optima - numarul de locuni de munca ramane acelasi, dar pe termen mai lung.	Creste numarul de angajati, dar pe o perioadă mai scurtă, care ar duce la “destrămarea unor rânduieli” socio- economice relativ stabile.
Patrimoniul cultural	Impact nul in ambele variante.	
Impact transfrontiera		

Din punct de vedere al rezultatelor economico-financiare Unitatea Miniera poate funcționa în oricare din variantele analizate, în funcție cererea de cărbune și de modificările care vor interveni în strategia energetică pe termen scurt, mediu și lung.

➤ *Alternative privind metoda de exploatare si solutii tehnologice*

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

In cadrul documentatiei tehnico-economice „P.E.-Lucrari pentru deschiderea si punerea in exploatare a rezervelor de lignit din perimetrul carierei Lupoiaia, simbol 709-39, a fost analizata exploatare prin lucrari miniere la zi cu utilaje de mare capacitate.

Având în vedere etapa actuală de dezvoltarea carierei se va aplica, în continuare **“Metoda de exploatare combinată” din cadrul grupei “Metode de exploatare cu dirijarea simultană a sterilului la halda interioară prin transbordare, respectiv cu depunere directă și prin transport “.cu „tehnologia de excavare, transport și haldare în flux continuu”, prin utilizarea complexelor de excavare, transport și haldare.**



➤ *Alternative privind metoda de închidere și ameliorarea a impactului*

În cazul alternativei de închidere și ecologizare metoda aleasă și descrisă la Cap. 1.4.4. *Lucrări miniere de închidere prezentată este conform „Planului de refacere a mediului și Proiectului tehnic de închidere și ecologizare”* pentru care s-a obținut avizul APM Gorj și ANRM București.

Metodele de închidere și reabilitare propuse sunt în concordanță cu cețările efectuate în Bazinul Minier Oltenia privind redarea terenurilor în circuitul productiv (prezente la *Cap. 1.4.4.*), Manualul de închidere a minelor și Instrucțiunile de închidere a minelor care prezintă aspecte cheie abordate în toate sectoarele miniere.

Fondurile necesare pentru lucrările de ecologizare la încetarea activității și cele de monitorizare a factorilor de mediu postînchidere, vor fi constituite esalonat în perioada de activitate a obiectivului minier (Ord. nr 202/04.12.2013 și Legea minelor nr. 85/2003 cu modificările ulterioare).

6. Monitorizarea

În cadrul procesului de monitorizare, este important să se facă distincție între monitorizarea unei intervenții sau acțiuni antropice și monitorizarea sistemului de evaluare a impactului asupra mediului. Evaluarea impactului asupra mediului reprezintă o prognoză la un moment dat a impactului pe care o acțiune proiectată îl generează asupra mediului.

Implementarea monitorizării implică, pe de o parte, verificarea modului în care s-a aplicat proiectul, conform specificațiilor prevăzute și aprobate în documentația care a stat la baza evaluării impactului și, pe de altă parte, verificarea eficienței măsurilor de minimizare în atingerea scopului urmărit.

Astfel de verificări implică inspecții fizice (amplasarea materialelor, depozitarea deșeurilor) sau măsurători (asupra emisiilor și imisiilor), folosind aparatură specifică și metode profesionale de prelucrare și interpretare.

Monitorizarea este implementată cu respectarea unui set de norme legislative: planificarea folosirii terenului, proceduri de control a poluării etc.

Rolul monitorizării constă în a evidenția dacă funcționarea unui obiectiv respectă condițiile impuse la momentul aprobării sale.

Programul de monitorizare va trebui să fie coordonat cu măsurile de minimizare aplicate în timpul implementării proiectului și anume:

- să furnizeze feedback pentru autoritățile de mediu și pentru autoritățile de decizie despre eficiența măsurilor impuse;
- să identifice necesitatea inițierii și aplicării unor acțiuni înainte să se producă daune de mediu ireversibile.

Programul de monitorizare de mediu va fi menținut și actualizat pe toată durata exploatării și cuprinde trei etape:

- *monitorizarea în faza de preproductie;*
- *monitorizarea în perioada de exploatare;*
- *monitorizarea post-închidere.*



➤ *Monitorizarea în faza de preproducție*

Monitorizarea activitatilor în faza premergătoare exploatarei a inclus activitati de inspectie de mediu, studii si observatii asupra biodiversitatii, colectare si analiza a datelor aferente acestei faze.

Au fost definite conditiile initiale, în special din punct de vedere al biodiversitatii. De asemenea s-a stabilit conformarea cu practicile de exploatare aprobate si existenta unor masuri de diminuare a efectelor negative.

➤ *Monitorizarea în perioada de exploatare*

În perioada de realizare a lucrarilor de pregătire a campului minier, se va face o monitorizare a cantitatilor lemnoase defrisate de firmele specializate autorizate si transportate spre centrele de valorificare si a cantitatii de sol fertil recuperat. De asemenea se va tine o evidenta a cantitatilor de substante toxice si/sau periculoase utilizate (motorina, uleiuri minerale), precum si a cantitatilor de deseuri menajere si tehnologice rezultate (deseuri lemnoase, uleiuri uzate etc).

Pe perioada de exploatare a extrasului geologic în cadrul obiectivului studiat, se va efectua o monitorizare a factorului de mediu aer, a factorului de mediu apa, a factorului de mediu sol, a deseurilor menajere si tehnologice rezultate din activitate, a nivelului de zgomot precum si a substantelor si preparatelor chimice periculoase.

a) Monitorizarea stabilitatii taluzelor carierei se va realiza prin:

- urmarirea respectarii elementelor geometrice proiectate ale carierei;
- urmarirea prin masuratori sistematice a dinamicii taluzelor, în mod special a taluzelor de margine, cu raportare la un punct fix (stabil), situat de regula în afara perimetrului carierei;
- urmarirea prin observatii directe, în mod special, a aparitiei fisurilor, a golurilor si a regimului apelor;
- supravegherea continua a taluzelor în cariera si halda, cu notarea în "Registrul de control al taluzelor" a problemelor noi care apar în taluze sau în zonele limitrofe carierei si haldei, cu referire la:
 - problemele geologice si hidrogeologice;
 - alunecarile de teren;
 - aparitia de izvoare în taluze.
- masuratori asupra evolutiei nivelului piezometric în campul carierei si în corpul haldei;
 - masuratori topografice privind fenomenele de miscare a taluzelor;
 - supravegherea functionarii lucrarilor hidrotehnice (drenuri, canale, statii de pompe pentru evacuarea apelor), pentru a urmări dinamica apelor.

Pentru urmarirea deplasarilor si deformatiilor suprafetei datorate geometriei taluzelor finale de cariera se vor stabili aliniamente amplasate corespunzator în raport cu zonele probabile de instabilitate.

Orientarea aliniamentelor directionate va fi perpendiculara pe taluzul marginal de cariera, respectiv în directia de avansare a carierei, iar aliniamentele transversale vor fi paralele cu taluzul marginal.

Capatul (capetele) aliniamentului se vor amplasa în zone stabile, neafectate de exploatarea miniera de suprafata.

Distanța medie dintre punctele aliniamentelor se va stabili în functie de



conditiile concrete din teren.

Masuratorile de reperi se vor executa trimestrial iar rezultatele (directiile si viteza de deplasare a reperilor, etc.) vor fi materializate si interpolate în baza unui proiect special de monitorizare.

b) Monitorizarea stabilitatii haldei de steril se va realiza prin:

- urmarirea respectatii elementelor geometrice proiectate ale haldei;
- urmarirea asigurarii conditiilor necesare pentru evacuarea dirijata a apelor de suprafata si a celor de infiltratie, prin rigolele executate de-a lungul taluzului, jompurilor, statiilor de pompare si conductelor de refulare;
- urmarirea respectarii procesului tehnologic de haldare continua si uniforma. Se impune ca, în procesul de haldare, o atentie deosebita sa se acorde la înfratirea treptelor de halda cu taluzele definitive ale carierei, pentru a nu se crea zone favorabile acumularii apelor în corpul haldei sau la baza acesteia.
- urmarirea compactarii haldei, precum si respectarea unghiurilor de taluz prevazute prin studiile geotehnice elaborate;
- urmarirea comportarii treptelor de haldare, a zonelor limitrofe si respectarea zonelor de siguranta.

Urmarirea se va realiza prin observatii directe, în mod special la aparitia fisurilor, a golurilor si a regimului apelor si prin masuratori sistematice a dinamicii taluzelor si a zonelor marginale, adiacente haldei, cu raportare la un punct fix (stabil), situat de regula în afara perimetrului de exploatare.

În perioada post-închidere vor continua lucrarile de monitorizare a deplasarilor de teren în zona de depozitare a sterilului, prin masuratori topografice pe reperi, efectuate periodic, pana la stabilizarea terenului.

c) Monitorizarea evacuarii apelor din cariera si incinta administrativa

Apele evacuate din cariera provin din orizonturile freatice, din precipitatii atmosferice precum si ape uzate fecaloid-menajere; astfel este necesara monitorizarea calitativa/cantitativa a evacuarilor în perioada de activitate.

În perioada de activitate se propune monitorizarea apelor uzate menajere si de asecare în emisarul acestora (parul Lupoita si Plostina).

Valorile înregistrate a indicatorilor de calitate vor fi comparate cu limitele admise in H.G nr. 352 /2005 care modifica si completeaza H. G. nr. 188/2002.

d) Monitorizarea calitatii solului si dezvoltarii culturii pe suprafetele ecologizate se va realiza prin:

- monitorizarea calitatii solului, a proprietatilor fizice (textura+structura) si proprietatilor chimice (pH, gradul de asigurare cu elemente minerale asimilabile plantelor, N, P, K) în vederea asigurarii conditiilor necesare dezvoltarii plantelor.

- analizele fizico-chimice necesare atat înainte dar si dupa amenajarea terenurilor cat si dupa perioada de recultivare (bonitarea calitatii terenurilor).

- compararea productiilor obtinute cu cele planificate sau cu productiile obtinute pe terenurile naturale constituie un factor de monitorizare al calitatii solurilor si florei.



- testarea culturilor si a modului de adaptare la conditiile fizico-chimice ale solurilor antropice pentru a contribui la refacerea structurii acestora.

- monitorizarea suprafetelor ecologizate. Monitorizarea suprafetelor împadurite se realizeaza pe o perioada de 3 ani si consta în inventarierea golurilor aparute în anii II, III, observatii privind cresterea în diametru si înaltime a puietilor plantati, dezvoltare („**piete de control**”) care se înfiinteaza în anul I de plantare si raman pana în anul IV cand plantatia ajunge la stadiul de masiv.

e) Monitorizarea calitatii aerului si a nivelului de zgomot

Pentru factorul de mediu aer se vor executa masuratori ale emisiilor evacuate în atmosfera la urmatoorii parametri:

- pulberi sedimentabile
- zgomot

Valorile înregistrate a indicatorilor de calitate vor fi comparate cu limitele admise prevazute în STAS 12574/1987, STAS 10009/88 si Ordinul Ministerului Sanatatii 536/1997 cu completarile ulterioare.

➤ *Monitorizarea post-inchidere*

Programul de urmarire a lucrarilor realizate pentru protectia si refacerea factorilor de mediu se refera la:

a) monitorizarea stabilitatii fizice a taluzelor de halda si cariera.

Controlul stabilitatii haldei si carierei se va efectua dupa metodologia descrisa anterior. În cazul constatarii unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua masuri de stabilizare a acestora.

b) monitorizarea stabilitatii chimice

Indicatorii de calitate ai apelor pluviale evacuate din cariera, trebuie sa se încadreze in limitele maxime admise stabilite in conformitate cu prevederile NTPA 001/2005 (Normativului privind stabilirea limitelor de încarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea în receptorii naturali).

c) monitorizarea biologica (habitate si vegetatia).

Monitorizarea cresterii plantelor de pe suprafetele ecologizate va consta în urmariri vizuale si masuratori specifice privind densitatea vegetatiei si analizarea starii de vegetatiei.

Monitorizarea solului se refera atat la determinarea în timp a calitatii acestuia, de pe amplasamentele care au fost resolicitate.

Datele obtinute din activitatile specifice de monitorizare vor fi introduse într-o baza de date care va fi utilizata ca instrument de management în sprijinul planificarii si efectuarii la timp a activitatilor de monitorizare solicitate



si a identificarii din timp a oricaror tendinte negative, în scopul anihilarii sau atenuarii acestora.

Pentru o mai buna cunoastere a efectelor lucrarilor de exploatare a lignitului asupra microclimatului, migrarii speciilor, a florei si faunei, este necesara monitorizarea atenta a acestor activitati si a impactului acestora.

7. Situatii de risc

Un impact potential de mediu, local, este legat de riscul de accidente, incendii si avarii în activitatea de exploatare a extrasului geologic, cu efecte asupra mediului.

Exista un risc geologic, determinat în principal de:

- *autoaprinderea carbunelui*

Autoaprinderea carbunelui este un proces de oxidare lenta în contact cu aerul, fiind un fenomen exotermic ce poate afecta aflorimentele din cariera dar si depozitele de carbune.

În urma procesului de oxidare, pe langa aparitia nucleelor de foc, rezulta emanatii gazoase de metan, etena, monoxid de carbon, dioxid de sulf, dioxid de azot, acid clorhidric si hidrocarburi aromatice policiclice.

- *pierderea stabilitatii terenului si generarea de alunecari de teren, care sa afecteze haldele sau versantii carierei*

Pe parcursul activitatii si la încheierea lucrarilor de exploatare vor fi respectate urmatoarele masuri generale de prevenire a surparilor si alunecarilor de teren:

- respectarea tehnologiei de excavare si haldare;

- respectarea elementelor geometrice ale treptelor de lucru la cariera si halda, respectiv ale treptelor finale, cu mentinerea unghiului de taluz general la cariera si halda, a unghiului de taluz în lucru si final, conform studiilor geotehnice;

- gospodarirea permanenta a apelor pluviale si subterane în perimetrul minier, prin executarea de canale de treapta, canale de garda, debuseu pentru colectare si transport ape de cariera si halda, respectiv drenuri absorbante si colectoare, amplasate în zonele cu risc de alunecare si exces de umiditate;

- împadurirea suprafetelor de teren în baza proiectelor de redare si schimbarea modului de folosinta din agricol în silvic, daca este cazul, în functie de rezultatele monitorizarii suprafetelor (taluzelor) de halda.

- *viiturile de apa si inundatii,*

Protectia zacamentului fata de afluxul de apa provenit de pe vaile care strabat campul minier s-a realizat si va continua sa se realizeze prin canale construite pe treptele definitive sau în afara perimetrului de exploatare.

În zona incintelor exista canale de dirijare a apelor pe conturul platformelor care le împrejmuesc.



În scopul menținerii capacității de transport (secțiunii) a canalelor de garda, se impune executarea lucrărilor de decolmatăre periodică și îndepărtare a vegetației. În cazul în care se demonstrează că secțiunea a fost subdimensionată, se va proceda la corectarea acesteia prin lucrări specifice.

În interiorul perimetrului de exploatare, decantarea suspensiilor solide, în perioadele de precipitații abundente sau după acestea, este favorizată de existența bazinelor de colectare (jompuri). Dirijarea apelor provenite din precipitații și infiltratii către jompurile amplasate în zonele de cota minimă, se realizează printr-o rețea locală de santuri, canale și drenuri.

Evacuarea apelor de pe vatra carierei și de pe bermele treptelor de excavare, în afara carierei, se realizează cu stații de pompe care refulează în văile cele mai apropiate.

Pentru cazul în care, din cauze diverse, una din pompele din stațiile de pompe nu mai funcționează, este necesar să se asigure pompe de rezervă, astfel încât să existe o rezervă de 50%. La stațiile de pe vatra carierei, capacitatea de pompare este astfel calculată încât volumul de ape, acumulat cu asigurarea de 2%, să poată fi eliminat în max. 24 ore (conform normelor în vigoare).

Pentru evitarea inundării carierei se interzice orice activitate care ar conduce la distrugerea parțială sau totală a lucrărilor hidrotehnice de drenare a apelor și captare a torentilor.

- *riscul seismic,*

În studiile geotehnice la calculul de stabilitate a taluzelor, s-a avut în vedere stabilitatea taluzelor cu sau fără utilaje pe treaptă, în ipoteza unui cutremur.

- *riscul de accidente, incendii și avarii, cu efecte asupra mediului și populației*

Situațiile de risc generat de activitatea umană din cadrul obiectivului pot apărea în primul rând în cazul încălcarilor grave ale disciplinei în munca sau al nerespectării tehnologiilor miniere.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte semnificative asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce pierderi de vieti omenești sau invaliditate. De asemenea, ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzieră lucrărilor. Pe de altă parte, mai există riscul apariției unor probleme de sănătate în rândul muncitorilor datorită nivelurilor de zgomot și vibrații sau inhalării de praf sau poluanți gazoși.

Aceste riscuri asupra sănătății umane vor fi reduse la minimum prin adoptarea măsurilor de protecție specificate în prezentul studiu.

Complexitatea activității și a situației existente conduc, în fapt, la aprecierea că o evaluare de risc cu impact major de mediu trebuie să facă obiectul unor studii de specialitate.

În ceea ce privește fenomenele naturale generatoare de risc (cutremure, inundații, alunecări de teren, secete etc.) caracteristicile geologice, geomorfologice, hidrice sau climatice generează o probabilitate minimă de



RAPORT LA STUDIUL DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,

continuarea lucrărilor miniere în perimetrul de licență al UMC Lupoiaia,
propus a fi amplasat în extravilanul/intravilanul comunei Catunele și
orasul Motru, județul Gorj

Simbol 706-586

producere a acestora, cu excepția riscului de declanșare a unor alunecări, în condițiile unor practici extractive neadecvate.

Conform *“Normelor specifice de protecție a muncii pentru extragerea substanțelor minerale utile în cariere cu mijloace mecanizate”* anual se întocmește și supune spre avizare ANRM București *“Planul de prevenire și lichidare a avariilor”*.

În tabelul următor sunt prezentate posibilele avarii și pașurile de prevenire conform documentației amintite anterior.



Planul de prevenire și lichidare a avariilor

Tabelul nr. 65

Locul posibil al avariei	Natura avariei	Măsuri de prevenire
ZONELE DE LUCRU ALE PRINCIPALELOR UTILAJE → excavatoare cu rotor tip SRs 1300, → mașini de haldat tip A ₂ Rs 6300.95, A ₂ Rs 4400.170	→ incendiu; → inundații; → surpari și alunecări de taluze; → suprasolicități ce conduc la avarii; → suprasolicități ce duc la distrugerea construcției metalice; → ruperi de cabluri, dezechilibrare și rasturnări de utilaje.	→ se va supraveghea și revizui în fiecare schimb întregul traseu al covorului pentru ca acesta să nu frece în construcția metalică sau pe rolele blocate; → la instalația de apă și presiune se va face revizia lunară, iar conductele aferente se vor menține în funcțiune; → se va urmări dotarea cu materiale antiincendiare și verificarea stingătoarelor; → se vor gresa tobele de acționare, întoarcere, presiune, întindere pentru evitarea griparilor; → se va face verificarea instalațiilor electrice și a protecțiilor; → se vor executa canale pentru scurgerea apei; → se va respecta cu strictețe tehnologia prevăzută în momografia de lucru; → se va urmări respectarea conform normelor a verificărilor construcției metalice și a cablurilor de tracțiune de pe fiecare utilaj, precum și evidența acestor controale.
CIRCUITELE AFERENTE ACESTOR UTILAJE	→ incendii în urma aprinderii covorului de cauciuc sau în urma unui scurtcircuit; → alunecări de teren;	→ se va supraveghea și revizui în fiecare schimb întregul traseu al covorului pentru ca acesta să nu frece în construcția metalică sau pe rolele blocate; → se vor gresa tobele de acționare, întoarcere, presiune, întindere periodic pentru evitarea griparilor; → se va face verificarea instalațiilor electrice și a protecțiilor la intrare în fiecare schimb; → se vor înlătura scurgerile de ulei; → se va urmări dotarea pichetelor de incendiu; → vulcanizările ce se vor efectua la covoarele de cauciuc vor fi permanente și supravegheate urmărindu-se temperatura de încălzire a placilor; → se vor respecta bermele de lucru și de transport în scopul prevenirii alunecărilor de teren.
TALUZELE CORESPUNZATOARE CIRCUITELOR DE TRANSPORT	Surpari ce pot pune în pericol: → stabilitatea treptelor de excavare/haldare; → siguranța utilajelor; → calea de circulație și acces.	→ se va respecta unghiul general de taluz al carierei/halda precum și unghiurile de taluz ale treptelor; → se vor respecta bermele de siguranță și transport.
HALDA	→ alunecări de teren.	→ Se va monitoriza orice tendință de alunecare și deplasare a haldelor și se va interveni cu utilaje specifice pentru preîntâmpinarea acestor alunecări.



Locurile în care pot apare avarii
Natura, prevenirea și lichidarea lor la utilajele de excavare, transport și haldare

Tabelul nr. 67

Locul posibil al avariei	Masuri de prevenire	Masuri de lichidare și localizare ce trebuie întreprinse imediat
➤ <u>Natura avariei – distrugerii de berme și taluze, cai de circulație, instalații electromecanice, prin alunecări de teren</u>		
→ excavatoare cu rotor tip SRs 1300, → mașini de haldat tip A2Rs 6300.95, A2Rs 4400.170 → benzi transportoare	→ dimensionarea corectă și respectarea elementelor geometrice fixate prin proiect, respectiv a unghiurilor și înălțimii treptelor de lucru și definitive, precum și a înălțimii bermelor de lucru de transport și de siguranță; → gospodărirea apelor de suprafață a carierei și de pe bermele treptelor, provenite din precipitații sau infiltrații; → controlul permanent al taluzelor și consemnarea observațiilor într-un registru special; → controlul permanent și consemnarea observațiilor în registrul de control al stabilității haldelor.	→ se va proceda la evacuarea întregului personal din zona afectată, la interzicerea persoanelor neautorizate cu excepția echipelor de intervenție, se vor identifica persoanele accidentate și li se va acorda primul ajutor și vor fi identificate persoanele dispărute și se vor întreprinde acțiuni de descoperire și salvare a lor; → se retrag utilajele din zonele avariate pe platforme sigure.
➤ <u>Natura avariei – blocarea activității prin inundarea locurilor de muncă-viituri (gospodărirea necorespunzătoare a apelor din cariera și halda)</u>		
→ berme de lucru în cariera și halda, berme de transport în cariera și halda, berme definitive în cariera și halda, vatra carierei	→ dimensionarea stațiilor de pompe pentru debitul maxim de apă din precipitații și infiltrații; → curățirea jomurilor de la stațiile de pompe și construirea unor jompuri de rezervă; → executarea de canale pe treptele de lucru, de transport și definitive în vederea dirijării apei spre jomurile stațiilor de pompare; → executarea drenurilor pe vatra carierei și haldei; → alimentarea cu energie electrică din două linii diferite.	→ punerea în funcțiune a stațiilor de pompe suplimentare și a pompelor de rezervă de la stațiile existente în momentul apariției inundației; → adaptarea lungimii conductelor de aspirație în funcție de nivelul apei în jomp (pentru a evita colmatarea sursurilor) → dirijarea apelor către stațiile de pompe.
➤ <u>Natura avariei – blocarea activității prin inundarea locurilor de muncă – disfuncționalitatea canalelor de gardă</u>		
→ canale de gardă și zonele de protecție	→ curățirea de vegetație și de aluviuni depuse pe albiile canalelor de gardă; → monitorizarea stării canalelor de gardă și efectuarea lucrărilor de remediere a deficiențelor constatate.	→ eliminarea obstacolelor existente în albia canalelor de gardă ce pot genera puncte de stagnare.
<u>Natura avariei - rasturnări de utilaje sau alte accidente tehnice de această natură</u>		
→ excavatoare cu rotor tip SRs 1300, → mașini de haldat tip A2Rs 6300.95, A2Rs 4400.170	→ respectarea cu strictețe a tehnologiei prevăzute în monografia de deontologie și excavare;	→ se va proceda la evacuarea întregului personal din zona afectată, la interzicerea accesului persoanelor neautorizate



<p>→ benzi transportoare</p>	<p>→ verificarea permanentă a încadrării în limitele admise a parametrilor platformelor de lucru și de vehiculare (având în vedere caracteristicile fiecărui utilaj); → când viteza vântului depășește 20m/sec utilajul este oprit și se îndreaptă în direcția vântului cu suprafața cea mai mică; → se vor menține în funcțiune și verifica periodic dispozitivele de siguranță de la utilaje; → se va verifica periodic construcția metalică a utilajelor; → se va verifica la termen constanța metalică și se vor consemna problemele semnălate în registrele de evidență; → menținerea în stare bună a organului tăietor al excavatorului prin schimbarea lor în timp optim; → la efectuarea reviziilor și reparațiilor se vor respecta instrucțiunile de lucru; → macaralele de pe utilaje vor fi în permanență ancorate pentru a se evita deplasarea, sub efectul inerției, atunci când utilajul se află în pantă sau se deplasează.</p>	<p>cu excepția echipelor de intervenție, se vor identifica persoanele accidentate și li se va acorda primul ajutor și vor fi identificate persoanele dispărute și se vor întreprinde acțiuni de descoperire și salvare a lor; → se va întrerupe alimentarea cu energie a utilajului avătriat; → se va proceda la menținerea în echilibru a ieseilor sau subansamblelor care sunt în pericol de cadere prin suspendarea cu macaraua sau prin cale.</p>
------------------------------	--	---



8. Descrierea dificultatilor

Nu au fost întâmpinate dificultati în timpul evaluarii impactului asupra mediului.

9. Rezumat fara caracter tehnic

9.1. Descrierea activitatii

Obiectivul minier a fost aprobat la nivel de amplasament si indicatori tehnico-economici prin proiectul de executie "***Mentinerea capacitatii de productie de 4200 mii t/an lignit la cariera Lupoai.***", simbol 706-324.Indicatorii tehnico-economici ai investitiei au fost aprobati cu HCM nr. 33/1984.

Exploatarea în perimetrul minier Lupoai se realizeaza de *Societatea COMPLEXUL OLTENIA S.A. – Sucursala Divizia Miniera Tg-Jiu – U.M.C. Lupoai* si are la baza urmatoarele documente:

- Licenta de exploatare nr. 3498/2002, aprobata cu HG 1295/2007.
- Autorizatia de mediu nr. 129.2010.

Ocuparea suprafetei luate în studiu se va face în limita perimetrului minier aprobat, esalonat (în perioada 2015-2027) pentru asigurarea frontului de lucru în anul în curs pentru anul urmator.

Suprafata perimetrului minier Lupoai, aprobata la licenta de exploatare este de 2367.90 ha, din care pentru continuarea lucrarilor de exploatare a lignitului 1028.00 ha.

I. Etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare reprezentate în principal prin realizarea expropriilor de terenuri:

➤ SILVICE cu defrisarea vegetatiei forestiere

Defrisarile, vor fi tip rase, în fasii, conform tehnologiilor silvice de exploatare.

Recoltarea – este alcatuita din operatiile de doborare, curatire de craci si sectionare pe sortimente si multipli de sortimente.

Colectarea constituie procesul de deplasare a lemnului de la locul recoltarii (de la cioata) pana la o cale de transport si cuprinde operatiile de adunat si apropiat, adeseori intervenind si o operatie intermediara denumita scos. Adunatul constituie prima operatie de deplasare a lemnului de la locul de recoltare, fie pentru formarea directa a sarcinilor la un mijloc mecanizat de colectare, fie pentru o concentrare prealabila a lemnului în tasoane, sau pachete de piese.

Caracteristic pentru adunat este faptul ca se desfasoara pe distante scurte, în general sub 100 de metri.



La exploatarea masei lemnoase se vor respecta toate instructiunile tehnice în vigoare cu privire la organizarea de santier, procesele tehnologice si perioadele de exploatare.

Solutii de exploatare specifice vor fi stabilite în functie de particularitatile specifice fiecarui santier.

Exploatarea lemnului se va face cu firme specializate si atestate în lucrari de exploatare forestiere, pe baza unui proces tehnologic avizat de administratia silvica.

➤ AGRICOLE cu recuperarea solului fertil

Cariera este situata într-o zona tipic colinara. Relieful prezinta o fragmentare foarte puternica, determinata atat de sistemul de vai ce strabate amplasamentul cat si structura litologica favorabila eroziunii de adancime si proceselor de alunecare de pe suprafetele deluroase.

Terasele sunt parazitare de conurile de dejectie formate din materiale erodate de pe versantii dealurilor. În aceasta situatie suprafetele de pe care se poate recolta mecanizat si care au o grosime a solului fertil mai mare de 30 cm sunt *suprafetele arabile* cultivate de particularii din zona localitatilor.

Pentru a nu-si pierde calitatea de *sol fertil* (structurarea si sol cu humus), solul decopertat trebuie valorificat imediat prin depunerea acestuia ca material fertilizant pe suprafetele amenajate de pe halda sau alte suprafete, chiar pe terenuri naturale, pentru marirea fertilitatii acestora (Legea 18/1991-Art. 79 si 80).

Avand în vedere scaderea calitatii solurilor datorita restrictiilor determinate de factorii naturali (clima, forma de relief, seceta accentuata), fie actiunii factorilor antropici (cultivari sezoniere) se recomanda ca studiile agropedologice pentru stabilirea suprafetei care din punct de vedere calitativ si economic pot fi decopertate de sol fertil, sa fie realizate cu unul-doi ani înainte de ocuparea acestora

➤ CONSTRUITE cu demolarea si stramutarea locuitorilor

In perioada analizata va fi dezafectat/stramutat satul Lupoata (96 gospodarii, biserica si cimitirul satului) si 55 gospodarii din satul Rosiuta – oras Motru (situate in zona depozitului de carbune Rosiuta), necesare culoarului de expiere.

Demolarea constructiilor se va face de catre firme specializate prin grija titularului licentei conform Proiectului Autorizatiei de Demolare cu respectarea normelor si legislatiei in vigoare.

Inainte de începerea lucrărilor de demolare, executantul va lua următoarele măsuri:

- întocmirea proiectului de organizare de șantier;
- împrejmuirea construcției ce urmează a fi demolată;
- plantarea pancardelor de interzicere a accesului persoanelor străine în zona de demolare;
- înteruperea tuturor racordurilor la construcții;
- efectuarea instructajului de protecția muncii a personalului.

Tehnologiile de demolare sunt tehnologii clasice și diferă în funcție de sistemul constructiv și structura de rezistența a construcțiilor.



II. Etapa de exploatare a extrasului geologic

Activitatea carierei se desfasura pe trepte de excavare si trepte de haldare, ale caror elemente geometrice sunt corelate cu numarul si tipul utilajelor conducatoare si dimensiunile perimetrului de exploatare.

LUCRARI DE DESCHIDERE

La deschiderea carierei Lupoara (perioada 1972-1976) s-au folosit două scheme:

- în zona colinară, s-a realizat deschiderea cu semitranșee și plan înclinat în interiorul carierei;
- în zona de sub talvegul văilor s-a realizat deschiderea cu tranșee exterioară comună.

Cariera Lupoara fiind în activitate din anul 1972, nu se mai impune o alta variantă de deschidere.

LUCRARI DE PREGATIRE

În cariera Lupoara, este în derulare din anul 1972, sistemul de pregătire este în "L", iar ca metodă de exploatare s-a proiectat și realizat „Metoda de exploatare combinată din cadrul grupei Metode de exploatare cu dirijarea parțială a sterilului la halda exterioară și parțial la halda interioară”.

Metoda de exploatare s-a menținut până când s-a realizat spațiu necesar depozitării directe a sterilului în halda interioară și umplerea definitivă, cu steril, a haldelor exterioare.

Astfel, în prezent se realizează "Metoda de exploatare combinată" din cadrul grupei "Metode de exploatare cu dirijarea simultană a sterilului la halda interioară prin transbordare, respectiv cu depunere directă și prin transport".

LUCRARI DE EXPLOATARE

Stratele de carbune ce alcatuiesc zacamantul au grosimi variabile in cadru perimetrului de exploatare. De asemenea, stratele de carbune sunt despartite intre ele prin pachete de roci sterile sedimentare. Intercalatiile sterile, care insotesc in mod frecvent bancurile de carbune si care nu pot fi separate in procesul de exploatare, influenteaza in mod defavorabil calitatea carburului, conducand la cresterea dilutiei si la diminuarea puterii calorifice a carburului. Grosimile minime exploatabile ale corpurilor de util in cazul exploatarii cu tehnologia cu rotor aplicata in cariera sunt de 1,0 m.

Excavarea masei miniere se realizează cu excavatoare cu rotor tip SRs 1300.

Transportul masei miniere excavată se realizează pe circuitele benzilor transportoare tip tip B1400-1600 mm. Sensul de transport al benzilor de front este în funcție de modul organizare a sistemului de transport steril/carbune pe treptele de excavare/haldare spre planul înclinat colector.

Transportul sterilului și al cărbunelui se realizează atât pe benzi transportoare, spre depozitul de cărbune, respectiv spre halda interioară .



Distribuția masei miniere (steril/cărbune) - se face prin intermediul benzilor amplasate în nodul de distribuție.

Depunerea sterilului în halda interioară se face prin intermediul mașinilor de depunere în halda de tip A₂Rs.4400.170 și A₂Rs 6300.95.

Depunerea carbunelui în depozitul de carbune și expedierea spre punctul de încărcare se face cu mașina combinată de depozit tip KsS 5600/3800.40 și cu utilajul de depunere în depozit tip AsG6000.40.

Descrierea principalelor faze ale activității

Principalele faze ale activității de exploatare, transport și haldare, desfășurate în cadrul obiectivului minier sunt:

- **lucrări de pregătire reprezentate în principal prin:** realizarea exproprierilor de terenuri agricole și silvice, realizarea planului înclinat colector, realizarea lucrărilor electromecanice (TMC-uri și utilaje conducătoare), realizarea lucrărilor pentru alimentarea cu energie electrică, realizarea lucrărilor de gospodărire și evacuare a apelor;
- **lucrări de exploatare transport și haldare, reprezentate în principal prin:**
 - lucrări de excavare propriu-zisă a treptelor de steril și transportul acestuia în halda interioară;
 - lucrări de excavare propriu-zisă a treptelor mixte, purtătoare de strate de carbune și transportul acestuia la depozitul de carbune;
 - lucrări privind expediția lignitului.
- **lucrări de amenajare plan înclinat colector etc.;**
- **lucrări electromecanice și de alimentare cu energie electrică;**
- **lucrări de întreținere drumuri de acces, santuri, canale, etc.;**
- **lucrări de protecție a mediului și refacere ecologică a terenurilor libere de sarcini tehnologice.**

III. Etapa lucrărilor miniere de închidere și ecologizare

Potrivit tehnologiei miniere de închidere și ecologizare sunt prevăzute următoarele tipuri de lucrări pentru întreaga suprafață a perimetrului minier, conform licenței de exploatare:

1. lucrări pentru recuperarea materialelor, utilajelor, instalațiilor, mijloacelor de transport și a celorlalte mijloace fixe ce pot fi recuperate;
2. lucrări pentru demontarea instalațiilor de alimentare cu energie electrică;
3. dezafectare construcții;
4. lucrări de ecologizare:

⇒ *Etapa I – AMENAJAREA TEHNICO MINIERA*, în cadrul careia se realizează:

Amenajarea unui cadru geomorfologic funcțional prin:



♦ amenajarea formelor de relief proiectate în cadrul reliefului antropoc;

♦ racordul cu relieful natural si cu obiectivele ce urmeaza a se amenaja;

♦ lucrari cu aspect de hidrologie.

Asigurarea conditiilor pedologice pentru dezvoltarea biodiversitatii prin:

♦ asternere sol fertil;

♦ fara sol fertil;

♦ fertilizare ameliorativa de baza (fertilizare organica sau chimica).

⇒ *Etapa a II-a –RECVLTIVAREA BIOLOGICA, în care se realizeaza:
Ameliorarea mediului edafic nou creat prin lucrari pedoameliorative si
fertilizare anuala conform planului de fertilizare;*

*Recultivarea cu specii ce se preteaza mediului edafic nou creat si lucrari de
întretinere cu o durata de;*

♦ 3 ani pentru modul de folosinta agricol;

♦ 5 ani pentru modul de folosinta silvic.

9.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului

Avand în vedere cele prezentate la capitolele anterioare am considerat necesara evaluarea impactului asupra mediului, cauzat de lucrarile de exploatare lignit în perimetrul minier Lupoara prin doua metode:

- metoda matriceala;
- metoda indicelui global de impact.

9.3. Impactul prognozat asupra mediului

În analizele de impact, mediul înconjurator trebuie considerat ca un sistem complex guvernat de legi multiple, în care orice interventie sau activitate antropica, ce modifica echilibrul utilizarii resurselor, genereaza un lant de reactii care pot determina unul sau mai multe impacturi asupra mediului.

a. Evaluarea globala a impactului asupra mediului – metoda matriceala

Aceasta metoda permite o reprezentare a raporturilor dintre diferite categorii de termeni care intervin într-un proces de evaluare a impactului asupra mediului.

Pe liniile matricei se reprezinta actiunile exercitate asupra factorilor de mediu de catre activitatea desfasurata (actiunile cauzale în care a fost descompusa activitatea de exploatarea a lignitului prin lucrari miniere la zi – activitati direct productive si activitati anexe), iar pe coloanele matricei se reprezinta indicatorii de mediu, componentele de mediu analizate, împartite si grupate pe categorii.



Pentru fiecare indicator de bază se definesc unitățile de măsură și valoarea efectivă. Unitățile de măsură sunt atât calitative, cât și cantitative, atunci când nu este posibilă cuantificarea, folosindu-se metoda bonitativă.

Magnitudinea impactului (valoarea acordată indicatorilor de nivel 1) poate lua valori cuprinse între 1 și 3, astfel:

- 1- impact redus;
- 2 - impact puternic;
- 3 - impact foarte puternic.

Înainte impactului se notează tipul impactului:

- pozitiv <+>;
- negativ <->.

În cazul în care impactul este incert sau nesemnificativ pentru anumite acțiuni cauzale, acesta se notează cu 0.

Din analiza matricei se remarcă cu ușurință amploarea și efectele negative ale exploatării asupra tuturor factorilor de mediu inclusiv asupra locuitorilor.

Fiecare dintre acești factori suferă mai mult sau mai puțin de pe urma uneia sau mai multor activități desfășurate în perimetrul minier.

Spre exemplu, solul este afectat de activitățile de decopertare și excavare.

Vegetația și fauna dispar în totalitate ca urmare a apariției carierei, (prin excavarea/haldarea suprafețelor animalele sălbatice vor migra spre alte locuri, lipsa solurilor va duce la imposibilitatea instalării unor specii vegetale).

Geomorfologia și arhitectura peisajului vor fi profund modificate.

Prezența însă, în cadrul activității generale de exploatare, a acțiunilor de protecție a mediului și refacere ecologică, are rol de limitare a impactului negativ de mediu, în timp și spațiu, de control permanent al efectelor produse și în final, un rol reparator al stării mediului, deteriorate de activitățile miniere, odată cu îmbunătățirea condițiilor de viață și de locuire a populației locale.



**MATRICE DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI AFERENTA ACTIVITATILOR
 DE DEFRISAREA VEGETATIEI FORESTIERE SI EXPLOATAREA LIGNITULUI IN PERIMETRUL MINIER Lupoaia**

ACTIVITATI/PERIODICITATEA EFECTELOR	MEDIU GEO-FIZIC									MEDIU BIOLOGIC									INDIC.SOCIO. ECONOMICI	
	Sol		Aer	Ape de suprafata			Ape subterane			Flora				Fauna					Peisaj	Creare locuri de munca
	Suprafate de tern afectate	Poluare fizico- chimica	Emissii de poluanti in atmosfera	Debite de apa afectate	Poluare fizico- chimica	Infestare micro- biologica	Aria suprafetei contaminate	Dinamica aerifemului	Infestare microbiologica	Numar specii protejate	Disparitie de specii	Bioacumulare poluanti	Aparitie de specii oportuniste	Numar specii protejate	Disparitie de specii	Bioacumulare poluanti	Aparitie de specii oportuniste	Creare de specii habitate nise ecologice		
Defrisarea terenului necesar desfasurarii activitatii miniere	-3	-1	-1	-2	-1	0	-2	-2	0	0	-2	-1	-2	0	-2	0	-1	0	-3	3
Excavare carbune si steril	-3	-1	-1	-2	-1	0	-2	-2	0	0	0	-1	0	0	-2	0	0	1	-3	3
Transport steril si carbune trasee benzi	-2	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	-1	3
Haldare interioara	0	-1	-1	0	0	0	-3	-2	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1	3	-3	3
Depunere carbune in depozit	-2	-1	-3	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	-3	3
Expediere carbune	-1	0	-3	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Alimentare apa si evacuare apa uzata incinta sociala	-1	-1	0	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Lucrari de asecare	-1	-1	0	-3	-1	0	-3	-2	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	-1	3
<u>Valoare medie nivel 1</u>	-1,6	-0,9	-1,3	-1,3	-0,8	-0,1	-1,3	-1,0	-0,1	0,0	-0,3	-0,3	-0,4	-0,1	-1,0	0,0	-0,3	0,5	-1,8	3,0
<u>Valoare nivel 2</u>	-1,3		-1,3	-0,7			-0,8			-0,2				-0,2					-1,8	3,0



b. Evaluarea indicelui global de impact

Evaluarea impactului asupra mediului a fost realizata utilizand matricea Rojanski, prin calcularea indicelui de poluare global.

Scara de bonitare este exprimata de la 1 la 10.

Nota 10 reprezinta starea naturala neafectata de activitatea antropica, iar 1 reprezinta o situatie ireversibila, o situatie deosebit de grava a factorilor de mediu analizati, prezentati tabelul 68:

TABELUL Nr.68

Nr.crt.	Nota de bonitate	Valoarea I_p	Efectele asupra omului si mediului înconjurator
0	1	2	3
1.	10	$I_p = 0$	- calitatea factorilor de mediu în stare naturala de echilibru
2.	9	$I_p = 0 \div 0,25$	- fara efecte
3.	8	$I_p = 0,25 \div 0,5$	- fara efecte - mediul afectat în limite admisibile – nivel 1
4.	7	$I_p = 0,5 \div 1,0$	- mediul afectat în limite admisibile – nivel 2
5.	6	$I_p = 1,0 \div 2,0$	- mediul afectat peste limitele admisibile – nivel 1 - efectele sunt accentuate
6.	5	$I_p = 2,0 \div 4,0$	- mediul afectat peste limitele admisibile – nivel 2
7.	4	$I_p = 4,0 \div 8,0$	- mediul afectat peste limitele admisibile – nivel 3
8.	3	$I_p = 8,0 \div 12,0$	- mediul degradat – nivel 1 - efectele sunt letale la durate medii de expunere
9.	2	$I_p = 12,0 \div 20,0$	- mediul degradat – nivel 2 - efectele sunt letale la durate scurte de expunere
10.	1	$I_p = \text{peste } 20,0$	- mediul este impropriu formelor de viata

Pentru simularea efectului sinergic se construiesc o diagrama: starea ideala este reprezentata grafic printr-o forma geometrica regulata (forma geometrica este în functie de factorii de mediu luati în discutie (sol si subsol, apa, atmosfera, fauna si vegetatia, colectivitati umane, fenomene si procese naturale), cu razele egale între ele si avand latura de 10 unitati de bonitate.

Prin reprezentarea valorilor de bonitate, se obtine o figura geometrica a starii reale.

Indicele starii de poluare globala, IPG, consta în raportul între suprafata ideala, S_i si suprafata reprezentand starea reala, S_r .

$$I_{PG} = S_i/S_r$$

S-a stabilit o scara de evaluare pentru valorile IPG din care rezulta impactul asupra mediului, respectiv efectul activitatii antropice asupra factorilor de mediu, prezentati în tabelul nr 69.

TABELUL Nr.69

Nr. crt.	Valoarea IPG	Gradul de afectare a mediului
0	1	2
1.	$IPG = 1$	- mediul neafectat de activitatea antropica
2.	$IPG = 1 \div 2$	- mediul supus efectului activitatii umane în limite admisibile
3.	$IPG = 2 \div 3$	- mediul supus efectului activitatii umane este afectat provocand stare de disconfort formelor de viata
4.	$IPG = 3 \div 4$	- mediul afectat de activitatea umana provocand tulburari formelor de viata
5.	$IPG = 4 \div 6$	- mediul grav afectat de activitatea umana periculos formelor de viata
6.	$IPG = \text{peste } 6$	- mediul este impropriu formelor de viata

Cand exista modificari ale calitatii factorilor de mediu, indicele de poluare globala va capata, progresiv, valori supraunitare, pe masura existentei riscului afectarii factorilor de mediu.



Componente ambientale analizate si indicatori ai calitatii mediului

TABELUL Nr. 70

Nr. crt	Componente ambientale	Caracteristici ale mediului	Indicatori	Nota de bonitare	
				Fiecare indicator	Medie
1	Sol si subsol	Relieful si caracterul topografic	Gradul de inclinare, panta.	6	5,44
			Suprafata de teren afectata	4	
		Caracteristicile solului	Capacitatea agrochimica	3	
			Randamentul potential	5	
		Contaminare solului si subsolului	Supraf. afectata si apreciata ca vulnerabila	3	
			Indicele de calitate al apei de constitutie	7	
		Resurse minerale	Disponibilul de resurse minerale economice	4	
			Productivitatea si eficienta activitatii	9	
			Conservarea resurselor minerale	8	
2	Apa	Necesarul de apa (apa privita ca o resursa)	Volumul si structura derivata a apei	8	7,50
		Bilantul hidric si regimul hidric anual	Modificanile calitative ale bilantului hidric	7	
			Variatia debitului in timpul anului	6	
		Calitatea fizico-chimica	Indici de calitate	9	
3	Atmosfera	Calitatea aerului	Capacitatea de dispersie	7	6,58
			Incarcatura cu substante poluante	7	
			Modificarea circuitului carbonului si oxigenului in natura	5	
			Gaze cu efect de sera	5	
		Regimul termic	Temperaturi maxime, minime, medii	7	
			Perioada de ingheturi	7	
		Regimul plviometric	Precipitatii - totale, maxime, minime si medii	7	
			Indici de umiditate	7	
			Numarul zilelor cu ploaie	7	
		Regimul vantului	Viteza vantului	6	
			Directia dominanta a vantului	6	
			Raportul zilelor calme si cele cu vant	8	
4	Fauna si vegetatia	Unitati teritoriale cu vegetatie si fauna omogena	Suprafata afectata din punct de vedere al valorii de conservare a unitatii teritoriale	3	5,25
			Suprafat ocupata pe calitati	5	
		Specii si habitatul speciilor salbatice	Suprafata apreciata din punct de vedere al rolului in conservarea habitatului	6	
			Densitatea speciilor	7	
5	Fenomene si procese naturale	Realimentare acvifere	Caracteristicile si parametrii de curgere a acviferelor	6	5,33
		Fenomene de eroziune	Pierdere calitatii solului in timp	3	
			Suprafete supuse eroziunii si suprafete posibile a fi afectate de eroziune	5	
		Procese privind stabilitatea terenului	Suprafete afectate	4	
			Umiditatea solului	7	
			Evolutia pantei	7	
6	Colectivitati umane	Populatia zonei	Indicatori de calitate a vietii locuitorilor in zona	8	8,67
			Indicatori demografici	9	
			Fenomene sociale	9	

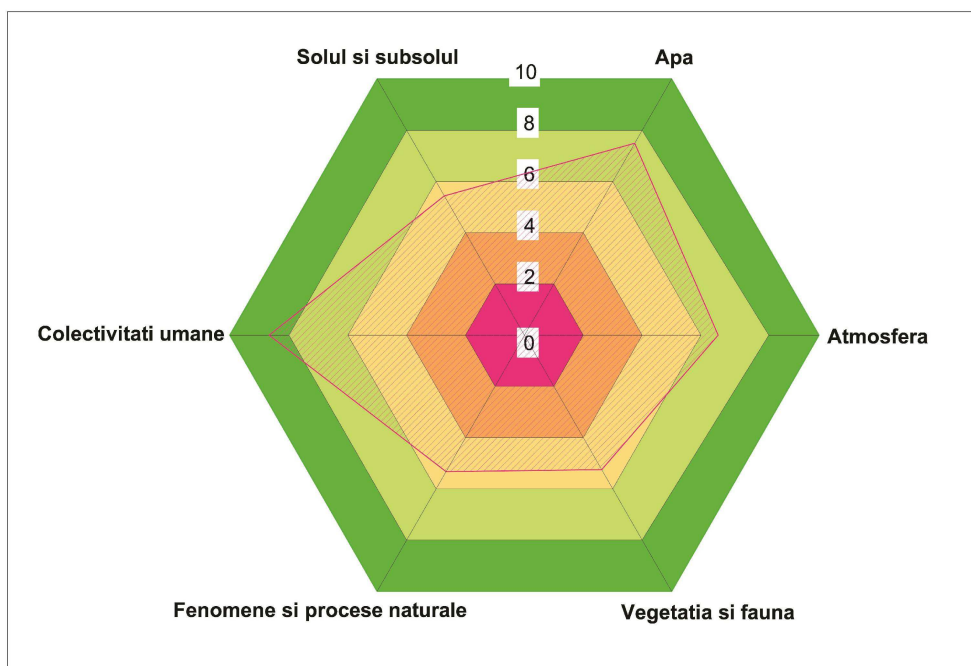


În situatia analizata, indicelui de poluare global s-a estimat prin raportarea suprafetelor celor doua poligoane reprezentate grafic.

$$S_i = 259,80$$

$$S_r = 106.54$$

$I_{PG} = S_i/S_r = 259,80/106.54 = 2.77$ - mediul supus efectului activitatii umane este afectat provocand stare de disconfort formelor de viata



9.4. Identificarea si descrierea zonei în care se resimte impactul

Organizarea activitatii miniere de exploatare a carbunelui în cariera Lupoiaia, pe langa lucrarile propriu-zise de excavare, transport si haldare, impune executarea unor lucrari specifice – amenajare cai de acces si transport, amenajari hidrotehnice, lucrari de asecare, fiecare dintre acestea constituind elemente de perturbare, modificare si intrerupere a continuitatii mediului.

Identificarea si descrierea zonei în care se resimte impactul este prezentata în tabelul nr 71.



RAPORT LA STUDIU DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI,
 continuarea lucrarilor miniere in perimetrul de licenta al UMC Lupoiaia,
 propus a fi amplasat in extravilanul/intravilanul comunei Catunele si
 orasul Motru, județul Gorj

Simbol 706-586

TABELUL Nr. 71

FACTOR DE MEDIU AFECTAT	SURSE DE POLUARE		ZONA IN CARE SE RESIMTE IMPACTUL POLUANTULUI	PERIODICITATEA EFECTELOR SI DURATA IMPACT
Sol	Etapa de pregatire teren in vederea exploataii	Pierderi accidentale de combustibili si uleiuri	Impact negativ, local	Termen scurt
		Depozitarea necontrolata a deseurilor		
	Etapa de exploatare	Riscul de pierderi accidentale de combustibili si uleiuri	Impact negativ	Termen scurt
		Schimbarea folosintei terenului Distrugetea structurii litologice	Zona de excavare/haldare, ocupata de fluxuri tehnologice si utilitati	Termen lung
Apa	Etapa de pregatire teren in vederea exploataii	Depozitarea necontrolata a deseurilor	Impact negativ local	Termen scurt
		Pierderi accidentale de combustibili si uleiuri		
	Etapa de exploatare	Depozitarea necontrolata a deseurilor	Receptorii apelor uzate (raul Rosiuta si Lupoiaia)	Termen lung
		Pierderi accidentale de combustibili si uleiuri		
		Evacuare ape uzate din incinta sociala Lucrari de asecare si gospodarire a apelor		
Aer	Etapa de pregatire teren in vederea exploataii	Emisii de pulberi si gaze datorate functionarii a utilajelor si mijloacelor de transport	Efect local in zona fronturilor de lucru	Termen scurt
		Emisii acustice datorate functionarii a utilajelor si mijloacelor de transport		
	Etapa de exploatare	Emisii de pulberi, gaze si emisii acustice datorate: - functionarii utilajelor si mijloacelor de transport cu ardere intema - activitatea de excavare, transport si haldarea steiului/carbunelui in flux continuu cu utilaje de mare capacitate.	Impact negativ local in jurul punctelor de activitate si limitate in timp de perioadele de activitate efectiva	Termen mediu
AMBIENT				
Fauna si vegetatie	Etapa de pregatire teren in vederea exploataii	Scoaterea din circuitul productiv si defrisarea suprafetelor necesare lucrarilor tehnologice determina migrarea faunei in zonele invecinate unde influenta omului este mai putin resimtita.	Intreaga zona supusa lucrarilor de defrisare si extindere a caierei (in lim perimetrului de licenta aprobat)	Termen mediu
	Etapa de exploatare			
Peisajul	Etapa de pregatire teren in vederea exploataii	Schimbarea modului de utilizare a terenului; Cresterea suprafetei teritoriului antropizat;		
	Etapa de exploatare	Modificarea valorii estetice a peisajului.		
Habitat social	Prin continuarea activitatii de exploatare a lignitului conform documentatiilor aprobate se vor mentine locurile de munca actuale, nepreconizandu-se o influenta asupra caracteristicilor demografice zonale.			Termen mediu
Microclimat	<u>Impact direct:</u> - defrisarea vegetatie produce modificari la nivelul proceselor ecologice locale (modificarea circuitului carbonului, oxigenului si apei in natura) - lipsa vegetatiei, modificarile morfologice ale terenului din zona ca urmare a activitatii de excavare duc la formarea unui topoclimat de cariera, caracterizat iarna prin racii radiative insotita de nici inversiuni termice iar vara prin opacizarea maselor de aer din jur, cu efect al maririi radiatiei indirecte in detrimentul celei directe <u>Impact indirect</u> - rezultat din procesele de ardere a combustibililor fosili prin emisiile de GES			Termen lung



9.5. Măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu

9.5.1. Apa

➤ *Etapa de pregătire a câmpului minier pentru exploatare (defrișare, decopertare sol fertil și stramutare gospodării):*

- evitarea contactului unor substanțe periculoase (motorină, uleiuri minerale) și a unor deseuri menajere și tehnologice cu solul și apa;
- verificarea periodică a utilajelor pentru evitarea pierderilor accidentale de combustibil;
- în timpul realizării lucrărilor se vor executa operații care au în vedere evitarea producerii fenomenelor torențiale pe zonele limitrofe lucrărilor.

➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

- aplicarea, în caz de nevoie, a tuturor măsurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale conform prevederilor în vigoare;
- menținerea în funcțiune a sistemelor de epurare a incintelor administrative în vederea încadrării apelor evacuate în limitele admise și respectarea normelor tehnice de exploatare a instalațiilor;
- interzicerea depozitării oricărui tipuri de deseuri în apele de suprafață;
- reviziile și reparațiile la utilaje se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop;
- manipularea combustibililor se face astfel încât să se evite scapările și împrăștierea acestora pe sol;
- realizarea și întreținerea santurilor de gardă care colectează apele pluviale, în ritmul înaintării lucrărilor de deschidere, pregătire și exploatare.

➤ *Etapa lucrărilor miniere de închidere și ecologizare*

- depozitarea corespunzătoare în vederea eliminării din perimetrul minier a substanțelor periculoase (lubrifianți) și a deșeurilor rezultate din dezafectare/demontare;
- verificarea periodică a utilajelor pentru evitarea pierderilor accidentale de combustibil;
- în timpul realizării lucrărilor de ecologizare se vor executa operații care au în vedere evitarea producerii fenomenelor torențiale pe versanți și văile neafectate de lucrări miniere.

9.5.2. Aer

➤ *Etapa de pregătire a câmpului minier pentru exploatare defrișare, decopertare sol fertil și stramutare gospodării):*

- întreținerea în perfectă stare de funcționare a utilajelor, realizarea periodică a inspecției tehnice a acestora, iar în cazul în care se constată defecțiuni remedierea acestora în cel mai scurt timp;
- umectarea periodică în perioadele secetoase a drumurilor de acces, pentru înlăturarea antrenării pulberilor fine în masa de aer.



- *Etapa de exploatare a extrasului geologic*
- surse mobile care sa stropeasca zonele de acces si manevre pe perioada de vara în care creste concentratia de praf din atmosfera;
 - captarea la sursa a prafului prin carcasarea utilajelor generatoare de pulberi;
 - micsorarea stocurilor de carbune pentru a preveni autoaprinderea carbunelui în perioadele foarte calduroase;
 - tasarea carbunelui în timpul formarii stivei;
 - utilizarea straturilor acoperitoare, de protectie;
 - utilizarea inhibitorilor în vederea diminuarii pierderilor calitative a carbunelui;
 - pentru a împiedica autoaprinderea carbunelui în stratele care afloreaza, nu se descoperteaza complet, lasand un strat de steril de cca. 10-15 cm;
 - se va evita pe cat posibil abandonarea pilierilor de carbune în spatiul exploatat;
 - pentru izolarea unui foc sau a unui pilier de carbune abandonat, se vor crea zone de rambleu total sau înnamolire;
 - se evita introducerea materialelor straine în carbuni, în special lemn;
 - redarea în circuitul productiv a terenurilor ramase libere de sarcini tehnologice pentru a limita extinderea pulberilor în atmosfera;
 - reducerea la minimum a emisiilor în aer, prin proiectarea si întretinerea adecvata a instalatiilor miniere, prin proceduri operationale adecvate si proceduri specifice de control al emisiilor.

- *Etapa lucrarilor miniere de închidere si ecologizare*
- umectarea locala in timpul lucratilor de demolare constructii pentru înlaturarea antrenarii pulberilor fine în masa de aer;
 - utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobile nerutiere si a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfa si stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase si de particule poluante provenite de la acestea, in scopul protectie atmosferei.

9.5.3. Sol, subsol

- *Etapa de pregatire a campului minier pentru exploatare defrișare, decopertare sol fertil si stramutare gospodarii):*
- alimentarea cu carburanti a utilajelor se va face cu mare atentie pentru preantampinarea poluarii solului;
 - în caz de poluare accidentala a cuverturii edafice, volumul de sol va fi îndepartat, depozitat temporar si remediat prin unitati specializate si autorizate;
 - depozitarea deseurilor lemnoase se va face temporar pe amplasament, iar valorificarea se va face prin unitati specializate si autorizate;
 - pentru reducerea cantitatilor de pulberi de pe suprafata de lucru circulatia mijloacelor de transport se va face cu viteza redusă.



- *Etapa de exploatare a extrasului geologic*
 - redarea în circuitul productiv a terenurilor rămase libere de sarcini tehnologice;
 - evitarea defrisărilor avansate mult în fața celor de decopertare teren pentru înlăturarea eroziunii regresive a terenului decopertat și limitarea acțiunii precipitațiilor și vânturilor;
 - depozitarea combustibililor, lubrifianților, deșeurilor, reziduurilor care ar duce la poluarea solului, numai în zonele și perimetrele special destinate acestui scop în afara perimetrului de exploatare și cu respectarea riguroasă a reglementărilor în vigoare privind protecția mediului;
 - întocmirea evidenței deșeurilor nevalorificate și a caror degajare necontrolată poate periclita calitatea solului sau a altor componente ale mediului;
 - alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport și a utilajelor se va face de la stațiile de produse petroliere, iar în cazul de imposibilitate tehnică alimentarea utilajelor din cariera se va face cu maximă atenție;
 - verificarea integrității recipientilor de combustibili și lubrifianți, iar în cazul în care se constată o defecțiune, remedierea în cel mai scurt timp a acesteia;
 - verificarea integrității platformelor betonate pe care se depozitează produse petroliere și/sau deșeuri tehnologice (uleiuri uzate etc).

- *Etapa lucrărilor miniere de închidere și ecologizare* - măsurile de diminuare a impactului tin de respectarea tehnologiei de lucru:
 - depozitarea combustibililor, lubrifianților, deșeurilor, reziduurilor care ar duce la poluarea solului, numai în zonele și perimetrele special destinate acestui scop în afara perimetrului de exploatare și cu respectarea riguroasă a reglementărilor în vigoare privind protecția mediului;
 - alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport și a utilajelor se va face de la stațiile de produse petroliere, iar în cazul de imposibilitate tehnică alimentarea utilajelor din carieră se va face cu maximă atenție.

9.5.4. Biodiversitatea

- *Etapa de pregătire a campului minier pentru exploatare*

În vederea reducerii impactului datorat îndepărtării vegetației, se propune:

 - folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul;
 - menținerea funcționării la parametrii optimi proiectați și verificarea periodică a tuturor utilajelor tehnologice și mijloace de transport specifice și a tuturor activităților desfășurate pe întreaga perioadă de lucru;
 - stropirea drumurilor de acces în vederea reducerii pulberilor sedimentabile în vederea evitării depunerii acestora pe coronamentul arborilor;
 - gestionarea corespunzătoare a deșeurilor;
 - în cazul producerii de poluări accidentale pe perioada activității se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția mediului;



- suprafețele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pământ afectat se va depozita în recipiente speciali, etanși și eliminat ulterior prin firme specializate și autorizate;

- titularul lucrărilor de exploatare a masei limnoase din pădurea ce urmează a fi defrișată vor lua măsuri de realizare a unor bariere fizice cu rolul de a opri accesul animalelor sălbatice în zonele periculoase sau expuse.

Pentru ca impactul să fie unul redus se recomandă efectuarea defrișărilor **în afara perioadelor de reproducere** a speciilor.

Se recomandă ca aceste defrișări să se execute în perioada optimă cuprinsă în intervalul lunilor octombrie–martie, deci în afara perioadei de vegetație a speciilor de plante și de reproducție a speciilor de animale.

Mamiferele mari, oricum rare și fără populații stabile în zona proiectului vor părăsi această zonă.

Noxele din aer precum și zgomotul pot reprezenta factori de stres pentru mamiferele din zonă.

➤ *Etapa de exploatare a extrasului geologic*

Pentru a proteja florea, *au în vedere:*

- evitarea pierderilor nerecuperative și dezordonate a unor materiale (lubrifianți, carburanți);

- măsuri pentru limitarea emisiilor de pulberi descrise la factorul de mediu aer;

- amenajarea și ameliorarea terenurilor eliberate de sarcini tehnologice pentru ca acestea să fie recultivate.

Problema faunei locale este și în legătură cu reconstituirea biotipului existent înainte de degradarea zonei, lucru parțial posibil prin reamenajarea perimetrului minier dar numai în momentul închiderii exploatareii din carieră.

➤ *Etapa lucrărilor miniere de închidere și ecologizare*

Scopul lucrărilor este de refacerea habitatelor. Potențialul perturbării faunei și faunei limitrofe lucrărilor miniere este foarte redusă. Nu sunt necesare alte măsuri decât cele specifice de bună funcționare a utilajelor și respectarea tehnologiei de lucru descrisă la capitolele anterioare.



9.6. Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Lignitul reprezintă materia primă utilizată pentru producerea energiei electrice și termice în majoritatea termocentralelor din România.

După restructurarea sectorului minier și energetic, principalul producător de lignit din România (98,66% din producția națională în anul 2013) este Sucursala Divizia Minieră Tg-Jiu aparținând Complexului Energetic Oltenia SA, care asigură în totalitate necesarul de lignit pentru Complexul Energetic Oltenia SA și livrează lignit celorlalte producători de energie termoelectrică.

Pentru a răspunde dezideratelor privind obiectivele noii politici în domeniul energetic a UE, România va avea în vedere realizarea unui mix energetic diversificat, echilibrat, cu utilizarea eficientă a tuturor resurselor de energie primară interne, precum și a tehnologiilor moderne ce permit utilizarea pe termen lung a combustibililor fosili cu emisii reduse de gaze cu efect de seră, a surselor de energie regenerabilă, precum și energia nucleară.

Obiectivul minier a fost aprobat la nivel de amplasament și indicatori tehnico-economici prin proiectul de execuție **“Mentinerea capacității de producție de 4200 mii t/an lignit la cariera Lupoiaia.**, simbol 706-324. Indicatorii tehnico-economici ai investiției au fost aprobați cu HCM nr. 33/1984.

Activitatea de exploatare, începând cu anul 2002 se realizează în baza licenței de exploatare, eliberată de către **ANRM București cu nr. 3498/2002**, aprobată cu HG 1295/2007.

Pentru continuarea lucrărilor de exploatare a lignitului în perimetrul de licență Lupoiaia este necesară ocuparea terenurilor în suprafața de 1028.00 ha, din care:

- 58.97 ha arabil;
- 298.17 ha pasune;
- 28.00 ha faneeata;
- 5.95 ha constructii;
- 71.84 ha neproductiv;
- 565.07 ha padue.

Conform Codului silvic (Legea 46/2008), Art. 36, Art. 37 și Art 39, există două posibilități pentru schimbarea modului de folosință a terenurilor cuprinse în fondul forestier național:

- scoatere definitivă a unor terenuri din fondul forestier național cu defrisarea vegetației forestiere;
- ocuparea temporară a unor terenuri din fondul forestier național, cu defrisarea vegetației forestiere (variante recomandată - condiționată de acordul ocolului silvic ce asigură administrarea).

Suprafața de 1028.00 ha va fi scoasă din circuitul productiv esalonat (suprafete strict necesare pentru asigurarea frontului de lucru în anul în curs pentru anul următor) în limita perimetrului minier de licență, în corelare cu:

- documentațiile de aprobare a licenței de exploatare;
- programul anual de exploatare;



- cererea de carbune și de modificările care pot interveni în strategia energetică pe termen scurt, mediu și lung.

În analiza impactului lucrărilor de exploatare lignit din perimetrul minier Lupoiaia asupra mediului, s-a avut în vedere faptul că acestea se desfășoară într-o zonă lipsită de interes major din punct de vedere al biodiversității. Datorită activităților antropice în relație cu exploatarea resurselor naturale încă din anii '50, este extrem de dificil să se identifice zone care să-și fi păstrat o oarecare integritate naturală, unde să se mai regăsească echilibre naturale funcționale.

Exploatarea lignitului în cariera Lupoiaia se caracterizează ca o sursă importantă de influență asupra mediului înconjurător prin:

- *exploatarile miniere la zi* (zone de excavare) – care au modificat și în perspectiva continuării exploatării vor modifica structura geo-morfologică și scot o perioadă lungă de timp din circuitul productiv terenurile ocupate, exercitând totodată și influențe negative asupra componentelor de mediu;

- *haldele de steril exterioare și depozitele de carbune* – ocupă suprafețe însemnate de teren pe care le scot din circuitul productiv. În cazul unor amplasări necorespunzătoare pot aduce unele prejudicii datorită alunecărilor.

- *construcțiile și instalațiile miniere*, constituie și ele motive de scoatere din circuitul productiv a terenurilor, cauzează schimbări în rețeaua hidrografică și pot fi surse de poluare a atmosferei și apelor.

Pe lângă activitățile miniere de exploatarea lignitului acționează asupra mediului și principalii consumatori ai acestuia (termocentralele) ce se găsesc în apropierea zonei miniere. Astfel în evaluarea impactului lucrărilor de exploatare lignit ce fac obiectul prezentului studiu a fost luat în considerare și impactul indirect rezultat din procesele de ardere a combustibililor fosili prin emisiile de GES.

În condițiile specifice țării noastre, strategia de mediu are ca prim obiectiv renaturarea terenurilor folosite pentru alte activități, lipsite de sarcini tehnologice. Cultivarea terenurilor folosite pentru activități de exploatare este o cerință obiectivă întrucât acestea au fost scoase din circuitul productiv, afectând peisajul și factorii de mediu pe zone mai mult sau mai puțin extinse. Deoarece cultivarea este o activitate obligatorie a societății, ea este reglementată corespunzător printr-un sistem de legi adecvate. În România, ecologizarea terenurilor degradate de activitățile miniere este reglementată prin Legea 18/1991 - articolul 80, care prevede ca: *"... titularii lucrărilor de investiții sau producție care dețin terenuri pe care nu le mai folosesc în procesul de producție, cum sunt cele rămase în urma excavării de materii prime naturale, sunt obligați să ia măsuri de amenajare și nivelare, dându-le folosința agricolă anterioară, iar dacă nu este posibil, o folosință piscicolă sau silvică".*

In concluzie Complexul Energetic Oltenia răspunde necesităților prezentului și construiește un viitor solid, analizând în mod constant prioritățile de dezvoltare durabilă.



9.7. Prognoza asupra calitatii vietii/standardului de viata si asupra conditiilor sociale în comunitatile afectate de impact

Mineritul o îndeletnicire regasita aproape în toate provinciile istorice romanesti, a determinat de-a lungul timpului politici demografice, ce aveau ca scop valorificarea diverselor zacaminte. Deseori aceste politici regulative au provocat defectiuni sociale nedorite, afectand comunitatea stramutata. În alte cazuri politica demografica regulativa a produs efecte pozitive.

Rezervele de lignit din Valea Motrului au fost puse în valoare, odată cu realizarea lucrărilor de investiții, începute în 1960, prin deschiderea în prima etapă a trei mine (Horăști, Leurda, Ploștina), apoi prin apariția Minei Roșiuta și Motru – Vest, în 1976 Cariera Lupoiaia, și începând cu anul 1980 lucrările de deschidere a Carierei Rosiuta, prin extragerea rezervelor din stratele X și XII, în dealul Harceanu.

Exploatare lignitului afectează 23.679 kmp de teren, implicând dezafectarea a 151 gospodarii (96 gospodarii Lupoita și 55 Rosiuta), 1 cimitir și biserica satului Lupoita.

Impactul asupra oamenilor se manifestă mai ales prin aceea că ei sunt ruși arbitrar din ambientul nativ, la o vârstă relativ ridicată. Chiar dacă li se oferă locuințe cu un nivel crescut de confort, prin aplicare și respectarea “Legilor locuinței”, se resimte pierderea legăturii cu locul lor obișnuit, cu vecinii, cu tot ce-i înconjoară în mod natural. Pentru a compensa acestea se va construi o noua vatra de sat în comuna Telești pentru locuitorii stramutati.

Nu trebuie însă neglijat faptul că aspectul favorabil economic își pierde în bună parte efectul, odată cu epuizarea rezervelor însoțită de măsurile de disponibilizare a forței de muncă.

Este nevoie de măsuri și programe speciale de reconversie a forței de muncă, pentru a nu permite, ca la închiderea perimetrului minier să se extindă șomajul de lungă durată și fenomenul de infraționalitate.

Oameni, care au trăit o viață întreagă în locurile natale, au îndrăgit colinele ce-i înconjoară, satul, vecinii, moștenirea lăsată de la părinți, au trebuit să renunțe la toate acestea (nu era neapărat o avuție materială, ci o avuție sentimentală și spirituală), pentru a o lua de la capăt la o vârstă înaintată, printre oameni și locuri străine.

Nu se prognozează modificări substanțiale ale situației existente în prezent în zona afectată de impact.



9.8. Enumerarea, dupa caz, a altor avize, acorduri obtinute

Avize de specialitate :

- *Proiectul de executie "Deschiderea si punerea in exploatare a resurselor de lignit din perimetrul carierei Lupoiaia", simbol 706-324. Indicatorii au fost aprobați H.C.M. nr. 33/1984.;*
- Licenta de exploatare nr. 3498/2002, aprobata cu HG 1295/2007;
- Autorizatia de mediu nr. 129/2010;
- Autorizatia de gospodarire a apelor nr. 324/2014;
- Aviz A.N.R.M. Plan de gestiune a deseurilor din industria extractiva pentru U.M.C. Lupoiaia - nr. 7213/2012

10. Bibliografie

- Programele anuale de exploatare;
- Studiul de evaluare globala a impactului ecologic produs de extractia lignitului în bazinele miniere ale Olteniei - S.C. ICSITPML S.A. Craiova - 1993
- Metodele de estimare EEA/EMEP/CORINAIR si AP 42
- Normelor de consum la carburanti si lubrifianti pentru utilajele folosite în silvicultura, MAPMI, Departamentul Padurilor Bucuresti 1990
- Transferul unor izotopi radioactivi naturali în procesul de ardere a lignitilor din zona Olteniei - vol. Cercetarea stintifica în sprijinul eficientizarii extractiei lignitului prin mine si cariere - I.C.S.I.T.P.M.L. Craiova
- Norme privind protectia si exploatarea rationala a zacamintelor de carbuni si sisturi bituminoase
- Studii pedologice pentru amenajarea în vederea redarii în circuitul productiv a terenurilor ocupate de fluxuri tehnologice - O.S.P.A. Gorj
- Flora floristica lemnoasa a Romaniei, Ed. Ceris
- Normativul - Cod de proiectare seismica - partea 1, P100-1/2006
- Enciclopedia geografica a Romaniei - Ed. Stintifica si Enciclopedia Bucuresti, 1982
- Geografia mediului înconjurator - Ed. Didactica si Pedagogica - Bucuresti, 1977
- Monografia mineritului din Oltenia, Vol I - Ed. Fundatiei Constantin Brancusi - Tg. Jiu 2000
- Rapoartele de mediu anuale - Agentia pentru Protectia Mediului Gorj
- Strategia nationala a Romaniei privind schimbarile climatice 2013 - 2020- Ministerului Mediului si Schimbarilor Climatice
- Planul de Management BH Jiu - Administratiei Bazinala de Apa Jiu Craiova
- Strategia energetica a Romaniei - Ministerului Energiei
- Planul de dezvoltare al judetului Gorj - actualizare 2009-2011 - Consiliul Judetean GORJ



În timpul realizării lucrărilor de exploatare a lignitului în cadrul perimetrului minier Lupoiaia se vor respecta normele impuse prin legislația specifică în domeniul calității aerului, managementului apei, managementului deșeurilor, zgomot și protecția naturii:

OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare;

Ord. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului, în vederea obținerii acordului de mediu;

H.G. nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

Ord. 84/2010 privind aprobarea metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;

Ordinul comun MMP/MAI/MADDR/MDRT nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;

STAS 12574/87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate;

Lege nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător;

Codul silvic, aprobat prin Legea nr. 46/2008 cu modificările și completările ulterioare;

Legea fondului funciar aprobată cu Lege nr.18/1991 cu modificările și completările ulterioare;

Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;

Legea nr. 451/2002 pentru ratificarea Convenției europene a peisajului, adoptată la Florența la 20.10.2000;

OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin legea nr. 49/2011;

STAS 10009/88 privind Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot;

H.G. nr 321/2005, republicată privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental;

Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare;

HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;

H.G. nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;

H.G. nr. 621 din 23 iunie 2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare;

H.G. nr. 1123/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori cu modificările și completările ulterioare;

HG 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive;



H.G. nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substante periculoase modificata de H.G nr.79/2009

Legea MINELOR nr.85 din 18 martie 2003 cu modificarile si completarile ulterioare;

LEGE nr.255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local, cu modificarile si completarile ulterioare;

11. Documente anexate

Anexe grafice

- 1.Plan de încadrarea în regiune
- 2.Plan de încadrare – geologia regiunii
- 3.Plan de încadrare – monumente istorice
- 4.Plan de încadrare – zone protejate
- 5.Plan de încadrare - hidrografia regiunii
- 6.Situatia ocuparii terenurilor pe natura si folosinte
- 7.Situatia terenurilor la încetarea activitatii