



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ
Α.Φ.Μ. 090191830

**ΕΡΓΟ: ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ ΔΙΩΡΟΦΟΥΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ (Κ1)
ΚΑΙ ΙΣΟΓΕΙΑΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ (Κ3) ΚΑΙ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΔΙΩΡΟΦΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΑΠΗ ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ, ΚΟΠΗ
17 ΔΕΝΤΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ
ΜΑΝΔΡΟΤΟΙΧΟΥ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ Ρ.Γ. ΣΤΟ
ΚΛΗΡΟΔΟΤΗΜΑ ΣΑΧΑΛΑ**

ΕΙΔΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΥΜΑΤΟΕΙΔΩΝ ΦΥΛΛΩΝ ΑΜΙΑΝΤΟΤΣΙΜΕΝΤΟΥ

**ΕΡΓΟ: ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ ΔΙΩΡΟΦΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ (Κ1) ΚΑΙ ΙΣΟΓΕΙΑΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ (Κ3) ΚΑΙ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΔΙΩΡΟΦΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΑΠΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ, ΚΟΠΗ 17
ΔΕΝΤΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΜΑΝΔΡΟΤΟΙΧΟΥ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ Ρ.Γ. ΣΤΟ ΚΛΗΡΟΔΟΤΗΜΑ ΣΑΧΑΛΑ**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.420.000,00 €

Α.Μ.: 02/2026

C.P.V.: 45110000-1 Εργασίες κατεδάφισης και αποξήλωσης εγκαταστάσεων κτιρίων και εργασίες μετακίνησης γαιών

45112420-5 Εργασίες εκσκαφής θεμελίων

45210000-2 Εργασίες κατασκευής κτιρίων

45215220-5 Κατασκευαστικές εργασίες για κτίρια κοινωνικής πρόνοιας εκτός από γηροκομεία

45112712-9 Εργασίες διαμόρφωσης τοπίου για κήπους

03120000-8 Προϊόντα κηπευτικής και φυτωρίου

1. ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ

Η παρούσα εργολαβία περιλαμβάνει:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Περιφερειακό
Πρόγραμμα
«ΑΤΤΙΚΗ»

- Αναγνώριση αμιάντου.
- Εκπόνηση Σχεδίου Εκτέλεσης Εργασιών.
- Μέτρα προστασίας και αποκλεισμός χώρων.
- Αποξήλωση.
- Συσκευασία.
- Αποθήκευση.
- Στοιβάξη σε containers μεταφοράς.
- Επισήμανση containers.
- Έλεγχο συμβατότητας φορτίου - αμιάντου.
- Συλλογή και μεταφορά του αμιάντου - φορτίου.
- Τελικές μετρήσεις (Air Monitoring Test) και έκδοση πιστοποιητικού καθαρότητας (Clearance Certificate) διάχυσης ινών αμιάντου, από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο, σύμφωνα με το πρότυπο ELOT EN ISO 17025, τόσο για δειγματοληψίες αέρα όσο και για προσδιορισμό αιωρούμενων ινών αμιάντου, ότι ο χώρος είναι απαλλαγμένος από αμιάντο και ελεύθερος προς χρήση.
- Εξασφάλιση αδειών μεταφοράς (οδικής, θαλάσσιας κτλ.).
- Εξασφάλιση άδειας προσωρινής αποθήκευσης σε αδειοδοτημένο γι' αυτό το σκοπό χώρο του εσωτερικού.
- Έκδοση Πιστοποιητικού Διάθεσης (παράδοσης - παραλαβής) του αμιάντου από τον αδειοδοτημένο χώρο προσωρινής αποθήκευσης, συνοδευόμενο από όλα τα σχετικά παραστατικά (ζυγολόγια κτλ).
- Εξασφάλιση άδειας διάθεσης του φορτίου - αμιάντου στο εξωτερικό.
- Εξασφάλιση διασυνοριακής άδειας.
- Περιβαλλοντικό καθαρισμό.
- Έκδοση Πιστοποιητικού Διάθεσης (παράδοσης - παραλαβής) ότι ο αμιάντος έφθασε στον τελικό προορισμό του, (διακρατική συμφωνία) σε εγκεκριμένο χώρο προς τελική διάθεση, και μεταφρασμένο επισήμως στην ελληνική γλώσσα, συνοδευόμενο από όλα τα σχετικά παραστατικά (ζυγολόγια κτλ).

2. ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ

Ο Εργολάβος θα αναλάβει να συντονίσει και διεκπεραιώσει όλες τις παραπάνω εργασίες και όχι μόνο, με δική του ευθύνη. Ο Εργολάβος πρέπει να είναι γνώστης του αντικείμενου, ή να συμπράξει με εταιρείες που γνωρίζουν το αντικείμενο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 1 της Ειδικής Τεχνικής Περιγραφής.

3. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Το βασικό νομικό πλαίσιο που διέπει τη διαχείριση του αμιάντου ως επικίνδυνο υλικό, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά όπως κάθε φορά ισχύει, είναι:

- Ν. 1650/1986 “Για την προστασία του περιβάλλοντος”.
- Ν. 4819/2021 “Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές - πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις”.
- Υ.Α. 8243/1113/1991 “Καθορισμός μέτρων και μεθόδων για την πρόληψη και μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος από εκπομπές αμιάντου”.
- Π.Δ. 212/2006 “Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 83/477/ΕΟΚ του Συμβουλίου, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την οδηγία 91/382/ΕΟΚ του Συμβουλίου και την οδηγία 2003/18/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου”.
- Υ.Α. οικ. 31245/1993 “Συστάσεις για κατεδαφίσεις κτιρίων”.
- Κ.Υ.Α. 13588/725/2006 “Μέτρα, όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων”.
- Υ.Α. 4229/395/2013 “Προϋποθέσεις ίδρυσης και λειτουργίας των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται με την εκτέλεση κατεδαφιστικών έργων και εργασιών αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμίαντο”.
- Εγκ. 130115/2007 “Εγκύκλιος εφαρμογής Π.Δ. 212/2006 (ΦΕΚ 212/Α/09.10.2006)”.
- Κανονισμός 1013/2006/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14ης Ιουνίου 2006 “Για τις μεταφορές επικινδύνων αποβλήτων”.
- Οδηγία 2009/148/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Νοεμβρίου 2009 “Για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στον αμίαντο κατά τη διάρκεια της εργασίας (Κωδικοποιημένη έκδοση) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)”.

Καθώς και οποιαδήποτε άλλη διάταξη αναφέρεται στη διαχείριση υλικών από αμίαντο, που ισχύει σύμφωνα με τη νομοθεσία.

4. ΓΕΝΙΚΑ

Ο αμίαντος είναι ομάδα διαφορετικών πυριτικών ορυκτών με κοινό χαρακτηριστικό την ινώδη μορφή τους. Υπήρξε ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα υλικά επειδή διαθέτει εξαιρετικές ιδιότητες (αντοχή τετραπλάσια του χάλυβα, ελαστικότητα, αντίσταση στα οξέα



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



και αλκάλεια, αντοχή στις υψηλές θερμοκρασίες 100-1700°C, αντίσταση στον ηλεκτρισμό και μεγάλη θερμομονωτική ικανότητα) που δύσκολα ανευρίσκονται συγκεντρωμένες σε οποιοδήποτε άλλο υλικό. Χρησιμοποιείται π.χ. σε προϊόντα αμιαντοτσιμέντου, μονωτικά υλικά, συσκευές αντιτριβής, εξοπλισμό πυροπροστασίας κλπ. Μέχρι πρόσφατα το 90% περίπου του αμιάντου χρησιμοποιούταν για την παραγωγή προϊόντων αμιαντοτσιμέντου, όπως σωλήνων, πλακών στεγάσεων, επίπεδων πλακών για χωρίσματα τοίχων, αεραγωγών κλπ.

Ο όρος "επικίνδυνο" χρησιμοποιείται για να δηλώσει τον ιδιαίτερο κίνδυνο που εγκυμονούν ορισμένες ουσίες, απόβλητα, όπως σκόνη αμιάντου, τόσο για τον άνθρωπο όσο και για το περιβάλλον. Η επικινδυνότητα του αμιάντου προέρχεται από τις μικροσκοπικές ίνες που τον αποτελούν, οι οποίες όταν μπουν στο σώμα με την αναπνοή, προκαλούν ασθένειες με κυριότερες την αμιάντωση, τον καρκίνο του πνεύμονα και το μεσοθηλίωμα.

Επειδή στη χώρα μας δεν υπάρχουν ακόμη μονάδες επεξεργασίας επικίνδυνων αποβλήτων, η μόνη λύση είναι η διασυνοριακή μεταφορά των επικίνδυνων αποβλήτων (αμιάντου) προς τελική διάθεση στο εξωτερικό. Πρόκειται για ένα δύσκολο εγχείρημα αφού απαιτείται τεχνογνωσία, εμπειρία, καθώς και η ύπαρξη συνθέτου εξοπλισμού και οργάνωσης που μπορεί να διασφαλίσει την όλη διαδικασία.

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η αποξήλωση και διαχείριση των κυματοειδών φύλλων αμιαντοτσιμέντου από την στέγη του βοηθητικού κτίσματος (Κ3) και του υπαίθριου χώρου στάθμευσης, στο πλαίσιο του έργου "ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ ΔΙΩΡΟΦΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ (Κ1) ΚΑΙ ΙΣΟΓΕΙΑΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ (Κ3) ΚΑΙ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΔΙΩΡΟΦΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΑΠΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ, ΚΟΠΗ 15 ΔΕΝΤΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΜΑΝΔΡΟΤΟΙΧΟΥ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ Ρ.Γ. ΣΤΟ ΚΛΗΡΟΔΟΤΗΜΑ ΣΑΧΑΛΑ".

Πριν την έναρξη των εργασιών, θα συνταχθεί Σχέδιο Εκτέλεσης Εργασιών, το οποίο θα υποβληθεί προς έγκριση στην αρμόδια υπηρεσία της Περιφερειακής Ενότητας Βορείου Τομέα Αθηνών, σύμφωνα με το άρθρο 12 του Π.Δ. 212/2006 και το άρθρο 7 της Υ.Α. 8243/113/1991, και προς ενημέρωση του αρμόδιου ΣΕΠΕ.

Μέχρι το τέλος των εργασιών αποξήλωσης και απομάκρυνσης των υλικών αμιάντου και εκτέλεσης των τελικών μετρήσεων από διαπιστευμένα κατά ΕΛΟΤ EN ISO17025:2005 εργαστήρια, τόσο για δειγματοληψίες αέρα όσο και για προσδιορισμό αιωρούμενων ινών αμιάντου, καθώς και την έκδοση τελικού Πιστοποιητικού Καθαρότητας από διάχυση ινών αμιάντου του χώρου, δεν θα επιτρέπεται η πρόσβαση σε κανένα άτομο εκτός του εξειδικευμένου συνεργείου.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Μετά την πιστοποίηση της καθαρότητας του χώρου θα γίνεται η παράδοσή του για την έναρξη της εκτέλεσης των εργασιών κατεδάφισης και στη συνέχεια ανέγερσης του νέου κτιρίου ΚΑΠΗ του Δήμου Χαλανδρίου.

6. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΑΜΙΑΝΤΟΥ

Στο τμήμα αυτό περιγράφονται τα εξής:

- Μεθοδολογία κινητοποίησης και ειδικές εγκαταστάσεις ασφαλείας και υγιεινής εργασιών.
- Λεπτομερής μεθοδολογία αφαίρεσης και διαχείρισης υλικών αμιάντου, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Μέσα προστασίας και πιστοποίηση προσωπικού.

Σημειώνεται πως η διάρθρωση εργοταξίου και η επιλογή της μεθοδολογίας στο παρόν έργο θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το Σχέδιο Εκτέλεσης Εργασιών που θα εγκριθεί αρμοδίως.

Ακολουθούν ενδεικτικά προδιαγραφές, σχετικά με το αντικείμενο, όπως προβλέπονται από τη νομοθεσία.

6.1. Μεθοδολογία κινητοποίησης και ειδικές εγκαταστάσεις ασφαλείας και υγιεινής εργασιών

6.1.1. Γραφεία, αποθήκες και εγκαταστάσεις υγιεινής

Κατά το χρόνο που θα γίνεται αποξήλωση αμιάντου θα δημιουργούνται οι ακόλουθες εγκαταστάσεις καθ' όλη την διάρκεια της Εργολαβίας στον συγκεκριμένο χώρο.

- Γραφείο εργοταξίου.
- Αποθηκευτικός χώρος.
- Εγκαταστάσεις υγιεινής.
- Αποχωρητήρια.
- Χώρος πυρασφάλειας.
- Σημεία παροχής νερού και ρεύματος.
- Χώρος απολύμανσης, για τις εργασίες αμιάντου.

Γραφεία εργοταξίου

Ο Εργολάβος θα δημιουργήσει γραφεία εργοταξίου, πλησίον των χώρων, όπου θα γίνει η εργολαβία τόσο της απομάκρυνσης αμιάντου όσο και της υπόλοιπων εργασιών. Εντός



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



των γραφείων αυτών θα διεξάγονται όλες οι συναντήσεις και θα είναι ο χώρος εργασίας του υπευθύνου της εργολαβίας και των βοηθών του.

Εντός του γραφείου θα υπάρχουν σχέδια και προδιαγραφές εργολαβίας, πυροσβεστήρες, τηλέφωνο και κυτίο πρώτων βοηθειών.

Επίσης θα υπάρχει και χώρος αποθήκευσης κранών ασφαλείας και άλλων προστατευτικών εξοπλισμών για τους επισκέπτες.

Όλοι οι επισκέπτες θα καταγράφονται και θα ενημερώνονται κατά την είσοδο τους στο εργοτάξιο από το αρμόδιο άτομο.

Αποθηκευτικός χώρος και χώρος φύλαξης εύφλεκτων υλικών

Θα δημιουργηθεί χώρος φύλαξης όλων των υλικών και μηχανημάτων, που θα χρησιμοποιηθούν για τις εργασίες, ο οποίος θα βρίσκεται στον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου. Ο χώρος θα είναι κατάλληλα προστατευμένος και θα υπάρχουν σε αυτόν όλες οι σχετικές σημάνσεις, και θα παραμένει κλειδωμένος. Επίσης, θα δημιουργηθεί κυτίο φύλαξης εύφλεκτων υγρών / υλικών. Θα υπάρχει κλειδί ασφαλείας, ικανοποιητικός εξαερισμός και σήμανση επί του κυτίου. Τα κλειδιά και των δύο χώρων θα είναι στην κατοχή του υπεύθυνου της εργολαβίας και των βοηθών του.

Εγκαταστάσεις υγιεινής

Θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλος χώρος με όλες τις αναγκαίες εγκαταστάσεις για τη διατροφή, το πλύσιμο και την παροχή πόσιμου νερού για τους εργαζόμενους. Στον χώρο αυτό θα επιτρέπεται και το κάπνισμα. Ο χώρος θα δημιουργηθεί δίπλα στους χώρους στους οποίους θα γίνει η απομάκρυνση του αμιάντου.

Αποχωρητήρια

Θα δημιουργηθούν κατάλληλοι χώροι, για αποχωρητήρια του προσωπικού του Εργολάβου. Εκτός των αποχωρητηρίων θα υπάρχει χώρος πλυσίματος, αναλώσιμα υλικά και η ανάλογη σήμανση. Η συνεχής καθαριότητα του χώρου θα είναι ευθύνη του Εργολάβου.

Σημεία πυρασφάλειας

Θα δημιουργηθεί σημείο πυρασφάλειας το οποίο θα έχει τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Πυροσβεστήρα νερού.
- Πυροσβεστήρα κόνεως.
- Πυροσβεστήρα CO₂.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Κάδο με νερό.
- Κατάλληλες σημάνσεις.

Το σημείο αυτό θα βρίσκεται κοντά στο χώρο εργασίας.

Παροχές Ρεύματος και Νερού

Θα χρησιμοποιηθούν αν γίνεται οι υπάρχουσες παροχές ρεύματος και νερού σε όλους τους χώρους εργασίας.

Η τάση του ρεύματος θα ελαττώνεται σε 110 Volt με ειδικούς μετασχηματιστές του Εργολάβου.

Θα υπάρχει ο αναγκαίος φωτισμός σε όλους τους χώρους εργασίας με ειδικούς λαμπτήρες ασφαλείας με ευθύνη του Εργολάβου.

Χώρος απολύμανσης για εργασίες αμιάντου

Θα δημιουργηθεί ειδικός χώρος σε κάθε αποθήκη ο οποίος θα χρησιμοποιείται για την απολύμανση των εργαζομένων που θα εργάζονται στην αποξήλωση και απομάκρυνση του αμιάντου, σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία (Decontamination Unit).

6.1.2. Φύλαξη υλικών αμιάντου

Τα υλικά αμιάντου αφού καθαιρεθούν σύμφωνα με τη νομοθεσία και τοποθετηθούν εντός διπλών ειδικών σάκων, θα τοποθετούνται εντός μεταλλικών εμπορευματοκιβωτίων, τα οποία ήδη θα βρίσκονται στον χώρο και θα φέρουν την κατάλληλη σήμανση, προκειμένου να αποσταλούν στον εγκεκριμένο χώρο υγειονομικής ταφής του εξωτερικού. Η απομάκρυνση θα γίνεται το συντομότερο δυνατόν, και είτε θα αποθηκεύονται σε χώρους που διαθέτουν άδεια προσωρινής αποθήκευσης υλικών αμιάντου ή θα μεταφέρονται κατ' ευθείαν στο λιμάνι απομάκρυνσης με σκοπό την άμεση μεταφορά τους από αυτό, για διάθεση στο εξωτερικό. Θα πρέπει να έχει εξασφαλιστεί και να δηλωθεί στην Υπηρεσία, η άδεια προσωρινής αποθήκευσης σε αδειοδοτημένο χώρο στο εσωτερικό.

6.1.3. Διάθεση άχρηστων υλικών

Όλα τα υπόλοιπα άχρηστα υλικά, θα συγκεντρώνονται εντός του οικοπέδου και θα μεταφέρονται σε εγκεκριμένους χώρους, με ευθύνη του Εργολάβου, αφού πρώτα εξασφαλισθεί η καθαρότητα τους από ύπαρξη ινών αμιάντου.

6.1.4. Στάθμευση μηχανημάτων

Η στάθμευση των μηχανημάτων θα γίνεται σε χώρο που θα προαποφασίζεται με την επίβλεψη του έργου.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



6.1.5. Προειδοποιητικές - συμβουλευτικές πινακίδες

Ο Εργολάβος θα προμηθευτεί και εγκαταστήσει στους χώρους της εργολαβίας τις ακόλουθες προειδοποιητικές – προστατευτικές - συμβουλευτικές πινακίδες:

A/A	Περιγραφή	Τοποθεσία	Διαστάσεις
1	Αφαίρεση αμιάντων σε εξέλιξη – Μην εισέρχεστε	Έξω από αεροστεγείς κλειστούς χώρους αφαίρεσης αμιάντου και δίπλα από συσκευή αποκονίωσης (airlocks)	500x300
2	Είσοδος μόνο σε εξουσιοδοτημένο προσωπικό		
3	Πέραν αυτού του σημείου επίσκεψης μόνον με ατομική συσκευή εξαερισμού και ενδυματολογία αφαίρεσης αμιάντου		
4	Η εισπνοή σκόνης αμιάντου είναι επικίνδυνη για την υγεία		
5	Προσοχή – περιέχει αμιάντο (με το κατά την νομοθεσία "α" που υποδεικνύει αμιάντο)	Σε όλα τα μεταλλικά κιβώτια αμιάντου και στις διπλές σακούλες τοποθέτησης υλικών αμιάντου	Ως νομοθεσία
6	Η εισπνοή σκόνης αμιάντου είναι επικίνδυνη για την υγεία		
7	Παραμένει κλειδωμένη – Τα κλειδιά βρίσκονται στον υπεύθυνο του έργου	Στις πόρτες διαφύλαξης υλικών και εμπορευματοκιβωτίων αμιάντου	300x500
8	Χρήση προστατευτικού κράνους απαραίτητη	Σε κάθε είσοδο αεροστεγούς κλειστού χώρου	300x400
9	Χρήση υποδημάτων ασφαλείας απαραίτητη		
10	Χρήση ζωνών ασφαλείας απαραίτητη	Σε κάθε είσοδο αεροστεγούς κλειστού χώρου και εάν ενδείκνυται	300x400
11	Σημείο πυρασφάλειας	Σε σημείο πυρασφάλειας	300x400
12	Πρώτες βοήθειες	Γραφείο εργοταξίου και έξω από αεροστεγή κλειστό χώρο	300x400
13	Κίνδυνος ανάφλεξης - προσοχή	Στην αποθήκη εύφλεκτων	400x200
14	Πινακίδα με τηλέφωνα σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης	Στους χώρους των εργασιών	400x200
15	Απαγορεύεται το κάπνισμα	Σε περίοπτους χώρους εργασιών	400x200
16	Σκαλωσιές υπό ανέγερση – μη τις χρησιμοποιείτε	Σε σκαλωσιές υπό κατασκευή	100x100
17	Πινακίδα με ονόματα ατόμων εξουσιοδοτημένα για πρώτες βοήθειες	Σε χώρους σιτισμού και γραφείο	400x200

6.1.6. Ικριώματα

Τα ικριώματα θα επεκτείνονται στο απαιτούμενο ύψος εργασίας και με αρκετό πλάτος, περιμετρικό κιγκλίδωμα, παράπλευρες στηρίξεις και σκάλες ανέλιξης στον χώρο εργασίας.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Θα βρίσκονται στο χώρο αφαίρεσης υλικών αμιάντου και θα πιστοποιούνται για καθαρότητα πριν την έξοδό τους. Θα ανεγείρονται, ελέγχονται και αποξηλώνονται από πιστοποιημένα άτομα με προηγούμενη εμπειρία σε ικρίωματα.

6.1.7. Εξοπλισμός – εργαλεία

Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός και εργαλεία, θα είναι ηλεκτρικής τάσης 110 Volt, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Για την μείωση τάσης ηλεκτρισμού σε 110 Volt, ο Εργολάβος θα παρέχει τους σχετικούς μετασχηματιστές.

Ο εξοπλισμός θα ελέγχεται και θα πιστοποιείται από ανεξάρτητους οργανισμούς κάθε έξι μήνες και ως προνοεί η σχετική νομοθεσία. Όλα τα πιστοποιητικά θα είναι στη διάθεση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας του έργου, με τη μέριμνα του Εργολάβου.

Ο εξοπλισμός και τα εργαλεία θα τηρούνται σε άριστη λειτουργική κατάσταση.

6.1.8. Εξειδικευμένες εργασίες

Εκτός των κυρίως εργασιών του αμιάντου, για τις οποίες θα υπάρχει η σχετική άδεια και εμπειρία για το προσωπικό του Εργολάβου, όλες οι άλλες εργασίες θα εκτελούνται με κατάλληλο προσωπικό του.

6.1.9. Κάπνισμα

Το κάπνισμα θα απαγορεύεται σε όλους τους χώρους όπου διεξάγονται εργασίες.

6.1.10. Κράνη και υποδήματα ασφαλείας

Εκτός από τις εργασίες αφαίρεσης αμιάντου που απαιτούν επιπρόσθετα ατομικά προστατευτικά μέτρα, η χρήση κράνους και υποδημάτων ασφαλείας είναι υποχρεωτική σε όλους τους χώρους του εργοταξίου.

6.1.11. Αφαίρεση προσωρινών εγκαταστάσεων

Με την αποπεράτωση όλων των εργασιών, θα αφαιρούνται όλες οι προσωρινές εγκαταστάσεις για την εκτέλεση του έργου και οι χώροι θα παραδίδονται σε άριστη κατάσταση.

6.2. Μεθοδολογία αφαίρεσης και διαχείρισης υλικών αμιάντου

Δίδεται η μεθοδολογία για τις ακόλουθες εργασίες, σχετικές με την αφαίρεση στοιχείων αμιάντου και σύμφωνα με την ισχύουσα κρατική ή κοινοτική νομοθεσία:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Κατασκευή χώρου απολύμανσης προσωπικού.
- Τεχνικές αφαίρεσης υλικών αμιάντου.
- Μετρήσεις προσδιορισμού της συγκέντρωσης αιωρούμενων ινών αμιάντου (air monitoring tests) και έκδοση Πιστοποιητικών Πλήρους Αφαίρεσης (Clearance Certificates).
- Χώροι διακίνησης υλικών αμιάντου εντός του οικοπέδου.
- Μεταφορά μεταλλικών εμπορευματοκιβωτίων από το οικόπεδο σε αδειοδοτημένο χώρο προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων αμιάντου.
- Έκδοση Πιστοποιητικού Διάθεσης (παράδοσης - παραλαβής) από το χώρο προσωρινής αποθήκευσης.
- Μεταφορά μεταλλικών εμπορευματοκιβωτίων από την Ελλάδα στο εξωτερικό και τελική διάθεσή τους, σε εγκεκριμένο χώρο.
- Έκδοση Πιστοποιητικού Διάθεσης (παράδοσης - παραλαβής) από το χώρο τελικής διάθεσης στο εξωτερικό, επίσημα μεταφρασμένο στην ελληνική γλώσσα.

6.2.1. Χώρος απολύμανσης προσωπικού (Decontamination Unit)

Θα δημιουργηθούν τρεις χώροι, δίπλα στο χώρο που θα πραγματοποιηθούν οι εργασίες αποξήλωσης του αμιάντου, που θα χρησιμοποιηθούν ως μονάδα απολύμανσης προσωπικού, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της κείμενης νομοθεσίας.

Οι χώροι είναι:

- "Ακάθαρτο δωμάτιο"
- Χώρος απολύμανσης
- "Καθαρό δωμάτιο"

Οι ανωτέρω χώροι διαχωρίζονται μεταξύ τους και υπάρχει πρόσβαση με θύρες εξοπλισμένες με αυτόματο μηχανισμό κλεισίματος.

Το "ακάθαρτο δωμάτιο" θα διαμορφωθεί έτσι ώστε να αποτελεί έγκλειστο χώρο ενωμένο με μονάδα δημιουργίας κενού αέρος και εναλλαγής του αέρα 8 φορές τον όγκο του δωματίου ανά ώρα, με τον κατάλληλο φιλτραρισμό. Στον χώρο αυτό το προσωπικό θα αφαιρεί την εσωτερική στολή του, το ειδικό εσώρουχο και τα υποδήματα του. Οι στολές μιας χρήσης και το ειδικό εσώρουχο, θεωρούνται απόβλητα αμιάντου και θα τοποθετούνται εντός διπλής ειδικής σακούλας με σήμανση για περαιτέρω απόρριψη εντός των εμπορευματοκιβωτίων.

Στη συνέχεια, το προσωπικό εργασίας, χωρίς να αφαιρέσει την ειδική μάσκα προσώπου, θα προχωρά στον ενδιάμεσο χώρο απολύμανσης. Εκεί θα πλένεται με νερό πίεσης και θα καθαρίζεται καλά σε όλα του το σώμα έτσι όπως τυχόν εναπομείναντες ίνες να



καθαριστούν. Ακολούθως θα αφαιρείται η μάσκα προσώπου, η οποία θα πρέπει να καθαριστεί επιμελώς.

Σημειώνεται ότι το νερό θα αποχετεύεται δια σωλήνος, θα φιλτράρεται με ειδικό φίλτρο για συλλογή τυχών ινών και ακολούθως θα αποχετεύεται εντός του υφισταμένου αποχετευτικού συστήματος.

Μετά τον χώρο απολύμανσης, το προσωπικό θα προχωρά στο “καθαρό δωμάτιο”, όπου θα σκουπίζεται καλά και θα ενδύεται για την έξοδό του από την σχετική θύρα.

6.2.2. Τεχνικές αφαίρεσης υλικών αμιάντου

Τα υλικά αμιαντοσιμμένου με βάση την σχετική νομοθεσία δεν χρειάζονται την δημιουργία έγκλειστου αεροστεγούς χώρου, λόγω της πολύ χαμηλής περιεκτικότητας σε αμιάντο και ως επίσης λόγω του εγκλωβισμού των ινών σε τσιμέντο.

Στις περιπτώσεις αυτές οι επιφάνειες θα ψεκάζονται ομοιόμορφα με ειδικό υγρό (rna solution - νερό με ειδική γόμα) έτσι όπως συγκρατηθούν τυχόν ελεύθερες ίνες αμιάντου. Ακολούθως, τα υλικά θα αφαιρούνται προσεκτικά και θα τοποθετούνται εντός διπλών σακουλών ή διπλό περιτύλιγμα πολυαιθυλενίου βαρέως τύπου. Αμέσως, όλες οι επιφάνειες, στις οποίες στηρίζονται ή ήταν σε επαφή μαζί τους τα αποξηλωθέντα στοιχεία, θα βουρτσίζονται με ειδική βούρτσα και με ισχυρή απορροφητική μηχανή, και θα σκουπίζονται και με ειδικό βρεγμένο πανί.

6.2.3. Μετρήσεις προσδιορισμού της συγκέντρωσης αιωρούμενων ινών αμιάντου (air monitoring tests) και έκδοση Πιστοποιητικών Πλήρους Αφαίρεσης (Clearance Certificates)

Με την ολοκλήρωση των εργασιών αφαίρεσης αμιάντου, ο υπεύθυνος του έργου, θα καλεί ανεξάρτητο εργαστήριο, της ημεδαπής ή αλλοδαπής, διαπιστευμένο κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 17025, τόσο για δειγματοληψίες αέρα όσο και για προσδιορισμό αιωρούμενων ινών αμιάντου, όπως ελέγξει τον χώρο για επιβεβαίωση πλήρους αφαίρεσης και μη ύπαρξης οποιωνδήποτε ινών αμιάντου στην ατμόσφαιρα. Ο έλεγχος θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, που αναφέρονται στο παράρτημα Ι του Π.Δ. 212/2006.

Αρχικά θα πραγματοποιηθεί οπτικός έλεγχος των χώρων για την διαπίστωση της πλήρους αφαίρεσης των αμιαντούχων υλικών. Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθούν οι αναγκαίες δειγματοληψίες με ειδικό εξοπλισμό, οι οποίες πρέπει να συνοδεύονται από δραστηριότητες διατάραξης της σκόνης στις επιφάνειες του χώρου εργασίας.

Στην περίπτωση που οι έλεγχοι αποδειχθούν μη ικανοποιητικοί, θα διαταχθεί η περαιτέρω εργασία επανακαθαρισμού προς ικανοποίηση της σχετικής νομοθεσίας.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Περιφερειακό
Πρόγραμμα
«ΑΤΤΙΚΗ»

Στην περίπτωση που οι έλεγχοι αποδειχθούν ικανοποιητικοί, και η συγκέντρωση ινών αμιάντου στον αέρα έχει τιμή μικρότερη της 0.010 ίνες/cm³ αέρα ως μέση οκτάωρη χρονικά σταθμισμένη έκθεση, σύμφωνα με άρθρο 8 του Π.Δ. 212/2006, θα εκδοθεί το “Πιστοποιητικό Καθαρότητας από Αμιάντο”.

Αντίγραφα των εγγράφων πιστοποίησης θα παραδοθούν στους ενδιαφερόμενους του έργου, ενώ τα πρωτότυπα θα κρατηθούν από τον Εργολάβο για περίοδο τουλάχιστον 30 ετών. Σε ουδεμία περίπτωση δεν θα επιτραπεί εργασία στους χώρους αυτούς από τρίτους, χωρίς να υπάρχει το σχετικό πιστοποιητικό.

6.2.4. Χώροι διακίνησης του αμιάντου εντός του εργοταξίου

Όλα τα απόβλητα υλικών αμιάντου θα τοποθετούνται εντός διπλών σημασμένων ειδικών σάκων ή σε διπλό σφραγισμένο περιτύλιγμα πολυαιθυλενίου βαρέως τύπου.

Στη συνέχεια, θα τοποθετούνται επί τροχοφόρων χειροκίνητων καροτσιών και θα μεταφέρονται εντός των ειδικών εμπορευματοκιβωτίων.

Τα μεταλλικά εμπορευματοκιβώτια θα απομακρύνονται άμεσα από τους χώρους εργασίας με προορισμό την εγκατάσταση τελικής διάθεσης ή αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις προσωρινής αποθήκευσης επικίνδυνων αποβλήτων.

6.2.5. Μεταφορά και διάθεση αμιάντου

Με την αποπεράτωση των εργασιών και την τοποθέτηση όλων των υλικών αμιάντων εντός των μεταλλικών εμπορευματοκιβωτίων, θα φορτωθούν επί τροχοφόρων αμαξωμάτων για μεταφορά αρχικά σε αδειοδοτημένο χώρο προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων αμιάντου και στη συνέχεια στο λιμάνι εξαγωγής. Για την διαδικασία αυτή, θα ζητηθεί προηγουμένως άδεια από τον αρμόδιο διοικητικό φορέα έγκριση με βάση την σχετική νομοθεσία για τη χρήση των οδών.

Όλα τα εμπορευματοκιβώτια θα είναι σε άριστη κατάσταση και με πιστοποιητικό καταλληλότητας, έτσι όπως μπορούν να σταλούν δια θαλάσσης. Επίσης θα φέρουν όλες τις σχετικές σημάνσεις ότι περιέχουν αμιάντο.

Με την άφιξη στο λιμάνι εξαγωγής, τα μεταλλικά εμπορευματοκιβώτια θα φορτωθούν σε εμπορικό πλοίο για την περαιτέρω μεταφορά τους στο λιμάνι προορισμού του εξωτερικού. Για την θαλάσσια μεταφορά θα εξασφαλιστεί ειδική άδεια από τις αρμόδιες αρχές και όλες οι διαδικασίες θα γίνουν σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς. Επίσης, τα εμπορευματοκιβώτια θα συνοδεύονται με έγγραφα όπου θα αναγράφεται το είδος του αμιάντου, ο τόπος προέλευσης, η ποσότητα, ο τελικός τόπος διάθεσης, η άδεια εταιρείας διάθεσης κλπ.



Με την άφιξη τους στο λιμάνι προορισμού, θα μεταφερθούν με όλες τις σχετικές άδειες στον εγκεκριμένο χώρο τελικής διάθεσής τους.

Με την διάθεσή τους, θα εκδοθούν τα σχετικά Πιστοποιητικά Διάθεσης σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς και θα δοθούν στην Υπηρεσία.

6.3. Μέσα προστασίας και πιστοποίηση προσωπικού

6.3.1. Μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.)

Στολές

Όλες οι στολές που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές και θα είναι μίας χρήσης. Με το πέρας έκαστης ημερήσιας εργασίας, θα απορρίπτονται εντός διπλών σάκων και θα θεωρούνται ως απόβλητα αμιάντου.

Οι στολές θα φέρουν τα ακόλουθα χρώματα, ανάλογα με το είδος της εργασίας:

Είδος εργασίας	Χρώμα
Στολές αφαίρεσης	Κόκκινη
Στολές γενικής κάλυψης, μετακίνησης εκτός αποκλεισμένου χώρου και μεταφοράς σάκων αμιάντου	Μπλε
Στολές εμπειρογνώμονα	Άσπρη

Μάσκες

Υπάρχουν δύο τύποι μάσκας που μπορούν να χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους για εργασίες αφαίρεσης αμιάντου.

- Τύπος 1 (Full face phantom protector complete with respirator of positive pressure battery operated): Αυτός ο τύπος χρησιμοποιείται από τους εργαζόμενους μέσα στους αεροστεγώς αποκλεισμένους χώρους (enclosures).
- Τύπος 2 (Half protector with double side filters): Αυτός ο τύπος χρησιμοποιείται από τους εργαζόμενους για όλες τις υπόλοιπες εργασίες (μεταφορά, αποθήκευση, διάθεση σάκων με απόβλητα υλικών αμιάντου) και μετακίνηση εντός των γενικών χώρων που εκτελούνται οι εργασίες.

6.3.1. Ιατρική παρακολούθηση

Όσοι λαμβάνουν μέρος στις εργασίες, θα πρέπει πρωτίστως να έχουν πραγματοποιήσει τις απαραίτητες ιατρικές εξετάσεις, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.



Ο Εργολάβος, θα έχει επί τόπου του έργου, αντίγραφα των βεβαιώσεων ιατρικής παρακολούθησης των εργαζομένων, τα οποία θα είναι στην διάθεση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Θα λαμβάνονται μέτρα στην περίπτωση έκθεσης ατόμων πάνω από τα επιτρεπτά όρια.

6.3.1. Εκπαίδευση Προσωπικού

Όλο το προσωπικό του Εργολάβου θα είναι άρτια εκπαιδευμένο και έμπειρο στις εργασίες αφαίρεσης αμιάντου.

Τα πιστοποιητικά εκπαίδευσης θα πρέπει να έχουν εκδοθεί από ανεξάρτητο εξειδικευμένο φορέα.

Ο Εργολάβος, θα έχει επί τόπου του έργου, αντίγραφα των πιστοποιητικών εκπαίδευσης των εργαζομένων, τα οποία θα είναι στην διάθεση της Υπηρεσίας.

Τα πιστοποιητικά αυτά εκδίδονται κάθε δύο χρόνια, με την ανάλογη επανεκπαίδευση του προσωπικού.

Η συντάξασα

Ελέχθηκε

Θεωρήθηκε

Η Αν. Προϊσταμένη
Τμήματος Μελετών

Η Προϊσταμένη Δ/νσης
Τεχνικών Υπηρεσιών

Δημητροπούλου Μαγδαληνή
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Παπαδοπούλου Γεωργία
Τοπογράφος Μηχανικός

Νότα Αικατερίνη
Τοπογράφος Μηχανικός



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Περιφερειακό
Πρόγραμμα
«ΑΤΤΙΚΗ»

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ



Εικόνα 1 Η επικάλυψη του κτιρίου Κ3 με κυματοειδή φύλλα αμιαντοσιμέντου



Εικόνα 2 Ο χώρος στάθμευσης



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Περιφερειακό
Πρόγραμμα
«ΑΤΤΙΚΗ»