



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Σχολή Μηχανικής και  
Τεχνολογίας

**Πτυχιακή εργασία**

**ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΜΥΝΑΣ**

**Σάββας Χάσικος**

**Λεμεσός, Μάιος 2020**



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Πτυχιακή εργασία  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ  
του  
Σάββα Χάσικου

Επιβλέπων Καθηγητής  
Δρ. Διόφαντος Χατζημιτσής

Λεμεσός, Μάιος, 2020



## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Σάββας Χάσικος, 2020

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον Δρ. Διόφαντο Γλ. Χατζημιτσή του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε στο θέμα της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Επίσης τον ευχαριστώ για την βοήθεια και την παροχή πληροφοριών που μου πρόσφερε καθ' όλη την διάρκεια εκπλήρωσης της μελέτης. Ακόμη θα ήθελα να ευχαριστήσω την εταιρεία P.Demou & D.Parkeklisitis Developers LTD για τη συμβολή της στην διεκπεραίωση της πτυχιακής εργασίας. Ιδιαίτερος ευχαριστώ τον διευθυντή της εταιρείας κ. Περικλή Δήμου και την κα. Μαρία Θεμιστοκλέους Μηχανικός εργοταξίου και συντονίστρια Ασφάλειας και Υγείας για την παροχή πληροφοριών και φωτογραφικού υλικού.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η Διαχείριση των Εργοταξίων στην Κύπρο και η σύνδεση της έννοιας αυτής με τα μέτρα Ασφαλείας και Άμυνας που είναι φλέγον θέμα για κάθε εργοδότη ή εργοδοτούμενο, αφού επηρεάζεται ο παράγοντας ανθρώπινη ζωή.

Αρχικά γίνεται μια σύντομη παρουσίαση ορών και εννοιών σε σχέση με τη Διαχείριση Εργοταξίων. Συνεχίζοντας γίνεται αναφορά στη σωστή οργάνωση, διαχείριση και σχεδιασμό ενός έργου. Ακόμη γίνεται εκτενής αναφορά στα ρίσκα και στους κινδύνους που ενέχουν τα εργοτάξια, όπως και τρόποι αποφυγής τους.

Ακολούθως στην εργασία παρουσιάζονται οι νομοθεσίες που αφορούν τα εργοτάξια στην Κύπρο σύμφωνα με το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας. Επίσης γίνεται αναφορά στους νόμους περί Ασφαλείας και Άμυνας στην εργασία με βάση τα Κυπριακά πρότυπα.

Στην εργασία περιλαμβάνεται μέρος του Σχεδίου Ασφαλείας και Υγείας που έγινε για την Ανέγερση του Πυροσβεστικού Σταθμού στη Λεμεσό (Κεντρικός).

Τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της πιο κάτω μελέτης.

## **ABSTRACT**

This paper focuses on the Management of the Construction Sites in Cyprus and the strong link that they have with the Security and Defense measures that interests both the employers and the employed people due to their own safety/

At first, there's a short presentation of the terms and meanings that are related to the Management of the Construction Sites. Then, a statement about the proper organization, management and planning of a project is been made along with the risks and dangers that a Constructions site includes and ways to avoid them.

Also, this paper illustrates the legislations that concerns the construction sites in Cyprus according to the Department of Labor Inspection with reference to some of laws of Safety and Defense at work

Furthermore, this paper includes parts from the safety and health plan was conducted during the construction of the Fire Station in Limassol.

Finally, at the end of the paper a section with the conclusions of the project is included.



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	vi
ABSTRACT .....	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ .....	x
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	xi
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
Κεφάλαιο 1: Οργάνωση και διοίκηση εργοταξίου .....	3
1.1. Έργο: ορισμός, είδη, χαρακτηριστικά, στόχοι και διαχείριση.....	3
1.2. Οργάνωση και διαχείριση έργου.....	4
1.2.1. Σχεδιασμός ενός έργου .....	5
1.3 Βασικοί παράγοντες ενός έργου: ιδιοκτήτης, μελετητής και κατασκευαστής του έργου	8
1.3.1 Αποζημιώσεις, καθυστερήσεις και Αναστολή έργων.....	8
1.3.2 Ρίσκα και ατυχήματα .....	10
1.3.3 Τρόποι προστασίας στα εργοτάξια .....	13
1.4 Εργοτάξια – Τάξεις εργοταξίων / έργων.....	14
1.5 Εργολήπτες .....	16
Κεφάλαιο 2: Νομοθεσίες που αφορούν εργοτάξια.....	22
Κεφάλαιο 3: Ανέγερση Πυροσβεστικού Σταθμού Αρ.1 (Κεντρικός) στη Λεμεσό με τη μέθοδο Μελέτη – Κατασκευή και 12ετή Συντήρηση.....	26
3.1 Συντελεστές Έργου .....	26
3.2 Περιγραφή Εργασιών.....	27
3.3 Πιθανοί Κίνδυνοι – Προφυλάξεις.....	30
3.3.1 Πεζοί και οχήματα .....	30

3.3.2 Υφιστάμενες Υπηρεσίες .....	31
3.3.3 Ηλεκτρισμός – Υδροδότηση – Καύσιμα .....	32
3.4 Εργασίες που ενέχουν κινδύνους.....	32
3.5 Στοιχεία Τοποθεσιών Εργοταξίου .....	38
3.6 Κανονισμοί Εργοταξίου.....	39
3.7 Ετοιμασία Φακέλου Ασφαλείας και Υγείας.....	40
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	42
Βιβλιογραφία .....	43

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Κατηγορίες Έργων .....	16
Πίνακας 2: Προϋποθέσεις χορήγησης ετήσιας άδειας τέταρτης τάξης οικοδομικών και τεχνικών έργων.....	18
Πίνακας 3: Προϋποθέσεις χορήγησης ετήσιας άδειας για τρίτη τάξη οικοδομικών και τεχνικών έργων.....	19
Πίνακας 4: Προϋποθέσεις χορήγησης ετήσιας άδειας δεύτερης τάξης οικοδομικών και τεχνικών έργα.....	20
Πίνακας 5: Προϋποθέσεις χορήγησης ετήσιας άδειας πρώτης τάξης οικοδομικών και τεχνικών έργων.....	21
Πίνακας 6: Κυπριακά πρότυπα.....	25
Πίνακας 7: Υπεργολάβοι .....	27
Πίνακας 8: Περιγραφή εργασιών.....	30
Πίνακας 9: Εργασίες που ενέχουν κινδύνους .....	35
Πίνακας 10: Πίνακας Εκτίμησης Κινδύνου για εργασία και χρήση ικριωμάτων (σκαλωσιών) .....	37
Πίνακας 11: Τηλέφωνα επικοινωνίας Έκτακτης Ανάγκης.....	38
Πίνακας 12: Πρότυπα για Ατομική Προστασία .....	39

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Τρίγωνο κόστους, χρόνου και ποσότητας .....	4
Εικόνα 2: Έντυπο χρονικού προγραμματισμού, με ημερομηνία έναρξης και λήξης για το κάθε έργο .....	6
Εικόνα 3: Παραδείγματα σήμανσης στα εργοτάξια .....	31



## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Τα τελευταία χρόνια έχει παρουσιαστεί μεγάλη ανάπτυξη στον οικοδομικό τομέα στην Κύπρο. Η τάση για ανάπτυξη σχεδόν όλων των περιοχών του νησιού έχει μεγαλώσει. Την τάση αυτή έχουν εκμεταλλευτεί ξένοι επενδυτές, αλλά και ντόπιοι επιχειρηματίες όπου έχουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη του οικοδομικού τομέα. Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη αυτή έχει η ανέγερση ψηλών κτιρίων αλλά και κατασκευών μεγάλων εκτάσεων και ποιότητας που δεν υπήρχαν προηγουμένως στο νησί. Όλο αυτό το σκηνικό προσδίδει κύρος και ομορφιά σε μια περιοχή, αλλά αυτομάτως συνεπάγεται και αύξηση ατυχημάτων στα εργοτάξια.

Σύμφωνα με το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων γίνονται γύρω στα 400 (τετρακόσια) ατυχήματα στις οικοδομικές εργασίες και στα τεχνικά έργα, μερικά εκ των οποίων είναι θανατηφόρα. Ο αριθμός των ατυχημάτων αυτών είναι περίπου το 30% όλων των εργατικών ατυχημάτων. Το 2019 σημειώθηκαν 6 δυστυχήματα στην οικοδομική βιομηχανία.

Πλέον είναι η συνεχής παράβλεψη και μη τήρηση των μέτρων ασφαλείας είναι καθημερινότητα στα εργοτάξια, κάτι που ανάγκασε το τμήμα Εργασίας σε συνεχούς ελέγχους και σε υπέρογκα εξώδικα στους παραβάτες.

Η παρούσα εργασία ξεκινά με την Οργάνωση και Διοίκησης ενός εργοταξίου. Στο κεφάλαιο αυτό θα αποδώσουμε το ορισμό του έργου, τα είδη, τα χαρακτηριστικά, στόχους και διαχείριση του. Γίνεται εκτενής αναφορά στη σωστή οργάνωση και διαχείριση ενός έργου και ποιοι παράγοντες καθιστούν ένα έργο πετυχημένο. Επίσης παρουσιάζονται οι βασικοί παράγοντες ενός έργου, ιδιοκτήτης, μελετητής και κατασκευαστής του έργου, αλλά και οι αποζημιώσεις που μπορούν να λάβουν ιδιοκτήτης ή κατασκευαστής αναλόγως του έργου και αιτίας. Όπως προαναφέρθηκε ένα εργοτάξιο ενέχει ρίσκα και κινδύνους τα οποία είναι προβλήματα διαχείρισης ενός έργου. Αφού γίνεται αναφορά στα ρίσκα και τα ατυχήματα που μπορεί να συμβούν σε ένα έργο, στη συνέχεια αποδίδονται τρόποι προστασίας στα εργοτάξια.

Ένα εργοτάξιο χωρίζεται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με το είδος του, οικοδομικό ή τεχνικό έργο, όπως φαίνεται και πιο κάτω στην κατηγορία. Αφού αναφέρουμε τις διαφορές των δύο κατηγοριών, γίνεται και ο διαχωρισμός του έργου σε κατηγορία. Ένα έργο εμπίπτει σε μία από τις πέντε κατηγορίες έργων που υπάρχουν και φαίνονται σε πίνακες στην εργασία. Κλείνοντας

το κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα πρόσωπα που είναι πίσω από κάθε έργο, οι εργολήπτες, όπου γίνεται η κατηγοριοποίηση τους ανάλογα με τα προσόντα, την οικοδομική πείρα, το προσωπικό, αλλά και τον εξοπλισμό.

Στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας αναφέρονται οι νομοθεσίες που αφορούν τα εργοτάξια. Σύμφωνα με την επίσημη ιστοσελίδα του τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας υπάρχουν νόμοι αποκλειστικά για τα εργοτάξια. Όπως και κάθε χώρα έτσι και η Κύπρος έχει καθορίσει νομοθεσία περί Ασφάλειας και Υγείας στην εργασία. Οι νομοθεσίες αυτές με βάση τα κυπριακά τμήματα, παρουσιάζονται από το τμήμα επιθεώρησης εργασίας από το 2012.

Στο τρίτο και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας αναφέρεται στην ανέγερση του πυροσβεστικού σταθμού στη Λεμεσό με τη μέθοδο μελέτη, κατασκευή και 12ετή συντήρηση. Η έρευνα που έγινε για το έργο αυτό αφορούσε το σχέδιο ασφαλείας και υγείας του εργοταξίου. Το σχέδιο ασφαλείας και υγείας ενός εργοταξίου πρέπει να τηρείται κατά γράμμα από την έναρξη εργασιών μέχρι και την παράδοση. Ένα σωστό σχέδιο ασφαλείας προβλέπει και παρουσιάζει όλους τους κινδύνους που ενέχουν οι εργασίες εντός και εκτός του συγκεκριμένου εργοταξίου. Στο σχέδιο ασφαλείας και υγείας γίνεται και κατ' επέκταση στην εργασία γίνεται αναφορά στους συντελεστές του έργου, δηλαδή όλους όσους εμπλέκονται για την ολοκλήρωση του. Στην συνέχεια παρουσιάζεται ένα πρόγραμμα εργασιών. Το πιο σημαντικό κομμάτι του σχεδίου ασφαλείας θα λέγαμε είναι οι πιθανοί κίνδυνοι που μπορεί να έρθουν αντιμέτωποι στο έργο και οι τρόποι προφύλαξης από αυτούς. Επίσης παρουσιάζονται οι κανονισμοί του εργοταξίου όπου η τήρηση τους για την είσοδο, έξοδο αλλά και εκτέλεση εργασιών είναι απαραίτητη. Στο τέλος, αναφέρεται ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας, σε αυτόν περιλαμβάνονται όλες οι πληροφορίες του έργου από την αρχή μέχρι το τέλος.

Τέλος, στην εργασία αναγράφονται τα συμπεράσματα και εισηγήσεις για τη σωστή διαχείριση και οργάνωση εργοταξίου αλλά και για τα μέτρα ασφαλείας.

## **Κεφάλαιο 1: Οργάνωση και διοίκηση εργοταξίου**

Στο κεφάλαιο αυτό, θα αναλύσουμε τις βασικές αρχές που διέπουν την οργάνωση και τη διοίκηση εργοταξίων. Αρχικά, θα αναφερθούμε γενικά στις μεθόδους, τους στόχους και τους τρόπους διαχείρισης ενός έργου. Στη συνέχεια, θα μιλήσουμε για τα έργα, τα είδη που υπάρχουν, τα χαρακτηριστικά τους αλλά και τους ιδιοκτήτες αυτών. Επιπλέον, θα αναφερθούμε στους κινδύνους που ελλοχεύουν στα εργοτάξια, δίνοντας παραδείγματα ατυχημάτων που συνέβησαν στη Κύπρο.

### **1.1. Έργο: ορισμός, είδη, χαρακτηριστικά, στόχοι και διαχείριση**

Προτού προχωρήσουμε στην ανάλυση του τρόπου οργάνωσης και διοίκησης ενός έργου, καλό θα ήταν να κάνουμε μια αναφορά στο τι ακριβώς εννοούμε με τον όρο έργο (project), τα βασικά χαρακτηριστικά που έχει, τα είδη αλλά και τους παράγοντες αυτού. Ένα έργο ορίζεται γενικά ως «μια προσωρινή προσπάθεια που έχει αναληφθεί ώστε να δημιουργηθεί ένα μοναδικό προϊόν, υπηρεσία ή αποτέλεσμα» (Εμίρης, 2006). Προσωρινή γιατί το έργο αυτό πρέπει να ολοκληρωθεί σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και μοναδικό αφού δεν πρέπει να υπάρξει ούτε να υπήρχε πριν το ίδιο ως προς τον σχεδιασμό, τον προϋπολογισμό, την τοποθεσία του κλπ. Ο ορισμός του έργου στον κατασκευαστικό τομέα όπως δόθηκε από τον Turner (2014) είναι ο εξής:

*«Έργο είναι ένα εγχείρημα κατά το οποίο ανθρώπινοι πόροι, μηχανές, οικονομικοί πόροι και πρώτες ύλες οργανώνονται κατά καινοφανή τρόπο, με στόχο την ανάληψη συγκεκριμένου αντικειμένου εργασιών που έχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές και υπόκεινται σε δεδομένους κοστολογικούς και χρονικούς περιορισμούς, ώστε να παραχθεί μια επωφελής μεταβολή η οποία ορίζεται μέσω ποσοτικών και ποιοτικών στόχων.»*

Τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να προσδιορίζουν ένα τέτοιου είδους έργο είναι αρκετά. Αρχικά, θα πρέπει να έχει αρχή και τέλος και να αποβλέπει στην επίτευξη κάποιου σκοπού. Επιπλέον, ένα έργο απαιτεί χρόνο, χρήμα και πόρους και πρέπει να είναι μοναδικό, όπως είπαμε και πιο πάνω. Περιέχει επίσης, στοιχεία επιχειρηματικού κινδύνου, ικανοποιεί κάποιες συγκεκριμένες προδιαγραφές και διαθέτει οικονομικό προϋπολογισμό. Μερικά είδη έργων που γίνονται στον κατασκευαστικό τομέα είναι τα οικοδομικά έργα π.χ ανέγερση σχολείων, νοσοκομείων, εργοστάσια, σπίτια κλπ., άλλα είδη είναι τα υδραυλικά, λιμενικά, εγχειοβελτιωτικά, υπόγεια, ενεργειακά, τηλεπικοινωνιακά έργα καθώς και τα συγκοινωνιακά



π.χ. κατασκευή δρόμων, μετρό, τρένων κλπ. Παρόλα αυτά όλα τα έργα, ανεξάρτητα από το είδος ή το μέγεθος, διαφέρουν όσον αφορά την οικονομική διαχείριση, την έρευνα αγοράς, την έρευνα για νέες τεχνικές ή προϊόντα, τις προμήθειες, τον σχεδιασμό, τους ανθρώπινους πόρους και τη διοίκηση.

## **1.2. Οργάνωση και διαχείριση έργου**

Πώς λοιπόν γίνεται μια σωστή οργάνωση και διαχείριση ενός έργου; Η οργάνωση κάθε έργου έχει σκοπό να επιτύχει του τρεις κύριους στόχους του: πρώτον να ολοκληρωθεί στον καλύτερο δυνατόν χρόνο, δεύτερο με το ελάχιστο δυνατόν κόστος και τρίτο να έχει την ποιότητα του προκαθορισμένου επιπέδου (time, cost, quality). Τα τρία αυτά κριτήρια ονομάστηκαν το «σιδερένιο τρίγωνο» (Iron Triangle) και συγκεντρώνουν την ουσία της επιτυχίας ενώ είναι αρκετά εύκολο στη χρήση αλλά και στην αξιολόγηση του. Ορισμένοι ερευνητές μάλιστα θεωρούν ότι στο τρίγωνο πρέπει να προστεθεί ένα τέταρτο χαρακτηριστικό, το «αντικείμενο-σκοπός» (Scope) το οποίο πλαισιώνει το έργο και αφορά τους γενικούς στόχους του. (Θ. Δημητριάδης, 2018) Ενώ έχουν διατυπωθεί αρκετές διαφορετικές προτάσεις κατά καιρούς αναλύουν τους στόχους διαχείρισης έργων, τα κριτήρια κόστος, χρόνος και ποιότητα υπάρχουν πάντα σε αυτές τις περιγραφές.



**Εικόνα 1: Τρίγωνο κόστους, χρόνου και ποσότητας**

Πηγή: Roger Atkinson, 1999.

Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other

Οι τρεις παράμετροι (κριτήρια) του σχήματος είναι αλληλένδετες, συνεπώς αν υπάρξει διαφορά μεταξύ του καθορισμένου και του τελικού κριτηρίου τότε επηρεάζονται και τα άλλα δυο κριτήρια. Για παράδειγμα, αν το έργο ολοκληρωθεί νωρίτερα από την καθορισμένη ημερομηνία τότε πιθανόν να αυξηθεί το κόστος του ή η ποιότητα να είναι κατώτερη από αυτή που απαιτείται. Για να τηρηθούν όμως αυτά τα κριτήρια, απαιτούνται κάποιες ενέργειες εκ μέρους του διαχειριστή του εργοταξίου, όπως ο ορθολογικός (planning) και οικονομικός σχεδιασμός (economic planning), η αποτελεσματική οργάνωση (effective management) και η μέγιστη παραγωγικότητα (productivity).

*«Ο σχεδιασμός, η παρακολούθηση και ο έλεγχος όλων των πτυχών ενός σχεδίου, σε συνδυασμό με τα κίνητρα όλων όσων εμπλέκονται σε αυτό ώστε να επιτύχει εγκαίρως τους στόχους του και με συγκεκριμένο κόστος, ποιότητα και απόδοση» (British Standard in Project Management 6079).*

Αυτό αναφέρει το Βρετανικό πρότυπο διαχείρισης έργων ως ορισμό της διαχείρισης έργου, ενώ ένας άλλος ορισμός της ένωσης διαχειριστών έργου του Ηνωμένου Βασιλείου αναφέρει το εξής:

*«Ο σχεδιασμός, η οργάνωση, η παρακολούθηση και ο έλεγχος όλων των πτυχών ενός έργου και το κίνητρο όλων όσων συμμετέχουν στην επίτευξη των στόχων του με ασφάλεια και εντός καθορισμένων προθεσμιών, κριτηρίων κόστους και επιδόσεων. Ο διαχειριστής του έργου αποτελεί το σημείο ευθύνης για την επίτευξη αυτού του στόχου» (UK Association of Project Management – APM, 1995).*

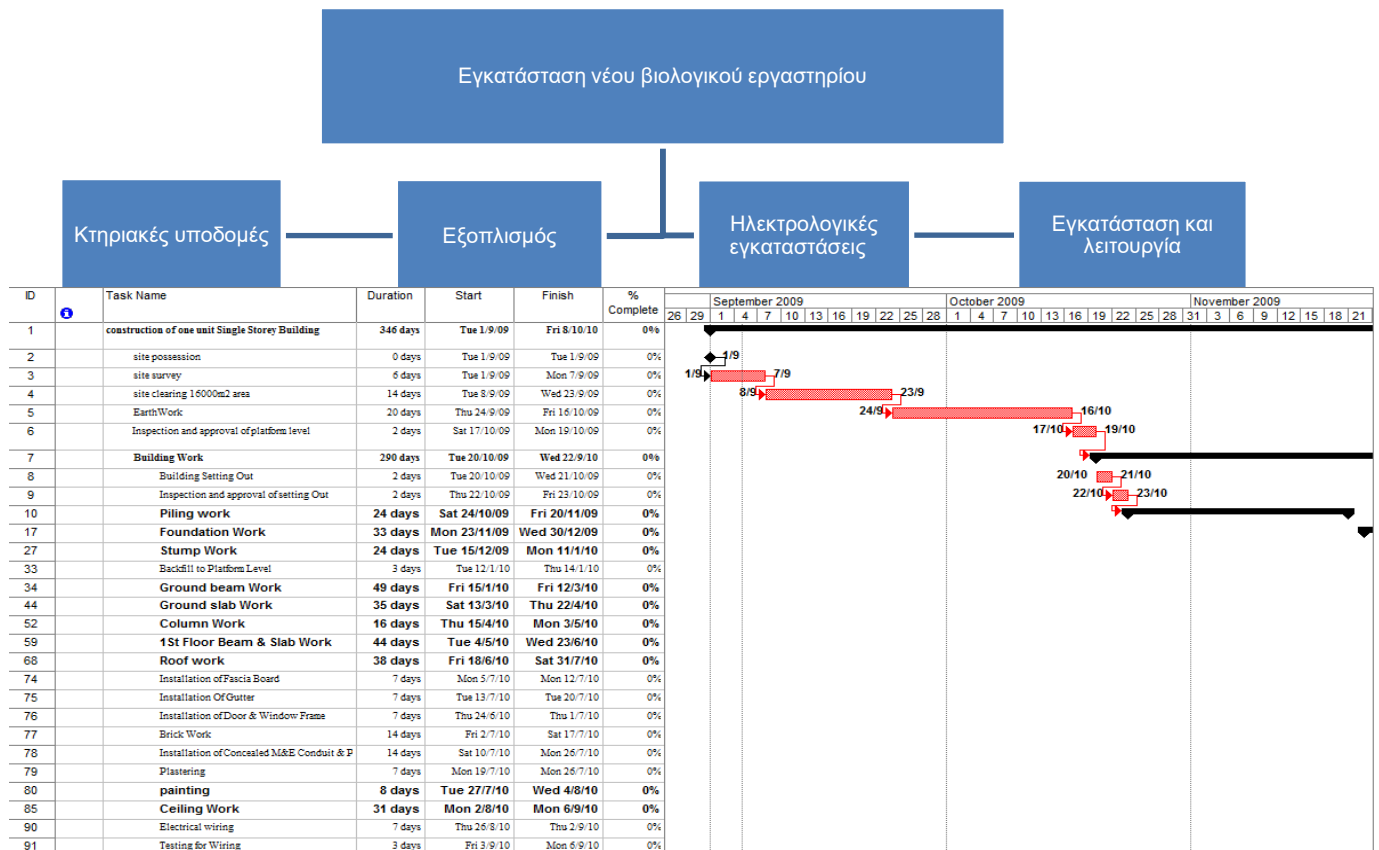
Με τον όρο διαχείριση έργου λοιπόν, εννοούμε σχεδιασμό, προγραμματισμό και έλεγχο αυτού από την αρχή μέχρι την ολοκλήρωσή του. Πιο κάτω θα αναλύσουμε διεξοδικά πως γίνεται η διοίκηση αυτή.

### **1.2.1. Σχεδιασμός ενός έργου**

Πρώτα θα εξετάσουμε πως γίνεται ο σχεδιασμός ενός έργου. Χρειάζεται λοιπόν να καθοριστούν από την αρχή στόχοι, αντικείμενα και απαιτήσεις. Δηλαδή, να προκαθοριστούν οι ημερομηνίες, προϋπολογισμοί, τεχνικές προδιαγραφές, υπεύθυνα άτομα και οι ενδιάμεσοι στόχοι. Επιπλέον, θα πρέπει να αναπτυχθεί και ένα σχέδιο δράσης το οποίο θα προσδιορίζει τις δραστηριότητες, θα ομαδοποιεί τις εργασίες, θα διανέμει τις ευθυνότητες και θα καθορίζει τις αλληλοσυσχετίσεις

μεταξύ των εργασιών. Τέλος, ο σχεδιασμός προνοεί την κατασκευή ενός διαγράμματος του έργου για να υπάρξει αλληλουχία εργασιών.

Ακόμη πιο σημαντικό είναι το στάδιο του προγραμματισμού που περιλαμβάνεται στη διοίκηση ενός έργου. Αυτό περιλαμβάνει τον περιορισμό του χρόνου και των πόρων, το κόστος και τον τελικό προγραμματισμό. Θα πρέπει λοιπόν, πρώτα πρώτα να γίνει όσο το δυνατόν πιο ακριβής χρονικός προγραμματισμός του έργου. Με τον τρόπο αυτό θα καθοριστεί η διάρκεια των εργασιών αφού γίνεται πλήρης περιγραφή τους και οι αλληλεξαρτήσεις που θα έχουν μεταξύ τους οι διάφορες εργασίες. Ο χρονικός προγραμματισμός γίνεται με δύο βασικές μεθοδολογίες: την PERT (Project Evaluation & Review Technique) και την CPM (Critical Path Method). Τα δυο αυτά διαγράμματα έχουν την ίδια φιλοσοφία και είναι βασικά βοήθημα για τον προγραμματισμό και έλεγχο κυρίως μεγάλων έργων. Υπάρχουν διάφορες τεχνικές χρονικού προγραμματισμού και μια από αυτές είναι η κατάτμηση έργου (Work Breakdown Structures). Η τεχνική αυτή ομαδοποιεί τις δραστηριότητες σε υποέργα, και κάθε ένα από αυτό αποτελεί μια αυτόνομη ενότητα εργασίας, έχει δική του διαχείριση και δική του ημερομηνία ολοκλήρωσης, η οποία είναι ορόσημο για την εξέλιξη του έργου. Για να γίνει πιο κατανοητό να δώσουμε ένα παράδειγμα: Καλούμαστε να εγκαταστήσουμε ένα νέο βιολογικό εργαστήριο, θα χωριστεί ως εξής:

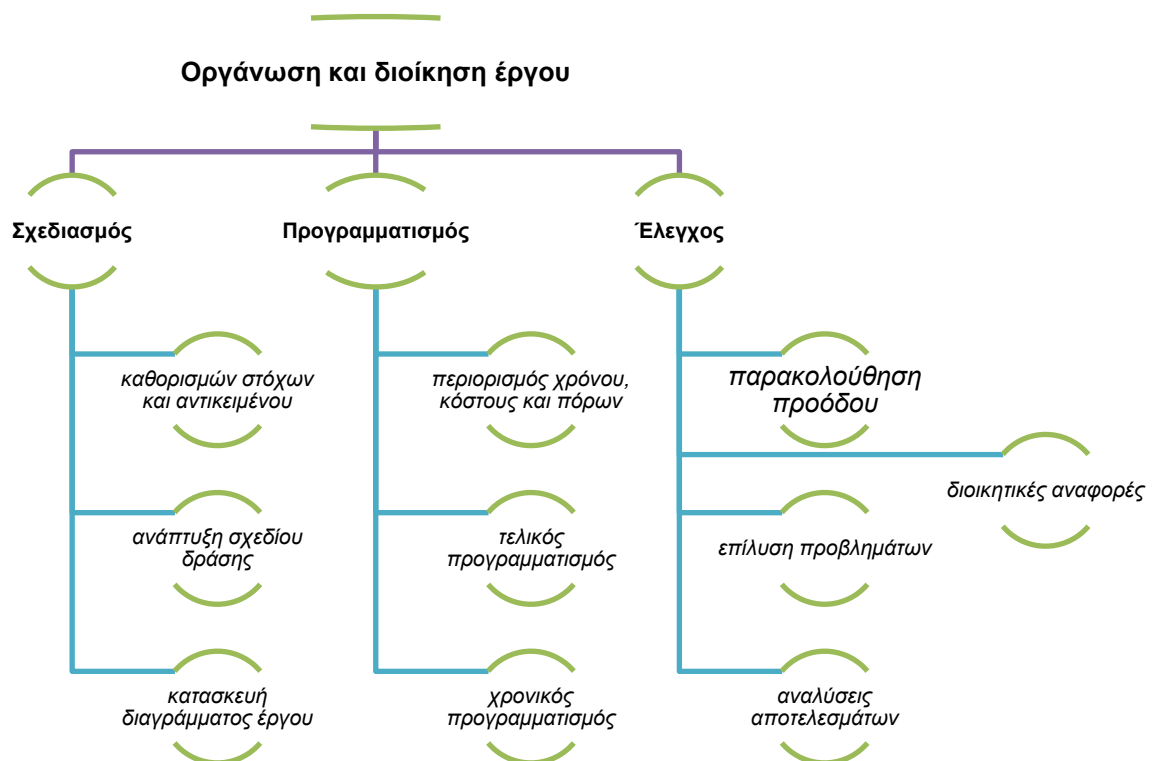


Εικόνα 2: Έντυπο χρονικού προγραμματισμού, με ημερομηνία έναρξης και λήξης για το κάθε έργο

Το κάθε υποέργο με τον διαχωρισμό, θα τελείται αυτόνομα και όσο γίνεται ταυτόχρονα με τα υπόλοιπα έργα. Με τον τρόπο αυτό, γίνεται η συγχρονισμένη εξέλιξη των έργων, απρόσκοπτα, ούτως ώστε όπου είναι δυνατόν να μην περιμένουμε το ένα έργο να τελειώσει για να ξεκινήσουμε το επόμενο και να δημιουργείται καθυστέρηση. Επομένως, ο διαχειριστής του έργου που θα κληθεί να οργανώσει χρονικά το έργο θα πρέπει να απαντήσει στα εξής ερωτήματα:

Ποιες εργασίες μπορούν να γίνουν ταυτόχρονα και ποιες απαιτούν την ολοκλήρωση κάποιων άλλων για να ξεκινήσουν; Ποιες εργασίες πρέπει να γίνουν πρώτα, ούτως ώστε να μην δημιουργηθεί καθυστέρηση; Και ποιες από αυτές θα μπορούσαν να καθυστερήσουν χωρίς να επηρεάσουν το χρονοδιάγραμμα; Με τον χρονικό προγραμματισμό, επιτυγχάνεται η συνέπεια και η απρόσκοπτη λειτουργία του εργοταξίου, ενώ σε περίπτωση που προκύψουν προβλήματα θα είναι πολύ πιο εύκολο να επιλυθούν.

Η τελευταία έννοια που εμπίπτει στη διοίκηση έργου, είναι αυτή του **έλεγχου**. Με τον έλεγχο του έργου εννοείται η παρακολούθηση της προόδου του από την αρχή μέχρι την ολοκλήρωσή του, η επίλυση τυχόν προβλημάτων που θα προκύψουν, οι αναλύσεις των αποτελεσμάτων καθώς επίσης και οι διοικητικές αναφορές. Το πιο κάτω διάγραμμα δείχνει ποια είναι τα στάδια της οργάνωσης συνοπτικά, τα οποία αναλύθηκαν πιο πάνω.



### **1.3 Βασικοί παράγοντες ενός έργου: ιδιοκτήτης, μελετητής και κατασκευαστής του έργου**

Ποιοι όμως είναι οι παράγοντες που οργανώνουν και διοικούν την διεκπεραίωση ενός έργου; Οι βασικοί παράγοντες είναι τρεις: ο ιδιοκτήτης, ο μελετητής και ο κατασκευαστής του έργου. Ο ιδιοκτήτης είτε ανήκει στο δημόσιο είτε στον ιδιωτικό τομέα, είναι το νομικό ή φυσικό πρόσωπο που είχε την ανάγκη ή την ιδέα για την ανέγερση ενός έργου. Ο ιδιοκτήτης μπορεί να αναφέρεται και ως ο εργοδότης. Οι απαιτήσεις του ιδιοκτήτη είναι να τηρηθούν τα τρία βασικά κριτήρια κατασκευής: χρόνος – κόστος – ποιότητα, αν αυτά ικανοποιηθούν τότε εξασφαλίζεται και η επιτυχία του έργου. Ο άλλος παράγοντας είναι ο μελετητής του έργου, δηλαδή αυτός που το σχεδιάζει με σκοπό να ικανοποιήσει τις ανάγκες του ιδιοκτήτη. Τελευταίος παράγοντας είναι ο κατασκευαστής του έργου, αυτός που αναλαμβάνει να κατασκευάσει το έργο σύμφωνα με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις της μελέτης. Μερικές φορές, συναντάμε περιπτώσεις όπου και ο κατασκευαστής έχει απαιτήσεις, όπως για παράδειγμα παράταση χρόνου ή επιπρόσθετη πληρωμή. Σε περίπτωση που ο κατασκευαστής έχει οποιαδήποτε απαίτηση, θα πρέπει να αιτιολογεί την απαίτησή του αυτή προσκομίζοντας τα κατάλληλα αποδεικτικά, όπως φωτογραφίες, επιστολές, οδηγίες εργοταξίου κλπ.

#### **1.3.1 Αποζημιώσεις, καθυστερήσεις και Αναστολή έργων**

Οι Bramble και Callahan (1987) δίνουν τον ορισμό της καθυστέρησης ως: «*Ο χρόνος κατά τον οποίο κάποια εργασία του κατασκευαστικού έργου έχει επεκταθεί πέρα από ότι είχε αρχικά προγραμματιστεί, λόγω κάποιας απρόβλεπτης περίπτωσης*» ενώ οι Assaf και Al-Hejji (2006) ορίζουν κατασκευαστική καθυστέρηση: «*ο χρόνος υπέρβασης, είτε πέραν της ημερομηνίας της σύμβασης ή ο χρόνος μετά την ημερομηνία κατά την οποία τα μέρη συμφώνησαν για την παράδοση του έργου*». Όπως είπαμε, ο εργολάβος δικαιούται παράταση μόνο σε ορισμένες περιπτώσεις.. Αυτό καθορίζεται από τους σχετικούς όρους στα συμβόλαια. Υπάρχουν αρκετές μέθοδοι ανάλυσης καθυστερήσεων και η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου ανάλυσης εξαρτάται από διάφορους παράγοντες που περιλαμβάνουν διαθέσιμες πληροφορίες, το χρόνο της ανάλυσης, ικανότητες της μεθοδολογίας και του χρόνου, τους πόρους και την προσπάθεια που κατανέμεται σε για την ανάλυση. Η μέθοδος Daily windows analysis αναγνωρίζεται ως μια από τις καλύτερες και επίσης είναι μια από τις ελάχιστες τεχνικές που είναι περισσότερο πιθανόν να γίνει δεκτή από τα δικαστήρια από οποιαδήποτε άλλη μέθοδο. (Καραμάνος, 2016)

Μετά την λήψη εντολής έναρξης από τον αντιπρόσωπο του εργοδότη, ο εργολάβος οφείλει να αρχίσει τη μελέτη και την εκτέλεση το συντομότερο δυνατό. Χωρίς οποιοσδήποτε καθυστερήσεις ο εργολάβος πρέπει να προχωρήσει μέχρι την συμπλήρωση του έργου. Στο συμβόλαιο καθορίζεται ο χρόνος αποπεράτωσης του έργου στον οποίο πρέπει να ολοκληρωθούν οι προκαθορισμένες εργασίες αλλά και οι δοκιμές που θα διεξαχθούν.

Ο εργολάβος έχει δικαίωμα να αιτηθεί παράταση χρόνου των εργασιών εάν υφίσταται ή επρόκειτο να υποστεί καθυστέρηση. Η παράταση χρόνου είναι η πιο συχνή απαίτηση εκ μέρους των κατασκευαστών. Τα αίτια που μπορεί να επικαλεστεί για παράταση χρόνου είναι οι εξής:

1. Τροποποιήσεις
2. Ανωτέρας βίας
3. Φυσικές συνθήκες ή περιστάσεις στο Εργοτάξιο, οι οποίες είναι εξαιρετικά δυσμενείς και δεν επιτρέπουν τη διεξαγωγή εργασιών
4. Οποιαδήποτε καθυστέρηση, εμπόδιο ή παρακώλυση από τον εργοδότη

Αν ο εργολάβος έχει πρόθεση να αιτηθεί παράταση χρόνου σχετικά με τις πιο πάνω αιτίες, οφείλει να ενημερώσει τον αντιπρόσωπο του εργοδότη και να προσκομίσει τις απαραίτητα στοιχεία που να τεκμηριώνει και να δικαιολογεί την παράταση αυτή. Το αίτημα πρέπει να γίνει εντός ορισμένου χρονικού διαστήματος όπου αναγράφεται στους όρους του συμβολαίου. Από την πλευρά του ο εργοδότης οφείλει να εξετάσει το αίτημα και μέσω του αντιπροσώπου του να ενημερώσει τον εργολάβο αναλόγως. Επίσης, αιτία καθυστέρησης που δικαιολογεί παράταση χρόνου είναι η καθυστέρηση και η παρακώλυση του εργολάβου από τις Δημόσιες Αρχές. Εφόσον ο εργολάβος ακολουθήσει επιμελώς τις διαδικασίες που έχουν καθοριστεί από τις αρμόδιες αρχές και η οποιαδήποτε καθυστέρηση δεν είναι εξαιτίας του, μπορεί να αιτηθεί παράταση χρόνου.

Σε περίπτωση όπου το έργο έχει καθυστέρηση και δεν συνάδει με το πρόγραμμα εργασιών, τότε ο εργολάβος οφείλει την αναθεώρηση του προγράμματος λαμβάνοντας υπόψη την επικρατούσα κατάσταση. Εάν ο εργολάβος αποφασίσει την επιτάχυνση των εργασιών, αυξάνοντας το προσωπικό ή με άλλο τρόπο, ο εργοδότης δεν θα αποκομιστεί επιπρόσθετα έξοδα.

Όπως προαναφέρθηκε, ο εργολάβος έχει υποχρέωση να διεκπεραιώσει το έργο εντός του χρόνου αποπεράτωσης. Εάν αυτό δεν πραγματοποιηθεί, τότε οφείλει να πληρώνει τον εργοδότη με σχετικό ποσό που αναγράφεται στους όρους του συμβολαίου. Ο εργοδότης έχει το δικαίωμα να

ανακτήσει το πόσο της αποζημίωσης, αφαιρώντας το ποσό από τα οφειλόμενα του εργολάβου. Η οποιαδήποτε αποκοπή στον εργολάβο δεν τον απαλλάσσει από την συμπλήρωση των εργασιών.

Ο αντιπρόσωπος του εργοδότη έχει το δικαίωμα ανά πάσα στιγμή να δώσει εντολή στον εργολάβο για αναστολή επιμέρους εργασιών ή ολόκληρου του έργου. Ο εργολάβος είναι υπεύθυνος να προστατεύει, αποθηκεύει και προφυλάσσει το έργο από οποιαδήποτε ζημιά. Αν υπάρξει καθυστέρηση αποπεράτωσης του έργου μετά την απόφαση για αναστολή εργασιών, ο εργολάβος μπορεί να αιτηθεί παράταση χρόνου και πληρωμή των εξόδων του. Αρχικά, μπορεί να ζητήσει αποζημίωση για τα έξοδα εργοταξίου στα οποία περιλαμβάνονται μισθοί, γραφεία εργοταξίου, αποθήκες εργοταξίου, μέτρα ασφαλείας και υγείας, περιφράξεις, ικριώματα, κόστος εγγυητικών, ρεύμα τηλέφωνο, νερό, μηχανήματα κ.λπ. Επιπρόσθετα σε αυτά μπορούν να προστεθούν και τα έξοδα χαμένης παραγωγικότητας (κόστος εργατικών, κόστος μηχανημάτων και κόστος υλικών), της επιτάχυνσης δηλαδή τις υπερωρίες (ανθρώπων, μηχανημάτων). Αναμφίβολα για να μπορέσει ο εργολάβος να αιτηθεί τυχόν αποζημιώσεις ή παράταση χρόνου δεν πρέπει να ευθύνεται για την αναστολή εργασιών.

### **1.3.2 Ρίσκα και ατυχήματα**

Πέρα από την οργάνωση και τις αποζημιώσεις, από το κάθε έργο προκύπτουν και κάποια ρίσκα. Τα ρίσκα είναι προβλήματα διαχείρισης και διεύθυνσης και το πρόγραμμα εργασιών που αναλύσαμε πιο πάνω μπορούν να μειώσουν την πιθανότητα εμφάνισης αυτών ή και την ευκολία επίλυσης τους. Θα δώσουμε παρακάτω κάποια παραδείγματα ρίσκων που μπορεί να έχει ο κάθε παράγοντας του Project. Μερικά ρίσκα εργοδότη είναι αυτό του σχεδιασμού, των πληροφοριών, των αλλαγών που μπορεί να προκύψουν και των πληρωμών που μπορεί να ενέχονται αλλαγές. Τα ρίσκα του εργολάβου τώρα είναι αυτό της προσφοροδότησης, της κατασκευής και των υπεργολάβων. Μερικά από αυτά τα ρίσκα μπορούν να ασφαλιστούν και η ευθύνη να φύγει από τον παράγοντα και να μεταφερθεί σε κάποια ασφαλιστική εταιρεία. Αυτά που μπορούν να ασφαλιστούν είναι: οι ζημιές λόγω ανωτέρας βίας (π.χ. καιρικές συνθήκες), η ευθύνη έναντι τρίτου και τα ατυχήματα.

Η ευθύνη έναντι τρίτου αφορά τις απαιτήσεις που μπορεί να προκύψουν από τρίτους. Δηλαδή περιλαμβάνει απαιτήσεις για θάνατο, για άσκηση σωματικής βλάβης ή τραυματισμό καθώς επίσης και για υλική ζημιά σε περιουσία που βρίσκεται στο εργοτάξιο ή γειτονεύει με τον χώρο του εργοταξίου και η οποία δεν ανήκει στον Ιδιοκτήτη ή στον Εργολάβο του έργου ούτε βρίσκεται υπό την φύλαξη ή τον έλεγχο του εργολάβου. Αυτό συμπεριλαμβάνει και για τυχόν ζημιές σε υπόγεια καλώδια, σωλήνες ή άλλες υπόγειες υπηρεσίες.

Οι ζημιές λόγω ανωτέρας βίας είναι και αυτό ένα ασφαλιζόμενο ρίσκο. *«Με τον όρο ανωτέρα βία (vis major, act of God, force majeure, höhere Gewalt) χαρακτηρίζεται οποιοδήποτε τυχηρό γεγονός του οποίου η επέλευση, ως εκ της φύσεώς του, είναι για τις ανθρώπινες δυνάμεις απρόβλεπτη και αναπότρεπτη (Μιχαήλ Σταθόπουλος, Γενικό Ενοχικό Δίκαιο, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη 2004). Στα γεγονότα ανωτέρας βίας συμπεριλαμβάνονται φυσικές καταστροφές (σεισμός, πλημμύρες, καταιγίδες, κεραυνοί, ανεμοστρόβιλος, θύελλα κλπ. Για τον ορισμό της ανωτέρας βίας υπάρχουν η αντικειμενική και η υποκειμενική θεωρία. Κατά την αντικειμενική θεωρία ανωτέρα βία συνιστούν μόνο εξωτερικά γεγονότα, γεγονότα δηλαδή έξω από τη σφαίρα επιρροής του ανθρώπου. Η υποκειμενική θεωρία δέχεται και απρόβλεπτα γεγονότα εντός της σφαίρας της οικονομικής δραστηριότητας του ανθρώπου ως ανωτέρα βία. Η Απεργία των υπαλλήλων μιας επιχείρησης θα ήταν έτσι ανωτέρα βία μόνο κατά την υποκειμενική, όχι όμως κατά την αντικειμενική θεωρία, αφού η δραστηριότητα των υπαλλήλων εντάσσεται στην οικονομική σφαίρα του οφειλέτη-επιχειρηματία. Η νομολογία συνδυάζει τις δύο θεωρίες δίνοντας περισσότερο βάρος στην υποκειμενική.»* (Wikipedia, λήμμα: Ανωτέρα βία) Επομένως, τα γεγονότα ανωτέρας βίας είναι ένα ρίσκο απρόβλεπτο και μη προγραμματισμένο αφού δεν είναι υπό την ευχέρεια του εργοδότη αποφύγει κάτι τέτοιο.

Το πιο συχνό όμως ρίσκο στα έργα και συγκεκριμένα στα εργοτάξια, είναι τα εργατικά ατυχήματα. Σύμφωνα με τον *Οι Περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Γνωστοποίηση Ατυχημάτων και Επικίνδυνων Συμβάντων) Κανονισμοί του 2007 – Κανονισμός 2:*

*«Ατύχημα είναι ένα ασυνεχές συμβάν το οποίο προκαλεί σωματική ή διανοητική βλάβη ή απώλεια ζωής σε: εργοδοτούμενο ή αυτοεργοδοτούμενο πρόσωπο κατά τη διάρκεια της εργασίας του (δεν περιλαμβάνονται εσκεμμένοι τραυματισμοί, ατυχήματα που έχουν παθολογικά αίτια και επαγγελματικές ασθένειες ή κατά τη διάρκεια της συνήθους διαδρομής*



μεταξύ της οικίας και του τόπου εργασίας του.» Επίσης, αφορά άλλο πρόσωπο (τρίτο πρόσωπο) που βρίσκεται εκτός εργασίας κατά την ώρα του ατυχήματος το οποίο προέκυψε από ή σε σχέση με τη διεύθυνση ή τη διεξαγωγή των δραστηριοτήτων στην εργασία. Με τον όρο «Κατά τη διάρκεια της εργασίας» εννοούμε τη χρονική διάρκεια κατά την οποία πρόσωπο στην εργασία εκτελεί επαγγελματική δραστηριότητα ή κατά τη διάρκεια του χρόνου εργασίας του και «Παθολογικά αίτια» θεωρούνται τα καρδιακά ή εγκεφαλικά επεισόδια ή κάθε άλλο αιφνίδιο ιατρικό πρόβλημα το οποίο παρουσιάζεται κατά τη διάρκεια της εργασίας, αλλά καταρχήν δεν σχετίζεται με την επαγγελματική δραστηριότητα του θύματος. (Καταγραφή και Επεξεργασία στοιχείων ατυχημάτων και επικίνδυνων συμβάντων, Ενδυνάμωση του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας καθώς και του ευρύτερου δημόσιου τομέα και των ιδιωτικών επιχειρήσεων, με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στους τομείς των κατασκευών, των εξορυκτικών βιομηχανιών και των λιμενικών εργασιών. Αρ.Συμβ.: CY2005/17/643.03.01.01)

Υπάρχουν τα θανατηφόρα και τα επικίνδυνα συμβάντα. Θανατηφόρο θεωρείται αυτό που οδηγεί στο θάνατο του θύματος σε χρονικό διάστημα μέχρι και ένα έτος μετά την ημερομηνία που αυτό συνέβη, ενώ το επικίνδυνο συμβάν περιλαμβάνει τα εξής: α) κατάρρευση ή ανατροπή ανελκυστήρα, αναβατορίου, γερανού και άλλου είδους ανυψωτικού εξοπλισμού ή εκσκαφέα ή διατρητικού μηχανήματος, β) κατάρρευση ικρίωματος, γ) κατάρρευση κτηρίου ή κατασκευής, δ) υποχώρηση εδάφους, ε) έκρηξη ή διάρρηξη δοχείου υπό πίεση, στ) ηλεκτρικό βραχυκύκλωμα, ζ) έκρηξη ή πυρκαγιά, η) εναέριες ηλεκτρικές γραμμές, θ) διαρροή εύφλεκτων ουσιών ή παρασκευασμάτων, ι) διαρροή ουσιών και ια) απελευθέρωση βιολογικών παραγόντων. Αίτια των πιο πάνω ατυχημάτων μπορεί να είναι τα υλικά (βαριά αντικείμενα, χημικές ουσίες, δυσκολία στη κατεργασία κλπ.), ο εξοπλισμός (μηχανήματα χωρίς προφυλάξεις, χρήση εξοπλισμού από ανειδίκευτα άτομα, προβληματικά μηχανήματα κ.α.) ή το περιβάλλον εργασίας (ακτινοβολίες, ρεύματα, έλλειψη εξαερισμού, ακατάλληλες θερμοκρασίες, χημικοί και βιολογικοί παράγοντες) και ο ανθρώπινος παράγοντας (ανθρώπινες πράξεις, αμέλεια, κλπ.). Όταν συμβεί ένα εργατικό ατύχημα, μετά από αυτό πρέπει οπωσδήποτε να γίνει διερεύνηση του συμβάντος ούτως ώστε να προληφθούν μελλοντικά ατυχήματα, να αναδειχθούν τυχόν αδυναμίες στο τρόπο εργασίας και να συμμορφωθεί η επιχείρηση με τους κανονισμούς. Επιπλέον, με τη διερεύνηση θα δοθούν ποινικές ευθύνες στους θύτες

και η πλευρά του θύματος θα αξιώσει τη σχετική αποζημίωση από την επιχείρηση και τον ασφαλιστικό φορέα, ενώ άλλωστε η διερεύνηση ενός ατυχήματος για να συγκεντρωθεί σε μια βάση δεδομένων, είναι απαίτηση των Ευρωπαϊκών κανονισμών. Μετά από κάθε επικίνδυνο συμβάν που πραγματοποιείται στα εργοτάξια λαμβάνονται κάποια μέτρα. Αρχικά, γίνονται οι ενέργειες έκτακτης ανάγκης δηλαδή καταστούμε την περιοχή του ατυχήματος ασφαλή, δίνουμε πρώτες βοήθειες σε άτομα που πιθανόν κινδυνεύουν, ερχόμαστε σε επαφή με τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και κρατάμε ανέπαφα τα στοιχεία της έρευνας που θα προκύψει. Το δεύτερο βήμα είναι η αρχική έκθεση, στην οποία σημειώνουμε τα ονόματα των μαρτύρων, ενημερώνουμε την επιχείρηση και τους συγγενείς των τραυματιών και καταγράφουμε το γεγονός στο βιβλίο ατυχημάτων. Έπειτα έχουμε την αρχική αξιολόγηση και έρευνα κατά την οποία αναφέρουμε το γεγονός στις αρμόδιες αρχές, στους ασφαλιστές, δικηγόρους κλπ, επιλέγουμε την επιτροπή που θα αναλάβει την έρευνα, συγκεντρώνουμε τα απαραίτητα στοιχεία και καλούμε τους μάρτυρες για ανάλυση και περιγραφή του συμβάντος. Όταν συλλέξουμε τις κατάλληλες πληροφορίες, τις αναλύουμε και προσδιορίζουμε και λαμβάνουμε τα κατάλληλα μέτρα για τον συγκεκριμένο κίνδυνο. Τέλος, έχουμε μια αναλυτική έκθεση έρευνας η οποία τηρείται σε αρχείο για λόγους ελέγχου, αποτροπής επανάληψης, νομικούς λόγους αλλά και σε περίπτωση απαίτησης της οικογένειας του εργαζομένου. (Καταγραφή και Επεξεργασία στοιχείων ατυχημάτων και επικίνδυνων συμβάντων, Ενδυνάμωση του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας καθώς και του ευρύτερου δημόσιου τομέα και των ιδιωτικών επιχειρήσεων, με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στους τομείς των κατασκευών, των εξορυκτικών βιομηχανιών και των λιμενικών εργασιών. Αρ.Συμβ.: CY2005/17/643.03.01.01)

### **1.3.3 Τρόποι προστασίας στα εργοτάξια**

Για να αποφευχθούν βέβαια τα ατυχήματα υπάρχουν αρκετοί τρόποι προστασίας για να υπάρχει υγιεινή και προστασία στα έργα. Αρχικά, σε ένα έργο θα πρέπει να διατηρείται Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας. Σύμφωνα με τον νόμο 1396/83 άρθρο 8 το ημερολόγιο:

*«Απαιτείται για έργα που εκτελούνται σε οικισμούς άνω των 10.000 κατοίκων ή σε έργα με συμβατικό προϋπολογισμό μεγαλύτερο από αυτόν που αντιστοιχεί σε οικοδομή όγκου 1000 μ3 και εφ' όσον για την εκτέλεση τους απαιτείται άδεια από την αρμόδια αρχή.»*

Με το Π.Δ. 305/96 άρθρο 3, επεκτείνεται η υποχρέωση τήρησης του αυτού του νόμου σε όλα τα εργοτάξια, που απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση ανεξαρτήτως θέσεως και όγκο δηλαδή σε όλα τα ιδιωτικά και δημόσια έργα. Οι νόμοι που αφορούν τα εργοτάξια θα αναφερθούν στο επόμενο κεφάλαιο. Στο ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας θα πρέπει να αναγράφονται συγκεκριμένες πληροφορίες όπως: οι έλεγχοι των ανυψωτικών μηχανημάτων, των συρματόσχοινων, των πρανών των εκσκαφών και των αντιστηρίξεων τους, καθώς και άλλοι έλεγχοι που θα αναφερθούν στο σχετικό διάταγμα (Π.Δ. 1073/81, άρθρο 113). Ένα άλλο μέτρο προστασίας, είναι η περίφραξη του εργοταξίου ούτως ώστε να ελέγχεται η είσοδος στο χώρο. Πολύ σημαντικό μέτρο πρόληψης είναι και τα ατομικά μέσα προστασίας όπως τα κράνη, τα κατάλληλα υποδήματα, γάντια για προστασία χεριών, κουτί πρώτων βοηθειών. Γενικά, η προστασία στους χώρους αυτούς έχει ύψιστη σημασία για να αποφευχθούν τυχόν ατυχήματα και πολλές φορές τα μέτρα αυτά σώζουν ανθρώπινες ζωές. Πιο κάτω θα αναρτηθεί όλη η ισχύουσα νομοθεσία για τα μέτρα προστασίας στα εργοτάξια. (Περτζινίδου Μαρία, 2006)

#### **1.4 Εργοτάξια – Τάξεις εργοταξίων / έργων**

Αφού αναφερθήκαμε εκτενώς στις αρχές διοίκησης και οργάνωσης ενός έργου, στο σημείο αυτό θα ήταν σωστό να αναφερθούμε πιο συγκεκριμένα στα εργοτάξια και κάποια βασικά χαρακτηριστικά. Επίσης θα αναφερθούμε στις οικοδομές, στις κατηγορίες έργων και τις τάξεις ενός έργου. Θα ξεκινήσουμε δίνοντας τον ορισμό του εργοταξίου: «Κάθε χώρος όπου πραγματοποιούνται εργασίες οικοδομικές ή και πολιτικού μηχανικού και γενικά εκτελείται τεχνικό έργο» (ΠΔ 305/96, άρθρο 2). Στα εργοτάξια περιλαμβάνονται οι εγκαταστάσεις (γραφεία, αποθήκες, χώροι απόθεσης και αποθήκευσης υλικών), όπως επίσης και οι χώροι πρόνοιας για το προσωπικό (τουαλέτες και χώρος εστίασης).

Ένα έργο / εργοτάξιο χωρίζεται σε 2 κατηγορίες ανάλογα με την κατάταξη του, οικοδομικό ή τεχνικό έργο. Στα οικοδομικά έργα συγκαταλέγονται:

Α) η κατασκευή, αναδόμηση, ανέγερση, επανέγερση, αναπαλαίωση οικοδομής

Β) οποιαδήποτε οικοδομική εργασία η οποία αποτελεί ή περιλαμβάνει κατασκευή, ανέγερση, μετατροπή, προσθήκη, διαρρύθμιση, επιδιόρθωση, βελτίωση ή κατεδάφιση οικοδομής ή μέρους αυτής. Επίσης οποιαδήποτε εργασίας επέκτασης, διόρθωσης στον φέροντα οργανισμό ή επηρεάζει το φέροντα οργανισμό μιας οικοδομής ή κάθε άλλη οικοδομική εργασία η οποία επηρεάζει την ασφάλεια του κοινού.

Γ) η επένδυση τοίχων, δαπέδων, η κατασκευή καλουπιών, οι χωματοουργικές εργασίες, η κατασκευή τοίχων αντιστήριξης, οι περιφράξεις και όλα τα παραρτήματα και βοηθητικές οικοδομές μιας οικοδομής.

Δ) οι προκαταρτικές ή προπαρασκευαστικές εργασίες οικοδομικών ή κατασκευαστικών εργασιών για ηλεκτρολογικές, υδραυλικές εγκαταστάσεις και άλλες συμπληρωματικές εργασίες που γίνονται σε μια οικοδομή π.χ. κλιματισμός, εξαερισμός, αποχετεύσεις κ.α.

Η δεύτερη κατηγορία διαχωρισμού ενός έργου είναι τα τεχνικά έργα. Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνεται η κατασκευή, η επέκταση, η επιδιόρθωση οποιουδήποτε έργου το οποίο δεν αποτελεί οικοδομικό έργο και τεχνικά ανάγεται στο κλάδο της πολιτικής μηχανικής. Αυτά τα έργα είναι κυρίως έργα: οδοποιίας, κατασκευής γεφυρών, σηράγγων, φραγμάτων, υπονόμων, λιμενικών, αερολιμένων, αποχετεύσεις, ύδρευσης, άρδευσης, έργα λατομείων και μεταλλείων. Στα τεχνικά έργα δεν περιλαμβάνονται οι περιφράξεις και οι κατασκευές τοίχων αντιστήριξης πέραν των 1.50 μέτρα ύψος και οι εκσκαφές σε βάθος μεγαλύτερες από 80 εκατοστά, εκτός αν κριθεί αναγκαίο λόγω της φύσης και των χαρακτηριστικών του έργου.

Το κάθε έργο κατατάσσεται και σε μία «τάξη έργου» από τις πέντε που υπάρχουν. Στα οικοδομικά έργα διαχωρίζονται ανάλογα με το είδος και το εμβαδόν του έργου, ενώ στα Τεχνικά έργα κατατάσσονται σε τάξεις ανάλογα με την αξία του έργου. Οι κατηγορίες και ο διαχωρισμός του φαίνονται στον πίνακα 1.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΡΓΩΝ					
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ ΕΡΓΑ					ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ
Είδη Έργων	Συνηθισμένα: οικιστικές μονάδες, γραφεία, καταστήματα ή κτίρια αποτελούμενα από οικιστικές μονάδες τα οποία συμπεριλαμβάνουν μονάδες γραφείων και καταστημάτων κ.λπ.	Βιομηχανικά: εργοστάσια, εργαστήρια, αποθήκες κ.λπ.	Δημόσιας χρήσης: σχολεία, κέντρα αναψυχής, νοσοκομεία, ξενοδοχεία, θέατρα, ναοί κ.λπ.		
Τάξεις έργων	Πέμπτη τάξη	Εμβαδόν 300. τ.μ.	Εμβαδόν 450 τ.μ.	Εμβαδόν 150 τ.μ.	Συνολικής αξίας μέχρι 25,000 λιρών
	Τέταρτη Τάξη	Εμβαδόν 1,000 τ.μ.	Εμβαδόν 1,500 τ.μ.	Εμβαδόν 500 τ.μ.	Συνολικής αξίας μέχρι 200,00 λιρών
	Τρίτη Τάξη	Εμβαδόν 4,000 τ.μ.	Εμβαδόν 7,000 τ.μ.	Εμβαδόν 2,000 τ.μ.	Συνολικής αξίας μέχρι 650,000 λιρών
	Δεύτερη Τάξη	Εμβαδόν 10,000 τ.μ.	Οποιοδήποτε μεγέθους	Εμβαδόν 5,000 τ.μ.	Συνολικής αξίας μέχρι 1,600,000 λιρών
	Πρώτη Τάξη	Οποιοδήποτε μεγέθους	Οποιοδήποτε μεγέθους	Οποιοδήποτε μεγέθους	Οποιασδήποτε αξίας

**Πίνακας 1: Κατηγορίες Έργων**

### **1.5 Εργολήπτες**

Εργολήπτης είναι ένα οποιοδήποτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, το οποίο αναλαμβάνει κατ'επάγγελμα την εκτέλεση ενός οικοδομικού ή τεχνικού έργου έναντι καθορισμένου ποσού ή ποσοστιαίας αμοιβής ή διαφορετικού τρόπου αμοιβής. Αναμφίβολα η άσκηση του

επαγγέλματος αυτού προϋποθέτει προηγούμενη γνώση και πείρα της οικοδομικής ή τεχνικής τέχνης και γενικότερα γνώση των απαιτήσεων για την ορθή εκτέλεση ενός κατασκευαστικού έργου. Επίσης ένας εργολήπτης για να μπορέσει να αναλάβει ένα έργο απαιτείται να είναι εγγεγραμμένος στο Μητρώο Εργοληπτών και να έχει ισχύ της τάξης του συγκεκριμένου έργου. Ο κάθε εργολήπτης είναι εγγεγραμμένος σε μία τάξη από τις πέντε που υπάρχουν. Για να γίνει η εγγραφή σε μία τάξη πρέπει να τηρεί κάποιες προϋποθέσεις που θα αναφέρουμε πιο κάτω.

Για την χορήγηση πέμπτης ετήσιας άδειας πέμπτης τάξης οικοδομικών και τεχνικών έργων ο αιτητής πρέπει:

A) να έχει αναλάβει ως εργοδηγός ή να έχει αναλάβει την τεχνική ευθύνη σε εγγεγραμμένο εργολήπτη τουλάχιστον τέταρτης τάξης οικοδομικών ή τεχνικών.

B) να διαθέτει ιδιόκτητο μηχανικό εξοπλισμό συνολικής αξίας για τα οικοδομικά έργα τουλάχιστον δύο χιλιάδων λιρών και για τεχνικά έργα τουλάχιστον έξι χιλιάδων λιρών.

Γ) να έχει τα απαιτούμενα από το Άρθρο 15 του Νόμου (Προσόντα για Εγγραφή στο Μητρώο / Ο περί εγγραφής και ελέγχου εργοληπτών οικοδομικών και τεχνικών έργων Νόμος του 2001 μέχρι το 2013).

Οι προϋποθέσεις χορήγησης ετήσιας άδειας για τέταρτη τάξη οικοδομικών και τεχνικών έργων είναι:

A) έργα συνολικής δαπάνης τουλάχιστον εκατόν πενήντα χιλιάδων λιρών, στα οποία περιλαμβάνεται ολοκληρωμένο έργο. Στα οικοδομικά έργα πρέπει να έχει ολοκληρωμένα έργα τουλάχιστον τριάντα πέντε χιλιάδων λιρών, και στα τεχνικά τουλάχιστον είκοσι χιλιάδων λιρών. Αν ο αιτητής είναι απλά γνώστης γραφής και ανάγνωσης πρέπει να έχει εκτελέσει οικοδομικά ή τεχνικά έργα συνολικής δαπάνης εκατόν πενήντα χιλιάδων λιρών, από τα οποία τουλάχιστον τριάντα πέντε χιλιάδες να είναι για οικοδομικά έργα και οι είκοσι χιλιάδες λίρες για τεχνικά έργα.

B) να διαθέτει ιδιόκτητο μηχανικό εξοπλισμό συνολικής αξίας για οικοδομικά έργα τουλάχιστον οκτώ χιλιάδων λιρών και για τα τεχνικά έργα τουλάχιστον τριάντα χιλιάδων λιρών

Γ) επίσης να πληροί τις προϋποθέσεις του πιο κάτω πίνακα

Απαιτούμενα προσόντα του αιτητή	Απαιτούμενη πείρα του αιτητή σε οικοδομικά ή τεχνικά, ανάλογα με την αιτούμενη άδεια, έργα	Απαιτούμενο μόνιμο τεχνικό υπαλληλικό προσωπικό αιτητή
<p>Πολιτικός μηχανικός ή Αρχιτέκτονας ή απόφοιτος Ανώτατης Σχολής σε συναφή ειδίκευση</p> <p>ή</p> <p>απόφοιτος του Α.Τ.Ι</p> <p>ή</p> <p>αδειούχος τεχνικός οικοδόμων ή απόφοιτος Κυπριακής Τεχνικής ή άλλης ισότιμης τεχνικής σχολής του εξωτερικού ή απόφοιτος Σχολής Μέσης Παιδείας</p> <p>ή</p> <p>Απόφοιτος Συστήματος Μαθητείας</p> <p>ή</p> <p>Γνώστης Ανάγνωσης και Γραφής</p>	<p>Δύο έτη σε υπεύθυνη θέση σε εγγεγραμμένο εργολήπτη κάτοχο ετήσιας άδειας για οικοδομικά έργα ή τεχνικά, ανάλογα με την αιτούμενη άδεια, έργα τουλάχιστον τρίτης τάξης, ή δύο έτη από τα οποία το ένα έτος ως εγγεγραμμένος εργολήπτης.</p> <p>Τέσσερα έτη σε υπεύθυνη θέση σε εγγεγραμμένο εργολήπτη κάτοχο ετήσιας άδειας για οικοδομικά ή τεχνικά, ανάλογα με την αιτούμενη άδεια, έργα τουλάχιστον τρίτης τάξης ή τέσσερα έτη από τα οποία τα δύο έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης.</p> <p>Επτά έτη από τα οποία τα τέσσερα ως εργοδηγός σε υπεύθυνη θέση σε εγγεγραμμένο εργολήπτη κάτοχο ετήσιας άδειας για οικοδομικά ή τεχνικά ανάλογα με την αιτούμενη άδεια, έργα τουλάχιστον τρίτης τάξης ή επτά έτη από τα οποία τα τρία ως εγγεγραμμένος εργολήπτης.</p> <p>Εννέα έτη, από τα οποία τα πέντε ως εργοδηγός, σε υπεύθυνη θέση σε εγγεγραμμένο εργολήπτη κάτοχο ετήσιας άδειας για οικοδομικά ή τεχνικά, ανάλογα με την αιτούμενη άδεια έργα τουλάχιστον τρίτης τάξης, ή εννέα έτη από τα οποία τα τρία ως εγγεγραμμένος εργολήπτης.</p> <p>Δέκα έτη από τα οποία τα τρία ως εγγεγραμμένος εργολήπτης.</p>	<p>-----</p> <p>-----</p> <p>Για κάτοχο άδειας τεχνικών έργων, ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι ή ένας έμπειρος Εργοδηγός.</p> <p>Για κάτοχο άδειας τεχνικών έργων ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι, ή ένας έμπειρος Εργοδηγός.</p> <p>Για κάτοχο άδειας τεχνικών έργων, ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι ή ένας έμπειρος εργοδηγός.</p>

**Πίνακας 2: Προϋποθέσεις χορήγησης ετήσιας άδειας τέταρτης τάξης οικοδομικών και τεχνικών έργων**

Οι προϋποθέσεις χορήγησης ετήσιας άδειας για τρίτη τάξη σε οικοδομικά και τεχνικά έργα είναι:

A) Ο αιτητής να έχει εκτελέσει οικοδομικά ή τεχνικά έργα αξίας τουλάχιστον ενός εκατομμυρίου τριακοσίων χιλιάδων λιρών, από τα οποία το ένα έργο να είναι ολοκληρωμένο και τουλάχιστον εκατόν τριάντα χιλιάδες λίρες.

B) ο αιτητής να έχει στη κατοχή του μηχανικό εξοπλισμό τουλάχιστον είκοσι χιλιάδων λιρών τουλάχιστον για οικοδομικά έργα και εκατόν είκοσι χιλιάδων λιρών για τεχνικά έργα.

Γ) να πληροί τις προϋποθέσεις του πιο κάτω πίνακα

Απαιτούμενα προσόντα του αιτητή	Απαιτούμενη πείρα του αιτητή σε οικοδομικά ή τεχνικά, ανάλογα με την αιτούμενη άδεια, έργα	Απαιτούμενο μόνιμο τεχνικό υπαλληλικό προσωπικό αιτητή
<p>Πολιτικός μηχανικός ή Αρχιτέκτονας ή απόφοιτος Ανώτατης Σχολής σε συναφή ειδίκευση</p> <p>ή</p> <p>απόφοιτος του Α.Τ.Ι</p> <p>ή</p> <p>αδειούχος τεχνικός οικοδόμων ή απόφοιτος Κυπριακής Τεχνικής ή άλλης ισότιμης τεχνικής σχολής του εξωτερικού ή απόφοιτος Σχολής Μέσης Παιδείας</p> <p>ή</p> <p>Απόφοιτος Συστήματος Μαθητείας</p> <p>ή</p> <p>Γνώστης Ανάγνωσης και Γραφής</p>	<p>Δύο έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης τέταρτης τάξης</p> <p>Τρία έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης τέταρτης τάξης</p> <p>Τρία έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης τέταρτης τάξης</p> <p>Τέσσερα έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης τέταρτης τάξης</p> <p>Πέντε έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης τέταρτης τάξης</p>	<p>Ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι. ή ένας έμπειρος εργοδηγός</p> <p>Ένας Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας</p> <p>Ένας Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας</p> <p>Ένας Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας</p> <p>Ένας Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας και ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι. ή ένας έμπειρος εργοδηγός</p>

**Πίνακας 3: Προϋποθέσεις χορήγησης ετήσιας άδειας για τρίτη τάξη οικοδομικών και τεχνικών έργων**



Οι προϋποθέσεις χορήγησης ετήσιας άδειας για δεύτερη τάξη σε οικοδομικά και τεχνικά έργα είναι:

A) ο αιτητής να έχει εκτελέσει οικοδομικά ή τεχνικά έργα συνολικής δαπάνης τουλάχιστον τριών εκατομμυρίων λιρών. Το ένα έργο να είναι ολοκληρωμένο και οι συνολικές δαπάνες να είναι τουλάχιστον πεντακόσιων χιλιάδων λιρών.

B) ο αιτητής να διαθέτει ιδιόκτητο μηχανικό εξοπλισμό όπου για τα οικοδομικά έργα να είναι τουλάχιστον τριανταπέντε χιλιάδες λίρες και για τα τεχνικά έργα διακόσιες χιλιάδες λίρες.

Γ) να πληροί τις προϋποθέσεις του πιο κάτω πίνακα

Απαιτούμενα προσόντα του αιτητή	Απαιτούμενη πείρα του αιτητή σε οικοδομικά ή τεχνικά, ανάλογα με την αιτούμενη άδεια, έργα	Απαιτούμενο μόνιμο τεχνικό υπαλληλικό προσωπικό αιτητή
Πολιτικός μηχανικός ή Αρχιτέκτονας ή απόφοιτος Ανώτατης Σχολής σε συναφή ειδικευση	Δύο έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης τρίτης τάξης	Δύο απόφοιτοι του Α.Τ.Ι.
ή απόφοιτος του Α.Τ.Ι	Τρία έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης τρίτης τάξης	Ένας Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας και ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι.
ή αδειούχος τεχνικός οικοδόμων ή απόφοιτος Κυπριακής Τεχνικής ή άλλης ισότιμης τεχνικής σχολής του εξωτερικού ή απόφοιτος Σχολής Μέσης Παιδείας	Τέσσερα έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης τρίτης τάξης	Ένας Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας και ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι.
ή Απόφοιτος Συστήματος Μαθητείας	Πέντε έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης τρίτης τάξης	Ένας Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας και ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι.
ή Γνώστης Ανάγνωσης και Γραφής	Πέντε έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης τρίτης τάξης	Ένας Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας και ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι.

Οι προϋποθέσεις για χορήγηση ετήσιας άδειας πρώτης τάξης οικοδομικών και τεχνικών έργων είναι:

A) ο αιτητής να έχει εκτελέσει έργα συνολικής δαπάνης τουλάχιστον τεσσάρων εκατομμυρίων πεντακοσίων λιρών, εκ των οποίων το ένα έργο να είναι ολοκληρωμένο και συνολικής δαπάνης τουλάχιστον εννιακόσιων χιλιάδων λιρών.

B) ο αιτητής να διαθέτει ιδιόκτητο μηχανικό εξοπλισμό για οικοδομικά έργα τουλάχιστον εβδομήντα πέντε χιλιάδες λίρες και για τεχνικά έργα τουλάχιστον τετρακόσιες πενήντα λίρες.

Απαιτούμενα προσόντα του αιτητή	Απαιτούμενη πείρα του αιτητή σε οικοδομικά ή τεχνικά, ανάλογα με την αιτούμενη άδεια, έργα	Απαιτούμενο μόνιμο τεχνικό υπαλληλικό προσωπικό αιτητή
Πολιτικός μηχανικός ή Αρχιτέκτονας ή απόφοιτος Ανώτατης Σχολής σε συναφή ειδίκευση	Τρία έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης δεύτερης τάξης	Ένας πολιτικός μηχανικός ή Αρχιτέκτονας και ένας απόφοιτος Α.Τ.Ι.
ή απόφοιτος του Α.Τ.Ι	Τρία έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης δεύτερης τάξης	Ένας Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας και ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι.
ή αδειούχος τεχνικός οικοδόμων ή απόφοιτος Κυπριακής Τεχνικής ή άλλης ισότιμης τεχνικής σχολής του εξωτερικού ή απόφοιτος Σχολής Μέσης Παιδείας	Τέσσερα έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης δεύτερης τάξης	Δύο Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας και ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι.
ή Απόφοιτος Συστήματος Μαθητείας	Πέντε έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης δεύτερης τάξης	Ένας Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας και ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι.
ή Γνώστης Ανάγνωσης και Γραφής	Πέντε έτη ως εγγεγραμμένος εργολήπτης δεύτερης τάξης	Ένας Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας και ένας απόφοιτος του Α.Τ.Ι.

**Πίνακας 5: Προϋποθέσεις για χορήγησης ετήσιας άδειας πρώτης τάξης οικοδομικών και τεχνικών έργων**

## **Κεφάλαιο 2: Νομοθεσίες που αφορούν εργοτάξια**

Σύμφωνα με την ιστοσελίδα του τμήματος Επιθεώρησης εργασίας οι νόμοι που αφορούν τα εργοτάξια είναι οι εξής:

1. *Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Ελάχιστες Προδιαγραφές για Προσωρινά ή Κινητά Εργοτάξια) Κανονισμοί του 2015 (Κ.Δ.Π. 410/2015)*
2. *Το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για την Εκτέλεση Εργασιών σε Ύψος) Διάταγμα του 2012 (Κ.Δ.Π. 131/2012)*
3. *Το περί Εργοστασίων (Έργα Μηχανικών Κατασκευών) Διάταγμα του 1973 (Κ.Δ.Π. 162/1973)*
4. *Οι περί Οικοδομών και Έργων Μηχανικών Κατασκευών (Ασφάλεια, Υγεία και Ενημερία) Κανονισμοί του 1973 (Κ.Δ.Π. 161/1973)*
5. *Οι περί Οικοδομών και Έργων Μηχανικών Κατασκευών (Ασφάλεια, Υγεία και Ενημερία) (Τροποποιητικοί) Κανονισμοί του 2015 (Κ.Δ.Π. 409/2015)*

Επίσης, σύμφωνα με τον Κώδικας Πρακτικής για την Εκτέλεση Εργασιών σε Ύψος (Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2012) οι νόμοι και τα κυπριακά πρότυπα που αναφέρονται είναι τα εξής:

1. *Οι περί Διαχείρισης Θεμάτων Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Κανονισμοί του 2002 (Κ.Δ.Π. 173/2002)*
2. *Οι περί Ελάχιστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας (Χρησιμοποίηση κατά την Εργασία Εξοπλισμού Εργασίας) Κανονισμοί του 2001 (Κ.Δ.Π. 444/2001)*
3. *Οι περί Ελάχιστων Προδιαγραφών Ασφαλείας και Υγείας (Χρησιμοποίηση κατά την Εργασία Εξοπλισμού Εργασίας) (Τροποποιητικοί) Κανονισμοί του 2004 (Κ.Δ.Π. 497/2004)*
4. *Οι περί Ελάχιστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας (Χρήση στην Εργασία Εξοπλισμών Ατομικής Προστασίας) Κανονισμοί του 2001 (Κ.Δ.Π. 470/2001)*
5. *Οι περί Ελαχίστων Προδιαγραφών για τη Σήμανση Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Κανονισμοί του 2000 (Κ.Δ.Π. 212/2000)*
6. *Οι περί Ασφάλειας και Υγείας (Ελάχιστες Προδιαγραφές για Προσωρινά ή Κινητά Εργοτάξια) Κανονισμοί του 2002 (Κ.Δ.Π. 172/2002)*

7. Οι περί των Βασικών Απαιτήσεων (Μέσα Ατομικής Προστασίας) Κανονισμοί του 2003 (Κ.Δ.Π. 315/2003)

8. Οι περί των Βασικών Απαιτήσεων (Μηχανήματα) Κανονισμοί του 2008 (Κ.Δ.Π. 428/2008)

9. Οι περί Ελαχίστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας στους Χώρους Εργασίας Κανονισμοί του 2002 (Κ.Δ.Π. 174/2002)

10. Οι περί Ελαχίστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας στους Χώρους Εργασίας (Τροποποιητικοί) Κανονισμοί του 2004 (Κ.Δ.Π. 494/2004)

Ακόμη, οι νόμοι που αφορούν τα εργοτάξια είναι οι εξής:

- [Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία \(Πρώτες Βοήθειες\) Κανονισμοί του 2009 \(Κ.Δ.Π. 198/2009\)](#)
- [Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία \(Βεβαίωση Εγγραφής Υποστατικών, Εγκαταστάσεων, Επιχειρήσεων και Χώρων Εργασίας\) Κανονισμοί του 2019 \(Κ.Δ.Π. 418/2019\)](#)
- [Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία \(Γνωστοποίηση Ατυχημάτων και Επικίνδυνων Συμβάντων\) \(Τροποποιητικοί\) Κανονισμοί του 2017 \(Κ.Δ.Π. 319/2017\)](#)
- [Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία \(Γνωστοποίηση Ατυχημάτων και Επικίνδυνων Συμβάντων\) Κανονισμοί του 2007 \(Κ.Δ.Π. 531/2007\)](#)
- [Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία \(Γνωστοποίηση Επαγγελματικών Ασθενειών\) Κανονισμοί του 2007 \(Κ.Δ.Π. 530/2007\)](#)
- [Οι περί Επιτροπών Ασφάλειας στην Εργασία Κανονισμοί του 1997 \(Κ.Δ.Π. 134/1997\)](#)
- [Το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Διάταγμα του 2004 \(Κ.Δ.Π. 628/2004\)](#)
- [Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία \(Βεβαίωση Εγγραφής Υποστατικών, Εγκαταστάσεων, Επιχειρήσεων και Χώρων Εργασίας\) Κανονισμοί του 2019 \(Κ.Δ.Π. 418/2019\)](#)
- [Ο Περί της Καταπολέμησης των Καθυστερήσεων Πληρωμών στις Εμπορικές Συναλλαγές Νόμος του 2012 \(Ν. 123\(Ι\)/2012\)](#)

Τέλος, υπάρχει η περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία νομοθεσία

Ασφάλιση Ευθύνης Εργοδότη που αφορά τον:

- Ο περί Υποχρεωτικής Ασφάλισης της Ευθύνης των Εργοδοτών Νόμος του 1989 (Ν. 174/1989) με όλες τις τροποποιήσεις, και ο
- Ο περί Παραγραφής Αγώγιμων Δικαιωμάτων Νόμος του 2012 (Ν. 66(Ι)/2012) με όλες τις τροποποιήσεις

A/A	Αρ. προτύπου	Ελληνικός Τίτλος προτύπου
1	<b>CYS EN 74-1</b>	Σύνδεσμοι, πείροι συναρμογής και πέλματα για χρήση σε ικριώματα ξυλότυπων και ικριώματα εργασίας – Μέρος 1: Δακτύλιοι σύζευξης για σωλήνες - Απαιτήσεις και διαδικασίες δοκιμών
2	<b>CYS EN 131-1</b>	Φορητές κλίμακες (Σκάλες) - Μέρος 1 : Όροι, τύποι, λειτουργικά μεγέθη
3	<b>CYS EN 131-2</b>	Φορητές κλίμακες (Σκάλες) - Μέρος 2 : Απαιτήσεις, δοκιμές, σήμανση
4	<b>CYS EN 280</b>	Κινητές ανυψωτικές εξέδρες εργασίας - Υπολογισμοί σχεδιασμού - Κριτήρια ευστάθειας – Κατασκευή - Ασφάλεια - Έλεγχοι και δοκιμές
5	<b>CYS EN 358</b>	Μέσα ατομικής προστασίας για συγκράτηση κατά την εργασία και πρόληψη πτώσεων από ύψος - Ζώνες και αναδέτες για συγκράτηση και περιορισμό στη θέση εργασίας
6	<b>CYS EN 1263-1</b>	Δίχτυα ασφαλείας - Μέρος 1: Απαιτήσεις ασφαλείας, μέθοδοι δοκιμής
7	<b>CYS EN 1263-2</b>	Δίχτυα ασφαλείας - Μέρος 2: Απαιτήσεις ασφαλείας και οριακές τιμές τοποθέτησης
8	<b>CYS EN 1495</b>	Ανυψωτικές πλατφόρμες – Πλατφόρμες εργασίας αναρριχόμενες σε ιστό
9	<b>CYS EN 12810-1</b>	Σκαλωσιές όψεων από προκατασκευασμένα στοιχεία - Μέρος 1: Προδιαγραφές προϊόντων
10	<b>CYS EN 12810-2</b>	Σκαλωσιές όψεων από προκατασκευασμένα στοιχεία - Μέρος 2: Ειδικές μέθοδοι κατασκευαστικού σχεδιασμού
11	<b>CYS EN 12811-1</b>	Εξοπλισμός προσωρινών εργασιών - Μέρος 1: Σκαλωσιές - Απαιτήσεις απόδοσης και γενικός Σχεδιασμός

12	<b>CYS EN 12811-2</b>	Εξοπλισμός προσωρινών εργασιών - Μέρος 2: Πληροφορία σχετικά με τα υλικά
13	<b>CYS EN 12811-3</b>	Εξοπλισμός εργοταξίων - Μέρος 3: Δοκιμές φόρτισης
14	<b>CYS EN 12812</b>	Κινητά ικρίωματα (ξυλοτύπων) – Απαιτήσεις απόδοσης και γενικός σχεδιασμός
15	<b>CYS EN 12813</b>	Εξοπλισμός εργοταξίων - Φέροντες πύργοι από προκατασκευασμένα στοιχεία - Ειδικές μέθοδοι δομικού σχεδιασμού
16	<b>CYS EN 12841</b>	Μέσα ατομικής προστασίας έναντι πτώσεων– Συστήματα συγκράτησης – Διατάξεις ρύθμισης σχοινού
17	<b>CYS EN 13087- 1-10</b>	Κράνη προστασίας - Μέθοδοι δοκιμής
18	<b>CYS EN 13155</b>	Γερανοί — Ασφάλεια — Αποσπώμενες συνδέσεις ανύψωσης φορτίου
19	<b>CYS EN 13374</b>	Εργοταξιακά συστήματα προστασίας έναντι πτώσης - Προδιαγραφή προϊόντος, μέθοδοι δοκιμής
20	<b>CYS EN 13377</b>	Ξύλινοι προκατασκευασμένοι δοκοί καλουπιών (ξυλοτύπων) - Απαιτήσεις, ταξινόμηση και Αξιολόγηση
21	<b>CYS EN 14502-1</b>	Γερανοί - Εξοπλισμός ανύψωσης προσώπων - Μέρος 1: Ανηρητημένοι κάλαθοι
22	<b>CYS EN 14502-2</b>	Γερανοί - Εξοπλισμός για την ανύψωση προσώπων - Μέρος 2: Σταθμοί ελέγχου Ανύψωσης
23	<b>CYS EN 50110-1</b>	Λειτουργία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
24	<b>CYS EN 50321</b>	Ηλεκτρικώς μονωμένα υποδήματα για εργασία σε εγκαταστάσεις χαμηλής τάσης
25	<b>CYS EN 50365</b>	Ηλεκτρικά μονωμένα κράνη για χρήση σε εγκαταστάσεις χαμηλής τάσης

**Πίνακας 6: Κυπριακά πρότυπα**

(Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2012)

## **Κεφάλαιο 3: Ανέγερση Πυροσβεστικού Σταθμού Αρ.1 (Κεντρικός) στη Λεμεσό με τη μέθοδο Μελέτη – Κατασκευή και 12ετή Συντήρηση**

Η Κυπριακή Κυβέρνηση, το υπουργείο Δικαιοσύνης και Δημόσιας Τάξης και τα Δημοσία Έργα αποφάσισαν την ανέγερση του κεντρικού πυροσβεστικού σταθμού στη Λεμεσό. Το έργο θα ανεγερθεί στον ήδη υφιστάμενο σταθμό, όπου θα κατεδαφιστεί το υπάρχων αμαξοστάσιο, το γήπεδο και οι χώροι στάθμευσης. Ο στόχος του έργου είναι η επέκταση και η αναβάθμιση του πυροσβεστικού σταθμού για να μπορεί να καλύπτει τις ανάγκες της πολιτείας,. Το οικόπεδο (χώρος εργοταξίου) βρίσκεται στην επαρχία Λεμεσού και έχει συνολικό εμβαδό χώρου ανάπτυξης 5676 τ.μ.

Για το έργο αυτό κηρύχθηκε διαγωνισμός που συμπεριλάμβανε τη Μελέτη, Κατασκευή σε τέσσερις διαφορετικές φάσεις με συνολική διάρκεια εργασιών είκοσι έξι μηνών και Δωδεκαετή συντήρηση του Κτηρίου, όπου θα κάλυπταν τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του Εργοδότη. Με το πέρας του διαγωνισμού το Υπουργείο Δικαιοσύνης και Δημόσιας Τάξης σε συνεργασία με τα Δημοσία Έργα ανέθεσαν την ανέγερση του έργου στην εταιρεία P.Demou & D.Pareklisis Developers LTD.

### **3.1 Συντελεστές Έργου**

Πριν την έναρξη των εργασιών οι κύριοι συντελεστές του έργου είναι ήδη γνωστοί. Ο Κύριος εργοδότης του έργου είναι η Κυπριακή Δημοκρατία και το Τμήμα Δημοσίων Έργων. Ο Κύριος Εργολάβος όπου θα αναλάβει να φέρει εις πέρας το έργο. Επίσης στους συντελεστές του έργου συγκαταλέγονται οι σύμβουλοι αρχιτέκτονες, οι σύμβουλοι μηχανικοί, ο διευθυντής έργου, ο συντονιστής Ασφάλειας και Υγείας και ο επιστάτης. Οι υπόλοιποι συντελεστές του έργου εάν δεν είναι γνωστοί εξ αρχής, γνωστοποιούνται αργότερα πριν αναλάβουν τις αρμοδιότητες τους. Αυτοί οι υπεργολάβοι επιλέγονται από τον εργολάβο και αν χρειαστεί από τον κύριο εργοδότη. Για την σωστή και ομαλή εργασία των υπεργολάβων στο έργο θα πρέπει να συμπληρώνεται ο πιο κάτω πίνακας.

A/A	Υπεργολάβος (εταιρεία ή άτομο)	Εργασία / Υπεργολαβία	Υπεύθυνο άτομο / Άτομο επικοινωνίας	Τηλ.	Φαξ
1					
2					
3					

Πίνακας 7: Υπεργολάβοι

### 3.2 Περιγραφή Εργασιών

Όλες οι εργασίες που πρέπει να γίνουν για να επιτευχθεί η ολοκλήρωση του έργου συμπεριλαμβάνονται στον πιο κάτω πίνακα. Οι εργασίες αυτές αναγράφονται στις προδιαγραφές του έργου και στο δελτίο ποσοτήτων λεπτομερώς. Επίσης είναι μια σειρά εργασιών όπου πρέπει να εκτελεστούν για να διεκπεραιωθεί το έργο. Πολλές από τις πιο κάτω εργασίες θα εκτελεστούν από υπεργολάβους που θα επιλεγούν από τον εργολάβο στη μετέπειτα πορεία του έργου.

A/A	Περιγραφή Εργασιών
1	<p>Προκαταρκτικά</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Γνωστοποίηση του εργοταξίου στο Επαρχιακό Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας Λεμεσού</li> <li>ii. Γνωστοποίηση για την υπογραφή σύμβασης για την εκτέλεση οικοδομικού – τεχνικού έργου στο Συμβούλιο Εγγραφής και Ελέγχου Εργοληπτών Οικοδομικών και Τεχνικών Έργων</li> <li>iii. Περίφραξη του εργοταξίου και καθορισμός εισόδων και εξόδων όπου χρειάζεται.</li> <li>iv. Τοποθέτηση απαραίτητης σήμανσης</li> <li>v. Φόρτωμα και απομάκρυνση των σκουπιδιών και άλλων αχρήστων υλικών από το χώρο του εργοταξίου</li> <li>vi. Διευθετήσεις για παροχή νερού στο εργοτάξιο. Αίτηση για προσωρινή παροχή</li> <li>vii. Εγκατάσταση χώρων πρόνοιας. (Γραφεία προσωπικού, αποχωρητήρια, αποθήκες, χώρος εστίασης)</li> </ul>
2	Ενημέρωση των εμπλεκόμενων μερών
3	Καθαρισμός εργοταξίου



4	Χωματοουργικά – εκσκαφές και επιχωματώσεις
5	Απομάκρυνση σκουπιδιών από το χώρο του οικοπέδου εργοταξίου
6	Χάραξη κτιρίου στο οικόπεδο
7	Κατασκευή και τοποθέτηση ξυλότυπων
8	Κατασκευή και τοποθέτηση οπλισμού
9	Εργασίες σκυροδέματος
10	Κατασκευή θεμελίων
11	Κατασκευή τοίχων αντιστήριξης
12	Κατασκευή τοιχοποιίας
13	Τοποθέτηση επιχρισμάτων
14	Κατασκευή τοιχοποιίας από γυψοσανίδες
15	Κατασκευή ψευδοροφών από γυψοσανίδες
16	Κατασκευή δαπέδων
17	Επενδύσεις τοίχων
18	Τοποθέτηση και κατασκευή μονώσεων και ρύσεων
19	Μεταλλικές κατασκευές
20	Τοποθέτηση αλουμινίων
21	Τοποθέτηση υαλοπετασμάτων
22	Κατασκευή και τοποθέτηση κιγκλιδωμάτων
23	Μηχανολογικές εγκαταστάσεις
24	Υδραυλικές εγκαταστάσεις
25	Τοποθέτηση ειδών υγιεινής, ηλιακών θερμοσιφώνων και αντλιών πιεστικού συστήματος
26	Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις

27	Εγκατάσταση συστημάτων κλιματισμού, εξαερισμού κλπ.
28	Ξυλουργικές εργασίες
29	Ακίνητη επίπλωση
30	Κινητή επίπλωση
31	Εγκατάσταση εξωτερικών αποχετεύσεων
32	Μπογιάντισμα τοιχοποιίας και οροφής
33	Σπατουλάρισμα και μπογιάντισμα γυψοσανίδων
34	Μπογιάντισμα μεταλλικών επιφανειών
35	Μπογιάντισμα ξύλινων επιφανειών
36	Κατασκευή περίφραξης
37	Κατασκευή διαχωριστικών τοίχων
38	Επιδιόρθωση πεζοδρομίου
39	Εγκατάσταση ανελκυστήρα
40	Εγκατάσταση / κατασκευή αποχετεύσεων
41	Καγκελόπορτες εισόδου / εξόδου οχημάτων
42	Εξωτερικές εργασίες / τοπιοτεχνική / χώρος στάθμευσης / κατασκευή γηπέδου
43	Εργασίες οδοποιίας / ασφαλτοστρωμένων επιφανειών

44	Απομάκρυνση υφιστάμενων κτιρίων, γραφείων, αποθηκών, μηχανημάτων κλπ.
45	Απομάκρυνση άχρηστων υλικών, γενικός καθαρισμός και παράδοση έργου στον πελάτη
46	12 Χρόνια Συντήρηση του κτιρίου

**Πίνακας 8: Περιγραφή εργασιών**

### **3.3 Πιθανοί Κίνδυνοι – Προφυλάξεις**

#### **3.3.1 Πεζοί και οχήματα**

Η τοποθεσία του σταθμού είναι σε κεντρικό δρόμο της πόλης όπου παρατηρείται συνεχής κυκλοφοριακή συμφόρηση, αλλά και διακίνησης πεζών. Λαμβάνοντας υπόψη αυτά πρέπει να υπάρχει σωστή περίφραξη με επισημάνσεις όπου θα αποτρέπουν την διέλευση πεζών και τη στάθμευση οχημάτων. Άλλη παράμετρος που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι η κανονική λειτουργία του υφιστάμενου σταθμού, όπου ο εργολάβος δεν πρέπει να παρεμποδίσει το έργο της πυροσβεστικής υπηρεσίας. Η εσωτερική περίφραξη όπου θα διαχωρίζει το έργο από τον υφιστάμενο σταθμό δεν πρέπει να εμποδίζει την διακίνηση πυροσβεστικών οχημάτων. Το ύψους της περίφραξης που θα τοποθετηθεί θα είναι 1.20 μέτρα. Περιμετρικά της περίφραξης θα τοποθετηθούν προειδοποιητικές και απαγορευτικές σημάνσεις όπως φαίνονται στις πιο κάτω εικόνες.

Η είσοδος του πυροσβεστικού σταθμού θα χρησιμοποιηθεί ως η κύρια είσοδο προς το εργοτάξιο. Επομένως ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να προγραμματίζει και να συντονίζει την περιοχή σε περίπτωση σκυροδέτησης , απομάκρυνση μπαζών κ.λπ. , ώστε να μην εμποδιστεί η διακίνηση πυροσβεστικού οχήματος. Σε περίπτωση που κριθεί ανάγκη για πολύωρη χρήση της κύριας εισόδου πρέπει να ενημερωθεί ο αξιωματικός υπηρεσίας της πυροσβεστικής.

Τέλος, το εργοτάξιο θα απαγορεύεται η είσοδος στους μη έχοντας εργασία και θα επιτρέπεται σε όσους έχουν εξουσιοδότηση λαμβάνοντας ατομικά προστατευτικά μέτρα (προστατευτικά κράνη, παπούτσια ασφαλείας και φωσφόρο γιλέκο).



Εικόνα 3: Παραδείγματα σήμανσης στα εργοτάξια

### 3.3.2 Υφιστάμενες Υπηρεσίες

Όπως προαναφέρθηκε το έργο θα ανεγερθεί στον υφιστάμενο σταθμό και οι υπηρεσίες του δεν θα ανασταλούν. Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να μετακινήσει τις υφιστάμενες υπηρεσίες σε χώρο που δεν θα παρεμποδίζει την κατεδάφιση του κτιρίου. Αυτό θα επιτευχθεί με την εγκατάσταση μεταλλικών κτιρίων (λιωμένων) όπου θα καλύπτουν προσωρινά τις ανάγκες των εργαζομένων στο σταθμό. Επίσης στις αρμοδιότητες του εργολάβου εμπίπτει και η εγκατάσταση νέου αναβαθμισμένου πίνακα ηλεκτρικής όπου θα εξυπηρετεί προσωρινά τον σταθμό και στη συνέχεια θα προστεθούν οι ανάγκες του νέου σταθμού. Ακόμη θα πρέπει να μεταφερθεί το τηλεφωνείο σε νέο χώρο. Η ΑΗΚ και η CΥΤΑ με τον εργολάβο πρέπει να εξοπλίσουν και να αναβαθμίσουν το τηλεφωνείο ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του κοινού και να ενημερώνει γρήγορα το προσωπικό του σταθμού. Επομένως για να επιτευχθεί η καλύτερη επικοινωνία και ηλεκτροδότηση με προσωρινές παροχές θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν εναέρια και υπόγεια σύρματα, τα οποία πρέπει να διασφαλιστεί η λειτουργία τους αλλά και η ασφάλεια των εργαζομένων στο χώρο.

### **3.3.3 Ηλεκτρισμός – Υδροδότηση – Καύσιμα**

Κίνδυνοι οι οποίοι πρέπει να λάβουν υπόψη είναι ο ηλεκτρισμός, η υδροδότηση και τα καύσιμα στο χώρο του εργοταξίου. Όπως επισημάνθηκε πιο πάνω η ηλεκτροδότηση θα γίνει με καλωδίωση όπου θα αποφασίσει ο εργολάβος με την ΑΗΚ. Σε ένα έργο μεγάλου μεγέθους και αυξανόμενων αναγκών υπάρχει πιθανότητα να γίνει χρήση και γεννήτριας. Εάν αυτό κριθεί αναγκαίο, η εγκατάσταση της θα γίνει από εξιδανικευμένο άτομο ακολουθώντας τις οδηγίες και τους κανονισμούς της ΑΗΚ.

Επίσης το εργοτάξιο πρέπει να τροφοδοτηθεί με νερό από το δίκτυο της υδατοπρομήθειας όπου θα εγκαταστήσει προσωρινή παροχή. Η διακλάδωση του δικτύου πρέπει να γίνει σε συνεννόηση εργολάβου και υδατοπρομήθειας, ώστε να αποφευχθεί τυχόν φθορά. Αν η ζήτηση του νερού είναι μεγάλη μπορεί να χρησιμοποιηθεί υδροφόρα όπου θα εγκατασταθεί στο εργοτάξιο, σε χώρο που θα ελέγχεται και δεν θα έχει πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένο άτομο.

Η κατεδάφιση του υφιστάμενου σταθμού, η εκσκαφή και η επιχωμάτωση του παρών τεμαχίου επιβάλλει τη χρήση μεγάλων μηχανημάτων και εξοπλισμού στο εργοτάξιο. Για τη συνεχή χρήση των μηχανημάτων καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, ίσως χρειαστεί ο ανεφοδιασμός τους. Αν κριθεί αναγκαίο ο εργολάβος θα εγκαταστήσει ντεπόζιτα καυσίμων. Αν η ποσότητα των καυσίμων που θα αποθηκεύονται είναι πέραν των 455 λίτρων, τότε πρέπει να εκδοθεί ειδική άδεια από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας του Υπουργείου Εργασία, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων. Αφού παραχωρηθεί η ειδική άδεια, ο ανεφοδιασμός των ντεπόζιτων θα γίνεται από εταιρεία που θα αποφασίσει ο εργολάβος. Η εγκατάσταση των ντεπόζιτων πρέπει να γίνει σε χώρο όπου θα φυλάγεται και δεν θα έχει πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένο άτομο. Τέλος στο χώρο πρέπει να τοποθετηθούν σημάσεις απαγόρευσης εισόδου και προειδοποίησης εύφλεκτου υλικού.

### **3.4 Εργασίες που ενέχουν κινδύνους**

Σε όλα τα κατασκευαστικά έργα κάποιες εργασίες ενέχουν κινδύνους, τους οποίους καλείται ο εργολάβος να προβλέψει και να αποτρέψει. Για τις εργασίες αυτές διενεργήθηκε εκτίμηση κινδύνου η οποία συμπεριλαμβάνεται στο ΣΑΥ. Επίσης για οποιεσδήποτε επικίνδυνες εργασίες

που πρόκειται να γίνουν πρέπει να ετοιμαστούν μεθοδολογίες (Safety Method Statements) όπου θα συμπίπτουν με τις εκτιμήσεις κινδύνου. Οι εργασίες αυτές καταγράφονται στον πίνακα 4. Για τις πλείστες από αυτές τις εργασίες γίνεται ξεχωριστή μελέτη όπου συμπεριλαμβάνονται στο πιο κάτω πίνακα 5. Στον πίνακα 5 (πίνακας επικινδυνότητας) αναγράφονται οι κίνδυνοι που ενέχουν οι εργασίες σε ικρίωματα ( σκαλωσιές).

A/A	Εργασίες που ενέχουν κινδύνους
1	Εργασίες σε σκαλωσιές / Χρήση σκαλωσιών
2	Εργασίες σε ύψος
3	Εργασίες σε στέγες
4	Εργασίες σε χώρο με θόρυβο
5	Χειρωνακτική εργασία
6	Χρήση ηλεκτρισμού στα εργοτάξια
7	Χρήση φορητού εξοπλισμού (ηλεκτρικού)
8	Χρήση μη ηλεκτρικών εργαλείων (σφυρί, σκεπάρνι, σιγάτσα κ.λπ.)
9	Χρήση ανυψωτικού τηλεσκοπικού μηχανήματος
10	Χρήση, διαχείριση και αποθήκευση επικίνδυνων ουσιών και υλικών
11	Χρήση φορητών σκαλών
12	Χρήση οχήματος με γερανό / σταθερού γερανού
13	Εργασίες σε εξωτερικούς χώρους, δρόμους κ.λπ.
14	Εργασία σε περιβάλλον με σκόνη
15	Αποθήκευση υλικών, εργαλείων και εξοπλισμού στις αποθήκες και στα εργοτάξια
16	Χρήση οχημάτων στο εργοτάξιο (αντλίες, αναμικτήρες σκυροδέματος, οχήματα για φόρτωμα – ξεφόρτωμα προϊόντων )
17	Χρήση forklift
18	Εργασία σε αντίξοες καιρικές συνθήκες

19	Χρήση οχημάτων και κυκλοφορία τους
20	Εργασία κάτω ή δίπλα από ηλεκτροφόρες γραμμές
21	Εργασία κοντά σε υπόγειες – κρυμμένες υπηρεσίες
22	Κτίσιμο τούβλων, πέτρα κ.λπ.
23	Μεταφορά και χρήση γεννήτριας
24	Εργασίες σε κλειστό – περιορισμένο χώρο
25	Ετοιμασία, μεταφορά και εργασία με σκυρόδεμα ή τσιμεντοπηλό στο εργοτάξιο
26	Εργασία με τη χρήση εξοπλισμού / μικρών μηχανημάτων που λειτουργούν με μηχανές εσωτερικές καύσης
27	Κατεδαφίσεις και σπάσιμο επιφανειών
28	Χρήση εκσκαφών και εργασία σε εκσκαφές
29	Μεταφορά κα χρήση αεροσυμπιεστή
30	Κόλληση με ήλεκτρα, με CO2, με οξυγόνο, κοπή με οξυγόνο και ασετιλίνη ή οξυγόνο και υγραέριο
31	Χρήση μηχανής για κόψιμο και λύγισμα σίδερων
32	Κατασκευή σιδηροτόπων
33	Τοποθέτηση premix σε δρόμους ή άλλες επιφάνειες με τη χρήση του ειδικού μηχανήματος
34	Εργασία με οδοστρωτήρα
35	Εργασία με τη χρήση τάμπερ
36	Κόψιμο δένδρων – εργασία με τη χρήση δεντροκοπτικής μηχανής
37	Χρήση αναβατορίου για υλικά
38	Μπογιάντισμα
39	Εγκαταστάσεις υδραυλικών

40	Εγκατάσταση ή και τροποποίηση ηλεκτρικών
41	Εργασία με τη χρήση υγραερίου
42	Γειτνίαση με άλλους χώρους / εγκαταστάσεις
43	Εργασίες άντλησης νερού
44	Εργασία με τη χρήση φιαλών αερίου

**Πίνακας 9: Εργασίες που ενέχουν κινδύνους**

Εταιρεία	Εκτίμηση Κινδύνου	Εργασία και Χρήση ικριωμάτων (σκαλωσιών)			
Υπόμνημα					
Π	Πιθανότητα	Ποιος Κινδυνεύει			
B	Βαρύτητα	X	Χειριστής	E	Επισκέπτης
ΔΕ	Διαβάθμιση Επικινδυνότητας	A	Άλλος Εργαζόμενος	K	Κοινό
EAN ΔΕ > 12		Η εργασία / δραστηριότητα μπορεί να εκτελεστεί ΜΟΝΟ εάν ληφθούν τα απαραίτητα προστατευτικά μέτρα για να μειωθεί το επίπεδο του κινδύνου όσο το δυνατό γίνεται			
EAN 12 > = ΔΕ > 5		Η εργασία / δραστηριότητα μπορεί να εκτελεστεί αλλά συστήνεται να ληφθούν τα απαραίτητα προστατευτικά μέτρα για να μειωθεί το επίπεδο του κινδύνου όσο το δυνατό γίνεται			
EAN ΔΕ < = 5		Ο κίνδυνος θεωρείται ασήμαντος και δεν χρειάζεται να ληφθούν οποιαδήποτε επιπρόσθετα προστατευτικά μέτρα πέραν των υφισταμένων			
<p>Σε περίπτωση που δεν εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα μέτρα ελέγχου και οι ορθοί μέθοδοι ασφαλείας που προτείνονται στην μελέτη εκτίμησης των κινδύνων και στο εγχειρίδιο ασφαλών μεθόδων εργασίας αντίστοιχα, ισχύουν οι αριθμοί με <b>κόκκινο χρώμα</b> που βρίσκονται στις στήλες.</p> <p>Σε περίπτωση που εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα μέτρα ελέγχου και οι ορθοί μέθοδοι ασφαλείας που προτείνονται στην μελέτη εκτίμησης των κινδύνων και στο εγχειρίδιο ασφαλών μεθόδων εργασίας αντίστοιχα, ισχύουν οι αριθμοί που αναγράφονται με μαύρο χρώμα και βρίσκονται στις στήλες.</p>					



	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	Π		B	ΔΕ		ΠΟΙΟΣ ΚΙΝΔΥΝΕΥΕΙ			
								X	A	E	K
1	Αντικειμένων και σοβαρός τραυματισμός εργαζομένων ή κοινού	i. Απουσία προστατευτικών κάγκελων	3	1	5	15	5				
		ii. Ανεπαρκής σήμανση	3	1	5	15	5				
		iii. Ανεπαρκής εκπαίδευση	3	1	5	15	5				
		iv. Υγρό / ακάθαρτο έδαφος	3	1	5	15	5				
		v. Ελλιπής λήψη προστατευτικών μέτρων	3	1	5	15	5				
		vi. Λανθασμένοι χειρισμοί	3	1	5	15	5				
		vii. Γλίστρημα	3	1	5	15	5				
		viii. Χάσιμο ισορροπίας	3	1	5	15	5				
		ix. Αστάθεια	3	1	5	15	5				
		x. Καιρικές συνθήκες	3	1	5	15	5				
		xi. Μη στερεωμένες σκαλωσιές στα κτίρια	3	1	5	15	5				
		xii. Ακατάλληλη εδραίωση στερέωση σκαλωσιών	3	1	5	15	5				
		xiii. Ακατάλληλο δάπεδο	3	1	5	15	5				
		xiv. Απουσία εσωτερικής σκάλας	3	1	5	15	5				
		xv. Αναρρίχηση στις σκαλωσιές	3	1	5	15	5				
2	Ολικής ή μερικής κατάρρευσης των κριωμάτων (σκαλωσιών) και σοβαρός τραυματισμός / θάνατος εργαζομένων ή κοινού	i. Καιρικές συνθήκες	3	1	5	15	5				
		ii. Μη στερεωμένες	3	1	5	15	5				
		iii. σκαλωσιές	3	1	5	15	5				
		iv. Ακατάλληλη εδραίωση	3	1	5	15	5				
		v. στερέωση σκαλωσιών	3	1	5	15	5				
		vi. Απουσία τμημάτων	3	1	5	15	5				
		vii. σύνδεσης των σκαλωσιών, «χ»	3	1	5	15	5				
		viii. Λανθασμένο στήσιμο	3	1	5	15	5				

3	Ηλεκτροπληξίες	Υπαρξη εναέριων ηλεκτρικών καλωδίων κοντά στις σκαλωσιές και επαφή των εργαζομένων ή των σκαλωσιών με αυτά	3	1	5	15	5				
4	Καταστροφή εξοπλισμού ή ξένης παρουσίας από πτώση αντικειμένων	i. Απουσία προστατευτικών κάγκελων	3	1	2	6	2				
		ii. Ανεπαρκής σήμανση	3	1	2	6	2				
		iii. Ανεπαρκής εκπαίδευση	3	1	2	6	2				
		iv. Υγρό έδαφος	3	2	2	6	4				
		v. Ελλιπής λήψη προστατευτικών μέτρων	3	1	2	6	2				
		vi. Λανθασμένοι χειρισμοί	3	1	2	6	2				
		vii. Γλίστρημα	3	1	2	6	4				
		viii. Αστάθεια	3	1	2	6	2				
		ix. Καιρικές συνθήκες	3	1	2	6	4				
		x. Μη στερεωμένες σκαλωσιές στα κτίρια	3	1	2	6	2				
		xi. Ακατάλληλη εδραίωση στερέωση	3	1	2	6	2				
		xii. Ακατάλληλο δάπεδο	3	1	2	6	2				
5	Ολικής ή μερικής κατάρρευσης των ικριωμάτων (σκαλωσιών) και πρόκληση υλικών ζημιών	i. Απουσία προστατευτικών κάγκελων	3	1	2	6	2				
		ii. Καιρικές συνθήκες	3	1	2	6	2				
		iii. Μη στερεωμένες σκαλωσιές	3	1	2	6	2				
		iv. Ακατάλληλη εδραίωση στερέωση σκαλωσιών	3	1	2	6	2				
		v. Απουσία τμημάτων σύνδεσης σκαλωσιών «χ»	3	1	2	6	2				
		vi. Λανθασμένο στήσιμο	3	1	2	6	2				
		vii. Ακατάλληλες σκαλωσιές	3	1	2	6	2				
		viii. Περιορισμένος χώρος εργασίας	3	1	4	12	4				
		ix. Αιχμηρός εξοπλισμός	3	1	4	12	4				
		x. Απροσεξία χειριστή	3	1	4	12	4				
		xi. Ανεπαρκής εκπαίδευση	3	1	4	12	4				

Πίνακας 10: Πίνακας Εκτίμησης Κινδύνου για εργασία και χρήση ικριωμάτων (σκαλωσιών)

### **3.5 Στοιχεία Τοποθεσιών Εργοταξίου**

Πριν την έναρξη εργασιών πρέπει να οριστούν και να γνωστοποιηθούν κάποιες τοποθεσίες – χώροι όπου θα χρησιμοποιούνται από το προσωπικό. Όπως προαναφέρθηκε η κύρια είσοδος και έξοδος του εργοταξίου θα είναι η κεντρική είσοδος της πυροσβεστικής υπηρεσίας. Τα οχήματα του προσωπικού θα σταθμεύουν σε χώρους όπου θα τους υποδείξει ο μηχανικός εργοταξίου για μην εμποδίζουν τη διακίνηση πυροσβεστικών οχημάτων. Επίσης στο εργοτάξιο θα υπάρχουν οι χώροι πρόνοιας για το προσωπικό. Στους χώρους αυτούς συγκαταλέγονται τουαλέτες, γραφεία αποθήκες και χώρος εστίασης. Οι χώροι πρόνοιας θα εγκατασταθούν ανάλογα με το απαιτούμενο προσωπικό και με βάση τους κανονισμούς για ασφάλεια, υγεία και ευημερία στα Οικοδομικά και Έργα Μηχανικών Κατασκευών.

Το ιατρικό κέντρο που έχει οριστεί για το συγκεκριμένο έργο εφόσον χρειαστεί είναι το Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού. Το Γενικό Νοσοκομείο επιλέχθηκε με βάση την απόσταση του από το εργοτάξιο. Αναμφίβολα όμως, θα υπάρχει και στο γραφείο του εργοταξίου κουτί πρώτων βοηθειών με τον απαραίτητο εξοπλισμό για την παροχή πρώτων βοηθειών. Η εταιρεία πρέπει να φροντίσει να υπάρχει στο εργοτάξιο συνεχώς εκπαιδευμένο άτομο για παροχή των πρώτων βοηθειών. Σε περίπτωση οποιουδήποτε ατυχήματος ο μηχανικός εργοταξίου ή το εργαζόμενο προσωπικό μπορεί να χρησιμοποιήσει τα τηλέφωνα επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης, όπου θα είναι αναρτημένα στο γραφείο του εργοταξίου.

Υπηρεσία/Άτομο	Τηλέφωνο
Αστυνομία	112
Πυροσβεστική	
Ασθενοφόρο	
Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού	25801100
Κύριος Εργολάβος	
Μηχανικός Εργοταξίου	
Συντονιστής Ασφαλείας και Υγείας	

**Πίνακας 11: Τηλέφωνα επικοινωνίας Έκτακτης Ανάγκης**

### **3.6 Κανονισμοί Εργοταξίου**

Το προσωπικό που θα εισέρχεται στο εργοτάξιο για οποιαδήποτε εργασία πρέπει να ακολουθεί τους κανονισμούς του εργοταξίου. Οι κανονισμοί αυτοί πρέπει να γνωστοποιούνται από τον εργοστάσιο στο προσωπικό του ή στον υπεργολάβο που θα αναλάβει κάποια εργασία στο χώρο.

Ο κάθε εργάτης πρέπει να είναι ευπρεπώς ντυμένος και να φέρει μαζί του τον ατομικό του εξοπλισμού, όπως προστατευτικό κράνος και παπούτσια ασφαλείας. Για την διεξαγωγή οποιασδήποτε εργασίας που εμπεριέχει κίνδυνο, στο προσωπικό πρέπει να παρέχεται ο κατάλληλος εξοπλισμός. Ακόμη αν κριθεί αναγκαίο θα παραχωρηθεί σε όλο το προσωπικό εξοπλισμός, όπως προστατευτικά γυαλιά, μάσκες αναπνοής, ωτοασπίδες, ζώνες ασφαλείας και φωσφορούχα γιλέκα. Ο εξοπλισμός προστασίας που πρέπει να φέρει του το προσωπικό, πρέπει να είναι με βάση τα διεθνή πρότυπα που αναγράφονται στο πιο κάτω πίνακα.

A/A	Περιγραφή	Πρότυπο
1	Προστατευτικό κράνος	EN 397
2	Ωτοασπίδες	EN 352-1
3	Ωτοκαλύπτρες	EN 352-2
4	Παπούτσια ασφαλείας	EN 345, 346, 347
5	Γάντια για χειρωνακτικές εργασίες	EN 388
6	Γάντια (για χειρισμό μεταλλικών υλικών και ηλεκτροσυγκολλήσεις)	EN 420, 388
7	Γυαλιά (χρήση ηλεκτροκίνητου εξοπλισμού)	EN 166
8	Προσωπίδες (για ηλεκτροσυγκόλληση)	EN 175, 166
9	Μάσκες σωματιδίων (για προστασία από σκόνη)	EN 149
10	Μάσκες αερίων και ατμών, για βογιαντίσματα και επικίνδυνες ουσίες	EN 140, 405, 407
11	Μάσκες αναπνοής και φίλτρα για προστασία από τον αμίαντο	FFP3
12	Φόρμες εργασίας μιας χρήσης για προστασία από τον αμίαντο	TYPE 5

**Πίνακας 12: Πρότυπα για Ατομική Προστασία**

Το προσωπικό του εργολάβου και των υπεργολάβων πρέπει να ακολουθούν πιστά και συνεχώς τους πιο πάνω κανονισμούς ατομικής προστασίας, όπως επίσης και τους νόμους και κανονισμούς υγείας και ασφαλείας.

Επιπρόσθετα, πρέπει να τηρείται πιστά και καθημερινά το ωράριο εργοτάξιο. Οποιαδήποτε εργασία εναπόκειται να γίνει εκτός ωρών λειτουργίας του εργοταξίου, οφείλεται να ενημερωθεί ο εργοδότης και να εγκρίνει τις εργασίες αυτές. Το εργοτάξιο μετά την αποχώρηση του προσωπικού, θα πρέπει να ασφαρίζεται.

Για το λόγο ότι το κτίριο που θα ανεγερθεί θα είναι πέραν του ενός ορόφου, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να έχει σε κάθε όροφο ξεχωριστό πίνακα διανομής ρεύματος. Τα καλώδια που θα τοποθετούνται στον πίνακα δεν πρέπει να εμποδίζουν την εργασία και τη διέλευση ατόμων. Καθημερινά τα καλώδια μετά το πέρας των εργασιών θα αφαιρούνται και θα γίνεται τοποθέτηση την επόμενη εργάσιμη ημέρα.

Οι χώροι του εργοταξίου πρέπει να είναι συνεχώς καθαροί και να υπάρχει καθαρή και ασφαλής πρόσβαση σε αυτούς. Στο χώρο θα υπάρχουν ειδικοί κάδοι (skip) όπου θα τοποθετούνται οι ακαθαρσίες. Ο κάθε υπεργολάβος είναι υπεύθυνος για την καθαριότητα στο χώρο όπου εκτέλεσε εργασίες.

### **3.7 Ετοιμασία Φακέλου Ασφαλείας και Υγείας**

Μετά την ολοκλήρωση οποιουδήποτε έργου πρέπει να συμπληρώνεται ο ΦΑΥ Φάκελος Ασφαλείας και Υγείας. Ο φάκελος αυτός αποτελείται από όλες τις πληροφορίες του έργου. Ο εργολάβος παραδίδει αυτές τις πληροφορίες στον συντονιστή του Σχεδίου Ασφαλείας και Υγείας και ετοιμάζει τον φάκελο, όπου τον παραδίδει στον εργοδότη. Ακόμη στο φάκελο ασφαλείας και υγείας συμπεριλαμβάνονται όλες οι πληροφορίες που αφορούν τους εμπλεκόμενους υπεργολάβους στο έργο. Ένας φάκελος ασφαλείας και υγείας πρέπει να αποτελείται από τα ακόλουθα:

- Τα τελικά σχέδια του έργου, δηλαδή αρχιτεκτονικά, στατικά, ηλεκτρολογικά, μηχανολογικά, υδραυλικά, αποχετευτικά κ.α.
- Αντίγραφο του συμβολαίου του έργου.
- Αντίγραφο του Σχεδίου Ασφαλείας και Υγείας που ετοιμάστηκε κατά τη μελέτη του έργου και χρησιμοποιήθηκε κατά την διεκπεραίωση του έργου.

- Τα εγχειρίδια / οδηγίες χρήσης και συντήρησης όλου του εξοπλισμού και μηχανημάτων που έχουν εγκατασταθεί στο έργο.
- Πληροφορίες που αφορούν πιθανές μελλοντικές εργασίες που μπορούν να γίνουν στο μέλλον, για παράδειγμα επέκτασης της κατασκευής.
- Πληροφορίες για όλους όσους είχαν ανάμειξη στο έργο, ιδιοκτήτη, εργολάβο, μελετητές, υπεργολάβους και το προσωπικό που εργάστηκε.
- Πληροφορίες για όλα τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν στο έργο όπως μπογιές, σπάτουλες, βερνίκια, μονωτικά υλικά, εποξικά κ.α.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η παρουσίαση της σωστής διαχείρισης και οργάνωσης ενός έργου, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται.

Η σωστή διαχείριση και οργάνωση ενός έργου δεν συμβάλει μόνο στην ασφάλεια των εργοδοτούμενων, αλλά και στην επιτυχία του έργου. Με σωστή διαχείριση ενός έργου υπάρχει ικανοποίηση από όλες τις πλευρές, του πελάτη και του εργολάβου. Η επιτυχία ενός έργου ορίζεται από το τρίγωνο κόστους, χρόνου και ποιότητας, όπου είναι οι τρεις βασικοί αλληλένδετοι παράμετροι για την υλοποίηση ενός έργου και την ικανοποίηση όλων των εμπλεκόμενων.

Όπως προαναφέραμε για στη σωστή διαχείριση και οργάνωση ενός έργου συμπεριλαμβάνεται και ο τομέας ασφάλεια και υγεία. Ο πιο σημαντικός τομέας όσον αφορά τους εργαζομένους σε ένα έργο – εργοτάξιο. Αναμφισβήτητα η ανθρώπινη ζωή είναι πιο σημαντική από το κέρδος σε ένα έργο, έτσι οι εργολήπτες και γενικότερα οι εργοδότες πρέπει να λάβουν υπόψη τους προϋπάρχοντες νόμους.

Η εισήγηση και η προτροπή μας προς τις αρμόδιες αρχές, είναι η συχνή παρουσία στους χώρους εργασίας (εργοτάξια) για τον έλεγχο των μέτρων ασφαλείας και υγείας. Αν κριθεί αναγκαία η αύξηση των προστίμων σε περίπτωση παράβασης των μέτρων ασφαλείας και μη συμμόρφωσης των εργοδοτών, το τμήμα Εργασίας είναι υπόχρεο να προβεί σε αυτήν. Στόχος δεν είναι η επιβολή αυστηρότερων νόμων ούτε υπέρογκων προστίμων αλλά ούτε το κλείσιμο οποιουδήποτε έργου. Στόχος είναι η μείωση των ατυχημάτων ο οποίος δεν είναι ανέφικτος, αν όλοι οι εμπλεκόμενοι, εργοδότες και εργοδοτούμενοι τηρούν τα μέτρα ασφαλείας που αναγράφονται στο Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας του κάθε εργοταξίου. Οι κίνδυνοι που επιφυλάσσουν οι εργασίες στα εργοτάξια δεν είναι άγνωστοι και τις πλείστες φορές τα μέτρα αυτά είναι θέμα κοινής λογικής.

## **Βιβλιογραφία**

Project Management Institute, μτφρ. Εμίρης Μ. Δημήτρης, (2006), *Οδηγός βασικών γνώσεων στη διοίκηση έργων*, Αθήνα: Παπασωτηρίου

J. Rodney Turner, (2014), *The Handbook of Project-based Management: Leading Strategic Change in Organizations*, London: McGraw-Hill Education

Δημητριάδης Θεοχάρης, (2018) *Η διαχείριση έργων και τα κριτήρια επιτυχίας της: ερευνητική εργασία*, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

British Standard in Project Management 6079

Association of Project Management (APM), (1995), Body of Knowledge (BoK),

Καραμάνος Μιχάλης, (2016), Διοίκηση εργοταξίου και διαχείριση καθυστερήσεων σε κατασκευαστικά έργα, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Barry B. Bramble and Michael T. Callahan, (2004), *Construction Delay Claims*, Aspen Law & Business Publishers.

Assaf και Al-Hejji (2006), Causes of delay in large construction projects. *International Journal of Project Management*, 24(4), 349-357.

*Καταγραφή και Επεξεργασία στοιχείων ατυχημάτων και επικίνδυνων συμβάντων*, Ενδυνάμωση του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας καθώς και του ευρύτερου δημόσιου τομέα και των ιδιωτικών επιχειρήσεων, με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στους τομείς των κατασκευών, των εξορυκτικών βιομηχανιών και των λιμενικών εργασιών. Αρ. Συμβ.: CY2005/17/643.03.01.01

Περτζινίδου Μαρία (2006), *Ενημερωτικά σεμινάρια για νέους μηχανικούς: Υγιεινή και ασφάλεια στα τεχνικά έργα*, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας: Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας

Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας “Ανέγερσης Πυροσβεστικού Σταθμού Αρ. 1 (Κεντρικός) στη Λεμεσό με τη μέθοδο Μελέτης, Κατασκευής και 12ετή Συντήρηση

Συμβούλιο εγγραφής και ελέγχου Εργοληπτών οικοδομικών και τεχνικών έργων, ο περί εγγραφής και ελέγχου εργοληπτών οικοδομικών και τεχνικών έργων Νόμος του 2001 μέχρι το 2013

Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, (2012), *Κώδικας Πρακτικής για την εκτέλεση εργασιών σε ύψος*