

**ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ ΚΥΠΡΟΥ**  
**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΣ**  
**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΤΑΞΗΣ**

Η Αστυνομία δεν μπορεί να υποδείξει ελάχιστες απαιτήσεις προς τους ιδιοκτήτες κτηρίων σε γενικό επίπεδο, εκτός από την υποβολή γραπτών εισηγήσεων προς αύξηση της ασφάλειας του χώρου, μετά από επί τόπου επιθεώρηση.

2. Κατά την επιθεώρηση κτηρίων από την Αστυνομία, λαμβάνονται υπόψη αρκετοί παράγοντες, όπως το χωροταξικό και η κατασκευή του κτιρίου, η αξιολόγηση του κινδύνου, η αξιολόγηση των πληροφοριών και άλλων ιστορικών στοιχείων, η αξιολόγηση της κρισιμότητας του εξοπλισμού και η ιδιότητα της Υπηρεσίας που θα στεγαστεί, η αξιολόγηση της σχέσης κόστους – οφέλους, η παρουσία ή η απουσία άλλων κατάλληλων μέτρων φύλαξης του κτηρίου, ως επίσης η επιτόπου εκτιμώμενη απειλή εγκληματικών δραστηριοτήτων λόγω ύπαρξης στην εγγύς περιοχή άλλων πιθανών στόχων εγκληματιών, η οποία είναι διαφορετική για κάθε περίπτωση.

3. Εν πάση όμως περιπτώσει, λαμβάνοντας υπόψη τα νέα δεδομένα που έχουν προκύψει καθώς επίσης και την υπό στέγαση Υπηρεσία, η εγκατάσταση Ηλεκτρονικών Συστημάτων Ασφάλειας, όπως Σύστημα Ελεγχόμενης Πρόσβασης σε αριθμό θυρών και στους ανελκυστήρες, Θυροτηλεοράσεις, Σύστημα Κλειστού Κυκλώματος Βιντεοπαρακολούθησης για κάλυψη εσωτερικών και εξωτερικών χώρων, Συστήματα Συναγερμού Διάρρηξης και Πυρανίχνευσης για κάλυψη χώρων σε όλο το κτήριο, πρέπει να θεωρείται δεδομένη.

**ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΤΑΞΕΩΣ**

Οι απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας για κυβερνητικά κτίρια συνολικής έκτασης περίπου 600 τ.μ. είναι οι εξής:

1. Σύστημα συναγερμού
2. Ανιχνευτές Πυρκαγιάς
3. Έκτακτος Φωτισμός
4. Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης στο server room
5. Φορητοί Πυροσβεστήρες

Για να εκφραστούν συγκεκριμένες απόψεις για τα μέσα διαφυγής της οικοδομής, πρέπει να υποβληθούν σχέδια / κατόψεις για μελέτη.

**ΕΘΝΙΚΗ ΑΡΧΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΜΥΝΑΣ**

Οι ελάχιστες προδιαγραφές για τη φυσική ασφάλεια των εγκαταστάσεων, των κτηρίων, των γραφείων και άλλων χώρων όπου γίνεται χειρισμός και αποθήκευση Διαβαθμισμένων Πληροφοριών (ΔΠ) καθορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ του Περί της Ασφάλειας Διαβαθμισμένων Πληροφοριών Διάταγμα του 2013 (Κ.Δ.Π.410/2013), οι οποίες πρέπει να ληφθούν υπόψη στη διαδικασία εξεύρεσης κτηρίου για μεταστέγαση του Υπουργείου / Τμήματος / Υπηρεσίας.

**2.** Συγκεκριμένα τα μέτρα Φυσικής Ασφαλείας που εφαρμόζονται για την προστασία του κτηρίου **εντός του οποίου γίνεται σύνταξη, διακίνηση ή/και αποθήκευση Διαβαθμισμένων Πληροφοριών, εγγράφων και συναφούς διαβαθμισμένου υλικού**, χωρίζονται σε τρεις (3) κατηγορίες:

- α. Περιμετρική ασφάλεια του κτηρίου.
- β. Ασφάλεια κεντρικής θύρας εισόδου.
- γ. Ασφάλεια των εσωτερικών χώρων (χώροι ασφαλείας και διοικητικοί Χώροι).

**3. Περιμετρική ασφάλεια του κτηρίου**

α. Περίφραξη Κτηρίου

(1) Η περίφραξη του κτηρίου, πρέπει να είναι κατασκευασμένη από σιδερένιο κάγκελο ή άλλο στερεό υλικό (σκυρόδεμα), ή συνδυασμό των δύο προκειμένου να προστατεύονται τα όρια του ακινήτου.

(2) Η καγκελόπορτα εισόδου του προσωπικού να είναι εφοδιασμένη με θυροτηλέφωνο και σύστημα ελέγχου πρόσβασης (access control).

(3) Η καγκελόπορτα εισόδου των οχημάτων να είναι κατά προτίμηση ηλεκτροκίνητη. Σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος να παρέχεται η δυνατότητα χειροκίνητου χειρισμού. Επιπλέον στην εσωτερική πλευρά της καγκελόπορτας να εγκατασταθεί αναδύομη μπάρα ασφαλείας, εφοδιασμένη με σύστημα ελέγχου πρόσβασης (access control) και πτυσσόμενο κιγκλίδωμα αποτρέποντας την είσοδο πεζών εντός του περιφραγμένου χώρου.

β. Ασφάλεια Περιφραγμένου χώρου

(1) Ο περιφραγμένος χώρος να ελέγχεται από κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης ή κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης (γνωστό και ως «CCTV»). Να χρησιμοποιείται από το προσωπικό ασφαλείας προκειμένου να ελέγχει περιστατικά και συναγερούς στο χώρο. Το κλειστό σύστημα παρακολούθησης να καλύπτει όλους τους χώρους και σημεία πρόσβασης στο κτήριο (πόρτες εισόδου, εξόδους διαφυγής). Επίσης, η καταγραφή των εικόνων να είναι κατά προτίμηση άριστης ποιότητας και με δυνατότητα διαφύλαξης των στοιχείων για 30 ημέρες.

(2) Να εγκατασταθεί κατάλληλος φωτισμός ασφαλείας ο οποίος απαιτείται για την αποτροπή δυνητικών εισβολών, καθώς και για την παροχή

του αναγκαίου φωτισμού για την αποτελεσματική επιτήρηση μέσω του κλειστού κυκλώματος παρακολούθησης.

#### **4. Ασφάλεια Κεντρικής Εισόδου**

Η κεντρική θύρα εισόδου πρέπει να είναι εφοδιασμένη με σύστημα ελέγχου πρόσβασης και θυροτηλεόραση.

#### **5. Αίθουσα Αρχείου Διαβαθμισμένων Πληροφοριών**

α. Η πόρτα εισόδου να είναι ασφαλείας, κατασκευασμένη από συμπαγή ξυλεία ή άλλο παρόμοιο υλικό πυρίμαχης αντοχής μισής ώρας, εφοδιασμένη με κλειδαριές ασφαλείας (πάνω, κάτω και στη μέση) οι οποίες θα παρέχουν υψηλό επίπεδο ασφαλείας. Η υφιστάμενη πόρτα εισόδου θα πρέπει να αντικατασταθεί.

β. Εξωτερικά του χώρου, στο διάδρομο, να εγκατασταθεί κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης (CCTV).

γ. Η πόρτα εισόδου του χώρου, να είναι εφοδιασμένη με σύστημα ελέγχου πρόσβασης («*access control*») και σύστημα αυτόματης επαναφοράς («*closing device*»), προκειμένου να βρίσκεται πάντοτε στην κλειστή θέση. Να γίνει έλεγχος καλής λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος ελέγχου πρόσβασης.

δ. Ο εσωτερικός χώρος να καλύπτεται από σύστημα ασφαλείας και συναγερμού. Το σύστημα να λειτουργεί, ως ξεχωριστή ζώνη και ανεξάρτητα από τις ώρες λειτουργίας του στο υπόλοιπο κτήριο. Να είναι ενεργοποιημένο όταν απουσιάζει από αυτό ο διαχειριστής του χώρου. Το σύστημα να λειτουργεί (παρέχει πρόσβαση) με τη χρήση ξεχωριστού κωδικού και να καταγράφει τις ώρες ενεργοποίησης και απενεργοποίησης. Να γίνει έλεγχος καλής λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος συναγερμού και επιπλέον να τοποθετηθεί αισθητήρας κίνησης στον προθάλαμο μεταξύ των δύο θυρών εξόδου κινδύνου που υπάρχουν στον εν λόγω χώρο.

ε. Ο χώρος να καλύπτεται από σύστημα πυρανίχνευσης το οποίο να ειδοποιεί το αρμόδιο προσωπικό σε περίπτωση πυρκαγιάς που πιθανό να θέσει σε κίνδυνο την ακεραιότητα και τη διαθεσιμότητα των Διαβαθμισμένων Πληροφοριών. Να γίνει έλεγχος καλής λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος αυτόματης πυρόσβεσης που υπάρχει εγκατεστημένο στο χώρο.

στ. Οι τοίχοι, το πάτωμα και η οροφή του χώρου, να αποτελούν μόνιμες κατασκευές συνδεδεμένες μεταξύ τους, κατασκευασμένες από τούβλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα. Η κατασκευή τους να παρέχει τη δυνατότητα άμεσης ένδειξης τυχόν παραβίασης. Η υφιστάμενη τοιχοποιία του χώρου καλύπτει τις προδιαγραφές.

ζ. Να υπάρχει κατάλληλος πυροσβεστικός εξοπλισμός στο εσωτερικό και εξωτερικό του χώρου. Η απαίτηση καλύπτεται από το υφιστάμενο σύστημα αυτόματης πυρόσβεσης.

η. Ο χώρος να καλύπτεται από φωτισμό έκτακτης ανάγκης.

## 6. Γραφείο Διευθυντή

α. Η πόρτα εισόδου να είναι ασφαλείας, κατασκευασμένη από συμπαγή ξυλεία ή άλλο παρόμοιο υλικό πυρίμαχης αντοχής μισής ώρας, εφοδιασμένη με κλειδαριές ασφαλείας (πάνω, κάτω και στη μέση) οι οποίες θα παρέχουν υψηλό επίπεδο ασφάλειας. Οι δύο υφιστάμενες θύρες θα πρέπει να αντικατασταθούν.

β. Η πόρτα εισόδου του χώρου, να είναι εφοδιασμένη με σύστημα ελέγχου πρόσβασης («*access control*») και σύστημα αυτόματης επαναφοράς («*closing device*»), προκειμένου να βρίσκεται πάντοτε στην κλειστή θέση.

γ. Ο εσωτερικός χώρος να καλύπτεται από σύστημα ασφαλείας και συναγερμού. Το σύστημα να λειτουργεί, ως ξεχωριστή ζώνη και ανεξάρτητα από τις ώρες λειτουργίας του στο υπόλοιπο κτήριο. Να είναι ενεργοποιημένο όταν απουσιάζει από αυτό ο Διευθυντής. Το σύστημα να λειτουργεί (παρέχει πρόσβαση) με τη χρήση ξεχωριστού κωδικού και να καταγράφει τις ώρες ενεργοποίησης και απενεργοποίησης.

δ. Ο χώρος να καλύπτεται από σύστημα πυρανίχνευσης το οποίο να ειδοποιεί το αρμόδιο προσωπικό σε περίπτωση πυρκαγιάς που πιθανό να θέσει σε κίνδυνο την ακεραιότητα και τη διαθεσιμότητα των Διαβαθμισμένων Πληροφοριών. Να γίνει έλεγχος καλής λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος πυρανίχνευσης.

ε. Οι τοίχοι, το πάτωμα και η οροφή του χώρου, να αποτελούν μόνιμες κατασκευές συνδεδεμένες μεταξύ τους, κατασκευασμένες από τούβλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα. Η κατασκευή τους να παρέχει τη δυνατότητα άμεσης ένδειξης τυχόν παραβίασης. Η υφιστάμενη τοιχοποιία καλύπτει τις προδιαγραφές.

στ. Να υπάρχει κατάλληλος πυροσβεστικός εξοπλισμός στο εσωτερικό και εξωτερικό του χώρου.

ζ. Στα παράθυρα να τοποθετηθούν κατάλληλα μεταλλικά πλέγματα προς αποφυγή εξωτερικών εισβολών ή να εγκατασταθούν αντιβανδαλιστικοί υαλοπίνακες τύπου P7B, σύμφωνα με το πρότυπο EN356. Στην προκειμένη περίπτωση όμως λόγω της μικρής πιθανότητας πρόσβασης από την εξωτερική πλευρά δεν απαιτείται η τροποποίηση των παραθύρων του χώρου.

η. Να τοποθετηθούν κατάλληλα παραπετάσματα στα παράθυρα για αποφυγή του φαινομένου της λαθροβλεψίας.

θ. Ο χώρος να καλύπτεται από φωτισμό έκτακτης ανάγκης.

## 7. Δωμάτιο Διακομιστών (Server Room)

α. Η πόρτα εισόδου να είναι ασφαλείας, κατασκευασμένη από συμπαγή ξυλεία ή άλλο παρόμοιο υλικό πυρίμαχης αντοχής μισής ώρας, εφοδιασμένη με κλειδαριές ασφαλείας (πάνω, κάτω και στη μέση) οι οποίες θα παρέχουν υψηλό επίπεδο ασφάλειας. Η υφιστάμενη θύρα θα πρέπει να αντικατασταθεί.

β. Η πόρτα εισόδου του χώρου, να είναι εφοδιασμένη με σύστημα ελέγχου πρόσβασης («*access control*») και σύστημα αυτόματης επαναφοράς («*closing device*»), προκειμένου να βρίσκεται πάντοτε στη κλειστή θέση. Να γίνει έλεγχος καλής λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος ελέγχου πρόσβασης.

γ. Ο χώρος να καλύπτεται από:

(1) Σύστημα ασφαλείας και συναγερμού. Το σύστημα να λειτουργεί, ως ξεχωριστή ζώνη και ανεξάρτητα από τις ώρες λειτουργίας του στο υπόλοιπο κτίριο. Να είναι ενεργοποιημένο όταν απουσιάζει από αυτό ο υπεύθυνος του χώρου. Το σύστημα να λειτουργεί (παρέχει πρόσβαση) με τη χρήση ξεχωριστού κωδικού και να καταγράφει τις ώρες ενεργοποίησης και απενεργοποίησης. Να γίνει έλεγχος καλής λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος συναγερμού.

(2) Σύστημα πυρανίχνευσης το οποίο να ειδοποιεί το αρμόδιο προσωπικό σε περίπτωση πυρκαγιάς που πιθανό να θέσει σε κίνδυνο την ακεραιότητα και τη διαθεσιμότητα των συστημάτων.

(3) Φωτισμό έκτακτης ανάγκης.

(4) Αυτόνομο σύστημα πυρόσβεσης κατάλληλο για χώρους ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Το σύστημα πυρόσβεσης να είναι κατάλληλο προκειμένου κατά τη χρήση του να μην προκαλεί καταστροφή ή/και αλλοίωση των συσκευών και ταυτόχρονα να είναι φιλικό προς τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Να γίνει έλεγχος καλής λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος αυτόματης πυρόσβεσης.

(5) Αυτόνομο σύστημα κλιματισμού. Στο κάτω μέρος του, να εγκατασταθούν ανιχνευτές νερού ή ανιχνευτές υγρασίας. Αν απαιτείται οι ανιχνευτές να εγκατασταθούν και σε άλλα σημεία του δωματίου. Να γίνει έλεγχος καλής λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος κλιματισμού.

δ. Να υπάρχει ξεχωριστός/αποκλειστικός Πίνακας Διανομής Ισχύος.

ε. Να εξασφαλίζεται η αδιάλειπτη λειτουργία των συστημάτων επικοινωνίας και πληροφοριών που βρίσκονται στο εσωτερικό του, σε ενδεχόμενη διακοπή στην παροχή ηλεκτρικής ενέργειας για επαρκή χρόνο. Να υπολογιστεί το απαιτούμενο φορτίο που απαιτείται για τη λειτουργία των συστημάτων. Να γίνει

έλεγχος καλής λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος αδιάλειπτης παροχής ηλεκτρικής ενέργειας (UPS).

στ. Να αξιολογείται (κάθε φορά) η ανάγκη εγκατάστασης στο εσωτερικό του χώρου, ξεχωριστού πίνακα διανομής ισχύος (που να καλύπτει αποκλειστικά τις παροχές ισχύος και τα συστήματά του), κάμερα κλειστού κυκλώματος παρακολούθησης και κατάλληλου αυτόνομου συστήματος πυρόσβεσης

ζ. Οι τοίχοι, το πάτωμα και η οροφή του χώρου, να αποτελούν μόνιμες κατασκευές συνδεδεμένες μεταξύ τους, κατασκευασμένες από τούβλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα. Η υφιστάμενη τοιχοποιία καλύπτει τις προδιαγραφές.

η. Να εξασφαλίζεται ότι, από το χώρο δεν διέρχονται σωληνώσεις με υγρά (ύδρευσης, αποχέτευσης και διαφυγής).

θ. Να εξασφαλίζεται ότι, οι χώροι (φωλιές, κουτιά διακλαδώσεων, δρομολογητές) που βρίσκονται στο χώρο να είναι απομονωμένοι από τους υπόλοιπους χώρους, με ελεγχόμενη πρόσβαση μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

#### **8. Γραφεία εντός των οποίων θα γίνεται χειρισμός ΔΠ Επιπέδου «ΑΠΟΡΡΗΤΟ» και «ΑΚΡΩΣ ΑΠΟΡΡΗΤΟ» (Χώροι Ασφαλείας)**

α. Οι πόρτες εισόδου να είναι ασφαλείας, κατασκευασμένες από συμπαγή ξυλεία ή άλλο παρόμοιο υλικό πυρίμαχης αντοχής μισής ώρας, εφοδιασμένη με κλειδαριές ασφαλείας (πάνω, κάτω και στη μέση) οι οποίες θα παρέχουν υψηλό επίπεδο ασφάλειας.

β. Οι πόρτες των γραφείων, να είναι εφοδιασμένες με σύστημα ελέγχου πρόσβασης («access control») και σύστημα αυτόματης επαναφοράς («closing device»), προκειμένου να βρίσκονται πάντοτε στην κλειστή θέση.

γ. Οι εσωτερικοί χώροι να καλύπτονται από σύστημα ασφαλείας και συναγερμού. Το σύστημα να λειτουργεί, ως ξεχωριστή ζώνη και ανεξάρτητα από τις ώρες λειτουργίας του, στο υπόλοιπο κτίριο. Να είναι ενεργοποιημένο, όταν απουσιάζει από αυτό ο Λειτουργός. Το σύστημα να λειτουργεί (παρέχει πρόσβαση) με τη χρήση ξεχωριστού κωδικού και να καταγράφει τις ώρες ενεργοποίησης και απενεργοποίησης.

δ. Οι χώροι να καλύπτονται από σύστημα πυρανίχνευσης το οποίο να ειδοποιεί το αρμόδιο προσωπικό σε περίπτωση πυρκαγιάς που πιθανό να θέσει σε κίνδυνο την ακεραιότητα και τη διαθεσιμότητα των Διαβαθμισμένων Πληροφοριών.

ε. Οι τοίχοι, το πάτωμα και η οροφή του χώρου, να αποτελούν μόνιμες κατασκευές συνδεδεμένες μεταξύ τους. Η κατασκευή τους να παρέχει τη

δυνατότητα άμεσης ένδειξης τυχόν παραβίασης. Επιπλέον για αποφυγή του φαινομένου της λαθρακρόασης, και στην περίπτωση που αυτό κριθεί αναγκαίο η τοιχοποιία ή/και η θύρα να επενδυθούν με κατάλληλο μονωτικό υλικό.

στ. Αναλόγως της θέσης του γραφείου (πχ. ισόγειο, ή γραφείο με εξωτερική βεράντα), στα παράθυρα να τοποθετηθούν κατάλληλα παραπετάσματα για αποφυγή του φαινομένου της λαθροβλεψίας, καθώς επίσης και στο εσωτερικό τους μεταλλικό πλέγμα ασφαλείας αποκλείοντας την παραβίαση και είσοδο μη εξουσιοδοτημένων ατόμων στο χώρο.

ζ. Να υπάρχει κατάλληλος πυροσβεστικός εξοπλισμός στο εσωτερικό και εξωτερικό του χώρου.

## **9. Έξοδοι κινδύνου**

Οι έξοδοι κινδύνου του κτηρίου θα πρέπει:

α. Να μην παρέχουν τη δυνατότητα ανοίγματος από την εξωτερική πλευρά (να μην υπάρχει χερούλι, ούτε μηχανισμός κλειδώματος της πόρτας),

β. Να είναι εφοδιασμένες με σύστημα αυτόματης επαναφοράς στην θέση κλειστή ώστε να παραμένουν πάντοτε κλειστές και να είναι συνδεδεμένες με το σύστημα ασφάλειας και συναγερμού σε 24ωρη βάση, μέσω μαγνητικών επαφών όπου στην περίπτωση ανοίγματος τους να ηχεί συναγερμός ακαριαία,

γ. Ο σύρτης πανικού, να έχει τη δυνατότητα να ασφαλίζει σε τρία σημεία (πάνω, κάτω και στη μέση του πλαισίου),

δ. Στην εσωτερική πλευρά των εξόδων κινδύνου, να τοποθετηθεί σήμανση διαστάσεων 40 χ 30 cm, στην οποία θα αναγράφεται η φράση «απαγορεύεται η έξοδος εκτός σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης».

ε. Σε περίπτωση ανοίγματος των εξόδων, να ηχεί συναγερμός.

## **10. Κύρια Επισήμανση**

Επισημαίνεται ότι, τα πιο πάνω μέτρα δεν εξαντλούνται και δεν περιορίζονται μόνο στα όσα καθορίζονται στους σχετικούς με αυτά νόμους και κανονισμούς της Κυπριακής Δημοκρατίας που διέπουν την ασφάλεια, χειρισμό και αποθήκευση των διαβαθμισμένων πληροφοριών, εγγράφων και συναφών υλικών, αλλά εναπόκειται επιπλέον στην κρίση και πρωτοβουλία του ενός εκάστου προϊστάμενου υπηρεσίας – φορέα – τμήματος του δημοσίου και ευρύτερου δημόσιου τομέα, να λαμβάνει και να εφαρμόζει τα οποιαδήποτε επιπρόσθετα βελτιωτικά και ενισχυτικά μέτρα ασφαλείας – προστασίας κρίνει απαραίτητα για την εξασφάλιση του μέγιστου δυνατού και επιθυμητού επιπέδου προστασίας των διαβαθμισμένων πληροφοριών που αποθηκεύονται και τυγχάνουν χειρισμού στην υπηρεσία του.



11. Η ΕΑΑ, είναι ανά πάσα στιγμή στη διάθεσή σας, προκειμένου να συνδράμει στο έργο σας, επιλύοντας τυχόν απορίες και/ή παρέχοντας διευκρινήσεις.  
Χειριστής θέματος: Αντισυνταγματάρχης (ΠΖ) Χαράλαμπος Χαραλάμπους  
(τηλ:22807669).

## **Η ΠΕΡΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ**

*Προκαταρκτική Σημείωση: Το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας επιφυλάσσεται να επιβάλει επιπρόσθετους όρους που αφορούν την ειδική χρήση του υποστατικού ή σε περίπτωση που εγκατασταθούν σε αυτό μηχανήματα ή άλλος εξοπλισμός.*

Οι πιο κάτω όροι τίθενται από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, σύμφωνα με τους περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Νόμους του 1996 έως (Αρ. 2) του 2015 και τους σχετικούς Κανονισμούς που εκδόθηκαν με βάση τους νόμους αυτούς καθώς και τον περί Πετρελαιοειδών Νόμο (Κεφ.272) και τους Κανονισμούς που εκδόθηκαν κάτω από τον Νόμο αυτό.

Οι όροι 1 - 18 αναφέρονται ειδικότερα στις διατάξεις των περί Ασφάλειας και Υγείας (Ελάχιστες Προδιαγραφές για Προσωρινά ή Κινητά Εργοτάξια) Κανονισμών του 2015 (Κ.Δ.Π.410/2015) και αφορούν τις κατασκευαστικές εργασίες (αρχικές και μεταγενέστερες καθόλη τη διάρκεια της ζωής του υποστατικού / κτηριακών εγκαταστάσεων).

Οι όροι 18 - 57 αναφέρονται κυρίως στις διατάξεις των περί Ελάχιστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας στους Χώρους Εργασίας Κανονισμών του 2002 και 2004 (Κ.Δ.Π.174/2002 και Κ.Δ.Π.494/2004) καθώς και σε άλλες σχετικές διατάξεις της Νομοθεσίας.

**Η συμμόρφωση με τους πιο κάτω όρους αποτελεί υποχρέωση των ιδιοκτητών ή και των κατόχων των υποστατικών σε σχέση με την εξέταση της παρούσας αίτησης και θα ελεγχθεί τόσο κατά το στάδιο της εξέτασης τυχόν αίτησης που θα υποβάλετε για σκοπούς έκδοσης Πιστοποιητικού Έγκρισης, όσο και σε μελλοντικές επιθεωρήσεις που θα διεξάγονται από Επιθεωρητές Εργασίας του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας.**

### **1. Συντονιστές Ασφάλειας και Υγείας (Α&Υ)**

#### **1.1. Συντονιστής Α&Υ Μελέτης<sup>1</sup>**

**Πριν από την έκδοση της αιτούμενης άδειας (Πολοδομικής Άδειας ή/και Άδειας Οικοδομής), να υποβληθεί** στην Αρμόδια Αρχή έκδοσης της αιτούμενης άδειας, το **συμφωνητικό έγγραφο ορισμού** του Συντονιστή για τα θέματα Ασφάλειας και Υγείας κατά την εκπόνηση της μελέτης του έργου (Συντονιστής Α&Υ Μελέτης).

**Πριν από την έναρξη της μελέτης του έργου** ορίζεται Συντονιστής Α&Υ Μελέτης ο οποίος θα πρέπει, μεταξύ άλλων, να συντονίσει την εφαρμογή, από τους μελετητές του έργου, των αρχών πρόληψης σε θέματα ασφάλειας και υγείας στα στάδια σύλληψης, επεξεργασίας και εκπόνησης της μελέτης και να καταρτίσει ή να αναθέσει την κατάρτιση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) καθώς και την κατάρτιση και αναπροσαρμογή του Φάκελου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ). Ο Συντονιστής Α&Υ Μελέτης ορίζεται με **γραφπή συμφωνία** από τον κύριο του έργου ή τον μελετητή ολόκληρου του έργου, κατέχει τα απαιτούμενα προσόντα και εκτελεί τα καθήκοντα που καθορίζονται στη σχετική νομοθεσία. Σε κάθε περίπτωση ο κύριος του έργου διασφαλίζει τον ορισμό του Συντονιστή.

<sup>1</sup> Ισχύει για αναπτύξεις όπου προβλέπεται ή θα εκτελεστούν εργασίες από περισσότερους του ενός εργολάβου ή υπεργολάβου ή όπου απαιτείται εκ των Προτέρων Γνωστοποίηση.

Ο Συντονιστής Α&Υ Μελέτης πρέπει να διαθέτει επαρκή μέσα και πόρους για τη διαχείριση των θεμάτων ασφάλειας και υγείας σε σχέση με την εκπόνηση της μελέτης, το σχεδιασμό, τον προγραμματισμό και την προετοιμασία της εκτέλεσης του έργου.

## 1.2. Συντονιστής Α&Υ Εκτέλεσης<sup>1</sup>

**Πριν από την έναρξη λειτουργίας του εργοταξίου**, πρέπει να οριστεί Συντονιστής για τα θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση του έργου (Συντονιστής Α&Υ Εκτέλεσης), ο οποίος θα πρέπει, μεταξύ άλλων, να συντονίζει την εφαρμογή των αρχών πρόληψης και του ΣΑΥ από τους εργολάβους και υπεργολάβους καθώς και τη συνεργασία μεταξύ των εργολάβων και υπεργολάβων κατά την εκτέλεση των εργασιών. Επίσης, πρέπει να αναπροσαρμόζει το ΣΑΥ και ΦΑΥ σε συνεργασία με τον Συντονιστή Μελέτης, όπου αυτό απαιτείται.

Ο Συντονιστής Α&Υ Εκτέλεσης ορίζεται, με **γραφπή συμφωνία**, από τον εργολάβο ολόκληρου του έργου ή από τον κύριο του έργου, όταν δεν υπάρχει εργολάβος ολόκληρου του έργου, κατέχει τα απαιτούμενα προσόντα και εκτελεί τα καθήκοντα που καθορίζονται στους πιο πάνω Κανονισμούς. Σε κάθε περίπτωση ο κύριος του έργου διασφαλίζει τον ορισμό του Συντονιστή Α&Υ.

**Για εργοτάξια έργων Πρώτης Τάξης**, σύμφωνα με τις διατάξεις των περί Εγγραφής και Ελέγχου Εργοληπτών Οικοδομικών και Τεχνικών Έργων Νόμων του 2001 έως 2013, πρέπει να οριστεί Συντονιστής Α&Υ Εκτέλεσης σε πλήρη απασχόληση.

Ο Συντονιστής Α&Υ Εκτέλεσης πρέπει να διαθέτει τα **απαιτούμενα μέσα και την αρμοδιότητα** για την εκτέλεση των καθηκόντων του χωρίς να επηρεάζεται από ενδεχόμενες συγκρούσεις συμφερόντων.

## 2. Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ)

**Πριν από την έκδοση της αιτούμενης άδειας (Άδειας Οικοδομής), να υποβληθεί** στην Αρμόδια Αρχή έκδοσης της αιτούμενης άδειας **Βεβαίωση** ότι ετοιμάστηκε το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) κατά την εκπόνηση της μελέτης του έργου.

Στο στάδιο της μελέτης του έργου, πριν από την έναρξη λειτουργίας του εργοταξίου, **πρέπει να εκπονηθεί** κατάλληλο ΣΑΥ το οποίο αναφέρεται στις εργασίες εκτέλεσης του έργου. Το ΣΑΥ εκπονείται από τον Συντονιστή Α&Υ Μελέτης ή στην περίπτωση που δεν απαιτείται Συντονιστής Α&Υ Μελέτης από τον Μελετητή του έργου.

Το ΣΑΥ πρέπει **να αναπροσαρμόζεται** ανάλογα με την εξέλιξη των εργασιών και τις αλλαγές που επέρχονται πριν από την έναρξη και καθόλη τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών. Η αναπροσαρμογή του ΣΑΥ γίνεται από τον Συντονιστή Α&Υ Μελέτης πριν από την έναρξη της εκτέλεσης του έργου και στη συνέχεια από τον Συντονιστή Α&Υ Εκτέλεσης, καθόλη τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών σε συνεργασία με το Συντονιστή Α&Υ Μελέτης.

Το **περιεχόμενο του ΣΑΥ** καθορίζεται στη σχετική νομοθεσία. Στο ΣΑΥ πρέπει να καθορίζονται, μεταξύ άλλων, με βάση τις γραπτές εκτιμήσεις των κινδύνων και λαμβανομένου υπόψη του χρονοδιαγράμματος εκτέλεσης του έργου, τα ειδικά μέτρα για τις εργασίες που προγραμματίζονται ή/και αναμένονται να πραγματοποιηθούν. Τα ειδικά μέτρα περιλαμβάνουν τις μεθόδους εργασίας, τα οργανωτικά και τεχνικά μέτρα και άλλες διευθετήσεις για τη διαχείριση και αντιμετώπιση των κινδύνων που ενέχονται στις

διάφορες φάσεις, δραστηριότητες και θέσεις εργασίας εκτέλεσης του έργου για την προστασία των προσώπων στην εργασία ή/και άλλων προσώπων που τυχόν να επηρεαστούν Επίσης, πρέπει να περιλαμβάνει τους κανόνες που θα εφαρμόζονται στο εργοτάξιο και τις εργασίες για τις οποίες πρέπει να υποβάλλεται ασφαλής μέθοδος εργασίας ή και να εφαρμόζεται σύστημα γραπτής άδειας εργασίας καθώς και οι διαδικασίες έγκρισης. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στους κινδύνους που προκύπτουν από την ταυτόχρονη διεξαγωγή των εργασιών.

Το ΣΑΥ δηλαδή τα απαιτούμενα προληπτικά και προστατευτικά μέτρα, περιλαμβανομένων ειδικών μελετών ή τα αποτελέσματα επισκοπήσεων, των ειδικών μέτρων, καθώς και άλλων διευθετήσεων για τη διαχείριση και για την αντιμετώπιση των κινδύνων, **ενσωματώνονται στη μελέτη**, τα κατασκευαστικά σχέδια, τις τεχνικές προδιαγραφές προκήρυξης, **τους όρους και τις απαιτήσεις των συμβολαίων ανάθεσης του έργου**.

### 3. Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ)

Στο στάδιο της μελέτης του έργου, πριν από την έναρξη λειτουργίας του εργοταξίου πρέπει να καταρτιστεί ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) του έργου. Ο ΦΑΥ καταρτίζεται από τον Συντονιστή Α&Υ Μελέτης και όταν δεν απαιτείται ο ορισμός Συντονιστή Α&Υ Μελέτης από τον Μελετητή του έργου. Ο ΦΑΥ αναφέρεται στις **μελλοντικές εργασίες** καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του έργου.

Ο ΦΑΥ πρέπει **να αναπροσαρμόζεται** καθόλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών. Ο ΦΑΥ αναπροσαρμόζεται από τον Συντονιστή Α&Υ Μελέτης πριν από την έναρξη της εκτέλεσης του έργου και το Συντονιστή Α&Υ Εκτέλεσης κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών σε συνεργασία με τον Συντονιστή Μελέτης. Στις περιπτώσεις όπου δεν απαιτείται ο ορισμός Συντονιστών Α&Υ Μελέτης ή Εκτέλεσης ο ΦΑΥ αναπροσαρμόζεται από τον εργολάβο, με τη συνεργασία και την εποπτεία του Μελετητή και του Επιβλέποντα του έργου. Η τελική αναπροσαρμογή του ΦΑΥ γίνεται μετά το πέρας των εργασιών εκτέλεσης του έργου, ώστε αυτός να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, έτσι, όπως αυτό κατασκευάστηκε.

Ο ΦΑΥ **καταρτίζεται σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του έργου και περιλαμβάνει** τα πραγματικά στοιχεία του έργου όπως αυτό εκτελέστηκε. Πρέπει να περιλαμβάνει μεταξύ άλλων τα ενημερωμένα σχέδια του έργου όπως αυτό έχει κατασκευαστεί, πληροφορίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας, τους προβλεπόμενους κινδύνους που έχουν σχέση με τις εργασίες τακτικής ή έκτακτης συντήρησης ή άλλες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη τη μελλοντική ζωή του έργου, καθώς και τις μεθόδους εργασίας και τα διαθέσιμα μέσα για την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών αυτών.

Ο ΦΑΥ αναπροσαρμόζεται μετά το πέρας των εργασιών και **παραδίδεται στον κύριο του έργου** με μέριμνα του Συντονιστή Μελέτης ή/και του Μελετητή ή/και του Επιβλέποντα του έργου, εντός τριών μηνών μετά την παράδοση του έργου προς χρήση.

### 4. Διευθετήσεις για συντήρηση των δομικών στοιχείων των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού

Πρέπει να προβλεφθούν επαρκείς **διευθετήσεις και μέτρα**, περιλαμβανομένων ασφαλών προσβάσεων και θέσεων εργασίας, καθώς και παροχής του απαραίτητου εξοπλισμού και διευκολύνσεων, για την **τακτική και έκτακτη συντήρηση των δομικών στοιχείων**, των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού της ανάπτυξης, περιλαμβανομένων μεταξύ άλλων της συντήρησης των όψεων, της οροφής ή/και στέγης, του καθαρισμού των υαλοπινάκων, της συντήρησης των ανελκυστήρων και των συσκευών κλιματισμού. Οι διευθετήσεις και τα μέτρα αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν την πρόβλεψη και εγκατάσταση καταλλήλων κλιμάκων, εξεδρών εργασίας και κιγκλιδωμάτων, την εγκατάσταση κατάλληλων αγκυρίων ή μηχανισμών στήριξης εξοπλισμού ασφαλείας, καθώς και την εγκατάσταση καταλλήλων ρευματοδοτών για την εκτέλεση των εν λόγω εργασιών.

## **5. Ασφαλής Πρόσβαση και Θέση Εργασίας στην οροφή / στέγη**

Επιπρόσθετα από τη γενικότητα του πιο πάνω όρου **«Διευθετήσεις για συντήρηση των δομικών στοιχείων των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού»** πρέπει να προβλεφθούν επαρκείς **ειδικές διευθετήσεις και ειδικά μέτρα** για την **ασφαλή πρόσβαση και ασφαλή θέση εργασίας** στην οροφή / στέγη, για μελλοντικές επισκευές και τακτική ή έκτακτη συντήρηση των δομικών στοιχείων και του εξοπλισμού που βρίσκεται στην οροφή του κτηρίου για την αποφυγή πτώσης από ύψος.

Οι διευθετήσεις και τα μέτρα αυτά μπορούν να περιλαμβάνουν κατάλληλο κλιμακοστάσιο πρόσβασης, ή κατάλληλη κάθετη σκάλα με δακτύλιο ασφαλείας, κιγκλιδώμα ή άλλο κατάλληλο εμπόδιο στα άκρα της οροφής / στέγης, κατάλληλα οριζόντια συστήματα για προστασία έναντι πτώσης (για πρόσδεση ζώνης ασφαλείας) (roof top horizontal Lifeline Systems for Fall Arrest) ή/και κατάλληλα και επαρκή αγκύρια / σημεία πρόσδεσης ζωνών ασφαλείας / στήριξης εξεδρών εργασίας.

Οι ασφαλείς προσβάσεις και οι ασφαλείς θέσεις εργασίας θα πρέπει να συντηρούνται κατάλληλα για να διατηρούνται σε ικανοποιητική κατάσταση από πλευράς ασφάλειας και υγείας.

## **6. Προσθήκες / Μετατροπές από αρχικό σχεδιασμό**

Σε κάθε περίπτωση που θα εκτελεστούν εργασίες προσθηκών ή/και μετατροπών από τον αρχικό σχεδιασμό της ανάπτυξης, θα πρέπει να αναθεωρηθούν τα αρχιτεκτονικά σχέδια καθώς και άλλα σχέδια συστημάτων και εγκαταστάσεων του κτηρίου που τυχόν τροποποιούνται, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρολογικών σχεδίων και των σχεδίων συστημάτων κλιματισμού. Επίσης, θα πρέπει ανάλογα να αναπροσαρμοστεί κατάλληλα ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας της ανάπτυξης.

## **7. Ασφαλείς Μέθοδοι Εργασίας**

**Πρέπει να παρέχονται και να διατηρούνται Ασφαλείς Μέθοδοι Εργασίας (AME).**

Στο στάδιο της μελέτης του έργου πρέπει να **καθοριστούν και να περιληφθούν στο ΣΑΥ** οι εργασίες για τις οποίες απαιτείται να καταγραφούν οι AME καθώς και οι διαδικασίες έγκρισής τους. Οι εργασίες αυτές καθώς και οι AME πρέπει να αναπροσαρμόζονται, ανάλογα με την εξέλιξη των εργασιών. Μεταξύ άλλων, πρέπει να καταγραφούν οι AME για τις εργασίες που ενέχουν ιδιαίτερους κίνδυνους καθώς και εργασίες που παρουσιάζουν ιδιαίτερες δυσκολίες ή άλλες ιδιαιτερότητες, όπως εργασίες σε περιορισμένους χώρους, εργασίες που αφορούν την ανέγερση προσωρινών κατασκευών, εργασίες αντιστήριξης βαθιών εκσκαφών κ.α.

Οι ΑΜΕ πρέπει να ετοιμάζονται πριν από την εκτέλεση της κάθε εργασίας και να αναθεωρούνται, ανάλογα με την εξέλιξη των εργασιών, όταν απαιτείται, με ανάλογη αναπροσαρμογή του ΣΑΥ. Σχετική πληροφόρηση και έντυπα είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του ΤΕΕ στις εκδόσεις.

Για την ετοιμασία των ΑΜΕ και έγκαιρη υποβολή τους στον Συντονιστή Α&Υ Εκτέλεσης για την αναπροσαρμογή του ΣΑΥ, μεριμνά ο κάθε εργολάβος / υπεργολάβος (εργοδότης).

Όλα τα εμπλεκόμενα και επηρεαζόμενα πρόσωπα πρέπει να ενημερώνονται για το περιεχόμενο και τον τρόπο εφαρμογής των ΑΜΕ. Κατά την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να διασφαλίζεται συνεχής έλεγχος και επιτήρηση από αρμόδιο πρόσωπο για την εφαρμογή των ΑΜΕ.

## 8. Γραπτή Άδεια Εργασίας

Στο στάδιο της μελέτης του έργου πρέπει να **καθορίζονται και να περιλαμβάνονται στο ΣΑΥ** οι εργασίες με τις οποίες απαιτείται να εφαρμοστεί Σύστημα Γραπτής Άδειας Εργασίας (ΣΓΑΕ).

Πρέπει να καθοριστούν διαδικασίες ελέγχου από αρμόδιο πρόσωπο ώστε να διασφαλιστεί η εφαρμογή ΣΓΑΕ όπου απαιτείται περιλαμβανομένων εργασιών και πριν από την είσοδο προσώπων μέσα σε περιορισμένους χώρους, εργασιών οι οποίες θα διεξαχθούν κοντά σε ηλεκτροφόρα καλώδια καθώς και εργασίες με αμιαντούχα υλικά ή άλλα επικίνδυνα ή εύφλεκτα υλικά.

## 9. Εναέρια και υπόγεια δίκτυα παροχής υπηρεσιών

- 9.1. Πρέπει να **συλλέγονται πληροφορίες και να εντοπίζονται** τυχών υφιστάμενα εναέρια ή υπόγεια δίκτυα παροχής υπηρεσιών (ηλεκτροδότησης, τηλεπικοινωνιών, νερού, αποχετεύσεων κ.λπ.) και να αποτυπώνονται στα αρχιτεκτονικά σχέδια.
- 9.2. Να γίνεται **διαβούλευση με όλες τις αρμόδιες υπηρεσίες** και να καθορίζονται μέτρα για την αποφυγή ή αντιμετώπιση των προβλεπτών κινδύνων από τα υφιστάμενα εναέρια ή υπόγεια δίκτυα υπηρεσιών.
- 9.3. Όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες για τα υφιστάμενα εναέρια ή υπόγεια δίκτυα καθώς και τα μέτρα για την αποφυγή ή αντιμετώπιση των κινδύνων που αναμένεται να δημιουργηθούν από τα δίκτυα αυτά να **περιλαμβάνονται στο ΣΑΥ**.

## 10. Χωροταξικό σχέδιο

**Πριν από την έναρξη λειτουργίας του εργοταξίου** πρέπει να ετοιμαστεί χωροταξικό σχέδιο του χώρου του εργοταξίου στο οποίο καθορίζονται και περιγράφονται, μεταξύ άλλων, τα όρια περιήφραξης του χώρου του εργοταξίου περιλαμβανομένου του χώρου αποθήκευσης των υλικών και του εξοπλισμού, οι οδοί κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, οι χώροι αποθήκευσης των υλικών, του εξοπλισμού και των άχρηστων υλικών, οι χώροι των γραφείων του εργοταξίου, οι είσοδοι και έξοδοι του εργοταξίου, οι θέσεις εγκατάστασης των γερανών, οι θέσεις εγκατάστασης των ικριωμάτων, οι χώροι υγιεινής, καθαρισμού, αποδυτηρίων και λήψης γευμάτων για τους εργαζόμενους.

## 11. Είσοδος – έξοδος και περίφραξη του εργοταξίου

**Πριν από την έναρξη λειτουργίας του εργοταξίου**, ο χώρος του εργοταξίου πρέπει να απομονώνεται, περιλαμβανομένων και των βοηθητικών χώρων αποθήκευσης υλικών και εξοπλισμού, μέσω κατάλληλης περιφράξης επαρκούς αντοχής και ύψους ή μέσω άλλων αποτελεσματικών μέσων για την αποτροπή εισόδου σε αυτό προσωπικού χωρίς σχετική άδεια ή εξουσία. Η περιφράξη πρέπει να έχει ευκρινή και εμφανή σήμανση.

Η περιφράξη του εργοταξίου πρέπει να έχει ικανοποιητικό ύψος, τουλάχιστον 1.80 m, εκτός αν τεκμηριώνεται με βάση τη γραπτή εκτίμηση του κινδύνου, ότι λόγω της φύσης των εργασιών, τη θέση και τις συνθήκες του εργοταξίου μικρότερο ύψος περιφράξης, είναι ικανοποιητικό και επαρκές καθώς και ευκρινή και εμφανή σήμανση.

Στις περιπτώσεις εργοταξίων σε οδικές αρτηρίες που είναι ανοιχτές στην κυκλοφορία, πρέπει, σε συνεργασία με την Αστυνομία ή/και άλλες αρμόδιες υπηρεσίες, να τοποθετούνται κατάλληλα και επαρκή συστήματα αναχαίτισης, όπως στηθαία ασφαλείας ή άλλα ισοδύναμα μέτρα με ανάλογη ρύθμιση του ορίου ταχύτητας για την αποτροπή του κινδύνου για τα πρόσωπα που βρίσκονται στον χώρο του εργοταξίου.

Οι προδιαγραφές της περιφράξης και των συστημάτων αναχαίτισης (όπου εφαρμόζεται) πρέπει να καθοριστούν στο ΣΑΥ.

## **12. Εγκατάσταση και Χρήση Ικριωμάτων**

Σε περίπτωση όπου στο εργοτάξιο εγκατασταθούν ικριώματα, οι θέσεις εγκατάστασης των ικριωμάτων πρέπει να **καθορίζονται στο χωροταξικό σχέδιο** του εργοταξίου.

Τα ικριώματα πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται, να ανεγείρονται και να συντηρούνται έτσι ώστε να μην μπορούν να καταρρεύσουν ή να μετατοπισθούν τυχαία.

Θα πρέπει να είναι διαθέσιμο στο εργοτάξιο το **Σχέδιο διαμόρφωσης και οι οδηγίες** συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης του κατασκευαστή στην περίπτωση που τα ικριώματα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα Κυπριακά ή άλλα ισοδύναμα πρότυπα. Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη σχετική μελέτη με τους υπολογισμούς αντοχής και ευστάθειας από αρμόδιο αδειούχο Πολιτικό Μηχανικό και το Σχέδιο διαμόρφωσης και οι οδηγίες συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης με βάση την εν λόγω μελέτη.

## **13. Εγκατάσταση και Χρήση Γερανών**

Σε περίπτωση όπου στο εργοτάξιο εγκατασταθεί/ούν ή χρησιμοποιηθεί/ούν γερανός/οί, η θέση εγκατάστασης των γερανών πρέπει να **καθορίζεται στο χωροταξικό σχέδιο** με βάση τη γραπτή εκτίμηση των κινδύνων και λαμβάνοντας υπόψη, μεταξύ άλλων, τα προς ανύψωση και διακίνηση φορτία, τους πιθανούς κινδύνους πρόσκρουσης ή πτώσης φορτίων σε πρόσωπα στην εργασία ή σε άλλα πρόσωπα εκτός εργοταξίου, ή σε άλλο εξοπλισμό ή εγκατάσταση του εργοταξίου ή γειτονικά υποστατικά ή κατασκευές. Σε περίπτωση εγκατάστασης και ταυτόχρονης χρήσης πέραν του ενός γερανού στον χώρο του εργοταξίου πρέπει να ετοιμαστεί ειδικό σχέδιο λειτουργίας και χρήσης των γερανών ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος σύγκρουσης και να αναπροσαρμοστεί ανάλογα το πρόγραμμα εργασιών και το ΣΑΥ.

Πριν από την εγκατάσταση του κάθε γερανού πρέπει να ετοιμαστεί **στατική μελέτη** για τη βάση στήριξης του σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Πριν από την αρχική χρήση κάθε γερανού πρέπει αυτός να υποβάλλεται σε επιθεώρηση από αρμόδιο Επιθεωρητή του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας και να εξασφαλίζεται Έκθεση Ελέγχου.

#### **14. Προσωρινές κατασκευές**

Πριν από την έναρξη λειτουργίας του εργοταξίου πρέπει να ετοιμάζονται οι απαιτούμενοι στατικοί υπολογισμοί, τα κατασκευαστικά σχέδια και η μεθοδολογία ανέγερσης προσωρινών κατασκευών για σκοπούς εκτέλεσης των εργασιών του εργοταξίου.

Οι διαδικασίες έγκρισης των προσωρινών κατασκευών πρέπει να καθορίζονται στο ΣΑΥ.

#### **15. Εκ των Προτέρων Γνωστοποίηση Εργοταξίου<sup>2</sup>**

**Δεκατέσσερις (14) ημέρες πριν από την έναρξη των εργασιών** θα πρέπει να διαβιβαστεί στο αρμόδιο Επαρχιακό Γραφείο Επιθεώρησης Εργασίας η «εκ των Προτέρων Γνωστοποίηση Εργοταξίου», όπου αυτό εφαρμόζεται. Το σχετικό έντυπο είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ΤΕΕ και στα Επαρχιακά Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας σε έντυπη μορφή. Η «εκ των Προτέρων Γνωστοποίηση Εργοταξίου» θα πρέπει να συνοδεύεται με τα πιο κάτω **έγγραφα<sup>3</sup>**:

**15.1** Υπογραμμένη Δήλωση από τον κύριο του έργου, τον επιβλέποντα και τον εργολάβο του έργου ότι έχουν ενημερωθεί για τις υποχρεώσεις τους όπως προβλέπει η σχετική νομοθεσία.

**15.2** Συμφωνητικό έγγραφο<sup>4</sup> ορισμού του Συντονιστή Α&Υ Μελέτης<sup>5</sup> και του Συντονιστή Α&Υ Εκτέλεσης<sup>6</sup> και γραπτή αποδοχή του διορισμού εκ μέρους τους.

**15.3** Υπογραμμένη δήλωση από το Συντονιστή Α&Υ Μελέτης ότι εκπόνησε το ΣΑΥ ή/και ανάθεσε την εκπόνηση του, στην οποία αναφέρεται το όνομα του προσώπου στο οποίο ανάθεσε την εκπόνηση του ΣΑΥ, όπου αυτό εφαρμόζεται.

#### **16. Ανάρτηση Πινακίδας**

**Πριν από την έναρξη λειτουργίας του εργοταξίου** και καθόλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών πρέπει να τοποθετηθεί ή να αναρτηθεί πινακίδα σε περίοπτο σημείο του εργοταξίου, στην οποία να αναγράφονται τα ονόματα και τα στοιχεία επικοινωνίας των Συντονιστών Α&Υ Μελέτης και Εκτέλεσης.

#### **17. Μέτρα προστασίας από σκόνη**

<sup>2</sup> (α) Για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που υπερβαίνει τις τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα απασχολούνται ταυτόχρονα περισσότερα από είκοσι (20) πρόσωπα στην εργασία ή όταν ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα πεντακόσια (500) ημερομίσθια. (β) Για εργοτάξιο στο οποίο θα εκτελεστούν εργασίες κατεδάφισης ή/και διάλυσης ή/και αποσυναρμολόγησης κατασκευής με όγκο μεγαλύτερο από πεντακόσια (500) κυβικά μέτρα ή εμβαδόν μεγαλύτερο από διακόσια (200) τετραγωνικά μέτρα. Το έντυπο της Γνωστοποίησης είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ΤΕΕ.

<sup>3</sup> Δείγματα των εγγράφων αυτών είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του ΤΕΕ.

<sup>4</sup> Στην περίπτωση που ορίζονται νομικά πρόσωπα ως συντονιστές, πρέπει να καθορίζονται στη γραπτή συμφωνία τα φυσικά πρόσωπα στα οποία ανατίθενται τα καθήκοντα των συντονιστών.

<sup>5</sup> Συντονιστής Α&Υ Μελέτης: Συντονιστής(ές) για θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την εκπόνηση της μελέτης του έργου σύμφωνα με τις διατάξεις των Κανονισμών 4 και 8.

<sup>6</sup> Συντονιστής Α&Υ Εκτέλεσης: Συντονιστής(ές) για θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση του έργου σύμφωνα με τις διατάξεις των Κανονισμών 4 και 9.



Πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα και επαρκή προληπτικά και προστατευτικά μέτρα για καταστολή της σκόνης, ώστε τα πρόσωπα στην εργασία αλλά και τρίτα πρόσωπα να μην εκτίθενται σε κίνδυνο.

## 18. Εκσκαφές

Στις περιπτώσεις όπου οι εργασίες του εργοταξίου περιλαμβάνουν βαθιές εκσκαφές θα πρέπει να καθορίζονται με βάση τη γραπτή εκτίμηση των κινδύνων, μεταξύ άλλων, το **σύστημα / η μέθοδος αντιστήριξης των πρανών** της εκσκαφής λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά του εδάφους και τη γεωτεχνική μελέτη της περιοχής, τα προληπτικά και προστατευτικά μέτρα για την αποτροπή πτώσεων προσώπων και αντικειμένων μέσα στην εκσκαφή και την προστασία γειτονικών κτηρίων ή άλλων κατασκευών που τυχόν επηρεάζονται καθώς και τα μέσα ή/και ο εξοπλισμός πρόσβασης / διακίνησης των προσώπων μέσα στην εκσκαφή και εξόδου από την εκσκαφή.

## 19. Γραπτή Εκτίμηση των Κινδύνων

**Πριν από την έναρξη της λειτουργίας του υποστατικού** πρέπει να είναι διαθέσιμη στο υποστατικό Γραπτή Εκτίμηση των Κινδύνων (ΓΕΚ) που σχετίζονται με όλες τις διεργασίες και άλλες δραστηριότητες του υποστατικού / της εγκατάστασης / της επιχείρησής σας (διαγράφεται ανάλογα) με βάση την οποία να καθορίζονται τα προληπτικά και προστατευτικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την προστασία εργοδοτούμενων ή και άλλων προσώπων που επηρεάζονται.

Πρέπει να καθορίζονται με βάση τη γραπτή εκτίμηση για όλους τους κινδύνους από όλες τις δραστηριότητές σας, τα απαιτούμενα προληπτικά και προστατευτικά μέτρα ανά θέση εργασίας και ανά δραστηριότητα (μηχανήματα / εξοπλισμό / ουσίες / υποστατικά / εγκαταστάσεις / διεργασίες). Στη γραπτή εκτίμηση κινδύνων πρέπει να περιλαμβάνονται οι πηγές κινδύνου, τα πρόσωπα που επηρεάζονται (π.χ. χειριστές, συντηρητές, προσωπικό καθαρισμού, επισκέπτες), τα μέτρα που ήδη έχουν ληφθεί και τα πρόσθετα μέτρα (οργανωτικά και τεχνικά) που πρέπει να ληφθούν καθώς και τα πρόσωπα που είναι υπεύθυνα για την εφαρμογή των μέτρων αυτών. Στα μέτρα αυτά πρέπει να περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, η παροχή εκπαίδευσης, η εγκατάσταση εξοπλισμού, οι μέθοδοι εργασίας καθώς και το υλικό ή ο εξοπλισμός προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Η εφαρμογή των μέτρων πρέπει να διασφαλίζεται μέσω διαδικασιών ή/και σχεδίου δράσης που καθορίζεται στο σύστημα διαχείρισης των κινδύνων.

Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία για τη διαχείριση των θεμάτων ασφάλειας και υγείας στον χώρο εργασίας, η απαίτηση για ετοιμασία ΓΕΚ εφαρμόζεται σε όλα τα υποστατικά ανεξάρτητα του μεγέθους του υποστατικού ή του αριθμού των εργοδοτούμενων που εργοδοτούνται σε αυτά. Επίσης, επιβάλλεται η ύπαρξη και διάθεση της ΓΕΚ ακόμη και από τα αυτοεργοδοτούμενα πρόσωπα.

## 20. Μέσα διαφυγής

**20.1** Κάθε χώρος εργασίας πρέπει να διαθέτει **επαρκή και κατάλληλα μέσα διαφυγής** (διαδρόμους, διόδους, οδούς και εξόδους) με την κατάλληλη σήμανση (πινακίδες) τα οποία θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν, σε περίπτωση κινδύνου, ή άλλου επείγοντος περιστατικού, για την ασφαλή διαφυγή των εργαζομένων ή και άλλων προσώπων, χωρίς τα διαφεύγοντα πρόσωπα να εκτίθενται σε κίνδυνο. Θα πρέπει για τον σκοπό αυτό να διαφανεί, μέσα από την εκτίμηση των κινδύνων, κατά πόσο τα υφιστάμενα μέσα διαφυγής είναι ικανοποιητικά ή είναι αναγκαία η κατασκευή επιπρόσθετων οδών, διόδων, διαδρόμων, θυρών διαφυγής ή και επιπρόσθετων

κλιμακοστασίων. Επιπρόσθετα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ειδικοί όροι της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Κύπρου.

**20.2** Στις περιπτώσεις όπου προβλέπονται κυκλικές ή ελικοειδείς σκάλες, οι οποίες αναμένεται θα χρησιμοποιούνται και ως μέσα διαφυγής από χώρο εργασίας, για να θεωρηθούν κατάλληλες και επαρκείς πρέπει τα σκαλοπάτια τους να έχουν:

(α) ελάχιστο μήκος 1,05 μέτρα,

(β) ελάχιστο πλάτος 31 εκατοστά στην εξωτερική τους πλευρά και

(γ) ελάχιστο πλάτος 14 εκατοστά στην εσωτερική τους πλευρά,

σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Κύπρου και όπως αυτές εκάστοτε τροποποιούνται ή αντικαθίστανται.

## **21. Θύρες κινδύνου**

Οι θύρες κινδύνου που **οδηγούν έξω από το κτήριο**, πρέπει να ανοίγουν προς την κατεύθυνση της εξόδου (διαφυγής). Συστήνεται όπως οι θύρες κινδύνου εφοδιαστούν με σύρτη πανικού ή με άλλο σύστημα / μηχανισμό που να επιτρέπει το εύκολο και άμεσο άνοιγμά τους από την εσωτερική πλευρά του κτηρίου. Οι θύρες κινδύνου πρέπει να είναι εφοδιασμένες με κατάλληλες πινακίδες. Οι συρόμενες και οι περιστρεφόμενες θύρες που προορίζονται ειδικά για θύρες κινδύνου απαγορεύονται.

## **22. Υλικά κατασκευής δαπέδων**

Τα δάπεδα σε όλους τους χώρους εργασίας να κατασκευαστούν από κατάλληλα, αντλιοσθητικά και μη υδροπερατά υλικά, ικανοποιητικής αντοχής που να έχουν ομαλή επιφάνεια.

## **23. Διαφανή τοιχώματα**

Τα διαφανή τοιχώματα και ιδιαίτερα τα εντελώς υαλωτά τοιχώματα, εφόσον βρίσκονται μέσα σε χώρους ή κοντά σε θέσεις εργασίας και σε διαδρόμους κυκλοφορίας, να επισημανθούν ευκρινώς και να είναι κατασκευασμένα από υλικά ασφαλείας ή να χωρίζονται κατάλληλα από τις εν λόγω θέσεις εργασίας και τους διαδρόμους κυκλοφορίας.

## **24. Πυράντοχα και ικανοποιητικής αντοχής υλικά κατασκευής**

Τα υλικά κατασκευής όλων των τοίχων, δαπέδων, σκαλών, παταριών, οροφών και εσωτερικών διαχωρισμών πρέπει να είναι πυράντοχα και ικανοποιητικής αντοχής. Η χρήση υλικών όπως οπτόπλινθων (τούβλων) / τσιμεντοσανίδων / γυψοσανίδων είναι προτιμητέα.

## **25. Εσωτερικές επιφάνειες**

Οι εσωτερικές επιφάνειες των τοίχων και διαχωριστικών να επικαλυφθούν με κατάλληλα επιχρίσματα, έτσι ώστε να είναι λείες για να επιτρέπεται ο καθαρισμός ή και το βάψιμό τους.

## **26. Επιτρεπόμενο Ύψος**

Το χαμηλότερο σημείο της οροφής δωματίου που χρησιμοποιείται ως χώρος εργασίας, δεν πρέπει να ευρίσκεται από το δάπεδο ή το πάτωμα σε ύψος μικρότερο από 2,60 μέτρα.

## 27. Διάδρομοι κυκλοφορίας

Οι διάδρομοι και τα κλιμακοστάσια (εάν υπάρχουν) πρέπει να έχουν **ικανοποιητικό πλάτος** που να επιτρέπει τη διακίνηση προσώπων και υλικών. Οι διάδρομοι πρέπει να έχουν ικανοποιητικό πλάτος που να επιτρέπει ανάλογα με την περίπτωση τη διακίνηση τροχοφόρων, ατόμων και υλικών. Συστήνεται όπως οι διάδρομοι και τα κλιμακοστάσια έχουν ελεύθερο πλάτος τουλάχιστον 1,10m.

## 28. Κλιμακοστάσια

Πρέπει να τοποθετηθεί κατάλληλο κιγκλίδωμα, καθαρού ύψους τουλάχιστον 1,10m με χειρολισθήρα, σε κάθε ανοικτή πλευρά του κάθε κλιμακοστασίου (όπου αυτό εφαρμόζεται). Στην περίπτωση που στα κιγκλιδώματα υπάρχουν ανοίγματα που επιτρέπουν την πτώση προσώπων διαμέσου αυτών πρέπει να τοποθετείται ενδιάμεσα προστατευτική ράβδος ή άλλο εμπόδιο.

Τα κλιμακοστάσια πρέπει να φέρουν κατάλληλους χειρολισθήρες σε κάθε πλευρά.

## 29. Προστασία από πτώση

Πρέπει να τοποθετηθεί κατάλληλο προπέτασμα ή άλλη ισοδύναμη διάταξη προστασίας έναντι πτώσης, σε ανοίγματα δαπέδων, οριζόντιων ή κεκλιμένων επιφανειών, τοίχων και γενικά κατακόρυφων επιφανειών (π.χ. εσωτερικά ή εξωτερικά παράθυρα, εσωτερικές ή εξωτερικές βεράντες, οροφές κτηρίου (περιμετρικά ή εσωτερικά)), όπου υπάρχει κίνδυνος πτώσης προσώπων από ύψος μεγαλύτερο από 2,00m. Το προστατευτικό προπέτασμα ή άλλη διάταξη προστασίας που αναφέρεται πιο πάνω πρέπει να έχει ύψος τουλάχιστο 1,10m από το δάπεδο και όπου χρειάζεται να τοποθετείται ενδιάμεσα προστατευτική ράβδος ή άλλο εμπόδιο, ώστε να μην δημιουργούνται ανοίγματα που να επιτρέπουν την πτώση προσώπων διαμέσου αυτών.

## 30. Θέσεις εργασίας σε ύψος

Θα πρέπει να προβλεφθούν ασφαλή και κατάλληλα μέσα πρόσβασης στις θέσεις εργασίας οι οποίες βρίσκονται σε ύψος, λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα πρόσβασης, όπως σταθερές κλίμακες με κιγκλιδώματα ή/και ανελκυστήρες, καθώς επίσης και κατάλληλα αγκύρια ή/και άλλες διατάξεις για τη χρήση εξοπλισμού διάσωσης σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

## 31. Αερισμός-Εξαερισμός

Πρέπει να διασφαλίζεται ικανοποιητικός αερισμός με φυσικά ή τεχνητά μέσα εξαερισμού σε κάθε χώρο του υποστατικού. Στους κλειστούς χώρους εργασίας (π.χ. γραφεία, αποθήκες, χώρους υγειονομικών διευκολύνσεων κ.λπ.) πρέπει να υπάρχει επαρκής νωπός αέρας. Στον συνημμένο **Πίνακα 1** καθορίζεται ο ελάχιστος αριθμός αλλαγών αέρος ανά ώρα ανάλογα με τον τύπο του χώρου εργασίας. Όπου ο καθοριζόμενος αριθμός αλλαγών αέρος ανά ώρα δεν μπορεί να επιτευχθεί με φυσικό αερισμό, πρέπει να χρησιμοποιούνται τεχνητά μέσα ή συστήματα. Στους χώρους εργασίας όπου ο αερισμός γίνεται μόνο με φυσικά μέσα πρέπει να υπάρχουν θύρες ή παράθυρα που να ανοίγουν κατευθείαν στο ύπαιθρο. Οι θύρες και τα παράθυρα πρέπει να έχουν εμβαδό

όχι μικρότερο από το ένα δέκατο (1/10) του εμβαδού του χώρου εργασίας και να είναι έτσι κατασκευασμένα που να ανοίγουν τουλάχιστον κατά το μισό εμβαδό τους.

### **32. Τοπικά συστήματα συλλογής και απομάκρυνσης αναθυμιάσεων, σκόνης, αιωρούμενων μικροσωματιδίων**

Πρέπει να εγκατασταθούν, όπου χρειάζεται, κατάλληλα τοπικά συστήματα τεχνητού εξαερισμού για τη συλλογή και απομάκρυνση, εκτός του χώρου εργασίας, της σκόνης και των επικινδύνων ή οχληρών αναθυμιάσεων που πιθανόν να παράγονται στις διάφορες διεργασίες.

### **33. Θερμοκρασία**

Η θερμοκρασία στους χώρους εργασίας να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του ανθρώπινου οργανισμού κατά τον χρόνο εργασίας, λαμβάνοντας υπόψη τις εφαρμοζόμενες μεθόδους εργασίας και τη σωματική προσπάθεια που καταβάλλουν οι εργοδοτούμενοι. Ο συνημμένος **Πίνακας 2** καθορίζει τα ανώτατα όρια ασφαλούς έκθεσης σε θερμότητα καθώς επίσης και τα όρια ανέσεως του ανθρώπινου οργανισμού (Διορθωμένη Ενεργό Θερμοκρασία). Ως εκ τούτου πρέπει να ληφθεί πρόνοια για την εγκατάσταση όπου χρειάζεται συστημάτων κλιματισμού (θέρμανσης, ή και ψύξης). Επίσης, μπορεί να ληφθούν μέτρα θερμομόνωσης του κτηρίου (π.χ. να γίνει επαρκής θερμομόνωση του εσωτερικού της οροφής με τη χρήση κατάλληλων πυράντοχων θερμομονωτικών υλικών) ή και άλλα κατάλληλα μέτρα, ώστε να εξασφαλίζεται ότι η διορθωμένη ενεργός θερμοκρασία στον χώρο εργασίας βρίσκεται μέσα στα όρια ανέσεως.

### **34. Επαρκής φωτισμός**

Στους χώρους εργασίας και διακίνησης προσώπων να εξασφαλίζεται και να διατηρείται επαρκής και κατάλληλος φωτισμός, είτε φυσικός είτε τεχνητός. Ειδικότερα ο τεχνητός φωτισμός πρέπει να είναι ανάλογος με το είδος και τη φύση της εργασίας, να ελαχιστοποιεί τη θάμβωση, να μη δημιουργεί υπερβολικές αντιθέσεις και εναλλαγές φωτεινότητας, να διαχέεται, κατευθύνεται και κατανέμεται σωστά. Στον συνημμένο **Πίνακα 3**, καθορίζεται η ελάχιστη ένταση φωτισμού σε Lux μετρούμενη στο οριζόντιο επίπεδο το ευρισκόμενο ένα μέτρο υπεράνω του εδάφους ή του δαπέδου, ανάλογα με τον τύπο του χώρου εργασίας.

### **35. Εφεδρικός φωτισμός**

Σε όλα τα σημεία εξόδου διαφυγής καθώς και σ' άλλα κεντρικά σημεία των χώρων εργασίας, στα οποία ενδέχεται να βρίσκονται πρόσωπα τα οποία δεν θα έχουν ικανοποιητικό φωτισμό σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής ενέργειας, πρέπει να τοποθετούνται συστήματα εφεδρικού φωτισμού έκτακτης ανάγκης, έτσι ώστε όλα τα πρόσωπα που βρίσκονται στα κτήριο να δύνανται να εγκαταλείψουν με ασφαλή τρόπο αυτά σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής ενέργειας. Στις διόδους και εξόδους κινδύνου, τόσο εντός των χώρων εργασίας όσο και στη διαδρομή από τους χώρους εργασίας διαμέσου των κλιμακοστασίων προς το ισόγειο των κτηρίου καθώς και στους χώρους στάθμευσης, να εγκατασταθεί εφεδρικός φωτισμός ικανοποιητικής έντασης ίσης ή μεγαλύτερης από 1 lux. Στους χώρους εργασίας υψηλού κινδύνου, πρέπει να εγκατασταθεί εφεδρικός φωτισμός ικανοποιητικής έντασης ίσης ή μεγαλύτερης από 15 lux ή 10% της έντασης του κανονικού (ανάλογα με την εκτελούμενη εργασία) φωτισμού.

### **36. Διευκολύνσεις**

Οι ακόλουθοι όροι αφορούν τις διευκολύνσεις (υγειονομικές, καθαρισμού, αποδυτηρίων και λήψης γευμάτων), οι οποίες πρέπει να παρέχονται, για χρήση από τα πρόσωπα στην εργασία.

### **36.1. Υγειονομικές διευκολύνσεις**

- 36.1.1** Στην περίπτωση που θα εργοδοτηθούν άνδρες και γυναίκες τότε πρέπει να κατασκευαστούν χωριστές υγειονομικές διευκολύνσεις για κάθε φύλο.
- 36.1.2** Οι χώροι των υγειονομικών διευκολύνσεων πρέπει να έχουν κατάλληλη σήμανση, για κάθε φύλο.
- 36.1.3** Οι χώροι των υγειονομικών διευκολύνσεων πρέπει να απομονωθούν από τους υπόλοιπους χώρους μέσω προθαλάμων και θυρών.
- 36.1.4** Οι χώροι των υγειονομικών διευκολύνσεων πρέπει να εφοδιασθούν ανάλογα με το φύλο με ικανοποιητικό αριθμό αποχωρητηρίων και ουρητηρίων, που θα έχουν τα κατάλληλα διαχωριστικά παραπετάσματα τα οποία θα τα καθιστούν αθέατα και ατομικά. Οι διευκολύνσεις, ανάλογα με τον αριθμό των προσώπων στην εργασία καθορίζονται στον συνημμένο **Πίνακα 4**.
- 36.1.5** Όλοι οι θαλαμίσκοι των αποχωρητηρίων πρέπει να έχουν θύρες εφοδιασμένες με σύστημα αυτόματης επαναφοράς και παράθυρα που να ανοίγουν απευθείας προς το ύπαιθρο για επαρκή εξαερισμό, τουλάχιστον πέντε εναλλαγών αέρα την ώρα. Σε περίπτωση που είναι πρακτικώς αδύνατον να διασφαλίζεται φυσικός εξαερισμός με παράθυρα πρέπει να επιτυγχάνεται ο απαιτούμενος στον **Πίνακα 1** αριθμός εναλλαγών αέρα με τεχνητό εξαερισμό.
- 36.1.6** Απαγορεύεται η απευθείας επικοινωνία των χώρων υγειονομικών διευκολύνσεων με οποιαδήποτε αίθουσα εργασίας. Η επικοινωνία αυτή πρέπει να γίνεται μέσω προθαλάμων, διαδρόμων ή παραπετασμάτων.

### **36.2 Διευκολύνσεις καθαρισμού**

- 36.2.1** Πρέπει να κατασκευαστούν κατάλληλοι χώροι καθαρισμού, των εργαζομένων, χωριστά για κάθε φύλο.
- 36.2.2** Στους χώρους καθαρισμού των εργαζομένων πρέπει να τοποθετηθεί και ικανοποιητικός αριθμός νιπτήρων, σύμφωνα με τον συνημμένο **Πίνακα 5**, για τους εργοδοτούμενους που διακόπτουν την εργασία τους ταυτόχρονα, εκτός των θαλαμίσκων των αποχωρητηρίων.
- 36.2.3** Σε περίπτωση που επιβάλλεται από το είδος της δραστηριότητας ή από την υγιεινή (όπως έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες ή μόλυνση του δέρματος από επικίνδυνες, ερεθιστικές ή ρυπαντικές ουσίες) πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα ντους με τρεχούμενο ζεστό και κρύο νερό απομονωμένα από τους υπόλοιπους χώρους των διευκολύνσεων καθαρισμού μέσω θυρών ή παραπετασμάτων. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να διατίθεται κατ' ελάχιστο ένα ντους ανά έξι εργαζόμενους που διακόπτουν ταυτόχρονα την εργασία τους.

**36.2.4** Τα ντους πρέπει να απομονωθούν από τους υπόλοιπους χώρους των διευκολύνσεων καθαρισμού μέσω θυρών ή παραπτετασμάτων.

**36.2.5** Τα ντους και οι νιπτήρες πρέπει να εφοδιαστούν με ζεστό και κρύο νερό.

### **36.3 Αποδυτήρια**

**36.3.1** Όπου οι εργοδοτούμενοι πρέπει να φορούν ειδικά ρούχα εργασίας να τίθενται στη διάθεση των εργοδοτούμενων ξεχωριστά αποδυτήρια για άντρες και γυναίκες. Τα αποδυτήρια πρέπει να είναι κοντά στον χώρο διευκολύνσεων καθαρισμού, να είναι εφοδιασμένα με καθίσματα και να διαθέτουν ατομικές ιματιοθήκες, χωρητικότητας τουλάχιστον 0,25m<sup>3</sup> η κάθε μια και να είναι επαρκώς αεριζόμενες.

### **36.4 Χώρος γευμάτων**

**36.4.1** Όπου λόγω της φύσης της εργασίας που εκτελείται ή των ουσιών που χρησιμοποιούνται η λήψη γευμάτων ή η κατανάλωση τροφής εντός του χώρου εργασίας είναι επικίνδυνη για την υγεία των εργοδοτούμενων, πρέπει να διαμορφωθεί κατάλληλος χώρος λήψης γευμάτων. Στον χώρο λήψης γευμάτων να τοποθετηθούν τραπέζια με καθίσματα και νεροχύτης εφοδιασμένος με πόσιμο νερό, για τις ανάγκες όλων των προσώπων στην εργασία.

## **37. Ηλεκτρική εγκατάσταση**

**37.1** Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να εκτελεστεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ισχύουσας Έκδοσης του Βρετανικού Προτύπου BS7671, τους σχετικούς Κώδικες Πρακτικής για εναέρια ηλεκτρικά δίκτυα χαμηλής τάσης, τους Κυπριακούς Νόμους (Κεφ. 170 – 171) και Κανονισμούς για τον Ηλεκτρισμό (οι περί Ηλεκτρισμού Κανονισμοί του 1941 μέχρι 2004) και τους Γενικούς Όρους Παροχής Ηλεκτρικής Ενέργειας της ΑΗΚ για τον Ηλεκτρισμό. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει:

**37.2** Να διασφαλιστεί ότι στο κτήριο θα υπάρχουν αναθεωρημένα ηλεκτρολογικά σχέδια της ηλεκτρικής εγκατάστασης όπως αυτή εγκρίθηκε από την Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (κατόψεις με συστήματα φωτισμού και μικρής ισχύος καθώς επίσης και ηλεκτρικά διαγράμματα του κάθε πίνακα διανομής του κτηρίου).

**37.3** Να τοποθετηθούν κατάλληλες σημάνσεις των ταυτοτήτων των ηλεκτρικών κυκλωμάτων των ηλεκτρικών διακοπών της εγκατάστασης (στην οποία να αναγράφεται ο εξοπλισμός ή το μέρος της εγκατάστασης το οποίο τροφοδοτούν) και του εξοπλισμού εργασίας (μηχανημάτων, εξοπλισμών κ.λπ.)

**37.4** Τα ηλεκτρικά κυκλώματα που τροφοδοτούν φορητές ή κινητές συσκευές ή φορητό ή κινητό εξοπλισμό εργασίας μέσω ρευματοδοτών 13Α πρέπει να είναι εφοδιασμένα με αυτόματους διακόπτες διαρροής (Residual Current Devices RCDs) αμπερομετρικού τύπου ψηλής ευαισθησίας, τουλάχιστον 30mA ή και μικρότερης ή με άλλες κατάλληλες συσκευές, για προστασία των εργοδοτούμενων ή και άλλων προσώπων από ηλεκτροπληξία.

Σε περίπτωση που η ηλεκτρολογική εγκατάσταση είναι σχεδιασμένη και κατασκευασμένη με άλλα συστήματα ή/και συσκευές προστασίας των προσώπων από άμεση ή έμμεση επαφή με τον ηλεκτρισμό τότε θα πρέπει να υποβληθεί στο αρμόδιο Επαρχιακό Γραφείο Επιθεώρησης Εργασίας σχετική βεβαίωση από αδειούχο ηλεκτρολόγο μελετητή που να βεβαιώνει, αφού μελετήσει και ελέγξει την εγκατάσταση ότι, τα συστήματα ή/και συσκευές αυτές παρέχουν το ίδιο επίπεδο προστασίας με αυτό που παρέχουν οι αυτόματοι αμπερομετρικοί διακόπτες διαρροής ψηλής ευαισθησίας.

### **38. Γεννήτρια**

Σε περίπτωση που θα τοποθετηθεί γεννήτρια για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, πρέπει αυτή να εγκατασταθεί αφού πρώτα εξασφαλισθούν όλες οι απαιτούμενες άδειες από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Ανεξάρτητα από τις άδειες αυτές η γεννήτρια και όλη η ηλεκτρική εγκατάσταση του υποστατικού πρέπει να γειωθούν αποτελεσματικά και να ληφθούν συμπληρωματικά μέτρα προστασίας των εργαζομένων σε περίπτωση διαρροής ηλεκτρικού ρεύματος με την τοποθέτηση αυτόματου διακόπτη διαρροής (Residual Current Device) ευαισθησίας 30mA ή και μικρότερης.

### **39. Εξοπλισμός κατάσβεσης πυρκαγιάς**

Οι χώροι εργασίας να εφοδιαστούν με επαρκή και κατάλληλο εξοπλισμό κατάσβεσης της πυρκαγιάς ο οποίος να περιλαμβάνει οπωσδήποτε και φορητούς πυροσβεστήρες. Για τον αριθμό και το είδος του πυροσβεστικού εξοπλισμού που χρειάζεται θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ειδικοί όροι της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Κύπρου. Ο εξοπλισμός αυτός πρέπει να είναι ευπρόσιτος, ευδιάκριτος και να υποδεικνύεται με κατάλληλη σήμανση.

### **40. Σύστημα συναγερμού**

Ανάλογα με τις διαστάσεις, τη χρήση των κτηρίου, τον υπάρχοντα εξοπλισμό και τον μέγιστο αριθμό των προσώπων που μπορούν να βρίσκονται εκεί, να εγκατασταθούν ανιχνευτές πυρκαγιάς και συστήματα συναγερμού, έτσι ώστε να ειδοποιούνται όλοι οι εργαζόμενοι ή και τα άλλα πρόσωπα, που πιθανόν να βρίσκονται στο κτήριο σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλου επείγοντος περιστατικού. Σχετικά με τα συστήματα πυρανίχνευσης και αυτόματης πυρόσβεσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ειδικοί όροι της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Κύπρου. Στις περιπτώσεις όπου χρησιμοποιούνται ή αποθηκεύονται ποσότητες εύφλεκτων ουσιών πρέπει πάντοτε να τοποθετούνται ανιχνευτές πυρκαγιάς και συστήματα συναγερμού.

### **41. Αδειοδότηση Αποθηκείσεων Πετρελαιοειδών**

Σε περίπτωση που θα αποθηκεύονται πετρελαιοειδή στο υποστατικό θα πρέπει να ικανοποιούνται οι πρόνοιες της περί Πετρελαιοειδών νομοθεσίας ώστε να εξασφαλιστεί Άδεια Αποθήκευσης Πετρελαιοειδών. Η Άδεια Αποθήκευσης Πετρελαιοειδών απαιτείται για αποθηκείσεις:

- (α) πετρελαιοειδών κλάσης Α (προϊόντα που είναι συνήθως γνωστά ως υγραέρια, βενζίνη αεροπλάνων, βενζίνη για κινητήρες, αργό πετρέλαιο και οποιοδήποτε άλλο πετρελαιοειδές με σημείο ανάφλεξης κάτω από 37,8 βαθμούς Κελσίου), όταν η αποθήκευση είναι πάνω από 18 λίτρα ή όταν η αποθήκευση είναι υγραέριο 450 λίτρα και πάνω,

- (β) πετρελαιοειδών κλάσης Β (προϊόντα που είναι συνήθως γνωστά ως καύσιμο αεριωθουμένων τύπου κηροζίνης, φωτιστικό πετρέλαιο, πετρέλαιο εσωτερικής καύσης / ντίζελ και οποιοδήποτε άλλο πετρελαιοειδές με σημείο ανάφλεξης όχι κάτω από 37,8 βαθμούς αλλά κάτω από 60 βαθμούς Κελσίου), όταν η αποθήκευση είναι πάνω από 455 λίτρα, και
- (γ) πετρελαιοειδών κλάσης Γ (προϊόντα που είναι συνήθως γνωστά ως πετρέλαιο θέρμανσης, ελαφρύ Μαζούτ, βαρύ Μαζούτ, καύσιμο ορυκτέλαιο και οποιοδήποτε άλλο πετρελαιοειδές με σημείο ανάφλεξης όχι κάτω από 60 βαθμούς Κελσίου), όταν η αποθήκευση είναι πάνω από 1137 λίτρα.

## 42. Αποθηκεύσεις και Εγκαταστάσεις Υγραερίου

Σε περίπτωση που στο υποστατικό θα γίνεται αποθήκευση υγραερίου, πρέπει επιπρόσθετα της περί Πετρελαιοειδών νομοθεσίας να τηρούνται οι αντίστοιχες πρόνοιες της περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία νομοθεσίας για το υγραέριο ως ακολούθως:

**42.1** Για ποσότητες πέραν των 450 λίτρων πρέπει να εξασφαλιστεί Άδεια Αποθήκευσης Πετρελαιοειδών.

**42.2** Σε κάθε άλλη περίπτωση εφαρμόζονται ειδικότερα:

- (α) Το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για την Αποθήκευση Κυλίνδρων Υγραερίου - 2η Έκδοση) Διάταγμα του 2010 (Κ.Δ.Π. 176/2010), στην περίπτωση που στο υποστατικό θα αποθηκεύεται ή φυλάσσεται μόνο υγραέριο σε κυλίνδρους και δεν γίνεται οποιαδήποτε χρήση υγραερίου.
- (β) Το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για Μικρές Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διάταγμα του 2011 (Κ.Δ.Π. 201/2011), στην περίπτωση εγκαταστάσεων υγραερίου μόνο με κυλίνδρους, με μέγιστο αριθμό κυλίνδρων τους 3 και μέγιστη συνολική χωρητικότητα των κυλίνδρων τα 105 kg υγραερίου.
- (γ) Το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για τις Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διάταγμα του 2010 και 2014 (Κ.Δ.Π. 530/2010 και Κ.Δ.Π. 517/2014), σε εγκαταστάσεις υγραερίου με:
- ελάχιστο αριθμό κυλίνδρων υγραερίου τους 4 και μέγιστο τους 20 και μέγιστη συνολική χωρητικότητα των κυλίνδρων υγραερίου τα 500 kg.
  - δεξαμενές υγραερίου με συνολική χωρητικότητα των δεξαμενών υγραερίου μικρότερη από 200 m<sup>3</sup>.

Σημειώνεται ότι οι πιο πάνω αριθμητικές αναφορές σε κυλίνδρους υγραερίου περιλαμβάνουν τόσο τους πλήρεις όσο και τους κενούς κυλίνδρους.

Ο Κώδικας Κ.Δ.Π. 530/2010 προβλέπει ότι για εγκαταστάσεις υγραερίου που σχεδιάζονται με περισσότερους από 20 κυλίνδρους, ή όταν η χωρητικότητα των κυλίνδρων θα υπερβαίνει τα 500 kg πρέπει υποχρεωτικά να χρησιμοποιείται δεξαμενή κατάλληλου μεγέθους.

- (δ) Το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για την Πυροπροστασία Εγκαταστάσεων με Υγραέριο) Διάταγμα του 2014 (Κ.Δ.Π. 522/2014, 21.11.2014).



**42.3** Οι δεξαμενές αποθήκευσης υγραερίου εντός του εδάφους πρέπει να προστατεύονται από τη διάβρωση με κατάλληλη εποξειδική επίστρωση και καθοδική προστασία με σύστημα εξωτερικού ρεύματος (impressed current cathodic protection), το οποίο θα πρέπει να επιτηρείται.

**42.4** Η αποθήκευση ή η χρήση υγραερίου σε υπόγειο χώρο απαγορεύεται.

### **43. Ανελκυστήρας**

**43.1** Στην περίπτωση που στο υποστατικό θα εγκατασταθεί νέος ανελκυστήρας, αυτός πρέπει να συμμορφώνεται με τις πρόνοιες των περί των Βασικών Απαιτήσεων (Ανελκυστήρες και Κατασκευαστικά Στοιχεία Ασφάλειας Ανελκυστήρων) Κανονισμών του 2016 (Κ.Δ.Π. 309/2016, 4.11.2016). Ο ανελκυστήρας πρέπει να φέρει σήμανση CE, να συνοδεύεται από οδηγίες χρήσης και συντήρησης στην ελληνική, καθώς και από τη Δήλωση ΕΕ Συμμόρφωσης που εκδίδει ο Εγκαταστάτης του ανελκυστήρα.

**43.2** Στην περίπτωση ανελκυστήρα που προορίζεται για χρήση από μειονεκτούντα άτομα, ο ανελκυστήρας πρέπει, μεταξύ άλλων, να ικανοποιεί το εναρμονισμένο πρότυπο EN 81-70: 2003 με τίτλο «Κανόνες ασφάλειας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων - Ειδικές εφαρμογές για ανελκυστήρες επιβατών και αγαθών – Μέρος 70: Προσιτότητα σε ανελκυστήρες ατόμων περιλαμβανομένων ατόμων με ειδικές ανάγκες», όπως αυτό εκάστοτε τροποποιείται.

Το πιο πάνω πρότυπο καθορίζει ανάμεσα σε άλλα, ότι η θύρα του ανελκυστήρα πρέπει να είναι αυτόματη ηλεκτρικά συρόμενη και να έχει καθαρό άνοιγμα 0,8 m και οι εσωτερικές διαστάσεις του θαλάμου πρέπει να είναι τουλάχιστον:

- (α) 1,25 m βάθος x 1,0 m πλάτος για ένα αναπηρικό τροχοκάθισμα,
- (β) 1,4 m βάθος x 1,1 m πλάτος για ένα αναπηρικό τροχοκάθισμα μαζί με συνοδό,
- (γ) 1,4 m βάθος x 2 m πλάτος για ένα αναπηρικό τροχοκάθισμα και άλλους χρήστες του ανελκυστήρα.

Η ακρίβεια στάσης του θαλάμου όταν ο ανελκυστήρας ακινητοποιείται στον όροφο πρέπει να είναι +/- 10 mm.

**43.3** Ο ανελκυστήρας που είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί στο υποστατικό πρέπει να συμμορφώνεται με τις πρόνοιες των περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Λειτουργία, Συντήρηση και Έλεγχος Ανελκυστήρων) Κανονισμών του 2012 (Κ.Δ.Π. 533/2012) όπως αυτοί τροποποιούνται ή αντικαθίστανται. Η συμμόρφωση τεκμηριώνεται με:

- (α) την Έκθεση Ελέγχου Ανελκυστήρα που εκδίδει Εξουσιοδοτημένος Ελεγκτής Ανελκυστήρα και
- (β) τη σήμανση «ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ: ΕΠΙΤΥΧΗΣ» εντός του θαλάμου του ανελκυστήρα.

### **44. Κυλιόμενες Σκάλες**

Κάθε κυλιόμενη σκάλα πρέπει να:

(α) Διαθέτει Σήμανση CE από τον κατασκευαστή και

(β) Συνοδεύεται από (β1) Δήλωση EK Συμμόρφωσης και (β2) Οδηγίες Χρήσης στην Ελληνική.

## **1. Πόρτες γκαράζ που ανοίγουν με πηγή ενέργειας διαφορετική από αυτή του ανθρώπου (π.χ. αυτόματες, τηλεχειριζόμενες, αλλά όχι χειροκίνητες)**

Κάθε πόρτα γκαράζ πρέπει να:

(α) Διαθέτει Σήμανση CE από τον κατασκευαστή και

(β) Συνοδεύονται από (β1) Δήλωση EK Συμμόρφωσης και (β2) Οδηγίες Χρήσης στην Ελληνική.

## **46. Σήμανση**

Στους χώρους εργασίας πρέπει να παρέχεται και να εξασφαλίζεται η ύπαρξη κατάλληλης σήμανσης ασφάλειας ή/και υγείας. Η σήμανση να περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, την υπόδειξη των διόδων διαφυγής, των εξόδων κινδύνου, των θέσεων του πυροσβεστικού εξοπλισμού και των κουτιών πρώτων βοηθειών κ.λπ. Σχετικό φυλλάδιο με τη μορφή των διαφόρων σημάτων όπως αυτά ορίζονται στους περί Ελαχίστων Προδιαγραφών για τη Σήμανση Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Κανονισμούς του 2000 (Κ.Δ.Π. 212/2000) υπάρχει στις εκδόσεις του ΤΕΕ που βρίσκονται στην ιστοσελίδα.

## **47. Εύφλεκτες ουσίες**

**47.1** Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιούνται εύφλεκτες ουσίες οι ουσίες αυτές πρέπει να φυλάσσονται είτε μέσα σε πυράντοχη αποθήκη είτε σε κατάλληλες δεξαμενές είτε σε άλλο ασφαλή χώρο εκτός οποιουδήποτε υποστατικού ή εγκατάστασης όπου υπάρχουν πρόσωπα. Η αποθήκη με εύφλεκτα υλικά δεν πρέπει να είναι σε τέτοια θέση που να θέτει σε κίνδυνο τις οδούς ή τις εξόδους κινδύνου από τους χώρους εργασίας σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς. Η αποθήκη αυτή δεν πρέπει να επικοινωνεί καθόλου με τους χώρους εργασίας αλλά να έχει θύρα που να ανοίγει στην αυλή ή σε ανοικτό εξωτερικό χώρο.

**47.2** Στην πυράντοχη αποθήκη πρέπει να υπάρχει σύστημα πυρανίχνευσης που να συνδέεται με σύστημα συναγερμού. Η αποθήκη πρέπει επίσης να έχει κατάλληλο αερισμό. Συστήνεται όπως, τα σημεία εξαερισμού τοποθετούνται ψηλά, κοντά στην οροφή και χαμηλά, κοντά στο δάπεδο. Σε καμιά περίπτωση δεν επιτρέπεται να αποθηκεύονται στον ίδιο χώρο μη συμβατές χημικές ουσίες ή άλλα υλικά. Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός στην πυράντοχη αποθήκη πρέπει να είναι κατάλληλου τύπου με την κατάλληλη σήμανση Ex ή ex. Επίσης, όλες οι μεταλλικές κατασκευές καθώς και ο μεταλλικός οπλισμός στα δομικά στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα όπως π.χ. στο δάπεδο ή στην οροφή της αποθήκης, πρέπει να γειωθούν κατάλληλα, έτσι, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία στατικού ηλεκτρισμού. Στην περίπτωση που θα αποθηκεύονται ουσίες με υγρή μορφή πρέπει να υπάρχει σύστημα συλλογής τυχόν διαρροών και συλλογή τους σε στεγανά φρεάτια.

#### **48. Εκρήξιμες Ατμόσφαιρες**

Όταν στο υποστατικό υπάρχει η πιθανότητα δημιουργίας εκρήξιμης ατμόσφαιρας θα πρέπει να καταρτιστεί «Έγγραφο Προστασίας από Εκρήξεις» (μελέτη ΑΤΕΧ). Με βάση το έγγραφο αυτό θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα τεχνικά ή/και οργανωτικά μέτρα ώστε όλες οι εργασίες και ειδικά οι εργασίες που μπορεί να επηρεαστούν ή να επηρεάσουν τις εκρήξιμες ατμόσφαιρες, να διεξάγονται με ασφάλεια.

#### **49. Μηχανήματα με μηχανές εσωτερικής καύσης (π.χ. περονοφόρα)**

Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται μηχανήματα με μηχανές εσωτερικής καύσης (όπως π.χ. περονοφόρα) μέσα στα κτήριο, θα πρέπει να εγκατασταθούν κατάλληλα συστήματα καθαρισμού των καυσαερίων που παράγονται ή τα μηχανήματα αυτά να αντικατασταθούν με άλλα ηλεκτροκίνητα.

#### **50. Θόρυβος**

Σε περίπτωση που στο υποστατικό θα εγκατασταθούν μηχανές οι οποίες κατά τη λειτουργία τους δυνατό να προκαλούν θόρυβο, πρέπει να τοποθετηθούν κατάλληλα συστήματα για τη μείωση του παραγόμενου θορύβου καθώς και της διάδοσης του, έτσι, ώστε η ημερήσια έκθεση των εργαζομένων να μην υπερβαίνει τα 87 dB(A) επί οκταώρου βάσεως.

#### **51. Μειονεκτούντα πρόσωπα**

Στην περίπτωση που θα εργοδοτηθούν και μειονεκτούντα πρόσωπα, τότε, πρέπει να προβλεφθούν και να διαρρυθμιστούν, ανάλογα με τις ανάγκες αυτών των προσώπων, κατάλληλες θύρες, διάδρομοι, κλιμακοστάσια, διευκολύνσεις (καθαρισμού και υγειονομικές).

#### **52. Αντικεραυνική Προστασία**

Εκεί όπου επιβάλλεται λόγω της φύσεως του κτηρίου (π.χ. μεγάλο ύψος), ή των χαρακτηριστικών της εγκατάστασης, θα πρέπει να εγκαθίσταται κατάλληλη και επαρκής αντικεραυνική προστασία.

#### **53. Χώρος χρήσης περονοφόρων**

Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται μηχανήματα φορτοεκφορτώσης με μηχανές εσωτερικής καύσης μέσα στα κτήρια όπως περονοφόρα οχήματα, θα πρέπει να εγκατασταθούν κατάλληλα συστήματα καθαρισμού των καυσαερίων που παράγονται ή τα μηχανήματα αυτά να αντικατασταθούν με άλλα ηλεκτροκίνητα σύμφωνα με τον πιο πάνω Όρο που αφορά τα τοπικά συστήματα συλλογής και απομάκρυνσης αναθυμιάσεων, σκόνης, αιωρούμενων μικροσωματιδίων.

Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται ηλεκτροκίνητα μηχανήματα φορτοεκφορτώσης, τότε πρέπει να υπάρχει κατάλληλος χώρος φόρτισης των συσσωρευτών τους.

#### **54. Αποβάθρες φόρτωσης**

Οι αποβάθρες και οι εξέδρες φόρτωσης πρέπει να είναι κατάλληλες για τις διαστάσεις των μεταφερόμενων φορτίων και να διαθέτουν τουλάχιστον μία έξοδο. Επίσης, πρέπει

να λαμβάνονται επαρκή και κατάλληλα μέτρα για προστασία έναντι πτώσης σύμφωνα με τον πιο πάνω Όρο που αφορά την προστασία από πτώση.

Οι αποβάθρες φόρτωσης που υπερβαίνουν τα 15 μέτρα μήκος πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον μία έξοδο σε κάθε άκρο. Οι εξοδοί αυτές μπορεί να είναι μόνιμες κλίμακες ή κεκλιμένα επίπεδα.

#### **55. Χώρος Φόρτισης συσσωρευτών**

Ο χώρος φόρτισης των συσσωρευτών υγρού τύπου (μπαταρίες) πρέπει να γίνεται σε ξεχωριστό δωμάτιο και οι αναθυμιάσεις να απομακρύνονται με κατάλληλου τύπου σύστημα συλλογής και απαγωγής τους σύμφωνα με τον πιο πάνω Όρο που αφορά τα τοπικά συστήματα συλλογής και απομάκρυνσης αναθυμιάσεων, σκόνης, αιωρούμενων μικροσωματιδίων. Στον χώρο αυτό, ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός θα πρέπει να είναι αντιαεκρηκτικού τύπου και κατάλληλα γειωμένος για να αποφεύγεται ο κίνδυνος ανάφλεξης ή και έκρηξης. Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός θα πρέπει επίσης να διαθέτει την κατάλληλη σήμανση (Εχ).

Επίσης όλες οι μεταλλικές κατασκευές καθώς και ο μεταλλικός οπλισμός στα δομικά στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα όπως π.χ. στο δάπεδο ή στην οροφή του εν λόγω δωματίου, πρέπει να γειωθούν κατάλληλα, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία στατικού ηλεκτρισμού.

#### **56. Ψυκτικοί θάλαμοι**

Σε περίπτωση που θέσεις εργασίας βρίσκονται υπό την επίδραση πολύ υψηλών ή πολύ χαμηλών θερμοκρασιών πρέπει να υπάρχουν ειδικοί χώροι, προθάλαμοι στους οποίους η θερμοκρασία είναι κατάλληλη, έτσι ώστε οι εργοδοτούμενοι να μπορούν να προσαρμόζονται σταδιακά στην πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή θερμοκρασία που τυχόν επικρατεί στη θέση εργασίας τους σε σχέση με την επικρατούσα θερμοκρασία στον εξωτερικό ή εσωτερικό χώρο.

#### **57. Χώρος για την ελευθερία κινήσεων στη θέση εργασίας**

Στους Χώρους Εργασίας πρέπει για κάθε διαρκώς παρευρισκόμενο εργοδοτούμενο να υπάρχει ελάχιστος χώρος ως εξής:

- (α) 12 κυβικά μέτρα για ως επί το πλείστον καθιστική απασχόληση,
- (β) 15 κυβικά μέτρα για ως επί το πλείστον ελαφρά σωματική απασχόληση,
- (γ) 18 κυβικά μέτρα για ως επί το πλείστον βαριά σωματική απασχόληση.

Ο παραπάνω όγκος προσαυξάνεται ανάλογα με τις περιπτώσεις που παράλληλα με τους μόνιμα απασχολημένους παραμένουν και άλλα πρόσωπα. Στην εκτίμηση του κυβισμού δεν πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το διάστημα σε ύψος άνω των 4,00 μέτρων.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**  
**ΑΕΡΙΣΜΟΣ-ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ**

**Οι περί Ελαχίστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας  
στους Χώρους Εργασίας Κανονισμοί του 2002 και 2004  
ΚΔΠ 174/2002 και ΚΔΠ 494/2004**

**[Παράρτημα Ι, Παράγραφος 6]**

<b><u>Τύπος Χώρου Εργασίας</u></b>	<b>Ελάχιστος αριθμός αλλαγών αέρος ανά ώρα</b>
Μεγάλος (περιλαμβανομένων αποθηκών, διαδρόμων, δωματίων με ύψος εσωτερικής οροφής μεγαλύτερο των πέντε μέτρων)	1-2
Ανοικτός (περιλαμβανομένων εργαστηρίων επιδιορθώσεως, χώρων αποθηκείσεως, αποδυτηρίων)	3-5
Κλειστός (περιλαμβανομένων μηχανουργείων, δωματίων λεβήτων και μηχανοστασίων, δωματίων καθαρισμού και αποχωρητηρίων, χυτηρίων, μαγειρείων, εστιατορίων).	5-8
Ειδικός (περιλαμβανομένων πλυντηρίων, στεγνοκαθαριστηρίων, αρτοποιείων, εσωτερικών δωματίων όπου εκτελούνται βαριές εργασίες)	10-15

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**  
**ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ**

Οι περί Ελαχίστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας  
στους Χώρους Εργασίας Κανονισμοί του 2002 και 2004  
ΚΔΠ 174/2002 και ΚΔΠ 494/2004

[Παράρτημα Ι, Παράγραφος 7]

**A. Ανώτατα Όρια Ασφαλούς Εκθέσεως σε Θερμότητα**

Φόρτος Εργασίας	Διορθωμένη Ενεργός Θερμοκρασία (°C)
Καθιστική Εργασία (2.6 Kcal/Kg/h)	30.0
<u>Ελαφρός – Ενδιάμεσος</u> (4.3 Kcal/Kg/h)	28.0
Βαρύς ( <u>6.0 Kcal/Kg/h</u> )	26.5

**B. Όρια Ανέσεως**

Όρια Ανέσεως	Διορθωμένη Ενεργός Θερμοκρασία (°C)
Κάτω όριο	15.5
Άνω όριο	26.7

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3**  
**ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

**Οι περί Ελαχίστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας  
στους Χώρους Εργασίας Κανονισμοί του 2002 και 2004  
ΚΔΠ 174/2002 και ΚΔΠ 494/2004**

**[Παράρτημα Ι, Παράγραφος 8]**

<b>Απαιτούμενη Διακριτικότητα</b>	<b>Τύπος χώρου εργασίας</b>	<b>Ελάχιστη Ένταση φωτισμού σε Lux</b>
Ανεπαίσθητος	Εξωτερικός (περιλαμβανομένων δρόμων, αυλών ή χώρων με εφεδρικό φωτισμό εκτάκτου ανάγκης)	20
Πολύ μικρή	Μεγάλος και ανοικτός (περιλαμβανομένων αποθηκών, διαδρόμων και κλιμάκων)	50
Μικρή	Μικρός και ανοικτός (περιλαμβανομένων χώρων συσκευασίας, δωματίων λεβήτων και δωματίων καθαρισμού)	100
Μέτρια	Ενδιάμεσος (περιλαμβανομένων αρτοποιείων, μηχανουργείων και καταστημάτων)	200
Μεγάλη	Ειδικός (περιλαμβανομένων εργαστηρίων, δωματίων ελέγχου και γραφείων)	500
Πολύ μεγάλη	Ιδιάζων (περιλαμβανομένων σχεδιαστηρίων, χώρων κατασκευής και επιδιορθώσεως ωρολογίων και ραφείων όπου εκτελούνται λεπτής φύσεως συρραφές)	1000

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4**  
**ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ**

Οι περί Ελαχίστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας  
στους Χώρους Εργασίας Κανονισμοί του 2002 και 2004  
ΚΔΠ 174/2002 και ΚΔΠ 494/2004

[Παράρτημα Ι, Παράγραφος 20]

**ΑΡΡΕΝΩΝ**

Αριθμός αρρένων, εργοδοτούμενων κατά τον αυτό χρόνο	Ελάχιστος αριθμός υγειονομικών διευκολύνσεων	
	Αποχωρητήρια	Ουρητήρια
Έως 15	1	1
Έως 25	1	2
Έως 50	2	3
Έως 75	3	4
Ανά 35 επί πλέον	1	1

**ΘΗΛΕΩΝ**

Αριθμός θηλέων, εργοδοτούμενων κατά τον αυτό χρόνο	Ελάχιστος αριθμός αποχωρητηρίων
Έως 15	1
Έως 30	2
Έως 50	3
Έως 70	4
Ανά 30 επί πλέον	1

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5**  
**ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ**

Οι περί Ελαχίστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας  
στους Χώρους Εργασίας Κανονισμοί του 2002 και 2004  
ΚΔΠ 174/2002 και ΚΔΠ 494/2004

Παράρτημα Ι, Παράγραφος 19]

<u>Αριθμός εργοδοτούμενων που διακόπτουν την εργασία ταυτόχρονα</u>	<u>Ελάχιστος αριθμός νιπτήρων</u>
Έως 7	1
Έως 14	2
Ανά 10 επί πλέον	1



# ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ ΥΠΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗ

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΣΕΛΙΔΑ

#### **ΜΕΡΟΣ 1. ΓΕΝΙΚΑ**

1.0	Απαιτήσεις στο στάδιο της μελέτης και εκτέλεσης	3
1.1	Τεχνική πρόταση	3
1.2	Τεχνικά σχέδια	3
1.3	Τεχνική μελέτη	3
1.4	Κατευθυντήριες Οδηγίες	4
1.5	Πρότυπα και Κανονισμοί	5
1.6	Δίκτυα Παροχής Υπηρεσιών	5
1.7	Εκπαίδευση	5
1.8	Παράδοση Ηλεκτρομηχανολογικών Συστημάτων στον Ενοικιαστή	5
1.9	Λειτουργία Συστημάτων / Μηχανημάτων	5
1.10	Συντήρηση Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων / Συστημάτων	5

#### **ΜΕΡΟΣ 2. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ** **6**

2.1	Γενικά	6
2.2	Παροχή Ηλεκτρικής Ενέργειας	7
2.3	Αυτόματο Σύστημα Διόρθωσης Συντελεστή Ισχύος	8
2.4	Κεντρικός Πίνακας Διανομής Κτιρίου	9
2.5	Ρευματοδότες – Σημεία Ρευματοδότησης για Σταθερές Συσκευές	10
2.6	Εφεδρικό σύστημα ηλεκτρικής ισχύος	10
2.7	Σύστημα αδιάλειπτης παροχής ενέργειας	10
2.8	Σύστημα φωτοβολταϊκών πλαισίων	11
2.9	Φωτισμός – Φωτιστικά	11
2.10	Εφεδρικός Φωτισμός	12
2.11	Τηλεπικοινωνίες και Σύστημα Δομημένης Καλωδίωσης	13
2.12	Σύστημα Πυρανίχνευσης	13

2.13	Σύστημα Ασφαλείας (ΣΑ)	15
2.14	Σύστημα Ελέγχου Πρόσβασης	16
2.15	Κλειστό Κύκλωμα Τηλεόρασης	16
2.16	Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας	18
<b>ΜΕΡΟΣ 3.</b>	<b>ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ</b>	<b>20</b>
3.1	Γενικά	20
3.2	Κλιματισμός (Θέρμανση /Ψύξη)	20
3.3	Καταλληλότητα Συστήματος Κλιματισμού	21
3.4	Προδιαγραφές Εξοπλισμού	22
3.5	Εξαερισμός /Αερισμός	22
3.6	Επίπεδα Θορύβου	23
3.7	Σύστημα Παροχής Κρύου/ Ζεστού και Πόσιμου Νερού	23
3.8	Αποχετεύσεις	23
3.9	Συστήματα Πυροπροστασίας	24
3.10	Εξοπλισμός Κυλικείου και Κουζίνας	24
<b>ΜΕΡΟΣ 4.</b>	<b>ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ</b>	<b>25</b>
4.1	Γενικά	25
4.2	Αντικατάσταση Λαμπτήρων φωτιστικών	26
4.3	Παράρτημα Α	26

## **ΜΕΡΟΣ 1 – ΓΕΝΙΚΑ**

### **1.0 Απαιτήσεις στο στάδιο μελέτης και εκτέλεσης**

#### **1.1. Τεχνική πρόταση**

Θα υποβληθούν προκαταρτικές μελέτες οι οποίες να βασίζονται στις κατευθυντήριες οδηγίες, στις πρόνοιες των προδιαγραφών, στα κριτήρια και απαιτήσεις των υλικών, εξοπλισμού και συστημάτων που ζητούνται **και περιγράφονται στους όρους όλων των εμπλεκόμενων Τμημάτων.**

#### **1.1.2 Οι προκαταρτικές αυτές μελέτες θα έχουν τέτοιο βαθμό ακριβείας, ώστε να δίνεται ολοκληρωμένη εικόνα:**

- Της αναμενόμενης ηλεκτρομηχανολογικής εγκατάστασης
- Των κανονισμών και πρότυπων με βάση τα οποία θα γίνουν οι μελέτες που θα εφαρμοστούν
- Της ποιότητας της εγκατάστασης
- Της προτεινόμενης λύσης για κάθε σύστημα
- των υποχρεώσεων και ευθυνών των εργοληπτών των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων
- των κρίσιμων σημείων των εγκαταστάσεων, μηχανοστασίων, ηλεκτροστασίων, δωματίων ελέγχου, κόμβων διανομής κλπ
- Να υποβληθούν προκαταρτικοί υπολογισμοί για κάθε σύστημα/ εξοπλισμό όπου απαιτείται ο καθορισμός μεγεθών, διαστάσεων, δυναμικότητας κλπ. Οι υπολογισμοί θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις συνθήκες λειτουργίας, τους συντελεστές, παραμέτρους κλπ για τα υλικά, συστήματα, εξοπλισμό και εγκαταστάσεις, που αναφέρονται

#### **1.2 Τεχνικά σχέδια**

Θα υποβληθούν σχέδια, ανά είδος συστήματος / εγκατάστασης σε κατόψεις 1:100 των επιπέδων του κτιρίου, τα οποία θα απεικονίζουν και θα καλύπτουν, κατ' ελάχιστο, όλες τις λεπτομέρειες, σημειώσεις, διαγράμματα, την υλικοτεχνική υποδομή και τους χώρους εγκατάστασης όλων των συστημάτων, μηχανημάτων και εξοπλισμού, τους τύπους εξαρτημάτων, καλωδίων, σωληνώσεων, συσκευών κλπ, απεικονίσεις της πορείας, τις καταλήξεις και τον προορισμό των σωληνώσεων και τα στοιχεία αναγνώρισης τους, κατάλογο των καλωδιώσεων και σωληνώσεων και τεχνικών στοιχείων και προδιαγραφές των υλικών, συσκευών μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν, καθώς και σημεία, σταθμούς και συστήματα ελέγχου.

#### **1.3 Τελική μελέτη**

Θα περιλαμβάνει:

**1.3.1** Λεπτομερή τελική μελέτη καθώς και σχέδια για την υλοποίηση και εφαρμογή της τεχνικής πρότασης και των τεχνικών σχεδίων, αναλυτικούς υπολογισμούς για όλες τις εγκαταστάσεις για πλήρη τεκμηρίωση των επιλογών της τεχνικής μελέτης όσον αφορά μέγεθος/ δυναμικότητα/ χωρητικότητα μηχανημάτων, συσκευών, εξοπλισμού, ηλεκτρολογικών φορτίων καθώς και τη διαστασιολόγηση δικτύων σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών.

1.3.2 Κατασκευαστές, τύπους /μοντέλα, αναλυτικές τεχνικές περιγραφές, τεχνικά στοιχεία, περιγραφικά και τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστών και προμηθευτών για όλα τα υλικά, μηχανήματα, εξοπλισμό, συσκευές, εξαρτήματα κλπ.

**Σημειώνεται ότι, όλες οι υποβολές υλικών και κατασκευαστικών σχεδίων πρέπει να συνοδεύονται από την έγκριση των Συμβούλων Μηχανικών του Ιδιοκτήτη.**

**1.3.3** Κατασκευαστικά σχέδια και λεπτομέρειες που δίνουν σαφώς τις απαιτούμενες για την κατασκευή και εφαρμογή πληροφορίες.

#### **1.3.4 Ενεργειακή Απόδοση του Κτηρίου**

Ο Ειδικευμένος Εμπειρογνώμονας (ΕΕ), θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένος από την αρμόδια αρχή στο σχετικό μητρώο και να είναι καλός γνώστης των ηλεκτρομηχανολογικών υπηρεσιών που θα περιλαμβάνει το κτήριο.

Ο ΕΕ, θα πρέπει να είναι μέρος της ομάδας μελετητών από τα αρχικά στάδια σχεδίασης του κτηρίου και να βοηθά μέσω της θέσης του, στην βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου.

Όπου απαιτείται ή/και όπου ζητηθεί, θα εκπονεί μέσω του σχετικού λογισμικού (isbem-cy), τεχνοοικονομικές μελέτες για επιλογή της βέλτιστης λύσης διαφορετικών συστημάτων, υλικών ή/και μηχανημάτων.

Στο στάδιο της τελικής μελέτης, ο Ιδιοκτήτης θα υποβάλει για συναίνεση τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης κτηρίου, περιλαμβανομένου και του αρχείου isbem-cy, σε μορφή ".nct",

Είναι ευθύνη του ΕΕ να ενημερώνεται από τους μελετητές του έργου, για κάθε αλλαγή που θα προκύψει όσον αφορά στα συστήματα ή προδιαγραφές υλικών και εξοπλισμού και να ενημερώνει τον Ενοικιαστή, σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις που ενδεχομένως να έχει στο ΠΕΑ του κτηρίου.

Με το πέρας των εργασιών, ο Ιδιοκτήτης, αφού εξασφαλίσει την έγκριση και της αρμόδιας αρχής, θα υποβάλει:

1. Το ΠΕΑ του κτηρίου με συστάσεις συνοδευόμενες με τεχνοοικονομική μελέτη,
2. Τα τελικά στοιχεία και πιστοποιητικά σχετικά με τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών και του εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκαν στους υπολογισμούς,
3. Τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης κτηρίου,
4. Το αρχείο isbem-cy, σε μορφή ".nct".

Το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίου (ΠΕΑ) θα πρέπει να είναι **κατηγορίας "ΚΤΗΡΙΟ ΜΗΔΕΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ"**, σύμφωνα με τις πρόνοιες της σχετικής Νομοθεσίας.

Στο κτήριο, εφόσον προνοείται από την Άδεια Οικοδομής, **θα πρέπει να εγκατασταθούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας**, για την κάλυψη τουλάχιστον του 3% της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας, όπως αυτή καθορίζεται από τη μεθοδολογία υπολογισμού ενεργειακής απόδοσης κτηρίου, προς ικανοποίηση του περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτηρίων, Διάταγμα του 2013 (Κ.Δ.Π.432/2013).

#### **1.4 Κατευθυντήριες Οδηγίες**

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός να προσφέρουν λύσεις που είναι δοκιμασμένες, αξιόπιστες, ευέλικτες και να περιορίζουν στον ελάχιστο δυνατό βαθμό τις βλάβες. Να παρέχουν ασφάλεια προσώπων, αρχείων, εξοπλισμού και των περιουσιακών στοιχείων του κτιρίου. Να έχουν τη δυνατότητα της εύκολης πρόσβασης και επίσκεψης για τη συντήρησή τους και να διασφαλίζουν την εξοικονόμηση ενέργειας και την εύκολη και οικονομική συντήρησή τους.

Η όλη προσέγγιση της μελέτης και ο σχεδιασμός να βασίζεται στη χρήση τελευταίας εφαρμοσμένης τεχνολογίας συστημάτων και εξοπλισμού, ώστε να περιορίζεται το μέγεθος των εγκαταστάσεων και η κατανάλωση ενέργειας και να επιτυγχάνονται τα επιθυμητά αποτελέσματα με ελάχιστο κόστος, τόσο στην αρχική επένδυση όσο και στη λειτουργία και συντήρηση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων. Η ενεργειακή απόδοση των μηχανημάτων για το μέγιστο βαθμό απόδοσης να είναι κατηγορίας "Α".

Τα υλικά, συσκευές και μηχανήματα να ικανοποιούν πλήρως το σκοπό για τον οποίο προορίζονται. Στις τεχνικές προδιαγραφές και στην επιλογή του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, να ληφθούν υπόψη η ποιότητα, η κατανάλωση ενέργειας, η οικονομική συντήρηση και η συμπεριφορά τους στις θερμοκρασίες καθώς επίσης και η αντοχή τους σε πυρκαγιά, φθορές, διαβρώσεις και βανδαλισμούς.

Ομοειδείς συσκευές, εξαρτήματα και μηχανήματα πρέπει να είναι του ίδιου εργοστασίου ή/ και ο αριθμός των κατασκευαστών να είναι κατά το δυνατόν περιορισμένος, για εύκολη εξασφάλιση και περιορισμό των διαφορετικών τύπων ανταλλακτικών.

Οι προδιαγραφές για κάθε σύστημα/εξοπλισμό/υλικό που θα εγκατασταθεί/ χρησιμοποιηθεί στο έργο, θα πρέπει να είναι του ίδιου τουλάχιστο επιπέδου με τις ενδεικτικές τυπικές προδιαγραφές του Τμήματος Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών και οι οποίες μπορούν να εξασφαλιστούν από τα Γραφεία του Τμήματος αυτού.

### **1.5 Πρότυπα και Κανονισμοί**

Οι Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις (μελέτη, εγκατάσταση και λειτουργία) θα πρέπει να συνάδουν με τα σχετικά Κυπριακά και Ευρωπαϊκά Πρότυπα (CYS, EN), τους Νόμους και Κανονισμούς της Κυπριακής Δημοκρατίας και τις Οδηγίες Εναρμόνισης της ΕΕ. Όλα τα υλικά πρέπει να φέρουν όπου προβλέπεται από τη σχετική νομοθεσία, τη σήμανση CE. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει σχετικό Κυπριακό ή Ευρωπαϊκό Πρότυπο, τότε θα ισχύει το αντίστοιχο Βρετανικό Πρότυπο (BS).

### **1.6 Δίκτυα Παροχής Υπηρεσιών**

Ο Ιδιοκτήτης είναι υπόχρεος να εξασφαλίσει με δικές του ενέργειες, ευθύνη και έξοδα, τους όρους παροχής την πληρωμή των σχετικών ποσών και τη σύνδεση των ενοικιαζόμενων υποστατικών με τα δίκτυα παροχής υπηρεσιών (Ηλεκτρικής Ενέργειας, Τηλεπικοινωνιών, Αποχέτευσης και Ύδρευσης).

### **1.7 Εκπαίδευση**

Ο Ιδιοκτήτης θα εκπαιδεύσει τους χειριστές, που θα ορίσει ο Ενοικιαστής στη χρήση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του κτιρίου. Η εκπαίδευση θα είναι ικανοποιητικής χρονικής διάρκειας, ανάλογα με το μέγεθος και την πολυπλοκότητα των ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων. Το όλο πρόγραμμα θα συμφωνηθεί μεταξύ του Ιδιοκτήτη και Ενοικιαστή σε συνεννόηση με το Τμήμα ΗΜΥ. Η

εκπαίδευση θα γίνει επί τόπου και ο Ιδιοκτήτης θα εκδώσει πιστοποιητικό εκπαίδευσης για τον κάθε εκπαιδευόμενο.

### **1.8 Παράδοση Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων στον Ενοικιαστή**

Μετά την αποπεράτωση των εγκαταστάσεων και πριν από την παράδοση του κτιρίου στον Ενοικιαστή, θα γίνουν όλοι οι αναγκαίοι έλεγχοι και δοκιμές λειτουργίας, όλων των μηχανημάτων, συσκευών και συστημάτων στην παρουσία του Ενοικιαστή ή αντιπροσώπου του. Τα αποτελέσματα θα ικανοποιούν τις σχεδιαστικές παραμέτρους, θα καταγραφούν και θα χρησιμοποιηθούν ως στοιχεία αναφοράς σε μετέπειτα επαναρρυθμίσεις και θα τύχουν της τελικής έγκρισης του Ενοικιαστή ή εκπροσώπου του. Όλα τα έξοδα των εν λόγω ελέγχων και δοκιμών βαρύνουν τον Ιδιοκτήτη.

### **1.9 Λειτουργία Συστημάτων / Μηχανημάτων**

Ο Ιδιοκτήτης θα φροντίζει για τη λειτουργία των συστημάτων/μηχανημάτων, λαμβάνοντας υπόψη τις ώρες λειτουργίας του Τμήματος / Υπηρεσίας Ενοικιαστή καθώς και τις εποχιακές αλλαγές.

Ο Ενοικιαστής θα είναι υπόχρεος για την πληρωμή της ηλεκτρικής κατανάλωσης και των λογαριασμών για τις τηλεπικοινωνίες, τα καύσιμα και το νερό. Ο Ιδιοκτήτης οφείλει όμως να ειδοποιεί έγκαιρα το χρήστη για την ανάγκη προμήθειας καυσίμων και νερού.

### **1.10 Συντήρηση Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων / Συστημάτων**

Ο Ιδιοκτήτης θα αναλάβει τη σωστή και υπεύθυνη εκτέλεση, τόσο της Προληπτικής όσο και της Διορθωτικής Συντήρησης, όλων των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών συστημάτων, συσκευών και μηχανημάτων του κτιρίου σύμφωνα με τους Όρους Συντήρησης.(Μέρος – 4). **Στο ενοίκιο θα συμπεριλαμβάνεται το κόστος για συντήρηση όλων των υπό αναφορά συστημάτων, συσκευών και μηχανημάτων.**

## **ΜΕΡΟΣ 2.ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ.**

### **2.1Γενικά**

**Οι εγκαταστάσεις θα γίνουν σύμφωνα με:**

- i. Το πρότυπο **BS 7671: 2001 (2004), 17<sup>η</sup> έκδοση (με τις σχετικές ισχύουσες τροποποιήσεις)** των Κανονισμών του **IEE για τις Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις (IEE Wiring Regulations)**, τους σχετικούς Κυπριακούς Νόμους και Κανονισμούς και τους Όρους/Προϋποθέσεις Παροχής Ηλεκτρικής Ενέργειας της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου.
- ii. Τους Κανονισμούς της Αρχής Τηλεπικοινωνιών Κύπρου (ΑΤΗΚ).
- iii. Τους Κανονισμούς της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Κύπρου.
- iv. Τα πρότυπα CYS, EN, CEN, CENELEC (EU), τους κανονισμούς και πρότυπα IEC και τα πρότυπα ISO.
- v. Τους κανόνες της τεχνικής της εμπειρίας και της μηχανικής πρακτικής για εξαιρετικής ποιότητας εργασία που να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του έργου, στις Κυπριακές απαιτήσεις και στις οδηγίες και πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Τονίζεται ότι, σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, εκδοθεί νέο διάταγμα δυνάμει του Κανονισμού 46 παράγραφος (2)(γ), των Περί Ηλεκτρισμού Κανονισμών του 1941 μέχρι 2004, με το οποίο υιοθετείται το πρότυπο **BS 7671: 2008 (2015), 17<sup>η</sup> έκδοση (με τις σχετικές ισχύουσες τροποποιήσεις)** των Κανονισμών του **IEE για τις Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις (IEE Wiring Regulations)**, ως το πρότυπο για τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, ο Ιδιοκτήτης είναι υποχρεωμένος να σχεδιάσει και να εκτελέσει την ηλεκτρολογική εγκατάσταση του κτιρίου με βάση το πιο πάνω πρότυπο χωρίς οποιαδήποτε επιπρόσθετη χρέωση προς τον Ενοικιαστή.

**Παράλληλα, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις που δίνονται για το υπόψη κτίριο από την Αστυνομία Κύπρου, την Εθνική Αρχή Ασφάλειας, το Τμήμα Υπηρεσιών Πληροφορικής, την Πυροσβεστική Υπηρεσία Κύπρου καθώς και το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας και να ληφθούν υπόψη όλες οι αναγκαίες υποδομές / παροχές για τον εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί από άλλους.**

Σε περίπτωση που κάποιο σύστημα, υλικό ή εξοπλισμός δεν περιγράφεται στις πιο πάνω τεχνικές προδιαγραφές, τότε οι Σύμβουλοι Μηχανικοί του Ιδιοκτήτη να εκπονήσουν νέα τεχνική προδιαγραφή που θα καλύπτει τις ανάγκες του έργου και των χρηστών, και η οποία θα βασίζεται στα ισχύοντα τοπικά, ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα και κανόνες καλής πρακτικής.

### **2.2 Παροχή Ηλεκτρικής Ενέργειας.**

Η εξυπηρέτηση του ενοικιαζόμενου υποστατικού με την αναγκαία ηλεκτρική ενέργεια να γίνει από το δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ). Θα υπάρχει ένας κοινός μετρητής για όλους τους ενοικιαζόμενους χώρους.

Η παροχή ρεύματος θα ικανοποιεί το ηλεκτρικό φορτίο όπως αυτό θα διαμορφωθεί με τις καθορισθείσες ανάγκες του Ενοικιαστή. Τυχόν έξοδα για το σκοπό αυτό βαρύνουν τον Ιδιοκτήτη.

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα αποτελείται από:

- i. τον Κεντρικό Πίνακα Διανομής του Κτιρίου (ΚΠΔΚ)

- ii. το Σύστημα Αυτόματης Διόρθωσης του Συντελεστή Ισχύος (απαιτείται μόνο εφόσον η μέγιστη ζήτηση του ηλεκτρικού φορτίου των ενοικιαζόμενων χώρων υπερβαίνει τα 100 A τριφασικό (72 KVA))
- iii. το εφεδρικό ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος και οι διατάξεις ελέγχου του (αυτόματος μεταγωγικός διακόπτης, διακόπτης παράκαμψης),
- iv. το Σύστημα Αδιάλειπτης Παροχής Ενέργειας (ΣΑΠΕ)
- v. τους Πίνακες Διανομής των Ορόφων (ΠΔΟ),
- vi. τους επιμέρους Πίνακες Διανομής (ΠΔ), τα καλώδια ή ζυγούς διανομής από τον ΚΠΔΚ προς τους ΠΔΟ και άλλα μεγάλα φορτία,
- vii. τα καλώδια ή ζυγούς από τους ΠΔΟ προς τους ΠΔ,
- viii. τα καλώδια ή ζυγούς από τους ΠΔ προς τα τελικά φορτία
- ix. όλα τα αναγκαία εξαρτήματα για τη διέλευση, στερέωση και προστασία των καλωδίων και των ζυγών
- x. όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την εύρυθμη λειτουργία των τελικών κυκλωμάτων
- xi. όλες τις αναγκαίες συσκευές προστασίας
- xii. όλες τις συσκευές μετρήσεων και ελέγχου
- xiii. το δίκτυο γειώσεων και ισοδυναμικών συνδέσεων

Όλοι οι Πίνακες Διανομής, καθώς και όλα τα καλώδια/ζυγοί θα φέρουν τις απαραίτητες σημάνσεις για την ορθή και εύρυθμη λειτουργία της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης καθώς και για σκοπούς άμεσης και ασφαλής αντιμετώπισης σφαλμάτων και βλαβών.

Να γίνουν όλες οι απαραίτητες πρόνοιες για την ηλεκτρολογική παροχή σε φορτία εκτός του κτηρίου (βοηθητικά κτήρια, φωτισμός, συστήματα). Όλες οι καλωδιώσεις (είτε ισχυρών είτε ασθενών ρευμάτων) θα είναι εντός σωληνώσεων, ενώ όπου είναι αναγκαίο θα χρησιμοποιούνται φρεάτια επισκέψεως κατάλληλου μεγέθους. Νοείται ότι πρέπει να προβλεφθεί ικανός αριθμός εφεδρικών σωληνώσεων για να καλύψει μελλοντικές ανάγκες και απρόβλεπτα.

### **2.3 Αυτόματο Σύστημα Διόρθωσης Συντελεστή Ισχύος.**

Σε περίπτωση που η μέγιστη ζήτηση του ηλεκτρικού φορτίου των ενοικιαζόμενων χώρων υπερβαίνει τα 100 A τριφασικό (72 KVA), να εγκατασταθεί αυτόματο Σύστημα Διόρθωσης Συντελεστή Ισχύος.

Εφόσον απαιτηθεί, αυτό θα τοποθετηθεί σε ξεχωριστό κουτί. Θα διατηρεί το Συντελεστή Ισχύος των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων μεταξύ 0,98-1,00. Ο αριθμός των βαθμίδων διόρθωσης του συστήματος δεν θα είναι μικρότερος του 12 και θα διαθέτει 2 εφεδρικές βαθμίδες για μελλοντική επέκταση.

Το σύστημα να διαθέτει φίλτρα αρμονικών (harmonic filters), με σκοπό την αποφυγή/περιορισμό αρμονικών, υπερτάσεων και υπερεντάσεων (harmonics, over voltages and over currents) και την προστασία του συστήματος.

Το Σύστημα Αυτόματης Διόρθωσης Συντελεστή Ισχύος θα είναι τύπου ερμαρίου, αυτοεδραζόμενο στο δάπεδο χωρίς να απαιτεί ιδιαίτερη στήριξη και με βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP40. Θα περιέχει τον τοπικό ελεγκτή διόρθωσης του συντελεστή ισχύος, αυτόματους διακόπτες με χυτοπλαστικό περίβλημα προστασίας (MCCBs), ηλεκτρονόμους ισχύος (contactors), μετασχηματιστές έντασης, ζυγούς, κεντρικό αποζεύκτη (isolator), συστοιχίες πυκνωτών, ενεργά φίλτρα αρμονικών και πίνακα ή οθόνη ενδείξεων στην οποία να φαίνονται οι βαθμίδες που έχουν ενεργοποιηθεί, οποιαδήποτε βλάβες, καθώς και ο συντελεστής ισχύος που επιτυγχάνεται.



Για τη προστασία κάθε τριφασικής συστοιχίας πυκνωτών θα χρησιμοποιούνται ασφάλειες ταχείας τήξης (HRC fuses) των οποίων η ονομαστική ένταση ρεύματος τους θα 1.6 μέχρι 2 φορές της έντασης ρεύματος των πυκνωτών. Οι ασφάλειες θα συνάδουν με το πρότυπο [BS 88-3:2007](#) ή ισοδύναμο

Το σύστημα θα διαθέτει ενεργά φίλτρα αρμονικών (active harmonic filters) με σκοπό την αποφυγή/περιορισμό αρμονικών, υπερτάσεων και υπερρεντάσεων (harmonics, over voltages and over currents) και την προστασία του συστήματος. Κάθε βαθμίδα του συστήματος θα διαθέτει **ξεχωριστά** ενεργά φίλτρα αρμονικών.

Το σύστημα θα προστατεύεται από σύστημα πυρόσβεσης εσωτερικά του ερμαριού, ώστε να κατασβένεται άμεσα οποιαδήποτε μορφή πυρκαγιάς προκληθεί από τυχόν βλάβη του εξοπλισμού που είναι εγκατεστημένος.

## **2.4 Κεντρικός Πίνακας Διανομής Κτιρίου- ΚΠΔΚ**

Να τοποθετηθεί σε κατάλληλων διαστάσεων δωμάτιο όπου γίνεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος από την ΑΗΚ. Ο Κεντρικός Πίνακας Διανομής Κτιρίου (ΚΠΔΚ) θα είναι τύπου τουλάχιστον **2b (Form 2b)**, σύμφωνα με το πρότυπο EN 60439. Να έχει εφεδρική ικανότητα 20%, και 30% εφεδρικό χώρο, για την εγκατάσταση αριθμού εξόδων παροχής και ανάλογου τύπου προστατευτικών μέσων (MCCB's ή MCB's).

Από τον Κεντρικό Πίνακα Διανομής Κτιρίου θα αναχωρούν όλες οι παροχές προς τους Πίνακες Διανομής Ορόφων, το Σύστημα Αυτόματης Διόρθωσης του Συντελεστή Ισχύος, μεγάλα μηχανολογικά φορτία και πίνακες διανομής, ενώ θα περιλαμβάνει τις διατάξεις ελέγχου του Εφεδρικού Ηλεκτροπαραγωγού Ζεύγους.

Θα έχει εφεδρική ικανότητα τουλάχιστον 30% όσον αφορά το μέγιστο φορτίο και 20% εφεδρικό χώρο για την εγκατάσταση αριθμού εξόδων παροχής και ανάλογου τύπου προστατευτικών μέσων (ACBs, MCCBs, MCBs).

Στον Κεντρικό Πίνακα Διανομής Κτιρίου να εγκατασταθεί σύστημα πυρόσβεσης, ώστε να κατασβηστεί άμεσα οποιαδήποτε μορφή πυρκαγιάς προκληθεί από τυχόν βλάβη του εξοπλισμού.

### **2.4.1 Πίνακες Διανομής Ορόφων**

Θα είναι επιφανειακοί, τύπου ζυγών ισχύος, επίτοιχοι εγκατεστημένοι σε κατάλληλα διαρρυθμισμένες θέσεις/εσοχές (κατάλληλα διαρρυθμισμένα δωμάτια (ηλεκτροστάσια) και κάθετους αγωγούς υπηρεσιών (risers), που να αποτρέπουν τη μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση, με βασικό κριτήριο την κατά το δυνατό κατακόρυφο ευθυγράμμιση τους από το επίπεδο του ΚΠΔΚ μέχρι τον τελευταίο όροφο και ταυτόχρονα, όσο αυτό είναι δυνατό και εφικτό, στο κέντρο βάρους του ηλεκτρικού φορτίου του ορόφου.

Θα έχουν εφεδρική ικανότητα 20% όσον αφορά το μέγιστο φορτίο που μπορούν αν εξυπηρετήσουν και με ελάχιστο εφεδρικό χώρο εξόδων παροχών 20%.

### **2.4.2 Πίνακες Διανομής**

Θα είναι εντοιχισμένοι, τύπου ζυγών ισχύος (busbar) σε κατάλληλα διαρρυθμισμένες θέσεις, που να αποτρέπουν τη μη εξουσιοδοτημένη πρόσβασης.

Θα έχουν εφεδρική ικανότητα 20% όσον αφορά το μέγιστο φορτίο που μπορούν να εξυπηρετήσουν και με ελάχιστο εφεδρικό χώρο εξόδων παροχών 20%.

### **2.4.3 Εφεδρική Χωρητικότητα Καλωδίων/Ζυγών**

Όλες οι παροχές από τον Κεντρικό Πίνακα Διανομής Κτηρίου προς τους Πίνακες Διανομής Ορόφων θα έχουν εφεδρική χωρητικότητα 20% του εγκατεστημένου φορτίου.

Όλες οι παροχές από τους Πίνακες Διανομής Ορόφων προς τους Πίνακες Διανομής θα έχουν εφεδρική χωρητικότητα 20% της μέγιστης ζήτησης.

### **2.4.4 Μεθοδολογία Εγκατάστασης Καλωδίων/Ζυγών**

Από Κεντρικό Πίνακα Διανομής Κτιρίου προς Πίνακες Διανομής Ορόφων ή μεγάλα αυτόνομα ηλεκτρικά φορτία.

Η κατακόρυφη διακίνηση θα γίνει μέσω επισκέψιμων αγωγών διέλευσης, με εφεδρική χωρητικότητα 40%.

Τα καλώδια θα είναι σε σχάρες καλωδίων εφεδρικής χωρητικότητας 40%. Οι σχάρες θα εγκατασταθούν σε κατάλληλα διαρρυθμισμένες κατακόρυφες ή/ και οριζόντιες διαδρομές.

Οι ζυγοί θα είναι εγκατεστημένοι σε κατάλληλα διαρρυθμισμένες κατακόρυφες ή/και οριζόντιες διαδρομές.

Από Πίνακες Διανομής Ορόφων προς Πίνακες Διανομής ή μεγάλα ηλεκτρικά φορτία

Τα καλώδια θα είναι σε σχάρες καλωδίων ή όπου αυτό είναι πρακτικά αδύνατο ή απαγορευτικό λόγω ειδικής χρήσης του χώρου, σε μεταλλικό κανάλι (galvanised trunking) ή/και πλαστικές σωλήνες καταλλήλων διαστάσεων και με εφεδρική χωρητικότητα και για τις τρεις περιπτώσεις, να είναι σύμφωνα με τους Κανονισμούς του ΙΕΕ.

Από Πίνακες Διανομής προς φορτία τελικής χρήσης

Τα καλώδια θα είναι εγκατεστημένα σε πλαστικές ή/και μεταλλικές σωλήνες (ανάλογα με το περιβάλλον και τους κινδύνους) ή/και σχάρες καλωδίων ή/και μεταλλικά κανάλια (galvanised trunking) καταλλήλων διαστάσεων και με εφεδρική ικανότητα 30%

Οι ζυγοί θα είναι αναρτημένοι και/ ή στερεωμένοι από την πλάκα ή/και τοιχοποιία αντίστοιχα, εντός του ψευδοταβάνου ή εμφανείς αν η χρήση του χώρου το επιτρέπει, με τρόπο που να διαχωρίζονται από άλλες υπηρεσίες και να προστατεύονται κατάλληλα αν από το χώρο γίνεται και διέλευσης από άλλους.

### **2.4.5 Καλώδια**

Όλα τα καλώδια εσωτερικά του κτιρίου **θα είναι τύπου LSOH (low smoke, zero halogen)** σύμφωνα με τα πρότυπα BS 6724 και BS 7211.

## **2.5 Ρευματοδότες – Σημεία Ρευματοδότησης για σταθερές συσκευές.**

Σε κάθε θέση εργασίας, να εγκατασταθούν τουλάχιστο **6No ρευματοδότες των 13A τοποθετημένοι σε desk modules.**

Επίσης, σε κανένα δωμάτιο γραφείου δεν θα υπάρχουν λιγότεροι των δύο (2) διπλών ρευματοδοτών. Επιπρόσθετοι ρευματοδότες θα εγκατασταθούν, όπου χρειάζεται για τη ρευματοδότηση ειδικού εξοπλισμού (τηλεμοιοτυπικά, φωτοτυπικές μηχανές κλπ) στις θέσεις που θα υποδείξει ο Ενοικιαστής.

Θα εγκατασταθούν αναγκαίες παροχές ρεύματος για σταθερές συσκευές (συσκευές κλιματισμού, θερμοσίφωνες, σύστημα πυρανίχνευσης κλπ) στις θέσεις που θα υποδείξει ο Ενοικιαστής.

Σε όλα τα γραφεία, αίθουσες και χώρους ειδικής χρήσης (μηχανογραφικό κέντρο, δωμάτιο τηλεπικοινωνιών, αίθουσες διαλέξεων κλπ) και όπου αυτό είναι εφαρμόσιμο, να γίνει χρήση περιμετρικών πλαστικών σωληναγωγών τριών (3) διαμερισμάτων ώστε να υπάρχει ευελιξία για μελλοντικές τροποποιήσεις θέσεων εργασίας, χωρίς την ανάγκη για επεκτάσεις ή οικοδομικές εργασίες ή επιφανειακές εγκαταστάσεις/ προεκτάσεις.

Όλοι οι ρευματοδότες στο server room που τροφοδοτούνται από εφεδρικές πηγές ενέργειας (emergency power supplies) θα πρέπει να είναι εύκολα αναγνωρίσιμοι (non standard).

**Ικανοποιητικός αριθμός ρευματοδοτών θα τοποθετηθεί σε όλους τους χώρους του κτιρίου λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις και τη λειτουργικότητα του κάθε χώρου ξεχωριστά καθώς και το σχεδιασμό της ακίνητης και κινητής επίπλωσης.**

Οι ρευματοδότες που προορίζονται για λειτουργία μηχανογραφικού εξοπλισμού στο **μηχανογραφικό κέντρο** θα ηλεκτροδοτούνται από τη μονάδα αδιάλειπτης παροχής ηλεκτρικής ενέργειας (UPS).

Στους διαδρόμους να τοποθετηθούν ρευματοδότες σε διαστήματα έξι έως οκτώ (6-8) μέτρων για γενική χρήση.

Θέση Σημείων Παροχής προς Άλλα Τελικά Φορτία

Οι διπολικοί διακόπτες για παροχή σε τοπικές κλιματιστικές μονάδες θα είναι ενσωματωμένοι στον πλαστικό σωληναγωγό τριών (3) διαμερισμάτων και σύνδεση τους με σωλήνα προς τη θέση του αντίστοιχου θερμοστάτη.

Οι θέσεις παροχής που δεν καλύπτονται πιο πάνω θα είναι εντοιχισμένες πλησίον των προς τροφοδότηση φορτίων ή ενδοδαπέδιες εντός κουτιών πατώματος.

## **Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις με μεγάλα ρεύματα διαφυγής**

Οι Σύμβουλοι Μηχανικοί να λάβουν υπόψη στη μελέτη τους τις πρόνοιες της 17<sup>ης</sup> Έκδοσης των Κανονισμών του IEE για εγκαταστάσεις που τροφοδοτούν εξοπλισμό με μεγάλα ρεύματα διαφυγής καθώς και τις πρόνοιες του προτύπου EN 50310.

Ειδικότερα χώροι όπως το μηχανογραφικό κέντρο να τροφοδοτούνται μέσω μετασχηματιστών απομόνωσης (isolating transformers) κατάλληλης δυναμικότητας, ώστε τα ρεύματα διαφυγής που προκύπτουν λόγω της εκτεταμένης χρήσης μηχανογραφικού εξοπλισμού να διοχετεύονται απευθείας στο κύριο τερματικό γείωσης.

### **2.6 Εφεδρικό Σύστημα Ηλεκτρικής Ισχύος**

Το κτίριο να διαθέτει εφεδρική παροχή ηλεκτρική ισχύος μέσω της χρήσης εφεδρικών ηλεκτροπαραγωγών ζευγών (H/Z), που να καλύπτει όλα τα φορτία του κτιρίου εξαιρουμένου του κλιματισμού.

Οι Σύμβουλοι Μελετητές του Ιδιοκτήτη είναι υπεύθυνοι για τον υπολογισμό των φορτίων που θα υποστηρίζει το εφεδρικό ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος και την επιλογή του αριθμού και της δυναμικότητας των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών. Τα εφεδρικά ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη να επιλέγονται με βάση την **Κύρια Ονομαστική Ισχύ (PRP)** τους.

Το εφεδρικό ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος θα συνδέεται με τα φορτία που υποστηρίζει μέσω **αυτόματου μεταγωγικού διακόπτη** (automatic transfer switch) και **διακόπτη παράκαμψης** (bypass switch). Επιπρόσθετα το εφεδρικό ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος να έχει αυτονομία **8 ώρες συνεχούς λειτουργίας** σε πλήρες φορτίο.

Το εφεδρικό ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος και όλοι οι απαιτούμενοι αυτοματισμοί και διατάξεις μεταγωγής και παράκαμψης θα συμμορφώνονται με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τμήματος ΗΜΥ.

Στον σχεδιασμό να υπολογιστεί η εμπλοκή της πυρκαγιάς και της μόλυνσης, στην φύλαξη του πετρελαίου σαν η πρώτη ύλη ενέργειας του H/Z.

## 2.7 Σύστημα Αδιάλειπτης Παροχής Ενέργειας (UPS)

Θα εγκατασταθεί ένα σύστημα αδιάλειπτης παροχής ενέργειας που θα εξυπηρετεί:

- i. το μηχανογραφικό κέντρο,
- ii. το τηλεφωνικό κέντρο
- iii. τις κεντρικές μονάδες ελέγχου ή/και επιτήρησης του συστήματος κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης

Το σύστημα θα έχει αυτονομία παροχής ρεύματος τουλάχιστο **20 λεπτών**. Η δυναμικότητα της μονάδας να υπολογισθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις των φορτίων και με 30% εφεδρική δυναμικότητα.

Το κάθε σύστημα θα συνδέεται με την ηλεκτρολογική εγκατάσταση μέσω αποζευκτών απομόνωσης, τόσο στην είσοδο όσο και στην έξοδο. Επιπρόσθετα, η τροφοδοσία των φορτίων που θα υποστηρίζει θα γίνεται μέσω ειδικά αφιερωμένου Πίνακα Διανομής UPS, ο οποίος θα είναι εξοπλισμένος με διακόπτης παράκαμψης (bypass switch) για την ομαλή τροφοδοσία των φορτίων σε περίπτωση αποτυχίας του συστήματος.

Το σύστημα θα συμμορφώνεται με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τμήματος ΗΜΥ.

## 2.8 Σύστημα Φωτοβολταϊκών Πλαισίων

Σε περίπτωση που ο Ιδιοκτήτης προτίθεται να εγκαταστήσει φωτοβολταϊκά πλαίσια για σκοπούς επίτευξης της ζητούμενης ενεργειακής κλάσης για το κτίριο σύμφωνα με την παράγραφο 1.3.4, τότε πρέπει να συμμορφωθεί με τις πιο κάτω απαιτήσεις.

Η σχεδίαση και η εγκατάσταση του συστήματος θα πρέπει να συμμορφώνεται με το πρότυπο **CYS HD 60364-7-712:2005**, τις τεχνικές απαιτήσεις της Α.Η.Κ., τις απαιτήσεις της ΡΑΕΚ, και τους κανόνες του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής, ώστε το σύστημα να μπορεί να συνδεθεί στο δίκτυο διανομής.

Κατά τη χωροθέτηση της εγκατάστασης των φωτοβολταϊκών πλαισίων να γίνει προσπάθεια ώστε να εκμηδενίζεται οποιαδήποτε σκίαση (γειτονικά κτήρια, δέντρα κ.τ.λ), ώστε να μην επηρεάζεται η απόδοσή τους.

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια που θα εγκατασταθούν πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των προτύπων EN 61730 και EN 61215 και να έχουν διάρκεια ζωής τουλάχιστον 25 χρόνια, ενώ μετά από 20 χρόνια λειτουργίας θα πρέπει να διατηρούν το 80% της ονομαστικής τους ισχύος.

Θα πρέπει να εγκατασταθεί ειδικό προκατασκευασμένο σύστημα στήριξης για επίπεδη οροφή, (βάσεις από αλουμίνιο και πλαίσια από ανοξείδωτο αλουμίνιο αντίστοιχα) των φωτοβολταϊκών σωμάτων, τα φωτοβολταϊκά σώματα, τον μετατροπέα (inverter), καλώδια και ότι άλλες συσκευές και εξαρτήματα χρειάζεται για να ολοκληρώσει το σύστημα.

Το σύστημα θα προστατεύεται από το σύστημα της αντικεραυνικής προστασίας, περιλαμβανομένης της χρήσης συσκευών προστασίας έναντι υπερτάσεων ή υπερεντάσεων (SPDs).

Το σύστημα πρέπει να συμμορφώνεται με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τμήματος ΗΜΥ.

## **2.9 Φωτισμός – Φωτιστικά.**

Τα επίπεδα φωτισμού και ο δείκτης θάμβωσης (glare index) των διαφόρων χώρων και γραφείων του κτιρίου να συνάδουν με τις πρόνοιες του κώδικα "CIBSE" για φωτισμό εσωτερικών και εξωτερικών χώρων.

Ενδεικτικά, το ελάχιστο επίπεδο φωτισμού τόσο των εσωτερικών όσο και των εξωτερικών χώρων καθορίζεται ως ακολούθως.

α)	Γραφεία	500	Lux.
β)	Αποθήκες	150	Lux.
γ)	Διάδρομος	150	Lux.
δ)	Εσωτερικός χώρος στάθμευσης οχημάτων	50	Lux.
ε)	Εξωτερικός χώρος στάθμευσης οχημάτων	5	Lux.

Ο φωτισμός όλων των χώρων, θα επιτυγχάνεται με φωτιστικά LED, κατασκευασμένα από ανθεκτικά υλικά και θα έχουν ψηλή φωτομετρική απόδοση πέραν των 100lumens/W.

Ο εξωτερικός φωτισμός, εκτός από τις ανάγκες των ενοικιαστών, θα καλύπτει επίσης και την ασφάλεια των ενοικιαζόμενων χώρων.

Τα φωτιστικά θα είναι ψηλών προδιαγραφών τύπου LED με ψηλή φωτομετρική απόδοση πέραν των 100lumens/W σε χρώμα άσπρο ημέρας και θα ικανοποιούν τις μακροχρόνιες λειτουργικές και αισθητικές ανάγκες του κτιρίου και των χώρων του.

Τα φωτιστικά θα είναι κατασκευασμένα από ποιοτικά, ανθεκτικά και αναλλοίωτα υλικά. Θα έχουν υψηλή φωτομετρική απόδοση και καλαισθητή εμφάνιση.

Οι βαθμοί προστασίας από σκόνη και υγρασία (IP) και μηχανική προστασία θα πρέπει να είναι οι κατάλληλοι για την χρήση και τον χώρο που προορίζονται τα φωτιστικά.

Όλα τα φωτιστικά θα φέρουν πιστοποίηση από ανεξάρτητο Οργανισμό π.χ. BSI, IMQ, VDE, κλπ. για επιβεβαίωση του πρότυπου κατασκευής και θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο EN60598.

Στην επιλογή των φωτιστικών να ληφθεί υπόψη:

- α) Η διατήρηση ομοιομορφίας για λόγους ευελιξίας και αισθητικής. Να έχουν τέτοιο σχήμα που να εναρμονίζονται αισθητικά με το χώρο.
- β) Η ανάδειξη της αισθητικής του χώρου και η δημιουργία φιλικού περιβάλλοντος.
- γ) Η ελαχιστοποίηση του τύπου των φωτιστικών για λόγους συντήρησης και δαπάνης λειτουργία
- δ) Η χρήση λαμπτήρων τύπου LED αλλά με υψηλή φωτιστική απόδοση
- ε) Η χρωματική απόδοση και θερμοκρασίες (CRI και CT) σύμφωνα με τις λειτουργικές και αισθητικές απαιτήσεις των χώρων.
- στ) Οι λειτουργικές ανάγκες του χώρου (βαθμοί προστασίας κλπ)
- ζ) Η δυνατότητα εγκατάστασης στις ψευδοροφές
- η) Η έγκριση του Αρχιτέκτονα του έργου από αισθητικής πλευράς.

## **2.10 Εφεδρικός φωτισμός**

Σε όλους τους χώρους που απαιτείται εφεδρικός φωτισμός θα πρέπει να παρέχεται και φωτισμός έκτακτης ανάγκης/διαφυγής. Να εγκατασταθεί εφεδρικός φωτισμός διαφυγής και εξόδου (Emergency and Exit Lighting), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Κύπρου. Τα φωτιστικά εξόδου να είναι με λαμπτήρες LED, συντηρούμενου τύπου φωτιστικά (maintained), δηλαδή να λειτουργούν κανονικά με την κανονική παροχή ρεύματος και κατά την διακοπή του ρεύματος να συνεχίζουν να λειτουργούν για ακόμη δύο (2) ώρες.

## **2.11 Τηλεπικοινωνίες και Σύστημα Δομημένης Καλωδίωσης**

Να εγκατασταθεί σύστημα δομημένης καλωδίωσης για την εξυπηρέτηση αυτόματου ψηφιακού τηλεφωνικού κέντρου (EPABX) και ηλεκτρονικών υπολογιστών που αποτελούν μέρος του Ιδιοκτήτη.

Το αυτόματο ψηφιακό τηλεφωνικό κέντρο (EPABX) θα προμηθευτεί από Τμήμα ΗΜΥ.

Να υπάρχουν στο κτίριο οι αναγκαίες τηλεφωνικές γραμμές από την CYTA ή από άλλο παροχέα για την εξυπηρέτηση του αυτόματου ψηφιακού τηλεφωνικού κέντρου και άλλων αναγκών του κτιρίου. Να ληφθεί πρόνοια για επιπρόσθετες απευθείας τηλεφωνικές γραμμές, οι οποίες θα εξυπηρετούν τηλεομοιοτυπικές συσκευές (faxes) και την εκτός

τηλεφωνικού καταλόγου σύνδεση των συστημάτων πυροπροστασίας και ασφάλειας του κτιρίου.

Επίσης, να εγκατασταθούν οι κατανεμητές (τερματικοί) και οι καλωδιώσεις που χρειάζονται για να καταστεί δυνατή η εγκατάσταση ψηφιακού τηλεφωνικού κέντρου.

Για κάθε γραφείο (έπιπλο), να εγκατασταθούν **τέσσερα σημεία δομημένης καλωδίωσης**.

Το κτίριο να διαθέτει δίκτυα δομημένης καλωδίωσης. Ο αριθμός των εργασιακών θέσεων να ικανοποιεί τις ανάγκες και τη λειτουργία του κάθε Εργασιακού Χώρου ή χώρου άλλου Τμήματος / Υπηρεσίας. Η κάθε θέση εργασίας να διαθέτει τέσσερις (4) πρίζες δομημένης καλωδίωσης. Οι εγκαταστάσεις των εν λόγω σημείων να είναι σε περιμετρικό σωληναγωγό τριών διαμερισμάτων ή σε Desk Modules. Η δομημένη καλωδίωση φωνής και δεδομένων να τερματίζεται σε Πίνακες Ταχείας βυσματικής διαχείρισης που θα τοποθετηθούν για να εξυπηρετήσουν τα συστήματα Δικτύου Φωνής και Δικτύου Δεδομένων.

Η δικτύωση των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων της τηλεφωνίας και των ηλεκτρονικών υπολογιστών θα εξασφαλίζεται με σύστημα δομημένης καλωδίωσης τουλάχιστον κατηγορίας έξι (CAT6), και 4 ζευγών. Στις περιπτώσεις που το μήκος του καλωδίου για τα σημεία είναι μεγαλύτερο από 100 μέτρα τότε για την κατακόρυφη δικτύωση καθώς και για τη δικτύωση μεταξύ των ορόφων, θα χρησιμοποιηθούν καλώδια οπτικών ινών αλλά και χάλκινα συστρεμμένα καλώδια σε δίκτυο δακτυλίου.

Να προμηθευτεί και να εγκατασταθεί όλος ο εξοπλισμός που χρειάζεται έτσι ώστε να παραδοθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα δομημένης καλωδίωσης, όπως ερμάρια 19", πίνακες ταχείας βυσματοδότησης (ΠΤΒ), εξαρτήματα διαχείρισης καλωδίων, καλώδια ενδο-σύνδεσης (patch cords), καλώδια γραφείου (office cords) 3 μέτρων, κατανεμητές κλπ.

Η τοποθέτηση και ο τερματισμός των καλωδίων εισαγωγής των τηλεπικοινωνιακών παροχών (τηλεφωνικών γραμμών/διαδικτύου) να σχεδιασθεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με τους τελευταίους κανονισμούς της CΥΤΑ.

## **2.12 Σύστημα Πυρανίχνευσης**

Το όλο σύστημα πρέπει να συνδυαστεί με τη μελέτη πυροπροστασίας του κτιρίου. Ο διαχωρισμός σε ζώνες να γίνει ανάλογα με τη διαμερισματοποίηση του κτιρίου.

Το σύστημα να είναι προηγμένης τεχνολογίας Διευθυνσιοδοτούμενου τύπου (analogue / addressable), με ανάλογο αριθμό βρόγχων και δυνατότητα επέκτασης, να καλύπτει όλους τους ενοικιαζόμενους χώρους και να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

### **Σκοπός**

Ο σκοπός εγκατάστασης του Συστήματος Συναγερμού Πυρκαγιάς είναι η ανίχνευση της πυρκαγιάς το συντομότερο δυνατό (χρονικό σημείο) και με τη μετάδοση σημάτων και ενδείξεων που θα γίνει από τον εξοπλισμό του Συστήματος, να παρθούν οι αναγκαίες προφυλάξεις.

Ο επιδιωκόμενος σκοπός θα επιτευχθεί με την επιτήρηση όλων των εσωτερικών χώρων του κτηρίου με συσκευές ανίχνευσης και σήμανσης.

Το σύστημα πυρανίχνευσης να συνδεθεί με αυτόματο τηλεφωνητή (μπορεί να χρησιμοποιηθεί κοινός τηλεφωνητής με το Σύστημα Συναγερμού Διάρρηξης) που θα δέχεται τη σήμανση συναγερμού και αυτόματα θα μεταδίδει τουλάχιστον τρία(3) ηχογραφημένα μηνύματα, σε τέσσερις (4) τουλάχιστο προγραμματιζόμενους τηλεφωνικούς αριθμούς, με ενσύρματη αναλογική γραμμή και με ασύρματη γραμμή GSM.

Η επιτήρηση των εσωτερικών χώρων του κτηρίου θα γίνεται με κάλυψη των χώρων με ανιχνευτές καπνού και θερμότητας και χειροκίνητα κομβία κλήσης και με σειρήνες ηχητικής ή/και οπτικής ένδειξης.

Το Σύστημα Συναγερμού Πυρκαγιάς θα είναι διασυνδεδεμένο με το Σύστημα Ελέγχου Πρόσβασης. Τα δύο συστήματα θα λειτουργούν ως ενιαίο σύστημα. Θα είναι δυνατή η ενεργοποίηση/απενεργοποίηση του συστήματος σε περίπτωση συναγερμού πυρκαγιάς για την απελευθέρωση ή και κλείδωμα των θυρών διαφυγής και των θυρών πυρασφάλειας που θα πρέπει να παραμένουν κλειστές.

### Υλικά Συστήματος

Το σύστημα περιλαμβάνει τα πιο κάτω υλικά:

- i. Πίνακας Ελέγχου Συστήματος
- ii. Ανιχνευτές καπνού
- iii. Ανιχνευτές θερμότητας
- iv. Χειροκίνητα Κομβία Κλήσης
- v. Σειρήνα με ηχητικό συναγερμό
- vi. Καλώδια μετάδοσης/λήψης δεδομένων μεταξύ των συστατικών μερών του συστήματος
- vii. Οποιοδήποτε άλλο εξοπλισμό που είναι απαραίτητος για την ορθή και απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος

Τα καλώδια να είναι κόκκινου χρώματος. Επιφανειακά καλώδια, πλαστικά κανάλια, κουτιά ενδιάμεσης σύνδεσης και επιφανειακές σωληνώσεις να φέρουν τη σήμανση «FIRE ALARM». Τα καλώδια, περιλαμβανομένων των καλωδίων τροφοδοσίας των συστημάτων διανομής ισχύος, να είναι πλήρως θωρακισμένα (screened cables), για την αποφυγή ηλεκτρικών παρεμβολών και να ικανοποιούν το Βρετανικό πρότυπο BS 7629. Να είναι τύπου LSOH (low smoke, zero halogen) και να ικανοποιούν τις απαιτήσεις για την ταξινόμηση/ κατάταξη στην κατηγορία PH30, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 50200. Τα καλώδια να είναι εγκεκριμένα από διεθνή ανεξάρτητο οργανισμό, π.χ. LPCB.

Στα μηχανογραφικά κέντρα (server room) θα εγκατασταθεί **από τον ενοικιαστή** σύστημα αυτόματης πυρόσβεσης τύπου αερίου (σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Τμήματος ΗΜΥ) ασφαλές για τον άνθρωπο. Να ληφθεί υπόψη ο αναγκαίος χώρος για τους κυλίνδρους. Ο πίνακας του Συστήματος Αυτόματης Πυρόσβεσης να συνδεθεί με τον κεντρικό πίνακα του Συστήματος Συναγερμού Πυρκαγιάς.



Στις θύρες πυροπροστασίας, σύμφωνα με τη μελέτη παθητικής πυροπροστασίας, θα τοποθετηθούν μηχανισμοί συγκράτησης/ απελευθέρωσης, ώστε αυτές να κλείνουν αυτόματα σε περίπτωση συναγερμού πυρκαγιάς για απομόνωση του κάθε διαμερίσματος. Οι έξοδοι διαφυγής θα διαθέτουν μηχανισμούς άμεσης απελευθέρωσης "panic bolt".

### **2.13 Σύστημα Ασφάλειας (Σ.Α) (Συναγερμού Διάρρηξης)**

Το κτίριο να προστατεύεται από κλοπές και διάρρηξεις σε μη εργάσιμες ώρες και σε επιλεγμένους χώρους, σε συνεχή βάση, με ενσύρματο ηλεκτρονικό σύστημα ασφάλειας τελευταίας τεχνολογίας. Όλος ο εξοπλισμός του συστήματος πρέπει να είναι **Βαθμού Διαβάθμισης 3 (Grade 3)** και σύμφωνα με τα σχετικά Πρότυπα.

Το σύστημα να ανιχνεύει αυτόματα παραβιάσεις σε χώρους και σημεία που είναι ευάλωτα στους διαρρήκτες (εισόδους, εξόδους παράθυρα κλπ).

Ο σχεδιασμός του συστήματος πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε, με απλές ενέργειες να επιτρέπει την ανεξάρτητη διακίνηση εξουσιοδοτημένων ατόμων σε επιμέρους τομείς (γραφεία ή ορόφους), σε μη εργάσιμες ώρες, χωρίς κεντρική παρέμβαση, διασφαλίζοντας την αυτόματη "όπλιση" και συνεχή προστασία του υπόλοιπου κτιρίου και των κεντρικών εισόδων / προθαλάμων.

Οι πιο κάτω χώροι θα αποτελούν ξεχωριστή γεωγραφική περιοχή (partition) και θα έχουν ξεχωριστό πληκτρολόγιο ενεργοποίησης / απενεργοποίησης

1. Αίθουσα Αρχείου
2. Γραφείο Προϊσταμένου/ Διευθυντή (5<sup>ος</sup> και 6<sup>ος</sup> όροφος)
3. Δωμάτιο Διακομιστών

Το σύστημα ασφάλειας να διαθέτει αυτόματο τηλεφωνητή που θα δέχεται τη σήμανση συναγερμού και αυτόματα θα μεταδίδει τουλάχιστον τρία (3) ηχογραφημένα μηνύματα, σε τέσσερις (4) τουλάχιστο προγραμματιζόμενους τηλεφωνικούς αριθμούς με ενσύρματη αναλογική γραμμή και με ασύρματη γραμμή GSM.

Γενικά η εγκατάσταση του συστήματος θα εξυπηρετεί τους πιο κάτω βασικούς σκοπούς:

- Προστασία περιουσίας, εγγράφων και προσωπικών δεδομένων έναντι κλοπής και διάρρηξης
- Ασφάλεια προσωπικού
- Ασφάλεια εισόδων/εξόδων προς/από το κτίριο

Ο επιδιωκόμενος σκοπός θα επιτευχθεί με την εφαρμογή των πιο κάτω:

1. Επιτήρηση ό των εσωτερικών χώρων του κτιρίου
2. Επιτήρηση/Ελεγχος εισόδων/εξόδων.
3. Επιτήρηση προθαλάμων κλιμακοστασίου και ανελκυστήρα σε όλα τα επίπεδα.

Η επιτήρηση των εσωτερικών χώρων του κτιρίου θα γίνεται με κάλυψη των χώρων με ανιχνευτές κίνησης διπλής τεχνολογίας.

### **Υλικά Συστήματος**

Το σύστημα θα περιλαμβάνει τα πιο κάτω υλικά:

viii. Πίνακας Ελέγχου Συστήματος

- ix. Πληκτρολόγιο ενεργοποίησης/απενεργοποίησης
- x. Ανιχνευτές κίνησης διπλής τεχνολογίας (Dual Technology)
- xi. Μαγνητικές επαφές
- xii. Εσωτερική σειρήνα (buzzer)
- xiii. Σειρήνα με ηχητικό και οπτικό συναγερμό
- xiv. Καλώδια μετάδοσης/λήψης δεδομένων μεταξύ των συστατικών μερών του συστήματος
- xv. Οποιοδήποτε άλλο εξοπλισμό που είναι απαραίτητος για την ορθή και απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος

### Προδιαγραφές

Όλες οι συσκευές του συστήματος θα πρέπει να συμμορφώνονται με όλες τις κοινοτικές οδηγίες που εφαρμόζονται ανά περίπτωση και θα πρέπει να φέρουν τη σήμανση CE, όταν αυτό προβλέπεται.

### **2.14 Σύστημα Ελέγχου Πρόσβασης**

Το σύστημα θα ελέγχει τη διακίνηση προσώπων κατά τις εργάσιμες ώρες και θα υποστηρίζει τη λειτουργία του Συστήματος Ασφαλείας σε μη εργάσιμες ώρες.

Το σύστημα θα λειτουργεί με τη χρήση κωδικοποιημένων ηλεκτρονικών καρτών ψηλής ασφάλειας, τύπου προσέγγισης.

Για τους χώρους του μηχανογραφικού κέντρου και του δωματίου ασφαλείας, η είσοδος και η έξοδος θα ελέγχεται από πληκτρολόγιο και κάρτα, ενώ για τους συγκεκριμένους χώρους πρέπει να εκδοθούν ξεχωριστές κάρτες.

Ικανοποιητικός αριθμός καρτών για όλο το προσωπικό καθώς και 20% επιπρόσθετος αριθμός θα δοθεί στον Ενοικιαστή. Το σύστημα θα είναι συνδεδεμένο με ηλεκτρονικό υπολογιστή και θα έχει τη δυνατότητα καταγραφής και της ώρας εισόδου/εξόδου του κάθε κατόχου κάρτας.

Όλες οι ελεγχόμενες θύρες θα είναι εφοδιασμένες με μηχανισμό αυτόματης επαναφοράς και μηχανισμό .

Όλες οι εξοδοί διαφυγής οι οποίες θα διαθέτουν μηχανισμό άμεσης απελευθέρωσης “panic bolt” και οι οποίες θα ελέγχονται είτε από το Σύστημα Ασφάλειας είτε από το Σύστημα Ελέγχου Πρόσβασης θα φέρουν σχετικές προειδοποιητικές πινακίδες και τοπικές ηχητικές μονάδες (door monitoring), οι οποίες θα λειτουργούν σε περίπτωση ανοίγματος. Η κατάσταση τους θα επιτηρείται πάντοτε από το Σύστημα Ελέγχου Πρόσβασης.

### **2.15 Κλειστό Κύκλωμα Τηλεόρασης**

Να εγκατασταθεί Κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης το οποίο να καλύπτει τον προθάλαμο και ανελκυστήρα σε όλα τα επίπεδα συμπεριλαμβανομένων των επιπέδων του υπογείου. **Επιπρόσθετα να καλύπτει**

Η εγκατάσταση του συστήματος θα εξυπηρετεί τους πιο κάτω βασικούς σκοπούς:

- Ασφάλεια Κτιρίου.
- Ασφάλεια περιβάλλοντος χώρου κτιρίου.

- Ασφάλεια προσβάσεων εισόδων/οδεύσεων προς κτίριο.
- Ασφάλεια προσωπικού/κοινού.
- Αποτροπή αντικοινωνικής Συμπεριφοράς / Βανδαλισμών.

Ο επιδιωκόμενος σκοπός θα επιτευχθεί με την εφαρμογή των πιο κάτω:

- Επιτήρηση / ανίχνευση των χώρων περιμετρικά του κτιρίου.
- Επιτήρηση εισόδων / εξόδων κινδύνου
- Επιτήρηση, δωματίου διακομιστών (server room)
- Αναγνώριση προσώπων στη κύρια είσοδο του κτιρίου

### Πληροφορίες Συστήματος - Γενική Περιγραφή

Το σύστημα θα χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο IP, για τη μεταφορά του βίντεο από τις Μηχανές Λήψης (ΜΛ) προς τους Ψηφιακούς καταγραφείς Δικτύου (ΨΚΔ).

Το σύστημα περιλαμβάνει ΜΛ, υψηλής ευκρίνειας (3 Megapixel) με ενσωματωμένες φωτοδιόδους IR LED για να καλύπτει την περίμετρο του κτιρίου με έμφαση στις εισόδους / εξόδους, την είσοδο του χώρου στάθμευσης, και επιπρόσθετα, το εσωτερικό του κτιρίου, την αίθουσα αναμονής, τον πάγκο υποδοχής, τις εσωτερικές σκάλες στον χώρο εξυπηρέτησης του κοινού, το δωμάτιο διακομιστών (server room), το strong room και όπου αλλού υποδειχθεί από την Αστυνομία, θα εγκατασταθούν ΜΛ, υψηλής ευκρίνειας (3 Megapixel) με ενσωματωμένες φωτοδιόδους IR LED.

Η καταγραφή στους ΨΚΔ, θα γίνεται σε περίπτωση που ανιχνευθεί κίνηση στο πεδίο όρασης των ΜΛ.

Οι χρήστες του συστήματος θα έχουν τη δυνατότητα να ανατρέξουν στις καταγραφές, των ΨΚΔ, μέσω του σταθμού εργασίας και του λογισμικού χρήστη. Επιπρόσθετα αν το επιθυμούν θα μπορούν να παρακολουθούν και ζωντανό βίντεο από τις ΜΛ.

### Δίκτυο

Για την υλοποίηση του συστήματος, θα εγκατασταθεί ένα δίκτυο επικοινωνιών που θα μεταφέρει τις ροές βίντεο από τις ΜΛ, από και προς τους ΨΚΔ και το σταθμό εργασίας του Λογισμικού Χρήστη, με τη μικρότερη δυνατή καθυστέρηση (delay) και χωρίς την εμφάνιση χρονικής διακύμανσης μεταξύ των πακέτων IP (jitter).

Για το σκοπό αυτό δημιουργείται ένα ακτινωτό δίκτυο IP με τη χρήση καλωδίων CAT 6 και εξοπλισμού δικτύου τύπου Gigabit.

Το δίκτυο θα περιλαμβάνει, μεταγωγείς (switches), καλώδια CAT 6, πίνακες ταχείας βυσματοδότησης (ΠΤΒ), όπως αυτό φαίνεται στο σχετικό σχηματικό διάγραμμα.

Επιπλέον θα πρέπει:

Να διασφαλιστεί ότι σε κάθε σύνδεση του δικτύου, η μέση χρησιμοποίηση (utilization) δεν θα υπερβαίνει το 40%.

Να διασφαλιστεί ότι η μέγιστη χρησιμοποίηση κάθε σύνδεσης δεν υπερβαίνει το 50%.

Το δίκτυο γενικά θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του EN 50173-1,2,3, IEC/ISO 11801 και ANSI/TIA/EIA 568B.

Στοιχεία Δικτύου

Τοπολογία Δικτύου: Σημείο προς Σημείο(Point to Point).

Εύρος ζώνης Δικτύου Κορμού: Δεν ισχύει.

### Υλικά Συστήματος

Το σύστημα περιλαμβάνει τα πιο κάτω υλικά:

Μηχανές Λήψης

Ψηφιακούς Καταγραφείς Δικτύου

Λογισμικό Πελάτη  
Σταθμό Εργασίας  
Οθόνη  
Ικρίωμα

Για την υλοποίηση του δικτύου θα χρησιμοποιηθούν:

Μεταγωγέας,  
Συνεστραμμένα καλώδια κατηγορίας 6,  
Συνδετικά καλώδια (patch cords),  
Συνδετικοί πίνακες βυσματικής διαχείρισης (patch panels),  
Ικρίωμα,  
Οδηγοί καλωδίων

### Γενικά

Όλες οι συσκευές του συστήματος θα πρέπει να συμμορφώνονται με όλες τις κοινοτικές οδηγίες που εφαρμόζονται ανά περίπτωση και θα πρέπει να φέρουν τη σήμανση CE, όταν αυτό προβλέπεται.

Ο κατασκευαστής του συστήματος (ΜΛ και ΨΚΔ) θα πρέπει να συμμετέχει σε τουλάχιστον ένα οργανισμό προτυποποίησης (ONVIF ή PSIA) για τα συστήματα κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης τύπου IP, με σκοπό την συμβατότητα μεταξύ των διαφόρων κατασκευαστών, καθώς και την ευκολία διασύνδεσης με άλλα συστήματα ασφάλειας που βασίζονται στο πρωτόκολλο IP.

Οι ΜΛ, οι ΨΚΔ και το ΣΔΒ πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή. Οι ΜΛ μπορεί να είναι διαφορετικού κατασκευαστή από τον κατασκευαστή των ΨΚΔ και του ΣΔΒ, νοουμένου ότι θα υποβληθεί βεβαίωση από τον κατασκευαστή των ΨΚΔ και του ΣΔΒ με την οποία να πιστοποιείται η συμβατότητα των συγκεκριμένων ΜΛ που προσφέρονται (κατασκευαστής, μοντέλο/σειρά) με τον προσφερόμενο ΨΚΔ (κατασκευαστής, μοντέλο/σειρά) και το προσφερόμενο ΣΔΒ.

### **2.16 Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας**

Οι Σύμβουλοι Μηχανικοί πριν την έναρξη της σχεδίασης τους συστήματος αντικεραυνικής προστασίας, να διενεργήσουν μελέτη εκτίμησης κινδύνου σύμφωνα με το **EN 62305-2**, την οποία θα υποβάλουν στον εργοδότη για συναίνεση **πριν την έναρξη της σχεδίασης της εγκατάστασης**. **Νοείται ότι το ελάχιστο επίπεδο προστασίας που απαιτείται είναι το LPL IV.**

Εφόσον απαιτηθεί από την μελέτη εκτίμησης κινδύνου, να εγκατασταθεί σύστημα αντικεραυνικής προστασίας, το οποίο θα καλύπτει τα προς ενοικίαση υποστατικά. Αυτό να συνάδει με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 62305.

Τα συστήματα αντικεραυνικής προστασίας να καλύπτουν μόνο το περίβλημα του υπό ενοικίαση κτιρίου. Ζωτικής σημασίας υπηρεσίες, όπως πίνακες παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, τα τηλεφωνικά συστήματα, τα συστήματα κεντρικών υπολογιστών και τα δίκτυα Η/Υ, συστήματα δομημένης καλωδίωσης κλπ., να προστατεύονται με μονάδες αντικεραυνικής προστασίας (Lightning anti-surging devices).

Θα καλύπτει:

- i. όλους τους χώρους του κτιρίου,

- ii. όλο τον εξοπλισμό του κτηρίου περιλαμβανομένου εξοπλισμού στην οροφή
- iii. τον περιβάλλοντα χώρο, περιλαμβανομένων των βοηθητικών κατασκευών.

Ο σχεδιασμός και η εγκατάσταση του συστήματος να γίνουν με βάση το πρότυπο **EN 62305-3**. Οι Σύμβουλοι Μελετητές να σχεδιάσουν το σύστημα χρησιμοποιώντας είτε τη μέθοδο των κυλιόμενων σφαιρών είτε τη μέθοδο του προστατευτικού πλέγματος.

Τονίζονται ότι **δεν** θα χρησιμοποιούνται δομές ή στοιχεία του κτηρίου ως μέρη του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας.

Το σύστημα θα αποτελείται από τους συλλεκτήριους αγωγούς (air termination conductors), αγωγούς καθόδου (down conductors), το σύστημα γείωσης (earth termination), τις συσκευές προστασίας από υπερτάσεις και υπερεντάσεις καθώς και όλες τις απαιτούμενες ισοδυναμικές συνδέσεις.

Το σύστημα γείωσης θα είναι **Τύπου Β**, με προτίμηση στη χρήση **θεμελιακής γείωσης**. Σύστημα γείωσης με περιμετρικό θαμμένο αγωγό θα γίνεται αποδεκτό **μόνο σε περιπτώσεις υφιστάμενων κτιρίων** όπου η χρήση θεμελιακής γείωσης είναι αδύνατη.

**Οι Σύμβουλοι Μηχανικοί θα συμπεριλάβουν στη μελέτη τους, τη συντονισμένη εγκατάσταση συσκευών προστασίας έναντι υπερτάσεων και υπερεντάσεων (Surge Protection Devices, SPDs) με σκοπό την προστασία της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης και του εγκατεστημένου εξοπλισμού από τα μεταβατικά φαινόμενα που προκύπτουν λόγω πτώσεων κεραυνών ή διαταραχών στο δίκτυο. Συσκευές προστασίας θα εγκατασταθούν σε όλους τους Πίνακες Διανομής (περιλαμβανομένων του Κεντρικού και των Πινάκων Διανομής Ορόφων) καθώς και σε ηλεκτρονικά συστήματα σύμφωνα με την εκτίμηση κινδύνου.**

Η εγκατάσταση των συσκευών προστασίας έναντι υπερτάσεων και υπερεντάσεων θα λαμβάνει υπόψη το απαιτούμενο επίπεδο προστασίας του κτηρίου, τις υπηρεσίες που εισέρχονται στο κτίριο και την αντοχή σε κρουστική τάση και ένταση των εξαρτημάτων και εξοπλισμού της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης καθώς και άλλου εξοπλισμού που τροφοδοτείται από αυτή. Για το σκοπό θα εγκατασταθούν με συντονισμένο τρόπο συσκευές προστασίας Τύπου I, II και III για ηλεκτρολογικό εξοπλισμό και συσκευές προστασίας τύπου B,C,D για ηλεκτρονικό εξοπλισμό.

Οι Σύμβουλοι Μελετητές για τον καθορισμό της τοποθεσίας εγκατάστασης καθώς και του τύπου των προστατευτικών συσκευών και των χαρακτηριστικών τους να ακολουθήσουν τις συστάσεις και τις οδηγίες των προτύπων **EN 62305-4, CLC/TS 61643-12, CLC/TS 61643-22**, και **CLC/TS 50539-12**.

Το σύστημα αντικεραυνικής προστασίας να συμμορφώνεται με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τμήματος ΗΜΥ.

## **ΜΕΡΟΣ 3 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ**

### **3.1 Γενικά**

Η μελέτη, σχεδίαση, εγκατάσταση και συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων και συστημάτων θα πρέπει να συνάδει με τη Νομοθεσία, Κανονισμούς και τις απόψεις όλων των Κυβερνητικών, Ημικρατικών και Τοπικών Αρχών περιλαμβανομένων των ακόλουθων:

- α) Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ)
- β) Αρχής Τηλεπικοινωνιών Κύπρου (CYTA)
- γ) Συμβουλίου Αποχετεύσεων της περιοχής
- δ) Συμβούλιου Υδατοπρομήθειας της περιοχής
- ε) Αστυνομία Κύπρου
- ζ) Πυροσβεστικής Υπηρεσίας
- η) Τμήματος Δημοσίων Έργων
- θ) Τμήματος Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών
- στ) Τμήματος Υπηρεσιών Πληροφορικής

Επίσης, θα πρέπει τα συστήματα να μελετηθούν / σχεδιαστούν / εγκατασταθούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τελευταίων εκδόσεων των ακόλουθων προτύπων και κωδίκων πρακτικής.

- Ευρωπαϊκά πρότυπα/Ευρωπαϊκές Οδηγίες
- Βρετανικά πρότυπα και Κώδικες Πρακτικής
- ASME
- SMACNA
- ASHRAE
- IHVE/CIBSE
- Κυπριακά Πρότυπα

Οι λύσεις θα πρέπει να λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τις κλιματολογικές συνθήκες στην Κύπρο και να γίνεται όσο το δυνατό καλύτερη εκμετάλλευσή τους, ώστε να επιτευχθεί οικονομία, τόσο στην εγκατάσταση όσο και στη λειτουργία των διαφόρων ηλεκτρομηχανολογικών υπηρεσιών του κτιρίου.

### **3.2 Κλιματισμός (Θέρμανση/Ψύξη)**

Να εγκατασταθεί σύστημα κλιματισμού που να καλύπτει όλους τους ενοικιαζόμενους χώρους συμπεριλαμβανομένων και των διαδρόμων, με εξαίρεση τα κλιμακοστάσια, τους χώρους υγιεινής (W.C.).

Ο Το σύστημα κλιματισμού θα πρέπει να σχεδιασθεί με τέτοιο τρόπο, ούτως ώστε να προσφέρει, αφ' ενός μεν συνθήκες άνεσης στους χρήστες του κτιρίου και αφ' ετέρου να ταιριάζει λειτουργικά με τον τρόπο και χρόνο που χρησιμοποιούνται οι διάφοροι χώροι των ενοικιαζόμενων υποστατικών. Το σύστημα κλιματισμού θα πρέπει να προσφέρει τη δυνατότητα ψύξης / θέρμανσης του κάθε χώρου χωριστά και κατά βούληση.

Όλες οι εσωτερικές μονάδες θα πρέπει τουλάχιστον να διακόπτουν την λειτουργία τους κεντρικά από ένα σημείο. Στην περίπτωση κεντρικών συστημάτων κλιματισμού VRV αυτό επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση μονάδας κεντρικού ελέγχου. Στην περίπτωση μονάδων διαιρεμένου τύπου αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την διακοπή και την επαναφορά της παροχής ηλεκτρισμού, πάντα με την συγκατάθεση του κατασκευαστή των μονάδων και με την προϋπόθεση ότι η μονάδα θα παραμένει κλειστή με την επαναφορά της παροχής ηλεκτρισμού. Στην περίπτωση όπου ο κατασκευαστής των κλιματιστικών μονάδων διαιρεμένου τύπου, δεν συνιστά την διακοπή και επαναφορά ηλεκτρισμού, θα πρέπει το σύστημα να διαμορφωθεί κατάλληλα έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ο επιθυμητός έλεγχος και να διασφαλίζεται η προστασία των μηχανημάτων (πχ. dry contact, κτλ).

Η κάθε εσωτερική μονάδα να διακόπτει τη λειτουργία της όταν θα υπάρχει ανοικτό παράθυρο ή πόρτα τα οποία επικοινωνούν προς το εξωτερικό περιβάλλον στο δωμάτιο το οποίο κλιματίζει, χωρίς να επηρεάζει τις υπόλοιπες εσωτερικές μονάδες. Η επανεκκίνηση της εσωτερικής μονάδας να γίνεται με το κλείσιμο των αντίστοιχων παραθύρων ή πόρτων.

Στους χώρους των Δωματίων των Κεντρικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Server room) να εγκατασταθεί κλιματισμός σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Τμήματος Υπηρεσιών Πληροφορικής. Σε περίπτωση μη ύπαρξης απαιτήσεων από το ΤΥΠ να εγκατασταθούν δυο κλιματιστικές μονάδες διαιρεμένου τύπου η μια εκ των οποίων θα είναι εφεδρική. Να εγκατασταθεί αυτοματισμός ο οποίος θα εναλλάσσει τη λειτουργία των δυο κλιματιστικών από λειτουργίας σε εφεδρείας ανά 24 ώρες. Επιπλέον να θέτει σε λειτουργία την εφεδρική μονάδα σε περίπτωση βλάβης της μονάδας που είναι σε λειτουργία ή σε περίπτωση αύξησης της θερμοκρασίας στο χώρο, ειδοποιώντας ταυτόχρονα με βομβητή (Buzzer) και λυχνία τους χρήστες. Ο βομβητής μετά από κάθε ειδοποίηση να μπορεί να απενεργοποιείται από το χρήστη. Εάν απαιτηθεί να εγκατασταθούν εξειδικευμένες μονάδες κλιματισμού (close control units) οι οποίες θα διατηρούν σταθερή τη θερμοκρασία και την υγρασία στο χώρο.

Η μελέτη του συστήματος κλιματισμού να περιλαμβάνει όλα τα αναγκαία μηχανήματα, εξαρτήματα / υλικά για την παροχή θέρμανσης, ψύξης, αφύγρανσης, εξαερισμού/αερισμού φιλτραρίσματος, και να βασίζεται στα ακόλουθα δεδομένα.

### **Εσωτερικές συνθήκες**

-Καλοκαίρι:  $23^{\circ} \text{C} \pm 1^{\circ} \text{C DB}$  και 40% - 60% Σχετική Υγρασία

-Χειμώνας:  $24^{\circ} \text{C} \pm 1^{\circ} \text{C DB}$  και 40% - 60% Σχετική Υγρασία

### **Εξωτερικές συνθήκες**

Σύμφωνα με τα κλιματολογικά στατιστικά στοιχεία που εκδίδει η Μετεωρολογική Υπηρεσία για τη επαρχία / περιοχή που βρίσκονται τα υπό ενοικίαση υποστατικά.

### **3.3 Καταλληλότητα Συστήματος Κλιματισμού**

Ο εξοπλισμός του συστήματος κλιματισμού να είναι κατάλληλος για τις εξής συνθήκες:

- Μέγιστη εξωτερική θερμοκρασία: 45°C
- Ελάχιστη εξωτερική θερμοκρασία: -5°C
- Σχετική Υγρασία 90%

Να εγκατασταθούν, αν απαιτείται, εξειδικευμένες μονάδες κλιματισμού (close control units) για την εξυπηρέτηση των Δωματίων Κεντρικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Server room). Στο χώρο των ηλεκτρονικών υπολογιστών, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί εξειδικευμένο σύστημα κλιματισμού για την ακριβή διατήρηση συνθηκών θερμοκρασίας και υγρασίας, όπου εφαρμόζεται. Στους χώρους αυτούς, να υπάρχει και εφεδρικό σύστημα που θα ενεργοποιείται αυτόματα, σε περίπτωση βλάβης του βασικού συστήματος.

### **3.4 Προδιαγραφές Εξοπλισμού.**

Ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του κλιματισμού θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τις πιο κάτω απαιτήσεις και πρότυπα (ανάλογα με την περίπτωση που κάθε πρότυπο εφαρμόζεται):

1. Η ενεργειακή απόδοση των μηχανημάτων, για το μέγιστο βαθμό απόδοσης, να είναι κατηγορίας "A+".
2. Όλα τα υλικά (όπου εφαρμόζεται) πρέπει να φέρουν τη σήμανση CE . Η δήλωση συμμόρφωσης με τις σχετικές ευρωπαϊκές οδηγίες θα πρέπει να υποβληθούν όταν ζητηθούν από τον Ενοικιαστή ή τον αντιπρόσωπο του.
3. Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι πιστοποιημένος από τον Οργανισμό "EUROVENT" καταχωρημένος στον αντίστοιχο κατάλογο του εν λόγω Οργανισμού, ή και άλλους διεθνείς αναγνωρισμένους οργανισμούς για την πιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης των κλιματιστικών μονάδων.
4. Ο προμηθευτής του προσφερόμενου εξοπλισμού θα πρέπει να είναι σε θέση να προσφέρει τεχνική υποστήριξη και να συντηρήσει τον εξοπλισμό συμπεριλαμβανομένης και της άμεσης προμήθειας όλων των αναγκαίων εξαρτημάτων / ανταλλακτικών. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να υποβάλει, όλα τα στοιχεία που απαιτούνται συμπεριλαμβανομένου και καταλόγου με το εκπαιδευμένο για τις εργασίες αυτές προσωπικό του.
5. Ο κατασκευαστής του εξοπλισμού να είναι πιστοποιημένος με το πρότυπο ελέγχου ποιότητας ISO 9001.
6. Ο εξοπλισμός να είναι χαμηλής στάθμης θορύβου, και να μην υπερβαίνει τα 70 dB(A) στο 1 μέτρο.
7. Ο εξοπλισμός να συμμορφώνεται, όπου εφαρμόζεται, με τις ακόλουθες Ευρωπαϊκές οδηγίες :
  - Οδηγία μηχανολογικού εξοπλισμού 98/37/EC τροποποιημένη,
  - Οδηγία εξοπλισμού υπό πίεση (PED) 97/23/EC
  - Οδηγία χαμηλής τάσης (LVD) 73/23/EEC τροποποιημένη,
  - Οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) 89/336/EEC τροποποιημένη και με τις εφαρμόσιμες συστάσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων.
  - Ασφάλεια μηχανήματος, ηλεκτρικός εξοπλισμός στα μηχανήματα, γενικές οδηγίες : EN 60204-1.



- Ραδιενεργές ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές : EN50081-1
  - Αγώγιμες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές : EN 50081-2
  - Ηλεκτρομαγνητική ανοχή : EN 50082-2
8. Το ψυκτικό αέριο να είναι φιλικό προς το περιβάλλον R-134a, R-407C, R-410A κλπ

### **3.5 Εξαερισμός/Αερισμός**

Όλοι οι χώροι να έχουν επαρκή αερισμό, χρησιμοποιώντας όπου είναι εφικτό μονάδες ανάκτησης θερμότητας. Στους περικλειστούς χώρους να εγκατασταθεί τεχνητός εξαερισμός. Οι απαιτούμενες ελάχιστες ροές ή εναλλαγές αέρα στον κάθε χώρο είναι οι ακόλουθες:

Γραφειακοί Χώροι:	Δέκα (10) λίτρα το δευτερόλεπτο ανά άτομο.
Αίθουσες συνεδριάσεων/σεμιναρίων	Δέκα (10) εναλλαγές ανά ώρα.
Χώρος Αποθηκών:	Τέσσερις (4) εναλλαγές ανά ώρα.
Χώρος Αρχείου:	Τέσσερις (4) εναλλαγές ανά ώρα.
Αποδυτήρια προσωπικού	Οκτώ (8) εναλλαγές ανά ώρα.
Αποχωρητήρια:	Δώδεκα (12) εναλλαγές ανά ώρα.
Κουζίνα Επαγγελματική:	Είκοσι (20) εναλλαγές ανά ώρα
Κουζινάκι:	Πέντε (5) εναλλαγές ανά ώρα
Μηχανοστάσιο	Δεκαπέντε (15) εναλλαγές ανά ώρα

### **3.6 Επίπεδα θορύβου**

Τα επίπεδα θορύβου στους διάφορους χώρους να μην υπερβαίνουν τα πιο κάτω :

- Αίθουσα συνεδριάσεων	NC30
- Γραφεία	NC35
- Αρχείο	NC35
- Εργαστήρια	NC35
- Κοινόχρηστοι χώροι	NC40
- Κουζίνα, Αποχωρητήρια	NC45
- Αντλιοστάσια	NC65

### **3.7 Σύστημα παροχής κρύου/ζεστού και πόσιμου νερού**

- 3.7.1 Το σύστημα να παρέχει κρύο και ζεστό νερό χρήσης σε όλα τα είδη υγιεινής, κουζίνες και πόσιμο νερό στις κουζίνες και στα ψυγεία νερού, αν απαιτείται.

Τα μεγέθη των διασωληνώσεων κρύου / ζεστού / πόσιμου νερού να είναι τέτοια που να ικανοποιούν όλα τα σημεία που προμηθεύουν, τόσο από πλευράς πίεσης όσο και από πλευράς ποσότητας νερού.

- 3.7.2 Δεξαμενές αποθήκευσης νερού από πολυαιθυλένιο. Οι δεξαμενές να τοποθετηθούν με όλες τις απαραίτητες οικοδομικές κατασκευές, για προστασία από φορτία, και να είναι επισκέψιμες. Η χωρητικότητα να είναι ικανοποιητική για αποθήκευση νερού για 2 μέρες, για τους σκοπούς χρήσης του κτιρίου.
- 3.7.3 Σωληνώσεις παροχής πόσιμου κρύου και ζεστού νερού να είναι πολυπροπυλενίου  $PN \geq 16$ , σύμφωνα με DIN 8078 και DIN 1988 και τα εξαρτήματα να συνάδουν με DIN 16928. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και εύκαμπτες σωλήνες δικτυωμένου πολυαιθυλενίου PEX μέσα σε σωλήνα (ripe in ripe) διαμέτρου 16mm, μόνο σε περίπτωση εγκατάστασης καταναλωτών για την παροχή νερού από τους καταναλωτές προς τα τελικά σημεία λήψης νερού.
- 3.7.5 Οι μονώσεις των σωληνών παροχής ζεστού νερού να είναι κυψελοειδούς τύπου ελάχιστου πάχους 9 χιλιοστών. Οι μονώσεις στην οροφή κτιρίου, αν υπάρχουν, να τυλιχθούν ξεχωριστά η κάθε μία, με ειδική χοντρή γάζα εμποτισμένη με ακρυλικό και να βαφούν με δύο χέρια κατάλληλη μπογιά, απρόσβλητη από τις καιρικές συνθήκες, ή να φέρουν κάλυψη με λαμαρίνα αλουμινίου, χρώματος άσπρου.

### **3.8. Αποχετεύσεις**

Το αποχετευτικό σύστημα να είναι σχεδιασμένο, έτσι ώστε όλοι οι χώροι υγιεινής να λειτουργούν ικανοποιητικά, κάτω από όλες τις δυνατές συνθήκες χρήσης του κτιρίου. Όπου είναι εφικτό, το κτίριο να είναι συνδεδεμένο με το κεντρικό αποχετευτικό σύστημα, σύμφωνα με τους κανονισμούς του αρμοδίου Συμβουλίου Αποχετεύσεων.

Σε όλους τους χώρους υγιεινής και κουζινών η κυλικείων, εάν εφαρμόζεται, να μπουν στο δάπεδο σιφώνια 75mm και τάφ καθαρισμού.

### **3.9. Συστήματα Πυροπροστασίας**

Τα συστήματα να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας. Ο Ιδιοκτήτης θα πρέπει απαραίτητα να ζητά τις απόψεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας και να λαμβάνει όλα τα μέτρα, προς πλήρη ικανοποίηση όλων των απαιτήσεων για τα συστήματα πυροπροστασίας του υποστατικού.

### **3.10. Κυλικείο και Κουζίνα**

Στις περιπτώσεις που στα σχέδια του ενοικιαζόμενου κτιρίου υπάρχει χώρος κυλικείου η και κουζίνας ο Ιδιοκτήτης θα πρέπει να δώσει την απαραίτητη υποδομή (παροχή ρεύματος, νερού, χροάνη εξαερισμού, αποχετεύσεις και υγραέριο). για σύνδεση και λειτουργία του αναγκαίου εξοπλισμού.

## **ΜΕΡΟΣ 4 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

### **4.1 Γενικά.**

Ο Ιδιοκτήτης έχει την υποχρέωση να αντικαθιστά ή να επισκευάζει με δικά του έξοδα οποιαδήποτε ελαττώματα οφείλονται σε φυσική φθορά (εξαιρουμένης εσφαλμένης χρήσης ή αντικανονικής / κακόβουλης πράξης από μέρους του Ενοικιαστή), έτσι ώστε οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις των υποστατικών να βρίσκονται πάντοτε σε καλή λειτουργήσιμη κατάσταση. Για το σκοπό αυτό, οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός θα πρέπει να επιθεωρούνται και ελέγχονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, με βάση συγκεκριμένο πρόγραμμα.

Η συντήρηση να γίνεται μέσα στα χρονικά διαστήματα που συστήνονται από τους κατασκευαστές, της αποδεκτής πρακτικής, και των συστάσεων σχετικών προτύπων. Να περιλαμβάνει τον έλεγχο, δοκιμή, ρύθμιση, καθαρισμό, λίπανση, αντικατάσταση όλων των βοηθητικών υλικών/ συσκευών, που παρουσιάζουν βλάβη και/ ή έχουν υποστεί ζημιά λόγω φυσικής φθοράς και/ ή έχουν ξεπεράσει την ωφέλιμη ζωή των, εξαιρουμένης εσφαλμένης χρήσης ή αντικανονικής / κακόβουλης πράξης του Ενοικιαστή, καθώς και οποιεσδήποτε άλλες εργασίες που είναι απαραίτητες για να διασφαλιστεί η σωστή και ορθολογιστική λειτουργία όλων των ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων και του εξοπλισμού του ενοικιαζόμενου κτιρίου.

Ο Ενοικιαστής, κατά την περίοδο της συντήρησης, θα έχει το δικαίωμα να διορίσει εκπρόσωπό του, ο οποίος θα επιθεωρεί και θα εποπτεύει περιοδικά εκ μέρους του τις εργασίες συντήρησης και τη γενική κατάσταση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, και ο Ιδιοκτήτης θα παρέχει κάθε διευκόλυνση για την επιτέλεση αυτού του καθήκοντος. Ο εκπρόσωπος του Ενοικιαστή θα μπορεί να υποδείξει ή να δώσει γραπτές οδηγίες στον Ιδιοκτήτη, αναφορικά με τις εργασίες συντήρησης των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.

Ο Ιδιοκτήτης θα πρέπει να διορίσει εκπρόσωπό του, ο οποίος θα έχει την ευθύνη της συντήρησης των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού (προληπτικής και διορθωτικής) και με τον οποίο ο Ενοικιαστής ή ο εκπρόσωπός του θα επικοινωνεί, οποτεδήποτε αυτό είναι αναγκαίο.

Σε περίπτωση που ο Ιδιοκτήτης δεν συμμορφωθεί με τις πρόνοιες της συντήρησης, ο Ενοικιαστής θα δικαιούται να αναθέσει σε τρίτους να εκτελέσουν τις εργασίες συντήρησης και τα έξοδα που θα προκύψουν θα αφαιρούνται από τα οφειλόμενα ποσά προς τον Ιδιοκτήτη.

Ο Ενοικιαστής θα μπορεί να εκδίδει οδηγίες για διορθωτικές εργασίες που αφορούν περιπτώσεις ελαττωμάτων ή φθορών από εσφαλμένη χρήση ή επιβλαβή πράξη ατόμων για τα οποία ο Ιδιοκτήτης δε φέρει καμία ευθύνη. Ο Ιδιοκτήτης, εντός λογικού χρονικού διαστήματος μετά την έκδοση των σχετικών οδηγιών, θα εκτελέσει τις διορθωτικές εργασίες και τα σχετικά έξοδα θα υπολογίζονται βάσει των πραγματικών εξόδων του Ιδιοκτήτη, συν λογικό κέρδος.

Σε περίπτωση που προκληθούν φθορές ή βλάβες στις εγκαταστάσεις και ή τον εξοπλισμό του ενοικιαζόμενου κτιρίου, ή και εξ αυτών ζημιές σε τρίτους, είτε από υπαιτιότητα του Ιδιοκτήτη κατά τη διενέργεια της συντήρησης, είτε λόγω καθυστέρησης ανταπόκρισης σε ειδοποίηση του Ενοικιαστή ή εκπροσώπου του, οι εξ αυτού τυχόν

υποχρεώσεις αποκατάστασης βλαβών ή ζημιών καθώς και αποζημιώσεις τρίτων βαρύνουν αποκλειστικά τον Ιδιοκτήτη.

Ο Ιδιοκτήτης θα εφοδιάσει τον Ενοικιαστή με πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης για κάθε σύστημα/ συσκευή/ μηχανήμα διαμορφωμένο με τρόπο, ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις/ εισηγήσεις/ συστάσεις των κατασκευαστών. Τα καθορισμένα στο εν λόγω πρόγραμμα χρονικά διαστήματα δεν θα ξεπερνούν εκείνα του Παραρτήματος Α που ακολουθεί. Οι ώρες ανταπόκρισης που αναφέρονται στο Παράρτημα Α, αφορούν του κανονικό ωράριο λειτουργίας της Δημόσιας Υπηρεσίας.

Ο Ιδιοκτήτης υποχρεούται να διατηρεί σε δικές του αποθήκες ή μέσω συνεργατών, ικανό απόθεμα ανταλλακτικών, αναλώσιμων και υλικών, για την άμεση αντιμετώπιση τεχνικών προβλημάτων.

Ο Ιδιοκτήτης, μετά την ολοκλήρωση κάθε προληπτικής συντήρησης, θα εφοδιάζει τον Ενοικιαστή με δελτίο, στο οποίο θα περιγράφονται όλες οι εργασίες που εκτελέστηκαν.

Ο Ιδιοκτήτης οφείλει να διατηρεί, για κάθε σύστημα/ συσκευή/ μηχανήμα, βιβλίο Μητρώου συντήρησης το οποίο ανελλιπώς θα ενημερώνει με τις εργασίες που εκτελεί. Στο ίδιο βιβλίο συντήρησης, θα σημειώνει επίσης όλες τις περιπτώσεις αποκατάστασης σοβαρών βλαβών και αντικατάστασης ή αλλαγής εξαρτημάτων/ανταλλακτικών.

Το βιβλίο του κάθε συστήματος/ μηχανήματος/ συσκευής θα φυλάσσεται σε ασφαλή χώρο του κτιρίου και θα είναι στη διάθεση του Ενοικιαστή για έλεγχο και επιθεώρηση.

#### **4.2.Αντικατάσταση λαμπτήρων φωτιστικών**

Ο Ιδιοκτήτης οφείλει να αντικαθιστά τους ελαττωματικούς ή καμένους λαμπτήρες των φωτιστικών ή και ολόκληρα τα φωτιστικά εάν κρίνεται απαραίτητο λόγω της κατασκευής τους.

#### **4.3 Παράρτημα Α (ότι εφαρμόζεται από τον πιο κάτω πίνακα)**

Α/Α	Περιγραφή Συστήματος Εξοπλισμού	Συχνότητα	Χρόνος Ανταπόκρισης σε κλήση (Ωρες)	Χρόνος Ολοκλήρωσης επιδιόρθωσης (Ωρες)
		Έλεγχος/ Συντήρηση		
1	Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις	εξαμηνιαία	2	8
2	Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος	Μηνιαία με φορτίο	2	24
3	Σύστημα Αδιάλειπτης Παροχής Ενέργειας	εξαμηνιαία	2	24
4	Σύστημα Πυρασφάλειας	τριμηνιαία	3	24
5	Σύστημα Πυρόσβεσης	τριμηνιαία	2	24
6	Σύστημα Ασφάλειας	εξαμηνιαία	3	24
7	Σύστημα αντικεραυνικής προστασίας	Ετήσια (Τέλος καλοκαιριού)	3	24
8	Σύστημα Δομημένης Καλωδίωσης	Ετήσια	3	24
9	Σύστημα Ηλεκτροκίνητες Θύρες / Δοκοί	εξαμηνιαία	4	24
10	Σύστημα Παρακολούθησης Ωραρίου	εξαμηνιαία	3	24
11	Σύστημα Έλεγχου Πρόσβασης	εξαμηνιαία	3	24
12	Σύστημα κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης	εξαμηνιαία	3	24
13	Λέβητες / Καυστήρες	Μηνιαία για χειμερινή περίοδο	3	8

14	Υδατοδεξαμενές	εξαμηνιαία	3	6
15	Ψύκτες	Μηνιαία για θερινή περίοδο	3	8
16	Μονάδες Επεξεργασίας Αέρα	τριμηνιαία	3	8
17	Εξειδικευμένες Μονάδες Κλιματισμού	εξαμηνιαία	3	6
18	Σύστημα Κλιματισμού Μεταβλητού Όγκου Ροής Ψυκτικού Μέσου	τριμηνιαία	3	8
19	Εξαεριστήρες	εξαμηνιαία	3	8
20	Λέβητες / Καυστήρες ακάθαρτου πετρελαίου	διμηνιαία για χειμερινή περίοδο	3	8
21	Μονάδες Διαιρεμένου τύπου	τριμηνιαία	3	8
22	Αντλίες / Κυκλοφορητές / πιεστικά	εξαμηνιαία	3	6
23	Πυρόσβεση	Μηνιαία	3	6
24	Υγραέριο	Μηνιαία	1	2
25	Αποχετεύσεις	εξαμηνιαία	3	6
26	Υδραυλικές Εγκαταστάσεις	τριμηνιαία	3	6
27	Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας	τριμηνιαία	3	6
28	Εξοπλισμός Κυλικείου / Κουζίνα	τριμηνιαία	3	8
29	Ανελκυστήρες	Μηνιαία	1	4

1. Οι λαμπτήρες και οι συσσωρευτές των Φωτιστικών Έκτακτης Ανάγκης θα αντικαθίστανται, μέσα σε δύο εργάσιμες ώρες από τη σχετική κλήση, όποτε τεθούν εκτός λειτουργίας. Επιπλέον, οι συσσωρευτές θα αντικαθίστανται εξ' ολοκλήρου κάθε τρία χρόνια.

#### **Ειδικές Απαιτήσεις Μηχανολογικών:**

1. Αντικατάσταση όλων των φίλτρων των μονάδων επεξεργασίας αέρα κάθε δύο (2) χρόνια
2. Καθαρισμός φίλτρων μονάδων επεξεργασίας αέρα, εσωτερικών μονάδων κλιματισμού, τοπικών κλιματιστικών μονάδων τύπου ανεμιστήρα – στοιχείου, μονάδων διαιρεμένου τύπου κάθε έξι (6) μήνες ή σε πιο τακτά διαστήματα αναλόγως της καθαρότητας του περιβάλλοντος.