

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ

ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟΝ

ανώνυμος μεταλλευτική εταιρεία

ΜΕΛΕΤΗ

ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΠΟ ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΒΩΞΙΤΗ

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ

Αγία Άννα Η,Θ,Γ (Β' υποβολή)
Επέκταση Αγία Άννα Θ, Αγία Άννα Α1

ΘΕΣΗ

Αγία Άννα

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ

Δήμος Άμφισσας
(πρώην κοινότητα Δροσοχωρίου Νομού Φωκίδας)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

Νοέμβριος 2002

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

Αποστολίδης Ηλίας *Δασολόγος*
Κωνσταντινίδης Ματθαίος *Μηχανικός Μεταλλείων*
Αδαμόπουλος Θεμιστοκλής *Περιβαλλοντολόγος*

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

- I. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΣ**
- II. ΠΕΡΙΛΗΨΗ**
- III. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ, ΕΚΤΑΣΗ, ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ**
- IV. ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**
 1. Υφισταμένη μορφή χρήσης, χαρακτηρισμός έκτασης, ιδιοκτησιακό καθεστώς.
 2. Χαρακτηριστικά Φυσικού Περιβάλλοντος
 - 2.1. Γεωλογικά και κοιτασματολογικά στοιχεία
 - 2.2. Έδαφος
 - 2.3. Βλάστηση - Πανίδα
 - 2.4. Υδρολογικά Στοιχεία
 - 2.5. Κλιματολογικά Στοιχεία - Κλίμα
 - 2.6. Τοπιολογικά Στοιχεία - Ζώνες ευαισθησίας
 - 2.7. Άλλα στοιχεία
 3. Κοινωνικά και Οικονομικά Στοιχεία
 4. Παρουσίαση
 - 4.1. Φωτογραφική πληροφόρηση
 - 4.2. Χάρτες
- V. ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ**
 1. Κοιτασματολογικά στοιχεία
 2. Μέθοδος εκμεταλλεύσεως
 3. Θέση και τρόπος απορρίψεως στείρων
 4. Αναγκαίο Οδικό δίκτυο
 5. Μέθοδος κατεργασίας, εμπλουτισμού ή άλλης κατεργασίας
 6. Εγκαταστάσεις
 7. Ανάγκες σε νερό και τρόπος κάλυψης τους
 8. Εκτίμηση της χρονικής διάρκειας της επέμβασης
 9. Πρόσθετα μέτρα ασφαλείας
- VI. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**
 1. Μέριμνα για αποφυγή ή περιορισμό των δυσμενών επιπτώσεων από την δημιουργία έργων υποδομής.
 2. Προτεινομένη διαμόρφωση χώρου επεμβάσεως
 - 2.1. Διαμόρφωση του χώρου εξορύξεως
 - 2.2. Δυνατότητα πληρώσεως ορύγματος με αδρανή υλικά

- 2.3. Επικάλυψη των πληρωθέντων κενών με φυτική γη
- 2.4. Δυνατότητα χρησιμοποίησεως του χώρου εκμετάλλευσης για άλλες χρήσεις.
- 3. Διαμόρφωση χώρου αποθέσεως στείων, στερεών απορριμμάτων και φυτικής γης.
 - 3.1. Εναπόθεση του εδαφικού υλικού
 - 3.2. Εναπόθεση στείων και στερεών απορριμμάτων
 - 3.3. Κατασκευή τοίχων αντιστηρίξεως ή άλλων τεχνικών έργων.
- 4. Εργασίες αποκατάσεως χώρου επεμβάσεως
 - 4.1. Επιδιωκόμενο αποτέλεσμα
 - 4.2. Γεωμεταβολές
 - 4.3. Τρόποι επαναφοράς της βλάστησης
 - 4.4. Δημιουργία πράσινης ζώνης προστασίας
 - 4.5. Μηχανικά μέσα για την αποκατάσταση
 - 4.6. Τρόποι συντήρησης
- 5. Κόστος αποκατάστασης
- 6. Δημιουργία υποδομής αποκατάστασης
- 7. Δυσχέρειες και νέα τεχνολογία

ΧΑΡΤΕΣ - ΠΙΝΑΚΕΣ

- 1. Προσανατολισμού και ζωνών ευαισθησίας
- 2. Γεωλογικός – Γεωλογικές Τομές
- 3. Εδαφολογικός
- 4. Κλίσεων
- 5. Αναγλύφου
- 6. Περιβαλλοντικών μεταβλητών
- 7. Κλιματολογικά στοιχεία
- 8. Ομβροθερμικό διάγραμμα
- 9. Εκμετάλλευσης
- 10. Τελικής μορφής
- 11. Φυτεύσεων
- 12. Χρονικής προτεραιότητας
- 13. Χρονοδιάγραμμα εργασιών αποκατάστασης
- 14. Τοπογραφικός

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Β
(Υ.Α. 69269/5837/24.10.90)

1. Γενικά στοιχεία
2. Ερωτηματολόγιο - Περιβαλλοντικές επιπτώσεις
3. Επεξηγήσεις ερωτηματολογίου

1. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Η εταιρεία που έχει μεταλλευτικά δικαιώματα στις οριστικές παραχωρήσεις (Ο.Π.) 168 και 180 του Νομού Φωκίδας και ήδη εκμεταλλεύεται κοιτάσματα βωξίτη στην ευρύτερη περιοχή, παρουσιάζεται με την επωνυμία "ΔΕΛΦΟΙ - ΔΙΣΤΟΜΟΝ" Ανώνυμος Μεταλλευτική Εταιρεία (Α.Μ.Ε.).

Σκοπός της εταιρείας είναι η έρευνα για εντοπισμό βωξιτικών κοιτασμάτων και η εκμετάλλευσή τους με στόχο την τροφοδοσία του ευρισκομένου στην Παραλία Διστόμου εργοστασίου αλουμίνας και αλουμινίου της εταιρείας "Αλουμίνιον της Ελλάδος" επιχείρησης της οποίας αποτελεί θυγατρική εταιρεία.

Η έδρα της εταιρείας βρίσκεται στην Αθήνα (Σέκερη 1) και το κέντρο των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων της βρίσκεται στην θέση Άνω Κουνουκλιά της πρώην κοινότητας Ελαιώνα και νυν Δήμου Άμφισσας, του νομού Φωκίδας. Η πλήρης διεύθυνση είναι :

ΑΜΕ ΔΕΛΦΟΙ - ΔΙΣΤΟΜΟΝ

Άνω Κουνουκλιάς

ΑΜΦΙΣΣΑ

Τηλέφωνα: 22650 - 72870 - 4

FAX : 22650 - 72 877

II. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην θέση «Αγία Άννα» Δροσοχωρίου, που βρίσκεται στο δυτικό άκρο του ορεινού όγκου του Παρνασσού, η εταιρεία έχει πλήρη μεταλλευτικά δικαιώματα στις Οριστικές Παραχωρήσεις (ΟΠ) 168 και 180 του νομού Φωκίδας. Οι ευρισκόμενοι υπό εκμετάλλευση βωξιτικοί φακοί «Αγία Άννα Η, Θ και Γ» έχουν αποδώσει ως σήμερα 1.000.000 τόνους, ενώ υπολείπονται ακόμη 80.000 τόνοι για τον Η, 550.000 τόνοι για τον Θ και 10.000 τόνοι για τον Γ. Κατά τις τελευταίες γεωτρητικές έρευνες, που έκανε η εταιρεία στην περιοχή αυτή, διαπιστώθηκε η ύπαρξη τριών ακόμη βωξιτικών φακών, που βρίσκονται πολύ κοντά και αποτελούν συνέχεια του υπό εκμετάλλευση φακού «Αγία Άννα Θ». Οι τρεις αυτοί φακοί θα ονομάζονται «επέκταση Αγ. Άννα Θ». Επίσης εντοπίστηκε ακόμη ένας φακός που αποτελεί συνέχεια του φακού «Αγία Άννα Γ» και ονομάζεται «Αγία Άννα Α1». Οι προσπελάσεις των νέων φακών θα γίνουν όλες εσωτερικά (υπόγεια) από τα ήδη υπάρχοντα, εν ενεργεία έργα.

Τα στείρα υλικά που θα προκύψουν κατά την προσπέλαση των φακών (54.300 κ.μ συνολικά) θα αποτεθούν εξ ολοκλήρου εσωτερικά στα κενά εξόφλησης των φακών «Αγ. Άννα Η, Θ και Γ».

Η μελέτη αυτή έχει σκοπό να περιγράψει την κατάσταση που επικρατεί στην περιοχή που θα γίνει η εκμετάλλευση, τις επεμβάσεις που θα γίνουν για την απόληψη του βωξίτη, καθώς και τα μέτρα που θα ληφθούν για την μείωση των επιπτώσεων και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

Σαν τεχνικές προδιαγραφές, στην σύνταξη της μελέτης, χρησιμοποιήθηκαν οι περιλαμβανόμενες στην 183037/5115/19.8.80 (ΦΕΚ 820 Β') τριμερή υπουργική απόφαση, που καλύπτουν τις μελέτες του άρθρου 45 παρ. 5 του νόμου 998/79 σε συνδυασμό με το άρθρο 57 του ίδιου νόμου. Ακόμη, σύμφωνα με το άρθρο 12 παρ. γ. του Νόμου 2837/2000, μαζί με την μελέτη αυτή, συνοποβάλλεται και το ερωτηματολόγιο του πίνακα 3 του άρθρου 16 της Κ.Υ.Α. 69269/5387/24.10.1990 (ΦΕΚ 687 Β'), που εκδόθηκε για την εφαρμογή του Ν.1650/86 περί προστασίας του περιβάλλοντος.

III. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ, ΕΚΤΑΣΗ, ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ

Οι χώροι των επεμβάσεων βρίσκονται σε ευθεία 2,5 χιλιόμετρα βορειοανατολικά από τον Ελαιώνα, 3 περίπου χιλιόμετρα νοτιοανατολικά από το Δροσοχώρι και 5,5 χιλιόμετρα νότια από την κορυφή Γερολέκας που βρίσκεται στο δυτικό άκρο του ορεινού όγκου του Παρνασσού. Η συνολική τους έκταση είναι 39,13 στρ. ή 39.130 τ.μ. και ήδη χρησιμοποιούνται για την εκμετάλλευση του μεταλλείου με την ονομασία "Αγία Άννα Η, Θ, Γ". Διοικητικά ανήκουν στην πρώην κοινότητα Δροσοχωρίου και νυν Δήμο Άμφισσας, στο δασαρχείο Άμφισσας και την Διεύθυνση Δασών Φωκίδας. Η πιο κοντινή προστατευόμενη περιοχή είναι ο Εθνικός Δρυμός Παρνασσού, που τα δυτικά του όρια απέχουν 3 περίπου χιλιόμετρα σε ευθεία και χωρίς οπτική επαφή με τους χώρους επέμβασης.

Οι συντεταγμένες των σημείων που ορίζουν τους χώρους επέμβασης και τα εμβαδά των χώρων, βάσει του ΚΦΧ ΛΑΜΙΑ κλίμακας 1 : 100.000 με $\Phi = 38^{\circ} 45'$ και $\lambda = -1^{\circ} 15'$ είναι:

ΧΩΡΟΣ 1			ΧΩΡΟΣ 2		
Εμβαδόν=960 τ.μ.			Εμβαδόν =1200 τ.μ.		
Σημείο	Χ	Ψ	Σημείο	Χ	Ψ
A	-2466	-20873	E	-2660	-20725
B	-2440	-20875	Z	-2646	-20719
Γ	-2423	-20903	H	-2618	-20738
Δ	-2437	-20922	Θ	-2640	-20778

ΧΩΡΟΣ 3			ΧΩΡΟΣ 4		
Εμβαδόν=8330 τ.μ.			Εμβαδόν =1240 τ.μ.		
Σημείο	Χ	Ψ	Σημείο	Χ	Ψ
I	-2568	-20437	Σ	-3117	-19484
K	-2537	-20455	T	-3092	-19480
Λ	-2539	-20517	Υ	-3080	-19504
M	-2565	-20531	Φ	-3100	-19543
N	-2565	-20553			
Ξ	-2597	-20571			
O	-2630	-20555			
Π	-2625	-20481			
P	-2593	-20465			
ΧΩΡΟΣ 5			ΧΩΡΟΣ 6		
Εμβαδόν=2400 τ.μ.			Εμβαδόν =25000 τ.μ.		
Σημείο	Χ	Ψ	Σημείο	Χ	Ψ
Χ	-3040	-20155	A2	-2850	-20053
Ψ	-3000	-20155	A3	-2743	-20044
Ω	-3000	-20215	A4	-2652	-20223
A1	-3040	-20215	A5	-2790	-20257

IV. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

1. Υφιστάμενη μορφή χρήσης, χαρακτηρισμός έκτασης, ιδιοκτησιακό καθεστώς

Ο χώρος όπου έχει γίνει η επέμβαση για την εκμετάλλευση του μεταλλείου με την ονομασία "Αγία Άννα Η, Θ, Γ", αποτελεί τμήμα της ευρύτερης βωξιτοφόρου περιοχής του Παρνασσού. Στη γύρω περιοχή η κύρια χρήση γης είναι η μεταλλευτική, με ανεπτυγμένες επιφανειακές και υπόγειες εκμεταλλεύσεις. Η φύση του εδάφους και το ανάγλυφο, δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη της γεωργίας, τουλάχιστον σε μεγάλη έκταση. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν γεωργικά καλλιεργούμενα τμήματα παράλληλα με το Κολοβατιανό ρέμα και εγκαταλειμμένοι αγροί με πεζούλες, πολύ κοντά στους χώρους επέμβασης, ενώ ο ένας χώρος αποτελείται αποκλειστικά από αγρούς που αγοράστηκαν από την εταιρεία (χώρος 6).

Ο δασικός χαρακτήρας της περιοχής δεν συνοδεύεται από αντίστοιχη δασική εκμετάλλευση, αφού η υπάρχουσα βλάστηση είναι υποβαθμισμένη και δεν περιλαμβάνει σημαντικής έκτασης υψηλό δάσος. Η κύρια χρήση στην επιφάνεια του εδάφους είναι η κτηνοτροφική με νομαδική μορφή, από ποιμνία που σε αυτό το χώρο είναι αρκετά, αλλά και από μικρές αγέλες.

Ιδιοκτησιακά ο χώρος 6 ανήκει στην εταιρεία, ενώ οι υπόλοιποι ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο από το οποίο παραχωρήθηκαν για μεταλλευτική χρήση στην εταιρεία με τις οριστικές παραχωρήσεις Ο.Π. 168 και 180 του Νομού Φωκίδας.

Σύμφωνα με το νόμο 998/79, η έκταση του χώρου 6 είναι αγροτική της παρ. 6α του άρθρου 3, ενώ όλη η υπόλοιπη έκταση στην οποία θα γίνει η επέμβαση χαρακτηρίζεται σαν δασική της παρ.2 του άρθρου 3. Σύμφωνα με το άρθρο 4 του ίδιου νόμου, από άποψη ωφελιμότητας και λειτουργιών που εξυπηρετεί, όλη η δασική έκταση, υπάγεται στην κατηγορία ε της παρ.1, ενώ από άποψη θέσης σε σχέση με τους χώρους ανθρώπινης δραστηριότητας και εγκατάστασης, δεν ανήκει σε καμία κατηγορία της παρ. 2, του ίδιου άρθρου.

2. Χαρακτηριστικά Φυσικού Περιβάλλοντος

2.1. Γεωλογικά - Κοιτασματολογικά Στοιχεία

Η υπό μελέτη περιοχή ανήκει στρωματογραφικά στη ζώνη Παρνασσού-Γκιώνας της οποίας η γεωλογική δομή είναι σχετικά απλή. Στα ανώτερα στρώματα αυτής της ζώνης έχουμε μεσοκρητιδικούς ασβεστόλιθους. Οι ασβεστόλιθοι αυτοί αποτελούν τα πατώματα των βωξιτικών κοιτασμάτων του τρίτου βωξιτοφόρου ορίζοντα, δεδομένου ότι ο βωξίτης έχει αποτεθεί μέσα σε καρστικά έγκοιλα και χαραδρώσεις αυτών των ασβεστολίθων.

Τα βωξιτικά κοιτάσματα και οι ασβεστόλιθοι του πατώματος καλύπτονται από ανωκρητιδικούς ασβεστόλιθους, που το πάχος τους είναι κυμαινόμενο και στο συγκεκριμένο

κοίτασμα ξεπερνά τα 140μ. Για τον λόγο αυτό οι δύο προηγούμενοι σχηματισμοί (βωξίτης και πατώματα) δεν εμφανίζονται στην επιφάνεια, αλλά η ύπαρξή τους έχει διαπιστωθεί από τις ερευνητικές γεωτρήσεις που έχουν γίνει στην περιοχή.

Οι τρεις βωξιτικοί φακοί «επέκταση Αγ. Άννα Θ» που πρόκειται να τύχουν εκμεταλλεύσεως έχουν γεωλογικό απόθεμα 1.570.000 τόνους και απολήψιμο 942.000 τόνους. Ο φακός «Αγ. Άννα Α1» έχει γεωλογικό απόθεμα 515.000 τόνους και απολήψιμο 310.000 τόνους. Ο συντελεστής αποληψιμότητας είναι 60% για όλους τους φακούς.

Επειδή η ποιότητα του κοιτάσματος είναι καλή και ομοιόμορφα κατανεμημένη δεν απαιτείται ο διαχωρισμός του κοιτάσματος κατά τμήματα. Η εκμετάλλευση των κοιτασμάτων θα γίνει με βάση το χρονοδιάγραμμα εκμεταλλεύσεως που υπάρχει για το σύνολο των βωξιτικών κοιτασμάτων της εταιρείας. Με βάση αυτό το χρονοδιάγραμμα η εκμετάλλευση των κοιτασμάτων «επέκταση Αγία Άννα Θ» και «Αγία Άννα Α1» έχει προγραμματιστεί να αρχίσει αμέσως μόλις εξασφαλισθούν οι σχετικές άδειες.

2.2. Έδαφος

Το έδαφος που υπάρχει στο χώρο της μελέτης προέρχεται κυρίως από την αποσάθρωση του ασβεστόλιθου, ο οποίος αποτελεί το μητρικό πέτρωμα, αλλά και του φλύσχη, που υπάρχει κατά θέσεις. Βρίσκεται κυρίως μέσα σε θύλακες που σχηματίζει το πέτρωμα, ενώ πολλές φορές εισχωρεί ανάμεσα στις σχισμές του πετρώματος δίνοντας δυνατότητες για ανάπτυξη των ριζών των φυτών. Το βάθος του εδάφους κυμαίνεται μεταξύ των 40 - 120 εκατοστών του μέτρου, με το μεγάλο βάθος στα χωράφια.

Ο τύπος του εδάφους είναι ο αποδιδόμενος με τον όρο «terra rossa». Η υφή είναι αργιλώδης έως αργιλοπηλώδης. Η περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά είναι μικρή λόγω εκπλύσεως των θρεπτικών συστατικών και της μεγάλης περιεκτικότητας σε σίδηρο, που προσδίδει το κόκκινο χρώμα. Το pH του εδάφους είναι βασικό και κυμαίνεται γύρω στο 7,5. Η ικανότητα συγκράτησης νερού, είναι αρκετά καλή λόγω της φυτοκάλυψης και του αργιλικού χαρακτήρα του εδάφους.

2.3. Βλάστηση - Πανίδα

Συνδυάζοντας το κλίμα της περιοχής με τη βλάστηση που υπάρχει και το υψόμετρό της, συμπεραίνουμε ότι η περιοχή ανήκει βλαστητικά στην παραμεσογειακή ζώνη *Quercetalia pubescentis*-υποζώνη *Ostryo-Carpinion*, αυξητικός χώρος *Cocciferetum*.

Η έκταση γύρω από τους χώρους επέμβασης καλύπτεται κυρίως από θαμνώδη δασική βλάστηση με επικρατέστερα είδη το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), το αγριόκεδρο (*Juniperus*

oxycedrus), την αγριοτριανταφυλλιά (*Rosa canina*), το σπάρτο (*Spartium junceum*), το φυλλίκι (*Phillyrea latifolia*) και τον ασπάλαθο (*Calicotome villosa*). Επίσης υπάρχουν διάσπαρτα δέντρα γκορτσιάς (*Pyrus amygdaliformis*).

Από τα ποώδη είδη ξεχωρίζουν η ασφάκα (*Phlomis fruticosa*), η γαλατσιίδα (*Euphorbia characias*), ο ασφόμελος (*Asphodelus aestivus*), ο αστράγαλος (*Astragalus parnassicus*) και ο αγούδουρας (*Hypericum empetrifolium*). Τα παραπάνω είδη δείχνουν ότι η περιοχή υπερβόσκειται.

Αναλυτικά, τα φυτικά είδη με τη μορφή τους και τη συχνότητα που τα συναντάμε, είναι:

ΕΙΔΟΣ	ΜΟΡΦΗ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
<i>Pyrus amygdaliformis</i>	Δενδρώδης	Άτομα
<i>Quercus coccifera</i>	Θαμνώδης	Μεγάλη
<i>Juniperus oxycedrus</i>	"	Μικρή
<i>Rosa canina</i>	"	"
<i>Spartium junceum</i>	"	"
<i>Phillyrea latifolia</i>	"	"
<i>Calicotome villosa</i>	"	"
<i>Phlomis fruticosa</i>	Ποώδης	Μέτρια
<i>Euphorbia characias</i>	"	"
<i>Asphodelus aestivus</i>	"	"
<i>Astragalus parnassicus</i>	"	Μικρή
<i>Hypericum empetrifolium</i>	"	"

Στην άγρια πανίδα θηλαστικών της ευρύτερης περιοχής κυρίως εμφανίζονται ο λαγός και η αλεπού, ιδίως τους καλοκαιρινούς μήνες. Ο λύκος εμφανίζεται σπάνια και προκαλεί ζημιές στα γιδοπρόβατα, το αγριογούρουνο βρίσκεται σε μικρό πληθυσμό, ενώ βρίσκουμε και τον ασβό, τον σκίουρο, το τσακάλι και το κουνάβι, ιδίως σε πιο χαμηλά υψόμετρα. Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζονται τα απαντώμενα θηλαστικά.

Είδος	Όνομασία	Συχνότητα
Λύκος	<i>Canis lupus</i>	περιοδικά
Αλεπού	<i>Vulpes vulpes</i>	μεγάλη
Λαγός	<i>Lepus europaeus</i>	μέτρια
Ασβός	<i>Meles meles</i>	μικρή
Σκίουρος	<i>Sciurus vulgaris</i>	μέτρια
Τσακάλι	<i>Canis aureus</i>	μικρή

Κουνάβι Αγριογούρουνο	Martes martes Sus scrofa	μικρή μικρή
--------------------------	-----------------------------	----------------

Υπάρχουν στην περιοχή αρκετά είδη πουλιών μικρών και μεγάλων, όπως ο αετός, το όρνιο, το γεράκι, η κουκουβάγια, η ορεινή πέρδικα, το αγριοπερίστερο, η κίσσα, το σηδόνι, ο κότσυφας και άλλα. Οι πληθυσμοί των αρπακτικών μειώνονται. Υπάρχουν αρκετά κοπάδια από γίδια, που ανήκουν σε κατοίκους των γύρω χωριών.

2.4. Υδρολογικά στοιχεία

Λόγω του ασβεστολιθικού υπόβαθρου και της βλάστησης που υπάρχει, δεν έχουν δημιουργηθεί μέχρι σήμερα στους χώρους των στοών, έντονα υδρολογικά φαινόμενα. Η λεκάνη απορροής που βρίσκεται ανάντη των στοών απορρέει στο Κολοβατιανό ρέμα, που βρίσκεται δυτικά των χώρων επέμβασης.

Η διάβρωση των εδαφών από τα νερά είναι πολύ μικρή και μέχρι σήμερα δεν έχουν δημιουργηθεί χειμαρρικά φαινόμενα. Πηγές στην περιοχή αυτή δεν υπάρχουν. Δεν έχει εντοπισθεί από την έρευνα κάποιος υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας, ενώ δεν παρατηρήθηκε καμία επιφανειακή συγκέντρωση νερού, λόγω του αναγλύφου.

2.5. Κλιματολογικά στοιχεία - κλίμα

Επειδή στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχει μετεωρολογικός σταθμός, ούτε είναι διαθέσιμα πιο αξιόπιστα στοιχεία, για την περιγραφή του κλίματος θα χρησιμοποιηθούν τα στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού Λιδορικού (υψόμετρο 600μ.) που ανήκει στην ΕΜΥ. Τα δεδομένα προέρχονται από παρατηρήσεις 18 χρόνων (1975-92) και θεωρούνται ότι προσεγγίζουν τα δεδομένα του μελετούμενου χώρου.

Η μέση θερμοκρασία του σταθμού είναι 15°C ενώ για το χώρο μελέτης πρέπει να υπολογίζεται ένα βαθμό υψηλότερη. Η διαφορά θερμοκρασίας χειμώνα-καλοκαιριού είναι αρκετά μεγάλη (20°C) και ο χειμώνας είναι ψυχρός αφού ο μέσος όρος των ελαχίστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα είναι $m = 1,3^{\circ}\text{C}$, ενώ η μέση μέγιστη του θερμότερου μήνα είναι 31 °C. Για την περιοχή μελέτης πρέπει να δεχθούμε $m = 1,5^{\circ}\text{C}$ και $M = 32^{\circ}\text{C}$.

Οι βροχοπτώσεις ετήσια ανέρχονται σε 1011 mm για το Λιδορικό, ενώ για το χώρο μελέτης πρέπει να υπολογίζονται λόγω υψομέτρου και ορογραφίας σε 900 mm. Η κατανομή τους είναι ανισόμετρα στους διάφορους μήνες του χρόνου με συνέπεια, ενώ κατά τους φθινοπωρινούς και χειμερινούς μήνες να υπάρχει ένα υψηλό ποσό βροχής κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, από Μάιο μέχρι μέσα Σεπτεμβρίου, ελαττώνεται σημαντικά. Ωστόσο, η καλοκαιρινή βροχόπτωση είναι σημαντική, γι' αυτό και στην ευρύτερη περιοχή η βλάστηση

σχετίζεται με τα δάση πλατύφυλλων δρυών και ελάτης. Η κατάσταση αυτή φαίνεται αναλυτικά στο βροχοθερμικό διάγραμμα Gaussen-Bagnouis, που υπάρχει στο τέλος της μελέτης, για το σταθμό Λιδορική. Στο χώρο μελέτης η ξερή περίοδος περιορίζεται σε 3 μήνες (Ιούνιο - Αύγουστο). Με βάση τον κλιματικό τύπο του βροχοθερμικού πηλίκου του Emberger :

$$Q = \frac{1000 P}{\frac{M+m}{2} (M-m)}$$

όπου P = Ετήσιο ύψος βροχής σε mm.

M = Μέσος όρος μεγίστων θερμοκρασιών θερμότερου μήνα σε απόλυτους βαθμούς.

m = Μέσος όρος ελαχίστων θερμοκρασιών ψυχρότερου μήνα σε απόλυτους βαθμούς. Παίρνοντας για την περιοχή μας P= 900 mm, M=32 °C και m= 1,5°C, βρίσκουμε Q= 102. Με βάση δε το κλιματικό διάγραμμα Emberger-Sauvage, το κλίμα χαρακτηρίζεται σαν ύφυγρο με ψυχρό χειμώνα.

Οι βιολογικά ξερές μέρες υπολογισμένες εμπειρικά για κάθε μήνα με τον τύπο

$$x_m = \frac{J_m - (J_p + J_{r,\beta})}{2} \cdot t_h$$

x_m = Μηνιαίος ξεροθερμικός δείκτης

J_m = Ημέρες του μήνα

J_p = Ημέρες βροχής του μήνα

$J_{r,\beta}$ = Ημέρες δροσιάς ή ομίχλης του μήνα

t_h = Συντελεστής σχετικής υγρασίας του μήνα

βρίσκονται να είναι 86, δηλαδή όσες και ο ξηροθερμικός δείκτης. Με βάση αυτό ο χαρακτήρας του βιοκλίματος είναι έντονος μεσο-μεσογειακός, σύμφωνα με τους χαρακτηρισμούς του Μεσογειακού κλίματος από UNESCO-FAO. Το χειμώνα το χιόνι είναι συχνό και κρατάει για αρκετές ημέρες.

Οι άνεμοι λόγω του υψομέτρου και της ορογραφικής διαμόρφωσης δεν είναι σπάνιοι όμως η έντασή τους λόγω αναγλύφου είναι μάλλον μέτρια. Καταιγίδες γίνονται σχεδόν καθ'όλο το χρόνο, με τη μεγαλύτερη συχνότητα κατά τους μήνες Μάιο-Ιούνιο.

Δροσιά και πάχνη λόγω υψομέτρου είναι αρκετά συχνά φαινόμενα ιδίως κατά τους χειμερινούς και ανοιξιάτικους μήνες.

2.6. Τοπιολογικά στοιχεία

Οι χώροι των επεμβάσεων βρίσκονται σε ευθεία 2,5 χιλιόμετρα βορειοανατολικά από τον Ελαιώνα, 3 περίπου χιλιόμετρα νοτιοανατολικά από το Δροσοχώρι και 5,5 χιλιόμετρα νότια από την κορυφή Γερολέκας που βρίσκεται στο δυτικό άκρο του ορεινού όγκου του Παρνασσού.

Το τοπικό ανάγλυφο (χαράδρωση), η επιφάνεια και ο προσανατολισμός των θέσεων επέμβασης κάνουν τις στοές αθέατες από μακρινές, αλλά και από κοντινές αποστάσεις. Πρέπει να σημειώσουμε ότι το χωριό Δροσοχώρι κατοικείται μόνο το καλοκαίρι, ενώ παλαιότερα, είχε εγκαταλειφθεί γιατί είχε προβλήματα κατολισθήσεων. Οι κλίσεις των επιφανειών του φυσικού ηφαιστειακού, κυμαίνονται μεταξύ 10 - 40%, ανάλογα με την θέση. Το ψηλότερο σημείο βρίσκεται στα 640 μέτρα ενώ το χαμηλότερο είναι δίπλα στο ρέμα σε υψόμετρο 460 μέτρων.

Σε μικρή απόσταση από την χαμηλότερη στοά, βρίσκονται μεμονωμένα κτίσματα με αγροτική καλοκαιρινή χρήση. Οι χώροι μελέτης είναι αθέατοι από μεγάλες αποστάσεις, συμπεριλαμβανομένων των δυτικών ορίων του Εθνικού Δρυμού Παρνασσού. Η επίδραση στις αντίστοιχες ζώνες ευαισθησίας είναι:

Ζώνες ευαισθησίας

α. Κοντινή ζώνη (0-2) χλμ.

Στη ζώνη αυτή δεν περιλαμβάνονται ιστορικοί χώροι ή άλλα σημεία αυξημένης ευαισθησίας. Σε μικρή απόσταση βρίσκονται αγροί, ενώ σε απόσταση 500 μ. σε ευθεία δυτικά, βρίσκεται ο μικρός συνοικισμός Καλαμόρεμα, που έχει μεμονωμένα κτίσματα με αγροτική καλοκαιρινή χρήση.

Η συνέχιση της λειτουργίας του μεταλλείου, για την εκμετάλλευση του κοιτάσματος με την ονομασία "Αγία Άννα Η, Θ, Γ" και την εκμετάλλευση των νέων κοιτασμάτων που ανακάλυψε η έρευνα της εταιρείας, δεν θα χρησιμοποιήσει κανένα νέο χώρο, αφού κάτι τέτοιο δεν θα χρειαστεί.

Στην κοντινή ζώνη, δεν υπάρχει κανένας αξιόλογος χώρος ή θέση, που να ασκείται δραστηριότητα, που θα επηρεαστεί αρνητικά από τη λειτουργία του μεταλλείου.

Από το Δροσοχώρι οι θέσεις των στοών θα είναι αθέατες ή ελάχιστα ορατές, λόγω προσανατολισμού, μικρών κλίσεων και της βλάστησης που παρεμβάλλεται.

β. Μεσαία ζώνη (2-5 χλμ.)

Στη ζώνη αυτή περικλείονται ο Εθνικός Δρυμός Παρνασσού και το χωριό Ελαιώνας. Η επίπτωση για τον Εθνικό Δρυμό Παρνασσού θα είναι μηδενική, αφού δεν υπάρχει με αυτόν υδρολογική συγγένεια ή οπτική επαφή. Τα όριά του έχουν απόσταση περίπου 2,2 χιλιόμετρα από το χώρο των επεμβάσεων. Όμως ούτε από τον Ελαιώνα θα είναι ορατές οι στοές, λόγω αναγλύφου.

γ. Μακρινή ζώνη (πάνω από 5 χλμ.)

Από την Επτάλοφο τα στόμια των στοών είναι αδύνατο να φανούν, αφού μεταξύ τους υπάρχει ο όγκος του Παρνασσού. Όπως στις άλλες ζώνες, έτσι και εδώ, δεν υπάρχει κανένας χώρος ευαίσθητος τον οποίο θα επηρεάσει η εκμετάλλευση, είτε οπτικά, είτε με σκόνη ή θόρυβο.

2.7. Άλλα στοιχεία

Η περιοχή του ορυχείου λόγω του γεωλογικού υπόβαθρου και της μορφολογίας του ανάγλυφου, δεν παρουσιάζει θέσεις, όπου να κυριαρχούν ακραίες συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος, όπως πλημμυριζόμενες, ανεμόπληκτες, ολισθησιγενείς.

3. Κοινωνικά και οικονομικά στοιχεία

Τα πλησιέστερα οικιστικά κέντρα προς το μεταλλείο είναι τα χωριά Ελαιώνας, Επτάλοφος, Βίνιανη, Βάριανη, Αράχωβα και η πόλη της Άμφισσας. Εκτός της Αράχωβας που παρουσιάζει μια σημαντική ανάπτυξη στον ήπιο χειμερινό τουρισμό και πολλοί κάτοικοί της εστράφησαν προς άλλες απασχολήσεις και της Επτάλοφου που παρουσιάζει παρόμοια ανάπτυξη, οι κάτοικοι των υπολοίπων γειτονικών χωριών θεωρούνται γεωργοί, κτηνοτρόφοι, μεταλλωρύχοι και βιομηχανικοί εργάτες. Ένα μεγάλο μέρος του ενεργού πληθυσμού των ως άνω κοινοτήτων και πόλεων εργάζεται στις εταιρείες εξόρυξης και εμπορίας βωξίτη και στο βιομηχανικό συγκρότημα της κατεργασίας του. Στην εξόρυξη του βωξίτη θα απασχολείται ένα μέρος από το προσωπικό της εταιρείας "ΔΕΛΦΟΙ - ΔΙΣΤΟΜΟΝ" Α.Μ.Ε, ενώ είναι πιθανό να προσληφθεί αργότερα και καινούργιο προσωπικό από τη γύρω περιοχή.

Η εταιρεία με τη δραστηριότητά της, αφ' ενός αξιοποιεί τα κοιτάσματα βωξίτη της περιοχής και αφ' ετέρου προσφέρει απασχόληση σε μεγάλο αριθμό εργατών, υπαλλήλων και επιστημόνων. Με τον τρόπο αυτό βοηθάει στην κοινωνικοοικονομική ζωή της περιοχής και στην ανάπτυξη της εθνικής οικονομίας.

4. Παρουσίαση

4.1. Φωτογραφική πληροφόρηση

Στο τέλος της μελέτης υπάρχουν φωτογραφίες της βλάστησης και της περιοχής επέμβασης. Οι φωτογραφίες είναι αντιπροσωπευτικές της κατάστασης που επικρατεί σήμερα στο χώρο του μεταλλείου.

4.2. Χάρτες

Στο τέλος της μελέτης υπάρχουν όλοι οι απαιτούμενοι από τις προδιαγραφές χάρτες. Ορισμένοι χάρτες λόγω μεγάλης επιφάνειας, είναι μέσα στον φάκελο. Οι χάρτες και τα διαγράμματα αναφέρονται αναλυτικά στα περιεχόμενα.

V. ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ

1. Κοιτασματολογικά στοιχεία

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η περιοχή "Αγία Άννα" καλύπτεται σχεδόν αποκλειστικά από ανωκρητιδικούς ασβεστόλιθους των οποίων το πάχος υπερβαίνει τα 140 μέτρα. Η εταιρεία ήδη έχει αναπτυγμένο στην περιοχή το υπόγειο μεταλλείο με την ονομασία "Αγία Άννα G, Η, Θ", ενώ από τις τελευταίες γεωτρητικές έρευνες που έγιναν, βρέθηκαν οι τρεις βωξίτικοί φακοί «επέκταση Αγία Άννα Θ» που έχουν γεωλογικό απόθεμα 1.570.000 τόνους και απολήψιμο 942.000 τόνους, καθώς και ο φακός «Αγ. Άννα Α1», ο οποίος έχει γεωλογικό απόθεμα 515.000 τόνους και απολήψιμο 310.000 τόνους. Οι 4 αυτοί φακοί πρόκειται να τύχουν εκμεταλλεύσεως. Ο συντελεστής αποληψιμότητας είναι 60% για όλους τους φακούς.

Τα κοιτάσματα θα εισέλθουν στην παραγωγική διαδικασία αμέσως μόλις η εταιρεία εξασφαλίσει τις σχετικές άδειες. Η ποιότητα του βωξίτη είναι αρκετά καλή και η τεκτονική καταπόνηση των φακών μέτρια.

2. Μέθοδος εκμεταλλεύσεως

Οι προσπελάσεις των νέων φακών θα γίνουν όλες εσωτερικά, από ήδη υπάρχοντα (εν ενεργεία έργα). Οι φακοί «επέκταση Αγ. Άννα Θ» προσπελαύνονται με 2 στοές. Η πρώτη, που θα είναι και στοά μεταφοράς, ξεκινά από την κύρια στοά μεταφοράς των φακών Η και Θ, έχει μήκος 1240 μ., κλίση που δεν υπερβαίνει το 9,5% σε κανένα σημείο και διατομή 22,5 μ² περίπου. Η δεύτερη, που θα είναι και στοά αερισμού ξεκινά από το φακό Θ, έχει μήκος 180μ, κλίση που δεν υπερβαίνει το 20% και διατομή 20 μ². Η σύνδεση των 2 στοών γίνεται με εσωτερικές ράμπες μέσα στο βωξίτη, καθώς και με ενωτικές στοές μέσα στα στείρα για να συνδεθούν οι 3 φακοί μεταξύ τους. Τα στείρα ενωτικά έργα έχουν μήκος 530 μ.

Έτσι θα έχουμε $1240\mu \times 22,5\mu^2 = 27.900 \mu^3$

$$(180+530)\mu \times 20\mu^2 = \underline{14.200 \mu^3}$$

$$42.100 \mu^3$$

στείρου υλικού που θα αποτεθεί εξ' ολοκλήρου εσωτερικά στα κενά των εξοφλήσεων των φακών Η και Θ.

Η προσπέλαση του φακού «Αγία Άννα Α1» θα γίνει από τα έργα του εν ενεργεία εργοταξίου του φακού «Αγία Άννα G» με 2 στοές. Η μία στοά θα είναι μεταφοράς, μήκους 320μ. με κλίση που δεν θα υπερβαίνει το 5,5% και διατομή 22,5 μ². Η άλλη θα είναι αερισμού, μήκους 250 μ. με κλίση έως 20% και διατομή 20 μ².

Έτσι θα έχουμε $320\mu \times 22,5\mu^2 = 7.200\mu^3$

$$250\mu \times 20\mu^2 = \underline{5.000\mu^3}$$

$$12.200\mu^3$$

στείρων που θα αποτεθούν εξ'ολοκλήρου στα κενά εξόφλησης του φακού G.

Από αυτόν τον τρόπο εκμετάλλευσης (υπόγεια), δεν θα προκύψουν νέες επιφάνειες για κάλυψη, αφού όλα τα στείρα θα αποτεθούν εσωτερικά, ενώ δεν θα προκύψει και καμία νέα οπτική αλλαγή.

3. Θέση και τρόπος απορρίψεως των στείρων υλικών

Τα στείρα που θα προκύψουν από τα έργα προσπέλασης του κοιτάσματος θα είναι συνολικά 54.300 κ.μ. χαλαρά. Όλα θα αποτεθούν εσωτερικά στα κενά εξόφλησης των φακών Η, Θ και G. Με τον τρόπο αυτό δεν θα προκληθεί αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος καθώς και οποιαδήποτε αλλαγή στο σχήμα και το χρώμα του τοπίου.

4. Αναγκαίο οδικό δίκτυο

Από τον ήδη υπάρχοντα δασικό-μεταλλευτικό δρόμο του μεταλλείου "Αγία Άννα G, Η, Θ", θα γίνει η προσπέλαση των νέων βωξιτικών φακών, ενώ αυτός θα είναι και ο δρόμος μεταφοράς του μεταλλεύματος.

Η κατάσταση του δρόμου αυτού είναι πολύ καλή, αφού από αυτόν γίνεται σήμερα η μεταφορά του βωξίτη και συντηρείται τακτικά. Το υπόγειο οδικό δίκτυο θα είναι συνολικά 2.520 μ. και θα γίνει με τον συνηθισμένο τρόπο όρυξης των στοών.

5. Μέθοδος κατεργασίας εμπλουτισμού και περαιτέρω επεξεργασίας

Στον χώρο του μεταλλείου δεν προβλέπεται τέτοια διαδικασία. Ο βωξίτης μεταφέρεται στο εργοστάσιο Αλουμίνας και Αλουμινίου στην Παραλία Διοτόμου, όπου υφίσταται εμπλουτισμό και περαιτέρω επεξεργασία.

6. Κύριες και βοηθητικές εγκαταστάσεις

Επειδή το μεταλλείο βρίσκεται πολύ κοντά στις κεντρικές εγκαταστάσεις της εταιρείας που βρίσκονται στην θέση Άνω Κουνουκλιάς της κοινότητας Ελαιώνα Φωκίδας, δεν θα χρειαστεί να γίνει καμία μόνιμη κατασκευή. Οι ανάγκες για γραφείο μηχανικού και εργοδηγού ήδη καλύπτονται με ένα τροχόσπιτο και μία λυόμενη παράγκα που είναι τοποθετημένα στον χώρο 6, που αποτελεί και ιδιοκτησία της εταιρείας. Οι ίδιες εγκαταστάσεις θα εξυπηρετήσουν και την εκμετάλλευση των νέων φακών.

7. Ανάγκες σε νερό και τρόπος καλύψεώς τους

Οι ανάγκες σε νερό περιορίζονται μόνο για την ανόρυξη των φουρνέλων, την εξυπηρέτηση των εργαζόμενων, των μηχανημάτων και αργότερα για το πότισμα των φυτών.

Οι παραπάνω ποσότητες για την εκμετάλλευση είναι μικρές και θα καλύπτονται με καθημερινή μεταφορά από τα αυτοκίνητα της εταιρείας. Για την αποκατάσταση και τις απαιτήσεις των φυτών, έχει ήδη τοποθετηθεί στο υψηλότερο σημείο κάθε στοάς, μία μεταλλική δεξαμενή που γεμίζει κατά την θερινή περίοδο από βυτιοφόρο όχημα της εταιρείας.

8. Εκτίμηση της χρονικής διάρκειας της επεμβάσεως

Η διάρκεια της εκμεταλλεύσεως στο κοίτασμα "Αγία Άννα G, H, Θ", έχει προγραμματιστεί να τελειώσει σε 10 χρόνια, από τα οποία ήδη παρήλθαν τα 5. Για του νέους φακούς που θα μπουν στην εκμετάλλευση, μόλις δοθούν οι σχετικές άδειες θα απαιτηθούν 6 χρόνια από τα οποία 2 για την προσπέλαση και την προπαρασκευή και άλλα 4 για την εξόφληση. Επειδή όμως μπορεί να παρουσιαστούν προβλήματα κατά την εξέλιξη της εκμεταλλεύσεως, η διάρκεια επεμβάσεως θα πρέπει να καθορισθεί στα 8 χρόνια. Ανεξάρτητα όμως απ' αυτό, η αποκατάσταση του περιβάλλοντος, μπορεί να αρχίσει αμέσως μόλις τελειώνει η χρήση κάθε χώρου.

9. Πρόσθετα μέτρα προστασίας

Εκτός από τα μέτρα που απαιτούνται από τους νόμους και τις κείμενες διατάξεις, δεν θα ληφθεί κανένα άλλο ιδιαίτερο μέτρο. Όμως η εταιρεία θα ενημερώνει τακτικά τους εργαζόμενους σ' αυτήν για τους κινδύνους που υπάρχουν σε περίπτωση αμέλειας ή απροσεξίας τους για το δάσος, καθώς και τις ενέργειες που πρέπει να κάνουν σε περίπτωση φωτιάς. Ο εξοπλισμός της εταιρείας με ασύρματος, νερό, σκαπτικά μηχανήματα, βοηθάει στον εντοπισμό, αναγγελία και την κατάσβεση των πυρκαγιών.

VI. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

1. Μέριμνα για αποφυγή ή περιορισμό των δυσμενών επιπτώσεων από τη δημιουργία έργων υποδομής

Επειδή η προσπέλαση όλων των στοών είναι εξασφαλισμένη, από υπάρχοντα δρόμο, ο οποίος χρησιμοποιήθηκε για την εκμετάλλευση του μεταλλείου "Αγία Άννα Η, Θ, Γ", δεν θα χρειαστεί να γίνει κανένα νέο επιφανειακό έργο υποδομής. Η συντήρηση μόνο του οδικού δικτύου, θα επαρκέσει για τις ανάγκες της εκμετάλλευσης και του νέου κοιτάσματος.

Για την λειτουργία του χώρου απόθεσης, μέσα στους εξοφλημένους φακούς Αγία Άννα Θ και Η, δεν απαιτείται να γίνει νέος δρόμος, αφού η πρόσβαση είναι εξασφαλισμένη από στοές εσωτερικά.

2. Προτεινόμενη διαμόρφωση χώρου επεμβάσεως.

2.1. Διαμόρφωση του χώρου εξόρυξης.

Δεν υπάρχει αντικείμενο, αφού η εκμετάλλευση θα είναι εξ ολοκλήρου υπόγεια, ενώ ο χώρος που χρησιμοποιήθηκε για την απόθεση στείρων, έχει διαμορφωθεί και φυτευτεί. Όμως οι χώροι υπόγειας εξόρυξης, θα υποστούν σε μεγάλο βαθμό λιθογόμωση, από τα στείρα της όρυξης των στοών, που θα προσεγγίσουν τους νέους φακούς, αλλά και από τα υλικά περιχάραξης των κοιτασμάτων.

2.2. Δυνατότητα πληρώσεως ορύγματος με αδρανή υλικά.

Οι χώροι υπόγειας εξόρυξης, θα υποστούν σε μεγάλο βαθμό λιθογόμωση, από τα στείρα της όρυξης των στοών, που θα προσεγγίσουν τους νέους φακούς, αλλά και από τα υλικά περιχάραξης των κοιτασμάτων. Η μεταφορά των στείρων θα γίνει υπόγεια, μέσω των στοών προσπέλασης των φακών.

Μια επέμβαση που θα γίνει εξωτερικά, είναι η διάστρωση με στείρα, των πλατειών μπροστά από τις εισόδους των στοών, στο τέλος της εκμετάλλευσης, με σκοπό να αποτελέσουν το υπόστρωμα των φυτεύσεων.

2.3. Επικάλυψη των πληρωθέντων κενών με φυτική γη.

Δεν υπάρχει τέτοιο αντικείμενο, αφού δεν έχουμε καμία νέα επιφανειακή επέμβαση. Όμως τα στείρα που θα διαστρωθούν μπροστά από τις στοές, θα καλυφθούν με εδαφικό υλικό, το οποίο θα προέλθει από αγορά και μεταφορά, από εκσκαφές στην γύρω περιοχή (Άμφισσα, Ελαιώνας). Το στρώμα αυτού του υλικού θα είναι 20 εκατοστά του μέτρου και θα διαστρωθεί ομοιόμορφα. Στο υλικό αυτό θα γίνουν οι τελικές φυτεύσεις.

2.4. Δυνατότητα χρησιμοποίησης του χώρου εκμετάλλευσης για άλλες χρήσεις.

Η εταιρεία, μετά το τέλος των εργασιών απόθεσης και αποκατάστασης, θα μπορεί να χρησιμοποιήσει το αγροτικό τμήμα, το οποίο της ανήκει, για άλλες μεταλλευτικές χρήσεις, κυρίως για χώρο αποθήκευσης υλικών.

3. Διαμόρφωση χώρου αποθέσεως στείρων, στερεών απορριμμάτων και φυτικής γης.

3.1. Εναπόθεση εδαφικού υλικού.

Επειδή όλες οι εργασίες θα είναι υπόγειες και τα υλικά που θα ορυχθούν είναι όλα ασβεστολιθικά και στείρα, δεν μπορούν να αποτελέσουν υλικό χρήσιμο στην αποκατάσταση.

3.2. Εναπόθεση στείρων και στερεών απορριμμάτων.

Τα στείρα από την εκμετάλλευση θα εναποτίθενται εσωτερικά, μέσα στην υπόγεια εκσκαφή, στις θέσεις που οι φακοί της εκμετάλλευσης "Αγία Άννα G, H, Θ", έχουν εξοφληθεί. Ένα μικρό μέρος τους θα χρειαστεί στο τέλος της λειτουργίας του μεταλλείου, να μεταφερθεί και να στρωθεί μπροστά από τα στόμια των στοών.

3.3. Κατασκευή τοίχων αντιστηρίξεως ή άλλων τεχνικών έργων.

Τοίχοι αντιστηρίξεως δεν θα χρειαστεί να γίνουν, αφού η εκμετάλλευση των νέων φακών θα γίνει εξ ολοκλήρου υπόγεια, ενώ δεν θα προκύψει καμία επέμβαση στην επιφάνεια.

4. Εργασίες αποκατάστασης του χώρου επεμβάσεως.

4.1. Επιδιωκόμενο αποτέλεσμα.

Με τις εργασίες αποκατάστασης θα γίνει προσπάθεια, όσο αυτό είναι δυνατό, να επουλωθούν οι προσβολές που έχουν γίνει στο φυσικό περιβάλλον κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης του ορυχείου. Αυτό θα επιτευχθεί με την διαμόρφωση των χώρων επιφανειακής επέμβασης και τις φυτεύσεις που θα ακολουθήσουν. Ακόμη θα επιδιωχθεί να υπάρξει βλάστηση ικανή ώστε να μπορεί να ανταπεξέλθει στις κλιματολογικές και εδαφικές συνθήκες που υπάρχουν στον χώρο μελέτης. Έτσι θα επιλεγούν φυτά ανθεκτικά που θα βελτιώσουν την υπάρχουσα χλωρίδα, ενώ θα συμπληρώσουν την οπτική ασυνέχεια που έχει δημιουργήσει η εκμετάλλευση, κυρίως μπροστά από τα στόμια των στοών.

4.2. Γεωμεταβολές.

Στο ανάγλυφο που θα αφήσει η εκμετάλλευση θα γίνουν βασικά, δύο επεμβάσεις. Η πρώτη είναι το κλείσιμο των εισόδων των στοών και η δεύτερη είναι η διαμόρφωση των πλατειών μπροστά από τις στοές, για να επακολουθήσουν οι φυτεύσεις.

Στο κλείσιμο των εισόδων πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή ώστε να γίνει με μεγάλους βράχους και τέτοιο τρόπο, που να αποκλειστεί κατολίσθηση προς το εσωτερικό της στοάς. Η διαμόρφωση των πλατειών πρέπει να γίνει έτσι, ώστε να δημιουργηθούν κατάλληλα μικροπεριβάλλοντα για τις φυτεύσεις που θα επακολουθήσουν.

4.3. Τρόποι επαναφοράς της βλάστησης

Οι μοναδικοί χώροι που θα χρειαστεί να διαμορφωθούν και να φυτευτούν, είναι οι πλατείες μπροστά από τα στόμια των στοών. Οι υπόλοιποι χώροι, ήτοι οι χώροι απόθεσης στείρων και τα πρηνή των πλατειών μπροστά από τις στοές έχουν ήδη φυτευτεί στα πλαίσια των υποχρεώσεων της εταιρείας, από την προηγούμενη μελέτη που αφορά την εκμετάλλευση του μεταλλείου "Αγία Άννα G, H, Θ". Επομένως οι επεμβάσεις που αφορούν αυτή τη μελέτη είναι στις πλατείες των στοών και πιθανόν κάποιες συμπληρώσεις σε φυτεύσεις των πρηνών.

Εκτός των υλικών που θα στρωθούν μπροστά από τις στοές, στους λάκκους, που θα διανοιγούν για τις φυτεύσεις, να προστίθεται εδαφικό υλικό, το οποίο θα προκύψει από αγορά και μεταφορά του από άλλες γειτονικές θέσεις, όπου υπάρχει. Υπολογίζεται ότι για κάθε λάκκο θα χρειαστεί 0,05 κ.μ. εδάφους.

Το παραπάνω εδαφικό υλικό κατά τις φυτεύσεις θα εμπλουτίζεται με μισό κιλό λίπασμα ανά λάκκο τη στιγμή που θα τοποθετείται. Επίσης θα επιδιώκεται να γεμίζει τους λάκκους και να γίνεται διαμόρφωσή του λάκκου ποτίσματος μετά τη φύτευση, ώστε να συγκρατείται το νερό της βροχής και των ποτισμάτων. Η διάστρωση στις πλατείες, έχει σκοπό την ανάπτυξη σ' αυτά φυσικής βλάστησης, κυρίως αγρωστωδών ειδών, την ελαχιστοποίηση των ακραίων θερμοκρασιών που αναπτύσσονται πάνω στα ασβεστολιθικά στείρα και την καλύτερη συγκράτηση του νερού.

Το φυτευτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί είναι η τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*) και το κυπαρίσσι (*Cupressus sempervirens*) εναλλάξ με σύνδεσμο 3Χ3μ. (3Χ6 ανά είδος). Μπροστά τους σε σχέση με τους δρόμους, θα φυτευτεί πικροδάφνη (*Nerium oleander*) ανά 2μ. Για την συμπλήρωση των φυτεύσεων σε πρηνή θα χρησιμοποιηθούν το σπάρτο (*Spartium junceum*), η ψευδακακία (*Robinia pseudacacia*) και η τραχεία πεύκη. Όλα τα είδη είναι δοκιμασμένα σε παρόμοια περιβάλλοντα και οι φυτεύσεις τους επιτυχημένες.

Οι φυτεύσεις θα γίνουν στο τέλος της εκμετάλλευσης, τον 8ο χρόνο. Ο σύνδεσμος που αναφέρθηκε δεν είναι δεσμευτικός, αλλά ενδεικτικός. Πρέπει δε να τονισθεί, ότι όλες οι φυτεύσεις θα γίνονται στα καλύτερα μικροπεριβάλλοντα που θα υπάρξουν. Αυτό θα βοηθήσει στην καλύτερη ανάπτυξη των φυτών αλλά και η φυτεία θα μοιάζει περισσότερο σαν φυσική.

Τα φυτά η εταιρεία θα τα προμηθεύεται από δασικά φυτώρια. Θεωρείται δεδομένο ότι οι προθέσεις της (αριθμός, είδος φυτών) θα γίνονται έγκαιρα γνωστές στα φυτώρια για να προετοιμάζονται τα φυτά.

4.4. Δημιουργία πράσινης ζώνης προστασίας

Επειδή λόγω του αναγλύφου της περιοχής, των μικρών επεμβάσεων και της θέσης τους, οι χώροι των στοών δεν φαίνονται από κανένα αξιόλογο χώρο ανθρώπινης δραστηριότητας, η δημιουργία πράσινης ζώνης κρίθηκε περιττή.

4.5. Μηχανικά μέσα για την αποκατάσταση

Για την μεταφορά του εδαφικού υλικού καθώς και τη διάστρωσή του θα χρησιμοποιηθούν φορτωτές και μπουλντόζες που διαθέτει η εταιρεία, ενώ για την φύτευση θα χρησιμοποιηθούν τα συνηθισμένα εργαλεία (φτυάρι, αξίνα). Για τη μεταφορά του φυτευτικού υλικού και των εργατών θα χρησιμοποιηθούν επίσης αυτοκίνητα της εταιρείας.

4.6. Τρόποι συντήρησης

Στη συντήρηση των φυτών περιλαμβάνονται οι λιπάνσεις, τα σκαλίσματα και τα ποτίσματα. Λιπάνσεις, εκτός αυτής που θα γίνει κατά τη φύτευση, θα γίνουν για όλα τα φυτά επί δύο χρόνια με λίπασμα του τύπου 11-15-15 και συχνότητα 2 φορές το χρόνο (νωρίς την άνοιξη και το φθινόπωρο). Κάθε φορά θα χρησιμοποιούνται περίπου 150 γραμμάρια ανά φυτό.

Ποτίσματα θα γίνουν επίσης για όλα τα φυτά, κατά τα 2 πρώτα από την φυτεία χρόνια, με συχνότητα 8 φορές το χρόνο κατά τους μήνες Ιούνιο - Αύγουστο. Το πότισμα θα γίνεται από δίκτυο αυτόματου ποτίσματος με πλαστικούς σωλήνες και δεξαμενή τοποθετημένη στο υψηλότερο σημείο των χώρων επέμβασης.

Σκαλίσματα θα γίνουν για όλα τα φυτά κατά τα 2 πρώτα από τη φυτεία χρόνια με συχνότητα 1 φορά το χρόνο, κατά την Άνοιξη.

4.7 Χρονοδιάγραμμα εργασιών αποκατάστασης

Η αποκατάσταση, που έχει ήδη αρχίσει και έχει καλύψει τον μεγάλο χώρο απόθεσης και τα πρανή των πλατειών που υπάρχουν μπροστά από τις στοές, θα αρχίσει από τις πλατείες

μπροστά από τα στόμια των στοών. Αυτό θα γίνει στο τέλος της εκμετάλλευσης των φακών, όπως προβλέπει το αντίστοιχο χρονοδιάγραμμα, με διαμόρφωση των χώρων και φυτεύσεις. Ταυτόχρονα θα παρακολουθείται η αποκατάσταση και θα γίνονται συμπληρώσεις στις θέσεις που υπάρχουν αποτυχίες.

5. Κόστος αποκατάστασης

Η έκταση των πλατειών είναι συνολικά 2,2 στρέμματα. Σε αυτήν την έκταση φυτεύονται τα παρακάτω είδη

• Τραχεία πεύκη	: 2,2 στρ. X 56 φυτά/στρ. (συνδ. 3X6)	=	123 φυτά.
• Κυπαρίσσι	: 2,2 στρ. X 56 φυτά/στρ.	=	123 φυτά.
• Πικροδάφνη	:	=	<u>80 φυτά.</u>
Σύνολο			326

Σε αυτά θα προστεθούν άλλα 300 φυτά (150 σπάρτα, 75 ψευδακακίες, 75 τραχεία πεύκη) για συμπληρωματική φύτευση σε πρανή. Το γενικό σύνολο είναι 626 φυτά (396 δένδρα, 230 θάμνοι).

Αναλυτικά το κόστος με τιμές Δ τριμήνου 2001, είναι:

α) Φύτευση φυτών

A. Διάνοιξη λάκκων και φυτεία 1000 φυταρίων δέντρων με εργάτες σε έδαφος χωρίς μηχανική κατεργασία (έδαφος χαλαρό, ξερό).

I. Διάνοιξη λάκκων (διαστάσεων 0,40 X 0,40 μ.) μετά περιμετρικού σκαψίματος λάκκου, από εργάτη χειρώνακτα.

$$130 \text{ ώρες} \times 3772 \text{ δρχ./ώρα} = 490.360$$

II. Φύτευση από εργάτη ειδικευμένο

$$80 \text{ ώρες} \times 4193 \text{ δρχ./ώρα} = 335.440$$

III. Επίβλεψη επιστάτη

$$8 \text{ ώρες} \times 4193 \text{ δρχ./ώρα} = \underline{33.544}$$

Δρχ. 859.344

Τιμή εφαρμογής κατά χιλιάδα = 859.344 δρχ.

Τιμή εφαρμογής ανά φυτό = 859 δρχ.

B. Διάνοιξη λάκκων και φυτεία 1000 φυταρίων θάμνων με εργάτες σε έδαφος θεωρούμενο χαλαρό.

I. Διάνοιξη λάκκων (0,35 μ.) από εργάτη χειρώνακτα

	50 ώρες X 3772 δρχ./ώρα	=	188.600	δρχ.
II.	Φύτευση ειδικευμένου εργάτη			
	55 ώρες X 4193 δρχ./ώρα	=	230.615	δρχ.
III.	Επίβλεψη επιστάτη			
	5 ώρες X 4193 δρχ./ώρα	=	<u>20.965</u>	δρχ.
			440.180	δρχ.

Τιμή εφαρμογής ανά χιλιάδα = 440.180 δρχ.

Τιμή εφαρμογής / φυτό = 440 δρχ.

Γ. Λίπασμα για ανάμιξη με έδαφος κατά τη φυτεία : 1000 φυτά

X 0,5 κιλά ανά φυτό X 187 δρχ. το κιλό = 93.500 δρχ.

Άρα ανά φυτό απαιτούνται 93,5 δρχ.

Συνολικό κόστος φυτείας

A.	Φυτεία δέντρων : 396 φυτά X 859 δρχ./φυτό	=	340.160	δρχ.
B.	Φυτεία θάμνων : 230 φυτά X 440 δρχ.	=	101.200	δρχ.
Γ.	Λίπανση κατά τη φυτεία : 626 φυτά X 93,5 δρχ.	=	58.530	δρχ.
Δ.	Αγορά φυταρίων Τ.πεύκης : 198 φυτά X 1000 δρχ.	=	198.000	δρχ.
E.	Αγορά φυταρίων Κυπαρισσιού: 123 φυτά X 1000 δρχ.	=	123.000	δρχ.
ΣΤ.	Αγορά φυταρίων ψευδακακίας: 75 φυτά X 1000δρχ.	=	75.000	δρχ.
Z.	Αγορά φυταρίων Σπάρτου : 150 φυτά X 500 δρχ.	=	75.000	δρχ.
H.	Αγορά φυταρίων πικροδάφνης : 80φυτάX500 δρχ.	=	<u>40.000</u>	δρχ.
	Σύνολο		1.010.890	δρχ.

β) **Συντήρηση φυτών**

A. Εγκατάσταση συστήματος αυτόματου ποτίσματος (ανά φυτό).

Απόσταση φυτών 3 μ.

α)	Αγορά σωλήνα πολυαιθυλαινίου (φ. 16) 3 μ. X 80 δρχ.	=	240
β)	Αγορά κεντρικών σωλήνων (αναγωγή σε φ.16) 0,21 X 80 δρχ.	=	16,8
γ)	Υλικά συνδέσεως - σταλάκτες (φ.16) 0,46 X 80 δρχ.	=	36,8
δ)	Εργασία ανειδικεύτου εργάτη (111) ώρες 0,06 X 3772	=	<u>226</u>

τιμή ανά φυτό δρχ. 520

B. Λίπανση φυταρίων με ποσότητα 250 γρ. λιπάσματος το χρόνο (150+100) επί 2 χρόνια.

Κόστος λιπάνσεως ανά φυτό :

0,150 κιλά X 4 φορές X 187 δρχ./κιλό = 112,2 δρχ. / φυτό.

Γ. Περιποίηση 1000 φυταρίων

Ι. Σκάλισμα δέντρων γύρω από το φυτό με συχνότητα μία φορά το χρόνο επί 2 χρόνια σε βάθος 0,15 - 0,20 μ.

30 ώρες X 3772 δρχ./ώρα = 113.160

ΙΙ. Επίβλεψη επιστάτη

1 ώρα X 4193 δρχ./ώρα = 4193

ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΧ. 117.353

Τιμή εφαρμογής ανά φυτό = 117 δρχ.

Κόστος συντήρησης φυτείας

α) Συντήρηση δέντρων : 396(520 δρχ.+112+117) = 296.604

β) Συντήρηση θάμνων: 230 X 749 = 172.270

Σύνολο 468.874 δρχ.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

A. Φυτεία : 1.010.890

B. Συντήρηση 468.874

Γ. Διάφορα απρόβλεπτα (αγορά εργαλείων, αντικατάσταση φυταρίων, δεξαμενές ποτίσματος κ.λ.π.) +15% 221.965

Σύνολο δρχ. 1.701.729

Για τη μετατροπή **Σύνολο € 4995**

Το παραπάνω ποσό είναι μόνο η δαπάνη εγκατάστασης και εν μέρει συντήρησης των φυτών. Όμως δεν περιλαμβάνονται σ' αυτή το κόστος μεταφοράς νερού για την πλήρωση των δεξαμενών (τον πρώτο χρόνο θα χρειασθούν 626 X 10 κιλά X 8 φορές = 50 κ.μ. νερού), το κόστος κατασκευής των δεξαμενών, εφ' όσον δεν επαρκούν οι χρησιμοποιούμενες από την εταιρεία, η απασχόληση προσωπικού για τη μεταφορά και διάστρωση των υλικών. Ακόμη η μεταφορά του προσωπικού για την φύτευση, η μεταφορά των φυτών και όλων των υλικών του αυτόματου ποτίσματος. Ειδικά για το τελευταίο θα χρειαστεί ειδική μελέτη. Το παραπάνω κόστος για εργασίες που δεν αξιολογήθηκαν, δεν συμπεριελήφθη, γιατί υπάρχει μεγάλη πιθανότητα, να καλυφθούν οι εργασίες από μηχανήματα και εργάτες της εταιρείας.

Οι τιμές που αναφέρθηκαν είναι φυσικό να αναπροσαρμόζονται κατά την διάρκεια εκτέλεσης των έργων.

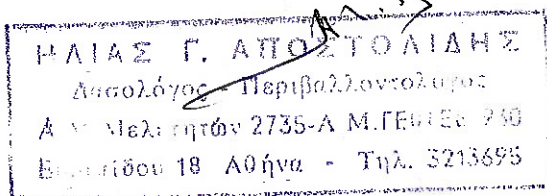
6. Δημιουργία υποδομής αποκατάστασης.

Όπως προαναφέρθηκε το εδαφικό υλικό που θα χρειαστεί θα μεταφερθεί από άλλους χώρους. Φυτώριο δεν θα γίνει αφού τα φυτά είναι λίγα και παρέχονται σε λογικές τιμές από τα δασικά φυτώρια. Οι χώροι που θα φυτευτούν έχουν ήδη περιφραχτεί.

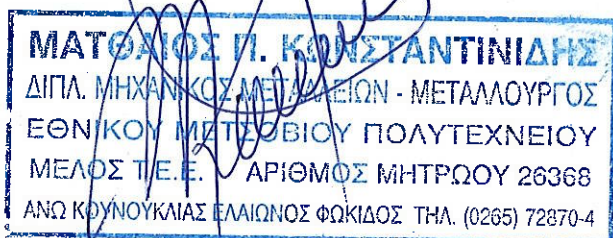
7. Δυσχέρειες και νέα τεχνολογία.

Από τον τρόπο που περιγράφηκε η αποκατάσταση δεν προκύπτει καμία δυσχέρεια, ούτε κάποια καινούργια τεχνολογία. Σε περίπτωση όμως που χρειασθεί οποιαδήποτε οδηγία ή συμβουλή, θα ερωτάται δασολόγος με τον οποίο συνεργάζεται η εταιρία, ή το δασαρχείο Άμφισσας στο οποίο υπάγεται η περιοχή και με την εποπτεία του οποίου θα γίνει πιστή εφαρμογή της μελέτης αυτής, κατά το στάδιο της αποκατάστασης.

Ο Δασολόγος

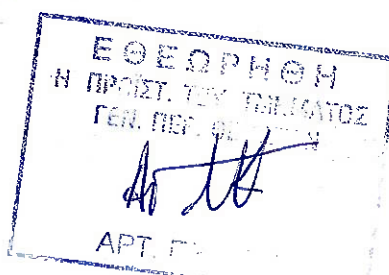
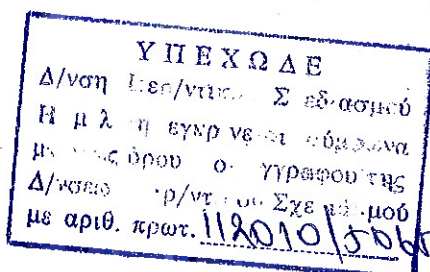


Ο Μηχανικός Μεταλλείων

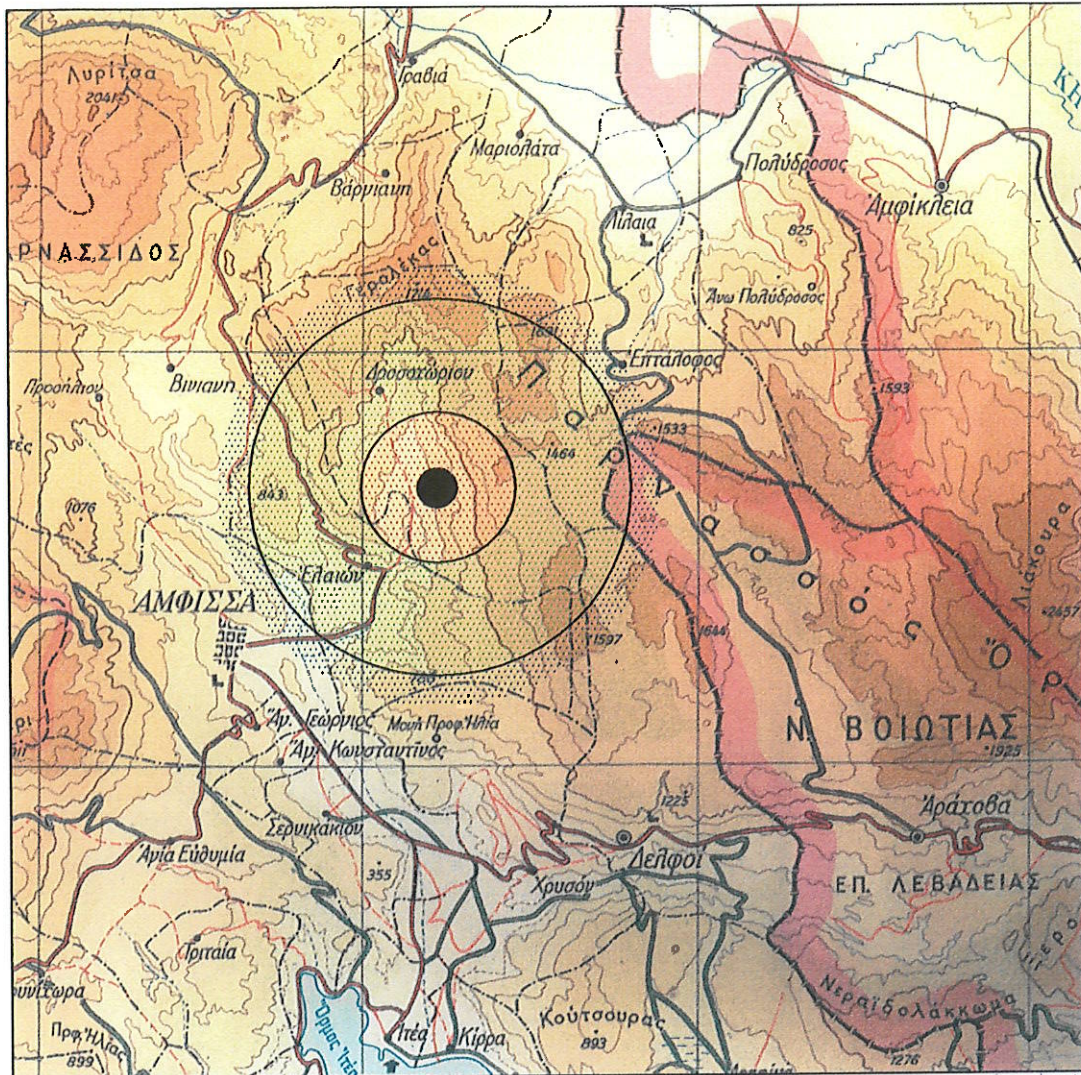


Ο Περιβαλλοντολόγος

ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ Χ. ΔΑΔΜΟΠΟΥΛΟΣ
 Δασολόγος - Περιβαλλοντολόγος
 ΛΟΜΒΑΡΔΟΥ 38 - 114 73 ΑΘΗΝΑ
 ΤΗΛ 64 41 853
 ΑΦΜ: 088997396 ΔΟΥ: 10' ΑΘΗΝΩΝ

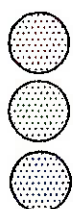


ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΖΩΝΩΝ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200.000

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



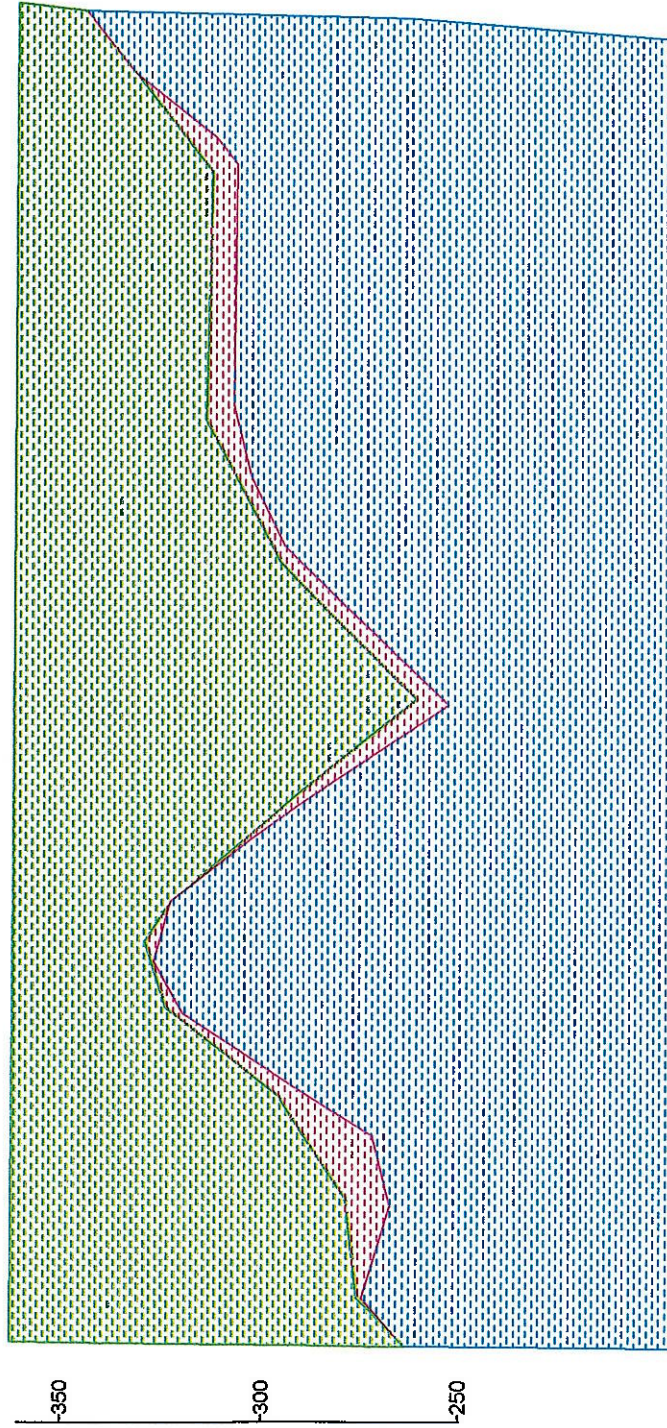
Κοντινή ζώνη
Μεσαία ζώνη
Μακρινή ζώνη






Χώρος μελέτης



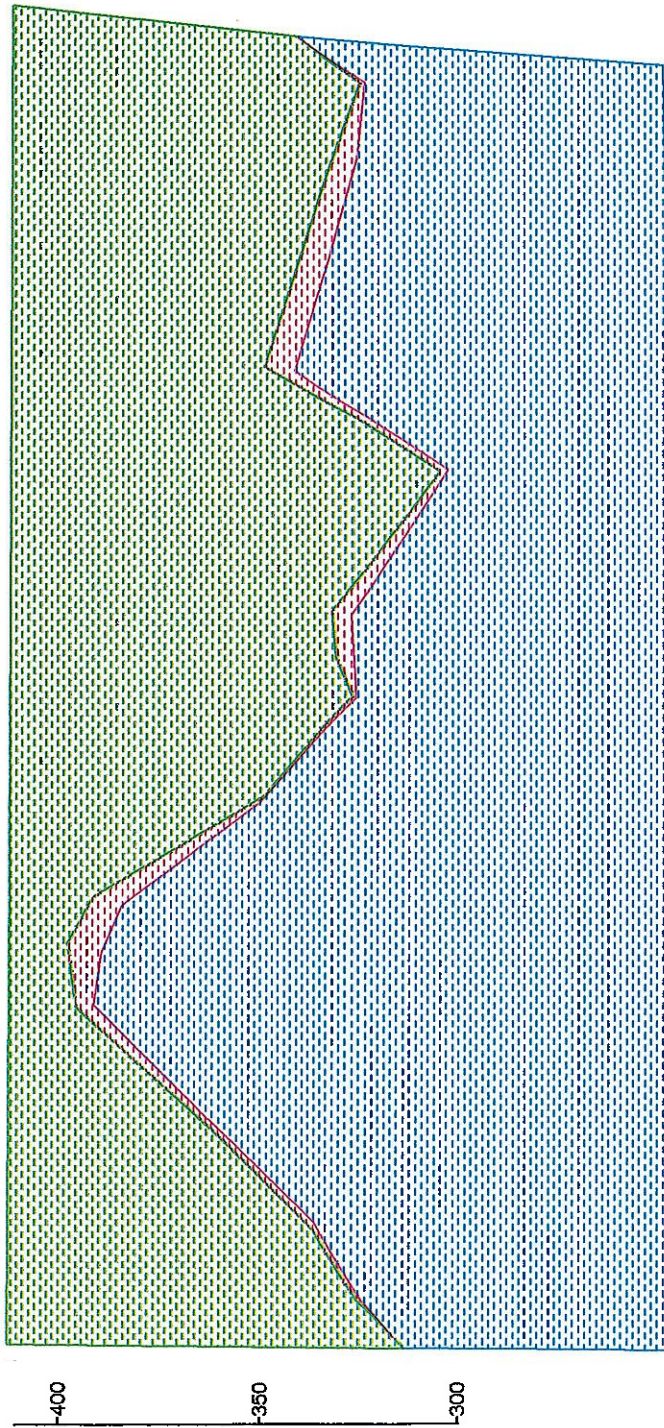
ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ - ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΤΟΜΗ Α-Α'
ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΑΓ.ΑΝΝΑ Θ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:5000



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

-  Τουρώνιον Σενώνιον Κατώτερος Ασβεστόλιθος
-  Βωξίτης Γ' Ορίζωντος
-  Μέσον Κρητιδικόν Ενδιάμεσαι Ασβεστόλιθοι

ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ - ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΤΟΜΗ Β-Β'
ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΑΓ.ΑΝΝΑ Θ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:5000



ΥΠΟΜΝΗΜΑ



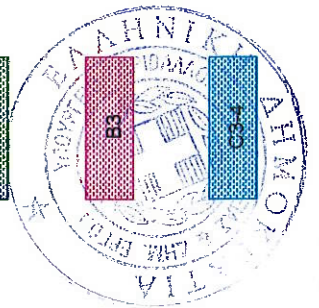
Τουρώνιον Σενώνιον Κατώτερος Ασβεστόλιθος



Βωξίτης Γ'Ορίζοντος



Μέσον Κρητιδικόν Ενδιάμεσο Ασβεστόλιθοι

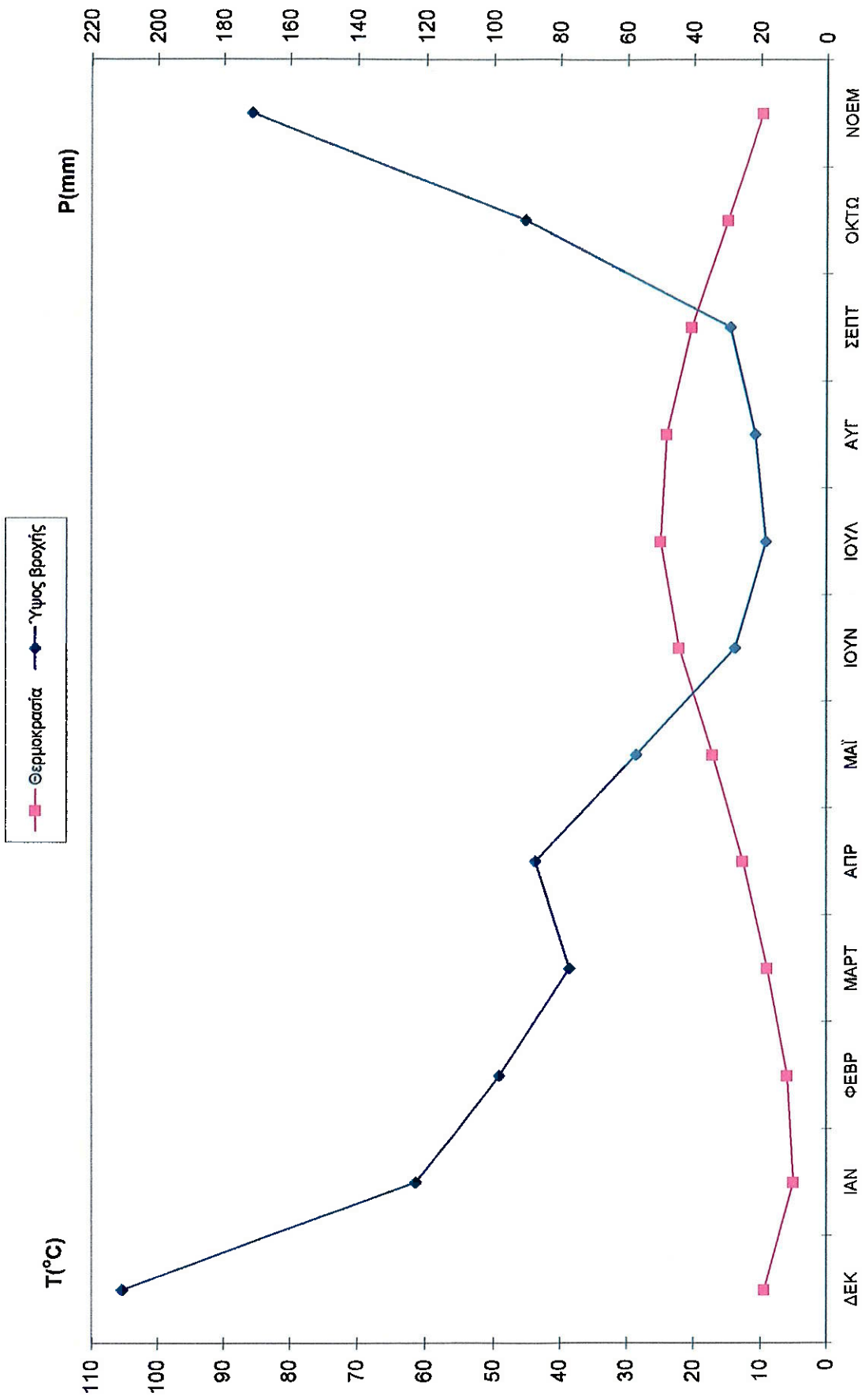


ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

A/A	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	ΜΑΡΤΙΟΣ	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	ΜΑΙΟΣ	ΙΟΥΝΙΟΣ	ΙΟΥΛΙΟΣ	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	M.O.	ΣΥΝΟΛΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
Μέση θερμοκρασία αέρος σε °C	5.0	5.9	9.0	12.7	17.2	22.2	25.0	24.1	20.4	15.0	9.7	9.4	14.3		
Μέση μέγιστη θερμοκρασία αέρος σε °C	8.9	10.1	14.1	18.1	22.9	28.0	31.0	30.6	27.0	20.7	14.1	10.1	19.6		
Μέση ελάχιστη θερμοκρασία αέρος σε °C	1.2	1.8	3.8	6.5	10.0	13.7	16.4	16.1	13.2	9.7	5.6	2.8	8.4		
Απόλυτη μέγιστη θερμοκρασία αέρος σε °C	18.6	33.0	31.0	29.8	33.4	38.4	44.0	39.4	35.8	35.0	25.2	20.0			44.0
Απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία αέρος σε °C	-9.4	-9.2	-10.0	0.2	2.0	5.0	8.4	9.6	5.0	-1.0	-3.8	-7.0			-10.0
Μέση σχετική υγρασία επι τρις %	71.9	68.8	66.6	63.0	60.7	53.8	50.2	51.7	56.4	66.0	75.1	75.4	63.3		
Μέσο ύψος βροχής σε mm	122.7	98.1	77.1	87.4	57.1	27.6	18.2	21.6	29.0	90.5	171.4	210.7			1011.4
Μέσος αριθμός ημερών βροχής	11.3	10.4	9.8	10.7	9.7	5.4	3.	4.2	4.3	9.3	11.	12.4			102.2
Μέσος αριθμός ημερών με ταχύτητα ανέμου >6 Μπωφόρ	0.2	0.1	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3			1.6
Μέσος αριθμός ημερών καταιγίδας	0.4	0.4	0.4	0.6	1.3	1.1	1.5	1.3	1.1	1.1	1.6	1.2			12

M.O = Μέσος όρος

ΟΜΒΡΟΘΕΡΜΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΔΩΡΙΚΙΟΥ

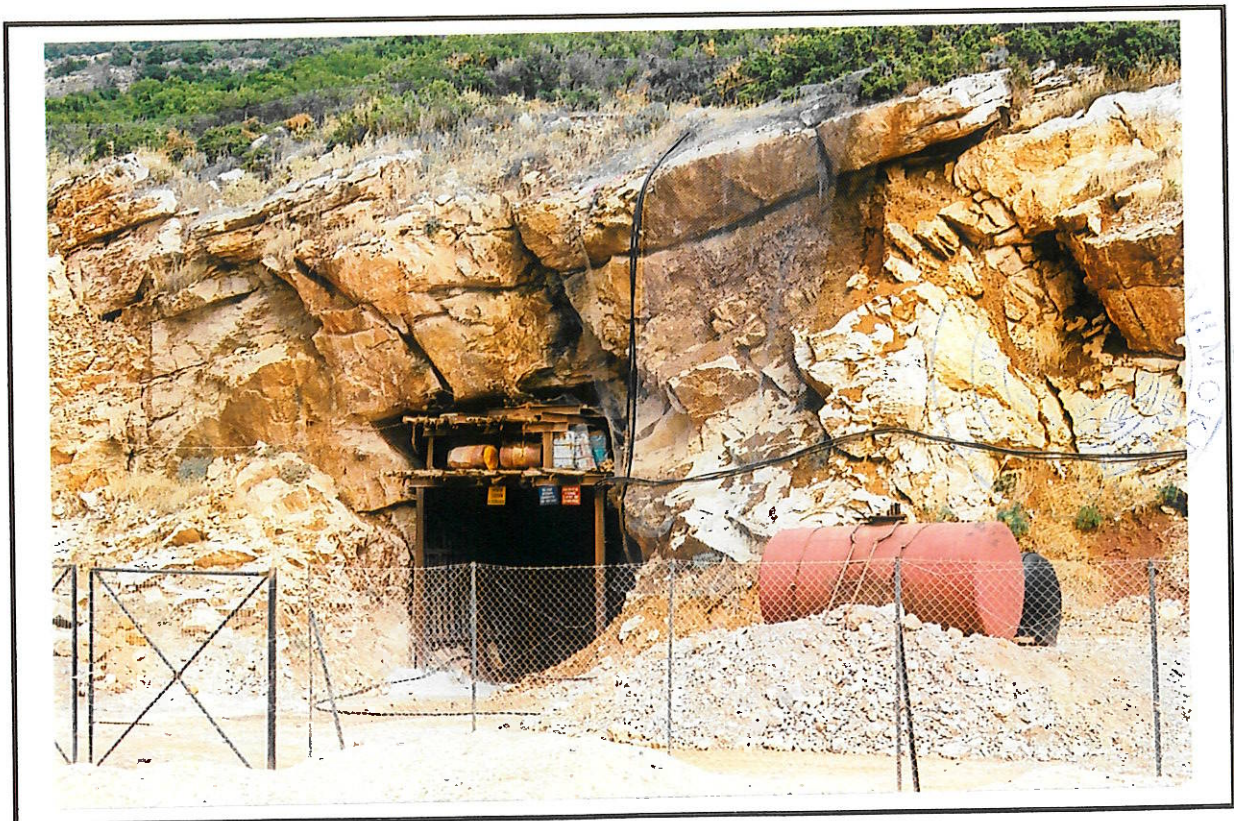


ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΕΡΓΑΣΙΑ - ΜΕΡΙΜΝΑ		Έτος λειτουργίας μεταλλείου									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Εκμετάλλευση μεταλλείου		x	x	x	x	x	x	x	x		
ΕΔΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	Συγκέντρωση υλικού						x				
	Απόθεση στα τελικά δάπεδα						x		x		
ΣΤΕΙΡΑ ΥΛΙΚΑ	Απόθεση στα κενά εξόφλησης των φακών	x	x	x	x	x	x	x	x		
ΦΥΤΕΙΑ	Τραχείας Πεύκης								x		
	Κυπαρισσιού								x		
	Πικροδάφνης								x		
ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ		Εχει γίνει									
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	Λίπανση								x	x	x
	Πότισμα								x	x	x
	Σκάλισμα								x	x	x



Φωτ.1. Ο χώρος της εισόδου της στοάς Σ461.



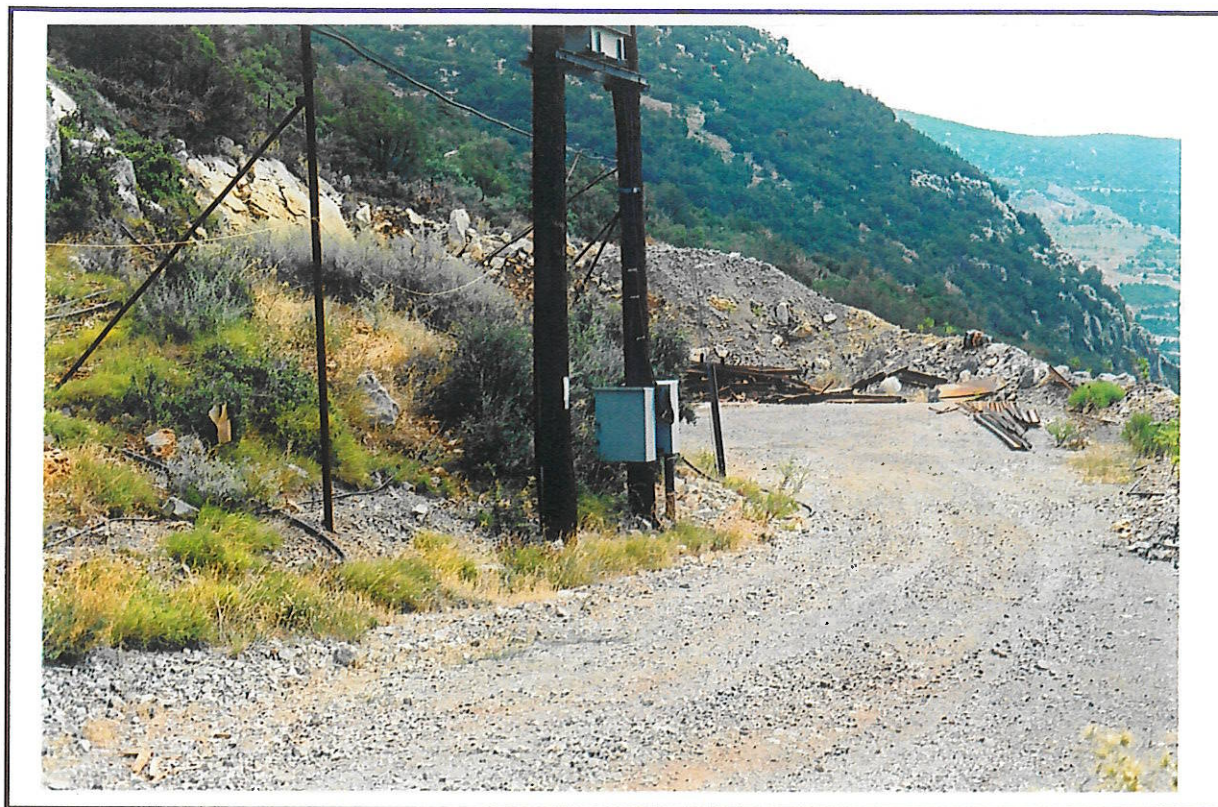
Φωτ.2. Η στοά Σ531.



Φωτ.3. Ο χώρος 6 επιφανειακών αποθέσεων, όπου έχουν γίνει ήδη έργα αποκατάστασης. Η βλάστηση της ευρύτερης περιοχής.



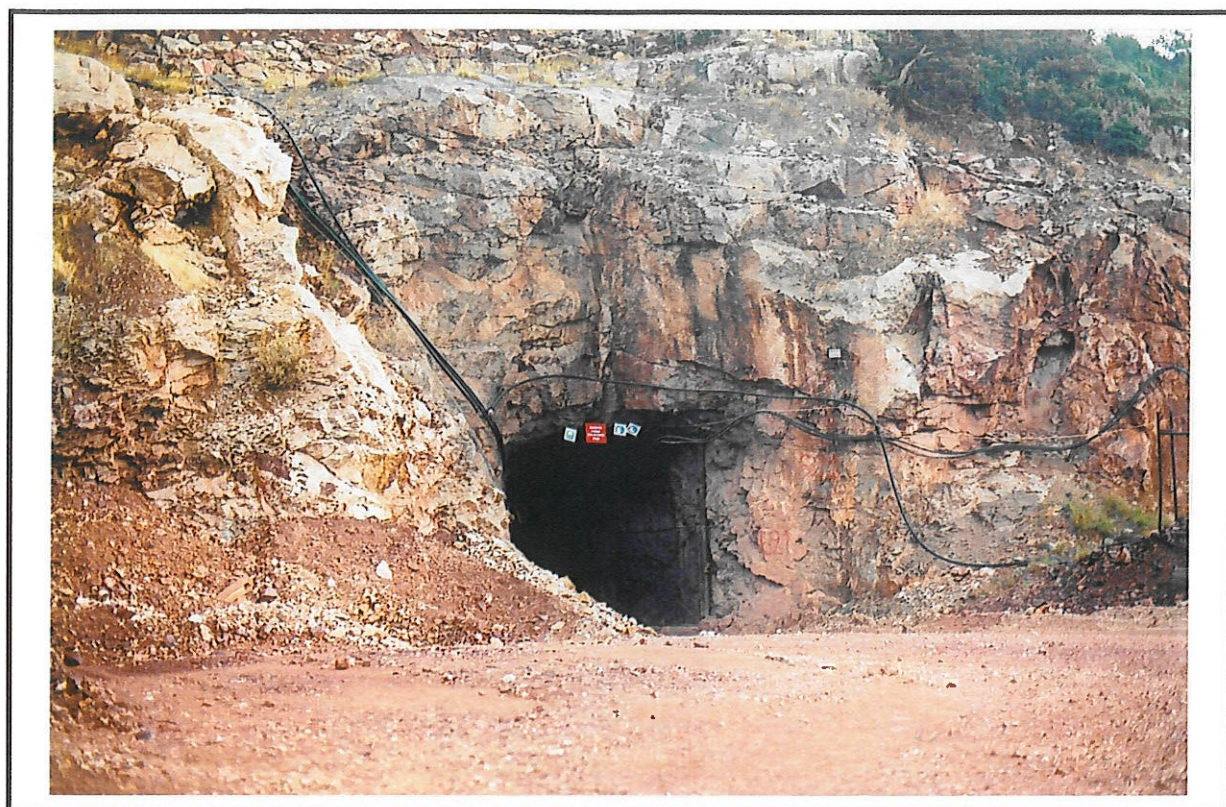
Φωτ.4. Ο χώρος 6 με φυτεύσεις αποκατάστασης.



Φωτ.5. Ο χώρος της στοάς Σ630.



Φωτ.6. Ο χώρος της στοάς Σ630 με φυτεύσεις αποκατάστασης.



Φωτ.7. Η είσοδος της στοάς Σ621.

