

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΠΤΩΣΕΩΝ & ΑΠΟΚΑΤ/ΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Δ.Ε. ΕΛΑΤΙΩΝ ΤΗΣ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ: "Γ.ΒΟΥΤΟΣ-ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΒΕΕ"
ΚΑΤΑΣΤΑΡΙ ΤΚ 29 090
ΖΑΚΥΝΘΟΣ
ΤΗΛ. 26950/84084

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ: Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ
ΣΟΛΩΜΟΥ 66 ΑΘΗΝΑ Τ.Κ 104 32
ΤΗΛ.210/5240058-6977092356
Email:1.elympe@tee.gr
2.elybe@tee.gr
Site:www.liberiou.gr

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2013

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."
ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	5
2. ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ – ΕΚΤΑΣΗ – ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ	7
4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	10
4.1. Υφιστάμενες πηγές ρύπανσης και εκτίμηση κατάστασης του περιβάλλοντος	10
4.2. Φυσικό Περιβάλλον και προστατευόμενες περιοχές	10
4.2.1. Μορφολογικά στοιχεία	11
4.2.2. Γεωλογικά – Κοιτασματολογικά στοιχεία	11
4.2.3. Υδρολογικά στοιχεία	12
4.2.4. Κλιματολογικά – Μετεωρολογικά στοιχεία	12
4.2.5. Τοπιολογικά στοιχεία	14
4.2.6. Άλλα στοιχεία	15
4.3. Ανθρωπογενές Περιβάλλον	15
4.3.1. Υφιστάμενη μορφή χρήσης-Χωροθέτηση δραστηριοτήτων	15
4.3.2. Κοινωνικά και οικονομικά στοιχεία	16
4.4. Παρουσίαση	17
4.4.1. Φωτογραφική πληροφόρηση	17
4.4.2. Χάρτες	17
5. ΧΛΩΡΙΔΑ – ΠΑΝΙΔΑ	17
6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤ/ΤΗΤΑΣ & ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	18
6.1.Κοιτασματολογικά στοιχεία	18
6.2.Μέθοδος εκμετάλλευσης & υπολογισμός αποθεμάτων	18
6.3. Φάση κατασκευής	19
6.4. Φάση λειτουργίας	21
6.5. Χρήση νερού και ενέργειας	29
6.6. Πρώτες ύλες – Προϊόντα	30
6.7. Εκπομπές ρυπαντικού φορτίου	31
6.7.1. Αέρια απόβλητα	31
6.7.2. Υγρά απόβλητα	36
6.7.3. Στερεά απόβλητα – Ιλύες – Τοξικά απόβλητα – Απορρίμματα	37
6.7.4. Θόρυβος και Δονήσεις	38
6.7.5. Επιπτώσεις στην αισθητική-φυσιογνωμία της περιοχής	39
6.8. Χρονική διάρκεια της επέμβασης	40
6.9. Πρόσθετα μέτρα προστασίας εκτός των αντιμετωπιζόμενων από τις κείμενες διατάξεις	40
7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	41
7.1. Μέριμνα για τον περιορισμό ή την αποφυγή δυσμενών επιπτώσεων στη δασική έκταση κατά τη διάρκεια δημιουργίας έργων υποδομής	41
7.2. Προτεινόμενη διαμόρφωση του χώρου εξόρυξης	42
7.3. Διαμόρφωση χώρου απόθεσης στείρων, στερεών απορριμμάτων και φυτικής γης	42
7.4. Εργασίες αποκατάστασης χώρου επέμβασης	42
7.4.1. Επιδιωκόμενο αποτέλεσμα	43

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

7.4.2. Γεωμεταβολές	43
7.4.3. Τρόποι επαναφοράς της βλάστησης	43
7.4.4. Δημιουργία πράσινης ζώνης προστασίας	44
7.4.5. Μηχανικά μέσα για την αποκατάσταση	44
7.4.6. Τρόποι συντήρησης	45
7.4.7. Χρονοδιάγραμμα εργασιών αποκατάστασης	45
7.5. Κόστος αποκατάστασης χώρου επέμβασης	45
7.6. Δημιουργία υποδομής αποκατάστασης	48
7.7. Δυσχέρειες και νέα τεχνολογία	49
7.8. Σημαντικά πορίσματα	49
8.ΣΧΕΔΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ - ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΛΗΨΗΣ – ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	49

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α : ΣΧΕΔΙΑ

Σχέδιο 1 :	Χάρτης προσανατολισμού
Σχέδιο 2 :	Χάρτης χρήσεων γης
Σχέδια 3α,β :	Γεωλογικοί χάρτες
Σχέδιο 4 :	Γεωλογική τομή ΑΒ
Σχέδιο 5 :	Χάρτης αναγλύφου
Σχέδιο 6 :	Χάρτης κλίσεων
Σχέδιο 7 :	Χάρτης σημερινής κατάστασης
Σχέδιο 8 :	Χάρτης τελικής εκσκαφής
Σχέδιο 9 :	Χάρτης με τα ίχνη τομών τελικής εκσκαφής
Σχέδιο 10 :	Τομές τελικής εκσκαφής
Σχέδιο 11 :	Ενδεικτική τομή βαθμίδας με στοιχεία διάτρησης-γόμωσης
Σχέδιο 12 :	Τομή βαθμίδας – Φυτευτικός σύνδεσμος
Σχέδιο 13 :	Χάρτης φυτεύσεων
Σχέδιο 14 :	Χάρτης χρονικής προτεραιότητας αποκατάστασης
Σχέδιο 15 :	Χρονοδιάγραμμα εργασιών αποκατάστασης
Σχέδια 16α,β,γ:	Ενδεικτικά Μονάδων Αδρανών. Σκυροδέματος, Ασφαλτικών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β : ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ – ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ : ΣΥΝΟΔΑ ΣΧΕΔΙΑ – ΧΑΡΤΕΣ

Χάρτης περιβαλλοντικών μεταβλητών, χρήσεων γης και εναλλακτικών θέσεων 1:5.000

ΣΧΕΔΙΑ ΕΝΤΟΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

Χάρτες NATURA της νήσου GR 2210001, GR 2210002 και Τ.Ι.Φ.Κ.

Χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας

Διαγράμματα ροής των Μονάδων Αδρανών, Σκυροδέματος, Ασφαλτικών

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Δ.Ε. ΕΛΑΤΙΩΝ ΤΗΣ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αφορά στην εκμετάλλευση της συνολική έκτασης όπως θα διαμορφωθεί μετά την επέκταση του λατομείου αδρανών υλικών και στη λειτουργία των Μονάδων παραγωγής Σκυροδέματος και Ασφαλτομίγματος της εταιρείας στην προαναφερθείσα θέση.

Η κύρια δραστηριότητα είναι η εκμετάλλευση του λατομείου και συνοδές είναι οι παραγωγές σκυροδέματος και ασφαλτομίγματος.

Σύμφωνα με την Υ.Α. 1958/13-1-2012 (ΦΕΚ 21Β/12) «Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1.4 του Ν. 4014/11, η κύρια δραστηριότητα εντάσσεται στην:

ΟΜΑΔΑ 5^η : ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
Α/Α 4: ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΕΚΤΟΣ ΛΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α2 : ΕΚΤΟΣ NATURA, ΕΚΤΑΣΗ <250 ΣΤΡΕΜ

Οι συνοδές δραστηριότητες εντάσσονται στην:

ΟΜΑΔΑ 9^η :ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
Α/Α 87: ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ
Α/Α 125: ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α2

Όμως ακολουθείται η κατάταξη του Κύριου Έργου.

Η Μελέτη εκπονείται σύμφωνα με τον:

Ν. 4014/11 και ειδικότερα τα άρθρα 5, 6, 7, το άρθρο 11.5,6 και το Παράρτημα ΙΙ.

Την Υ.Α. Δ7/Α/οικ.12050/2223 ΦΕΚ1227Β/11 που αφορά στον Κανονισμό Λατομικών και Μεταλλευτικών Εργασιών.

Τους Ν1428/84, Ν2115/93 όπως σήμερα ισχύουν και αφορούν στην εκμετάλλευση λατομείων αδρανών υλικών, το Ν1650/86 και το Ν3010/2002 (ΦΕΚ 91Α/2002) που αναφέρεται στην «Εναρμόνιση του Ν 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/11/ΕΕ διαδικασίας οριοθέτησης και ρυθμίσεων θεμάτων για υδατορέματα και άλλων διατάξεων»

Την προαναφερθείσα ΥΑ 1958/13-1-2012 (ΦΕΚ 21Β/12) που αναφέρεται στην κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το Ν 4014/11.

Ακόμη η μελέτη έλαβε υπόψη:

- το Ν. 998/1979, ΦΕΚ 289/Α, για την προστασία δασών και δασικών εκτάσεων,
- το Ν. 3208/2003, ΦΕΚ 303/Α, για την προστασία δασικών οικοσυστημάτων,
- την ΚΥΑ με Α.Π. 17816/95/01-07-1997 ΥΠΕΧΩΔΕ-ΥΠ.ΑΝ. για την έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων με τις εκάστοτε αποφάσεις παράτασης. Η πρόσφατη Α.Ε.Π.Ο. την οποία ακολουθεί η εταιρεία είναι η υπ αρ οικ.4714/4641/15-04-2011.
- το Ν. 3028/28-06-2002/ΦΕΚ 153Α/2002 «Περί Προστασίας των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς»

εφόσον δεν έχουν εκδοθεί ακόμη οι νέες προδιαγραφές σύμφωνα με την παράγραφο 4 του άρθρου 11 του Ν. 4014/11 (ΦΕΚ 209/Α/2011).

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Κατά την εκπόνηση της μελέτης, ελήφθη υπόψη το σύνολο του νομοθετικού πλαισίου της χώρας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης που καθορίζει το πλαίσιο λειτουργίας παρόμοιων δραστηριοτήτων και σχετίζεται με την προστασία του περιβάλλοντος.

Η εκμεταλλεύτρια εταιρεία λειτουργεί σε ιδιόκτητη έκταση με αποφάσεις του Νομάρχη Ζακύνθου με τις διαδικασίες του άρθρου 8.2^α του Ν2115/93 και εσχάτως σύμφωνα με την πρόσφατη απόφαση παράτασης της Άδειας Εκμετάλλευσης Α.Π. ΔΑ/Φ.22.ΛΤ5α/1419/24-10-2012 του Αντιπεριφερειάρχη της Π.Ε. Ζακύνθου.

1.ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Η επιχείρηση για λογαριασμό της οποίας εκπονείται η παρούσα μελέτη ονομάζεται " Γ.ΒΟΥΤΟΣ-ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΒΕΕ " και έχει έδρα στο ΚΑΤΑΣΤΑΡΙ Ζακύνθου.

Είναι λατομική, βιομηχανική, εμπορική και τεχνική εταιρία που δραστηριοποιείται στην Π.Ε. Ζακύνθου, στον τομέα παραγωγής αδρανών υλικών, σκυροδέματος και ασφαλικών για την κάλυψη των αναγκών της ευρύτερης περιοχής αλλά και της νήσου γενικότερα.

Η παραγωγή των αδρανών υλικών απευθύνεται στα δημόσια και ιδιωτικά έργα που λαμβάνουν χώρα ή αναμένεται να λάβουν στη Ζάκυνθο τόσο στον τομέα της οδοποιίας όσο και στην κατοικία και στα λοιπά έργα Πολιτικού Μηχανικού.

Η παραγωγή του σκυροδέματος και του ασφαλτομίγματος απευθύνεται επίσης σε Δημόσια και ιδιωτικά έργα τόσο με απευθείας προμήθεια σε αυτά όσον και μέσω του εργοληπτικού-κατασκευαστικού τμήματος της εταιρείας υπό μορφή ιδιόχρησης.

Η εταιρία διαθέτει ιδιόκτητη έκταση εντός της οποίας **έχει αναπτύξει τη Λατομική δραστηριότητα** σε χώρο **30.369,75m²** (υφιστάμενη) και προτίθεται να επεκτείνει την Εκμετάλλευση σε συνολική ιδιόκτητη έκταση 63.966,67m².

Δια ταύτα και προκειμένου να αποκτήσει την απαραίτητη Άδεια Εκμετάλλευσης και τη συνολική Περιβαλλοντική Αδειοδότηση των δραστηριοτήτων της η εταιρεία προβαίνει σε εκπόνηση Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων επί της συνολικής προς εκμετάλλευση έκτασης και των συνοδών δραστηριοτήτων που είναι εγκατεστημένες εκεί καθώς και των χώρων εξυπηρέτησης της δραστηριότητας.

2.ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η μελέτη αυτή αναφέρεται στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και τα προβλήματα που προκύπτουν από την εκμετάλλευση (εξόρυξη και επεξεργασία) του λατομείου αδρανών υλικών και την παραγωγή σκυροδέματος και ασφαλτομίγματος στη θέση «Θανάσης» Δ.Δ. Ορθονιών Ζακύνθου καθώς και τους τρόπους με τους οποίους θα προστατευτεί και θα αποκατασταθεί το φυσικό περιβάλλον.

Από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, τις σύγχρονες μεθόδους εξόρυξης που θα χρησιμοποιηθούν, την πλήρη αξιοποίηση του παραγόμενου ασβεστολιθικού πετρώματος με καθετοποίηση ως προς την παραγωγή σκυροδέματος και ασφαλτομίγματος και τους τρόπους παρέμβασης που προτείνονται, αναμένεται να υπάρξει η μεγαλύτερη δυνατή προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και η κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο αποκατάσταση του.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η περιοχή του λατομείου είναι αρκετά μακριά (πολύ πέραν των 1000m) από κατοικημένες περιοχές και πολύ μακρύτερα από Τουριστικές εγκαταστάσεις και αρχαιολογικούς χώρους ενώ ο χώρος δεν έχει σημαντική δασοκάλυψη.

Τέλος το ασβεστολιθικό πέτρωμα είναι εξαιρετικής ποιότητας η δε ποσότητα είναι ικανή να αντιμετωπίσει μακροχρόνια τη ζήτηση.

Η ικανή ζήτηση και η καθετοποίηση αποτελούν εγγύηση για την αξιοποίηση του κοιτάσματος.

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

-Μελέτη αποκατάστασης υφιστάμενου λατομείου – αποκλίσεις και επέκταση

Κατά την εκπόνηση της παρούσας μελέτης **εξετάσθηκε η δυνατότητα αποκατάστασης του υφιστάμενου λατομείου, μεμονωμένα**, κατά την οποία προέκυψε η αδυναμία υλοποίησης της καθόσον η εξόρυξη κατευθύνεται Δυτικά όπου και ο μοναδικός χώρος για την επέκταση του λατομείου. Εάν εκεί εγένετο **εξόφληση και αποκατάσταση** ο χώρος θα άλλαζε χρήση από λατομικός που ήτο και θα καθίστατο αναδασωτέος με αποτέλεσμα ο μοναδικός διαθέσιμος προς επέκταση χώρος της εταιρείας να εδρασημένο. Ο υπόλοιπος λατομικός χώρος καλύπτεται από τις συνοδές βιομηχανικές δραστηριότητες (Μονάδες Αδρανών, Σκυροδέματος, Ασφαλτικών και πλατείες αποθήκευσης) ή είναι αγροτικός (περίπου επτά στρέμματα).

Έτσι ο μόνος διαθέσιμος χώρος προς δεινροφύτευση είναι τμήματα της Ζώνης Οπτικής Προστασίας, όπου και έγινε σημαντική δεινροφύτευση όπως εμφανίζεται στις σχετικές φωτογραφίες.

Εξετάσθηκαν οι εναλλακτικές θέσεις επέκτασης της λατομικής δραστηριότητας και **η μηδενική λύση** η οποία θα επέφερε μαθηματικά το κλείσιμο της εταιρείας. Επελέγη η τεχνικά, νομικά και περιβαλλοντικά αρτιότερη και καταλληλότερη. Κατόπιν αυτού:

- Αναλύθηκε η σημερινή κατάσταση του περιβάλλοντος χώρου των δραστηριοτήτων, έγινε τοπογραφική αποτύπωση των χώρων επέμβασης όπως εμφανίζεται στον Χάρτη Σημερινής Κατάστασης (Σχ.7 κλίμακα 1:1.000).
- Διερευνήθηκαν και αναλύθηκαν τα χαρακτηριστικά που συνθέτουν το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της υπό μελέτη περιοχής καθώς και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις και τα προβλήματα που αναμένονται από τη λειτουργία του λατομείου και των λοιπών δραστηριοτήτων στην εν λόγω θέση.
- Επελέγει και ανελύθη η κατάλληλη μέθοδος αποκατάστασης της έκτασης του λατομικού χώρου και καταστολής των αναμενόμενων ρύπων με σκοπό, παράλληλα με την οικονομικότητα του Έργου, τη μείωση κατά το δυνατόν ή την αποφυγή των κινδύνων για το περιβάλλον της περιοχής, από φαινόμενα υποβάθμισης και καταστροφής του χώρου.
- Προτάθηκαν οι κατάλληλοι τρόποι παρέμβασης, έτσι ώστε να υπάρξει η μεγαλύτερη δυνατή προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και η κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο αποκατάστασή του μετά το πέρας της επέμβασης (Σχ.8 Χάρτης Τελικής Εκσκαφής 1:1.000, Σχ.10 Τομές Τελικής Εκσκαφής).
- Αναλύθηκαν τα χρονοδιαγράμματα των σχετικών εργασιών. Η λατομική δραστηριότητα θα λειτουργήσει όσο προβλέπεται από την ισχύουσα Λατομική Νομοθεσία κατά τη διάρκεια της οποίας θα παραχθούν υλικά της τάξης των 1.114.420m³. Παράλληλα θα λειτουργούν και οι Μονάδες παραγωγής αδρανών, σκυροδέματος και ασφαλτομίγματος.

Το σχέδιο αποκατάστασης θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τα διαλαμβανόμενα στη παρούσα Μελέτη.

Η ευθύνη της ως άνω αποκατάστασης του περιβάλλοντος και της τήρησης των προτεινόμενων μέτρων προστασίας αυτού ανήκει στην εταιρεία.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η περιοχή του λατομικού χώρου ευρίσκεται μακράν κατοικημένων περιοχών και Τουριστικών εγκαταστάσεων. Επιπλέον στην στενή περιοχή δεν εντοπίζονται βιοτεχνικές μονάδες, δίκτυα αποχέτευσης και εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων ή χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων παρά μόνον συναφείς δραστηριότητες των .

Σημαντικό ποσοστό των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων αφορά στον πρωτογενή τομέα, σημαντικό στον τριτογενή τομέα δηλαδή στο σύνολο των υπηρεσιών που προσφέρονται στη περιοχή ενώ ο δευτερογενής τομέας σχεδόν απουσιάζει.

Η δραστηριότητα αφορά στην εκμετάλλευση και παραγωγή αδρανών υλικών, σκυροδέματος και ασφαλτομίγματος εντός του Λατομικού Χώρου και ακολούθως την αποκατάσταση με δεινροφύτευση του.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Η εταιρεία θα προβεί σε γενικές δενδροφυτεύσεις με γηγενή είδη (πεύκα, κυπαρίσσια, χαρουπιές, αγριελιές και θάμνους όπως σπάρτα, σχίνος, πουρνάρι,) και θα δεχθεί κάθε σχετική πρόταση από το αρμόδιο Δασαρχείο.

Οι αναδασωτικές εργασίες για την οπτική αφομοίωση του νέου τοπίου στην περιβάλλουσα περιοχή θα **αρχίσουν αμέσως μετά την ολοκλήρωση της εξόφλησης των δύο ανωτέρων βαθμίδων** την αμέσως επόμενη φυτευτική περίοδο, για προφανείς λόγους (κάθισμα χωμάτων). Συγκεκριμένα θα γίνει διάστρωση εδαφικού υλικού και φύτευση με τα προτεινόμενα ενδημικά δασοπονικά είδη.

Εναλλακτικές Θέσεις Επέκτασης της Εκμετάλλευσης

Στην όμορη περιοχή του λατομείου πραγματοποιήθηκε έρευνα, με σκοπό την ανεύρεση εναλλακτικής θέσης επέκτασης της Λατομικής Δραστηριότητας.

Με στόχο την ελαχιστοποίηση της περιβαλλοντικής επίδρασης στο χώρο, το μικρότερο περιβαλλοντικό κόστος (**στάθμιση αγαθών**), ερευνήθηκαν οι παρακάτω περιοχές (βλέπε Περιβαλλοντικό Χάρτη 1:5.000).

1.Βόρεια του Λατομικού χώρου διέρχεται υδατόρρεμα το οποίο εμποδίζει την επέκταση του Λατομικού Χώρου προς Βορράν.

2.Νότια και Νοτιοανατολικά του Λατομικού Χώρου η εγγύτητα της Επαρχιακής Οδού εμποδίζει-απαγορεύει την επέκταση εκείθεν, σύμφωνα με το άρθρο 85 του ΚΜΛΕ.

3.Προταθείσα και επιλεγείσα επέκταση Βορειοδυτικά και Δυτικά μέχρι τα όρια της αναδασωτέας έκτασης.

ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ

Θα υπάρξουν δυσκολίες στην επιβίωση της επιχείρησης λόγω της αδυναμίας παραγωγής αδρανών υλικών και ως εκ τούτου τροφοδοσίας των Μονάδων Σκυροδέματος, Ασφαλτικών και όχι μόνον.

3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ-ΕΚΤΑΣΗ-ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ

Ο λατομικός χώρος ευρίσκεται στη θέση «Θανάσης» του Δ.Δ. Ορθονιών της Δ.Ε. Ελατίων της Π.Ε. Ζακύνθου.

Το εμβαδόν του Συνολικού Λατομικού χώρου ανέρχεται σε 63.966,67m² σε περιοχή ανάμεσα από τους ημιορεινούς όγκους Παλιοθήλυκα, Στρογγυλό Βουνό και το Αφεντικό Λαγκάδι, στο Β.Α. τμήμα της Ζακύνθου 2km μέτρα ανατολικά του οικισμού των Ορθονιών και 2km βόρεια του Κατασταρίου.

Εκτείνεται από το υψόμετρο 193 μέχρι το υψόμετρο 271 μέτρα περίπου.

Η προσπέλαση από τον ασφαλτοστρωμένο επαρχιακό δρόμο προς την περιοχή ενδιαφέροντος γίνεται με επίσης ασφαλτοστρωμένο δρόμο μήκους 350 μέτρων περίπου και ακολούθως ένα συνδετήριο χωματόδρομο μήκους 50 μέτρων περίπου.

Ο λατομικός χώρος που αναφέρουμε ανήκει στα διοικητικά όρια της Δ.Ε. Ελατίων του Δήμου Ζακυνθίων και υπάγεται:

- 1.Διοικητικά στην Π.Ε. Ζακύνθου
- 2.Δασικά στη Διεύθυνση Δασών Ζακύνθου
- 3.Δικαστικά στο Πρωτοδικείο Ζακύνθου

Η παραπάνω έκταση είναι ιδιόκτητη, έχει αγοραστεί από την εταιρεία με σχετική συμβολαιογραφική πράξη.

Γενικά η περιοχή ενδιαφέροντος έχει συντεταγμένες που εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα, σε ΕΓΣΑ.

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ Λ.Χ. ΑΔΕΙΑΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ
E (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,1) = 30.424,54m²

α/α	X	Ψ
1	211916,17	4194616,21
2	211978,41	4194652,23
3	212029,21	4194705,64
4	212036,26	4194768,48
5	212037,11	4194794,48
6	211995,91	4194789,82
7	211964,68	4194783,83
8	211919,77	4194775,58
9	211898,73	4194756,94
10	211867,94	4194733,92
11	211834,16	4194710,99
12	212792,21	4194683,32
13	211796,12	4194588,08
14	211834,41	4194595,85

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ Λ.Χ. ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ
Etot.(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,A1,A20,A21,N1,N2,N3)=63.966,67m²

α/α	X	Ψ
2'	211684,39	4194686,60
1'	211892,33	4194808,41
A1	211936,90	4194825,79
A21	212035,64	4194824,33
A20	212092,76	4194804,52
N3	212098,91	4194780,22
N2	212078,75	4194745,53
3	212029,21	4194705,64
2	211978,41	4194652,23
1	211916,17	4194616,21
N1	211898,45	4194583,01
10'	211890,58	4194593,86
9'	211879,06	4194598,71
8'	211840,88	4194578,33
7'	211782,80	4194572,29
6'	211745,40	4194582,27
5'	211703,70	4194560,45
4'	211702,06	4194563,01
3'	212029,21	4194563,01

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΗΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ & ΛΟΙΠΩΝ ΒΗΘΗΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ
E (1,2,3,11,12,A12,A13,A14,A15,N1)=8.565,11m²

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."
ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

α/α	X	Ψ
1	211916,17	4194616,21
2	211978,41	4194652,23
3	212029,21	4194705,64
A15	212044,73	4194672,29
A14	212016,56	4194626,12
A13	211976,45	4194571,66
A12	211958,58	4194581,09
12'	211930,25	4194558,22
11'	211917,05	4194557,39
N1	211898,45	4194583,01

Η έκταση τόσο της περιοχής ενδιαφέροντος όσο και της ευρύτερης περιοχής καλύπτεται από θαμνώδη και ποώδη βλάστηση με ολίγα άτομα χαλέπιας πεύκης ενώ ο υπόλοιπος χώρος καλύπτεται κυρίως από από σχίνους, πουρνάρια, αγριελιές, κουμαριές αλλά και αγροτικές εκτάσεις.

Καμία μορφή γεωργικής δραστηριότητας δεν ευδοκιμεί στον χώρο επέκτασης λόγω του βραχύδους του εδάφους.

Όπως προκύπτει από τη συνημμένη Πράξη Χαρακτηρισμού, το κυρίως τμήμα της έκτασης είναι δασική έκταση, τμήμα της είναι αναδασωτέα και μένει εκτός εκμετάλλευσης και μικρό τμήμα της είναι αγροτική έκταση.

Στη ευρύτερη περιοχή υπάρχουν καλλιεργούμενες εκτάσεις κυρίως με ελαιόδεντρα και σε ικανή απόσταση.

Ο μελετώμενος χώρος από δασική άποψη δεν παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Για την κατανομή της χρήσης του λατομικού χώρου ελήφθησαν υπ όψη τα γεωμορφολογικά στοιχεία της περιοχής.

Επίσης η επιλογή της θέσης είναι τέτοια που δίνει τη δυνατότητα της πληρέστερης αξιοποίησης-αποληψής του ασβεστολιθικού κοιτάσματος.

Η βλάστηση του χώρου είναι κύρια χαμηλή και υποβαθμισμένη.

Όσον αφορά το χαρακτηρισμό της έκτασης από την άποψη της βλάστησης σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν.998/79 υπάγεται στην κατηγορία ε της παραγράφου 1 και από την άποψη της θέσης ως προς τους χώρους ανθρώπινης εγκατάστασης και δραστηριότητας υπάγεται την κατηγορία β της παραγράφου 2 του ίδιου άρθρου 4 του Ν.998/79.

Η περιοχή ή τμήμα αυτής δεν έχει χαρακτηριστεί σαν προστατευτέα πλην της αναδασωτέας.

Πιστεύουμε ότι η αξιοποίηση του ασβεστολιθικού πετρώματος της περιοχής συμβάλλει θετικά στην οικονομία της περιοχής και ενισχύει την απασχόληση τόσο άμεσα όσο και έμμεσα καθ' όσον απασχολεί άμεσα 22 περίπου άτομα και πολύ περισσότερα έμμεσα.

Γενικά η όλη εκμετάλλευση δεν επηρεάζει ή επιβαρύνει την κυκλοφορία ανθρώπων και αγαθών, ούτε και προκαλεί αύξηση των κυκλοφοριακών κινδύνων, καθώς το υπάρχον οδικό δίκτυο είναι ικανής χωρητικότητας και διευκολύνει τη προώθηση των προϊόντων προς κάθε κατεύθυνση της κατανάλωσης.

Για τις τοπικές μετακινήσεις χρησιμοποιείται ο αγροτικός δρόμος που έχει ασφαλτοστρωθεί και εξυπηρετεί χωρίς να δημιουργείται σκόνη από την κυκλοφορία συνδεδεμένος με την οδική αρτηρία Ζακύνθου-Βολίμων.

Αναφορικά με τους τομείς κοινής ωφέλειας, το προτεινόμενο έργο δεν πρόκειται να επιφέρει σημαντικές αλλαγές.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Επίσης η εκμετάλλευση του ασβεστόλιθου δεν είναι δυνατόν να προκαλέσει οποιονδήποτε κίνδυνο ή πιθανότητα κινδύνου για βλάβη της ανθρώπινης υγείας, αφού ο τύπος και η μορφή της προτεινόμενης εκμετάλλευσης, με το σύστημα καταστολής σκόνης που έχει εγκατασταθεί, δεν ρυπαίνει την ατμόσφαιρα, δεδομένης μάλιστα και της απόστασης και της φυσικής απομόνωσης του χώρου της εκμετάλλευσης από τις κατοικημένες περιοχές.

Ακόμη οι Μονάδες παραγωγής σκυροδέματος και ασφαλτομίγματος με τη χρήση ειδικών φίλτρων στα σιλό τσιμέντου και το ξηραντήριο αντίστοιχα δεν θα εκλύουν σκόνη.

Τέλος το έργο δεν έχει επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής και ειδικά στη δυνατότητα αναψυχής αφού κάτι τέτοιο δεν είναι ανεπτυγμένο και δεν ευνοείται στην περιοχή λόγω απουσίας χαρακτηριστικών φυσικού κάλλους.

Η περιοχή δεν παρουσιάζει για την Διεθνή Κοινότητα κανένα επιστημονικό, οικονομικό, προστατευτικό και αισθητικό ενδιαφέρον και ως εκ τούτου δεν καλύπτεται από καμιά διεθνή συνθήκη.

4.ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

4.1. Υφιστάμενες πηγές ρύπανσης και εκτίμηση κατάστασης περιβάλλοντος

Οι οικισμοί της περιοχής δεν ευρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με το χώρο του λατομείου όπως και διάφορες βιοτεχνικές δραστηριότητες.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (σε απόσταση <500m) δεν απαντώνται βιομηχανικές μονάδες, εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων ή χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων.

Όπως προκύπτει και από το τοπογραφικό σχεδιάγραμμα 1:5.000 δεν υπάρχει κανένα τουριστικό, δασοπονικό ή άλλης δημόσιας ωφέλειας έργο σε άμεση εγγύτητα.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες στη στενή περιοχή είναι ήπιες (κυρίως γεωργία, κτηνοτροφία) και οι επιπτώσεις τους πάνω στα οικοσυστήματα είναι μικρή.

Επίσης ο τριτογενής τομέας είναι μερικώς ανεπτυγμένος στην ευρύτερη περιοχή.

Στη στενή περιοχή ενδιαφέροντος, δεν παρατηρείται καμία μορφή εκμετάλλευσης των υδάτινων πόρων καθώς δεν φιλοξενούνται υπόγειες υδαταποθήκες λόγω της υψηλής υδατοπερατότητας των ασβεστολιθικών πετρωμάτων.

Ως εκ τούτου, δεν υπάρχουν επιβαρύνσεις στο υδατικό δυναμικό της περιοχής.

4.2. Φυσικά Οικοσυστήματα και προστατευόμενες περιοχές

Η υπό μελέτη έκταση δεν ανήκει στο ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 (Τόποι Κοινοτικού Ενδιαφέροντος και Ζώνες Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά).

Προστατεύονται όμως οι νότιες και βορειοδυτικές ακτές της νήσου με τις GR2210001 και GR 2210002 αντίστοιχα που ευρίσκονται σε απόσταση αρκετών χιλιομέτρων.

Στη γειτονική περιοχή ευρίσκεται ο βιότοπος με κωδικό AB 1080023 Αλυκές Ζακύνθου.

Οι άλλοι δύο βιότοποι της Ζακύνθου με κωδικούς AB 1080016 και AB 1080164 στο Ν.Α και Βόρειο άκρο της νήσου στις θέσεις Πόρτο Ρόμα και Σκινάρι αντίστοιχα ευρίσκονται πολύ μακριά από το λατομικό χώρο.

Παραθέτουμε στοιχεία του βιοτόπου των Αλυκών ο οποίος ευρίσκεται στην πλησιέστερη περιοχή του Α.Χ.

Κωδικός Χώρου AB 1080023

Έκταση 376,79ha

Περίμετρος χώρου 17,1km

Μέγιστο-Ελάχιστο ύψος 50-0m

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Κατάσταση χώρου: Υποβαθμισμένη

Χλωρίδα: Σπάνια είδη, αξιόλογα φυτά: *Limonium brevipetiolatum*

Το είδος της βλάστησης σε συνδυασμό με τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν τους θερινούς μήνες (υψηλή θερμοκρασία, ξηρασία με ισχυρούς ταυτόχρονα ανέμους) καθιστούν τα φυσικά οικοσυστήματα ευάλωτα στις πυρκαγιές.

4.2.1 Μορφολογικά στοιχεία

Η περιοχή ενδιαφέροντος ευρίσκεται στους ανατολικούς λόφους του όρους Μέγα Βουνό, Παλιοθήλυκα και του Παλαιοκάστρου στη θέση "Θανάσης", βόρεια από το Αφεντικό Λαγκάδι, στο ΒΑ τμήμα της νήσου, σε υψόμετρο από 193 έως 271 μέτρα. Το ανάγλυφο είναι ομαλό σε σημαντική έκταση του λατομικού χώρου, στην υπόλοιπη είναι σχετικά έντονο. Στο τμήμα όπου υπάρχει η από δεκαετιών εκμετάλλευση έχει διαμορφωθεί μεγάλη πλατεία όπου έχουν εγκατασταθεί τα συγκροτήματα επεξεργασίας.

Η ευρύτερη περιοχή βόρεια και δυτικά καταλαμβάνεται από τα ημιορεινά συγκροτήματα που ανεφέρθησαν, νότια υπάρχει το Αφεντικό Λαγκάδι σε απόσταση περί τα 200 μέτρα ενώ ανατολικά ημιπεδινή και λοφώδης έκταση που συνδέεται με την θάλασσα.

Οι κλίσεις στο ανατολικό τμήμα που έχει διαμορφωθεί είναι παραοριζόντιες ενώ στο δυτικό τμήμα που δεν έχει γίνει επέμβαση κυμαίνονται από 5° έως 25°.

4.2.2 Γεωλογικά, εδαφολογικά στοιχεία.

1. Γεωλογικά στοιχεία

Η νήσος Ζάκυνθος ανήκει γεωλογικά σε δυο Ζώνες.

Το νοτιοανατολικό τμήμα της ανήκει στην Ιόνιο Ζώνη και το δυτικό στη Ζώνη Παξών.

Ο υπό μελέτη λατομικός χώρος ανήκει στη Ζώνη Παξών και συγκεκριμένα σε ημιορεινό συγκρότημα της βορειοανατολικής Ζακύνθου.

Η στρωματογραφία της περιοχής από πάνω προς τα κάτω δίνει τα εξής στρώματα:

-Ελουβιακοί σχηματισμοί συνιστάμενοι από υλικά προερχόμενα από την εξαλλοίωση μαργών και ασβεστολίθων.

-Μειοκαινικοί ψαμμίτες, ιλυόλιθοι και μάργες με συνολικό πάχος 700 μέτρων που περιέχουν ενστρώσεις γύψου.

-Ολιγοκαινικοί-Ηωκαινικοί μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι λευκού χρώματος, πλακώδεις με ενστρώσεις μαργών και παρεμβολές κροκαλοπαγών.

-Ασβεστόλιθοι Ανωκρητιδικοί λευκού χρώματος, λεπτοπλακώδεις έως παχυπλακώδεις, εναλλασσόμενοι κατά θέσεις με ασβεστόλιθους μικρολατυποπαγείς, με απολιθώματα ρουδιστών και Τρηματοφόρων.

Η στενή περιοχή του λατομικού χώρου που μας ενδιαφέρει ανήκει στους ανωκρητιδικούς ασβεστόλιθους, με ανάπτυξη και απολιθώματα όπως περιεγράφη ανωτέρω.

ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Ολόκληρη η νήσος Ζάκυνθος όπως και η Κεφαλονιά και Λευκάδα με την απέναντι ακτή της Αιτωλοακαρνανίας έχουν την υψηλότερη σεισμικότητα στον Ελλαδικό χώρο.

Κατά το παρελθόν εμφανίστηκαν στη Ζάκυνθο πολλές και έντονες σεισμικές διεγέρσεις με την πλέον πρόσφατη καταστρεπτική το έτος 1953.

Με βάση τον ισχύοντα Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό κατατάσσεται στη ζώνη με την υψηλότερη σεισμική επικινδυνότητα ΙΙΙ, με οριζόντια σεισμική επιτάχυνση $A=αxg$, όπου $α=0,36$ και $g=$ επιτάχυνση της βαρύτητας, με πιθανότητα υπέρβασης 10% στα 50 χρόνια.

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX: 210/5240050–6977/092356 Email: elymp@tee.gr-site: www.liberiou.gr

2 Έδαφος

Στην περιοχή ενδιαφέροντος το εδαφικό κάλυμμα είναι μικρού πάχους και ασυνεχές σχηματίζοντας τοπικά μικρές νησίδες εμφάνισης σε θύλακες που σχηματίζει το πέτρωμα.

Το γεγονός αυτό είναι αποτέλεσμα της διάβρωσης του ασβεστολιθικού πετρώματος.

Ακόμη δεν αναμένονται ασταθείς καταστάσεις εδάφους, διασπάσεις, μετατοπίσεις, συμπίεσεις ή υπερκαλύψεις στρωμάτων του εδάφους, όπως και αλλαγές στην τοπογραφία ή στα ανάγλυφα χαρακτηριστικά της επιφάνειας του εδάφους.

Γενικά το εδαφικό κάλυμμα της περιοχής ανήκει στην κατηγορία των αργιλοχωμάτων με ερυθρώπο χρώμα λόγω προσμίξεων με τρισθενή οξείδια του σιδήρου και με PH περίπου ουδέτερο.

4.2.3 Υδρολογικά στοιχεία

Στην περιοχή και πλησίον των ορίων του λατομικού χώρου δεν διέρχεται κανένας πόταμος, ούτε ο λατομικός χώρος αποτελεί σημαντικό τμήμα της λεκάνης απορροής της περιοχής που αναπτύσσεται στα ανατολικά πρηνή του όρους Μέγα Βουνό και Παλαιοκάστρου και καταλήγει σε σύστημα ρεμάτων που με το Αφεντικό Λαγκάδι, 200m νοτιότερα, παροχετεύουν τα νερά τους προς την θάλασσα.

Βόρεια σε απόσταση 1500m περίπου διέρχεται το Λαγκάδι Σπηλαιωτίσσης που τροφοδοτείται από άλλη λεκάνη απορροής.

Ακόμη στην περιοχή που αναπτύσσεται η λατομική δραστηριότητα δεν υπάρχουν ρέματα παρά δύο ήσσονος σημασίας μισγάγγειες στα βόρεια και νότια όρια του Λατομικού Χώρου ενώ δεν υπάρχουν αρδευτικά, αποστραγγιστικά έργα, πηγές ή υδραγωγεία.

Με βάση τα ανωτέρω γίνεται αντιληπτό ότι η όλη δραστηριότητα εκμετάλλευσης δεν επηρεάζει την επιφανειακή διακίνηση του νερού, δεν επιφέρει αλλαγές στο ρυθμό απορρόφησης, στις οδούς αποστράγγισης, καθώς και στη ποσότητα απόπλυσης του εδάφους, αλλά ούτε και μεταβολές στην πορεία ροής των νερών.

Επίσης δεν είναι δυνατόν να επέλθουν μεταβολές στην ποσότητα του επιφανειακού νερού, ούτε είναι δυνατόν να δημιουργηθούν επικίνδυνες πλημμυρικές καταστάσεις για ανθρώπους και περιουσίες.

4.2.4.Κλιματολογικά -Μετεωρολογικά στοιχεία

Το κλίμα της νήσου, ανήκει στον Ιόνιο Μεσογειακό τύπο με ήπιους χειμώνες, αυξημένες βροχοπτώσεις και θερμά άνυδρα καλοκαίρια.

Οι παράμετροι που μας δίνουν τα κλιματολογικά και ατμοσφαιρικά στοιχεία της περιοχής ενδιαφέροντος αλλά και της ευρύτερης, σύμφωνα με στοιχεία από το Μετεωρολογικό σταθμό της Ε.Μ.Υ. της Ζακύνθου, αφορούν στη δεκαπενταετία από 1982-97 και έχουν ως ακολούθως.

- Θερμοκρασία αέρα	
Μέση ετήσια	: 17,92° C
Μέση μέγιστη	: 22,16° C
Απόλυτα μέγιστη	: 42,20° C
Μέση ελάχιστη	: 12,03° C
Απόλυτα ελάχιστη	: -4,0° C
- Μέση σχετική υγρασία	: 73,34%
- Μέση νέφωση	: 3,23
- Μέσο Ύψος βροχής	
Ετήσιο	: 774 mm
Μέγιστο 24 ωρών	: 144,2 mm

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

- Ημέρες βροχής ετησίως : 89
- Ημέρες χιονιού ετησίως : 0,4
- Ημέρες χαλαζιού ετησίως : 1,2
- Ημέρες καταγίδας ετησίως : 29
- Ημέρες παγετού ετησίως : 1,3
- Ημέρες αιθρίας ετησίως : 128,1
- Ημέρες νεφοσκεπείς ετησίως : 44
- Άνεμοι: Επικρατούν οι Β-ΒΔ άνεμοι (Ιανουάριος – Οκτώβριος) και οι Ν-ΝΑ άνεμοι (Νοέμβριος – Δεκέμβριος και Απρίλιος) φτάνουν τα 6 και τα 8 Beaufort 12,5 και 0,2 ημέρες/έτος αντίστοιχα, χωρίς να δημιουργούν προβλήματα στη βλάστηση.

Η κατάταξη κλίματος κατά Lang – Cracani φαίνεται στον παρακάτω πίνακα :

Μήνες	Μηνιαίο Ύψος Βροχής (mm)	Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία Αέρα (C°)	Βροχομετρικός Συντελεστής Lang	Δείκτης Ξηρότητας De Martonne	Κατάταξη κλίματος κατά Cracani
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	97,0	10,5	9,24	56,8	Υγρό
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	99,5	10,5	9,48	58,2	Υγρό
ΜΑΡΤΙΟΣ	85,2	11,8	7,22	46,9	Υγρό
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	48,6	14,8	3,28	23,5	Υπόξηρο
ΜΑΪΟΣ	16,8	19,7	0,85	6,8	Υπέρξηρο
ΙΟΥΝΙΟΣ	4,3	24,3	0,18	1,5	Υπέρξηρο
ΙΟΥΛΙΟΣ	5,4	27,2	0,20	1,7	Υπέρξηρο
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	4,8	27,1	0,18	1,6	Υπέρξηρο
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	26,6	23,6	1,13	9,5	Υπέρξηρο
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	111,2	19,1	5,82	45,9	Ύφυγρο
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	143,2	14,8	9,68	69,3	Υγρό
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	131,4	11,7	11,23	72,7	Υγρό
ΕΤΟΣ	774	17,92	43,19	27,7	Ημίυγρο κλίμα

Με βάση τα μηνιαία ύψη βροχής και τις μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες αέρα, ο δείκτης ξηρότητας De Martonne $I=P/(T+10)=27,7$ το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ως ημίυγρο ($24<I<28$).

Από τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι το πεντάμηνο Μαΐου – Σεπτεμβρίου χαρακτηρίζεται ως Υπέρξηρο ($I<20$).

Αυτό καθιστά αναγκαία την εφαρμογή αρδεύσεων των δενδρυλλίων που θα φυτευτούν σε αυτό το χρονικό διάστημα.

Η υγρή περίοδος (Υγρό – Ύφυγρο) περιλαμβάνει το εξάμηνο Οκτωβρίου – Μαρτίου. Ο μήνας Απρίλιος αποτελεί την μεταβατική περίοδο, όπου το κλίμα χαρακτηρίζεται Υπόξηρο, και ενδέχεται να απαιτηθεί πότισμα των δενδρυλλίων.

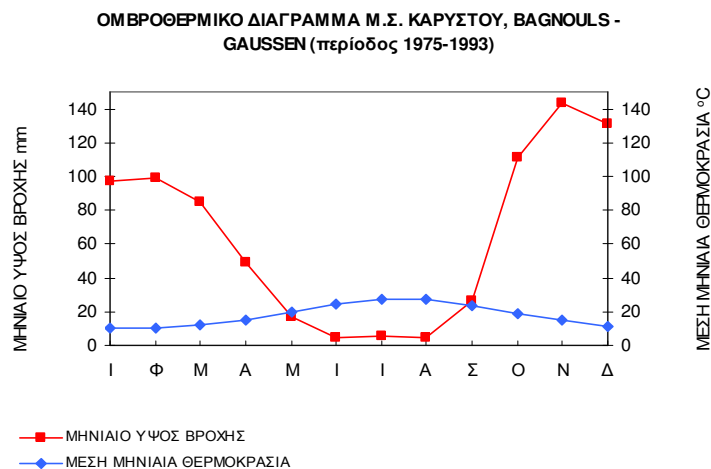
Οι ξηρές ημέρες είναι συνολικά 198, υπολογιζόμενες εμπειρικά ανά μήνα από τον τύπο :

$$X_m = [J_m - (J_p + J_r.b / 2)] \times T$$

X_m = Μηνιαίος ξηροθερμικός δείκτης, J_m = Ημέρες του μήνα, J_p = Ημέρες βροχής του μήνα, $J_r.b$ = Ημέρες δρόσου ή ομίχλης, T = Σχετική υγρασία του μήνα.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Σύμφωνα με τον ξηροθερμικό δείκτη, το κλίμα χαρακτηρίζεται ως ξηρό – θερμό – μεσογειακό ($150 < X < 200$).



Από το βροχοθερμικό διάγραμμα Bagnouls-Gaussen, φαίνεται ότι υπάρχει σχετικά ομαλή κατανομή των βροχοπτώσεων, πλην της ξηράς περιόδου Μαΐου – Σεπτεμβρίου.

4.2.5. Τοπιολογικά στοιχεία

Η περιοχή ενδιαφέροντος ευρίσκεται στους ανατολικούς λόφους του όρους Μέγα Βουνό και του Παλαιοκάστρου, βόρεια από το Αφεντικό Λαγκάδι, στο ΒΑ τμήμα της νήσου, σε υψόμετρο από 193 έως 271 μέτρα. Το ανάγλυφο είναι ομαλό σε σημαντική έκταση του λατομικού χώρου, στην υπόλοιπη είναι σχετικά εντονότερο. Η ευρύτερη περιοχή βόρεια και δυτικά καταλαμβάνεται από τα ημιορεινά συγκροτήματα που ανεφέρθησαν, νότια υπάρχει το Αφεντικό Λαγκάδι σε απόσταση περί τα 200 μέτρα ενώ ανατολικά ημιπεδινή και λοφώδης έκταση που συνδέεται με την θάλασσα.

Οι κλίσεις στο ανατολικό τμήμα που έχει διαμορφωθεί είναι παραοριζόντιες ενώ στο δυτικό τμήμα που δεν έχει γίνει επέμβαση κυμαίνεται από 10° έως 20° .

Τα τοπιολογικά στοιχεία απεικονίζονται σε χάρτη κλίμακας 1:200.000 ακόμη και σε τοπογραφικό διάγραμμα 1:5.000 από όπου προκύπτει ότι δεν υπάρχει σε απόσταση μικρότερη από 1000 μέτρα χωριό και πλησιέστερα από 2.000 μέτρα αρχαιολογικός χώρος.

Ακόμη δεν υπάρχει κανένα τουριστικό, δασοπονικό ή άλλης δημόσιας ωφελείας έργο.

Οι υπάρχουσες σε ικανή απόσταση αγροτικές εκτάσεις ουδόλως επηρεάζονται από τη λειτουργία του λατομείου.

Στη σχεδίαση των ζωνών ευαισθησίας -κοντινής-μεσαίας-μακρινής- εμφανίζονται τα επόμενα στοιχεία.

Ζώνες ευαισθησίας:

-Κοντινή ζώνη (0-2km)

Στα όρια της ζώνης αυτής υπάρχει η Μονή Αγίου Ιωάννη Προδρόμου, τμήμα του επαρχιακού δρόμου Ζακύνθου-Βολίμων, θαλάσσιο τμήμα του όρμου των Αλυκών, ο οικισμός Κορώνη και μεμονωμένα σπίτια. Ακόμη εμπεριέχονται οι μέσου ύψους ορεινοί όγκοι Μέγα Βουνό και Παλαιοκάστρο και μικρότεροι λόφοι.

Κανένας αρχαιολογικός χώρος ή σημεία αυξημένης ευαισθησίας δεν περιλαμβάνονται στη ζώνη αυτή.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

-Μεσαία ζώνη (2-5km)

Εδώ περιλαμβάνονται τα χωριά Ορθονιοί, Καταστάρι, Χαρτάτα, Ασκός και στα όρια της ζώνης οι Άνω Βολίμες και το όρος Βραχίονας. Επίσης η ζώνη αυτή περικλείει σημαντικό τμήμα του οδικού δικτύου της Βόρειας νήσου καθώς και αρκετούς χαμηλούς λόφους.

Τέλος στη ζώνη αυτή περικλείεται το ακρωτήριο Καταστάρι, σημαντικό τμήμα των Β.Α. ακτών της Ζακύνθου και θαλάσσιο τμήμα του κόλπου.

Τα ανωτέρω αναφερθέντα δεν επηρεάζονται από τη λειτουργία του λατομείου.

Τόσον η σκόνη όσο και ο θόρυβος που εκπέμπει σε μειωμένο βαθμό τόσον το λατομείο όσον και οι βιομηχανικές Μονάδες (ιδίως η σκόνη) είναι τοπικά φαινόμενα και όπως αναφέρουμε στη μελέτη έχουν ληφθεί τα κατάλληλα προστατευτικά μέτρα.

-Μακρινή ζώνη

Σε ακτίνα 16km ευρίσκεται η πόλη της Ζακύνθου και σε ακτίνα 26 km περίπου ευρίσκεται ολόκληρο σχεδόν το νησί της Ζακύνθου.

Είναι προφανές ότι λόγω της πολύ μεγάλης απόστασης δεν επηρεάζονται οι παραλίες του νησιού και άλλοι ευαίσθητοι χώροι (NATURA όπως προαναφέρθησαν) από τη λειτουργία του λατομείου.

4.2.6 Άλλα στοιχεία

Στην περιοχή του λατομείου δεν έχουν εντοπιστεί θέσεις που να επικρατούν ακραίες συνθήκες φυσικού περιβάλλοντος όπως ολισθησιγενείς, πλημμυρισμένες ή ευδιάβρωτες περιοχές. Κατόπιν αυτού η συνέχιση των περιγραφόμενων δραστηριοτήτων δεν θα θέσει σε κίνδυνο ανθρώπους ή περιουσιακά στοιχεία αυτών από μόνη ή σε συνδυασμό με φαινόμενα όπως σεισμοί, κατολισθήσεις, πλημμύρες, ισχυρές διαβρώσεις κατά τη διάρκεια ή μετά το πέρας των δραστηριοτήτων.

4.3 Ανθρωπογενές περιβάλλον

4.3.1 Υφιστάμενη μορφή χρήσης και χωροθέτηση δραστηριοτήτων

Οι χρήσεις γης που υπάρχουν στην ευρύτερη του χώρου περιοχή εμφανίζονται στον Χάρτη Χρήσεων Γης 1:50.000 Σχ.2 και στη στενή περιοχή εμφανίζονται στο Χάρτη Περιβαλλοντικών Μεταβλητών 1:5.000.

Οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται είναι:

- Στο δυτικό τμήμα του χώρου αναπτύσσεται η εξορυκτική δραστηριότητα
- Στο βόρειο και ανατολικό η Μονάδα Ασφαλτομίγματος
- Στο κεντρικό ανατολικό η Μονάδα Σπαστηροτριβείου
- Στο νότιο ανατολικό η Μονάδα Σκυροδέματος
- Στο νότιο οι υπηρεσίες υποστήριξης των δραστηριοτήτων

Το φυσικό οικοσύστημα της ευρύτερης περιοχής συνίσταται από δασικές κυρίως εκτάσεις, ελάχιστα δάση και λίγες αγροτικές εκτάσεις. Δρυμοί δεν υπάρχουν.

Η αγροτική χρήση συνίσταται στην καλλιέργεια κυρίως ελαιοδένδρων, αμπελιών και μονοετών καλλιεργειών όπως σιτηρών.

Η λατομική και βιομηχανική δραστηριότητα αντιπροσωπεύεται κυρίως από την παρούσα εταιρεία που ευρίσκεται στην τρίτη δεκαετία λειτουργίας της.

Ακόμη στην περιοχή δραστηριοποιείται παλαιόθεν και άλλο λατομείο, Μονάδα Επεξεργασίας και Μονάδα Ασφαλτικών σε απόσταση 500m περίπου νοτιότερα του Λ.Χ. .

Σε απόσταση πέραν των 300 μέτρων διέρχεται η επαρχιακή οδός προς Βόρεια Ζάκυνθο.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

4.3.2 Κοινωνικά και οικονομικά στοιχεία

Ο χώρος υπάγεται στον Δήμο Ζακυνθίων, τη Δ.Ε. Ελατίων στο Δ.Δ. Ορθονιών. Κατόπιν αυτού παρουσιάζουμε στοιχεία από τις εν λόγω ενότητες.

Δήμος Ζακυνθίων

Έκταση: 406km² -Χερσαία Έκταση: 405km² -Εσωτ. Ύδατα: 1km²

Ορεινή Έκταση: 4km² -Ημιορεινή Έκταση: 224 km²-Πεδινή Έκταση: 178km²

ΠΟΣΟΣΤΟ ΤΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ

επί του Γεωγραφικού Διαμερίσματος: 17,6% (3ος από τους 4 των Ιόνιων Νησιών).

επί της Περιφέρειας: 17,6% (3ος από τους 4 των Ιόνιων Νησιών).

επί της Επικράτειας: 0,3% (50ός από τους 51 της Ελλάδας).

ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

ΑΠΟΓΡΑΦΕΣ: 38.062 (1951), 35.509 (1961), 30.187 (1971), 30.014 (1981), 32.557 (1991).

ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ: 80,2 κάτ./km²

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

ΚΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ-ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ

0-400 μ.: 30.558 , 401-800 μ.: 1.999, 801 μ. και άνω: 0

ΚΑΤΑ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ

Αστικός: 10.237, Ημιαστικός: 0, Αγροτικός: 22.320

Δ.Ε. Ελατίων

Πληθυσμός: 2.503 κάτοικοι

Έδρα : Βολίμες

Η Δ.Ε. Ελατίων, όπως είναι σήμερα, πρώην Δήμος Ελατίων που είχε συσταθεί μετά από την εφαρμογή του προγράμματος των συνενώσεων Ι. Καποδίστριας το 1998, είναι η μεγαλύτερη σε έκταση από τις άλλες πέντε Δ.Ε. της Ζακύνθου(111 km²) και η μόνη αμιγώς ορεινή.

Αποτελείται από την συνένωση των πρώην Κοινοτήτων Βολιμών (έδρα του πρώην Δήμου), Άνω Βολιμών, Αναφωνήτριας, Ορθονιών, Μαριών, Έξω Χώρας με τον οικισμό Καμπί τα οποία αποτελούν σήμερα τα Δημοτικά του Διαμερίσματα.

Δ.Δ. Ορθονιών

Το Δημοτικό Διαμέρισμα έχει 264 κατοίκους. Η περιοχή του Δ.Δ. Ορθονιών που αναφέρεται σε διάφορα τοπικά έγγραφα του 16ου αιώνα είχε αναπτύξει κι αυτή ένα αξιόλογο πολιτισμό. Οι εκκλησίες της όμως, που ήταν και τα σημαντικότερα μνημεία του πολιτισμού αυτού, είναι άγνωστο έως τώρα πότε πρωτοχτίστηκαν.

Σε μικρή απόσταση από το χωριό των Ορθονιών υπάρχει το ιστορικό **Μοναστήρι της Θεοτόκου Σπηλαιώτισσας**. Η ιστορία του μοναστηριού αυτού ενός από τα πολυτιμότερα της υπαίθρου χώρας του νησιού, αποτελεί θέμα ιδιαίτερης έρευνας. Ιδρύθηκε τον 16ο αιώνα. Το καθολικό του μοναστηριού και το καμπαναριό έμειναν όρθια από τους σεισμούς του 1953. Το μοναστήρι ξανακτίστηκε, ενώ διατηρούνται ορισμένες εγκαταστάσεις του παλαιού και η αρχαία εικόνα της Παναγίας της Σπηλαιώτισσας. Το μοναδικό αυτό μνημείο (διαστάσεων 0,65X0,40) βρέθηκε σε άγνωστη έως τώρα χρονολογία του μεσαίωνα στους πρόποδες του βουνού Κέντρου μέσα σε μία σπηλιά από όπου και το όνομα. Σύμφωνα με την τοπική παράδοση πιστεύεται ότι η εικόνα ήταν κρυμμένη εκεί από τα χρόνια των Εικονομάχων (726-842).

Οι κάτοικοι των γύρω περιοχών ασχολούνται με τη γεωργία, λίγοι με την κτηνοτροφία, αρκετοί εργάζονται σαν βιομηχανικοί εργάτες, λίγοι με τις υπηρεσίες και αρκετοί με τον τουρισμό που τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει άνοδο εξ αιτίας της μοναδικής φυσικής ομορφιάς και της διασωζόμενης ακόμη παραδοσιακής λαϊκής αρχιτεκτονικής.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

4.4. Παρουσίαση

4.4.1. Φωτογραφική πληροφόρηση

Ο χώρος ανάπτυξης της λατομικής δραστηριότητας καθώς και των δραστηριοτήτων καθετοποίησης δηλαδή της παραγωγής ασφαλτομίγματος και σκυροδέματος καθώς και η βλάστηση στον περιβάλλοντα χώρο εμφανίζονται σε συνημμένες φωτογραφίες του παραρτήματος.

4.4.2. Χάρτες

Τη μελέτη συνοδεύουν οι σχετικοί χάρτες και διαγράμματα που προβλέπονται από τις προδιαγραφές σύνταξης.

5. ΧΛΩΡΙΔΑ – ΠΑΝΙΔΑ

Το λοφώδες σύστημα της ευρύτερης περιοχής πέραν του λατομικού χώρου, συνίσταται από δάση και δασικές εκτάσεις με περιορισμένες εκτάσεις γεωργικής γης.

Η βλάστηση που συναντάμε στην περιοχή ενδιαφέροντος είναι χαρακτηριστική της ευρύτερης περιοχής με κυρίαρχη μορφή τη θαμνώδη και φρυγανώδη.

Ανήκει σύμφωνα με την κατάταξη της UNESCO-FAO για τη Μεσογειακή βλάστηση, στις θαμνώδεις ψευδοστέπες, που προήρθαν από την υποβάθμιση της δασικής βλάστησης.

Πιο συγκεκριμένα η περιοχή ανήκει στην ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης QUERCETALIA ILICIS και μάλιστα στην υποζώνη QUERCION ILICIS στο θερμότερο αυξητικό χώρο ADRACHNO-QUERCETUM ILICIS. Τα δασικά είδη που απαντώνται στην ευρύτερη έκταση της μελετώμενης περιοχής είναι:

a. <i>Arbutus unedo</i>	(κουμαριά)
b. <i>Quercus coccifera</i>	(πουρνάρι)
c. <i>Calycotome villosa</i>	(ασπάλαθος)
d. <i>Spartium junceum</i>	(σπάρτο)
e. <i>Thymus capitatus</i>	(θυμάρι)
f. <i>Pirus amygdaliformis</i>	(γκορτσιά)
g. <i>Pistacia lentiscus</i>	(σχίνος)
h. <i>Erica arborea</i>	(ερείκι)
i. <i>Pinus halepensis</i>	(χαλέπιος πεύκη)
j. <i>Olea oleaster</i>	(αγριλιά)

Στη συγκεκριμένη περιοχή ενδιαφέροντος όπου επικρατούν τα είδη a και g η εδαφοκάλυψη κυμαίνεται περί το 40%.

Ποώδης βλάστηση

Συνίσταται από αγρωστώδη διάφορα (τα κλασικά επί των ερυθρογαίων) εποχιακά εμφανιζόμενα.

Η εξορυκτική δραστηριότητα θα αφαιρέσει τμήμα αυτής της βλάστησης, όμως με τα έργα αποκατάστασης που θα γίνουν σταδιακά, τα φυτά που αποψιλώθηκαν θα αντικατασταθούν με νέα.

Πανίδα

Στην περιοχή του χώρου επέμβασης δεν εμφανίζεται πανίδα ιδιαίτερου τύπου.

Από τα θηλαστικά εμφανίζονται αρουραίος (*Microtus arvalis*), λαγός, αλεπού, ασβός (*Meles meles*), σκαντζόχοιρος (*Erinaceus concolor*), κουνάβι (*Martes foina*) και από τα ερπετά διάφορα είδη σαύρας, χελώνες.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Η πτηνοπανίδα της περιοχής είναι αρκετά πλούσια καθώς συναντώνται ενδημικά και αποδημητικά πουλιά : σπουργίτια, τσίχλες, κοτσύφια, τρυγόνια, χελιδόνια, κοτσύφι, κίσσα, μπεκάτσα, ορτύκι, πέρδικα, αγριοπερίστερο, κουκουβάγια, μπούφος.

Στην περιοχή ενδιαφέροντος, καθώς και στην ευρύτερη περιοχή δεν υπάρχουν σπάνια είδη πτηνών, ζώων συμπεριλαμβανομένων των ερπετών και των εντόμων. Η περιοχή δεν αποτελεί καταφύγιο θηραμάτων, τόπο αποδημίας ή μετακίνησης ζώων αλλά ούτε και μελλοντικά δύναται να χρησιμοποιηθεί σαν βióτοπος ή τόπος διαμονής ενδημικών ειδών.

Ως εκ τούτου η εξόρυξη του ασβεστολίθου και η παραγωγή των αδρανών, του σκυροδέματος και του ασφαλτομίγματος δεν θα προκαλέσει αλλαγές στην ποικιλία των ειδών ή στον αριθμό των ειδών φυτών και ζώων, καθώς ο τύπος της βλάστησης και τα είδη της πανίδας είναι από τα πλέον κοινά στην ευρύτερη περιοχή.

Ακόμη δεν αναμένεται η εισαγωγή νέων ειδών βλάστησης ή παρεμπόδιση της φυσιολογικής ανανέωσης των υπαρχόντων, καθώς είδη φυτών της ίδιας βλαστικής ζώνης, του ίδιου βιοκλιματικού ορόφου και του ίδιου βιοκλίματος της ευρύτερης περιοχής της νήσου κρίνονται κατάλληλα για την επαναφορά της φυτοκάλυψης στο χώρο επέμβασης.

6.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

6.1.Κοιτασματολογικά στοιχεία

Το κοίτασμα εμφανίζει συγκεκριμένη μέση παράταξη BN και μέση κλίση 20° Α περίπου.

Ο ασβεστόλιθος της περιοχής εμφανίζει υψηλή καθαρότητα ως προς ξένες προσμίξεις και χρώμα τεφρόλευκο έως τεφρό.

Ο δολομίτης πρακτικά απουσιάζει (<0,5% MgO).

Το διοξείδιο του πυριτίου είναι: 0,5%.

Τα οξείδια του σιδήρου είναι σε πολύ χαμηλά ποσοστά.

Το ειδικό βάρος του ασβεστόλιθου είναι 2,60 gr/cm³.

Η αντοχή σε τριβή και κρούση (Los Angeles) είναι 30 περίπου.

Η αντοχή σε θλίψη ανέρχεται σε 750Kg/cm².

Το ισοδύναμο άμμου είναι 70-75%.

Δοκιμή Υγείας: 2-3%

Δοκιμή υδατοαπορροφητικότητας: 1-1,5%

Η κοκκομετρική σύνθεση της άμμου, της ψηφίδας και του χαλικιού είναι σύμφωνη με τον ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ, πράγμα που εύκολα επιτυγχάνουμε με τον σε άριστη κατάσταση εξοπλισμό και την πολύχρονη εμπειρία που διαθέτουν το προσωπικό και οι συνεργάτες της επιχείρησης.

Από τις παραπάνω φυσικοχημικές ιδιότητες του μητρικού πετρώματος φαίνεται ότι το πέτρωμα είναι απόλυτα κατάλληλο σύμφωνα με τις ελληνικές και διεθνείς προδιαγραφές για την παραγωγή κάθε τύπου και αντοχής σκυροδέματος καθώς και για την οδοστρωσία.

6.2.Μέθοδος εκμετάλλευσης και υπολογισμός αποθεμάτων λατομικού χώρου

Τα γεωλογικά και κοιτασματολογικά αποθέματα του ευρύτερου χώρου είναι ανεξάντλητα.

Το εδαφικό κάλυμμα του λατομικού χώρου είναι ελάχιστο και πρακτικά δεν απαιτείται απόξεση της φυτικής γης.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Η μορφολογία του εδάφους, τα γεωλογικά και πετρολογικά στοιχεία της περιοχής μας οδηγούν στην επιλογή της κλασικής μεθόδου εκμετάλλευσης που συνηθίζεται στα λατομεία δηλ των ορθών βαθμίδων με χρήση εκρηκτικών υλών, όπου η μορφή της εκσκαφής θα είναι μικτή.

Στον υπόψη χώρο ο υπολογισμός έγινε με κατακόρυφες τομές, θεωρώντας σαν κλίση βαθμίδας τις 70-80°, ελάχιστο πλάτος κατά τη φάση της εξόφλησης τα 6m και ύψος βαθμίδας 10m, πλην μιας (χάρτης τελικής εκσκαφής κλίμακας 1:1.000 – Σχέδιο 8).

Η τελική εκσκαφή όπως έχει σχεδιασθεί και εμφανίζεται στις κατόψεις που επισυνάπτονται, μετά τη φάση της εξόφλησης του λατομείου θα έχει μέγιστη τελική γωνία εκσκαφής μικρότερη των 50°.

Με βάση τα προαναφερθέντα, για τον υπολογισμό του προς εξόρυξη όγκου των αδρανών (in situ), ακολουθείται η μέθοδος των κατακόρυφων τομών, παραλλήλων μεταξύ τους, σε χαρακτηριστικές θέσεις:

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΥΛΙΚΟΥ					
ΕΜΒΑΔΑ (m ²)		Αποστάσεις μεταξύ τομών (m)		ΟΓΚΟΙ (m ³)	
E1	0	d1,2	51,5	V1,2	91.412,5
E2	3.550	d2,3	38,7	V2,3	163.023,75
E3	4.875	d3,4	55,0	V3,4	210.757,5
E4	2.775	d4,5	40,1	V4,5	109.272,5
E5	2.675	d5,6	19,0	V5,6	51.418,75
E6	2.727,5	d6,7	51,6		70.627,5
E7	0				
				Vε	696.512,5

Ο όγκος υπολογίζεται από τον τύπο:

$$V_{\epsilon} = \frac{1}{2}(E1+E2).d_{1,2} + \frac{1}{2}(E2+E3).d_{2,3} + \frac{1}{2}(E3+E4).d_{3,4} + \frac{1}{2}(E4+E5).d_{4,5} + \frac{1}{2}(E5+E6).d_{5,6} + \frac{1}{2}(E6+E7).d_{6,7} \text{ οπότε:}$$

Η συνολική εκσκαφή θα ανέρχεται σε 696.512,5m³, in situ, που σε προϊόν αντιστοιχεί σε 1.114.420m³ χαλαρά εξορυγμένα υλικά με συντελεστή επιπλήσματος 1,6 και 1.741.281,25tn, με ειδικό βάρος 2,5.

Συνολικός όγκος σε m3 (in situ)	696.512,5
Συνολικός όγκος σε m3 (χαλαρά εξορυγμένα υλικά)	1.114.420m³
Συνολική ποσότητα σε tn	1.741.281,25

6.3. Φάση κατασκευής

Αναγκαίο οδικό δίκτυο

Όπως φαίνεται και στο χάρτη περιβαλλοντικών μεταβλητών 1:5000 η προσπέλαση του λατομικού χώρου γίνεται μέσω αγροτικού δρόμου μήκους 50m από υπάρχοντα ασφαλτοστρωμένο δρόμο

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

μήκους 350m που συνδέεται με την κεντρική αρτηρία – επαρχιακό δρόμο που συνδέει τη Ζάκυνθο με τις Βολίμες.

Από τον δρόμο προσπέλασης ξεκινά το εσωτερικό οδικό δίκτυο το οποίο ενώνει τις ήδη διανοιγθείσες βαθμίδες και αυτές που προβλέπεται να διανοιχθούν.

Θα απαιτηθεί η κατασκευή νέου τμήματος εξωτερικής προσπέλασης στο βόρειο τμήμα του λατομικού χώρου για την προσέγγιση των νέων βαθμίδων που θα χαραχθούν στον χώρο επέκτασης της εκμετάλλευσης.

Το πλάτος του θα είναι 6-8 μέτρα και η κλίση έως 12% και οι ακτίνες καμπυλότητας επαρκείς.

Δεν προβλέπονται νέες επεμβάσεις στην υπάρχουσα οδό προσπέλασης καθόσον η υπάρχουσα κατάσταση κρίνεται επαρκής.

Αναμένονται μόνον περιοδικές συντηρήσεις της οδού, μικρής κλίμακας και διαβροχή κατά τους θερινούς μήνες.

Προπαρασκευή

Από την κεντρική προσπέλαση θα γίνει η χάραξη και η διαμόρφωση των δρόμων προσπέλασης στις ανώτερες βαθμίδες, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του άρθρου 39 του ΚΜΛΕ.

Η χάραξη αυτή θα γίνει στο βόρειο τμήμα του λατομικού χώρου παράλληλα με την υπάρχουσα μισγάγγεια ενώ όπου αυτή συναντιέται θα κατασκευάζεται είτε "σκωτσέζικη" διάβαση είτε θα τοποθετούνται τσιμεντοσωλήνες "κιούγκια" Φ1000mm.

Όπως φαίνεται στα τοπογραφικά διαγράμματα της σημερινής κατάστασης έχουν γίνει τα έργα προπαρασκευής που απαιτούνται για τη προσέγγιση και χάραξη των υπαρχουσών βαθμίδων, την αποψίλωση της βλάστησης και απομάκρυνση της φυτικής γης.

Η προπαρασκευή των νέων μετώπων θα αρχίσει από τη χάραξη κατ'αρχήν των βαθμίδων B255, B240 και της B230 ακολούθως θα γίνει σύνδεση με τις υπάρχουσες ήδη βαθμίδες B220, B210, B200 όπου και έχουν δημιουργηθεί οι γηπεδικές εγκαταστάσεις οι απαιτούμενες και έχει αναπτυχθεί ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός της Μονάδας Επεξεργασίας αλλά και παρασκευής Σκυροδέματος-Ασφαλτομίγματος, οι κτιριακές εγκαταστάσεις και οι πλατείες αποθήκευσης των προϊόντων.

Ακολούθως σε κλειστή εκσκαφή θα αναπτυχθεί η βαθμίδα B190.

Με αυτήν την προσβολή του κοιτάσματος επιτυγχάνουμε ορθολογική εκμετάλλευση, ομαλή ροή υλικού τροφοδοσίας της Μονάδας Επεξεργασίας και μάλιστα με χαμηλό σχετικά κόστος ενώ έγινε προσπάθεια ισόποσης κατά το δυνατόν επιβάρυνσης της μεταφοράς σε όλες τις φάσεις της εκμετάλλευσης.

Παραγόμενα στείρα υλικά

Κατά την εκμετάλλευση του λατομείου, θα παραχθούν ορισμένα στερεά απορρίμματα από τα επιφανειακά ή παρεμβαλλόμενα στο πέτρωμα αργιλικά υλικά.

Τα ελάχιστα αυτά απορρίμματα (κύρια υποβαθμισμένο υλικό προδιαλογέα) απομακρύνονται σε προκαθορισμένη θέση (ραμπλές) και θα χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα από αυτά στην αποκατάσταση του λατομικού χώρου όπως προαναφέραμε.

Τμήμα του υλικού αυτού θα χρησιμοποιηθεί για διάστρωση στις βαθμίδες κατά την αποκατάσταση ενώ το υπόλοιπο, αν υπάρξει θα δενδροφυτευτεί ως έχει.

Μια μικρή ποσότητα εδαφικού υλικού που θα συναντήσουμε θα αποθηκευθεί σε συγκεκριμένη θέση που εμφανίζεται σε χάρτη 1:1000 και που μετά την εξόφληση των βαθμίδων θα χρησιμοποιηθεί για την αποκατάσταση αυτών.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

6.4. Φάση λειτουργίας

Η εκμετάλλευση περιλαμβάνει τις εξής φάσεις :

1. Εξόρυξη (Διάτρηση-Γόμωση-Έκρηξη)
2. Φόρτωση - Μεταφορά (Εξορυγμένου υλικού)
3. Επεξεργασία υλικού
4. Παραγωγή σκυροδέματος
5. Παραγωγή ασφαλτομίγματος

6.4.1. Εξόρυξη

Ο μηχανικός εξοπλισμός που θα διατεθεί για την εξυπηρέτηση της εξόρυξης, φόρτωσης και μεταφοράς είναι:

Διατρητικό crawler υδραυλικό με διάμετρο διατρήματος 3,5", τύπου Boehlerr TC-110 I20HP.

Εκσκαφέας Liebherr Lit.964 με 356HP με κουβά 5m³

Φορτωτής τύπου cat980F, 280HP με κουβά 4m³

Φορτωτής τύπου cat980C, 270HP με κουβά 4m³

Αυτοκίνητα τρία (Mercedes 25tn), 350HP με πήγμα 15m³

Σημειώνουμε ότι η εταιρεία διαθέτει εφεδρικό εξοπλισμό, σαν Τεχνική Κατασκευαστική και Εμπορική Εταιρεία, όμως ο αναφερθείς είναι ικανός να αντιμετωπίσει τις ανάγκες της εκμετάλλευσης του λατομείου, πλην των εξωτερικών μεταφορών.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΒΑΘΜΙΔΩΝ

Η εκμετάλλευση θα αρχίσει με τη διαμόρφωση της βαθμίδας B255 όπου και λόγω της μορφολογίας του εδάφους προσφέρεται αλλά κυρίως επιβάλλεται η δημιουργία θέσης έναρξης της εξόρυξης και από εκεί στη συνέχεια αφού εξασφαλισθεί το απαιτούμενο πλάτος μπορεί να διαμορφωθεί η βαθμίδα B240. Των εργασιών αυτών βεβαίως θα προηγηθεί η ολοκλήρωση των προσπελάσεων οι οποίες υπολείπονται σήμερα.

Αφού εξοφληθούν οι παραπάνω βαθμίδες εκσκαφής θα αρχίσει η βαθμίδα B230 και ακολούθως η B220, η B210 και η B200 που συνιστά το τελικό δάπεδο –σημερινή πλατεία. Θα ακολουθήσει η κλειστή βαθμίδα B190 που θα είναι κατ αρχήν η κατώτατη βαθμίδα.

Με αυτή τη σύνθετη προσβολή του κοιτάσματος από πάνω προς τα κάτω εξασφαλίζουμε ορθολογική και ασφαλή εκμετάλλευση, εύρυθμη και γρήγορη αποκατάσταση, υλικό τροφοδοσίας της Μονάδας Επεξεργασίας και μάλιστα ομαλή ροή από δυο παράλληλα μέτωπα εξόρυξης με περισσότερες ποιοτικές επιλογές του κοιτάσματος σε όλες τις φάσεις της εκμετάλλευσης.

Με την εξόφληση η εκσκαφή θα πάρει την τελική μορφή που φαίνεται στα συνημμένα σχεδιαγράμματα 1:1.000.

Οι βαθμίδες που θα αναπτυχθούν είναι επτά μαζί με την τελική πλατεία, μέγιστου ύψους 10 μέτρων πλην μιας. Το πλάτος τους στις ενδιάμεσες φάσεις θα είναι αρκετό για να κινούνται τα μηχανήματα και πάντως πάνω από 12 μέτρα ενώ στη φάση της εξόφλησης θα είναι 6 μέτρα.

Η γωνία πρηνούς της βαθμίδας θα είναι από 70-80°.

Οι βαθμίδες που θα αναπτυχθούν θα είναι σύμφωνα με το υψόμετρο τους :

α. Βαθμίδα 255

β. Βαθμίδα 240

γ. Βαθμίδα 230

δ. Βαθμίδα 220

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

ε. Βαθμίδα 210

ζ. Βαθμίδα 200 – πλατεία

η. Βαθμίδα 190

ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΞΟΡΥΞΗΣ

Η εξόρυξη του πετρώματος θα γίνεται με την κλασική μέθοδο της όρυξης των διατρημάτων με διατρητικό φορείο, γόμωσης και ανατίναξης των υπονόμων. Για τη διάτρηση θα χρησιμοποιηθεί ερπυστριοφόρο διατρητικό μηχάνημα.

Η διάμετρος των διατρημάτων θα είναι 3,5' και οι δυνατότητες διάτρησης 120-150m ανά 8ωρο εργασίας. Τα διατρήματα θα ορύσσονται με κλίση την ίδια των βαθμίδων δηλ. 75° περίπου.

Το μήκος των διατρημάτων θα είναι 10% μεγαλύτερο του αντίστοιχου ύψους της βαθμίδας (overdrill) και η σκοπιμότητα είναι να μη μένουν ποδαρικά στη βαθμίδα.

Τα διατρήματα ορύσσονται σε μια σειρά πλην σπάνιων περιπτώσεων, παράλληλα προς την ελεύθερη επιφάνεια του μετώπου της βαθμίδας.

Αριθμός εργαζομένων

Το προσωπικό που καταγράφεται κατωτέρω μετακινείται μεταξύ των παραγωγικών τμημάτων της επιχείρησης και δια ταύτα έχει ενδεικτική μόνον αξία η κατανομή του.

Με βάση τα ανωτέρω για τις εργασίες της διάτρησης - γόμωσης - έκρηξης - πρόωσης - φόρτωσης - μεταφοράς και τη λειτουργία των τριών Μονάδων παραγωγής, απαιτείται το εξής προσωπικό (22 άτομα) :

- ο Εργοδηγός (εξόρυξη – σπαστηροτριβείο)
- ο Οδηγοί χωματουργικών αυτοκινήτων 3
- ο Χειριστής φορτωτού εξόρυξης 988B
- ο Χειριστής φορτωτού 980C (φορτώσεις προϊόντος προς την κατανάλωση)
- ο Χειριστής εκσκαφέα (τσάπας)
- ο Μηχανοτεχνίτης
- ο Υπάλληλος γραφείου
- ο Χειριστής μονάδας επεξεργασίας
- ο Χειριστής μονάδας σκυροδέματος
- ο Χειριστής αντλιών σκυροδέματος 2
- ο Οδηγοί αυτοκινήτων μεταφοράς σκυροδέματος 4
- ο Χειριστής μονάδας ασφαλτομίγματος
- ο Οδηγοί αυτοκινήτων μεταφοράς ασφαλτομίγματος και αδρανών 4

6.4.2. Κύριες εγκαταστάσεις επεξεργασίας αδρανών

α) Ακριβής θέση και χαρακτηρισμός όλων των κτισμάτων των εγκαταστάσεων

Τα κτίσματα ευρίσκονται στο ανατολικό τμήμα του λατομικού χώρου. Εμφανίζονται στους σχετικούς χάρτες στο τμήμα χαρτών.

- Δεν παράγονται απόβλητα αέρια, στερεά ή υγρά προς κάποιον αποδέκτη
- Αναλυτικό διάγραμμα ροής επισυνάπτουμε στο τμήμα χαρτών

β) Περιγραφή λειτουργίας των κύριων εγκαταστάσεων επεξεργασίας

Το συγκρότημα επεξεργασίας αδρανών υλικών έχει δυναμικότητα 1.500tn/8h ή 1.000m³/day περίπου, είναι τοποθετημένο στον υπόψη Λατομικό Χώρο και λειτουργεί με σχετική άδεια λειτουργίας.

Αποτελείται από τα παρακάτω αναφερόμενα μηχανήματα θραύσης - κοσκίνησης - διακίνησης και απόθεσης:

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΔΡΑΝΩΝ		
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ		ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ (HP)
ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣ	4000x1400mm/35HP/1000RPM	35
ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΕΑΣ	3000X1500mmX2deck/30HP/1500RPM	30
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ	20000X500mm/10HP/1500RPM	10
ΣΠΑΣΤΗΡΑΣ ΤΥΠΟΥ ROTOR	1200X900mm/180HP/1500RPM	180
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ	6000X800mm/10HP/1500RPM	10
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ	30000X800mm/25HP/1500RPM	25
Μ/Δ ΚΟΣΚΙΝΟ (2)	6000X2000mmX3deck/30HP/1500RPM	60
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΤΑΙΝΙΕΣ (3)	20000X650mm/3x15HP/1500RPM	45
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΤΑΙΝΙΕΣ (2)	15000X800mm/15HP/1500RPM	30
Χ/Τριβείο με σφυριά	1500mm/340HP/1500RPM	340
Χ/Τριβείο με σφυριά	1000mm/180HP/1500RPM	180
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ	20000X650mm/15HP/1500RPM	15
ΜΕΤ/ΚΕΣ ΤΑΙΝΙΕΣ (5)βοηθητικές	7000X650mm/5HP/1500RPM	25
ΜΕΤ.ΤΑΙΝΙΑ ΚΙΝ. ΚΕΦΑΛΗΣ	20000X650mm/15HP/1500RPM	15

ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΔΡΑΝΩΝ 1000HP ή 736KW

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Το συγκρότημα επεξεργασίας των υλικών ευρίσκεται όπως φαίνεται στο συνημμένο χάρτη στον ιδιόκτητο χώρο της εταιρίας στο Ανατολικό τμήμα του λατομικού χώρου.

Το ασβεστολιθικό υλικό που προέρχεται από την εξόρυξη μεταφέρεται στη Μονάδα επεξεργασίας και μάλιστα στον τροφοδότη από όπου μέσω του προδιαλογέα στο ρότορα, εκείθεν μέσω διδύμων κοσκίνων οδηγείται στη δεύτερη θραύση (ή στις αποθήκες ετοιμών), ακολούθως στο τμήμα ταξινόμησης των διδύμων κοσκίνων και τους σωρούς απόθεσης.

Για την αποθήκευση της παραγωγής υπάρχει υπαίθριος αποθηκευτικός χώρος για κάθε προϊόν από όπου τα έτοιμα προϊόντα φορτώνονται σε αυτοκίνητα που οδεύουν προς την κατανάλωση.

Η παραγωγή της δύναται να φθάνει τους 200tn/h ενώ τα προβλεπόμενα μηχανήματα είναι έτσι σχεδιασμένα και τοποθετημένα ώστε να συνεργάζονται άριστα μεταξύ τους για το καλύτερο ποιοτικό, ποσοτικό και οικονομικό αποτέλεσμα.

Οι πωλήσεις και η παραγωγή της εταιρείας προσαρμόζονται στη ζήτηση.

Σημεία εκπομπής ρύπων – Τρόποι περισυλλογής σκόνης

Κατά την εκμετάλλευση του λατομείου αδρανών υλικών ως γνωστόν παράγεται σκόνη στα σημεία διάτρησης, έκρηξης, φόρτωσης, μεταφοράς, επεξεργασίας, φόρτωσης και αποκομιδής των ετοιμών προϊόντων.

Τα προβλεπόμενα μέτρα πρόληψης και καταστολής σκόνης συνίστανται στα κατωτέρω:

- Κατά τη διάτρηση το πρόβλημα αντιμετωπίζεται στο μηχανήμα με τη λειτουργία του κονιοσυλλέκτη
- Για τη φόρτωση και μεταφορά του υλικού τροφοδοσίας της Μονάδας υπάρχει βυτιοφόρο όχημα για τη διαβροχή των βαθμίδων και δρόμων προσπέλασης.

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

- Στη Μονάδα επεξεργασίας έχει ελαχιστοποιηθεί η δημιουργία σκόνης με την εγκατάσταση συγχρόνου συστήματος καταστολής (με δημιουργία σταγονιδίων διαμέτρου 5-10 μικρών που καταστέλλουν τη σκόνη χωρίς να λασπώνουν το υλικό και να φρακάρουν τα κόσκινα) ενώ παράγεται σκόνη μόνο από την κίνηση των οχημάτων και μηχανημάτων πράγμα που αντιμετωπίζεται με διαβροχή.

γ) Προϊόντα που παράγονται

Στη Μονάδα αυτή παράγονται τα παρακάτω προϊόντα αδρανών υλικών στην ακόλουθη ποσοστιαία αναλογία:

-Άμμος	50,0%	κλάσμα	-5mm
-Γαρμπίλι	15,0%		5-12
-Χαλίκι	20,0%		12-28
-3Α	15,0%		-28

Η παραπάνω σύνθεση της παραγωγής δυνατόν να μεταβάλλεται με κάποιους χειρισμούς και να προσαρμόζεται στις ανάγκες της αγοράς ή να αξιοποιεί τις τοπικές μεταβολές της ποιότητας ή της συμπεριφοράς του πετρώματος.

Για ημερήσια παραγωγή 1500tn έχουμε κατανομή ανά προϊόν:

- Άμμος	750 tn/8h
- Γαρμπίλι	225 tn/8h
- Χαλίκι	300 tn/8h
- 3Α	450 tn/8h

Τα αδρανή υλικά δηλ. άμμος, χαλίκι, γαρμπίλι, 3^Α, σκύρα χρησιμοποιούνται κυρίως για κατασκευές από σκυρόδεμα, οδοποιία και λοιπά έργα πολιτικού μηχανικού.

Η κοκκομετρική σύνθεση της άμμου, της ψηφίδας και του χαλικιού θα είναι σύμφωνη με τον ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ, πράγμα που επιτυγχάνουμε με τον υπάρχοντα εξοπλισμό της Μονάδας και την πολύχρονη εμπειρία που διαθέτουν οι συνεργάτες της επιχείρησης.

δ) Αριθμός εργαζομένων ανάλογα με την ειδικότητα και το είδος εργασίας στις εγκαταστάσεις

Στην εγκατάσταση Επεξεργασίας απασχολείται ένας χειριστής της εγκατάστασης.

Στην πλατεία ετοιμών προϊόντων εργάζεται ένας χειριστής cat980C 8ωρες την ημέρα, για τις φορτώσεις των προϊόντων προς τα παρασκευαστήρια σκυροδέματος και ασφαλτομίγματος της εταιρείας και την εξωτερική κατανάλωση.

Ένας τεχνίτης συντηρητής όπως προαναφέραμε σε συνδυασμό με την εξόρυξη και τις άλλες δραστηριότητες.

Και τέλος ο εργοδηγός που καλύπτει την εξόρυξη και το σπαστηροτριβείο μαζί.

6.4.3. Βοηθητικές εγκαταστάσεις

Αυτές αποτελούνται από γραφεία, αποδυτήρια, λουτρό, συνεργείο, ζυγιστήριο, αποθήκη υλικών-εργαλείων, υποσταθμό ΔΕΗ τα οποία ευρίσκονται σε ιδιόκτητο τμήμα εκτός του λατομικού χώρου καθόσον αυτό το τμήμα δεν έχει την επιθυμητή απόσταση των 300 μέτρων από την γειτνιάζουσα επαρχιακή οδό.

Οικισμοί δεν υπάρχουν ούτε προβλέπονται.

Αποθήκη εκρηκτικών υλών και καψυλίων προβλέπεται από τον ισχύοντα ΚΜΛΕ αλλά δεν έχουν κατασκευασθεί καθόσον γίνεται πάντα προμήθεια των άκρως απαιτούμενων εκρηκτικών υλών από Νόμιμους προμηθευτές και σε ποσότητες σύμφωνα με τις ημερήσιες ανάγκες.

Εν τούτοις στην παρούσα μελέτη προβλέπονται και έχουν χωροθετηθεί σε θέσεις εντός του Λ. Χώρου.

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Οι θέσεις των εγκαταστάσεων αυτών απεικονίζονται στα επισυναπτόμενα σχεδιαγράμματα 1:1.000 (χάρτης τελικής εκσκαφής – Σχέδιο 8).

Ο Υ/Σ διαθέτει Μ/Σ ισχύος 1600KVA που έχει προμηθευθεί η εταιρεία και λόγω υψηλού κόστους σύνδεσης δεν έχει ακόμη συνδεθεί με το δίκτυο της ΔΕΗ. Αυτός είναι καινούργιος, σύγχρονος, τοποθετημένος στη βάση του, με όλα τα συστήματα ασφαλείας, αντικεραυνική προστασία, πυροσβεστήρες κλπ.

Σήμερα οι ανάγκες καλύπτονται από δυο Μ/Σ της ΔΕΗ που δεν επαρκούν για την παράλληλη λειτουργία των Μονάδων.

Στις βοηθητικές εγκαταστάσεις εργάζονται δύο επιπλέον άτομα, ένα σαν τεχνικός γραφέας, στο ζυγιστήριο και στις λοιπές γραφικές εργασίες και ένας τεχνίτης στο Συνεργείο. Άλλες ανάγκες καλύπτονται από τους εργαζόμενους στις κύριες εγκαταστάσεις ενώ δυνατόν να προσκαλείται εξωτερικός τεχνίτης για συγκεκριμένη εργασία.

Εγκαταστάσεις συγκράτησης και επεξεργασίας αποβλήτων ή λυμάτων δεν προβλέπονται, παρά μόνο μηχανικά συστήματα πρόληψης και καταστολής της σκόνης.

6.4.4. Μονάδα παραγωγής σκυροδέματος

Α. Περιγραφή της Μονάδας Σκυροδέματος

Το συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος έχει θεωρητική δυναμικότητα **800m³/8h** καθόσον διαθέτει ένα αναμικτήρα μονού άξονα περυγίων, χωρητικότητας 3,33m³, ελληνικής κατασκευής με πραγματική δυνατότητα παραγωγής τουλάχιστον **550m³/8h**.

Η Μονάδα αποτελείται από τα παρακάτω μηχανήματα:

- Μεταλλικά σιλό (4) τροφοδοσίας των αδρανών από την υπαίθρια αποθήκη με τον φορτωτή ή τα μεταφορικά οχήματα κατ' ευθείαν από το λατομείο, χωρητικότητας 4X30m³, με δονητές συνολικής ιπποδύναμης 2HP.
- Μεταφορικές ζυγιστικές ταινίες δύο (2) 800mmX5m/4HP με δυναμοκυψέλες, μεταφοράς των αδρανών από τα τέσσερα σιλό προς την κεντρική ταινία μεταφοράς των αδρανών στον αναμικτήρα.
- Κεντρική μεταφορική ταινία 800mmX20m/10HP μεταφοράς των αδρανών στον αναμικτήρα.
- Mixer με ένα άξονα -κοχλία παραγωγής 3300lt/cycle και ισχύ 75HP.
- Σιλό τσιμέντου 2X100 και 1X120 tn.
- Ζυγιστικό σύστημα τσιμέντου με κάδο χωρητικότητας 1500kg με δυναμοκυψέλες.
- Κοχλίες τσιμέντου 2XΦ220mm με κινητήρες 2X7,5HP
- Κεντρική δεξαμενή χωρητικότητας 150m³ με δίκτυο νερού.
- Ζυγιστικό σύστημα νερού με δεξαμενή 1,5m³.
- Αποθήκη υγρών προσμείκτων χωρητικότητας 1m³, με αντλία 1HP.
- Αντλίες νερού δύο 2X9HP
- Αεροσυμπιεστής =8HP

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗΣ ΙΣΧΥΟΣ 137HP

Ενδεικτικό σχεδιάγραμμα της Μονάδας Σκυροδέματος επισυνάπτεται στο παράρτημα Β' παρούσας Μελέτης.

Β. Διαδικασία Παραγωγής Σκυροδέματος

Η τροφοδοσία της Μονάδας γίνεται με υλικά που παράγονται στο λατομείο της εταιρείας από όπου με φορτηγά αυτοκίνητα μεταφέρονται στις αποθήκες της Μονάδας ετοιμού σκυροδέματος.

Μέσω του συστήματος μεταφοράς - ταινιών και σιλό τα αδρανή οδηγούνται στις ζυγιστικές ταινίες από όπου δοσομετρικά τροφοδοτούνται στην κεντρική ταινία και εκείθεν στο mixer μέσω προαποθήκης.

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Παράλληλα το τσιμέντο από τα silos μέσω κοχλιών οδηγείται στο ζυγιστήριο τσιμέντου και στη συνέχεια στο mixer όπου και τα αδρανή και το νερό (από τη δεξαμενή νερού, σε ποσότητα ελεγχόμενη, ανάλογα με την ποσότητα αδρανών και τσιμέντου και το πρόγραμμα ποιότητας).

Συγχρόνως τροφοδοτούνται και τα πρόσμικτα αν προβλέπονται από το πρόγραμμα.

Τα πρόσμικτα υλικά αφορούν :

- επιβραδυντές κυρίως με βάση τη μελάσα όπως plastiment 30 ή το pozzolith 132 για την επιβράδυνση πήξης του τσιμέντου (2‰ - 3‰)
- ρευστοποιητές: όπως plastiment 220 ή το pozzolith 390 για την επίτευξη χαμηλότερου ιξώδους δηλαδή υψηλής εργασιμότητας του τελικού μίγματος.

Ακολουθεί ανάμιξη των υλικών και ομογενοποίηση-ωρίμανση του μίγματος για ορισμένο (30 sec) χρόνο, φόρτωση στα ειδικά οχήματα - βαρέλες - και κατόπιν προώθηση του τελικού προϊόντος στα σημεία κατανάλωσης.

Η σύνθεση του μίγματος ποικίλει ανάλογα με τον τύπο και τα ζητούμενα χαρακτηριστικά του σκυροδέματος και ελέγχεται αυτόματα μέσω προγράμματος ανάλογα με τον επιθυμητό τύπο του σκυροδέματος.

Το σκυρόδεμα είναι αρίστης ποιότητας, σύμφωνα με τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος – ΚΤΣ 97- και κατά EN206-1:2000, διαρκώς ελεγχόμενο και όλων των τύπων που κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά.

Από το mixer μέσω των καταλλήλων φορτηγών αυτοκινήτων –αναμικτήρων, βαρέλες – το σκυρόδεμα προωθείται στα σημεία κατανάλωσης.

Η συνήθης κατανομή της παραγωγής είναι:

-C16/20	20%
-C20/25	70%
-C8/10,12/15, κλπ	10%

Η μέση ετήσια παραγωγή σκυροδέματος ανέρχεται σε 30.000m³

Κατόπιν τούτου η ανάλωση σε αδρανή ανέρχεται σε 30.000m³X1900kg/m³=57.000tn

Η μέση ετήσια ανάλωση σε τσιμέντο ανέρχεται σε 30.000m³X300kg/m³=9.000tn.

Η μέση ετήσια ανάλωση σε νερό ανέρχεται σε 30.000m³X290lt/m³=8700m³

Η μέση ετήσια ανάλωση σε πρόσμικτα ανέρχεται σε 9000tnX0,01=90tn σε επιβραδυντές και ρευστοποιητές.

-Εκπομπές ρύπων

Στο συνημμένο διάγραμμα ροής εμφανίζονται οι προτεινόμενες θέσεις τοποθέτησης των ακροφυσίων, η κάλυψη των μεταφορικών ταινιών με μεταλλικό κάλυμμα 0,7mm, η κάλυψη των σιλό των αδρανών με μεταλλική κατασκευή και περσίδες, καθώς και η τοποθέτηση σακκοφίλτρου στην κορυφή των σιλό του τσιμέντου.

Κατόπιν τούτου προλαμβάνεται η εκπομπή σωματιδίων στην ατμόσφαιρα.

Η επιστρεφόμενη ποσότητα σκυροδέματος καθώς και τα νερά πλύσης των οχημάτων μεταφοράς σκυροδέματος (βαρέλες) ανακυκλώνονται μέσω δεξαμενής καθίζησης, το σκυρόδεμα εάν είναι ακόμη ενεργό συμμετέχει σε επόμενη παρτίδα δεύτερης ποιότητας.

Τα αδρανή από τη δεξαμενή καθίζησης χρησιμοποιούνται συμμετέχοντας σε παρτίδες 3^A.

Τα έλαια και λιπαντικά της Μονάδας προωθούνται σε νόμιμους αποδέκτες.

Στη διάθεση του προσωπικού της Μονάδας υπάρχουν οι χώροι εξυπηρέτησης του λοιπού προσωπικού της εταιρείας.

6.4.5. Μονάδα παραγωγής ασφαλτομίγματος

Α. Περιγραφή του έργου

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Η Μονάδα παραγωγής ασφαλτομίγματος έχει δυναμικότητα 120t/h με υψηλό δείκτη προστασίας περιβάλλοντος και χρησιμοποιεί ως καύσιμο το mazout N1 1500 χαμηλού θείου.

Σε επόμενο κεφάλαιο θα αναπτύξουμε τους συγκριτικούς ρύπους και τις αντίστοιχες θερμιδικές αποδόσεις.

Αποτελείται από τα κάτωθι μηχανήματα με την αντίστοιχη ισχύ τους:

ΚΥΡΙΑ ΜΟΝΑΔΑ

1. Τέσσερα σιλό αδρανών υλικών
2. Μεταφορικές ταινίες (2) τροφοδοσίας ξηραντηρίου 15KW
3. Φούρνος-ξηραντήριο αδρανών υλικών και καυστήρας 4X15KW+45KW
4. Αναβατώριο αδρανών 18,5KW
5. Κόσκινο αδρανών 18,5KW
6. Αποθήκη ξηρών αδρανών
7. Αναβατώριο filler 4KW
8. Δονητής τροφοδοσίας filler 0,25KW
9. Mixer 2X37,5KW
10. Αναβατώριο - skip (κουβάς) ετοιμού προϊόντος 18,5KW
11. Αποθήκη ετοιμού προϊόντος
12. Χειριστήριο

ΣΑΚΚΟΦΙΛΤΡΟ

1. Φίλτρα –σακκιά επιφάνειας 600m²
2. Ανεμιστήρας καθαρισμού φίλτρων 5,5KW
3. Κοχλίας εξαγωγής filler 3 KW
4. Αποθήκη filler
5. Σύστημα εκκένωσης αποθηκών 3KW
6. Απορροφητήρας καυσαερίων 55KW

ΛΟΙΠΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

1. Αεροσυμπιεστής 15KW
2. Αντλία ασφάλτου 15KW

ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

1. Δεξαμενή Ασφάλτου (2) χωρητικότητας 2X50tn επενδεδυμένες, με καυστήρες 2X5KW.
2. Δεξαμενή Mazout (2) χωρητικότητας 20 και 10m³ επενδεδυμένες, με καυστήρα και ηλεκτρική αντίσταση 5+13,5KW.
3. Δεξαμενή λαδιού (1) χωρητικότητας 2m³, με προθερμαντήρα ισχύος 13,5KW

Συνολική ισχύς 393,25kw

Β. Διαδικασία Παραγωγής

Τα αδρανή με φορτηγά οχήματα μεταφέρονται στα τέσερα σιλό της Μονάδας χωρητικότητας 4X25m³

Από εκεί μέσω μεταφορικών ταινιών και σε προεπιλεγμένες ποσότητες ανά είδος αδρανών οδηγούνται στο ξηραντήριο (ξηράνση στους 160°C περίπου) της Μονάδας από όπου μέσω αναβατορίου στο κόσκινο του πύργου και εκείθεν αποθηκεύονται σε 4ρα κλάσματα (0-4, 4-8, 8-12, 12-25mm) στα θερμά σιλό (hot bins) πάνω από τον αναμίκτη.

Ακολουθώντας μέσω προγράμματος προεπιλέγεται η ποιότητα του ασφαλτομίγματος που θα παραχθεί.

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX: 210/5240050–6977/092356 Email: elympe@tee.gr-site: www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Μαζί με τις επ ακριβώς ζυγισθείσες μέσω δυναμοκυβελών ποσότητες ανά είδος αδρανών εισέρχεται στο mίxer και η προζυγισθείσα ποσότητα ασφάλτου θερμοκρασίας περί τους 160°C.

Μετά την ανάμιξη τους για 30 δευτερόλεπτα το προϊόν οδηγείται μέσω skip (κουβά αναβατορίου) σε μονωμένο ή θερμαινόμενο σιλό ασφαλτομίγματος και εκείθεν με οχήματα στα εργοτάξια ασφαλτόστρωσης.

Η σκόνη που παράγεται κατά τη διαδικασία παραγωγής –κυρίως ξήρανση και λιγότερο κοσκίνηση-συλλέγεται μέσω αγωγών και οδηγείται στο σακκόφιλτρο όπου συγκρατείται, αποθηκεύεται προσωρινά σε σιλό και τροφοδοτείται δοσομετρικά στο mίxer της Μονάδας,

Επειδή η άμμος του λατομείου της εταιρείας έχει αρκετή παιπάλη (> 12%) θα υπάρξει περίσσεια παιπάλης προς απόρριψη στο 3^Α του σπαστηροτριβείου.

Οι συνήθεις ποιότητες που παράγονται είναι οι κάτωθι:

- A260B & A260Δ βάσης
- A265B ισοπεδωτική
- A265B κυκλοφορίας
- Διάφορες άλλες σε πολύ μικρές ποσότητες (πχ αμμάσφαλτος)

Για τις ως άνω ποιότητες έχουν εκπονηθεί μελέτες σύνθεσης από αναγνωρισμένα εργαστήρια και ακολουθούνται κατά περίπτωση.

Μια μέση σύνθεση για καθαρά υπολογιστικούς λόγους είναι.

- Άμμος 50-60%
- Ψηφίδα 25-30%
- Χαλίκι 10-20%
- Άσφαλτος 4,5-5,5% κατά βάρος αδρανών

Από θεωρητικά δεδομένα αλλά και στοιχεία της παραγωγής προκύπτει ότι η μέση κατανάλωση mazout N1 ανά τόνο ασφαλτομίγματος ανέρχεται σε 6,5kg.

Αν ληφθεί υπόψη ότι η ετήσια παραγωγή ανέρχεται σε 20.000tn ασφαλτομίγματος τότε η ετήσια κατανάλωση mazout N1 εκτιμάται σε 20.000tnX6,5kg=130tn.

Η ετήσια κατανάλωση σε άσφαλτο ανέρχεται σε 20.000tnX0,05=1000tn

Η ετήσια κατανάλωση σε αδρανή είναι 20.000tn-1000tn=39.000tn

-Εκπομπές ρύπων

Από την ετήσια κατανάλωση mazout N1 και την χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο εύκολα φαίνεται ότι είναι από τα πλέον ανταγωνιστικά καύσιμα, είναι πλούσιο σε θερμίδες άρα αναλώνεται σε μικρότερες ποσότητες και επομένως οι εκπομπές ρύπων του ανά τόνο παραγωγής ασφαλτομίγματος είναι ακόμη μικρότερες.

Η κάλυψη των ταινιών τροφοδοσίας με μεταλλικά καλύμματα καθώς και η κάλυψη των σιλό τροφοδοσίας των αδρανών της με μεταλλική κατασκευή εμποδίζει τη διάχυση της σκόνης.

Η λοιπή Μονάδα είναι συνδεδεμένη με το σακκόφιλτρο και έτσι υπάρχει πλήρης προστασία από αιωρούμενα σωματίδια.

6.4.6. Σχέδια και διαγράμματα ροής των εγκαταστάσεων

Για τις περιγραφείσες Μονάδες της Επεξεργασίας και Παραγωγής αδρανών υλικών, της Παραγωγής Σκυροδέματος και Παραγωγής Ασφαλτομίγματος επισυνάπτονται σχετικά σχέδια.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

6.5. Χρήση νερού και ενέργειας

ΝΕΡΟ

Η τροφοδοσία σε νερό γίνεται με μεταφορά με βυτιοφόρο όχημα από παρακείμενη γεώτρηση σε δεξαμενή. Εκείθεν γίνεται μεταφορά μέσω δικτύου στις εγκαταστάσεις ενώ στην εξόρυξη η μεταφορά γίνεται με το διατιθέμενο βυτιοφόρο όχημα προς διαβροχή των βαθμίδων ή πότισμα των φυταρίων.

Υπάρχουν δύο δεξαμενές νερού 140m³ και 40m³ ενώ θα τοποθετηθεί μεταλλική 20m³ στο βορειοδυτικό τμήμα του χώρου επέμβασης, για να εξυπηρετεί τη διαβροχή των βαθμίδων και την άρδευση των δενδρυλλίων ενώ οι άλλες δύο εξυπηρετούν την μονάδα επεξεργασίας και τις εγκαταστάσεις παραγωγής σκυροδέματος και ασφαλικών.

Υπάρχει δίκτυο διαβροχής που καλύπτει όλη τη Μονάδα με μπεκ διαβροχής ελεγχόμενα και ρυθμιζόμενα που δημιουργούν σταγονίδια έτσι ώστε να μη λασπώνει το υλικό να δημιουργούνται ανεπιθύμητες καταστάσεις (πχ φρακαρίσματα).

Η απαιτούμενη ποσότητα νερού για την καταστολή της σκόνης της Μονάδας επεξεργασίας κατά τους ξηρούς μήνες θα ανέρχεται σε 300lt/hX8h = 2,4m³ την ημέρα (beck διαβροχής στο σπαστήρα και το τριβείο).

Για τη διαβροχή των βαθμίδων και πλατειών κατά τους ξηρούς μήνες θα απαιτηθούν ανά ημέρα και κατά μέσον όρο περί τα 10m³ νερού. Μέσα στις ως άνω καταναλώσεις εμπεριέχονται και οι ανάγκες σε νερό για τη ψύξη των μηχανημάτων και ατομική χρήση του προσωπικού της εκμετάλλευσης.

Για την παραγωγή του σκυροδέματος (100m³/ημέρα) οι μέσες απαιτούμενες ημερήσιες ποσότητες νερού είναι 30m³.

Επομένως η συνολικά μέση απαιτούμενη ποσότητα νερού θα ανέρχεται σε 42,4m³/ημερα.

Πέραν τούτων για την άρδευση των δενδρυλλίων κατά τη φάση αποκατάστασης οι απαιτούμενες ποσότητες είναι 160 kg/φυτό και έτος

Εναλλακτικές λύσεις δεν προβλέπονται αφού οι ανάγκες της δραστηριότητας καλύπτονται πλήρως με τη μεταφορά που γίνεται με βυτιοφόρο όχημα από την πλησιέστερη δυνατόν περιοχή, σε απόσταση 2.500 μέτρα περίπου.

ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Η εγκατεστημένη ισχύς των τριών Μονάδων είναι: 1671,82HP ή 1230,46KW. Η απαιτούμενη ενέργεια ανά ημέρα εργασίας (8ωρο) είναι:

$$E(kwh) = IΣΧΥΣ (kw) \times ΒΑΘΜΟ ΑΠΑΣΧ/ΣΗΣ \times ΧΡΟΝΟ$$

Έτσι έχουμε κατανάλωση ενέργειας:

$$E = 1671,82 \times 0,736 \times 0,50 \times 8h = 4.922KWH$$

Για μέση τιμή kwh: 0,12€ έχουμε δαπάνη ενέργειας **590,6€/ημερα**

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ

Η κατανάλωση πετρελαίου για τον κινητό εξοπλισμό υπολογίζεται ως εξής:

$$K = hp \times 0,1lt/hr.h \times 8h \times a \text{ (όπου } a \text{ βαθμός απασχόλησης).}$$

Έχουμε κατανάλωση $K = 2076 \times 0,1 \times 8 \times 0,6 = 996,5lt/8h$ με ημερήσιο κόστος $996,5 \times 1,4€/lt = 1395/8h$.

Σημειούμε ότι στα ως άνω δεν συμπεριλαμβάνονται τα εξωτερικά οχήματα και οι αντλίες σκυροδέματος που λειτουργούν εκτός εργοταξίου.

Οι Μονάδες λειτουργούν μόνον την ημέρα και κατόπιν αυτού δεν απαιτείται ειδικός φωτισμός, παρά μόνον φωτισμός ασφαλείας.

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX: 210/5240050–6977/092356 Email: elympe@tee.gr-site: www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

6.6. Πρώτες ύλες – Προϊόντα

Η στενή αλλά και ευρύτερη περιοχή ανήκουν σε χαμηλού ύψους ασβεστολιθικό όγκο του ευρύτερου λοφώδους συστήματος του βορειοανατολικού τμήματος της Ζακύνθου.

Το ασβεστολιθικό υλικό που εξορύσσεται στον υπ όψη λατομικό χώρο, τις φυσικοχημικές ιδιότητες του οποίου περιγράψαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, συνιστά την πρώτη ύλη επεξεργασίας της Μονάδας.

Τα γεωλογικά και κοιτασματολογικά αποθέματα του ευρύτερου χώρου είναι ανεξάντλητα ενώ της μελετώμενης περιοχής υπολογίστηκαν σε **696.512,5m³**, in situ που σε προϊόν αντιστοιχεί σε **1.114.420m³** χαλαρά εξορυγμένα υλικά με συντελεστή επιπλήσματος 1,6 και 1.741.281,25tn, με ειδικό βάρος 2,5.

α) Πρώτες ύλες – πρόσθετα υλικά

Εργασίες εξόρυξης

- Καύσιμα : οι χρήσεις τους αναφέρονται παραπάνω
- Εκρηκτικά : χρησιμοποιούνται στην εξόρυξη των αδρανών

Μονάδα σκυροδέματος

- Νερό
- Τσιμέντο, χαλίκι, γαρμπίλι, άμμος, χημικά πρόσθετα

Μονάδα ασφαλτομίγματος

- Άσφαλτος, mazout
- Χαλίκι, γαρμπίλι, άμμος, χημικά πρόσθετα πολύ σπάνια

β) Τελικά προϊόντα – Παραπροϊόντα

Τα προϊόντα του κοιτάσματος που παράγονται από τη Μονάδα επεξεργασίας είναι αδρανή υλικά, στην ακόλουθη ποσοστιαία αναλογία :

- Άμμος	50,0%	κλάσμα	-5mm
- Γαρμπίλι	15,0%		5-12
- Χαλίκι	25,0%		12-28
- 3Α	10,0%		-28

Τα παραπροϊόντα που παράγονται είναι στείρα εκσκαφής τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην αποκατάσταση του λατομικού χώρου.

Τα προϊόντα που παράγονται από τη Μονάδα σκυροδέματος, είναι:

-C16/20	20%
-C20/25	70%
-C8/10,12/15, κλπ	10%

Τα προϊόντα που θα παραχθούν από τη Μονάδα ασφαλτομίγματος, είναι:

-A260B & Δ Στρώση Βάσης	15%
-A265B Ισοπεδωτική	20%
-A265B Τάπητας Κυκλοφορίας	65%

γ) Τοξικές ουσίες

Κατά τη λειτουργία του λατομείου δεν προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν ή να αποθηκευθούν τοξικές ουσίες.

Στη Μονάδα σκυροδέματος θα χρησιμοποιηθούν τα πρόσμικτα, το τσιμέντο που υπό προϋποθέσεις είναι τοξικά και στη Μονάδα ασφαλτομίγματος το mazout και η άσφαλτος.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

6.7. Εκπομπές ρυπαντικού φορτίου

Γενικά στοιχεία

Η λειτουργία του έργου συνεπάγεται την παραγωγή αερίων, υγρών και στερεών αποβλήτων ακόμη θορύβου και πιθανών δονήσεων.

Θα πρέπει να γίνει εκτίμηση του είδους των παραγόμενων αποβλήτων καθώς και εκτίμηση του όγκου τους. Η αποτίμηση των παραγόμενων αποβλήτων αφορά:

-Στην αναγνώριση όλων των αποβλήτων που δύναται να παραχθούν ανάλογα με το είδος και τη σύστασή τους

-Στην εκτίμηση του όγκου τους

-Στην κατηγοριοποίησή τους με βάση το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο

6.7.1. Αέρια απόβλητα

Ακολουθούνται τα όρια ρύπων που προτείνονται από:

- Π.Δ. 307/86 για τη σκόνη
- Πράξεις Υπουργικού Συμβουλίου 11/14-2-97 (ΦΕΚ 19Α) και 34/30-5-02 (ΦΕΚ 125Β)
- ΚΥΑ 9238/332/04 (ΦΕΚ 405Β)
- ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ (Έκδοση 2011 από ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)
- Κ.Μ.Α.Ε.
- Μονοξείδιο του άνθρακα συγκέντρωση 50 ppm ως TLV(ΠΔ 307/86 και ΚΜΛΕ) και 100ppm ως ανώτατη οριακή τιμή έκθεσης (ΚΜΛΕ)
- Διοξείδιο του άνθρακα συγκέντρωση 5000 ppm ως TLV(ΠΔ 307/86 και ΚΜΛΕ) και 100ppm ως ανώτατη οριακή τιμή έκθεσης (ΚΜΛΕ)
- Οριακή τιμή έκθεσης (TLV) νοείται η μέση 8ωρη χρονικά σταθμισμένη έκθεση σε ένα χημικό παράγοντα, πάνω από την οποία δεν επιτρέπεται να εκτίθενται οι εργαζόμενοι σε οποιαδήποτε 8ωρη ημερήσια εργασία μιας 40ωρης εβδομαδιαίας εργασίας.
- ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΡΥΠΩΝ ΣΕ gr/kg fuel**

Diesel (gr/kg fuel)	CO	HC	NOX	SO2	TSP
	0,572	0,191	2,384	0,7	0,286
Mazout N1	0,565	0,188	5,363	14	1,832

- Ειδικό βάρος diesel 0,8-0,82
- Ειδικό βάρος mazout N1 0,98-1,2

		Όριο μακροπρόθεσμης έκθεσης 8h TWA		Όριο βραχυπρόθεσμης έκθεσης 8h TWA	
Ονομασία αερίου	Χημικός τύπος	Ppm	Mg/m3	Ppm	Mg/m3
Ακρυλοαλδεύδη	CH=CHCHO	0,1	0,25	0,3	0,8
Μονοξείδιο του άνθρακα	CO	50	55	400	440
Διοξείδιο του	CO2	5000	9000	125000	27000

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

άνθρακα					
Μονοξείδιο αζώτου	NO	25	30	35	45
Διοξείδιο αζώτου	NO ₂	5	9	5	9

α) Σωματίδια

Τα σωματίδια αυτά παράγονται από τους χώρους απόθεσης των αδρανών υλικών, το συγκρότημα σκυροδέματος, ασφαλτομίγματος και από την κυκλοφορία των οχημάτων. Οι συγκεντρώσεις τους δε ξεπερνούν το όριο των 100mg/m³ που θέτει το Π.Δ. 1180/81.

β) Καπνός

Οι αέριοι ρύποι είναι τα προϊόντα καύσης των μηχανών εσωτερικής καύσης του κινητού εξοπλισμού και τα προϊόντα καύσης του mazout N1, χαμηλού θείου των καυστήρων της Μονάδας Ασφαλτομίγματος.

Οι αέριοι ρύποι που αφορούν στα προϊόντα καύσης των μηχανών εσωτερικής καύσης του κινητού εξοπλισμού (ΚΥΑ 11294/93 ΦΕΚ 204Β) και αντιστοιχούν στην κατανάλωση 1000lt diesel (με μέσο ε.β.:0,82) έχουν ως εξής:

- CO₂ : 2.473kg
- SO₂ : 0,574kg
- CO : 0,469kg
- NO_x : 1,955kg
- HC : 0,157kg
- Σωματίδια : 0,234kg

Ακόμη τα καπναέρια του απορροφητήρα (exhaust fan) του ξηραντηρίου μετά τη διέλευση τους από το σακκόφιλτρο (bag house) και τον καθαρισμό τους έχουν αιωρούμενα σωματίδια λιγότερα από 50mg/Nm³.

Οι χώροι εργασίας είναι ανοικτοί ακόμη και το Συνεργείο Κινητού εξοπλισμού που είναι στεγασμένος ανοικτός χώρος και δεν αναμένεται να αναπτυχθούν τα περιγραφόμενα αέρια στα παρατιθέμενα όρια ρύπων που αναφέρθησαν.

γ) Σκόνη

Η κύρια όχληση στο περιβάλλον κατά τη φάση λειτουργίας του εξεταζόμενου έργου είναι τα αιωρούμενα σωματίδια σκόνης, τα οποία μπορεί να παραχθούν:

Κατά την παραγωγή αδρανών υλικών

- κατά την εξόρυξη (διάτρηση, έκρηξη) στον χώρο, τη διαδικασία θραύσης όγκων, φόρτωσης και μεταφοράς υλικών στη Μονάδα Επεξεργασίας.
- τη θραύση, λειοτρίβηση, κοσκίνηση, διακίνηση των προϊόντων.

Τα ληφθέντα μέτρα πρόληψης και καταστολής σκόνης είναι τα κατωτέρω:

- Στη φάση της διάτρησης υπάρχει κονιοσυλλέκτης στο διατρητικό μηχάνημα για τη συγκράτηση της σκόνης.
- Για τη φόρτωση και μεταφορά υπάρχει βυτιοφόρο όχημα για τη διαβροχή των βαθμίδων και δρόμων προσπέλασης.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

- Η Μονάδα επεξεργασίας διαθέτει δίκτυο νερού, τροφοδοτούμενο από σταθερή δεξαμενή που καλύπτει τις ανάγκες σε νερό των ακροφυσίων ψεκασμού της Μονάδας. Αυτά είναι μπεκ των 50lt/h για τον Τροφοδότη και των 25lt/h για τα θραυστικά μηχανήματα.
- Ακόμη οι ταινίες μεταφοράς του υλικού θα είναι καλυμμένες με λαμαρίνα 0,7mm.

Κατά την παραγωγή Σκυροδέματος και Ασφαλτομίγματος

- κατά τη διάρκεια της εκκένωσης των αυτοκινήτων στις αποθήκες αδρανών υλικών, κατά την πτώση του υλικού από τους ταινιοζυγούς προς την κεντρική ταινία και από αυτήν στον χώρο αναμίξεως (mixer), ακόμη κατά την μετάγγιση του τσιμέντου από τα ειδικά οχήματα (αγελάδες).
- Κατά την κίνηση των οχημάτων μεταφοράς των πρώτων υλών και των προϊόντων (πχ έτοιμο σκυρόδεμα, ασφαλτόμιγμα, αδρανή υλικά).

Τα ληφθέντα μέτρα πρόληψης και καταστολής σκόνης είναι τα κατωτέρω:

- Στη Μονάδα Ασφαλτικού έχει τοποθετηθεί Σακκόφιλτρο.
- Στην κορυφή των σιλό τσιμέντου θα τοποθετηθούν σακκόφιλτρα που θα λειτουργούν κατά την πλήρωση των σιλό..
- Ακόμη οι ταινίες μεταφοράς του υλικού θα είναι καλυμμένες με λαμαρίνα 0,7mm.

Γενικά τα σημεία εκπομπής των σωματιδίων σκόνης θα καλύπτονται επιμελώς ενώ σε ορισμένες θέσεις τοποθετούνται μπεκ ψεκασμού.

Η έκλυση της σκόνης οφείλεται στην εφαρμογή μηχανικής δύναμης (π.χ. βάρος οχημάτων) πάνω σε χαλαρό έδαφος με αποτέλεσμα την κονιοποίηση και τις αποξέσεις στην επιφάνεια του εδάφους και τη θραύση και διάχυση υλικών.

Οι εκπομπές της σκόνης από την κίνηση των οχημάτων εξαρτώνται από τη μέση ταχύτητα κίνησης των οχημάτων, τον κυκλοφοριακό φόρτο, το μέσο βάρος των οχημάτων, το μέσο αριθμό των τροχών των οχημάτων και το ποσοστό του εδάφους σε ιλύ και αργιλικά υλικά και την υγρασία του εδάφους του οδοστρώματος..

Η εκλύομενη σκόνη εκτιμάται σε ποσότητα μικρότερη των 50mg/m³.

Οριακή τιμή έκθεσης στη σκόνη (αδρανής σκόνη) είναι 5mg/m³ για την αναπνεύσιμη (ΠΔ 307/86 και ΚΜΛΕ) και 10mg/m³ για την ολική.

Οι εκπομπές συναρτώνται και εδώ από ίδιους παράγοντες.

- Η σκόνη που δημιουργείται από τις ανωτέρω δραστηριότητες διαχέεται στην ατμόσφαιρα με τους παρακάτω κυρίως τρόπους:
- Παγίδευση σωματιδίων σκόνης από τη δράση τυρβώδους αέριου ρεύματος (π.χ. διάβρωση που προκαλείται σε μια επιφάνεια από άνεμο ταχύτητας μεγαλύτερης των 19 km/h) στην συνέχεια διάδοση της στην ατμόσφαιρα.
- Μετακίνηση από τον άνεμο των σωματιδίων σκόνης. Η δυσμενέστερη περίπτωση για τη δημιουργία σκόνης είναι η επικράτηση ισχυρών ανέμων υπό ξηρές συνθήκες. Οι επικρατούσες διευθύνσεις του ανέμου στην περιοχή του έργου, όπως προκύπτει από την ανάλυση των ανεμολογικών στοιχείων, είναι Βόρειων, Βορειοδυτικών από Ιανουάριο έως Οκτώβριο και Νότιων, Νοτιοανατολικών διευθύνσεων τους υπόλοιπους μήνες και τον Απρίλιο ενώ παρουσιάζουν τις μέγιστες εντάσεις του κατά την χρονική περίοδο Δεκεμβρίου – Μαρτίου. Επίσης η ξηρή περίοδος στην ευρύτερη περιοχή του έργου παρουσιάζεται κυρίως κατά την χρονική περίοδο Μάιου – Σεπτεμβρίου.

Οι εκπομπές της σκόνης από τη δράση του ανέμου εξαρτάται κυρίως από τον αριθμό των ημερών

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

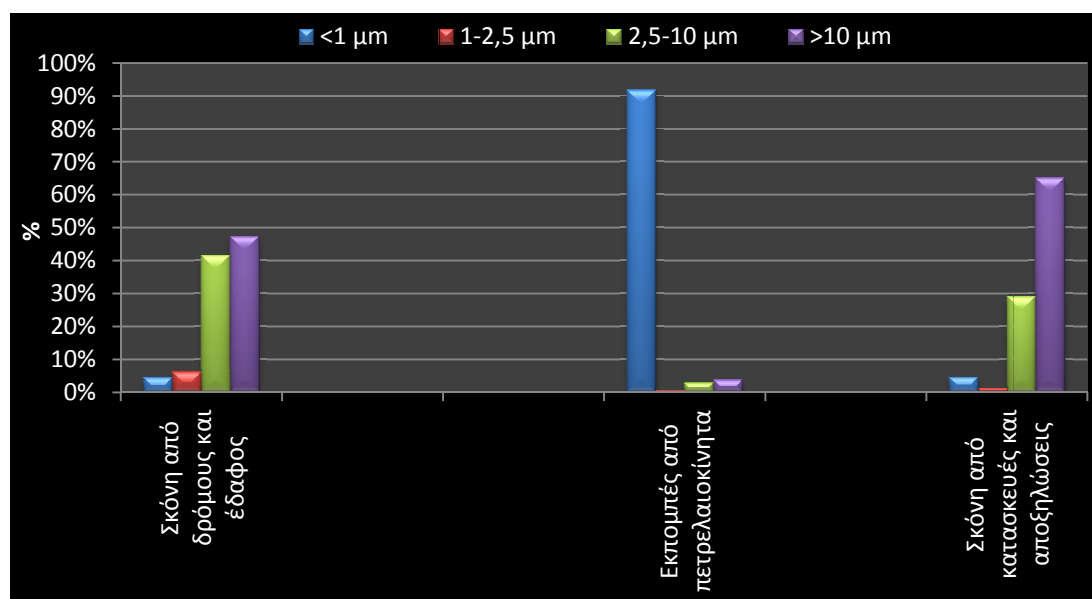
που η ταχύτητα του ανέμου υπερβαίνει τα 5m/sec, από την κοκκομετρία της καθώς και από τον αριθμό των ημερών με βροχόπτωση κατά τις οποίες θεωρείται ότι δεν εκλύονται εκπομπές σκόνης.

Τα μεγαλύτερα σωματίδια καθιζάνουν κοντά στην πηγή, ενώ τα λεπτότερα σωματίδια διασκορπίζονται σε μεγαλύτερες αποστάσεις.

Μετά τη λήψη των προτεινόμενων μέτρων πρόληψης και καταστολής η εκλυόμενη σκόνη εκτιμάται σε ποσότητα μικρότερη των 50mg/m³.

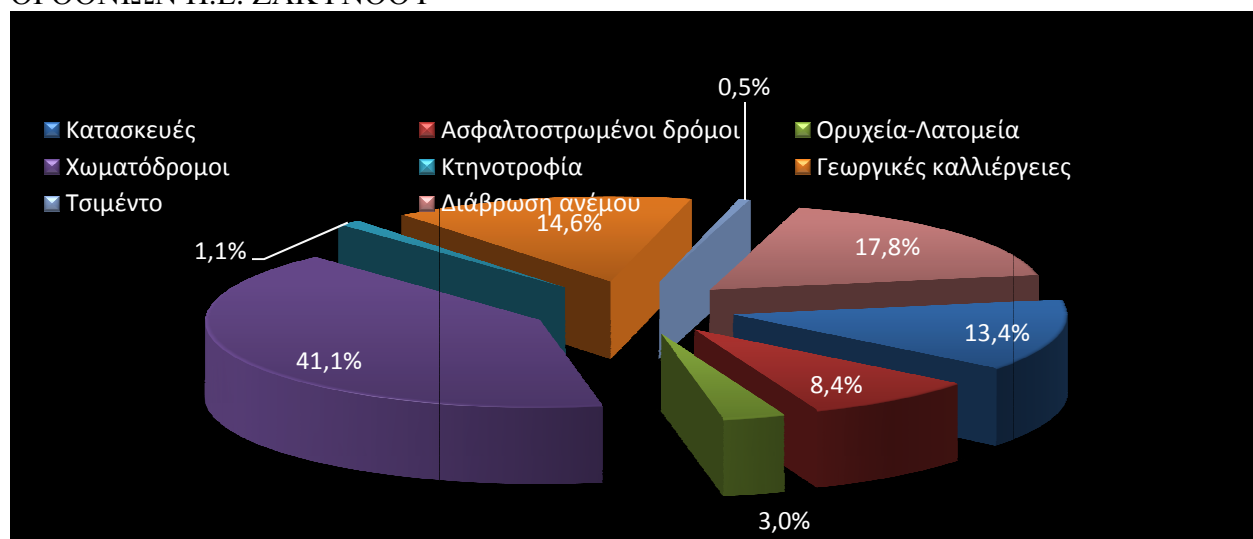
Ποσοτική εκτίμηση εκπομπών σκόνης-Θεωρητική προσέγγιση

Για μία τυπική σύνθεση εργοταξίου και για τις μέσες μετεωρολογικές και εδαφολογικές συνθήκες, εκτιμάται ότι οι μέγιστες εκπομπές σκόνης δεν αναμένεται να υπερβούν τα 20gr/sec. Από τις εκπομπές αυτές, μόνο ένα ποσοστό παρουσιάζει ενδιαφέρον για παραπέρα διερεύνηση όσον αφορά τις επιπτώσεις στον άνθρωπο. Έτσι, σύμφωνα με σχετικές (βιβλιογραφία) έρευνες, μόνο το 34,9% του ολικού αιωρούμενου υλικού (TSP) που εκπέμπεται από εργασίες κατασκευής, αποτελείται από σωματίδια μικρότερης διαμέτρου των 10μm, δηλαδή τα λεγόμενα PM-10 (Watson, 1999). Είναι όμως γνωστό ότι από όλα τα αιωρούμενα, τα PM-10 αποτελούν ουσιαστικά πιθανό κίνδυνο για τον άνθρωπο, αφού αυτά λόγω του μεγέθους τους είναι εισπνεύσιμα και μπορούν να διεισδύσουν και να παραμείνουν στους βρόγχους. Μάλιστα τα πιο επικίνδυνα είναι τα μικρότερα των 2,5μm (PM-2,5) τα οποία είναι αναπνεύσιμα και μπορούν να διεισδύσουν στο κυτταρικό τοίχωμα των πνευμόνων (Graedel, 1988).



Κατανομή μεγέθους αιωρούμενων στερεών ανά πηγή προέλευσης

Όσον αφορά την ποσοτική κατανομή σε σχέση με τις άλλες πηγές ρύπανσης, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα τα PM-10 από τις εργασίες κατασκευής, αποτελούν μόνο το 13,4% του συνόλου των παρατηρούμενων στις ΗΠΑ PM-10, ενώ συγκρίσιμο είναι το ποσοστό από τις καλλιέργειες (14,7%) και άλλες πηγές.



Συμμετοχή διαφόρων πηγών στην εκπομπή PM-10

Τέλος, σύμφωνα με τις ίδιες ως άνω πηγές, τα TSP δεν μεταφέρονται εύκολα. Μάλιστα εκτιμάται ότι το 75% περίπου των PM-10 (και σχεδόν το σύνολο των μεγαλύτερων σωματιδίων) παραμένει 1-2m πάνω από το έδαφος και αιωρείται για διάστημα μερικών λεπτών, καθιζάνοντας σε απόσταση μερικών δεκάδων μέτρων μετά τη θέση αρχικής τους αιώρησης.

Συμπερασματικά λοιπόν από τις υπολογισθείσες εκπομπές εκείνες οι οποίες ενδιαφέρουν περισσότερο είναι οι εκπομπές PM-10 που παραμένουν για μεγάλο χρόνο αιωρούμενες και συνεπώς μπορούν να μεταφερθούν με τον αέρα σε μεγαλύτερες αποστάσεις.

Εκτίμηση Μέγιστων Συγκεντρώσεων Αιωρούμενων Σωματιδίων και Απόστασης εμφάνισης τους στο έδαφος

Για την εκτίμηση των μέγιστων συγκεντρώσεων Αιωρούμενων Σωματιδίων και Σκόνης, καθώς και των αναμενόμενων αποστάσεων στο έδαφος όπου αυτές εμφανίζονται, είναι απαραίτητη η χρήση κατάλληλου μοντέλου υπολογισμού της ατμοσφαιρικής διασποράς.

Οι μέθοδοι μοντελοποίησης της ποιότητας αέρα μπορούν να καταταγούν σε τέσσερις γενικές κατηγορίες: Γκαουσιανά, αριθμητικά, φυσικά και στατιστικά (ή εμπειρικά) μοντέλα.

- Τα Γκαουσιανά μοντέλα (ή μοντέλα θυσάνου του Gauss) είναι η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη προσέγγιση για τον υπολογισμό της διασποράς αδρανών ρύπων, ιδιαίτερα για ρυθμιστικούς σκοπούς. Το κύριο πλεονέκτημα αυτής της κατηγορίας μοντέλων είναι η απλότητα στη χρήση και οι περιορισμένες απαιτήσεις σε στοιχεία εισαγωγής.
- Σε πολλές περιπτώσεις η ακρίβειά τους είναι συγκρίσιμη με αυτή άλλων περισσότερο πολύπλοκων προσεγγίσεων.

Υπολογισμός Μέγιστων Συγκεντρώσεων

Με βάση τα ανωτέρω περιγραφέντα μοντέλα, για τον υπολογισμό των συγκεντρώσεων PM-10 στην άμεση περιοχή του έργου, επιλέχθηκε και εφαρμόστηκε το γκαουσιανό μοντέλο διασποράς ρύπων της USEPA, για ουδέτερη κατάσταση ευστάθειας ατμόσφαιρας (κατά Pasquill), για επίπεδο έδαφος και θεωρώντας το εργοτάξιο κατασκευής και λειτουργίας ως εμβαδική πηγή. Οι εκτιμήσεις των

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

συγκεντρώσεων των ρύπων δεν είναι δυνατόν να θεωρηθούν απόλυτα ακριβείς και για το λόγο αυτό η μέθοδος χρησιμοποιείται κυρίως για την εκτίμηση της "δυσμενέστερης περίπτωσης".

Μετά την εφαρμογή των μέτρων πρόληψης ρύπων προκύπτει ότι για το δυσμενέστερο σενάριο μετεωρολογικών συνθηκών, η μέγιστη συγκέντρωση PM-10 δε θα υπερβεί τα $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ακολουθεί βαθμιαία μείωση των συγκεντρώσεων με την απομάκρυνση από τις πηγές παραγωγής σκόνης έτσι ώστε αυτές στα όρια του λατομικού χώρου να είναι περιορισμένες.

6.7.2. Υγρά απόβλητα

Πηγές παραγωγής υγρών αποβλήτων κατά την λειτουργία του έργου είναι :

Απόνερα καθαρισμού αναμικτήρα-οχημάτων

Τα νερά πλύσης του αναμικτήρα και των οχημάτων μεταφοράς σκυροδέματος κατά την παύση λειτουργίας της γραμμής εκτιμώνται σε 2000lt/ημέρα.

Αστικά λύματα

Τα παραγόμενα υγρά απόβλητα θα προέλθουν από το προσωπικό του εργοταξίου και των εγκαταστάσεων, το οποίο εκτιμάται ότι δε θα ξεπερνά τα 22 άτομα.

ΥΓΡΑ ΛΥΜΑΤΑ	
ΑΤΟΜΑ	22
Παραγόμενη ποσότητα ανά άτομο σε lt	50
Συνολική παραγόμενη ποσότητα m ³ /ημερα	1,10
kg BOD5/ημέρα	1,10
kg παραγωγής νιτρικών και αμμωνίας/ημέρα	0,183
kg παραγωγής φωσφόρου/ημέρα	0,275

Το άζωτο και ο φώσφορος υπολογίζονται σε ξηρά μορφή.

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι η ενδεχόμενη ρύπανση από τα αστικά λύματα είναι αμελητέα.

Τα ανθρωπολύματα συγκεντρώνονται σε απορροφητικούς βόθρους ενώ αν παραστεί ανάγκη με βυτιοφόρα οχήματα θα μεταφερθούν σε νόμιμους προεπιλεγμένους αποδέκτες .

Καύσιμα – Λιπαντικά οχημάτων - μηχανημάτων

Για τις ανάγκες του εργοταξίου υπάρχει συνεργείο κινητού εξοπλισμού όπου γίνεται συντήρηση – λίπανση των μηχανών και των υδραυλικών συστημάτων των οχημάτων και των μηχανημάτων. Τα απόβλητα τα οποία παράγονται είναι λάδια και γράσα.

Τα λάδια συντήρησης συγκεντρώνονται σε μεταλλικές δεξαμενές.

Τα απόβλητα τα οποία θα παράγονται σε περίπτωση "ατυχήματος" (π.χ. σπάσιμο μαρκουτσιού) είναι λάδια και γράσα τα οποία θα συγκεντρώνονται σε μεταλλική δεξαμενή, στεγανή, κλειδωμένη και ασφαλή. Ακόμη θα συγκεντρώνεται το έδαφος-χώμα που πιθανόν προσεβλήθη θα τοποθετείται σε στεγανό μεταλλικό κιβώτιο και θα οδηγείται σε αδειούχους αποδέκτες.

Οι ποσότητες λαδιών που θα συγκεντρώνονται θα παραλαμβάνονται προς αναγέννηση από εταιρείες που διαθέτουν σχετική άδεια παραλαβής και επεξεργασίας (νόμιμους αποδέκτες).

Άλλα υγρά απόβλητα δεν προβλέπεται να παραχθούν κατά τη διάρκεια των εργασιών, καθώς ο ασβεστόλιθος δεν παράγει ρυπαντικές ουσίες, ενώ κατά τη διάρκεια παραγωγής σκυροδέματος το χρησιμοποιούμενο νερό ενσωματώνεται στο τελικό προϊόν.

Στον χώρο έχει κατασκευασθεί στεγανή βάση-ράμπα από σκυρόδεμα με κατάλληλες κλίσεις ώστε να μην υπάρχει διαρροή λιπαντικών ελαίων στο έδαφος. Τυχόν διαρροές ή νερά εκπλύσεων της ράμπας θα συγκεντρώνονται σε φρεάτιο ελαιοδιαχωρισμού. Στο φρεάτιο, τα λάδια θα διαχωρίζονται

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

από τυχόν νερά, και στη συνέχεια θα αντλούνται και θα συγκεντρώνονται σε μεταλλικά βαρέλια/δεξαμενές, στεγανά, κλειδωμένα και ασφαλή.

Ως εκ τούτου δεν υπάρχει κίνδυνος απόρριψης υγρών αποβλήτων σε επιφανειακά ή υπόγεια νερά. Επίσης δεν υπάρχει και δε θα υπάρξει παροχέτευση υδατολυμάτων σε άλλους αποδέκτες.

6.7.3. Στερεά απόβλητα – Ιλύες – Τοξικά απόβλητα – Απορρίμματα

-Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση των αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/ΕΚ της 15^{ης} Μαρτίου 2006 "σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας και την τροποποίηση της οδηγίας 2004/35/ΕΚ" του Συμβουλίου της 15^{ης} Μαρτίου 2006 (ΦΕΚ 2076Β/2009).

Γενικά κατά την εκμετάλλευση ασβεστολιθικών λατομείων αδρανών υλικών δεν δημιουργούνται εξορυκτικά απόβλητα πλην ελαχίστων περιπτώσεων όπου συνευρίσκονται και άλλα πετρώματα και δη ακατάλληλα προς χρήση τόσο στην παραγωγή σκυροδέματος όσο και ασφαλτομίγματος.

Στην παρούσα περίπτωση όπως εμφανίζεται και στον συνημμένο γεωλογικό χάρτη πρόκειται περί καθαρού ασβεστολιθικού πετρώματος όπου ούτε παρεμβάλλονται ούτε στη γειτονία τους υπάρχουν άλλα πετρώματα.

Κατά την εκμετάλλευση του λατομείου, επειδή δεν υπάρχει ικανό εδαφικό κάλυμμα δεν δημιουργούνται στέρεα απορρίμματα.

Η όποια ποσότητα εδαφικού υλικού που συναντάται αποθηκεύεται σε συγκεκριμένη θέση που εμφανίζεται σε χάρτη και που μετά την εξόφληση των βαθμίδων θα χρησιμοποιηθεί για την αποκατάσταση αυτών.

Ακόμη τα υλικά του προδιαλογέα που έχουν υψηλή πλαστικότητα (ισοδύναμο άμμου <30) όντας στείρα υλικά θα αποθηκεύονται επίσης για να χρησιμοποιηθούν για τη διάστρωση των βαθμίδων μαζί με τη φυτική γη στη φάση της αποκατάστασης.

Κατόπιν τούτου δεν απαιτείται η ειδική μελέτη διαχείρισης εξορυκτικών αποβλήτων όπως προβλέπεται από τη σχετική Ευρωπαϊκή Οδηγία –ΦΕΚ 2076Β/2009.

-Λοιπά στερεά απόβλητα, ιλύες, τοξικά και απορρίμματα

Στο έργο θα παραχθούν ποσότητες στερεών αποβλήτων από απόβλητα συσκευασιών υλικών, απόβλητα υλικών που δεν ενσωματώθηκαν ή περίσσεψαν στο έργο (πχ καλώδια, αναλώσιμα, περίσσεια σκυροδέματος, κλπ), απόβλητα υλικών που καταστράφηκαν κατά την φύλαξη τους ή κατά την εργασία ενσωμάτωσης τους στο έργο, αστικού τύπου απόβλητα από το προσωπικό του έργου (π.χ. απόβλητα γραφείου, toner, μπαταρίες, χαρτιά, κλπ).

Τα παραγόμενα απορρίμματα από το εργατικό δυναμικό στο χώρο της Μονάδας εκτιμώνται σε 22 kg/ημέρα. Αυτά θα συγκεντρώνονται σε κάδους και θα παραλαμβάνεται από τα σχετικά οχήματα του Δήμου. Τα εφθαρμένα ανταλλακτικά ή υλικά από τον κινητό εξοπλισμό (π.χ. ελαστικά, ελαστικοί ή μεταλλικοί σωλήνες κλπ) θα παραδίδονται-επιστρέφονται στους προμηθευτές. Τα παραγόμενα scrap από αναλώσιμα μεταλλικά εξαρτήματα ή ακόμη κινητήρες ή μηχανήματα BLR θα παραδίδονται σε νόμιμους αποδέκτες.

Παράγονται ιλύες από την παραγωγή του σκυροδέματος και την πλύση των οχημάτων. Αυτές συγκεντρώνονται σε δεξαμενή καθίζησης και σε φρεάτιο καθίζησης της ράμπας πλύσεων των οχημάτων.

Τοξικά απόβλητα δεν προβλέπεται να παραχθούν κατά τη διάρκεια των εργασιών εξόρυξης, επεξεργασίας και παραγωγής των αδρανών υλικών, καθώς πρόκειται για φυσικές ύλες απαλλαγμένες από οποιαδήποτε ξένη ουσία.

Για τη Μονάδα Σκυροδέματος και Ασφαλτομίγματος το τσιμέντο, τα πρόσμικτα και το mazout υπό προϋποθέσεις δύναται να χαρακτηρισθούν τοξικά. Όμως με την ορθή διαχείριση δεν εμφανίζονται προβλήματα.

6.7.4. Θόρυβος και Δονήσεις

Για τον έλεγχο του εκλυόμενου θορύβου θα ληφθούν υπόψη οι οδηγίες της Ε.Ε όπως αυτές έχουν ενσωματωθεί στο Ελληνικό Δίκαιο.

Θα ακολουθηθεί η ΚΥΑ υπ αριθ. 37393/2028/2003 και η ΥΑ Η.Π.9272/471 ΦΕΚ 286Β/2007 τροπ. άρθρου 8 της πρώτης, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2005/88/ΕΚ.

Ακόμη θα ληφθεί υπόψη η ΥΑ13586/724/2006 ΦΕΚ 384Β "Μέτρα, όροι και μέθοδοι για την αξιολόγηση θορύβου στο περιβάλλον σε συμμόρφωση με την οδηγία 2002/49/ΕΚ (387382).

Ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί θα υπόκειται σε όρια θορύβου σύμφωνα με το άρθρο 8 της προαναφερθείσας ΚΥΑ.

Οι οικισμοί ευρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη του 2,0km από το λατομικό χώρο, ενώ ο αριθμός τόσο των μηχανημάτων όσο και των οχημάτων που θα βρίσκονται σε λειτουργία θα είναι μικρός. Επιπλέον θα δημιουργηθεί περιμετρική δενδροφύτευση η οποία θα μειώσει στο ελάχιστο την ηχορύπανση της μονάδας.

Προειδοποιητικό όριο λήψης μέτρων η ισοδύναμη 8ωρη έκθεση σε στάθμη θορύβου 80 dB σύμφωνα με το Π.Δ. 105/85 και όριο λήψης μέτρων τα 85 dB σύμφωνα με το ίδιο Π.Δ. και τον ΚΜΛΕ.

Το επίπεδο του θορύβου στις θέσεις εργασίας της εξόρυξης είναι:

- | | |
|------------------------------------|----------|
| - Διατρητικά φορεία (wagon drills) | 80 dB(A) |
| - Χειριστήριο φορτωτή caterpillar | 72 dB(A) |
| - Αερόσφουρα DTH | 85 dB(A) |

Επίσης το επίπεδο του θορύβου στις θέσεις εργασίας των μονάδων είναι:

- | | |
|--|----------|
| - Τροφοδότης | 70 dB(A) |
| - Τριβεία | 88 dB(A) |
| - Καμαρίνι χειριστηρίου με κλειστή πόρτα | 75 dB(A) |
| - Καμαρίνι χειριστηρίου με ανοικτή πόρτα και λειτουργία τριβείου | 85 dB(A) |

Η εργοταξιακή αυτή εγκατάσταση κατατάσσεται στις δραστηριότητες μέσης όχλησης σύμφωνα με την υπ' αρ. 10537 (ΦΕΚ 157/Β/11-3-93) ΚΥΑ ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ – ΒΕΤ περί «Καθορισμού αντιστοιχίας της κατάταξης των βιομηχανικών-βιοτεχνικών δραστηριοτήτων της ΚΥΑ 69269/5387/90 με την αναφερόμενη στις πολεοδομικές ή σε άλλες διατάξεις διάκριση των δραστηριοτήτων σε χαμηλή, μέση και υψηλή όχληση».

Η στάθμη του θορύβου σε όλες τις φάσεις λειτουργίας θα βρίσκεται μέσα στο προβλεπόμενο επιτρεπτό όριο εργοταξιακής λειτουργίας.

Συγκεκριμένα, τα αναμενόμενα επίπεδα θορύβου, κυρίως στο χώρο που λειτουργούν τα κύρια μηχανήματα επεξεργασίας των πρώτων υλών (ιμάντες μεταφοράς, αναμικτήρες, ξηραντήρια κλπ.) αλλά και στους χώρους διακίνησης των οχημάτων (φορτωτές, βαρέλες) εκτιμάται ότι θα είναι 60-70dB(A) και στα όρια του γηπέδου δε θα υπερβαίνουν τα 55dB(A).

Οι δευτερογενείς αιτίες θορύβου από την κίνηση των οχημάτων μεταφοράς των πρώτων υλών ή των τελικών προϊόντων, εκτιμώνται σε επίπεδα χαμηλότερα των 65dB(A).

Η Μονάδα ασφαλτομίγματος δεν παράγει υψηλή στάθμη θορύβου.

- | | |
|---|-------------|
| - Φορτωτής τύπου cat980C ή αναλόγου | 75-80dB(A) |
| - Φορτηγά μεταφοράς στείρων και βυτιοφόρο | 78-81 dB(A) |

Η εγγυημένη στάθμη θορύβου των μηχανημάτων πχ ενός προωθητού γαιών (που ίσως περιστασιακά απασχοληθεί) ισχύος $P = 150KW$, είναι μικρότερη της επιτρεπόμενης ακουστικής ισχύος $84 + 11lgP$, δηλαδή η αναμενόμενη στο εργοτάξιο θα ευρίσκεται εντός των ως άνω ορίων.

Η επιτρεπόμενη στάθμη των ανατρεπόμενων οχημάτων ισχύος $P < 350KW$ έχει ακουστική ισχύ $84 + 11lgP$ δηλαδή μεγαλύτερη της αναμενόμενης στο εργοτάξιο.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Οι μετρήσεις τόσο για τον προωθητή όσο και για τα οχήματα ακολουθούν το Βασικό Πρότυπο EN ISO 3744:1995, το πεδίο δοκιμής το ISO 6395:1988 όπως και η απόσταση μέτρησης και η δοκιμή με φορτίο.

Όσον αφορά **στις δονήσεις** αυτές είναι μικρές λόγω της μεθόδου γόμωσης-έκρηξης που ακολουθείται (αποφυγή χρήσης ακαριαίας θρυαλλίδας, χρήση καψυλίων NONEL με χρονοκαθυστέρηση) ενώ ο χώρος είναι σχετικά απομονωμένος. Οι Μονάδες Σκυροδέματος και Ασφαλτικού δεν παράγουν δονήσεις. Η κίνηση των οχημάτων και μηχανημάτων δεν μεταφέρει δονήσεις στο ευρύτερο περιβάλλον.

6.7.5. Επιπτώσεις στην αισθητική - φυσιογνωμία της περιοχής

Η εν λόγω λατομική δραστηριότητα συνεισφέρει τα μέγιστα από ετών στην ανάπτυξη της νήσου, με την προσφορά αδρανών υλικών, κατάλληλων για τις ανάγκες της στέγης και της οδοποιίας.

Οι Μονάδες Σκυροδέματος και Ασφαλτομίγματος έχουν επίσης συνεισφέρει στην ανάπτυξη της νήσου στην κατασκευή Έργων Υποδομής αλλά και σε πληθώρα ιδιωτικών έργων.

Υπάρχει προφανώς αισθητική επίπτωση από τις εργασίες διαμόρφωσης του χώρου επέμβασης και της εγκατάστασης των Μονάδων Επεξεργασίας και Παραγωγής. Επειδή όμως ο χώρος της δραστηριότητας βρίσκεται μακριά από κατοικημένες περιοχές, οι επιπτώσεις δεν κρίνονται σημαντικές και μη αναστρέψιμες.

Επιπλέον θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για να ελαχιστοποιηθούν οι οπτικές επιπτώσεις των εξορυκτικών εργασιών στον περιβάλλοντα χώρο, ώστε μετά το πέρας αυτών να δημιουργηθεί ένα αποδεκτό από αισθητικής πλευράς τοπίο.

Η εγκατάσταση βλάστησης ενδημικών ειδών (π.χ. χαλέπιος πεύκη, κυπαρίσσι), είναι σημαντικός παράγοντας για την αποκατάσταση του χώρου.

Η επιλογή τους και ο φυτοτεχνικός σχεδιασμός έλαβαν υπόψη τα κάτωθι:

- τη χλωρίδα της περιοχής
- τις κλιματολογικές συνθήκες
- το έδαφος

Οι επόμενες επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής μόνον θετικές μπορεί να είναι καθ' όσον θα δοθεί η ευκαιρία στην επιχείρηση παράλληλα με την εξόφληση των άνω βαθμίδων να αρχίσει τη συστηματική αποκατάσταση των βαθμίδων.

Σημειώνουμε ότι λόγω της θέσης του λατομικού χώρου όπου προστατεύεται οπτικά από γειτονικούς παρεμβαλλόμενους ορεινούς όγκους οι επιπτώσεις είναι περιορισμένες και θα ελαχιστοποιηθούν μετά την αποκατάσταση.

6.7.6. Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

Χρήση γης

Η έκταση που γίνονται οι εργασίες της εκμετάλλευσης των αδρανών, η παραγωγή του σκυροδέματος και των ασφαλικών καθώς και οι βοηθητικοί χώροι ανέρχεται σε 72,532 στρέμματα περίπου. Το μέγεθος αυτό της δραστηριότητας που υφίσταται από τριακονταετία, δε θα αλλάξει τις χρήσεις γης.

Υποδομή

Η κυκλοφορία των φορτηγών αυτοκινήτων που μεταφέρουν τα παραγόμενα υλικά, δεν αναμένεται να αυξηθεί και ως εκ τούτου να προκαλέσει περαιτέρω επιβάρυνση στο οδικό δίκτυο της περιοχής. Τα ο ίδια αναμένεται για την ηλεκτρική ενέργεια όπου το υπάρχον δίκτυο δεν θα επιβαρυνθεί.

Ανθρωπογενές περιβάλλον

Στην ευρύτερη περιοχή του χώρου επέμβασης υπάρχει ουσιαστική ανθρωπογενής δραστηριότητα, οφειλόμενη στην ύπαρξη μιας γειτονικής λατομικής επιχείρησης.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Επίσης η λειτουργούσα εκμετάλλευση δεν πρόκειται να δημιουργήσει αναστολή οποιασδήποτε άλλης δραστηριότητας ούτε να δημιουργήσει προβλήματα λόγω της απόστασης από κατοικίες ή αγροικίες.

Το εργατικό δυναμικό δεν θα εγκατασταθεί στο χώρο του εργοταξίου, δεδομένου ότι μεταφέρεται καθημερινά από τον τόπο κατοικίας του, για το χρονικό διάστημα που θα διαρκέσει το έργο.

Κοινωνικές – Οικονομικές επιπτώσεις

Με το συγκεκριμένο έργο-δραστηριότητα επιτυγχάνεται η αξιοποίηση του κοιτάσματος της περιοχής με την πρωτογενή παραγωγή αδρανών και την καθετοποιημένη παραγωγής σκυροδέματος και ασφαλτομίγματος καθώς και η κάλυψη των αναγκών της αγοράς της Π.Ε. Ζακύνθου σε αδρανή υλικά, σκυρόδεμα-ασφαλτικά, τόσο για έργα ιδιωτικά-οικοδομικά, όσο και για έργα του Δημόσιου Τομέα (οδοποιία, υδραυλικά έργα κλπ).

Για τη λειτουργία της δραστηριότητας έχουν δημιουργηθεί σημαντικές θέσεις εργασίας.

Με την ανάπτυξη του λατομείου της Επιχείρησης έχει ενισχυθεί η ανταγωνιστικότητα επ' ωφελεία της κατανάλωσης είτε αυτή αναφέρεται σε οικοδομική δραστηριότητα είτε σε μεγάλα δημόσια έργα ή ιδιωτικά έργα που κατασκευάζονται ή προβλέπονται.

6.8. Χρονική διάρκεια της επέμβασης

Αυτή εξαρτάται περισσότερο από τον ρυθμό απορρόφησης της παραγωγής, την προβλεπόμενη κατανάλωση και λιγότερο από τις δυνατότητες επεξεργασίας του υλικού.

Έτσι με το αναμενόμενο μερίδιο της αγοράς της νήσου εκτιμάται σήμερα η παραγωγή να ανέλθει στους 100.000tn κατ' έτος σε άμμο, ψηφίδα, χαλίκι, σκύρα, 3^A και υλικά αυτούσια από το λατομείο (run of quarry) ενώ ανοδική τάση φαίνεται να διαγράφεται στη τοπική αλλά και ευρύτερη αγορά από το 2013, το 2014 και εντεύθεν.

Η χρονική διάρκεια της επέμβασης προσδιορίζεται κατ' αρχήν σε 20 χρόνια περίπου.

Στα τέσσερα πρώτα χρόνια θα εξοφληθούν οι βαθμίδες B255 και B240 οπότε θα υπάρχει δυνατότητα αποκατάστασης τους.

Μετά από άλλα τέσσερα χρόνια θα εξοφληθούν οι βαθμίδες B230 και B220, ακολούθως σε τέσσερα χρόνια η B210, σε άλλα τέσσερα η B200 που συνιστά το τελικό ενιαίο δάπεδο και τέλος σε άλλα τέσσερα χρόνια η B190.

Οι αγροτικές εκτάσεις εφόσον δεν λειτουργήσουν περαιτέρω οι Βιομηχανικές Μονάδες, μετά την αποξήλωση τους και την κατάλληλη προετοιμασία με απόξεση του στείρου υλικού και διάστρωση φυτικής γης, θα αποδοθούν στις αγροτικές χρήσεις (καλλιέργειες).

Ο παραπάνω εργασίες παρουσιάζονται στο χρονοδιάγραμμα (Σχέδιο 16).

6.9. Μέτρα προστασίας εκτός των αντιμετωπιζόμενων από τις κείμενες διατάξεις

Η ύπαρξη βλάστησης στην περιοχή προστατεύεται από την παρουσία των χωματουργικών μηχανημάτων, της δεξαμενής νερού και του υδροφόρου βυτίου. Αυτά όχι μόνο περιορίζουν την ανάπτυξη και εξάπλωση πιθανής πυρκαγιάς αλλά συνιστούν και ένα ισχυρό σύμμαχο στην προσπάθεια καταστολής ενδεχόμενης πυρκαγιάς στον ευρύτερο χώρο του λατομείου.

Υπάρχει δεξαμενή νερού χωρητικότητας 140m³ για την άρδευση, τη διαβροχή και την πυρασφάλεια. Ακόμη θα υπάρχουν εργαλεία όπως αξίνες, φτυάρια κλπ. που κρίνονται αναγκαία.

Σε περίπτωση ανάγκης, την πυρόσβεση θα εξυπηρετήσει και το βυτιοφόρο όχημα που διαβρέχει τις βαθμίδες και τους δρόμους προσπέλασης.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Περιφερειακά της εκσκαφής δεν απαιτείται η κατασκευή τάφρου καθ' όσον οι κλίσεις του εδάφους οδηγούν τα νερά εκτός εκσκαφής σε παρακείμενες μισγάγγειες ενώ στις οδούς εσωτερικής μεταφοράς και προσπέλασης των βαθμίδων έχουν κατασκευασθεί χανδάκια για τη συλλογή των ομβρίων υδάτων και την οδήγηση τους εκτός εκσκαφής.

Ακόμη ο ασβεστόλιθος είναι έντονα υδατοπερατός και δεν θα υπάρχει πρόβλημα κατάκλυσης υδάτων στην κατώτατη και κλειστή βαθμίδα.

Όλα τα μηχανήματα και τα οχήματα θα διαθέτουν τα απαιτούμενα πιστοποιητικά σύμφωνα με τον Κ.Μ.Λ.Ε. και τον Κ.Ο.Κ. (βεβαιώσεις ΚΤΕΟ, πιστοποιητικά καταλληλότητας, ασφαλιστήρια συμβόλαιο, φαρμακεία, πυροσβεστήρες για άμεση χρήση κλπ).

-Μέτρα πυρασφάλειας

Κατά τη λειτουργία των εργοταξίων των Μονάδων λαμβάνονται όλα τα μέτρα πυροπροστασίας όπως ορίζει η νομοθεσία, για τη λειτουργία των κινητών και εγκατεστημένων μηχανημάτων και συνεργείων, για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου ανάπτυξης και μετάδοσης της πυρκαγιάς στον περιβάλλοντα χώρο.

Ο εφοδιασμός των καυσίμων και λιπαντικών γίνεται με μικρά βυτιοφόρα οχήματα των εταιρειών καυσίμων και λιπαντικών ενώ η προμήθεια περιορίζεται στις ημερήσιες ανάγκες.

Η ύπαρξη πυροσβεστήρων και πυροσβεστικών φωλεών κρίνεται απαραίτητη και οι ποσότητες και οι θέσεις καθορίζονται από σχετική μελέτη και έγκριση της Π.Υ.

Ο τρόπος οργάνωσης της αντιπυρικής προστασίας εγκρίνεται από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία.

7.ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Στο κεφάλαιο 6.7. έγινε περιγραφή του ρυπαντικού φορτίου στα κάτωθι κεφάλαια:

-Αέρια απόβλητα

Στο κεφάλαιο 6.7.1. έγινε περιγραφή των πηγών των αερίων ρύπων και των μέτρων προστασίας.

-Υγρά απόβλητα

Στο κεφάλαιο 6.7.2. έγινε περιγραφή των πηγών υγρών ρύπων και των μέτρων προστασίας.

-Στερεά απόβλητα, τοξικά, ιλύες, απορρίμματα

Στο κεφάλαιο 6.7.3 έγινε αναφορά στα ως άνω απόβλητα.

7.1.Μέριμνα για τον περιορισμό ή αποφυγή των δυσμενών επιπτώσεων στο δάσος ή στη δασική έκταση κατά τη διάρκεια δημιουργίας έργων υποδομής

Το μελετώμενο έργο θα αλλάξει τη φυσιογνωμία και θα καταστρέψει προφανώς τμήμα της δασικής βλάστησης και θα τροποποιήσει τη μορφολογική εικόνα της περιοχής.

Όμως σταδιακά με την αποκατάσταση στη Ζώνη Οπτικής Προστασίας καθώς των πρανών των οδών προσπέλασης με στόχο την επαναφορά της βλάστησης στην αρχική της τουλάχιστον μορφή θα υπάρξει σημαντική οπτική προστασία μέχρι την ολοκλήρωση της εκμετάλλευσης του λατομικού χώρου και την αποκατάσταση του.

Η προσπέλαση της εκμετάλλευσης δεν πρόκειται να δημιουργήσει σοβαρές μεταβολές καθόσον η εξωτερική είναι σε σημαντικό βαθμό ολοκληρωμένη ενώ οι δρόμοι και η διαμόρφωση των βαθμίδων έχουν ή θα γίνουν σε έκταση με χαμηλή φυτοκάλυψη.

Καινούργια κτίσματα δεν θα κατασκευαστούν παρά μόνο τα υπάρχοντα και άκρως απαραίτητα οικήματα όπως προβλέπει ο Κ.Μ.Λ.Ε. (αποθήκες εκρηκτικών και καυσίλων).

Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας του ασβεστολιθικού υλικού έχουν ολοκληρωθεί από το παρελθόν και δεν αναμένονται παρά ελάχιστες μεταβολές στο μέλλον.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Ακόμη το επιφανειακό εδαφικό υλικό (φυτική γη) που θα εξορυχθεί καθώς και τα υπόλοιπα άχρηστα υλικά θα συγκεντρωθούν σε προκαθορισμένο χώρο εντός της λατομικής έκτασης για να χρησιμοποιηθεί κατά τις φυτεύσεις.

7.2.Προτεινόμενη διαμόρφωση του χώρου εξόρυξης

Από τα σημαντικότερα στοιχεία που υποβοηθούν την ομαλή αποκατάσταση του περιβάλλοντος είναι η μέθοδος εκμετάλλευσης.

Αν αυτή εφαρμοσθεί σωστά, δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την καλύτερη κάλυψη της αλλοιωθείσας επιφάνειας με την κατάλληλη βλάστηση.

Μετά το πέρας των εργασιών του λατομείου θα δημιουργηθεί ένας χώρος του οποίου το ανάγλυφο θα περιλαμβάνει επτά δάπεδα βαθμίδων και ένα τελικό δάπεδο-πλατεία στο υψόμετρο 190μ.

Πάνω σε αυτό και στα δάπεδα των βαθμίδων θα γίνει διάστρωση μίγματος, εδαφικού υλικού και στείρων ή αδρανών υλικών που θα διαθέσει η επιχείρηση.

Το υλικό αυτό θα διαστρωθεί σε πάχος ομοιόμορφο 30cm περίπου. Τόσο στο αρχικό στάδιο της εξόρυξης όσο και κατά την πορεία της εκμετάλλευσης, τα άκρα της περιμέτρου του χώρου επέμβασης δεν θα έχουν γεωμετρικά σχήματα αλλά θα είναι όσο το δυνατόν ακανόνιστα.

7.3.Διαμορφωση του χώρου απόθεσης των στείρων, στερεών απορριμμάτων και της φυτικής γης.

Όπως έχουμε προαναφέρει το εδαφικό κάλυμμα της περιοχής είναι σχετικά περιορισμένο εν τούτοις κατά θέσεις αυτό μαζί με το μανδύα αποσάθρωσης ενίοτε απαιτούν απομάκρυνση (ξεκαπέλωμα).

Αυτό κατ αρχήν θα αποθηκευθεί σε θέση εμφανιζόμενη στους χάρτες και μετά την εξόφληση κάποιων βαθμίδων θα χρησιμοποιηθεί τόσο για την διάστρωση στα δάπεδα αυτά όσο και για το γέμισμα των λάκκων φύτευσης.

Ο χώρος αυτός θα περικλεισθεί από ανάχωμα στείρων υλικών για να μη διαρρέει το εδαφικό υλικό από τις βροχές και τον αέρα.

Μαζί με το έδαφος θα μεταφέρεται στο σωρό και η υπάρχουσα βλάστηση για τον εμπλουτισμό του με σπόρους και οργανική ουσία από την αποσύνθεση των φυτών.

Το υπάρχον εδαφικό υλικό δεν θα επαρκέσει και η επιχείρηση θα φροντίσει να προμηθευτεί κηπαίο χώμα.

Χώμα εκσκαφών θα χρησιμοποιηθεί από τα υπόλοιπα μη αξιοποιήσιμα υλικά της επεξεργασίας (υλικά προδιαλογής ή αργλικές παρεμβολές που πιθανόν συναντηθούν στην πορεία της εκμετάλλευσης).

Οι λάκκοι φύτευσης θα πληρωθούν με μίγμα κηπαίου χώματος και χώματος εκσκαφών.

Τα δάπεδα φύτευσης θα διαστρωθούν με χώμα εκσκαφών και λοιπά στείρα υλικά.

Κατασκευή τοίχων αντιστήριξης δεν προβλέπεται.

7.4. Εργασίες αποκατάστασης χώρου επέμβασης

Η αποκατάσταση θα γίνει σταδιακά και ανά βαθμίδα αρχίζοντας από πάνω προς τα κάτω και τον επόμενο χρόνο της εξόφλησης τους.

Επίσης έχει αρχίσει να δημιουργείται πράσινη ζώνη προστασίας γύρω από την εκμετάλλευση για την μείωση του αισθητικού αποτελέσματος.

7.4.1.Επιδιωκόμενο αποτέλεσμα

Ο βασικός στόχος για την αποκατάσταση του χώρου είναι η επαναφορά του σε μια φυσική ισορροπία κατά το δυνατόν ώστε να αμβλυνθούν τα αποτελέσματα της επέμβασης.

Το τελικό αποτέλεσμα της αποκατάστασης είναι η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, με παράλληλη αξιοποίηση του πετρώματος.

Οι εργασίες αποκατάστασης θα έχουν σαν αποτέλεσμα την αποφυγή διαβρώσεων, την καλύτερη αισθητική του τοπίου κλπ.

7.4.2. Γεωμεταβολές

Τα στείρα της εκμετάλλευσης, δηλ. το εδαφικό υλικό και τα λοιπά άχρηστα υλικά που θα προκύψουν από την επεξεργασία θα συγκεντρωθούν και θα χρησιμοποιηθούν για την επικάλυψη των βαθμίδων, μαζί με κάποιο κηπαίο χώμα που θα προμηθευθεί η επιχείρηση.

Το πάχος του στρώματος αυτού θα κυμαίνεται περί τα 30cm.

Στους λάκκους όταν θα γίνουν οι φυτεύσεις το υλικό αυτό θα παίρνει σχήμα χωνιού ώστε να οδηγεί εκεί τα νερά της βροχής.

Νέες γεωμεταβολές αναφέρουμε την διαμόρφωση των βαθμίδων περίπου ύψους 10 μέτρων, κλίσης 70°-80° και ελάχιστου πλάτους στη φάση της εξόφλησης 6 μέτρων.

Τελικά μετά την περάτωση της εκμετάλλευσης και τις εργασίες της αποκατάστασης, οι γεωμεταβολές δεν θα είναι εμφανείς.

7.4.3. Τρόποι επαναφοράς της βλάστησης

Επειδή το αποκαλυμμένο πέτρωμα είναι αδύνατο να φιλοξενήσει κάποια σημαντική μορφή βλάστησης, θα πρέπει σε όλο τον λατομικό χώρο να γίνει σπάσιμο του μητρικού πετρώματος με εκρηκτικά κατά θέσεις και στους λάκκους που θα δημιουργηθούν να προστεθεί το εδαφικό υλικό.

Για κάθε φυτό θα χρειαστεί 0,35m³ περίπου εδάφους, το οποίο θα προέλθει από την αποκάλυψη του πετρώματος ή άλλη πηγή, καθόσον στο λατομικό χώρο υπάρχει ελάχιστο επιφανειακό εδαφικό υλικό.

Συνολικά θα χρειασθεί χώμα εκσκαφής για διάστρωση στις βαθμίδες και πλατείες 13.300m³ και φύτευση στους λάκκους 1.211,6 m³ και χώμα κηπαίο για τους λάκκους :

14.512m³ χώματος εκσκαφής

603,2m³ χώματος κηπαίου

Το υλικό θα εμπλουτισθεί με 0,5kg λίπασμα ανά λάκκο, κατά τη φάση της τοποθέτησης (φύτευσης).

Στο εδαφικό υλικό που θα γεμίζει τους λάκκους, θα γίνεται μια διαμόρφωση, μετά τη φύτευση, ώστε να συγκρατείται το νερό της βροχής και των φυτεύσεων.

Κατά τη διάνοιξη των λάκκων με αμμωνίτιδα, αφ ενός θα σπάσει το μητρικό πέτρωμα και θα δημιουργηθεί κάποιο βάθος με ευνοϊκά αποτελέσματα στην εδαφογένεση και τη διήθηση του νερού και αφ ετέρου στερεώνονται επαρκώς τα φυτά για να μπορούν να αντιστέκονται στους ανέμους.

Σαν υλικά φύτευσης επιλέχθηκαν: το σπάρτο (*Spartium junceum*) η χαλέπιος πεύκη (*Pinus halepensis*) εναλλακτικά με το κυπαρίσσι στη ζώνη οπτικής προστασίας και η ψευδακακία (*Robinia pseudoacacia*).

Στα πρανή των δρόμων ενδείκνυται η σπορά με αγρωστώδη πέραν των θάμνων που θα φυτευθούν με κάναβο 1,5X1,5m.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Το σπάρτο επιλέχτηκε γιατί είναι είδος πολύ ανθεκτικό σε ακραίες συνθήκες περιβάλλοντος, ολιγαρκές στην ποιότητα του εδάφους και λιτοδίαίτο. Επίσης είναι πολύ καλό εγγειοβελτιωτικό λόγω του πλούσιου ριζικού του συστήματος.

Η χαλέπιος πεύκη επιλέχτηκε γιατί αφ ενός ευρίσκεται στη φυσική ζώνη εξάπλωσης της και αφ ετέρου γιατί είναι είδος με μεγάλη προσαρμοστική ικανότητα και λιτοδίαίτο αναπτυσσόμενο επί διαφόρων εδαφών μέχρι σε άγονα, ξηρά και αβαθή.

Ακόμη είναι αρκετά φωτόφιλο.

Το κυπαρίσσι διαθέτει τις παραπάνω ιδιότητες της πεύκης μαζί με υψηλότερη ανάπτυξη και ενδείκνυται σε ειδικές θέσεις για καλύτερη και γρηγορότερη οπτική προστασία.

Η ψευδακακία επιλέχτηκε γιατί και αυτή αφ ενός είναι είδος που μπορεί να αναπτυχθεί σε πολύ πτωχά και ξηρά εδάφη και αφετέρου δημιουργεί ωραία εικόνα σε συνδυασμό με τα άλλα δυο είδη.

Το σπάρτο, η χαλέπια πεύκη και η ψευδακακία θα φυτευθούν τόσο στο τελικό δάπεδο που θα δημιουργηθεί όσο και στα δάπεδα των βαθμίδων.

Η χαλέπιος πεύκη και το κυπαρίσσι θα φυτευθούν περιφερειακά του λατομικού χώρου σε απόσταση 2X2 μέτρα μεταξύ τους δημιουργώντας δενδροστοιχία σε βάθος δύο σειρών.

Ο σύνδεσμος των φυτών στις βαθμίδες και στο τελικό δάπεδο θα είναι 3X3 και η αναλογία σπάρτου προς πεύκη προς ψευδακακία θα είναι 1:1:1.

Οι φυτεύσεις της χαλεπίου πεύκης θα γίνονται πάντοτε στο καλύτερο μικροπεριβάλλον.

Για να επιβιώσουν τα φυτά θα πρέπει οι φυτεύσεις να γίνονται το φθινόπωρο μετά τις πρώτες βροχές ώστε να ανταπεξέλθουν καλύτερα στη ξηρή καλοκαιρινή περίοδο.

Στα φυτά θα πρέπει να γίνουν λιπάνσεις και ποτίσματα κατά τα τρία πρώτα χρόνια, ενώ επί πλέον στη χαλέπια πεύκη και την ψευδακακία θα γίνεται σκάλισμα κατά τα δυο πρώτα χρόνια.

Τα φυτά θα πρέπει να φυτεύονται αμέσως μόλις βγουν από το φυτώριο για να μη χάσουν την ικανότητα να ριζοβολήσουν, ώστε να έχουν επιτυχία οι φυτεύσεις. Επίσης θα πρέπει να έχουν ριζικό σύστημα με μπάλα χώματος καλά συσκευασμένη, να είναι εύρωστα και να μην έχουν τραύματα, καρκινώματα ή ασθένειες. Ορισμένα από τα φυτά μπορούν να διατεθούν δωρεάν από φυτώριο του αρμόδιου Δασαρχείου κατόπιν σχετικής αίτησης και άλλα θα αγορασθούν επειδή ο αριθμός που απαιτείται είναι μεγάλος.

7.4.4. Δημιουργία πράσινης ζώνης προστασίας.

Για την απόκρυψη του τραυματισμού του τοπίου από ορατά σημεία θα δημιουργηθεί μια πράσινη ζώνη προστασίας περιφερειακά του λατομικού χώρου σε σημαντικό μήκος.

Θα φυτευθούν εναλλάξ χαλέπιος πεύκη και κυπαρίσσι εντός της ανεκμετάλλευτης ζώνης (8μ.), σε δυο σειρές, εργασία που θα ολοκληρωθεί μέσα στα επόμενα τρία χρόνια παράλληλα με τις εργασίες του λατομείου.

Το συνολικό μήκος των δενδροστοιχιών θα είναι 1070 μέτρα περίπου.

7.4.5. Μηχανικά μέσα για την αποκατάσταση

Για τη φόρτωση, την μεταφορά των υλικών και τη διάστρωση χρησιμοποιηθούν φορτωτές, φορτηγά και grader αντίστοιχα ενώ για την φύτευση θα χρησιμοποιηθούν τα συνήθη μέσα (φυτάρια, αξίνα, κλπ).

Για τη διάνοιξη των λάκκων (70X70X70cm) θα χρησιμοποιηθούν αεροσυμπιεστές και αερόσφυρες, το βάθος του διατρήματος θα είναι 70cm ενώ θα χρησιμοποιούνται ανά λάκκο 400gr αμμωνίτιδας.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

7.4.6. Τρόποι συντήρησης

Η συντήρηση των φυτών περιλαμβάνει τις λιπάνσεις, τα ποτίσματα και τα σκαλίσματα. Λιπάνσεις εκτός από αυτή που θα γίνει αρχικά σε κάθε λάκκο, θα γίνουν για όλα τα φυτά επί δυο χρόνια από τη φύτευση τους με συχνότητα μια φορά το χρόνο συνήθως στην αρχή της άνοιξης.

Για κάθε φυτό θα διατίθεται κάθε φορά 1kg λίπασμα του τύπου Φ-100 ή παρόμοιου τύπου οργανοχουμικό λίπασμα ή του τύπου 11-15-15.

Ποτίσματα θα γίνουν επίσης τα τρία πρώτα χρόνια από τη φύτευση των φυτών κατά τη χρονική περίοδο Ιουνίου-Σεπτεμβρίου περίπου 8 ποτίσματα κάθε χρόνο και από 20kg νερού ανά φυτό.

Το πότισμα θα γίνεται από εργάτη της εταιρείας μέσω δικτύου από σταθερή μεταλλική δεξαμενή που θα τροφοδοτείται από βυτιοφόρο όχημα μεταφοράς του νερού αλλά και με λαστιχένιο σωλήνα που θα προσαρμόζεται στο βυτιοφόρο όχημα που θα μεταφέρει νερό.

Σκάλισμα θα γίνει στη χαλέπιο πεύκη ή κυπαρίσσι και την ψευδακακία κατά τα τρία πρώτα χρόνια από τη φύτευση τους με συχνότητα μια φορά το χρόνο και πιο συγκεκριμένα κάθε άνοιξη.

Περίφραξη του λατομικού χώρου θα γίνει για την προστασία της βλάστησης από την πίεση των ζώων της ελεύθερης βοσκής.

Τέλος θα πρέπει να γίνεται συμπλήρωση της νεοφυτείας σε τυχόν αποτυχίες.

7.4.7. Χρονοδιάγραμμα εργασιών αποκατάστασης

Οι εργασίες αποκατάστασης έχουν ξεκινήσουν ταυτόχρονα με τις λατομικές εργασίες στο χώρο. Σε πρώτη φάση δημιουργείται η πράσινη ζώνη προστασίας, στην οποία δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα λόγω της οπτικής προστασίας που θα προσφέρει.

Μετά την ολοκλήρωση των λατομικών εργασιών στις ανώτερες υψομετρικά βαθμίδες, θα ακολουθήσει η αποκατάστασή τους κατά τη διάρκεια της πρώτης φυτευτικής περιόδου. Στη συνέχεια με την πρόοδο των εργασιών θα αποκαθίστανται και οι χαμηλότερες υψομετρικά βαθμίδες (χάρτης χρονικής προτεραιότητας 1:2.000 σχ. 14).

Κατά το ενδιάμεσο χρονικό διάστημα γίνεται δεντροφύτευση στα πρανή που δημιουργήθηκαν από τη διάνοιξη των οδών προσπέλασης και των εσωτερικών οδών.

Όλες οι παραπάνω εργασίες παρουσιάζονται στο χάρτη φυτεύσεων.

Οι δρόμοι προσπέλασης στις βαθμίδες δεν προβλέπεται να αποκατασταθούν για να παραμείνουν ανοικτοί για τις ανάγκες της Δασικής ή Πυροσβεστικής υπηρεσίας

7.5. Κόστος αποκατάστασης χώρου επέμβασης

ΦΥΤΕΥΣΗ-ΑΡΔΕΥΣΗ

A. ΦΥΤΕΙΑ

• Προμέτρηση επιφανειών

Η συνολική έκταση του υπό μελέτη Λατομικού Χώρου ανέρχεται σε 63.869,11m². Από την παραπάνω έκταση όπως προκύπτει από τη σχετική Πράξη Χαρακτηρισμού η δασική έκταση ανέρχεται σε 51.877,20m² ενώ η υπόλοιπη είναι αγροτική. Πέραν τούτου, ιδιόκτητη δασική έκταση ανερχόμενη σε 8.646,66m² θα χρησιμοποιηθεί σαν χώρος εξυπηρέτησης της εκμετάλλευσης

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

(γραφεία, συνεργεία, ζυγιστήριο, Υποσταθμός, υπαίθριες αποθήκες) και η οποία θα αποκατασταθεί δεόντως.

Από τις εν λόγω εκτάσεις τμήμα της χρησιμοποιείται για την εγκατάσταση και λειτουργία των Βιομηχανικών Μονάδων παραγωγής αδρανών, σκυροδέματος και ασφαλτομίγματος καθώς και υπαίθριων αποθηκών, πλατειών και βοηθητικών εγκαταστάσεων.

Έτσι ο χώρος της ανάπτυξης της εξορυκτικής δραστηριότητας περιορίζεται στην επιφάνεια η οποία συνίσταται από την κλειστής εκσκαφής βαθμίδα B190 και τις ορθές ανοικτές βαθμίδες, B200, B210, B220, B230, B240, B255. Η υπόλοιπη έκταση συνιστά ένα σχεδόν οριζόντιο δάπεδο που κυμαίνεται υψομετρικά από 193 έως 205, ελαφρώς κεκλιμένο προς ανατολάς με τμήματα πρότερης αγροτικής χρήσης.

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ (m ²)	
Συνολική Έκταση	72.515,77m ²
Δασική έκταση	60.523,86m ²
Μη δασική έκταση-Αγροτική	11.991,91 m ²

-Επιφάνεια –κάτοψη πρηνών βαθμίδων (κλίσης 75°) : 7.630m²

-Επιφάνεια δαπέδων βαθμίδων και πλατειών προς αποκατάσταση: 52.894m²

-Επιφάνεια δρόμων που θα παραμείνουν για λόγους πυρασφάλειας: 750m x 6m = 4500m²

-Επιφάνεια Ζώνης Οπτικής Προστασίας 1070m x 8m: 8560m²

Έκταση δαπέδων βαθμίδων & πλατειών προς αποκατάσταση	44.334m²
Έκταση μη δασική προς επαναφορά στην αρχική της χρήση	11.992m²
Έκταση Ζώνης Οπτικής Προστασίας προς αποκατάσταση	8.560 m²

• Φυτευτικός σύνδεσμος

Στις βαθμίδες-πλατείες τα φυτά θα φυτευθούν με 3mX3m ήτοι: 111 φυτά /στρέμμα.

Στα πρηνή των οδών με σύνδεσμο 1,5x1,5m δηλαδή 444,4 φυτά /στρέμμα.

Η δεντροστοιχία που θα δημιουργηθεί στην πράσινη ζώνη προστασίας στα όρια του λατομικού χώρου, θα αποτελείται από τα είδη χαλέπια πεύκη και κυπαρίσσι εναλλάξ, σε δυο σειρές, σε συνολικό μήκος 1070m και σε απόσταση μεταξύ τους 2m.

• Υπολογισμός φυτών

-**Δάπεδα Βαθμίδων-πλατειών** (πεύκη -σπάρτο-ψευδακακία) με αναλογία 1:1:1 44,334 στρεμ. x 111 φυτά/στρεμ. = 4.221 φυτά

Πεύκη,	1407
Ψευδακακία	1407
Σπάρτο ή σχίνος	1407

-**Πρηνή βαθμίδων και οδών** δεν φυτεύονται λόγω κλίσης παρά μόνον οδών προσπέλασης με θάμνους

-Ζώνη Οπτικής Προστασίας

(1070:2)X2=1070 φυτά

Πεύκη	535
-------	-----

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX: 210/5240050–6977/092356 Email: elympe@tee.gr-site: www.liberiou.gr

Κυπαρίσσι	535
-----------	-----

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΦΥΤΑ: 5.291

Σημειώνουμε ότι σε συνεργασία με το αρμόδιο Δασαρχείο αλλά και τα διατιθέμενα δενδρύλλια στην περιοχή, δυνατόν να επιλεγούν άλλα ενδημικά όπως ενδεικτικά αναφέρουμε, ήτοι:

Πεύκη, Χαρουπιά, Ψευδακακία, Αγριελιά
Σπάρτο, Σχίνος, Ασπάλαθος, πουρνάρι

- **Διάνοιξη λάκκων**
Το άνοιγμα των λάκκων στοιχίζει σύμφωνα με το άρθρο ΑΤΕΠ 5110 1,68€/λάκκο, οπότε το συνολικό κόστος θα είναι : $(5291 \text{ λάκκοι}) \times (1,68 \text{ €/λάκκο}) = 8.888,88 \text{ €}$
- **Διαμόρφωση λάκκων – φύτευση δένδρων και θάμνων**
Η διαμόρφωση λάκκων και η φύτευση, σύμφωνα με το άρθρο ΑΤΕΠ 5210, κοστίζει 1,67€/φυτό, οπότε το συνολικό κόστος υπολογίζεται σε : $(5291 \text{ φυτά}) \times (1,67 \text{ €/φυτό}) = 8.835,97 \text{ €}$
- **Επιμέτρηση χώματος**
Στα δάπεδα θα τοποθετηθεί :
- χώμα εδαφικό: $44334 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = 13.300,2 \text{ m}^3$
Στους λάκκους φύτευσης (0,7x0,7x0,7m) θα τοποθετηθούν :
- χώμα εδαφικό : $5291 \text{ λάκκοι} \times 0,229 \text{ m}^3/\text{λάκκο} = 1211,6 \text{ m}^3$
- κηπαίο χώμα : $5291 \text{ λάκκοι} \times 0,114 \text{ m}^3/\text{λάκκο} = 603,2 \text{ m}^3$
Συνολικό χώμα εδαφικό: $13.300,2 + 1211,6 \text{ m}^3 = 14.512 \text{ m}^3$
- **Φόρτωση – Μεταφορά – Διάστρωση εδαφικού υλικού - στείρα**
Σύμφωνα με τα άρθρα ΑΤΕΟ 1122 και 1620, στοιχίζει 8,07€/m³, (1,93 +6,14 αντίστοιχα), οπότε το συνολικό κόστος υπολογίζεται σε : $(14.512 \text{ m}^3) \times (8,07 \text{ €/m}^3) = 117.112 \text{ €}$
- **Αξία – μεταφορά – διάστρωση χώματος κηπαίου**
Σύμφωνα με το άρθρο ΑΤΕΠ 1710, η προμήθεια – μεταφορά κηπαίου χώματος, κοστίζει 14,97€/m³, οπότε το συνολικό κόστος υπολογίζεται σε : $(603,2 \text{ m}^3) \times (14,97 \text{ €/m}^3) = 9029,9 \text{ €}$

B. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

- **Πότισμα με βυτίο**
Τα ποτίσματα για τα τρία πρώτα έτη θα είναι συνολικά 24, από 8 για κάθε έτος. Σύμφωνα με το άρθρο ΑΤΕΠ 5311 το κόστος άρδευσης είναι 0,22€/φυτό, και το συνολικό κόστος είναι : $5291 \text{ φυτά} \times (24) \times (0,22 \text{ €/φυτό}) = 27.936 \text{ €}$
- **Λίπανση**
Η λίπανση θα γίνει από μία φορά για τα τρία πρώτα έτη και θα στοιχίσει, σύμφωνα με το άρθρο ΑΤΕΠ 5340, 0,12€/φυτό. Οπότε το συνολικό κόστος υπολογίζεται σε : $(5291 \text{ φυτά}) \times (3 \text{ έτη}) \times (0,12 \text{ €/φυτό}) = 1.905 \text{ €}$
- **Σκάλισμα**
Σκάλισμα θα γίνει κατά τα τρία πρώτα έτη, μία φορά ανά έτος εκτός των θάμνων. Ο σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με το άρθρο ΑΤΕΠ 5330 κοστίζει 0,37€ και το συνολικό κόστος είναι $(3.884 \text{ φυτά}) \times (3 \text{ έτη}) \times (0,37 \text{ €/φυτό}) = 4.311 \text{ €}$

Το συνολικό κόστος αποκατάστασης δίνεται από τον παρακάτω πίνακα :

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ & ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ €	ΣΥΝΟΛΟ ΣΕ €
Πεύκη, Κυπαρίσσι, Χαρουπιά	2477	2,50	6.192,5
Ψευδακακία, αγριελιά	1407	1,50	2110,5
Σχίνος και λοιποί θάμνοι	1407	1,00	1407
Διάνοιξη λάκκων	5291	1,68	8.889
Διαμόρφωση λάκκων & φύτευση	5291	1,67	8.836
Φόρτωση - μεταφορά - διάστρωση εδαφικού υλικού	14.512	0,5	7.256
Αξία - μεταφορά χώματος κηπαίου	603,2	14,97	9.029,9
Πότισμα με βυτίο 1 ^{ου} , 2 ^{ου} & 3 ^{ου} έτους	(5291Φυτά)x24	0,2265	27.936
Λίπανση 1 ^{ου} , 2 ^{ου} & 3 ^{ου} έτους	(5291Φυτά)x3	0,12	1.905
Σκάλισμα 1 ^{ου} , 2 ^{ου} & 3 ^{ου} έτους	(3884Φυτά)x3	0,37	4.311
Περίφραξη	1.070	10,00	10.700
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ			88.573

Λαμβανομένης υπόψη μιας ελάχιστης έκπτωσης 20% και συμπίκνωσης του εργολαβικού κέρδους αλλά και της εύρεσης δενδρυλλίων από φυτώρια δασαρχείων ή καλλιέργειας, της διάθεσης προσωπικού και μηχανημάτων από την εταιρεία η τελική δαπάνη αποκατάστασης διαμορφώνεται σε 70.858,5€

Με βάση τα παραπάνω, το κόστος αποκατάστασης ανά στρέμμα δασικής έκτασης του χώρου επέμβασης ανέρχεται 1.171€. Η τιμή αυτή υπολογίστηκε με βάση τα ισχύοντα Αναλυτικά Τιμολόγια των Έργων Πρασίνου και ΑΤΕΟ του 1^{ου} τριμήνου 2012 του ΥΠΕΚΑ.

Επίσης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι:

- το προσωπικό που θα απασχοληθεί θα προέρχεται από το εργατικό δυναμικό της εταιρείας καθώς και έμπειρο εξειδικευμένο προσωπικό από εταιρείες δενδροφυτεύσεων και γενικά έργων πρασίνου.
- Το στείρο-εδαφικό υλικό θα παραχθεί υποχρεωτικά λόγω της φύσης του ασβεστολίθου και θα επιβαρύνει κοστολογικά το προϊόν σαν ακατάλληλο προς άλλη χρήση παραπροϊόν και έτσι χρεώνεται μόνον η διάστρωση του.
- ένας σημαντικός αριθμός από τα φυτά που απαιτούνται για την αναδάσωση, μπορούν να διατεθούν δωρεάν από το αρμόδιο δασαρχείο.

7.6. Δημιουργία υποδομής αποκατάστασης

Όπως προαναφέρθηκε, το εδαφικό υλικό θα προκύψει από την εκμετάλλευση θα συγκεντρώνεται σε ειδικό χώρο. Συμπληρωματικό εδαφικό υλικό δε θα χρειασθεί για τις φυτεύσεις.

Φυτώριο κατ αρχήν δε θα γίνει αφού τα φυτά παρέχονται σε λογικές τιμές από υπάρχοντα φυτώρια. Συνεπώς δεν απαιτούνται νέα έργα υποδομής για την αποκατάσταση.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

7.7. Δυσχέρειες και νέα τεχνολογία

Σε καμία φάση της εκμετάλλευσης και αποκατάστασης δεν αναμένεται να παρουσιασθεί κάποια ιδιαίτερη δυσχέρεια. Πρόκειται για απλή διαδικασία με εξόφληση του Λατομικού Χώρου και απόθεση στείων υλικών τα οποία αφού διαστρωθούν θα επικαλυφθούν με εδαφικό υλικό και φυτική γη και θα φυτευθούν.

Έμπειροι εργάτες της εταιρείας δεν πρόκειται να δυσκολευθούν στη δημιουργία των λάκκων.

Για οποιαδήποτε πληροφορία σε σχέση με την αποκατάσταση (φυτεύσεις) η εταιρεία μπορεί να απευθύνεται στο οικείο Δασαρχείο.

Στη φάση της έναρξης της αποκατάστασης η επιχείρηση θα χρειασθεί τη συνδρομή και άμεση βοήθεια δασολόγου.

7.8. Σημαντικά πορίσματα

Από τα προαναφερθέντα συνάγεται ότι το όλο έργο δεν θα προκαλέσει επί πλέον δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον καθόσον δεν δημιουργούνται νέες δραστηριότητες ούτε εντατικοποίηση των ήδη υπαρχουσών. Τα αναφερθέντα προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα παραγωγής ρύπων έχουν τη δυνατότητα να περιορίσουν έτι περαιτέρω τα κύρια αιτία δημιουργίας περιβαλλοντικών προβλημάτων από τις περιγραφείσες δραστηριότητες.

8. ΣΧΕΔΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ - ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ -

Παρακάτω αναφέρονται συγκεκριμένα κωδικοποιημένα μέτρα, όροι και περιορισμοί για την πρόληψη ή αντιμετώπιση περιβαλλοντικών επιπτώσεων, προς έγκριση, η εφαρμογή των οποίων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την υλοποίηση του έργου και βαρύνει τον κύριο της δραστηριότητας.

Τα μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα Οικοσυστήματα – Χλωρίδα – Πανίδα – Τοπίο – Ανθρωπογενές Περιβάλλον είναι:

ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

- Η κατασκευή των Μονάδων παραγωγής έχει ολοκληρωθεί παλαιόθεν και δεν αναμένονται επεκτάσεις ή κατασκευές νέων πλην μικροβελτιώσεων
- Η διαμόρφωση των εξωτερικών και εσωτερικών δρόμων προσπέλασης στις ανώτερες βαθμίδες, θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές του άρθρου 39 του Κ.Μ.Α.Ε.
- Το ελάχιστο πλάτος κάθε βαθμίδας θα είναι 6m και το ύψος 10m πλην της ανώτατης.
- Η γωνία πρανούς βαθμίδας θα είναι 75° περίπου και η τελική γωνία πρανούς εκσκαφής 50° περίπου.
- Στα όρια του Λατομικού Χώρου και όχι μόνον προς τους αναδασωτέους χώρους βάση του άρθρου 84 του ΚΜΑΕ θα αφεθεί ζώνη ασφαλείας, χωρίς εκμετάλλευση, πλάτους οκτώ μέτρων.

ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- Θα γίνει σωστή εφαρμογή της προτεινόμενης μεθόδου εκμετάλλευσης έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για την καλύτερη κάλυψη της αλλοιωμένης επιφάνειας με την κατάλληλη βλάστηση.
- Θα ληφθούν συγκεκριμένα μέτρα πρόληψης και καταστολής της σκόνης, για τη διαφύλαξη του φυσικού περιβάλλοντος και των εργαζομένων στο χώρο επέμβασης:

ΤΕΧΝΙΚΟ – ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ "Ε.ΛΥΜΠΕΡΙΟΥ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ο.Ε."

ΤΗΛ & FAX:210/5240050–6977/092356 Email:elympe@tee.gr-site:www.liberiou.gr

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

- Θα διενεργείται διαβροχή των βαθμίδων και δρόμων προσπέλασης **και της κεντρικής προσπέλασης μέχρι την ασφαλτοστρωμένη οδική αρτηρία**, με το βυτιοφόρο όχημα, ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες.
- Η μεταφορά των αδρανών υλικών θα διενεργείται με **σκεπασμένα φορτηγά οχήματα**. Τα φορτηγά θα φέρουν ειδικό κάλυμμα στην καρότσα όπως προβλέπεται από τις ισχύουσες διατάξεις (άρθρο 22 του Ν2115/93) για την αποφυγή ρύπανσης στην διαδρομή αλλά και την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας πρόκλησης ατυχήματος από πτώση υλικών.
- Θα λειτουργούν και θα συντηρούνται συστηματικά τα συστήματα πρόληψης και καταστολής της σκόνης στις Μονάδες Αδρανών, Σκυροδέματος και Ασφαλικών πχ κονιοσυλλέκτης στο διατηρητικό μηχανήμα, σακκόφιλτρα, μπεκ διαβροχής, κάλυψη των ταινιών και κοσκίνων κλπ όπως περιεγράφησαν στο αντίστοιχο κεφάλαιο.

Η αντιμετώπιση της σκόνης με τα μέτρα που αναφέρθηκαν αποκλείουν την πρόκληση βλάβης στην υγεία του προσωπικού της εταιρείας και πολύ περισσότερο στους διερχόμενους.

Το περιγραφέν σύστημα εγγυάται ότι η εκπομπή σκόνης θα είναι σύμφωνη με τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές, δηλαδή θα εκπέμπει λιγότερο από 50mg/m³ στερεά στον εξερχόμενο αέρα για τρόπο μετρήσεως κατά DIN 2002.

Πέραν τούτων:

- Θα τοποθετηθεί μία φορητή μεταλλική δεξαμενή νερού 20m³ εντός του χώρου επέμβασης, για να εξυπηρετηθεί η άρδευση των δενδρυλλίων αλλά και η πυρασφάλεια.
- Θα γίνουν επιχωματώσεις και φυτεύσεις με κατάλληλη διαμόρφωση, ώστε να δημιουργηθεί ένας χώρος πρασίνου με βαθμιδωτή ανάπτυξη και πλούσια βλάστηση.
- Τα φυτά που θα φυτευτούν κατά τη φάση αποκατάστασης θα προέρχονται από είδη της χλωρίδας της περιοχής.
- Τα λάδια ή γράσα μαζί με το χώμα σε περίπτωση "ατυχήματος", θα συγκεντρώνονται σε μεταλλικές δεξαμενές και θα διοχετεύονται κατάλληλα σε νόμιμους αποδέκτες.
- Η προληπτική συντήρηση των οχημάτων και μηχανημάτων θα διενεργείται στο Συνεργείο της Εταιρείας ή σε νομίμως λειτουργούντα εξωτερικά Συνεργεία.
- Τα εφθαρμένα ανταλλακτικά, υλικά, ελαστικά, μπαταρίες θα παραδίδονται σε νόμιμους αποδέκτες πράγμα που θα αποδεικνύεται από σχετικά παραστατικά παράδοσης ή αποστολής.
- Οι ποσότητες των απορριμμάτων από το προσωπικό του εργοταξίου θα συγκεντρώνονται και θα μεταφέρονται σε ειδικούς κάδους απορριμμάτων του Δήμου ενώ τα αναλώσιμα γραφείου θα παραδίδονται κατά περίπτωση σε νόμιμους αποδέκτες πχ toner, μπαταρίες κλπ.
- Θα εκτελεσθούν οι απαραίτητες λιπάνσεις, ποτίσματα και σκαλίσματα στα φυτά, για τη σωστή τους ανάπτυξη.
- Θα τηρούνται πιστά οι κανονισμοί του Κ.Μ.Λ.Ε. περί χωματουργικών έργων, οι όροι των κανονιστικών διατάξεων και θα ληφθούν τα απαραίτητα προστατευτικά μέτρα.
- Θα γίνονται μετρήσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα, κατά τη ξηρά περίοδο, των αιωρούμενων σωματιδίων εντός του Λατομικού Χώρου αλλά και στα όρια αυτού και σε ορισμένες αποστάσεις.
- Θα γίνονται μετρήσεις θορύβου τόσο στις πηγές όσο και στα όρια του χώρου και σε διάφορες αποστάσεις.
- Όλες οι μετρήσεις θα καταγράφονται στο βιβλίο του Τεχνικού Ασφαλείας

Με το αναπτυσσόμενο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και το πρόγραμμα Εκμετάλλευσης – Αποκατάστασης και Αντιμετώπισης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από όλες τις εκεί δραστηριότητες της εταιρείας που κατατίθεται, καθίσταται δυνατή η ελαχιστοποίηση των

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΠΕ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΘΑΝΑΣΗΣ" Δ.Δ. ΟΡΘΟΝΙΩΝ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ

περιβαλλοντικών επιπτώσεων και η απόδοση του χώρου σε χρήση ωφέλιμη για το κοινωνικό σύνολο και συμβατή με τις γενικότερες περιβαλλοντικές ανάγκες της περιοχής.

ΑΘΗΝΑ ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2013

Οι Συντάκτες

Ο ΜΕΤΑΛΛΕΙΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

Ο ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ