



**Παροχή Υπηρεσιών:** «Αποκατάσταση παρατηρήσεων κοινοποιημένου φορέα ελέγχου ανελκυστήρων CONTROL LIFT Α.Ε. για την πιστοποίηση δύο (2) ανελκυστήρων εγκατεστημένων στο Αρεταίειο Νοσοκομείο (Τμήμα Μαιευτικό – Φορτίων)»

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η αποκατάσταση των παρατηρήσεων – ελλείψεων οι οποίες καταγράφονται στις εκθέσεις ελέγχου που υπέβαλλε ο φορέας πιστοποίησης CONTROL LIFT Α.Ε. για τον ανελκυστήρα φορτίων και τον ανελκυστήρα που είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί στο Μαιευτικό Τμήμα του Αρεταίειου Νοσοκομείου.

Τα υλικά και εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν, προς αντικατάσταση παλαιών και φθαρμένων λειτουργικών μερών των ανελκυστήρων, θα είναι πιστοποιημένα και εγκεκριμένα για την καταλληλότητά τους (σήμανση CE). Επιπλέον θα είναι γνωστών εργοστασίων και της εγκρίσεως της επίβλεψης.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών (προμήθεια υλικών και εγκατάστασή τους) θα τηρηθούν οι διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και τα πρότυπα περί εγκαταστάσεως, λειτουργίας, συντήρησης και ασφάλειας ανελκυστήρων, ήτοι τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 81-1, EN 81.80, καθώς και η ευρωπαϊκή οδηγία 95/16/ΕΚ.

Σύμφωνα με τις παρατηρήσεις των εκθέσεων ελέγχου (υποχρέωση του ανάδοχου να τις παραλάβει από την υπηρεσία) είναι επιβεβλημένη η επιτέλεση των ακόλουθων εργασιών:

#### **ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ ΜΑΙΕΥΤΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

##### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 1:**

- Καθαρισμός μηχανοστασίου από τα ξένα προς τον ανελκυστήρα αντικείμενα.
- Τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης στην πόρτα αλλά και εντός του μηχανοστασίου.
- Εγκατάσταση φωτιστικού για την ενίσχυση φωτισμού εντός του μηχανοστασίου.

Το μηχανοστάσιο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με ηλεκτρικό φωτισμό μόνιμα εγκατεστημένο, που να εξασφαλίζει φωτισμό τουλάχιστον 200 lux στο επίπεδο του δαπέδου. Η ηλεκτρική παροχή για το φωτισμό αυτό πρέπει να είναι ανεξάρτητη από την παροχή ενέργειας προς τον κινητήριο μηχανισμό.

- Τοποθέτηση οδηγιών απεγκλωβισμού στο χώρο του μηχανοστασίου.
- Εγκατάσταση σκαλοπατιών για πρόσβαση στον κινητήρα.

##### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 2:**

- Αντικατάσταση πίνακα κίνησης και φωτισμού θαλάμου – φρέατος λόγω παλαιότητας.

Οι ηλεκτρικές παροχές φωτισμού του θαλάμου, του φρέατος και του μηχανοστασίου πρέπει να είναι ανεξάρτητες από την παροχή ενέργειας προς τον κινητήριο μηχανισμό, είτε μέσω διαφορετικών κυκλωμάτων ή μέσω σύνδεσης με το κύκλωμα παροχής του κινητήριου μηχανισμού, από την πλευρά που τροφοδοτείται ο γενικός διακόπτης. Από αυτά τα κυκλώματα θα παρέχεται ενέργεια στους ρευματοδότες, που απαιτούνται για τη στέγη του θαλάμου, το μηχανοστάσιο, και την κάτω απόληξη του φρέατος.

##### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 3:**

- Αντικατάσταση πίνακα ελέγχου

Ο νέος πίνακας θα είναι σύγχρονης τεχνολογίας, ηλεκτρονικός με microprocessors, με ενσωματωμένο ηλεκτρονικό οροφοδιαλογέα. Θα περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα όργανα για την πλήρη λειτουργία του ανελκυστήρα (επιτηρητή φάσης, θερμικό κινητήρα, ρελέ διαρροής, σύστημα διάγνωσης βλαβών κ.λ.π.). Επιπροσθέτως θα διαθέτει χρονικό διαδρομής, και σύστημα οδήγησης του κινητήρα Inverter με VVVF (μεταβαλλόμενης τάσης, μεταβαλλόμενης συχνότητας). Μεταβάλλοντας τη συχνότητα, μεταβάλλουμε την ταχύτητα του ανελκυστήρα, επιτυγχάνοντας ομαλή επιτάχυνση και επιβράδυνση. Η τεχνολογία VVVF υπερέχει των λοιπών συστημάτων κίνησης (κινητήρες δύο ταχυτήτων κ.λ.π.) στα εξής σημεία:

α) Επιτυγχάνεται σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας. Όσο περισσότερες εκκινήσεις έχει ο ανελκυστήρας, δηλ. όσο μεγαλύτερη κίνηση έχει το κτήριο, τόσο ευνοϊκότερο αποδεικνύεται το σύστημα VVVF.

β) Χωρίς όριο επιτρεπόμενες εκκινήσεις ανά ώρα και μεγαλύτερος χρόνος ζωής του κινητήρα και των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων του μηχανοστασίου. Με το σύστημα VVVF ο κινητήριος μηχανισμός δεν καταπονείται ούτε κατά την εκκίνηση, ούτε κατά το σταμάτημα, το οποίο γίνεται ηλεκτρικά με τη μείωση των στροφών στο μηδέν και όχι μηχανικά με την εφαρμογή του φρένου.

γ) Άνεση διαδρομής, ανεπαίσθητο ξεκίνημα και σταμάτημα και ακρίβεια ισοσταθμίσεως.

δ) Αύξηση της ικανότητας εξυπηρέτησης.

ε) Αύξηση της επιτάχυνσης. Οι μεγάλες τιμές της επιτάχυνσης και επιβράδυνσης επιτυγχάνονται χωρίς να το αισθάνεται ο επιβάτης (ελαχιστοποίηση της παραγωγής της επιτάχυνσης).

Πριν την παραλαβή του πίνακα θα παραδοθούν στην Τεχνική Υπηρεσία:

α) Ο τεχνικός φάκελος που περιλαμβάνει όλα τα χαρακτηριστικά του πίνακα (ηλεκτρολογικά σχέδια, οδηγίες εγκατάστασης, σύνδεσης και ρύθμισης),

β) Το serial number (ο μοναδικός αριθμός παραγωγής που του αναλογεί)

γ) Πιστοποιητικό CE.

Εναλλακτικά θα γίνουν αποδεκτές προτάσεις για αποκατάσταση όλων των ελλείψεων στον υπάρχοντα πίνακα ελέγχου και τοποθέτηση σ' αυτόν συστήματος οδήγησης του κινητήρα inverter.

Οι εναλλακτικές προτάσεις θα συνεκτιμηθούν, ώστε να προκύψει η βέλτιστη τεχνικοοικονομική λύση.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 4:**

- Αντικατάσταση συρματόσχοινων και τροχαλίας τριβής.

Τα συρματόσχοινα ανάρτησης θαλάμου και αντίβαρου θα πληρούν τα προβλεπόμενα στην παρ. 9 του Ε.Ν. 81.1.

Τα συρματόσχοινα θα είναι εύκαμπτα και πολύκλωνα (τουλάχιστον 8 κλώνοι και 19 συρματίδια ανά κλώνο). Η αντοχή τους σε εφελκυσμό θα είναι το λιγότερο 1770 N/mm<sup>2</sup>.

Όλα τα συρματόσχοινα αναρτήσεως του θαλάμου θα είναι της ίδιας ποιότητας, διαμέτρου και τύπου. Θα προέρχονται όλα από ένα και το αυτό στροφείο, ώστε να είναι βέβαιο ότι θα έχουν όλα όμοιο συντελεστή επιμηκύνσεως. Στα άκρα τους θα γίνεται στερεά και ασφαλής συγκόλληση, ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης συνένωση των συρματιδίων.

Κατά την τοποθέτηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση του ανελκυστήρα τα συρματόσχοινα δε θα παρουσιάζουν διαφορά διατάσεως μεταξύ τους, ώστε να εξασφαλίζεται ομοιόμορφη φόρτιση σε κάθε θέση του θαλάμου. Αυτό εξασφαλίζεται με την τοποθέτηση στο ένα άκρο ειδικών ελατηρίων εξισορρόπησης. Ο κανάβινος πυρήνας τους θα έχει λιπανθεί κατά την κατασκευή τους με ειδικό λιπαντικό υψηλής ποιότητας, ώστε αφ' ενός να διατηρηθούν επί μακρό διάστημα χωρίς φθορά και οξείδωση, αφ' ετέρου δε να μην παρουσιάζουν ολίσθηση λόγω υπερβολικής λιπάνσεως.

Η στερέωση των συρματόσχοινων πρέπει να γίνεται μέσω μεταλλικών κώνων και 3 τουλάχιστον κατάλληλων σφιγκτήρων.

Τροχαλία τριβής: Η τροχαλία θα είναι κατασκευασμένη από χυτοσίδηρο άριστης ποιότητας, θα έχει δε αυλάκια υποδοχής των συρματόσχοινων σταθεράς μορφής, κατεργασμένα με μεγάλη

ακρίβεια, ώστε να αποφεύγεται η ανισοταχής κίνηση των συρματόσχοινων, η ολίσθηση και η υπερβολική φθορά τους. Η τροχαλία θα περιστρέφεται πάνω σε χαλύβδινο άξονα, ο οποίος είναι κατάλληλα υπολογισμένος για να φέρει το συνολικό ονομαστικό φορτίο (δηλ. άθροισμα ωφέλιμου φορτίου, βάρους θαλάμου και βάρους αντίβαρου).

Οι τροχαλίες παρέκκλισης θα φέρουν κάλυμμα προστασίας.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 5:**

- Αντικατάσταση κινητήριου μηχανισμού λόγω παλαιότητας και επισφαλούς λειτουργίας. Παρατηρήθηκε τζόγος, διαρροή λαδιού, κακή κατάσταση φερμουίτ, θόρυβος από ρουλεμάν.

Το νέο συγκρότημα μειωτήρα – ηλεκτροκινητήρα θα είναι κλειστού τύπου.

Το βαρούλκο θα αποτελείται από ατέρμονα κοχλία από ειδικό χάλυβα με επιφανειακή σκλήρυνση και κατεργασμένο με ακρίβεια για τη σωστή συνεργασία του με την κορώνα, η οποία θα φέρει κοχλιωμένη στεφάνη από φωσφορούχο ορείχαλκο. Ο μετά από πολλά χρόνια λειτουργίας δημιουργούμενος «τζόγος» μεταξύ κοχλία και κορώνας θα διορθώνεται εύκολα χωρίς λύσιμο της μηχανής. Γενικά η κατασκευή του βαρούλκου θα είναι μεγάλης αντοχής κι εύκολα επιθεωρήσιμος.

Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι κατάλληλος για συνεχή αθόρυβη λειτουργία σε δίκτυο 3Χ400 V, 50 Hz και ρυθμιζόμενων στροφών με ηλεκτρονικό σύστημα inverter VVVF. Η δε ισχύς του θα είναι 11 hp. Θα είναι κατάλληλος για την προβλεπόμενη χρήση (περιθώρια στην ισχύ και δυνατότητα 240 ζεύξεων ανά ώρα χωρίς κίνδυνο υπερθέρμανσης). Ο χρόνος εκκίνησης (από τη ζεύξη μέχρι την κανονική ταχύτητα) θα είναι έως 3s.

Το σύστημα πέδησης του ανελκυστήρα θα ενεργοποιείται αυτόματα σε περίπτωση διακοπής της παροχής ρεύματος κινήσεως ή του ρεύματος στα κυκλώματα χειρισμού. Το σύστημα πέδησης θα αποτελείται από δύο ανεξάρτητες σιαγόνες. Ο ανελκυστήρας θα μπορεί να ακινητοποιηθεί με πλήρες φορτίο και με μόνη τη μία σιαγόνα. Η επιφάνεια τριβής θα επενδυθεί με ειδικό υλικό. Η πέδηση θα επιτυγχάνεται μηχανικά με ισχυρά ελατήρια, η δε απελευθέρωση ηλεκτρικά μέσω ηλεκτρομαγνήτη συνεχούς ρεύματος. Η όλη λειτουργία της πέδης θα είναι πρακτικά αθόρυβη.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 6:**

- Αντικατάσταση περιοριστήρα ταχύτητας.

Ο περιοριστήρας ταχύτητας θα είναι διπλής ενεργείας, θα υπάρχει δε σ' αυτόν προσαρμοσμένη πινακίδα στοιχείων, που θα υποδεικνύει α) την επωνυμία του κατασκευαστή, β) το σήμα εξέτασης τύπου και τις παραπομπές του, γ) την πραγματική ταχύτητα ενεργοποίησης, για την οποία έχει ρυθμισθεί. Στην τροχαλία του περιοριστήρα στον πυθμένα του φρέατος πρέπει να υπάρχει διακόπτης που να ενεργοποιείται από τη χαλάρωση του συρματόσχοινου.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 7,8:**

- Θύρα θαλάμου

Εγκατάσταση αυτόματης θύρας θαλάμου BUS από λαμαρίνα με επένδυση inox. Κατά την τοποθέτησή της θα γίνει κατάλληλη τροποποίηση των λαμπάδων του θαλάμου, ώστε να μη μειωθεί το καθαρό άνοιγμα της εισόδου. Θα εκπονηθεί μελέτη υπολογισμού ενδεχόμενης προσθήκης βάρους στο αντίβαρο λόγω αλλαγής βάρους της καμπίνας και θα προσκομισθεί στην τεχνική υπηρεσία και το φορέα. Η θύρα θαλάμου θα είναι αδιάτρητη και θα έχει επαρκή μηχανική αντοχή.

Κατά την αυτόματη λειτουργία της θύρας, πρέπει να υπάρχει μαζί με τα υπόλοιπα χειριστήρια του θαλάμου και μια διάταξη που να επιτρέπει την αναστροφή της κίνησης του κλεισίματος.

Η θύρα θαλάμου πρέπει να είναι εφοδιασμένη με μία ηλεκτρική διάταξη ασφαλείας για την εξακρίβωση της κλειστής θέσης, ώστε να η κανονική λειτουργία του ανελκυστήρα να μην επιτρέπει την εκκίνησή του, ούτε τη διατήρησή του σε κίνηση, εάν η θύρα του θαλάμου είναι ανοικτή.

- Σήμανση που να περιλαμβάνει αριθμό ατόμων και φορτίο (13 άτομα / 975 kg)
- Επαρκής φωτισμός στο θάλαμο και εξασρισμός

Ο θάλαμος πρέπει να είναι εφοδιασμένος με μόνιμη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού, που να εξασφαλίζει ένταση φωτισμού 50 lux, τουλάχιστον, στο επίπεδο του δαπέδου και στα όργανα χειρισμού.

- Φωτιστικό ασφαλείας θαλάμου – Διάταξη κλήσης έκτακτης ανάγκης

Στο θάλαμο θα τοποθετηθεί μία αυτόματα επαναφορτιζόμενη διάταξη παροχής ρεύματος έκτακτης ανάγκης που να μπορεί να τροφοδοτεί ένα λαμπτήρα 1W τουλάχιστον για 1 h, στην περίπτωση διακοπής της κανονικής ηλεκτρικής παροχής φωτισμού. Επιπροσθέτως θα τοποθετηθεί μια εύκολα αναγνωριζόμενη και προσιτή διάταξη για κλήση εξωτερικής βοήθειας. Η διάταξη αυτή θα τροφοδοτηθεί από την παροχή ρεύματος του φωτισμού έκτακτης ανάγκης.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 9:**

- Αντικατάσταση αρπάγης.

Ο θάλαμος θα εφοδιασθεί με συσκευή αρπάγης που να ενεργεί κατά την κάθοδο, αλλά θα αποτελεί και όργανο ασφαλείας κατά της υπερβολικής ταχύτητας του θαλάμου κατά την άνοδο. Το σύστημα της συσκευής αρπάγης θα ενεργοποιείται και θα είναι ικανό να σταματήσει το θάλαμο και να τον συγκρατεί σταματημένο στους οδηγούς, όταν αυτός μεταφέρει το ονομαστικό του φορτίο με την ταχύτητα ενεργοποίησης του περιοριστήρα ταχύτητας, καθώς και στην περίπτωση θραύσης των οργάνων ανάρτησης. Ο μηχανισμός αρπάγης θα είναι τέτοιος, ώστε σε περίπτωση λειτουργίας του ο μόνος τρόπος απαγγιστρώσεως του θαλάμου να είναι η έλξη του προς τα πάνω. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η μη ελευθέρωση του θαλάμου παρά μόνον όταν τα αίτια της υπερταχύνσεως εξαλειφθούν.

Στη συσκευή αρπάγης θα είναι προσαρμοσμένη μία πινακίδα δεδομένων, που να υποδεικνύει:

α) την επωνυμία του κατασκευαστή, β) το σήμα εξέτασης τύπου και τις παραπομπές του και γ) την πραγματική ταχύτητα ενεργοποίησης, για την οποία έχει ρυθμισθεί.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 10:**

- Τοποθέτηση συστήματος ενδοσυνεννόησης μεταξύ μηχανοστασίου και οροφής θαλάμου.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 11:**

- Καθαρισμός πυθμένα φρέατος

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 12:**

- Τοποθέτηση ελαιοσυλλεκτών στις βάσεις των οδηγών.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 13:**

- Τοποθέτηση προστατευτικού αντίβαρου στον πυθμένα του φρέατος.

Εγκατάσταση μεταλλικού πλαισίου ανάρτησης μέσα στο οποίο θα τοποθετηθούν τα αντίβαρα. Η διαδρομή του αντίβαρου πρέπει να προστατεύεται μέσω άκαμπτου πλαισίου, που εκτείνεται από μία θέση που απέχει όχι περισσότερο από 0,30 m από τον πυθμένα της κάτω απόληξης του φρέατος του ανελκυστήρα, μέχρι μία θέση σε ύψος τουλάχιστον 2,50 m. Το πλάτος θα είναι τουλάχιστον ίσο με αυτό του αντίβαρου συν 0,10 m από κάθε πλευρά.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 14:**

- Φωτισμός φρέατος.

Η αποκατάσταση του φωτισμού φρέατος του ανελκυστήρα είναι επιβεβλημένη. Το φρεάτιο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με μόνιμη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού, που να παρέχει φωτεινή ένταση τουλάχιστον 50 lux, 1 m πάνω από την οροφή του θαλάμου και το δάπεδο της κάτω απόληξης του φρέατος, ακόμη και όταν όλες οι θύρες είναι κλειστές. Αυτός ο φωτισμός πρέπει να περιλαμβάνει ένα λαμπτήρα, που να απέχει κατά μέγιστο 0,50 m από τη χαμηλότερη και την υψηλότερη θέση του φρέατος και στη συνέχεια ενδιάμεσους λαμπτήρες.

### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 15:**

- Εγκατάσταση στον πυθμένα του φρεατίου ηλεκτρικής διάταξης stop, alarm, ρευματοδότη και διακόπτη φωτισμού φρέατος, σε θέση κοντά στην είσοδο.

Εκτός από τις παραπάνω παρατηρήσεις του φορέα η υπηρεσία μας φρονεί ότι είναι χρήσιμη η αντικατάσταση των θυρών φρέατος. Οι θύρες φρέατος θα είναι αδιάτρητες και ημιαυτόματης λειτουργίας. Τα θυρόφυλλα και τα πλαίσια θα κατασκευασθούν από λαμαρίνα DKP πάχους τουλάχιστον 1,25 mm, με οριζόντιες ενισχύσεις καθ' όλο το ύψος τους που εξασφαλίζουν μεγάλη αντοχή έναντι χτυπημάτων από άτομα ή αντικείμενα. Θα επενδυθούν δε με ανοξείδωτα φύλλα χάλυβα.

Οι κλειδαριές των θυρών του φρέατος θα έχουν ηλεκτρική και μηχανική μανδάλωση. Κάθε θύρα φρέατος θα μπορεί να απομανδαλωθεί σε περίπτωση ανάγκης (από εξουσιοδοτημένο άτομο) από έξω μέσω ειδικού κλειδιού. Και σ' αυτή την περίπτωση η κίνηση του ανελκυστήρα θα διακόπτεται ακαριαία.

### **ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ ΦΩΤΙΩΝ**

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 1:**

- Καθαρισμός μηχανοστασίου από τα ξένα προς τον ανελκυστήρα αντικείμενα.
- Τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης στην πόρτα αλλά και εντός του μηχανοστασίου.
- Εγκατάσταση φωτιστικού για την ενίσχυση φωτισμού εντός του μηχανοστασίου.

Το μηχανοστάσιο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με ηλεκτρικό φωτισμό μόνιμα εγκατεστημένο, που να εξασφαλίζει φωτισμό τουλάχιστον 200 lux στο επίπεδο του δαπέδου. Η ηλεκτρική παροχή για το φωτισμό αυτό πρέπει να είναι ανεξάρτητη από την παροχή ενέργειας προς τον κινητήριο μηχανισμό.

- Τοποθέτηση οδηγιών απεγκλωβισμού στο χώρο του μηχανοστασίου.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 2:**

(όπως παρατήρηση 2 παραπάνω)

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 3:**

(όπως παρατήρηση 3 παραπάνω)

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 4:**

(όπως παρατήρηση 4 παραπάνω)

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 5:**

Θα γίνουν οι απαραίτητες εργασίες για την επισκευή του υπάρχοντος κινητήρα.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 6:**

(όπως παρατήρηση 6 παραπάνω)

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 7,8:**

- Τοποθέτηση κατάλληλης φωτοκουρτίνας στην είσοδο του θαλάμου και χρήση ανελκυστήρα από εξουσιοδοτημένα άτομα.

- Σήμανση που να περιλαμβάνει αριθμό ατόμων και φορτίο
- Επαρκής φωτισμός στο θάλαμο και εξαιρισμός

Ο θάλαμος πρέπει να είναι εφοδιασμένος με μόνιμη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού, που να εξασφαλίζει ένταση φωτισμού 50 lux, τουλάχιστον, στο επίπεδο του δαπέδου και στα όργανα χειρισμού.

- Φωτιστικό ασφαλείας θαλάμου – Διάταξη κλήσης έκτακτης ανάγκης

Στο θάλαμο θα τοποθετηθεί μία αυτόματα επαναφορτιζόμενη διάταξη παροχής ρεύματος έκτακτης ανάγκης που να μπορεί να τροφοδοτεί ένα λαμπτήρα 1W τουλάχιστον για 1 h, στην περίπτωση διακοπής της κανονικής ηλεκτρικής παροχής φωτισμού. Επιπροσθέτως θα τοποθετηθεί μια εύκολα αναγνωριζόμενη και προσιτή διάταξη για κλήση εξωτερικής βοήθειας. Η διάταξη αυτή θα τροφοδοτηθεί από την παροχή ρεύματος του φωτισμού έκτακτης ανάγκης.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 9:**

(όπως παρατήρηση 9 παραπάνω)

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 10:**

- Τοποθέτηση συστήματος ενδοσυνεννόησης μεταξύ μηχανοστασίου και οροφής θαλάμου.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 11:**

- Τοποθέτηση κινητού δαπέδου στην οροφή του θαλάμου προς την πλευρά της διαδρομής του αντίβαρου με ηλεκτρικό διακόπτη ασφαλείας και σήμανση.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 12:**

- Τοποθέτηση προστατευτικής λαμαρίνας (ποδιάς) στο κατώφλι του θαλάμου.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 13:**

- Αντικατάσταση κλειδαριών θυρών φρέατος λόγω φθοράς και μη λειτουργίας της απομανδάλωσης έκτακτης ανάγκης, με νέου τύπου, εφοδιασμένες με ηλεκτρική προμανδάλωση (δεύτερο επίπεδο ασφαλείας).

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 14:**

- Καθαρισμός πυθμένα φρέατος.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 15:**

- Τοποθέτηση ελαιοσυλλεκτών στις βάσεις των οδηγών.

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 16:**

(όπως παρατήρηση 14 παραπάνω)

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 17:**

- Εγκατάσταση στον πυθμένα του φρεατίου ηλεκτρικής διάταξης stop, alarm, ρευματοδότη και διακόπτη φωτισμού φρέατος, σε θέση κοντά στην είσοδο.

Η Προϊσταμένη Μελετών

Αθήνα, Ιούλιος 2013  
Η Συντάκτρια

Ευθ. Τραπεζάρη - Κυριαζή

Ευαγγελία Α. Φίλη

**Θεωρήθηκε**  
Ο Διευθυντής της Τ.Υ.Π.Α.

Ιωάννης Ν. Μπαρμπάρεσος