



ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Πόρισμα Ομάδας Εργασίας του ΤΕΕ/ΤΚΜ
για τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του έργου:

**«Μεταλλευτικές – Μεταλλουργικές Εγκαταστάσεις
Μεταλλείων Κασσάνδρας»**

Απρίλιος 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΣΕΛ. 3
A. ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΖΗΤΗΜΑΤΟΣ	3
1. Παρουσίαση επιστημονικών δεδομένων και επιπτώσεων	4
2. Εφαρμογή μεθόδων- πιλοτική διακρίβωση	4
3. Αναστρεψιμότητα βλαβών	4
4. Τήρηση Προδιαγραφών και όρων των μελετών-Μηχανισμοί ελέγχου	5
5. Αλλαγή αναπτυξιακού προτύπου για την περιοχή.	6
6. Μηδενική λύση	6
B. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	7
1. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	7
1.1 Διαδικασία Δημόσιας Διαβούλευσης-ΠΠΕ-ΠΠΕΑ	7
1.2 Περιεχόμενο της ΜΠΕ	8
2. ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	10
3. ΧΡΗΣΗ ΚΥΑΝΙΟΥ	15
4. ΟΞΙΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗ ΚΑΙ ΛΙΘΟΓΟΜΩΣΗ	17
5. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ	20
6. ΑΕΡΙΑ ΡΥΠΑΝΣΗ	25
7. ΑΠΟΒΛΗΤΑ	26
8. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΚΡΑΙΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ – ΑΣΤΟΧΙΕΣ	29
9. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	32
10. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	34
11. Έρευνα και Επεκτάσεις της Μεταλλευτικής Δραστηριότητας και η Προοπτική της Διαβαλκανικής Μεταλλουργίας – ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	37
Γ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	40

Θέσεις του ΤΕΕ/ΤΚΜ για τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του έργου: «Μεταλλευτικές – Μεταλλουργικές Εγκαταστάσεις Μεταλλείων Κασσάνδρας»

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Διοικούσα Επιτροπή του ΤΕΕ/ΤΚΜ, προκειμένου να διαμορφώσει άποψη για την Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του έργου: «Μεταλλευτικές – Μεταλλουργικές Εγκαταστάσεις Μεταλλείων Κασσάνδρας» της εταιρείας «ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ Α.Ε.», σύστησε Ομάδα Εργασίας για την εξέταση και επιστημονική τεκμηρίωση του θέματος. Η σύνθεση της Ο.Ε. είναι:

Θεοδοσίου Νίκος, Δρ. Πολ. Μηχ., Επίκ. Καθ., Τομέα Υδρ. και Τεχν.Περιβ. ΠΣ ΑΠΘ

Μοσχούδης Νίκος, Χημικός Μηχανικός, Επ. Συν., Τμ. ΧΜ ΑΠΘ

Μουρατίδης Κυριάκος, Αρχ. Μηχ., μέλος Δ.Ε. ΤΕΕ/ΤΚΜ

Πρέντζας Σωτήρης, Τοπ.Μηχ., μέλος Αντιπροσωπείας ΤΕΕ

Πέρκα Πέτη, Πολ. Μηχ.-Συγκοιν. ΜSc, μέλος Δ.Ε. ΤΕΕ/ΤΚΜ

Τριανταφυλλίδης Γιώργος, Δρ. Μεταλλειολόγος Μηχανικός, Λέκτορας Τμ. ΧΜ ΑΠΘ

Στην Ο.Ε., εκτός από τα μέλη της, κατέθεσαν απόψεις και κείμενα και οι συνάδελφοι:

Αντωνίου Γιώργος, Πολ. Μηχ. Μέλος Ν.Ε. ΤΕΕ Χαλκιδικής

Παπαγεωργίου Τόλης, Πολ. Μηχανικός

Τσελεπίδης Σάββας, Αρχ. Μηχ., μέλος Αντιπροσωπείας ΤΕΕ/ΤΚΜ

Η Ο.Ε., μελέτησε επισταμένως την ΜΠΕ, έλαβε υπόψη της το πόρισμα του Συμβουλίου Περιβάλλοντος του Α.Π.Θ., τις ενστάσεις των κατοίκων Γαβριαδίων Ιερισσού, τις εκθέσεις των Επιθεωρητών Περιβάλλοντος, τα ερωτήματα του ΥΠΕΚΑ προς την εταιρεία, και μετά από συνάντηση με εκπροσώπους της εταιρείας, κατέληξε στο παρακάτω Πόρισμα.

A. ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΖΗΤΗΜΑΤΟΣ

Η Ο.Ε. τοποθετείται κατ' αρχάς θετικά σε επενδυτικές πρωτοβουλίες στον δευτερογενή τομέα και στη μεταποίηση, ειδικά μάλιστα όταν αυτές αξιοποιούν συγκριτικά πλεονεκτήματα της χώρας. Πολύ περισσότερο στην περίοδο κρίσης που διανύουμε.

Ταυτόχρονα, όμως θεωρεί ότι οι επενδύσεις είναι αναγκαίο να ικανοποιούν μια σειρά κριτηρίων, μεταξύ των οποίων κυρίαρχα είναι η προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων και η αειφορία.

Επειδή η προτεινόμενη επένδυση είναι πολύ σημαντική, πρέπει να αποφεύγονται εσπευσμένες, ατεκμηρίωτες, ελλιπείς, και κυρίως μη σύννομες προσεγγίσεις του θέματος.

Έγινε η μέγιστη δυνατή προσπάθεια ώστε οι παρατηρήσεις επί της ΜΠΕ που καταγράφονται παρακάτω να έχουν πλήρη επιστημονική τεκμηρίωση.

Αξίζει να σημειώσουμε τη δυσκολία κατανόησης ακόμα και ανάγνωσης της μελέτης, αφού εκτός του μεγάλου όγκου της δεν παρουσιάζεται με κατανοητό τρόπο το αντικείμενο (τεχν. περίληψη, συγκεντρωτικοί πίνακες). Υπάρχει πληθώρα πληροφοριών ελάσσονος σημασίας με αντίστοιχο έλλειμμα σε πληροφορίες μείζονος σημασίας.

1. Παρουσίαση επιστημονικών δεδομένων και επιπτώσεων

Σχεδόν για όλες τις δραστηριότητες της επένδυσης, όπου εξετάζονται εναλλακτικές λύσεις, η μελέτη αναφέρεται μόνο σε σχετικές ελαχιστοποιήσεις των επιπτώσεων, αποκρύπτοντας έτσι ποιο θα είναι το **πραγματικό μέγεθος των επιπτώσεων** της επιλογής. Ενδεικτικά αναφέρουμε: Όλα τα απόβλητα χαρακτηρίζονται χωρίς την απαιτούμενη τεκμηρίωση ως μη επικίνδυνα. Η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από την σκόνη αξιολογείται ως αμελητέα. Υπάρχουν υποβαθμισμένα ως προς το μέγεθος στοιχεία για ύψη βροχής και ελάχιστα για τις λιμενικές εγκαταστάσεις. Έλλειψη ισοζυγίου υδατικών πόρων. Δεν γίνεται αναφορά στις ποσότητες βαρέων μετάλλων στο υπέδαφος. Δεν εξετάζεται το φαινόμενο της όξινης απορροής στο μέλλον ενώ και σήμερα είναι 300 κ.μ. την ώρα στο Στρατώνι. Υπάρχουν ασάφειες για το χρόνο λειτουργίας και την αποκατάσταση. Δεν αναφέρεται καμία επίπτωση στο υποκείμενο έδαφος και στον υδροφόρο από την πίεση των υπερκείμενων βουνών (> 100 μ) αποβλήτων. Δεν εξετάζεται το ενδεχόμενο ενεργοποίησης κάποιου ρήγματος από εκρήξεις, καθιζήσεις λόγω εξόρυξης και άντλησης πολύ μεγάλων ποσοτήτων υπόγειου ύδατος. Δεν γίνεται καμία αναφορά στις επιπτώσεις σε άλλες δραστηριότητες καθώς και στις αξίες των ακίνητων περιουσιών λόγω της υποβάθμισης της ποιότητας του περιβάλλοντος και της (βαριάς) βιομηχανοποίησης της περιοχής.

2. Εφαρμογή μεθόδων- πιλοτική διακρίβωση

-Δεν τεκμηριώνεται πώς θα εφαρμοστεί στη συγκεκριμένη περίπτωση η μέθοδος της **ακαριαίας τήξης** (flash smelting) που προτείνεται για την εξαγωγή του χρυσού χωρίς κυάνιο. Παγκόσμια αναφέρεται σαν μέθοδος παραλαβής χαλκού και νικελίου. Πώς θα αποχωριστεί χρυσός απ' το δυσκατέργαστο (refractory) αρσενοπυρίτη. Δεν αναφέρεται παγκόσμια μονάδα flash smelting για ανάκτηση χρυσού από δυσκατέργαστους αρσενοπυρίτες, με ή χωρίς κυάνιο.

-Ο ισχυρισμός της **σταθεροποίησης και στερεοποίησης του αρσενικού** (As) στη μορφή του κρυσταλλικού "σκοροδίτη" μπορεί να αποδειχθεί αβάσιμος κάτω από πραγματικές συνθήκες.

-Για τις **εκπομπές διοξειδίου του θείου** (SO₂) από τη μονάδα μεταλλουργίας, αναφέρεται ότι θα είναι μόνο 0,002%, χωρίς να περιγράφεται η τεχνική που θα ακολουθηθεί ώστε να εξασφαλίζεται αυτό το αποτέλεσμα.

-Δεν αναφέρεται καν σε ποια μορφή θα συνυπάρχουν τα **μέταλλα και το κυάνιο στις λίμνες τελμάτων**, όπου η χημεία είναι ακόμα αδιευκρίνιστη και μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τις συστάσεις και τις συνθήκες διαχείρισης. Π.χ. πόσο υδροκυάνιο θα εξατμίζεται;

3. Αναστρεψιμότητα βλαβών

Αναφέρεται στις επί μέρους εκτιμήσεις που γίνονται στη μελέτη ότι σε πολλές περιπτώσεις οι επιδράσεις στο περιβάλλον θα είναι **μερικώς αναστρέψιμες**, άρα δέχεται ότι θα υπάρξει μόνιμη βλάβη του περιβάλλοντος χωρίς να προσδιορίζει το **μέγεθος της βλάβης** (μείωση απορροών και υδατικών

αποθεμάτων υδροφορέων, φυσικοχημικά χαρακτηριστικά επιφανειακών υδάτων, επιβάρυνση ποιότητας επιφανειακών και υπόγειων νερών, διαρροές από χώρους απόθεσης και γραμμές μεταφοράς κλπ).

Παρ' όλα αυτά, είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι στους τελικούς πίνακες αξιολόγησης δεν γίνεται πουθενά η επιλογή «μη αναστρέψιμη». Τελικά είναι ή δεν είναι και πόσο; Η μόνη επίδραση που επιλέγεται ως μη αναστρέψιμη είναι αυτή που αφορά στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της περιοχής και που προδιαγράφεται ως βιομηχανοποιημένο.

Επίσης χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι δεν αναφέρεται **ούτε ένα** παράδειγμα ατυχήματος από μεταλλευτική δραστηριότητα (συχνότητα: 2/έτος παγκόσμια) ενώ αντίθετα αναφέρεται σε ατυχήματα από άσχετες δραστηριότητες.

4. Τήρηση Προδιαγραφών και όρων των μελετών- Μηχανισμοί ελέγχου

A. Αρνητικό προηγούμενο αποτελεί η μη τήρηση των περιβαλλοντικών όρων για τις προηγούμενες επενδύσεις της εταιρείας στην περιοχή. Το “non paper” της 13-7-2010 των επιθεωρητών περιβάλλοντος (βλ. Παράρτημα), περιγράφει χαρακτηριστικά την κατάσταση που επικρατεί στα μεταλλεία Χαλκιδικής, καταδεικνύοντας συγχρόνως και την υποτυπώδη λειτουργία των μηχανισμών ελέγχου του κράτους.

Στις υπό εξέταση περιοχές, λόγω των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων, παλαιότερα, αλλά και πρόσφατα, καθώς και της σύστασης του εδάφους, διαπιστώνονται επιβαρύνσεις του περιβάλλοντος, κυρίως με μέταλλα και βαρέα μέταλλα, τόσο στο έδαφος, όσο και στα νερά, επιφανειακά και υπόγεια.

Σύμφωνα με την έκθεση της ΕΠΙτροπής για την Τήρηση των περιβαλλοντικών όρων (ΕΠΙΤΗΡΩ), από τους 121 περιβαλλοντικούς όρους που περιλαμβάνουν οι ΕΠΟ του 1999 και του 2005, τηρούνται χωρίς αποκλίσεις οι 99, οι 11 τηρούνται μερικώς και 11 δεν τηρούνται καθόλου. Οι αποκλίσεις από την τήρηση των όρων αφορούν κυρίως στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων και την αποκατάσταση των χώρων απόθεσης.

Για τη διασφάλιση της σωστής λειτουργίας κάθε βιομηχανικής δραστηριότητας, είναι αναγκαία η ύπαρξη και η αποτελεσματική λειτουργία των μηχανισμών ελέγχου της πολιτείας, καθώς και η θεσμοθετημένη ενημέρωση (με τα αποτελέσματα των ελέγχων) της Τ.Α. Θα πρέπει να εξασφαλιστεί η στελέχωση και η επάρκεια των τοπικών μηχανισμών ελέγχου.

Το ίδιο, για παράδειγμα, αφορά επίσης τις ευθύνες που αναθέτει ο νόμος στην Τ.Α. για την κατάρτιση και εφαρμογή του εξωτερικού σχεδίου αντιμετώπισης μεγάλου βιομηχανικού ατυχήματος (ΣΑΤΑΜΕ), ώστε να προστατεύσει τους κατοίκους, σε ένα τέτοιο ενδεχόμενο.

B. Η εκμετάλλευση των μεταλλείων στην περιοχή Μαύρες Πέτρες, κάτω από τον οικισμό Στρατονίκης, γίνεται μέχρι και σήμερα με χρήση εκρηκτικών εξ ολοκλήρου και όχι με μηχανικά μέσα σε ποσοστό 75%, όπως προέβλεπε ή μελέτη εκμετάλλευσης. Η παραβίαση αυτή του βασικού όρου εκμετάλλευσης, είναι σε γνώση των οργάνων της Πολιτείας, η οποία παρόλα αυτά παράτεινε πρόσφατα την ισχύ της άδειας λειτουργίας και εκμετάλλευσης των Μεταλλείων.

Η επιλογή όμως αυτή του τρόπου εξόρυξης με εκρηκτικά πιθανόν θα ήταν και λόγος απόρριψης της Μ.Π.Ε. και της άδειας εγκατάστασης και λειτουργίας στην αρχική φάση της επένδυσης πριν δέκα χρόνια.

Το γεγονός αυτό ,είναι πολύ πιθανόν να έχει σοβαρές διαταράξεις και επιπτώσεις στη συμπεριφορά των εδαφικών στρωμάτων στην περιοχή και κατ' επέκταση στον υπερκείμενο οικισμό Στρατονίκης μακροπρόθεσμα.

5. Αλλαγή αναπτυξιακού προτύπου για την περιοχή

Το προτεινόμενο έργο συνδέεται άμεσα με τα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της περιοχής αλλά και της Περιφέρειας συνολικά, με δευτερογενείς επιπτώσεις στην απασχόληση και στην τοπική κοινωνία και παράλληλες επιπτώσεις στην ποιότητα του περιβάλλοντος.

Η όποια μεταλλευτική δραστηριότητα θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως αειφορική, εφόσον δεν εκμηδενίσει τα περιθώρια ανάπτυξης του αγροτικού, του τουριστικού και άλλων τομέων ήπιας μορφής ανάπτυξης της περιοχής.

Στη ΜΠΕ δεν αξιολογείται η τεράστια έκταση της επέμβασης σε μια όχι αχανή, αλλά μικρή και πυκνοκατοικημένη, περιοχή που βιοπορίζει κυρίως από το φυσικό της περιβάλλον το οποίο είναι ιδιαίτερου φυσικού κάλλους.

Η επέκταση γνωστών κοιτασμάτων θεωρείται δεδομένη σύμφωνα με τη ΜΠΕ. Τα γνωστά κοιτάσματα, που αναφέρονται και στο Επενδυτικό Σχέδιο Ανάπτυξης είναι (πλην των Σκουριών) αυτά της Φισώκας, Τσικάρας και Πιάβισας.

Το επενδυτικό σχέδιο για τη συνέχιση και επέκταση των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων, πρέπει να αξιολογηθεί στο σύνολό του. Το πρόβλημα είναι ένα αδιάσπαστο πολυπαραμετρικό σύστημα. Κατά συνέπεια οφείλει να αντιμετωπισθεί ενιαία, να ληφθεί υπόψη η αποτίμηση της υπάρχουσας κατάστασης καθώς επίσης και η μακροπρόθεσμη αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (κλείσιμο μεταλλείων και αποκατάσταση).

6. Μηδενική λύση

Η ΜΠΕ εξετάζει και συγκρίνει μόνο δυο εναλλακτικές λύσεις. Ή την έγκριση της επένδυσης που προτείνεται, ή την άμεση διακοπή κάθε μεταλλευτικής δραστηριότητας την οποία αδικαιολόγητα χαρακτηρίζει ως μηδενική λύση, αντί της ορθής που είναι η συνέχιση των υφιστάμενων μεταλλευτικών δραστηριοτήτων, (και πιθανά πιο ήπια επέκταση σε άλλες περιοχές) με στόχο την διασφάλιση των θέσεων εργασίας και της δυνατότητας αποκατάστασης του περιβάλλοντος από την προηγούμενη χρήση .

Η διακοπή κάθε μεταλλευτικής δραστηριότητας στο βαθμό που θεωρείται ως εναλλακτική λύση, δεν συνεπάγεται αυτόματα ότι το κόστος αποκατάστασης της μέχρι τώρα ρύπανσης και εν γένει καταστροφής του περιβάλλοντος θα βαρύνει αποκλειστικά το Ελληνικό Δημόσιο καθώς ήδη υπάρχει προηγούμενο δικαστικών αποφάσεων (αποφ. 1895/2004 τριμ. Πλημ/κείου Χαλ/κής) με το οποίο αμφισβητείται η συνταγματικότητα του Ν.3220/2004 (ΦΕΚ 15Α/28.01.2004) με τον οποίο απαλλάσσεται η TVX Gold Hellas για βλάβες που προκάλεσε στο περιβάλλον την περίοδο 1996-2003 .

B. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

1. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Διακρίνουμε δυο ξεχωριστούς τομείς Ευρωπαϊκής/ Εθνικής Νομοθεσίας η τήρηση ή μη των οποίων τόσο από τον επενδυτή όσο και από το ΥΠΕΚΑ στη διαδικασία της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) του Επενδυτικού Σχεδίου Ανάπτυξης (ΕΣΑ), χρειάζεται ειδική ανάλυση:

- Διαδικασία Δημόσιας Διαβούλευσης και περιεχόμενο της ΠΠΕ και νομιμότητα της σχετικής ΠΠΕΑ
- Περιεχόμενο της ΜΠΕ

1.1. Διαδικασία Δημόσιας Διαβούλευσης-ΠΠΕ-ΠΠΕΑ

Τον Απρίλιο 2006 κατατέθηκε από την Ελληνικός Χρυσός (ΕΧ) το Επενδυτικό Σχέδιο Ανάπτυξης (ΕΣΑ), των Μεταλλείων Κασσάνδρας στο οποίο περιλαμβάνεται πλήρης περιγραφή των προγραμμάτων «Μαύρες Πέτρες», «Ολυμπιάδα» και «Σκουριές».

Με την ΠΠΕΑ ΕΥΠΕ/οικ.144824/24.09.2009 το ΥΠΕΧΩΔΕ γνωμοδότησε θετικά επί της ΠΠΕ.

Το ΣΤΕ με την απόφαση 998/2005 της ολομέλειας έκρινε την καταλυτική σημασία της ΠΠΕΑ (**Προκαταρκτική Περιβαλλοντική Εκτίμηση Αξιολόγησης**) και την υποχρέωση της Διοίκησης να τηρήσει τις περί της Δημόσιας Διαβούλευσης διαδικασίες πριν εκδοθεί η ΠΠΕΑ, στην οποία προβαίνει η αρμόδια και για την Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων Αρχή, μετά την υποβολή της ΠΠΕ.

Η ΠΠΕΑ δεν αποτελεί πλέον ένα ελεγκτικό στάδιο ουσιαστικά διακριτό από την ΑΕΠΟ, αλλά μια προκαταρκτική σφαιρική εξέταση του σχεδιαζόμενου έργου που βασίζεται στην εμπειριστατωμένη προμελέτη του προτείνοντος και εμπλουτίζεται από τη Διοίκηση κατόπιν Διαβούλευσης.

Για το λόγο αυτό εξετάζονται μεταξύ των άλλων κατά το προκαταρκτικό αυτό στάδιο, η περιβαλλοντική ευαισθησία της περιοχής, η συσσωρευτική όχληση από όλα τα έργα, η εφαρμοζόμενη τεχνολογία, τα τεχνικά χαρακτηριστικά, τα οφέλη για την εθνική και τοπική οικονομία και η επίδραση στη δημόσια υγεία.

Τα αξιολογικά στοιχεία του προληπτικού ελέγχου που κατά κανόνα εγκολλώνονται στο διαδικαστικό στάδιο της ΠΠΕ πρέπει κατά την Απόφαση 998/2005 (ολομ. ΣΤΕ), να εξετάζονται, σε κάθε περίπτωση, πριν από την ΑΕΠΟ, χωρίς να είναι αναγκαία και η ύπαρξη αυτοτελούς διαδικασίας αναφοράς τους.

Στο διάστημα 06.04.2006-24.09.2009 δεν έγινε καμία ενημέρωση των τοπικών κοινωνιών ή οποιαδήποτε μορφής Δημόσια Διαβούλευση.

Στις 29 Οκτωβρίου, μεσούσης της προεκλογικής περιόδου, η Ειδική Υπηρεσία Περιβάλλοντος (ΕΥΠΕ) του ΥΠΕΚΑ διαβίβασε στο Νομαρχιακό Συμβούλιο Χαλκιδικής τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ) του

έργου «Μεταλλευτικές-μεταλλουργικές εγκαταστάσεις Μεταλλείων Κασσάνδρας της Ελληνικός Χρυσός Α.Ε. στη Χαλκιδική».

Το ΤΕΕ/ΤΚΜ με την από 29/11/2010 απόφαση της Αντιπροσωπείας, διαμαρτυρήθηκε σχετικά με την ελλιπή συμμετοχή και πληροφόρηση του φορέα, που αποτελεί και τον τεχνικό σύμβουλο της πολιτείας, στη διαδικασία της δημόσιας συζήτησης επί της ΜΠΕ του έργου. Παρά τις ρητές διαβεβαιώσεις της Ειδικής Γραμματέας του ΥΠΕΚΑ κ. Καραβασίλη περί συνέχισης της διαδικασίας για όσο διάστημα απαιτηθεί, στις 13.01.2011 με απόφαση του το ΥΠΕΚΑ αναστέλλει τη διαβούλευση που θα λάμβανε χώρα στην περιοχή του έργου, ενώ εξαγγέλλει τη συνέχιση (;) της διαβούλευσης για το θέμα στην Αθήνα. Μέχρι σήμερα καμιά διαβούλευση δεν έγινε..

Η απόφαση αυτή σε συνδυασμό με την εσπευσμένη γνωμοδότηση του Νομαρχιακού Συμβουλίου Χαλκιδικής, την τελευταία στιγμή της θεσμικής του μετάβασης προς την περιφερειακή διοίκηση, δημιουργούν ερωτηματικά και αρνητικό προηγούμενο στην όλη διαδικασία.

1.2. Περιεχόμενο της ΜΠΕ

Στη ΜΠΕ, δεν δίνονται όπως θα έπρεπε στοιχεία για την κατάταξη του έργου κατά την περιβαλλοντική θεώρηση, πράγμα που αποτελεί ουσιώδη παράλειψη.

Η **κατηγοριοποίηση** αυτή, για κάθε δραστηριότητα της εγκατάστασης, θα καθιστούσε σαφές, ότι το έργο κατατάσσεται στην **1η** υποκατηγορία της πρώτης (**Α'**) κατηγορίας (Πίνακας 9, ομάδα 9^η, Βιομηχανικές εγκαταστάσεις, **παραγωγή βασικών μετάλλων**, α/α 176, κωδικός ΕΣΥΕ 274.1α κ.λπ.), αλλά και ότι οι παραγωγικές και μη διαδικασίες που περιγράφονται στην ΜΠΕ, περιλαμβάνονται και στο παράρτημα ΙΙ της ΚΥΑ 25535/328/2002 (ΦΕΚ 1463Β/20-11-2002), που αφορά *«κατηγορίες έργων και δραστηριοτήτων που υπόκεινται σε ολοκληρωμένη πρόληψη και συνολική εκτίμηση των επιπτώσεών τους στο περιβάλλον»*, δηλ. **IPPC** και συγκεκριμένα στην κατηγορία 2 (Παραγωγή και μεταποίηση μετάλλων) και 4.2.β (παραγωγή θειικού οξέος).

Πέραν τούτων, είναι επίσης **Υψηλής Όχλησης** (ΚΥΑ 13727/724/2003) και υπάγονται στη νομοθεσία **Sevezo**.

Νομοθεσία «SEVEZO»

Δεδομένου ότι οι εγκαταστάσεις υπάγονται στην εφαρμογή της σχετικής νομοθεσίας **«Βιομηχανικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης»** (ΚΥΑ 12044/613-ΦΕΚ Β 376/19.3.2007), πρέπει να συνυποβάλλεται μαζί με την Π.Π.Ε. και **προκαταρκτική μελέτη ασφαλείας**, που θα περιλαμβάνει μεταξύ άλλων τον προσδιορισμό των ζωνών προστασίας από Μεγάλο Βιομηχανικό Ατύχημα (**BAME**) της υπό εγκατάσταση μονάδας, ούτως ώστε στην Π.Π.Ε. να λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός επικινδυνότητάς της και η **συμβατότητά της με τις χρήσεις γης** (προβλέπεται στο Ειδικό Χωροταξικό Βιομηχανίας). Αυτό δεν έχει γίνει, πράγμα που καθιστά την υπάρχουσα έγκριση της ΠΠΕ παράτυπη και ελλιπή επί της ουσίας.

Επίσης, με βάση την ίδια νομοθεσία, η **μελέτη ασφαλείας** υποβάλλεται στο στάδιο της έγκρισης των Περιβαλλοντικών Όρων της μονάδας. Στο στάδιο αυτό υποβάλλεται και πρόταση με τις αναγκαίες κατευθύνσεις περιορισμού των χρήσεων γης στις περιοχές επιρροής των εγκαταστάσεων. Η υλοποίηση των κατευθύνσεων αυτών αποτελεί **προϋπόθεση για την έναρξη λειτουργίας των μονάδων**. Και αυτή η ιδιαίτερα ουσιαστική υποχρέωση δεν έχει ικανοποιηθεί. Δηλαδή, δεν έχει υποβληθεί η μελέτη ασφαλείας και αυτή η παράλειψη δεν υποκαθίσταται από κάποιο κεφάλαιο περί βιομηχανικής ασφαλείας στη ΜΠΕ.

Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές - IPPC

Οι δραστηριότητες υπάγονται στις προβλέψεις της νομοθεσίας για την εφαρμογή των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (BAT). Ο έλεγχος και η έγκριση των προτεινόμενων στην ΜΠΕ τεχνικών, δεν μπορεί παρά να διασφαλισθεί από τις αρμόδιες, ειδικές υπηρεσίες, από τις οποίες και ζητείται γνωμοδότηση. Δεν φαίνεται να πιστοποιείται η χρήση **BAT** σε όλες τις διεργασίες της παραγωγής και της διαχείρισης των αποβλήτων.

Στρατηγική Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Στην διαδικασία εκπόνησης της περιβαλλοντικής μελέτης του έργου δεν έχει εφαρμοστεί εκ μέρους της διοίκησης η Οδηγία 2001/42/ΕΚ, η οποία θεσπίζει στο χώρο της Ευρωπαϊκής Κοινότητας τη διαδικασία της **«Στρατηγικής Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων»**. Η συγκεκριμένη οδηγία, η οποία αποτελεί συνέχεια των οδηγιών 85/337/ΕΟΚ και 97/11/ΕΚ, οι οποίες καθιέρωσαν τη διαδικασία της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για έργα με σοβαρή επίδραση στο Περιβάλλον, έπρεπε να ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο πριν από τις 21 Ιουλίου 2004. Σύμφωνα με την αρχή της **«Άμεσης Ισχύος των Κοινοτικών Κανόνων στο εθνικό δίκαιο»** από τις 22 Ιουλίου 2004 η ανωτέρα οδηγία γεννά δικαιώματα και υποχρεώσεις τόσο για τους ιδιώτες, οι οποίοι μπορούν να επικαλεστούν τις διατάξεις της ενώπιον της διοίκησης, όσο και για την διοίκηση, η οποία έχει υποχρέωση να την εφαρμόσει. Η συγκεκριμένη οδηγία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο στις 5 Σεπτεμβρίου 2006 με την Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017. Η καθυστερημένη, ωστόσο, ενσωμάτωση της ανωτέρω οδηγίας δεν απαλλάσσει την Διοίκηση από τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις διατάξεις της.

Σύμφωνα λοιπόν τόσο με το άρθρο 3 παρ. 2 περ. β' της οδηγίας 2001/42/ΕΚ όσο και με το άρθρο 3 παρ. 2 περ. β' της ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017 για τα έργα τα οποία στο σύνολό τους ή εν μέρει εφαρμόζονται σε περιοχές του εθνικού σκέλους του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου NATURA 2000 (Τόποι Κοινοτικής Σημασίας – ΤΚΣ & Ζώνες Ειδικής Προστασίας - ΖΕΠ) και τα οποία ενδέχεται να τις επηρεάσουν σημαντικά, εφαρμόζεται η διαδικασία **Στρατηγικής Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων**.

Θέματα χωροταξίας

Στα ΓΠΣ των πρώην Δήμων Σταγείρων- Ακάνθου, Παναγίας και Αρναίας (νέος Δήμος Αριστοτέλη) η συνολική ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του ΕΣΑ, συνολική περιοχή μεταλλευτικής ιδιοκτησίας 317.000 στρ. και βιομηχανικών ζωνών Στρατωνίου-Στρατονίκης και Ολυμπιάδας εκτάσεως 45.000 στρ., προβλέπονται ως **περιοχές προστασίας δάσους**. Δεν προβλέπεται

πουθενά περιοχή μεταλλευτικής ιδιοκτησίας ή χωροθέτησης οποιασδήποτε μεταλλευτικής μεταλλουργικής δραστηριότητας.

Επισημαίνεται ότι επί συνολικής έκτασης του «ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ» 744.000 στρεμ. τα 317.000 στρεμ, είναι 34 οριστικές παραχωρήσεις μεταλλείων από τα οποία τα **45.000 στρεμ. είναι θεσμοθετημένες βιομηχανικές περιοχές υψηλής όχλησης** (Π.Δ.18/10/1979 περί καθορισμού χώρων βιομηχανικών εγκαταστάσεων). Συγκριτικά στο σύνολο Μακεδονίας-Θράκης η συνολική έκταση ΒΙΠΕ-ΒΙΟΠΑ είναι περίπου 35.000 στρεμ.

Η μέση δασοκάλυψη των 317.000 στρεμ. είναι 90% ενώ περιλαμβάνεται περιοχή **NATURA 2000** έκτασης 100.000 στρεμ. και πλήθος περιοχών προστασίας όπως φαίνεται στους σχετικούς χάρτες της ΜΠΕ του ΕΣΑ.

Όπως σαφώς ορίζεται στον **«ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΦΑΚΕΛΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΛΑΤΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ»**, άρθρο 2.2 (Γεν. Γραμματεία πολιτικής προστασίας) απαγορεύεται στις λατομικές περιοχές και σε απόσταση 1000 μ από την οριογραμμή τους η επέκταση του σχεδίου πόλης ή η εκπόνηση ρυμοτομικού σχεδίου ή η ανέγερση οποιουδήποτε κτίσματος εκτός αυτών που εξυπηρετούν τη λατομική δραστηριότητα.

Απαγορεύεται επίσης ο καθορισμός λατομικών περιοχών σε ακτίνα 2000 μ από χώρους που έχουν κηρυχθεί αρχαιολογικοί ή προστατευόμενες ζώνες.

Στην ΜΠΕ η χωροθέτηση του μεταλλευτικού/ μεταλλουργικού και χημικού βιομηχανικού συγκροτήματος 'Μαντεμ. Λάκκος' γίνεται σε απόσταση 300m από το όριο του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου Στρατωνίου, ενός χιλιομέτρου από το όριο της περιοχής NATURA 2000 και 1200m από τη θάλασσα.

Στην περιοχή Μαντέμ Λάκκου χωροθετείται το νέο Μεταλλευτικό/Μεταλλουργικό Κέντρο, μεταξύ των οικισμών Στρατωνίου και Στρατονίκης, σε απόσταση ενός χιλιομέτρου από το όριο της περιοχής NATURA 2000 και 2,3 χλμ. από τη θάλασσα.

Η χωροθέτηση αυτή παραβιάζει όλες τις σχετικές με τις αποστάσεις μεταλλουργικών και χημικών συγκροτημάτων από οικισμούς διατάξεις. (Στην ΠΠΕ σελ. 5-55 αναφέρεται: «Η χωροθέτηση της μεταλλουργίας στην περιοχή της θέσης 1 στο Μαντέμ Λάκκο εμφανίζεται ως σχετικά ευμενέστερη λόγω της μεγάλης απόστασης της μονάδας από τους κοντινότερους οικισμούς η οποία είναι της τάξεως των 3 km από το Στρατώνι αλλά και τη Στρατονίκη»).

Στη διαδικασία αδειοδότησης της προτεινόμενης επένδυσης, όπως προαναφέρθηκε, δεν έχει ληφθεί υπόψη το **ειδικό χωροταξικό για τη βιομηχανία** και η οδηγία **Seveso**, η εφαρμογή των οποίων πιθανόν θα κατέληγε σε αλλαγές των χρήσεων γης στις επηρεαζόμενες περιοχές.

2. ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Ο Χρυσούχος Αρσενοπυρίτης Ολυμπιάδας χαρακτηρίζεται ως "εξαιρετικά δυσκατέργαστος" (refractory) και η παραγωγική του διαδικασία παρουσιάζει δύο βασικά προβλήματα:

α. Την αναγκαιότητα οξειδωτικής προεργασίας πριν από την τελική ανάκτηση του Au με εκχύλιση με διάλυμα κυανίου (CN) σε άνθρακα (Carbon-in-leach)

β. Την εξαιρετικά υψηλή περιεκτικότητα (12%) σε Αρσενικό (As)

Η πυρομεταλλουργία είναι η πλέον ρυπαντική Βιομηχανική δραστηριότητα.

Για την κατανόηση του ζητήματος είναι χρήσιμη μία σύντομη επισκόπηση της πρόσφατης ιστορίας σε σχέση με την ανάκτηση χρυσού από το μετάλλευμα της Ολυμπιάδας. Επισημαίνεται ότι η τιμή βάσης υπολογισμών για τον Χρυσό (POG=Price Of Gold) ήταν το 1987 POG: US\$ 450/ουγγιά (oz) και η ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ τον Αύγουστο 2010 και στην ΜΠΕ του Επενδυτικού της Σχεδίου λαμβάνει ως τιμή χρυσού POG US\$ 425.

1. Η πρώτη αναφορά Μεταλλουργίας Χρυσού στα “Μεταλλεία Κασσάνδρας” γίνεται στην ΜΠΕ “ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ ΧΡΥΣΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑΣ/METBA 1987 από την ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΑΙΓΑΙΟΥ Α.Ε. Ως βέλτιστη μέθοδος οξειδωσης επιλέχθηκε από τη ΜΕΤΒΑ η “Υδατική οξειδωση υπό πίεση” (SHERRIT-GORDON). Εξετάστηκε επίσης η “Μέθοδος Θειωτικής φρύξης ΟΥΤΟΚΥΜΠΟΥ” η οποία απορρίφθηκε λόγω χαμηλής ανάπτυξης της τεχνολογίας, αδυναμίας οικονομικών εκτιμήσεων λόγω μη παροχής στοιχείων από τον κάτοχο της τεχνολογίας και επί πλέον λόγω της παραγωγής από την καύση εξαιρετικά μεγάλων ποσοτήτων SO₂ και Α₂ Ο₃ (ΜΠΕ ΜΕΤΒΑ σελ.15). Η μέθοδος αυτή σε παραλλαγή/εξέλιξη είναι η επιλεγείσα από την ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ “ακαριαία τήξη” (flash smelting) με καύση του εμπειερχόμενου στο συμπύκνωμα Θείου.
2. Η TVX επέλεξε την αυτή με την ΜΕΤΒΑ μέθοδο στην αρχική ΜΠΕ/1997 και στην συνέχεια κατέληξε στην εκλογή της “ Βακτηριδιακής Οξειδωσης ” (ή Bio-Oxidation).
3. Η ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ παρουσίασε αρχικά στο “Επενδυτικό Σχέδιο”/2006 και στην ΠΠΕ/2006 την επιλογή της “ακαριαίας τήξης (Flash Smelting) της ΟΥΤΟΚΥΜΠΟΥ ως μέθοδο μεταλλουργικής ανάκτησης του Χρυσού, μόνον από τους Αρσеноπυρίτες Ολυμπιάδας (και “ Μαύρων Πετρών ”) χωρίς εκχύλιση με κυάνιο. Για τον Χρυσό του Χαλκοπυρίτη (Πορφύρη) των “Σκουριών” παρουσίαζε ότι η ανάκτηση του ελεύθερου Au (30%) του συνολικού θα γίνει βαρυτομετρικά ενώ το υπόλοιπο 70% ως συμπύκνωμα Au-Cu θα μεταφερθεί προς μεταλλουργική κατεργασία σε ειδικές πυρομεταλλουργίες του εξωτερικού. Η αρχική αυτή παρουσίαση της μεθόδου Flash Smelting στον “εξαιρετικά δυσκατέργαστο” Αρσеноπυρίτη για ανάκτηση του Χρυσού χωρίς Κυάνωση, γεννά εύλογα ερωτηματικά καθώς η μέθοδος της ΟΥΤΟΚΥΜΠΟΥ εφαρμόζεται εκτεταμένα παγκόσμια για ανάκτηση Χαλκού και Νικελίου και δεν είναι λογική η μεταφορά του συμπυκνώματος Au-Cu για μεταλλουργική επεξεργασία στο εξωτερικό όταν σε απόσταση μόλις 10 Km η Εταιρεία λειτουργεί το εξαιρετικά δαπανηρό συγκρότημα Flash Smelting, ιδανικό για ανάκτηση του Χαλκού.
4. Οι προθέσεις της Εταιρείας αποσαφηνίζονται στην ΜΠΕ που κατέθεσε τον Αύγουστο 2010: Το πυρομεταλλουργικό συγκρότημα Flash Smelting θα χρησιμοποιηθεί για μεταλλουργική ανάκτηση Χρυσού, Χαλκού, Μολύβδου, Αργύρου και Ψευδαργύρου. Η ανάκτηση Pb, Ag και Zn από τα συμπυκνώματα γαληνίτη και σφαλερίτη δεν αναφέρεται ρητώς στη ΜΠΕ, όμως είναι μέσα στις δυνατότητες της μεθόδου και είναι σύμφωνη με την

Οικονομική/Στρατηγική Επιλογή της εταιρείας για “αξιοποίηση του συνόλου του μεταλλευτικού δυναμικού της περιοχής”. Το προτεινόμενο Συγκρότημα στον “Μ. Λάκκο” θα περιλαμβάνει εκτός των πυρομεταλλουργικών Εγκαταστάσεων και μονάδα παραγωγής Κρυσταλλικού Οξυγόνου και Εργοστάσιο παραγωγής 450.000 ton H₂SO₄ ετησίως. Ως εναλλακτικές τεχνολογίες που εξέτασε η Ελληνικός Χρυσός για την μεταλλουργία είναι οι ακόλουθες:

- Μέθοδος συνδυασμού Φρύξης και Υδατικής Οξειδωσης υπό πίεση που αναπτύχθηκε από τον καθ. Α. Κοντόπουλο του ΕΜΠ.
- Μέθοδος της Υδατικής Οξειδωσης υπό Πίεση, που είχε αρχικά επιλεγεί από την METBA

Και οι δύο αυτές συνεπάγονται χρήση κυανιούχων διαλυμάτων.

Ενδεικτικά να αναφέρουμε ότι σύμφωνα με τον Πίνακα 4.4.1-1. το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας για τις τρεις μεθόδους όπως παρουσιάζονται στη σειρά βρίσκεται σε αναλογία 2,7:1,7:2

Υποχρεωτικά μας απασχόλησε η «πρωτοτυπία» της ανάκτησης χρυσού από μίγμα Χρυσούχων συμπυκνωμάτων Χαλκοπυρίτη του Μεταλλείου “Σκουριές” και Αρσενοπυρίτη των μεταλλείων “Ολυμπιάδα” και Μ. Πέτρες” χωρίς την περαιτέρω εκχύλιση με κυανιούχο διάλυμα και άνθρακα.

Στο κεφ.5.5.2.2 γίνεται μία παρουσίαση των χημικών διεργασιών που εκτελούνται που όμως σε κανένα άλλο τμήμα της ΜΠΕ δεν τεκμηριώνεται με παρουσίαση αποτελεσμάτων από πιλοτικές δοκιμές. Σε αντίθεση με όσα αναφέρονται στον Πίνακα 4.4.1-1 της Κύριας Μελέτης, από την σχετική έρευνα που διενεργήσαμε προκύπτει ότι η επιλεγείσα μέθοδος **πουθενά στον κόσμο δεν έχει εφαρμοσθεί για ανάκτηση Χρυσού** από αρσενοπυρίτες, ούτε με κυάνωση και φυσικά ούτε χωρίς κυάνωση, ούτε ακόμα στην πατρίδα της Φινλανδία. Το μεταλλείο χρυσού Kittila της εταιρείας Agnico-Eagle στη Φινλανδία όπου το μέταλλευμα είναι κυρίως αρσενοπυρίτης χρησιμοποιεί “παραδοσιακή” υδατική οξείδωση υπό πίεση με κυάνωση.

Τα παραπάνω επιβεβαιώνονται από την παρουσίαση της μεθόδου από τον Επ. Καθ. του ΕΜΠ κ. Δ. Πάνια, στην ημερίδα που διοργανώθηκε από το Τμήμα Γεωλογίας του Α.Π.Θ με τίτλο «Η Συμβολή του Ορυκτού Πλούτου της Βόρειας Ελλάδας στην Ανάπτυξη της Εθνικής Οικονομίας», όπου ως **βασικό μειονέκτημα εμφανίζεται η μη ύπαρξη προηγούμενης εμπειρίας διεθνώς για απόληψη χρυσού**. Στην ίδια παρουσίαση ως βασικά μειονεκτήματα εμφανίζονται:

1. η μεγάλη πολυπλοκότητα
2. το υψηλό κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας
3. η μεγάλη επιφάνεια εγκατάστασης
4. το **υψηλό κόστος συντήρησης** (σημειώνεται η μεγάλη σημασία της συντήρησης σε μια τέτοια εγκατάσταση)
5. είναι ζήτημα η δυνατότητα απορρόφησης από την αγορά του θειικού οξέος

Κατά τη συνάντηση της Ο.Ε. με τα στελέχη της εταιρείας την Τετάρτη 9 Μαρτίου, ερωτήθηκαν οι εκπρόσωποι της εταιρείας αν οπουδήποτε στον κόσμο λειτουργεί μονάδα flash smelting για ανάκτηση χρυσού από

αρσеноπυρίτες χωρίς κυάνωση. Μας διαβεβαίωσε ότι λειτουργεί μια στη Φινλανδία (Harjavalta) και μια στη Βουλγαρία (Pirdop).

Και οι δυο αυτές μονάδες είναι μεταλλουργίες χαλκού και δεν έχουν καμία σχέση με αρσеноπυρίτες. Μάλιστα στο site της εταιρείας Dundee Precious Metals (www.dundeeprecious.com), ιδιοκτήτριας του μεταλλείου χαλκού-χρυσού Chelorech, αναφέρεται το εξής: “Μέχρι το 1990, η μεταλλουργία του Pirdop, επτά χιλιόμετρα ανατολικά του Chelorech, δεχόταν τα υψηλής περιεκτικότητας σε θείο συμπυκνώματα του Chelorech και τα αναμίγνυε με χαλκούχα συμπυκνώματα από τα γειτονικά μεταλλεία Elatsite Med και Assarel Medet. Η σχετικά υψηλή περιεκτικότητα των συμπυκνωμάτων χαλκού του Chelorech σε αρσενικό οδήγησαν την Βουλγαρική κυβέρνηση να εκδώσει απόφαση στις 1 Απριλίου 1990 με την οποία απαγόρευσε εις το εξής την κατεργασία των συμπυκνωμάτων του Chelorech στη μεταλλουργία του Pirdop”.

Συνεκτιμώντας όσα παρουσιάζονται ως εδώ, φαίνεται ότι η ακαριαία τήξη ως μέθοδος απόληψης χρυσού είναι επιστημονικά ενδιαφέρουσα, αλλά σε βιομηχανική κλίμακα ο Χρυσούχος Αρσеноπυρίτης μόνον με κυάνωση μπορεί να αποδώσει χρυσό.

Ο αρσеноπυρίτης ως καύσιμο της μονάδας ακαριαίας τήξης

Από την περιγραφή της ΜΠΕ και από τα όσα υποστήριξαν οι εκπρόσωποι της εταιρείας διαφαίνεται ότι οι αρσеноπυρίτες θα αποτελούν καύσιμο της μονάδας ακαριαίας τήξης. Η κάμιнос θα τροφοδοτείται σε ετήσια βάση με 30.000 t συμπυκνώματος Σκουριών και 250.000 t συμπυκνώματος Ολυμπιάδας και Μαύρων Πετρών. (ΜΠΕ σελ. 5.5-12) και θα συντελείται οξειδωτική φρύξη και των δύο. Το παραγόμενο θείο θα δεσμεύεται προς θειικό οξύ ενώ το αρσενικό θα καταλήγει μέσω των απόνευρων σε σκοροδίτη.

Σύμφωνα με την ΜΠΕ, η λειτουργία της μονάδας μπορεί να αρχίσει από το τρίτο έτος της επένδυσης, η παραγωγή συμπυκνώματος Cu-Au από το ίδιο έτος και η μεταφορά συμπυκνώματος Ολυμπιάδας από το πέμπτο έτος, μετά την αποπεράτωση της στοάς. Κατά τον πίν. 5.5.2-5 (ΜΠΕ σελ. 5.5-31) για τα πρώτα 15 χρόνια λειτουργίας της μονάδας θα γίνει τροφοδοσία της με 400.000 τόνους συμπυκνώματος Cu-Au ενώ η ετήσια παραγωγή συμπυκνώματος από τα 8 εκ. Τόνους ROM μεταλλεύματος που θα εξορύσσεται θα είναι 160.000 τόνοι και η παραγωγή των 15 ετών $8 \times 160.000 = 1.280.000$ τόνοι! Παράλληλα το συμπύκνωμα Ολυμπιάδας θα είναι ετήσια $800.000 \times 16,7\% = 134.000$ τόνοι και συνολικά από το 5ο έτος ως το τέλος των βεβαιωμένων αποθεμάτων $10.400.000 \times 16,7\% = 1.737.000$ τόνοι.

Η ετήσια τροφοδοσία της καμίνου είναι 30.000 τόνοι συμπυκνώματος Cu-Au και 250.000 τόνοι συμπυκνώματος αρσеноπυρίτη (ΜΠΕ σελ. 5.5-12). Δηλαδή ετήσια θα υπάρχει έλλειμμα $250.000 - 134.000 = 116.000$ τόνοι συμπυκνώματος αρσеноπυρίτη και περίσσειμα $160.000 - 30.000 = 130.000$ τόνοι συμπυκνώματος Cu-Au! Η ΜΠΕ δεν απαντάει σχετικά στα αυτονόητα ερωτήματα που προκύπτουν από τα πιο πάνω:

- Από που θα εισάγονται ετήσια 116.000 τόνοι συμπυκνώματος αρσеноπυρίτη;

- Το σύνολο των 1.737.000 τόνων συμπυκνώματος αρσеноπυρίτη θα εξαντληθεί σε $1.737.000/134.000=13$ χρόνια. Στα υπόλοιπα χρόνια θα απαιτούνται 250.000 τόνοι /έτος. Το μεταλλείο “Πιάβιτσα” και άλλες τοποθεσίες στην περιοχή που διερευνώνται για μεταλλευτική εκμετάλλευση, είναι αποθέματα αρσеноπυρίτη “τύπου Ολυμπιάδας”. Πόσο συμπύκνωμα αρσеноπυρίτη θα εισαχθεί και πόσο θα παραχθεί από τα κοιτάσματα των Μεταλλείων Κασσάνδρας;
- Πώς θα αξιοποιείται το υπόλοιπο των 130.000 τόνων συμπυκνώματος Cu-Au του κοιτάσματος Σκουριές;
- Δεδομένου ότι τα μεταλλεία “Τσικάρα”, “Φισώκα” και άλλες τοποθεσίες στην περιοχή είναι “τύπου Σκουριών” πώς θα αξιοποιηθούν οι επιπλέον ποσότητες συμπυκνωμάτων Cu-Au? Από τα αναφερόμενα σχετικά στην ΜΠΕ προκύπτει ότι η οριακή ποσότητα της ετήσιας τροφοδοσίας της με 30.000 τόνους συμπυκνώματος Cu-Au επιβάλλεται από την παραγωγή 134.000 τόνων/έτος συμπυκνώματος αρσеноπυρίτη και την πρόβλεψη δυνατότητας εξεύρεσης (από τα Μεταλλεία Κασσάνδρας ή από εισαγωγή) των υπόλοιπων 116.000 τόνων.

Από τον ίδιο πιν. 5.5.2-5 προκύπτουν τα πιο κάτω ενδιαφέροντα στοιχεία:

- Σε 15 χρόνια λειτουργίας της μεταλλουργίας θα καταναλωθούν 3,05 εκ. τόνοι αντιδραστηρίων.
- Θα παραχθούν μόνο 1,38 εκ. τόνοι θειικού οξέος από το οποίο μόνο ένα μέρος θα πουληθεί. Αυτό σημαίνει μέση ετήσια παραγωγή θειικού οξέως $1.380.000/15=92.000$ τόνοι, έναντι της δυναμικότητας της μονάδας που είναι 450.000 τόνοι/έτος. Στη ΜΠΕ σελ 5.5-26 αναφέρεται ότι “η ημερήσια παραγωγή θειικού οξέος ανέρχεται σε 1.000 τόνους κατά τα πρώτα 15 χρόνια λειτουργίας. Ακόμα και για το σενάριο κατεργασίας μόνο συμπυκνώματος Cu-Au Σκουριών η ημερήσια παραγωγή είναι 1434 τόνοι θειικού οξέος”.

Τελικά παραμένει αδιευκρίνιστο το θέμα της προμήθειας πρώτης ύλης καυσίμου ως επίσης και το θέμα της παραγωγής θειικού οξέος. Το μείζον όμως ερώτημα που δεν βρίσκει απάντηση τόσο από την ΜΠΕ όσο και από τα στελέχη της Ελλ. Χρυσός είναι: Πώς ανακτάται ο χρυσός από το συμπύκνωμα του “εξαιρετικά δυσκατέργαστου” αρσеноπυρίτη τύπου Ολυμπιάδας;

Διοξείδιο του θείου (SO₂) από τη μονάδα μεταλλουργίας

Το SO₂ αποτελεί αέριο που μπορεί να προκαλέσει, εκτός από αναπνευστικά προβλήματα (σε επίπεδα ppb) και όξινη βροχή με σημαντικές επιπτώσεις στη χλωρίδα. Σύμφωνα με τη ΜΠΕ οι εκπομπές SO₂ από τη μονάδα θειικού οξέος στο Μαντέμ Λάκκο θα είναι 148 τόνοι ανά έτος και η συγκέντρωση στην ατμόσφαιρα μετά τη διασπορά θα είναι μερικά mg/m³. Αυτή η μάζα προκύπτει με ποσοστό μη μετατραπέντος (στην καμινάδα διασποράς) SO₂ ίσο με 0,002% δηλ. ποσοστό μετατροπής του SO₂ ίσο με 99,998% (κύρια μελέτη 5.5-38 και στο ‘εκτίμηση εκπομπών SO₂’, Παράρτημα VI). Άρα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι **ποσοστό 0,002% μη μετατραπέντος SO₂ αντιστοιχεί σε εκπομπές SO₂ από την καμινάδα διασποράς ίσες με 148 τόνους ανά έτος**. Αν και δεν δίνονται αναλυτικά οι υπολογισμοί παρά μόνο αποτελέσματα

(‘εκτίμηση εκπομπών SO₂’, Παράρτημα VI), κάνουμε την υπόθεση ότι οι υπολογισμοί έγιναν σωστά. Υπάρχουν ωστόσο σοβαρές ενστάσεις για τις παραδοχές που έγιναν ώστε να προκύψει το αποτέλεσμα της κατά 99,998% μετατροπής του SO₂.

- i. Χρησιμοποιήθηκε η καταστατική εξίσωση των τελείων αερίων’ (Μη τεχνική περίληψη, 5-23). Η παραδοχή αυτή αν και είναι ισχυρή για υψηλές θερμοκρασίες υποεκτιμά τον όγκο των ‘πραγματικών’ αερίων στις χαμηλές θερμοκρασίες μετά την ψύξη, και στην καμινάδα διασποράς.
- ii. Αναφέρεται ότι θα χρησιμοποιηθούν για την μετατροπή (οξειδωση) του SO₂ προς SO₃ καταλυτικές κλίνες που έχουν βάση τους το V₂O₅ (πεντοξείδιο του βαναδίου) που πραγματικά αποτελεί State of the Art καταλύτη για την εφαρμογή αυτή. Υπάρχει όμως πλούσια παγκόσμια βιβλιογραφία για τη δραστική απενεργοποίηση του καταλύτη αυτού από το αρσενικό που συνυπάρχει με τα απαέρια, γεγονός που δεν λαμβάνεται υπ’ όψη στη σχετική μελέτη αν και το ποσοστό του αρσενικού στα απαέρια είναι πολύ υψηλό στην περίπτωση χρήσης αρσενοπυριτών της Ολυμπιάδας.
- iii. Στο παράρτημα XII της ΜΠΕ, Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές, αναφέρεται ότι «λαμβάνονται υπόψη οι Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές του Draft Reference Document on Best Available Techniques for the Non – Ferrous Metals Industries, July 2009». Η μονάδα του πίνακα 2.17 της παραπάνω ΒΔΤ ταυτίζεται λειτουργικά και περιβαλλοντικά, όπως αναφέρεται, με την εν λόγω μονάδα και προβλέπει μετατροπές SO₂ ίσες με **99,9%** με **τροφοδοσίες εισόδου SO₂ 6-8%**. Παρακάτω αναφέρεται ότι η υπό μελέτη διαδικασία αναφέρεται στην κατηγορία b της παραπάνω ΒΔΤ για **υψηλές συγκεντρώσεις SO₂** όπου η πιο συνηθισμένη μέθοδος είναι αυτή της διπλής επαφής (σαν αυτή που θα εφαρμοστεί) με ποσοστό μετατροπής του SO₂ από **98,0% έως 99,7%**. Επιπλέον στο ‘εκτίμηση εκπομπών SO₂’, Παράρτημα VI, η περιεκτικότητα SO₂ στα ‘απαέρια μεταλλουργίας από κύκλωμα καθαρισμού προς μονάδα παραγωγής θειικού οξέος’ θα είναι **26,60%** δηλ. υπερτριπλάσια συγκέντρωση από αυτή της ΒΔΤ.

Μέχρι πριν 15 περίπου χρόνια οι αντίστοιχες μονάδες μεταλλουργίας δεν μετέτρεπαν το SO₂ σε θειικό οξύ και το απέρριπταν στην ατμόσφαιρα ενώ σήμερα (μετά από θέσπιση περιβαλλοντικών όρων) οι γνωστές αντίστοιχες μονάδες που λειτουργούν παγκόσμια βρίσκονται περίπου στο 98% μετατροπής του SO₂. Με βάση τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε ότι τα στοιχεία που παρέχονται από τη ΜΠΕ δεν τεκμηριώνουν τον στόχο των 148 τόνων SO₂ ανά έτος στην καμινάδα διασποράς και ότι η αναμενόμενη εκπομπή SO₂ θα είναι κατά τάξεις μεγέθους μεγαλύτερη, δηλ. θα εκπέμπονται αρκετές χιλιάδες τόνοι SO₂ ανά έτος με ό,τι συνέπειες θα έχει αυτό.

3. ΧΡΗΣΗ ΚΥΑΝΙΟΥ

Υπάρχουν πλήθος διαβεβαιώσεων (δηλώσεις, συνεντεύξεις κλπ) της εταιρείας για τη μη χρήση κυανίου στις μεταλλουργικές διαδικασίες στην εν λόγω επένδυση. Είναι αποδεδειγμένο ότι τα κυανιούχα προκαλούν σοβαρές και

ανέκκλητες βλάβες στο περιβάλλον και στον άνθρωπο, με πιο πρόσφατη την τεκμηρίωση από το «Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σχετικά με τη γενική απαγόρευση της εφαρμογής τεχνικών εξόρυξης με χρήση κυανιδίων στην Ευρωπαϊκή Ένωση» (Μάιος 2010). Αυτό ωστόσο δεν νομοθετήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή κυρίως με το σκεπτικό της ήδη χρήσης κυανίου από λειτουργούσες μεταλλευτικές επιχειρήσεις χρυσού που η συνέχιση της λειτουργίας τους θα ετίθετο εν αμφιβόλω. Η Ευρωπαϊκή Ένωση Μεταλλουργικών Επιχειρήσεων (Euromine) αναφέρει εξάλλου μεταξύ των άλλων σε δελτίο τύπου (Ιούνιος 2010): «...δεν υπάρχουν ασφαλέστεροι και πιο φιλικοί στο περιβάλλον τρόποι επεξεργασίας σε βιομηχανική κλίμακα σήμερα, από αυτούς με κυανιούχα διαλύματα καλίου ή νατρίου»

Η χρήση κυανίου είναι κοινωνικά και περιβαλλοντικά απορριπτέα, αλλά ταυτόχρονα είναι και η πιο οικονομική και αποδοτική μέθοδος. Η αντίφαση αυτή συχνά οδηγεί τους επενδυτές στην προσπάθεια απόκρυψης της χρήσης του για λόγους εύκολης αδειοδότησης και περιορισμού των αντιδράσεων των τοπικών κοινωνιών και όχι μόνο. Η Ο.Ε. δεν είναι δυνατόν να προχωρήσει σε δίκη προθέσεων αλλά δεν πρέπει και να αγνοήσει την εμπειρία από την ίδια εταιρεία 'Ελληνικός Χρυσός' στην περίπτωση της έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων στην περιοχή Μαύρες Πέτρες. Όπου η υποχρέωση, σύμφωνα με την αντίστοιχη ΜΠΕ, για χρήση Road Header ('μετροπόντικα') κατά 70% και η χρήση εκρηκτικών κατά 30% υπόγεια της Στρατονίκης μετατράπηκε σε αποκλειστική χρήση εκρηκτικών χωρίς να υπάρξει τελικά καμία επίπτωση για τη μη συμμόρφωση.

Σύμφωνα με τους εκπροσώπους της εταιρείας στην τελευταία συνάντηση με την Ο.Ε. «δεν αναλήφθηκε ποτέ τέτοια υποχρέωση αλλά αυτή θα απέρρευε από τις μετρήσεις των δονησιομέτρων», αν αυτά δηλ. έδειχναν από τις εκρήξεις τιμές που θα υπερέβαιναν τα όρια που είχαν θέσει. Με το ίδιο σκεπτικό σήμερα δηλώνουν δημόσια ότι δεν θα χρησιμοποιηθεί κυάνιο. Στην ίδια συνάντηση οι εκπρόσωποι της 'Ελληνικός Χρυσός' υποστήριξαν ότι θα γίνει χρήση κυανίου στον εμπλουτισμό στο νέο εργοστάσιο εμπλουτισμού στο Μαντέμ Λάκκο αλλά η ποσότητά του δεν θα είναι ανιχνεύσιμη όπως και σήμερα. Τι διαβεβαίωση υπάρχει, κατ' αντιστοιχία με τα δονησιόμετρα, ότι στην περίπτωση εκτεταμένης χρήσης κυανίου δεν θα υπάρξουν αιτιολογήσεις του τύπου «δεν αναλήφθηκε ποτέ τέτοια υποχρέωση αλλά αυτή θα απέρρευε από τις μετρήσεις των μετρητών κυανίου και αυτοί ποτέ δεν δείχνουν ανιχνεύσιμη τιμή»;

Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα η χρήση κυανίου εμφανίζεται σαφώς σε μια περίπτωση (σύμφωνα με τη ΜΠΕ) και υπολανθάνουσα σε δυο περιπτώσεις (όπου ενδεχομένως αποκρύπτεται σύμφωνα με την παραπάνω αιτιολόγηση). Υπάρχουν και οι επεκτάσεις της εξορυκτικής δραστηριότητας σε άλλες τρεις περιοχές (πλην των Σκουριών) με βεβαιωμένα χρυσοφόρα κοιτάσματα αδιευκρίνιστης ορυκτολογικής, προς το παρόν, σύστασης (της Πιάβιτσας διευκρινίστηκε πολύ πρόσφατα, βλ. κεφ. για επεκτάσεις) και άρα αδιευκρίνιστης μεθόδου συμπύκνωσης και εξαγωγής του χρυσού όπου δεν αποκλείεται η χρήση κυανιούχων.

- i. Στη ΜΠΕ (Κύρια Μελέτη 5.5-2-5) αναφέρεται ως μέθοδος επίπλευσης του γαληνίτη (PbS) αυτή με διαλύματα NaCN. Σε άλλο σημείο της μελέτης αναφέρονται και οι ποσότητες NaCN που θα χρησιμοποιηθούν.

- ii. **Σκουριές:** “Δεδομένου του μεγάλου όγκου του κοιτάσματος, θα πρέπει να αφήνεται η δυνατότητα **εξελιγμένων τεχνολογιών** στο μέλλον” (μη τεχνική περίληψη). Μάλιστα φαίνεται ότι η εταιρεία θεωρεί εκμεταλλεύσιμες και πολύ μικρές περιεκτικότητες σε χρυσό, αφού στις Σκουριές, ως όριο των έργων θέτει την ισοπεριεκτική καμπύλη των 0,45 g χρυσού ανά τόνο εξορυσσόμενου εδαφικού υλικού για την υπόγεια εξόρυξη και 0,18 g ανά τόνο για την επιφανειακή εξόρυξη. Και επιπλέον «Να γίνει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απόληψη του κοιτάσματος ώστε να μην υποθηκευτεί η επέκταση της εκμετάλλευσης στις χαμηλότερες περιεκτικότητες όταν τα οικονομοτεχνικά δεδομένα επιτρέψουν κάτι τέτοιο» (Κύρια Μελέτη 2.2.-5), δηλ. απόληψη και σε άκρως ψηγματική χρυσοφορία. Τα ερωτήματα που τίθενται είναι πως θα είναι αυτή η απόληψη οικονομικά συμφέρουσα με μόνο υπόγεια εκμετάλλευση (που έχει πέντε φορές μεγαλύτερο κόστος από την επιφανειακή) και πως θα γίνει δυνατή η ανάκτηση χρυσού χωρίς τη χρήση κυανίου σε τόσο ψηγματικές περιεκτικότητες στο μέλλον αφού αυτός είναι ο μόνος τρόπος που εφαρμόζεται παγκόσμια και αποτελεί την πιο **εξελιγμένη** τεχνολογία. Με την τήρηση των ισοπεριεκτικών καμπυλών που προτείνονται, ένα ποσοστό μόλις 30% θα ανακτάται με βαρυτομετρικό τρόπο στο εργοστάσιο εμπλουτισμού των Σκουριών σύμφωνα με τη ΜΠΕ. Το ποσοστό αυτό θα εκμηδενιστεί στην περίπτωση απόληξης χρυσού σε πιο χαμηλές περιεκτικότητες.
- iii. Στο νέο εργοστάσιο μεταλλουργίας στο Μαντέμ Λάκκο προβλέπεται η συγκατεργασία δυσκατέργαστων αρσενοπυριτών της Ολυμπιάδας με χρυσούχα συμπυκνώματα χαλκού από τις Σκουριές με τη μέθοδο της ακαριαίας τήξης (flash smelting), ακόλουθα απομάκρυνση θείου και σιδήρου, και τέλος απόληψη αργού χαλκού (που εμπεριέχει άργυρο και χρυσό). Η απόληψη του χαλκού θα γίνεται ακόλουθα ηλεκτρολυτικά με ανοδική οξειδωσή του και ο αποχωρισμός αργύρου από χρυσό με μη κυανιούχα διαλυτοποίηση. Το θέμα είναι πως φτάνουμε μέχρι το σημείο αυτό χωρίς χρήση κυανίου. Με τα δεδομένα ότι: **α)** η μέθοδος δεν έχει εφαρμοστεί πουθενά σε χρυσοφόρα δυσκατέργαστα (refractory) συμπυκνώματα **β)** δεν υπάρχουν **διαθέσιμες** πιλοτικές δοκιμές (αν και η εταιρεία ισχυρίζεται ότι έχει κάνει η Outotec αλλά δεν τις παρουσιάζει) **γ)** η διαθέσιμη βιβλιογραφική έρευνα (και ελληνική) δείχνει ότι ο χρυσός δεν αποχωρίζεται από το πλέγμα των refractory’s χωρίς κυάνωση ανεξάρτητα από την προκατεργασία (φρύξη, ακαριαία τήξη κλπ) **δ)** δημόσιες δηλώσεις τεχνικών στελεχών της εταιρείας ότι «η μέθοδος φαίνεται ότι θα πετύχει», **ε)** τα λοιπά μειονεκτήματα της μεθόδου όπως παρουσιάστηκαν στο κεφ 3, μπορούμε αν όχι να συμπεράνουμε, τουλάχιστον να υποθέσουμε ότι το σενάριο των κυανιούχων λουτρών είναι εξαιρετικά πιθανό (βλ και κεφάλαιο 2 Μεταλλουργική επεξεργασία).

4. ΟΞΙΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗ ΚΑΙ ΛΙΘΟΓΟΜΩΣΗ

Είναι κεντρικό φαινόμενο επιμόλυνσης των υπόγειων νερών στις εκμεταλλεύσεις μεταλλείων μικτών θειούχων πετρωμάτων. Ονομάζεται «**Όξινη Απορροή Μεταλλείων**» (ΟΑΜ). Πρόκειται από χημική άποψη για οξειδωση των πυριτών και δημιουργία τελικά θειικού οξέος στα νερά. Αυτό με

τη σειρά του διαλυτοποιεί βαρέα τοξικά μέταλλα. Το όλο αποτέλεσμα είναι το νερό να είναι ρυπασμένο.

Η χημική αντίδραση οξειδωσης των πυριτών απαιτεί την ταυτόχρονη συνύπαρξη θειούχου μεταλλεύματος (Χαλκιδική οι πυρίτες), νερού και ατμοσφαιρικού οξυγόνου. Στις ελεύθερες περιβαλλοντικές συνθήκες όμως οι τρεις αυτοί παράγοντες δεν θα αντιδράσουν από μόνοι τους. Απαιτείται κατάλυση του φαινομένου από βακτηρίδια (μύκητες της ΟΑΜ) τα οποία τα δημιουργεί η φύση από μόνη της.

Με την παρουσία των μυκήτων επέρχεται οξειδωση του θείου προς διοξείδιο του θείου και τελικά προς θειικό οξύ στα υπόγεια νερά (ΟΑΜ). Το φαινόμενο αρχίζει να εξελίσσεται κινητικά μετά από παρέλευση κάποιου χρονικού διαστήματος το οποίο αποκαλείται **περίοδος εκκόλαψης** (incubation period).

Στη ΜΠΕ για τις νέες δραστηριότητες **το φαινόμενο δεν περιγράφεται**. Ο όρος ΟΑΜ δεν αναφέρεται πουθενά στο κείμενο.

Η άλεση αυξάνει κατά πολλές τάξεις μεγέθους την ικανότητα έκλυσης μετάλλων και θειικού οξέος στο νερό αφού η άλεση αυξάνει ραγδαία τη διαθέσιμη επιφάνεια για αντίδραση. Επιπλέον η εκχύλιση με κυανιούχα διαλύματα για διάλυση των ιχνών χρυσού (που είναι δεδομένη για τον εμπλουτισμό στο Μαντέμ Λάκκο), η οποία πρέπει να έχει και μεγαλύτερη ένταση εξαιτίας των θειούχων, είναι ευνόητο ότι διασπάει και τα βαρέα τοξικά μέταλλα από τα μεταλλικά ορυκτά (μόλυβδο, αρσενικό, κάδμιο, αντιμόνιο, βισμούθιο, τελλούριο, χρώμιο, νικέλιο, ψευδάργυρος κ.ά.). Το αρσενικό, το κάδμιο, το χρώμιο, το νικέλιο, το αντιμόνιο και ο ψευδάργυρος περνούν τα όρια υψηλής επικινδυνότητας στην περιοχή. Επομένως και τα λεγόμενα στείρα αλλά και ο κυανιούχος πολτός που θα οδηγηθεί στις λίμνες τελμάτων (και τη λιθογόμωση) είναι εν δυνάμει αποβολείς θειικού οξέος και βαρέων-τοξικών μετάλλων. Κάθε επαφή τους με το νερό είτε βρόχινο είτε του εργοταξίου είτε υπόγειο θα δημιουργεί εκροή θειικού οξέος και βαρέων-τοξικών μετάλλων.

Λιθογόμωση

Είναι προφανές ότι το υλικό της λιθογόμωσης θα είναι 'χαλαρό' (περίπου η μισή πυκνότητα από ό,τι το συμπαγές πέτρωμα) και επιπλέον λειοτριβημένο και άρα η δημιουργία συνθηκών για ΟΑΜ (νερό + οξυγόνο) θα είναι αρκετά εύκολη. Η μελέτη προβλέπει ότι το αδρομερές απόβλητο θα χρησιμοποιηθεί για **λιθογόμωση** (δηλ. κυανιούχα για κλείσιμο των στοών) Όταν λοιπόν τα υλικά που αναφέρθηκαν παραπάνω χρησιμοποιηθούν για λιθογόμωση με ένα μικρό ποσοστό (5-10%) τσιμέντο, όλα τα κλεισμένα ορύγματα θα αρχίσουν αργά γρήγορα να εκβάλλουν στον υδροφόρο και στη θάλασσα θειικό οξύ και βαρέα τοξικά μέταλλα. Μέσα στα κλεισμένα με λιθογόμωση ορύγματα η κατάσταση στο μέλλον θα είναι ανεξέλεγκτη και φυσικά ούτε το τσιμέντο θα αντέξει στο θειικό οξύ.

Χαρακτηριστική περίπτωση η περιοχή του Στρατωνίου όπου η ΟΑΜ είναι το κύριο περιβαλλοντικό πρόβλημα. Τα μεταλλεία αυτά επί δεκαετίες λειτουργούσαν ως μεταλλεία «Μαντέμ Λάκκου» με παραγωγή γαληνίτη (PbS) και σφαλερίτη (ZnS). Το μέταλλευμα όμως περιέχει μεγάλες ποσότητες σιδηροπυρίτη η διάθεση του οποίου ως αποβλήτου δεν υπόκειται σε κανέναν έλεγχο. Η κατάσταση σήμερα εκεί είναι ανεξέλεγκτη. Ο ίδιος σιδηροπυρίτης

μαζί με τα κυανιούχα χρησιμοποιείται ως υλικό λιθογόμωσης. Η επέκταση της εξορυκτικής δραστηριότητας τα τελευταία 10 χρόνια οδήγησε σε δραματική αύξηση των ποσοτήτων υπόγειων επιμολυσμένων νερών τα οποία επιβάλλεται να αντλούνται. Κατασκευάστηκε και δεύτερο εργοστάσιο επεξεργασίας τους με υδράσβεστο πριν την απόρριψή τους στο περιβάλλον. Αντλούνται 300 m³ την ώρα θειικό οξύ με pH 2,5 και υφίστανται επεξεργασία. Τα ακόλουθα ερωτήματα μένουν αναπάντητα:

Πόσα m³ θειικό οξύ διασπείρονται ταυτόχρονα ανεξέλεγκτα στα υπόγεια χωρίς επεξεργασία διότι πρακτικά είναι αδύνατο να γίνει; Η εξόρυξη γίνεται με εκρηκτικά. Ποια η επίδρασή τους στην τεκτονική των υπόγειων πετρωμάτων και στην κατείδυση επιμολυσμένων νερών σ' αυτά; Έχει χαρτογραφηθεί η έκταση της παρουσίας μικτών θειούχων στα υπόγεια μετά την εκμετάλλευση; Τι έχει γίνει για να μελετηθεί η παρουσία μυκήτων στις περιοχές με «φτωχό» μετάλλευμα που εγκαταλείφθηκαν στα υπόγεια; Ενώ λοιπόν στο Μαντέμ Λάκκο υπήρχε απλός σιδηροπυρίτης, στις Μαύρες Πέτρες (που είναι η γεωγραφική εξέλιξη της εκμετάλλευσης κάτω από τη Στρατονίκη) υπάρχει πια αρσενοπυρίτης με 4% αρσενικό. Χρησιμοποιείται στη λιθογόμωση αρσενοπυρίτης με προσροφημένο κυανιούχο νάτριο. Πρόκειται για ανεξέλεγκτη εκχύλιση αρσενικού από το κυάνιο. Στη Χαλκιδική τα τελευταία χρόνια εμφανίζεται αρσενικό στις γεωτρήσεις υδροληψίας και τις κλείνουν τη μία μετά την άλλη. Μελετήθηκε το φαινόμενο ενδεχόμενης επικοινωνίας των υπόγειων νερών Στρατωνίου με τους υπόλοιπους υδροφορείς στη Χαλκιδική; Ποια άλλη πηγή εκπομπής αρσενικού σε τέτοια επίπεδα λειτουργεί στη Χαλκιδική;

ΟΑΜ και Λιθογόμωση για τις Σκουριές

Είναι γεγονός ότι η περιεκτικότητα σε θειούχο πέτρωμα στις Σκουριές είναι χαμηλή σε σχέση με το Στρατώνι (περίπου 1%). Η εξορυκτική επέμβαση όμως προβλέπεται να είναι 25 φορές μεγαλύτερη.

Το φαινόμενο άλλωστε δεν εξαρτάται από το ποσοστό παρουσίας πυριτών στα πετρώματα. Οι απαιτούμενοι παράγοντες όταν συνυπάρχουν το δημιουργούν, έστω και εάν οι πυρίτες είναι παρόντες σε γραμμάρια στον τόνο πετρώματος. Αποκρύπτεται λοιπόν το γεγονός, προφανώς διότι εάν αναδειχθεί θα πρέπει να προβλεφθεί η επίδραση όλων των παραγόντων που προαναφέρθηκαν (μύκητες κλπ) οι οποίοι το συντηρούν. Το φαινόμενο αυτό επιβεβαιώνεται και από τις χημικές αναλύσεις και φυσικοχημικές μετρήσεις σε μεταλλευτικά υλικά των Μεταλλείων Κασσάνδρας (ΜΠΕ, Παράρτημα IV, Περιβαλλοντικός Χαρακτηρισμός Δειγμάτων, ΑΠΘ, Εργ. Αναλ. Χημ., Επιτροπή Ερευνών ΑΠΘ, Τεχνική Έκθεση, : 6.2.Δείγμα 12 Μετάλλευμα (Σκουριές) και 6.3.Δείγμα 13 Στείρα (Σκουριές) όπου η δυνατότητα παραγωγής οξύτητας κρίνεται 'δυνατή' και 'πιθανή' για τις δυο περιπτώσεις αντίστοιχα). Η εταιρεία ισχυρίζεται ότι με την αποστράγγιση του Κάκκαβου θα περιορισθεί το φαινόμενο. Αφού τέτοιες μέθοδοι μπορούν να εφαρμοσθούν τίθεται το εύλογο τεχνικό ερώτημα γιατί δεν αποστραγγίζεται ο Μαντέμ Λάκκος ώστε να ανακοπεί εκεί η ΟΑΜ και τελικά το υπόγειο νερό να πίνεται; Γιατί δεν αποδεικνύεται σήμερα η αποτελεσματικότητα της μεθόδου πριν γίνει επέμβαση σε κλίμακα 100 φορές μεγαλύτερη σε όλη τη Βόρεια Χαλκιδική; Η αποστράγγιση όμως των ορεινών όγκων είναι μια ανέκκλητη διαδικασία (βλ. κεφάλαιο 5. για υδατικούς πόρους και για αποστράγγιση ορεινών όγκων).

5. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ

Αποστράγγιση ορεινών όγκων

Διακρίνονται δύο περίοδοι αποστράγγισης των ορεινών όγκων της ευρύτερης μεταλλευτικής περιοχής, από τα υπόγεια μεταλλευτικά έργα με χρόνο μηδέν την λειτουργία του Επενδυτικού Σχεδίου Ανάπτυξης των “Μεταλλείων Κασσάνδρας” (ή ΕΣΑ).

α. Πριν από το ΕΣΑ

Τα υπόγεια έργα προσδιορίζονται στα Μεταλλεία:

- Μαντέμ Λάκκος και Μαύρες Πέτρες - Στρατονικόν όρος
- Ολυμπιάδα - Στρατονικόν όρος
- Σκουριές (ερευνητική στοά) – Κάκαβος
- Ο Μ. Λάκκος “εμφανίζεται” εξοφλημένος το 2000. Μέχρι τότε η μέση άντληση νερών μεταλλείου αναφερόταν σε 200m³/h χωρίς να περιλαμβάνονται οι πλημμυρικές περίοδοι. Σήμερα η άντληση έχει περιορισθεί σε 80m³/h. Τα νερά αυτά είναι συνολικά όξινα.
- Από τις Μ. Πέτρες αντλούνται περί τα 200m³/h τμήμα μόνο των οποίων είναι όξινα.
- Το μεταλλείο “Ολυμπιάδα” αναπτύσσεται στις στάθμες ± 0 ÷ -316. Από το 1996 είναι ανενεργό, αλλά η άντληση συνεχίζεται ανελλιπώς σε ποσότητα 500m³/h.
- Η ερευνητική στοά “Σκουριές” είχε προβλέψει άντληση 30m³/h. Όταν η προώθηση της διάνοιξης έφτασε στα 400m “ένα ποτάμι νερού” (κατά τις περιγραφές των εργαζομένων στη στοά) παρέσυρε ότι μηχάνημα βρισκόταν μέσα στη στοά χωρίς ευτυχώς θύματα. Έκτοτε (Ιαν. 1998) οι παροχές από 300 m³/h σήμερα έχουν περιορισθεί σε ~ 80m³/ h με φυσική υπερχειλίση από την είσοδο της στοάς.

Η συνολική μέση άντληση + υπερχειλίση από τα υπόγεια έργα υπολογίζεται σε 8.000.000 m³/έτος χωρίς συνυπολογισμό των πλημμυρικών περιόδων.

Σύμφωνα με τις ΜΠΕ/ΤVΧ 1996 και ΜΠΕ/ΕΛΛ. ΧΡΥΣΟΣ 2005 για τις Μ.Πέτρες η ετήσια άντληση υπολογίζεται σε 2,5 εκατ. m³/έτος ενώ η αναπλήρωση σε μόλις 500.000 m³/έτος. Αυτό το γεγονός προσδιορίζει απώλεια συμπαγούς όγκου στο υπέδαφος ειδικά της ευρύτερης περιοχής της οικισμών Στρατονίκης – Σταγείρων περί τα 2.000.000 m³ πλέον των 150.000m³ των εξορυσσόμενων μεταλλευμάτων + στείρων! Οι κίνδυνοι εκτεταμένων καθιζήσεων πολλαπλασιάζονται έτσι προοδευτικά αφού η λιθογόμωση πληρώνει- με ερωτηματικά- μέρος μόνον του όγκου των 150.000m³ της εξόρυξης.

β. Μετά το ΕΣΑ

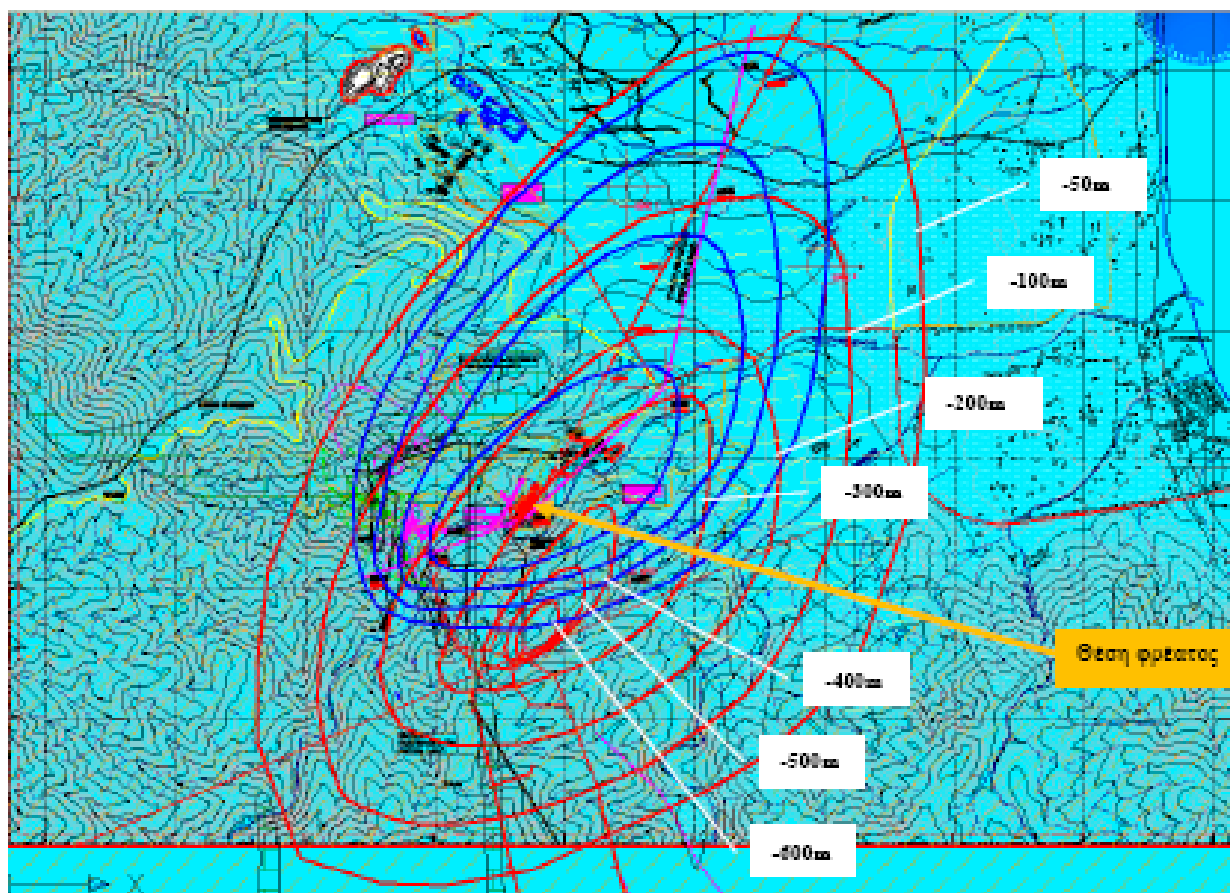
Τα υπόγεια έργα στα μεταλλεία “Μ. Πέτρες +Μ. Λάκκος” και “Ολυμπιάδα” θα επεκταθούν προσθετικά στα ήδη υφιστάμενα.

- Μ. Πέτρες: θα εξορυχθούν ακόμα 2.1 εκατ. + μεταλλεύματος και επί πλέον όση ποσότητα προκύψει από την έρευνα που διεξάγεται « με πολύ ενθαρρυντικά αποτελέσματα». Κάθε m³ εξορυσσόμενου μεταλλεύματος/στείων σημαίνει αύξηση της υδρομάστευσης.

- Μ. Λάκκος: Η εταιρεία ανακοίνωσε ότι « στο εξοφλημένο μεταλλείο έχουν προσδιορισθεί νέες μεταλλοφορίες που ανοίγουν σημαντικές προοπτικές»
Θεωρείται επίσης βέβαιο ότι θα γίνει εξόρυξη του κοιτάσματος Χαλκοπυρίτη που είχε περιχαρακωθεί από την ΑΕΕΧΠ & Λ στους χαμηλότερους του + 53 ορίζοντες του μεταλλείου "Μ. Λάκκος" αλλά η εξόρυξη του δεν είχε προχωρήσει λόγω της χαμηλής τιμής του Χαλκού.
- Σκουριές: Η ανόρυξη της στοάς στις Σκουριές από την TVX στο διάστημα 1997-1999 προκαλεί μέχρι σήμερα απομάστευση της πάνω από τη στάθμη +300 υδροφορίας της ευρύτερης περιοχής "Σκουριές" του όρους Κάκαβος. Η Πραγματοποίηση του Προγράμματος "Σκουριές" όπως περιγράφεται και στις ΜΠΕ της ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ θα προκαλέσει τη συνολική απομάστευση του βουνού.

Επιπτώσεις στους υπόγειους υδατικούς πόρους

Για την ανάγκη εκτέλεσης των μεταλλευτικών εργασιών σε ξηρό περιβάλλον η μελέτη προβλέπει την αποστράγγιση του υπεδάφους υποβαθμίζοντας την στάθμη του υπόγειου υδροφορέα στην περιοχή της Ολυμπιάδας στα 660m κάτω από τη στάθμη της θάλασσας! Το μέγεθος της παρέμβασης αυτής είναι εξαιρετικά μεγάλο και οι επιπτώσεις, απρόβλεπτες. Η υποβάθμιση της στάθμης του υδροφορέα στο - 660m είναι πολύ πιθανόν να προκαλέσει αστάθεια του εδάφους και καθιζήσεις, φαινόμενα ιδιαίτερα σημαντικά συνδυασμένα με τις μεταλλευτικές δραστηριότητες και τις απαιτήσεις ευστάθειας που προϋποθέτουν οι προβλεπόμενες μεγάλες κλίσεις των πρανών των χώρων εξόρυξης.



Σχήμα 7.10.2-2. Υφιστάμενος (μπλε) και μελλοντικός (κόκκινος) κώνος ταπείνωσης της στάθμης κατά την άντληση νερών μεταλλείου Ολυμπιάδας μέχρι το -660m (εκτίμηση).

Αντίστοιχα στην περιοχή των Σκουριών η επέκταση της δραστηριότητας, θα προκαλέσει πρόσθετες επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους της περιοχής. Το κοίτασμα εκεί φθάνει μέχρι τη στάθμη -100 m, ενώ σήμερα η στάθμη του υπόγειου νερού είναι στο +480m. Απαιτείται επομένως καταβίβαση της στάθμης κατά εκατοντάδες μέτρα. Αυτός, σύμφωνα με την ΜΠΕ, θα επιτευχθεί με άντληση από 9 γεωτρήσεις, που θα κατασκευαστούν περιμετρικά του χώρου εξόρυξης. Σημειώνουμε ότι στις θέσεις των γεωτρήσεων η στάθμη θα πρέπει να βρίσκεται κατά μερικές δεκάδες μέτρα χαμηλότερα από το -100 m, ώστε να εξασφαλίζεται ο χώρος της υπόγειας εξορυκτικής δραστηριότητας.

Επίσης θα προκαλέσουν μεταβολές στα πεδία ροής στην ευρύτερη περιοχή που λόγω της μεγάλης κλίμακας της παρέμβασης, αναμένεται να είναι σημαντικές και σε συνδυασμό με την γενικότερη έλλειψη στοιχείων για την λειτουργία των υπόγειων υδροφορέων, απρόβλεπτες. Σημειώνεται ότι η ΜΠΕ επικαλούμενη υδρογεωλογικές μελέτες της περιοχής αναγνωρίζει την πολυπλοκότητα των συστημάτων υπόγειων υδροφορέων, τα οποία διαφοροποιούνται λόγω των εναλλαγών των γεωλογικών σχηματισμών και δημιουργούν ερωτηματικά, τα οποία καταγράφει η ΜΠΕ, σχετικά ακόμα και με την υδραυλική επικοινωνία μεταξύ τους. Σε ένα τέτοιο ασαφές τοπίο είναι αδύνατον να ποσοτικοποιηθούν οι επιπτώσεις μιας τόσο έντονης παρέμβασης όπως η προτεινόμενη. Να σημειωθεί ότι η ΜΠΕ αναγνωρίζει ορισμένες από τις δεδομένες αρνητικές επιπτώσεις της υποβάθμισης αυτής της στάθμης του υδροφορέα, όπως η **εξάντληση πηγών**, ο **περιορισμός**

επιφανειακών απορροών που προέρχονται από εκφόρτιση υπόγειων υδροφορέων καθώς και ο **περιορισμός του εμπλουτισμού των υδροφόρων στρωμάτων των πεδινών περιοχών**.

Ως αντιστάθμισμα των παραπάνω, η ΜΠΕ αναφέρει την επαναφορά μέρους της ποσότητας νερού που θα αντληθεί για τον υποβιβασμό της στάθμης του υδροφορέα, με εισπίεση κατάντη της περιοχής των έργων και σε μεγάλη απόσταση ώστε η διαδικασία της εισπίεσης να μην επηρεάσει τον απαιτούμενο κώνο πτώσης στάθμης. Ταυτόχρονα όμως, στο κεφάλαιο 6 της ΜΠΕ, στα μέτρα αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων αναφέρεται ότι *«η τυχόν περίσσεια νερού από τις αντλήσεις καταβιβασμού στάθμης του μεταλλείου Σκουριών που δεν θα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί στην παραγωγή, επανεισπίζεται στον υδροφόρο ορίζοντα της περιοχής ...»*. Από την παραπάνω αναφορά καθίσταται σαφές ότι ο **επανεμπλουτισμός του υδροφορέα δεν είναι δεσμευτικός** αλλά ανάγεται μόνο στην περίπτωση που κριθεί ότι ποσότητες νερού δεν χρειάζονται στην παραγωγική διαδικασία. Είναι τουλάχιστον δυσνόητη η διαδικασία της επί μακρόν “αποθήκευσης” εκατομμυρίων m³ νερού και της εισπίεσής του αργότερα (;) στον αρχικό του υδροφορέα.

Όσον αφορά στην ποιότητα του αντλούμενου νερού, αυτή σε αντίθεση με τα αναφερόμενα στην ΜΠΕ, δεν μπορεί να θεωρείται πλήρως εξασφαλισμένη, διότι ενδέχεται να διηθηθούν ρύποι, οφειλόμενοι στη μεταλλευτική δραστηριότητα που θα αναπτυχθεί στην περιοχή. Άρα τουλάχιστον θα πρέπει να γίνονται μετρήσεις των ποιοτικών του χαρακτηριστικών, πριν την, ενδεχόμενη σύμφωνα με τα παραπάνω, επαναδιοχέτευσή του. Σημειώνεται ακόμη ότι δεν υπάρχουν στοιχεία για την αξιολόγηση της διαδικασίας «εισπίεσης» του πλεονάζοντος νερού στον υδροφορέα.

Η ποσότητα νερού που προβλέπεται να αντληθεί για την επίτευξη του απαιτούμενου καταβιβασμού της στάθμης του υδροφορέα είναι ιδιαίτερα μεγάλη και κυμαίνεται σύμφωνα με τις εκτιμήσεις της μελέτης μεταξύ 4.4 και 5.1 εκατομμύρια m³ ανά έτος. Δεν αποκλείεται κατά την άποψη μας, να απαιτηθεί ακόμα μεγαλύτερη ποσότητα νερού λόγω της ιδιαίτερα μεγάλης απαιτούμενης πτώσης της στάθμης του υδροφορέα. Η ποσότητα αυτή είναι ανάλογη αυτής που απαιτείται για την ύδρευση του συνόλου των μόνιμων κατοίκων του Νομού Χαλκιδικής για το ίδιο διάστημα, δηλαδή για ένα έτος. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο Νομός Χαλκιδικής είναι από τους πλέον ελλειμματικούς νομούς της Ελλάδας από άποψη υδατικού ισοζυγίου. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι, όχι μόνο είναι ο φτωχότερος νομός από άποψη υδατικού δυναμικού αλλά, ταυτόχρονα, εμφανίζει αυξημένες ανάγκες σε νερό, κυρίως λόγω των έντονων αγροτικών και τουριστικών δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στην περιοχή του. Η χρήση μιας τόσο μεγάλης ποσότητας νερού για τις ανάγκες της προτεινόμενης δραστηριότητας αναμένεται να καταστήσει ακόμα πιο **αρνητικό το υδατικό ισοζύγιο του νομού**.

Τέλος, στην ΜΠΕ γίνεται επίκληση των διατάξεων του Π.Δ. 51 του 2007 (άρθρο 12 εδάφιο ι) για την αιτιολόγηση της πρακτικής επαναδιάθεσης του νερού που αντλείται πίσω στον υδροφορέα χαρακτηρίζοντας την *«βέλτιστη τεχνική για την διαχείριση νερών μεταλλείου»*. Στην πραγματικότητα η συγκεκριμένη διάταξη αναφέρει την προτεινόμενη διαδικασία ως **κατ' εξαίρεση** επιτρεπόμενη πρακτική για την **«επανεγχυσή υπόγειων υδάτων**

που αντλούνται από ορυχεία και λατομεία» μετά από εισήγηση της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας και απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας.

Ένα ακόμα θέμα σχετικό με τις επιπτώσεις της προτεινόμενης δραστηριότητας στους υπόγειους υδατικούς πόρους έχει να κάνει με την αποτελεσματικότητα ή μη της **τεχνικής λιθογόμωσης**, η οποία γίνεται μάλιστα με υλικό με σύνθεση κατά 72% από απόβλητα εμπλουτισμού, στην κατεύθυνση του περιορισμού των ρυπασμένων απορροών και της αποτροπής της κατείδυσης ρύπων στον υποκείμενο υπόγειο υδροφορέα.

Επιπτώσεις στους επιφανειακούς υδατικούς πόρους

Ξεκινώντας την αναφορά στις επιπτώσεις της προτεινόμενης δραστηριότητας στους επιφανειακούς υδατικούς πόρους αξίζει να αναφέρει κανείς το σχετικό απόσπασμα της ΜΠΕ: *«Οι αναμενόμενες συνολικά επιπτώσεις στο υδατικό περιβάλλον αναμένεται να είναι σημαντικές με αρνητικό χαρακτήρα εξ αιτίας κυρίων της σημαντικής επέμβασης στο ποτάμιο σύστημα της περιοχής. Οι επιπτώσεις αυτές θα είναι μόνιμες και μη αναστρέψιμες.»* Η παραπάνω παραδοχή της, γενικά ήπιας σε αρνητικούς χαρακτηρισμούς ΜΠΕ, καταδεικνύει το πρόβλημα ή καλύτερα μέρος αυτού.

Η διακοπή του ποτάμιου υδατικού συστήματος από τις προβλεπόμενες δραστηριότητες οδηγεί σε έντονες παρεμβάσεις όπως εκτροπές ρεμάτων, μεταβολή των συνθηκών επιφανειακής απορροής, κατασκευή σήραγγας εκτροπής κλπ. Οι παρεμβάσεις αυτές είναι εξαιρετικά σημαντικές και μεταβάλλουν πλήρως το **σύστημα επιφανειακής απορροής** της περιοχής. Χαρακτηριστικά επισημαίνεται ότι τα ρέματα “Καρατζά” και “Λοτσάνικο” τα οποία μετατρέπονται σε χώρους απόθεσης τελμάτων εμπλουτισμού του μεταλλείου Σκουριών συμβάλουν στο ρέμα συνεχούς ροής “Ασπρόλακκας” τα νερά του οποίου μέσω κατείδυσης υδροδοτούν τον σημαντικότερα υδροφορέα της Β.Α. Χαλκιδικής, της λεκάνης του κάμπου Στρατονίκης, από τον οποίο με γεωτρήσεις ελάχιστου βάθους υδροδοτείται ολόκληρη η προ του Άθω περιοχή (Ιερισσός, Ν. Ρόδα, Αμμουλιανή, Ουρανούπολη, ξενοδοχειακά συγκροτήματα, οικισμοί Γαβριάδια, Νηρέας) και το Στρατώνι.

Επί πλέον οι παρεμβάσεις στην μορφολογία της περιοχής, με την αποψίλωση δασικών εκτάσεων και την «αστικοποίηση» των περιοχών στις οποίες θα αναπτυχθούν οι προτεινόμενες δραστηριότητες θα οδηγήσουν στην αύξηση του ήδη μεγάλου συντελεστή επιφανειακής απορροής με αποτέλεσμα να εμφανίζονται στο μέλλον πιο έντονα **πλημμυρικά φαινόμενα** ακόμα και με μικρότερης έντασης βροχοπτώσεις. Ήδη στην περιοχή οι επιφανειακές απορροές είναι σημαντικές λόγω των εδαφικών κλίσεων που έχουν ως αποτέλεσμα όπως αναφέρεται και στην ΜΠΕ την διάβρωση των επιφανειακών στρωμάτων εδάφους. Αποτέλεσμα των προτεινόμενων παρεμβάσεων θα είναι τα φαινόμενα αυτά να ενταθούν.

Στην ΜΠΕ αναφέρεται ότι δεν έχουν παρουσιαστεί στο παρελθόν, παρά την λειτουργία των υφιστάμενων εγκαταστάσεων, προβλήματα πλημμυρών. Αυτό όμως δεν είναι αληθές αφού έχουν καταγραφεί τέτοια περιστατικά τα οποία ορισμένες φορές μάλιστα συνοδεύτηκαν και από όξινες απορροές λόγω αστοχίας των υφιστάμενων έργων.

Σημαντικές επισημάνσεις στο θέμα κάνει και ο καθηγητής κ. Δ. Καραμούζης ο οποίος σε πρόσφατη δημοσίευση του αναφέρει τα εξής:

«Όπως είναι γνωστό, τα εδάφη-πετρώματα της περιοχής Πιάβιτσας-Σκουριών έχουν πολύ υψηλό γεωχημικό υπόβαθρο λόγω της θειούχου μεταλλοφορίας. Το αρσενικό, το κάδμιο, το χρώμιο, το νικέλιο, το αντιμόνιο και ο ψευδάργυρος περνούν τα όρια συγκεντρώσεων μέτριας-υψηλής επικινδυνότητας. Οι συγκεντρώσεις αρσενικού και καδμίου στο σύνολο της περιοχής βρίσκονται εκτός ορίων. Κατά τη μεταλλευτική δραστηριότητα τα εδάφη αυτά θα αποκαλυφθούν και θα εκτεθούν τόσο στο ανοιχτό όρυγμα εξόρυξης όσο και στις περιοχές των επιφανειακών αποθέσεων των ορυχείων. Η έκθεσή τους στις κλιματικές συνθήκες και κυρίως στο νερό της βροχής θα έχει ως αποτέλεσμα, τα νερά που θα συλλέγονται εντός του εργοταξίου, τα νερά που θα διηθούνται μέσω των αποθέσεων και τα νερά που θα οδηγούνται εντός των στοών να είναι αρκετά επιβαρυμένα. Η οποιαδήποτε εκροή τέτοιων υδάτων σε φυσικό υδατόρευμα ή η ανεξέλεγκτη διήθηση προς τα υπόγεια νερά θα οδηγήσει σε ακύρωση κοντινών υδρο-γεωτρήσεων, όπως οι γεωτρήσεις της Μεγάλης Παναγιάς, και σε ρύπανση παρακείμενων ρεμάτων, λόγω των όξινων απορροών και της διαλυτοποίησης των βαρέων μετάλλων των πετρωμάτων. Το μεγαλύτερο πρόβλημα εντοπίζεται στην υπολεκάνη του Ασπρόλακκα, όπου τα ρέματα που καταλήγουν ανατολικά στα πεδινά πιθανόν να επηρεάσουν την παράκτια υδροφορία και την ποιότητα του νερού των ακτών. Αξίζει να σημειωθεί ότι αν υπάρξει “ελεγχόμενη” εκροή ή εκροή από ατύχημα προς τα νότιο-δυτικά, εντός της υπολεκάνης του Χαβρία, στην οποία σχεδιάζεται η κατασκευή φράγματος και η δημιουργία ταμιευτήρα, κυρίως για ύδρευση αλλά και για άρδευση, υπάρχει σοβαρό ενδεχόμενο να ακυρωθεί το υδατικό απόθεμα του φράγματος, λόγω εισροής βαρέων μετάλλων με ανυπολόγιστες επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία».

6. ΑΕΡΙΑ ΡΥΠΑΝΣΗ

Αιωρούμενα σωματίδια και τοξικά μέταλλα

- i. Από τη λειτουργία του μεταλλείου στις Σκουριές υπολογίζεται ότι θα εκπέμπονται ανάλογα με το έτος λειτουργίας μέχρι 430 t/y PM10 (σωματίδια με διάμετρο μέχρι 10 μm) μόνο από την επιφανειακή εξόρυξη του μεταλλεύματος και των στείρων. Οι εκπομπές αυτές είναι συγκρίσιμες σε μέγεθος με τις εκπομπές PM10 από τις οδικές μεταφορές για όλες τις κατηγορίες οχημάτων (IX, φορτηγά, λεωφορεία, δίκυκλα) στην Θεσσαλονίκη και τις εκπομπές PM10 από την εξόρυξη λιγνίτη στα μεγάλα ορυχεία της ΔΕΗ στην κοιλάδα της Εορδαίας (π.χ. Πεδίο Καρδίας).
- ii. Το μέταλλευμα και τα σείρα που θα εξορύσσονται παρουσιάζουν μια σημαντική περιεκτικότητα σε βαρέα μέταλλα, ιδιαίτερα As και Cd, οπότε εκτιμάται ότι οι εκπομπές βαρέων μετάλλων από την εξόρυξη, την κατεργασία αλλά και τα τέλματα, θα είναι πολύ υψηλές. Σύμφωνα με παλαιότερες μετρήσεις της TVX Hellas, η ποιότητα του αέρα στην περιοχή είναι ιδιαίτερα επιβαρυμένη σε As, με μέσες τιμές οι οποίες ξεπερνούν, κατά τόπους, την προτεινόμενη τιμή-στόχο κατά 1-2 τάξεις μεγέθους. Τα επίπεδα As εμφανίζουν τις μέγιστες τιμές κοντά στις περιοχές μεταλλευτικών δραστηριοτήτων και στα τέλματα αλλά παραμένουν σε

υψηλά επίπεδα στο σύνολο της περιοχής, κυρίως λόγω μεταφοράς από τον άνεμο.

- iii. Αν συνεκτιμηθεί το γεγονός της ανεπαρκούς μεθοδολογίας και των υπολογισμών που αφορούν μόνο τέσσερα μετεωρολογικά σενάρια, τα οποία αντιπροσωπεύουν ένα πολύ μικρό μέρος των μετεωρολογικών καταστάσεων οι οποίες καταγράφονται κατά την διάρκεια του έτους, δεν είναι δυνατόν να ελεγχθούν οι υπερβάσεις των οριακών τιμών που ορίζει ο νόμος, αλλά ούτε και η γεωγραφική κατανομή της ρύπανσης.
- iv. Είναι βέβαιο ότι σε πολλές περιπτώσεις θα παραβιάζονται οι ημερήσιες οριακές τιμές για τα PM₁₀ (50 μg/m³). Η ΜΠΕ δεν περιλαμβάνει επαρκή στοιχεία για να εκτιμηθεί αν θα υπάρχει υπέρβαση της ετήσιας οριακής τιμής των PM₁₀. Απέχει πολύ από την πραγματικότητα ο ισχυρισμός ότι βρίσκονται σε απόσταση ασφαλείας γειτονικές κατοικημένες περιοχές (Μ. Παναγία, Παλαιοχώρι και Αρναία απέχουν 3.5, 5, και 8.5 χιλιόμετρα από τις Σκουριές).

Τα συμπεράσματα της μελέτης βασίζονται σε παρερμηνεία της νομοθεσίας που αφορά την ποιότητα του αέρα (ΠΥΣ 34/30.5.2002, ΦΕΚ 125Α/5-6-2002). Τα όρια τα οποία θεσπίζονται για την προστασία της ανθρώπινης υγείας δεν αναφέρονται σε κάθε μία δραστηριότητα ξεχωριστά αλλά αφορούν τα συνολικά επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Αν προστεθούν τα τρέχοντα επίπεδα PM₁₀ και τα προβλεπόμενα από τη ΜΠΕ από ΟΛΕΣ τις μελλοντικές δραστηριότητες παραβιάζονται τα θεσμοθετημένα όρια για αυτόν τον ρύπο. (βλ . και διοξείδιο του θείου (SO₂)κεφ.2 μεταλλουργία).

7. ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Απόθεση Αρσενικού με άλλα Στερεά Απόβλητα και η Υπόθεση της Σταθερότητας του Σκοροδίτη

Σύμφωνα με την ΜΠΕ η ημερήσια παραγωγή μεταλλεύματος ROM(Run of Mine) θα είναι 3.000 t στην Ολυμπιάδα και 1.000 t στις Μ. Πέτρες. Το εμπειριεχόμενο As είναι 3% ήτοι 3%×4.000t= 120t ημερήσια.

ΜΠΕ σελ. 5.5-2.2: “Μονάδα καθαρισμού του βιομηχανικού νερού. Για την απομάκρυνση του αρσενικού από το βιομηχανικό νερό της μεταλλουργίας και την σταθεροποίησή του υπό μορφή κρυσταλλικού σκοροδίτη για την περιβαλλοντικά ασφαλή απόθεσή του, εφαρμόζεται μια μέθοδος η οποία αναπτύχθηκε από το Εργαστήριο Μεταλλουργίας του ΕΜΠ στο πλαίσιο σχεδιασμού της παρούσας επένδυσης”. Πρόκειται δηλαδή για μια εντελώς νέα μέθοδο που ενώ δεν έχει εφαρμοσθεί ούτε πιλοτικά, θα εφαρμοστεί στη μονάδα του Μαντέμ Λάκκου όπου θα καίγονται την ημέρα 120 τόνοι αρσενικού.

Από τη μεταλλουργική διαδικασία της ακαριαίας τήξης παράγονται αρσενικούχα διαλύματα (βιομηχανικό νερό που προκύπτει από την έκπλυση των απαερίων της μεταλλουργικής διαδικασίας). Σύμφωνα με τη ΜΠΕ, για τον καθαρισμό τους θα εφαρμοσθεί η μέθοδος της καταβύθισης του αρσενικού υπό μορφή κρυσταλλικού σκοροδίτη, σε υψηλή θερμοκρασία (150-160°C) και πίεση, με οξειδωση του περιεχομένου αρσενικού στην πεντασθενή βαθμίδα σε ατμοσφαιρικές συνθήκες με την διαβίβαση μίγματος SO₂/O₂ που είναι ΒΑΤ

(Best Available Technology). Σύμφωνα με τη ΜΠΕ, το σύνολο του αρσενικού καταβυθίζεται ως σκοροδίτης (αρσενικός σίδηρος $\text{FeAsO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) ενώ παράγεται και γύψος. Η ιλύς σκοροδίτη-γύψου, αφού διηθηθεί μέχρι τελικής υγρασίας <20% κ.β., οδηγείται στην εγκατάσταση απόθεσης στον Κοκκινόλακκα.

α) Δεν διευκρινίζεται ο τρόπος παρασκευής του δείγματος ιλύος που υποβλήθηκε σε **περιβαλλοντικό χαρακτηρισμό** δεδομένου ότι πρόκειται για **μελλοντικό απόβλητο**. Η ιλύς σκοροδίτη-γύψου, που αποτελεί το 70% των στερεών αποβλήτων, μπορεί να αποδειχτεί άκρως επικίνδυνη λόγω υψηλής εκπλυσιμότητας του As κάτω από πραγματικές συνθήκες.

β) Οι συνθήκες 'αποθήκευσης' του σκοροδίτη είναι επισφαλείς σε ακραία φαινόμενα και αστοχίες (που επιτείνονται από τον τρόπο εκτροπής του Κοκκινόλακα, βλ. κεφ. εκτροπής και οριοθέτησης ρεμάτων). Το ενδεχόμενο εκροής ιόντων As στον υδροφόρο και στη θάλασσα θα είναι όχι μόνο καταστρεπτικό για τα νερά και τις θαλάσσιες δραστηριότητες αλλά και **άκρως επικίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία**. Γι' αυτό το λόγο το **ΥΠΕΚΑ** σε σχετικό ερώτημά του αναφέρει «Το εν λόγω ίζημα (σκοροδίτης) είναι επικίνδυνο, παρά το γεγονός ότι στη ΜΠΕ δεν χαρακτηρίζεται ως τέτοιο. Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι στον Κοκκινόλακκα απορρίπτονται μαζί επικίνδυνα και μη επικίνδυνα απόβλητα».

γ) Το λεπτομερές κυανιούχο απόβλητο από τον εμπλουτισμό της Ολυμπιάδας θα αποτεθεί στο νέο τέλμα του Κοκκινόλακκα μαζί με τον σκοροδίτη. Οι εκπρόσωποι της εταιρείας στην τελευταία συνάντηση με την Ο.Ε. παραδέχτηκαν ότι υπάρχει πρόβλημα, ότι θα προβλεφτεί 'διαμερισματική' απόθεση του σκοροδίτη μετά την ΑΕΠΟ ενώ κάτι τέτοιο δεν διευκρινίζεται στη ΜΠΕ και ότι ο Κοκκινόλακκας έχει γίνει με προδιαγραφές επικίνδυνων. Να σημειώσουμε βέβαια ότι δεν περιγράφεται με ποιο τρόπο θα ξεπεραστεί το πρόβλημα από την ύπαρξη παλαιών αποθέσεων εντός της επιλεγείσας έκτασης, οι οποίες θα λειτουργούν ως χοάνες διήθησης επικίνδυνων αποβλήτων προς το υπέδαφος.

δ) Υπάρχουν σοβαρές επιφυλάξεις για τη **σταθερότητα** του κρυσταλλικού σκοροδίτη στις συνθήκες συναπόθεσής του με άλλα στερεά απόβλητα.

- i. Υπάρχει πλούσια βιβλιογραφία για κρυσταλλικές ενώσεις που είναι σταθερές κάτω από εξιδανικευμένες εργαστηριακές συνθήκες και σε περιορισμένα χρονικά όρια που όμως χάνουν την κρυσταλλικότητα και τη σταθερότητά τους σε βάθος χρόνου κάτω από πραγματικές συνθήκες.
- ii. Δεν παρουσιάζονται μελέτες κινητικής, δηλαδή προέκταση στο χρόνο της σταθερότητας του σκοροδίτη κάτω από τουλάχιστον κάποιες εμφανείς περιπτώσεις συνύπαρξης με άλλα απόβλητα κυρίως κυανιούχα και αλκαλικά. Η συνύπαρξη με κυανιούχα είναι βέβαια αφού (βλ. κεφ. 3. για χρήση κυανίου) στον ίδιο χώρο θα απορρίπτονται και κυανιούχα από τη διαδικασία της επίπλευσης. Επιπλέον (βλ. κεφ. 11. για διαβαλκανική μεταλλουργία) πόσα κυανιούχα θα περιέχουν τα 'εισαγόμενα' συμπυκνώματα;
- iii. Το ουδέτερο-αλκαλικό pH μπορεί να οδηγήσει σε επαναδιάλυση του αρσενικού, ενώ πιθανές αναγωγικές συνθήκες μπορεί να μετατρέψουν

το πεντασθενές As στην πιο ευδιάλυτη και τοξική μορφή του τρισθενούς As. Στη ΜΠΕ (Κύρια μελέτη 4.4-16), επισημαίνεται ότι κατά την απόθεση του κρυσταλλικού σκοροδίτη πρέπει να προβλεφθούν ελεγχόμενες συνθήκες και ότι στις εγκαταστάσεις απόθεσης πρέπει να αποφευχθεί η ανάμιξη του σκοροδίτη με αλκαλικά υλικά ή η δημιουργία αναγωγικών συνθηκών που μπορούν να ευνοήσουν τη χημική ή μικροβιακή αναγωγή του πεντασθενούς As στην ευδιάλυτη μορφή του τρισθενούς αρσενικού.

Χώρος απόθεσης τελμάτων “Κοκκινόλακας”

ΜΠΕ σελ. 5.5-47 χάρτης 17.2

Το ρέμα συνεχούς ροής “Κοκκινόλακας” είναι το μεγαλύτερο της ευρύτερης περιοχής Στρατονίκης-Στρατωνίου. Ως ένας από τους βασικούς λόγους επιλογής της λεκάνης του άνω ρου του Κοκκινόλακκα ως χώρου απόθεσης αποβλήτων των μεταλλευτικών/μεταλλουργικών δραστηριοτήτων αναφέρεται ότι “Η περιοχή είναι ήδη κατειλημμένη και κατ’ επέκταση και διαταραγμένη από την προγενέστερη μακροχρόνια μεταλλευτική δραστηριότητα”.

Η πραγματικότητα είναι ότι μόνο τμήμα μήκους περίπου 400 μ. στην ανατολική όχθη του ρέματος και σε απόσταση περίπου 1000 μ. καταλαμβάνεται από γραφεία και κτιριακές εγκαταστάσεις της εταιρείας ενώ οι χώροι απόθεσης αποβλήτων “Σεβαλιέ” και “Καρακόλι” βρίσκονται ανατολικά του ρέματος και σε απόσταση περίπου 300 μ. Ολόκληρη η δυτική όχθη και το μείζον της ανατολικής είναι πυκνό δάσος.

Το τέλμα απέχει μόλις 1,0 χλμ από το Στρατώνι, 1,5 χλμ από τη Στρατονίκη και 2,0 από τη θάλασσα. Από την Εθνική Οδό Θεσσαλονίκης-Ουρανούπολης το φράγμα απέχει μόνο 50 μ. Σχετικά η ΜΠΕ (σελ. 5.5-51) αναφέρει απόσταση από το Στρατώνι 3,5 χλμ και από τη Στρατονίκη 4,0 χλμ!

Στεγάνωση: Λόγω της επικινδυνότητας των αποθέσεων που προαναφέρθηκε, είναι αναγκαία η στεγανότητα του ταμιευτήρα. Από τους περίπου 15 εκ. τόνους των αρσενοσιδηροπυριτών των μεταλλείων Ολυμπιάδας και Μαύρων Πετρών, με μέση περιεκτικότητα σε αρσενικό ~3%, θα καταλήξουν στα τέλματα 450.000 τόνοι αρσενικού σε διάφορες χημικές μορφές (σύμφωνα με τη ΜΠΕ, μόνο στη μορφή του κρυσταλλικού σκοροδίτη). Παράλληλα μόνο στον εμπλουτισμό των 15 εκατ. τόνων του μεταλλεύματος θα χρησιμοποιηθούν $15.000 \times 120 = 1.800.000$ κιλά NaCN. Η ΜΠΕ δεν πείθει στο θέμα της τελικής ανάκτησης του χρυσού από τους δυσκατέργαστους πυρίτες, όπου ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν επίσης μεγάλες ποσότητες NaCN. Στον ίδιο ταμιευτήρα του Κοκκινόλακκα θα καταλήξουν με τα απόβλητα άγνωστες ποσότητες και άλλων τοξικών χημικών ουσιών και αντιδραστηρίων.

Μεταξύ των άλλων υλικών στεγάνωσης αναφέρεται η επίστρωση όλων των εσωτερικών επιφανειών του ταμιευτήρα με συμπιεσμένη άργιλο πάχους 0,60 μ. (σελ. 5.5-60). Για τα περίπου 1.000.000 τ.μ. της επιφάνειας θα απαιτηθούν 600.000 κ.μ. συμπαγούς αργίλου. Και δεδομένου ότι ένα μεγάλο φορτηγό αυτοκίνητο μεταφέρει 20 τόνους ήτοι το πολύ 10 κ.μ. συμπαγούς αργίλου, θα απαιτηθούν 60.000 δρομολόγια.

Δεν εξηγεί η ΜΠΕ ειδικά πού θα είναι ο “δανειοθάλαμος” των 600.000 κ.μ. Αργίλου και σε ποια διαδρομή θα πραγματοποιηθούν 60.000 δρομολόγια με επιστροφή (120.000 δρομολόγια), στο μικρό διάστημα των μηνών που θα διαρκέσει η διαμόρφωση των εσωτερικών επιφανειών του ταμιευτήρα, πριν από οποιαδήποτε εργασία κατασκευής του κυρίου φράγματος.

Βροχομετρικά δεδομένα: Παραδόξως απουσιάζουν από το κεφάλαιο αυτό οποιοσδήποτε αναφορές σε βροχομετρικά δεδομένα! Στην πλημμύρα της 10 Φεβρουαρίου 2010 το ύψος της βροχής ήταν 210 mm, ενώ Στην πλημμύρα που έπληξε την περιοχή στις 7 και 8 Οκτωβρίου 2000 το ύψος της βροχής στο βροχομετρικό σταθμό της Μ. Παναγίας ήταν 410 mm όταν 599 mm είναι η μέση ετήσια βροχόπτωση.

Διαχείριση απορροών: Τα νερά της άνω λεκάνης του Κοκκινόλακκα θα εκτρέπονται μέσω σήραγγας που κατά την ΜΠΕ “εξασφαλίζει τη διευθέτηση πλημμυρικών παροχών με περίοδο επαναφοράς 1:200 χρόνια που είναι η μέγιστη πιθανή πλημμύρα” (σελ. 5.5-63). Με διατομή της σήραγγας 9,55 τ.μ. προβλέπεται ελεύθερη με βαρύτητα ροή των νερών.

Περιμετρικά κανάλια: Προβλέπονται για την παρεμπόδιση εισροής επιφανειακών απορροών στον χώρο απόθεσης. Καμία αναφορά σε βροχομετρικά δεδομένα δεν αναφέρεται σχετικά!

Διαχείριση του φράγματος μετά την αποχώρησης της εταιρείας: Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί γενικό ερωτηματικό του Επενδυτικού Σχεδίου και της σχετικής ΜΠΕ. Σχετικά με τη διαχείριση του χώρου απόθεσης “Κοκκινόλακκας” γίνεται η γενική αναφορά “πέρα από την τακτική επιθεώρηση του χώρου, η συστηματική παρακολούθηση διαφόρων παραμέτρων με την τοποθέτηση ειδικών καταγραφικών οργάνων, τόσο εντός των εγκαταστάσεων όσο και στην ευρύτερη περιοχή, προβλέπεται για την επιβεβαίωση των κριτηρίων σχεδιασμού και τη διασφάλιση της περιβαλλοντικά ασφαλούς λειτουργίας της εγκατάστασης” και παρατίθεται πλήθος διαδικασιών (σελ. 5.5-67). Αλλά ποιοι, με ποια κονδύλια και μέχρι τότε θα απασχολούνται με όλα αυτά; Δεν δίνεται απάντηση.

8. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΚΡΑΙΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ – ΑΣΤΟΧΙΕΣ

Η ΜΠΕ δεν ασχολείται και δεν αξιολογεί την επίδραση **απρόβλεπτων φυσικών φαινομένων** όπως πλημμύρες και σεισμός:

Πλημμύρες- Αντιπλημμυρική προστασία

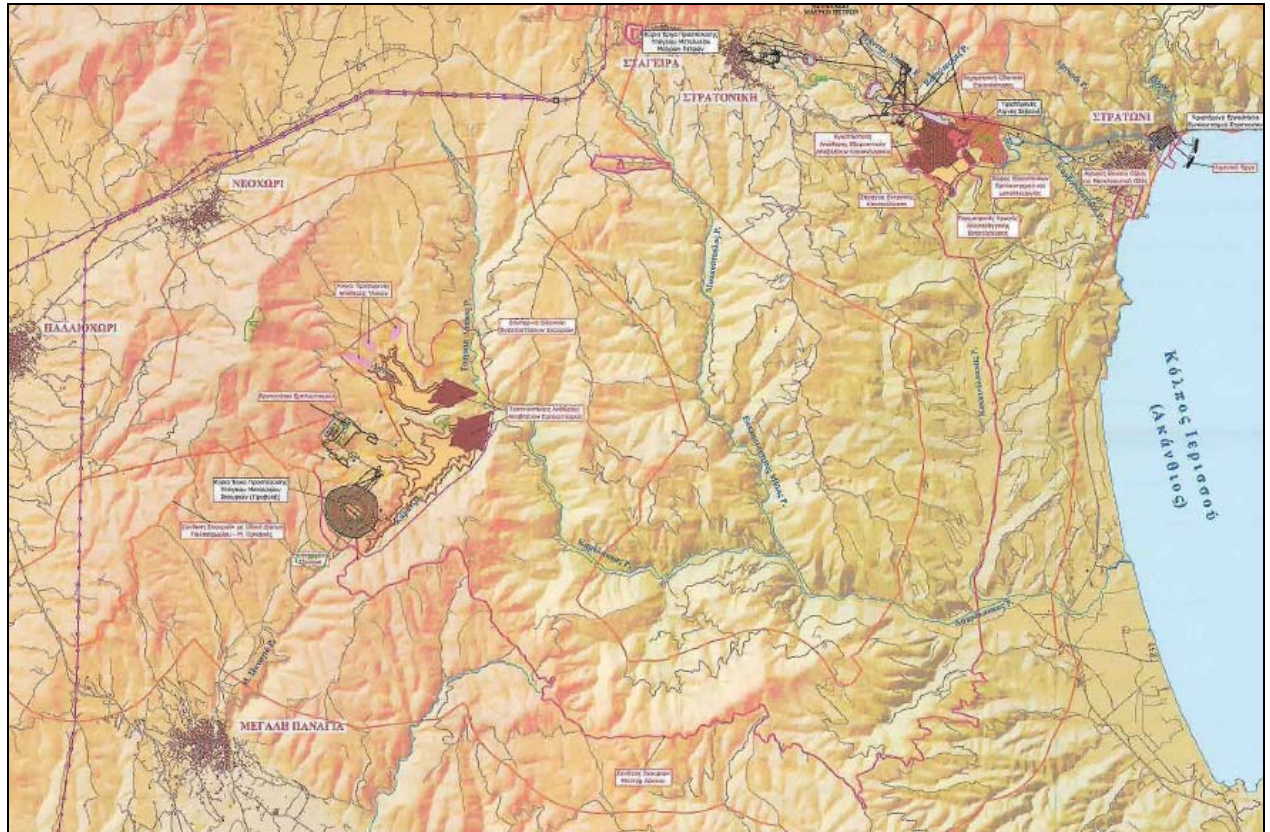
Η περιοχή έχει σοβαρά πλημμυρικά φαινόμενα τα τελευταία χρόνια (2 υπερ-500 mm βροχής το οκτάωρο την τελευταία δεκαετία, ενώ η ΜΠΕ αναφέρεται σε 90 (!) mm μια φορά). Δέχεται ωστόσο ότι σε περίοδο έντονων βροχοπτώσεων η διαχείριση υδάτων δεν θα είναι αποτελεσματική. Επιπλέον θα υπάρχει έκπλυση των αποθέσεων στερεών αποβλήτων και υπερχειλίση των λιμνών τελμάτων με αποτέλεσμα η θάλασσα να είναι αποδέκτης βαρέων μετάλλων, θειικού οξέος, κυανιούχων και αρσενικούχων. Θα έπρεπε να αξιολογηθεί αν οι προτεινόμενες χρήσεις γης (μεταλλευτικές δραστηριότητες) είναι συμβατές με τις ζώνες επικινδυνότητας στην περίπτωση πλημμύρας στις λεκάνες απορροής των υδάτων, όπως προβλέπεται από την πολύ πρόσφατη

νομοθεσία για την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας λεκανών απορροής υδατικών συστημάτων της περιοχής.

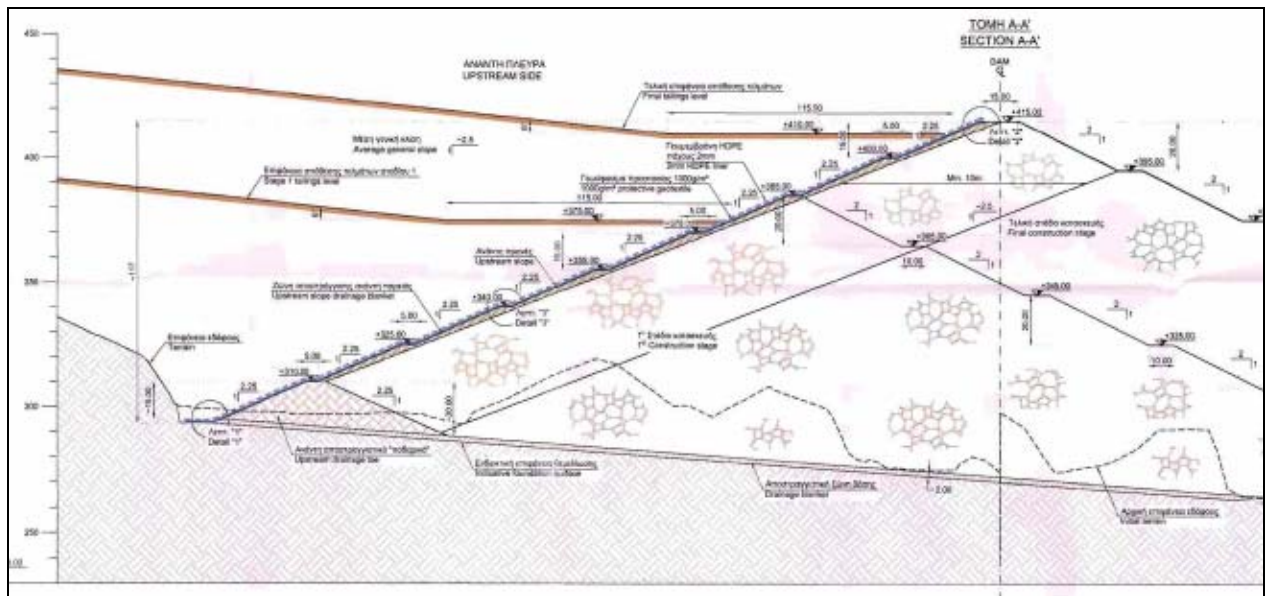
Τα φράγματα απόθεσης τελμάτων σχεδιάστηκαν με ένα περιθώριο ασφάλειας 5m. Δηλαδή η ανώτατη στάθμη ύδατος απέχει από την τελική στέψη του φράγματος 5m. Στον όγκο που συγκεντρώνεται ανάντη των φραγμάτων δεν έχουν συνυπολογιστεί οι πλημμυρικές παροχές που προέρχονται από τις λεκάνες απορροής των φραγμάτων. Αντ' αυτού έχουν σχεδιαστεί περιμετρικές τάφροι με βάθος που κυμαίνεται από 1 έως 2.5m οι οποίες καλούνται να παραλάβουν το σύνολο των απορροών και να το εκτρέψουν στα κατάντη των φραγμάτων. Λαμβάνοντας υπόψη όμως,

- το μέγεθος των λεκανών απορροής,
- την έντονη κλίση του εδάφους και τις μεγάλες ταχύτητες ροής που αναπτύσσονται,
- το γεγονός ότι οι επιφανειακές απορροές θεωρείται ότι μπορούν να αλλάξουν απότομα διεύθυνση ροής στις θέσεις των περιμετρικών τάφρων
- τις μεγάλες πλημμυρικές παροχές και τα έντονα επεισόδια βροχόπτωσης που εμφανίζονται στατιστικά στην περιοχή και τέλος
- το μικρό περιθώριο ασφάλειας των φραγμάτων,

θεωρείται πολύ πιθανόν οι τάφροι αυτές να μην είναι σε θέση να παραλάβουν τις πλημμυρικές παροχές, λόγω των μεγάλων ταχυτήτων ροής σε συνδυασμό με την αναμενόμενη έμφραξη των τάφρων αυτών λόγω μεταφοράς φερτών (ακόμα και από μικρότερα επεισόδια βροχής) με αποτέλεσμα μικρό ή μεγαλύτερο μέρος των πλημμυρικών παροχών να καταλήξει τελικά στις λεκάνες κατάκλισης των φραγμάτων αυξάνοντας έτσι την στάθμη του νερού. Είναι προφανές ότι εάν η στάθμη του νερού ξεπεράσει την στέψη του φράγματος αυτό θα έχει καταστροφικές και ανεπανόρθωτες συνέπειες στο σύνολο της κατάντη περιοχής μέσω του ρέματος Ασπρόλακκα και μέχρι τον τελικό αποδέκτη που είναι ο κόλπος της Ιερισσού.



Απόσπασμα χάρτη περιοχής προτεινόμενων δραστηριοτήτων



Τομή φράγματος απόθεσης τελμάτων

Σεισμός

Η Χαλκιδική είναι μια ιδιαίτερα σεισμογόνος περιοχή (2 υπερ-7 ρίχτερ: 1920 και 1932)

Η ΜΠΕ δεν εξετάζει τις επιπτώσεις από ένα ενδεχόμενο σεισμό, όπως η καταστροφή μεμβρανών στεγάνωσης των τελμάτων, φραγμάτων και των αγωγών θειικού οξέος ή ακόμη την ενεργοποίηση υπόγειων ρηγματίων με κίνδυνο οριστικής αποστράγγισης των υπόγειων νερών στο μέλλον.

Με αφορμή τα πρόσφατα γεγονότα του σεισμού στο Τόκιο και την αστοχία της μελέτης των πυρηνικών εγκαταστάσεων, σημειώνουμε ότι το ρήγμα Στρατωνίου-Βαρβάρας εφάπτεται του ανατολικού ορίου του φράγματος “Κοκκινόλακκας”. Το φράγμα αυτό, θα χρησιμοποιείται ως χώρος απόθεσης επικίνδυνων εγκιβωτισμένων στερεών καταλοίπων μέγιστης χωρητικότητας της τάξεως των 12 Mm³.

Σύμφωνα με τον Καθηγητή Γεωφυσικής του Α.Π.Θ. Β.Κ. Παπαζάχο, «η σεισμική διέγερση παρουσιάζει ευαίσθητη εξάρτηση ακόμα κι από ασθενείς διεγέρτες, όπως είναι η ανθρωπογενής δράση (τεχνητή μεταβολή υδροστατικής πίεσης, εξορύξεις ορυκτών, κλπ)». Το επιστημονικό αυτό συμπέρασμα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη κατά την πραγματοποίηση τέτοιων τεχνικών έργων σε σειсмоγόνους περιοχές, όπως είναι η ανατολική Χαλκιδική.’

Διεθνώς είναι καταγεγραμμένα πολλά ατυχήματα σε μεταλλεία. Τα περισσότερα προέκυψαν από αστοχίες φραγμάτων και τελμάτων.

9. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

• Αναστρεψιμότητα των βλαβών

Προκειμένου να εξετάσουμε τα ζητήματα αποκατάστασης του περιβάλλοντος είναι σημαντικό να ξεκαθαρίσουμε πώς θεωρούμε την αναστρεψιμότητα των βλαβών.

Στην Κύρια Μελέτη κεφ. 7.3.1.4 αναφέρεται ότι για την περιβαλλοντική παράμετρο «Μορφολογικά χαρακτηριστικά» εκτιμήθηκε ότι οι επιπτώσεις που θα επιφέρει το υπό μελέτη έργο, είναι στην περιοχή των Σκουριών σημαντικές, μόνιμες και μερικώς αναστρέψιμες (κυρίως εξαιτίας των χώρων απόθεσης των στερεών αποβλήτων αλλά και της κατασκευής των οδών πρόσβασης και μεταφοράς)



Σχήμα 6.9.2-1. Υφιστάμενη κατάσταση τοπίου περιοχής Σκουριών



Σχήμα 6.9.2-4. Κατάσταση τοπίου περιοχής Σκουριών μετά την αποκατάσταση

Είναι προφανές από τις εικόνες που παρουσιάζονται για την ίδια περιοχή σε άλλο σημείο της μελέτης ότι ο ισχυρισμός αυτός δεν ευσταθεί καθώς μετά την αποκατάσταση έχουμε μια βίαιη αλλοίωση των μορφολογικών χαρακτηριστικών της περιοχής.

- **Δασικός πλούτος - οικοσύστημα**

Στα κεφ 7.5.3.3 και 7.5.2.3 περιγράφεται ότι στην περιοχή των Σκουριών, υπάρχει η προστατευόμενη περιοχή ΚΑΖ «Σκουριές – Καστέλι – Κάκκαβος» (Κ129), σχετικά αδιατάρακτη από ανθρωπογενείς παρεμβάσεις. Η ποικιλία των τύπων οικοτόπων και οι συνδυασμοί αυτών, καθώς και τα σπάνια είδη που υπάρχουν στην περιοχή, την καθιστούν ως ένα αξιόλογο βιότοπο ως προς την οικολογική αξία και βιοποικιλότητα. Στο κεφ 7.5.2.4 περιγράφεται ότι εντός των ορίων της περιοχής προτείνεται η κατασκευή νέων εγκαταστάσεων και η επέμβαση γίνεται σε μη διαταραγμένα φυσικά οικοσυστήματα, με αξιοσημείωτη παρουσία σημαντικών ειδών χλωρίδας και πανίδας, συνδυασμός που τα καθιστά σημαντικά από οικολογική άποψη. Οι επιπτώσεις από την επένδυση στην προστατευόμενη περιοχή εκτιμώνται ως τοπικά σημαντικές, **μόνιμες και μη αναστρέψιμες**.

Σε σχέση με τη χλωρίδα στο κεφ 7.5.1.5 οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του επενδυτικού έργου στη βλάστηση και τη χλωρίδα, εκτιμώνται για την ευρύτερη περιοχή ως μερικώς αναστρέψιμες. Αυτό κατά τη γνώμη της Ο.Ε. δεν δικαιολογείται απλώς και μόνο από το ότι οι καταλαμβανόμενοι τύποι οικοτόπων, και τα σημαντικά είδη χλωρίδας, παρουσιάζονται και στην ευρύτερη περιοχή της παρούσας μελέτης.

Σε σχέση με την πανίδα στο κεφ.7.5.2.3 και 7.5.3.4 επισημαίνεται ότι με τα εν λόγω έργα, δεν αναμένεται εξαφάνιση ειδών πανίδας, αλλά μετακίνησή τους στα όμορα παρόμοια ενδιαιτήματα της ευρύτερης περιοχής. οποιαδήποτε επίπτωση από την κατασκευή και λειτουργία των έργων του επενδυτικού σχεδίου στην πανίδα των προστατευόμενων και οικολογικά ευαίσθητων περιοχών της άμεσης και της ευρύτερης περιοχής της παρούσας μελέτης, έχει να κάνει με την απομάκρυνση των ειδών σε όμορα ενδιαιτήματα, των οποίων τα οικοσυστημικά χαρακτηριστικά τους καλύπτουν τις ανάγκες διαβίωσης των εν λόγω ειδών.

Αυτό βέβαια **προσκρούει στην δηλωμένη πρόθεση της εταιρείας να επεκτείνει την εκμετάλλευση σε παρακείμενες περιοχές** με βεβαιωμένα κοιτάσματα πολλαπλάσια αυτού των Σκουριών.

- **Αποκατάσταση υδατικών πόρων**

Σο κεφ.7.10.4 της κύριας μελέτης προβλέπεται ότι οι επιπτώσεις του Έργου στην περιοχή μελέτης συνολικά εκτιμάται ότι θα είναι αρνητικές, μετρίως σημαντικές, ωστόσο μόνιμες και μερικώς αναστρέψιμες. Σύμφωνα με όσα επισημαίνονται στο κεφάλαιο 5 του παρόντος για την μέθοδο της επανεισπίεσης νερού στον υδροφόρο ορίζοντα είναι εμφανές πως το ισοζύγιο νερού θα είναι αρνητικό και η μείωση των υδατικών αποθεμάτων μόνιμη. Στην περιοχή της Ολυμπιάδας η ταπείνωση της στάθμης του νερού στο -660μ από την επιφάνεια της θάλασσας δεν αποκλείεται να επιφέρει μη αντιστρεπτά αποτελέσματα με εισροή αυτής στον υδροφορέα.

- **Αποκατάσταση στοών με Λιθογόμωση**

Σύμφωνα με όσα αναλυτικά περιγράφονται στο κεφάλαιο 4 του παρόντος, η ύπαρξη θειούχων στο μίγμα της λιθογόμωσης είναι πολύ πιθανό να οδηγήσει στην εμφάνιση όξινης απορροής. Ως εκ τούτου δεν κρίνεται κατάλληλη μέθοδος όπως αυτή προτείνεται.

- **Κόστος αποκαταστάσεων**

Πίνακας 6.8.3-1. Κατανομή κόστους εργασιών κλεισίματος και αποκατάστασης

α/α	Περίοδος (έτη από την έναρξη υλοποίησης του έργου)	Έκταση που αποκαθίσταται (στρέμματα)	Κόστος κλεισίματος & αποκατάστασης (€)
1	"1-3"	140	1.400.000
2	"4-6"	1.000	10.002.000
3	"7-9"	515	5.148.000
4	"10-12"	288	2.880.000
5	"13-15"	144	1.440.000
6	"16-18"	75	750.000
7	"19-21"	150	1.500.000
8	"21-εξόφληση αποθεμάτων"	1.444	14.440.000
	ΣΥΝΟΛΟ	3.756	37.560.000

Η δαπάνη που προβλέπεται για την αποκατάσταση της έκτασης (10000€/στρ) είναι πολύ μικρή λόγω του ότι προσδιορίζεται επακριβώς για τις συγκεκριμένες ποσότητες με βάση το ενιαίο τιμολόγιο έργων πρασίνου (ΦΕΚ 1661/Β/13.9.2009) και οικοδομικών έργων (ΦΕΚ 513/Β/19.3.2009). Δεν υπάρχει πρόβλεψη για την πιθανή απόκλιση από τις προβλεπόμενες διαστάσεις της επέμβασης ούτε για αποκαταστάσεις ζημιών από αστοχία των τεχνικών έργων .

Αυτό κατά τη γνώμη της Ο.Ε. πρέπει να προσεχθεί, ιδιαίτερα για την περίπτωση αποζημιώσεων προς το Ελληνικό Δημόσιο στην περίπτωση της αδειοδότησης και, εν καιρώ, παύσης της εκμετάλλευσης.

- Δεν αντιμετωπίζεται από την ΜΠΕ το ζήτημα της αποκατάστασης των βλαβών στο περιβάλλον στην πολύ πιθανή περίπτωση της μη ολοκλήρωσης της επένδυσης από εξωγενείς παράγοντες (όμως εξαιρετικά πιθανούς λόγω της ρευστότητας του οικονομικού τοπίου) πχ. πτώχευση της εταιρείας. Το προηγούμενο της απαλλαγής με το Ν3220/2004 (ΦΕΚ 15Α'/28.01.2004) της TVX Gold Hellas για βλάβες που προκάλεσε στο περιβάλλον την περίοδο 1996-2003 αποτιμώμενες σε περίπου 400 εκατ. ευρώ, δεν είναι καλός οδηγός για το μέλλον.

Επίσης από την σχετική σύμβαση με το Ελληνικό Δημόσιο δεν προκύπτει κάποια δέσμευση για το πόσα χρόνια θα λειτουργήσει η εταιρεία. Ούτε προκύπτουν κάποιες υποχρεώσεις μετά την αποχώρησή της.

10. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Οι μακροπρόθεσμες προοπτικές της οικονομίας θα υπαγορεύσουν νέες επενδύσεις στην εξορυκτική δραστηριότητα (Παυλίδης Σπύρος- Καθ. Γεωλογίας ΑΠΘ_εκδήλωση «η αντικειμενική ενημέρωση είναι χρυσός» 21/02/11)

- Το κρίσιμο δεδομένο για την αξιολόγηση από οικονομική σκοπιά της επένδυσης είναι ο προσδιορισμός των εκμεταλλεύσιμων ορυκτών πόρων και ο προσδιορισμός αυτός συναρτάται άμεσα από τις τρέχουσες αγοραίες τιμές των μετάλλων. Όσο ανεβαίνει η τιμή αυτή αντιστρόφως ανάλογα μειώνεται η περιεκτικότητα των μετάλλων ανά τόνο εξορυσσόμενου υλικού για την οποία κρίνεται οικονομικά συμφέρουσα η εξόρυξη. Η συγκεκριμένη ΜΠΕ συντάχθηκε για να διερευνήσει τις επιπτώσεις της επένδυσης που σχεδιάστηκε με θεωρούμενο ως κοίτασμα (δηλαδή ορυκτό που συμφέρει να εξορυχθεί) μέταλλευμα με περιεκτικότητα 0,45 g χρυσού ανά τόνο

εξορυσσόμενου εδαφικού υλικού για την υπόγεια εξόρυξη και 0,18 g ανά τόνο για την επιφανειακή εξόρυξη. Ο προσδιορισμός του κοιτάσματος έγινε λαμβάνοντας ως βάση υπολογισμού την τιμή χρυσού τα 425US\$/oz (ουγγιά). Η σημερινή τιμή ανέρχεται ήδη περίπου στα 1400US\$/oz. Ακόμη και με μια πιθανή μελλοντική «διόρθωση» οι μεσοπρόθεσμες προοπτικές της παγκόσμιας οικονομίας υπαγορεύουν την διατήρησή της σε πολύ υψηλότερα επίπεδα από τις παραδοχές του σχεδιασμού.

Τίποτε δεν δεσμεύει την εταιρεία στην διατήρηση των αρχικών παραδοχών απεναντίας είναι υποχρεωμένη απέναντι στους μετόχους της στην αναθεώρηση επί του αποδοτικότερου του σχεδιασμού της επένδυσης.

Εξάλλου όπως προκύπτει από την ΜΠΕ η εταιρεία θεωρεί εκμεταλλεύσιμες και πολύ μικρές περιεκτικότητες σε χρυσό, δηλ. απόληψη και σε άκρως ψηγματική χρυσοφορία. *«Να γίνει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απόληψη του κοιτάσματος ώστε να μην υποθηκευτεί η επέκταση της εκμετάλλευσης στις χαμηλότερες περιεκτικότητες όταν τα οικονομοτεχνικά δεδομένα επιτρέψουν κάτι τέτοιο»* (Κύρια Μελέτη 2.2.-5),

Οι εκπρόσωποι της εταιρείας στη συνάντηση της 09/03 δεν απάντησαν πειστικά στο ερώτημα που τους τέθηκε σε σχέση με τα παραπάνω. Συγκεκριμένα απάντησαν ότι τα παραπάνω πιθανόν αφορούν σε μία νέα επένδυση, από την ίδια ή άλλη εταιρεία, για την οποία θα υποβληθεί νέα ΜΠΕ. Τουναντίον την 16/03 στην επίσημη ιστοσελίδα της εταιρείας **επιβεβαιώθηκε η εκτίμηση για αναπροσαρμογή της υπό εξέταση ΜΠΕ με βάση τις τρέχουσες τιμές χρυσού.**

Έτσι όμως τίθεται εν αμφιβόλω όλη η γεωμετρία της προτεινόμενης εκσκαφής και οι διαστάσεις (επιφανειακές και υπόγειες) του ορύγματος στις Σκουριές με σκοπό αυτές να επανέλθουν στις αρχικά προτεινόμενες στην ΠΠΕ και στο ΕΣΑ (περίπου διπλασιασμός των μεγεθών). Τίποτε από τα προβλεπόμενα στην ΜΠΕ δεν πατάει στη νέα πραγματικότητα που διαμορφώνει η αλλαγή αυτή.

- Στο παράρτημα ΙΧ παρατίθεται ένας ακαδημαϊκός τρόπος για την εκτίμηση της απόδοσης της επένδυσης στην εθνική οικονομία.

Στη συνάντηση με τους εκπροσώπους της εταιρείας διευκρινίστηκε ότι η μεθοδολογία που αναπτύσσεται δεν χρησιμοποιεί πραγματικά στοιχεία για τα κόστη και τα έσοδα από την επένδυση κι έτσι μπορεί να ελεγχθεί μόνο σε θεωρητικό επίπεδο. Ο τρόπος που παρουσιάζονται κάποια αριθμητικά δεδομένα δεν είναι σαφής με αποτέλεσμα να είναι εύκολες οι παρανοήσεις.

Γνώμη μας είναι ότι στο σημείο που έχει φθάσει η μελέτη για την πλήρη ανάπτυξη της επένδυσης θα έπρεπε στην ΜΠΕ να περιλαμβάνονται και στοιχεία από την πραγματική οικονομία της επένδυσης (κόστη εγκατάστασης και λειτουργίας και οφέλη με σημερινές τιμές).

Σύμφωνα με εκτιμήσεις της κ. Μ. Καραβασίλη – γ.γ.ΥΠΕΚΑ το συνολικό κόστος της επένδυσης, σύμφωνα με την ΠΠΕ του επενδυτικού σχεδίου εκτιμάται σε 2,8 δις. €, συμπεριλαμβανομένου του λειτουργικού κόστους (περίπου 2 δις. € για την περίοδο μίας 20ετίας) και η αξία των προϊόντων που θα παραχθούν κατά την 20ετή λειτουργία του έργου (χρυσός και

εμπλουτισμένα μεταλλεύματα) ανέρχεται σε 13 δις € περίπου, σε σημερινές τιμές.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις του κ. Ι. Πασπαλιάρη - Καθ. Μεταλλειολόγος ΕΜΠ που παρουσιάστηκαν στην εκδήλωση «η αντικειμενική ενημέρωση είναι χρυσός» η αξία των προϊόντων που θα παραχθούν μετά από τη μεταλλουργία θα είναι μεγαλύτερη των 10 δις και τα ετήσια έσοδα της τάξης των 450 εκατ. ευρώ.

Υπάρχει επομένως ένα περιθώριο κέρδους 7-10 δις € από την εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου της περιοχής, για το οποίο, ωστόσο, δεν προβλέπεται από την σύμβαση παραχώρησης, κάποια υποχρέωση της εταιρείας για απόδοση μέρους του στο ελληνικό δημόσιο (πχ. ως μίσθωμα), παρά μόνο μέσω του μηχανισμού φορολόγησης.

Τα πολύ υψηλά ποσοστά κερδοφορίας δεν δικαιολογούν την μονομέρεια από πλευράς της Εταιρείας με την οποία προτείνεται μια τόσο εκτατική και εντατική εκμετάλλευση, καθώς είναι προφανές ότι θα υπήρχε περιθώριο σημαντικής κερδοφορίας και με μία πιο ήπια εκμετάλλευση.

- Επιπτώσεις στον πρωτογενή τομέα

Οι επιπτώσεις σε γεωργία, κτηνοτροφία, μελισσοκομία, αλιεία, δασοπονία δεν μελετώνται επαρκώς. Η ΜΠΕ δεν ασχολείται καθόλου με τα φαινόμενα των όξινων απορροών και της όξινης βροχής που επηρεάζουν τις περισσότερες από τις ανωτέρω δραστηριότητες. Κτηνοτροφία, μελισσοκομία και δασοπονία θα επηρεαστούν αρνητικά από τις μεγάλης κλίμακας επιφανειακές εξορύξεις και την εγκατάσταση βαριάς βιομηχανίας μέσα σε δασικές εκτάσεις. Η γεωργία θα θιγεί επιπλέον από την μείωση των υδατικών αποθεμάτων.

- Επιπτώσεις στον τουρισμό

Δεν εντοπίσαμε στη μελέτη επαρκή δεδομένα για την διερεύνηση των επιπτώσεων στον τουρισμό (Στατιστικά στοιχεία διανυκτερεύσεων – κλινών – εγχωρίου προϊόντος υπηρεσιών εστίασης κλπ). Από τα λίγα στοιχεία που παραθέτει γίνεται σαφέστατα προσπάθεια να περιορίσει τις επιπτώσεις σε μία μικρή γεωγραφικά περιοχή. Είναι ταυτόχρονα εμφανής η προσπάθεια υποβάθμισης των δυνατοτήτων της περιοχής, για ανάπτυξη υψηλής ποιότητας τουριστικού προϊόντος, το οποίο μάλιστα λόγω του εξαιρετικού συνδυασμού του δασώδους ορεινού τοπίου και της θάλασσας, των σημαντικών αρχαιολογικών τόπων και της εγγύτητας με το Άγιο Όρος, θα εξασφάλιζε πολύ μεγάλη τουριστική περίοδο (έως 12 μηνών). Συνέπεια των παραπάνω είναι η μη συνεκτίμηση στα οφέλη της εθνικής οικονομίας, της πιθανής απώλειας θέσεων εργασίας από τις ήδη υπάρχουσες στον τουρισμό, λόγω της αναπόφευκτης σταδιακής υποβάθμισης της ανταγωνιστικότητας της περιοχής ως ενταγμένη σε ζώνη βαριάς βιομηχανίας, καθώς και η κατάργηση της προοπτικής για δημιουργία νέων. Ο θεματικός (μεταλλευτικός) τουρισμός που αναφέρεται ως αντιστάθμισμα δεν είναι δυνατόν να καλύψει αυτή την απώλεια.

- Σημαντική αμέλεια θεωρούμε το γεγονός ότι δεν εξετάζονται καθόλου οι επιπτώσεις από την εκμετάλλευση, τόσο στον πρωτογενή τομέα όσο και στον τουρισμό των Δήμων Πολυγύρου (Όρμυλία) και Σιθωνίας, παρ' όλο που είναι εμφανές ότι η εξόρυξη στις Σκουριές - με τους πιο επιεικείς όρους - γειτνιάζει

επικίνδυνα με την λεκάνη απορροής του Χαβρία από όπου αυτοί σχεδιάζεται να υδροδοτηθούν.

- Στην παρουσίαση της μεθόδου της ακαριαίας τήξης περιγράφεται η παρασκευή H_2SO_4 το οποίο ως παραπροϊόν διοχετεύεται στην αγορά. Από την διαδικασία όμως αυτή παράγονται σύμφωνα με τη μελέτη (κεφ.5.5-26) καθημερινά 1000 ton, που είναι μία πολύ μεγάλη ποσότητα (στο κεφ.5.7-4 της κύριας μελέτης αναφέρονται 920ton). Δεν εμφανίζεται πουθενά στη μελέτη μία έρευνα για τις δυνατότητες απορρόφησης από την αγορά αυτής της ποσότητας. Δεν είναι απίθανο αυτή τελικά να μείνει αδιάθετη και δυστυχώς στη μελέτη δεν υπάρχει επαρκής πρόβλεψη για την αποθήκευσή της.

11. Έρευνα και Επεκτάσεις της Μεταλλευτικής Δραστηριότητας και η Προοπτική της Διαβαλκανικής Μεταλλουργίας – ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

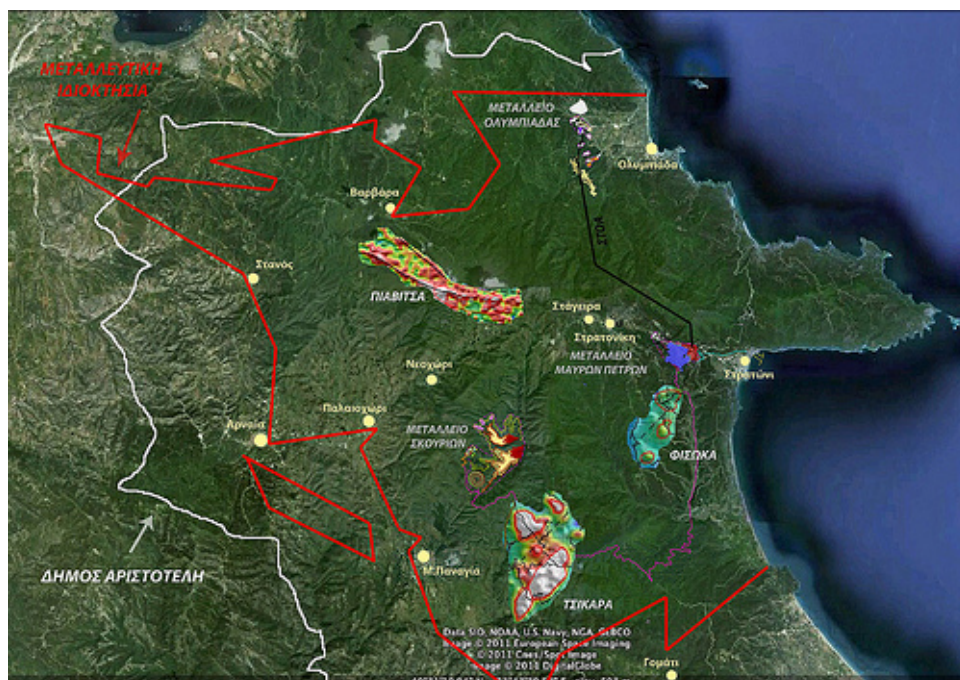
Από τη μη τεχνική περίληψη της ΜΠΕ: «Το έργο σε εθνική και διεθνή κλίμακα αποτελεί μια σημαντική δραστηριότητα, καθώς επαναπροσδιορίζει για την περιοχή εν όλω ή εν μέρει τα οικονομικά χαρακτηριστικά και το αναπτυξιακό πρότυπο μέσω πλήρους αξιοποίησης των καταγεγραμμένων κοιτασμάτων, και την παράλληλη έρευνα για την επέκταση των γνωστών κοιτασμάτων και τον προσδιορισμό νέων» και

«Η έρευνα, είτε επέκτασης γνωστών κοιτασμάτων είτε προσδιορισμού νέων, εξελίσσεται παράλληλα με την όλη δραστηριότητα» (Κύρια μελέτη 2.2-17).

Η επέκταση της εξόρυξης προβλέπεται εξάλλου και στα κοιτάσματα που αφορούν αποκλειστικά στο αντικείμενο της ΜΠΕ. Για τις Σκουριές αναφέρεται ότι στις επιδιώξεις είναι «Να γίνει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απόληψη του κοιτάσματος ώστε να μην υποθηκευτεί η επέκταση της εκμετάλλευσης στις χαμηλότερες περιεκτικότητες όταν τα οικονομοτεχνικά δεδομένα επιτρέψουν κάτι τέτοιο» (Μη τεχνική περίληψη), δηλ. η ισοπεριεκτική καμπύλη-δέσμευση των 0,45 g χρυσού ανά τόνο εξορύγματος αμφισβητείται από την ίδια τη ΜΠΕ αν η τιμή του χρυσού το επιτρέψει τη δεδομένη χρονική στιγμή. Έτσι όμως αμφισβητείται και όλη η γεωμετρία της προτεινόμενης εκσκαφής (βλ κεφ.10). Η απάντηση της εταιρείας (συνάντηση με Ο.Ε. ΤΕΕ/ΤΚΜ) ότι αυτό το ενδεχόμενο αφήνεται για άλλους επενδυτές στο μέλλον, δεν ευσταθεί τεχνικά. Αφού θα έχει γίνει η απόληψη και θα έχουν κλείσει τα ορύγματα ποιος επενδυτής θα άνοιγε στο μέλλον ξανά τις κλειστές στοές για να κάνει απόληψη σε π.χ. 0,20 g χρυσού ανά τόνο ενώ ήδη βρίσκονταν εκεί παλιότερα και μάλιστα τη στιγμή που αυτή η περιεκτικότητα θεωρούνταν κοίτασμα; Για τη νέα στοά προσπέλασης Ολυμπιάδας από Μαντέμ Λάκκο προβλέπονται επικίνδυνες για κίνηση οχημάτων κλίσεις 15% (κάτι που πιθανά θα την καταστήσει άχρηστη για αυτό το σκοπό), ώστε αυτή να διέλθει από επιθυμητά σημεία στα οποία προβλέπονται και εγκάρσιες στοές. Όλα αυτά δείχνουν ότι δεν πρόκειται μόνο για στοά προσπέλασης αλλά και για στοά που εξυπηρετεί και μεταλλευτικές επεκτάσεις στο κοίτασμα της Ολυμπιάδας κατά παράβαση όσων προβλέπονται στη ΜΠΕ.

Η επέκταση γνωστών κοιτασμάτων θεωρείται δεδομένη σύμφωνα με τη ΜΠΕ. Τα γνωστά κοιτάσματα, που αναφέρονται και στο Επενδυτικό Σχέδιο Ανάπτυξης είναι (πλην των Σκουριών) αυτά της Φισώκας, Τσικάρας και

Πιάβιτσας όπως φαίνονται στο χάρτη. Πολύ πρόσφατα η εταιρεία επιβεβαίωσε εκμεταλλευσιμότητα του κοιτάσματος της Πιάβιτσας, με χαρακτηριστικά ίδια με αυτό της Ολυμπιάδας δηλ. δυσκατέργαστους αρσενοπυρίτες. Οι περαιτέρω έρευνες αλλά και επεκτάσεις εξόρυξης για άλλα κοιτάσματα προΐδεάζουν για μια ακόμη μεγαλύτερη μεταλλευτική δραστηριότητα. Σημειωτέον ότι τα μελλοντικά κοιτάσματα είναι επιφανειακά, ψηγματικής χρυσοφορίας και δεκάδες φορές μεγαλύτερα σε έκταση από αυτό των Σκουριών.



Γενομένης της αρχής στις Σκουριές θεωρείται σχεδόν βέβαια η μελλοντική επέκταση σε αυτές τις περιοχές. Η εταιρεία θεωρεί σαν βιώσιμη εκμετάλλευση την επέκταση της μεταλλευτικής δραστηριότητας σε οποιοδήποτε σημείο της έκτασης των 317.000 στρεμμάτων, που της έχουν παραχωρηθεί. Όλος σχεδόν ο Δήμος Αριστοτέλη θα είναι περιοχή μεταλλευτικής δραστηριότητας και θα αλλάξει αμετάκλητα το περιβάλλον (προς κατεύθυνση ανέκκλητης υποβάθμισης) και το αναπτυξιακό πρότυπο της περιοχής χωρίς οι τοπικές κοινωνίες να έχουν ερωτηθεί αν επιθυμούν μια τέτοια προοπτική.

Η όποια μεταλλευτική δραστηριότητα θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως αειφορική, εφόσον δεν θα αλλάξει το χαρακτήρα της περιοχής, η οποία διαθέτει πλούσιο και μοναδικό φυσικό περιβάλλον, αξιόλογο ιστορικό και πολιτισμικό τοπίο και μεγάλα περιθώρια βιώσιμης ανάπτυξης. Επειδή η μεταλλευτική δραστηριότητα θα υπερβεί τη φέρουσα ικανότητα της περιοχής θα εκμηδενίσει τα περιθώρια ανάπτυξης του αγροτικού, του τουριστικού και άλλων τομέων ήπιας μορφής ανάπτυξης. Η περιοχή έχει μια ιστορική μεταλλευτική δραστηριότητα επί 3000 χρόνια. Η επέμβαση όμως που πρόκειται να συμβεί στα επόμενα 20 χρόνια θα είναι απείρως μεγαλύτερη από αυτή όλων των προηγούμενων 3000 χρόνων, όχι με σκαπάνη και κόσκινα, αλλά με εκρηκτικά και χημικά στη μισή σχεδόν έκτασή της. Δεν αξιολογείται η τεράστια έκταση της επέμβασης σε μια όχι αχανή, αλλά μικρή και πυκνοκατοικημένη, περιοχή που βιοπορίζει κυρίως από το φυσικό της περιβάλλον το οποίο είναι ιδιαίτερου φυσικού κάλλους. Ο πολύ υψηλός λόγος

αποβλήτων προς τελικά προϊόντα, λόγω της μικρής περιεκτικότητας του μεταλλεύματος σε χρυσό, επιδεινώνει περαιτέρω την κατάσταση και δεν αιτιολογείται πως η περιοχή του δήμου Αριστοτέλη θα μπορέσει να επουλώσει τις πληγές που θα προκληθούν από τις μη αναστρέψιμες βλάβες σε νερά, δάση και θάλασσες μέσα σε ορατό χρονικό διάστημα. Είναι αυταπόδεικτο το γεγονός ότι μόνο λόγω της ύπαρξης της δραστηριότητας, εξαιτίας του αντικειμένου της και της υψηλής όχλησής της, δημιουργούνται αρνητικά αντανακλαστικά στους επισκέπτες της περιοχής.

Είναι χαρακτηριστικό ότι από τη ΜΠΕ δεν φαίνεται να επιχειρείται διάλυση των εγκαταστάσεων της βαριάς βιομηχανίας μεταλλουργίας και παραγωγής θειικού οξέος αφού αναφέρεται μόνο σε διάλυση των επιφανειακών εγκαταστάσεων των επιμέρους εξορυκτικών δραστηριοτήτων. (η διάλυση της μεταλλουργίας αναφέρεται μόνο σαν τίτλος: Κύρια Μελέτη 6.1.2 και 6.3: πώς βαριά βιομηχανία μεταλλουργίας και παραγωγής θειικού οξέος διαλύεται με έναν τίτλο;). Αυτό είναι και τεχνικά φυσιολογικό αφού μια βαριά βιομηχανία δεν εγκαθίσταται με προοπτική μόνο 20 ετών. Αντίθετα, η ύπαρξη των εργοστασίων στην περιοχή δίνει μελλοντικά τη δυνατότητα για μεταφορά και επεξεργασία μεταλλευμάτων από Ελλάδα και γειτονικές χώρες. Αυτό αναφέρεται καθαρά (Κύρια Μελέτη 5.5-12):

«Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί ότι τα στοιχεία που παρατίθενται στην παρούσα ενότητα αφορούν τη λειτουργία της μεταλλουργίας για το χρονικό διάστημα που παράγεται συμπύκνωμα πυριτών Ολυμπιάδας από το νέο εργοστάσιο εμπλουτισμού Μαντέμ Λάκκου και μέχρι την εξόφληση των σημερινών βεβαιωμένων μεταλλευτικών αποθεμάτων της Ολυμπιάδας, που σημαίνει τουλάχιστον 15 χρόνια. Εάν τα αποθέματα της Ολυμπιάδας **επεκταθούν από την σχεδιαζόμενη παράλληλη μεταλλευτική έρευνα**, η λειτουργία της μεταλλουργίας για την κατεργασία μίγματος συμπυκνώματος πυριτών Ολυμπιάδας και συμπυκνώματος χαλκού-χρυσού Σκουριών θα επεκταθεί αντίστοιχα. Εάν όμως δεν βρεθούν πρόσθετα αποθέματα κοιτάσματος τύπου Ολυμπιάδας, τότε και πάλι η λειτουργία της μεταλλουργίας θα επεκταθεί τουλάχιστον μέχρι της εξάντλησης των σημερινών βεβαιωμένων αποθεμάτων του κοιτάσματος των Σκουριών, που σημαίνει για άλλα 10 χρόνια τουλάχιστον, **μόνο που τότε στη μεταλλουργία θα τροφοδοτείται μόνο συμπύκνωμα χαλκού-χρυσού, χωρίς να αποκλείεται και η χρήση άλλων συμπυκνωμάτων είτε από τον Ελληνικό χώρο είτε από το εξωτερικό** προκειμένου να καλύπτεται η δυναμικότητα της μονάδας, αποτελώντας έτσι μια **αυτόνομη οικονομικά βιομηχανική μονάδα**. Εξάλλου αυτή η δυνατότητα της εύκολης προσαρμογής σε διαφοροποιημένες τροφοδοσίες αποτελεί και το βασικό κριτήριο επιλογής της».

Επομένως εκτός από τα όσα αναφέρθηκαν για τον χαρακτήρα και την αειφορία της περιοχής, τίθεται και το ερώτημα αν αυτή η αδειοδότηση περιλαμβάνει και εκμετάλλευση εξορύξεων από άλλες περιοχές της Χαλκιδικής και μεταφορά και επεξεργασία συμπυκνωμάτων από άλλες περιοχές της Ελλάδας και της Βαλκανικής με ό,τι αυτό συνεπάγεται (τοξικό περιεχόμενο, τρόποι και τόποι διάθεσης αποβλήτων κλπ).

Γ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ευθύνη των φορέων, που καλούνται να γνωμοδοτήσουν και να αποφασίσουν για το επενδυτικό σχέδιο, είναι τεράστια. Γι' αυτό απαιτείται υπευθυνότητα και πλήρης επιστημονική τεκμηρίωση του θέματος.

Με βάση αυτά που λεπτομερώς εξετάστηκαν από την Ο.Ε. και περιγράφονται παραπάνω, αποδεικνύεται ότι η ΜΠΕ δεν παραθέτει βασικά επιστημονικά κριτήρια αξιολόγησης της επένδυσης, συμπέρασμα που ενισχύεται και από τα πολλά και κρίσιμα ερωτήματα που θέτει το ίδιο το Υπουργείο (βλ. Παράρτημα).

Υποστηρίζουμε ότι, ακόμα και αν ο νόμος αφήνει κάποια περιθώρια, πρέπει να εξετάζονται οι δυσμενέστερες περιπτώσεις και να εξαντλούνται τα προληπτικά μέσα.

Το πρόσφατο παράδειγμα του σεισμού της Ιαπωνίας και των καταστροφικών συνεπειών του μας οδηγεί στη θέση ότι τα **μέτρα προστασίας και πρόληψης** πρέπει να είναι **απόλυτα**.

Η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων, το έλλειμμα τεκμηρίωσης μελετών ασφαλείας και επιστημονικών μεθόδων, η παραβίαση των διαδικασιών που προβλέπει η Ευρωπαϊκή και Εθνική νομοθεσία, το μέγεθος των μη αναστρέψιμων βλαβών στο περιβάλλον (κυρίως στο υδατικό), η χρήση και ο τρόπος διαχείρισης επικίνδυνων τοξικών ουσιών και τέλος το μοντέλο ανάπτυξης που προδιαγράφεται και ακυρώνει οποιαδήποτε δυνατότητα συνύπαρξης με άλλες αναπτυξιακές δραστηριότητες που χαρακτηρίζουν την περιοχή, δε μπορεί να γίνουν αποδεκτά.

Επειδή, όπως και εισαγωγικά αναφέραμε, μια τέτοιου μεγέθους επένδυση, πρέπει να ικανοποιεί μια σειρά κριτηρίων, μεταξύ των οποίων κυρίαρχα και **αδιαπραγμάτευτα** είναι η **προστασία του περιβάλλοντος** και των **φυσικών πόρων** και η **αιφορία**, προτείνουμε τη **μη έγκριση της ΜΠΕ** για την αδειοδότηση της επένδυσης.