

ΕΘΝΙΚΟΝ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΝ ΑΘΗΝΩΝ

Α.Μ. 10836

Εργο:

«Αποκατάσταση φρεατίου,
προμήθεια και εγκατάσταση
ηλεκτρομηχανικού ανελκυστήρα MRL
στο Νοσηλευτικό Τμήμα
«Τζιβανοπούλειο» του Αρεταίειου
Νοσοκομείου»**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ****1. ΓΕΝΙΚΑ**

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η αποξήλωση του υπάρχοντος ανελκυστήρα και η προμήθεια και εγκατάσταση νέου ηλεκτρομηχανικού ανελκυστήρα MRL στο Νοσηλευτικό Τμήμα «Τζιβανοπούλειο» του Αρεταίειου Νοσοκομείου. Για το σκοπό αυτό θα εκτελεσθούν οικοδομικές εργασίες στα τοιχώματα, τον πυθμένα και την οροφή του υφιστάμενου φρέατος, ώστε η όλη κατασκευή να αντέχει τουλάχιστον τις καταπονήσεις που προκύπτουν από τον κινητήριο μηχανισμό, από τους οδηγούς κατά τη στιγμή της ενεργοποίησης της συσκευής αρπάγης, στην περίπτωση έκκεντρης φόρτισης του θαλάμου, από τη δράση των προσκρουστήρων, από τη φόρτωση και την εκφόρτωση του θαλάμου κ.τ.λ.

1.1 Στο Νοσηλευτικό Τμήμα έχουν κατασκευασθεί και βρίσκονται σε λειτουργία τέσσερις (4) στάθμες το Ισόγειο, οι Α, Β και Γ όροφοι.

Ο νέος ηλεκτρομηχανικός ανελκυστήρας θα εξυπηρετεί και τις τέσσερις (4) στάθμες του Τμήματος, θα εγκατασταθεί δε στο ήδη υπάρχον φρεάτιο, αφού προηγηθούν οι εργασίες αποξήλωσης του υφιστάμενου ανελκυστήρα και οι απαραίτητες οικοδομικές εργασίες στα τοιχώματα, πυθμένα και οροφή του φρεατίου.

Όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν θα φέρουν σήμανση CE και θα συνοδεύονται με τα αντίστοιχα πιστοποιητικά τους.

Στο αντικείμενο των εργασιών της εργολαβίας νοούνται ότι περιλαμβάνονται:

➤ Όλες οι εργασίες καθαιρέσεων, αποξηλώσεων, προετοιμασιών κ.λ.π., όπως καθαιρέσεις οπτοπλινθοδομών για την προσαρμογή των αυτόματων θυρών του ανελκυστήρα, αποξήλωση του παλαιού ανελκυστήρα, φορτοεκφορτώσεις ή μεταφορές εκτός του χώρου του Αρεταίειου Νοσοκομείου όλων των προϊόντων καθαιρέσεων και αποξηλώσεων κ.λ.π., θα γίνουν σύμφωνα με τους περιορισμούς της λειτουργίας του Νοσοκομείου.

➤ Όλες οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα απαιτηθούν για την πλήρη εγκατάσταση του ηλεκτρομηχανικού ανελκυστήρα, την ηλεκτροδότησή του, τους ελέγχους, τις ρυθμίσεις, τους αυτοματισμούς, τους χειρισμούς και την παράδοσή του σε πλήρη λειτουργία.

1.2 Κατά την κατασκευή και εγκατάσταση του ανελκυστήρα θα τηρηθούν οι κανονισμοί που προβλέπονται για την εγκατάσταση και λειτουργία ανελκυστήρων προσώπων και ειδικότερα το πρότυπο ΕΛΟΤ Ε.Ν. 81.1 «Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και εγκατάσταση ανελκυστήρων προσώπων και φορτίων – Μέρος 1: ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ» και ο Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.). Σε περίπτωση που το χρονικό διάστημα εγκατάστασης του νέου ανελκυστήρα είναι σε

ισχύ άλλοι κανονισμοί και πρότυπα, ο ανάδοχος υποχρεούται να εναρμονισθεί ως προς την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία. Ακόμη δεδομένου ότι οι εργασίες θα εκτελεσθούν σε χώρο Νοσοκομείου θα εφαρμοσθούν όλοι οι κανόνες υγιεινής.

1.3 Μετά την εκτέλεση των εργασιών και πριν την έναρξη λειτουργίας του ανελκυστήρα, θα γίνουν παρουσία της επίβλεψης οι κατά νόμο έλεγχοι και δοκιμές από αρμοδίους διαπιστευμένους – κοινοποιημένους φορείς, με δαπάνες και έξοδα του αναδόχου.

Επιπλέον ο ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει όλα τα απαραίτητα έντυπα υπολογισμών και πιστοποιητικά δοκιμών, ελέγχων που απαιτούνται για την έκδοση της άδειας λειτουργίας, κάθε δε σχετική δαπάνη βαρύνει τον ίδιο.

Η άδεια λειτουργίας του ανελκυστήρα θα παραδοθεί στην Υπηρεσία πριν την ημερομηνία οριστικής παραλαβής.

Επιπροσθέτως ο ανάδοχος κατά την παράδοση σε λειτουργία του ανελκυστήρα θα παραδώσει στην Υπηρεσία το φάκελο του ανελκυστήρα με όλα τα αναγκαία τεχνικά στοιχεία (σχέδια, διαγράμματα κ.λ.π.) και τις διαδικασίες τοποθέτησης των διάφορων στοιχείων του ανελκυστήρα.

2. ΦΡΕΑΤΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

2.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ

Το φρεάτιο έχει μια πλευρά από φέρουσα λιθοδομή (πάχους: υπόγειο 90εκ, ισόγειο 70εκ και όροφος 55-65εκ) ενώ οι άλλες τρεις πλευρές του είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η πλευρά της εισόδου είναι από σκυρόδεμα και έχει μεγάλα ανοίγματα, η πλευρά δεξιά της εισόδου αποτελείται από ενιαίο συμπαγές τοιχείο ενώ η πλευρά απέναντι από την είσοδο είχε μεγάλα ανοίγματα τα οποία έκλεισαν μεταγενέστερα και δεν είναι σε καλή κατάσταση.

Ο ανελκυστήρας που λειτουργεί σήμερα, κινείται με αντίβαρο σε οδηγούς πακτωμένους στην αριστερή πλευρά (φέρουσα λιθοδομή) και στη δεξιά πλευρά (τοιχείο) του φρεατίου. Το μηχανοστάσιό του είναι τοποθετημένο στην πλάκα οροφής του φρεατίου ή οποία φέρει το μεγαλύτερο μέρος των φορτίων του ανελκυστήρα.

Στο σύνολο της κατασκευής του φρεατίου παρατηρείται πληθώρα προβλημάτων τα οποία πρέπει να επισκευαστούν.

Αρχικά η εικόνα των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα δείχνει ελλειμματική δόνηση κατά τη σκυροδέτησή του. Σε αρκετά σημεία εμφανίζονται οξειδωμένα τα οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία του οπλισμού του τοιχείου και της πλάκας λόγω της ανύπαρκτης επικάλυψής τους. Ακόμη διαπιστώθηκε ότι στις δύο κατώτερες στάσεις του φρεατίου υπάρχουν παλαιά ανοίγματα τα οποία χτίστηκαν πρόχειρα και καλύφθηκαν από σοβά.

Η πλάκα οροφής του φρεατίου εδράζεται σε περιμετρική δοκό που φαίνεται να πατούσε πάνω της παλιά πλάκα που έχει καθαιρεθεί, καθώς είναι εμφανείς οι κομμένοι οπλισμοί στην περίμετρο κάτω της δοκού. Η πλάκα οροφής του φρεατίου έχει δεχθεί ανοίγματα ακανόνιστου σχήματος για να συνδεθεί το μηχανοστάσιο πάνω από την πλάκα με τον ανελκυστήρα εντός του φρεατίου. Στις τρύπες αυτές, είναι για μια ακόμη φορά εμφανής ο οπλισμός, καθώς επίσης παρατηρείται η ύπαρξη εξάοπτων οπτόπλινθων εγκιβωτισμένων μέσα στον κύριο όγκο της πλάκας. Η φέρουσα λιθοδομή έχει επικάλυψη ασβεστοσιμεντοκονίας. Στη βάση της, η θεμελίωση δείχνει να έχει υποστεί επεμβάσεις κατά την κατασκευή του φρεατίου.

2.2 ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΦΡΕΑΤΙΟ

Λαμβάνοντας υπόψη, σχετική παλαιότερη μελέτη σύμφωνα με την οποία, με επιτόπου μη καταστροφικές μεθόδους ελέγχου του σκυροδέματος, εκτιμήθηκε η θλιπτική αντοχή του σκυροδέματος του φέροντος οργανισμού σε ποιότητα C16/20, κρίνουμε ότι ο νέος ανελκυστήρας, είναι προτιμότερο να στηριχθεί στο τοίχείο που βρίσκεται δεξιά της εισόδου. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να καθαιρεθεί σε όλους τους ορόφους, ο αριστερός «λαμπάς» στην είσοδο του ασανσέρ ώστε να μετατοπιστεί το άνοιγμα της πόρτας και να μπορέσουμε να έχουμε τις διαστάσεις που απαιτούνται για την εγκατάσταση του νέου ανελκυστήρα. Το κατακόρυφο στοιχείο (λαμπάς) από οπλισμένο σκυρόδεμα θα καθαιρεθεί με αδιατάρακτη κοπή με παράλληλη στήριξη-αποκατάσταση του δοκαριού (πρεκιού) με ενισχυμένη μεταλλική κοιλοδοκό.

Οι οδηγοί του υφιστάμενου ανελκυστήρα είναι πακτωμένοι στη φέρουσα λιθοδομή αριστερά της εισόδου. Κατά την τοποθέτηση του νέου ανελκυστήρα θα καταβληθεί η μέγιστη δυνατή προσπάθεια να διατηρηθούν και να χρησιμοποιηθούν όλες οι υπάρχουσες στηρίξεις για τους νέους οδηγούς. Οι στηρίξεις που δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν θα αφαιρεθούν. Κατά την αφαίρεσή τους θα πρέπει να κοπούν με πολύ μεγάλη προσοχή όσο γίνεται πιο κοντά στο όριο της επιφάνειας της λιθοδομής και έπειτα να τροχιστούν για να μην εξέχουν από την επιφάνεια αυτής. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να επιχειρηθεί να βγουν από το σώμα της επιφάνειας, καθώς οποιαδήποτε δόννηση θα επηρεάσει τη φέρουσα ικανότητα του στοιχείου. Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή κατά την τοποθέτηση των νέων στηριγμάτων οδηγών του ανελκυστήρα επι της λιθοδομής. Η πάκτωση των στηριγμάτων θα γίνει σε σημεία επι των αρμών αυτής, χωρίς τη χρήση κρουστικού μηχανήματος. Κατά την υλοποίηση της εργασίας αυτής, θα υπάρχει συνεχής συνεργασία με την επίβλεψη του έργου.

Κατά την κατασκευή, θα γίνει επι τόπου αξιολόγηση στη φέρουσα ικανότητα της λιθοδομής και θα εντοπιστούν τα σημεία στα οποία θα πρέπει να αντικατασταθεί το υπάρχον σαθρό κονίαμα με νέο υψηλής αντοχής. Στη στάθμη του θεμελίου και σε όλη την επιφάνειά του και σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο βάθος θα γίνει η αντικατάσταση του συνδετικού κονιάματος με νέο υψηλής αντοχής (αρμολόγηση με προσοχή). Όλη η επιφάνεια της λιθοδομής θα επιχρισθεί με επίχρισμα τριπτό-τριβιδιστό με τσιμεντοκονίαμα χωρίς ασβέστη. Η θεμελίωση της λιθοδομής θα ενισχυθεί με θεμέλιο από οπλισμένο σκυρόδεμα πλάτους 0,20 και ύψους 0,40μ, ώστε να διατηρηθούν οι απαιτούμενες διαστάσεις ασφαλείας στον πυθμένα του φρεατίου. Η υπόλοιπη επιφάνεια του πυθμένα του φρεατίου θα καθαριστεί και θα διαστρωθεί με beton καθαριότητας και θα επιστρωθεί με επισκευαστικό κονίαμα τσιμεντοειδούς βάσεως min πάχους 10mm.

Όλοι οι οξειδωμένοι οπλισμοί θα επισκευαστούν κατά περίπτωση, σύμφωνα με την επι τόπου διάγνωση της έκτασης της διάβρωσής τους με τους αντίστοιχα ενδεδειγμένους αναστολείς διάβρωσης οπλισμών και αποκατάστασης της διατομής τους. Αρχικά με τμηματική αποκάλυψη οπλισμών και αφαίρεση της επιφανειακής οξειδωσης δια χειρός. Έπειτα με εφαρμογή αντιδιαβρωτικής προστασίας στους αποκαλυμμένους οπλισμούς κατά περίπτωση, σύμφωνα με το βαθμό διάβρωσης που παρουσιάζουν, και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του προϊόντος. Όπου υπάρχουν προεξέχοντα σίδερα θα κοπούν και θα επισκευαστούν σύμφωνα με την ανωτέρω περιγραφή.

Στη συνέχεια, θα γίνει επι τόπου έλεγχος για τον εντοπισμό φωλιών σε όλα τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα, οι οποίες θα αποκατασταθούν με μη συρρικνούμενο επισκευαστικό κονίαμα, αφού προηγουμένως

έχουν επισκευαστεί οι οξειδωμένοι οπλισμοί. Στην πλάκα οροφής, όλες οι οπές που υπάρχουν, θα κλείσουν επίσης με μη συρρικνούμενο επισκευαστικό κονίαμα αποκατάστασης.

Όλες οι εσωτερικές επιφάνειες του φρεατίου θα παραδοθούν λείες, χωρίς προεξοχές για να αποφευχθεί τυχόν τραυματισμός του συντηρητή όταν αυτός βρίσκεται στην οροφή του θαλάμου για συντήρηση του ανελκυστήρα. Όπου είναι απαραίτητο και επιτρέπουν οι διαστάσεις του φρεατίου θα επιχρισθεί με τριπτό επίχρισμα με τσιμεντοκονίαμα χωρίς ασβέστη.

Στο άνοιγμα του χώρου που βρίσκεται σήμερα το μηχανοστάσιο του ανελκυστήρα, πάνω από την πλάκα του φρεατίου θα τοποθετηθεί νέα ξύλινη πόρτα.

Για τη διαμόρφωση της εισόδου στον θάλαμο του ανελκυστήρα το άνοιγμα θα κλείσει με την τοποθέτηση τσιμεντοσανίδας επι νέου μεταλλικού σκελετού. Από την εξωτερική πλευρά του ανελκυστήρα θα βρίσκεται η επένδυση με τσιμεντοσανίδα και από την εσωτερική πλευρά θα επενδυθεί με γυψοσανίδα. Με το ίδιο υλικό θα επενδυθεί η νέα μεταλλική δοκός στο πρέκι της εισόδου. Στον τελευταίο όροφο όπου θα τοποθετηθεί το ερμάριο του πίνακα ελέγχου του ανελκυστήρα, ο μεταλλικός σκελετός θα ενισχυθεί για τη στήριξη αυτού, στα σημεία που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη.

Τα τοιχώματα του φρέατος προς την πλευρά εισόδου στο θάλαμο θα είναι λεία και όπου απαιτηθεί από τις νέες εργασίες θα μερεμετισθούν, με τριπτό επίχρισμα τσιμεντοκονίας. Η τελική επιφάνεια θα στοκαριστεί και έπειτα θα χρωματιστεί με χρώματα επιλογής της επίβλεψης.

Μετά το πέρας των ανωτέρω εργασιών το φρεάτιο θα καθαρισθεί πλήρως από κάθε περιττό υλικό ή υπόλειμμα εργασιών.

Τα υλικά θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα κατά ISO ή να έχουν πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE προς τις τεχνικές προδιαγραφές, από αναγνωρισμένο οργανισμό πιστοποίησης.

Τα υλικά θα προσκομίζονται έγκαιρα, ώστε να υπάρχει χρόνος για τη διενέργεια δοκιμασιών ελέγχου, προκειμένου να λαμβάνουν την έγκριση της υπηρεσίας επίβλεψης.

Όλα τα υλικά, πριν χρησιμοποιηθούν θα ελέγχονται εντός της συσκευασίας τους εάν είναι σε καλή κατάσταση και θα εξακριβώνεται εάν έχουν υπερβεί τα χρονικά όρια αποθήκευσής τους. Θα αναδεύονται, θα αναμιγνύονται ή /και θα αραιώνονται με τους συνιστώμενους διαλύτες στις ορθές αναλογίες με καθαρά εργαλεία μέσα σε καθαρά δοχεία, σωστά και με προσοχή ώστε να αποκτούν την απαραίτητη εργασιμότητα, ομοιογένεια, πυκνότητα και συνοχή και θα χρησιμοποιούνται εντός του χρονικού διαστήματος που συνιστά ο παραγωγός τους. Η μη συμμόρφωση προς τα παραπάνω συνεπάγεται απόρριψη του υλικού και απαγόρευση χρησιμοποίησής του.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν έντεχνα και σύμφωνα με τους όρους των συμβατικών τευχών της μελέτης και με τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

3. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ MRL

3.1 ΚΥΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΝΕΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

Είδος	: Ηλεκτρομηχανικός προσώπων MRL
Ωφέλιμο φορτίο	: 900 kg
Μεταφορική ικανότητα	: 12 άτομα
Ταχύτητα θαλαμίσκου	: 1,00 m/s (VVVF)
Αριθμός στάσεων	: 4
Θέση Μηχανοστασίου	: εντός του φρέατος
Διαστάσεις θαλάμου (ελάχιστες)	: 1,00 x 2,00 m (θα γίνει εκμετάλλευση της μέγιστης ωφέλιμης επιφάνειας του φρεατίου, λαμβάνοντας

	υπόψη την επιτρεπόμενη μέγιστη ωφέλιμη επιφάνεια θαλάμου σύμφωνα με τον Πίνακα 1.1 Κεφ. 8 παρ. 8.2.1 του προτύπου EN 81-1 για το ονομαστικό φορτίο.
Σύστημα χειρισμού	: Full Selective – Collective
Θύρες φρέατος – θαλάμου ανοίγματος	: Μεταλλικές, αυτόματες, δεξιού τηλεσκοπικού
Είδος ανάρτησης	: Έμμεση 2:1
Κινητήριος Μηχανισμός	: Χωρίς μειωτήρα στροφών (gearless), με μόνιμο μαγνήτη, κατάλληλος για τοποθέτηση στο άνω μέρος του φρεατίου, πάνω στους οδηγούς από τη μεριά του αντίβαρου.
Πίνακας ελέγχου	: Ηλεκτρονικού τύπου (microprocessor) μεταβλητής τάσης – μεταβλητής συχνότητας (vnnf – inverter).

3.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

3.2.1 ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

Ο κινητήριος μηχανισμός του ανελκυστήρα θα πληροί τους όρους της παρ. 12 του Ε.Ν. 81.1

Δεν απαιτείται μηχανοστάσιο για την εγκατάστασή του. Θα τοποθετηθεί στην άνω απόληξη του φρεατίου από την πλευρά του αντίβαρου, πάνω στους οδηγούς. Το σύστημα κίνησης θα είναι τέτοιο, ώστε ο έλεγχος των στροφών του κινητήρα και κατ' επέκταση της επιτάχυνσης και επιβράδυνσης του θαλάμου, θα γίνεται μέσω της μεταβολής της συχνότητας του ρεύματος που τροφοδοτεί τον κινητήρα. Το ρεύμα του δικτύου θα μετατρέπεται πρώτα σε συνεχές και στη συνέχεια σε εναλλασσόμενο με ελεγχόμενη συχνότητα ανάλογα με τη θέση, την ταχύτητα και το φορτίο του ανελκυστήρα. Το σύστημα κίνησης θα εξασφαλίζει άμεση μετάδοση ισχύος χωρίς απώλειες, ταχύτερη και πιο ομαλή επιτάχυνση και επιβράδυνση του ανελκυστήρα, άνετη διαδρομή με εξαίρετη ακρίβεια στάσης και χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας. Ο κινητήριος μηχανισμός δε θα καταπονείται κατά την εκκίνηση και το σταμάτημα, τα οποία θα γίνονται ηλεκτρικά με τη μείωση των στροφών στο μηδέν και όχι μηχανικά με την εφαρμογή του φρένου. Οι επιτρεπόμενες εκκινήσεις ανά ώρα θα είναι χωρίς όριο και θα καλύπτεται η απαίτηση για συχνή χρήση που επιβάλλει η λειτουργία του κτηρίου, ως νοσηλευτικού τμήματος.

Ο κινητήριος μηχανισμός με σύστημα μεταβλητής συχνότητας θα είναι ισχυρότατης κατασκευής, αθόρυβος και θα αποτελείται από τον κινητήρα, το φρένο και την τροχαλία τριβής.

α) Ηλεκτροκινητήρας: Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι ειδικής υπερσύγχρονης κατασκευής, σταθερού μαγνήτη και χωρίς μειωτήρα στροφών (gearless). Θα είναι κατάλληλος για συνεχή αθόρυβη λειτουργία σε δίκτυο 3X 400 V, 50 Hz. Ο περιορισμός των κινούμενων μερών στο χωρίς μειωτήρα κινητήρα, ελαχιστοποιεί τη φθορά του και τον καθιστά ανθεκτικότερο. Σε συνδυασμό με την οδήγηση inverter επιτυγχάνεται σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας, ομαλή και αθόρυβη ανέλκυση.

Β) Τροχαλία τριβής: Η τροχαλία θα είναι κατασκευασμένη από χυτοσίδηρο άριστης ποιότητας, θα έχει δε αυλάκια υποδοχής των συρματόσχοινων κατάλληλης και 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).

Γ) Ηλεκτρομηχανική πέδη: 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 πρέπει να μπορεί να ακινητοποιηθεί με πλήρες φορτίο και με μόνη τη μία σιαγόνα. Η επιφάνεια τριβής θα επενδυθεί με ειδικό αντιτριβικό υλικό, άφλεκτο και χωρίς αμίαντο. 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.

Θα υπάρχει επιπλέον η δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

3.2.2 ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΑΛΑΜΙΣΚΟΥ

Το πλαίσιο του θαλάμου θα είναι κατασκευασμένο από άκαμπτο χάλυβα, έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος παραμορφώσεως στην περίπτωση λειτουργίας της διατάξεως αρπάγης.

Η συσκευή αρπάγης θα αποτελείται από δύο σφήνες προοδευτικής ενεργείας και διπλής φοράς λειτουργίας.

Στα τέσσερα άκρα του πλαισίου θα είναι τοποθετημένα τα πέδιλα ολισθήσεως τα οποία θα είναι ισχυρότατης κατασκευής, ρυθμιζόμενα και θα έχουν ελατήρια για την απόσβεση τυχόν δονήσεων κατά την κίνηση του ανελκυστήρα.

Τα πέδιλα ολισθήσεως θα φέρουν επίστρωση από ειδικό πλαστικό εύκολα αντικαταστάσιμο όταν φθαρεί. Το πλαστικό θα έχει εξαιρετικά χαμηλό συντελεστή τριβής με το χάλυβα του οδηγού και θα χρησιμοποιείται για ταχύτητες μέχρι 5,0 m/sec. Θα φθείρεται σπάνια, κι όταν φθαρεί το κόστος αντικαταστάσεώς του θα είναι αμελητέο. Στα πέδιλα ολισθήσεως θα τοποθετηθούν αυτόματοι λιπαντήρες των οδηγών μεταλλικοί (όχι πλαστικοί).

Τα πλευρικά τοιχώματα του θαλάμου θα επενδυθούν εσωτερικά με ανοξείδωτο χάλυβα, ή φορμαΐκα, ή άλλη επένδυση επιλογής της επίβλεψης.

Για την εξυπηρέτηση των ατόμων με αναπηρία θα τοποθετηθεί καθρέπτης απέναντι από την πόρτα του ανελκυστήρα του οποίου η κάτω πλευρά θα απέχει από το δάπεδο 0,70μ και η επάνω θα φτάνει σε ύψος 2,00μ.

Το δάπεδο του θαλάμου με μονοκόμματο ανθεκτικό ελαστικό, αντιολισθητικό υλικό θα είναι ανάλογης ποιότητας κι αισθητικής με την επένδυση του θαλάμου.

Το εμπρός άκρο του δαπέδου προς την πλευρά της εισόδου του θαλάμου καλύπτεται από τον αλουμινένιο οδηγό της πόρτας θαλάμου. Επ' αυτού του οδηγού και σε όλο το πλάτος της εισόδου στερεώνεται προστατευτική λαμαρίνα ύψους 750 mm.

Στο θάλαμο θα εγκατασταθεί το σύστημα ζυγίσεως που δε θα επιτρέπει την εκκίνησή του σε περίπτωση υπερφόρτωσης και θα ανάβει σχετική ενδεικτική λυχνία στην κομβιοδόχο θαλάμου.

Η οροφή του θαλάμου επίσης μεταλλικής κατασκευής θα είναι στεγανή, ισχυρής κατασκευής, ώστε να αντέχει φόρτιση ίση με το ωφέλιμο φορτίο του θαλάμου με τις σχετικές ανοχές. Κατάλληλα ανοίγματα θα εξασφαλίζουν τον αερισμό του θαλάμου.

Ο θάλαμος εσωτερικά θα φωτίζεται με LED αντικλεπτικά προβολάκια (spot), έτσι ώστε να εξασφαλίζεται άπλετος και ομοιόμορφος φωτισμός. Τα προβολάκια θα καλύπτονται με διακοσμητική ψευδοροφή από ανοξείδωτη λαμαρίνα. Τέλος στο θάλαμο θα υπάρχει πηγή ρεύματος έκτακτης ανάγκης με επαναφόρτιση. Η πηγή αυτή σε περίπτωση διακοπής του κανονικού ρεύματος φωτισμού θα τροφοδοτεί ένα λαμπτήρα 1 W για 1 h. Ο φωτισμός έκτακτης ανάγκης θα ενεργοποιείται με τη διακοπή του ρεύματος δικτύου.

Μέσα στο θάλαμο του ανελκυστήρα θα υπάρχουν οι κατά το νόμο πινακίδες, οδηγίες χρήσεως, καθώς και οι κατάλληλες κομβιοδόχοι.

3.2.3 ΟΔΗΓΟΙ ΘΑΛΑΜΙΣΚΟΥ (ΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΡΑΒΔΟΙ)

Οι ευθυντήριες ράβδοι θα χρησιμοποιηθούν σαν οδηγοί για την κίνηση του θαλαμίσκου. Θα τοποθετηθούν στην αριστερή και δεξιά πλευρά του φρεατίου από την

είσοδο του ανελκυστήρα. Θα είναι κατασκευασμένες από ειδικό χάλυβα υψηλής αντοχής με ενισχυμένη και επιμελώς κατεργασμένη την επιφάνεια ολισθήσεως των ολισθητήρων του θαλάμου και θα συνοδεύονται με τις απαιτούμενες ειδικές πλάκες συνδέσεως, τους ειδικούς σφιγκτήρες και κοχλίες σύνδεσης. Η στήριξη των οδηγών θα γίνει με πάκτωση στον πυθμένα του φρέατος με τη χρήση ειδικών προς τούτο στηριγμάτων, ενώ το άνω άκρο τους θα είναι ελεύθερο για τη δυνατότητα παραλαβής των συστολοδιαστολών.

Όσον αφορά στις διαστάσεις των οδηγών, των συνδέσμων και των στηριγμάτων πρέπει να είναι επαρκείς για την περίπτωση απότομης πέδησης του θαλάμου με πλήρες φορτίο (περίπτωση λειτουργίας της αρπάγης ασφαλείας). Ο έλεγχος της αντοχής γίνεται σε σύνθετη καταπόνηση κάμψης και λυγισμού.

Η λίπανση των οδηγών θα γίνεται μέσω αυτόματων λιπαντήρων ενσωματωμένων στα πέδιλα ολισθήσεως του θαλάμου.

Η σωστή ευθυγράμμιση των οδηγών κατά την εγκατάσταση του ανελκυστήρα αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την ομαλή εκκίνηση και το μη απότομο σταμάτημα του ανελκυστήρα. Για το λόγο αυτό η τοποθέτησή τους θα γίνει με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να εξασφαλισθεί η απόλυτη ευθυγράμμιση και κατακορυφότητά τους.

3.2.4 ANTIBARO – ΟΔΗΓΟΙ ANTIBAROY

Το αντίβαρο θα τοποθετηθεί στο τοιχείο του φρέατος στη δεξιά πλευρά από την είσοδο του ανελκυστήρα. Θα αποτελείται από ένα πλαίσιο παρόμοιο με εκείνο του θαλάμου, μέσα στο οποίο τοποθετούνται χυτοσίδηρα τεμάχια ορθογωνικής διατομής με τρόπο που να μην επιτρέπει σε καμιά περίπτωση τη μετατόπισή τους.

Στο πάνω και κάτω μέρος του και από τις δύο πλευρές του το αντίβαρο θα φέρει πέδιλα ολισθήσεως με επίστρωση ειδικού πλαστικού όμοιου με εκείνο των πεδίων του θαλάμου. Τα δύο πέδιλα στην κορυφή φέρουν γρασσαδόρους για λάδι υψηλού ιξώδους. Η διαδρομή τους προστατεύεται από χαλύβδινο κάλυμμα σε ύψος 2,5 m από τον πυθμένα.

Η εγκατάσταση των αντίβαρων περιλαμβάνει διατάξεις επικάθισης συσσώρευσης ενέργειας κατάλληλες για την ονομαστική ταχύτητα του ανελκυστήρα.

Ως προς τη στερέωση και τοποθέτηση θα είναι όμοιοι με τους οδηγούς του θαλάμου.

3.2.5 ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ

Θα πληρούν τα προβλεπόμενα στην παρ. 9 του Ε.Ν. 81.1.

Τα συρματόσχοινα ανάρτησης θαλάμου και αντίβαρων θα είναι εύκαμπτα και πολύκλωνα (τουλάχιστον 8 κλώνοι και 19 συρματίδια ανά κλώνο). Η ονομαστική διάμετρος των συρματόσχοινων θα είναι τουλάχιστον 8 mm, η δε αντοχή τους σε εφελκυσμό θα είναι το λιγότερο 1770 N/mm².

Όλα τα συρματόσχοινα ανάρτησεως του θαλάμου θα είναι της ίδιας ποιότητας, διαμέτρου και τύπου. Θα προέρχονται όλα από ένα και το αυτό stroφείο, 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 με τρεις (3) τουλάχιστον κατάλληλους σφιγκτήρες.

3.2.6 ΘΥΡΕΣ ΦΡΕΑΤΟΣ – ΘΑΛΑΜΟΥ

Οι θύρες φρέατος και θαλάμου θα είναι αυτομάτου λειτουργίας, συρόμενες, τηλεσκοπικές, δεξιού ανοίγματος, καθαρού πλάτους 900 mm. Το καθαρό ύψος των θυρών θα είναι 2,00 m.

Οι θύρες φρέατος και θαλάμου θα είναι αδιάτρητες και θα έχουν επαρκή μηχανική αντοχή. Η λειτουργία τους θα είναι αθόρυβη. Θα επενδυθούν με ανοξειδωτά φύλλα χάλυβα.

Στο κάτω μέρος οι πόρτες θα γλιστρούν σε αυλάκια προφίλ αλουμινίου μέσω ειδικών πλαστικών γλιστρών. Επιπλέον μία ισχυρή λάμα θα συγκρατεί την πόρτα στο αυλάκι, ώστε να είναι αδύνατον το φύλλο να βγει απ' αυτό, ακόμη και στην περίπτωση φθοράς του πλαστικού.

Οι κλειδαριές των θυρών του φρέατος θα έχουν ηλεκτρική και μηχανική μανδάλωση. Η πόρτα του θαλάμου θα έχει μόνον ηλεκτρική μανδάλωση με διπλό κύκλωμα. Με το συνδυασμό των παραπάνω μανδαλώσεων καθίσταται βέβαιο ότι ο ανελκυστήρας δε θα ξεκινήσει αν όλες οι πόρτες δεν είναι κλειστές.

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.

Όσον αφορά στον κινητήριο μηχανισμό των αυτόματων θυρών θα τοποθετηθεί στο μπροστινό μέρος της οροφής του θαλάμου. Θα φέρει ηλεκτροκινητήρα και προγραμματιζόμενη ηλεκτρονική πλακέτα με μικροεπεξεργαστή ελεγχόμενο από inverter για τον έλεγχο όλων των φάσεων της κίνησης.

Για την ασφαλή και αυτόνομη κίνηση των ατόμων με αναπηρία η ταχύτητα με την οποία κλίνουν οι αυτόματες θύρες δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,30 m/sec, ενώ ο χρόνος αναμονής να μην είναι μικρότερος από 6 sec.

Όταν ο θάλαμος φθάσει στον όροφο που έχει κληθεί, η πόρτα φρέατος του ορόφου θα συνδέεται μηχανικά με την πόρτα του θαλάμου και θα ακολουθεί την κίνησή της στο άνοιγμα και το κλείσιμο.

Σε περίπτωση εμποδίου αναστρέφεται η κίνηση των θυρών, μέχρις ότου το παρεμβαλλόμενο εμπόδιο εξαφανισθεί, οπότε οι θύρες ξαναρχίζουν να κλείνουν. Η λειτουργία αυτή θα επιτελείται μέσω συνδυασμού φωτοκουρτίνας και μηχανικής ασφάλισης σε παράλληλη λειτουργία. Αν το ένα σύστημα υποστεί βλάβη θα λειτουργεί το άλλο.

3.2.7 ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΤΗΡΕΣ ΘΑΛΑΜΟΥ – ΑΝΤΙΒΑΡΟΥ

Ο ανελκυστήρας θα είναι εφοδιασμένος με προσκρουστήρες τοποθετημένους στο κατώτερο όριο της διαδρομής του θαλάμου και το αντίβαρου. Η ικανότητα απορροφήσεως ενέργειας των προσκρουστήρων θα είναι τέτοια, ώστε να φέρουν σε κατάσταση ηρεμίας (με επιβράδυνση μη υπερβαίνουσα την επιτάχυνση της βαρύτητας) τόσο το αντίβαρο, όσο και το θάλαμο πλήρως φορτωμένο.

Οι προσκρουστήρες σκοπό έχουν την απορρόφηση ενέργειας από την κρούση τους με το θάλαμο ή το αντίβαρο (το πολύ με την ονομαστική ταχύτητα κι όχι σε ελεύθερη πτώση) στην απίθανη περίπτωση που καμία από τις υπόλοιπες διατάξεις ασφαλείας δε λειτουργήσει.

Μετά την ενεργοποίηση δεν πρέπει να υπάρχει μόνιμη παραμόρφωση.

Όταν ο θάλαμος βρίσκεται πάνω στους προσκρουστήρες και τους έχει συμπίεσει πλήρως, πρέπει να ικανοποιούνται ταυτόχρονα οι εξής απαιτήσεις:

α) Πρέπει να υπάρχει επαρκής χώρος μέσα στην κάτω απόληξη του φρέατος, ώστε να μπορεί να περιλάβει ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο με διαστάσεις τουλάχιστον 0,50 m x 0,70 m x 1,0 m, που να εδράζεται σε μια από τις πλευρές του,

β) Η ελεύθερη κατακόρυφη απόσταση μεταξύ του πυθμένα της κάτω απόληξης του φρέατος και των κατώτερων τμημάτων του θαλάμου πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,50 m.

3.2.8 ΚΟΜΒΙΟΔΟΧΕΣ

3.2.8.1 Κομβιοδόχος εσωτερική

Η κομβιοδόχος εντός του θαλαμίσκου θα είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα, χωνευτή στο τοίχωμα του θαλάμου και σε ύψος 0,90-1,20μ από το δάπεδο. Για την εξυπηρέτηση των ατόμων με αναπηρία θα τοποθετηθεί στο πλευρικό τοίχωμα και σε απόσταση τουλάχιστον 0,40μ από τον τοίχο όπου ευρίσκεται η πόρτα. Θα περιλαμβάνει: πρόσοψη με φωτισμό Led με αυτόματο σβήσιμο, ένδειξη θέσης θαλάμου και βέλη πορείας, πλακέτα φορτίου σε Kg, αριθμό επιβατών και αριθμό παρτίδας του ανελκυστήρα, κομβία για την εισαγωγή κλήσεων ορόφου, κομβίο για την εσωτερική εντολή ανοίγματος των θυρών, κομβίο για σήμα κινδύνου, κλειθροδιακόπτη για την ανεξαρτητοποίηση της λειτουργίας του ανελκυστήρα και λειτουργίας του με εντολές που δίνονται από το εσωτερικό του θαλάμου, ένδειξη υπερφόρτωσης του θαλάμου (φωτεινή / ηχητική), φωτιστικό ασφαλείας για την περίπτωση διακοπής του ρεύματος από τη Δ.Ε.Η, τηλεφωνική συσκευή, ηχητικό σήμα άφιξης θαλάμου (διαφορετικό για άνοδο και κάθοδο) κ.λ.π. Τα κομβία επιλογής ορόφου θα είναι από συμπαγή ανοξείδωτο χάλυβα, θα διαθέτουν φωτισμό τύπου led σε κόκκινο χρώμα που θα δηλώνει ότι έχει πατηθεί και χαρακτήρες "Braille".

3.2.8.2 Κομβιοδόχος εξωτερικές

➤ Οι εξωτερικές κομβιοδόχες είναι σε αριθμό όσες και οι στάσεις του ανελκυστήρα. Σε κάθε ενδιαμέσο όροφο θα τοποθετηθεί εξωτερική κομβιοδόχος από ανοξείδωτο χάλυβα περιλαμβάνουσα δύο κομβία κλήσεως, ένα για την άνοδο και ένα για την κάθοδο και τα αντίστοιχα φωτεινά βέλη που θα δείχνουν την καταγραφή της κλήσεως. Όταν ο θάλαμος φθάνει στον όροφο, φωτίζεται το βέλος που αντιστοιχεί στην προσεχή πορεία του ανελκυστήρα. Κατά την άφιξη του θαλάμου στον όροφο υπάρχει και ηχητικό σήμα (διαφορετικό για άνοδο και κάθοδο). Στους ακραίους ορόφους οι κομβιοδόχες θα φέρουν ένα μόνο κομβίο και ένα βέλος ανόδου – καθόδου αντίστοιχα. Στις εξωτερικές κομβιοδόχες θα υπάρχει επιπλέον ενσωματωμένη ένδειξη θέσης θαλάμου. Θα εφάπτονται με το τοίχωμα ή θα είναι μέσα στο πλαίσιο της θύρας σε ύψος 0,90-1,20 μ από το δάπεδο.

3.2.9 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ

Για τον ανελκυστήρα του θέματος προβλέπεται σύστημα κινήσεως με μεταβαλλόμενη συχνότητα σε συνδυασμό με σύστημα ελέγχου που αποτελείται από:

➤ Τη μονάδα ανορθώσεως που μετατρέπει το τριφασικό ρεύμα της παροχής σε συνεχές.

➤ Τον αντιστροφέα (inverter) που μετατρέπει το συνεχές ρεύμα σε εναλλασσόμενο με μεταβαλλόμενη συχνότητα ανάλογη με τις εκάστοτε επιθυμητές στροφές του κινητήρα. Ο συντονισμός ακριβείας που επιτυγχάνει το κύκλωμα, θα εξασφαλίζει την απαιτούμενη ροπή στον κινητήρα με ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας.

➤ Τον υπολογιστή ο οποίος προγραμματίζεται εύκολα για πρόσθεση ή αφαίρεση ειδικών λειτουργιών.

➤ Οι πληροφορίες που θα παίρνει και θα επεξεργάζεται ο υπολογιστής είναι:

- Εντολές (κλήσεις) μέσα από το θάλαμο
- Εξωτερικές κλήσεις
- Φορτίο θαλάμου
- Θέση θαλάμου.
- Ταχύτητα θαλάμου.
- Εκτός από τις βασικές λειτουργίες θα υπάρχει δυνατότητα επιλογής κι άλλων ειδικών λειτουργιών (π.χ. αυτόματη λειτουργία συνδέσεων με εφεδρική γεννήτρια, λειτουργία πυροσβεσσεως κ.λ.π.)

Ο υπολογιστής λειτουργεί με σύστημα Full Collective – Selective (Simplex) που καταμετρά την κυκλοφοριακή ζήτηση του ανελκυστήρα. Συλλέγει τις κλήσεις στην άνοδο και στην κάθοδο. Οι κλήσεις από το θάλαμο ικανοποιούνται διαδοχικά, καθώς πλησιάζει τις στάσεις, ανεξάρτητα από την προτεραιότητα των κλήσεων.

➤ Ένα σύστημα διαγνώσεως της κατάστασης του ανελκυστήρα. Με ένα διαγνωστικό σύστημα θα μπορεί ο συντηρητής επί τόπου να διαβάσει σε τακτά διαστήματα το χρονικό της συμπεριφοράς του ανελκυστήρα. Έτσι θα εξαλείφεται κάθε πιθανότητα βλάβης πριν εκδηλωθεί και αφ' ετέρου θα προλαμβάνονται ζημιές που δημιουργούν δαπάνες, αλλά και μειώνουν τη ζωή του ανελκυστήρα.

➤ Τους ασφαλιστικούς διακόπτες στα τέρματα της διαδρομής του ανελκυστήρα, στο ρυθμιστή ταχύτητας, στο σύστημα ασφαλιστικής αρπάγης και στο σύστημα θύρας θαλάμου.

➤ Τους μαγνητικούς διακόπτες θαλάμου για την επιλογή ορόφων, λειτουργία θυρών κ.λ.π.

➤ Τις ηλεκτρικές επαφές ασφαλείας των θυρών φρέατος.

➤ Τις αναγκαίες κομβιοδόχες στη στέγη του θαλαμίσκου, τα αναγκαία φωτιστικά σώματα στο φρεάτιο.

➤ Τις απαιτούμενες ηλεκτρικές γραμμές χειρισμού, κινήσεως, φωτισμού, κουδουνιών κινδύνου και φωτεινών σημάτων, μέσα στο φρεάτιο, και το θάλαμο. Τα καλώδια θα είναι τοποθετημένα μέσα σε πλαστικούς αγωγούς προστασίας καλωδίων επισκέψιμα σε όλα τα σημεία της εγκατάστασης.

➤ Τις γραμμές τροφοδοσίας των πινάκων κίνησης – φωτισμού και χειρισμού του ανελκυστήρα από το γενικό πίνακα του κτηρίου.

➤ Τα εύκαμπτα καλώδια που τροφοδοτούν τα διάφορα κυκλώματα στους θαλάμους από τον πίνακα χειρισμών. Το καθένα από αυτά είναι μονοκόμματο (χωρίς συνδέσεις ενδιάμεσα). Τα καλώδια αυτά θα είναι «πλακέ» για την παρεμπόδιση της συστρόφής τους.

➤ Τους απαιτούμενους αυτόματους διακόπτες προστασίας των κινητήρων, εφοδιασμένους με διατάξεις προστασίας σε υπερένταση, βραχυκύκλωση και το ηλεκτρονικό σύστημα εκκίνησης.

➤ Διάταξη αυτόματου απεγκλωβισμού η οποία είναι ενσωματωμένη στον πίνακα ελέγχου και παρακολουθεί ηλεκτρονικά την ταχύτητα, καθιστώντας δυνατή την τροφοδοσία του κινητήρα σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.

Όλη η ηλεκτρική εγκατάσταση του ανελκυστήρα αλλά και κάθε μεταλλική κατασκευή που μπορεί να έλθει σε άμεση ή έμμεση επαφή με το ανθρώπινο σώμα θα είναι καλώς γειωμένη, όπως προβλέπεται από τους σχετικούς κανονισμούς. Οι γειώσεις αυτές θα συνδεθούν μέσω των πινάκων με τους αγωγούς γειώσεων των τροφοδοτικών γραμμών κινήσεως και φωτισμού.

Ο πίνακας ελέγχου θα τοποθετηθεί σε ερμάριο κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα. Το ερμάριο θα εγκατασταθεί στην άνω τελευταία στάση, απευθείας πάνω στην κάσα της θύρας ορόφου, ή και σε άλλη θέση αρκεί να διασφαλίζεται ότι υπάρχει οπτική επαφή με τον ανελκυστήρα. Το ερμάριο θα κλειδώνεται, ώστε πρόσβαση στον πίνακα ελέγχου να έχει μόνο εξουσιοδοτημένο προσωπικό και θα αερίζεται επαρκώς.

3.2.10 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

➤ Ο μηχανικός ανελκυστήρας MRL, με τη χωρίς μειωτήρα μηχανή και σε συνδυασμό με τη λειτουργία inverter σύστημα κίνησης μεταβλητής συχνότητας, επιτυγχάνει σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας σε σύγκριση με τους συμβατικούς ηλεκτρομηχανικούς και υδραυλικούς ανελκυστήρες.

➤ Η χρήση φωτισμού Led που προαναφέρθηκε θα έχει ως αποτέλεσμα ακόμα λιγότερη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.

➤ Για περαιτέρω βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης θα υπάρχει σύστημα ανάκτησης της ενέργειας που απελευθερώνεται με τη μορφή θερμότητας κατά τη

διάρκεια της πέδησης. Η ενέργεια που ανακτάται επιστρέφει στο ηλεκτρικό σύστημα του κτηρίου ώστε να χρησιμοποιηθεί σε άλλες λειτουργίες του, όπως ο φωτισμός. Έτσι επιτυγχάνεται επιπλέον μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, αλλά και των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

➤Ο πίνακας ελέγχου θα είναι εφοδιασμένος με ειδική λειτουργία αναμονής (standby mode). Όταν ο ανελκυστήρας δεν κινείται, είναι δηλ. σε κατάσταση αναμονής, θα απενεργοποιούνται ενεργοβόρα κυκλώματα, όπως φωτισμός, display κομβιοδόχων, όλες οι ενδείξεις στον πίνακα και inverter κ.λ.π.

3.2.11 ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Οι απαιτούμενες διατάξεις ασφαλείας είναι:

➤Σύστημα αρπάγης προοδευτικής πέδησης διπλής φοράς λειτουργίας. 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.

➤Μία επαφή, δηλαδή μία διάταξη που προκαλεί διακοπή ρεύματος χειρισμών και ακινησία του ανελκυστήρα σε περίπτωση χαλάρωσης ή θραύσης ενός μόνο συρματόσχοινου.

➤Ρυθμιστής ταχύτητας που θα επενεργεί στο σύστημα αρπάγης στην περίπτωση που η ταχύτητα του θαλαμίσκου υπερβεί τα επιτρεπόμενα όρια. Θα είναι συνδεδεμένος με το μοχλό της αρπάγης μέσω συρματόσχοινου κατασκευής όμοιας με εκείνης των συρματόσχοινων αναρτήσεως θαλάμου – αντίβαρου.

➤Ένας διακόπτης αρπάγης κι ένας διακόπτης ρυθμιστή ταχύτητας για την ταυτόχρονη, με τη λειτουργία των συσκευών, διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος.

➤Σύστημα διακοπών τέρματος διαδρομής που θα διακόπτουν την παροχή του ρεύματος κινήσεως σε περίπτωση που ο θαλαμίσκος υπερβεί τα ακραία όρια της διαδρομής του. Για την αποκατάσταση του κυκλώματος απαιτείται επανεκκίνηση του ανελκυστήρα σύμφωνα με τον κανονισμό.

➤Διάταξη ελέγχου υπερφόρτωσης η οποία θα αποκλείει την κίνηση του θαλαμίσκου όταν υπερφορτωθεί κατά 5% περισσότερο του προβλεπόμενου ορίου.

➤Εξοπλισμός του θαλαμίσκου με μέσο αμφίδρομης επικοινωνίας που να επιτρέπει τη μόνιμη σύνδεση με υπηρεσία άμεσης βοήθειας.

➤Επαφές μανδαλώσεως και προμανδαλώσεως για τις πόρτες.

➤Ειδική διάταξη για να ανοίγουν οι πόρτες απ' έξω σε περίπτωση ανάγκης.

➤Στις εξωτερικές θύρες θα τοποθετηθούν ηλεκτρομηχανικές κλειδαριές ασφαλείας, οι οποίες θα καθιστούν αδύνατη την κίνηση του ανελκυστήρα εάν δεν είναι κλειστές όλες οι εξωτερικές θύρες. Επίσης, θα αποκλείουν το άνοιγμα θύρας του φρέατος όταν ο θαλαμίσκος κινείται ή δε βρίσκεται πίσω από τη θύρα.

➤Συσκευή επανανοίγματος των αυτόματων θυρών αν συναντήσουν εμπόδιο κατά το κλείσιμό τους.

➤Προστατευτικό κάλυμμα αντίβαρου στον πυθμένα του φρεατίου.

➤Μέσα στο φρεάτιο σε κατάλληλες θέσεις θα τοποθετηθούν δύο ηχητικές συσκευές για το σήμα κινδύνου του αντίστοιχου κομβίου του θαλάμου.

➤Οι προβλεπόμενες από τον κανονισμό πινακίδες, ανακοινώσεις και οδηγίες χρήσεως. Μέσα στο θαλαμίσκο και σε εμφανές σημείο θα τοποθετηθεί πινακίδα που θα αναγράφει: α) τον κατασκευαστή, β) τον αριθμό σειράς παραγωγής του ανελκυστήρα, γ) το προβλεπόμενο φορτίο, δ) το έτος κατασκευής, ε) τον αριθμό ατόμων που μπορεί να μεταφέρει. Μικρές πινακίδες για τον αριθμό ατόμων θα τοποθετηθούν εξωτερικά στις θύρες του φρεατίου ή κοντά τους σε φανερά σημεία.

- Διακόπτη STOP στην κομβιοδόχο του θαλάμου.
- Όλα τα προαναφερθέντα όργανα ασφαλείας (προστασία κινητήρων, ασφάλειες, αυτόματοι κ.λ.π.)
- Το χειριστήριο επιθεωρήσεως πάνω από το θάλαμο με κομβίο ανόδου, κομβίο καθόδου, διακόπτη στάσης, διακόπτη κινδύνου, πρίζα σούκο κ.λ.π.

3.2.12 ΦΡΕΑΤΙΟ

Το φρεάτιο θα εφοδιασθεί με μόνιμη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού που θα παρέχει το φωτισμό που είναι απαραίτητος για εργασίες επισκευών και συντήρησης κι όταν ακόμα οι πόρτες του φρεατίου είναι κλειστές. Ο φωτισμός αυτός θα περιλαμβάνει ένα λαμπτήρα που θα απέχει το πολύ 0,5 m από την υψηλότερη και χαμηλότερη θέση του φρεατίου και στη συνέχεια ενδιάμεσους λαμπτήρες που θα απέχουν κατά μέγιστο 0,7 m.

Όλες οι ηλεκτρικές καλωδιώσεις που θα κατασκευασθούν μέσα στο φρεάτιο θα τοποθετούνται μέσα σε πλαστικούς αγωγούς προστασίας καλωδίων.

Οι χώροι της άνω και κάτω απόληξης του φρέατος θα πληρούν τους όρους της παρ. 5.7 του Ε.Ν. 81.1.

Στην κάτω απόληξη του φρέατος θα υπάρχουν ένας (1) διακόπτης στάσης, προσιτός από τη θύρα εισόδου, ένας (1) ρευματοδότης κι ένας (1) διακόπτης για το άναμμα του φωτισμού του φρέατος, σύμφωνα με την παρ. 5.7.3.4 του Ε.Ν. 81.1.

3.3 ΛΟΙΠΟΙ ΟΡΟΙ

Ορίζονται παρακάτω ρητά υποχρεώσεις και όροι που οφείλει να εκπληρώνει και να τηρήσει ο ανάδοχος, με δική του μέριμνα, προσωπικό, μέσα και δαπάνες, και μέσα στη συμβατική προθεσμία εκτελέσεως του έργου:

1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει και να παραδώσει στην Υπηρεσία πλήρη τεχνικό φάκελο του έργου που θα περιλαμβάνει τα εξής:

➤ Πλήρη και λεπτομερή κατασκευαστικά σχέδια, διαγράμματα κ.λ.π. όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που θα κατασκευάσει, καθώς επίσης το ΣΑΥ – ΦΑΥ του έργου.

➤ Πλήρη τεχνικά στοιχεία (προσπέκτους, περιγραφές, προδιαγραφές, διαγράμματα λειτουργίας κ.λ.π.) όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που θα κατασκευάσει.

➤ Περιγραφή λειτουργίας και πλήρεις οδηγίες χρήσεως και συντηρήσεως για όλες τις Η/Μ εγκαταστάσεις που θα κατασκευάσει.

➤ Εγγυήσεις καλής κατασκευής, λειτουργίας και τεχνικής υποστήριξης (συστημάτων, ανταλλακτικών κ.λ.π.) των αναγκαίων επιμέρους τμημάτων του έργου, παρεχόμενες σύμφωνα με τους όρους της υπηρεσίας υπό του αναδόχου ή / και των επιμέρους προμηθευτών υλικών, συστημάτων κ.λ.π.

➤ Προϋπόθεση για την εγκατάσταση του ανελκυστήρα αποτελεί η βεβαίωση στατικής επάρκειας του φρεατίου, η οποία θα εκδοθεί με συνυπευθυνότητα του αναδόχου με τον επιβλέποντα Πολιτικό Μηχανικό του έργου.

Η έναρξη ισχύος των εγγυήσεων νοείται ότι αρχίζει από την περάτωση του έργου.

Οι εγγυήσεις καλής κατασκευής – λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον 2 – ετούς διάρκειας και νοούνται ότι θα καλύπτουν την άμεση επισκευή εκ μέρους των εγγυητών κάθε βλάβης οφειλόμενης σε ελάττωμα των συστημάτων.

2. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει έγκαιρα όλες τις αναγκαίες εργασίες και να διεκπεραιώσει έγκαιρα όλες τις αναγκαίες διαδικασίες προς τις αρμόδιες Δημόσιες Αρχές, που θα προκύψουν ως αναγκαίες, για την έκδοση και παράδοση στο Παν/μιο της άδειας εγκατάστασης και λειτουργίας του ανελκυστήρα.


Διευκρινίζεται ειδικότερα ότι πάσα αναγκαία σχετική δαπάνη για την έκδοση της άδειας εγκατάστασης και λειτουργίας του ανελκυστήρα βαρύνει τον ανάδοχο και νοείται ότι έχει περιληφθεί στην οικονομική προσφορά του.

3. Στις υποχρεώσεις του αναδόχου είναι η πραγματοποίηση οποιασδήποτε άλλης εργασίας που δεν αναφέρεται στην παρούσα τεχνική περιγραφή, η οποία όμως είναι απολύτως απαραίτητη και αναφέρεται στην ισχύουσα Νομοθεσία και πρότυπα περί εγκαταστάσεως, λειτουργίας, συντήρησης και ασφάλειας ανελκυστήρων και συγκεκριμένα εις:

α) την ΚΥΑ 39507/167/Φ.9.2 (ΦΕΚ 1047/Β/13 Απριλίου 2016), με την οποία προσαρμόσθηκε η Ελληνική Νομοθεσία στην Οδηγία 2014/33/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26^{ης} Φεβρουαρίου 2014, σχετικά με τους ανελκυστήρες και τα κατασκευαστικά στοιχεία ασφάλειας για ανελκυστήρες, β) την ΚΥΑ 28425/1245/22.12.2008 (ΦΕΚ 2604/Β/22.12.2008), «Συμπλήρωση διατάξεων σχετικά με την εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση και ασφάλεια των ανελκυστήρων» καθώς και τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 81.80, ΕΛΟΤ EN 81-1: 1999.


Αθήνα Φεβρουάριος 2017

Οι Συντάκτες



Ευαγγελία Φίλη
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός


Αλέξανδρος Παπαδόπουλος
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός

Ο Προϊστάμενος Τμ. Μελετών


Αλέξανδρος Παπαδόπουλος
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός

Θεωρήθηκε ... *Φεβρουάριος 2017*
Ο Διευθυντής της ΤΥΠΑ



Ι. Μπαρμπάρεσος
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός