



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ — ΕΥΟΣΜΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

Προμήθεια υδραυλικού ανελκυστήρα για
το 6ο Γυμνάσιο Ευόσμου

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 70 / 2015

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 24.354,00 ΕΥΡΩ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΤΗ : 2015 – 2016

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΠΙΣΤΩΣΗΣ :

ΔΗΜΟΣ:

Σ.Α.Τ.Α. 029/2014
30.7135.11

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- 1. Τεχνική έκθεση**
- 2. Τεχνικές προδιαγραφές**
- 3. Ενδεικτικό τιμολόγιο**
- 4. Υπόδειγμα προσφοράς**

Θεωρήθηκε
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ελέγχθηκε
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ

ΕΥΟΣΜΟΣ **24-11-2015**
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΡΑΚΙΝΑ
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΣΤΑΥΡΟΥΛΗ ΣΑΒΙΝΑ-ΑΓΓΕΛΙΚΗ
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΑΡΥΠΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΤΕ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

KENH



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ — ΕΥΟΣΜΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

Προμήθεια υδραυλικού ανελκυστήρα για
το 6ο Γυμνάσιο Ευόσμου

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 70 / 2015

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 24.354,00 ΕΥΡΩ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η μελέτη αυτή αφορά την προμήθεια και τοποθέτηση ενός υδραυλικού ανελκυστήρα οκτώ (8) ατόμων, κατάλληλο για Α.ΜεΑ., με αυτόματες τηλεσκοπικές θύρες που θα καλύπτει πλήρως το πρότυπο EN 81-70 για την προσβασιμότητα σε ανελκυστήρες που θα εγκατασταθεί στο 6ο Γυμνάσιο Ευόσμου (στο ΒΔ κτίριο παράλληλο με την οδό Αλεξανδρείας (κτίριο Β') και αριθ. Ο.Α. 5176 / Νοε 2000) σε υφιστάμενο κενό φρεάτιο ανελκυστήρα, όπως εμφανίζεται στα σχέδια στο τέλος του παραρτήματος των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Λόγω της ιδιομορφίας του χώρου στον οποίο έχουν πρόσβαση συγκεκριμένες ομάδες ατόμων που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με το κτίριο και της ανάγκης να διασφαλιστεί η αδυναμία χρήσης του ανελκυστήρα από το σύνολο των μαθητών (που ανήκουν στην κατηγορία ατόμων κάτω των 14 ετών, στα οποία δεν επιτρέπεται η χρήση χωρίς ενήλικο συνοδό), θα προβλεφθεί και σύστημα ελεγχόμενης πρόσβασης με χρήση φυσικού κλειδιού.

Σε οποιαδήποτε περίπτωση ο ανελκυστήρας οφείλει να καλύπτει την ισχύουσα νομοθεσία και κανονισμούς που διέπουν την εγκατάσταση και χρήση των ανελκυστήρων, ακόμα και αν κάτι δεν αναφέρεται ρητά στις συνημμένες τεχνικές προδιαγραφές. Ενδεικτικά αναφέρονται η ΚΥΑ Φ9.2/οικ.32803/1308/1997 (ΦΕΚ 815/Β/1997) για την «Κατασκευή και λειτουργία ανελκυστήρων», η ΚΥΑ Φ.Α/9.2/οικ.28425/1245 (ΦΕΚ 2604/Β/22-12-2008) για την «Συμπλήρωση διατάξεων σχετικά με την εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση και ασφάλεια των ανελκυστήρων» και τα πρότυπα EN 81 (EN 81-70 για Α.ΜεΑ.). Η σχεδίαση, η κατασκευή, η συναρμολόγηση, η εγκατάσταση, ο τελικός έλεγχος και γενικά όλη η προμήθεια του ανελκυστήρα θα γίνει σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία Ανελκυστήρων 95/16/ΕΚ.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει την απαραίτητη άδεια εγκατάστασης, αλλά και συντήρησης ανελκυστήρων από την αρμόδια υπηρεσία της Περιφερειακής Ενότητας Θεσσαλονίκης.

Θα πρέπει απαραίτητα να υποβληθεί πιστοποιητικό ISO 9001 παραγωγής για τον/τους κατασκευαστή/ές των βασικών μερών του ανελκυστήρα.

Όλες οι επιμέρους συσκευές του συστήματος θα πρέπει να έχουν σήμανση CE, και να είναι επώνυμων κατασκευαστικών οίκων με πλήρη τεχνική υποστήριξη και παρακαταθήκη ανταλλακτικών για τουλάχιστον 10 έτη.

Θα πρέπει να υπάρχει συνεργείο τεχνικής υποστήριξης στη Θεσσαλονίκη με αυτόματο τηλεφωνητή για την αναγγελία βλαβών σε 24-ωρη βάση σύμφωνα και με την νομοθεσία.

Θα δοθεί εγγύηση καλής λειτουργίας για το σύνολο της κατασκευής και των υλικών για τουλάχιστον δύο (2) χρόνια, με την παράλληλη συντήρηση του ανελκυστήρα που προβλέπεται από την νομοθεσία, ώστε να είναι σε ισχύ η εγγύηση χωρίς να υπάρξει παρέμβαση άλλου συντηρητή που θα την θέσει υπό αίρεση / αμφισβήτηση.

Τα στοιχεία που ζητούνται από την παρούσα μελέτη (τεχνική έκθεση, τεχνικές προδιαγραφές, κλπ.) θεωρούνται και ουσιώδη και απαραίτητα.

Η προσφορά θα συνοδεύεται από πλήρη σχέδια και αναλυτική περιγραφή του εξοπλισμού και των παρελκομένων, στην Ελληνική γλώσσα.

Η τιμή νοείται για τον ανελκυστήρα παραδοτέο και έτοιμο προς χρήση στον χώρο που προβλέπεται με όλα τα απαραίτητα έγγραφα για την αρχική καταχώρηση του. Δηλαδή ο ανάδοχος μέσα στο τίμημα της εγκατάστασης θα πρέπει ενδεικτικά να υπολογίσει τα κόστη για:

- κάθε είδους εργασίες εγκατάστασης, παραμετροποίησης, θέσης σε λειτουργία, εκπαίδευσης προσωπικού, κ.λ.π., καθώς και κάθε είδους υλικά εγκατάστασης,
- την έκδοση πιστοποιητικού εγκατάστασης ανελκυστήρα από αρμόδιο φορέα ελέγχου πιστοποιημένο στο Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (Ε.ΣΥ.Δ.) και
- την προβλεπόμενη συντήρηση του ανελκυστήρα για 24 μήνες, με ημερομηνία έναρξης την ημερομηνία παραλαβής.

Την δεύτερη χρονιά χρήσης του ανελκυστήρα η έκδοση του περιοδικού πιστοποιητικού ανελκυστήρα θα γίνει από τον αρμόδιο φορέα ελέγχου που θα έχει αναλάβει το σύνολο των πιστοποιητικών για τα σχολικά κτίρια της Β'-βαθμιας εκπαίδευσης του Δήμου, ενώ ο ανάδοχος της προμήθειας θα είναι υπόχρεος για τυχόν ελλείψεις που θα διαπιστωθούν και δεν θα οφείλονται σε ενδιάμεση αλλαγή της ισχύουσας νομοθεσίας.

Οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και θα περιλαμβάνουν το σύνολο των απαραίτητων υλικών και εργασιών. Ενδεικτικά αναφέρονται ως εργασίες:

- αφαίρεση τυχόν περιττού σκυροδέματος από το φρεάτιο,
- διάνοιξη της απαιτούμενης οπής φρεατίου – μηχανοστασίου,
- διάνοιξη ανοίγματος αερισμού στην άνω απόληξη του φρεατίου,
- αντικατάσταση της πόρτας του μηχανοστασίου, σύμφωνα με τη νομοθεσία (πυράντοχη με Δ.Π.>60', περσίδες αερισμού, μηχανισμό πανικού, κ.ά.),

- κατασκευή προσωρινής σκαλωσιάς,
- πλήρη απομάκρυνση μπαζών από το χώρο του σχολείου,
- ηλεκτρολογικό πίνακα παροχής εντός του μηχανοστασίου, σύμφωνα με τη νομοθεσία,
- ηλεκτρολογική σύνδεση μέχρι τον κεντρικό πίνακα του ισογείου με καλώδιο της απαιτούμενης διατομής (εκτιμώμενο μήκος 45≈55 m) και αντίστοιχο πλαστικό κανάλι, εκτός εάν βρεθεί όδευση εντός της τοιχοποιίας που είχε προβλεφθεί κατά την κατασκευή του κτιρίου και
- τηλεφωνική σύνδεση μέχρι το γραφείο του υποδιευθυντή, όπου υπάρχει η τερματική διάταξη της τηλεφωνικής γραμμής ISDN και θα συνδεθεί παράλληλα στον αριθμό του τηλεμοιότυπου (telefax) με κατάλληλο καλώδιο εντός πλαστικού καναλιού (εκτιμώμενο μήκος 22≈25 m).

Ο ανελκυστήρας πριν την παράδοση θα σημειωθεί κατάλληλα με το Διεθνές Σύμβολο Πρόσβασης συνοδευόμενο από αντίστοιχο εικονόγραμμα ή κείμενο.

Ο ανάδοχος θα πρέπει ταυτόχρονα με την υπογραφή της σύμβασης να προσκομίσει μελέτη και σχέδια για την υποβολή από την Δ/ση Μελετών & Έργων αίτησης έκδοσης άδειας μικρής κλίμακας προς την Δ/ση Πολεοδομίας, πριν την έναρξη των εργασιών.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο το προσωπικό που θα χρησιμοποιήσει στην εκτέλεση των εργασιών και θα φέρει την αποκλειστική αστική και ποινική ευθύνη για κάθε τυχόν ατύχημα ή πρόκληση σωματικής ή υλικής βλάβης που τυχόν θα συμβεί σε αυτό ή σε οποιοδήποτε τρίτο πρόσωπο. Επίσης υποχρεούται να λάβει όλα τα απαιτούμενα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή ατυχήματος, δεδομένης και της ηλικίας των μαθητών που βρίσκονται στο κτίριο. Τέλος θα πρέπει να εκτελεί τις εργασίες χωρίς να παρενοχλεί την λειτουργία του σχολείου, ερχόμενος σε συνεννόηση με τον Διευθυντή για την μικρότερη δυνατή όχληση.

Ο χρόνος εγκατάστασης του ανελκυστήρα θα συμφωνηθεί κατά την υπογραφή της σύμβασης και δεν θα υπερβαίνει τις εβδομήντα πέντε (75) ημερολογιακές ημέρες, εκτός εάν δεν είναι εφικτό σύμφωνα με τις ανάγκες του σχολείου, κατόπιν γραπτής συμφωνίας.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών θα γίνουν από τον κατασκευαστή οι απαραίτητοι έλεγχοι και δοκιμές, ακολούθως θα εκδοθεί πιστοποιητικό αρχικού ελέγχου από αρμόδιο φορέα ελέγχου πιστοποιημένο στο Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (Ε.ΣΥ.Δ.) και θα χορηγηθούν στην Δ/ση Μελετών & Έργων όλα τα απαραίτητα δικαιολογητικά για την έκδοση άδειας λειτουργίας.

Η παράδοση θα γίνει μετά την έκδοση του πιστοποιητικού αρχικού ελέγχου, παρουσία της αρμόδιας Επιτροπής που θα ορίσει η Υπηρεσία. Ο ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει το σύστημα σε πλήρη και ορθή λειτουργία σύμφωνα με τις προδιαγραφές και

τις απαιτήσεις του τελικού χρήστη. Επίσης θα παραδοθούν τα εγχειρίδια χρήσης και επισκευής των μηχανημάτων, τα οποία θα πρέπει να είναι στην Ελληνική γλώσσα.

Η προμήθεια θα γίνει σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και συγκεκριμένα με τις διατάξεις του Ενιαίου Κανονισμού Προμηθειών των Ο.Τ.Α. (Ε.Κ.Π.Ο.Τ.Α, την με αριθμ. 11389/1993 απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών), του Ν. 3463/06 άρθρο 209 § 1, τις σχετικές ερμηνευτικές εγκυκλίους και τις σχετικές διατάξεις του Ν. 2286/1995. Κριτήριο κατακύρωσης θα είναι η χαμηλότερη τιμή.

Τυχόν προσφορές που δεν θα υποβληθούν με συμπληρωμένο το υπόδειγμα προσφοράς που βρίσκεται συνημμένο στη μελέτη θα απορριφθούν.

Θεωρήθηκε
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ελέγχθηκε
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ

ΕΥΟΣΜΟΣ **24-11-2015**
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΡΑΚΙΝΑ
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΣΤΑΥΡΟΥΛΗ ΣΑΒΙΝΑ-ΑΓΓΕΛΙΚΗ
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΑΡΥΠΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΤΕ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι κατασκευασμένα και πιστοποιημένα για χρήση σε ανελκυστήρες και θα πληρούν τις προδιαγραφές που ορίζει η σχετική Νομοθεσία.

Χαρακτηριστικά:

- Χρήση Ανελκυστήρας Ατόμων
- Τύπος Υδραυλικός
- Ωφέλιμο φορτίο 600 kg
- Ταχύτητα $\approx 0,63$ m/sec
- Διαδρομή $\approx 6,74$ m
- Βάθος πυθμένα 1,90 m
- Ύψος οροφής από τελ. όροφο 3,71 m
- Αριθμός θυρών φρέατος 3 (ισόγειο, 1ος όροφ. και 2ος όροφ.)
- Αριθμός εισόδων θαλάμου 1
- Διαστάσεις φρεατίου πλάτος: 1,5m, μήκος: 1,7 m
- Διαστ. θαλάμου εσωτ. (ελάχ.) πλάτος: 1,1 m, μήκος: 1,4 m, ύψος: 2,1 m
- Διαστ. θυρών θαλάμου / φρέατος (ελάχ.) πλάτος: 0,85 m, ύψος: 2,1 m
- Τύπος θυρών θαλάμου / φρέατος Αυτόματες τηλεσκοπικές
- Λειτουργία Collective με πίνακα αυτοματισμού με μικροϋπολογιστή
- Ακρίβεια χωροστάθμησης +/-5 mm
- Θέση μηχανοστασίου στο ισόγειο δίπλα στο φρεάτιο
- Διαστ. μηχανοστασίου πλάτος: 1,85 m, μήκος: 3,75 m
- Κινητήριος μηχανισμός οικολογικής τεχνολογίας για εξοικονόμηση ενέργειας
- Ηλεκτρική Παροχή τριφασική, 380~415V, 50 Hertz
- Ανάρτηση Έμμεση 2:1, πλάγια

Κινητήριος Μηχανισμός

Ο κινητήριος μηχανισμός του ανελκυστήρα θα αποτελείται από ένα έμβολο με τον κύλινδρο του, το σύστημα τροχαλιών κυλίσεως, τα συρματόσχοινα, την δεξαμενή λαδιού με την αντλία πίεσεως και τον σωλήνα διασύνδεσης, τον ηλεκτροκινητήρα και το συγκρότημα βαλβίδων.

Το έμβολο, βρίσκεται στο εσωτερικό μέρος του κυλίνδρου, θα είναι κατασκευασμένο από χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή. Θα έχει υποστεί κατεργασία σε τόρνο και ρεκτιφίε ώστε να είναι τελείως λεία η επιφάνεια του για να εξασφαλίζεται η καλή λειτουργία των στεγανοποιητικών στοιχείων που βρίσκονται στο άνω άκρο του κυλίνδρου, όταν αυτό εκτείνεται – συμπύσσεται. Το κάτω άκρο του εμβόλου θα είναι ταπωμένο με μεταλλική φλάντζα και θα διαθέτει συγκολλημένο σιδερένιο δακτύλιο για να εμποδίζεται και να μην είναι δυνατή η έξοδος του από τον κύλινδρο.

Ο κύλινδρος, ο οποίος περιβάλλει το έμβολο, κατασκευάζεται και αυτός από χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή, και ικανό πάχος για να αντέχει την πίεση του λαδιού κατά τις συνθήκες λειτουργίας. Το κάτω μέρος του κυλίνδρου είναι κλεισμένο με σιδερένια φλάντζα και διαθέτει μία προσαρμοσμένη κωνική κεφαλή προκειμένου να εξασφαλίζεται το σωστό κεντράρισμα του εμβόλου μέσα στον κύλινδρο. Στο ανώτερο σημείο του κυλίνδρου θα προβλεφθεί εξαερωτήρας για την αρχική, αλλά και τυχόν περιοδικές απαιτούμενες εξαερώσεις που ενδεχομένως απαιτηθούν κατά διαστήματα στη διαδικασία συντήρησης. Στο πάνω μέρος του κυλίνδρου θα υπάρχει κεφαλή η οποία θα φέρει δύο δακτυλίους οδηγίσεως για το έμβολο. Μεταξύ του εμβόλου και του κυλίνδρου δεν θα υπάρχει επαφή, ενώ επαρκές διάκενο θα εξασφαλίζει την απρόσκοπτη ροή του υδραυλικού λαδιού. Ταυτόχρονα, με τις σωστές στεγανοποιήσεις εξασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία του ανελκυστήρα, ήτοι με τσιμούχα υψηλής πίεσεως επί της κεφαλής θα αποφεύγεται η απώλεια ισχύος, ενώ ταυτόχρονα μια ξύστρα θα εμποδίζει την είσοδο ξένων σωμάτων από την κεφαλή στο άνω άκρο του κυλίνδρου. Εξωτερικά στην κεφαλή θα υπάρχει ειδικά διαμορφωμένο χείλος που θα συλλέγει το λάδι κατά την κάθοδο του εμβόλου, που τυχόν έχει διαρρεύσει από το κύκλωμα, και θα το οδηγεί με ελαστικό σωλήνα σε διαφανές δοχείο στον πυθμένα του φρεατίου, προκειμένου να είναι εμφανής κατά την επόμενη επίσκεψη του συνεργείου συντήρησης η τυχόν διαρροή.

Στο επάνω μέρος του εμβόλου θα υπάρχει στερεωμένο σύστημα ζυγού αριθμού τροχαλιών κυλίσεως, άριστης ποιότητας, από χυτοσίδηρο με αυλάκια υποδοχής των συρματόσχοινων που θα έχουν υποστεί κατεργασία με μεγάλη ακρίβεια. Από αυτές θα διέρχονται με ανάποδη κατεύθυνση συρματόσχοινα που θα καταλήγουν στο ένα τους άκρο στο πλαίσιο του θαλάμου και στο άλλο σε κάποιο σταθερό σημείο, σε αριθμό ικανό να παρέχουν τουλάχιστον συντελεστή ασφαλείας 12.

Στο σημείο σύνδεσης του ελαστικού σωλήνα που συνδέει υδραυλικά τον κύλινδρο με το μπλοκ των βαλβίδων θα υπάρχει βαλβίδα ασφαλείας (βαλβίδα θραύσης), πρόκειται για ασφαλιστική διάταξη, για την περίπτωση που υπάρξει απώλεια υδραυλικής πίεσης ώστε να διακόψει άμεσα την απότομη σύμπτυξη του εμβόλου (που θα συνεπαγόταν και απότομη πτώση του θαλάμου).

Ο σωλήνας διασύνδεσης του κυλίνδρου με το μπλοκ βαλβίδων θα πρέπει να εύκαμπτος αποτελούμενος από τρία μέρη:

- το εσωτερικό – στεγανό,
- πλέγμα ή πολλαπλά πλέγματα από ανθεκτική ύλη που να του προσδίδουν την απαραίτητη αντοχή και τέλος
- εξωτερικό περίβλημα από συνθετικό καουτσούκ, που να τον προστατεύει από ατμοσφαιρικές συνθήκες, χημικές αλλοιώσεις και μηχανικές φθορές.

Επίσης επί του σωλήνα διασύνδεσης θα τοποθετηθεί σιγαστήρας ροής για την μείωση των παλμών της αντλίας προς τον κύλινδρο, ενώ στο σημείο που συνδέεται με το μπλοκ των βαλβίδων θα υπάρχει βάνα.

Το μπλοκ βαλβίδων θα πρέπει να είναι ενιαίο και συμπαγές, θα περιλαμβάνει ένα πλήθος ηλεκτρικών πηνίων, βαλβίδων, ρυθμιστικών, φίλτρων, στραγγαλιστικών, ασφαλιστικών και ανεπίστροφων, καθώς και ένα μανόμετρο κατάλληλης περιοχής πίεσεων με διακόπτη, οφείλει δε να κρατάει σταθερές τις ταχύτητες σύμφωνα με τις ρυθμίσεις ανεξάρτητα από θερμοκρασία και το πραγματικό φορτίο του ανελκυστήρα και να επιτυγχάνει με τις κατάλληλες ρυθμίσεις το ομαλό ξεκίνημα και σταμάτημα του θαλάμου. Για προστασία του υδραυλικού κυκλώματος από υπερφόρτωση (πίεση πάνω από το φυσιολογικό) που ενδεχομένως να προκύψει, παρεμβάλλεται στο συγκρότημα βαλβίδων πρεσοστάτης με βαλβίδα υπερπίεσης για by-pass σε περίπτωση αύξησης της πίεσης πάνω από ένα όριο ασφαλείας (συνήθως 10% πάνω από την πίεση λειτουργίας με μέγιστο ωφέλιμο φορτίο). Όταν ξεπεραστεί το όριο ασφαλείας, ανοίγει η συγκεκριμένη βαλβίδα και το λάδι επιστρέφει δια μέσου αυτής ελεύθερα στην δεξαμενή. Επίσης υπάρχει βαλβίδα αντεπιστροφής, η οποία εμποδίζει την ακούσια επιστροφή του λαδιού στην δεξαμενή, σε κατάσταση ηρεμίας. Για την εξομάλυνση της κίνησης κατά την εκκίνηση και τη στάθμευση, χρησιμοποιείται μια βαλβίδα by-pass. Ο έλεγχος αυτής της τελευταίας γίνεται με τη χρήση βοηθητικών ηλεκτρομαγνητικών πηνίων που ελέγχονται από τον πίνακα αυτοματισμού. Απαραίτητα θα πρέπει να υποστηρίζεται λειτουργία χειροκίνητης αντλίας για την κίνηση του θαλάμου και προς τις δύο κατευθύνσεις για τον χειροκίνητο απεγκλωβισμό αν χρειαστεί σε περίπτωση βλάβης.

Η δεξαμενή λαδιού θα είναι κατασκευασμένη από συγκολλημένη χαλύβδινη λαμαρίνα με ενισχυμένες αναδιπλώσεις για μείωση της ιδιοσυχνότητας του δοχείου και θα

φέρει στο κατώτερο σημείο κρουνό για την εκκένωση της προκειμένου να αντικατασταθεί το υδραυλικό λάδι ή να αφαιρεθεί τυχόν νερό που εισχώρησε στο υδραυλικό κύκλωμα. Στα σημεία επαφής με το δάπεδο θα φέρει ειδικές αντικραδασμικές βάσεις. Επίσης θα φέρει δείκτη λαδιού που θα ορίζει το μέγιστο και το ελάχιστο επιτρεπτό όριο λαδιού σύμφωνα με την συγκεκριμένη εγκατάσταση, ώστε να μην δημιουργείται υπερχειλίση όταν συμπύσσεται το έμβολο, αλλά και να υπάρχει ασφαλής ποσότητα λαδιού όταν αναπτύσσεται το έμβολο, ώστε ο κινητήρας και η αντλία να λειτουργούν πάντα εντός του λαδιού για να λιπαίνονται και να ψύχονται. Τέλος θα υπάρχει θερμαντική πηγή εντός του δοχείου συνδεδεμένη με εμβαπτισμένο θερμοστάτη (συνήθως ρυθμισμένο στους 20οC) ώστε κατά την χειμερινή περίοδο να διατηρείται η απαραίτητη θερμοκρασία, αφού με την πτώση της θερμοκρασίας του λαδιού μειώνεται το ιξώδες του, και σε χαμηλές θερμοκρασίες παρουσιάζεται το φαινόμενο της υπέρβασης του σημείου στάσης του θαλάμου.

Η αντλία που θα χρησιμοποιηθεί στη μονάδα ισχύος θα είναι κοχλιωτή, χαμηλών παλμών και θορύβου. Θα λειτουργεί μέσα στο λάδι συνδεδεμένη σταθερά με τον κινητήρα με φλάντζα, ενώ η κίνηση θα μεταδίδεται σ' αυτήν με την σύνδεση των αξόνων τους μέσω σφηνών. Η σύνδεση του συγκροτήματος ηλεκτροκινητήρα – αντλίας θα είναι απόλυτα αξιόπιστη και δεν θα απαιτεί συντήρηση. Η ανάρτηση του συγκροτήματος κινητήρα – αντλίας θα γίνεται μέσω ειδικών αντικραδασμικών βάσεων, ανθεκτικών στο λάδι, ώστε να περιορίζεται η μετάδοση δονήσεων – θορύβων. Στην είσοδο της αντλίας θα υπάρχει κατάλληλο φίλτρο για την κατακράτηση τυχόν ξένων σωματιδίων (π.χ. ρινίσματα, κ.ά.) για την προστασία της.

Ο κινητήρας θα είναι οικολογικής τεχνολογίας για εξοικονόμηση ενέργειας, θα προστατεύεται με ασφαλιστικές διατάξεις από τον πίνακα αυτοματισμών και θα διαβιβάζει την θερμοκρασία του λαδιού με PTC θερμίστορες που θα φέρει εγκατεστημένους στην περιέλιξη του. Θα είναι ανοικτού τύπου ώστε να αυτολιπαίνεται και να διευκολύνεται η διασπορά της παραγόμενης θερμότητας.

Τελευταίο, το υδραυλικό λάδι, με το οποίο θα πληρωθεί η δεξαμενή και το υδραυλικό κύκλωμα γενικότερα για το οποίο θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν για την επιλογή του η αραιή χρήση του ανελκυστήρα, τα μεγάλα διαστήματα αδράνειας λόγω διακοπών και φυσικά οι κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής.

Θάλαμος

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

Σε αυτό προσαρμόζεται σταθερά ο μηχανισμός ασφαλείας του ανελκυστήρα (αρπάγη), που είναι απαραίτητος και υποχρεωτικός, και λειτουργεί μέσω ενός επιτηρητή υπερτάχυνσης και επίβλεψης (χαλάρωσης) των συρματόσχοινων.

Τα πέδιλα ολίσθησης και οι ρόδες κύλισης θα στερεώθουν στην κορυφή και τη βάση του σασί του θαλάμου ώστε εμπλεκόμενα με τους οδηγούς να εξασφαλίσουν την ομαλή κίνηση του ανελκυστήρα. Τα πέδιλα ολίσθησης θα είναι εύκολα αντικαταστάσιμα, ενώ θα προβλεφθεί από πάνω τους να τοποθετηθούν και λιπαντήρες των οδηγών.

Η πλατφόρμα (πλαϊνά) του θαλάμου θα είναι από γυαλιστερό INOX και φορμάικα της επιλογής της Υπηρεσίας και θα υλοποιεί μια στιβαρή κατασκευή που θα παραμένει άκαμπτη ακόμη και σε ενεργοποίηση της «αρπάγης» με πλήρες ονομαστικό φορτίο.

Η πλάτη του θαλάμου θα φέρει χειρολαβή από άκρο σε άκρο σε ύψος 0,90 m. και πάνω από αυτή θα καλύπτεται με καθρέπτη σε όλο το πλάτος.

Το δάπεδο θα έχει πλαστικοποιημένο τελείωμα από αντλιοσθητικό ανοικτό γκρι ελαστικό.

Η οροφή του θαλάμου θα έχει γερή κατασκευή και θα λαμβάνει υπόψη και το φορτίο δύο τεχνιτών, των μηχανημάτων και των εργαλείων για τη συντήρηση / επιθεώρηση των επισκευών χωρίς να παραμορφώνεται μόνιμα. Το τελείωμα της οροφής θα έχει υφή INOX, θα είναι επίπεδο με φωτιστικά τύπου led χαμηλής κατανάλωσης για το φωτισμό του θαλάμου που θα καλύπτουν τα απαιτούμενα lux της νομοθεσίας.

Θα υπάρχουν δίοδοι για τον επαρκή φυσικό ή τεχνητό (με ανεμιστήρα) αερισμό του θαλάμου, πλήρους ατόμων, σε περίπτωση εγκλωβισμού για όση ώρα και αν απαιτηθεί.

Η κομβιοδόχος του θαλάμου θα είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, κατάλληλη για Α.ΜεΑ., σε ύψος 0,90 - 1,20 μ από το δάπεδο. Θα είναι επίπεδη τύπου πάνελ, αντιβανδαλικού τύπου, INOX, χωνευτή μέσα στην επένδυση θαλάμου. Θα έχει τουλάχιστον δύο φωτιστικά τύπου led υψηλής φωτεινότητας, που θα λειτουργούν και ως φωτιστικό ασφαλείας στην περίπτωση διακοπής του ρεύματος. Επιπλέον θα φέρει έναν κλειδο-διακόπτη ηλεκτρικής επαφής (βλ. ενδεικτική φωτογραφία) που θα ενεργοποιεί το σύνολο των κομβίων επιλογής στάσεων.

Τα κομβία επιλογής στάσεων θα έχουν ματ επιφάνεια με γραφή Braille και θα διαθέτουν φωτισμό τύπου led υψηλής φωτεινότητας σε κόκκινο χρώμα που θα δηλώνει



ότι έχουν πατηθεί. Τέλος θα παρέχονται κομβία ανοίγματος – κλεισίματος θύρας, στάσης και συναγερμού (κινδύνου) τα οποία θα λειτουργούν ανεξάρτητα από τον κλειδο-διακόπτη. Επίσης θα φέρει και τηλεφωνική συσκευή ή αντίστοιχη διάταξη που θα χρησιμεύει για

κλήση έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση εγκλωβισμού, σύμφωνα με τη νομοθεσία, η οποία θα είναι συνδεδεμένη με το τηλεπικοινωνιακό δίκτυο και προγραμματισμένη να επικοινωνεί με τον υπεύθυνο συντήρησης του ανελκυστήρα και/ή τον διευθυντή του σχολείου και/ή την πυροσβεστική υπηρεσία. Θα περιλαμβάνει επίσης οπτική και ηχητική ένδειξη υπερφόρτωσης του θαλάμου. Θα υπάρχει ηχητική σήμανση άφιξης σε όροφο με ήχο Gong και φωνητική αναγγελία του ορόφου, ψηφιακή ένδειξη ορόφου και ψηφιακά βέλη κατεύθυνσης. Ειδικά το κομβίο ανοίγματος – κλεισίματος θύρας θα είναι ευδιάκριτο και θα προεξέχει σε σχέση με τα υπόλοιπα κομβία.

Θύρες θαλάμου

Η είσοδος του θαλάμου θα είναι εξοπλισμένη με αυτόματη τηλεσκοπική θύρα που θα διαθέτει ανιχνευτή εμποδίων και θα είναι κατασκευασμένη από γυαλιστερό INOX. 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 και ηλεκτρονικού συστήματος υπερφόρτωσης του κινητήρα της (από τον ηλεκτρονικό μηχανισμό της) ή με φωτοκουρτίνα που θα καλύπτει ύψος από 0,05 m έως 1,80 m από το κατωκάσι. Θα φέρει ηλεκτρικές / ηλεκτρονικές επαφές που θα ενημερώνουν τον πίνακα αυτοματισμού για την κατάσταση της.

Θύρες φρέατος / ορόφων

Θα τοποθετηθούν αυτόματες τηλεσκοπικές θύρες, με ηλεκτρικές / ηλεκτρονικές επαφές που θα ενημερώνουν τον πίνακα αυτοματισμού για την κατάσταση τους και θα είναι κατασκευασμένες από γυαλιστερό INOX.

Θα φέρουν εξωτερικά μία κομβιοδόχο που θα είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, κατάλληλη για Α.ΜεΑ., σε ύψος 0,90 - 1,20 μ από το δάπεδο. Θα είναι επίπεδη, αντιβανδαλικού τύπου, από INOX. Στον 1^ο όροφο θα υπάρχει κομβιοδόχος με ένα κουμπί ανόδου (για να καλείται ο ανελκυστήρας με κατεύθυνση προς τα πάνω) και ένα κουμπί καθόδου (για να καλείται ο ανελκυστήρας με κατεύθυνση προς τα κάτω), ενώ στον 2^ο όροφο και στο ισόγειο η κομβιοδόχος ευνόητο είναι ότι θα έχει ένα μόνο κουμπί. Σε όλες θα υπάρχουν φωτεινές ενδείξεις καταγραφής κλήσεως, ψηφιακή ένδειξη ορόφου και ψηφιακή ένδειξη με βέλος κατεύθυνσης με led υψηλής φωτεινότητας. Επίσης, όπως και εντός του θαλάμου, οι εξωτερικές κομβιοδόχοι θα φέρουν έναν κλειδο-διακόπτη ηλεκτρικής επαφής για την ενεργοποίηση τους ή ισάριθμους κλειδο-διακόπτες που θα

αντικαταστήσουν τα κομβία, παρέχοντας ωστόσο φωτεινή ένδειξη καταχώρησης της κλήσης σε οποιαδήποτε περίπτωση. Θα υπάρχει ακόμη ηχητική σήμανση άφιξης στον όροφο με ήχο Gong.

Κατασκευαστικά, οι νέες αυτόματες θύρες ορόφων που θα τοποθετηθούν θα πρέπει να μετατοπισθούν προς το φρεάτιο ώστε να εφάπτονται εσωτερικά με την ακμή του δαπέδου του ορόφου, που σήμερα προεξέχει εσωτερικά. Επίσης με το πέρας των οικοδομικών εργασιών θα πρέπει περιμετρικά οι πόρτες να «δένουν» με το κτίριο με χρήση μαρμάρου στο δάπεδο, επιφανειών INOX και γυψοσανίδας που θα βαφεί σύμφωνα με τον υφιστάμενο χρωματισμό χωρίς να υπάρχουν ατέλειες ή να απαιτούνται πρόσθετες εργασίες.

Τρόπος λειτουργίας αυτόματων θυρών

Αν ο θάλαμος φτάσει σε κάποιον όροφο με σκοπό την αποβίβαση από αυτόν ή αν ο χρήστης ενεργοποιήσει το εξωτερικό κομβίο κλήσης, τότε (με την άφιξη ή την παρουσία του θαλάμου) θα δοθεί εντολή ανοίγματος της θύρας του θαλάμου και του ορόφου και θα παραμένουν ανοιχτές για ρυθμιζόμενο, από τον συντηρητή, χρόνο (με αρχική ρύθμιση τα 15" και ελάχ. προγραμματιζόμενο χρόνο 6 sec). Ακολούθως οι πόρτες θα ξεκινούν να επανέρθουν σε κλειστή θέση, εφ' όσον δεν βρουν αντίσταση, σ' αυτή την περίπτωση θα ανοίξουν και πάλι για το ίδιο χρονικό διάστημα. Στην περίπτωση που μη εξουσιοδοτημένο άτομο κατορθώσει στο χρονικό διάστημα που οι πόρτες παραμένουν ανοικτές να εισέλθει στο θάλαμο δεν θα μπορεί να δώσει εντολή για την κίνηση του, ενώ με πίεση του κομβίου ανοίγματος θυρών θα εξέλθει από αυτόν με ασφάλεια.

Πίνακας αυτοματισμών

Με το σύστημα ελέγχου με μικροϋπολογιστή (microprocessor control) διατηρείται η βασική λειτουργία Collective των συμβατικών συστημάτων εμπλουτισμένη με ειδικές λειτουργίες και με μεγαλύτερη ταχύτητα αντιδράσεως και απόδοση. Η βασική αρχή λειτουργίας είναι η εξής: ο ανελκυστήρας θα απομνημονεύει όλες τις καταγραφόμενες κλήσεις και θα ανταποκρίνεται στις κλήσεις αυτές (εσωτερικές και εξωτερικές) προς την κατεύθυνση της πορείας που έχει και κατά σειρά ορόφων. Μετά την παρέλευση ορισμένου χρόνου ακινησίας θα επανέρχεται στο ισόγειο σε κατάσταση «parking».

Ο αυτοματισμός θα προβλέπει σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτροδότησης τον επαρκή φωτισμό του θαλάμου και την μη εκκίνηση νέας διαδρομής ή την αυτόματη διαδικασία απεγκλωβισμού με ελεγχόμενη κάθοδο του θαλάμου εάν αυτός βρισκόταν σε κίνηση στον επόμενο χαμηλότερο όροφο και το άνοιγμα των θυρών όπως προβλέπεται στην τυπική διαδικασία άφιξης σε όροφο. Θα πρέπει επίσης να έχει εύκολο

προγραμματισμό και ανίχνευση βλαβών και να ενσωματώνει ασφαλιστική διάταξη προστασίας από την διαρροή ρεύματος του δικτύου ενέργειας στο θάλαμο και το φρέατιο.

Όλα τα υλικά του αυτοματισμού θα βρίσκονται σε ενιαίο μεταλλικό ερμάριο, βαμμένο ηλεκτροστατικά, που θα αναρτηθεί στο μηχανοστάσιο. Ο πίνακας θα πρέπει να διαθέτει σύστημα αντιστάθμισης της άεργου ισχύος της εγκατάστασης και να εξασφαλίζει το απαιτούμενο cosφ.

Έλεγχος Κίνησης

Το σύστημα ελέγχου ταχύτητας, το οποίο βασίζεται σε μικροεπεξεργαστή θα διαθέτει ένα ψηφιακό σύστημα ανάδρασης κλειστού βρόγχου εξασφαλίζοντας την πραγματική ταχύτητα του κινητήρα, ο οποίος θα εναρμονίζεται 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 (0-8 άτομα). Οι τιμές επιτάχυνσης και επιβράδυνσης θα είναι εύκολα ρυθμιζόμενες επί τόπου από το ειδικευμένο προσωπικό.

Οδηγοί θαλάμου

Οι οδηγοί θα είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα St37 με πλανισμένη την επιφάνεια ολισθήσεως. Θα συνοδεύονται από τις αναγκαίες πλάκες συνδέσεως τους, του ίδιου κατασκευαστή, οι οποίες θα είναι χαλύβδινες 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 κατάλληλα βύσματα. Η τοποθέτηση των οδηγών θα είναι κατάλληλη για ανελκυστήρες υψηλών ταχυτήτων και θα εξασφαλίζει τέλεια ευθυγράμμιση.

Προσκρουστήρες

Θα τοποθετηθούν ικανού αριθμού προσκρουστήρες ελαστικού τύπου στον πυθμένα του φρέατος πιστοποιημένοι για ταχύτητα τουλάχιστον 1.0 m/s ικανοί να σταματήσουν τον θάλαμο πλήρη ονομαστικού φορτίου.

Ηλεκτρική καλωδίωση

Θα παρέχονται όλες οι απαραίτητες μονωμένες καλωδιώσεις και κανάλια (μεταλλικά εντός του φρεατίου, κατ' επιλογή του αναδόχου στο μηχανοστάσιο και πλαστικά στους υπόλοιπους χώρους). Εντός του φρεατίου θα προβλεφθεί φωτισμός συντηρήσεως σύμφωνα με την νομοθεσία. Ενώ μεγάλη προσοχή θα δοθεί στην τήρηση των κανόνων ασφαλείας που αποτρέπουν την ηλεκτροπληξία από το ρεύμα που υπάρχει εντός του

φρεατίου. Επίσης θα προβλεφθούν διακόπτες τερμάτων που σε συνεργασία με τον πίνακα αυτοματισμού θα διακόπτουν την κίνηση του θαλάμου αν ξεπεράσει τις ακραίες στάσεις. Το εύκαμπτο καλώδιο που θα συνδέει το θάλαμο με τον πίνακα αυτοματισμών θα είναι πλακέ τύπου H05VVH6-F.

Θεωρήθηκε
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ελέγχθηκε
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ

ΕΥΟΣΜΟΣ **24-11-2015**
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΡΑΚΙΝΑ
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

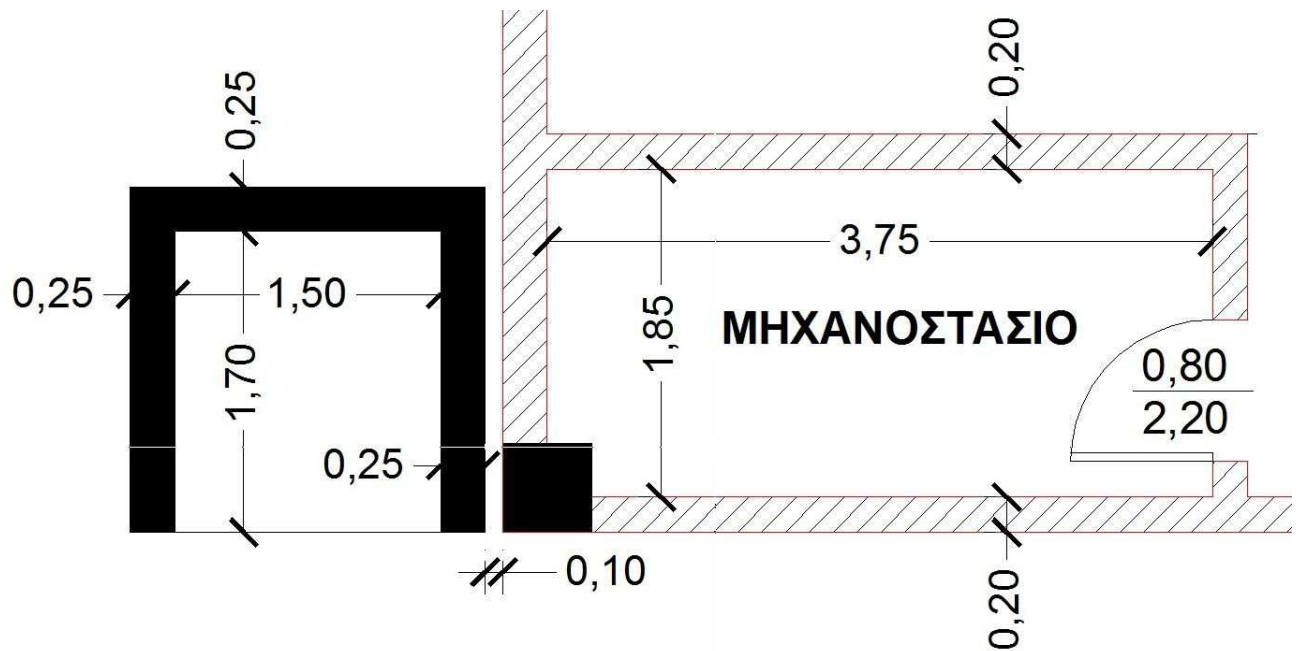
ΣΤΑΥΡΟΥΛΗ ΣΑΒΙΝΑ-ΑΓΓΕΛΙΚΗ
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΑΡΥΠΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΤΕ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

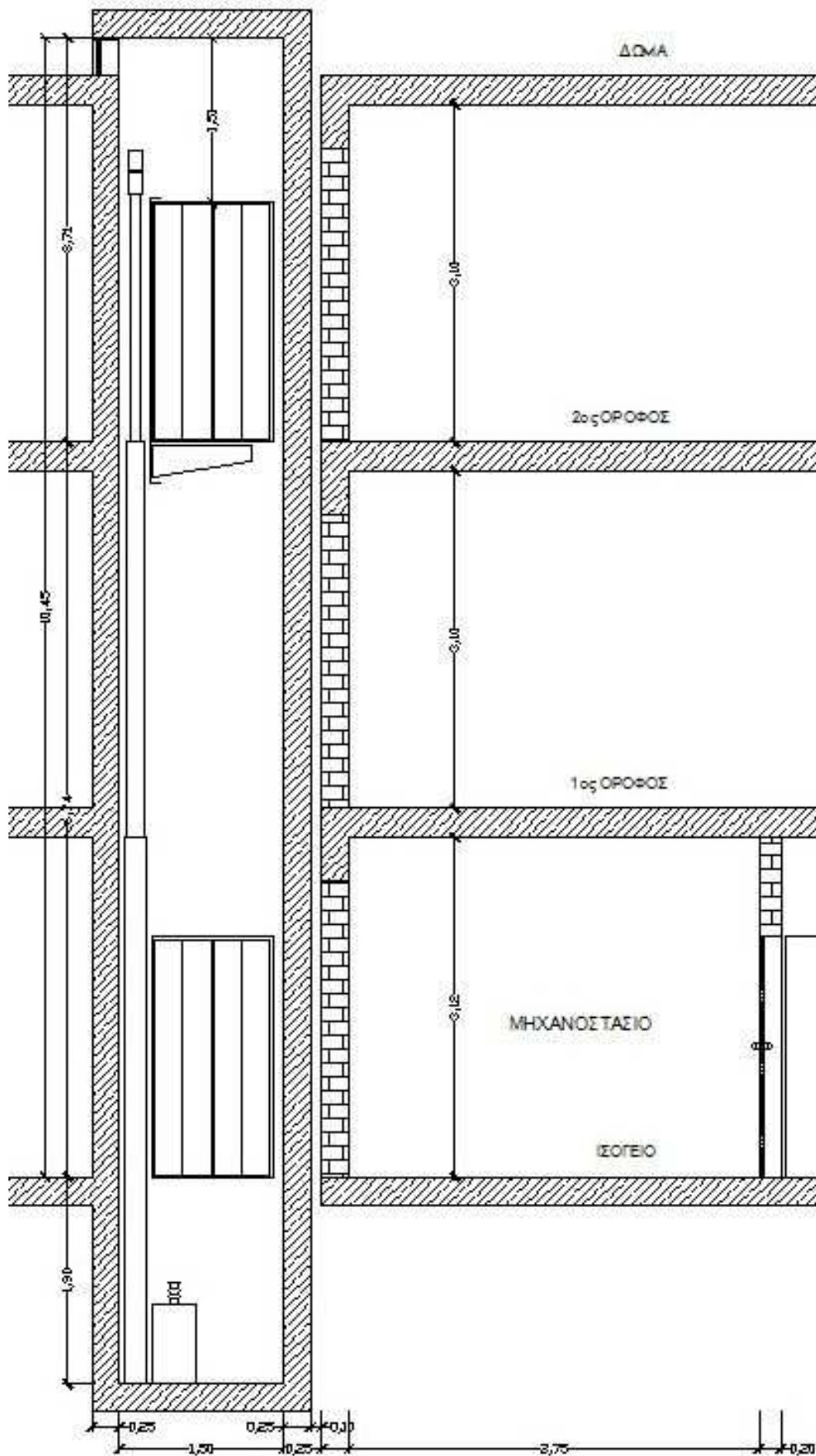
KENH

Παράρτημα Τεχνικών Προδιαγραφών

Κάτοψη μηχανοστασίου



Τομή φρεατίου





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ — ΕΥΟΣΜΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

Προμήθεια υδραυλικού ανελκυστήρα για
το 6ο Γυμνάσιο Ευόσμου

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 70 / 2015

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 24.354,00 ΕΥΡΩ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΥ

Περιγραφή	ποσότη.	τιμή μον.	Μερ. Σύνολο
Υδραυλικός ανελκυστήρας, 3 στάσεων, 8 απόμων, ωφ. βάρους 600kg, διαδρομής περίπου 6,7m, με αυτόματες τηλεσκοπικές θύρες	1	19.800,00	19.800,00
		Φ.Π.Α. 23%	4.554,00
		Σύνολο	24.354,00

Θεωρήθηκε
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ελέγχθηκε
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ

ΕΥΟΣΜΟΣ **24-11-2015**
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΡΑΚΙΝΑ
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΣΤΑΥΡΟΥΛΗ ΣΑΒΙΝΑ-ΑΓΓΕΛΙΚΗ
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΑΡΥΠΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΤΕ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

KENH



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ — ΕΥΟΣΜΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

Προμήθεια υδραυλικού ανελκυστήρα για
το 6ο Γυμνάσιο Ευόσμου

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 70 / 2015

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 24.354,00 ΕΥΡΩ

ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Περιγραφή	ποσότη.	τιμή μον.	Μερ. Σύνολο
Υδραυλικός ανελκυστήρας, 3 στάσεων, 8 απόμων, ωφ. βάρους 600kg, διαδρομής περίπου 6,7m, με αυτόματες τηλεσκοπικές θύρες	1		
		Φ.Π.Α. 23%	
		Σύνολο	

Για την προσφέρουσα εταιρεία
(υπογραφή & σφραγίδα εταιρείας)