

ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟ Α.Μ.Ε.

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΒΩΞΙΤΙΚΩΝ
ΦΑΚΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΕΚΜΕΤΑΛΕΥΣΕΙΣ: «ΣΙΛΑΣ 1», «ΣΙΛΑΣ 3 – ΕΠΕΚΤΑΣΗ»



ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ



ΥΛΗ

Προστασία & Διαχείριση Περιβάλλοντος
Μαυροματαίων 9, Αθήνα 10682
ΤΗΛ/ΦΑΧ: 210-3213695
email: info@forest.gr
<http://www.forest.gr>

Ομάδα Μελέτης:

Αποστολίδης Ηλίας, Δασολόγος-Σύμβουλος
Περιβάλλοντος

Αδαμόπουλος Θεμιστοκλής, Δασολόγος -
Περιβαλλοντολόγος

Βασιλόπουλος Γρηγόρης, Δασολόγος, M.Sc.

ΣΦΡΑΓΙΔΕΣ – ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ



ΜΑΡΤΙΟΣ 2016

Πίνακας περιεχομένων

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	- 1 -
1.1 Τίτλος έργου.	- 1 -
1.2 Είδος και μέγεθος του έργου.	- 1 -
1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου.	- 2 -
1.3.1. Θέση	- 2 -
1.3.2. Διοικητική υπαγωγή έργου.	- 2 -
1.3.3. Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου.....	- 2 -
1.4 Κατάταξη του έργου	- 3 -
1.5 Φορέας του έργου.....	- 4 -
1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής του έργου	- 4 -
2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	- 6 -
3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ.....	- 6 -
3.1 Βασικά στοιχεία της εκμετάλλευσης.	- 6 -
3.2. Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας.....	- 6 -
4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ Ή ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ – ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ	- 8 -
4.1 Στόχος και σκοπιμότητα.	- 8 -
4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου.	- 8 -
4.3 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα.	- 9 -
5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ Η ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	- 11 -
5.1 Θέση του έργου ή της δραστηριότητας ως προς εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής.	- 11 -
5.2 Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας.	- 12 -
6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ.....	- 14 -
6.1 Αναλυτική περιγραφή της εκμετάλλευσης.....	- 14 -
6.2 Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και υποστηρικτικών/συνοδών εγκαταστάσεων και έργων/δραστηριοτήτων.	- 15 -
6.3 Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται.	- 16 -
6.4 Φάση προσπέλασης και περιχάραξης	- 17 -
6.4.1. Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων προσπέλασης.	- 17 -
6.4.2. Επιμέρους τεχνικά έργα της προσπέλασης.....	- 17 -
6.4.3. Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της φάσης προσπέλασης.....	- 18 -
6.4.4. Αναγκαία υλικά (είδος, ποσότητες, τρόπος και τόπος προμήθειας).....	- 18 -
6.4.5. Εκροές υγρών αποβλήτων.....	- 20 -

6.4.6. Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα που θα παραχθούν.	20 -
6.4.7. Εκπομπές ρύπων στον αέρα από τις εργασίες προσπέλασης και περιχάραξης. -	21 -
6.4.8. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τις εργασίες προσπέλασης και περιχάραξης.	22 -
6.5 Φάση εκμετάλλευσης των βωξιτικών φακών	22 -
6.5.1. Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης της εκμετάλλευσης. ..	22 -
6.5.2. Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία εκμετάλλευσης	23 -
6.5.3. Εκροές υγρών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών	23 -
6.5.4. Εκροές στερεών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών.	24 -
6.5.5. Εκπομπές ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία της εκμετάλλευσης.	24 -
6.5.6. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία της εκμετάλλευσης.	24 -
6.6 Παύση εκμετάλλευσης – αποκατάσταση	24 -
6.6.1. Εκτίμηση χρόνου παύσης λειτουργίας.....	24 -
6.6.2. Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών και τρόποι διάθεσής τους (διαδικασίες, χρονοδιάγραμμα).	24 -
6.6.3. Αποκατάσταση εδάφους ή χώρου κατάληψης του έργου ή της δραστηριότητας και νέα χρήση του χώρου.....	25 -
6.7 Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον.....	25 -
7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ.....	26 -
8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	27 -
8.1 Περιοχή μελέτης.....	27 -
8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	27 -
8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	32 -
8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	32 -
8.5 Φυσικό περιβάλλον.....	33 -
8.5.1. Γενικά στοιχεία.....	33 -
8.5.2. Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών.....	33 -
8.5.3. Δάση και δασικές εκτάσεις.	33 -
8.5.4. Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές.....	34 -
8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον.....	34 -
8.6.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης.	34 -

8.6.2. Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	35 -
8.6.3. Πολιτιστική κληρονομιά.....	36 -
8.7 Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον.....	37 -
8.7.1. Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης.....	37 -
8.7.2. Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας – Απασχόληση.....	38 -
8.8 Τεχνικές Υποδομές.....	39 -
8.8.1. Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών.....	39 -
8.8.2. Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών.....	40 -
8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	41 -
8.9.1. Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις προς το περιβάλλον.....	41 -
8.9.2. Εκμετάλλευση φυσικών πόρων.....	41 -
8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα.....	42 -
8.11 Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις.....	42 -
8.12 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	42 -
8.13 Ύδατα.....	42 -
8.13.1. Σχέδια διαχείρισης.....	42 -
8.13.2. Επιφανειακά ύδατα.....	43 -
8.13.3. Υπόγεια ύδατα.....	44 -
8.14 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο).....	45 -
9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	46 -
9.1 Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	46 -
9.2 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά.....	46 -
9.3 Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	46 -
9.4 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον.....	46 -
9.5 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.....	47 -
9.5.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης.....	47 -
9.5.2. Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	47 -
9.5.3. Πολιτιστική κληρονομιά.....	47 -
9.6 Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις.....	47 -
9.7 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές.....	48 -
9.8 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	48 -
9.9 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα.....	48 -
9.10 Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις.....	50 -
9.11 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	50 -

9.12 Επιπτώσεις στα ύδατα	- 50 -
9.13 Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακα.....	- 52 -
10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	- 53 -
10.1 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικά με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.	- 53 -
10.2 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικά με τα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά.	- 53 -
10.3 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικά με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.	- 53 -
10.4 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικά με το φυσικό περιβάλλον.....	- 53 -
10.5 Επαναφορά φυσικής βλάστησης	- 55 -
10.5.1 Γενικές αρχές.....	- 55 -
10.5.2 Επιλογή φυτικών ειδών.....	- 55 -
10.5.3 Μηχανικά μέσα για την αποκατάσταση	- 56 -
10.5.4 Χρονοδιάγραμμα των εργασιών αποκατάστασης φυσικής βλάστησης.....	- 56 -
10.5.5 Προμετρήσεις εργασιών αποκατάστασης φυσικής βλάστησης.....	- 56 -
10.5.6. Προϋπολογισμός εργασιών αποκατάστασης φυσικής βλάστησης.....	- 58 -
10.6 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικά με το ανθρωπογενές περιβάλλον.....	- 59 -
10.7 Αντιμετώπιση των κοινωνικό-οικονομικών επιπτώσεων.	- 59 -
10.8 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές.....	- 59 -
10.9 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στην ποιότητα του αέρα.....	- 59 -
10.10 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων από θόρυβο ή από δονήσεις.....	- 59 -
10.11 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικά με τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	- 60 -
10.12 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα ύδατα.	- 60 -
11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.....	- 61 -
11.1 Περιβαλλοντική διαχείριση.....	- 61 -
11.2 Περιβαλλοντική παρακολούθηση.....	- 61 -
12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ	- 62 -
13. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	- 65 -

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Τίτλος έργου.

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων συντάσσεται για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου «Υπόγεια εκμετάλλευση των βωξιτικών φακών ΣΙΛΑΣ 1 και ΣΙΛΑΣ 3 - ΕΠΕΚΤΑΣΗ».

1.2 Είδος και μέγεθος του έργου.

Το υπό μελέτη έργο αφορά την υπόγεια εξόρυξη βωξίτη από τους υπόγειους βωξιτικούς φακούς «ΣΙΛΑΣ 1» και «ΣΙΛΑΣ 3 - Επέκταση». Τα γεωλογικά αποθέματα των φακών υπολογίζονται σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί:

	Φακός «ΣΙΛΑΣ 1»		Φακός «ΣΙΛΑΣ 3 - Επέκταση»
	ΒΑ Φακός	ΝΔ Φακός	
Αριθμός θετικών γεωτρήσεων εντός φακού	14	9	16
Εμβαδό φακού (m ²)	31.567	15.408	25.197
Γεωλογικό απόθεμα (tn)	384.215	221.637	314.328
Απολήψιμο απόθεμα (tn)	245.898	141.848	201.170
<u>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟ ΑΠΟΘΕΜΑ: 920.180 tn</u>			
<u>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΠΟΛΗΨΙΜΟ ΑΠΟΘΕΜΑ: 588.916 tn</u>			

Η συνολική επιφανειακή έκταση που θα εξυπηρετήσει για την υπό μελέτη εκμετάλλευση είναι **10.971 m²** (εμβαδομέτρηση κατά ΕΓΣΑ 87) και αποτελείται χώρους που χρησιμοποιούνται ήδη για προηγούμενη υπόγεια εκμετάλλευση στη συγκεκριμένη θέση.

1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου.

1.3.1. Θέση

Στην θέση «**Λυκορέματα Βίνιανης**», ανατολικά του οικισμού του Νέου Προσήλιου, που βρίσκεται στο δυτικό άκρο του ορεινού όγκου του Παρνασσού, η εταιρεία έχει πλήρη μεταλλευτικά δικαιώματα στην Οριστική Παραχώρηση (ΟΠ) 241 του νομού Φωκίδας.

Σε τμήμα αυτής της παραχώρησης είχε εντοπισθεί και ενταχθεί στην παραγωγική διαδικασία παλαιότερα ένα υπόγειο κοίτασμα βωξίτη με την ονομασία «**ΣΙΛΑΣ 3**».

1.3.2. Διοικητική υπαγωγή έργου.

Σύμφωνα με το Νόμο **3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/07-10-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης**», το έργο διοικητικά υπάγεται στην Τοπική Κοινότητα Ν. Προσήλιου, Δημοτικής Ενότητας Άμφισσας, Δήμου Δελφών, Περιφερειακής Ενότητας Φωκίδας, Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας. Αρμόδιες Δασικές Αρχές είναι το Δασαρχείο Άμφισσας και η Διεύθυνση Δασών Φωκίδας.

1.3.3. Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου.

Για την υπόγεια εκμετάλλευση των κοιτασμάτων βωξίτη στη θέση **ΣΙΛΑΣ**, απαιτούνται δύο επιφανειακοί χώροι. Η συνολική έκταση των χώρων αυτών είναι 10.971 m² (εμβαδομέτρηση κατά ΕΓΣΑ 87) και αποτελούν χώρους που χρησιμοποιούνται ήδη για προηγούμενη υπόγεια εκμετάλλευση στη συγκεκριμένη θέση.

Ακολουθούν πίνακες με τις συντεταγμένες των δύο αυτών χώρων τόσο στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ 87) όσο και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα 1984 (WGS 84).

ΠΛΑΤΕΙΑ Π548				
	ΕΓΣΑ 87		WGS 84	
Κορυφή	X	Y	φ	λ
A	357883.82	4273362.63	38.6000	22.3697
B	357934.06	4273376.79	38.6001	22.3703
Γ	357968.54	4273346.21	38.5999	22.3707
Δ	357933.05	4273316.81	38.5996	22.3703
E	357903.31	4273332.31	38.5997	22.3699
Εμβαδό χώρου = 2.849 m ²				

ΠΛΑΤΕΙΑ Π585				
	ΕΓΣΑ 87		WGS 84	
Κορυφή	X	Y	φ	λ
Z	358250.03	4273136.51	38.5980	22.3740
H	358300.52	4273165.67	38.5983	22.3745
Θ	358334.84	4273125.09	38.5979	22.3749
I	358344.17	4273084.94	38.5976	22.3750
K	358323.67	4273055.28	38.5973	22.3748
Λ	358273.94	4273071.11	38.5974	22.3742
M	358254.03	4273076.45	38.5975	22.3740
N	358219.37	4273097.03	38.5977	22.3736
Εμβαδό χώρου = 8.122 m ²				

1.4 Κατάταξη του έργου

Σύμφωνα με την Υ.Α. 1958/13-11-2012 (ΦΕΚ 21/Β/13-01-2012), «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21-09-2011», το έργο κατατάσσεται στην **5^η Ομάδα: «Εξορυκτικές και συναφείς δραστηριότητες»**. Πιο συγκεκριμένα ανήκει στο είδος με **α/α 2: «Εξόρυξη μεταλλευμάτων και**

ερευνητικές γεωτρήσεις για ανεύρεση μεταλλευμάτων», και στην υποκατηγορία A1.

Κατά την **Ελληνική Στατιστική Κατάταξη Οικονομικών Δραστηριοτήτων (ΣΤΑΚΟΔ)**, το έργο κατατάσσεται στην κατηγορία **B.07.29-0**, ενώ κατά την **Ευρωπαϊκή Στατιστική Κατάταξη Οικονομικών Δραστηριοτήτων (NACE)** στην κατηγορία **B.7.2.9**.

1.5 Φορέας του έργου

Φορέας υλοποίησης της υπόγειας εκμετάλλευσης του κοιτάσματος βωξίτη στη θέση «**ΣΙΛΑΣ**» είναι η Ανώνυμη Μεταλλευτική Εταιρεία «**ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟ Α.Μ.Ε.**». Η εταιρεία **ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟ Α.Μ.Ε.** αποτελεί θυγατρική της **ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.**, μέλος του Ομίλου **Μυτιληναίος**.

Υπεύθυνος από την πλευρά του φορέα υλοποίησης του έργου είναι ο κ. **Τζιμόπουλος Χαράλαμπος**, Μηχανικός Μεταλλείων.

Τα πλήρη στοιχεία του φορέα υλοποίησης του έργου είναι τα εξής:

Φορέας έργου:	ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟΝ ΑΜΕ
Όνομα υπεύθυνου:	Τζιμόπουλος Χαράλαμπος, Μηχανικός Μεταλλείων
Διεύθυνση Έδρας	Αρτέμιδος 8, Μαρούσι, Τ.Κ. 151 25
φορέα υλοποίησης:	Τηλ. 2103693320
Τεχνική Διεύθυνση	Άνω Κουνουκλιάς, Ελαιώνα Άμφισσας, Τ.Κ. 33 100
φορέα υλοποίησης:	Τηλ.: 2265072870 – 4, fax : 2265072 877
Web address:	http://www.ddmines.gr/

1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής του έργου

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, για την υπόγεια εκμετάλλευση κοιτάσματος βωξίτη στη θέση «**ΣΙΛΑΣ**», συντάχθηκε από την εταιρεία **ΥΛΗ**, μετά από ανάθεση από τον φορέα υλοποίησης του έργου. Υπεύθυνος για τη σύνταξη της μελέτης είναι ο κ. **Αποστολίδης Ηλίας**, Δασολόγος – Σύμβουλος Περιβάλλοντος.

Τα πλήρη στοιχεία της εταιρείας **ΥΛΗ** είναι τα εξής:

Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την υπόγεια εκμετάλλευση των βωξιτικών
φακών «ΣΙΛΑΣ 1» και «ΣΙΛΑΣ 3 – ΕΠΕΚΤΑΣΗ»

Περιβαλλοντικός Μελετητής:	ΥΛΗ – Προστασία και Διαχείριση Περιβάλλοντος
Όνομα υπεύθυνου:	Αποστολίδης Ηλίας, Δασολόγος – Σύμβουλος Περιβάλλοντος
Διεύθυνση:	Μαυροματαίων 9, Αθήνα, Τ.Κ. 106 82 Τηλ./fax: 2103213695
Email:	info@forest.gr
Web address:	http://www.forest.gr



2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο **Παράρτημα 2 Υ.Α. 170225/20-1-2014** σχετικά με την εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α, η μη-τεχνική περίληψη **«...θα πρέπει να αποτελεί αυτοτελές τμήμα και ξεχωριστό τεύχος της ΜΠΕ, στο οποίο θα συνοψίζεται το περιεχόμενο της μελέτης, σε κατά το δυνατόν μη-τεχνική γλώσσα ώστε να είναι κατανοητή στο ευρύ κοινό».**

Για το λόγο αυτό, το συγκεκριμένο κεφάλαιο παρατίθεται ως **ξεχωριστό τεύχος**, που συνοδεύει την παρούσα μελέτη.

3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ.

3.1 Βασικά στοιχεία της εκμετάλλευσης.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το υπό μελέτη έργο αφορά την υπόγεια εκμετάλλευση βωξιτικών κοιτασμάτων. Η βασική μέθοδος υπόγειας εκμετάλλευσης που εφαρμόζει η εταιρεία ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟ Α.Μ.Ε. είναι η μέθοδος των θαλάμων και στύλων χωρίς κατακρήμνιση της οροφής. Τα έργα προσπέλασης στο κοίτασμα θα ξεκινούν από τα υπάρχοντα υπόγεια έργα της παλαιότερης εκμετάλλευσης του φακού «ΣΙΛΑΣ 3».

Συνολικά προβλέπεται η διάνοιξη **2.467 m** στοών προσπέλασης. Από το σύνολο των έργων προσπέλασης αναμένεται να παραχθούν περίπου **86.345 m³** χαλαρά ασβεστολιθικά απόβλητα. Τα χαλαρά στείρα ασβεστολιθικά απόβλητα θα αποτεθούν εξ' ολοκλήρου στα υπόγεια κενά της λειτουργούσας εξόφλησης του φακού «ΣΙΛΑΣ 3». Για το λόγο αυτό δεν απαιτείται η υποβολή με την παρούσα Μελέτη Σχεδίου Διαχείρισης Εξορυκτικών Αποβλήτων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην **ΚΥΑ 39624/2209/Ε103 (ΦΕΚ 2076/Β/25-9-2009)**.

3.2. Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας.

Στη φάση προσπέλασης και περιχάραξης των βωξιτικών κοιτασμάτων απαιτείται κυρίως η χρήση εκρηκτικών για τη διάνοιξη των στοών. Επιπλέον, απαιτείται ηλεκτρική ενέργεια για τις εργασίες φωτισμού των υπόγειων στοών.

Τέλος, απαιτούνται καύσιμα για την τροφοδοσία των υποστηρικτών οχημάτων των εργασιών προσπέλασης. Τα οχήματα αυτά χρησιμοποιούνται τόσο για την μεταφορά του προσωπικού, όσο και για την μεταφορά των στείρων υλικών και την απόθεση τους εντός των εξοφλημένων υπόγειων κενών του εν λειτουργία κοιτάσματος «ΣΙΛΑΣ 3».

Στη φάση λειτουργίας και εξόρυξης η κυριότερη ανάγκη είναι σε καύσιμα που χρησιμοποιούν τα οχήματα φόρτωσης και μεταφοράς των εξορυσσόμενων μεταλλευμάτων, όπως επίσης και των οχημάτων μεταφοράς του προσωπικού στο εργοτάξιο.

Τέλος μετά την παύση της λειτουργίας, οι απαιτήσεις περιορίζονται στο νερό που απαιτείται για την άρδευση των φυτών καθώς επίσης και στα καύσιμα που απαιτούνται για τη μεταφορά του απαραίτητου προσωπικού για τις εργασίες φύτευσης και φροντίδας των φυτών.

4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ Ή ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ – ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

4.1 Στόχος και σκοπιμότητα.

Η εταιρεία ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟ Α.Μ.Ε., αποτελεί το δεύτερο μεγαλύτερο παραγωγό βωξίτη στην Ελλάδα και κατ' επέκταση στην Ευρώπη, με ετήσια παραγωγή που ανέρχεται σε 650.000 τόνους βωξίτη, από υπόγεια εργοτάξια και μόνο.

Τα βωξιτικά κοιτάσματα με δυνατότητα οικονομικής εκμετάλλευσης στη χώρα μας βρίσκονται στη Στερεά Ελλάδα και ιδιαίτερα στην περιοχή μεταξύ Λαμίας και Αθήνας και η εκμετάλλευση τους έχει αρχίσει από το 1930 στην περιοχή του Διστόμου Βοιωτίας. Μέχρι το 1961, έτος ίδρυσης του Εργοστασίου παραγωγής Αλουμίνας και Αλουμινίου, το σύνολο της παραγόμενης ποσότητας του Βωξίτη προορίζονταν για εξαγωγή.

Σήμερα, το μεγαλύτερο μέρος της εγχώριας παραγωγής (1,5 εκατομμύρια τόνοι) αξιοποιείται στη χώρα μας, παράγοντας 165.000 τόνους Αλουμίνιο και 810.000 τόνους Αλουμίνας.

Η εξόρυξη βωξίτη αποτελεί μια από τις βασικές πλουτοπαραγωγικές πηγές για την Περιφερειακή ενότητα Φωκίδας, όπως περιγράφεται και στην **Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Σ.Μ.Π.Ε.) επί του Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας 2014 – 2020**.

4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου.

Η αρχική μεταλλευτική έρευνα που πραγματοποίησε η εταιρεία στη συγκεκριμένη περιοχή, εντόπισε τον υπόγειο βωξιτικό φακό «ΣΙΛΑΣ 3» και προχώρησε στην εκμετάλλευση του.

Αρχικά υποβλήθηκε στις αρμόδιες υπηρεσίες του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. την Μελέτη του Πίνακα 3 της ΚΥΑ 69269/5387/90 και τα συμπληρωματικά αυτής στοιχεία (Μελέτη Επιπτώσεων και Αποκατάστασης Περιβάλλοντος του αρθ. 45, παρ. 5 του

N. 998/79), με αριθμό πρωτοκόλλου 125266/12-03-02 και το τεχνικό υπόμνημα με αρ. πρωτ. 105817/2323/29-06-04. Η Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων, για την εκμετάλλευση «**ΣΙΛΑΣ 3**» εκδόθηκε με την **ΚΥΑ 135573/5837/6-12-2005** και είχε ισχύ μέχρι τις 6-12-2008.

Η εταιρεία ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟ Α.Μ.Ε. υπέβαλε Φάκελο για την τροποποίηση της αρχικής Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, στις 19/11/2008, σύμφωνα με το άρθρο 13, παρ. 2 της **ΚΥΑ 11014/7033/14-3-03 (ΦΕΚ 332B/2003)**, στην οποία τροποποιούσε την αρχική ΑΕΠΟ, προκειμένου να εντάξει στην εκμετάλλευση και να αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά ένα προσωρινό συνεργείο συντήρησης των οχημάτων που χρησιμοποιούνται στα εργοτάξια της ευρύτερης περιοχής.

Στη συνέχεια η εταιρεία υπέβαλλε στις αρμόδιες υπηρεσίες **Σχέδιο Διαχείρισης Εξορυκτικών Αποβλήτων** σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην **ΚΥΑ 39624/2209/Ε103 (ΦΕΚ 2076/Β/25-9-2009)**. Η τελική ΑΕΠΟ στην οποία συμπεριλαμβάνονται όλες οι προαναφερθείσες τροποποιήσεις είναι η **133124/2921/08-11-2011**.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών εξόρυξης του κοιτάσματος «**ΣΙΛΑΣ 3**», εντοπίστηκαν οι φακοί «**ΣΙΛΑΣ 1**» και «**ΣΙΛΑΣ 3 – Επέκταση**», οι οποίοι αποφασίστηκε να ενταχθούν στην παραγωγική διαδικασία της εταιρείας.

Για το λόγο αυτό υποβάλλεται η παρούσα μελέτη **σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα Παραρτήματα 2 και 4.5 της Υ.Α. 170225/20-1-2014** σχετικά με την εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α.

4.3 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα.

Το σύνολο σχεδόν της εξορυκτικής δραστηριότητας της εταιρείας **ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟ Α.Μ.Ε.** πραγματοποιείται στην ευρύτερη περιοχή.

Η ύπαρξη στην ήδη λειτουργούσα εκμετάλλευση «ΣΙΛΑΣ 3» του συνεργείου συντήρησης των οχημάτων, καθιστά το έργο **ιδιαίτερα σημαντικό** και για τα γειτονικά αδειοδοτημένα εργοτάξια της εταιρείας.

Επιπλέον, ο εξορυσσόμενος βωξίτης θα αποτελέσει πρώτη ύλη για την τροφοδοσία του εργοστασίου της ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ Α.Ε. στην Παραλία Διστόμου, για την παραγωγή Αλουμινίου και Αλουμίνας.

5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ Η ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

5.1 Θέση του έργου ή της δραστηριότητας ως προς εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής.

Οι δύο επιφανειακοί χώροι (Πλατεία Π548 και Πλατεία Π585) που είναι απαραίτητοι για την υπόγεια εκμετάλλευση των βωξιτικών κοιτασμάτων «ΣΙΛΑΣ 1», και «ΣΙΛΑΣ 3 – Επέκταση», βρίσκονται 820 m και 1.120 m αντίστοιχα ανατολικά του θεσμοθετημένου ορίου του οικισμού της Βίνιανης, 3.350 m και 3.620 m αντίστοιχα ανατολικά του θεσμοθετημένου ορίου του οικισμού του Μοναστηρίου και τέλος 2.890 m και 3.072 m αντίστοιχα ανατολικά του θεσμοθετημένου ορίου του οικισμού του Προσηλίου, όπως αυτά έχουν αποτυπωθεί στην τελευταία τροποποίηση του Γ.Π.Σ. της Δημοτικής Ενότητας της Άμφισσας (ΦΕΚ 87/Α.Α.Π/24-3-2014).

Οι αποστάσεις των δύο επιφανειακών χώρων της εκμετάλλευσης από της περιοχές του δικτύου «ΦΥΣΗ 2000», παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

A/A	Κωδικός	Όνομα	Είδος	Απόσταση από Πλατεία Π548 (m)	Απόσταση από Πλατεία Π585 (m)
1	GR2450007	ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΓΚΙΩΝΑ, ΧΑΡΑΔΡΑ ΡΕΚΑ, ΛΑΖΟΡΕΜΑ ΚΑΙ ΒΑΘΙΑ ΛΑΚΚΑ	SPA	1.929	2.343
2	GR2410002	ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ	SPA	1.182	944
3	GR2450002	ΟΡΟΣ ΓΚΙΩΝΑ	SCI	1.929	2.343
4	GR2450005	ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ - ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ - ΔΑΣΟΣ ΤΙΘΟΡΕΑΣ	SCI	7.485	7.056

Σε απόσταση 630 m ανατολικά από την Πλατεία Π548 και 220 m ανατολικά από την Πλατεία Π585 εντοπίζεται αναδασωτέα έκταση όπως απεικονίζεται επίσης

στην τελευταία τροποποίηση του Γ.Π.Σ. της Δημοτικής Ενότητας της Άμφισσας (ΦΕΚ 87/Α.Α.Π/24-3-2014).

Τέλος η έκταση βρίσκεται εκτός των Ζωνών Α και Β Προστασίας του αρχαιολογικού χώρου των Δελφών και του ευρύτερου Δελφικού Τοπίου, όπως αποτυπώνονται στην απόφαση: «**Έγκριση ανακαθορισμού των ορίων των Ζωνών Α' και Β' Προστασίας του αρχαιολογικού χώρου των Δελφών και του ευρύτερου Δελφικού Τοπίου**» (ΦΕΚ 147/Α.Α.Π./2-5-2012).

Όλα τα παραπάνω απεικονίζονται στους χάρτες που συνοδεύουν την παρούσα Μελέτη.

5.2 Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας.

Σύμφωνα με την τελευταία τροποποίηση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας της Άμφισσας (ΦΕΚ 87/Α.Α.Π/24-3-2014), η έκταση που καταλαμβάνουν τα πολύγωνα των πλατειών Π548 και Π585, ανήκουν στην κατηγορία **Περιοχή Περιορισμού Και Έλεγχου Δόμησης (Π.Ε.Π.Δ.) 6 «Μεταλλευτικών Εγκαταστάσεων»**.

Σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της Δημοτικής Ενότητας Άμφισσας (ΦΕΚ 490/Α.Α.Π/31-12-2013), όπως αυτό διαμορφώθηκε μετά την τελευταία τροποποίηση (ΦΕΚ 87/Α.Α.Π/24-3-2014), για την κατηγορία Π.Ε.Π.Δ. 6 ισχύουν τα εξής:

- I. Αφορά περιοχές των μελλοντικών και των ενεργών σήμερα μεταλλείων προς εξυγίανση – διαχείριση, στις οποίες η λειτουργία των μεταλλείων θα διατηρείται μέχρι την εξάντληση των κοιτασμάτων.
- II. Για τις νέες μεταλλευτικές εκμεταλλεύσεις για τις οποίες δεν έχει ξεκινήσει η διαδικασία αδειοδότησης ακόμη, η απαιτούμενη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων να εγκρίνεται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

- III. Για λόγους Δημοσίου Συμφέροντος, σύμφωνα με τις διατάξεις του Μεταλλευτικού Κώδικα, η εκμετάλλευση των μεταλλείων χαρακτηρίζεται ως «δημοσίας ωφελείας».
- IV. Γι αυτό το λόγο επιτρέπεται η λειτουργία των υφισταμένων, αλλά και των νέων μεταλλευτικών μονάδων στην περιοχή της Δ.Ε. Άμφισσας, μέχρι εξαντλήσεως του αποθεματικού δυναμικού.
- V. Η εκμετάλλευση των κοιτασμάτων να γίνεται υπογείως, εκτός και εάν δεν το επιτρέπουν τεχνικοοικονομικοί λόγοι, ή λόγοι διασφάλισης της ζωής και της υγείας εργαζομένων και περιοίκων.
- VI. Στην περιοχή της ΔΕ Άμφισσας υφίστανται μεταλλευτικές παραχωρήσεις σε ισχύ.

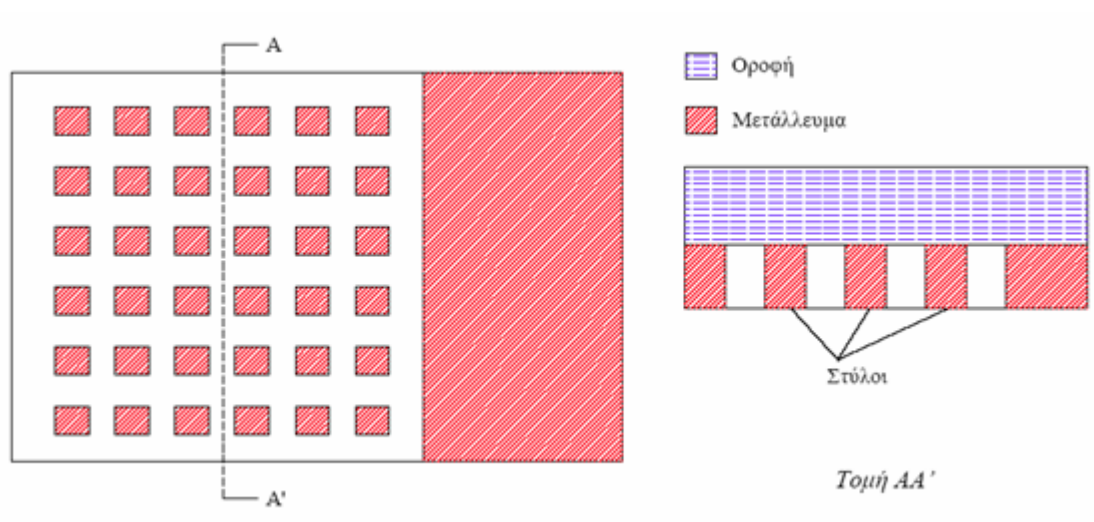
6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

6.1 Αναλυτική περιγραφή της εκμετάλλευσης

Εντός της Ο.Π. 241 η εταιρία «Δελφοί-Δίστομο Α.Μ.Ε.» δραστηριοποιείται μεταλλευτικά (εξόρυξη βωξίτη) στο κοίτασμα «ΣΙΛΑΣ 3» από τα τέλη της δεκαετίας του '90 και έχει καλύψει πλήρως όλες τις απαιτούμενες προϋποθέσεις (οδικό δίκτυο, πλατείες, στοές, εγκαταστάσεις, συνοδά έργα, κλπ) που θα χρειαστούν για την εκμετάλλευση των νέων φακών βωξίτη «ΣΙΛΑΣ 3 – Επέκταση» και «ΣΙΛΑΣ 1». Δεν απαιτείται επομένως καμιά προπαρασκευαστική ενέργεια για την έναρξη των εργασιών.

Η εκμετάλλευση των βωξιτικών κοιτασμάτων θα είναι αποκλειστικά υπόγεια. Επιφανειακά δεν προβλέπεται κανενός είδους προπαρασκευαστική εργασία, αφού όπως αναφέρθηκε ήδη οι επιφανειακοί χώροι των πλατειών Π548 και Π585 χρησιμοποιούνται ήδη για την εκμετάλλευση του βωξιτικού φακού «ΣΙΛΑΣ 3».

Η μέθοδος που επιλέχθηκε να χρησιμοποιηθεί για την εκμετάλλευση η μέθοδος των θαλάμων και στύλων χωρίς κατακρήμνιση της οροφής.



Εικόνα 1: Σχεδιάγραμμα (κάτοψη και τομή) μεθόδου θαλάμων και στύλων σε κοιτάσματα μικρού πάχους

Όλα τα παραπάνω απεικονίζονται στο Χάρτη Εκμετάλλευσης που συνοδεύει την παρούσα μελέτη.

6.2 Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και υποστηρικτικών/συνοδών εγκαταστάσεων και έργων/δραστηριοτήτων.

Εντός του αδειοδοτημένου χώρου της πλατείας **Π585** υφίσταται ως βοηθητική εγκατάσταση της αδειοδοτημένης υπόγειας εκμετάλλευσης του βωξιτικού φακού «**ΣΙΛΑΣ 3**», χώρος για τις συντηρήσεις, τις μικροεπισκευές και το πλύσιμο του μηχανολογικού εξοπλισμού και των οχημάτων του εργοταξίου ή και γειτονικών εργοταξίων.

Το βοηθητικό αυτό προσωρινό συνεργείο είχε αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά μετά την υποβολή τροποποιητικής Μελέτης της αρχικής Μ.Π.Ε., με την ΚΥΑ **133124/2921/08-11-2011**.

Το συνεργείο αυτό περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

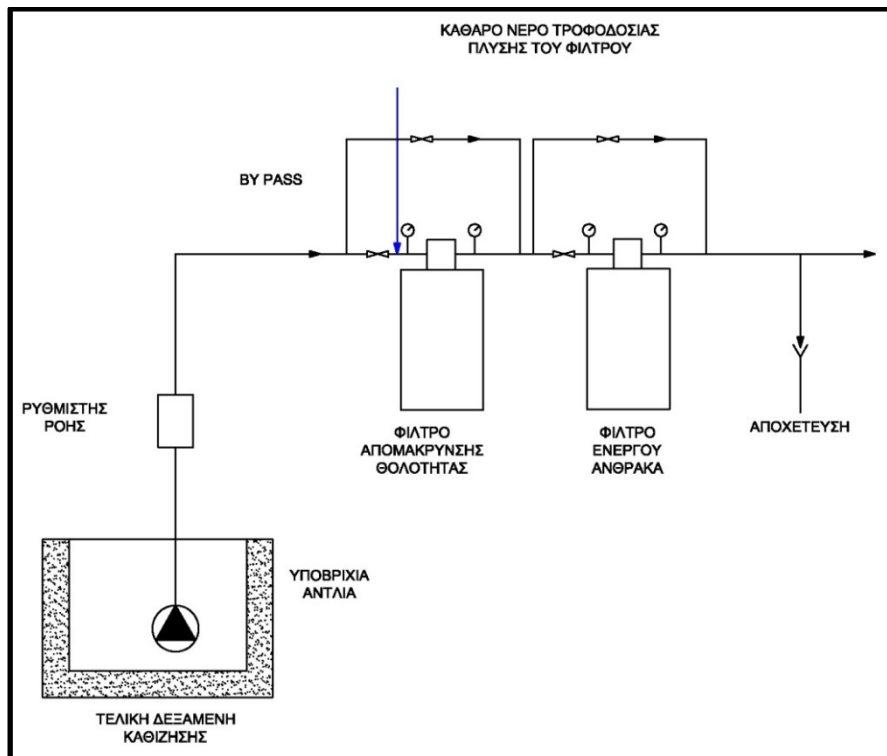
- 1. Μη μόνιμη ράμπα, στεγασμένη** με πρόχειρη μεταλλική κατασκευή από κυματοειδή λαμαρίνα (πλαϊνά και στέγη).
- 2. Μη μόνιμη υπαίθρια ράμπα.**
- 3. Φρεάτια διαχωρισμού – καθίζησης λάσπης.**
- 4. Δεξαμενή συλλογής νερού – λαδιών με φυσικό διαχωρισμό.**
- 5. Σύστημα πολυστρωματικών φίλτρων αιωρούμενων σωματιδίων** (χαλαζιακής άμμου και ενεργού άνθρακα).

Στο χώρο αυτό η ποσότητα των υδάτων που χρησιμοποιείται για τις πλύσεις των οχημάτων συλλέγεται σε δεξαμενές καθίζησης στις οποίες θα γίνεται η πρώτη επεξεργασία

Στη συνέχεια διέρχεται μέσα από κατάλληλο σύστημα πολυστρωματικών φίλτρων αιωρούμενων σωματιδίων. Το σύστημα αυτό αποτελείται από ένα διπλό φίλτρο με στρώματα χαλικοῦ, άμμου και ενεργού άνθρακα για κατακράτηση των παραγόντων των υγρών αποβλήτων των συνεργείων που ρυπαίνουν το περιβάλλον (λιπαντικά και πετρελαιοειδή κυρίως).

Το νερό το οποίο προκύπτει ως αποτέλεσμα της παραπάνω επεξεργασίας αναλύεται περιοδικά και χρησιμοποιείται για την άρδευση των φυτεύσεων της αποκατάστασης.

Τα παραπάνω απεικονίζονται στο διάγραμμα ροής φίλτρων φυσικού διαχωρισμού που ακολουθεί (Εικόνα 2).



Εικόνα 2: Διάγραμμα ροής φίλτρων φυσικού διαχωρισμού

6.3 Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το σύνολο των απαιτούμενων επιφανειακών χώρων για την υπό μελέτη εκμετάλλευση χρησιμοποιούνται ήδη στην αδειοδοτημένη υπόγεια εκμετάλλευση «ΣΙΛΑΣ 3».

Στους χώρους αυτούς (Πλατεία Π548 και Π585), συνολικής έκτασης **10.971 m²**, δεν θα πραγματοποιηθεί κανενός είδους νέα επέμβαση, καθώς είναι ήδη διαμορφωμένοι για την παλαιότερη υπόγεια εκμετάλλευση του βωξιτικού φακού «ΣΙΛΑΣ 3».

6.4 Φάση προσπέλασης και περιχάραξης

6.4.1. Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων προσπέλασης.

Οι εργασίες προσπέλασης και περιχάραξης θα ξεκινήσουν αμέσως **μετά την εξασφάλιση των απαραίτητων αδειών** για την εκμετάλλευση. Οι εργασίες προσπέλασης και περιχάραξης των κοιτασμάτων **αναμένεται να διαρκέσουν περί τα 2 έτη**.

6.4.2. Επιμέρους τεχνικά έργα της προσπέλασης.

Από τα ήδη υπάρχοντα υπόγεια έργα εκμετάλλευσης του «ΣΙΛΑΣ 3» και ειδικότερα από το **σημείο Α**, με υψόμετρο 530, ξεκινά η πρώτη στοά που έχει συνολικό μήκος **990 μ., κλίση 10,3%** και στοχεύει στο **σημείο Β** του φακού «ΣΙΛΑΣ 1» με υψόμετρο **428**. Περιχαράσσει τον φακό με τη βοήθεια δύο στείρων ενωτικών στοών μήκους **150 μ., – 17% κλίση και 175 μ., – 20%** αντίστοιχα, στοχεύοντας το **σημείο Δ** και συγκεκριμένα τη γεώτρηση 650-895 με υψόμετρο 370,80. Σε μικρή απόσταση από το σημείο Β τοποθετείται και ο **Σταθμός Φόρτωσης**.

Η δεύτερη προσπελαστική στοά **μήκους 340 μέτρων** ξεκινά από το **σημείο Γ**, υψόμετρο 345, και με κλίση 7,6% στοχεύει τη γεώτρηση 650-895, **σημείο Δ** του φακού «ΣΙΛΑΣ 1» με υψόμετρο 370,80. Η ένωση των δύο προσπελαστικών στοών με τα έργα περιχάραξης εντός φακού θα κλείσουν το κύκλωμα αερισμού των νέων έργων.

Από το **σημείο Γ** των έργων «ΣΙΛΑΣ 3» προβλέπεται η όρυξη προσπελαστικής στοάς **μήκους 212 μ** και με κλίση **10,3%**, η οποία θα στοχεύει το **σημείο Ε**, γεώτρηση 686-855 (υψόμετρο 323). Για τη σύνδεση του νέου φακού με τον φακό «ΣΙΛΑΣ 3» και το ταυτόχρονο κλείσιμο του κυκλώματος αερισμού, προβλέπεται η όρυξη προσπελαστικής στοάς συνολικού μήκους **600 μ.** (278 + 82 + 240) που θα ξεκινά από το **σημείο Ζ**, γεώτρηση 702-860 (υψόμετρο 250,29) και με **κλίση 18%** θα στοχεύει το **σημείο Η** (υψόμετρο 358,30) εντός του φακού «ΣΙΛΑΣ 3».

Για την διάνοιξη των υπόγειων έργων προσπέλασης και περιχάραξης των βωξιτικών φακών, ακολουθούνται οι κλασσικές φάσεις υπόγειας εκμετάλλευσης και οι οποίες με τη σειρά που εκτελούνται είναι οι εξής:

**ΔΙΑΤΡΗΣΗ → ΓΟΜΩΣΗ → ΑΝΑΤΙΝΑΞΗ → ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ →
ΞΕΣΚΑΡΩΜΑ → ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΗ**

Η διάτρηση γίνεται με **διατρητικά φορεία, αυτοκινούμενα (JUMBO) ρεύματος-ντήζελ** από ειδικευμένους χειριστές. Η γόμωση γίνεται από **αδειούχους γομωτές** με μεγάλη εμπειρία και για λόγους ύψιστης ασφάλειας, **η πυροδότηση γίνεται στο τέλος της βάρδιας** αφού πρώτα απομακρυνθούν από τη στοά όλοι οι εργαζόμενοι. Χρησιμοποιούνται ηλεκτρικά καψύλια, που πυροδοτούνται έξω από τη στοά με ειδικό δυναμοεκρηκτήρα, παρουσία του επιστάτη της βάρδιας.

Η επόμενη βάρδια κάνει την αποκομιδή των στείρων, ακολουθεί το ξεσκάρωμα των χαλαρών άρα και επισφαλών κομματιών και ο κύκλος της εξόρυξης κλείνει με τη φάση της υποστήλωσης της οροφής της στοάς με χρήση κοχλίων και τοποθέτηση πλέγματος, για να παρέχεται η καλύτερη δυνατή ασφάλεια στους εργαζόμενους.

Συνολικά, αναμένεται να διανοιχθούν **2.467 μέτρα στοών προσπέλασης** των υπόγειων βωξιτικών φακών της υπό μελέτη εκμετάλλευσης.

Η διατομή των στοών προσπέλασης είναι **25 m²**.

6.4.3. Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της φάσης προσπέλασης

Κατά τη διάρκεια των εργασιών προσπέλασης θα χρησιμοποιηθούν οι εργοταξιακές υποδομές της παλαιότερης εκμετάλλευσης «ΣΙΛΑΣ 3».

Επιπλέον, για τη συντήρηση και το πλύσιμο των οχημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για όλες τις εργασίες προσπέλασης, θα χρησιμοποιείται το **αδειοδοτημένο βοηθητικό συνεργείο**.

6.4.4. Αναγκαία υλικά (είδος, ποσότητες, τρόπος και τόπος προμήθειας).

Για την ολοκλήρωση των εργασιών προσπέλασης των βωξιτικών κρίνονται απαραίτητα τα εξής:

Α. Ηλεκτρική ενέργεια: Για όλα τα υπόγεια έργα απαιτείται η ύπαρξη κατάλληλου φωτισμού, ώστε όλες οι εργασίες να γίνονται με ασφάλεια από τους εργαζόμενους των υπόγειων συνεργείων. Ο φωτισμός των υπογείων στοών θα γίνεται με την επέκταση των έργων φωτισμού της παλαιότερης υπόγειας εκμετάλλευσης «ΣΙΛΑΣ 3», παράλληλα με την πρόοδο των εργασιών προσπέλασης.

Γενικά εκτιμάται ότι η μέγιστη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτείται για το σωστό φωτισμό των υπογείων στοών ενέργεια σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο **άρθρο 33 του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΦΕΚ 1227/14-06-2011)** αλλά και τυχόν οχημάτων που χρησιμοποιούν ηλεκτρική ενέργεια είναι **περίπου 200 KW ανά ημέρα**.

Β. Εκρηκτικές ύλες: Η εταιρεία «**ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟ Α.Μ.Ε.**» προτίθεται να χρησιμοποιήσει για την υπόγεια εκμετάλλευση των βωξιτικών φακών «**ΣΙΛΑΣ 1**» και «**ΣΙΛΑΣ 3 – Επέκταση**» **Εκρηκτικά Γαλακτώματα σε συνδυασμό με ANFO**.

Γαλακτώματα χαρακτηρίζονται εκρηκτικές ύλες που αποτελούνται από **Νιτρικό Αμμώνιο (AN)**, **ποσότητα νερού και καύσιμο**. Τα γαλακτώματα αυτά θα παράγονται απ' ευθείας μέσα στα υπόγεια εργοτάξια, στα σημεία που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν τα εκρηκτικά.

Για την παραγωγή και γόμωση των εκρηκτικών γαλακτωμάτων θα χρησιμοποιηθεί ειδική εγκατάσταση παραγωγής Εκρηκτικών Γαλακτωμάτων του οίκου AEL, Model U114 LC, με χρήση MATRIX της εταιρίας EPC, Αγγλίας ή αντίστοιχου. Η εγκατάσταση U114 LC θα μεταφέρεται από καλαθοφόρο όχημα υπογείων NORMET HIMEC που θα διατεθεί ειδικά για το σκοπό αυτό.

Η ειδική κατανάλωση των εκρηκτικών στη φάση της προσπέλασης εκτιμάται στα **0,760 kg/tn**.

Γ. Νερό: Κατά τη φάση προσπέλασης και περιχάραξης των βωξιτικών κοιτασμάτων οι ανάγκες σε νερό αφορούν κυρίως την καθαριότητα (οχημάτων και εγκαταστάσεων) αλλά και την εξυπηρέτηση των αναγκών των εργαζομένων.

Η ποσότητα του νερού που απαιτείται υπολογίζεται για την παραγωγή στα **23-28 m³ / 1.000 tn Μικτού Προϊόντος** (Βωξίτης και Στείρα υλικά).

Δ. Καύσιμα: Στη φάση περιχάραξης και προσπέλασης των βωξιτικών φακών της υπό μελέτη εκμετάλλευσης **θα απαιτηθεί ποσότητα υγρών καυσίμων** (Βενζίνη και Diesel) για τα **οχήματα μεταφοράς του προσωπικού στο εργοτάξιο**, αλλά και τη **λειτουργία των βαρέων οχημάτων και μηχανημάτων των υπόγειων εργασιών**.

Η απαιτούμενη ποσότητα βενζίνης εκτιμάται στα **100 lt / μήνα εργασιών**, ενώ για το **diesel** η ποσότητα εκτιμάται στα **2.000 lt / μήνα εργασιών**

6.4.5. Εκροές υγρών αποβλήτων.

Ως **υγρά απόβλητα** στη φάση της περιχάραξης και προσπέλασης των βωξιτικών φακών μπορούν να θεωρηθούν τα **λιπαντικά** από τη συντήρηση των μηχανημάτων, η οποία θα γίνεται στο χώρο του βοηθητικού συνεργείου.

Εκεί τα λιπαντικά θα **συγκεντρώνονται σε ειδικά βαρέλια** και θα απομακρύνονται για να διατεθούν σε εξειδικευμένο εργολάβο, **που τα προωθεί για ανακύκλωση**.

Το **νερό** που προκύπτει ως **υγρό απόβλητο από τις πλύσεις των οχημάτων** στο χώρο του βοηθητικού συνεργείου, μετά από την επεξεργασία που περιγράφεται παραπάνω, **επαναχρησιμοποιείται** για τις αποκαταστάσεις ή για την παραγωγική διαδικασία.

Η καταλληλότητα του νερού ελέγχεται με περιοδικές χημικές αναλύσεις.

6.4.6. Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα που θα παραχθούν.

Ως **στερεά απόβλητα** στη φάση της προσπέλασης και της περιχάραξης των βωξιτικών φακών μπορούν να θεωρηθούν τα εξής:

- **Απορρίμματα**, που προκύπτουν από τους εργαζόμενους στους χώρους του εργοταξίου. Υπάρχουν κατάλληλοι κάδοι συλλογής στους χώρους του εργοταξίου, όπου συγκεντρώνονται και μεταφέρονται, με μέριμνα της εταιρείας, στον χώρο διάθεσης του Δήμου.
- **Το στερεό κατάλοιπο** που προκύπτει από την επεξεργασία του νερού που χρησιμοποιείται στις πλύσεις των οχημάτων στο χώρο του βοηθητικού συνεργείου, συλλέγεται και παραδίδεται στην εταιρεία «ENVIROCHEM», η οποία το διαχειρίζεται ως επικίνδυνο απόβλητο.

- **Τέλος, ο στείρος ασβεστόλιθος** που προκύπτει κατά τη διάνοιξη των έργων προσπέλασης και περιχάραξης των βωξιτικών φακών θεωρείται εξορυκτικό απόβλητο. Το σύνολο της παραγόμενης ποσότητας στείρων εξορυκτικών ασβεστολιθικών αποβλήτων που θα προκύψουν από τα έργα προσπέλασης και περιχάραξης των βωξιτικών φακών θα τοποθετηθούν εντός των υπογείων κενών των εξοφλήσεων του βωξιτικού φακού «ΣΙΛΑΣ 3». Σύμφωνα με το **άρθρο 3, παρ. 16 της Κ.Υ.Α 39624/2209/Ε103** ορίζεται ως «**εγκατάσταση αποβλήτων**» κάθε τόπος που επιλέγεται για τη συσσώρευση ή την εναπόθεση εξορυκτικών αποβλήτων, υπό στερεά ή υγρά μορφή ή υπό μορφή διαλύματος ή αιωρήματος **εξαιρουμένων όμως των κοιλοτήτων εκσκαφής στις οποίες επανατοποθετούνται απόβλητα μετά την εξόρυξη του ορυκτού για λόγους κατασκευαστικούς και αποκατάστασης και των υπόγειων κενών που δέχονται απόβλητα για λόγους εφαρμογής μεθόδων εκμετάλλευσης (λιθογόμωση) και βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών**. Για το λόγο αυτό δεν απαιτείται η σύνταξη ξεχωριστού Σχεδίου Διαχείρισης Εξορυκτικών Αποβλήτων. Συνολικά αναμένεται η παραγωγή 86.345 tn χαλαρών στείρων εξορυκτικών αποβλήτων.

6.4.7. Εκπομπές ρύπων στον αέρα από τις εργασίες προσπέλασης και περιχάραξης.

Υπάρχουν δύο είδη αερίων αποβλήτων που εμφανίζονται στις εργασίες περιχάραξης και προσπέλασης των βωξιτικών φακών:

- **Προϊόντα της αποσύνθεσης των εκρηκτικών υλών.** Πρόκειται κυρίως για οξείδια του N και του C και εκλύονται κατά την πυροδότηση των εκρηκτικών. Οι υπαίθριες ανατινάξεις δε δημιουργούν προβλήματα, ιδιαίτερη μέριμνα όμως απαιτείται στις υπόγειες εκμεταλλεύσεις, όσον αφορά την υγεία των εργαζομένων.
- **Καυσαέρια μηχανημάτων.** Πρόκειται κυρίως για οξείδια του C και για αιθάλη. Εκλύονται κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων και στην περίπτωση των υπογείων εκμεταλλεύσεων απάγονται στην ατμόσφαιρα από το εγκατεστημένο σύστημα εξαερισμού. Η ρύπανση της ατμόσφαιρας του περιβάλλοντος είναι αμελητέα.

6.4.8. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τις εργασίες προσπέλασης και περιχάραξης.

Μία πηγή θορύβου για την εν λόγω δραστηριότητα εντοπίζεται από τη χρήση και λειτουργία βαρέων οχημάτων που όμως δεν μπορεί να θεωρηθεί επιβαρυντική για την περιοχή. Κατά τη χρήση του χώρου τα επίπεδα θορύβου θα είναι αναπόφευκτα αυξημένα, οι επιπτώσεις όμως στο τοπικό περιβάλλον θεωρούνται περιορισμένες, λόγω της όχι μεγάλης διάρκειας εκτέλεσης των εργασιών.

Η διαδικασία εξόρυξης περιλαμβάνει την **ήπια χρήση εκρηκτικών και κρουστικών μηχανημάτων**. Για τους εργαζόμενους λαμβάνονται όλα τα μέτρα που προβλέπονται από την νομοθεσία και τον Μεταλλευτικό κώδικα. Μετρήσεις θορύβου γίνονται τακτικά ανά μήνα και έκτακτα όποτε χρειαστεί. Οι μετρήσεις σχεδόν πάντα είναι μέσα στα καθορισμένα όρια, ενώ οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν ωτοασπίδες όταν εργάζονται κοντά σε εστίες θορύβου.

Σημειώνεται ότι στη γύρω περιοχή δεν υπάρχει κατοικία σε μεγάλη απόσταση, με αποτέλεσμα ο θόρυβος από τα βαρέα οχήματα και ο θόρυβος και οι δονήσεις από τις εκρήξεις να μην δημιουργούν πρόβλημα.

6.5 Φάση εκμετάλλευσης των βωξιτικών φακών

6.5.1. Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης της εκμετάλλευσης.

Μετά το πέρας των εργασιών προσπέλασης και περιχάραξης των βωξιτικών φακών ακολουθεί η εξόρυξη του βωξιτικού μεταλλεύματος. Η μέθοδος που επιλέχθηκε να χρησιμοποιηθεί είναι η **μέθοδος θαλάμων και στύλων**.

Η **μέθοδος θαλάμων και στύλων (room and pillar)** ανήκει στην κατηγορία των μεθόδων εκμετάλλευσης με **κενά μέτωπα (open stopes)**, δηλαδή χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι ο κενός χώρος που δημιουργείται από τις εργασίες εκσκαφής, **διατηρείται ανοικτός με τη βοήθεια της φυσικής υποστήριξης που παρέχεται από το πέτρωμα**.

Στη γενική εφαρμογή της μεθόδου θαλάμων και στύλων, **το πέτρωμα εξορύσσεται μέσω ενός συστήματος παράλληλων στοών** που οι άξονές τους ισαπέχουν. **Στη συνέχεια ορύσσονται νέες στοές κάθετα ή με κάποια κλίση ως προς τις πρώτες**. Με αυτό τον τρόπο δημιουργούνται **στύλοι πετρώματος που στηρίζουν την οροφή**. Η **ευστάθεια** δηλαδή των

Θαλάμων επιτυγχάνεται χάρη στους στύλους και συγκεκριμένα χάρη στην εκμετάλλευση της φέρουσας ικανότητας αυτών.

Οι εργασίες εκμετάλλευσης εκτιμάται ότι θα διαρκέσουν περίπου **8 έτη**.

Από τις εργασίες εκμετάλλευσης αναμένεται η παραγωγή 588.916 tn βωξίτη.

6.5.2. Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία εκμετάλλευσης

Για την ολοκλήρωση των εργασιών εκμετάλλευσης των βωξιτικών κρίνονται απαραίτητα τα εξής:

A. Ηλεκτρική ενέργεια:

Ισχύουν τα αναφερόμενα για τις εργασίες προσπέλασης και περιχάραξης των βωξιτικών φακών στην **παράγραφο 6.4.4. (μέγιστες ανάγκες 200 KW ανά ημέρα)**.

B. Εκρηκτικές ύλες:

Η ειδική κατανάλωση των εκρηκτικών στη φάση εκμετάλλευσης **τροποποιείται σε σχέση με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.4.4. στα 0,370 kg/tn.**

Γ. Νερό:

Η ποσότητα του νερού που απαιτείται υπολογίζεται για την παραγωγή στα **23-28 m³ / 1.000 tn Μικτού Προϊόντος** (Βωξίτης και Στείρα υλικά).

Δ. Καύσιμα:

Ισχύουν τα αναφερόμενα για τις εργασίες προσπέλασης και περιχάραξης των βωξιτικών φακών στην **παράγραφο 6.4.4.**

Η απαιτούμενη ποσότητα βενζίνης εκτιμάται στα **100 lt / μήνα εργασιών**, ενώ για το **diesel** η ποσότητα εκτιμάται στα **2.000 lt / μήνα εργασιών**.

6.5.3. Εκροές υγρών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών

Ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.4.5.

Δεν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των εργασιών προσπέλασης και των εργασιών εκμετάλλευσης.

6.5.4. Εκροές στερεών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών.

Στη φάση της εκμετάλλευσης των βωξιτικών φακών **δεν υπάρχει παραγωγή ασβεστολιθικών εξορυκτικών αποβλήτων.**

Κατά τα άλλα ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.4.6.

6.5.5. Εκπομπές ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία της εκμετάλλευσης.

Θα πρέπει να προστεθούν στα αναφερόμενα στην **παράγραφο 6.4.7.** και οι εκπομπές αερίων ρύπων από τα φορτηγά βαρέως τύπου που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά του εξορυσσόμενου μεταλλεύματος.

Κατά τα άλλα ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.4.7.

6.5.6. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία της εκμετάλλευσης.

Ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.4.8.

6.6 Παύση εκμετάλλευσης – αποκατάσταση

6.6.1. Εκτίμηση χρόνου παύσης λειτουργίας.

Η εκμετάλλευση αναμένεται να ολοκληρωθεί μετά την πάροδο **10 ετών**

6.6.2. Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών και τρόποι διάθεσής τους (διαδικασίες, χρονοδιάγραμμα).

Μετά το πέρας της εκμετάλλευσης τόσο το βοηθητικό συνεργείο που δεν θα είναι πλέον απαραίτητο για τις εργασίες συντήρησης των οχημάτων της εταιρείας όπως επίσης και οι εργοταξιακοί οικίσκοι **θα απομακρυνθούν από το χώρο των πλατειών.**

Οι εργασίες αυτές **αναμένεται να ολοκληρωθούν σε ένα μήνα** από την ολοκλήρωση των εργασιών εκμετάλλευσης και την παύση των εργασιών των συνεργείων.

6.6.3. Αποκατάσταση εδάφους ή χώρου κατάληψης του έργου ή της δραστηριότητας και νέα χρήση του χώρου.

Την ολοκλήρωση των εργασιών καθαίρεσης και απομάκρυνσης των στοιχείων της εκμετάλλευσης θα ακολουθήσει η διάσθρωση των συγκεκριμένων επιφανειών με εδαφικό υλικό και φυτική γη. Έτσι, θα ακολουθήσουν οι εργασίες αποκατάστασης με τη φύτευση κατάλληλων φυτικών ειδών (δέντρων και θάμνων).

6.7 Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον

Δεν αναμένονται κίνδυνοι στο περιβάλλον από την ύπαρξη εκτάκτων συνθηκών.

7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Η εταιρεία ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟ Α.Μ.Ε., έχοντας την προστασία του περιβάλλοντος και του τοπίου στις βασικές της επιλογές, τα τελευταία 15 χρόνια, απεφάσισε να επιλέγει την **υπόγεια εκμετάλλευση** των κοιτασμάτων βωξίτη που ανήκουν στην ιδιοκτησία της, εφόσον υπάρχει γι' αυτό η τεχνική και επιστημονική δυνατότητα. Με τον τρόπο αυτό έχουν περιοριστεί κατά πολύ οι επιφανειακές της εκμεταλλεύσεις, **με εμφανή τα θετικά αποτελέσματα** στο τοπίο της περιοχής όπου δραστηριοποιείται.

Επειδή η εκμετάλλευση των ορυκτών υπόκειται σε ορισμένες ιδιομορφίες (η θέση τους είναι δεδομένη), δεν μπορεί να αλλάξει η θέση που θα γίνουν τα έργα απόληψής τους. Επιπλέον, όπως προβλέπεται και από το Γ.Π.Σ. της Δ.Ε. Άμφισσας για λόγους δημοσίου συμφέροντος, σύμφωνα με τις διατάξεις του Μεταλλευτικού Κώδικα, **η εκμετάλλευση των μεταλλείων χαρακτηρίζεται ως «δημοσίας ωφελείας».**

Για την υπό μελέτη εκμετάλλευση, η εταιρεία, με πρώτη σκέψη το περιβάλλον και την ελάχιστη δυνατή επέμβαση σε αυτό, αφού εξέτασε τις πιθανές λύσεις προσπέλασης, κατέληξε στο **να γίνουν τα έργα προσπέλασης εξ' ολοκλήρου μέσα από παλιές εκμεταλλεύσεις.** Τέλος, οι δύο επιφανειακοί χώροι που θα απαιτηθούν είναι χώροι που **χρησιμοποιούνται ήδη στην μεταλλευτική δραστηριότητα.**

8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8.1 Περιοχή μελέτης

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο παράρτημα 2 της Υ.Α. 170225/20-1-2014 σχετικά με την εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α, η ελάχιστη ακτίνα της περιοχής μελέτης για σημειακά και εμβαδικά έργα ή δραστηριότητες υποκατηγορίας Α1, 2 km από τα όρια του γηπέδου ή του χώρου κατάληψης για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης.

8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

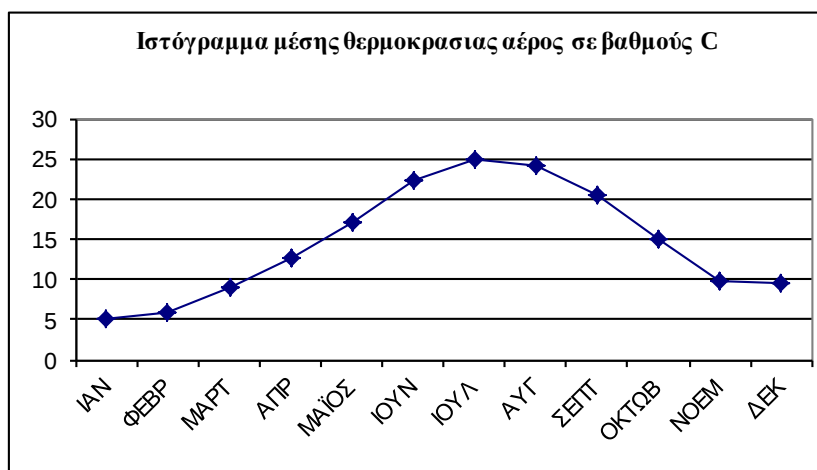
Επειδή στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχει μετεωρολογικός σταθμός, ούτε είναι διαθέσιμα πιο αξιόπιστα στοιχεία, για την περιγραφή του κλίματος θα χρησιμοποιηθούν τα στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού Λιδωρικίου (υψόμετρο 600μ.) που ανήκει στην ΕΜΥ. Τα δεδομένα προέρχονται από παρατηρήσεις 18 χρόνων (1975-92)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

Η μέση θερμοκρασία του σταθμού είναι 14,3 °C, ενώ για το χώρο μελέτης πρέπει να υπολογίζεται ένα βαθμό υψηλότερη. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία παρατηρείται κατά τον μήνα Ιούλιο με μέση θερμοκρασία 25,0 °C, ενώ η ελάχιστη κατά τον Ιανουάριο με μέση θερμοκρασία 5,0 °C. (Πίνακας 1 και Διάγραμμα 1). Αντίστοιχα, η μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία ίση με 1,2 °C παρατηρείται τον Ιανουάριο και η μέση μέγιστη ίση με 31,0 °C παρατηρείται τον Ιούλιο (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Θερμοκρασία (°C)

ΠΕΡΙΟΔΟΣ	Μ.Σ ΛΙΔΩΡΙΚΙΟΥ		
	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη
Ιανουάριος	5,0	8,9	1,2
Φεβρουάριος	5,9	10,1	1,8
Μάρτιος	9,0	14,1	3,8

ΠΕΡΙΟΔΟΣ	Μ.Σ ΛΙΔΟΡΙΚΙΟΥ		
	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη
Απρίλιος	12,7	18,1	6,5
Μάιος	17,2	22,9	10,0
Ιούνιος	22,2	28,0	13,7
Ιούλιος	25,0	31,0	16,4
Αύγουστος	24,1	30,6	16,1
Σεπτέμβριος	20,4	27,0	13,2
Οκτώβριος	15,0	20,7	9,7
Νοέμβριος	9,7	14,1	5,6
Δεκέμβριος	9,4	10,1	2,8
Έτος	14,3		



Διάγραμμα 1: Θερμοκρασία (°C)

Οι βροχοπτώσεις ετήσια ανέρχονται σε 1011,4 mm για το Λιδορίκι, ενώ για το χώρο μελέτης πρέπει να υπολογίζονται λόγω υψομέτρου και ορογραφίας σε 900 mm.

Η κατανομή τους είναι ανισόμετρη στους διάφορους μήνες του χρόνου με συνέπεια, ενώ κατά τους φθινοπωρινούς και χειμερινούς μήνες υπάρχει ένα υψηλό ποσό βροχής κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, από Μάϊο μέχρι μέσα Σεπτεμβρίου, ελαττώνεται σημαντικά. (Πίνακας και Διάγραμμα 2)

Πίνακας 2: Μέσο ύψος βροχής (mm)

ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ ΒΡΟΧΗΣ (mm)
	Μ.Σ ΛΙΔΟΡΙΚΙΟΥ
Ιανουάριος	122,7
Φεβρουάριος	98,1
Μάρτιος	77,1
Απρίλιος	87,4
Μάιος	57,1
Ιούνιος	27,6
Ιούλιος	18,2
Αύγουστος	21,6
Σεπτέμβριος	29
Οκτώβριος	90,5
Νοέμβριος	171,4
Δεκέμβριος	210,7
Έτος	1011,4



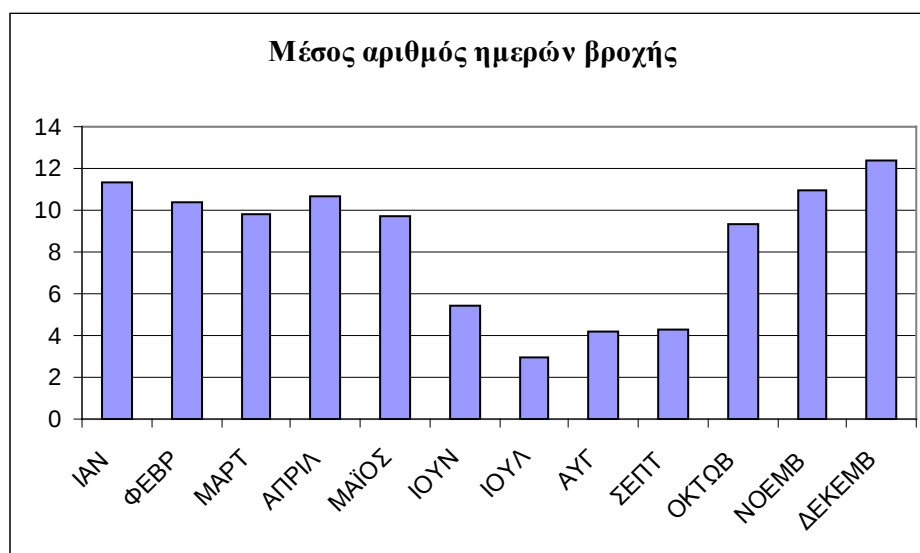
Διάγραμμα 2: Ιστόγραμμα μέσου ύψους βροχής σε mm

Ανάλογη της κατανομής της βροχόπτωσης είναι και η μεταβολή του μέσου αριθμού ημερών βροχής όπως φαίνεται στον **Πίνακα 3** και το **Διάγραμμα 3**. Από τον Ιούνιο μέχρι τον Αύγουστο έχουμε τους μικρότερους μέσους αριθμούς ημερών

βροχής, με τον Ιούλιο να έχει τον μικρότερο μέσο αριθμό ημερών βροχής που είναι 3 ημέρες.

Πίνακας 3: Μέσο ύψος βροχής (mm)

ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΜΕΣΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΒΡΟΧΗΣ
	Μ.Σ ΛΙΔΩΡΙΚΙΟΥ
Ιανουάριος	11,3
Φεβρουάριος	10,4
Μάρτιος	9,8
Απρίλιος	10,7
Μάιος	9,7
Ιούνιος	5,4
Ιούλιος	3,0
Αύγουστος	4,2
Σεπτέμβριος	4,3
Οκτώβριος	9,3
Νοέμβριος	11
Δεκέμβριος	12,4
Έτος	102,2



Διάγραμμα 3: Μέσος αριθμός ημερών βροχής (mm)

Η διαφορά θερμοκρασίας χειμώνα-καλοκαιριού είναι αρκετά μεγάλη (20 °C) και ο χειμώνας είναι ψυχρός, αφού ο μέσος όρος των ελαχίστων θερμοκρασιών του

ψυχρότερου μήνα είναι $m = 1,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, ενώ η μέση μέγιστη του θερμότερου μήνα είναι $31\text{ }^{\circ}\text{C}$. Για την περιοχή μελέτης πρέπει να δεχθούμε $m = 1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $M = 32\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Η κατάσταση αυτή φαίνεται αναλυτικά στο βροχοθερμικό διάγραμμα Gaussen-Bagnouls για το σταθμό Λιδορικού, που παρατίθεται παρακάτω. Στο χώρο μελέτης η ξερή περίοδος περιορίζεται σε 3 μήνες (Ιούνιο - Αύγουστο). Με βάση τον κλιματικό τύπο του βροχοθερμικού πηλίκου του Emberger :

$$Q = [1000 \cdot P] / [((M+m)/2) \cdot (M-m)]$$

όπου P = Ετήσιο ύψος βροχής σε mm.

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

m = Μέσος όρος ελαχίστων θερμοκρασιών ψυχρότερου μήνα σε απόλυτους βαθμούς.

Παίρνοντας για την περιοχή μελέτης $P = 900\text{ mm}$, $M = 32\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $m = 1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, βρίσκουμε $Q = 102$. Με βάση δε το κλιματικό διάγραμμα Emberger-Sauvage, το κλίμα χαρακτηρίζεται σαν ύφυγρο με ψυχρό χειμώνα.

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

$$x_m = [J_m - (J_p + J_{r,\beta})/2] \cdot th,$$

όπου: x_m = Μηνιαίος ξεροθερμικός δείκτης

J_m = Ημέρες του μήνα

J_p = Ημέρες βροχής του μήνα

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

th = Συντελεστής σχετικής υγρασίας του μήνα

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

8.3 Μορφολογικά και τοπολογικά χαρακτηριστικά

Οι επιφανειακοί χώροι (**Πλατεία Π548** και **Πλατεία Π585**) βρίσκονται στους νότιους πρόποδες της ορεινής έξαρσης Σταυρός και πολύ κοντά στον οικισμό Βίνιανη. Μορφολογικά οι δύο αυτοί χώροι είναι ήδη διαταραγμένη αφού πρόκειται για χώρους που χρησιμοποιούνταν ήδη σε προηγούμενη εκμετάλλευση της εταιρείας **ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟ Α.Μ.Ε.**

Το γεγονός ότι η εταιρεία έχει πραγματοποιήσει φυτεύσεις στα πρανή των πλατειών, δημιουργώντας έναν «φράχτη» βλάστησης, καθιστά τον εντοπισμό της εκμετάλλευσης από τον οικισμό ιδιαίτερα δύσκολο.

8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

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

Το έδαφος όπου υπάρχει είναι πολύ αβαθές (5-10 εκ.) και ο τύπος του είναι «terra rossa» με υφή αργιλώδη έως αργιλοπηλώδη. Η μεγάλη περιεκτικότητα σε τρισθενή σίδηρο προσδίδει έντονο κόκκινο χρώμα. Είναι επαρκώς εφοδιασμένα σε ασβέστιο, μαγνήσιο και κάλιο με καλή εναλλακτική ικανότητα των ορυκτών οριζόντων. Ωστόσο, η αυξημένη διαθεσιμότητα στοιχείων στα φυτά συνοδεύεται και από αυξημένη έκπλυση των στοιχείων αυτών από τα νερά των βροχών.

8.5 Φυσικό περιβάλλον

8.5.1. Γενικά στοιχεία.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στο υπό μελέτη έργο θα χρησιμοποιηθούν δυο επιφανειακοί χώροι οι οποίοι χρησιμοποιούνται ήδη για την υπόγεια εκμετάλλευση του βωξιτικού κοιτάσματος «ΣΙΛΑΣ 3». Στη ευρύτερη περιοχή μελέτης επικρατούν οι θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων, ως προς τα φυσικά οικοσυστήματα.

8.5.2. Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών.

Οι επιφανειακοί χώροι που θα χρησιμοποιηθούν για την υπό μελέτη εκμετάλλευση **δεν βρίσκονται σε περιοχή που να υπάγεται στο εθνικό σύστημα προστατευόμενων περιοχών.**

Οι πλέον κοντινές περιοχές του Δικτύου «ΦΥΣΗ 2000» είναι οι εξής:

A/A	Κωδικός	Όνομα	Είδος
1	GR2450007	ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΓΚΙΩΝΑ, ΧΑΡΑΔΡΑ ΡΕΚΑ, ΛΑΖΟΡΕΜΑ ΚΑΙ ΒΑΘΙΑ ΛΑΚΚΑ	SPA
2	GR2410002	ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ	SPA
3	GR2450002	ΟΡΟΣ ΓΚΙΩΝΑ	SCI
4	GR2450005	ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ - ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ - ΔΑΣΟΣ ΤΙΘΟΡΕΑΣ	SCI

Οι αποστάσεις των ορίων των παραπάνω προστατευόμενων περιοχών από κάθε επιφανειακό χώρο έχουν ήδη αναφερθεί.

8.5.3. Δάση και δασικές εκτάσεις.

Η απαιτούμενη για την εκμετάλλευση επιφανειακή έκταση (Πλατείες Π548 και Π585), αποτελεί έκταση η οποία **έχει ήδη παραχωρηθεί** από τη Δασική Υπηρεσία, για την υπόγεια εκμετάλλευση του βωξιτικού κοιτάσματος «ΣΙΛΑΣ 3».

Η έκταση αυτή πριν από την αρχική επέμβαση και **σύμφωνα με τον νόμο 998/79 είναι δασική με αείφυλλα πλατύφυλλα**. Σύμφωνα με το άρθρο 4 του ίδιου νόμου, από άποψη ωφελιμότητας και λειτουργιών που εξυπηρετεί, όλη η δασική

έκταση, υπάγεται στην **κατηγορία ε της παρ. 1**, ενώ από άποψη θέσης σε σχέση με τους χώρους ανθρώπινης δραστηριότητας και εγκατάστασης, δεν ανήκει σε καμία κατηγορία της παρ. 2, του ίδιου άρθρου.

Για την παραχώρηση της έκτασης αυτής αλλά και για τα θέματα αποκατάστασης και λειτουργίας της εκμετάλλευσης ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 52 του νόμου 998/79, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 36 του νόμου 4280/2014 (**ΦΕΚ 159/Α/8.8.2014**)

8.5.4. Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές.

Εκτός από τις προαναφερθείσες προστατευόμενες περιοχές στην ευρύτερη περιοχή του έργου, εντοπίζονται και ένα Καταφύγιο Άγριας Ζωής (ΚΑΖ). Τα όρια της συγκεκριμένης περιοχής εντοπίζονται σε απόσταση **2.720 m δυτικά** της Πλατείας Π548 και **3.100 m δυτικά** της Πλατείας Π585.

Πρόκειται για το ΚΑΖ με κωδικό **K344** και ονομασία «**Ρικάς-Γουρλομούτα-Γκιώνα (Προσηλίου)**» (**ΦΕΚ 528/Β/27-07-1988**).

Για τα Καταφύγια Άγριας Ζωής ισχύουν τα προβλεπόμενα στο άρθρο 5, παρ. 4.5 του νόμου 3937/2011 (**ΦΕΚ 60/Α/31-03-2011**) «**Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις**».

8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον.

8.6.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης.

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται εντός του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Άμφισσας όπως έχει ήδη αναφερθεί. Τα προβλεπόμενα από το ΓΠΣ αναφέρονται στην παράγραφο 5.2 της παρούσης μελέτης.

Για το σύνολο της περιοχής μελέτης υπολογίστηκαν οι εκτάσεις των διαφορετικών κατηγοριών κάλυψης με βάση τη χαρτογράφηση του **CORINE LAND COVER**. Οι κατηγορίες αυτές παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα που ακολουθεί:

A/A	Κατηγορία	Έκταση (στρ)
1	Γη που χρησιμοποιείται κυρίως για γεωργία μαζί με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης	3.096,57
2	Δάσος κωνοφόρων	1.150,89
3	Λιβάδια	266,60
4	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	3.817,01
5	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη	251,75
6	Σκληροφυλλική βλάστηση	5.498,81
7	Σύνθετες καλλιέργειες	660,47
8	Φυσικοί βοσκότοποι	150,24
ΣΥΝΟΛΟ		14.892,34

Ειδικότερα, οι χώροι των **Πλατειών Π548 και Π585** εντοπίζονται εντός των κατηγοριών «**Σκληροφυλλική βλάστηση**» και «**Γη που χρησιμοποιείται κυρίως για γεωργία μαζί με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης**».

Τα παραπάνω παρουσιάζονται και στον ανάλογο Χάρτη Χρήσεων και Κάλυψης Γης.

8.6.2. Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

Όπως αναφέρθηκε ήδη, η υπό μελέτη εκμετάλλευση εντοπίζεται πλησίον του οικισμού της Βίνιανης.

Η Βίνιανη (Τοπική Κοινότητα Προσηλίου - Δημοτική Ενότητα Άμφισσας), ανήκει στον Δήμο Δελφών της Περιφερειακής Ενότητας ΦΩΚΙΔΑΣ που βρίσκεται στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, σύμφωνα με τη διοικητική διαίρεση της Ελλάδας όπως διαμορφώθηκε με το πρόγραμμα “Καλλικράτης”.

Η επίσημη ονομασία είναι “η Βίνιανη”. Έδρα του δήμου είναι η Άμφισσα και ανήκει στο γεωγραφικό διαμέρισμα Στερεάς Ελλάδας.

Κατά τη διοικητική διαίρεση της Ελλάδας με το σχέδιο “Καποδίστριας”, μέχρι το 2010, η Βίνιανη ανήκε στο Τοπικό Διαμέρισμα Προσηλίου, του πρώην Δήμου ΑΜΦΙΣΣΗΣ του Νομού ΦΩΚΙΔΟΣ.

Η Βίνιανη έχει υψόμετρο 505 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας.

Για τον οικισμό αυτό δεν **υφίστανται ιδιαίτεροι κανονισμοί προστασίας** λόγω του ιδιαίτερου πολεοδομικού, αισθητικού, ιστορικού, λαογραφικού και αρχιτεκτονικού τους χαρακτήρα, καθώς και σε χαρακτηρισμένους παραδοσιακούς οικισμούς.

8.6.3. Πολιτιστική κληρονομιά.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου το βασικό στοιχείο πολιτιστικής κληρονομιάς είναι ο **Αρχαιολογικός Χώρος των Δελφών**, συνδεδεμένου με το μώνυμο Μαντείο και τη λατρεία του Θεού Απόλλωνα. Η εξαιρετική αρχαιολογική και πολιτιστική αξία του χώρου των Δελφών οδήγησε στο χαρακτηρισμό του αρχαιολογικού χώρου ως Μνημείο Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς από την UNESCO, το 1987

Με το χώρο των έργων δεν έχει καμία σχέση, αφού βρίσκεται 10 περίπου χιλιόμετρα νοτιοανατολικά σε ευθεία. Στην πόλη της Άμφισσας υπάρχει αρχαίο κάστρο.

Η προστασία των αρχαιολογικών χώρων της περιοχής θεσμοθετήθηκε με την προαναφερθείσα Απόφαση **ΑΡΧ/Α1/Φ10/13624/725** του Υπουργείου Πολιτισμού **περί καθορισμού ζωνών προστασίας αρχαιολογικού χώρου Δελφών και ευρύτερου Δελφικού Τοπίου (ΦΕΚ 259/Β/25-04-1991)** όπου ο πυρήνας αποτελεί αδόμητη περιοχή απολύτου προστασίας. Οι επιφανειακοί χώροι του έργου βρίσκονται εκτός της Ζώνης Β του Δελφικού Τοπίου όπως αυτό τροποποιήθηκε με την απόφαση **ΥΠΠΟΤ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/35829/1801** του Υπουργείου Πολιτισμού **περί έγκρισης ανακαθορισμού των ορίων των Ζωνών Α΄ και Β΄**

Προστασίας του Αρχαιολογικού Χώρου των Δελφών και του ευρύτερου Δελφικού Τοπίου (ΦΕΚ 147/Α.Α.Π./02-05-2012). Οι χώροι του έργου απέχουν **4.380 m κατ' ελάχιστο** από τη ζώνη Β της προαναφερθείσας απόφασης.

Η **Ιερά Μονή Παναγίας Τριβολούς** που εντοπίζεται κοντά στον οικισμό του Προσηλίου και ο περιβάλλον αυτήν χώρος, προστατεύονται με την υπ. απόφαση **ΥΠΠΕ/ΑΡΧ/Β1/Φ26/41111/1080/10-7-1980 (ΦΕΚ 796/Β/22-08-1980)**, ως διατηρητέο μνημείο μεταβυζαντινών χρόνων και με τμήμα πιθανώς βυζαντινών χρόνων, και ορίστηκε ζώνη προστασίας σε ακτίνα 500 μ. γύρω από τη Μονή, για να προστατευθεί το μνημείο και το περιβάλλον αυτό ελατόδασος. Το όριο της ζώνης αυτής απέχει **κατ' ελάχιστον 3.051 m** από τους επιφανειακούς χώρους του έργου.

8.7 Κοινωνικο-οικονομικο περιβάλλον.

8.7.1. Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης.

Όπως έχει αναφερθεί ήδη, οι πλησιέστεροι οικισμοί στο υπό μελέτη έργο είναι το Μοναστήρι, η Βίνιανη και το Προσήλιο.

Ακολουθεί πίνακας με τα πληθυσμιακά στοιχεία σύμφωνα με τις έρευνες της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) καθώς και με τις ποσοστιαίες μεταβολές τους καταγραμμένου πληθυσμού. Η Στήλη «**Εκτίμηση 2024**» προέρχεται από το **Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο** της Δημοτικής Ενότητας Άμφισσας (ΦΕΚ 490/Α.Α.Π/31-12-2013), όπως αυτό διαμορφώθηκε μετά την τελευταία τροποποίηση (ΦΕΚ 87/Α.Α.Π/24-3-2014).

Οικισμός	Έτος 1991*	Έτος 2001*	Μεταβολή 1991-2001 (%)	Έτος 2011*	Μεταβολή 2001 - 2011 (%)	Εκτίμηση 2024**
Προσήλιο	32	27	-15,63	4	-85,19	149
Βίνιανη	113	126	11,50	85	-32,54	345
Μοναστήρι	1	1	0,00	2	100,00	98
ΣΥΝΟΛΟ	146	154	-	91	-	592

*Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

**Πηγή: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της Δημοτικής Ενότητας Άμφισσας (ΦΕΚ 490/Α.Α.Π/31-12-2013)



8.7.2. Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας – Απασχόληση.

Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός της Τοπικής Κοινότητας Προσηλίου, με βάση τα στοιχεία της απογραφής του 2001 (καθώς τα αποτελέσματα της απογραφής του 2011 δεν έχουν δημοσιευτεί ακόμα) αποτελεί το 35,72 % του συνολικού πληθυσμού της Τοπικής Κοινότητας. Επιπλέον, το ποσοστό ανεργίας με βάση τα στοιχεία του 2001 είναι της τάξης του 19,57%.

Ο τομέας που επικρατεί στην παραγωγική δραστηριότητα είναι ο Τριτογενής Τομέας.

Δημοτικό Διμέρισμα	Οικονομικώς ενεργοί							
	Σύνολο	Απασχολούμενοι					Ανεργοί	
		Σύνολο	Α'γενής Τομέας NACE A- B	Β'γενής Τομέας NACE C- F	Γ'γενής Τομέας NACE G-Q	Δε δήλωσαν	Σύνολο	Ποσοστό (%)
Δ.Κ. Αμφίσσης	2.739	2.380	155	489	1.581	155	359	15,08
Τ.Κ. Αγίας Ευθυμίας	99	81	10	24	40	7	18	22,22
Τ.Κ. Αγίου Γεωργίου	40	38	0	0	1	37	2	5,26
Τ.Κ. Αγ. Κωνσταντίνου	18	15	0	1	0	14	3	20,00
Τ.Κ. Δροσοχωρίου	22	20	0	5	7	8	2	10,00
Τ.Κ. Ελαιώνος	134	119	13	21	70	15	15	12,61
Τ.Κ. Προσηλίου	55	46	2	8	23	13	9	19,57
Τ.Κ. Σερνικακίου	150	132	17	9	16	90	18	13,64
Δημοτική Ενότητα Άμφισσας	3.257	2.831	197	557	1.738	339	426	15,05

*Πηγή ΕΛΣΤΑΤ (απογραφή 2001)

8.8 Τεχνικές Υποδομές.

8.8.1. Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών.

Το δίκτυο των υποδομών χερσαίων μεταφορών της ευρύτερης περιοχής του έργου περιγράφεται στο **Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο** της Δημοτικής Ενότητας Άμφισσας (**ΦΕΚ 490/Α.Α.Π/31-12-2013**).

Πιο συγκεκριμένα:

Το υφιστάμενο οδικό δίκτυο του Δήμου διακρίνεται στο Εθνικό, το Επαρχιακό και το Δημοτικό οδικό δίκτυο, καθώς και στο αγροτικό και δασικό οδικό δίκτυο.

Στο Εθνικό δίκτυο εντάσσονται τα τμήματα που διέρχονται από τη Δ.Ε. Άμφισσας των Εθνικών Οδών:

I. Άμφισσα – Μπράλλος (Ε.Ο. 27), με κατεύθυνση Βορρά – Νότου, που συνδέει την Άμφισσα με τη Λαμία και την Ε.Ο. Αθηνών – Λαμίας.

II. Λιβαδειά – Αράχοβα – Δελφοί – Άμφισσα – Λιδορίκι – Ξηροπήγαδο (Ε.Ο. 48) και η οποία αποτελεί τη βασική σύνδεση του Δήμου με την Αθήνα.

III. Δευτερεύουσα Ε.Ο. Ιτέα – Άμφισσα, η οποία ουσιαστικά αποτελεί συνέχεια της Ε.Ο. Αντίρριο – Ναύπακτος – Ιτέα.

Τα προβλεπόμενα έργα μεταφορικής υποδομής:

A. Βελτίωση του οδικού άξονα Αντίρριο – Ναύπακτος – Ιτέα – Άμφισσα – Μπράλλος – Λαμία, με σημαντικές επεμβάσεις (αλλαγή γεωμετρικής χάραξης, αλλαγή διατομής, σήραγγες, ανισόπεδοι κόμβοι, κ.α.) ώστε να αποτελέσει το βασικό άξονα σύνδεσης της ΠΑΘΕ με την Πάτρα και με την Ιονία Οδό. Το έργο είναι στη φάση της μελέτης.

B. Μελέτη του προγραμματιζόμενου οδικού άξονα που θα συνδέει άμεσα την Άμφισσα με το Χιονοδρομικό Κέντρο του Παρνασσού. Η προτεινόμενη χάραξη, που σε μεγάλο βαθμό ακολουθεί υφιστάμενο δίκτυο αγροτικών δρόμων και που

καταλήγει στον οδικό άξονα που συνδέει την Αράχοβα με τον Επτάλοφο, θα αποτελέσει εναλλακτική διαδρομή πρόσβασης του Χιονοδρομικού Κέντρου αλλά συντομότερη χρονικά τόσο από την υφιστάμενη πρόσβαση από την Άμφισσα, όσο και από την Αράχοβα. Η προοπτική αυτή μπορεί να μεταβάλει σημαντικά τόσο τα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της πόλης της Άμφισσας, όσο κυρίως του οικισμού του Ελαιώνα και των ορεινών οικισμών, καθώς ενδέχεται να δημιουργηθούν ευκαιρίες τουριστικής δραστηριότητας, να αυξηθεί η ζήτηση για παραθεριστικές κατοικίες, κ.α.

Στα παραπάνω θα πρέπει να προστεθεί και το **δίκτυο των ορεινών δρόμων** που χρησιμοποιούνται από την εταιρεία **ΔΕΛΦΟΙ – ΔΙΣΤΟΜΟ Α.Μ.Ε.** για τη μεταφορά του εξορυσσόμενου βωξίτη, από τις εκμεταλλεύσεις προς τις κεντρικότερες οδούς μεταφοράς. Μάλιστα, **τμήματα των οδών αυτών έχουν αποκτήσει και άλλες χρήσεις** και στο Γ.Π.Σ. της Δημοτικής Ενότητας Άμφισσας προτείνεται η αξιολόγηση τους και διερεύνηση της δυνατότητας χαρακτηρισμού τους ως Δημοτικών Οδών ή Επαρχιακών Οδών, με κατάλληλες επεμβάσεις τόσο στα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά και τις διατομές τους, όσο και στον εξοπλισμό τους.

8.8.2. Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών.

Στην Άμφισσα λειτουργεί βιολογικός καθαρισμός μέσα στο Βιομηχανικό Πάρκο στα βόρεια του λόφου Αμπλιανού. Εκεί καταλήγει το δίκτυο αποχέτευσης της πόλης. Το δίκτυο ομβρίων καταλήγει στον κεντρικό αγωγό κατά μήκος του δρόμου Άμφισσας-Ιτέας.

Η ύδρευση της πόλης γίνεται από πηγές γύρω από την πόλη, την πηγή στον Μύλο της Ρεκκάς και συμπληρωματικά από τον αγωγό του Μόρνου. Ο υπόγειος αγωγός του Μόρνου (σιφώνιο) μεταφέρει νερό από την λίμνη του ομώνυμου φράγματος, που βρίσκεται στην περιοχή Λιδωρικίου, στην Αθήνα για την ύδρευση της περιοχής πρωτευούσης.

Για τον συγκεκριμένο αγωγό υπάρχει ειδικό θεσμικό πλαίσιο για τον αγωγό αυτό, που απαγορεύει κάθε μεταλλευτική δραστηριότητα σε απόσταση κάτω των

1000 μέτρων από τον αγωγό, κάτω των 1500 μέτρων από την ανώτατη ελεύθερη επιφάνεια στη λίμνη του Μόρνου καθώς και σε όλη την υδρολογική λεκάνη της λίμνης.

8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.

8.9.1. Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις προς το περιβάλλον.

Στη περιοχή του έργου, παρά τις ανθρωπογενείς επεμβάσεις, υπάρχει σήμερα μια ισορροπία που μάλλον πρέπει να χαρακτηριστεί ευσταθής. Δεν υπάρχουν οικιστικές πιέσεις και οχλούσες μεγάλες βιομηχανίες, δεν υπάρχει καμία μεγάλης κλίμακας επέμβαση, ενώ το Δελφικό Τοπίο προστατεύεται θεσμικά.

Η μορφή και η δυναμική του περιβάλλοντος απορροφά τις όποιες πιέσεις στο σύστημα «ελαιώνας-γύρω θαμνότοποι και ελατοδάση». Εκτιμάται ότι η ισορροπία αυτή δεν θα μεταβληθεί, εκτός αν γίνουν ανθρωπογενείς επεμβάσεις εκτός κλίμακας και μέτρου, ή συμβεί κάποια μεγάλη φυσική καταστροφή.

8.9.2. Εκμετάλλευση φυσικών πόρων.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου οι κύριες παραγωγικές δραστηριότητες που διαμορφώνουν την εκμετάλλευση των φυσικών πόρων είναι:

A. Εντατική γεωργική εκμετάλλευση στον ελαιώνα και

B. Μεγάλης κλίμακας εξόρυξη βωξίτη.

Οι πιέσεις που ασκεί στο περιβάλλον η εντατική γεωργία είναι η έκπλυση θρεπτικών συστατικών και η υποβάθμιση της παραγωγικότητας, η εισαγωγή φυτοφαρμάκων στην τροφική αλυσίδα, η αλάτωση των εδαφών και η περίσσεια νιτρικών και φωσφορικών ενώσεων στους υδάτινους αποδέκτες.

Οι πιέσεις που ασκεί στο περιβάλλον η εξόρυξη βωξίτη, είναι η αλλοίωση του τοπίου και η αισθητική υποβάθμιση, με μείωση της φυσικής βλάστησης και επιπτώσεις στην πανίδα και στο μικροκλίμα, όταν δεν τηρούνται οι περιβαλλοντικοί όροι και οι μελέτες.

8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα.

Δεν υπάρχει στην περιοχή εκτεταμένη βιομηχανία ή μεγάλος κυκλοφοριακός φόρτος έτσι ώστε να υπάρχουν σημαντικές επιπτώσεις και επιβάρυνση της ατμόσφαιρας και γενικά του κλίματος.

Το κλίμα επηρεάζεται τοπικά κυρίως όταν έχουμε καταστροφή μεγάλων ποσοτήτων βιομάζας, όπως συμβαίνει σε μεγάλες πυρκαγιές. Στην περιοχή του έργου, δεν έχει συμβεί σημαντική πυρκαγιά κατά την τελευταία 20ετία

8.11 Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις.

Βασική πηγή όχλησης ως προς τις δονήσεις και τους θορύβους στην περιοχή, αποτελεί η μεταλλευτική δραστηριότητα που πραγματοποιείται στην ευρύτερη περιοχή.

Η διαδικασία προσπέλασης των βωξιτικών φακών και εξόρυξης των βωξιτικών κοιτασμάτων περιλαμβάνει την ήπια χρήση εκρηκτικών και κρουστικών μηχανημάτων. Επιπλέον, η μεταφορά του μεταλλεύματος από τους χώρους εξόρυξης προς τον τελικό προορισμό τους επιφέρει μια επιβάρυνση στο ακουστικό περιβάλλον.

Σε κάθε περίπτωση όμως οι επιπτώσεις στο τοπικό περιβάλλον **θεωρούνται περιορισμένες**, λόγω της όχι μεγάλης διάρκειας εκτέλεσης των εργασιών.

8.12 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

Στην εγγύτερη περιοχή του έργου (ακτίνα 500 m από τους επιφανειακούς χώρους των πλατειών Π548 και Π585), **δεν υπάρχει κάποια πηγή εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.**

8.13 Ύδατα.

8.13.1. Σχέδια διαχείρισης.

Η περιοχή μελέτης ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς (GR07) και ειδικότερα στην Λεκάνη Απορροής (ΛΑΠ) της Άμφισσας (GR23). Στο Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων του συγκεκριμένου υδατικού διαμερίσματος δεν

αναφέρονται προβλέψει ή κανονιστικές διατάξεις που να αφορούν την περιοχή μελέτης. Τα μέτρα που αναφέρονται αφορούν στην βελτίωση του δικτύου ύδρευσης της πόλης της Άμφισσας και μέτρα για την βελτίωση των συνθηκών άρδευσης του Ελαιώνα της Άμφισσας.

8.13.2. Επιφανειακά ύδατα.

Λόγω του ασβεστολιθικού υπόβαθρου, των μικρών κλίσεων και της βλάστησης που υπάρχει στην γύρω περιοχή, δεν έχουν δημιουργηθεί μέχρι σήμερα έντονα υδρολογικά φαινόμενα.

Το Ρέμα Σκίτσα (Βαγιόρεμα), που δέχεται τα νερά της λεκάνης απορροής που ανήκει ο χώρος της μελέτης, είναι ένα ρέμα περιοδικής ροής, που τροφοδοτείται κυρίως από τα νερά των βροχών και από το λιώσιμο του χιονιού. Είναι το μεγαλύτερο ρέμα της περιοχής, αλλά παρότι φαίνεται πως εξυπηρετεί μια τεράστια λεκάνη απορροής, ουσιαστικά είναι ένας χείμαρρος, αφού αναπτύσσεται ανάμεσα σε δύο ασβεστολιθικούς ορεινούς όγκους, την Ροδιά και τον Πέρα Λάκκο. Το ασβεστολιθικό υπόβαθρο της ευρύτερης λεκάνης απορροής είναι η βασική αιτία που δεν αναπτύσσεται σε αυτήν, κανένα ρέμα συνεχούς ροής.

Στην κοίτη του ρέματος, που απέχει 1.435 μέτρα κατ' ελάχιστο από τους επιφανειακούς χώρους του έργου, υπάρχει υδροληψία νοτιότερα, στη θέση που τελειώνει το στενό μεταξύ Ροδιάς και του λόφου του Πέρα Λάκκου, σε απόσταση περίπου 3.500 μέτρων νότια του έργου.

Στη θέση αυτή υπάρχει μία μικρή τσιμεντόστρωση και υδροληψία που τροφοδοτεί κλειστό αγωγό διαμέτρου 250 mm. Ο αγωγός αυτός κινείται υπόγεια και παράλληλα με το δρόμο Άμφισσας – Βίνιανης, φτάνει στον Άγιο Χριστόφορο και εκεί ενώνεται με το υπόλοιπο αρδευτικό δίκτυο. Η υδροληψία της Βίνιανης, μαζεύει τα νερά που απορρέουν επιφανειακά στο Βαγιόρεμα κατά του μήνες Φεβρουάριο έως Απρίλιο. Τα νερά αυτά προέρχονται από βροχές και από το λιώσιμο του χιονιού.

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

Από την ευρύτερη περιοχή, κοντά στην Άμφισσα, διέρχεται ο κλειστός αγωγός του Μόρνου που υδροδοτεί την περιοχή της πρωτεύουσας. Ο αγωγός αυτός διέπεται από ειδικό θεσμικό πλαίσιο. Με Κ.Υ.Α. των Υπ.Εσωτερικών και Υγείας (**ΦΕΚ 720/Β/13-12-1983** που τροποποιήθηκε με το **891/Β/13-12-1988**) ορίστηκε ότι απαγορεύεται κάθε μεταλλευτική δραστηριότητα σε απόσταση 1000 μέτρων εκατέρωθεν του άξονα του αγωγού. Η ζώνη της απαγόρευσης φαίνεται στον αντίστοιχο χάρτη.

8.13.3. Υπόγεια ύδατα

Γεωτρήσεις έδειξαν ότι δεν υπάρχει σημαντικός υδροφόρος ορίζοντας προς εκμετάλλευση μέσα στον ελαιώνα του Ελαιώνα και της Άμφισσας. Η Άμφισσα υδροδοτείται από πηγές γύρω από την πόλη και συμπληρωματικά από τον αγωγό του Μόρνου.

Στο σύστημα της προσχωματικής πεδιάδας της Άμφισσας (GR0700130), οι πιέσεις των εντατικών αντλήσεων, σε συνδυασμό με την επακόλουθη θαλάσσια διείσδυση επάγουν επιπτώσεις στη χημική του κατάσταση. Το νερό του συστήματος είναι βεβαρημένο σε αρκετή από την έκταση ανάπτυξης του και κύρια στην παράκτια ζώνη του.

Οι επιπτώσεις στην ποιότητα του νερού είναι σημαντικές και επηρεάζουν ευρύτερη περιοχή (κοκκώδης και καρστικές υδροφορίες). Στα παράκτια τμήματα των καρστικών συστημάτων καταγράφεται υφαλμύρωση που αποδίδεται κύρια σε φυσικά αίτια, αλλά σε μικρότερο βαθμό και σε ανθρωπογενή, στις αντλήσεις δηλαδή που γίνονται στο σύστημα της προσχωματικής πεδιάδας (GR0700130).

8.14 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο).

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν γενικά σημαντικές πηγές όχλησης. Η μεταλλευτική δραστηριότητα στην περιοχή που αποτελεί και την μεγαλύτερη πηγή όχλησης, γενικά είναι ελεγχόμενη. Όσο η δραστηριότητα αυτή πραγματοποιείται εντός των πλαισίων που ορίζουν οι Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων και τηρώντας τους προβλεπόμενους σε αυτούς όρους δεν αναμένεται να υπάρξει κάποιο σημαντικό πρόβλημα.

9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

9.1 Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Οι επιπτώσεις θα προέρχονται κυρίως από εκπομπές καυσαερίων από την κίνηση των βαρέων οχημάτων (φορηγών, φορτωτών και προωθητήρων γαιών) τόσο για την αποκομιδή των στείρων υλικών, για την μεταφορά του μεταλλεύματος. Ο χαρακτήρας των επιπτώσεων αυτών είναι παροδικός.

Επομένως, δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στη συγκεκριμένη ενότητα.

9.2 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Όπως έχει προαναφερθεί, οι επιφανειακοί χώροι χρησιμοποιούνται ήδη σε υπάρχουσα αδειοδοτημένη εκμετάλλευση. Όλα τα παραγόμενα στερεά εξορυκτικά απόβλητα θα αποτεθούν σε υπόγεια κενά εξοφλήσεων.

Επομένως, δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στη συγκεκριμένη ενότητα.

9.3 Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Η απόθεση των παραγόμενων εξορυκτικών αποβλήτων σε υπόγεια κενά εξοφλήσεων θα μπορούσε να θεωρηθεί σαν μια τοπικά θετική επίδραση στα τεκτονικά χαρακτηριστικά του χώρου επέμβασης.

Γενικά όμως δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στη συγκεκριμένη ενότητα, καθώς οι επιφανειακοί χώροι είναι ήδη διαταραγμένοι.

9.4 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

Το γεγονός ότι το έργο θα πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας ήδη διαμορφωμένους επιφανειακούς χώρους, περιορίζει σημαντικά τις όποιες αρνητικές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον.

Δεν θα πραγματοποιηθεί **καμία απομάκρυνση φυσικής βλάστησης**. Οι χώροι που θα χρησιμοποιηθούν για την εκμετάλλευση είναι ήδη διαμορφωμένοι και δεν θα πραγματοποιηθεί **κανενός είδους νέα επέμβαση σε επιφανειακό χώρο**.

Ως αρνητική επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον **θα μπορούσε να χαρακτηριστεί η καθυστέρηση μόνο της τελικής αποκατάστασης των δύο χώρων επέμβασης** σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης της νέας εκμετάλλευσης.

9.5 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

9.5.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης

Οι χώροι χρησιμοποιούνται ήδη σε αδειοδοτημένη υπόγεια εκμετάλλευση βωξίτη και δεν θα υπάρξει καμία μεταβολή στις χρήσεις γης.

Επιπλέον, δεν αναμένεται καμιά έμμεση ή δευτερογενής επίπτωση στο χωροταξικό σχεδιασμό ή τις χρήσεις γης.

9.5.2. Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στη συγκεκριμένη ενότητα.

9.5.3. Πολιτιστική κληρονομιά

Όπως αναφέρθηκε ήδη σε προηγούμενα κεφάλαια το έργο δεν κατασκευάζεται σε περιοχή σημαντική για την πολιτιστική κληρονομιά.

Δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στη συγκεκριμένη ενότητα.

9.6 Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις

Ως άμεση θετική επίπτωση στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον της περιοχής του έργου, θα μπορούσε να αναφερθεί η βελτίωση των υπαρχόντων δρόμων προσπέλασης προς, από και εντός της περιοχής μελέτης. Συνεπώς επέρχεται όφελος στην κυκλοφορία της περιοχής από τους πάσης φύσεως χρήστες του χώρου και ιδιαίτερα του ντόπιου πληθυσμού και κτηνοτρόφους/αγρότες.

Εμμέσως όμως από τις δραστηριότητες της εταιρείας, τα κοινωνικοοικονομικά οφέλη, από την λειτουργία του μεταλλείου, είναι μεγάλα καθώς:

- Αυξάνεται η απασχόληση κυρίως των κατοίκων της γύρω περιοχής.
- Ενισχύεται εισοδηματικά ο τοπικός πληθυσμός και δεν μεταναστεύει.
- Παράγεται ένα πρωτογενές υλικό, το οποίο μετά από επεξεργασία εξάγεται από τη χώρα μας.
- Συμβάλλει συνολικά στους ρυθμούς ανάπτυξης της οικονομίας της χώρας.

9.7 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

Ως μοναδική επίπτωση στις τεχνικές υποδομές της περιοχής μελέτης, θα μπορούσε να αναφερθεί η αύξηση του φόρτου στην κυκλοφορία του οδικού δικτύου, από την κίνηση των φορτηγών μεταφοράς του εξορυσσόμενου μεταλλεύματος.

Οι υπάρχουσες τεχνητές υποδομές (οδικό δίκτυο) κρίνονται επαρκείς για το σύνολο των αναγκών κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

9.8 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Λόγω των χαρακτηριστικών αλλά και του μεγέθους της εκμετάλλευσης σεν αναμένεται η πιθανότητα υπέρμετρης ενίσχυσης μιας ή περισσότερων από τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

Δεν αναμένεται επίσης η δημιουργία νέων ανθρωπογενών πιέσεων στο φυσικό περιβάλλον.

9.9 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα

Κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, αναμένεται ότι θα υπάρξουν επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα στην περιοχή του έργου. Οι επιπτώσεις θα προέρχονται κυρίως από εκπομπές καυσαερίων από την κίνηση των βαρέων οχημάτων (φορτηγών, φορτωτών και προωθητήρων γαιών) τόσο για την αποκομιδή

των στείρων υλικών, για την μεταφορά του μεταλλεύματος, όσο και για την διαμόρφωση των επιφανειών του χώρου επέμβασης.

Επίσης, επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα θα υπάρξουν από τις εκπομπές σκόνης εξαιτίας της κίνησης και λειτουργίας των παραπάνω βαρέων οχημάτων. Αιωρούμενα σωματίδια και σκόνη θα προκύψουν από τις εργασίες φόρτωσης και επιχωματώσεων.

Συγκεκριμένα κατά τη διάρκεια των εργασιών αναμένονται:

A. Τοπικές επιπτώσεις δεν αναμένονται καθώς όλες οι εργασίες εκμετάλλευσης θα πραγματοποιηθούν **υπόγεια**.

B. Επιβάρυνση του κυκλοφοριακού φόρτου με τα βαρέα οχήματα στο χώρο εργασιών.

Ο υπολογισμός των εκπομπών των αέριων ρύπων, λόγω μεταφοράς υλικών με βαρέα οχήματα, γίνεται με βάση τον εκτιμώμενο αριθμό διελεύσεων βαρέων οχημάτων την ώρα αιχμής, την αναμενόμενη μέση διανυόμενη απόσταση ανά κίνηση βαρέως οχήματος (άδεια, γεμάτα), τους ενδεικτικούς συντελεστές εκπομπής αερίων ρύπων σε gr/οχηματο-χιλιόμετρο και εκτίμηση του ρυπαντικού φορτίου την ώρα αιχμής (kg/h) που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα. Η επιβάρυνση αυτή είναι μικρής χρονικής διάρκειας και αναστρέψιμη.

ΚΑΥΣΙΜΟ	CO	NO _x	HCs	SO ₂	TSP
Συντελεστής εκπομπής αερίων ρύπων (gr/ox-km)	11,9	6,0	3,90	1,30	1,03
Ρυπαντικό Φορτίο (kg/h)	0,89	0,45	0,29	0,10	0,08

Οι εκπομπές καυσαερίων και η σκόνη μπορούν να προκαλέσουν κίνδυνο στο προσωπικό που εργάζεται κοντά στην πηγή της εκπομπής, μόνο σε περιπτώσεις όπου λόγω κλειστού χώρου η κυκλοφορία του αέρα δεν είναι ικανοποιητική.

Στο οδικό δίκτυο, οι εκπομπές καυσαερίων και η σκόνη, θα έχουν μικρότερη σημασία λόγω των αποστάσεων που δίνουν τη δυνατότητα μεγάλης διασποράς των ρύπων. Είναι σημαντικό το γεγονός ότι τα οχήματα μεταφοράς των στείρων υλικών, θα κινούνται εκτός ορίων οικισμών.

Το σύνολο των εργασιών που προβλέπεται να γίνουν δεν αναμένεται να παράγουν αέρια, ατμούς και αερολύματα.

9.10 Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις

Μία πηγή θορύβου για την εν λόγω δραστηριότητα εντοπίζεται από τη χρήση και λειτουργία βαρέων οχημάτων που όμως δεν μπορεί να θεωρηθεί επιβαρυντική για την περιοχή. Κατά τη χρήση του χώρου τα επίπεδα θορύβου θα είναι αναπόφευκτα αυξημένα, οι επιπτώσεις όμως στο τοπικό περιβάλλον θεωρούνται περιορισμένες, λόγω της όχι μεγάλης διάρκειας εκτέλεσης των εργασιών.

Η διαδικασία εξόρυξης περιλαμβάνει την ήπια χρήση εκρηκτικών και κρουστικών μηχανημάτων. Για τους εργαζόμενους λαμβάνονται όλα τα μέτρα που προβλέπονται από την νομοθεσία και τον Μεταλλευτικό κώδικα. Μετρήσεις θορύβου γίνονται τακτικά ανά μήνα και έκτακτα όποτε χρειαστεί.

Οι μετρήσεις σχεδόν πάντα είναι μέσα στα καθορισμένα όρια, ενώ οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν ωτοασπίδες όταν εργάζονται κοντά σε εστίες θορύβου. Σημειώνεται ότι στη γύρω περιοχή δεν υπάρχει κατοικία σε μεγάλη απόσταση, με αποτέλεσμα ο θόρυβος από τα βαρέα οχήματα και ο θόρυβος και οι δονήσεις από τις εκρήξεις να μην δημιουργούν πρόβλημα.

9.11 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου και δεν απαιτείται ανάπτυξη της αντίστοιχης ενότητας.

9.12 Επιπτώσεις στα ύδατα

Οι εργασίες που θα γίνουν κατά την προσπέλαση και εκμετάλλευσης των υπόγειων βωξιτικών κοιτασμάτων δεν θα έχουν καμιά αρνητική επίδραση στα ύδατα της περιοχής του έργου.

Επειδή ο υδροφόρος ορίζοντας βρίσκεται βαθύτερα και ο ασβεστόλιθος είναι ιδιαίτερα υδατοπερατό πέτρωμα δεν αναμένεται να προκληθούν προβλήματα. Επίσης, είναι αμελητέες οι παρασύρσεις εδαφικού υλικού ή και στείρων προς τα κατάντη. Δεν αναμένεται να προκληθούν πλημμυρικά προβλήματα ή κατολισθήσεις στους επιφανειακούς χώρους επέμβασης.

Αρνητικές επιπτώσεις στα ύδατα της περιοχής του έργου θα μπορούσαν να υπάρξουν από:

- Την συγκέντρωση των απόνερων καθαρισμού εγκαταστάσεων και μηχανημάτων.
- Τη χρήση ορυκτελαίων ή άλλων χημικών ουσιών κατά την συντήρηση των μηχανημάτων και αυτοκινήτων.
- Τη φόρτωση ή εκφόρτωση καυσίμων για τον εφοδιασμό των μηχανημάτων.
- Την αποχέτευση λυμάτων των εργοταξιακών γραφείων του προσωπικού και από το συνεργείο συντήρησης / επισκευής μηχανημάτων και αυτοκινήτων.

Τέτοιες επιπτώσεις δεν θα υπάρξουν διότι όλες αυτές οι δραστηριότητες δεν θα γίνουν στο χώρο των εργασιών, αφού δεν θα δημιουργηθούν μόνιμες εγκαταστάσεις για τους εργαζόμενους ενώ και οι εγκαταστάσεις του συνεργείου θα είναι εξοπλισμένες με κατάλληλο σύστημα φίλτρων, όπως περιγράφεται και σε προηγούμενο κεφάλαιο.

9.13 Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακα

Α/Α	Τομέας	Φάση προσπέλασης και περιχάραξης		Φάση εκμετάλλευσης	
		Θετική	Αρνητική	Θετική	Αρνητική
1	Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά				
2	Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά				
3	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά				
4	Φυσικό περιβάλλον				
5	Ανθρωπογενές περιβάλλον				
6	Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον				
7	Τεχνικές υποδομές				
8	Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον				
9	Ποιότητα του αέρα				
10	Θόρυβος				
11	Δονήσεις				
12	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία				
13	Υδατα				

	: Αμελητέα επίδραση
	: Μέση επίδραση
	: Σημαντική επίδραση

10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

10.1 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικά με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.

Όπως αναφέρθηκε οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στη συγκεκριμένη ενότητα δεν είναι σημαντικές επομένως δεν προτείνονται και ιδιαίτερα μέτρα αντιμετώπισης.

10.2 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικά με τα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά.

Η επέμβαση στους επιφανειακούς χώρους του έργου είναι αρκετά μικρή σε έκταση (**συνολικά 10,97 στρ.**), ενώ και οι μορφολογικές αλλοιώσεις είναι σχετικά εύκολα διαχειρίσιμες.

Μετά την περάτωση της εκμετάλλευσης, θα ακολουθήσει η τελική αποκατάσταση με τη φύτευση δέντρων και θάμνων που απαντώνται ήδη στην περιοχή, σε όλη την επιφάνεια των πλατειών, εκτός από τους δρόμους που θα συνεχίσουν να εξυπηρετούν τη μεταλλευτική ή όποια άλλη δραστηριότητα. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα μακροπρόθεσμα την κάλυψη των όποιων μορφολογικών αλλοιώσεων έχουν προκληθεί στο τοπίο από την εκμετάλλευση (νέα αλλά και παλαιότερες).

10.3 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικά με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.

Όπως αναφέρθηκε οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στη συγκεκριμένη ενότητα δεν είναι σημαντικές επομένως δεν προτείνονται και ιδιαίτερα μέτρα αντιμετώπισης.

10.4 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικά με το φυσικό περιβάλλον.

Παρά το γεγονός ότι όπως αναφέρθηκε η υπό μελέτη εκμετάλλευση δεν προκαλεί νέες σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, καθώς η επιφανειακή έκταση ήταν ήδη διαταραγμένη, μετά το πέρας αυτής, θα ληφθούν μέτρα που θα αντιμετωπίζουν τις επιπτώσεις που προκλήθηκαν και από την προηγούμενη

εκμετάλλευση «ΣΙΛΑΣ 3». Η αποκατάσταση αυτή θα ακολουθήσει τις γενικές αρχές που περιγράφονταν στην προηγούμενη μελέτη.

Επιφανειακά δεν θα πραγματοποιηθεί **κανενός είδους νέα επέμβαση πέρα από τις υφιστάμενες επεμβάσεις που οδήγησαν στη δημιουργία των δύο πλατειών** (Πλατεία Π548 και Π585).

Μετά το πέρας της εκμετάλλευσης τόσο το βοηθητικό συνεργείο που δεν θα είναι πλέον απαραίτητο για τις εργασίες συντήρησης των οχημάτων της εταιρείας όπως επίσης και οι εργοταξιακοί οικίσκοι **θα απομακρυνθούν από το χώρο των πλατειών.**

Με τις εργασίες αποκατάστασης θα γίνει προσπάθεια, όσο αυτό είναι δυνατό, να καλυφθεί με βλάστηση ο διαταραγμένος χώρος που δημιουργήθηκε κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης του μεταλλείου.

Αυτό θα επιτευχθεί με τις φυτεύσεις που θα πραγματοποιηθούν πάνω στο τελικό ανάγλυφο. Θα επιδιωχθεί να υπάρξει βλάστηση ικανή ώστε να μπορεί να ανταπεξέλθει στις κλιματολογικές και εδαφικές συνθήκες που υπάρχουν στον χώρο μελέτης. Έτσι θα επιλεγούν φυτά ανθεκτικά που θα βελτιώσουν την υπάρχουσα χλωρίδα, ενώ θα συμπληρώσουν την οπτική ασυνέχεια που έχει δημιουργήσει η εκμετάλλευση.

Μέχρι σήμερα, στα πλαίσια της αποκατάστασης των επεμβάσεων της εκμετάλλευσης «ΣΙΛΑΣ 3» έχουν **ήδη πραγματοποιηθεί μια σειρά εργασιών.**

Πιο συγκεκριμένα:

1. Οι χώροι των πλατειών έχουν **ήδη περιφραχτεί** στα πλαίσια της προηγούμενης εκμετάλλευσης.
2. Όλοι οι χώροι των πλατειών που δεν χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες της εκμετάλλευσης έχουν **ήδη αποκατασταθεί** με τη φύτευση δέντρων και θάμνων.

3. Τα πρανή των πλατειών έχουν **ήδη αποκατασταθεί**. Οι χώροι αυτοί των πρανών **λειτουργούν ως πράσινη ζώνη οπτικής προστασίας του χώρου των πλατειών**.

4. Στην περιοχή της πλατείας Π585 που εντοπίζεται και το βοηθητικό συνεργείο έχει **ήδη αποκατασταθεί** και ένα μεγάλο πρανές μεταξύ της πλατείας και του κεντρικού μεταλλευτικού δρόμου που βρίσκεται άνωθεν αυτής.

Κατά τις εργασίες της νέας υπόγειας εκμετάλλευσης δεν θα γίνει **κανενός είδους επέμβαση στις ήδη πραγματοποιημένες εργασίες αποκατάστασης**.

10.5 Επαναφορά φυσικής βλάστησης

10.5.1 Γενικές αρχές

Οι **εργασίες φύτευσης** (παλιότερες και νεότερες) θα γίνονται **τηρώντας γενικά τις ακόλουθες αρχές**:

- Το εδαφικό υλικό διαστρώνεται πριν τις φυτεύσεις, εμπλουτίζεται με μισό κιλό λίπασμα (500g) ανά λάκκο φύτευσης τη στιγμή που τοποθετείται.
- Επιδιώκεται να γίνεται διαμόρφωσή του λάκκου ποτίσματος μετά τη φύτευση, ώστε να συγκρατείται το νερό της βροχής και των ποτισμάτων
- Η διάστρωση με φυτική γη στους λάκκους φύτευσης, έχει σκοπό την ελαχιστοποίηση των ακραίων θερμοκρασιών που αναπτύσσονται πάνω στα ασβεστολιθικά στείρα και την καλύτερη συγκράτηση του νερού.

10.5.2 Επιλογή φυτικών ειδών

Η **επιλογή των φυτικών ειδών** που θα χρησιμοποιηθούν κατά τις εργασίες αποκατάστασης γίνεται χρησιμοποιώντας τα εξής κριτήρια:

- Χρήση ειδών χλωρίδας που απαντώνται στα φυσικά οικοσυστήματα της περιοχής της εκμετάλλευσης.
- Ανθεκτικότητα των φυτικών ειδών στις δυσμενείς συνθήκες που επικρατούν λόγω της διατάραξης του περιβάλλοντος στους χώρους του έργου.

- Γρήγορη ανάπτυξη των φυτών, ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα το συντομότερο δυνατό.
- Διαθεσιμότητα των ειδών στα φυτώρια της περιοχής.

Με βάση τα παραπάνω προτείνεται να χρησιμοποιηθούν το Κυπαρίσσι (*Cupressus sempervirens*), η Κουτσουπιά (*Cercis siliquastrum*) και η χαλέπιος Πεύκη (*Pinus halepensis*), και η τραχεία Πεύκη (*Pinus brutia*).

10.5.3 Μηχανικά μέσα για την αποκατάσταση

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

10.5.4 Χρονοδιάγραμμα των εργασιών αποκατάστασης φυσικής βλάστησης

Οι εργασίες φύτευσης στην **πλατεία Π548** θα πραγματοποιηθούν **κατά τον πρώτο χρόνο** μετά την παύση της εκμετάλλευσης ενώ οι εργασίες φύτευσης στην **πλατεία Π585** **το δεύτερο χρόνο** μετά την παύση της εκμετάλλευσης.

10.5.5 Προμετρήσεις εργασιών αποκατάστασης φυσικής βλάστησης.

Μετά το πέρας των εργασιών της εκμετάλλευσης η έκταση που προμετρήθηκε προς αποκατάσταση είναι **815 m²** στην **πλατεία Π548** και **1.673 m²** στην **πλατεία Π585**. Οι εκτάσεις αυτές αφορούν τους χώρους των πλατειών που δεν έχουν αποκατασταθεί μέχρι τώρα.

Στις εκτάσεις αυτές θα φυτευτούν δέντρα με φυτευτικό σύνδεσμο **3 m X 3 m**, δηλαδή **110 δέντρα ανά στρέμμα**. Επομένως, τα φυτά που θα απαιτηθούν για την **πλήρη αποκατάσταση** είναι **90 δέντρα για την Πλατεία Π548** και **184 δέντρα για την πλατεία Π585**.

Το **εδαφικό υλικό που θα απαιτηθεί** είναι 274 δένδρα X 0,1 m³ ανά λάκκο φύτευσης = **27,4 m³**.

Μετά τις εργασίες φύτευσης, ακολουθούν οι **εργασίες συντήρησης** των φυτών που φυτεύτηκαν:

- **Λιπάνσεις, εκτός αυτής που θα γίνει κατά τη φύτευση**, θα γίνουν για όλα τα φυτά επί δύο χρόνια με λίπασμα του τύπου 11-15-15 και συχνότητα 2 φορές το χρόνο (νωρίς την άνοιξη και το φθινόπωρο). Κάθε φορά θα χρησιμοποιούνται περίπου 150 γραμμάρια ανά φυτό.
- **Ποτίσματα** θα γίνουν για όλα τα φυτά, κατά τα 2 πρώτα από την φυτεία χρόνια, με συχνότητα 8 φορές το χρόνο κατά τους μήνες Ιούνιο - Αύγουστο. Το πότισμα θα γίνεται από δίκτυο αυτόματου ποτίσματος με πλαστικούς σωλήνες και δεξαμενή τοποθετημένη στο υψηλότερο σημείο των χώρων επέμβασης.
- **Σκαλίσματα** θα γίνουν για όλα τα φυτά κατά τα 2 πρώτα από τη φυτεία χρόνια με συχνότητα 1 φορά το χρόνο, κατά την Άνοιξη.
- **Αντικατάσταση** αποτυχημένων φυτεύσεων.

Ακολουθεί πίνακας με την ειδική προμέτρηση των εργασιών συντήρησης:

α/α	Εργασίες	Μονάδα	Επαναλήψεις σε 2 χρόνια	Ποσότητα	Συνολική ποσότητα
1	Λίπανση φυτών με εργάτες(150γρ/φυτό)	τεμ.	4	274	1.096
2	Σχηματισμός λεκανών άρδευσης με διάμετρο μέχρι 0,60μ	τεμ.	2	274	548
3	Βοτάνισμα χώρου φυτών για την καταπολέμηση ζιζανίων με τα χέρια	στρ.	2	2,488	4,976

Για την άρδευση των φυτών που θα χρησιμοποιηθούν στις φυτεύσεις προμετρήθηκαν τα μήκη των αγωγών Φ40 και Φ16.

Σωλήνες πολυαιθυλενίου Φ16: Θα απαιτηθούν συνολικά **274 φυτά X 2 m = 548 m + 10% = 602,8 m.**

Σωλήνες πολυαιθυλενίου Φ40: Εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν συνολικά **70 m** σωλήνα Φ40.

10.5.6. Προϋπολογισμός εργασιών αποκατάστασης φυσικής βλάστησης.

Με βάση τα αναφερόμενα στην **παράγραφο 10.5.3** ακολουθεί πίνακας με το προϋπολογιζόμενο κόστος του συνόλου των εργασιών αποκατάστασης. Οι τιμές που αναφέρονται **αφορούν τις εργασίες πρασίνου και το έτος 2013 (ΦΕΚ 363/Β/19-02-2013).**

α/α	Εργασίες	Μονάδα	ΑΡ. ΑΝΑΘ.	Τιμή (€)	Ποσότητα	Δαπάνη (€)
1	Προμήθεια Δένδρων	τεμ.	Δ1.1.	3,50	274,00	959,00
2	Άνοιγμα λάκκων με εργαλεία χειρός διαστάσεων 0,5Χ0,5Χ0,5μ. σε χαλαρά εδάφη	τεμ.	Ε.1.2.	1,60	274,00	438,40
3	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος 2-4lt	τεμ.	Ε9.4	1,10	274,00	301,40
4	Λίπανση φυτών με εργάτες	τεμ.	ΣΤ3.1	0,10	1.096,00	109,60
5	Σχηματισμός λεκανών άρδευσης με διάμετρο μέχρι 0,60μ	τεμ.	ΣΤ1.1.	0,40	548,00	219,20
6	Βοτάνισμα χώρου φυτών για την καταπολέμηση ζιζανίων με τα χέρια	στρ.	ΣΤ6.1.	180,00	2,49	447,84
7	Σωλήνας πολυαιθυλενίου Φ16/6Ατμ	μ.	Η1.1.1	0,30	602,80	180,84
8	Σωλήνας πολυαιθυλενίου Φ40/6Ατμ	μ.	Η1.1.5	0,85	70,00	59,50
9	Σταλάκτης αυτορυθμιζόμενος, επισκέψιμος	τεμ.	Η8.1.1.	0,22	274,00	60,28
10	Συμπλήρωση εδαφικού υλικού	Μ3	Α5	2,30	27,40	63,02
Δαπάνη Συνόλου Εργασιών						2.839,08
Απρόβλεπτα 15%						425,86
Τελική Αξία Έργου						3.264,94

10.6 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικά με το ανθρωπογενές περιβάλλον.

Όπως αναφέρθηκε οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στη συγκεκριμένη ενότητα δεν είναι σημαντικές επομένως δεν προτείνονται και ιδιαίτερα μέτρα αντιμετώπισης.

10.7 Αντιμετώπιση των κοινωνικό-οικονομικών επιπτώσεων.

Οι επιπτώσεις στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον, όπως αναφέρθηκε στην ανάλογη παράγραφο του προηγούμενου κεφαλαίου, είναι θετικές, οπότε δεν υπάρχει λόγος αναφοράς μέτρων αντιμετώπισης.

10.8 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές.

Όπως αναφέρθηκε οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στη συγκεκριμένη ενότητα δεν είναι σημαντικές επομένως δεν προτείνονται και ιδιαίτερα μέτρα αντιμετώπισης.

10.9 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στην ποιότητα του αέρα.

Η αντιμετώπιση των προβλημάτων από τις εκπομπές σκόνης γίνεται με **διαβροχή των οδοστρωμάτων**, μέσω ειδικών βυτιοφόρων οχημάτων κατά τη θερινή περίοδο, που κυρίως υφίσταται το πρόβλημα.

Οι **εκπομπές των καυσαερίων** αντιμετωπίζονται:

- Με την **χρήση καταλυτών** στα οχήματα,
- Με την **τακτική και σωστή συντήρηση των μηχανών** των οχημάτων,
- Την **συμμόρφωση με του κανόνες κυκλοφορίας** και την **έγκαιρη αντικατάσταση των παλαιών μηχανημάτων**.
- Την **χρήση από τους εργαζόμενους ειδικών масκών προσώπου και ειδικών γυαλιών** για συγκεκριμένες εργασίες.

10.10 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων από θόρυβο ή από δονήσεις.

Κατά τη χρήση εκρηκτικών θα πρέπει να εφαρμόζονται τα **προβλεπόμενα στα άρθρα 48-58 του Κ.Μ.Λ.Ε.** Με κατάλληλες ηχητικές προειδοποιήσεις και σημάνσεις πρέπει να ειδοποιούνται οι άνθρωποι που τυχόν βρίσκονται κοντά.

Οι εργαζόμενοι θα έχουν ωτασπίδες ή ωτοβύσματα, σε περίπτωση συνεχούς θορύβου πάνω από 85 dBA ή σε αιχμή θορύβου πάνω από 108 dBA. Η εργοταξιακή επικοινωνία μπορεί να γίνεται με σύστημα ενδοεπικοινωνίας. Απαιτείται η επιλογή μηχανημάτων και εργαλείων με προδιαγραφές θορύβου κάτω των επιτρεπτών ορίων και όπου είναι απαραίτητο, η χρήση σιγαστήρων, μονώσεων και τηλεχειρισμών. Τα μηχανήματα και εργαλεία πρέπει να συντηρούνται τακτικά.

10.11 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικά με τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

Όπως αναφέρθηκε οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στη συγκεκριμένη ενότητα **δεν είναι σημαντικές επομένως δεν προτείνονται και ιδιαίτερα μέτρα αντιμετώπισης.**

10.12 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα ύδατα.

Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την απορροή των υδάτων που κινούνται μέσω των δρόμων. Και αυτό γίνεται με την κατασκευή και συντήρηση τάφρων αποστράγγισης σε όλο το μήκος του χωμάτινου οδικού δικτύου. Η εταιρεία κατά την συντήρηση που κάνει στους δρόμους με δικά της μηχανήματα (Grayder), θα πρέπει να συντηρεί και τις τάφρους απορροής των νερών.

Επιπλέον, για την προστασία της ποιότητας των υδάτων η ποσότητα των υδάτων που χρησιμοποιείται στο συνεργείο, θα συλλέγεται σε δεξαμενές καθίζησης στις οποίες θα γίνεται η πρώτη επεξεργασία και στη συνέχεια θα διέρχεται μέσα από κατάλληλο σύστημα φίλτρων.

Το σύστημα αυτό αποτελείται από ένα διπλό φίλτρο με στρώματα χαλικοιού, άμμου και ενεργού άνθρακα για κατακράτηση των παραγόντων των υγρών αποβλήτων των συνεργείων που ρυπαίνουν το περιβάλλον (λιπαντικά και πετρελαιοειδή κυρίως).

Το νερό το οποίο θα προκύπτει ως αποτέλεσμα της παραπάνω επεξεργασίας θα αναλύεται και θα χρησιμοποιείται για την άρδευση των φυτεύσεων της αποκατάστασης.

11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

11.1 Περιβαλλοντική διαχείριση

Στην εταιρεία ΔΕΛΦΟΙ-ΔΙΣΤΟΜΟΝ Α.Μ.Ε. υπάρχει Τμήμα Υγιεινής και Ασφάλειας, που αποτελείται από μηχανικό και εργοδηγό. Τα μέτρα που έχουν υιοθετηθεί για την προστασία του περιβάλλοντος περιλαμβάνουν τόσο την **εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα υγιεινής, ασφάλειας και σεβασμού του περιβάλλοντος**, όσο και την **εφαρμογή σύγχρονων πρακτικών προστασίας** (συλλογή, διαχωρισμός αποβλήτων και άχρηστων υλικών, διάθεση υλικών προς ανακύκλωση, συμμόρφωση με κανονισμούς, αυστηρή διαχείριση λιπαντικών κ.λ.π.).

Η εταιρεία ΔΕΛΦΟΙ-ΔΙΣΤΟΜΟΝ Α.Μ.Ε. εφαρμόζει ήδη Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (**πιστοποιημένο με ISO 14001: 2004**) καθώς και Σύστημα Διαχείρισης Υγείας & Ασφάλειας στην Εργασία (**πιστοποιημένο με OHSAS 18001:2007**).

11.2 Περιβαλλοντική παρακολούθηση

Σε ότι αφορά την αποκατάσταση, κάθε χρόνο **θα συντάσσονται ετήσιες εκθέσεις με παράθεση των μέτρων καθώς και των προβλημάτων που τυχόν επισημαίνονται.**

Στις εκθέσεις θα προτείνονται λύσεις ή διορθωτικές ενέργειες που θα απαιτηθούν για την άμβλυνση των αρνητικών επιπτώσεων.

12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

Όλα τα αναφερόμενα στα προηγούμενα κεφάλαια, θα μπορούσαν να κωδικοποιηθούν στα εξής:

1. Δεν θα υπάρξει κανενός είδους νέα επιφανειακή επέμβαση. Οι επιφανειακοί χώροι που θα χρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες της εκμετάλλευσης (Πλατεία Π548 και Π585), είναι χώροι που χρησιμοποιούνται ήδη σε λειτουργούσα εκμετάλλευση της εταιρείας.

2. Θα διατηρηθεί η περίφραξη των επιφανειακών χώρων. Σε περίπτωση φθοράς της θα γίνεται άμεσα η επιδιόρθωση της.

3. Δεν θα πραγματοποιηθεί καμία επέμβαση στις ήδη υπάρχουσες φυτεύσεις αποκατάστασης. Σε περιπτώσεις αποτυχίας θα γίνεται άμεσα αντικατάσταση των φυτών με νέα.

4. Τα παραγόμενα στείρα ασβεστολιθικά εξορυκτικά απόβλητα θα αποτεθούν εξ' ολοκλήρου υπογείως εντός των κενών των εξοφλήσεων του βωξιτικού φακού «ΣΙΛΑΣ 3».

5. Τα απορρίμματα στους χώρους του εργοταξίου θα συλλέγονται από την εταιρεία και θα μεταφέρονται σε κατάλληλους χώρους του Δήμου.

6. Όλα τα λιπαντικά που θα συλλέγονται από τις εργασίες στο βοηθητικό συνεργείο θα συγκεντρώνονται σε ειδικά βαρέλια και θα απομακρύνονται για να διατεθούν σε εξειδικευμένο εργολάβο, που τα προωθεί για ανακύκλωση.

7. Τα στερεά κατάλοιπα της επεξεργασίας του νερού που χρησιμοποιείται στις πλύσεις των οχημάτων στο χώρο του βοηθητικού συνεργείου, θα συλλέγεται και θα παραδίδεται στην εταιρεία «ENVIROCHEM», η οποία θα το διαχειρίζεται ως επικίνδυνο απόβλητο.

8. Το νερό που θα προκύπτει μετά την επεξεργασία από τα φίλτρα που χρησιμοποιούνται στο χώρο του βοηθητικού συνεργείου, θα ελέγχεται περιοδικά

ως προς την ποιότητα και τη χημική του σύσταση και εάν κρίνεται κατάλληλο θα **επαναχρησιμοποιείται** για την άρδευση των φυτών ή στην παραγωγική διαδικασία.

9. Θα πραγματοποιούνται **περιοδικοί έλεγχοι στην ποιότητα του αέρα και θα γίνεται σύγκριση με τα θεσμοθετημένα όρια ατμοσφαιρικών ρύπων.**

10. Θα πραγματοποιούνται **περιοδικοί έλεγχοι στους παραγόμενους θορύβους** και θα τηρούνται τα προβλεπόμενα στον Κ.Μ.Λ.Ε. όρια.

Ο Σύμβουλος

Για την Εταιρεία



Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την υπόγεια εκμετάλλευση των βωξιτικών
φακών «ΣΙΛΑΣ 1» και «ΣΙΛΑΣ 3 – ΕΠΕΚΤΑΣΗ»



13. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



Φωτ. 1: Είσοδος της υπάρχουσας στοάς στην πλατεία Π548



Φωτ. 2: Βοηθητικοί εργοταξιακοί οικίσκοι στην πλατεία Π548



Φωτ. 3: Είσοδος της υπάρχουσας στοάς στην πλατεία Π585



Φωτ. 4: Βοηθητικό συνεργείο στην πλατεία Π585



Φωτ. 5: Σύστημα διαδοχικών δεξαμενών καθίζησης στο χώρο του βοηθητικού συνεργείου



Φωτ. 6: Σύστημα πολυστρωματικών φίλτρων στο χώρο του βοηθητικού συνεργείου