



Μ Ε Λ Ε Τ Η
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΥΠΟΥ Α΄

άρθρο 16, Πίνακας 1, της Κοινής Υπ. Αποφ. 69269/5387/90
(ΦΕΚ 678/Β΄/25.10.90), σύμφωνα με τον Ν. 1650/1986,
όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 3010/2002

ΜΕΤΑΛΛΕΙΟΥ ΒΩΞΙΤΗ
Ο.Π. 256, Ν. ΦΩΚΙΔΑΣ

της επιχείρησης : ΕΛΜΙΝ Α.Ε.
ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

στη θέση "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" Δ.Δ. Καλοσκοπής,
Δήμου ΓΡΑΒΙΑΣ, Νομού ΦΩΚΙΔΑΣ

Μ Α Ρ Τ Ι Ο Σ 2 0 0 7

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΟΥ	5
1.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	5
1.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ	5
1.3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΡΟΥΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	5
2. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ - ΕΚΤΑΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ.....	6
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	7
3.1. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΧΑΡΤΕΣ	7
3.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	8
3.2.1. ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	8
3.2.1.1. ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	8
3.2.1.2. ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	9
3.2.1.3. ΓΕΩΛΟΓΙΑ	10
3.2.1.4. ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	11
3.2.1.5. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΙ ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ.....	13
3.2.1.6. ΧΛΩΡΙΔΑ - ΠΑΝΙΔΑ	13
3.2.2. ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	18
3.2.2.1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	18
3.2.2.2. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ - ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ - ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	21
3.2.2.3. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	24
3.2.2.4. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	24
3.2.2.5. ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	25
3.2.2.6. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΥΠΟΔΟΜΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	25
3.2.3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	26
3.2.4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΝΣΗΣ - ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	26
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	27
4.1. ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	27
4.2. ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ - ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΟΥ	28
4.2.1. ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ - ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ.....	29
4.2.2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ - ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.....	29
4.2.3. ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ - ΠΡΟΪΟΝΤΑ	29
4.2.4. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	29
4.2.5. ΧΡΗΣΗ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	30
4.2.6. ΑΕΡΙΑ ΑΠΟΒΑΝΤΑ	30
4.2.7. ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΑΝΤΑ	30
4.2.8. ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΑΝΤΑ - ΙΛΥΕΣ - ΤΟΞΙΚΑ ΑΠΟΒΑΝΤΑ - ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ.....	30
4.2.9. ΘΟΡΥΒΟΣ	31
4.2.10. ΆΛΛΕΣ ΟΧΛΗΣΕΙΣ.....	31
4.3. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ	31

5.	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	32
5.1.	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	32
5.1.1.	ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ	32
5.1.2.	ΝΕΡΑ	32
5.1.3.	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ - ΕΔΑΦΟΣ	32
5.1.4.	ΧΛΩΡΙΔΑ - ΠΑΝΙΔΑ	32
5.2.	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ	33
5.3.	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΕ ΚΡΑΤΙΚΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ	33
5.4.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	33
6.	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	34
6.1.	ΑΕΡΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	34
6.2.	ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	34
6.3.	ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ - ΙΛΥΕΣ - ΤΟΞΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ - ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ	34

ΠΕΡΙΛΗΨΗ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στα θέματα περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την αντιμετώπιση αυτών, που θα προκύψουν από την εκμετάλλευση υπογείου μεταλλείου βωξίτη στη θέση "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" του Δ.Δ. Καλοσκοπής, Δήμου Γραβιάς, Νομού Φωκίδας, επί δημόσιας παραχωρημένης εκτάσεως στην εκμεταλλεύτρια Εταιρεία ΕΛΜΙΝ Α.Ε. Ειδικότερα αναφέρεται στην περιβαλλοντική αποκατάσταση επιφανειακών εκμεταλλεύσεων (μετώπων - ανοικτών εκσκαφών), από παλαιότερη λειτουργία του μεταλλείου από άλλη εκμεταλλεύτρια εταιρεία, μιας και οι εργασίες εκμετάλλευσης στην παρούσα μελέτη είναι υπόγειες, όπως αναλύεται σε επόμενα σχετικά κεφάλαια και δεν πρόκειται να προκαλέσουν αυτές καμία αλλοίωση ή άλλου είδους επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον.

Το κοίτασμα βωξίτη και η εκμετάλλευση αυτού που πραγματεύεται η παρούσα μελέτη καλύπτεται από την υπ' αρ. 256/Νομ. Φωκίδας Οριστική Παραχώρηση μεταλλείου βωξίτη της εταιρείας ΕΛΜΙΝ Α.Ε. - ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ. Αναφέρεται σχετικά ότι η παραπάνω παραχώρηση περιήλθε στην παραπάνω αναφερόμενη εκμεταλλεύτρια εταιρεία κατόπιν εξαγοράς του μεγαλύτερου μέρους του ενεργητικού της υπό εκκαθάριση εταιρείας Α.Ε. ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ ΒΩΞΙΤΟΥ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ, σύμφωνα με το άρθρο 46α, του Ν. 1892/90 (η οριστική πράξη μεταβίβασης υπεγράφη την 16.11.2000), οπότε περιήλθαν συγχρόνως στην μεταλλειοκτησία της μεταξύ των άλλων, τα μεταλλεία βωξίτη στους Νομούς Αττικής, Βοιωτίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας και Εύβοιας, καθώς και οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας και φόρτωσης βωξίτη σε πλοία, στην Αγία Μαρίνα Φθιώτιδας και στην Ιτέα Φωκίδας.

Στην περιοχή "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" εντός της Ο.Π. 256/Νομού Φωκίδας, έχουν εντοπισθεί σημαντικά αποθέματα βωξίτη τρίτου ορίζοντα. Εντός της ίδιας παραχώρησης υπάρχουν και άλλα κοιτάσματα βωξίτη τρίτου ορίζοντα, τα οποία έχουν εξαντληθεί με επιφανειακή εκμετάλλευση. Η εκμετάλλευση του κοιτάσματος βωξίτη στη θέση "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" ξεκίνησε από την αρχική εκμεταλλεύτρια εταιρεία με επιφανειακή εξόρυξη από τα τέλη της δεκαετίας του '80. Η εκμετάλλευση προχώρησε μέχρι σχεδόν την αποσφήνωση του κοιτάσματος και σχετικά γρήγορα εγκαταλείφθηκε (μέσα της δεκαετίας του '90), καθόσον η ανάπτυξη του κοιτάσματος βωξίτη της περιοχής επέβαλε προχώρηση των εργασιών με υπόγεια μέθοδο εκμετάλλευσης.

Η τότε εταιρεία κατέθεσε αρμοδίως Μελέτες Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Αποκατάστασης αυτού με επιφανειακή μέθοδο εκμετάλλευσης σε έκταση 56,25 στρ. και 128,75 στρ., οι οποίες εγκρίθηκαν με τα έγγραφα υπ' αρ. πρ. Οικ. 19544/231/6.4.83/ΥΧΟΠ και 7858/357/7.7.89 αντίστοιχα, ενώ χορηγήθηκε και η έγκριση διενέργειας μεταλλευτικών εργασιών εκμετάλλευσης στη δασική έκταση των 56,25 στρ. με την υπ' αρ. 426/20.10.86 Απόφαση του Νομάρχη Φωκίδας και το πρωτόκολλο εγκατάστασης 5065/86/19.10.1987 του Δασαρχείου Άμφισσας (επισυνάπτονται τα σχετικά έγγραφα και Αποφάσεις για τα δύο μεταλλεία σε παράρτημα εκτός κειμένου στο τέλος της μελέτης).

Σήμερα που η νέα εκμεταλλεύτρια εταιρεία ΕΛΜΙΝ Α.Ε. σχεδιάζει την εκ νέου εκμετάλλευση των εντοπισμένων συγκεντρώσεων βωξίτη της περιοχής, ως αυτή προαναφέρθηκε με υπόγεια μέθοδο, τμήμα των παλαιών χώρων των επιφανειακών εκσκαφών θα χρησιμοποιηθούν για την απόθεση των στείρων υλικών της νέας εκμετάλλευσης, με τελικό στόχο την αποκατάστασή τους. Επιπλέον οι αρχικές έκτασεις των χώρου των 56,25 και 128,75 στρ. για τις οποίες ισχύουν οι εγκρίσεις των μελετών αποκατάστασης

περιβάλλοντος τροποποιούνται σε τρεις επιμέρους χώρους έκτασης 7.660,25 m², 7.560,45 m² και 15.078,50 m², ώστε να συμπεριληφθούν στις νέες εκτάσεις οι προς διαμόρφωση σωροί στείρων υλικών και πλατείες προσωρινής απόθεσης μεταλλεύματος, ενώ πρέπει να σημειωθεί ότι η είσοδος των υπόγειων προσπελαστικών έργων που απαιτούνται για την υπόγεια εκμετάλλευση του κοιτάσματος εμπεριέχονται στην έκταση των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών μελετών.

Το κοιτάσμα αναπτύσσεται εντός της προστατευόμενης περιοχής του όρους Γκιώνα, η οποία έχει ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο NATURA 2000 με τον κωδικό GR2450002. Δίδεται εκτός κειμένου της μελέτης τυποποιημένο δελτίο δεδομένων της περιοχής.

Στην παρούσα μελέτη εφαρμόζοντας μέθοδο εκμετάλλευσης με ανάπτυξη υπογείων έργων και με περιορισμό της επιφανειακής επέμβασης μόνο στους χώρους που θα διανοιχθούν οι εισοδοί των υπόγειων στοών, όπως φαίνεται στους σχετικούς χάρτες που την συνοδεύουν, εξασφαλίζεται η αποφυγή βλάβης ή αλλοίωσης του περιβάλλοντος. Αντίθετα, με την πλήρωση μέρους των παλαιών κενών της παλαιάς υπαίθριας εκμετάλλευσης με τα στείρα από τη διάνοιξη των υπόγειων στοών προσπέλασης, θα βελτιωθεί η εικόνα της επιφάνειας του εδάφους.

Για τον λόγο αυτό συντάσσεται η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) από την εκμετάλλευση του ως άνω μεταλλείου βωξίτη με βάση τις προδιαγραφές της ΚΥΑ 69269/5387/90 (Πίνακας 1 - τύπου Α'), κατ' επιταγή του Ν.1650/86, όπως τροποποιήθηκε αυτός με τον Ν. 3010/2002 που συμπληρώθηκε με τις ΚΥΑ Η.Π. 15393/2332/5.8.02 και ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104/14.3.03 και συνυποβάλλεται μαζί με τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αποκατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος από την εκμετάλλευση των εν λόγω μεταλλείων (άρθρο 45, παρ. 5, του Ν. 998/79), για την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων του Ν. 1650/86.

Από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, τη μέθοδο εκμετάλλευσης που θα εφαρμοσθεί και τους τρόπους παρέμβασης που προτείνονται σε επόμενα σχετικά κεφάλαια, αναμένεται ότι θα υπάρξει η μεγαλύτερη δυνατή προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και η κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο αποκατάστασή του.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η προς εκμετάλλευση περιοχή είναι μακριά από κατοικημένους χώρους, δεν έχει κοντά καλλιεργήσιμες εκτάσεις ώστε να επιδράσει βλαπτικά επ' αυτών η εκμετάλλευση, δεν γειτνιάζει με περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος ούτε παρεμποδίζει άλλες δραστηριότητες της περιοχής, δεν προκαλείται ακουστική όχληση από το είδος των έργων που θα εκτελεσθούν και τέλος το προς εκμετάλλευση κοιτάσμα βωξίτη είναι σημαντικά αξιόλογο από άποψη ποσότητας και ποιότητας αποθεμάτων και αποτελεί βασική πρώτη ύλη των τσιμεντοβιομηχανιών και των βιομηχανιών παραγωγής αλουμινίου, ενώ η εκμετάλλευσή του θα προσφέρει πολλαπλά και σημαντικά οφέλη είτε στην απασχόληση του τοπικού πληθυσμού είτε στην τοπική και Εθνική Οικονομία με την εισροή συναλλάγματος, αφού το παραγόμενο τελικό επεξεργασμένο και κατάλληλα κοκκομετρικά διαβαθμισμένο προϊόν στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας της εταιρείας στον κόλπο της Ιτέας Φωκίδας θα διατίθεται κυρίως στην αγορά του εξωτερικού.

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΟΥ

1.1. Στοιχεία επιχείρησης

Φορέας υλοποίησης : ΕΛΜΙΝ Α.Ε. - ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ
Έδρα : Αθήνα
Ταχυδρομική Δ/ση : Οιτύλου 11, Τ.Κ. 115 23, Αμπελόκηποι
Αριθμός τηλεφώνου : 210/6985360
Αριθμός fax : 210/6985341
Αρμόδια Αστ/κή αρχή : Αστυνομικό Τμήμα Αμπελοκήπων, Σεβαστουπόλεως 14 Αθήνα
Αρμόδια Αστ/κή Δ/ση: Αστυνομική Διεύθυνση Αθηνών

1.2. Στοιχεία έργου

Ονομασία : Μεταλλεία Φωκίδας
Μεταλλευτικός χώρος : Θέση "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" Ο.Π. 256, Νομού Φωκίδας
Έδρα : Αγία Μαρίνα Στυλίδας, Νομού Φθιώτιδας
Ταχυδρομική Δ/ση : Αγία Μαρίνα Στυλίδας, Νομού Φθιώτιδας Τ.Κ. 353 00
Αριθμός τηλεφώνου : 22380/24307, 22025
Αριθμός fax : 22380/24306
Διευθυντής έργου : Θεόδωρος Μαργωμένος ΜΜ&ΜΜ
Αρμόδια Αστ/κή αρχή : Αστυνομικό Τμήμα Στυλίδας

1.3. Στοιχεία μέρους του έργου

Ονομασία : Μεταλλείο "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΥ"
Μεταλλευτικός Χώρος : Ο.Π. 256
Έδρα : Αγία Μαρίνα Στυλίδας, Νομού Φθιώτιδας
Ταχυδρομική Δ/ση : Αγία Μαρίνα Στυλίδας, Νομού Φθιώτιδας Τ.Κ. 353 00
Αριθμός τηλεφώνου : 22380/24307, 22025
Αριθμός fax : 22380/24306
Επιβλέπων Μηχ/κός : Μπόζας Γεώργιος, ΜΜ&ΜΜ
Διοικητική Υπαγωγή : Δ.Δ. Καλοσκοπής, Δήμου Γραβιάς, Ν. Φωκίδας
Δασαρχείο : Άμφισσας
Αρμόδια Δικαστήρια : Πρωτοδικείο Άμφισσας και Εφετείο Λαμίας
Οικον/κές Υπηρεσίες : Δ.Ο.Υ. Άμφισσας
Αρμόδια Αστ/κή Αρχή : Αστυνομικό Τμήμα Γραβιάς

Μελετητές : **Παντελής Μοσκοφόγλου, ΜΜ&ΜΜ**
Δημήτριος Γαρίδης, Γεωλόγος
Ελένη Κουτσιρίμπα, Δασολόγος

2. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ - ΕΚΤΑΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ

Ο μεταλλευτικός χώρος της παρούσας μελέτης - εφεξής περιοχή μελέτης - βρίσκεται στη θέση "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" του Δ.Δ. Καλοσκοπής, Δήμου Γραβιάς, Ν. Φωκίδας και σε απόλυτα υψόμετρα από Υ+2046 έως Υ+1955. Βρίσκεται στη ΒΑκή πλευρά του ορεινού όγκου της Γκιώνας και σε απόσταση 5,2 km ΝΔκά (ευθεία απόσταση) από τον οικισμό Καλοσκοπής και 15 km ΒΔκά (ευθεία απόσταση) από την πόλη της Άμφισσας. Άλλοι πλησιέστεροι οικισμοί: Πανουργιάς, Στρώμη, Προσήλιο και Βίνιανη βρίσκονται σε απόσταση 5,2 km μέχρι 8,5 km ΝΑκά αντίστοιχα (σε ευθεία). Οι κλίσεις της επιφάνειας του φυσικού αναγλύφου πέριξ και εντός των χώρων επέμβασης κυμαίνονται από 50% έως 70% περίπου.

Ο χώρος της μεταλλευτικής επέμβασης αποτελείται από συνολικό εμβαδόν 30.299,20 m², αποτελείται από τρία (3) επιμέρους τμήματα, το τμήμα Ι εμβαδού 7.660,25 m², το τμήμα ΙΙ εμβαδού 7.560,45 m² και το τμήμα ΙΙΙ εμβαδού 15.078,50 m², όπως φαίνεται στο επισυναπτόμενο τοπογραφικό διάγραμμα υπό κλίμακα 1:5.000 (χάρτης Α₁) εκτός κειμένου της μελέτης.

Το τμήμα Ι εμβαδού 7.660,25 m² ορίζεται από τέσσερα (4) σημεία (κορυφές ορίων) με ορθογώνιες αζιμουθιακές συντεταγμένες εξαρτημένες από το Εθνικό Τριγωνομετρικό δίκτυο, ως εξής:

Κορυφή	Χ	Ψ
Α	-16.209,00	-10.991,00
Β	-16.104,00	-10.946,50
Γ	-16.080,00	-11.014,00
Δ	-16.184,00	-11.051,00

ΚΦΧ 1:100.000 "ΛΑΜΙΑ - ΑΜΦΙΣΣΑ" με $\varphi = +38^{\circ}45'$ και $\lambda = -1^{\circ}15'$

Το τμήμα ΙΙ εμβαδού 7.560,45 m² ορίζεται από επτά (7) σημεία (κορυφές ορίων) με ορθογώνιες αζιμουθιακές συντεταγμένες εξαρτημένες από το Εθνικό Τριγωνομετρικό δίκτυο, ως εξής:

Κορυφή	Χ	Ψ
Ε	-16.187,18	-11.089,57
Ζ	-16.141,08	-11.061,52
Η	-16.123,59	-11.137,21
Θ	-16.125,80	-11.188,66
Ι	-16.177,00	-11.243,50
Κ	-16.227,00	-11.218,00
Λ	-16.141,79	-11.151,43

ΚΦΧ 1:100.000 "ΛΑΜΙΑ - ΑΜΦΙΣΣΑ" με $\varphi = +38^{\circ}45'$ και $\lambda = -1^{\circ}15'$

Το τμήμα ΙΙΙ εμβαδού 15.078,50 m² ορίζεται από επτά (7) σημεία (κορυφές ορίων) με ορθογώνιες αζιμουθιακές συντεταγμένες εξαρτημένες από το Εθνικό Τριγωνομετρικό δίκτυο, ως εξής:

Κορυφή	X	Ψ
M	-16.100,00	-11.082,50
N	-16.042,00	-11.073,50
Ξ	-16.008,00	-11.111,00
O	-15.982,00	-11.321,50
Π	-16.000,00	-11.320,00
P	-16.034,00	-11.304,50
Σ	-16.065,00	-11.176,00

ΚΦΧ 1:100.000 "ΛΑΜΙΑ - ΑΜΦΙΣΣΑ" με $\varphi = +38^{\circ}45'$ και $\lambda = -1^{\circ}15'$

Μέσα στους μεταλλευτικούς χώρους βρίσκονται οι είσοδοι των στοών προσπέλασης του βωξιτικού κοιτάσματος και τα τμήματα των παλαιών υπαίθριων εργασιών επί των οποίων προβλέπεται να εναποτεθούν τα στείρα υλικά από τη διάνοιξη των προσπελαστικών υπόγειων στοών. Περιλαμβάνονται επίσης, οι χώροι των πλατειών που θα διαμορφωθούν για την προσωρινή εναπόθεση του βωξίτη.

Όπως ήδη αναφέρθηκε σε απόσταση ενός χιλιόμετρου από τον χώρο επέμβασης δεν υφίστανται οικισμοί, δίκτυα ΟΤΕ και ΔΕΗ. Επίσης, δεν υπάρχουν αρχαιολογικοί ούτε και οργανωμένοι τουριστικοί χώροι.

Η περιοχή μελέτης στο σύνολό της αποτελεί δημόσια δασική έκταση και όπως προαναφέρθηκε, βρίσκεται μέσα στα διοικητικά όρια του Δήμου Γραβιάς, Νομού Φωκίδας. Δασικά η περιοχή ελέγχεται από το Δασαρχείο Άμφισσας και τη Δ/ση Δασών του Νομού Φωκίδας. Υπεύθυνο Αστυνομικό Τμήμα είναι το Τμήμα Γραβιάς. Δικαστικά υπάγεται στις δικαστικές αρχές της Άμφισσας και της Λαμίας. Ελέγχεται δε ως προς τη λειτουργία του από την Επιθεώρηση Μεταλλείων Νοτίου Ελλάδος.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

3.1. Καταγραφή περιβάλλοντος - χάρτες

Στο επισυναπτόμενα τοπογραφικά διαγράμματα Α₁ κλίμ. 1:5.000 αλλά και στους χάρτες υπό κλίμακα 1:50.000 και 1:100.000 που παρατίθενται εκτός κειμένου στο τέλος της μελέτης, φαίνεται η μορφολογία της περιοχής (βουνά, λόφοι, ποταμοί, λίμνες) στην οποία πρόκειται να λειτουργήσει το υπό μελέτη μεταλλείο βωξίτη, οι χρήσεις γης, οι προστατευόμενες περιοχές κ.ά. Η περιοχή μελέτης βρίσκεται εντός προστατευόμενης περιοχής, η οποία έχει ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο NATURA 2000 με τον κωδικό GR2450002, ενώ ο υπόψη μεταλλευτικός χώρος δεν εμπίπτει σε αναδασωτέα έκταση ή σε άλλες θεσμοθετημένες (Ζ.Ο.Ε. κλπ) πλην των παραπάνω ρυθμίσεις.

Αναλυτικότερα σε απόσταση 1.000 m γύρω από τον μελετούμενο χώρο δεν υπάρχουν οικισμοί. Ο πλησιέστερος οικισμός, αυτός της Καλοσκοπής βρίσκεται σε απόσταση 5,2 km στα ΒΑκά σε ευθεία γραμμή, ενώ η οδική απόσταση ξεπερνά τα 8 km και αυτός του Πανουργιά βρίσκεται σε απόσταση 5,2 km στα βόρεια σε ευθεία γραμμή. Σε απόσταση περίπου 6,2 km Β.ΒΔκά βρίσκεται η Στροφή, 8,0 km και 8,5 km στα ΝΑκά βρίσκεται το Προσήλιο και η Βίνιανη αντίστοιχα, ενώ η Γραβιά, έδρα του ομώνυμου Δήμου βρίσκεται στα 12,8 km Ακά και η πόλη της Άμφισσας σε απόσταση 15,0 km στα ΝΑκά. Στα Δκά του μεταλλευτικού χώρου και σε απόσταση 2,6 km περίπου, απαντάται η υψηλότερη κορυφή της Γκιώνας στο απόλυτο υψόμετρο Υ+2507 m.

Επίσης σε απόσταση 1,8 km στα ΝΔκά του παρόντα χώρου εντοπίζεται το λειτουργούν μεταλλείο βωξίτη της ίδιας εκμεταλλεύτριας εταιρείας, στη θέση «ΣΚΑΣΜΑΔΑ», ενώ στα 1,6 km Ακά και 2,5 km ΝΑκά βρίσκονται τα εγκαταλελειμμένα υπαίθρια μεταλλεία βωξίτη «ΒΡΑΪΛΑΣ» και «ΚΑΨΙΤΣΑΣ» αντίστοιχα, για τα οποία έχει εκπονηθεί ήδη μελέτη υπόγειας εκμετάλλευσης από την ίδια εκμεταλλεύτρια εταιρεία.

Σε σημαντική απόσταση από την περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν μεγάλα τεχνικά έργα (λιμάνια, αεροδρόμια, αυτοκινητόδρομοι), βιομηχανικές ζώνες, αρχαιολογικές περιοχές ή μνημεία, πηγές, συστήματα ύδρευσης και αποχέτευσης.

3.2. Περιγραφή περιβάλλοντος

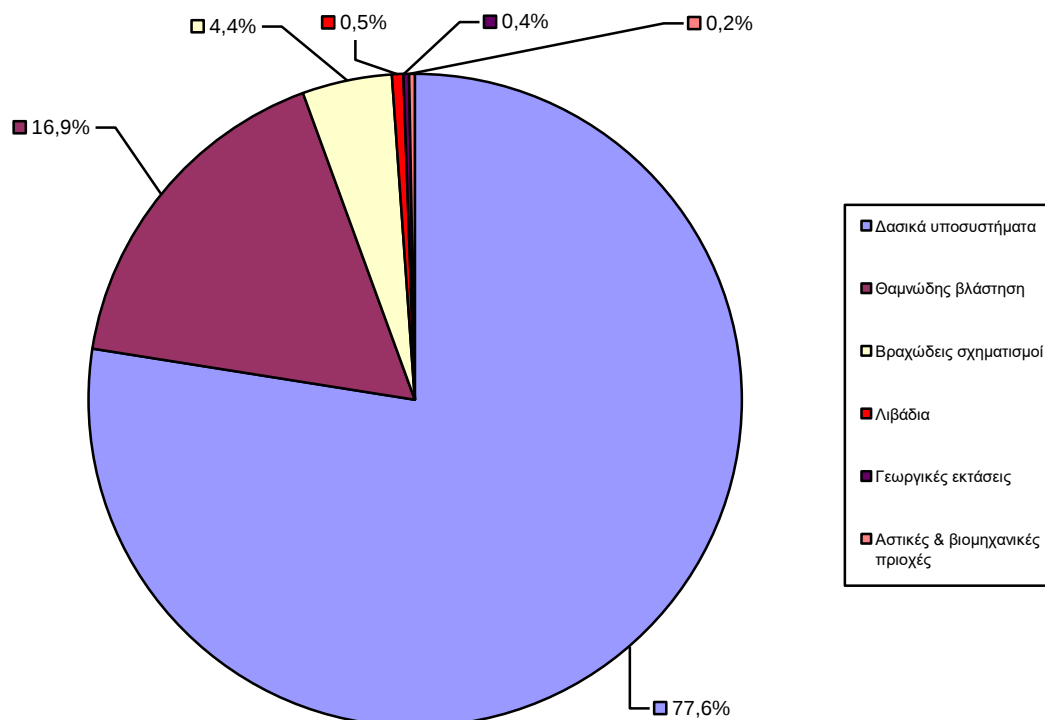
3.2.1. Φυσικό περιβάλλον

3.2.1.1. Οικοσυστήματα

Στην ευρύτερη περιοχή και ειδικότερα στο όρος Γκιώνα εντοπίζονται οι εξής δύο κύριες κατηγορίες οικοσυστημάτων :

- Δασικά οικοσυστήματα, που καλύπτουν το 77,6 % της συνολικής έκτασης.
- Οικοσυστήματα θαμνώδους βλάστησης, με κάλυψη του 16,9 % της έκτασης.

Από το υπόλοιπο ποσοστό της έκτασης το 4,4 % καλύπτεται από βραχώδεις σχηματισμούς, εσωτερικές θίνες κλπ, μικρό ποσοστό της τάξεως του 0,5 % από λιβάδια, το 0,4 % από γεωργικές εκτάσεις και μόλις το 0,2 % καλύπτεται από αστικές και βιομηχανικές περιοχές, δρόμους, χέρσες περιοχές και μεταλλεία. Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η κατανομή των κύριων οικοσυστημάτων στην περιοχή της Γκιώνας.



Δασικά οικοσυστήματα

Η βλάστηση των δασικών οικοσυστημάτων αποτελείται κυρίως από υψικόρμα δέντρα της ελληνικής ενδημικής ελάτης και της κεφαλληνιακής ελάτης στα ψηλότερα υψόμετρα. Στα χαμηλότερα υψόμετρα το ελατοδάσος διαδέχονται δρυοδάση και μακκία βλάστηση στην οποία επικρατούν δενδρώδη πουρνάρια.

Οικοσυστήματα θαμνώδους βλάστησης

Τα οικοσυστήματα θαμνώδους βλάστησης, είναι δυνατό να υπαχθούν σε δύο κατηγορίες, σε εκείνα που έχουν προέλθει από τη δραστική υποβάθμιση των δασικών οικοσυστημάτων και σε εκείνα των οποίων η ύπαρξη οφείλεται στις κυρίαρχες βιοκλιματικές συνθήκες. Η πρώτη κατηγορία εντοπίζεται κυρίως σε ημιορεινές και ορεινές περιοχές, ενώ η δεύτερη σε πεδινές, παραθαλάσσιες και σε βραχώδεις περιοχές.

3.2.1.2. Γεωμορφολογία

Ο χώρος του μεταλλείου βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα του Νομού Φωκίδας στις ΒΑ-κές πλαγιές του όρους Γκιώνα, με μέτριες έως ισχυρές κλίσεις πρανών. Το επικρατέστερο πέτρωμα στην περιοχή είναι ο ασβεστόλιθος. Τα υψόμετρα του χώρου κυμαίνονται από Υ+2046 έως Υ+1955. Περιβάλλεται δε από ορεινές δασικές εκτάσεις στις οποίες όμως δεν ασκείται καμία σημαντική παραγωγική δραστηριότητα (δασοπονική, κτηνοτροφική κλπ). Η έκθεση του χώρου των μεταλλείων είναι Ακή έως ΒΑκή και οι εγκάρσιες κλίσεις του αναγλύφου περίξ και εντός αυτού κυμαίνονται από 50% έως 70% περίπου.

Ως προς το έδαφος της ευρύτερης περιοχής του χώρου, αυτό προήλθε από την αποσάθρωση (χημική και μηχανική) του μητρικού ασβεστολιθικού πετρώματος (κατά θέσεις και από πετρώματα της ευρύτερης περιοχής). Το έδαφος είναι πετρώδες (LITHO-SOLS) με παρεμβαλλόμενες μεταξύ των ασβεστολιθικών εξάρσεων γαιώδεις κοιλότητες

πλουσιότερες σε έδαφος.

Ειδικότερα το έδαφος που είναι προϊόν χημικής αποσάθρωσης σκληρών ασβεστολίθων και επικάθεται σε αυτούς, είναι αργιλώδης γη (TERRA ROSSA), που στο σύνολό του αποτελεί ένα ασυνεχές έδαφος διακοπτόμενο από το μητρικό πέτρωμα, το οποίο εμφανίζεται σε μεγάλη έκταση. Η άργιλος έχει υποστεί έκπλυση του ανθρακικού ασβεστίου και παρουσιάζει ουδέτερη έως ελαφρώς όξινη αντίδραση.

Εξάλλου σε υγρή περίοδο η TERRA ROSSA εμφανίζει κακή αποστράγγιση και δημιουργεί περιβάλλον ασφυκτικό για τη βλάστηση, ενώ αντίθετα κατά την ξηρά περίοδο το έδαφος είναι ξηρό. Τέτοιο έδαφος γενικά δεν προσφέρεται για δημιουργία οικονομικού δάσους.

3.2.1.3. Γεωλογία

Η περιοχή περιλαμβάνεται στη γεωτεκτονική ζώνη Παρνασσού - Γκιώνας. Στην ευρύτερη περιοχή του ορεινού όγκου της Γκιώνας έχει διαπιστωθεί η παρουσία δύο βωξιτικών οριζόντων μέσα στην ασβεστολιθική σειρά. Πιο συγκεκριμένα η λιθολογία της περιοχής μελέτης, όπως φαίνεται και από τον γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, Φύλλο Άμφισσα κλίμακα 1:50.000 αποτελείται κυρίως από :

- Φλύσχης αδιαίρετος. Σύστημα πετρωμάτων που περιλαμβάνει από τα αρχαιότερα προς τα νεότερα στρώματα: (α) ερυθροβυσσινόχρους ασβεστιτικούς σχιστόλιθους με χαρακτηριστική στυλοειδή κατάτμηση, (β) ψαμμίτες και (γ) κροκαλοπαγή με έναρξη απόθεσης από το Παλαιόκαινο.
- Λεπτοστρωματώδεις ασβεστόλιθοι παλαιοκαινικής ηλικίας, εξελισσόμενοι σε κονδυλώδεις στα ανώτερα στρώματα. Στιφροί, λευκόφαιοι, κατά θέσεις υπέρυθροι ή υποπράσινοι, με κονδύλους από κερατόλιθο, υπόκεινται σύμφωνα με τους ερυθρούς σχιστόλιθους του φλύσχη και επίκεινται σε συμφωνία με τους ρουδιστοφόρους ασβεστόλιθους.
- Ρουδιστοφόροι ασβεστόλιθοι Τουρωνίου-Σενωνίου, συνήθως μικροκρυσταλλικοί τεφροί έως σκοτεινόχρωι με βιτουμενώδη οσμή κατά τη θραύση. Αποτελούν την οροφή των βωξιτικών κοιτασμάτων του ανώτερου βωξιτικού ορίζοντα. Στα ανώτερα στρώματα μεταπίπτουν σε λευκό κρυσταλλικό ασβεστόλιθο χαρακτηριζόμενο από θραύσματα ρουδιστών.
- Ασβεστόλιθοι Ανώτερου Κρητιδικού - Ηωκαίνου πάχους περίπου 150 m.
- Βωξίτες ανώτερου ορίζοντα, συνήθως ερυθροκαστανόχρωι, ωλιθικής υφής, διασπορικού - αδιάλυτου τύπου, κατά θέσεις ανοικτότεφροι και πλούσιοι σε αργίλιο, με ακανόνιστη επιφάνεια επαφής προς τον υποκείμενο ασβεστόλιθο.
- Ενδιάμεσοι ασβεστόλιθοι Τιθωνίου - Κενομανίου, μεσοστρωματώδεις, περιλαμβανόμενοι μεταξύ ανώτερου και κατώτερου βωξιτικού ορίζοντα. Οι αμέσως υποκείμενοι των βωξιτών του ανώτερου ορίζοντα είναι συνήθως λευκοί, μικροκρυσταλλικοί με κοράλλια. Τα κατώτερα στρώματα της σειράς αυτής, τα οποία επίκεινται των βωξιτών του κατώτερου ορίζοντα, περιέχουν άφθονα γαστερόποδα και πλήθος κοραλλιών. Στην άμεση επαφή με του βωξίτες του κατώτερου ορίζοντα, οι ασβεστόλιθοι γίνονται μαργαϊκοί, υπέρυθροι και αποκτούν κονδυλώδη υφή. Το πάχος ολόκληρης της σειράς φθάνει τα 400 m.

- Βωξίτες κατώτερου ορίζοντα. Ερυθρόφαιοι, πισσολιθικής υφής, κατά το πλείστον βαιμιτικού - διαλυτού τύπου. Κάποια από αυτά τα κοιτάσματα εκμεταλλεύονται.
- Παχυστρωματώδεις ασβεστόλιθοι Ανώτ. Ιουρασικού, στιφροί, σκοτεινόχροοι, κατά θέσεις ανοικτόχροοι με λευκές κηλίδες.
- Ωολιθικοί ασβεστόλιθοι Μέσου Ιουρασικού.
- Τεφροί έως σκοτεινόχροοι ασβεστόλιθοι Κατ. Ιουρασικού, εν μέρει κρυσταλλικοί, οι οποίοι παρουσιάζουν κοινό λιθολογικό χαρακτήρα με τους ενδιάμεσους ασβεστόλιθους. Τα κατώτερα μέλη χαρακτηρίζονται από την παρουσία τομών απολιθωμάτων ταινιωδούς μορφής και μεγαλοδόντων μικρών διαστάσεων.
- Ασβεστόλιθοι Μέσου και Κατ. Ιουρασικού.

3.2.1.4. Μετεωρολογικά στοιχεία

Ο πιο κοντινός μετεωρολογικός σταθμός είναι αυτός του Λιδορικού απ' όπου λαμβάνουμε τα παρακάτω στοιχεία, για να ερμηνεύσουμε το κλίμα της περιοχής μελέτης :

Υγρασία

Από τις παραμέτρους που χρησιμοποιούνται για να περιγραφεί η υγρασία του αέρα, η περισσότερο συνήθης είναι η σχετική υγρασία.

Οι μήνες με την μεγαλύτερη σχετική υγρασία είναι ασφαλώς οι χειμερινοί και ιδιαίτερα οι Νοέμβριος, Δεκέμβριος, Ιανουάριος (σχετική υγρασία μεγαλύτερη από 70%) με την μέγιστη τιμή να παρουσιάζεται τον Δεκέμβριο (πάνω από 75%).

Η μέση μηνιαία σχετική υγρασία δεν πέφτει το καλοκαίρι κάτω από 50%. Μια ανάλογη συμπεριφορά, με μειωμένες τιμές λόγω της διαφοράς υψομέτρου, αναμένεται και στην περιοχή του έργου.

Θερμοκρασία

Για την παράμετρο αυτή διατίθενται δεδομένα δύο σταθμών, για την ίδια περίοδο. Τα αντίστοιχα υψόμετρα και οι ετήσιες τιμές της περιόδου των σταθμών που εξετάστηκαν, δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Σταθμός	Υψόμετρο	Μέση ετήσια θερμοκρασία
Φράγματος Μόρνου	447	15,2
Λιδορικού	539	14,7

Αναλυτικότερα για τον σταθμό Λιδορικού παρουσιάζονται, η μέση τιμή της θερμοκρασίας ως αντιπροσωπευτική της μέσης κατάστασης της θερμοκρασίας, η μέση μέγιστη και μέση ελάχιστη που αποτελεί το μέσο όρο των μέγιστων και ελάχιστων θερμοκρασιών αντίστοιχα, που σημειώνονται καθημερινά και αποτελεί μία ένδειξη για το που κυμαίνονται οι θερμοκρασίες συχνότερα στην περιοχή και η απολύτως μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία που αναφέρεται στις υψηλότερες και στις μικρότερες τιμές που έχουν σημειωθεί στην χρονική περίοδο λειτουργίας του σταθμού.

Ο ψυχρότερος μήνας του χρόνου στο Λιδορίκι είναι ο Ιανουάριος (μέση θερμοκρασία μήνα 5 °C), ενώ ο θερμότερος είναι ο Ιούλιος (μέση θερμοκρασία μήνα 25 °C).

Ψυχροί μήνες είναι επίσης και οι Φεβρουάριος - Δεκέμβριος (μέσες θερμοκρασίες μικρότερες των 7°C), ενώ θερμοί μήνες είναι και οι Ιούνιος, Αύγουστος και Σεπτέμβριος με μέσες θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 20°C.

Οι απολύτως υψηλότερες τιμές της θερμοκρασίας έχουν παρατηρηθεί τον Ιούλιο (44 °C), όμως υψηλές τιμές παρουσιάζονται και τους μήνες Ιούνιο και Αύγουστο (σχεδόν 40 °C). Οι απολύτως χαμηλότερες τιμές της θερμοκρασίας έχουν σημειωθεί τον Μάρτιο (-10 °C). Πολύ χαμηλές απολύτως ελάχιστες τιμές έχει σημειώσει η θερμοκρασία και τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο (μικρότερες από -9°C). Η μέση ετήσια τιμή της θερμοκρασίας στο Λιδορίκι είναι (14,4 °C). Επειδή η θερμοκρασία είναι ένα μέγεθος που δεν μεταβάλλεται σημαντικά, δεν αναμένεται σημαντική διαφοροποίηση των μέσων θερμοκρασιών που επικρατούν στην περιοχή του έργου. Αυτό που αναμένεται είναι, ίσως μία άμβλυνση των ακραίων τιμών που παρουσιάζονται εξαιτίας της διαφοράς υψομέτρου που υπάρχει ανάμεσα στην περιοχή του έργου και τη θέση των σταθμών μέτρησης.

Παρατηρείται στο Λιδορίκι, σχεδόν ο μισός ουρανός να είναι κατά μέσον όρο σκεπασμένος με σύννεφα για το χρονικό διάστημα Νοεμβρίου - Μαΐου. Το καλοκαίρι οι νεφοσκεπείς ημέρες περιορίζονται σημαντικά. Η νέφωση πάντως στην περιοχή του έργου αναμένεται να είναι αισθητά μικρότερη.

Η συνολική βροχόπτωση στην περιοχή του Λιδορικού, ξεπερνάει τα 1000 mm τον χρόνο κατά μέσο όρο. Οι μήνες που έχουν την μεγαλύτερη βροχόπτωση είναι οι: Νοέμβριος, Δεκέμβριος, Ιανουάριος όπου πέφτει το 50% της ετήσιας βροχόπτωσης. Ο πιο βροχερός μήνας του χρόνου φαίνεται να είναι ο Δεκέμβριος, ο οποίος συνεισφέρει κατά μέσον όρο το 1/5 της ετήσιας βροχόπτωσης. Οι μήνες που παρουσιάζουν το μέγιστο της βροχόπτωσης σε 24 ώρες είναι ο Δεκέμβριος (όπου είναι δυνατόν να πέσει σε μία μόνο ημέρα ακόμη και το 30% της ολικού ύψους του ετήσιου υετού και ο Απρίλιος (γύρω στο 12% του ετήσιου υετού).

Τους καλοκαιρινούς μήνες και ειδικά το διάστημα Μαΐου - Σεπτεμβρίου, ο συνολικός μέσος υετός είναι 96 περίπου mm και αποτελεί το 9% του συνολικού ετήσιου υετού. Άρα η άνυδρη εποχή του χρόνου στο Λιδορίκι είναι η περίοδος Μαΐου - Σεπτεμβρίου και η υγρή, η περίοδος Οκτωβρίου - Απριλίου (όπου κάθε μήνα ο συνολικός υετός φαίνεται να είναι μεγαλύτερος από 80mm). Στην περιοχή του έργου ο συνολικός υετός είναι αρκετά ψηλός (γύρω στα 800 mm) με υγρή περίοδο, την περίοδο Οκτωβρίου - Μαρτίου και ξηρή την περίοδο Μαΐου-Σεπτεμβρίου.

Στην περιοχή του Λιδορικού που βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή του φράγματος του Μόρνου, σχεδόν το 1/3 των ημερών του χρόνου, βρέχει. Ιδιαίτερα το διάστημα από τον Νοέμβριο μέχρι τον Απρίλιο, περισσότερο από το 1/3 των ημερών κάθε μήνα, εκδηλώνεται βροχόπτωση. Είναι φυσικό τους θερινούς μήνες οι ημέρες βροχόπτωσης να ελαττώνονται (μεταξύ 3 και 5 ημερών τον μήνα).

Το χιόνι επίσης λόγω του υψομέτρου της περιοχής μελέτης είναι σύνηθες φαινόμενο τον χειμώνα, που διαρκεί και διατηρείται για αρκετούς μήνες (μέχρι τέλους της άνοιξης), αν και στην περιοχή του Λιδορικού η συχνότητά του δεν ξεπερνά τις 6 ημέρες ετήσια.

Κатаιγίδες συμβαίνουν αρκετά σπάνια στην περιοχή (γύρω στις 12 ημέρες τον χρόνο) και φαίνεται να είναι συχνότερες τους μήνες Ιούλιο και Νοέμβριο (σχεδόν 1,5 ημέρα κάθε μήνα). Πρέπει να σημειωθεί ότι καταιγίδα στο Λιδορίκι παρατηρείται 16 ημέρες του χρόνου. Θεωρείται ότι η συχνότητα παρουσίας καταιγίδων στην περιοχή του

έργου πρέπει να ξεπερνά τις 10 ημέρες τον χρόνο αλλά να είναι μικρότερη από 20 ημέρες. Οι ομίχλες στην περιοχή δεν πρέπει να ξεπερνούν τις λίγες ημέρες τον χρόνο.

Ελάχιστες ημέρες τον χρόνο (λιγότερο από 2 ημέρες κατά μέσο όρο), εμφανίζονται άνεμοι μεγαλύτεροι από 6 Beaufort. Λόγω της θέσης του σταθμού του Λιδορικού, δεν μπορούμε να καταλήξουμε σε τελικά συμπεράσματα, όσον αφορά την συχνότητα παρουσίας τέτοιας έντασης ανέμων στην περιοχή του έργου. Ασφαλώς όμως αναμένεται οι ισχυροί άνεμοι να είναι αισθητά μειωμένοι, εξαιτίας του υψόμετρου.

Το χαλάζι και εδώ είναι ένα σπάνιο φαινόμενο ενώ η πάχνη, όπως αναμένεται λόγω υψόμετρου, κινείται από πλευράς συχνότητας εμφάνισης γύρω στις 30 ημέρες ετήσια.

Από τα προαναφερθέντα προκύπτει ότι το κλίμα στην περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως ορεινό ηπειρωτικό και εν μέρει μεσογειακό, με άφθονα κατακρημνίσματα και χαμηλές θερμοκρασίες τον χειμώνα και δροσερό θέρος. Πρόκειται δηλαδή για κλίμα που λόγω του μεγάλου υψόμετρου και των χαμηλών θερμοκρασιών τον χειμώνα, οι συνθήκες και δυνατότητες επαναφοράς της βλαστήσεως είναι ιδιαίτερα δύσκολες.

3.2.1.5. Επιφανειακοί υδάτινοι πόροι

Στην ευρύτερη περιοχή της παρούσας μελέτης και στις απόκρημνες πλαγιές της κεντρικής Γκιώνας κύριο χαρακτηριστικό είναι οι μεγάλες και βαθιές χαραδρώσεις που έχουν σχήμα V και οι οποίες αναπτύσσονται σε σημαντική απόσταση από την περιοχή της εδώ αναφερομένης εκμετάλλευσης. Το κοντινότερο υδατόρεμμα είναι ο Γερωντόβραχος, ο οποίος ουδόλως θα επηρεαστεί από την προγραμματιζόμενη εκμετάλλευση, καθώς βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη των 80 m από τα όρια των χώρων επέμβασης.

Η περιοχή μελέτης δέχεται από τα υψηλότερα ποσοστά βροχοπτώσεων του Νομού. Παρόλο δε το γεγονός ότι η πλειονότητα των πετρωμάτων της ΒΑκής Γκιώνας (κυρίως ασβεστόλιθοι και λιγότερο φλύσχεις) είναι υδροπερατά από το νερό, εν τούτοις αναπτύσσονται έντονα υδρογραφικά συστήματα, τα οποία δημιουργούν τις βαθιές και απότομες κοιλάδες ή χαραδρώσεις με διάσπαρτους καρστικούς σχηματισμούς.

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν μόνιμα επιφανειακά ύδατα υπό μορφή φυσικών εμφανίσεων, παρά μόνο κατά τις περιόδους των βροχοπτώσεων, στα γύρω ρέματα.

Από την προγραμματιζόμενη και εκτελούμενη δραστηριότητα δεν επηρεάζεται η υδρολογική ισορροπία της περιοχής.

3.2.1.6. Χλωρίδα - Πανίδα

Α) Περιγραφή φυσικού περιβάλλοντος

Το όρος Γκιώνα είναι το υψηλότερο της Νότιας Ελλάδας και το πέμπτο υψηλότερο της Ελλάδας. Γεωτεκτονικά ανήκει στο σύνολό του στη Ζώνη Παρνασσού-Γκιώνας, αποτελούμενο κυρίως από ασβεστολιθικούς σχηματισμούς, το συνολικό πάχος των οποίων υπερβαίνει τα 1.800 m, και μόνο μικρής εξάπλωσης σχηματισμοί φλύσχη και κροκαλοπαγών εμφανίζονται. Κύριο χαρακτηριστικό των σχηματισμών είναι η ύπαρξη

μεγάλων καρστικών εμφανίσεων, καθώς και τριών βωξιτικών οριζόντων να παρεμβάλλονται των ασβεστολιθικών σχηματισμών.

Από γεωμορφολογικής πλευράς υπάρχουν τρία βασικά επίπεδα πλαγιών, τα οποία καταλήγουν στην κεντρική έξαρση της κορυφής. Η σπουδαιότερη πλαγιά είναι η νότια, συνολικού μήκους 13 km.

Η μεγάλης ποικιλίας βλάστηση αποτελείται από κεφαλληνιακή ελάτη στα υψόμετρα 800 - 1.800 m. Στα χαμηλότερα υψόμετρα επικρατούν αειθαλή πλατύφυλλα, όπως *Quercus coccifera*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus rubescens* και *Ostrya carpinifolia*. Εκτός από αυτά τα είδη, στα ΒΔκά απαντώνται *Platanus orientalis* και *Salix alba*. Πέρα από τα όρια εμφάνισης της κεφαλληνιακής ελάτης εξαπλώνονται στέπες αλπικής χαμηλής βλάστησης, ποσοστού φυτοκάλυψης μικρότερου του 50%.

Η παρουσία μεγάλου πλήθους σημαντικών ενδημικών ειδών, όπως η *Arenaria gionaea*, στην οροσειρά της Γκιώνας και ειδικότερα στις απότομες βραχώδεις χαράδρες, προσδίδει μεγάλο οικολογικό ενδιαφέρον στην περιοχή. Σε αυτό συνηγορεί και η ανακάλυψη του *Solenanthus stamineus*, ένα είδος το οποίο θεωρείται υπό εξαφάνιση στην Ευρώπη.

Όπως προκύπτει από την επιτόπια παρατήρηση το ποσοστό φυτοκάλυψης εντός των μεταλλευτικών χώρων είναι 10 % περίπου, ενώ κοντά και γύρω από την περιοχή μελέτης κυμαίνεται από 20% έως 30%.

B) Χλωρίδα

Με βάση τις υπάρχουσες βιβλιογραφικές αναφορές από τα ορεινά υψομετρικά επίπεδα (υψόμετρα μεγαλύτερα των 1200 μ. έως τις υψηλότερες κορυφές) του όρους Γκιώνα, που προέρχονται από τους τόμους I, II της MOUNTAIN FLORA OF GREECE (Strid 1986, Strid and Tan, 1991), η χλωρίδα της Γκιώνας αποτελείται από τις ακόλουθες χωρολογικές ενότητες: Βαλκανική, Μεσογειακή, Ευρωπαϊκή, Κοσμοπολίτικη - Υποκοσμοπολίτικη και άλλες κατηγορίες ευρέως εξαπλωμένων taxa (Παλαιοτροπικά, Βόρεια, Ευροσιβηρικά), καθώς και ελληνικά Ενδημικά.

Η ισορροπία που παρατηρείται μεταξύ των Μεσογειακών και των Βαλκανικών γεωστοιχείων δηλώνει τη μετάβαση από τον αμιγή και έντονο Μεσογειακό χλωριδικό χαρακτήρα των βουνών της Νότιας Ελλάδας (κυρίως της Πελοποννήσου), καθώς παρατηρούμε αυξημένη τη συμμετοχή των Βαλκανικών στοιχείων σε σύγκριση πάντα με τα Μεσογειακά στοιχεία στη χλωρίδα του όρους Γκιώνα. Ωστόσο, η διεξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων δεν είναι δυνατή, καθώς κρίνουμε ότι ο αριθμός των φυτικών taxa που φαίνεται σύμφωνα με τη βιβλιογραφία ότι αποτελούν τη χλωρίδα του όρους, είναι πολύ μικρός.

Όσον αφορά την κατανομή των ενδημικών taxa της χλωρίδας της Γκιώνας, αυτά κατανέμονται ως εξής στις οικογένειες: Pinaceae, Caryophyllaceae, Brassicaceae, Papaveraceae, Violaceae, Apiaceae, Primulaceae, Lamiaceae, Campanulaceae, Asteraceae και Liliaceae.

Η συμμετοχή της κάθε βλαστητικής μορφής στη χλωρίδα του όρους Γκιώνα αποτελεί το βιολογικό φάσμα ή βιοφάσμα της χλωρίδας και είναι ως ακολούθως:

- Ημικρυπτόφυτα (H), που κατανέμονται ως εξής στις υποκατηγορίες: Hbienn, Haesp, Hrept, Hros, Hscap.

- Θερόφυτα (T), που κατανέμονται ως εξής στις υποκατηγορίες: Tcaesp, Tpar, Trept, Tscap.
- Χαμαίφυτα (Ch), που κατανέμονται ως εξής στις υποκατηγορίες: Chcaesp, Chfrut, Chpulv, Chrept, Chsucc, Chsuffr.
- Γεώφυτα (G), που κατανέμονται ως εξής στις υποκατηγορίες: Gbulb, Grhiz.
- Μέγα- και Νανο-φανερόφυτα (MP, NP), που κατανέμονται ως εξής στις υποκατηγορίες: Mpscap, Npscaep, Npscap.

Γ) Τύποι Βλάστησης

Η Γκιάνα αποτελεί ένα τυπικό όρος της Στερεάς Ελλάδας που χαρακτηρίζεται από ορισμένη βιοκλιματική ορόφωση σε υψομετρική κλίμακα (ημίξηρος βιοκλιματικός όροφος με χειμώνα ήπιο στα κατώτερα υψόμετρα, υφυγρός βιοκλιματικός όροφος με χειμώνα ήπιο και χειμώνα ψυχρό στα μεσαία υψόμετρα έως υγρό βιοκλιματικό όροφος με χειμώνα δριμύ στα μεγάλα υψόμετρα έως τις ανώτερες κορυφές), η οποία αντικατοπτρίζεται πλήρως στη σύνθεση και διαφοροποίηση των μονάδων βλάστησης που αλληλοδιαδέχονται από τους πρόποδες έως τις υψηλότερες κορυφές του.

Πρόκειται για ένα αμιγώς Μεσογειακό όρος, όπου αναγνωρίζονται όλοι οι όροφοι βλάστησης, οι οποίοι έχειδειχθεί ότι αντιστοιχούν στο γενικό μοντέλο ορόφωσης των Μεσογειακών ορέων, δεχόμενοι ωστόσο ότι ο όροφος βλάστησης δεν αντιστοιχεί σε μία απλή υψομετρική διαδοχή των διαφορετικών βιοκλιμάτων, αλλά αντιπροσωπεύει μία σύνθετη μονάδα που περιλαμβάνει υψομετρική διευθέτηση και διαδοχή κατά γεωγραφικό πλάτος (Ozenda, 1974, 1975, Quezel, 1976, Μαυρομάτης, 1980, Quezel and Barbero, 1985).

Σύμφωνα με το προαναφερθέν μοντέλο Μεσογειακής ορόφωσης, στο όρος Γκιάνα παρατηρούνται οι ακόλουθοι όροφοι βλάστησης με τα προσεγγιστικά υψομετρικά τους όρια, όπως προκύπτουν από την εφαρμογή μαθηματικών εξισώσεων:

Θερμο-μεσογειακός όροφος βλάστησης,	0-500 m
Μεσο-μεσογειακός όροφος βλάστησης,	500-1000 m
Υπερ-μεσογειακός όροφος βλάστησης,	1000-1500 m
Ορεινός-μεσογειακός όροφος βλάστησης,	1500-2000 m
Ορο-μεσογειακός όροφος βλάστησης,	2000-2507 m.

Η υπό μελέτη περιοχή καλύπτεται ως επί το πλείστον από ποώδη λιβαδικά φυτά έντονα υποβαθμισμένα λόγω υπερβόσκησης και μέρος από κέδρα (*Juniperus communis* και *Juniperus Foetidissima*).

Οι πιο διαδεδομένες προστατευόμενες μορφές βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή είναι:

- Θαμνώνες της φυτοκοινωνιών Phillyro-Quercetum cocciferae και εντάσσονται στο Quercion ilicis. Χαρακτηριστικά είδη είναι *Quercus coccifera*, *Phillyrea latifolia*, *Carex flacca*, *Smilax aspera* και *Ruscus aculeatus*. Εμφανίζονται κυρίως σε νότιες και Ακές εκθέσεις, σε ασβεστολιθικά υποστρώματα και σε υψόμετρα μικρότερα των 1200 m. Παίζουν σημαντικά ρόλο στη συγκράτηση του εδάφους και της εδαφογένεσης και αποτελούν ενδιαίτημα για πολλά είδη της χλωρίδας και πανίδας. Κινδυνεύουν από ανθρώπινες δραστηριότητες,

όπως η κτηνοτροφία και οι πυρκαγιές. Βρίσκονται γενικά σε καλή κατάσταση, με σημαντικό βαθμό φυτοκάλυψης. Η υποβάθμισή τους και ιδιαίτερα στα χαμηλά υψόμετρα μπορεί να οδηγήσει σε φρυγανικές καταστάσεις.

- Δάση ελάτης που διακρίνονται σε δύο φυτοκοινωνίες: την *Helictotricho convolute-Abietum cephalonicae*, η οποία εμφανίζεται σε υψόμετρα μικρότερα των 1300m και την *Lilium chalcadonicum-Abietum cephalonicae* σε μεγαλύτερα υψόμετρα. Τα δάση ελάτης εμφανίζονται σε διάφορες εκθέσεις και σε ασβεστολιθικά υποστρώματα. Χαρακτηριστικά είδη είναι *Abies cephalonicae*, *Lilium chalcadonicum*, *Helictotrichon convolutum* και *Juniperus oxycedrus*. Αποτελούν τον κύριο τύπο δασικής βλάστησης στην Γκιώνα. Συγκρατούν το έδαφος και εμποδίζουν τη διάβρωση και τις κατολισθήσεις, ιδιαίτερα όταν βρίσκονται σε περιοχές με μεγάλη κλίση. Κινδυνεύουν από την υπερβόσκηση και την ανεξέλεγκτη υλοτομία. Στα κατώτερα όρια του δάσους η υποβάθμιση έχει ως αποτέλεσμα την εξάπλωση της θαμνώδους βλάστησης, ενώ στα ανώτερα όρια την επέκταση της εξωδασικής ζώνης.
- Κοινότητες *Juniperus foetidissima*. Εμφανίζονται σε ασβεστολιθικά υποστρώματα, κυρίως σε νότιες εκθέσεις. Σε υψόμετρα μέχρι τα 1500m εντάσσονται στο *Abieto-Pinion*. Χαρακτηριστικά είδη είναι *Silene italica*, *Crepis fraasii*, *Myosotis sylvatica*. Σε μεγαλύτερα υψόμετρα εντάσσονται στο *Stipo-Morinion*. Χαρακτηριστικά είδη: *Morina persica*, *Melica ciliate*, *Stipa pennata*, *Daphne oleoides*. Εμφανίζονται ανάμεσα σε συστάδες ή δάση ελάτης και πριν από τα στεπτόμορφα λιβάδια. Συγκρατούν το έδαφος και εμποδίζουν τη διάβρωση. Κινδυνεύουν κατά κύριο λόγο από την υπερβόσκηση. Τα *Juniperus foetidissima* εμφανίζονται κυρίως στις νότιες και ΝΔκές περιοχές της Γκιώνας. Καταλαμβάνουν εκτάσεις πάνω από τα όρια των δασών ελάτης στην περιοχή και πριν από τα στεπτόμορφα λιβάδια και την ανωδασική βλάστηση.
- Κοινότητες *Juniperus communis* ssp. *Hemisphaerica* που εντάσσονται στο *Stipo-Morinion* με χαρακτηριστικά είδη: *Stipa pennata*, *Melica ciliate*, *Daphne oleoides* και κοινότητες με *Juniperus communis* ssp. *nana*, που εντάσσονται στο *Eryngio-Bromion* με χαρακτηριστικά είδη: *Astragalus creticus*, *Eryngium amethystinum*, *Daphne oleoides*. Εμφανίζονται σε διάφορες εκθέσεις και ασβεστολιθικά υποστρώματα. Παίζουν ιδιαίτερο ρόλο στη συγκράτηση του εδάφους και την προστασία από τη διάβρωση, ενώ αποτελούν βίοτοπο για πολλά είδη της χλωρίδας και πανίδας της περιοχής. Κινδυνεύουν κυρίως από την υπερβόσκηση. Στα ανώτερα υψόμετρα καταλαμβάνουν εκτάσεις που προκύπτουν από την υποβάθμιση της δασικής βλάστησης. Ο όροφος των θάμνων εμφανίζει καλύψεις που φτάνουν το 60%.
- Στεπτόμορφα λιβάδια, τα οποία εμφανίζονται πάνω από τα δασόρια. Διακρίνονται 3 φυτοκοινωνίες: την *Astragalus creticus-Marrubium velutinum* που εντάσσεται στο *Eryngio-Bromion* και κυριαρχεί σε υψόμετρα 1700-2100m και τις *Minuartia stellata-Erysimum pussillum* και *Paronychia chionae-Thymus ciliato-rubescens* που εντάσσονται στο *Astragalo-Seslerion* και εμφανίζονται σε υψόμετρα μεγαλύτερα των 2000m. Παίζουν σημαντικό ρόλο στη συγκράτηση του εδάφους και εμποδίζουν την εκδήλωση φαινομένων διάβρωσης. Επίσης χρησιμοποιούνται ως βοσκότοποι κατά τους θερινούς μήνες. Κινδυνεύουν

νεύουν κυρίως από την υπερβόσκηση. Οι φυτοκοινωνίες των στεππόμορφων λιβαδιών αποτελούν γενικά τελικές φυτοκοινωνίες.

- Βλάστηση λιθώνων που ανήκουν σε δύο φυτοκοινωνίες: την *Sclerohorton junceum-Euphorbia deflexa* που εμφανίζεται σε υψόμετρα άνω των 2100m. Χαρακτηριστικά είδη: *Drypis spinosa*, *Ranunculus brevifolius*, *Euphorbia herniariifolia*, *Festuca speciabilis*. Εμφανίζονται σε απότομες και διαβρωμένες πλαγιές με μεγάλες κλίσεις. Παίζουν σημαντικό ρόλο στη σταθεροποίηση του υποστρώματος και του περιορισμού κατολισθητικών φαινομένων. Παρατηρείται μικρός βαθμός φυτοκάλυψης και συμμετέχει μικρός αριθμός taxa, κυρίως λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών αυτών των βιοτόπων.
- Πλούσιοι λειμώνες με *Nardus* σε πυριτικό υπόστρωμα πάνω από τα δασοόρια. Μπορούν να διακριθούν 4 φυτοκοινωνίες: η *Alopecuro gerardi-Crocetum sieberi* που είναι και η πιο συχνή, η *Astragalus tymphresteus-Trifolium ottonis*, η *Plantago lanceolata* var. *capitata*-*Trifolium alpestre* και η *Nardus stricta-Luzula spicata*, η οποία εμφανίζεται σε κηλίδες. Λόγω των μικρών κλίσεων και της συγκράτησης του εδάφους μπορούν να διατηρούν σημαντική ποσότητα υγρασίας και έτσι αποτελούν εξαιρετικούς βοσκοτόπους κατά τη θερινή περίοδο. Η φυτοκοινωνία *Astragalus tymphresteus-Trifolium ottonis* είναι τοπική φυτοκοινωνία της Γκιώνας και εμφανίζεται σε περιορισμένη έκταση σε υψόμετρα 2200m.
- Χασμοφυτική βλάστηση ασβεστολιθικών βράχων, όπου μπορούν να διακριθούν 3 φυτοκοινωνίες: η *Asperula chlorantha-Daphne jasminea* που εντάσσεται στο *Campanulion versicoloris* και εμφανίζεται σε υψόμετρα μικρότερα των 1300m, η *Campanula aizoon-Campanula rupicola* και η *Viola roetica-Saxifraga sprunerii* που εντάσσονται στο *Silenion auriculatae* σε υψόμετρα μέχρι 2100m η πρώτη και σε μεγαλύτερα η δεύτερη. Τα βράχια και γενικότερα οι βραχώδεις βιότοποι αποτελούν καταφύγιο για πολλά ενδημικά ή άλλα σημαντικά είδη. Οι βραχώδεις σχηματισμοί των κορυφών σε συνδυασμό με τις σάρρες συνιστούν ένα επιβλητικό τοπίο.
- Μεμονωμένες συστάδες με *Platanus orientalis* που εντάσσονται στη *Platanetum orientalis-balkanicum*. Εμφανίζονται σε αλλουβιακά υποστρώματα σε υψόμετρο 800m. Χαρακτηριστικά είδη είναι *Carex pendula*, *Bellis perennis* και *Mycelis muralis*. Προστατεύουν από διαβρώσεις, συγκρατούν τα φερτά υλικά και περιορίζουν τα πλημμυρικά φαινόμενα. Δεν θεωρούνται αντιπροσωπευτικές καταστάσεις, κυρίως λόγω της υποβάθμισης, αλλά λόγω της σπανιότητάς τους η προστασία τους κρίνεται απαραίτητη.

Τα κυριότερα λιβαδικά φυτά που απαντώνται είναι *Daphne oleoides*, *Stipa* sp, *Thymus* sp, *Festucavaria*, *Avema australia*, *Melica ciliate*, *Calamintha alpina*, *Poa memorialis*, *Agrostis alba*, *Achillea mobilis*, *Anemona dlanda*, *Lactuca muralis* κ.α.

Οικολογικά η περιοχή σύμφωνα με την ταξινόμηση της δασικής βλάστησης της Ελλάδας κατά ζώνες (Σπ. Ντάφη, Θεσ/νίκη 1973), ανήκει στην εξωδασική ζώνη υψηλών ορέων (*Astragalo Acantholimonetalia*) και ειδικότερα στην υποζώνη *Astragalo Daphnium*).

Δ) Περιγραφή της πανίδας

Ως προς την πανίδα πλην των πτηνών, ο λύκος *Canis lupus* παρατηρείται στα δάση της βόρειας Γκιώνας, μέσω των οποίων συνδέονται τα δάση της Ανατ. Ελλάδας με την οροσειρά της Πίνδου, επιτρέποντας τη μετακίνηση των πληθυσμών. Η μεγάλη οικολογική σημασία της περιοχής τονίζεται επίσης από την παρουσία της αντιλόπης *Rupicapra rupicapra balcanica*, κυρίως στις αλπικές ζώνες. Και τα δύο είδη καταγράφονται ως σπάνια και απειλούμενα.

Η σημασία της περιοχής ενισχύεται από την παρουσία ακόμη 14 ελληνικών ειδών πανίδας. Ένα από αυτά, το ζαρκάδι *Capreolus capreolus* είναι απειλούμενο και η Γκιώνα αποτελεί τη νοτιότερη εμφάνισή του στον ελληνικό χώρο. Η σαύρα *Podarcis erhardii livadiaca* είναι ελληνικό ενδημικό είδος με περιορισμένη εξάπλωση στην Ανατ. Ελλάδα και Πελοπόννησο. Επίσης, όλα τα αμφίβια και ερπετά, εκτός από την οχιά *Vipera ammodytes*, και τα θηλαστικά *Sciurus vulgaris* και *Mustela nivalis*, προστατεύονται από το Π.Δ. 67/1981. Άλλα προστατευόμενα είδη είναι ο φρύνος *Bufo viridis*, το φίδι *Coronella austriaca*, το αγριογούρουνο *sus scrofa*, ο αλπικός αρουραίος *Microtus nivalis* και ο αρουραίος *Arodemus flavicollis brauneri*.

Σημαντικοί πληθυσμοί πτηνών εντοπίζονται στην περιοχή, μεταξύ των οποίων και απειλούμενα αρπακτικά, όπως *Gypaetus barbatus*, *Neophron percnopterus*, *Gyps fulvus*, *Circus gallicus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus* κ.α.

Η Γκιώνα θεωρείται ως το σημαντικότερο οικοσύστημα της κεντρικής Ελλάδας και ένα από τα 5 σημαντικότερα οικοσυστήματα του ελληνικού χώρου. Από ζωολογικής άποψης πρέπει να τονίσουμε τα ακόλουθα:

- την παρουσία του μεγαλύτερου κοπαδιού αντιλόπων και μάλιστα στο νοτιότερο σημείο εμφάνισής του στον ευρωπαϊκό χώρο,
- τη μόνιμη παρουσία λύκων, με την Ελλάδα να βρίσκεται ανάμεσα στις τρεις ευρωπαϊκές χώρες με παρουσία λύκων,
- την παρουσία ζαρκαδιών, αγριογούρουνων στο νοτιότερο σημείο εμφάνισής τους στον ελληνικό χώρο.

3.2.2. Ανθρωπογενές περιβάλλον

Τα στοιχεία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος που παρουσιάζονται στη συνέχεια αφορούν στον Νομό Φωκίδας και τον Δήμο Γραβιάς, όπου υπάγεται διοικητικά ο χώρος των υπογείων εκμεταλλεύσεων βωξίτη.

3.2.2.1. Δημογραφικά στοιχεία

Πληθυσμός - απασχόληση

Κοντά στην περιοχή μελέτης και σε απόσταση από αυτή 5,2 km ΒΑκά, βρίσκεται ο οικισμός της Καλοσκοπής και 5,2 km ΝΑκά σε ευθεία γραμμή ο οικισμός Προσήλιο. Άλ-

λος οικισμός που να επηρεάζεται άμεσα ή έμμεσα από τη μελετούμενη δραστηριότητα δεν υπάρχει.

Ο Νομός Φωκίδας έχει έκταση 2.120,6 km² και πληθυσμό 48.284 κατοίκους κατά την απογραφή του 2001. Καταλαμβάνει το 1,6% της έκτασης της χώρας και διατηρεί το 4,4% του πληθυσμού της Ελλάδας. Ο Νομός Φωκίδας αποτελείται από 12 δήμους και 91 δημοτικά διαμερίσματα, σύμφωνα με την τελευταία απογραφή (2001).

Η πυκνότητα του πληθυσμού στο Νομό ήταν 22,8 άτομα/km² το έτος 2001, ενώ η κατανομή του κατά ζώνες εμφανίζει την ακόλουθη εικόνα: 18% ημιορεινός, 10% πεδινός και 72% ορεινός.

Η Φωκίδα σε διανομαρχιακό επίπεδο καλύπτεται σε εξυπηρετήσεις πρώτου επιπέδου από την Αθήνα.

Μετά την Άμφισσα τη μεγαλύτερη έλξη προκαλούν τα μεγάλα τουριστικά κέντρα, κυρίως στις ακτές του Κορινθιακού κόλπου (Γαλαξείδι, Ιτέα, Ερατεινή) και όλη σχεδόν η υπόλοιπη παραλιακή ζώνη (Μοναστηράκι, Μαραθιάς, Γλυφάδα κλπ). Η ενίσχυση των παραλιακών αυτών οικισμών οφείλεται όχι μόνο στην θάλασσα αλλά και στην επαρχιακή οδό Λιβαδειάς - Ναυπάκτου. Γενικά πάντως, παρατηρείται το φαινόμενο της «κατρακύλησης» των ορεινών και απόμακρων οικισμών προς τους κάμπους και κυρίως προς τη θάλασσα όπου αναπτύσσεται περισσότερο η γεωργία, η βιομηχανία και ο τουρισμός.

Νόμιμος πληθυσμός κατανεμημένος σε παρόντες απογραφέντες σε άλλους δήμους και κοινότητες και προσωρινώς απόντες στο εξωτερικό

Γεωγραφική Περιοχή	2001 Πραγματικός πληθυσμός		
	Σύνολο	Απογραφέντες στο δήμο ή την κοινότητα που είναι δημότες	Απογραφέντες σε άλλους δήμους, κοινότητες ή προσωρινώς απόντες στο εξωτερικό
ΝΟΜΟΣ ΦΩΚΙΔΑΣ	48.382	35.616	12.766
ΔΗΜΟΣ ΓΡΑΒΙΑΣ (ΝΟΜΟΣ ΦΩΚΙΔΑΣ)	2.975	2.138	837

Οικονομικώς ενεργός και μη ενεργός πληθυσμός κατά φύλο και ομάδες ηλικιών ΝΟΜΟΥ ΦΩΚΙΔΑΣ

Φύλο και Ομάδες ηλικιών	2001 Πραγματικός πληθυσμός				
	Οικονομικώς ενεργός πληθυσμός	Οικονομικώς ενεργοί			Οικονομικώς μη ενεργός πληθυσμός
		Απασχολούμενοι	Άνεργοι	Άνεργοι νέοι	
Σύνολο	17.233	15.153	907	1.173	27.068
Άρρενες	11.472	10.295	524	653	11.110
Θήλεις	5.761	4.858	383	520	15.958

Οικονομικώς ενεργός και μη ενεργός πληθυσμός κατά φύλο και ομάδες ηλικιών ΔΗΜΟΥ ΓΡΑΒΙΑΣ

Φύλο και Ο- μάδες ηλικιών	2001 Πραγματικός πληθυσμός				
	Οικονομικώς ενεργός πληθυσμός	Οικονομικώς ενεργοί			Οικονομικώς μη ενεργός πληθυσμός
		Απασχολούμενοι	Άνεργοι	Άνεργοι νέοι	
Σύνολο	2.975	831	47	87	2.070
Άρρενες	1.540	625	34	45	836
Θήλειες	1.435	206	13	42	1.234

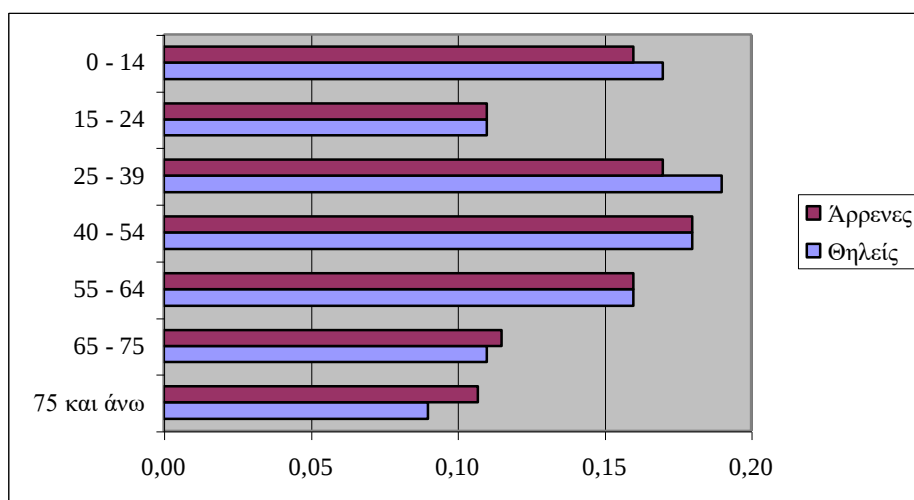
Παρατηρείται ότι ο αγροτικός πληθυσμός από το 1961 και μετά μειώνεται συνεχώς ενώ αυξάνεται ο αστικός και ημιαστικός και η αιτία είναι γνωστή: εγκατάλειψη της υπαίθρου και στροφή των κατοίκων σε επαγγέλματα σχετικά με τη βιομηχανία, βιοτεχνία, τουρισμό και φυσικά το δημόσιο τομέα.

Η διάρθρωση του πληθυσμού κατά ηλικίες και φύλο για την Φωκίδα παρουσιάζεται στο διάγραμμα που ακολουθεί. Από τη σύγκριση της πυραμίδας των ηλικιών του νομού και της χώρας φαίνεται ότι η διάρθρωση του πληθυσμού έχει υγιή χαρακτηριστικά. Αυτό αποδεικνύεται από τη συμμετοχή των παραγωγικών ηλικιών (14 - 64 ετών) στο σύνολο του πληθυσμού, που είναι :

Νομός Φωκίδας 79,4%

Χώρα 67,1%

Διάρθρωση πληθυσμού Νομού Φωκίδας κατά ηλικίες και φύλο



Ιδιοκτησία γης

Από άποψη ιδιοκτησίας, η περιοχή μελέτης και η ευρύτερη σε μεγάλη έκταση ανήκει αναντίρρητα στο Ελληνικό Δημόσιο, κατά πλήρες δικαίωμα νομής, κατοχής και κυριότητας, ενώ η διαχείρισή της ανήκει στη Δ/νση Δασών Ν. Φωκίδας και την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας.

Θεσμικές και νομοθετικές ρυθμίσεις

Η περιοχή μελέτης σύμφωνα με τις τελευταίες ρυθμίσεις, βρίσκεται υπό ένταξη στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο NATURA 2000 με κωδικό GR2450002.

3.2.2.2. Παραγωγικοί τομείς - Φυσικοί πόροι - Τουρισμός

Γεωργία

Τα πλέον αξιόλογα είδη της ομάδας των αροτριάων καλλιεργειών του Νομού, από πλευράς καλλιεργούμενων εκτάσεων και παραγωγής, είναι το ποτιστικό βαμβάκι, το σκληρό σιτάρι, ο καπνός και ακολουθεί το καλαμπόκι. Στις κηπευτικές καλλιέργειες επικρατούν οι ντομάτες υπαίθρου και στις δενδρώδεις καλλιέργειες τα ελαιόδενδρα περισσότερο και λιγότερο τα εσπεριδοειδή.

Όσον αφορά τη μέση στρεμματική απόδοση των διαφόρων καλλιεργειών, προκύπτει ότι με εξαίρεση τον σπόρο τριφυλλιών, τα ζαχαρότευτλα, τα σέσκουλα, τις φιστικιές και τις δαμασκηνιές, που οι μέσες στρεμματικές αποδόσεις είναι χαμηλές, οι αποδόσεις των υπολοίπων καλλιεργειών είναι ικανοποιητικές έως υψηλές, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι καλλιέργειες αυτές είναι εντατικές και διενεργούνται συστηματικά, με τη χρήση μεγάλων ποσοτήτων αγροτικών εισροών (λιπάσματα - φυτοφάρμακα), επιβαρύνοντας πιθανότατα το περιβάλλον και τους υδατικούς πόρους της περιοχής. Επίσης, πρέπει να σημειωθεί ότι, ο ρυθμός αξιοποίησης της γεωργικής γης κυμαίνεται σε αρκετά ικανοποιητικά επίπεδα.

Ως προς το ποσοστό αρδευόμενων εκτάσεων, από τα σχετικά στοιχεία προκύπτει ότι από τις αροτριάες καλλιέργειες ποτίζεται το 23%, από τις κηπευτικές σχεδόν το σύνολο των καλλιεργειών και από τις δενδρώδεις το 25%. Οι εκτάσεις αυτές αρδεύονται από τα επιφανειακά νερά της περιοχής, μέσω των αρδευτικών δικτύων που έχουν κατασκευαστεί και από γεωτρήσεις.

Ο μηχανικός εξοπλισμός εκτιμάται ότι καλύπτει τις ανάγκες των καλλιεργειών, πρόβλημα ενδεχομένως να υπάρχει με τις βαμβακοσυλλεκτικές μηχανές, δεδομένου ότι η καλλιέργεια αυτή καταλαμβάνει σημαντική έκταση και συνεχώς επεκτείνεται.

Στην ευρύτερη του χώρου της περιοχής μελέτης οι κυριότερες χρήσεις γης είναι η κτηνοτροφία και η γεωργία. Το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού ασχολείται με τον αγροτικό τομέα και οι κυριότερες γεωργικές παραγωγές είναι της ελιάς - λαδιού (60%) και ακολουθούν της αμπέλου και τα κηπευτικά - λαχανικά.

Κτηνοτροφία

Το ζωικό κεφάλαιο του νομού Φωκίδας είναι ιδιαίτερα προσανατολισμένο στα ζώα εκείνα που αποδίδουν στην κτηνοτροφική παραγωγή, με αποτέλεσμα οι ίππτοι, οι όνοι και οι ημίονοι να είναι λίγοι και να παρουσιάζουν συνεχώς μείωση.

Οι κύριοι κλάδοι από πλευράς εισοδήματος είναι η ορνιθοτροφία χωρικής εκτροφής και η ποιμενική αιγοπροβατοτροφία.

Η κτηνοτροφική παραγωγή του νομού Φωκίδας είναι προσανατολισμένη κυρίως στην παραγωγή γάλακτος και κρέατος, ενώ κατά δεύτερο λόγο ακολουθεί η παραγωγή προϊόντων γάλακτος, η οποία δεν είναι ανεπτυγμένη σε βιομηχανική βάση στο Νομό.

Αλιεία

Η αλιεία του Νομού Φωκίδας βασίζεται κατά κύριο λόγο στην ύπαρξη του Κορινθιακού κόλπου. Ο Κορινθιακός κόλπος δεν παρουσιάζει διαφορές στην ιχθυοπανίδα από τις γειτονικές περιοχές του Πατραϊκού κόλπου, του Ιονίου και του Αιγαίου πελάγους.

Τα σπουδαιότερα είδη ψαριών που αλιεύονται στην περιοχή είναι οι κέφαλοι, γλώσσες, λαβράκια, κοκκάλια, γοφάρια, σουπιές, γαρίδες, κουτσομούρες κλπ. Το σύνολο αυτών των ψαριών βρίσκεται σε όλες τις ελληνικές θάλασσες, σε διαφορετική όμως αφθονία.

Ορυκτός πλούτος

Η περιοχή μελέτης και η ευρύτερη του όρους Γκιώνα περιλαμβάνει βωξιτικά κοιτάσματα δεύτερου και τρίτου ορίζοντα, που έχουν υποστεί εκμετάλλευση στο πρόσφατο παρελθόν και υφίστανται ακόμη τα τελευταία χρόνια, σε σημαντική έκταση στις περιοχές της Δεσφίνας, της Ιτέας και του Λιδορικίου.

Η εξορυκτική δραστηριότητα στον Νομό που αφορά σε αδρανή υλικά είναι σταθερή και καλύπτει μόνο τις ανάγκες του Νομού, ενώ η εξόρυξη μαρμάρου είναι περιορισμένη. Μικρή εξορυκτική δραστηριότητα που αφορά σε πλάκες, πέτρες και άλλα διακοσμητικά πετρώματα με εφαρμογή στην οικοδομή και κύρια σε παραδοσιακές κατασκευές της τοπικής αρχιτεκτονικής, παρουσιάζεται στα Δυτικό άκρο του Νομού, στα όρια με τον Ν. Αιτ/νίας.

Δασοπονία

Δεν ασκείται στην περιοχή.

Τουρισμός

Ο τουρισμός, με τις νέες εναλλακτικές μορφές, εκτιμάται ότι έχει περιθώρια ανάπτυξης στο Νομό και μπορεί, υπό προϋποθέσεις, να αποτελέσει μία «ήπια» πλουτοπαραγωγική πηγή για τον Νομό.

Η υπάρχουσα δυναμικότητα και η εξέλιξη του συνόλου των καταλυμάτων του Νομού παρουσιάζεται αναλυτικά κατά είδος μονάδων και κατηγορία στον επόμενο Πίνακα. Στον Πίνακα αυτό εμφανίζεται ο συνολικός αριθμός των ξενοδοχειακών μονάδων όλων των ειδών και μεγεθών και ο συνολικός αριθμός δωματίων και κλινών σύμφωνα με τα στοιχεία του Ε.Ο.Τ. για το 2001 και το 2002, όπως αυτά καταγράφηκαν στην απογραφή της ΕΣΥΕ.

Αριθμοί δωματίων και κλινών νομού Φωκίδας ανά κατηγορία Ξενοδοχειακών μονάδων (ΕΣΥΕ)

Κατηγορία καταλυμάτων	Έτος 2001			Έτος 2002		
	Κλίνες	Διανυκτερεύσεις	Διανυκτερεύσεις από αλλοδαπούς	Κλίνες	Διανυκτερεύσεις	Διανυκτερεύσεις από αλλοδαπούς
Ξενοδοχεία Α΄ Τάξης	8.711	93.415	51.739	9.783	103.881	58.844
Ξενοδοχεία Β΄ Τάξης	6.304	105.263	72.157	2.611	26.498	6.920
Ξενοδοχεία Γ΄ Τάξης	4.079	42.238	21.271	3.876	40.376	23.679
Ξενοδοχεία Δ΄ & Ε΄ Τάξης	1.215	8.757	5.006	1.115	9.347	4.955
Motel	180	6.076	3.789	288	21.456	13.606
Ξενώνες	342	2.320	572	360	2.163	576
Οικοτροφεία	204	1.268	507	170	1.336	689
Επιπλωμένα διαμερίσματα	30	316	65	0	0	0
Campings	-	18.374	16.000	-	18.368	16.396
ΣΥΝΟΛΟ	9292	1706	3214	9443	1681	3312

3.2.2.3. Χρήσεις γης

Σε επίπεδο Νομού, οι βασικές χρήσεις γης είναι 26% δασικές εκτάσεις, 10% γεωργική γη, 2% οικισμοί και αστικές δραστηριότητες, 2% επιφανειακά νερά και 60% βοσκότοποι.

Στην περιοχή όπου χωροθετούνται οι υπόγειες εκμεταλλεύσεις βωξίτη, η πλειοψηφία των εκτάσεων είναι δασικές εκτάσεις.

3.2.2.4. Ιστορικά και πολιτιστικά στοιχεία

Η αρχαία Φωκίδα έφτανε ως τον Ευβοϊκό κόλπο -όπου είχε για λιμάνι τον Δαφνούντα- την κοιλάδα του Σπερχειού και του Κηφισού και κατείχε δυτικά το «ευδαίμον Κρισσαίον πεδίο». Πρώτοι κάτοικοι θεωρούνται οι Πελασγοί και μετά οι Φωκείς με αρχηγό το Φώκο, γιο του Ορτυνίωνα από την Κόρινθο ή γιο του Αιακού από την Αίγινα που μετανάστευσε εδώ. Με τους Βοιωτούς, τους Ίωνες και αργότερα τους Δωριείς αποτελούσαν την Αμφικτιονία του ναού του Πυθείου Απόλλωνα που είχε ως όργανο το Αμφικτιονικό Συνέδριο στο οποίο οι Φωκείς είχαν δυο ψήφους. Οι Φωκείς πήραν μέρος στον Τρωϊκό Πόλεμο με 40 πλοία.

Ο Όμηρος αναφέρει τις πόλεις Πυθώνα, Κρίσσα, Δουλίδα, Υάμπολιν, Λιλαία. Νεότερες είναι η Αμβρυσσός, Κίρρα, Αντίκυρα, Αβαί, Ελάτεια, Μεδεών κ.ά. Στην αρχή των Ιστορικών Χρόνων οι 22 φωκικές πόλεις αποτελούν ομοσπονδία χωρίς κοινούς άρχοντες. Μετά τον πρώτο Ιερό Πόλεμο (600-590 π.Χ.) εξαιτίας της Κρίσσας για απρεπή συμπεριφορά προς το Μαντείο των Δελφών, οι Φωκείς χάνουν την επιρροή τους στο Μαντείο και οι Δελφοί γίνονται ανεξάρτητη πόλη, Στη διάρκεια του πολέμου μεταξύ Θηβαίων και Σπαρτιατών πήραν το μέρος των πρώτων τους οποίους όμως εγκατέλειψαν στη μάχη της Μαντινείας. Οι Θηβαίοι ζήτησαν την καταδίκη τους από το Αμφικτιονικό Συνέδριο, γιατί είχαν καταπατήσει εδάφη του Μαντείου. Έτσι άρχισε ο δεύτερος Ιερός Πόλεμος (356-346 π.Χ.). Με επέμβαση του Φίλιππου οι Φωκείς νικήθηκαν, οι πόλεις τους καταστράφηκαν και έχασαν τις δύο ψήφους στο Αμφικτιονικό Συνέδριο που πήρε -φυσικά - ο Φίλιππος.

Η καταστροφή συμπληρώθηκε με τον τρίτο Ιερό Πόλεμο (339-338 π.Χ.) που ξέσπασε με απόφαση του Συνεδρίου, γιατί οι κάτοικοι της Άμφισσας είχαν καλλιεργήσει κτήματα του Μαντείου. Παρά τη βοήθεια των Αθηναίων και των Θηβαίων οι Φωκείς νικήθηκαν στη μάχη της Χαιρώνειας από τον Φίλιππο. Μετά το Λαμιακό Πόλεμο, οι Μακεδόνες κυρίευσαν όλη τη Φωκίδα. Τις δυο ψήφους στο Αμφικτιονικό Συνέδριο ξαναπήραν το 278 π.Χ. «τιμής ένεκεν» για τη γενναία αντίστασή τους στους Γαλάτες. Αργότερα προσχώρησαν στην Αιτωλική Συμπολιτεία. Καταστράφηκαν από τους Ρωμαίους και το Συνέδριο διαλύθηκε για να ανασυσταθεί την εποχή του Αύγουστου και να διατηρηθεί ως την εποχή του Τραϊανού. Η παρακμή είχε αρχίσει καιρό πριν. Η Φωκίδα ακολουθεί την ιστορική διαδρομή όλης της Ελλάδας.

3.2.2.5. Ακουστικό περιβάλλον

Δεν υπάρχουν μετρήσεις στάθμης θορύβου στις εγκαταστάσεις της περιοχής μελέτης, λόγω του ότι αυτές δεν λειτουργούν σήμερα. Θα γίνουν τέτοιες μετρήσεις αμέσως μετά την έναρξη των εργασιών σε όλες τις θέσεις των εγκαταστάσεων.

Πάντως από μετρήσεις που έχουν γίνει στο μεταλλείο της ίδιας εκμεταλλεύτριας εταιρείας στη ΣΚΑΣΜΑΔΑ, σε περιοχή της Γκιώνας, και οι οποίες μετρήσεις προσομοιάζουν με αυτές της περιοχής μελέτης, αυτές έχουν δώσει τα εξής αποτελέσματα :

1. Είσοδος μεταλλείου (υπαίθρια)	78,3 dB
2. Χώρος εξόρυξης (υπόγεια)	82,0 dB
3. Λειτουργία διατρητικού (υπόγεια)	84,8 dB
4. Ελαστικοφόρος Φορτωτής επιφανείας	83,1 dB
5. Ελαστικοφόρος Φορτωτής υπογείων	84,2 dB
6. Φορτηγά αυτοκίνητα (υπαίθρια)	84,5 dB
7. Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος (υπαίθρια)	83,4 dB
8. Γραφεία	73,8 dB

Επίσης μετρήθηκε στον περιμετρικό χώρο του μεταλλείου (στο υπαίθριο γραφείο) η προκαλούμενη δόνηση σε δύο ανατινάξεις, καθώς και ο προκαλούμενος θόρυβος και τα επίπεδα των δονήσεων - θορύβου ανέρχονται σε : 0,67 m/s, 0,73 m/s και 78,8 Db και 79,5 dB αντίστοιχα, τιμές οι οποίες βρίσκονται κατά πολύ χαμηλότερα των ορίων που ορίζουν οι προδιαγραφές (5 m/s το μέγιστο, κατά τον Γερμανικό κανονισμό DIN 4150). Όλες οι μετρήσεις θορύβου έδειξαν ότι τόσο οι εργαζόμενοι όσοι και οι λοιποί συναλλασσόμενοι με το μεταλλείο εργάζονται εντός των επιτρεπομένων ορίων έκθεσης σε θόρυβο (<85 dB και <90 dB όριο λήψεως μέτρων προστασίας), σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, ενώ η στάθμη θορύβου (78,3) στον περιβάλλοντα του μεταλλείου χώρο (στη ΣΚΑΣΜΑΔΑ) είναι ακόμη σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα.

Μετρήσεις θορύβου θα γίνουν αμέσως με την έναρξη λειτουργίας του μεταλλείου «ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΥ», ενώ θα τηρείται επί τόπου του έργου (στο γραφείο) και βιβλίο μετρήσεων του θορύβου.

3.2.2.6. Υφιστάμενη υποδομή περιοχής

Δίκτυα μεταφορών

Η ευρύτερη περιοχή, κυρίως στις οικιστικές περιοχές, έχει επαρκή πυκνότητα οδικού δικτύου, το οποίο βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Η περιοχή μελέτης εξυπηρετείται από την εθνική οδό Λαμίας - Άμφισσας. Η συγκοινωνία διεξάγεται με λεωφορειακή γραμμή επί του βασικού οδικού δικτύου της περιοχής. Σιδηροδρομικό δίκτυο, αεροδρόμια ή λιμάνια δεν υφίστανται.

Δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών

Το ηλεκτρικό και τηλεπικοινωνιακό δίκτυο καλύπτει όλους τους οικισμούς της ευρύτερης περιοχής, ώστε να μην παρουσιάζονται ιδιαίτερα προβλήματα ηλεκτροδότησης και τηλεπικοινωνίας.

Δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης

Δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης, δεν υπάρχουν σε ακτίνα 1000 m από τον μελετούμενο χώρο των εγκαταστάσεων, ούτε εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

3.2.3. Υφιστάμενες πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον

Εκμετάλλευση του εδάφους και υπεδάφους

Στα όρια της εξεταζόμενης περιοχής (ακτίνα 1000 m από το έργο) δεν υπάρχουν άλλες εκμεταλλεύσεις υπεδάφους (μεταλλεία). Όσο για την εκμετάλλευση του εδάφους, δεν υπάρχουν γεωργικές καλλιέργειες στην περιοχή ούτε αυτή υφίσταται δασοπονική εκμετάλλευση, σε σημαντική ακτίνα από την περιοχή μελέτης.

Εκμετάλλευση υπόγειας υδροφορίας

Τέτοια εκμετάλλευση δεν υφίσταται σε ακτίνα 1000 m από το έργο.

Ανθρωπογενείς επιδράσεις στην χλωρίδα της περιοχής

Οι πυρκαγιές δεν είναι ένα συχνό φαινόμενο στην ευρύτερη περιοχή. Στην εξεταζόμενη περιοχή έχει να σημειωθεί τέτοιο φαινόμενο, πάρα πολλά χρόνια. Υλοτομίες στην περιοχή δεν γίνονται.

Ανθρωπογενείς επιδράσεις στην πανίδα της περιοχής

Οι επιδράσεις αυτές αφορούν στη λαθροθηρία, μιας και το κυνήγι δεν επιτρέπεται στην περιοχή, αλλά και στην υπερβόσκηση της βλάστησης σε συνδυασμό με τις φωτιές.

Ανθρωπογενείς επιδράσεις στην ατμόσφαιρα και στο κλίμα της περιοχής

Τέτοιες επιδράσεις δεν υφίστανται.

3.2.4. Υφιστάμενη κατάσταση ρύπανσης - Αλληλεπίδρασης φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Στον χώρο που εξετάζουμε, αλλά και στον ευρύτερο (σε μια ακτίνα 1000 μέτρων), οι ρυπογόνες πηγές είναι αμελητέες, μιας και η ανθρώπινη παρουσία είναι περιορισμένη.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

4.1. Φάση κατασκευής

Η κύρια προσπέλαση (όλο το δίκτυο πρόσβασης στους μεταλλευτικούς χώρους) είναι ήδη διαμορφωμένη από παλαιότερες εργασίες με μικρές κλίσεις, παράλληλα σχεδόν προς τις ισοϋψείς καμπύλες του ανάγλυφου, ενταγμένο πλήρως στο υπάρχον φυσικό τοπίο. Επίσης, διαμορφωμένοι είναι οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης του εξορυσσόμενου μεταλλεύματος βωξίτη, από τις παλαιές εκσκαφές, όπως και οι θέσεις - πλατείες εγκατάστασης των βοηθητικών κτισμάτων του μεταλλείου. Τέλος και οι χώροι απόθεσης των ασβεστολιθικών στείρων που θα προκύψουν από την ανάπτυξη - διάνοιξη των υπόγειων προσπελάσεων του κοιτάσματος είναι επίσης διαμορφωμένοι από τις παλαιές υπαίθριες εκμεταλλεύσεις και καμία νέα εργασία δεν απαιτείται.

Ως προς την υπόγεια προσπέλαση των κοιτασμάτων, αυτή σχεδιάζεται να πραγματοποιηθεί με τέσσερις στοές, με αφετηρία τους τρεις επιμέρους μεταλλευτικούς χώρους και οι οποίες θα συνδέονται για λόγους ασφαλείας, ευχερέστερης μεταφοράς του μεταλλεύματος και βελτίωση των συνθηκών αερισμού, σε συνδυασμό με ορισμένα κεκλιμένα τμήματα (ράμπες). Οι στοές αυτές θα συνδέονται με κεκλιμένα τμήματα που θα ορύσσονται κατά το δυνατόν μέσα στο κοίτασμα. Οι διαστάσεις των στοών θα είναι κατ' ελάχιστο 4,00 m στο πλάτος επί 4,50 m στο ύψος, για να είναι ευχερής η κυκλοφορία των μηχανημάτων (φορτωτών, διατρητικών φορείων και φορητών αυτοκινήτων υπογείων έργων).

Αναλυτικότερα για την προσπέλαση του κοιτάσματος στη θέση «ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ», οι βασικές στοές επικοινωνίας της υπόγειας εκμετάλλευσης με την επιφάνεια, θα ξεκινήσουν από σημεία τα οποία βρίσκονται μέσα στα όρια της περιοχής που παλαιότερα είχε περιβαλλοντικά αδειοδοτηθεί και ειδικότερα από σημεία τα οποία έχουν εντοπισθεί και επιτρέπουν αφενός μεν, την ασφαλή όρυξη νέων στοών, αφετέρου δεν επιβαρύνουν τον χώρο με νέα έργα διαμόρφωσης.

Ειδικότερα, για τον χώρο I προβλέπεται η όρυξη της στοάς Σ-1998 με γενική οριζόντια και ΝΔκή κατεύθυνση, όπως φαίνεται στον χάρτη εκμετάλλευσης. Για το χώρο II προβλέπεται η όρυξη της στοάς Σ-2011 με κατηφορική ΝΔκή κατεύθυνση και της μικρού μήκους στοάς Σ-2012 με οριζόντια ΒΔκή κατεύθυνση. Τέλος για το χώρο III προβλέπεται η όρυξη της μεγάλου μήκους στοάς Σ-1985 με κατηφορική ΒΔκή κατεύθυνση και η οποία θα συνδέεται μέσω κεκλιμένου μεταφοράς και ράμπας με τις Σ-1998 και Σ-2011. Οι εν λόγω στοές θα είναι διαστάσεων 4 x 4 μέτρα, έτσι ώστε να εξυπηρετεί την εύκολη μετακίνηση του μηχανολογικού εξοπλισμού που προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί.

Στη φάση της κατασκευής - προετοιμασίας των μεταλλευτικών εργασιών θα πρέπει να αναφερθεί και η περιχάραξη του κοιτάσματος που αφορά στην ανάπτυξη - διάνοιξη υπόγειων δευτερευουσών οδών προσπέλασης, ως και η κατασκευή των επιμέρους υπόγειων έργων που αφορούν στην ανάπτυξη των ορόφων, στη σύνδεση ορισμένων ορόφων μεταξύ τους (ώστε να δημιουργηθούν και υποκυκλώματα αερισμού) και τα καμινέτα - λούκια μεταφοράς του μεταλλεύματος δια της βαρύτητας.

4.2. Φάση λειτουργίας - εκμετάλλευσης μεταλλείου

Λόγω της μορφής και ανάπτυξης του κοιτάσματος (πάχος, κλίση) και των χαρακτηριστικών των πετρωμάτων που περιβάλλουν το κοίτασμα, κυρίως της οροφής αυτού, επιλέγεται η δοκιμασμένη μέθοδος των «θαλάμων και στύλων», χωρίς να αποκλείεται, όπου κριθεί απαραίτητο, η χρήση κατά περίπτωση και άλλων μεθόδων εκμετάλλευσης όπως η μέθοδος των «συμπυκνωσόμενων ορόφων». Ιδιαίτερα για την εκμετάλλευση του κοιτάσματος «ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ» η μέθοδος «θαλάμων και στύλων» είναι ιδανική διότι είναι ασφαλής, οικονομική, με σχετικά υψηλό βαθμό απόληψης λόγω του μικρού πάχους του κοιτάσματος και της μικρής κλίσης αυτού (ευχερής έλεγχος της οροφής). Για τον περιορισμό των απωλειών μεταλλεύματος κατά τη φάση της εξόφλησης, και επειδή το πάχος του κοιτάσματος δεν είναι σταθερό, θα επιλέγεται, κατά το δυνατόν, να εγκαταλείπονται στύλοι στις περιοχές, όπου το πάχος του κοιτάσματος είναι σχετικά μικρό.

Πλατείες προσωρινής εναπόθεσης του βωξίτη θα δημιουργηθούν στην είσοδο της στοάς Σ-1998 του χώρου Ι και της στοάς Σ-1985 του χώρου ΙΙΙ και μέσα στις παλαιές εκσκαφές (ορύγματα) με την πλήρωσή τους με στείρα από τη διάνοιξη των στοών προσπέλασης του χώρου ΙΙ.

Ο κύκλος των κύριων εξορυκτικών εργασιών ακολουθεί τον κλασικό κύκλο εργασίας που εφαρμόζεται σε όλες τις υπόγειες εξορυκτικές εργασίες, ήτοι, διάτρηση - γόμωση - πυροδότηση - ξεσκάρωμα - αποκομιδή των προϊόντων της έκρηξης - υποστήριξη.

Για την όρυξη των διατρημάτων προβλέπεται η χρησιμοποίηση διατρητικών μηχανών (jumbos) με ένα βραχίονα.

Η αποκόλληση των επισφαλών όγκων προβλέπεται να γίνεται στα ευχερώς προσπελάσιμα σημεία με χειρωνακτικά μέσα από ειδικευμένους μεταλλωρύχους. Για το ξεσκάρωμα θα χρησιμοποιούνται κατάλληλα εργαλεία (παραμίνες, σούβλες κλπ), με ειδικά διαμορφωμένα άκρα και με ικανό μήκος και αντοχή, έτσι ώστε να γίνεται με ασφάλεια η αποκόλληση των επισφαλών τεμαχίων ή όγκων. Εφόσον κριθεί σκόπιμο και υπάρξει διαθέσιμο, θα χρησιμοποιηθεί μηχανήμα ξεσκαρώματος.

Το ξεσκάρωμα προηγείται κάθε άλλης εργασίας στα μέτωπα των υπογείων στοών.

Η αποκομιδή των προϊόντων της έκρηξης, στείρων ή βωξίτη, θα γίνεται με μηχανικά μέσα (φορτωτής Wagner ST 8B ή νεώτερου τύπου).

Για τον περιορισμό του μήκους της εσωτερικής μεταφοράς στα υπόγεια, προβλέπεται η κατασκευή λουκιών, τα οποία αποτελούν και ενδιάμεσες αποθήκες μεταλλεύματος. Τα λούκια θα είναι ανοιχτά στην έξοδο και θα έχουν κλίση που θα επιτρέπει την ευχερή διακίνηση του υλικού δια της βαρύτητας. Ενδεχομένως στην εσωτερική μεταφορά να χρησιμοποιηθεί ειδικό αυτοκίνητο υπογείων στις κεντρικές στοές.

Το μέταλλευμα από τα υπόγεια θα εναποτίθεται προσωρινά σε πλατείες στην έξοδο των στοών για έλεγχο και ενδεχομένως διαλογή. Από τις πλατείες με τη βοήθεια φορτωτή επιφανείας, ο βωξίτης θα φορτώνεται σε φορτηγά αυτοκίνητα για τη μεταφορά του στον χώρο απόθεσης - συγκέντρωσης Καλοσκοπής, όταν οι καιρικές συνθήκες το επιτρέπουν και από εκεί στο εργοστάσιο επεξεργασίας της επιχείρησης στην Ιτέα Φωκίδας.

4.2.1. Σχέδια της εγκατάστασης - εκμετάλλευσης

Δίνεται εκτός κειμένου της μελέτης, ενδεικτική απεικόνιση του χώρου σε διάφορες φάσεις της εκμετάλλευσης σε κάτοψη και τομές.

4.2.2. Λειτουργία - απασχολούμενο προσωπικό

Προβλέπεται στο παρόν μεταλλείο η απασχόληση συνολικά 10 ατόμων, που κατανέμονται κατά ειδικότητα ως εξής :

Ε ι δ ι κ ό τ η τ α	Άτομα
Μεταλλωρύχοι (χειριστής διατρητικού)	1
Βοηθός χειριστή διατρητικού - Γομωτής/Πιστολαδόρος	1
Ξεσκαρωτής - Γομωτής/Πιστολαδόρος	1
Χειριστές φορτωτή	2
Τεχνίτης - Συντηρητής	1
Οδηγοί φορτηγού υπογείων	2
Εργοδηγός	1
Μηχανικός	1
Σύνολο εργαζομένων	10

Όταν εκτελούνται παράλληλα και έργα προσπέλασης το προσωπικό θα ενισχύεται με (1) χειριστή διατρητικού, (1) βοηθό και (1) χειριστή φορτωτή.

Το προσωπικό και ο εξοπλισμός των μεταλλείων, προβλέπεται να απασχολούνται σε μία βάρδια/μέρα, 5 μέρες/βδομάδα και συνολικά 6 μήνες τον χρόνο, από Απρίλιο έως Οκτώβριο, ανάλογα των καιρικών συνθηκών.

4.2.3. Πρώτες ύλες - Προϊόντα

Δεν απαιτούνται πρώτες ύλες στην παραγωγική διαδικασία εξόρυξης του βωξίτη. Η εξόρυξή του επιτυγχάνεται με χρήση εκρηκτικών υλών, οι δε ετήσιες απαιτούμενες ποσότητες εκρηκτικών υλών προϋπολογίζονται σε 39 tn.

Ως προς τα παραγόμενα προϊόντα από το παρόν μεταλλείο είναι ο εξορυσσόμενος ωμός βωξίτης σε ποσότητες 52.800 tn/χρόνο.

4.2.4. Παραγωγική διαδικασία

Αναφέρθηκε σε προηγούμενα κεφάλαια.

4.2.5. Χρήση νερού και ενέργειας

Νερό δεν χρειάζεται για τη λειτουργία - εκμετάλλευση των δύο μεταλλείων, παρά μόνο για τις ανάγκες των υδρόψηκτων μηχανημάτων. Η κατανάλωση του νερού για τις ανάγκες αυτές, επειδή είναι πολύ μικρές θα καλύπτονται με μπιτόνια.

Το πόσιμο νερό για το προσωπικό θα μεταφέρεται επίσης με μπιτόνια.

Ηλεκτρική ενέργεια κατά την παραγωγική διαδικασία θα απαιτηθεί για τη λειτουργία των αεροσυμπιεστών (παροχή πεπιεσμένου αέρα για την όρυξη των διατρημάτων εξόρυξης), για την κίνηση των ανεμιστήρων αερισμού των υπογείων και για τον ηλεκτροφωτισμό των βοηθητικών εγκαταστάσεων του έργου. Η ηλεκτρική αυτή ενέργεια θα παραχθεί από δύο ζεύγη ηλεκτρογεννητριών που θα εγκατασταθούν εκτός των υπογείων. Τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα στη φόρτωση και μεταφορά του εξορυγμένου μεταλλεύματος είναι πετρελαιοκίνητα.

Οι χρησιμοποιούμενες ποσότητες καυσίμων (ντίζελ) για την κίνηση των μηχανημάτων προϋπολογίζονται σε 1,75 lt/tn εξορυσσομένου μεταλλεύματος ή σε 92.400 lt /έτος.

4.2.6. Αέρια απόβλητα

Αέρια απόβλητα δεν θα παράγονται κατά την παραγωγική διαδικασία, ενώ στοιχεία από μετρήσεις της εκπεμπόμενης σκόνης στην παρελθούσα περίοδο της λειτουργίας των δύο μεταλλείων δεν είναι διαθέσιμα, καθόσον και σήμερα δεν εργάζονται αυτά, συνεκτιμώντας όμως τις επιφανειακές εργασίες μεταφοράς του εξορυγμένου μεταλλεύματος, μεταφοράς - απόθεσης των στείρων υλικών του μεταλλείου, εκτιμάται ότι οι ρύποι αυτοί θα βρίσκονται σε πολύ χαμηλές έως αμελητέες συγκεντρώσεις στην ατμόσφαιρα και σημαντικά κάτω από τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια που έχουν θεσμοθετηθεί από την Πολιτεία (Υ.Α. 98/ 1085/28.7.97) και τα οποία είναι:

Διάμεσος ημερήσιων μέσων τιμών όλου του έτους	80 mg/m ³
Διάμεσος ημερήσιων μέσων τιμών χειμώνα	130 mg/m ³
Διάμεσος όλων των ημερήσιων μέσων τιμών έτους	<250 mg/m ³ .

4.2.7. Υγρά απόβλητα

Υγρά απόβλητα δεν θα παράγονται κατά την παραγωγική διαδικασία.

4.2.8. Στερεά απόβλητα - ιλύες - Τοξικά απόβλητα - Απορρίμματα

Ιλύες - Τοξικά απόβλητα - Απορρίμματα δεν θα παράγονται κατά την παραγωγική διαδικασία. Τα μόνα στείρα υλικά που θα παράγονται κατά την παραγωγική διαδικασία είναι τα ασβεστολιθικά στείρα από τη διάνοιξη των κυρίων υπόγειων στοών προσπέλασης του βωξιτικού κοιτάσματος, τα οποία θα είναι μικρής ποσότητας (8.500 συμπαγή m³ ή 12.000 m³ εξορυγμένα), τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τη μερική πλήρωση των κενών των παλαιών επιφανειακών εκσκαφών. Στοιχεία σχετικά με την παραγωγή

και απόθεση των στείρων αυτών υλικών δίνονται στο κεφάλαιο V.3 της μελέτης του ν. 998/79, που συνοδεύει την παρούσα.

4.2.9. Θόρυβος

Τα αναμενόμενα επίπεδα θορύβου από τη σχεδιαζόμενη επέμβαση θα είναι μικρά (<85 dB) και μόνο κατά τη διάρκεια λειτουργίας των μηχανημάτων, η οποία εκτιμάται ότι θα είναι 4 - 5 ώρες/ημέρα (από την 08:00' - 13:00') και αυτή όχι συνεχής αλλά περιοδική. Πάντως προβλέπεται αμέσως μετά την έναρξη λειτουργίας του μεταλλείου να γίνουν μετρήσεις θορύβου στις διάφορες θέσεις εργασίας, τα πρακτικά των οποίων μετρήσεων θα τηρούνται εντός των βοηθητικών εγκαταστάσεων του μεταλλείου, στη διάθεση κάθε ενδιαφερόμενου.

4.2.10. Άλλες οχλήσεις

Δεν θα γίνονται υπαίθριες ανατινάξεις παρά μόνο υπόγειες, οι οποίες λόγω της μικρής ποσότητας των χρησιμοποιούμενων εκρηκτικών υλών δεν θα προκαλούν δονήσεις στη γύρω περιοχή, ενώ δεν αναμένεται να παραχθεί σκόνη ή να δημιουργηθούν θόρυβοι, λόγω της φύσης των εργασιών (υπόγεια εκμετάλλευση).

Τέλος, δεν θα γίνεται καμία επεξεργασία του εξορυγμένου μεταλλεύματος στην περιοχή των δύο μεταλλείων ούτε θα χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία πρόσθετες ύλες ή μέσα, που θα προκαλούν οχλήσεις.

4.3. Εναλλακτικές λύσεις

Οι προτεινόμενες λύσεις στην παρούσα μελέτη για την εκμετάλλευση του παρόντος βωξιτικού κοιτάσματος είναι οι βέλτιστες, καθόσον ελαχιστοποιούν ή μηδενίζουν τις όποιες επιπτώσεις στο περιβάλλον. Ειδικότερα στην προτεινόμενη μελέτη προβλέπεται η εξόρυξη του βωξιτικού κοιτάσματος να γίνεται με υπόγειες μεθόδους εκμετάλλευσης, οι οποίες έχουν σχεδόν μηδενική επίπτωση στο περιβάλλον, ενώ οι εργασίες θα μπορούσαν να γίνουν και με επιφανειακές εργασίες, όπως και στο πρόσφατο παρελθόν, όμως δεν προτείνεται αυτό για λόγους προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος.

Επιπλέον, η απόθεση των παραχθησομένων ασβεστολιθικών στείρων υλικών από τις εργασίες διάνοιξης των υπόγειων στοών, έχει προταθεί στην παρούσα μελέτη να γίνεται στις παλαιές υπαίθριες εκσκαφές για τη μερική πλήρωση αυτών και την ανάπλαση του χώρου της παλαιάς εκμετάλλευσης, ενώ θα μπορούσε να γίνει η απόθεση των στείρων σε άλλες θέσεις πλησιέστερες του τόπου παραγωγής τους, επιβαρύνοντας κατ' αυτό τον τρόπο το ανάγλυφο και το φυσικό περιβάλλον,

Ως προς τον τρόπο της υπόγειας προσπέλασης της μεταλλοφορίας, δεν προβλέπεται και δεν υπάρχει άλλη εναλλακτική λύση, καθώς το ανάγλυφο της περιοχής, η θέση του κοιτάσματος και οι ήδη διανοιγμένοι από την υπαίθρια εκμετάλλευση δρόμοι εξωτερικής προσπέλασης, υπαγορεύουν τη θέση όρυξης των προσπελαστικών στοών.

5. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

5.1. Οικολογικές επιπτώσεις

5.1.1. Ατμόσφαιρα

Δεν θα υπάρχουν και δεν θα παράγονται ούτε θα εκλύονται στην ατμόσφαιρα αέρια απόβλητα, εκπομπές σωματιδίων ή σκόνης από τη λειτουργία του μεταλλείου.

5.1.2. Νερά

Οι μεταλλευτικές εργασίες θα γίνουν σε σημαντική απόσταση άνω των 80 m από ο-ποιοδήποτε ρέμα περιοδικής ροής ή φυσική χαράδρωση (μισγάγγεια) της περιοχής, ενώ δεν θα υπάρχουν αέρια, υγρά ή στερεά απόβλητα από την παραγωγική διαδικασία ούτε και τα στείρα υλικά της εκμετάλλευσης που θα αποτίθενται στον χώρο των πα-λαιών εκσκαφών, θα επηρεάζουν υπόγεια ύδατα.

Υπόγεια ύδατα δεν αναμένονται στα υψόμετρα που θα διεξαχθεί η εκμετάλλευση, αλ-λά σε πολύ χαμηλότερους ορίζοντες.

Γενικά αβίαστα μπορούμε να πούμε ότι η σχεδιαζόμενη εκμετάλλευση των παρόντων μεταλλείων βωξίτη δεν θα έχει καμία επίπτωση επί του υδάτινου δυναμικού της ευρύτε-ρης περιοχής.

5.1.3. Μορφολογία - έδαφος

Η μελετούμενη εκμετάλλευση θα αναπτυχθεί με υπόγεια μέθοδο, δεν θα είναι ορατή στον περιβάλλοντα χώρο και δεν θα έχει καμία επίπτωση στο έδαφος και τη μορφολο-γία της περιοχής. Οι δε αποθέσεις των στείρων ασβεστολιθικών (αδρανών) υλικών επί του κενού των παλαιών εκσκαφών και οι εξομαλύνσεις των κατακόρυφων πρανών αυ-τών των εκσκαφών με τη μερική πλήρωσή τους, ως και οι επακολουθήσασες φυτεύσεις ενδημικών ειδών, θα αναβαθμίσει την αισθητική του χώρου του μεταλλείου.

5.1.4. Χλωρίδα - Πανίδα

Χλωρίδα

Σχετικά με τη χλωρίδα στον χώρο της επιφανειακής επέμβασης - απόθεσης των α-σβεστολιθικών στείρων αυτή είναι ανύπαρκτη στη συγκεκριμένη θέση, ενώ δεν έχουν καταγραφεί κάποια απειλούμενα ή ενδημικά είδη φυτών.

Όπως δε περιγράφεται σε κεφάλαιο της μελέτης του Ν. 998/79 που συνοδεύει την παρούσα, σταδιακά και ανάλογα με την πορεία των εργασιών, θα γίνεται αποκατάσταση

των θέσεων απόθεσης των στείρων υλικών, έτσι ώστε μετά το πέρας των εργασιών ο χώρος να έλθει σε μια κατάσταση καλύτερη από αυτή που είναι σήμερα.

Πανίδα

Όσον αφορά στην πανίδα της περιοχής μελέτης, το έδαφος στον χώρο της επιφανειακής επέμβασης στα τμήματα που θα γίνει προσβολή είναι σχεδόν ανύπαρκτο. Αποτέλεσμα αυτών είναι να μην παρουσιάζονται ευνοϊκές συνθήκες για φώλιασμα και τροφή για τα αναφερόμενα ζώα της ευρύτερης περιοχής, εκτός ίσως των ερπετών. Πάντως είναι λογική, τουλάχιστον η διέλευσή τους από τον χώρο αυτό και η αναζήτηση τροφής τους.

5.2. Επιπτώσεις από θορύβους

Με τις εργασίες της εκμετάλλευσης, έστω και αν αυτές θα προκαλούν την μικρότερη δυνατή όχληση (εξόρυξη μόνο με μηχανήματα με μικρό θόρυβο <85 dB, χωρίς χρήση επιφανειακά εκρηκτικών υλών), θα διαταραχθεί σε ένα μικρό βαθμό η καθημερινή ρουτίνα των διαβιούντων ζώων, βασικά τις πρωινές ώρες της ημέρας που θα υφίστανται αυτές οι δραστηριότητες.

Πάντως θεωρούμε ότι με την παρούσα δραστηριότητα δεν θα προκληθεί σοβαρή βλάβη σε όποια από τα παραπάνω αναφερόμενα ζώα ενδημούν στην περιοχή μελέτης ή διέρχονται από αυτή, μιας και αυτά διακρίνονται για την προσαρμοστικότητά τους. Θα πρέπει όμως να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην πρόκληση θορύβων από τη λειτουργία του μεταλλείου.

5.3. Επιπτώσεις σε κρατικές εξυπηρετήσεις - Δίκτυα

Δεν προβλέπονται επιπτώσεις στα οδικά δίκτυα της περιοχής από την κίνηση των οχημάτων μεταφοράς του εξορυγμένου βωξίτη προς το εργοστάσιο επεξεργασίας βωξίτη της εκμεταλλεύτριας εταιρείας στην Ιτέα Φωκίδας σε κοντινή σχετικά απόσταση.

Αντιθέτως, η συντήρηση των οδών προσπέλασης εντός και εκτός μεταλλευτικού χώρου από τον φορέα του έργου θα βοηθήσει στην πυρασφάλεια και πυροπροστασία της περιοχής.

5.4. Αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Δεν αναμένονται σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την παρούσα μεταλλευτική δραστηριότητα ούτε στην ποιότητα του αέρα και των νερών ούτε στην πανίδα - χλωρίδα της περιοχής ούτε στο μορφολογικό ανάγλυφο αυτής. Αντιθέτως οι προτεινόμενες εργασίες αποκατάστασης θα αναβαθμίσουν το περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

6. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Ο τρόπος αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον από τις εκσκαφές της παλαιάς μεταλλευτικής δραστηριότητας στην περιοχή μελέτης και τα έργα αποκατάστασης - ανάπλασης του χώρου, περιγράφονται αναλυτικά στο κεφ. VI της μελέτης του άρθ. 45, του Ν. 998/79, η οποία συνοδεύει την παρούσα μελέτη.

Η ανάπλαση του χώρου των παλαιών εκσκαφών θα γίνει με πλήρωσή τους από τα ασβεστολιθικά στείρα που θα προκύψουν κατά τη διάνοιξη των υπόγειων στοών προσπέλασης και με αναχλόαση των δαπέδων και των πρανών των τελικών επιφανειών, μετά την κατάλληλη διάστρωση και διαμόρφωση των θέσεων απόθεσης στείρων υλικών. Η αποκατάσταση των επιφανειών που θα προκύψουν μετά το τέλος της παρούσας εκμετάλλευσης αναμένεται να εξομαλύνουν και να αναβαθμίσουν το περιβάλλον στον υπόψη χώρο. Στην μελέτη αυτή προτείνεται η αποκατάσταση με αναχλόαση.

Δίδονται εκτός κειμένου στο τέλος της μελέτης χάρτες προτεινομένων εργασιών αποκατάστασης και χάρτες χρονικής προτεραιότητας της αποκατάστασης.

6.1. Αέρια απόβλητα

Δεν θα υπάρχουν ούτε θα παράγονται αέρια απόβλητα, σωματίδια ή σκόνες κατά την παραγωγική διαδικασία, ενώ προβλέπεται να γίνεται τακτικά κατάβρεγμα των δρόμων κίνησης οχημάτων για την κατακράτηση της σκόνης.

6.2. Υγρά απόβλητα

Δεν θα υπάρχουν ούτε θα παράγονται πάσης φύσεως υγρά απόβλητα κατά την παραγωγική διαδικασία.

6.3. Στερεά απόβλητα - Ιλύες - Τοξικά απόβλητα - Απορρίμματα

Δεν θα υπάρχουν ούτε θα παράγονται κατά την παραγωγική διαδικασία στερεά απόβλητα, ιλύες, τοξικά απόβλητα ή απορρίμματα. Τα ασβεστολιθικά στείρα υλικά από τη διάνοιξη των υπόγειων στοών προσπέλασης θα αποτίθενται εντός του κενού των παλαιών εκσκαφών, όπως περιγράφηκε σε προηγούμενα κεφάλαια.

Η μελέτη αυτή του Πίνακα 1, του άρθρου 16, της ΚΥΑ 69269/5387/90 του Ν. 1650/86, όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 3010/2002 αναφέρεται σε μεταλλείο βωξίτη εντός της Ο.Π. 256/Ν. Φωκίδας, στη θέση "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" Δ.Δ. Καλοσκοπής, Δήμου ΓΡΑΒΙΑΣ, Νομού ΦΩΚΙΔΑΣ συντάχθηκε με εντολή και για λογαριασμό της
ΕΛΜΙΝ Α.Ε.
ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ
και υ π ο γ ρ ά φ ε τ α ι ως εξής:

Μ Α Ρ Τ Ι Ο Σ 2 0 0 7

Οι μελετητές

Δασολόγος

Γεωλόγος

Μηχανικός Μεταλλείων

Μ Ε Λ Ε Τ Η ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ Π Ε Ρ Ι Β Α Λ Λ Ο Ν Τ Ο Σ

**ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ
ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΩΝ ΒΩΞΙΤΗ
(Ο.Π. 256, Ν. ΦΩΚΙΔΑΣ)**

**στη θέση "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" Δ.Δ. Καλοσκοπής,
Δήμου ΓΡΑΒΙΑΣ, Νομού ΦΩΚΙΔΑΣ**

σε έκταση 30.299,20 m²

(άρθρο 45, παρ. 5 του Ν. 998/79)

**ε π ω ν υ μ ί α ε π ι χ ε ί ρ η σ η ς : ΕΛΜΙΝ Α.Ε.
ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ**

Μ Α Ρ Τ Ι Ο Σ 2 0 0 7

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

I.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΟΥ	39
I.1.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	39
I.2.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ	39
I.3.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΡΟΥΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	39
II.	ΠΕΡΙΛΗΨΗ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	40
III.	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ, ΕΚΤΑΣΗ, ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ	42
IV.	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	43
IV.1.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΜΟΡΦΗ ΧΡΗΣΗΣ, ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΚΤΑΣΕΩΣ, ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ.....	43
IV.2.	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	44
IV.2.1	Γεωλογικά στοιχεία	44
IV.2.2	Έδαφος.....	45
IV.2.3	Χλωρίδα – Πανίδα	46
IV.2.4	Κλιματολογικά στοιχεία.....	50
IV.2.5	Υδρολογικά στοιχεία.....	53
IV.3.	ΤΟΠΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	53
IV.4.	ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	54
V.	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ.....	56
V.1.	ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	56
V.2.	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ	56
V.2.1	Περιγραφή μεθόδου εκμετάλλευσης.....	56
V.2.2	Προσπέλαση.....	57
V.2.3	Έργα προπαρασκευής.....	58
V.2.4	Υποστήριξη.....	58
V.2.5	Εξόρυξη - Μεταφορά	59
V.2.6	Παραγωγή.....	60
V.3.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΤΕΙΡΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	60
V.4.	ΑΝΑΓΚΑΙΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	60
V.5.	ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ Η ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	61
V.6.	ΚΥΡΙΕΣ ΚΑΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	61
V.7.	ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΛΥΨΕΩΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΣΕ ΝΕΡΟ	62
V.8.	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΧΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΣ	62
V.9.	ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	62
VI.	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	63
VI.1.	ΜΕΡΙΜΝΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ.....	63
VI.2.	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ	63
VI.2.1	Διαμόρφωση χώρου εξόρυξης	63
VI.2.2	Πλήρωση των κενών με αδρανή υλικά	63
VI.2.3	Επικάλυψη των κενών με φυτική γη	63
VI.2.4	Δυνατότητα χρησιμοποίησης του χώρου για άλλους σκοπούς	64
VI.3.	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΣΤΕΙΡΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	64

VI.4.	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ	64
VI.4.1	Επιδιωκόμενο αποτέλεσμα	64
VI.4.2	Γεωμεταβολές.....	64
VI.4.3	Τρόποι επαναφοράς της βλάστησης.....	65
VI.4.4	Δημιουργία πράσινης ζώνης	65
VI.4.5	Τρόποι συντηρήσεως της βλαστήσεως	65
VI.4.6	Μηχανικά μέσα για την αποκατάσταση.....	65
VI.4.7	Χρονοδιάγραμμα εργασιών αποκατάστασης	66
VI.5.	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ	67
VI.5.1	Προμετρήσεις	67
VI.5.2	Τιμολόγιο - προϋπολογισμός.....	67
VI.6.	ΔΥΣΧΕΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	68
VI.7.	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ.....	68

ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΚΤΟΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. Χάρτης γενικού προσανατολισμού και ζωνών ευαισθησίας	(Κλ. 1:200.000)
2. Τοπογραφικός χάρτης ευρύτερης περιοχής	(“ 1 : 50.000)
3. Γεωλογικός χάρτης ευρύτερης περιοχής	(“ 1 : 50.000)
4. Γεωλογικός χάρτης περιοχής μελέτης	(“ 1 : 1.000)
5. Χάρτης κλίσεων και ανάγλυφου περιοχής μελέτης	(“ 1 : 1.000)
6. Κοιτασματολογικός χάρτης περιοχής μελέτης	(“ 1 : 1.000)
7. Χάρτης υπόγειας εκμετάλλευσης περιοχής μελέτης	(“ 1 : 1.000)
8. Γεωλογικές - μεταλλευτικές τομές περιοχής μελέτης	(“ 1 : 500)
9. Χάρτης προτεινομένων φυτεύσεων	(“ 1 : 1.000)
10. Χάρτης χρονικής προτεραιότητας και εξέλιξης αποκατάστασης - φυτεύσεων	(“ 1 : 1.000)
11. Τοπογραφικό διάγραμμα μεταλλευτικών χώρων	(“ 1 : 1.000)
12. Χάρτης NATURA GR245002	(“ 1:100.000)
13. Τοπογραφικό διάγραμμα μεταλλευτικών χώρων και χάρτης περιβαλλοντικών μεταβλητών	(“ 1 : 5.000)

Φωτογραφική παρουσίαση

I. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΟΥ

I.1.Στοιχεία επιχείρησης

Φορέας υλοποίησης : ΕΛΜΙΝ Α.Ε. - ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ
Έδρα : Αθήνα
Ταχυδρομική Δ/ση : Οιτύλου 11, Τ.Κ. 115 23, Αμπελόκηποι
Αριθμός τηλεφώνου : 210/6985360
Αριθμός fax : 210/6985341
Αρμόδια Αστ/κή αρχή : Αστυνομικό Τμήμα Αμπελοκήπων, Σεβαστουπόλεως 14 Αθήνα
Αρμόδια Αστ/κή Δ/ση: Αστυνομική Διεύθυνση Αθηνών

I.2.Στοιχεία έργου

Ονομασία : Μεταλλεία Φωκίδας
Μεταλλευτικός χώρος : Θέση "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" Ο.Π. 256, Νομού Φωκίδας
Έδρα : Αγία Μαρίνα Στυλίδας, Νομού Φθιώτιδας
Ταχυδρομική Δ/ση : Αγία Μαρίνα Στυλίδας, Νομού Φθιώτιδας Τ.Κ. 353 00
Αριθμός τηλεφώνου : 22380/24307, 22025
Αριθμός fax : 22380/24306
Διευθυντής έργου : Θεόδωρος Μαργωμένος ΜΜ&ΜΜ
Αρμόδια Αστ/κή αρχή : Αστυνομικό Τμήμα Στυλίδας

I.3.Στοιχεία μέρους του έργου

Ονομασία : Μεταλλείο "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΥ"
Μεταλλευτικός Χώρος : Ο.Π. 256
Έδρα : Αγία Μαρίνα Στυλίδας, Νομού Φθιώτιδας
Ταχυδρομική Δ/ση : Αγία Μαρίνα Στυλίδας, Νομού Φθιώτιδας Τ.Κ. 353 00
Αριθμός τηλεφώνου : 22380/24307, 22025
Αριθμός fax : 22380/24306
Επιβλέπων Μηχ/κός : Γεώργιος Μπόζας, ΜΜ&ΜΜ
Διοικητική Υπαγωγή : Δ.Δ. Καλοσκοπής, Δήμου Γραβιάς, Ν. Φωκίδας
Δασαρχείο : Άμφισσας
Αρμόδια Δικαστήρια : Πρωτοδικείο Άμφισσας και Εφετείο Λαμίας
Οικον/κές Υπηρεσίες : Δ.Ο.Υ. Άμφισσας
Αρμόδια Αστ/κή Αρχή : Αστυνομικό Τμήμα Γραβιάς

II. ΠΕΡΙΛΗΨΗ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στα θέματα περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την αντιμετώπιση αυτών, που θα προκύψουν από την εκμετάλλευση υπογείου μεταλλείου βωξίτη στη θέση "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" του Δ.Δ. Καλοσκοπής, Δήμου Γραβιάς, Νομού Φωκίδας, επί δημόσιας παραχωρημένης εκτάσεως στην εκμεταλλεύτρια Εταιρεία ΕΛΜΙΝ Α.Ε. Ειδικότερα αναφέρεται στην περιβαλλοντική αποκατάσταση επιφανειακών εκμεταλλεύσεων (μετώπων - ανοικτών εκσκαφών), από παλαιότερη λειτουργία του μεταλλείου από άλλη εκμεταλλεύτρια εταιρεία, μιας και οι εργασίες εκμετάλλευσης στην παρούσα μελέτη είναι υπόγειες, όπως αναλύεται σε επόμενα σχετικά κεφάλαια και δεν πρόκειται να προκαλέσουν αυτές καμία αλλοίωση ή άλλου είδους επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον.

Το κοίτασμα βωξίτη και η εκμετάλλευση αυτού που πραγματεύεται η παρούσα μελέτη καλύπτεται από την υπ' αρ. 256/Νομ. Φωκίδας Οριστική Παραχώρηση μεταλλείου βωξίτη της εταιρείας ΕΛΜΙΝ Α.Ε. - ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ. Αναφέρεται σχετικά ότι η παραπάνω παραχώρηση περιήλθε στην παραπάνω αναφερόμενη εκμεταλλεύτρια εταιρεία κατόπιν εξαγοράς του μεγαλύτερου μέρους του ενεργητικού της υπό εκκαθάριση εταιρείας Α.Ε. ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ ΒΩΞΙΤΟΥ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ, σύμφωνα με το άρθρο 46α, του Ν. 1892/90 (η οριστική πράξη μεταβίβασης υπεγράφη την 16.11.2000), οπότε περιήλθαν συγχρόνως στην μεταλλειοκτησία της μεταξύ των άλλων, τα μεταλλεία βωξίτη στους Νομούς Αττικής, Βοιωτίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας και Εύβοιας, καθώς και οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας και φόρτωσης βωξίτη σε πλοία, στην Αγία Μαρίνα Φθιώτιδας και στην Ιτέα Φωκίδας.

Στην περιοχή "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" εντός της Ο.Π. 256/Νομού Φωκίδας, έχουν εντοπισθεί σημαντικά αποθέματα βωξίτη τρίτου ορίζοντα. Εντός της ίδιας παραχώρησης υπάρχουν και άλλα κοιτάσματα βωξίτη τρίτου ορίζοντα, τα οποία έχουν εξαντληθεί με επιφανειακή εκμετάλλευση. Η εκμετάλλευση του κοιτάσματος βωξίτη στη θέση "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" ξεκίνησε από την αρχική εκμεταλλεύτρια εταιρεία με επιφανειακή εξόρυξη από τα τέλη της δεκαετίας του '80. Η εκμετάλλευση προχώρησε μέχρι σχεδόν την αποσφήνωση του κοιτάσματος και σχετικά γρήγορα εγκαταλείφθηκε (μέσα της δεκαετίας του '90), καθόσον η ανάπτυξη του κοιτάσματος βωξίτη της περιοχής επέβαλε προχώρηση των εργασιών με υπόγεια μέθοδο εκμετάλλευσης.

Η τότε εταιρεία κατέθεσε αρμοδίως Μελέτες Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Αποκατάστασης αυτού με επιφανειακή μέθοδο εκμετάλλευσης σε έκταση 56,25 στρ. και 128,75 στρ., οι οποίες εγκρίθηκαν με τα έγγραφα υπ' αρ. πρ. Οικ. 19544/231/6.4.83/ΥΧΟΠ και 7858/357/7.7.89 αντίστοιχα, ενώ χορηγήθηκε και η έγκριση διενέργειας μεταλλευτικών εργασιών εκμετάλλευσης στη δασική έκταση των 56,25 στρ. με την υπ' αρ. 426/20.10.86 Απόφαση του Νομάρχη Φωκίδας και το πρωτόκολλο εγκατάστασης 5065/86/19.10.1987 του Δασαρχείου Άμφισσας (επισυνάπτονται τα σχετικά έγγραφα και Αποφάσεις για τα δύο μεταλλεία σε παράρτημα εκτός κειμένου στο τέλος της μελέτης).

Σήμερα που η νέα εκμεταλλεύτρια εταιρεία ΕΛΜΙΝ Α.Ε. σχεδιάζει την εκ νέου εκμετάλλευση των εντοπισμένων συγκεντρώσεων βωξίτη της περιοχής, ως αυτή προαναφέρθηκε με υπόγεια μέθοδο, τμήμα των παλαιών χώρων των επιφανειακών εκσκαφών θα χρησιμοποιηθούν για την απόθεση των στείρων υλικών της νέας εκμετάλλευσης, με τελικό στόχο την αποκατάστασή τους. Επιπλέον οι αρχικές έκτασεις των χώρου των 56,25 και 128,75 στρ. για τις οποίες ισχύουν οι εγκρίσεις των μελετών αποκατάστασης

περιβάλλοντος τροποποιούνται σε τρεις επιμέρους χώρους έκτασης 7.660,25 m², 7.560,45 m² και 15.078,50 m², ώστε να συμπεριληφθούν στις νέες εκτάσεις οι προς διαμόρφωση σωροί στείρων υλικών και πλατείες προσωρινής απόθεσης μεταλλεύματος, ενώ πρέπει να σημειωθεί ότι η είσοδος των υπόγειων προσπελαστικών έργων που απαιτούνται για την υπόγεια εκμετάλλευση του κοιτάσματος εμπεριέχονται στην έκταση των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών μελετών.

Το κοιτάσμα αναπτύσσεται εντός της προστατευόμενης περιοχής του όρους Γκιώνα, η οποία έχει ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο NATURA 2000 με τον κωδικό GR2450002. Δίδεται εκτός κειμένου της μελέτης τυποποιημένο δελτίο δεδομένων της περιοχής.

Στην παρούσα μελέτη εφαρμόζοντας μέθοδο εκμετάλλευσης με ανάπτυξη υπογείων έργων και με περιορισμό της επιφανειακής επέμβασης μόνο στους χώρους που θα διανοιχθούν οι εισοδοί των υπόγειων στοών, όπως φαίνεται στους σχετικούς χάρτες που την συνοδεύουν, εξασφαλίζεται η αποφυγή βλάβης ή αλλοίωσης του περιβάλλοντος. Αντίθετα, με την πλήρωση μέρους των παλαιών κενών της παλαιάς υπαίθριας εκμετάλλευσης με τα στείρα από τη διάνοιξη των υπόγειων στοών προσπέλασης, θα βελτιωθεί η εικόνα της επιφάνειας του εδάφους.

Από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, τη μέθοδο εκμετάλλευσης που θα εφαρμοσθεί και τους τρόπους παρέμβασης που προτείνονται σε επόμενα σχετικά κεφάλαια, αναμένεται ότι θα υπάρξει η μεγαλύτερη δυνατή προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και η κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο αποκατάστασή του.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η προς εκμετάλλευση περιοχή είναι μακριά από κατοικημένους χώρους, δεν έχει κοντά καλλιεργήσιμες εκτάσεις ώστε να επιδράσει βλαπτικά επ' αυτών η εκμετάλλευση, δεν γειτνιάζει με περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος ούτε παρεμποδίζει άλλες δραστηριότητες της περιοχής, δεν προκαλείται ακουστική όχληση από το είδος των έργων που θα εκτελεσθούν και τέλος το προς εκμετάλλευση κοιτάσμα βωξίτη είναι σημαντικά αξιόλογο από άποψη ποσότητας και ποιότητας αποθεμάτων και αποτελεί βασική πρώτη ύλη των τσιμεντοβιομηχανιών και των βιομηχανιών παραγωγής αλουμινίου, ενώ η εκμετάλλευσή του θα προσφέρει πολλαπλά και σημαντικά οφέλη είτε στην απασχόληση του τοπικού πληθυσμού είτε στην τοπική και Εθνική Οικονομία με την εισροή συναλλάγματος, αφού το παραγόμενο τελικό επεξεργασμένο και κατάλληλα κοκκομετρικά διαβαθμισμένο προϊόν στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας της εταιρείας στον κόλπο της Ιτέας Φωκίδας θα διατίθεται κυρίως στην αγορά του εξωτερικού.

Η παρούσα αποτελεί μελέτη των επιπτώσεων της εκμετάλλευσης και αποκατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος από την εκμετάλλευση του μεταλλείου βωξίτη της εν λόγω περιοχής. Συντάχθηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές της σχετικής τριτοपुरγικής απόφασης Υ.Α. 183037/5115/80 (ΦΕΚ 820/Β'), που καλύπτει τις μελέτες του άρθρου 45, παρ. 5 του Ν. 998/79 και συνυποβάλλεται συμπληρωματικά της ΜΠΕ (Πίνακας 1) της ΚΥΑ 69269/5387/90, για την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων του Ν. 1650/86, όπως τροποποιήθηκε αυτός με τον Ν. 3010/2002 και συμπληρώθηκε με τις ΚΥΑ Η.Π. 15393/2332/5.8.02 και ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104/14.3.03.

III. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ, ΕΚΤΑΣΗ, ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ

Οι Ο μεταλλευτικός χώρος της παρούσας μελέτης - εφεξής περιοχή μελέτης - βρίσκεται στη θέση "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" του Δ.Δ. Καλοσκοπής, Δήμου Γραβιάς, Ν. Φωκίδας και σε απόλυτα υψόμετρα από Υ+2046 έως Υ+1955. Βρίσκεται στη ΒΑκή πλευρά του ορεινού όγκου της Γκιώνας και σε απόσταση 5,2 km ΝΔκά (ευθεία απόσταση) από τον οικισμό Καλοσκοπής και 15 km ΒΔκά (ευθεία απόσταση) από την πόλη της Άμφισσας. Άλλοι πλησιέστεροι οικισμοί: Πανουργιάς, Στρώμη, Προσήλιο και Βίνιανη βρίσκονται σε απόσταση 5,2 km μέχρι 8,5 km ΝΑκά αντίστοιχα (σε ευθεία). Οι κλίσεις της επιφάνειας του φυσικού αναγλύφου πέριξ και εντός των χώρων επέμβασης κυμαίνονται από 50% έως 70% περίπου.

Ο χώρος της μεταλλευτικής επέμβασης αποτελείται από συνολικό εμβαδόν 30.299,20 m², αποτελείται από τρία (3) επιμέρους τμήματα, το τμήμα Ι εμβαδού 7.660,25 m², το τμήμα ΙΙ εμβαδού 7.560,45 m² και το τμήμα ΙΙΙ εμβαδού 15.078,50 m², όπως φαίνεται στο επισυναπτόμενο τοπογραφικό διάγραμμα υπό κλίμακα 1:5.000 (χάρτης Α₁) εκτός κειμένου της μελέτης.

Το τμήμα Ι εμβαδού 7.660,25 m² ορίζεται από τέσσερα (4) σημεία (κορυφές ορίων) με ορθογώνιες αζιμουθιακές συντεταγμένες εξαρτημένες από το Εθνικό Τριγωνομετρικό δίκτυο, ως εξής:

Κορυφή	X	Ψ
A	-16.209,00	-10.991,00
B	-16.104,00	-10.946,50
Γ	-16.080,00	-11.014,00
Δ	-16.184,00	-11.051,00

ΚΦΧ 1:100.000 "ΛΑΜΙΑ - ΑΜΦΙΣΣΑ" με $\varphi = +38^{\circ}45'$ και $\lambda = -1^{\circ}15'$

Το τμήμα ΙΙ εμβαδού 7.560,45 m² ορίζεται από επτά (7) σημεία (κορυφές ορίων) με ορθογώνιες αζιμουθιακές συντεταγμένες εξαρτημένες από το Εθνικό Τριγωνομετρικό δίκτυο, ως εξής:

Κορυφή	X	Ψ
E	-16.187,18	-11.089,57
Z	-16.141,08	-11.061,52
H	-16.123,59	-11.137,21
Θ	-16.125,80	-11.188,66
I	-16.177,00	-11.243,50
K	-16.227,00	-11.218,00
Λ	-16.141,79	-11.151,43

ΚΦΧ 1:100.000 "ΛΑΜΙΑ - ΑΜΦΙΣΣΑ" με $\varphi = +38^{\circ}45'$ και $\lambda = -1^{\circ}15'$

Το τμήμα ΙΙΙ εμβαδού 15.078,50 m² ορίζεται από επτά (7) σημεία (κορυφές ορίων) με ορθογώνιες αζιμουθιακές συντεταγμένες εξαρτημένες από το Εθνικό Τριγωνομετρικό δίκτυο, ως εξής:

Κορυφή	X	Ψ
M	-16.100,00	-11.082,50
N	-16.042,00	-11.073,50
Ξ	-16.008,00	-11.111,00
O	-15.982,00	-11.321,50
Π	-16.000,00	-11.320,00
P	-16.034,00	-11.304,50
Σ	-16.065,00	-11.176,00

ΚΦΧ 1:100.000 "ΛΑΜΙΑ - ΑΜΦΙΣΣΑ" με $\varphi = +38^{\circ}45'$ και $\lambda = -1^{\circ}15'$

Μέσα στους μεταλλευτικούς χώρους βρίσκονται οι είσοδοι των στοών προσπέλασης του βωξιτικού κοιτάσματος και τα τμήματα των παλαιών υπαίθριων εργασιών επί των οποίων προβλέπεται να εναποτεθούν τα στείρα υλικά από τη διάνοιξη των προσπελαστικών υπόγειων στοών. Περιλαμβάνονται επίσης, οι χώροι των πλατειών που θα διαμορφωθούν για την προσωρινή εναπόθεση του βωξίτη.

Όπως ήδη αναφέρθηκε σε απόσταση ενός χιλιόμετρου από τον χώρο επέμβασης δεν υφίστανται οικισμοί, δίκτυα ΟΤΕ και ΔΕΗ. Επίσης, δεν υπάρχουν αρχαιολογικοί ούτε και οργανωμένοι τουριστικοί χώροι.

Η περιοχή μελέτης στο σύνολό της αποτελεί δημόσια δασική έκταση και όπως προαναφέρθηκε, βρίσκεται μέσα στα διοικητικά όρια του Δήμου Γραβιάς, Νομού Φωκίδας. Δασικά η περιοχή ελέγχεται από το Δασαρχείο Άμφισσας και τη Δ/νση Δασών του Νομού Φωκίδας. Υπεύθυνο Αστυνομικό Τμήμα είναι το Τμήμα Γραβιάς. Δικαστικά υπάγεται στις δικαστικές αρχές της Άμφισσας και της Λαμίας. Ελέγχεται δε ως προς τη λειτουργία του από την Επιθεώρηση Μεταλλείων Νοτίου Ελλάδος.

IV. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

IV.1. Υφιστάμενη μορφή χρήσης, χαρακτηρισμός της εκτάσεως, ιδιοκτησιακό καθεστώς

Η περιοχή μελέτης και η ευρύτερη αυτής αποτελεί τμήμα ορεινής έκτασης όπου δεν ασκείται κανένα είδος καλλιέργειας ή άλλη αγροτική εκμετάλλευση ούτε καμία δασοπονική δραστηριότητα, ενώ έχει ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο NATURA 2000 με τον κωδικό GR2450002.

Από πλευράς βλάστησης η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται δασική παρόλο που καλύπτεται από περιορισμένη θαμνώδη και χορτολιβαδική βλάστηση, μιας και έχει αποψιλωθεί από προηγούμενες υπαίθριες μεταλλευτικές εργασίες ή λόγω του υψομέτρου και

των αλπικών κλιματικών συνθηκών. Σ' αυτή την έκταση όμως δεν παράγονται δασικά προϊόντα, ούτε επίσης αποτελεί έκταση δασικής αναψυχής. Σύμφωνα δε με το άρθρο 4, του Ν. 998/79 ανήκει στην κατηγορία ε' της παραγράφου 1, δηλαδή στην κατηγορία δασικών εδαφών που δεν εμπίπτουν σε καμία από τις κατηγορίες α' έως δ' του άρθρου αυτού. Ακόμη από άποψη θέσης ως προς τους χώρους ανθρώπινης εγκατάστασης και δραστηριότητας δεν εμπίπτει σε καμία από τις κατηγορίες της παρ. 2 του άρθρου 4 του ίδιου νόμου.

Από άποψη ιδιοκτησίας, ανήκει αναντίρρητα στο Ελληνικό Δημόσιο, κατά πλήρες δικαίωμα νομής, κατοχής και κυριότητας και διαχειρίζεται από την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, έχει δε παραχωρηθεί για μεταλλευτική χρήση και δραστηριότητα με την Ο.Π. 256/Ν. Φωκίδας.

IV.2. Χαρακτηριστικά του φυσικού περιβάλλοντος

IV.2.1 Γεωλογικά στοιχεία

Η περιοχή περιλαμβάνεται στη γεωτεκτονική ζώνη Παρνασσού - Γκιώνας. Στην ευρύτερη περιοχή του ορεινού όγκου της Γκιώνας έχει διαπιστωθεί η παρουσία δύο βωξιτικών οριζόντων μέσα στην ασβεστολιθική σειρά. Πιο συγκεκριμένα η λιθολογία της περιοχής μελέτης, όπως φαίνεται και από τον γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, Φύλλο Άμφισσα κλίμακα 1:50.000 αποτελείται κυρίως από :

- Φλύσχης αδιαίρετος. Σύστημα πετρωμάτων που περιλαμβάνει από τα αρχαιότερα προς τα νεότερα στρώματα: (α) ερυθροβυσσινόχρους ασβεστιτικούς σχιστόλιθους με χαρακτηριστική στυλοειδή κατάτμηση, (β) ψαμμίτες και (γ) κροκαλοπαγή με έναρξη απόθεσης από το Παλαιόκαινο.
- Λεπτοστρωματώδεις ασβεστόλιθοι παλαιοκαινικής ηλικίας, εξελισσόμενοι σε κονδυλώδεις στα ανώτερα στρώματα. Στιφροί, λευκόφαιοι, κατά θέσεις υπέρυθροι ή υποπράσινοι, με κονδύλους από κερατόλιθο, υπόκεινται σύμφωνα με τους ερυθρούς σχιστόλιθους του φλύσχη και επίκεινται σε συμφωνία με τους ρουδιστοφόρους ασβεστόλιθους.
- Ρουδιστοφόροι ασβεστόλιθοι Τουρωνίου-Σενωνίου, συνήθως μικροκρυσταλλικοί τεφροί έως σκοτεινόχροοι με βιτουμενώδη οσμή κατά τη θραύση. Αποτελούν την οροφή των βωξιτικών κοιτασμάτων του ανώτερου βωξιτικού ορίζοντα. Στα ανώτερα στρώματα μεταπίπτουν σε λευκό κρυσταλλικό ασβεστόλιθο χαρακτηριζόμενο από θραύσματα ρουδιστών.
- Ασβεστόλιθοι Ανώτερου Κρητιδικού - Ηωκαίνου πάχους περίπου 150 m.
- Βωξίτες ανώτερου ορίζοντα, συνήθως ερυθροκαστανόχροοι, ωλιθικής υφής, διασπορικού - αδιάλυτου τύπου, κατά θέσεις ανοικτότεφροοι και πλούσιοι σε αργίλιο, με ακανόνιστη επιφάνεια επαφής προς τον υποκείμενο ασβεστόλιθο.
- Ενδιάμεσοι ασβεστόλιθοι Τιθωνίου - Κενομανίου, μεσοστρωματώδεις, περιλαμβανόμενοι μεταξύ ανώτερου και κατώτερου βωξιτικού ορίζοντα. Οι αμέσως υποκείμενοι των βωξιτών του ανώτερου ορίζοντα είναι συνήθως λευκοί, μικροκρυσταλλικοί με κοράλλια. Τα κατώτερα στρώματα της σειράς αυτής, τα οποία επίκεινται των βωξιτών του κατώτερου ορίζοντα, περιέχουν άφθονα

γαστερόποδα και πλήθος κοραλλιών. Στην άμεση επαφή με του βωξίτες του κατώτερου ορίζοντα, οι ασβεστόλιθοι γίνονται μαργαϊκοί, υπέρυθροι και αποκτούν κονδυλώδη υφή. Το πάχος ολόκληρης της σειράς φθάνει τα 400 m.

- Βωξίτες κατώτερου ορίζοντα. Ερυθρόφαιοι, πισσολιθικής υφής, κατά το πλείστον βαιμιτικού - διαλυτού τύπου. Κάποια από αυτά τα κοιτάσματα εκμεταλλεύονται.
- Παχυστρωματώδεις ασβεστόλιθοι Ανώτ. Ιουρασικού, στιφροί, σκοτεινόχρωοι, κατά θέσεις ανοιχτόχρωοι με λευκές κηλίδες.
- Ωολιθικοί ασβεστόλιθοι Μέσου Ιουρασικού.
- Τεφροί έως σκοτεινόχρωοι ασβεστόλιθοι Κατ. Ιουρασικού, εν μέρει κρυσταλλικοί, οι οποίοι παρουσιάζουν κοινό λιθολογικό χαρακτήρα με τους ενδιάμεσους ασβεστολίθους. Τα κατώτερα μέλη χαρακτηρίζονται από την παρουσία τομών απολιθωμάτων ταινιωδούς μορφής και μεγαλοδόντων μικρών διαστάσεων.
- Ασβεστόλιθοι Μέσου και Κατ. Ιουρασικού.

- Τεκτονική

Η περιοχή έχει επηρεαστεί τόσο από την μεταλπική (Post Alpine) κατατμητική τεκτονική όσο και από την Ηωκαινική (νεότερη μεταλπική) συμπιεστική φάση με τη δημιουργία τεκτονικών ασυνεχειών που συχνά λεπιώνουν έντονα το σύνολο των σχηματισμών.

IV.2.2 Έδαφος

Ως προς το έδαφος της ευρύτερης περιοχής του χώρου, αυτό προήλθε από την αποσάθρωση (χημική και μηχανική) του μητρικού ασβεστολιθικού πετρώματος (κατά θέσεις και από πετρώματα της ευρύτερης περιοχής). Το έδαφος είναι πετρώδες (LITHO-SOLS) με παρεμβαλλόμενες μεταξύ των ασβεστολιθικών εξάρσεων γαιώδεις κοιλότητες πλουσιότερες σε έδαφος.

Ειδικότερα το έδαφος που είναι προϊόν χημικής αποσάθρωσης σκληρών ασβεστολίθων και επικάθεται σε αυτούς είναι αργιλώδης γη (TERRA ROSSA), που στο σύνολό του αποτελείται ένα ασυνεχές έδαφος διακοπτόμενο από το μητρικό πέτρωμα, το οποίο εμφανίζεται σε μεγάλη έκταση. Η άργιλος έχει υποστεί έκπλυση του ανθρακικού ασβεστίου και παρουσιάζει ουδέτερη έως ελαφρώς όξινη αντίδραση.

Εξάλλου σε υγρή περίοδο η TERRA ROSSA εμφανίζει κακή αποστράγγιση και δημιουργεί περιβάλλον ασφυκτικό για τη βλάστηση, ενώ αντίθετα κατά την ξηρά περίοδο το έδαφος είναι ξηρό. Τέτοιο έδαφος γενικά δεν προσφέρεται για δημιουργία οικονομικού δάσους.

Γενικά (μέσα τουλάχιστον στην περιοχή μελέτης) πρόκειται για έδαφος μικρής ποιοτικής αξίας και χρησιμότητας, συχνά παρασυρόμενο και εκπλυνόμενο από τα νερά της βροχής.

IV.2.3 Χλωρίδα – Πανίδα

A) Περιγραφή φυσικού περιβάλλοντος

Το όρος Γκιώνα είναι το υψηλότερο της Νότιας Ελλάδας και το πέμπτο υψηλότερα της Ελλάδας. Γεωτεκτονικά ανήκει στο σύνολό του στη Ζώνη Παρνασσού-Γκιώνας, αποτελούμενο κυρίως από ασβεστολιθικούς σχηματισμούς, το συνολικό πάχος των οποίων υπερβαίνει τα 1.800 m, και μόνο μικρής εξάπλωσης σχηματισμοί φλύσχη και κροκαλοπαγών εμφανίζονται. Κύριο χαρακτηριστικό των σχηματισμών είναι η ύπαρξη μεγάλων καρστικών εμφανίσεων, καθώς και τριών βωξιτικών οριζόντων να παρεμβάλλονται των ασβεστολιθικών σχηματισμών.

Από γεωμορφολογικής πλευράς υπάρχουν τρία βασικά επίπεδα πλαγιών, τα οποία καταλήγουν στην κεντρική έξαρση της κορυφής. Η σπουδαιότερη πλαγιά είναι η νότια, συνολικού μήκους 13 km.

Η μεγάλης ποικιλίας βλάστηση αποτελείται από κεφαλληνιακή ελάτη στα υψόμετρα 800 - 1.800 m. Στα χαμηλότερα υψόμετρα επικρατούν αειθαλή πλατύφυλλα, όπως *Quercus coccifera*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus pubescens* και *Ostrya carpinifolia*. Εκτός από αυτά τα είδη, στα ΒΔκά απαντώνται *Platanus orientalis* και *Salix alba*. Πέρα από τα όρια εμφάνισης της κεφαλληνιακής ελάτης εξαπλώνονται στέππες αλπικής χαμηλής βλάστησης, ποσοστού φυτοκάλυψης μικρότερου του 50%.

Η παρουσία μεγάλου πλήθους σημαντικών ενδημικών ειδών, όπως η *Arenaria gionaea*, στην οροσειρά της Γκιώνας και ειδικότερα στις απότομες βραχώδεις χαράδρες, προσδίδει μεγάλο οικολογικό ενδιαφέρον στην περιοχή. Σε αυτό συνηγορεί και η ανακάλυψη του *Solenanthus stamineus*, ένα είδος το οποίο θεωρείται υπό εξαφάνιση στην Ευρώπη.

Όπως προκύπτει από την επιτόπια παρατήρηση το ποσοστό φυτοκάλυψης εντός των μεταλλευτικών χώρων είναι 10 % περίπου, ενώ κοντά και γύρω από την περιοχή μελέτης κυμαίνεται από 20% έως 30%.

B) Χλωρίδα

Με βάση τις υπάρχουσες βιβλιογραφικές αναφορές από τα ορεινά υψομετρικά επίπεδα (υψόμετρα μεγαλύτερα των 1200 μ. έως τις υψηλότερες κορυφές) του όρους Γκιώνα, που προέρχονται από τους τόμους I, II της MOUNTAIN FLORA OF GREECE (Strid 1986, Strid and Tan, 1991), η χλωρίδα της Γκιώνας αποτελείται από τις ακόλουθες χωρολογικές ενότητες: Βαλκανική, Μεσογειακή, Ευρωπαϊκή, Κοσμοπολίτικη - Υποκοσμοπολίτικη και άλλες κατηγορίες ευρέως εξαπλωμένων taxa (Παλαιοτροπικά, Βόρεια, Ευροσιβηρικά), καθώς και ελληνικά Ενδημικά.

Η ισορροπία που παρατηρείται μεταξύ των Μεσογειακών και των Βαλκανικών γεωστοιχείων δηλώνει τη μετάβαση από τον αμιγή και έντονο Μεσογειακό χλωριδικό χαρακτήρα των βουνών της Νότιας Ελλάδας (κυρίως της Πελοποννήσου), καθώς παρατηρούμε αυξημένη τη συμμετοχή των Βαλκανικών στοιχείων σε σύγκριση πάντα με τα Μεσογειακά στοιχεία στη χλωρίδα του όρους Γκιώνα. Ωστόσο, η διεξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων δεν είναι δυνατή, καθώς κρίνουμε ότι ο αριθμός των φυτικών taxa που φαίνεται σύμφωνα με τη βιβλιογραφία ότι αποτελούν τη χλωρίδα του όρους, είναι πολύ μικρός.

Όσον αφορά την κατανομή των ενδημικών taxa της χλωρίδας της Γκιώνας, αυτά κατανέμονται ως εξής στις οικογένειες: Pinaceae, Caryophyllaceae, Brassicaceae, Papaveraceae, Violaceae, Apiaceae, Primulaceae, Lamiaceae, Campanulaceae, Asteraceae και Liliaceae.

Η συμμετοχή της κάθε βλαστητικής μορφής στη χλωρίδα του όρους Γκιώνα αποτελεί το βιολογικό φάσμα ή βιοφάσμα της χλωρίδας και είναι ως ακολούθως:

- Ημικρυπτόφυτα (H), που κατανέμονται ως εξής στις υποκατηγορίες: Hbienn, Haesp, Hrept, Hros, Hscap.

- Θερόφυτα (T), που κατανέμονται ως εξής στις υποκατηγορίες: Tcaesp, Tpar, Trept, Tscap.

- Χαμαίφυτα (Ch), που κατανέμονται ως εξής στις υποκατηγορίες: Chcaesp, Chfrut, Chpulv, Chrept, Chsucc, Chsuffr.

- Γεώφυτα (G), που κατανέμονται ως εξής στις υποκατηγορίες: Gbulb, Grhiz.

- Μέγα- και Νανο-φανερόφυτα (MP, NP), που κατανέμονται ως εξής στις υποκατηγορίες: Mpscap, Npscaep, Npscap.

Γ) Τύποι Βλάστησης

Η Γκιώνα αποτελεί ένα τυπικό όρος της Στερεάς Ελλάδας που χαρακτηρίζεται από ορισμένη βιοκλιματική ορόφωση σε υψομετρική κλίμακα (ημίξηρος βιοκλιματικός όροφος με χειμώνα ήπιο στα κατώτερα υψόμετρα, ύψυγρος βιοκλιματικός όροφος με χειμώνα ήπιο και χειμώνα ψυχρό στα μεσαία υψόμετρα έως υγρό βιοκλιματικό όροφο με χειμώνα δριμύ στα μεγάλα υψόμετρα έως τις ανώτερες κορυφές), η οποία αντικατοπτρίζεται πλήρως στη σύνθεση και διαφοροποίηση των μονάδων βλάστησης που αλληλοδιαδέχονται από τους πρόποδες έως τις υψηλότερες κορυφές του.

Πρόκειται για ένα αμιγώς Μεσογειακό όρος, όπου αναγνωρίζονται όλοι οι όροφοι βλάστησης, οι οποίοι έχειδειχθεί ότι αντιστοιχούν στο γενικό μοντέλο ορόφωσης των Μεσογειακών ορέων, δεχόμενοι ωστόσο ότι ο όροφος βλάστησης δεν αντιστοιχεί σε μία απλή υψομετρική διαδοχή των διαφορετικών βιοκλιμάτων, αλλά αντιπροσωπεύει μία σύνθετη μονάδα που περιλαμβάνει υψομετρική διευθέτηση και διαδοχή κατά γεωγραφικό πλάτος (Ozenda, 1974, 1975, Quezel, 1976, Μαυρομάτης, 1980, Quezel and Barbero, 1985).

Σύμφωνα με το προαναφερθέν μοντέλο Μεσογειακής ορόφωσης, στο όρος Γκιώνα παρατηρούνται οι ακόλουθοι όροφοι βλάστησης με τα προσεγγιστικά υψομετρικά τους όρια, όπως προκύπτουν από την εφαρμογή μαθηματικών εξισώσεων:

Θερμο-μεσογειακός όροφος βλάστησης, 0-500 m

Μεσο-μεσογειακός όροφος βλάστησης, 500-1000 m

Υπερ-μεσογειακός όροφος βλάστησης, 1000-1500 m

Ορεινός-μεσογειακός όροφος βλάστησης, 1500-2000 m

Ορο-μεσογειακός όροφος βλάστησης, 2000-2507 m.

Η υπό μελέτη περιοχή καλύπτεται ως επί το πλείστον από ποώδη λιβαδικά φυτά έντονα υποβαθμισμένα λόγω υπερβόσκησης και μέρος από κέδρα (*Juniperus communis* και *Juniperus Foetidissima*). Οι πιο διαδεδομένες προστατευόμενες μορφές βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή είναι:

- Θαμνώνες της φυτοκοινωνιών Phillyro-Quercetum cocciferae και εντάσσονται στο Quercion ilicis. Χαρακτηριστικά είδη είναι Quercus coccifera, Phillyrea latifolia, Carex flacca, Smilax aspera και Ruscus aculeatus. Εμφανίζονται κυρίως σε νότιες και Ακές εκθέσεις, σε ασβεστολιθικά υποστρώματα και σε υψόμετρα μικρότερα των 1200 m. Παίζουν σημαντικά ρόλο στη συγκράτηση του εδάφους και της εδαφογένεσης και αποτελούν ενδιαίτημα για πολλά είδη της χλωρίδας και πανίδας. Κινδυνεύουν από ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η κτηνοτροφία και οι πυρκαγιές. Βρίσκονται γενικά σε καλή κατάσταση, με σημαντικό βαθμό φυτοκάλυψης. Η υποβάθμισή τους και ιδιαίτερα στα χαμηλά υψόμετρα μπορεί να οδηγήσει σε φρυγανικές καταστάσεις.
- Δάση ελάτης που διακρίνονται σε δύο φυτοκοινωνίες: την Helictotricho convolute-Abietum cephalonicae, η οποία εμφανίζεται σε υψόμετρα μικρότερα των 1300m και την Lilium chalcedonici-Abietum cephalonicae σε μεγαλύτερα υψόμετρα. Τα δάση ελάτης εμφανίζονται σε διάφορες εκθέσεις και σε ασβεστολιθικά υποστρώματα. Χαρακτηριστικά είδη είναι Abies cephalonicae, Lilium chalcedonicum, Helictotrichon convolutum και Juniperus oxycedrus. Αποτελούν τον κύριο τύπο δασικής βλάστησης στην Γκιώνα. Συγκρατούν το έδαφος και εμποδίζουν τη διάβρωση και τις κατολισθήσεις, ιδιαίτερα όταν βρίσκονται σε περιοχές με μεγάλη κλίση. Κινδυνεύουν από την υπερβόσκηση και την ανεξέλεγκτη υλοτομία. Στα κατώτερα όρια του δάσους η υποβάθμιση έχει ως αποτέλεσμα την εξάπλωση της θαμνώδους βλάστησης, ενώ στα ανώτερα όρια την επέκταση της εξωδασικής ζώνης.
- Κοινότητες Juniperus foetidissima. Εμφανίζονται σε ασβεστολιθικά υποστρώματα, κυρίως σε νότιες εκθέσεις. Σε υψόμετρα μέχρι τα 1500m εντάσσονται στο Abieto-Pinion. Χαρακτηριστικά είδη είναι Silene italica, Crepis fraasii, Myosotis sylvatica. Σε μεγαλύτερα υψόμετρα εντάσσονται στο Stipo-Morinion. Χαρακτηριστικά είδη: Morina persica, Melica ciliate, Stipa pennata, Daphne oleoides. Εμφανίζονται ανάμεσα σε συστάδες ή δάση ελάτης και πριν από τα στεπτόμορφα λιβάδια. Συγκρατούν το έδαφος και εμποδίζουν τη διάβρωση. Κινδυνεύουν κατά κύριο λόγο από την υπερβόσκηση. Τα Juniperus foetidissima εμφανίζονται κυρίως στις νότιες και ΝΔκές περιοχές της Γκιώνας. Καταλαμβάνουν εκτάσεις πάνω από τα όρια των δασών ελάτης στην περιοχή και πριν από τα στεπτόμορφα λιβάδια και την ανωδασική βλάστηση.
- Κοινότητες Juniperus communis ssp. Hemisphaerica που εντάσσονται στο Stipo-Morinion με χαρακτηριστικά είδη: Stipa pennata, Melica ciliate, Daphne oleoides και κοινότητες με Juniperus communis ssp. nana, που εντάσσονται στο Eryngio-Bromion με χαρακτηριστικά είδη: Astragalus creticus, Eryngium amethystinum, Daphne oleoides. Εμφανίζονται σε διάφορες εκθέσεις και σε ασβεστολιθικά υποστρώματα. Παίζουν ιδιαίτερο ρόλο στη συγκράτηση του εδάφους και την προστασία από τη διάβρωση, ενώ αποτελούν βιότοπο για πολλά είδη της χλωρίδας και πανίδας της περιοχής. Κινδυνεύουν κυρίως από την υπερβόσκηση. Στα ανώτερα υψόμετρα καταλαμβάνουν εκτάσεις που προκύπτουν από την υποβάθμιση της δασικής βλάστησης. Ο όροφος των θάμνων εμφανίζει καλύψεις που φτάνουν το 60%.
- Στεπτόμορφα λιβάδια, τα οποία εμφανίζονται πάνω από τα δασοόρια. Διακρίνονται 3 φυτοκοινωνίες: την Astragalus creticus-Marrubium velutinum που

εντάσσεται στο Eryngio-Bromion και κυριαρχεί σε υψόμετρα 1700-2100m και τις *Minuartia stellata*-*Erysimum russilum* και *Paronychia chionae*-*Thymus ciliato-rubescens* που εντάσσονται στο *Astragalo-Seslerion* και εμφανίζονται σε υψόμετρα μεγαλύτερα των 2000m. Παίζουν σημαντικό ρόλο στη συγκράτηση του εδάφους και εμποδίζουν την εκδήλωση φαινομένων διάβρωσης. Επίσης χρησιμοποιούνται ως βοσκότοποι κατά τους θερινούς μήνες. Κινδυνεύουν κυρίως από την υπερβόσκηση. Οι φυτοκοινωνίες των στεππόμορφων λιβαδιών αποτελούν γενικά τελικές φυτοκοινωνίες.

- Βλάστηση λιθώνων που ανήκουν σε δύο φυτοκοινωνίες: την *Sclerohorton junceum*-*Euphorbia deflexa* που εμφανίζεται σε υψόμετρα άνω των 2100m. Χαρακτηριστικά είδη: *Drypis spinosa*, *Ranunculus brevifolius*, *Euphorbia herniariifolia*, *Festuca speciabilis*. Εμφανίζονται σε απότομες και διαβρωμένες πλαγιές με μεγάλες κλίσεις. Παίζουν σημαντικό ρόλο στη σταθεροποίηση του υποστρώματος και του περιορισμού κατολισθητικών φαινομένων. Παρατηρείται μικρός βαθμός φυτοκάλυψης και συμμετέχει μικρός αριθμός taxa, κυρίως λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών αυτών των βιοτόπων.
- Πλούσιοι λειμώνες με *Nardus* σε πυριτικό υπόστρωμα πάνω από τα δασόρια. Μπορούν να διακριθούν 4 φυτοκοινωνίες: η *Alopecuro gerardi*-*Crocetum sieberi* που είναι και η πιο συχνή, η *Astragalus tymphresteus*-*Trifolium ottonis*, η *Plantago lanceolata* var. *capitata*-*Trifolium alpestre* και η *Nardus stricta*-*Luzula spicata*, η οποία εμφανίζεται σε κηλίδες. Λόγω των μικρών κλίσεων και της συγκράτησης του εδάφους μπορούν να διατηρούν σημαντική ποσότητα υγρασίας και έτσι αποτελούν εξαιρετικούς βοσκοτόπους κατά τη θερινή περίοδο. Η φυτοκοινωνία *Astragalus tymphresteus*-*Trifolium ottonis* είναι τοπική φυτοκοινωνία της Γκιώνας και εμφανίζεται σε περιορισμένη έκταση σε υψόμετρα 2200m.
- Χασμοφυτική βλάστηση ασβεστολιθικών βράχων, όπου μπορούν να διακριθούν 3 φυτοκοινωνίες: η *Asperula chlorantha*-*Daphne jasminea* που εντάσσεται στο *Campanulion versicoloris* και εμφανίζεται σε υψόμετρα μικρότερα των 1300m, η *Campanula aizoon*-*Campanula rupicola* και η *Viola roetica*-*Saxifraga sprunerii* που εντάσσονται στο *Silenion auriculatae* σε υψόμετρα μέχρι 2100m η πρώτη και σε μεγαλύτερα η δεύτερη. Τα βράχια και γενικότερα οι βραχώδεις βιότοποι αποτελούν καταφύγιο για πολλά ενδημικά ή άλλα σημαντικά είδη. Οι βραχώδεις σχηματισμοί των κορυφών σε συνδυασμό με τις σάρρες συνιστούν ένα επιβλητικό τοπίο.
- Μεμονωμένες συστάδες με *Platanus orientalis* που εντάσσονται στη *Platanetum orientalis-balkanicum*. Εμφανίζονται σε αλλουβιακά υποστρώματα σε υψόμετρο 800m. Χαρακτηριστικά είδη είναι *Carex pendula*, *Bellis perennis* και *Mycelis muralis*. Προστατεύουν από διαβρώσεις, συγκρατούν τα φερτά υλικά και περιορίζουν τα πλημμυρικά φαινόμενα. Δεν θεωρούνται αντιπροσωπευτικές καταστάσεις, κυρίως λόγω της υποβάθμισης, αλλά λόγω της σπανιότητάς τους η προστασία τους κρίνεται απαραίτητη.

Τα κυριότερα λιβαδικά φυτά που απαντώνται είναι *Daphne oleoides*, *Stipa* sp, *Thymus* sp, *Festucavaria*, *Avema australia*, *Melica ciliate*, *Calamintha alpina*, *Poa memorialis*, *Agrostis alba*, *Achillea mobilis*, *Anemona dlanda*, *Lactuca muralis* κ.α.

Οικολογικά η περιοχή σύμφωνα με την ταξινόμηση της δασικής βλάστησης της Ελλάδας κατά ζώνες (Σπ. Ντάφη, Θεσ/νίκη 1973), ανήκει στην εξωδασική ζώνη υψηλών ορέων (*Astragalo Acantholimonetalia*) και ειδικότερα στην υποζώνη *Astragalo Daphnium*).

Δ) Περιγραφή της πανίδας

Ως προς την πανίδα πλην των πτηνών, ο λύκος *Canis lupus* παρατηρείται στα δάση της βόρειας Γκιώνας, μέσω των οποίων συνδέονται τα δάση της Ανατ. Ελλάδας με την οροσειρά της Πίνδου, επιτρέποντας τη μετακίνηση των πληθυσμών. Η μεγάλη οικολογική σημασία της περιοχής τονίζεται επίσης από την παρουσία της αντιλόπης *Rupicapra rupicapra balcanica*, κυρίως στις αλπικές ζώνες. Και τα δύο είδη καταγράφονται ως σπάνια και απειλούμενα.

Η σημασία της περιοχής ενισχύεται από την παρουσία ακόμη 14 ελληνικών ειδών πανίδας. Ένα από αυτά, το ζαρκάδι *Carpeolus carpeolus* είναι απειλούμενο και η Γκιώνα αποτελεί τη νοτιότερη εμφάνισή του στον ελληνικό χώρο. Η σαύρα *Podarcis erhardii livadiaca* είναι ελληνικό ενδημικό είδος με περιορισμένη εξάπλωση στην Ανατ. Ελλάδα και Πελοπόννησο. Επίσης, όλα τα αμφίβια και ερπετά, εκτός από την οχιά *Vipera ammodytes*, και τα θηλαστικά *Sciurus vulgaris* και *Mustela nivalis*, προστατεύονται από το Π.Δ. 67/1981. Άλλα προστατευόμενα είδη είναι ο φρύνος *Bufo viridis*, το φίδι *Coronella austriaca*, το αγριογούρουνο *Capreolus scrofa*, ο αλπικός αρουραίος *Microtus nivalis* και ο αρουραίος *Apodemus flavicollis brauneri*.

Σημαντικοί πληθυσμοί πτηνών εντοπίζονται στην περιοχή, μεταξύ των οποίων και απειλούμενα αρπακτικά, όπως *Gypaetus barbatus*, *Neophron percnopterus*, *Gyps fulvus*, *Circus gallicus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus* κ.α.

Η Γκιώνα θεωρείται ως το σημαντικότερο οικοσύστημα της κεντρικής Ελλάδας και ένα από τα 5 σημαντικότερα οικοσυστήματα του ελληνικού χώρου. Από ζωολογικής άποψης πρέπει να τονίσουμε τα ακόλουθα:

- την παρουσία του μεγαλύτερου κοπαδιού αντιλόπων και μάλιστα στο νοτιότερο σημείο εμφάνισής του στον ευρωπαϊκό χώρο,
- τη μόνιμη παρουσία λύκων, με την Ελλάδα να βρίσκεται ανάμεσα στις τρεις ευρωπαϊκές χώρες με παρουσία λύκων,
- την παρουσία ζαρκαδιών, αγριογούρουνων στο νοτιότερο σημείο εμφάνισής τους στον ελληνικό χώρο.

IV.2.4 Κλιματολογικά στοιχεία

Ο πιο κοντινός μετεωρολογικός σταθμός είναι αυτός του Λιδορικού απ' όπου λαμβάνουμε τα παρακάτω στοιχεία, για να ερμηνεύσουμε το κλίμα της περιοχής μελέτης :

Υγρασία

Από τις παραμέτρους που χρησιμοποιούνται για να περιγραφεί η υγρασία του αέρα, η περισσότερο συνήθης είναι η σχετική υγρασία.

Οι μήνες με την μεγαλύτερη σχετική υγρασία είναι ασφαλώς οι χειμερινοί και ιδιαίτερα οι Νοέμβριος, Δεκέμβριος, Ιανουάριος (σχετική υγρασία μεγαλύτερη από 70%) με την μέγιστη τιμή να παρουσιάζεται τον Δεκέμβριο (πάνω από 75%).

Η μέση μηνιαία σχετική υγρασία δεν πέφτει το καλοκαίρι κάτω από 50%. Μια ανάλογη συμπεριφορά, με μειωμένες τιμές λόγω της διαφοράς υψομέτρου, αναμένεται και στην περιοχή του έργου.

Θερμοκρασία

Για την παράμετρο αυτή διατίθενται δεδομένα δύο σταθμών, για την ίδια περίοδο. Τα αντίστοιχα υψόμετρα και οι ετήσιες τιμές της περιόδου των σταθμών που εξετάστηκαν, δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Σταθμός	Υψόμετρο	Μέση ετήσια θερμοκρασία
Φράγματος Μόρνου	447	15,2
Λιδορικού	539	14,7

Αναλυτικότερα για τον σταθμό Λιδορικού παρουσιάζονται, η μέση τιμή της θερμοκρασίας ως αντιπροσωπευτική της μέσης κατάστασης της θερμοκρασίας, η μέση μέγιστη και μέση ελάχιστη που αποτελεί το μέσο όρο των μέγιστων και ελάχιστων θερμοκρασιών αντίστοιχα, που σημειώνονται καθημερινά και αποτελεί μία ένδειξη για το που κυμαίνονται οι θερμοκρασίες συχνότερα στην περιοχή και η απολύτως μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία που αναφέρεται στις υψηλότερες και στις μικρότερες τιμές που έχουν σημειωθεί στην χρονική περίοδο λειτουργίας του σταθμού.

Ο ψυχρότερος μήνας του χρόνου στο Λιδορίκι είναι ο Ιανουάριος (μέση θερμοκρασία μήνα 5 °C), ενώ ο θερμότερος είναι ο Ιούλιος (μέση θερμοκρασία μήνα 25 °C).

Ψυχροί μήνες είναι επίσης και οι Φεβρουάριος - Δεκέμβριος (μέσες θερμοκρασίες μικρότερες των 7°C), ενώ θερμοί μήνες είναι και οι Ιούνιος, Αύγουστος και Σεπτέμβριος με μέσες θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 20°C.

Οι απολύτως υψηλότερες τιμές της θερμοκρασίας έχουν παρατηρηθεί τον Ιούλιο (44 °C), όμως υψηλές τιμές παρουσιάζονται και τους μήνες Ιούνιο και Αύγουστο (σχεδόν 40 °C). Οι απολύτως χαμηλότερες τιμές της θερμοκρασίας έχουν σημειωθεί τον Μάρτιο (-10 °C). Πολύ χαμηλές απολύτως ελάχιστες τιμές έχει σημειώσει η θερμοκρασία και τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο (μικρότερες από -9°C). Η μέση ετήσια τιμή της θερμοκρασίας στο Λιδορίκι είναι (14,4 °C). Επειδή η θερμοκρασία είναι ένα μέγεθος που δεν μεταβάλλεται σημαντικά, δεν αναμένεται σημαντική διαφοροποίηση των μέσων θερμοκρασιών που επικρατούν στην περιοχή του έργου. Αυτό που αναμένεται είναι, ίσως μία άμβλυνση των ακραίων τιμών που παρουσιάζονται εξαιτίας της διαφοράς υψομέτρου που υπάρχει ανάμεσα στην περιοχή του έργου και τη θέση των σταθμών μέτρησης.

Παρατηρείται στο Λιδορίκι, σχεδόν ο μισός ουρανός να είναι κατά μέσον όρο σκεπασμένος με σύννεφα για το χρονικό διάστημα Νοεμβρίου - Μαΐου. Το καλοκαίρι οι νεφοσκεπείς ημέρες περιορίζονται σημαντικά. Η νέφωση πάντως στην περιοχή του έργου αναμένεται να είναι αισθητά μικρότερη.

Η συνολική βροχόπτωση στην περιοχή του Λιδορικίου, ξεπερνάει τα 1000 mm τον χρόνο κατά μέσο όρο. Οι μήνες που έχουν την μεγαλύτερη βροχόπτωση είναι οι: Νοέμβριος, Δεκέμβριος, Ιανουάριος όπου πέφτει το 50% της ετήσιας βροχόπτωσης. Ο πιο βροχερός μήνας του χρόνου φαίνεται να είναι ο Δεκέμβριος, ο οποίος συνεισφέρει κατά μέσον όρο το 1/5 της ετήσιας βροχόπτωσης. Οι μήνες που παρουσιάζουν το μέγιστο της βροχόπτωσης σε 24 ώρες είναι ο Δεκέμβριος (όπου είναι δυνατόν να πέσει σε μία μόνο ημέρα ακόμη και το 30% της ολικού ύψους του ετήσιου υετού και ο Απρίλιος (γύρω στο 12% του ετήσιου υετού).

Τους καλοκαιρινούς μήνες και ειδικά το διάστημα Μαΐου - Σεπτεμβρίου, ο συνολικός μέσος υετός είναι 96 περίπου mm και αποτελεί το 9% του συνολικού ετήσιου υετού. Άρα η άνυδρη εποχή του χρόνου στο Λιδορίκι είναι η περίοδος Μαΐου - Σεπτεμβρίου και η υγρή, η περίοδος Οκτωβρίου - Απριλίου (όπου κάθε μήνα ο συνολικός υετός φαίνεται να είναι μεγαλύτερος από 80mm). Στην περιοχή του έργου ο συνολικός υετός είναι αρκετά ψηλός (γύρω στα 800 mm) με υγρή περίοδο, την περίοδο Οκτωβρίου - Μαρτίου και ξηρή την περίοδο Μαΐου-Σεπτεμβρίου.

Στην περιοχή του Λιδορικίου που βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή του φράγματος του Μόρνου, σχεδόν το 1/3 των ημερών του χρόνου, βρέχει. Ιδιαίτερα το διάστημα από τον Νοέμβριο μέχρι τον Απρίλιο, περισσότερο από το 1/3 των ημερών κάθε μήνα, εκδηλώνεται βροχόπτωση. Είναι φυσικό τους θερινούς μήνες οι ημέρες βροχόπτωσης να ελαττώνονται (μεταξύ 3 και 5 ημερών τον μήνα).

Το χιόνι επίσης λόγω του υψόμετρου της περιοχής μελέτης είναι σύνηθες φαινόμενο τον χειμώνα, που διαρκεί και διατηρείται για αρκετούς μήνες (μέχρι τέλους της άνοιξης), αν και στην περιοχή του Λιδορικίου η συχνότητά του δεν ξεπερνά τις 6 ημέρες ετήσια.

Κатаιγίδες συμβαίνουν αρκετά σπάνια στην περιοχή (γύρω στις 12 ημέρες τον χρόνο) και φαίνεται να είναι συχνότερες τους μήνες Ιούλιο και Νοέμβριο (σχεδόν 1,5 ημέρα κάθε μήνα). Πρέπει να σημειωθεί ότι καταιγίδα στο Λιδορίκι παρατηρείται 16 ημέρες του χρόνου. Θεωρείται ότι η συχνότητα παρουσίας καταιγίδων στην περιοχή του έργου πρέπει να ξεπερνά τις 10 ημέρες τον χρόνο αλλά να είναι μικρότερη από 20 ημέρες. Οι ομίχλες στην περιοχή δεν πρέπει να ξεπερνούν τις λίγες ημέρες τον χρόνο.

Ελάχιστες ημέρες τον χρόνο (λιγότερο από 2 ημέρες κατά μέσο όρο), εμφανίζονται άνεμοι μεγαλύτεροι από 6 Beaufort. Λόγω της θέσης του σταθμού του Λιδορικίου, δεν μπορούμε να καταλήξουμε σε τελικά συμπεράσματα, όσον αφορά την συχνότητα παρουσίας τέτοιας έντασης ανέμων στην περιοχή του έργου. Ασφαλώς όμως αναμένεται οι ισχυροί άνεμοι να είναι αισθητά μειωμένοι, εξαιτίας του υψόμετρου.

Το χαλάζι και εδώ είναι ένα σπάνιο φαινόμενο ενώ η πάχνη, όπως αναμένεται λόγω υψόμετρου, κινείται από πλευράς συχνότητας εμφάνισης γύρω στις 30 ημέρες τον χρόνο.

Από τα προαναφερθέντα προκύπτει ότι το κλίμα στην περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως ορεινό ηπειρωτικό και εν μέρει μεσογειακό, με άφθονα κατακρημνίσματα και χαμηλές θερμοκρασίες τον χειμώνα και δροσερό θέρος. Πρόκειται δηλαδή για κλίμα που λόγω του μεγάλου υψόμετρου και των χαμηλών θερμοκρασιών τον χειμώνα, οι συνθήκες και δυνατότητες επαναφοράς της βλαστήσεως είναι ιδιαίτερα δύσκολες.

IV.2.5 Υδρολογικά στοιχεία

Στην ευρύτερη περιοχή της παρούσας μελέτης και στις απόκρημνες πλαγιές της κεντρικής Γκιώνας κύριο χαρακτηριστικό είναι οι μεγάλες και βαθιές χαραδρώσεις που έχουν σχήμα V και οι οποίες αναπτύσσονται σε σημαντική απόσταση από την περιοχή της εδώ αναφερομένης εκμετάλλευσης. Το κοντινότερο υδατόρεμμα είναι ο Γεροντόβραχος, ο οποίος ουδόλως θα επηρεαστεί από την προγραμματιζόμενη εκμετάλλευση, καθώς βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη των 80 m από τα όρια των χώρων επέμβασης.

Η περιοχή μελέτης δέχεται από τα υψηλότερα ποσοστά βροχοπτώσεων του Νομού. Παρόλο δε το γεγονός ότι η πλειονότητα των πετρωμάτων της ΒΑκής Γκιώνας (κυρίως ασβεστόλιθοι και λιγότερο φλύσχες) είναι υδροπερατά από το νερό, εν τούτοις αναπτύσσονται έντονα υδρογραφικά συστήματα, τα οποία δημιουργούν τις βαθιές και απότομες κοιλάδες ή χαραδρώσεις με διάσπαρτους καρστικούς σχηματισμούς.

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν μόνιμα επιφανειακά ύδατα υπό μορφή φυσικών εμφανίσεων, παρά μόνο κατά τις περιόδους των βροχοπτώσεων, στα γύρω ρέματα.

Από την προγραμματιζόμενη και εκτελούμενη δραστηριότητα δεν επηρεάζεται η υδρολογική ισορροπία της περιοχής.

IV.3. Τοπιολογικά στοιχεία

Ο μεταλλευτικός χώρος βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα του Νομού Φωκίδας στις ΒΑκές παρυφές του όρους Γκιώνα με μέτριες έως ισχυρές κλίσεις πρανών. Η έκθεση του χώρου είναι Ακή έως ΒΑκή και οι εγκάρσιες κλίσεις του εδάφους πέριξ του χώρου κυμαίνονται από 10-20 % έως 40-60% περίπου. Τα υψόμετρα των χώρων κυμαίνονται από Υ+2046 έως Υ+1955.

Η θέση της περιοχής μελέτης, η προτεινόμενη διαμόρφωση των εκσκαφών της παλαιάς μεταλλευτικής δραστηριότητας, καθώς επίσης η προτεινόμενη αποκατάσταση - ανάπλαση του μεταλλευτικού χώρου (βλέπε κεφ. VI), θα κάνουν αθέατη στο μέλλον τη μεταλλευτική επέμβαση. Επιπλέον, οι συνήθεις επιπτώσεις μιας τυπικής εξορυκτικής δραστηριότητας απουσιάζουν για την περίπτωση του μεταλλείου της μελέτης, αφού :

- δεν πρόκειται να γίνει χρήση εκρηκτικών στις υπαίθριες εργασίες,
- δεν θα προκαλούνται θόρυβοι, ούτε θα λειτουργούν μεγάλα ή θορυβώδη μηχανήματα στην επιφάνεια,
- δεν θα προκαλείται σκόνη εξωτερικά ούτε μολύνουσα επεξεργασία.

Στην γύρω περιοχή και σε αρκετή απόσταση δεν υπάρχει άλλος χώρος ανθρώπινης δραστηριότητας πλην της μεταλλευτικής.

Αναλυτικότερα οι επιδράσεις λειτουργίας του μεταλλείου στην οπτική-τοπιολογική εικόνα της περιοχής, για τις αντίστοιχες ζώνες ευαισθησίας του τοπίου, είναι :

α. Κοντινή ζώνη (0 - 2 km).

Στη ζώνη αυτή δεν περιλαμβάνεται οικισμοί ή λοιποί χώροι ανθρώπινης δραστηριότητας, ενώ προβλήματα και οχλήσεις από σκόνη ή θόρυβο δεν αναμένεται να δημιουργ-

γηθούν από τη λειτουργία του μεταλλείου, λόγω του υπόγειου χαρακτήρα της εκμετάλλευσης.

Επίσης, στη ζώνη αυτή περιλαμβάνονται τμήματα της περιοχής της Γκιώνας, που σύμφωνα με τις τελευταίες ρυθμίσεις έχει ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο NATURA 2000 με τον κωδικό GR2450002. Λόγω της περιοδικής και υπόγειας λειτουργίας του μεταλλείου δεν αναμένεται να δημιουργηθεί αλλοίωση ή άλλες οχλήσεις στους οικοτόπους της Γκιώνας.

Τέλος, δεν παρατηρούνται εντός της κοντινής αυτής ζώνης αρχαιολογικοί χώροι ή άλλες τουριστικές εγκαταστάσεις, που μπορεί να επηρεασθούν από τη λειτουργία του μεταλλείου.

β. Μεσαία ζώνη (2 - 5 Km).

Στη ζώνη αυτή δεν περιλαμβάνεται επίσης κανένας οικισμός ή χώρος ανθρώπινης δραστηριότητας, ενώ προβλήματα και οχλήσεις από σκόνη ή θόρυβο δεν αναμένεται να δημιουργηθούν από τη λειτουργία του μεταλλείου, λόγω του υπόγειου χαρακτήρα της εκμετάλλευσης. Εντός της ζώνης αυτής δεν υπάρχουν αρχαιολογικοί χώροι ή τουριστικές εγκαταστάσεις.

γ. Μακρινή ζώνη (> 5 m).

Στα όρια της ζώνης αυτής εντοπίζονται αρκετοί οικισμοί, όπως Καλοσκοπή, Πανουργιάς, Προσήλιο, Βίνιανη και Στρομή και σε απόσταση 5,2 km, 6,2 km, 8,0 km και 8,5 km αντίστοιχα και Δήμοι (Δήμος Γραβιάς, Δήμος Άμφισσας και άλλοι) σε μεγαλύτερες αποστάσεις από τους μεταλλευτικούς χώρους, ώστε να μην δημιουργείται οπτικό πεδίο και οπτική επαφή των οικισμών αυτών με του μεταλλείου.

Δεν υπάρχουν επίσης αρχαιολογικοί χώροι ή τουριστικές εγκαταστάσεις που να επηρεασθούν από τη λειτουργία του μεταλλείου.

IV.4. Κοινωνικά και οικονομικά στοιχεία

Οι μεταλλευτικοί χώροι της περιοχής μελέτης, όπως προαναφέρθηκε, βρίσκονται μέσα στα διοικητικά όρια του Δήμου Γραβιάς του Ν. Φωκίδας. Ο πλησιέστερος στο έργο οικισμός είναι της Καλοσκοπής, που ανήκει στον Καποδιστριακό Δήμο Γραβιάς. Ο αγροτικός πληθυσμός του Νομού Φωκίδας από το 1961 και μετά μειώνεται συνεχώς, ενώ αυξάνεται ο αστικός και ημιαστικός πληθυσμός και η αιτία είναι γνωστή: εγκατάλειψη της υπαίθρου και στροφή των κατοίκων σε επαγγέλματα σχετικά με τη βιομηχανία, βιοτεχνία, τουρισμό και φυσικά το δημόσιο τομέα. Γενικά πάντως, παρατηρείται το φαινόμενο της «κατρακύλησης» των ορεινών και απόμακρων οικισμών προς τους κάμπους και κυρίως προς τη θάλασσα, όπου αναπτύσσεται περισσότερο η γεωργία, η βιομηχανία και ο τουρισμός.

Οι κύριες χρήσεις γης είναι η κτηνοτροφία και η γεωργία και σχεδόν το σύνολο του πληθυσμού του Δήμου Γραβιάς ασχολείται με τον αγροτικό τομέα, ενώ οι κυριότερες γεωργικές παραγωγές στην περιοχή μελέτης είναι της ελιάς - λαδιού και τα κηπευτικά - λαχανικά. Ακολουθεί η κτηνοτροφία, πιο συγκεκριμένα η αιγοπροβατοτροφία, η οποία

διακρίνεται σε οικόσιτη και σε ποιμενική, εκτατικής μορφής, με κυριότερα προϊόντα το γάλα και το κρέας. Ανεπτυγμένη είναι και η μελισσοκομία.

Η μεταλλευτική δραστηριότητα του μεταλλείου της περιοχής μελέτης πιστεύεται ότι θα τονώσει το εισόδημα των κατοίκων της περιοχής και θα συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξή της, διότι θα παράσχει ευκαιρίες απασχόλησης και θα βοηθήσει στην περιφερειακή ανάπτυξη και οικονομική τόνωση της επαρχίας, δεδομένου ότι θα απασχολήσει 10 άτομα κυρίως από τα κοντινά χωριά. Επιπλέον θα συμβάλλει στην έμμεση απασχόληση αρκετών ατόμων (συνεργεία, χερσαίες μεταφορές, τοπικό εμπόριο).

Από την άλλη πλευρά, η ενδιαφερόμενη εκμεταλλεύτρια εταιρεία είναι έμπειρη και αποτελείται από ικανούς επιχειρηματίες, όπως έχει δείξει η μακροχρόνια ενασχόλησή τους στα οικονομικά πράγματα της Χώρας, με οργάνωση σε όλα τα επίπεδα, με υποδομή και σεβασμό προς το περιβάλλον. Το δε παραχθησόμενο μετάλλευμα (βωξίτης), επεξεργαζόμενο στο εργοστάσιο επεξεργασίας βωξίτη της εκμεταλλεύτριας εταιρείας που είναι εγκατεστημένο και θα λειτουργήσει στην Ιτέα Φωκίδας, και κατάλληλα κοκκομετρικά διαβαθμισμένο θα διατίθεται για τις ανάγκες των τσιμεντοβιομηχανιών και των βιομηχανιών παραγωγής αλουμινίου, προσφέροντας η εκμετάλλευσή του πολλαπλά και σημαντικά οφέλη στην τοπική και Εθνική Οικονομία με την εισροή συναλλάγματος, αφού αυτό θα διατίθεται κυρίως στις αγορές του εξωτερικού.

Συμπερασματικά λοιπόν, αναμένονται θετικές επιπτώσεις από τη λειτουργία του μεταλλείου της περιοχής μελέτης και οι οποίες (εξ αιτίας του τύπου και της απλότητας της εκμετάλλευσης) δεν προϋποθέτουν σοβαρή, ανεπανόρθωτη ή ανεξέλεγκτη βλάβη του περιβάλλοντος.

V. ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ

V.1. Κοιτασματολογικά στοιχεία

Όπως προαναφέρθηκε, το κοίτασμα που απαντάται στην περιοχή μελέτης είναι ο ερυθροκάστανος διασπορικός - πισσολιθικός βωξίτης αδιάλυτου τύπου του τρίτου ορίζοντα, ο οποίος ενίοτε απαντάται και ως λευκότεφρος διασπορικός υπό μορφή φακοειδών ή φλεβικών ενδιαστρώσεων, κοντά στην επαφή με τους υπερκείμενους ασβεστολίθους.

Κοντά στις περιοχές των ρηγμάτων και στην επαφή με τους υπερκείμενους ασβεστόλιθους παρατηρείται η ύπαρξη κρυσταλλικού ασβεστίτη, καθώς και επικαλύψεις με ασβεστιτικό και αργιλικό υλικό το οποίο έχει προέλθει από την κατείσδυση επιφανειακών υδάτων, από την διάλυση των υπερκειμένων ασβεστόλιθων.

Στο κοίτασμα της περιοχής "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" η μεταλλοφορία αναπτύσσεται από το υψόμετρο Υ+2028 έως το Υ+1972 και το μέσο πάχος του μεταλλοφόρου ορίζοντα είναι 5,86 m.

Ως προς τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του κοιτάσματος βωξίτη της περιοχής μελέτης, αυτός είναι άριστης ποιότητας, σχετικά μαλακός, κατάλληλος για μεταλλουργική και άλλες χρήσεις και οι μέσες τιμές των περιεκτικοτήτων από χημικές αναλύσεις που έχουν γίνει στο πρόσφατο παρελθόν, δίδονται στον επόμενο πίνακα.

Al ₂ O ₃	Si O ₂	C aO	Ti O ₂	Fe ₂ O ₃	L. O.I
58, 0	3, 5	1, 5	2, 8	24, 0	1 2,5

Ως ειδικό βάρος του βωξίτη για τον υπολογισμό των απολήψιμων αποθεμάτων λαμβάνεται 3 gr/cm³.

Τα συνολικά εκμεταλλεύσιμα αποθέματα του κοιτάσματος "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" ανέρχονται σε 400.000 τόνους, ενώ τα πιθανά εκτιμώνται σε 500.000 τόνους. Εάν θεωρήσουμε δε ως μέσο συντελεστή αποληψιμότητας το 80%, τότε τα απολήψιμα αποθέματα εκτιμώνται συνολικά σε 325.000 τόνους.

V.2. Μέθοδος εκμετάλλευσης

V.2.1 Περιγραφή μεθόδου εκμετάλλευσης

Λόγω της μορφής και ανάπτυξης των κοιτασμάτων (πάχος, κλίση) και των χαρακτηριστικών των πετρωμάτων που περιβάλλουν το κοίτασμα, κυρίως της οροφής αυτού, επιλέγεται η δοκιμασμένη μέθοδος των «θαλάμων και στύλων», χωρίς να αποκλείεται, όπου κριθεί απαραίτητο, η χρήση κατά περίπτωση και άλλων μεθόδων εκμετάλλευσης όπως η μέθοδος των «συμπυκνωσόμενων ορόφων». Ιδιαίτερα για την εκμετάλλευση του

κοιτάσματος "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" η μέθοδος «θαλάμων και στύλων» είναι ιδανική διότι είναι ασφαλής, οικονομική και με σχετικά υψηλό βαθμό απόληψης λόγω του μικρού πάχους του κοιτάσματος και λόγω της μικρής κλίσης αυτού (ευχερής έλεγχος της οροφής). Για τον περιορισμό των απωλειών μεταλλεύματος κατά τη φάση της εξόφλησης, και επειδή το πάχος του κοιτάσματος δεν είναι σταθερό, θα επιλέγεται, κατά το δυνατόν, να εγκαταλείπονται στύλοι στις περιοχές στις οποίες το πάχος του κοιτάσματος είναι σχετικά μικρό.

Πλατείες προσωρινής εναπόθεσης του βωξίτη θα δημιουργηθούν στην είσοδο της στοάς Σ-1998 του χώρου I και της στοάς Σ-1985 του χώρου III και μέσα στις παλαιές εκσκαφές (ορύγματα) με την πλήρωσή τους με στείρα από τη διάνοιξη των στοών προσπέλασης του χώρου II.

V.2.2 Προσπέλαση

Η κύρια προσπέλαση (όλο το δίκτυο πρόσβασης στους μεταλλευτικούς χώρους) είναι ήδη διαμορφωμένη από παλαιότερες εργασίες με μικρές κλίσεις, παράλληλα σχεδόν προς τις ισοϋψείς καμπύλες του ανάγλυφου, ενταγμένο πλήρως στο υπάρχον φυσικό τοπίο. Επίσης, διαμορφωμένοι είναι οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης του εξορυσσόμενου μεταλλεύματος βωξίτη, από τις παλαιές εκσκαφές, όπως και οι θέσεις - πλατείες εγκατάστασης των βοηθητικών κτισμάτων του μεταλλείου. Τέλος και οι χώροι απόθεσης των ασβεστολιθικών στείρων που θα προκύψουν από την ανάπτυξη - διάνοιξη των υπόγειων προσπελάσεων του κοιτάσματος είναι επίσης διαμορφωμένοι από τις παλαιές υπαίθριες εκμεταλλεύσεις και καμία νέα εργασία δεν απαιτείται.

Ως προς την υπόγεια προσπέλαση των κοιτασμάτων, αυτή σχεδιάζεται να πραγματοποιηθεί με τέσσερις στοές, με αφετηρία τους τρεις επιμέρους μεταλλευτικούς χώρους και οι οποίες θα συνδέονται για λόγους ασφαλείας, ευχερέστερης μεταφοράς του μεταλλεύματος και βελτίωση των συνθηκών αερισμού, σε συνδυασμό με ορισμένα κεκλιμένα τμήματα (ράμπες). Οι στοές αυτές θα συνδέονται με κεκλιμένα τμήματα που θα ορύσσονται κατά το δυνατόν μέσα στο κοίτασμα. Οι διαστάσεις των στοών θα είναι κατ' ελάχιστο 4,00 m στο πλάτος επί 4,50 m στο ύψος, για να είναι ευχερής η κυκλοφορία των μηχανημάτων (φορτωτών, διατρητικών φορείων και φορητών αυτοκινήτων υπογείων έργων).

Αναλυτικότερα για την προσπέλαση του κοιτάσματος στη θέση «ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ», οι βασικές στοές επικοινωνίας της υπόγειας εκμετάλλευσης με την επιφάνεια, θα ξεκινήσουν από σημεία τα οποία βρίσκονται μέσα στα όρια της περιοχής που παλαιότερα είχε περιβαλλοντικά αδειοδοτηθεί και ειδικότερα από σημεία τα οποία έχουν εντοπισθεί και επιτρέπουν αφενός μεν, την ασφαλή όρυξη νέων στοών, αφετέρου δεν επιβαρύνουν τον χώρο με νέα έργα διαμόρφωσης.

Ειδικότερα, για τον χώρο I προβλέπεται η όρυξη της στοάς Σ-1998 με γενική οριζόντια και ΝΔκή κατεύθυνση, όπως φαίνεται στον χάρτη εκμετάλλευσης. Για το χώρο II προβλέπεται η όρυξη της στοάς Σ-2011 με κατηφορική ΝΔκή κατεύθυνση και της μικρού μήκους στοάς Σ-2012 με οριζόντια ΒΔκή κατεύθυνση. Τέλος για το χώρο III προβλέπεται η όρυξη της μεγάλου μήκους στοάς Σ-1985 με κατηφορική ΒΔκή κατεύθυνση και η οποία θα συνδέεται μέσω κεκλιμένου μεταφοράς και ράμπας με τις Σ-1998 και Σ-2011.

Οι εν λόγω στοές θα είναι διαστάσεων 4 x 4 μέτρα, έτσι ώστε να εξυπηρετεί την εύκολη μετακίνηση του μηχανολογικού εξοπλισμού που προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί.

Στη φάση της κατασκευής - προετοιμασίας των μεταλλευτικών εργασιών θα πρέπει να αναφερθεί και η περιχάραξη του κοιτάσματος που αφορά στην ανάπτυξη - διάνοιξη υπόγειων δευτερευουσών οδών προσπέλασης, ως και η κατασκευή των επιμέρους υπόγειων έργων που αφορούν στην ανάπτυξη των ορόφων, στη σύνδεση ορισμένων ορόφων μεταξύ τους (ώστε να δημιουργηθούν και υποκυκλώματα αερισμού) και τα καμινέτα - λούκια μεταφοράς του μεταλλεύματος δια της βαρύτητας.

V.2.3 Έργα προπαρασκευής

Τα έργα προπαρασκευής και περιχάραξης του κοιτάσματος περιγράφηκαν αναλυτικά σε προηγούμενες παραγράφους αυτού του κεφαλαίου. Επειδή τα χαρακτηριστικά των κοιτασμάτων, παρά τη σχετική πυκνότητα των γεωτρήσεων, δεν είναι απολύτως γνωστά, η περιχάραξη κάθε ορόφου θα προσαρμόζεται στη μορφή του. Ο γενικός κανόνας είναι ο εξής : από την κεντρική στοά κάθε ορόφου ή επιπέδου, που προβλέπεται να δημιουργηθεί, ορύσσονται ανά 7 m περίπου εγκάρσιες στοές, των οποίων ο άξονας σχηματίζει με τον άξονα της κεντρικής στοάς του ορόφου γωνία περίπου 20°-25°. Η στοά αναπτύσσεται με διαστάσεις μετώπου 4 x 3,50 m, ακολουθώντας την οροφή. Η διάνοιξη της στοάς γίνεται μέχρι το όριο του κοιτάσματος (αποσφήνωση).

Η όρυξη δύο διαδοχικών στοών ορίζει τον στύλο μεταξύ δύο διαδοχικών θαλάμων. Μετά το τέλος των προχωρήσεων και αφού έχουν προσεγγιστεί τα όρια του κοιτάσματος, ακολουθεί η διαδικασία της εξόφλησης, οπισθοχωρώντας προς την κεντρική στοά του ορόφου. Κατά τις εργασίες της εξόφλησης γίνεται η οριστική απόληψη του εναπομείναντος μεταλλεύματος, με τέτοιο τρόπο ώστε, μετά το πέρας των εργασιών να έχουν εξορυχτεί οι προβλεπόμενες ποσότητες βωξίτικού κοιτάσματος.

Στους χάρτες απεικόνισης των έργων εκμετάλλευσης των κοιτασμάτων, σημειώνονται ορισμένες στοές ορόφων, χωρίς να είναι δεσμευτική η θέση τους, διότι είναι άγνωστη η ανάπτυξη του κάθε ορόφου. Θα καταβληθεί προσπάθεια κατά την χάραξη των στοών, εκτιμώντας τα στοιχεία της μορφής των ορόφων των οποίων έχει προηγηθεί η διάνοιξη, να ακολουθείται περίπου η διεύθυνση της παράταξης του κοιτάσματος.

Στα προπαρασκευαστικά έργα περιλαμβάνονται και ορισμένα λούκια ή καμινέτα για την εσωτερική μεταφορά του μεταλλεύματος, καθώς και ορισμένες στοές για την διευκόλυνση του αερισμού, όπως ακριβώς περιγράφονται σε προηγούμενη παράγραφο.

V.2.4 Υποστήριξη

Ως προς τις εργασίες υποστήριξης από τη μέχρι σήμερα εκμετάλλευση των κοιτασμάτων της περιοχής «ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ» έχει διαπιστωθεί ότι, τα περιβάλλοντα πετρώματα του βωξίτη είναι ανθεκτικά. Όπου όμως κριθεί απαραίτητο, προβλέπεται για την υποστήριξη των εκσκαφών, η ήλωση της οροφής (μπουλονάρισμα), η οποία είναι δοκιμασμένη και έχει αποδειχθεί ότι είναι και ασφαλής μέθοδος. Θα χρησιμοποιηθούν αγκύρια τριβής διαιρούμενου τύπου (split-type), μήκους περίπου 2,00 m και σε πυκνότητα καννάβου 0,5 – 1 τεμάχιο ανά m². Ανάλογα με την εξέλιξη των εργασιών, η επίβλεψη δύναται να πυκνώσει ή να μετασχηματίσει τον κάνναβο. Εάν κριθεί σκόπιμο, θα

μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλου τύπου αγκύρια, π.χ. swellex ή spli-set με ρητίνες, υπό την προϋπόθεση ότι θα εξυπηρετούν τη βελτίωση των συνθηκών ασφαλείας και θα πρόκειται για επιστημονικά ελεγμένα και αποδεκτά προϊόντα, συμβατά με τα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις του πετρώματος. Ηλώσεις οροφής θα εφαρμόζονται τόσο στις στοές προσπέλασης, όσο και στους δημιουργούμενους θαλάμους κατά την εξόφληση του κοιτάσματος.

Στις διασταυρώσεις των στοών και όπου υπάρχει ανάγκη, προβλέπεται και η χρησιμοποίηση πλέγματος για τη συγκράτηση χαλαρών ή κατακερματισμένων πετρωμάτων. Ιδιαίτερη μέριμνα θα καταβληθεί για την εξασφάλιση των εισόδων των στοών, όπου τα πετρώματα συνήθως είναι διαταραγμένα. Στα σημεία αυτά θα έχουμε τοποθέτηση μεταλλικών πλαισίων σχήματος Η, τύπου 120, με μεταξύ τους απόσταση από 1,00 έως 1,50 m. Τα μεταλλικά πλαίσια θα επενδύονται (γαρνίρονται) με ξύλινους κορμούς (καστανιάς) κατάλληλης διαμέτρου και αντοχής (τακαρία). Ειδικά για τα σημεία εισόδου των στοών, δεν αποκλείεται και η κατασκευή μικρών τεχνικών έργων (τοιχία από οπλισμένο σκυρόδεμα) για την συγκράτηση των χαλαρών πρηνών δεξιά και αριστερά των εισόδων των στοών.

V.2.5 Εξόρυξη - Μεταφορά

Ο κύκλος των κύριων εξορυκτικών εργασιών ακολουθεί τον κλασικό κύκλο εργασίας που εφαρμόζεται σε όλες τις υπόγειες εξορυκτικές εργασίες, ήτοι, διάτρηση - γόμωση - πυροδότηση - ξεσκάρωμα - αποκομιδή των προϊόντων της έκρηξης - υποστήριξη.

Για την όρυξη των διατρημάτων προβλέπεται η χρησιμοποίηση διατρητικών μηχανών (jumbos) με ένα βραχίονα.

Η αποκόλληση των επισφαλών όγκων προβλέπεται να γίνεται στα ευχερώς προσπελάσιμα σημεία με χειρωνακτικά μέσα από ειδικευμένους μεταλλωρύχους. Για το ξεσκάρωμα θα χρησιμοποιούνται κατάλληλα εργαλεία (παραμίνες, σούβλες κλπ), με ειδικά διαμορφωμένα άκρα και με ικανό μήκος και αντοχή, έτσι ώστε να γίνεται με ασφάλεια η αποκόλληση των επισφαλών τεμαχίων ή όγκων. Εφόσον κριθεί σκόπιμο και υπάρχει διαθέσιμο, θα χρησιμοποιηθεί μηχανήμα ξεσκαρώματος.

Το ξεσκάρωμα προηγείται κάθε άλλης εργασίας στα μέτωπα των υπογείων στοών.

Η αποκομιδή των προϊόντων της έκρηξης, στείρων ή βωξίτη, θα γίνεται με μηχανικά μέσα (φορτωτής Wagner ST 8B ή νεώτερου τύπου).

Για τον περιορισμό του μήκους της εσωτερικής μεταφοράς στα υπόγεια προβλέπεται η κατασκευή λουκιών, τα οποία αποτελούν και ενδιάμεσες αποθήκες μεταλλεύματος. Τα λούκια θα είναι ανοιχτά στην έξοδο και θα έχουν κλίση που θα επιτρέπει την ευχερή διακίνηση του υλικού δια της βαρύτητας. Ενδεχομένως στην εσωτερική μεταφορά να χρησιμοποιηθεί ειδικό αυτοκίνητο υπογείων στις κεντρικές στοές.

Το μέταλλευμα από τα υπόγεια θα εναποτίθεται προσωρινά σε πλατείες στην έξοδο των στοών για έλεγχο και ενδεχομένως διαλογή. Από τις πλατείες με τη βοήθεια φορτωτή επιφανείας, ο βωξίτης θα φορτώνεται σε φορτηγά αυτοκίνητα για τη μεταφορά του στο στοκ Καλοσκοπής και από εκεί στο εργοστάσιο επεξεργασίας της επιχείρησης στην Ιτέα Φωκίδας.

V.2.6 Παραγωγή

Όπως αναφέρθηκε, προβλέπεται εποχιακή λειτουργία του μεταλλείου περίπου 5 μήνες το χρόνο, από Μάιο έως Οκτώβριο, λόγω του μεγάλου υψομέτρου και του αλπικού κλίματος της περιοχής. Για το μεταλλείο προβλέπεται ετήσια (εργασία 6 μηνών) παραγωγή 52.800 τόνοι. Η μηνιαία παραγωγή (22 εργάσιμες ημέρες) θα φτάνει τους 8.800 τόνοι. Ημερησία 400 τόνοι, σε μία βάρδια των 8 ωρών. Ενεργά μέτωπα τουλάχιστον δύο (2), διαστάσεων 4 m επί 2,5 έως 3,5 m (ανάλογα με το πάχος του βωξίτη). Απόδοση μετώπων ανά βάρδια περίπου 135 τόνοι ανά έκρηξη.

V.3. Παραγωγή και απόρριψη στείρων υλικών

Όπως προαναφέρθηκε, τα μόνα στείρα υλικά της παρούσας εκμετάλλευσης προβλέπεται να παραχθούν από τη διάνοιξη των κεντρικών στοών μέσα στους ασβεστόλιθους, τα οποία θα αποτίθενται, όπως αναφέρθηκε, στα κενά των υπαίθριων εκσκαφών. Με αυτό τον τρόπο δεν πρόκειται να καταστραφεί δασικός χώρος ή δασική βλάστηση, αντίθετα θα επανέλθει η επιφάνεια του εδάφους σχεδόν στην προηγούμενη μορφή της.

Ο συνολικός όγκος των στείρων από τη διάνοιξη των στοών και στους τρεις χώρος προϋπολογίζεται περίπου σε 8.500 m³ in situ πετρώματος ή 12.000 m³ χαλαρού πετρώματος. Στον χάρτη εκμετάλλευσης του χώρου σημειώνεται ο χώρος απόθεσης των ασβεστολιθικών στείρων υλικών.

Δεν αποκλείεται μέρος των εξορυσσομένων στείρων να χρησιμοποιηθεί για άλλους σκοπούς (διάστρωση δρόμων, διαμόρφωση πλατειών κλπ).

V.4. Αναγκαίο οδικό δίκτυο

Η προσπέλαση στον ευρύτερο χώρο της περιοχής μελέτης εξασφαλίζεται από την επαρχιακή οδό Γραβιάς - Καλοσκοπής με μεταλλευτικό δρόμο που ξεκινά από την Καλοσκοπή και συνδέει όλα τα ορυχεία της Γκιώνας. Στον τοπογραφικό χάρτη υπό κλίμακα 1:50.000 καθώς και στους 1:5.000, που επισυνάπτονται εκτός κειμένου της μελέτης φαίνεται η θέση των δρόμων εξωτερικής προσπέλασης.

Ο δρόμος αυτός έχει μήκος 30 km περίπου και καταλήγει με ισάριθμους κλάδους και στους τρεις μεταλλευτικούς χώρους μελέτης, είναι μεταλλευτικός και έχει διανοιχθεί για την εξυπηρέτηση των μεταλλείων βωξίτη της Γκιώνας και ειδικότερα της υπαίθριας εκμετάλλευσης του μεταλλείου «ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ». Η μέγιστη κλίση του μεταλλευτικού αυτού δρόμου είναι 8% και είναι όλος ανηφορικός, το πλάτος του είναι 6 m, οι ακτίνες καμπυλότητας άνω των 30 m και πληροί όλες τις προδιαγραφές του ΚΜΛΕ (άρθρο 39). Δεν απαιτείται καμία νέα εργασία διάνοιξης δρόμου εξωτερικής προσπέλασης, παρά μόνο βελτίωση - συντήρηση του υπάρχοντος δρόμου, ο οποίος λόγω της παρατεταμένης μη χρήσης του, σε ορισμένα σημεία έχει διαβρωθεί από τις έντονες βροχοπτώσεις και χιονοπτώσεις. Η ενδεικτική απεικόνιση του δρόμου εξωτερικής προσπέλασης - σύνδεσης των τριών μεταλλευτικών χώρων δίνεται στους χάρτες που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.

Το δίκτυο των υπόγειων εσωτερικών προσπελάσεων εντός του μεταλλείου αναλύθηκε διεξοδικά σε προηγούμενο κεφάλαιο. Όλοι οι δρόμοι του εσωτερικού δικτύου θα έχουν μέγιστη κλίση 10%, ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας 25 m και πλάτος καταστρώματος τουλάχιστον 5 m (άρθ. 39 του ΚΜΛΕ). Στους χάρτες απεικόνισης των έργων εκμετάλλευσης των κοιτασμάτων σε κάτοψη δίνεται το δίκτυο των υπόγειων εσωτερικών προσπελάσεων.

V.5. Κατεργασία ή επεξεργασία - εγκαταστάσεις επεξεργασίας

Δεν θα γίνεται εντός του μεταλλευτικού χώρου της παρούσας μελέτης καμία κατεργασία του μεταλλεύματος. Όλος ο εξορυσσόμενος βωξίτης θα φορτώνεται και θα μεταφέρεται στις μηχανολογικές εγκαταστάσεις θραύσης - κοσκίνισης - ταξινόμησης, στο εργοστάσιο επεξεργασίας βωξίτη της επιχείρησης στην Ιτέα Φωκίδας, που απέχει περίπου 15 χλμ. από την πόλη της Άμφισσας και 45 χλμ. από το μεταλλείο. Οι εν λόγω εγκαταστάσεις θα λειτουργήσουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ορίζονται από τις εγκεκριμένες άδειες.

V.6. Κύριες και βοηθητικές εγκαταστάσεις

Δεν προβλέπονται εντός των μεταλλευτικών χώρων κύριες εγκαταστάσεις, παρά μόνο ύπαρξη βοηθητικών εγκαταστάσεων. Αυτές θα αποσκοπούν στη φύλαξη υλικών, εργαλείων, καθώς επίσης στην προστασία και προφύλαξη του προσωπικού από αιφνίδιες καιρικές μεταβολές, την εξυπηρέτησή του (αποδυτήρια - WC), τη στέγαση των διοικητικών υπηρεσιών του μεταλλείου κλπ. Ειδικότερα στον χώρο προβλέπονται :

- αποδυτήρια εργαζομένων και WC,
- γραφείο Μηχανικού,
- αποθήκη,
- συνεργείο,
- φυλάκιο,
- σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Οι εγκαταστάσεις αυτές χωροθετούνται κοντά στην είσοδο του μεταλλευτικού χώρου Ι, πλησίον της εισόδου της στοάς Σ-1998. Η θέση των παραπάνω φαίνεται στην κάτοψη του χάρτη εκμετάλλευσης του χώρου.

Δεν προβλέπεται αποθήκη εκρηκτικών υλών, γιατί οι ανάγκες του έργου σε εκρηκτικά θα καλύπτονται με ημερήσια κατανάλωση.

Ως προς τα έργα φωτισμού των υπογείων, προβλέπεται η εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού στις κεντρικές στοές και στα μέτωπα με τη χρησιμοποίηση ρεύματος χαμηλής τάσεως (42V). Στα μέτωπα θα χρησιμοποιηθούν ειδικοί προβολείς, ενώ ειδικότερα στις περιοχές των εξοφλήσεων, το πεδίο εργασίας θα φωτίζεται με ενισχυμένους λαμπτήρες. Σε όλο το μήκος των στοών προβλέπεται η τοποθέτηση λαμπτήρων. Η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών λαμπτήρων δεν θα ξεπερνά τα 20 - 25 m. Θα πρέπει να τονισθεί ότι, στις εισόδους των λουκιών θα τοποθετηθούν κόκκινοι προειδοποιητικοί λαμπτήρες.

Τέλος, προβλέπεται ο εφοδιασμός των εργαζομένων στα υπόγεια με ειδικές ηλεκτρικές αυτόνομες λυχνίες κεφαλής με συσσωρευτή.

V.7. Τρόπος καλύψεως αναγκών σε νερό

Νερό δε χρειάζεται για τη λειτουργία του μεταλλείου, παρά μόνο για τις ανάγκες των υδρόψηκτων μηχανημάτων. Η κατανάλωση του νερού για τις ανάγκες αυτές, επειδή είναι πολύ μικρές θα καλύπτονται με μπιτόνια.

Το πόσιμο νερό για το προσωπικό θα μεταφέρεται επίσης με μπιτόνια.

V.8. Εκτίμηση χρονικής διάρκειας επεμβάσεως

Στο κεφ. V.1, υπολογίστηκαν τα απολήψιμα αποθέματα βωξίτη των μεταλλείων, που είναι της τάξεως των 325.000 tn, αφού πάρθηκαν υπόψη και στοιχεία της εκμετάλλευσής.

Αυτά για τον προβλεπόμενο ρυθμό παραγωγής (52.800 tn/χρόνο) και την αναμενόμενη εξέλιξη της αγοράς και της εκμετάλλευσής, δίνουν μία διάρκεια ζωής στο μεταλλείο γύρω στα 6 - 6,5 χρόνια.

V.9. Πρόσθετα μέτρα προστασίας

Δεν προβλέπονται ούτε και φαίνεται να απαιτούνται. Πιστεύοντας όμως στην ανάγκη πρόληψης θα πρέπει να τηρούνται όλοι οι κανονισμοί Πυρασφάλειας, καθώς επίσης να τηρούνται τα μέτρα του ΚΜΛΕ και των εποπτευουσών Υπηρεσιών.

VI. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

VI.1. Μέριμνα κατά τη δημιουργία έργων υποδομής

Οι κύριες προσπελάσεις (όλο το δίκτυο πρόσβασης στους μεταλλευτικούς χώρους), το βασικό έργο υποδομής δεν θα δημιουργήσει ουσιώδη αλλοίωση του τοπίου, διότι αυτό είναι ήδη διαμορφωμένο από παλαιότερες εργασίες με μικρές κλίσεις, παράλληλα σχεδόν προς τις ισοϋψείς καμπύλες του ανάγλυφου, ενταγμένο πλήρως στο υπάρχον φυσικό τοπίο.

Επίσης, διαμορφωμένοι είναι οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης του εξορυσσομένου μεταλλεύματος βωξίτη, από τις παλαιές εκσκαφές, όπως και οι θέσεις - πλατείες εγκατάστασης των βοηθητικών κτισμάτων του μεταλλείου.

VI.2. Προτεινόμενη διαμόρφωση χώρου επέμβασης

VI.2.1 Διαμόρφωση χώρου εξόρυξης

Τα υπόγεια έργα (στοές, θάλαμοι και στύλοι) δεν θα είναι ορατά ούτε και προβλέπονται εργασίες διαμόρφωσης αυτών.

Ορατές είναι μόνο οι επιφανειακές εκσκαφές των παλαιότερων εργασιών, οι οποίες στην τελική μορφή του χώρου θα πληρωθούν με τα ασβεστολιθικά στείρα από τις εργασίες διάνοιξης των στοών, έτσι ώστε κατά το δυνατόν να επανέλθει το ανάγλυφο στην αρχική του μορφή (βλέπε κεφ. V.3), το οποίο θα αποκατασταθεί ως αναφέρεται σε επόμενο κεφάλαιο, εξαλείφοντας τις όποιες δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον.

VI.2.2 Πλήρωση των κενών με αδρανή υλικά

Η πλήρωση των παλαιότερων εκσκαφών και η επαναφορά του αρχικού ανάγλυφου αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Συμπληρωματικά αναφέρεται ότι η εργασία αυτή θα γίνει προγραμματισμένα σε τρόπο ώστε τα πλέον χονδρομερή στείρα υλικά να αποτίθενται στον πυθμένα των εκσκαφών και τα πλέον ψιλομερή στείρα στα δάπεδα των τελικών (βαθμίδων και πλατείας) επιφανειών ως υλικό υπόβασης, μιας και στα υλικά αυτά (ψιλομερή) τοποθετηθεί το εδαφικό κάλυμμα για την αναχλόαση.

VI.2.3 Επικάλυψη των κενών με φυτική γη

Φυτική γη από τις υπόγειες μεταλλευτικές εργασίες δεν προβλέπεται να παραχθεί. Έτσι λοιπόν για την πλήρη αποκατάσταση του περιβάλλοντος των παλαιών εκσκαφών, μετά την πλήρωσή τους από τα ασβεστολιθικά στείρα της εκμετάλλευσης, το έδαφος που θα χρειασθεί για να καλυφθούν οι πληρωμένες με στείρα επιφάνειες στο τελικό στάδιο αποκαταστάσεως, θα παραληφθεί από την γύρω περιοχή, σύμφωνα και με τις υποδείξεις της αρμόδιας Δασικής αρχής ή θα προμηθευτεί η εκμεταλλεύτρια εταιρεία

από την αγορά. Επιπλέον, προβλέπεται ο εμπλουτισμός του εδάφους των αποκατεστημένων βαθμίδων με σπορά ψυχανθών, τα οποία μετά την αναμόχλευσή τους και παράχωση στο έδαφος, αναμένεται να δεσμεύσουν το άζωτο και να το δώσουν στα φυτά σε πιο εύληπτη μορφή.

VI.2.4 Δυνατότητα χρησιμοποίησης του χώρου για άλλους σκοπούς

Επειδή ο χώρος της παρούσας μεταλλευτικής δραστηριότητας είναι δημόσιος, μετά το τέλος των μεταλλευτικών εργασιών θα αποδοθεί από την εκμεταλλεύτρια εταιρεία στο Ελληνικό Δημόσιο, αφού προηγουμένως αποκατασταθεί με δασικά είδη, όπως αναφέρεται σε επόμενα κεφάλαια, έτσι ώστε να μπορεί να αποτελέσει χώρο αναψυχής των περιοίκων και των επισκεπτών της περιοχής.

VI.3. Διαμόρφωση χώρου απόθεσης στείρων υλικών

Η διαμόρφωση των χώρων απόθεσης των στείρων υλικών δόθηκε σε προηγούμενα κεφάλαια. Επιπλέον αναφέρεται εδώ ότι η σειρά διαμόρφωσης των χώρων αυτών θα ξεκινήσει από τα ψηλότερα υψομετρικά σημεία του χώρου.

Στον χάρτη τελικής μορφής του χώρου που δίνεται εκτός κειμένου στο τέλος της παρούσας μελέτης, φαίνεται η διαμόρφωση των θέσεων αυτών.

VI.4. Εργασίες αποκαταστάσεως

VI.4.1 Επιδιωκόμενο αποτέλεσμα

Βασική επιδίωξη των εργασιών αποκατάστασης του χώρου, που αφορά κυρίως στις επιφάνειες των παλαιών εκσκαφών είναι η επαναφορά του χώρου σε κάποια φυσική ισορροπία (κατά το μέτρο του δυνατού), που να ταιριάζει στα χαρακτηριστικά του ευρύτερου φυσικού περιβάλλοντος και η μείωση των αρνητικών επιπτώσεων της εκμετάλλευσης. Αποκατάσταση με φύτευση τελικών επιφανειών (αναχλόαση) θα βοηθήσει να αποφευχθεί και η διάβρωση του εδάφους. Επιλογή ειδών αυτοφυών στην περιοχή ή ειδών που πειραματικά έχουν αποδειχθεί ότι δεν παρουσιάζουν προβλήματα προσαρμογής, συνίσταται για την επιτυχία των εργασιών αποκατάστασης.

Τελικό αποτέλεσμα και στόχος της αποκατάστασης, είναι η προστασία και επαναφορά του αρχικού χαρακτήρα της περιοχής (από φυτοκοινωνική άποψη), με παράλληλη αξιοποίηση του εκμεταλλεύσιμου βωξίτικού κοιτάσματος και λειτουργία του μεταλλείου.

VI.4.2 Γεωμεταβολές

Δεν προβλέπεται να υπάρξουν γεωμεταβολές από την παρούσα δραστηριότητα, πλην της πλήρωσης του κενού των παλαιών εκσκαφών και την επαναφορά του αρχικού αναγλύφου. Εργασία η οποία θα γίνεται σταδιακά από τα ψηλότερα προς τα χαμηλότερα υψόμετρα, έτσι ώστε να εξομαλυνθεί το περιβάλλον στον υπόψη μεταλλευτικό χώρο.

VI.4.3 Τρόποι επαναφοράς της βλάστησης

Έχοντας υπ' όψη τους παράγοντες έδαφος - κλίμα - βλάστηση που αναφέρθηκαν σε προηγούμενες παραγράφους, καθώς και το υψόμετρο της περιοχής (αλπική περιοχή με εξωδασική ζώνη βλάστησης), που δεν επιτρέπουν τη δημιουργία οικονομικού δάσους, προτείνουμε τη σπορά των παρακάτω αγρωστωδών: *Festuca varia*, *Avena australis*, *Calamintha alpine*, *Poa memorialis* και *Agrostis alba*, ως έχει αναφερθεί και στις περιβαλλοντικά εγκεκριμένες μελέτες.

Θα γίνει μίγμα των σπόρων των παραπάνω ειδών, καθότι τα δύο πρώτα δεν προτιμώνται για τροφή από τα ζώα και χρησιμοποιούνται ως βελτιωτικά της ευστάθειας των πρανών και για την αναχλόαση των σωρών απόθεσης και υφιστάμενων βαθμίδων, τα δε επόμενα τρία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για βοσκή κατά τρόπο που να μη μειωθεί η βοσκιτική ικανότητα της περιοχής.

Η επαναφορά της βλαστήσεως θα γίνεται σταδιακά και με τη σειρά που θα δημιουργούνται οι τελικές προς αποκατάσταση επιφάνειες.

Πάνω στις τελικές επιφάνειες που προβλέπεται σπορά αγρωστωδών, αφού γίνει κατ' αρχήν η διάστρωση των ψιλομερών στείρων, σε ένα στρώμα μέσου πάχους 50 cm, κατόπιν θα επικαλύπτεται με φυτική γη πάχους 10 cm και μετά θα ακολουθεί η σπορά.

Η σπορά θα γίνει σε υγρές μέρες φθινοπώρου ή ανοίξεως. Οι πόες θα σπέρνονται με το χέρι αφού πρώτα καλλιεργηθεί η επιφάνεια. Όλοι οι χώροι που θα φυτευτούν με τα αντίστοιχα είδη φαίνονται στον χάρτη προτεινομένων φυτεύσεων στο τέλος της παρούσας μελέτης, εκτός κειμένου.

VI.4.4 Δημιουργία πράσινης ζώνης

Η περιοχή μελέτης δεν είναι ορατή από οικισμούς ή θέσεις ιδιαίτερης τοπιολογικής ευαισθησίας, για να απαιτείται η ανάλογη "οπτική κάλυψη" από πράσινη ζώνη και επιπλέον η περιοχή μελέτης είναι αλπική.

VI.4.5 Τρόποι συντηρήσεως της βλαστήσεως

Τα προτεινόμενα είδη θεωρούνται τα πιο κατάλληλα για τις κλιματοεδαφικές συνθήκες της περιοχής. Πρέπει να φυτεύονται μετά το φθινόπωρο, δηλαδή όταν θα έχει βρέξει αρκετά, ώστε το έδαφος να έχει ποτισθεί σε βάθος 30-40 cm και μέχρι τέλος Νοεμβρίου.

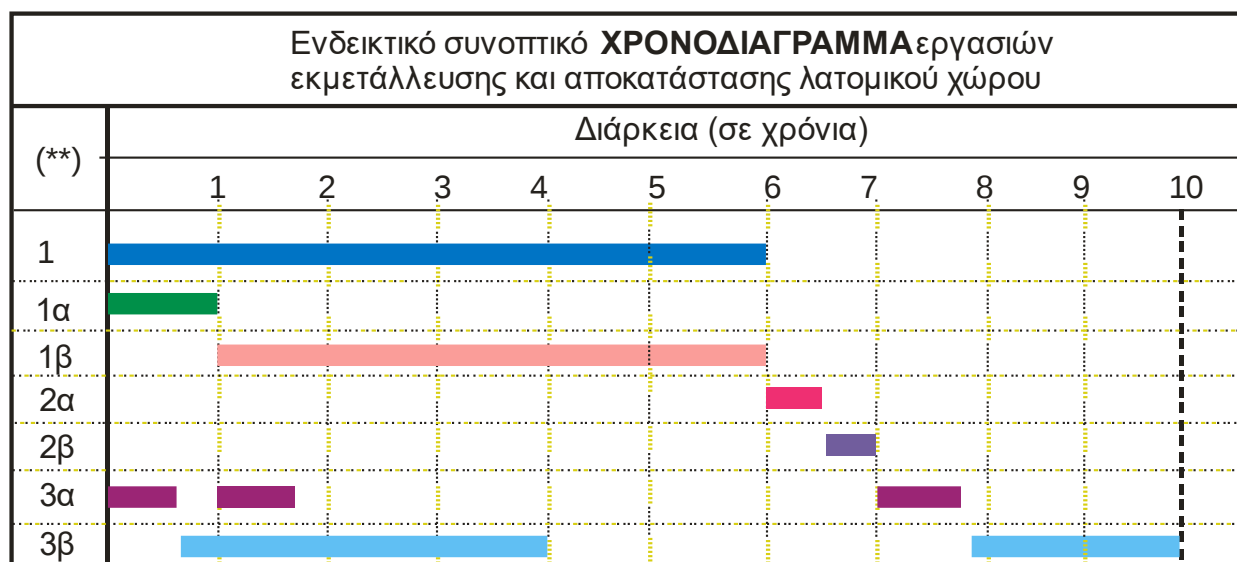
Περίφραξη προβλέπεται στις προσβάσεις - εισόδους των στοών αλλά και κατά μήκος όλων των πλευρών των ορίων των τριών χώρων, για την προστασία των φυτεύσεων από τη βοσκή, ενώ παράλληλα θα εκδοθούν ανάλογες απαγορευτικές διατάξεις από την αρμόδια Δασική αρχή (Δασαρχείο Άμφισσας).

VI.4.6 Μηχανικά μέσα για την αποκατάσταση

Θα χρησιμοποιηθούν μηχανήματα (και προσωπικό) των δύο μεταλλείων (φορτωτής, φορτηγό, αντλία, κλπ), καθώς επίσης και τα συνήθη μέσα - εργαλεία φυτεύσεων (φτυάρια, κλπ).

VI.4.7 Χρονοδιάγραμμα εργασιών αποκατάστασης

Για τις κυριότερες εργασίες ή φάσεις της εκμετάλλευσης και της αποκατάστασης του μεταλλείου, που κρίθηκε σκόπιμο να διακριθούν, δίνεται συνοπτικό χρονοδιάγραμμα, καθώς και χάρτης χρονικής προτεραιότητας των έργων της αποκατάστασης.



Υ Π Ο Μ Ν Η Μ Α: εργασιών ή φάσεων χρονοδιαγράμματος (**)

1. Εκμετάλλευση μεταλλείου και διάρκεια ζωής του
 - 1α. Προπαρασκευή - ανάπτυξη μεταλλείου
 - 1β. Εκμετάλλευση - εξόφληση μεταλλείου
2. Φόρτωση - μεταφορά - απόθεση στείρων στις παλαιές εκσκαφές
3. Διαμόρφωση χώρων με στείρα - Διάθεση για αποκατάσταση
4. Εργασίες αποκατάστασης - φυτεύσεων χώρου
 - 4α. Περίοδοι φυτεύσεων (ενδεικτικά)
 - 4β. Περίοδοι συντηρήσεων των φυτεύσεων

VI.5. Κόστος αποκαταστάσεως**VI.5.1 Προμετρήσεις**

α. Συνολική τελική επιφάνεια για σπορά - αποκατάσταση	
χώρος Ι	4.220 m ²
χώρος ΙΙ	3.240 m ²
χώρος ΙΙΙ	12.220 m ²
σύνολο	19.680 m ²
β. εδαφικό υλικό χώρων σποράς: (19.680 m ² x 10 cm) x 1,30 προσαύξηση για καλύψεις κ.ά.	2.558 m ³
γ. ποσότητα σπόρων : (20 στρεμ. x 20 kg/στρεμ.)	400 kg
δ. ποσότητα λιπάσματος : (20 στρεμ. x 40 kg/στρεμ.)	800 kg
ε. περίφραξη, συνολικό μήκος	940 m

VI.5.2 Τιμολόγιο - προϋπολογισμός

α. αυλάκωση απλή εδαφικού υλικού με ελκυστήρα ή άροτρο (δημιουργία υπόβασης με στείρα του μεταλλείου) 20,00 στρ. x 33,19 €/στρέμμα =	663,00 €
γ. προμήθεια σπόρου εντός σακιδίων: 400 x 2,00 €/kg =	800,00 €
δ. σπορά : 20,00 στρ. x 10,00 €/στρέμμα =	200,00 €
ε. αγορά και μεταφορά χώματος από απόσταση 20 Km: 2.558 m ³ x 7,40 €/m ³ =	18.929,20 €
η. λίπανση φυτών (προμήθεια και ρίψη) : 800 kg x 0,35 €/kg =	280,00 €
θ. περίφραξη [(940 : 2) x (4,19 €/πάσσαλο) + 940 x 0,79 €/m συρματοπλ.]	2.711,90 €
ι. απρόβλεπτα, αντικαταστάσεις, κλπ.:	1.415,90 €

συνολική δαπάνη αποκαταστάσεως : **25.000,00 €**

ή μέση ετήσια επιβάρυνση της τάξεως των : **2.500,00 €**

* στις παραπάνω τιμές δεν συμπεριλαμβάνεται ο ΦΠΑ 19%.

VI.6. Δυσχέρειες και τεχνολογία

Δεν αναμένονται δυσχέρειες ούτε θα απαιτηθεί ιδιαίτερη τεχνολογία.

VI.7. Δημιουργία υποδομής αποκαταστάσεως

Δεν απαιτείται ούτε και προβλέπεται.

Η μελέτη αυτή του άρθρου 45, παρ. 5, του Ν. 998/79,
αναφέρεται σε μεταλλεία βωξίτη εντός της Ο.Π. 256/Ν. Φωκίδας
στη θέση "ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ" Δ.Δ. Καλοσκοπής,
Δήμου ΓΡΑΒΙΑΣ, Νομού ΦΩΚΙΔΑΣ
συντάχθηκε με εντολή και για λογαριασμό της
ΕΛΜΙΝ Α.Ε.
ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ
και υ π ο γ ρ ά φ ε τ α ι
όπως ορίζεται στη σχετική υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 820 Β')
ως εξής:

Μ Α Ρ Τ Ι Ο Σ 2 0 0 7

Οι μελετητές

Δασολόγος

Γεωλόγος

Μηχανικός Μεταλλείων

ΕΛΜΙΝ Α.Ε. - ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ
Οιτύλου 11, ΤΚ 115 23, ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ. 210/6985360

14/2/07

ΠΡΟΣ : Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
Γενική Δ/νση Περιβάλλοντος
Δ/νση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού
Τμήμα Γεν. Περ/κών Θεμάτων
Πατησιών 147 ΑΘΗΝΑ

ΘΕΜΑ : Υποβολή Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της ΚΥΑ 69269/5387/90 σύμφωνα με το Ν. 1650/86, όπως ισχύει με βάση τον Ν. 3010/02 και την Υ.Α. 11014/703/Φ104/2003, για υπόγεια μεταλλεία βωξίτη, εντός της Ο.Π. 256, στη θέση «ΤΣΙΜΠΟΓΙΑΝΝΟΣ» Δ.Δ. Καλοσκοπής, Δήμου Γραβιάς, Νομού Φωκίδας

Σας υποβάλλουμε Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της ΚΥΑ 69269/5387/90 σύμφωνα με το Ν. 1650/86, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με βάση τον Ν. 3010/02 και την Υ.Α. 11014/703/Φ104/2003, για υπόγειο μεταλλείο βωξίτη, ως στις εν θέματι θέσεις που βρίσκονται εντός της Ο.Π. 256 και της προστατευόμενης περιοχής του δικτύου NATURA 2000, με την κωδική ονομασία GR2450002 και παρακαλούμε για την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων.

Με τιμή
Για την Εταιρεία

Συν/να: (7) αντίγραφα μελέτης