



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ: Κτιριακών Έργων
Αρμόδιος: Σ. Γέμελας
Τηλέφωνο: 2810 399184

Ηράκλειο, 07/12/2010

**«Προμήθεια και εγκατάσταση νέων
ανεγκυστήρων Δημοτικού κτιρίου
Ανδρόγεω»**
Κ.Α. 30-7135.024

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ:

Το παρόν τεύχος αφορά τις απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές για την:

“Προμήθεια και εγκατάσταση νέων ανεγκυστήρων Δημοτικού κτιρίου Ανδρόγεω”

Προδιαγραφές

Γενικά Χαρακτηριστικά

Χρήση Ανεγκυστήρα	Επιβατών
Τύπος ανεγκυστήρα	Ηλεκτρομηχανικός χωρίς μηχανοστάσιο οικολογικής τεχνολογίας
Συνεργαζόμενοι θάλαμοι	2 για φορτίο 450kg έκαστος και ονομαστική ελάχιστη ταχύτητα 1,00m/sec
Φορτίο	450kg έκαστος
Ταχύτητα	1,0m/sec για φορτία 450kg
Διαδρομή	21m
Αριθμός θυρών φρέατος	8
Αριθμός. Εισόδων Θαλάμου	1
Λειτουργία	Full Collective Selective Duplex
Οδήγηση	Μεταβλητής συχνότητας (inverter)
Θέση Μηχανής	Στο πάνω μέρος του φρεατίου του ανεγκυστήρα. Δεν απαιτείται μηχανοστάσιο
Εκκινήσεις ανά ώρα	Έως 150 εκκινήσεις ανά ώρα για ταχύτητα 1,0m/sec
Ακρίβεια Χωροστάθμησης	+/-3 mm
Διαστάσεις φρεατίων	Πλάτος: 1020 / 1050, Βάθος: 1900 (mm)
Εσωτερικές Διαστάσεις Θαλάμου:	Πλάτος: 900, Βάθος: 1250, Ύψος: 2200 (mm)
Τύπος θυρών Θαλάμου / Φρέατος	Αυτόματη αναδιπλούμενη τύπου BUS / Ημιαυτόματες

Διαστάσεις θυρών Θαλάμου / Φρέατος	Καθαρό άνοιγμα σε mm 750
Ηλεκτρική Παροχή	380/ 400 / 415 Voltage, 50 Hertz
Κινητήριος μηχανισμός	Σύγχρονος κινητήρας χωρίς μειωτήρα (νέας οικολογικής τεχνολογίας)
Ανάρτηση	2:1
Ισχύς κινητήρα	3 έως 5 kW (για εξοικονόμηση ενέργειας)
Πίνακας αυτοματισμών	Με λειτουργία μικροεπεξεργαστών

Μονάδα Μετάδοσης Κίνησης

Κινητήριος Μηχανισμός

Η μηχανή θα είναι χωρίς μειωτήρα, με μονοκόμματο κύριο άξονα, ενσωματωμένη τροχαλία μετάδοσης κίνησης και δισκόφρενο. Η κύρια πέδη θα είναι ένα δισκόφρενο με ανεξάρτητη διπλή δράση ικανό να χειριστεί το φορτίο σε κάθε καλίμπρα.

Στην περίπτωση μη ανιχνεύσιμης φθοράς της πέδης, η πέδη δεν θα ανυψώνεται εμποδίζοντας έτσι την περαιτέρω λειτουργία του ανελκυστήρα

Έλεγχος Κίνησης

Μετάδοση Κίνησης (VF)

Θα παρέχονται ένας Κλειστό Βρόχος AC, μια Μεταβλητή Συχνότητα, ένας έλεγχος κίνησης και ένα προφίλ ταχύτητας. Το σύστημα ελέγχου ταχύτητας, το οποίο βασίζεται σε μικροεπεξεργαστή θα διαθέτει ένα ψηφιακό σύστημα ανάδρασης κλειστού βρόγχου εξασφαλίζοντας ότι η πραγματική ταχύτητα του κινητήρα είναι εναρμονισμένη με ένα επιβαλλόμενο μοντέλο κατά τη διάρκεια όλων των φάσεων της διαδρομής, δηλαδή επιτάχυνση, πλήρη ταχύτητα κίνησης και επιβράδυνση. Όλες οι φάσεις της διαδρομής θα ελέγχονται ανεξάρτητα από το φορτίο ή τη κατεύθυνση της διαδρομής

Οι τιμές επιτάχυνσης και επιβράδυνσης θα είναι εύκολα ρυθμιζόμενες στο επί τόπου από το ειδικευμένο προσωπικό και θα είναι αρχικά ρυθμισμένες στα 1.2 m/s^2

Απόδοση Μετάδοσης Κίνησης

Χρόνος Μετακίνησης μεταξύ ορόφων

Ο κατασκευαστής του ανελκυστήρα θα εγγυηθεί τον χρόνο από όροφο σε όροφο για μια απόσταση ορόφου 3m.

Ακρίβεια Στάθμευσης

Η ακρίβεια στάσης δεν θα είναι μεγαλύτερη του +/- 3mm πριν την φόρτωση και εκφόρτωση του θαλάμου.

Η μηχανική πέδη δεν θα είναι ενεργή πριν ο θάλαμος σταματήσει ηλεκτρικά και σε μηδενική ταχύτητα.

Ισοστάθμιση

Για την αντιστάθμιση της έντασης του ιμάντα υπό διάφορες συνθήκες φορτίου, θα διατίθεται ένα αυτόματο σύστημα εκ νέου χωροστάθμισης για να εξασφαλίζει ότι ο θάλαμος παραμένει πάντα εντός της ζώνης χωροστάθμισης του δαπέδου.

Θάλαμος

Σασί

Το πλαίσιο στήριξης είναι κατασκευασμένο από σιδηροδοκούς σχεδιασμένο κατά τρόπο ώστε να παρέχεται μια άκαμπτη υποστήριξη στο περίβλημα του θαλάμου

Ο μηχανισμός ασφαλείας του ανελκυστήρα θα στερεώνεται στα άκρα του σασί του θαλάμου και θα λειτουργεί μέσω ενός επιτηρητή υπερτάχυνσης. Τα πέδιλα ολίσθησης και οι ρόδες κύλισης θα στερεώνονται στην κορυφή και τη βάση του σασί του θαλάμου ώστε εμπλεκόμενα με τους οδηγούς να εξασφαλίσουν την ομαλή λειτουργία του ανελκυστήρα.

Πλατφόρμα

Η πλατφόρμα του θαλάμου θα είναι εξ' ολοκλήρου κατασκευασμένη από χάλυβα

Εσωτερικό Θαλάμου

Το περίβλημα του θαλάμου θα είναι κατασκευασμένο από χάλυβα

Λαμπές Θαλάμου

Οι λαμπές του θαλάμου θα είναι από χάλυβα. Το τελείωμα του θα είναι ανοξειδωτο Satin (220)

Οροφή θαλάμου

Η οροφή του θαλάμου θα έχει γερή κατασκευή και θα λαμβάνει υπόψη και το φορτίο των μηχανημάτων και των εργαλείων για τη συντήρηση / επιθεώρηση των επισκευών.

Το τελείωμα της θα είναι επίπεδο με σποτ αλογόνου από ανοξειδωτο Satin

Δάπεδο

Το δάπεδο θα έχει τελείωμα από αντιολισθητικό γκρι ελαστικό

Κομβιοδόχος Θαλάμου

Η Κομβιοδόχος Θαλάμου θα είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις της νέας νομοθεσίας.

Θα είναι επίπεδη τύπου πάνελ από ανοξειδωτο χάλυβα satine χωνευτή μέσα στην επένδυση θαλάμου.

Η ακριβή θέση της θα καθορίζεται από τη φορά των θυρών έτσι ώστε να είναι ορατή στους χρήστες του ανελκυστήρα καθώς αυτοί εισέρχονται στο θάλαμο. Η Κομβιοδόχος θα έχει καθ' όλο το ύψος της δύο φωτιστικά φθορίου.

Τα κομβία επιλογής ορόφου θα έχουν ματ επιφάνεια και θα διαθέτουν φωτισμό τύπου led σε κόκκινο χρώμα που θα δηλώνει ότι έχει πατηθεί.

Θα παρέχονται κομβία για την εισαγωγή κλήσεων ορόφου, ανοίγματος θύρας και Συναγερμού.

Διακοσμητικά επιθέματα κομβίων επιλογής ορόφων

Θα έχουν διακοσμητικά επιθέματα των οποίων η επιφάνεια θα είναι σατινέ επιχρωμιωμένη με ανάγλυφους αριθμούς 15mm και γραφή "Braille"

Οθόνη ενδείξεων Κομβιοδόχου Θαλάμου

Θα περιλαμβάνεται ένας δείκτης θέσης σε satine χρώμιο, Ο δείκτης θέσης θα έχει οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD), η οποία θα είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να είναι ορατή από κάθε γωνία. Η Κομβιοδόχος Θαλάμου θα περιλαμβάνει επίσης:

- ✓ Πλακέτα φορτίου σε Kg, αριθμός επιβατών και αριθμός παρτίδας του ανελκυστήρα
- ✓ 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.
- ✓ Φωτιστικό ασφαλείας για την περίπτωση διακοπής του ρεύματος από τη Δ.Ε.Η.

Φωτισμός Θαλάμου

Ο φωτισμός θα παρέχεται από δύο καλυμμένες λυχνίες φθορισμού προσαρμοσμένες κάθετα στις δύο άκρες της Κομβιοδόχου θαλάμου του ανελκυστήρα και από την οροφή θαλάμου με σποτ αλογόνου.

Τελείωμα Τοιχωμάτων Θαλάμου

Το τελείωμα των τοιχωμάτων θαλάμου θα είναι από ανοξειδωτο satin (220)

Εξαρτήματα Θαλάμου

Θα παρέχεται χειρολαβή. Ο σχεδιασμός της θα είναι σύμφωνος με τις προδιαγραφές του EN81 – 7.

Το άκρο της θα είναι ενσωματωμένο στα τοιχώματα του θαλάμου.

Θα παρέχεται χειρολαβή στην απέναντι από την είσοδο του θαλάμου πλευρά.

Θύρα Θαλάμου

Η είσοδος του θαλάμου θα είναι εξοπλισμένη με μια τετράφυλλη αναδιπλούμενη θύρα (κεντρικού ανοίγματος 80cm – 75cm) X 2 m

Το τελείωμα της, θα είναι από ανοξειδωτο χάλυβα satin

Μηχανισμός λειτουργίας θύρας θαλάμου

Στην οροφή του θαλάμου θα είναι τοποθετημένος ελεγχόμενος μηχανισμός μεταβλητής τάσης για την αυτόματη λειτουργία της. Η ταχύτητα ανοίγματος – κλεισίματος της θα προγραμματίζεται απ' ευθείας στο ενσωματωμένο ηλεκτρονικό σύστημα λειτουργίας της.

Σε περίπτωση που η θύρα συναντά εμπόδιο κατά το κλείσιμο, θα ανοίγει πάλι μέσω ηλεκτρομηχανικού συστήματος ανίχνευσης (ελατήρια και ηλεκτρική επαφή) και ηλεκτρονικού συστήματος υπερφόρτωσης του κινητήρα της (από τον ηλεκτρονικό μηχανισμό της).

Όταν στάματα ο θάλαμος σε μια αποβίβαση το χρονικό διάστημα κατά το οποίο οι θύρες παραμένουν ανοιχτές θα πρέπει να είναι ελεύθερα ρυθμιζόμενο για ανταπόκριση σε εσωτερικές ή εξωτερικές κλήσεις. Ο μέγιστος θόρυβος θύρας μετρημένος ένα μέτρο από την είσοδο αποβίβασης δεν θα υπερβαίνει τα 55dB(A).

Προστασία Θύρας Θαλάμου για Επιβαίνοντες

Θα παρέχεται ηλεκτρομηχανικός και ηλεκτρονικός μηχανισμός επαφής που θα ακυρώνει το κλείσιμο της θύρας και θα δίνει εντολή ανοίγματος.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Duplex Full Collective Microprocessor Control

Με το σύστημα ελέγχου με μικροϋπολογιστή διατηρείται η βασική λειτουργία Duplex Collective Selective των συμβατικών συστημάτων εμπλουτισμένου με ειδικές λειτουργίες και με μεγαλύτερη ταχύτητα αντιδράσεως και απόδοσης. Η βασική λειτουργία είναι η εξής: Σε κάθε όροφο θα υπάρχει μια κοινή Κομβιοδόχος για τους δύο ανελκυστήρες με ένα κουμπί ανόδου (για να καλείται ο ανελκυστήρας που έχει κατεύθυνση προς τα πάνω) και ένα κουμπί καθόδου (για να καλείται ο ανελκυστήρας που έχει κατεύθυνση προς τα κάτω) και αντίστοιχες φωτεινές ενδείξεις καταγραφής κλήσεως. Στην τελευταία επάνω και την τελευταία κάτω στάση η κοινή Κομβιοδόχος ευνόητο είναι ότι έχει ένα μόνο κουμπί. Στον κάθε θάλαμο θα υπάρχει μία Κομβιοδόχος με αριθμό κουμπιών ίσο με τους εξυπηρετούμενους ορόφους. Κάθε ανελκυστήρας θα απομνημονεύει όλες τις καταγραφόμενες κλήσεις και θα απαντάει τις κλήσεις αυτές (εσωτερικές και εξωτερικές) προς την κατεύθυνση της πορείας που έχει και κατά σειρά ορόφων. Αυτή είναι η λειτουργία COLLECTIVE - SELECTIVE.

Η λειτουργία DUPLEX συνίσταται στο ότι καμία από τις εξωτερικές κλήσεις δεν θα απαντηθεί από περισσότερους του ενός ανελκυστήρα. Μόλις μια εξωτερική κλήση εξυπηρετηθεί από ένα ανελκυστήρα, ακυρώνεται από την μνήμη του άλλου. Η ανάθεση μιας κλήσεως στον ένα ή στον άλλο ανελκυστήρα γίνεται δια συνεχούς συνεννοήσεως μεταξύ των μικροεπεξεργαστών των δύο ανελκυστήρων. Ο καθένας από τους οποίους υπολογίζει πολλές φορές το δευτερόλεπτο τον χρόνο που χρειάζεται για να απαντήσει την κάθε καταγραμμένη εξωτερική κλήση (παίρνοντας υπ' όψη του και τις υποχρεώσεις του για εξυπηρέτηση των καταγραμμένων κλήσεων στον θάλαμό του).

Η εξυπηρέτηση της κάθε κλήσης ανατίθεται στον ανελκυστήρα που (εν όψει των συνεχώς μεταβαλλόμενων συνθηκών - νέες κλήσεις, βλάβη ή καθυστέρηση της πόρτας ενός ανελκυστήρα, κλπ.) τελικά θα χρειασθεί το μικρότερο χρόνο να την απαντήσει. Στάθμευση. Ο πρώτος ανελκυστήρας που θα εξυπηρετήσει όλες τις ανατεθειμένες σ' αυτόν κλήσεις, πηγαίνει στο ισόγειο (ή άλλον προκαθορισμένο όροφο) και σταθμεύει. Τότε ο δεύτερος ανελκυστήρας, όταν κι αυτός τελειώσει, παραμένει στον όροφο της τελευταίας εξυπηρετηθείσας κλήσης (εκτός αν κάποιος όροφος έχει αποκλεισθεί ως όροφος σταθμεύσεως, οπότε πηγαίνει σε άλλον προκαθορισμένο όροφο).

Αποβίβαση

Θύρες Φρέατος

Ημιαυτόματες Θύρες

Οι θύρες του φρεατίου κρίθηκαν ότι είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση και δεν θα αντικατασταθούν. Θα αντικατασταθούν οι κλειδαριές τους με νέες πιστοποιημένες με σύστημα μηχανικής προμανδάλωσης σύμφωνα με τους νέους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς. Με τον συνδυασμό των παραπάνω μανδάλωσεων καθίσταται βέβαιο ότι ο ανελκυστήρας δεν θα ξεκινήσει αν όλες οι πόρτες δεν είναι κλειστές. Προβλέπεται και ειδικό κλειδί με το οποίο το αρμόδιο πρόσωπο μπορεί να ανοίξει μία πόρτα φρέατος αν παραστεί ανάγκη. Και τότε, όμως η κίνηση του ανελκυστήρα διακόπτεται ακαριαία. Θα αντικατασταθούν επίσης οι επαφές τους στις κάσες και στα φύλλα τους. Θα ελεγχθούν επίσης και θα ρυθμιστούν όλα τα υπόλοιπα εξαρτήματα τους.

Κομβιοδόχοι Ορόφων

Λειτουργία Full Collective: Σε κάθε ενδιάμεσο όροφο θα τοποθετηθεί Κομβιοδόχος από πλάκα ανοξείδωτου 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. Στους ακραίους ορόφους οι κομβιοδόχοι θα φέρουν ένα μόνο κομβίο και ένα βέλος ανόδου – καθόδου αντίστοιχα. Προκειμένου για δίδυμους ανελκυστήρες ελεγχόμενους με το σύστημα DUPLEX COLLECTIVE SELECTIVE, σε κάθε όροφο θα προβλεφθεί μία Κομβιοδόχος, η οποία θα τοποθετηθεί μεταξύ των δύο θυρών του ορόφου.

Κλειθροδιακόπτης express: Ο έλεγχος των κλήσεων από το θάλαμο, έτσι ώστε κατ' επιλογή να λειτουργούν τα μπουτόν των ορόφων ή όχι επιτυγχάνεται ως εξής:

- Ο έλεγχος των κλήσεων θα γίνεται μέσω ενός κλειθροδιακόπτη ευρισκόμενου στην κομβιοδόχο του θαλάμου.
- Ο συγκεκριμένος Κλειθροδιακόπτης θα είναι δύο θέσεων με δυνατότητα αφαίρεσης του κλειδιού και στις δύο θέσεις.
- Στην θέση "α" τα μπουτόν των ορόφων θα λειτουργούν, ενώ στη θέση "β" δεν θα λειτουργούν.
- Ανεξάρτητα από τις θέσεις "α" ή "β", ο ανελκυστήρας θα μπορεί να κληθεί από την κομβιοδόχο του θαλάμου.

Δείκτης θέσεως ορόφου: Μέσα στην κομβιοδόχο του ισογείου τοποθετείται δείκτης DIGITAL όπου θα δείχνει τη θέση του κάθε θαλάμου κάθε στιγμή.

Βέλη πορείας-προσεχούς πορείας με φωτεινή σήμανση

Φωτεινά βέλη ανόδου καθόδου ενσωματωμένα στις εξωτερικές κομβιοδόχους σε όλους τους ορόφους. Όταν ο θάλαμος φθάνει στον όροφο, φωτίζεται το βέλος που αντιστοιχεί στην προσεχή πορεία του ανελκυστήρα.

Ηχητική ένδειξη αφίξεως θαλάμου στον όροφο (Gong): Κατά την άφιξη του θαλάμου στον όροφο υπάρχει και ηχητική ένδειξη (GONG).

Εξαρτήματα φρέατος

Οδηγοί θαλάμου: Οι οδηγοί θα είναι προελεύσεως Δ. Γερμανίας κατασκευασμένοι από χάλυβα St37 με πλανισμένη την επιφάνεια ολισθήσεως. Θα συνοδεύονται από τις αναγκαίες πλάκες συνδέσεως τους, επίσης κατασκευής του ίδιου εργοστασίου.

Οι οδηγοί θα στηριχθούν στον πυθμένα του φρέατος και επομένως ο υπολογισμός τους θα γίνει για λύγισμα. Οι αμφιδέτες (κλέμμες) θα είναι χαλύβδινοι ελατηριωτού τύπου (όχι από χυτοσίδηρο), ώστε να επιτρέπουν την καθ' ύψος κίνηση των οδηγών.

Τα στηρίγματα θα είναι ισχυρής κατασκευής, ρυθμιζόμενα και θα στερεώνονται στα τοιχώματα του φρέατος με βύσματα. Η τεχνοτροπία τοποθέτησεως των οδηγών είναι η μόνη κατάλληλη για ανελκυστήρες υψηλών ταχυτήτων και εξασφαλίζει τέλεια ευθυγράμμιση

Αντίβαρο – Οδηγοί Αντιβάρου: Το αντίβαρο θα αποτελείται από ένα πλαίσιο παρόμοιο με εκείνο του θαλάμου (από σιδηροδοκούς Π), μέσα στο οποίο τοποθετούνται χυτοσιδηρά τεμάχια ορθογωνικής διατομής με τρόπο που να μην επιτρέπει σε καμιά περίπτωση την αποσύνδεσή 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 πέδιλων του θαλάμου.

Οι οδηγοί του αντιβάρου θα είναι εν ψυχρώ εξελασμένοι από χάλυβα St37. Ως προς την στερέωση και τοποθέτηση θα είναι όμοιοι με τους οδηγούς του θαλάμου.

Συσκευή Αρπάγης θαλάμου: Απαιτείται πλήρης πιστοποιημένη για ταχύτητα 1 m/sec.

Συσκευή Αρπάγης Αντιβάρου: Δεν απαιτείται γιατί δεν υπάρχει προσπελάσιμος χώρος κάτω από το φρεάτιο.

Ιμάντες αναρτήσεως θαλάμου : Ο θάλαμος θα αναρτάται από επίπεδης κατασκευής ασάλινους ιμάντες καλυμμένους από πολυουρεθάνη σε αριθμό ικανό να παρέχουν συντελεστή ασφαλείας 12.

Αλυσίδα Αντιστάθμισης: Δεν θα απαιτηθεί, εάν ο κινητήριος μηχανισμός διαθέτει ειδικό σύστημα οδήγησης

Προσκρουστήρες: Ελαστικού τύπου για ταχύτητα 1.0m/s πιστοποιημένους.

Ηλεκτρική καλωδίωση: Θα παρέχονται όλες οι απαραίτητες μονωμένες καλωδιώσεις και κανάλια.

Απεγκλωβισμός

Αυτόματος απεγκλωβισμός με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες

Ενσωματωμένο σύστημα αυτόματου απεγκλωβισμού που ενεργοποιείται από σύστημα σφραγισμένων επαναφορτιζόμενων συσσωρευτών (μπαταριών). Η συσκευή αυτή διασφαλίζει τη συνέχιση της λειτουργίας του ανελκυστήρα με μειωμένη ταχύτητα και θα σταθμεύει στην αμέσως επόμενη στάση με τις θύρες φρέατος και θαλάμου ανοικτές σε περίπτωση που υπάρχει διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος μεταξύ δύο ορόφων:

1. Ο θάλαμος κατεβαίνει ή ανεβαίνει (ανάλογα με το φορτίο που έχει μέσα) στην αμέσως επόμενη στάση

2. Ενεργοποιείται στην κομβιοδόχο θαλάμου φωτισμός ενδείξεως ανάγκης, ο οποίος υποδεικνύει την έναρξη της διαδικασίας
3. Ο θάλαμος σταματά στον πλησιέστερο όροφο
4. Οι θύρες ανοίγουν και παραμένουν ανοιχτές επιτρέποντας στους επιβάτες να εξέλθουν από τον θάλαμο

Ο Συντάκτης

**Η Προϊσταμένη του Τμήματος
Εκτέλεσης Κτιριακών Έργων**

**Σαράντος Γέμελας
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχ.
ΠΕ5 με Β' βαθμό**

**Ευαγγ. Παπαδάκη -Μπιμπή
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ
με Α' βαθμό**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Δ/ντης Τεχνικών Έργων**

**Βαγγέλης Φωσκολάκης
Αρχιτέκτων Μηχανικός με Α' βαθμό**