

Notă explicativă la Capitolul 7 – Situații de risc

Cuprins:

1. Evaluarea impactului modificării cadrului legal relevant asupra Proiectului și/sau asupra Raportului EIM.....	111
2. Actualizări la Capitolul 7 – „Situații de risc”	111
2.1. Introducere	111
2.2. Hazard și risc	111
2.3. Hazarde și riscuri tehnologice	112
2.4. Identificarea scenariilor de accidente potențiale.....	117
2.5. Accidente majore și consecințe potențiale.....	119
2.6. Planificarea urgențelor	125
3. Actualizări la Capitolul 7 – „Raportul de securitate”.....	125
4. Actualizări la Capitolul 7 – „Documentații anexe în urma consultărilor publice – vol. 55 – Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale”	125

Data

Autor

25 Octombrie 2010

OCONECORISC

1. Evaluarea impactului modificării cadrului legal relevant asupra Proiectului și/sau asupra Raportului EIM

Conform solicitărilor Comisiei de Analiză Tehnică (CAT), am procedat la analiza evoluției legislative a tuturor actelor normative relevante pentru capitolul 7 din raportul la studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (Raportul EIM). Scopul acestui demers este acela de a surprinde modificările cadrului normativ survenite după data depunerii Raportului EIM, pentru a putea analiza în ce măsură evoluțiile legislative influențează concluziile cuprinse în Raportul EIM.

Hotărârea Guvernului nr. 95/2003 privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase a fost modificată și înlocuită de Hotărârea Guvernului nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase. La rândul său, acest din urmă act normativ a fost modificat de Hotărârea Guvernului nr. 79/2009 pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major. H.G. nr. 804/2007, astfel cum a fost modificată, este aplicabilă amplasamentelor în cadrul cărora sunt prezente anumite cantități relevante de substanțe periculoase, detaliate în anexa 1 la acest act normativ.

Între noutățile pe care le aduce H.G. nr. 804/2007, cele mai importante au în vedere următoarele: suplimentarea conținutului notificării ce trebuie transmisă de operator agenției locale pentru protecția mediului; reglementarea termenelor în care trebuie transmisă notificarea; instituirea obligației de a informa agențiile pentru protecția mediului în cazul modificării unui amplasament sau a unei instalații care ar putea duce la creșterea pericolelor de a provoca un accident major; instituirea obligației de a numi la nivelul amplasamentului un responsabil în domeniul managementului securității în vederea ducerii la îndeplinire a prevederilor HG 804/2007; modificarea conținutului anexelor care listează substanțele periculoase.

OUG nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului – acest act normativ implementează în legislația română prevederile Directivei nr. 2004/35/CE privind răspunderea pentru mediul înconjurător în legătura cu prevenirea și repararea daunelor aduse mediului, astfel cum a fost completată de art. 15 al Directivei Parlamentului European și a Consiliului 2006/21/CE din 15 martie 2006 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și de modificare a Directivei 2004/35/CE. Actul normativ reglementează măsurile preventive și reparatorii care pot fi luate pentru prevenirea / înlăturarea prejudiciilor cauzate mediului, precum și suportarea și recuperarea costurilor avansate pentru implementarea măsurilor preventive sau reparatorii, după caz.

Art. 33 și 34 din OUG nr. 68/2007 stipulează instituirea unui sistem menit să asigure crearea unor garanții financiare privind răspunderea în domeniul mediului, care să permită operatorilor utilizarea acestora în scopul garantării obligațiilor ce le revin conform acestui act normativ. Instituirea acestui sistem urmează a se face prin Hotărâre a Guvernului României (hotărârea încă nu a fost emisă). Totuși, apreciem că acest sistem de garantare are un caracter general, vizând toate domeniile de activitate, prin raportare la reglementările similare existente la acest moment în domeniul mineritului (garanția stabilită de Legea nr. 85/2003 și cea stabilită de art. 50-53 din H.G. nr. 856/2008), care au un caracter special. În acest context, credem că prevederile OUG nr. 68/2007 modificat prin OUG 15/2009 – cel puțin acum când hotărârea de aplicare încă nu a fost emisă – nu instituie obligații de garantare suplimentare, în domeniul mineritului.

2. Actualizări la Capitolul 7 – „Situatii de risc”

2.1. Introducere

Urmare a implementării în legislația națională a Directivei 2003/105/CE, au fost editate norme speciale de implementare a Directivelor SEVESO – Ghidul pentru implementarea sistemului de management al securității în contextul directivelor SEVESO, Ghidul de evaluare a planului de urgență externă, Ghidul de evaluare a rapoartelor de securitate etc.¹ Drept urmare, pentru a se alinia modificărilor legislative apărute în această perioadă și prevederilor din aceste norme speciale, au fost elaborate versiuni actualizate ale Raportului de Securitate și a Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

2.2. Hazard și risc

Analiza calitativă are ca obiectiv principal stabilirea listei de hazarduri posibile, face posibilă ierarhizarea evenimentelor în ordinea riscului și prezintă primul pas în metodologia de realizare a analizei cantitative a riscurilor.

Urmare a îngrijorărilor/observațiilor exprimate în timpul etapei de informare și consultare a publicului, au fost analizate mai detaliat acele scenarii de accidente care, în urma analizei calitative, au fost considerate ca fiind cu potențial major și cu consecințe majore.

¹ V. <http://www.igsu.ro/seveso.htm>.

2.3. Hazarde și riscuri tehnologice

Hotărârea de Guvern 804/2007 (care transpune în legislația română Directiva 96/82/EC - Seveso II modificată prin Directiva 2003/105/EC privind controlul hazardurilor de accidente majore) stabilește măsurile pentru controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase, în scopul prevenirii acestor categorii de accidente și al limitării consecințelor lor asupra securității și sănătății populației, precum și asupra calității mediului. Prevederile acestei hotărâri se aplică activităților în care sunt prezente substanțe periculoase în cantități egale sau mai mari decât cele prevăzute în Anexa nr. 1 a hotărârii mai sus menționate, având în vedere și prevederile legale referitoare la mediul de muncă și, în special, cele referitoare la aplicarea măsurilor ce vizează securitatea și sănătatea lucrătorilor la locul de muncă.

Directiva 2003/105/EC aduce o serie de completări și modificări Directivei Seveso II (transpusă în HG 804/2007), care vizează extinderea aplicabilității și asupra:

- operațiunilor de procesare chimică și termică și depozitarea care implică folosirea de substanțe periculoase, în exploatarea mineralelor în mine, cariere, sau prin foraje;
- facilităților de deversare a reziduurilor operaționale, inclusiv baraje sau iazuri de ape reziduale, care conțin substanțe periculoase, în particular când sunt folosite în conexiune cu procesarea termică și chimică a mineralelor.

Cantitățile relevante care trebuie luate în considerare pentru punerea în aplicare a prevederilor privind controlul asupra pericolelor de accidente majore sunt cantitățile maxime prezente sau care ar putea exista la un moment dat în cadrul obiectivului. Substanțele periculoase, care se găsesc în cadrul unui amplasament, în cantități egale cu sau mai mici de 2 % din cantitatea relevantă, nu sunt luate în considerare la calcularea cantității totale existente, dacă amplasarea lor în cadrul amplasamentului este de așa natură încât ele nu pot iniția un accident major în altă zonă a amplasamentului.

Pe baza datelor conținute în documentația de proiectare, au fost estimate cantitățile de substanțe utilizate în cadrul fiecărei instalații aferente Proiectului și a fost realizat calculul cantității totale a substanțelor periculoase și a categoriilor de substanțe periculoase prezente în cadrul amplasamentului. Situația stocurilor de substanțe periculoase prezente pe întreg amplasamentul proiectului, comparativ cu cantitățile relevante prevăzute de directivă sunt prezentate în tabelele următoare:

Tabel 1. Lista substanțelor periculoase prezente pe amplasament

Nr.	Denumire	Număr CAS	Localizare	Capacitatea totală de stocare (t)	Starea fizică	Mod de stocare	Condiții de stocare	Periculozitate faze de risc*	Categoria conf. HG 804/2007 (Anexa nr. 1)
1	Cianură de sodiu	143-33-9 nr. index: 006-007-00-5	Depozit NaCN	224	Solid, fulgi	containere ISO	În aer liber	Foarte toxic, periculos pentru mediu R: 26/27/28-32-50/53	Partea 2, pct1: Foarte toxic Partea 2, pct.9i: periculos pentru
				260	Soluție 20 %**	Rezervoare metalice + trasee	-în aer liber sub copertină -în interior -în cuve de retenție	Foarte toxic, periculos pentru mediu R: 26/27/28-32-51/53	Partea 2, pct1: Foarte toxic Partea 2, pct.9ii: periculos pentru mediu
2	Acid clorhidric	7647-01-0 nr. index: 017-002-01-X	Depozit HCl	46	Soluție 32 %	Rezervor	-în aer liber sub copertină -în cuvă de retenție	Corosiv R: 34-37	Nu se încadrează
3	Hidroxid de sodiu	1310-73-2	Magazie reactivi	50	Solid	Big-bag 1000 kg	-în interior	Coroziv R 35	Nu se încadrează
			Depozit NaOH	72	Soluție 20 %	Rezervoare metalice + trasee	-în interior -în cuvă de retenție		Nu se încadrează
4	Tulbureală cu cianuri**		Zona CIL	98000	Suspensie cu 300 mg/l CN	Rezervoare metalice + trasee	-în aer liber -în cuvă de retenție	Nu este clasificat ca periculos conform HG 1408/2008	Nu se încadrează
			Decantor	5300	Suspensie cu 200 mg/l CN	Construcție (beton + metal) + trasee	-în aer liber -în cuvă de retenție		Nu se încadrează
			DETOX	4930	Suspensie cu 10-180 mg/l CN	Rezervoare metalice + trasee	-în aer liber -în cuvă de retenție		Nu se încadrează

Nr.	Denumire	Număr CAS	Localizare	Capacitatea totală de stocare (t)	Starea fizică	Mod de stocare	Condiții de stocare	Periculozitate faze de risc*	Categoria conf. HG 804/2007 (Anexa nr. 1)
			Traseu de la uzină la iaz TMF	3800	Suspensie cu 10 mg/l CN	Conductă PEHD	-în aer liber		Nu se încadrează
5	Soluție bogată cu cianuri**		Zona de eluție	1460	Soluție 2 % NaOH și 3 % NaCN	Rezervoare metalice + celule electroliză+ trasee	-în aer liber -în interior -în cuvă de retenție	Toxic T, R: 23/24/25-36/38-52/53	Partea 2, pct 2: Toxic
6	Apă de proces*		Rezervor	12000	Soluție 5 mg/l CN	Rezervor metalice + trasee	-în aer liber -în cuvă de retenție	Nu este clasificat ca periculos conform HG 1408/2008	Nu se încadrează
			Trasee de la iaz TMF la rezervorul de proces și iaz secundar la iaz TMF	1000	Soluție 5 mg/l CN	Conductă PEHD	-în aer liber		
			Iaz TMF	1000000	Soluție 5 mg/l CN	Iaz decantare	-în aer liber		
7	Azotat de amoniu	6448-52-2	Depozit Explozibili	100	Solid minim 28 % N	În silozuri	În magazie specială	Nu este clasificat ca periculos conform HG 1408/2008 R8-36/37/38	Partea 1: oxidant
8	Explozivi de inițiere-dinamita	6448-52-2 (azotat de amoniu)	Depozit Explozibili	5	-	Ambalaje originale	În magazie specială	Exploziv R: 2-6-44 ADR/RID: 1.1D	Partea 2, pct.5: exploziv
9	Lapte de var	1305-62-0	Depozit var	805	Suspensie 15 % CaO	Rezervoare metalice + trasee	-în aer liber -în cuvă de retenție	Iritant R41	Nu se încadrează
	Var stins	1305-62-0	Depozit var	600	Praf	Silozuri	-în aer liber	Iritant	Nu se încadrează

Nr.	Denumire	Număr CAS	Localizare	Capacitatea totală de stocare (t)	Starea fizică	Mod de stocare	Condiții de stocare	Periculozitate faze de risc*	Categoria conf. HG 804/2007 (Anexa nr. 1)
	Var nestins	1305-78-8		860	Bulgări	Silozuri	-în aer liber	R41	Nu se încadrează
10	GPL	68476-85-7	Centrala termică (zona eluare)	50	Gaz lichefiat	Rezervor metalic	-în aer liber	Extrem de inflamabil R 12	Partea 1: extrem de inflamabil
11	Oxigen	7782-44-7	Stație oxigen	2	Gaz sub presiune	Rezervor metalic	-în aer liber	Oxidant R 8	Partea 1: oxidant
12	Motorină	68476-34-6	Depozit carburanți	520	Lichid	Rezervor metalic	-în aer liber -în cuvă de retenție	Inflamabil R10-40-36/37	Partea 1: inflamabil
	Benzină	86290-81-5		15	Lichid	Rezervor metalic	-îngropat	Extrem de inflamabil, cancerigen R12-38-45-65	Partea 1: inflamabil
13	Hipoclorit de sodiu	7681-52-9	Stație tratare ape	5	Lichid	Butoaie plastic	-în aer liber sub copertină	Corosiv R31-34	Nu se încadrează
14	Metabisulfid	7681-57-4	Magazie reactivi	120	Solid	Big-bag 1000 kg	-în interior	Nociv R: 22-31-41	Nu se încadrează
			DETOX	300	Soluție 20 %	Rezervoar metalice + trasee	-în aer liber -în cuvă de retenție		Nu se încadrează
15	Sulfat de cupru	7758-99-8	Magazie reactivi	10	Solid	Big-bag 1000 kg	-în interior	Nociv, periculos pentru mediu R: 22-36/38-50/53	Partea2, pct. 9i: periculos pentru mediu
		7758-99-7	DETOX	72	Soluție 15 %*	Rezervoar metalice + trasee	-în aer liber -în cuvă de retenție	Nociv, periculos pentru mediu R22-51/53	Partea2, pct. 9ii: periculos pentru mediu

Nr.	Denumire	Număr CAS	Localizare	Capacitatea totală de stocare (t)	Starea fizică	Mod de stocare	Condiții de stocare	Periculozitate faze de risc*	Categoria conf. HG 804/2007 (Anexa nr. 1)
16	Ape acide**		Iaz Cetate	500000	Ape acide	Iaz de colectare	-în aer liber	Nu este clasificat ca periculos conform HG 1408/2008	Nu se încadrează
			Conducta de la iazul Cetate la uzină	140	Ape acide	Conductă PEHD	-îngropată		Nu se încadrează
17	Mercur	7439-97-6	Magazie reactivi	1	Lichid	Ambalaje speciale	-în interior	Toxic, periculos pentru mediu R: 23-33-50/53	Partea 2 pct 2: Toxic
									Partea 2, pct. 9i: Periculos pentru mediu
18	Floculant		Magazie reactivi	10	Solid	Big-bag 1000 kg	-în interior	Nu este clasificat ca periculos de HG 1408/2008	Nu se încadrează
			DETOX	68	Soluție 0,25 %	Rezervoar metalice + trasee	-în aer liber -în cuvă de retenție		Nu se încadrează

Notă: * Frazele de risc au fost înscrise conform Fișelor tehnice de securitate

** Pentru stabilirea frazelor de risc a amestecurilor (considerate preparate) a fost utilizata metodologia prezentata in HG 1408/2008 care face trimitere la HG 92/2003 : Anexa 1, pentru riscurile de sanatate si Anexa 2: riscuri pentru mediu

Tabel 2. Lista substanțelor periculoase prezente pe amplasament care depășesc cantitățile relevante specifice conform Directivei Seveso (HG 804/2007)

Nr crt	Denumire	Categoria conf. Hg 804/2007(Anexa nr. 1)	Cantitate relevantă (to)		Capacitatea totală de stocare (t)	Starea fizică
			art. 7 și 8	art. 10		
1	Cianură de sodiu solidă	Partea 2, pct1: Foarte toxic	5	20	224	Solid, fulgi
		Partea 2, pct.9i: periculos pentru mediu	100	200		
2	Cianura de sodiu Soluție	Partea 2, pct1: Foarte toxic	5	20	260	Soluție 20 %
		Partea 2. pct.9ii: periculos pentru mediu	200	500		
3	Soluție bogată cu cianuri	Partea 2, pct 2: Toxic	50	200	1460	Soluție 2 % NaCN
4	GPL	Partea 1: extrem de inflamabil	50	200	50	Gaz lichefiat

Având în vedere că o serie de substanțe periculoase stocate depășesc atât limita inferioară, cât și limita superioară a cantităților relevante specifice din HG 804/2007 - Anexa nr. 1, amplasamentul se încadrează la limita superioară a cantităților relevante specifice și, deci, este obligatorie elaborarea și transmiterea autorității publice teritoriale pentru protecția mediului și autorității teritoriale situații de urgență a Raportului de securitate în exploatare pentru prevenirea riscurilor de accidente majore – vezi *Anexa NE_Cap 7_03*.

2.4. Identificarea scenariilor de accidente potențiale

Urmare a etapei de consultare a publicului, au fost analizate mai detaliat anumite scenarii de accidente. Pentru avarierea barajului s-au luat în considerare două categorii de condiții. În primul rând, s-au luat în considerare scenariile extreme evidențiate în cadrul studiului de impact asupra mediului pentru ruperea barajului. Totuși, după cum se prezintă în rândurile de mai jos, aceste scenarii au fost considerate prea extreme pentru a fi plauzibile. A doua categorie de scenarii modelate sunt cele cu probabilitate extrem de scăzută de apariție, considerate însă ca fiind mai plauzibile decât cele din prima categorie. Fiecare categorie este discutată în detaliu mai jos.

Analizele de risc au fost efectuate prin folosirea metodei „arborele de evenimente”, astfel încât să se determine dacă gradul de siguranță al barajului este suficient de mare pentru ca barajul să facă față la deversările „necontrolate” de sterile și apă pe parcursul duratei sale de exploatare. Această tehnică identifică mecanismele avariilor potențiale și urmărește modalitatea în care o serie de evenimente pot să conducă la nefuncționarea unui baraj. Se va cuantifica probabilitatea aferentă fiecărui scenariu, având în vedere existența unui eveniment care să declanșeze inițierea sa. Analiza riscurilor prin metoda arbore de evenimente a luat în considerare barajul la diferite momente din cadrul dezvoltării sale și a calculat probabilitatea ca barajul să nu funcționeze în mod corespunzător. S-a definit funcționarea necorespunzătoare a barajului ca fiind o deversare necontrolată de sterile și de apă pe un anumit interval de timp. Deversarea poate să fie determinată fie de o avariere a coronamentului barajului, fie de o deversare peste acest coronament fără ca acesta să fie avariata.

Analizele au luat în considerare scenarii critice, inclusiv toate modalitățile posibile de nefuncționare a barajului Corna în condițiile unor factori declanșatori extremi, de tipul unui cutremur neobișnuit de mare și care apare extrem de rar și un eveniment de precipitație extremă într-o perioadă de 24 de ore.

Analizele de detaliu a riscurilor, prin utilizarea abordării arborelui de evenimente, sunt menite să înlocuiască scenariile extreme anterioare ce au fost realizate pentru situația în care apare o avariere a barajului și care au fost prezentate în Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (Raportul EIM, Capitolul 7 „Riscuri”, mai 2006). Probabilitatea ca un asemenea scenariu extrem ce a fost anterior prezentat ca fiind modul în care apare avarierea barajului a fost considerată ca fiind mult prea mică pentru ca scenariile actuale să fie considerate ca realiste, având în vedere proiectul tehnic și caracteristicile propuse pentru iazul de decantare. Prin urmare, s-au avut în vedere alte scenarii cu o probabilitate mai mare de apariție pentru a efectua analizele de risc de tip arbore de evenimente.

Factorii principali avuți în vedere în analize au inclus: configurația barajului (baraj inițial, barajul pe perioada de construcție - anii 9-12, și barajul la final – anul 16); factori declanșatori, incluzând mișcarea seismică cauzată de un cutremur, precipitație extremă și/sau topire a zăpezii, alunecarea terenului natural în vale și scufundarea haldei de roci sterile Cârnic în corpul iazului de sterile; modurile de „avariere” includ: surparea fundației, instabilitatea în aval sau în amonte a taluzului barajului, deteriorarea piciorului și taluzului din aval, conductele, eroziunea internă, avarierea contrafortului care să fie urmată de o rupere a acestuia, precum și lichefierea sterilelor. De

asemenea, s-au avut în vedere și condițiile aferente unor asemenea deficiențe de construire, reacția inadecvată a echipei de control și modificările aferente graficului de construire. Acești factori au fost integrați în analizele de risc de tip arbore de evenimente.

Condiții de rupere a barajului luate în considerare în raportul EIM

Pentru cazurile raportate în EIM, partea a 7-a Riscuri, (pg. 120 din 205), se iau în considerare deversări de 7,8 milioane m³ de steril și 3,8 milioane m³ de apă și 27,7 milioane m³ de steril și 5,9 milioane m³ de apă în decurs de 24 de ore. Aceste deversări ar presupune o deplasare atât de mare a barajului, de 60 de metri înălțime și 390 de metri lățime, încât s-a considerat că acest lucru este imposibil pentru un baraj construit din anrocamente și un taluz în aval de 3:1 (orizontal:vertical).

Analiza de risc efectuată cu ajutorul experților în iazuri de decantare și în evaluarea riscului prezenți în cadrul unui workshop (București, ianuarie 2009) – și ca urmare a folosirii metodei arborelui de evenimente – înlocuiește scenariile extreme de rupere a barajului menționate mai devreme, ce au fost prezentate în raportul EIM. S-a concluzionat că probabilitatea de apariție pentru scenariile de rupere a barajului menționate anterior este prea mică (mai puțin de 1:100.000.000 ani) pentru a mai putea fi considerate ca fiind scenarii realiste. S-au determinat scenarii cu o probabilitate mai mare de apariție, acestea fiind luate în considerare în analizele arborelui de evenimente.

Scenarii cu probabilitate redusă de apariție, dar mai plauzibile

Institutul Norvegian de Geotehnică a luat în considerare riscul asociat scenariilor mai plauzibile pentru a avea consecințe asupra mediului. S-a determinat faptul că cel mai mare risc (probabilitate de apariție) asociat unei nefuncționări plauzibile a barajului are o probabilitate de 1:1.000.000 ani. Analiza arborelui de evenimente arată că probabilitatea de nefuncționare aferentă iazului de decantare este de aproximativ 100 de ori mai mică decât probabilitatea de avariere a sistemelor secundare de retenție, în baza performanțelor observate la barajele din întreaga lume.

Experții prezenți în cadrul seminarului au estimat faptul că impactul fizic datorat acestor scenarii este o deformare a coronamentului barajului de aproximativ 5 până la 8 metri pe o lungime a crestei care să varieze între 100 și 200 m. Volumul de steril deversat a fost estimat, în mod moderat, a se încadra între 125.000 m³ și 250.000 m³ și pentru apă între 13.000 m³ și 26.000 m³ din apa contaminată pentru o perioadă de 24 de ore. În urma acestui eveniment, ar rezulta o deversare de sterile și apă care este de aproximativ 100 de ori mai mică decât cea rezultată ca urmare a celor două scenarii extreme luate în considerare în cadrul raportului EIM.

S-a luat în considerare scenariul de rupere a barajului în ultimii ani de operare, atunci când iazul de decantare reține un volum maxim de materiale sterile. Pentru primii ani de funcționare a iazului de decantare, analizele de risc au arătat că orice cantitate de apă deversată din baraj (din nou, cu o foarte mică probabilitate de apariție) ar fi captată în zona cuprinsă între sistemul secundar de retenție și piciorul barajului iazului de decantare și nu ar ajunge în râu.

Scenarii modelate în raportul NGI - scenariile cele mai plauzibile

Urmare a analizei, a rezultat că probabilitatea ca aceste scenarii să se producă în primii 21 de ani de existență ai instalației de steril a fost calculată ca 1:1.000.000 ani. Aceasta înseamnă o probabilitate de 1:1.000.000 ca o breșă majoră în baraj, care să producă pagube, să apară în primii 17 ani. După aceea, stabilitatea barajului se va îmbunătăți. În plus, pe măsură ce avansează diferitele faze de construcție a iazului principal, rezultatele monitorizării și cunoștințele dobândite dacă structura se comportă satisfăcător, vor duce la scăderea probabilității calculate de producere a avariei, de 1:1.000.000. În plus, cu excepția producerii unui cutremur, pericolele sunt procese lente, iar RMGC va putea răspunde la oricare dintre pericolele depistate de programul său de monitorizare și pregătire pentru situații de urgență, pentru a contracara orice pericol în curs de materializare. Grupul de experți de la seminarul de riscuri din ianuarie 2009 din București a luat în considerare următoarele dezastre naturale: trăsnete, incendii forestiere, ploi torențiale, avalanșe, inundații, cutremure, vânturi puternice, alunecări de teren etc. Concluzia a fost că cei mai probabili factori declanșatori de avarii în sistemul iazului de decantare sunt cutremurele, ploile torențiale (urmate de inundații) și alunecările de teren. Cele mai probabile scenarii rezultate dintr-o combinație a acestor fenomene (deoarece ele se pot produce simultan) prezintă o probabilitate de apariție de 1:1.000.000 ani.

Breșă în baraj de peste 60 m în ax

Urmare a analizei, a rezultat că apariția unei breșe de peste 60 m în barajul de anrocament cu pantele proiectate conform propunerii actuale a fost considerată complet nerealistă și prezentând o probabilitate de producere mult mai mică decât 1:1.000.000.000 sau chiar 1:1.000.000.000.000, și analizele nu au continuat în această direcție. Probabilitatea ca un astfel de scenariu să se producă în primii 17 de ani de existență ai instalației de steril este, deci, mai mică de 1:1.000.000.000 ani.

După cum am arătat mai sus, pe măsură ce avansează diferitele faze de construcție a iazului principal, rezultatele monitorizării și cunoștințele dobândite dacă structura se comportă satisfăcător, vor duce la scăderea și mai mult a probabilității calculate. După terminarea construcției, stabilitatea barajului se va îmbunătăți și probabilitatea producerii unor consecințe negative va scădea și mai mult.

Altele scenarii și alți factori declanșatori

În toate situațiile, pericolul, riscul și probabilitatea de producere nu sunt niciodată zero. Există întotdeauna o posibilitate cât de mică de apariție a unui fenomen, cu probabilitate foarte redusă sau nerealistă, ca de exemplu 1:1.000.000.000 sau 1:1.000.000.000.000 etc. Probabilitățile mai mici de unu la câteva milioane sunt atât de mici încât nu intră în domeniul calculelor realiste.

Este adevărat că unele amenințări, cum ar fi atacuri teroriste, prăbușirea unui avion 747 în iaz, arme ilegale, atacuri cu bombe, vandalism, sabotaj sau un război au o probabilitate de apariție mai mare decât zero. Acești factori declanșatori au fost analizați la seminarul din ianuarie 2009 de la București în analiza de „încadrare a modurilor de avariere” prin care s-au priorizat scenariile analizate ca arbore de evenimente.

Având în vedere așezarea iazului, situația politică actuală și ceea ce se poate aștepta să se întâmple în regiune în următorii 20 de ani (când iazul nu va mai fi o structură de retenție pentru steril și apă), probabilitatea de producere este mult mai mică decât 1:1.000.000, eventual de 1:1.000.000.000 sau 1:1.000.000.000.000. Și acum, există o probabilitate mai mare ca zero ca astfel de evenimente să aibă loc astăzi în zona Roșia Montană, chiar fără prezența iazului.

Probabilitatea de apariție a unor astfel de factori declanșatori, care să aibă ca rezultat evacuarea unor volume mari de steril și apă din iaz în primii 17 de ani de existență ai instalației de steril, este mai mică de 1:1.000.000.000 sau 1:1.000.000.000.000 ani. Probabilitatea de apariție a unui astfel de eveniment, deoarece nu depinde de instalația de steril însăși, nu va scădea după primii 17 ani.

Formele de impact cauzate de tipul de breșă în baraj discutat mai sus nu se referă la unele dintre caracteristicile proiectului care ar putea reduce impactul. În mod specific, modelul nu ia în considerare posibilitatea de a capta o parte din aceste evacuări în iazul secundar și nici în lagunele de epurare semi-pasivă ce vor fi construite imediat în aval de al doilea baraj. Iazul secundar, după terminarea barajului, va avea o capacitate de 53.000 m³ (cu o capacitate mult mai mare în primii ani de construcție). Lagunele au fost proiectate să se întindă pe o distanță de circa 500 de metri în aval de iazul secundar și au o capacitate suplimentară de circa 33.000 m³ în plus față de capacitatea la care operează. Aceste două instalații nu vor fi pline în condiții normale de operare și pot reduce, sau chiar reține în întregime, impactul evacuărilor de steril și apă. În plus, este în studiu posibilitatea de a utiliza bazine de acumulare apropiate în aval, cu o capacitate de 10 milioane m³ de apă, pentru diluarea rapidă a oricărei deversări ca măsură de intervenție în caz de urgență ce va elimina orice depășire a valorilor standard, chiar în imediata vecinătate a amplasamentului.

2.5. Accidente majore și consecințe potențiale

În baza analizelor de risc efectuate de Institutul Norvegian de Geotehnică, în colaborare cu câțiva experți internaționali în baraje și riscuri, scenariile de rupere a barajului și de deversare a materialului steril din iaz în ultimii ani de funcționare a iazului de decantare ar putea rezulta, și cităm din raportul experților de risc „unele pagube de ordin material, o anumită contaminare în aval de iazul de decantare”, dar nu mai mult de atât. Matca râului nu va fi depășită. Sterilele pot să curgă pe o distanță de câteva sute de metri de la barajul iazului de decantare, pe o distanță suficient de mică pentru a impune un risc asupra proprietăților adiacente și asupra oamenilor.

Concluziile principale sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Eveniment	Condiții de debite mari	Condiții de debite scăzute
Deversare peste baraj din cauza unor fenomene extreme de precipitații sau ca urmare a topirii zăpezii – două evenimente de precipitații extreme având o probabilitate de apariție de 1:10.000 ani în decurs de 24 de ore, urmate de o inundație cu o probabilitate de apariție de 1:10 ani (probabilitate de apariție mai mică de 1:100.000.000 ani)	Nu sunt depășite standardele	Nu s-a luat în considerare. Nu pot avea loc în același timp ploii extreme, iar debitul să fie redus.
O rupere a barajului cauzată de un cutremur puternic sau de către alți factori declanșatori	Nu sunt depășite standardele	Standardele sunt depășite pe un interval de câțiva km în aval doar în cazuri extreme, atunci când evenimentele

(probabilitate de apariție de 1:1.000.000 ani)		concură (probabilitate de apariție de 1:4.000.000 ani). <ul style="list-style-type: none"> • Consecințe temporare și limitate • Posibilitate de atenuare a impactului
Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) – scenariile ipotetice considerate pentru avariarea barajului nu sunt realiste (probabilitate de apariție de 1:100.000.000 sau chiar mai mică)	Scenariu nerealist Standardele sunt depășite doar din punct de vedere teoretic	Scenariu nerealist Standardele sunt depășite doar din punct de vedere teoretic

Pentru ambele cazuri, condiții de debit crescut și de debit redus, rezultatele modelării indică îndeplinirea criteriilor de calitate a apei din aval în ceea ce privește apa din râu și apa potabilă, chiar și în imediata apropiere a amplasamentului. În condiții de debit redus, poate să apară o depășire pe termen scurt a standardelor pe o distanță de 80 km depărtare de amplasament. Trebuie subliniat faptul că apariția simultană a acestor două condiții, ruperea barajului și debit redus de apă în râu, are o probabilitate de apariție considerabil de mică, de 1:4.000.000 ani. Probabilitatea aceasta mai redusă se datorează condițiilor de debit scăzut, după o observare statistică a 3 luni din 12 ale anului.

Riscul mic de impact este, și acesta, limitat și temporar. Impactul trebuie raportat la beneficiile imediate aduse de activitățile de ecologizare derulate pentru îndepărtarea poluării existente și continue cu metale grele.

Condițiile de după accident, în cel mai rău caz, pot amenința exemplarele de pești cele mai vulnerabile, din cadrul celor mai sensibile specii, dar concentrația redusă și expunerea temporară sunt de așa natură încât doar cele mai slabe exemplare vor ceda. Desigur că nu va exista o epuizare completă a speciei, nici măcar în cazul celor mai sensibile specii, astfel că acestea vor continua să fie reprezentate pe cursurile de apă.

O poluare accidentală poate apărea în cazul unei precipitații deosebit de abundente și/sau al unui cutremur care ar duce la producerea unei deversări peste coronamentul barajului sau la ruperea barajului. S-a stabilit că este foarte mică probabilitatea de apariție a unei precipitații abundente, implicând apariția a două evenimente de precipitații extreme cu probabilitate de apariție 1:10.000 ani în decurs de 24 de ore, urmată de o inundație cu probabilitate de apariție de 1:10 ani (mai puțin de 1:100.000.000 ani). Acest scenariu este considerat ca fiind nerealist. Cu toate acestea, s-a efectuat o analiză a impactului asupra calității apei în urma unei astfel de precipitații extreme.

Analiza de dispersie a indicat că nu s-ar depăși standardele de calitate a apei la granița cu Ungaria și că o depășire a standardelor pe cursul superior al râului poate să apară doar în condiții de debit scăzut, o combinație de condiții adverse mult mai puțin realistă.

Impactul fizic al unui eveniment cu probabilitate de apariție de 1:1000.000 ani este considerabil mai mic decât cel presupus în Raportul EIM. Date fiind volumele mult mai mici de material deversat (aproximativ de 100 de ori mai puțin decât în cazurile prezentate în Raportul EIM), rezultatele analizelor efectuate au indicat că fie nu vor exista daune, dacă sterilul și apa sunt reținute în lagunele de tratare semi-pasivă, sau că va exista un impact pe o perioadă scurtă de timp în aval de valea Corna, dar numai pentru scenariile care au avut în vedere existența condițiilor de debit redus. În nici un caz, nu vor exista efecte adverse în apropierea graniței cu Ungaria.

În subcapitolul referitor la Evaluarea riscului de mediu și sănătate pentru proiectul Roșia Montană au fost introduse informații suplimentare pentru a clarifica rezultatele acestei analize.

Atât probabilitățile de producere, cât și riscurile asociate activității analizate se încadrează în nivelul moderat. Totuși, probabilitatea are un nivel mai scăzut față de risc și vulnerabilitate, datorită dotării instalațiilor noi și conforme cu cele mai bune tehnici disponibile (BAT) și a sistemelor de management a activității implementate. Riscul, deși se încadrează în nivelul moderat, este indicatorul cu cel mai înalt nivel, datorită naturii și proprietăților substanțelor chimice implicate, și anume cianura de sodiu. În zonă nu există specii sau arii protejate sau aglomerări urbane, fapt ce face ca vulnerabilitatea mediului și a sănătății, asociate cu activitatea analizată, să se încadreze, de asemenea, în nivelul moderat. Detalii în *Anexa NE_Cap 7_01*, *Anexa NE_Cap 10_01* și *Anexa NE_Cap 10_02*.

Efecte potențiale asupra vieții umane și a ecosistemelor acvatice

În baza analizelor de risc efectuate de Institutului Norvegian de Geotehnică în colaborare cu câțiva experți internaționali în baraje și riscuri, scenariile de rupere a barajului și de deversare a materialului steril din iaz în ultimii ani de funcționare a iazului de decantare ar putea rezulta, și cităm din raportul experților de risc „unele pagube de ordin material, o anumită contaminare în aval de iazul de decantare”, dar nu mai mult de atât. Matca râului nu va fi depășită. Sterilele pot să curgă pe o distanță de câteva sute de metri de la barajul iazului de decantare, pe o distanță suficient de mică pentru a impune un anumit risc asupra proprietăților adiacente și asupra oamenilor.

Nivelele cele mai ridicate de cianură (stabilite ținând cont de cazurile cu cele mai grave consecințe și care apar în cea mai nepotrivită locație, adică în apropierea amplasamentului) ca urmare a deversării sterilelor/apei la magnitudinea și durata cauzată de condițiile de accident care au fost evaluate ca fiind mult sub nivelul de concentrație și/sau durată de expunere care ar putea să afecteze formele de viață umană, păsările sau formele de viață ne-acvatică.

Aceste nivele sunt sigure pentru flora acvatică care are de asemenea capacitatea de a face față unor expuneri la concentrații și durate de timp mult mai mari decât nivelele de cianură prevăzute pentru apa de râu, chiar și în situația în care se realizează un model care să presupună cea mai gravă deversare.

Concentrațiile ar putea influența cele mai sensibile nevertebrate din mediul acvatic, însă durata de expunere este una atât de mică încât dacă ar exista un anumit impact acesta va fi unul nesemnificativ.

Peștii sunt cele mai vulnerabile forme de viață datorită sensibilității acute a acestora la ape contaminate, ca urmare a faptului că trăiesc în mediul respectiv. Totuși peștii și chiar cele mai vulnerabile dintre specii (păstrăvul de râu), necesită un nivel minim de concentrație de cianură și o durată minimă de expunere înainte ca cele mai vulnerabile exemplare din speciile cele mai puțin rezistente să își piardă viața. Condițiile de după accident, în cel mai rău caz, pot amenința exemplarele de pești cele mai vulnerabile, din cadrul celor mai sensibile specii, dar concentrația redusă și expunerea temporară sunt de așa natură, încât doar cele mai slabe exemplare vor muri. Desigur că nu va exista o epuizare completă a speciei nici măcar în cazul celor mai sensibile specii, astfel încât acestea vor continua să fie reprezentate în cursurile respective de apă.

Trebuie subliniat faptul că în timp ce se dorește ca reducerea poluării cauzate de scurgerile de ape acide să permită reabilitarea vieții acvatice, nu există nici un fel de viață acvatică care să poată supraviețui în condițiile de apă acidă și de contaminare cu metale grele, la această oră, în cursurile de apă pe o distanță de până la 40 de kilometri depărtare de amplasament.

În concluzie, riscul de impact ecologic este redus ca urmare a impactului limitat și temporar. Impactul ar trebui raportat și la beneficiile imediate aduse de activitățile de ecologizare propuse a fi derulate pentru îndepărtarea poluării existente și continue cu metale grele.

Efecte potențiale transfrontiere

Având în vedere caracteristicile tehnice aferente iazului de decantare de la Roșia Montana, precum și proiectul tehnic și criteriile de operare stabilite pentru acest obiectiv minier, scenariile plauzibile de avariere sau de deversare peste coronamentul barajului iazului de decantare a unei cantități de steril și apă nu implică impacturi asupra calității apei la granița cu Ungaria.

Concluzii

Indiferent de situația existentă, riscul producerii unui accident este extrem de redus. În eventualitatea producerii unui accident, deversarea contaminată este limitată atât din punct de vedere cantitativ cât și din punct de vedere a duratei sale în timp. În majoritatea situațiilor, chiar și în cazul producerii unui astfel de accident, calitatea apei râului se menține la un nivel superior atât în ceea ce privește standardele de calitate aferente apelor de suprafață cât și cele aferente apei potabile, chiar și la punctul de deversare în râu. În toate aceste situații, aceste condiții de siguranță sunt restabilite cu sute de kilometri înainte ca apa deversată să ajungă la granița cu Ungaria. Analiza de risc stabilește faptul că este nerealistă situația în care ar avea loc un accident mai grav. Atât riscul foarte redus de producere a accidentelor precum și beneficiile clare ale operațiunii de ecologizare a mediului indică faptul că implementarea proiectului are chiar efect benefic asupra unor componente de mediu.

Evaluarea riscului de mediu și sănătate pentru proiectul Roșia Montană

Pentru fiecare dintre aceste elemente, se presupune un nivel (categorie) potențial de pericol și este desemnat un parametru numeric relevant (o valoare între 1 și 10). Acest parametru poate presupune o valoare intermediară dintr-o anumită gamă, pentru a lua în considerare situația specifică amplasamentului analizat (tabelele 7.34. A-E).

Tabelul 7.34. Determinarea nivelului potențial de pericol pentru elementele cele mai reprezentative pentru evaluarea rapidă a riscului industrial

A) Elementul: vârsta amplasamentului

NR. DE REFERINȚA AL INVENTARULUI	CATEGORIE	VALOARE PARAMETRU A
a. 1)	Intre 1 și 5 ani	1
a. 2)	Intre 5 și 20 ani	5
a. 3)	Mai mult de 20 ani	10

B) Elementul: controlul procesului

NR. DE REFERINȚA AL INVENTARULUI	CATEGORIE	VALOARE PARAMETRU B
b. 1)	Nivel înalt al tehnologiei	1
b. 2)	Nivel mediu al tehnologiei	5

b. 3)	Nivel redus al tehnologiei	10
-------	----------------------------	----

C) Elementul: tipul operației

NR. DE REFERINTA AL INVENTARULUI	CATEGORIE	VALOARE PARAMETRU C
c. 1)	Ciclu de producție continuu	1
c. 2)	Ciclu de producție semi-continuu	5
c. 3)	Ciclu de producție discontinuu	10

D) Elementul: condițiile de operare a instalației industriale

NR. DE REFERINTA AL INVENTARULUI	CATEGORIE	VALOARE PARAMETRU D
d. 1)	Procese la temperaturi și presiuni reduse	1
d. 2)	Procese care utilizează presiuni ridicate (> 30 bari) sau temperaturi mari (> 200°C)	5
d. 3)	Procese care utilizează presiuni și temperaturi foarte mari	10

E) Elementul: operațiunile de încărcare/descărcare

NR. DE REFERINTA AL INVENTARULUI	CATEGORIE	VALOARE PARAMETRU E
e. 1)	Număr operațiuni de încărcare/descărcare sub 50 pe an	1
e. 2)	Număr operațiuni de încărcare/ descărcare între 50 și 300 pe an	5
e. 3)	Număr operațiuni de încărcare/descărcare peste 300 pe an	10

Factorul tehnologic al amplasamentului (**STF**) este definit apoi ca fiind suma valorilor asociate fiecărui element definit în tabelele anterioare.

$$STF = \frac{A+B+C+D+E}{50} \times 10$$

Calculul pentru proiectul analizat este prezentat în *tabelul 7.27.*:

Tabelul 7.27. Calculul factorului tehnologic al amplasamentului (STF)

Parametru	Indice
A	1
B	2
C	3
D	2
E	5
STF	2.6

Nivelul de organizare în managementul mediului și sănătății, reprezentat de (SOF).

Au fost definite trei categorii de hazarde potențiale în conformitate cu informațiile și datele avute, precum și cu parametrii hazardelor corespondente.

Acest factor este calculat în conformitate cu *tabelul 7.28.*

Tabelul 7.28. Categorii de hazarde potențiale

NR. DE REFERINTA AL INVENTARULUI	CĂTEGORIA	VALOARE PARAMETRU F
f.1)	Nivelul maxim de referință (Sisteme de management al mediului și securității implementate)	1
f.2)	Nivelul mediu de referință	5
f.3)	Minim	10

Factorul de organizare al amplasamentului este egal cu valoarea parametrului **F**.

$$SOF = F$$

Calculul pentru proiectul analizat este prezentat în *tabelul 7.29.*:

Tabelul 7.29. Calculul SOF

Parametru	indice
SOF	2

Cei doi factori anteriori, STF și SOF, se combină pentru a defini **Indexul General al Amplasamentului (SGI)** folosind relația:

$$SGI = \sqrt{STF \cdot SOF}$$

Calculul pentru proiectul analizat este prezentat în *tabelul 7.30.*

Tabelul 7.30. Calculul SGI

Parametru	Indice
SGI	2.28

Indexul substanțelor periculoase (DSI)

Se calculează se baza cantității totale a substanțelor periculoase manipulate și/ sau depozitate pe amplasament, în corelație cu cantitatea relevantă din Anexa 1 a Directivei Seveso.

Indexul Substanțelor Periculoase (DSI) se bazează pe cantitatea totală de substanțe periculoase care sunt manevrate și/sau depozitate la amplasament, definite de Factorul Substanțelor Periculoase (DSF) specific, care se calculează astfel:

$$DSF = \sum \frac{q_i}{Q_i}$$

Unde: **qi** este cantitatea de substanță/compus chimic periculos **i** (sau categoria de substanță periculoasă) inventariată și care se încadrează în Părțile 1 sau 2 ale Anexei 1 din Directiva Seveso II .

Qi este cantitatea limită relevantă pentru Părțile 1 și 2 (coloana 2) din anexa sus-menționată.

Cu ajutorul factorului DSF, se determină DSI cu următoarea formulă (vezi tabelul 7.31):

Tabelul 7.31. Determinarea valorii DSI

Valoarea DSF	Valoarea DSI
0<DSF≤10	DSI=1/5*(DSF)
DSF>10	DSI=2*Log(DSF)

În această formulă, logaritmul este calculat în baza 10.

Inventarul substanțelor periculoase care cuprinde cantitățile de substanțe **qi** utilizate pentru calcul este prezentat în subcapitolul 7.1.6.3.

Calculul pentru proiectul analizat este prezentat în tabelul 7.32:

Tabelul 7.32. Calculul DSI

Parametru	Indice
DSI	4.19

Indexul hazardelor naturale (NHI)

Este o combinație de factori independenți care sunt relevanți pentru unul sau mai multe hazarde naturale (zone predispuse inundațiilor frecvente, zone cu seismicitate mare, alunecări de teren frecvente, mișcări de teren sau instabilitatea mare a solului).

NHI este o combinație de factori singulari relevanți pentru unul sau mai multe hazarde naturale, conform tabelului 7.33.:

Tabelul 7.33. Factorul de hazard natural (NHI)

CATEGORIE	FACTORUL DE HAZARD NATURAL
Zona supusa inundațiilor	Da: factor F = 1
	Nu: factor F = 0
Zona cu seismicitate ridicată	Da: factor S = 1
	Nu: factor S = 0
Alunecări frecvente, mișcări de pământ sau sol, cu instabilitate ridicată care afectează zona	Da: factor L = 1
	Nu: factor L = 0

Combinarea acestor factori oferă valoarea corespunzătoare a NHI, după cum urmează:

$$NHI = F + S + L$$

Calculul pentru proiectul analizat este prezentat în tabelul 7.34:

Tabelul 7.34. Calculul NHI

Parametru	Indice
F	1
S	0
L	0
NHI	1

Indexul de hazard al locului (SHI) e un parametru compus care reprezintă potențialul hazard (probabilitatea de producere) a unui accident major, fără a lua în considerare consecințele ulterioare pentru mediu și sănătatea umană.

Indexul de periculozitate al amplasamentului (SHI) este oferit prin formula:

$$SHI = \sqrt{\left(\frac{[SGI + NHI] \times 10}{13}\right) \times DSI}$$

unde: **SGI** reprezintă Indexul General al Amplasamentului

NHI este Indexul de Hazard Natural

DSI este Indexul de Substanță Periculoasă

În tabelul 7-35 se prezintă valorile calculate pentru indicatorii mai sus menționați:

Tabel 7-35. Indicatori de evaluare a hazardului

Indice calculat	Întreg amplasamentul
SGI	2.28
DSI	4.19
NHI	1.00
SHI	2.25

Indexul riscului locului

Reprezentarea valorii finale a riscului pentru un loc se face cu ajutorul Indexului riscului locului (SRI), care e reprezentat de valoarea maximă a fiecărui ARI în parte. Riscul final e reprezentat de cea mai negativă situație posibilă, care poate fi declanșată de activitatea industrială analizată.

În tabelul 7-36 se prezintă valorile calculate pentru indicatorii mai sus menționați:

Tabel 7-36. Valorile indexului riscurilor asupra sănătății și mediului

Indice calculat	CP	CE	CEC	EPGI	ARI
1. Emisie HCN în zona CIL	1.33	0.83	1.25	1.22	1.82
2. Breșe în baraj iaz TMF	4.00	4.17	3.75	4.02	3.30
SRI	3.30				

Evaluarea generală a vulnerabilității mediului și sănătății

Evaluarea vulnerabilității mediului și sănătății poate oferi informații suplimentare despre cum ar putea fi probabil afectat mediul extern de către un eventual accident.

Indexul general al vulnerabilității mediului și sănătății (GEHVI) este o valoare obținută prin însumarea ponderată a:

- PVI - Indexul vulnerabilității populației. Calculul PVI ia în considerare potențialele efecte ale unui accident, asupra populației din jur (locuitorii zonei și muncitorii de pe amplasament).
- EVI - Indexul vulnerabilității mediului. Calculul EVI ia în considerare componentele de mediu, specifice zonei, care ar putea fi puse în pericol (râuri, lacuri, sol și ape subterane, fauna și vegetația).
- ECVI - Indexul vulnerabilității economice. Calculul ECVI ia în considerare componentele economice din zonă care ar putea fi puse în pericol (șeptel, agricultura, acvacultura, industria și afacerile).

Valorile coeficienților specifici de ponderare au fost stabiliți în termenii impactului fiecărei categorii a indexului la vulnerabilitatea generală (impactul asupra populației s-a stabilit ca fiind cel mai critic, impactul asupra activităților economice s-a stabilit ca fiind cel mai scăzut iar impactul asupra mediului are o valoare intermediară). În tabelul 7-37 se prezintă valorile calculate pentru indicatorii mai sus menționați.

Tabel 7-37. Valorile indicatorilor de evaluare a vulnerabilității Mediului și sănătății

Indice calculat	Întreg amplasamentul
PVI	1.47
EVI	5.06
ECVI	3.75
GEHVI	2.40

În figura 7.25 se prezintă probabilitatea, riscul și vulnerabilitatea asociate activității analizate.

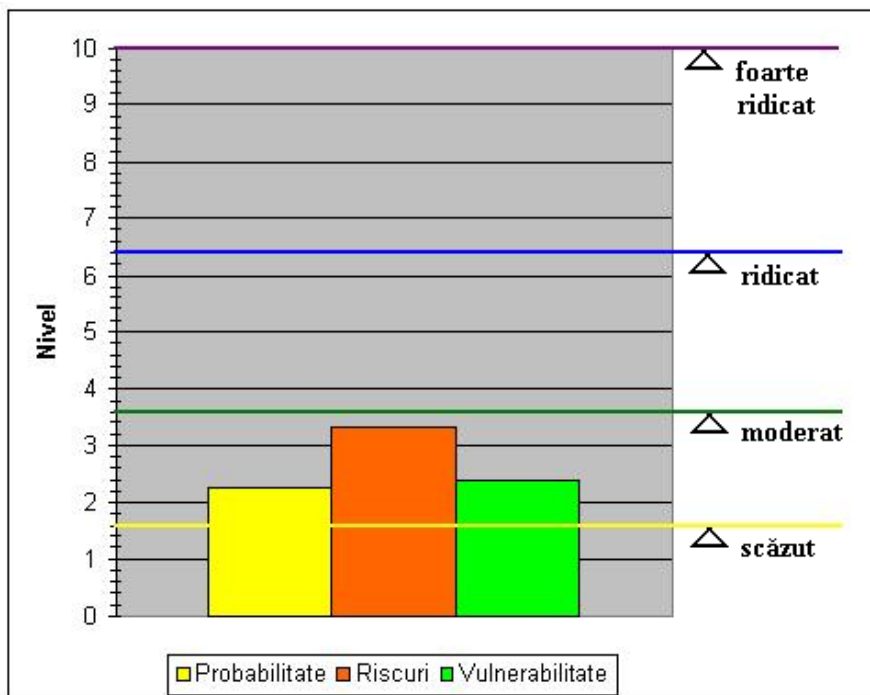


Figura 7.25. Probabilitatea, riscul și vulnerabilitatea asociate activității analizate.

Atât probabilitățile de producere, cât și riscurile asociate activității analizate, se încadrează în nivelul moderat. Totuși, probabilitatea are un nivel mai scăzut față de risc și vulnerabilitate, datorită dotării instalațiilor noi și conforme cu cele mai bune tehnici disponibile (BAT) și a sistemelor de management a activității impimentate. Riscul, deși se încadrează în nivelul moderat, este indicatorul cu cel mai înalt nivel, datorită naturii și proprietăților substanțelor chimice implicate, și anume cianura de sodiu. În zonă nu există specii sau arii protejate sau aglomerări urbane, fapt ce face ca vulnerabilitatea mediului și a sănătății asociate cu activitatea analizată să se încadreze de asemenea în nivelul moderat.

2.6. Planificarea urgențelor

Ca urmare a modificărilor legislative apărute, a fost revizuită, completată și actualizată structura organizatorică pentru managementul situațiilor de urgență, în conformitate cu prevederile actelor normative în vigoare: HG 804/2007, privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, Legea 481/2004 - privind protecția civilă, OUG 21/2004 - privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, OMAI nr. 158 din 22 februarie 2007 - pentru aprobarea Criteriilor de performanță privind constituirea, încadrarea și dotarea serviciilor private pentru situații de urgență. Pentru detalii va rugăm consultați Raportul de Securitate prezentat în *Anexa NE_Cap 7_03*.

3. Actualizări la Capitolul 7 – „Raportul de securitate”

Raportul de Securitate a fost elaborat în conformitate cu cerințele legale din HG nr.804 din 25 iulie 2007, privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, modificată cu HG 79/2009, stipulate în art. 2 și art. 10 și concretizate în Anexa nr. 2 a hotărârii mai sus menționate *Anexa NE_Cap 7_03*.

4. Actualizări la Capitolul 7 – „Documentații anexe în urma consultărilor publice – vol. 55 – Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale”

Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale a fost actualizat conform tabelului de actualizări de la finalul capitolului – *Anexa NE_Cap 7_02*.