

Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΙΔΑΛΙΟΥ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ
ΣΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

ΕΓΓΡΑΦΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ,
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ, ΣΧΕΔΙΑ & ΠΙΝΑΚΑΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΓΙΑ

ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ :

ΣΧΟΛΙΚΗ ΕΦΟΡΙΑ ΙΔΑΛΙΟΥ

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ**

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ:

THE MEP STUDIO

THE MEP STUDIO

Δράμας 9, διαμ. 301, 1077 Λευκωσία

t: 99-050081 / 99-539867

e: info@themepstudio.com.cy

w: www.themepstudio.com.cy

Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΙΔΑΛΙΟΥ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ
ΣΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ
- ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ
- ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ
- ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΛΗΠΤΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
- ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ
- ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΩΡΟΜΙΣΘΙΩΝ
- ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ – ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
- ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
 - ⇒ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
 - ⇒ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
- ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
- ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ (συνοδεύονται)

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το Έργο αφορά την προμήθεια, παράδοση, αποθήκευση, εγκατάσταση, αποπεράτωση, δοκιμή και συντήρηση για ένα χρόνο από την ημερομηνία παράδοσης των Μηχανολογικών εγκαταστάσεων του έργου Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΙΔΑΛΙΟΥ – ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ.

2. ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΩΝ

Οι προσφοροδότες οφείλουν να μελετήσουν με λεπτομέρεια τις προδιαγραφές και τα σχέδια και να εξακριβώσουν ότι μπορούν να εξασφαλίσουν και να εγκαταστήσουν τα προδιαγραφόμενα υλικά και εξαρτήματα σύμφωνα με το πρόγραμμα του εργολάβου οικοδομής και στις θέσεις που προνοούνται στα σχέδια.

Εάν για οποιοδήποτε λόγο έχουν να προτείνουν αλλαγές στις προδιαγραφές ή στα σχέδια πρέπει να το πράξουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους.

3. ΠΑΡΑΛΕΙΨΗ ΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Οποιαδήποτε παράληψη από μέρους του προσφοροδότη να πάρει αξιόπιστες πληροφορίες επί τόπου ή οπουδήποτε για οτιδήποτε αφορά ή θα έχει επίδραση στην εκτέλεση του Έργου και στην παράδοση της εγκατάστασης σε κατάσταση άρτιας λειτουργίας, δεν θα απαλλάσσει τον επιτυχόντα προσφοροδότη από την ευθύνη να συμπληρώσει, παραδώσει και συντηρεί την εγκατάσταση σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

4. ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

Οι προσφοροδότες προτού παραδώσουν την προσφορά τους, θα πρέπει να επισκεφθούν το εργοτάξιο ώστε να έχουν πλήρη και καθαρή εικόνα για τις τοπικές συνθήκες εργασίας και να πάρουν όλες τις πληροφορίες που θεωρούν αναγκαίες για την τιμολόγηση και υποβολή της προσφοράς τους.

Οποιαδήποτε παράληψη από μέρους του προσφοροδότη να πάρει αξιόπιστες πληροφορίες επί τόπου ή οπουδήποτε για οτιδήποτε αφορά ή θα έχει επίδραση στην εκτέλεση του έργου και στην παράδοση της εγκατάστασης σε κατάσταση άρτιας και ασφαλισμένης λειτουργίας, δεν θα απαλλάσσει τον επιτυχόντα προσφοροδότη από την ευθύνη να συμπληρώσει, παραδώσει και συντηρεί την εγκατάσταση σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

5. ΕΡΜΗΝΕΙΑ

Εάν οι προσφοροδότες έχουν αμφιβολίες ως προς την έννοια οποιουδήποτε μέρους των προδιαγραφών ή σχεδίων οφείλουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους να αναφέρουν γραπτώς την ερμηνεία που έχουν εγκρίνει.

6. ΑΠΟΛΟΧΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Ο Εργοδότης διατηρεί το δικαίωμα της ακύρωσης των προσφορών χωρίς οποιανδήποτε ευθύνη έναντι των προσφοροδοτών.

Ο Εργοδότης διατηρεί το δικαίωμα της απόρριψης οποιασδήποτε ή όλων των προσφορών.

Ο Εργοδότης δεν δεσμεύεται να αποδεχτεί την χαμηλότερη ή οποιαδήποτε άλλη προσφορά.

7. ΙΣΧΥΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Η προσφορά για τις Μηχανολογικές εγκαταστάσεις θα δεσμεύει τους προσφοροδότες για 30 ημέρες από την καθορισμένη ημερομηνία υποβολής τους.

8. ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Οι προσφοροδότες θα πρέπει να υποβάλουν την προσφορά τους συμπληρώνοντας το ποσό στον κενό χώρο δίπλα από την κάθε εργασία η οποία περιγράφεται στην παράγραφο "ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ" του Συμβολαίου. Αν ορισμένα μικρά υλικά ή και εξαρτήματα λόγω της φύσης τους δεν φαίνονται ή αναφέρονται στα σχέδια και στις προδιαγραφές του Συμβολαίου, τότε θα θεωρηθεί ότι οι προσφοροδότες τα έχουν ήδη συμπεριλάβει στην προσφορά τους. Επιπρόσθετα, οι προσφοροδότες θα πρέπει να συμπληρώσουν όλα τα ποσά και οτιδήποτε άλλο ζητείται να συμπληρωθεί, στις παραγράφους "ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ", "ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΕΙΣ" και "ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙ ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟ (Day Works)".

Κονδύλια για μηχανήματα, υλικά, εργασίες κλπ. που δείχνονται στα σχέδια ή περιγράφονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές και δεν τιμολογηθούν από τον προσφοροδότη, θα θεωρηθεί ότι η αξία τους έχει κατανεμηθεί στις τιμές για άλλα κονδύλια της προσφοράς. Ουδεμία απαίτηση για επιπλέον πληρωμή θα γίνεται αποδεκτή, λόγω οποιουδήποτε λάθους ή παράληψης ή παρερμηνείας του προσφοροδότη αναφορικά με Σχέδια ή τις Τεχνικές Προδιαγραφές της Μελέτης.

Τυχόν διευκρινήσεις ή απορίες που θα προκύψουν από οποιοδήποτε προσφοροδότη θα πρέπει να διαβιβαστούν γραπτώς προς τους Συμβούλους Μηχανικούς με επιστολή, που θα λαμβάνεται από τους Συμβούλους Μηχανικούς τουλάχιστον 3 εργάσιμες ημέρες πριν την ημερομηνία υποβολής των προσφορών. Η απάντηση θα δίνεται γραπτώς σε όλους τους προσφοροδότες.

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Οι εργασίες αφορούν μηχανολογικές εγκαταστάσεις του έργου Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΙΔΑΛΙΟΥ – ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ.

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών εγκαταστάσεων (επιτυχών προσφοροδότης) θα προμηθεύσει όλα τα υλικά, εργατικά, υπηρεσίες, προσωρινές κατασκευές, κλπ, για την εκτέλεση, δοκιμή, παράδοση και συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών εγκαταστάσεων θα είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση και αποπεράτωση των πιο κάτω εργασιών σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές :

1. Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού (θέρμανση και ψύξη) – Μονάδες κλιματισμού τύπου split wall mounted.
2. Οποιαδήποτε άλλη εργασία που δεν αναφέρεται πιο πάνω αλλά είναι αναγκαία για την πλήρη αποπεράτωση της εργασίας, σύμφωνα με τα σχέδια και τους όρους των προδιαγραφών.

Για τα πιο πάνω συστήματα, ο Εργολάβος Μηχανολογικών θα πρέπει να συμπεριλάβει στην προσφορά του και τον Ηλεκτρολογικό έλεγχο.

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών είναι υπόχρεος να παράσχει οτιδήποτε είναι αναγκαίο για την πλήρη συμπλήρωση των εργασιών σύμφωνα με τα σχέδια, τους όρους και τις προδιαγραφές.

Οι εργασίες θα εκτελεστούν με επαγγελματικό τρόπο, στην πλήρη ικανοποίηση του Επιβλέποντα Μηχανολόγου Μηχανικού.

Όλες οι εργασίες του Εργολάβου θα φέρουν δωδεκάμηνη εγγύηση και ο Εργολάβος θα έχει και την ευθύνη συντήρησης τους για την ίδια περίοδο.

2. ΥΛΙΚΑ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ – ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Όλα τα υλικά και μηχανήματα θα είναι καινούργια, άριστης ποιότητας. Θα φέρουν την σήμανση CE και θα είναι βάσει των τελευταίων Ευρωπαϊκών ή Βρετανικών Προτύπων ή και ισοδύναμων. Θα φέρουν δε πινακίδες απόδοσης όπου ενδείκνυται. Ο εργολάβος Μηχανολογικών εγκαταστάσεων (επιτυχών προσφοροδότης) πρέπει μέσα σε 20 ημέρες από την ημερομηνία κατακύρωσης της προσφοράς του να υποβάλει γραπτώς στον επιβλέποντα Μηχανολόγο Μηχανικό λεπτομέρειες όλων των μηχανημάτων και υλικών, που προτίθεται να παραγγείλει η να αγοράσει, για έγκριση.

Ο εργολάβος Μηχανολογικών εγκαταστάσεων επιπλέον οφείλει, εάν ο επιβλέπων μηχανικός το ζητήσει, να παρέχει δείγματα ή επιπρόσθετα τεχνικά έγγραφα και στοιχεία για τα υλικά και μηχανήματα που προσφέρει.

Δεν θα επιτραπεί η εγκατάσταση ή η αποθήκευση στο εργοτάξιο οποιουδήποτε μηχανήματος ή υλικού για το οποίο δεν έχει παρθεί γραπτή έγκριση από τον επιβλέποντα Μηχανολόγο Μηχανικό. Η χρήση υπαίθριου ανοικτού χώρου για την αποθήκευση των πιο πάνω, δεν είναι αποδεκτή.

Σε περίπτωση που παρατηρηθεί οποιαδήποτε απώλεια υλικών ή και μηχανημάτων κατά την παραμονή τους στο εργοτάξιο, τότε είναι ευθύνη του Εργολάβου Μηχανολογικών να τα αντικαταστήσει με δικά του έξοδα.

3. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών θα πρέπει να έλθει σε πλήρη συνεννόηση με τον Εργολάβο Οικοδομών, με τον Εργολάβο Ηλεκτρολογικών και με οποιοδήποτε άλλο Υπεργολάβο για να υπάρχει συνεχώς καλός συντονισμός των εργασιών ώστε να αποφευχθούν προβλήματα και καθυστερήσεις.

Επίσης οφείλει να προμηθεύσει έγκαιρα τον Εργολάβο Οικοδομής με όλες τις αναγκαίες πληροφορίες και λεπτομέρειες για την κατασκευή βάσεων από μπετόν και ανοιγμάτων σε τοίχους ή πλάκες, όπου χρειάζονται για τις Μηχανολογικές εγκαταστάσεις.

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών θα πρέπει επίσης να δώσει όλες τις πληροφορίες που χρειάζονται και στον Υπεργολάβο ψευδοροφών για τη ορθή κατασκευή των ανοιγμάτων για την τυχόν τοποθέτηση των μονάδων κλιματισμού, εξαερισμού, στομιών αέρα, των access panels κλπ.

Ανοίγματα, που φαίνονται στα σχέδια είναι ενδεικτικά για χρήση από τον Εργολάβο οικοδομής μέχρι να κατακυρωθεί η παρούσα προσφορά. Ο δε εργολάβος μηχανολογικών εγκαταστάσεων οφείλει να τα επιβεβαιώσει ή αναθεωρήσει αμέσως μετά την κατακύρωση της προσφοράς.

4. ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΗ ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Σε περίπτωση που ο εργολάβος Μηχανολογικών παραλείψει να συμπληρώσει τις εργασίες του μέχρι την Ημερομηνία Συμπλήρωσης η οποία καθορίζετε στο παράρτημα του Συμβολαίου ή εντός οποιουδήποτε παραταθέντος χρόνου παραχωρούμενου από τον Ιδιοκτήτη και ο Σύμβουλος Μηχανολόγος πιστοποιήσει γραπτώς ότι κατά την γνώμη του αυτές έπρεπε λογικά να είχαν συμπληρωθεί, τότε ο Εργολάβος Μηχανολογικών θα πρέπει να πληρώσει ή να παραχωρήσει προς τον Εργοδότη αφού πρώτα ο Εργοδότης το απαιτήσει γραπτώς, το ποσό το οποίο καθορίζεται εις το Παράρτημα Συμβολαίου ως Χρηματικές Εκτιμημένες Αποζημιώσεις για καθυστερήσεις σε σχέση με την Χρονική Περίοδο κατά την οποία οι εργασίες θα παραμένουν ασυμπλήρωτες.

5. ΕΓΚΡΙΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών αφού έλθει σε συνεννόηση με τον Υπεργολάβο Ηλεκτρολογικών θα πρέπει να αναλάβει την εξασφάλιση της σχετικής έγκρισης από την Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου για τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις της εργασίας του.

6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ-ΤΕΛΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Τα Σχέδια προσφορών είναι ενδεικτικά των χώρων στους οποίους θα εγκατασταθούν τα μηχανήματα, οι σωλήνες, οι αεραγωγοί και άλλες μηχανολογικές εγκαταστάσεις.

Ο εργολάβος μηχανολογικών εγκαταστάσεων, όπου χρειάζεται (κατά την κρίση του επιβλέποντα Μηχανολόγου Μηχανικού), θα ετοιμάσει κατασκευαστικά σχέδια και θα τα υποβάλει εις τον επιβλέποντα Μηχανικό για έγκριση πριν από την έναρξη της εργασίας.

Κατά την παράδοση της εγκατάστασης, ο εργολάβος μηχανολογικών εγκαταστάσεων θα πρέπει να παραδώσει στον επιβλέποντα Μηχανολόγο Μηχανικό τρία (3) σετ αντίγραφα σε χαρτί, οδηγίες λειτουργίας και σε ηλεκτρονική μορφή (AUTOCAD) πάνω σε ψηφιακούς δίσκους, σχέδια αντιπροσωπευτικά της τελικής εκτέλεσης μηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Φωτογραφίες όλων των Μηχανολογικών εγκαταστάσεων. Οι φωτογραφίες θα πρέπει να είναι αριθμημένες ανά περιοχή και η ίδια αρίθμηση θα αναγράφεται και στα τελικά σχέδια εγκατάστασης. Θα πρέπει να παραδώσει στον Σύμβουλο Μηχανολόγο δύο σειρές των εν λόγω φωτογραφιών σε χαρτί και σε ηλεκτρονική μορφή πάνω σε ψηφιακούς δίσκους.

Αντίγραφα των Commissioning Sheets κατά την ρύθμιση και παραλαβή των συστημάτων.

Γενική περιγραφή Λειτουργίας και Οδηγίες χρήσης όλων των Συστημάτων, δακτυλογραφημένα στα Αγγλικά.

Λίστα όλων των Υλικών, Συσκευών κ.α. με Τεχνικά εγχειρίδια, Οδηγίες λειτουργίας και Συντήρησης.

Λίστα των εταιριών Προμηθευτών του εγκατεστημένου εξοπλισμού κ.α. με τηλέφωνα, emails, websites και διευθύνσεις.

7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Ο εργολάβος μηχανολογικών εγκαταστάσεων οφείλει να ετοιμάσει και παραδώσει εις τον επιβλέποντα Μηχανολόγο Μηχανικό κατά την παράδοση των εγκαταστάσεων τρία αντίγραφα εγκεκριμένων οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης των μηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Οι οδηγίες θα περιλαμβάνουν, εκτός αυτών που θα προμηθεύσουν οι κατασκευαστές των συστημάτων, και δακτυλογραφημένες απλές και περιληπτικές οδηγίες λειτουργίας στα Ελληνικά για χρήση του ιδιοκτήτη.

Οι οδηγίες θα δεθούν σε βιβλίο ή να παρουσιαστούν σε τέτοια μορφή που να είναι εύχρηστες και ευανάγνωστες, με εξώφυλλο από σκληρό και κατάλληλο υλικό σε μέγεθος Α4.

8. ΕΛΕΓΧΟΣ, ΔΟΚΙΜΗ, ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ (COMMISSIONING)

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών έχει την υποχρέωση να διασφαλίσει την προμήθεια και εγκατάσταση όλων των μηχανημάτων και υλικών σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές όπως επίσης και τη λειτουργία όλων των συστημάτων σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές της Μελέτης.

Για την πλήρη διασφάλιση του πιο πάνω, θα πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες δοκιμές (όπου εφαρμόζονται) και αν ζητηθεί να εκδίδεται πιστοποιητικό ελέγχου προς έγκριση μετά από κάθε έλεγχο, όπως πιο κάτω:

- Έλεγχος, δοκιμή, μέτρηση και ρύθμιση πίεσης σωλήνων.
- Έλεγχος, δοκιμή, μέτρηση και ρύθμιση όλων των συστημάτων ελέγχου.
- Έλεγχος, δοκιμή, μέτρηση και ρύθμιση θερμοκρασίας χώρου.
- Έλεγχος, δοκιμή, μέτρηση και ρύθμιση θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης.
- Έλεγχος, δοκιμή, μέτρηση και ρύθμιση (ισοζυγισμός) της ροής αέρα.

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών θα πρέπει να συμπληρώσει πίνακες ελέγχου, μετρήσεων, ισοζυγισμού αέρα κλπ προς έγκριση από τον Σύμβουλο Μηχανολόγο.

Η διαδικασία και τα αποτελέσματα των πιο πάνω θα πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τα CIBSE codes series A.

9. ΠΡΟΝΟΙΑ ΓΙΑ ΣΥΣΤΟΛΗ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗ

Ο εργολάβος μηχανολογικών εγκαταστάσεων οφείλει να προνοήσει για την συστολή και διαστολή των σωληνώσεων λόγω αλλαγών στην θερμοκρασία τους και της οικοδομής.

10. ΕΓΓΥΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών θα πρέπει να εγγυηθεί την συντήρηση όλης της μηχανολογικής εγκατάστασης συμπεριλαμβανομένων και των τυχόν επιδιορθώσεων ή και αντικαταστάσεων χαλασμένων μηχανημάτων για περίοδο ενός χρόνου, η οποία θα ξεκινά αμέσως μετά την από την ημερομηνία παράδοσης και υπογραφής του σχετικού πιστοποιητικού από τον Ε.Μ.

Οποιαδήποτε βλάβη ή ανωμαλία σημειωθεί στα μηχανήματα, σωληνώσεις, κλπ., κατά την περίοδο αυτή θα επιδιορθώνεται αμέσως με έξοδα του εργολάβου μηχανολογικών εγκαταστάσεων. Επίσης για τα μηχανήματα / εξαρτήματα που η περίοδος εργοστασιακής εγγύησης είναι πέραν της 12-μηνιαίας περιόδου εγγύησης, η ευθύνη θα συνεχίσει να βαρύνει τον εργολάβο μηχανολογικών εγκαταστάσεων για τις χρονικές περιόδους που ισχύει η κάθε ξεχωριστή εγγύηση. Σχετικά εργοστασιακά πιστοποιητικά πρέπει να υποβληθούν μαζί με την προσφορά, με διευκρινίσεις για τυχόν ειδικούς όρους και προϋποθέσεις. Για τους συμπεσιτές των κλιματιστικών συσκευών η ελάχιστη περίοδος εγγύησης θα είναι 36 μήνες.

Σε περίπτωση που η εγκατάσταση παρουσιάζει ανωμαλίες στην περίοδο της εγγύησης και ο Εργολάβος Μηχανολογικών δεν τις επιδιορθώνει, τότε το ποσό κράτησης θα κατακρατείται ακόμα και μετά την λήξη της εγγυητικής περιόδου, μέχρις ότου οι βλάβες επιδιορθωθούν.

11. ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ

Ο εργολάβος μηχανολογικών εγκαταστάσεων θα πρέπει να παρέχει ασφαλιστική κάλυψη για προσωπικά ατυχήματα ή και ζημιές σε περιουσία τρίτων και του προσωπικού του μέχρι την συμπλήρωση της εργασίας του και θα πρέπει επίσης να ασφαλίσει την όλη ηλεκτρολογική εγκατάσταση για ποσό μεγαλύτερο κατά 10 % του ποσού του Συμβολαίου.

12. ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ο εργολάβος / υπεργολάβος και το προσωπικό του πρέπει να έχει γνώση και να συμμορφώνεται με τις πρόνοιες των εκάστοτε ισχυουσών νομοθεσιών και κανονισμών για την ασφάλεια και υγεία στην εργασία, περιλαμβανομένων και των Περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Νόμων του 1996 έως του 2015 και τους Περί Ασφαλείας και Υγείας (Ελάχιστες Προδιαγραφές για Προσωρινά ή Κινητά Εργοτάξια) Κανονισμών του 2015, ΚΠΔ 410/2015. Μεταξύ άλλων ο εργολάβος / υπεργολάβος πρέπει να έχει καταρτίσει Πολιτική Ασφάλειας και Υγείας για όλες τις εργασίες του, να έχει θεσπίσει τρόπους Οργάνωσης και Διεύθυνσης για την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών του, να έχει επαρκή γνώση της μεθοδολογίας που χρησιμοποιείται για την Γραπτή Εκτίμηση και Διαχείριση των Κινδύνων, να έχει καταρτίσει σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών και γενικά να έχει επαρκή ικανότητα στη διαχείριση της Ασφάλειας και Υγείας των εργασιών που εκτελεί.

Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΙΔΑΛΙΟΥ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ
ΣΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών θα πρέπει να συμπληρώσει στον κενό χώρο το ποσό για την προμήθεια, εγκατάσταση, δοκιμή και συντήρηση για ένα χρόνο από την ημέρα παράδοσης της εγκατάστασης, των πιο κάτω μηχανημάτων, υλικών και εργασιών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, όρους, πίνακες και σχεδίων του Συμβολαίου. Ο Εργολάβος Μηχανολογικών θα πρέπει να γνωρίζει ότι η πιο κάτω γενική περιγραφή είναι για καθοδήγηση μόνο. Είναι ευθύνη του Εργολάβου Μηχανολογικών να παραδώσει την εγκατάσταση σε κατάσταση άριστης και ασφαλισμένης λειτουργίας.

Στην Αναλυτική Προσφορά θα πρέπει να συμπληρωθούν όλες οι τιμές ξεχωριστά για όλα τα σημεία τα οποία αναφέρονται. Οποιοσδήποτε αγκύλες, παρενθέσεις κλπ. που συμπεριλαμβάνουν δύο ή και περισσότερα σημεία δεν είναι αποδεκτές.

A. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ €	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ €	ΟΛΙΚΟ €
1.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΥΠΟΥ SPLIT (HEAT PUMP) ΜΕ ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΒΛΕΠΕ ΣΧΕΔΙΑ)			
	-IU-01 (INDOOR & OUTDOOR UNITS)	.....	.....	.....
	-IU-02 (INDOOR & OUTDOOR UNITS)	.....	.....	.....
	-IU-03 (INDOOR & OUTDOOR UNITS)	.....	.....	.....
	-IU-04 (INDOOR & OUTDOOR UNITS)	.....	.....	.....
	-IU-05 (INDOOR & OUTDOOR UNITS)	.....	.....	.....
	-IU-06 (INDOOR & OUTDOOR UNITS)	.....	.....	.....
2.	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ, ΜΟΝΩΣΕΙΣ, ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΑ, ΚΛΠ.	.....	.....	.....
3.	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ & ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ & ΜΟΝΩΣΕΙΣ, ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΑ, ΣΩΛΗΝΕΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΩΝ	.....	.....	.....
4.	ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΕΡΙΟΥ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ		
5.	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΠΛΑΣΤΙΚΑ TRAYS, ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ, ΚΟΥΤΙΑ, ΚΑΛΩΔΙΑ ΚΑΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΛΠ. WEATHERPROOF ISOLATORS & CABLE GLANDS ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ OUTDOOR UNITS (ΤΑ ISOLATORS ΓΙΑ ΤΑ INDOOR UNITS ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΑΛΛΩΝ)	.....	.....	.....
	Σύνολο προς μεταφορά	.....	.....	.....

A. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ (συνέχεια)

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ €	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ €	ΟΛΙΚΟ €
	Εκ Μεταφοράς	.....	.....	.....
6.	ΑΝΤΙΔΟΝΗΤΙΚΑ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΑ (ΚΥΒΟΙ ΑΠΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟ/ RUBBER ANTI-VIBRATION MOUNTINGS) ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝ. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ SPLIT & ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΤΟΙΧΟΥ ΟΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ	.....	.....	.....
7.	ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ & ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΤΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΤΗΣ Α.Η.Κ.	.....	.....	.....
8.	PVC SLEEVES ΜΕΣΑ ΣΕ ΔΟΚΟΥΣ ΚΑΙ ΠΛΑΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΑΣΜΑ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ – ΟΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ	.....	.....	.....
9.	ΟΤΙΔΗΠΟΤΕ ΑΛΛΟ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΔΕΝ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΙΟ ΠΑΝΩ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΛΛΑ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ Η/ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΚΝΥΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΩΣΤΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ. ΑΝΑΦΕΡΑΤΕ :			
9.1	.....	.....	.....	.....
9.2	.....	.....	.....	.....
	ΟΛΙΚΟ	.....	.....	.....
	ΟΛΙΚΟ 'Α' - Προμήθεια & Εγκατάσταση (Για μεταφορά στην περίληψη Ποσών Προσφοράς)			.....

B. ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟ €
1.	ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ / ΑΓΟΡΑ ΣΥΜΒΟΛΑΙΩΝ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ ΟΕΒ ή Υ2	Δ/Ε
2.	ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ, ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΩΣ ΕΚΤΕΛΕΣΘΕΙΣΑ ΕΡΓΑΣΙΑ	.....
3.	ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΚΑΤΑΛΟΓΩΝ/ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	.....
4.	ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ, ΕΛΕΓΧΟΣ, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΠΑΡΑΔΟΣΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	.....
5.	ΠΛΗΡΕΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ 12-ΜΗΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΓΓΥΗΣΗΣ	ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ
6.	ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΑΛΛΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ/ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΠΙΟ ΠΑΝΩ ΑΛΛΑ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΝΑΦΕΡΑΤΕ :	
6.1	.....	.....
6.2	.....	.....
6.3	.....	.....
	<u>ΟΛΙΚΟ 'B'</u> - Προς μεταφορά στην Περίληψη Ποσών Προσφοράς	.....

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΟΛΙΚΩΝ ΠΟΣΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΟΛΙΚΟ €
A. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
B. ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
ΟΛΙΚΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ	€0
ΓΕΝΙΚΟ ΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (Μη περιλαμβανομένου του Φ.Π.Α.) <u>.....</u>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΛΗΠΤΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ / ΟΝΟΜΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΠΡΟΣΦΟΡΟΔΟΤΗ :

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ :

ΤΗΛΕΦΩΝΟ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :

EMAIL :

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΟΣ

ΤΙΜΕΣ ΜΟΝΑΔΟΣ : Για τυχόν για τυχόν προσθήσεις ή/και αφαιρέσεις από τις εργασίες του Συμβολαίου του ο προσφοροδότης οφείλει να δώσει το κόστος των πιο κάτω υλικών και εργατικών. (Να δοθούν μόνο εκείνες οι τιμές που απορρέουν από τα σχέδια προσφοράς)

Οι τιμές θα συμπεριλαμβάνουν το ποσοστό κέρδους, εργατικού και άλλες επιβαρύνσεις για την προμήθεια, εγκατάσταση και έλεγχο της κάθε εργασίας συμφώνως των προδιαγραφών.

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ €
1.	<p>Σωληνώσεις Χαλκού Υγρού/Αερίου με θερμομόνωση τύπου Armaflex & στηρίγματα</p> <p style="text-align: center;">Ø6.4 mm / Ø9.5 mm</p> <p style="text-align: center;">Ø6.4 mm / Ø12.7 mm</p> <p style="text-align: center;">Ø9.5 mm / Ø15.9 mm</p> <p style="text-align: center;">Ø9.5 mm / Ø19.1 mm</p> <p style="text-align: center;">Ø12.7 mm / Ø25.4 mm</p> <p style="text-align: center;">Ø15.9 mm / Ø28.6 mm</p>	<p style="text-align: center;">...../m</p> <p style="text-align: center;">...../m</p> <p style="text-align: center;">...../m</p> <p style="text-align: center;">...../m</p> <p style="text-align: center;">...../m</p> <p style="text-align: center;">...../m</p>
2.	<p>Σωληνώσεις Χαλκού Υγρού/Αερίου με θερμομόνωση τύπου Armaflex και προστατευτική βαφή τύπου Armafinish & στηρίγματα</p> <p style="text-align: center;">Ø6.4 mm / Ø9.5 mm</p> <p style="text-align: center;">Ø6.4 mm / Ø12.7 mm</p> <p style="text-align: center;">Ø9.5 mm / Ø15.9 mm</p> <p style="text-align: center;">Ø9.5 mm / Ø19.1 mm</p> <p style="text-align: center;">Ø12.7 mm / Ø25.4 mm</p> <p style="text-align: center;">Ø15.9 mm / Ø28.6 mm</p>	<p style="text-align: center;">...../m</p> <p style="text-align: center;">...../m</p> <p style="text-align: center;">...../m</p> <p style="text-align: center;">...../m</p> <p style="text-align: center;">...../m</p> <p style="text-align: center;">...../m</p>

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ €
3.	Σωληνώσεις συμπτυκνωμάτων τύπου UPVC (χωρίς θερμομόνωση) Ø20 mm Ø25 mm Ø32 mm Ø40 mm Ø50 mm	...../m /m /m /m /m
4.	Σωληνώσεις συμπτυκνωμάτων τύπου UPVC (με θερμομόνωση) & στηρίγματα Ø20 mm Ø25 mm Ø32 mm Ø40 mm Ø50 mm	...../m /m /m /m /m

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΩΡΟΜΙΣΘΙΩΝ

Ο Εργολάβος να δώσει πιο κάτω τιμές δια το εργατικό κόστος το οποίο θα χρησιμοποιηθεί από τους Συμβούλους Μηχανικούς δια υπολογισμό επιπλέον εργασίας η οποία τυχόν να ανατεθεί και υπολογισθεί υπό την μορφή ωρομισθίων. Στις τιμές θα συμπεριλαμβάνονται η χρήση εργαλείων και μηχανημάτων για την εκτέλεση των εργασιών.

	<u>Τιμή ανά ώρα</u>
1. Επιστάτης Μηχανολόγος
2. Υδραυλικός
3. Εγκαταστάτης Μηχανολογικών
4. Ηλεκτρολόγος

ΠΙΝΑΚΕΣ (ΚΑΤΑΛΟΓΟΙ) ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ / ΥΛΙΚΩΝ

1. Ο Προσφοροδότης θα πρέπει να προτείνει μηχανήματα/ υλικά που ανταποκρίνονται πλήρως στις τεχνικές προδιαγραφές και σχέδια μελέτης.
2. Οι Πίνακες μπορούν να αποτελέσουν αναπόσπαστο μέρος του συμβολαίου. Ο Εργολάβος Μηχανολόγος θα πρέπει να συμπληρώσει στον κάθε πίνακα τα υλικά και μηχανήματα που περιέλαβε στην προσφορά του, με βάση τις απαιτούμενες αποδόσεις ή το σχετικό πρότυπο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και να υποβάλει όλα τα απαραίτητα στοιχεία και ενημερωτικά τεχνικά εγχειρίδια, διαφορετικά η προσφορά μπορεί να θεωρηθεί ελλιπής και να μην ληφθεί υπόψη.
3. Αναφορά σε συγκεκριμένους κατασκευαστές και τύπους υποδηλεί το επίπεδο ποιότητας και κατασκευής.

Σε περίπτωση που οι προσφοροδότες προσφέρουν εναλλακτικά υλικά ή μηχανήματα αυτό πρέπει να δηλώνεται με σαφήνεια και θα πρέπει να δοθούν όλες οι αναγκαίες πληροφορίες που να βεβαιώνουν ότι ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των προδιαγραφών.

Προσφοροδότες που δεν τηρούν τα πιο πάνω μπορεί να απορριφθούν χωρίς περαιτέρω επεξηγήσεις.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΕΙ
ΑΠΟ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΠΡΟΣΦΟΡΟΔΟΤΕΣ**

Σημείωση : Όλα τα προτεινόμενα μηχανήματα/ υλικά είναι υπό αμφισβήτηση μέχρι τελικής γραπτής αποδοχής των, από τους Συμβούλους Μηχανικούς.

Α/Α	ΥΛΙΚΑ	ΤΥΠΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	ΕΓΓΥΗΣΗ	ΧΩΡΑ
1.	SPLIT UNITS (INDOOR UNIT)				
2.	SPLIT UNITS (OUTDOOR UNIT)				
3.	ΣΩΛΗΝΕΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ				
4.	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ				
5.	ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ				

Ο Υπεργολάβος μαζί με τις πιο πάνω πληροφορίες είναι υπόχρεος να προσκομίσει όλα τα τεχνικά φυλλάδια στα οποία να φαίνονται καθαρά τα υλικά που προσφέρει. **Ο προσφοροδότης που δεν θα προσκομίσει όλα τα σχετικά τεχνικά φυλλάδια θα απορρίπτεται.**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές, αφορούν το έργο Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΙΔΑΛΙΟΥ – ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ, και περιλαμβάνουν εγκατάσταση για:

- Σύστημα Κλιματισμού (Θέρμανση & Ψύξη)

Τα υλικά και τα μηχανήματα, θα πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως στις τεχνικές προδιαγραφές και στα σχέδια της μελέτης. Σε μετέπειτα στάδιο, θα πρέπει να υποβληθούν τα αντίστοιχα τεχνικά εγχειρίδια ή δείγματα ή και κατάλογοι μηχανημάτων, για όλα τα υλικά/μηχανήματα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν, όπου θα αναγράφεται ο τύπος των μηχανημάτων με όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά απόδοσης, οι κατασκευαστές και τα αντίστοιχα πιστοποιητικά δοκιμών.

Στους πίνακες που επισυνάπτονται στα παραρτήματα, αναγράφονται αναλυτικά οι αποδόσεις ή τα σχετικά πρότυπα βάση των προδιαγραφόμενων απαιτήσεων για τα υλικά/μηχανήματα που περιλαμβάνονται για την μηχανολογική εγκατάσταση.

Όλα τα υλικά/μηχανήματα θα πρέπει να είναι καινούρια, άριστης ποιότητας, να ικανοποιούν τις προδιαγραφές και να συνάδουν με τα Κυπριακά Πρότυπα ή όπου δεν υπάρχουν με τα Διεθνή Πρότυπα. Απαραίτητη προϋπόθεση, τα υλικά/μηχανήματα να φέρουν σφραγίδα καταλληλότητας και ποιότητας κατασκευής.

Όσα από τα υλικά/μηχανήματα θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο ελαττωματικά, δεν θα γίνονται αποδεκτά. Στην περίπτωση που τα υλικά θα διαφέρουν από τα ήδη προδιαγεγραμμένα, τότε ο εργολάβος μηχανολογικών θα υποχρεούται να παρουσιάσει το αντίστοιχο υλικό/μηχάνημα ιδίου τύπου και τα σημεία στα οποία το εν λόγω υλικό/μηχάνημα διαφέρει από το προδιαγεγραμμένο.

Θα πρέπει να ακολουθείται πιστά η διατήρηση των διατομών των σωλήνων, οι αποδόσεις και οι διαστάσεις των μηχανημάτων.

Σε σημεία όπου οι σωλήνες των νερών ή άλλων υπηρεσιών διαπερνούν δομικά στοιχεία του κτιρίου, θα πρέπει να τοποθετούνται περιβλήματα/φουρέλια κατασκευασμένα από πλαστικό μεγαλύτερης διαμέτρου από τις σωλήνες.

Κατά την διάρκεια της συμπλήρωσης των μηχανολογικών εγκαταστάσεων και πριν την αποπεράτωση των εργασιών και αρχή λειτουργίας των συστημάτων, θα πρέπει να γίνεται:

- ✓ Έλεγχος, δοκιμές και μέτρηση κατάλληλης πίεσης των σωλήνων.
- ✓ Πρόνοιες για συστολή – διαστολή σωλήνων λόγω θερμοκρασιακών διαφορών.
- ✓ Διαδικασία/έλεγχος για την πιστοποίηση της καταλληλότητας του νερού που ρέει στις σωλήνες.
- ✓ Πρόνοια σημείων πρόσβασης για τυχόν αλλαγή ή και αντικατάσταση/επιδιόρθωση σωλήνων ή εξαρτημάτων, χωρίς οποιαδήποτε άλλη αλλαγή ή μετατροπή των υπολοίπων.
- ✓ Σωστή διαφύλαξη και διατήρηση των σωλήνων στο εργοτάξιο. Κατά την διάρκεια όπου τα άκρα των σωλήνων θα παραμένουν ανοιχτά πριν την ένωση τους, δεν θα επιτρέπεται το τάπωμα τους με χαρτί ή οποιοδήποτε άλλο τρόπο, αλλά μόνο με την χρήση κατάλληλων πωμάτων.
- ✓ Ο εργολάβος μηχανολογικών είναι υποχρεωμένος να εντοπίσει και να αφαιρέσει οποιοδήποτε αντικείμενο προκαλεί την παρεμπόδιση της ομαλής ροής των ρευστών που ρέουν στις σωλήνες μετά την έναρξη της εγκατάστασης, ή να διορθώσει οποιαδήποτε ζημιά προκλήθηκε κατά την διάρκεια της εγκατάστασης.

1. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ (ΘΕΡΜΑΝΣΗ & ΨΥΞΗ)

1.1. ΓΕΝΙΚΑ

Γενικά όλα τα συστήματα κλιματισμού και εξαερισμού, περιλαμβάνουν την προμήθεια, αποθήκευση σε ασφαλές χώρο μέχρι την εγκατάσταση, έλεγχο, δοκιμή, μέτρηση και ρύθμιση (commissioning) όλων των μηχανολογικών υπηρεσιών και συντήρηση των μηχανημάτων για το διάστημα ενός έτους από την ημερομηνία παράδοσης των μηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Η εγγύηση και η απόδοση του κάθε συστήματος που θα παρέχεται για τον μηχανολογικό εξοπλισμό θα πρέπει να αναγράφεται στα διάφορα τεχνικά φυλλάδια/ καταλόγους από τον κατασκευαστή του κάθε συστήματος, που θα ζητηθούν κατά την αξιολόγηση των προσφορών. Η εγγύηση για όλο το σύστημα κλιματισμού θα είναι τουλάχιστον τρία χρόνια ενώ, η εγγύηση για την κάθε εξωτερική μονάδα τύπου VRV/ SPLIT/ MULTI SPLIT θα πρέπει να είναι τουλάχιστον πέντε χρόνια.

Η εγκατάσταση όλων των συστημάτων και μηχανημάτων κλιματισμού θα γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις και οδηγίες του κατασκευαστή.

1.2 ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΙΑΙΡΕΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ (SPLIT UNITS)

Οι μονάδες κλιματισμού θα πρέπει να προμηθευτούν και εγκατασταθούν στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια της μηχανολογικής μελέτης. Οι αποδόσεις και ο τύπος των κλιματιστικών μονάδων φαίνονται στον αντίστοιχο πίνακα της μηχανολογικής μελέτης.

Οι μονάδες κλιματισμού Διαιρεμένου τύπου θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση ασφάλειας CE Marking καθώς και πιστοποιητικά αποδόσεων και τεχνικών χαρακτηριστικών Eurovent.

Οι κλιματιστικές μονάδες διαιρεμένου τύπου με την χρήση ψυκτικού μέσου/αερίου, θα πρέπει να ικανοποιούν τις ανάγκες του κτιρίου για θέρμανση και ψύξη (heat pump).

Συνοπτικά το σύστημα κλιματισμού (θέρμανση και ψύξη) Διαιρεμένου τύπου πρέπει να περιλαμβάνει τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες, δίκτυο σωληνώσεων χαλκού για την κυκλοφορία του ψυκτικού μέσου freon (υγρού/αερίου), δίκτυο απορροής των συμπυκνωμάτων των εσωτερικών μηχανημάτων, ηλεκτρολογικές συνδέσεις και χειριστήρια ελέγχου.

Το σύστημα θα πρέπει να λειτουργεί σε ακραίες εξωτερικές συνθήκες περιβάλλοντος, από -5 °C στη θέρμανση έως και +45 °C στην ψύξη. Σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος, κατά την επαναλειτουργία του το σύστημα θα πρέπει να επανέρχεται στις αρχικές του ρυθμίσεις (auto power failure restart).

A. Εξωτερική Μονάδα (Συμπυκνωτής/ Συμπιεστής)

Η/Οι εξωτερική/ές μονάδα/ές κλιματισμού θα προμηθεύονται προκατασκευασμένες από το εργοστάσιο της κατασκευάστριας εταιρείας, σε ανθεκτικό ενισχυμένο περίμβλημα – όπως painted galvanised steel (ελαφριά χαλυβδοελάσματα) - ενάντια στις αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Κάθε μονάδα θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με όλες τις απαραίτητες ασφαλιστικές διατάξεις όπως θερμική προστασία συμπιεστή και ανεμιστήρων, διακόπτη υψηλής πίεσης συμπιεστή και ταχύτητα περιστροφής, κύκλωμα προστασίας καθυστέρησης στην επαναλειτουργία, αυτόματη λειτουργία απόψυξης κλπ. Η κάθε εξωτερική μονάδα θα διαθέτει συμπιεστή με μεταβαλλόμενη συχνότητα λειτουργίας **INVERTER** τύπου rotary ή scroll και αερόψυκτο συμπυκνωτή κατασκευασμένο από γάλκινες σωλήνες με πτερύγια αλουμινίου.

Η εγκατάσταση των εξωτερικών μονάδων θα γίνεται στις θέσεις που υποδεικνύονται στα σχέδια της μελέτης και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Οι βάσεις εγκατάστασης των μονάδων θα είναι είτε μεταλλικές ή βάσεις από μπετόν και φελλό.

B. Εσωτερική Μονάδα (Εξατμιστής)

Η εσωτερική μονάδα ή μονάδα εξατμιστή περιέχει ένα στοιχείο τύπου άμεσης εξατμίσης κατασκευασμένο από γάλκινες σωλήνες με περύγια αλουμινίου ανεμιστήρα φυγοκεντρικού τύπου τριών ταχυτήτων.

Ανάλογα με τα σχέδια της μηχανολογικής μελέτης και τους πίνακες μηχανημάτων θα γίνεται η επιλογή και εγκατάσταση των εσωτερικών μονάδων κλιματισμού. Οι εσωτερικές μονάδες ποικίλουν ανάλογα με τον τύπο. Οι πιο διαδεδομένοι τύποι εσωτερικών μονάδων είναι:

- 1) Μονάδα οροφής τύπου κασέτας 4 κατευθύνσεων
- 2) Μονάδα οροφής τύπου κασέτας 2 κατευθύνσεων
- 3) Γωνιακή μονάδα οροφής τύπου κασέτας
- 4) Κρυφή μονάδα οροφής
- 5) Λεπτή κρυφή μονάδα οροφής
- 6) Κλιματιστικό τοίχου**
- 7) Αναρτώμενη μονάδα οροφής 4 κατευθύνσεων
- 8) Αναρτώμενη μονάδα οροφής
- 9) Μονάδα δαπέδου
- 10) Κρυφή μονάδα δαπέδου

Όλες οι εσωτερικές μονάδες του τύπου κρυφού οροφής θα έχουν επίσης την δυνατότητα να συνδεθούν με δίκτυο αεραγωγών διανομής αέρα.

Οι εσωτερικές μονάδες θα διαθέτουν ενσωματωμένο καθαριζόμενο φίλτρο αέρα με αντιμυχλική προστασία, εργοστασιακή ανλία συμπυκνωμάτων, αυτόματο θερμοστάτη και ρυθμιστή ανεμιστήρα τριών ταχυτήτων, φυγοκεντρικό ανεμιστήρα, εκτονωτική βαλβίδα, αισθητήρα θερμοκρασίας κλπ.

Οι εσωτερικές μονάδες θα πρέπει να στηρίζονται σε μεταλλικές βάσεις ή με αντιοξειδωτικές ολόπασες ράβδους στήριξης. Η επιλογή των σημείων εγκατάστασης θα γίνεται σύμφωνα με την μελέτη και εφόσον επιβεβαιωθεί ότι από τα σημεία στήριξης δεν περνούν άλλες ηλεκτρομηχανολογικές υπηρεσίες.

1.3 ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

- Χειριστήρια Ελέγχου:

Κάθε εσωτερική μονάδα θα διαθέτει αυτόνομο ενσύρματο ή ασύρματο χειριστήριο ελέγχου σε θέση που φαίνεται στα σχέδια της μελέτης. Το κάθε χειριστήριο θα πρέπει να διαθέτει ρυθμίσεις επιλογής ON/OFF/AUTO, TIMER, HEATING, COOLING, FAN, OPERATION & MALFUNCTION LAMP, FILTER SERVICE, ρυθμιστή ταχυτήτων ανεμιστήρα AIR FLOW SPEED, ρυθμιστή θερμοκρασίας TEMPERATURE SELECTION κ.α.

1.4 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Το δίκτυο σωληνώσεων χαλκού για την κυκλοφορία του ψυκτικού μέσου freon (υγρού/αερίου) θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα BS2871 Part 1, Table "Y". Οι σωληνώσεις θα πρέπει να είναι μονωμένες με τουλάχιστον 8-10mm μονωτικό υλικό τύπου Armaflex ή ισοδύναμο, ανθεκτικό σε θερμοκρασίες μέχρι και 110 °C και να τυλίγονται με πλαστική αυτοκόλλητη ταινία PVC. Οι εκτεθειμένες στις εξωτερικές συνθήκες σωληνώσεις θα πρέπει επιπλέον να τυλιχθούν με γάζα εμποτισμένη με ειδική μπογιά/ ακρυλικό. Κατά την εγκατάσταση του συστήματος οι σωληνώσεις θα πρέπει να διατηρούνται καθαρές και θα γίνεται 24ωρος έλεγχος των σωληνώσεων με την χρήση αζώτου υπό πίεση 2800kPa. Η συγκόλληση των σωληνώσεων όπου χρειάζεται, θα γίνεται με την χρήση αζώτου

100% για αποφυγή εσωτερικής οξείδωσης. Το δίκτυο σωληνώσεων θα είναι κατάλληλο για την λειτουργία του συστήματος με την χρήση οικολογικού ψυκτικού αερίου (R32 ή R410a). Οι κατάλληλες διάμετροι των σωλήνων και οι μέγιστες αποστάσεις θα τηρούνται βάση των τεχνικών στοιχείων του κατασκευαστή.

Οι σωληνώσεις του δικτύου απορροής των συμπυκνωμάτων θα είναι τύπου uPVC (BS 3505 και DIN8062-8063) και κατά την εγκατάστασή τους θα πρέπει να τηρείτε κατηφορική κλίση 1.5%. Στα σημεία όπου θα υπάρχουν κάθετες πορείες σωληνώσεων θα πρέπει να εγκαθίσταται και σωλήνα εξαερισμού. Οι σωληνώσεις θα είναι διαμέτρου όπως παρουσιάζονται στα σχέδια της Μηχανολογικής Μελέτης και θα καταλήγουν στα σημεία τα οποία θα υποδεικνύονται επιτόπου ή σε μικρούς απορροφητικούς λάκκους. Τα εξαρτήματα των σωληνώσεων που θα είναι κολλητά, θα πρέπει να γίνουν με την χρήση κατάλληλης γόμας σύμφωνα με τον κατασκευαστή. Εάν υπάρχουν σωληνώσεις του δικτύου που περνούν από ψευδοροφές, τότε θα πρέπει να είναι μονωμένες με 9mm μονωτικό υλικό τύπου Armaflex ή ισοδύναμο.

Στις περιπτώσεις μη εγκατάστασης των μονάδων Κλιματισμού σε αυτό το στάδιο, οι σωληνώσεις και καλώδια θα πρέπει να καταλήγουν στο σημείο ακριβώς της μελλοντικής σύνδεσης (με περιθώριο ακόμη 30 εκατοστά μακρύτερες σωλήνες και 50 εκατοστά μακρύτερα καλώδια) και οι σωλήνες να κλείσουν αεροστεγώς και στα δύο άκρα με κόλληση. Οι σωληνώσεις & καλώδια της μελλοντικής σύνδεσης με τις εξωτερικές μονάδες θα πρέπει να διαθέτουν πινακίδες από αλουμίνιο με τον αριθμό της κάθε μονάδας Κλιματισμού, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Όλες οι βαλβίδες, εξαρτήματα, συνδέσμοι (joints), καταναμητές κλπ. θα πρέπει να προμηθευτούν από την κατασκευάστρια εταιρεία του συστήματος.

Η προμήθεια, εγκατάσταση, έλεγχος και παράδοση των διασωληνώσεων των καλωδίων παροχής και ελέγχου όλων των συστημάτων, θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους κανονισμούς του IEE (Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων Μηχανικών). Ο τελικός έλεγχος και έγκριση της εγκατάστασης θα πρέπει να γίνεται από την ΑΗΚ (Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου). Ο εργολάβος μηχανολογικών θα πρέπει να κάνει όλες τις ηλεκτρολογικές συνδέσεις των μηχανολογικών συστημάτων, εφόσον ο εργολάβος ηλεκτρολογικών εγκαταστήσει όλες τις βασικές παροχές του εξοπλισμού.

1.5 ΑΕΡΑΓΩΓΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ – δεν εφαρμόζεται

Οι διαστάσεις των αεραγωγών και των plenum προσαγωγής ή απαγωγής στομίων που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης αναφέρονται στις καθαρές εσωτερικές διαστάσεις και δεν περιλαμβάνουν οποιαδήποτε μόνωση. Μεταξύ των αεραγωγών των μονάδων κλιματισμού και εξαερισμού και των στομίων, οι συνδέσεις θα πρέπει να γίνονται με εργοστασιακούς δερμάτινους ελαστικούς συνδέσμους ελάχιστου πλάτους 150 μμ, για την αποφυγή μεταφοράς δονήσεων.

Η κατασκευή και η εγκατάσταση των αεραγωγών και των plenum boxes όλων των υπηρεσιών θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές DW HVAC ή SMACNA.

Όλοι οι αγωγοί & plenums αέρα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα σύμφωνα με το πρότυπο DW141 & DW142 του Συνδέσμου Θέρμανσης & Αερισμού Αγγλίας HVCA ή τις SMACNA Αμερικής. Οι πιο πάνω προδιαγραφές ισχύουν και για τα στηρίγματα των αεραγωγών καθώς και για όλα τα εξαρτήματά τους, φίλτρα, διαφράγματα αέρα (εργοστασιακά), κλπ.

Όλα τα plenum προσαγωγής ή απαγωγής στομίων θα πρέπει να μονώνονται εσωτερικά με θερμοακουστική μόνωση τύπου fiber glass with black tissue πάχους 25μμ και πυκνότητας 24kg/m³. Η τοποθέτηση του μονωτικού υλικού πάνω στις εσωτερικές επιφάνειες θα πρέπει να γίνει με μεγάλη προσοχή με την χρήση καλής ποιότητας γόμας. Πάντοτε θα πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή ώστε το πάχος της εσωτερικής μόνωσης να μη αλλοιώνει τις εσωτερικές διαστάσεις του αεραγωγού.

Οι αεραγωγοί κλιματισμού και αερισμού/ εξαερισμού θα πρέπει να μονώνονται εξωτερικά με 25mm υαλοβάμβακα πυκνότητας 24kg/m³, προστατευμένο με επένδυση αλουμινίου. Η απόσταση των πρώτων τριών μέτρων των αεραγωγών από τις μονάδες κλιματισμού και αερισμού/ εξαερισμού θα πρέπει να μονώνονται και εσωτερικά με θερμοακουστική μόνωση τύπου fiber glass with black tissue πάχους 25mm και πυκνότητας 24kg/m³. Η τοποθέτηση του μονωτικού υλικού πάνω στις εσωτερικές επιφάνειες θα πρέπει να γίνει με μεγάλη προσοχή με την χρήση με ειδικής κόλλας fire-resistant και με nylon-construction mechanical fasteners.

Όλοι οι ευλύγιστοι αεραγωγοί (flexible ducts), θα πρέπει να είναι διπλών τοιχωμάτων κατασκευασμένοι από φύλλα αλουμινίου και χαλύβδινο συρμάτινο ελατήριο. Οι ευλύγιστοι αεραγωγοί θα πρέπει να είναι μονωμένοι ενδιάμεσα με 25mm υαλοβάμβακα πυκνότητας 24kg/m³.

Η επιλογή του πάχους των χαλυβδοελασμάτων για ορθογώνιους αεραγωγούς είναι:

<u>Μήκος (mm)</u>	<u>Πάχος Ελασμάτων (mm)</u>
Μέχρι 600	0.6
600 - 800	0.8
800 -1000	1.0
1000 - 2250	1.2

Όλοι οι αγωγοί αέρα και μηχανήματα θα πρέπει να προσγειωθούν και όπου υπάρχει ευλύγιστος σύνδεσμος η ηλεκτρολογική προσγείωση θα πρέπει να συνεχιστεί με τέτοιο τρόπο ώστε όλα τα σημεία των αγωγών να είναι προσγειωμένα.

Γενικά όλοι οι αγωγοί αέρα εντός του κτιρίου θα πρέπει να στηριχθούν απο την οροφή με την χρήση ειδικών γαλβανισμένων στηριγμάτων με πολύ έντεχνο τρόπο, χωρίς να επηρεάζονται τα υψόμετρα που φαίνονται στα σχέδια της Μελέτης.

1.6 ΣΤΟΜΙΑ ΑΕΡΑ / ΓΡΙΑΛΙΕΣ – δεν εφαρμόζεται

Οι ποσότητα και ο τύπος των στομιών εισαγωγής/παροχής και επιστροφής/εξαερισμού αέρα και όλων των στομιών, φαίνονται στα σχέδια της μηχανολογικής μελέτης. Όλα τα πιο πάνω στόμια θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο, βαμμένα σε φούρνο σε χρώμα επιλογής του αρχιτέκτονα/ πελάτη. Όλα τα στόμια θα πρέπει να έχουν πλαίσιο (mounting frame) και η στήριξη τους να γίνεται με χωστές βίδες (όχι με ελατήρια). Όλα τα σημεία εντός των αεραγωγών και των ψευδοταβάνων τα οποία είναι ορατά από τα ανοίγματα των στομιών, θα πρέπει να βαφούν σε μαύρο χρώμα ή εάν αυτό δεν είναι εφικτό, να τοποθετηθεί μαύρη λαμαρίνα χωρίς να επηρεάζει τη λειτουργία του συστήματος.

1.7 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Όλες οι ηλεκτρολογικές συνδέσεις θα πρέπει να γίνουν με καλώδια armoured των διατομών σύμφωνα με τις απαιτήσεις των μηχανημάτων που θα τοποθετηθούν. Όλα τα ειδικά καλώδια ελέγχου και επικοινωνίας (control wiring) εντός των ψευδοροφών θα πρέπει να τοποθετηθούν μέσα σε πλαστικές σωλήνες PVC στηριγμένες με έντεχνο τρόπο από την οροφή. Όλα τα καλώδια παροχής ρεύματος από τα local isolators και όλα τα καλώδια επικοινωνίας από τις σωληνώσεις PVC προς το ενσωματωμένο κουτί των εσωτερικών μονάδων κλιματισμού (τύπου χωστού και τύπου κασέτας) θα πρέπει να γίνεται μέσω ειδικών ευλύγιστων σωλήνων (flexible conduits).

Όλες οι μονάδες indoor & outdoor θα πρέπει να διαθέτουν local isolators και αυτά στους εξωτερικούς χώρους να είναι weather proof. Τα local isolators να τοποθετηθούν σύμφωνα με τους κανονισμούς της A.H.K. Είναι ευθύνη του εργολάβου Μηχανολογικών να κάνει όλες τις ηλεκτρολογικές συνδέσεις των μηχανημάτων του. Η βασική παροχή ρεύματος στα μηχανήματα είναι ευθύνη του εργολάβου Ηλεκτρολογικών.

2. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών έχει την υποχρέωση να προμηθεύσει και να εγκαταστήσει όλα τα ηλεκτρολογικά και συστήματα ελέγχου λειτουργίας που είναι απαραίτητα για την ομαλή λειτουργία με βάση τους όρους του συμβολαίου, την έντεχνη πρακτική και τους σχετικούς Νόμους και Κανονισμούς.

Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις που αφορούν τα μηχανολογικά θα εκτελεστούν από αδειούχο με κατάλληλο πιστοποιητικό εργολήπτη ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, της επιλογής του μηχανολόγου εργολάβου, σύμφωνα με την τελευταία εκτύπωση της 17ης Έκδοσης των Κανονισμών ΙΕΕ και να τύχουν της τελικής έγκριση της ΑΗΚ. Στις υποχρεώσεις του Εργολάβου Μηχανολογικών σχετικά με τον τελικό έλεγχο από την ΑΗΚ θα συμπεριλαμβάνεται ο έλεγχος των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων που αφορούν το μηχανοστάσιο, τις μονάδες κλιματισμού, αερισμού/εξαερισμού, κλπ.

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών απαλλάσσεται μόνο από ότι αναφέρεται συγκεκριμένα σαν ευθύνη του Εργολάβου Ηλεκτρολογικών.

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών θα διευθετήσει σε συνεργασία με τον εργολάβο ηλεκτρολόγο του έργου, όλα τα απαραίτητα έγγραφα, όπως σχέδια, διαγραμματικά, που σχετίζονται με την υποβολή αιτήσεων προς την Α.Η.Κ. και για τον τελικό έλεγχο των εγκαταστάσεων. Ειδικά για τις απαραίτητες Αιτήσεις στη ΑΗΚ, θα έχει υποχρέωση να συμπληρώσει, όλες τις αιτήσεις όπως Πιστοποιητικά Καταλληλότητας Ηλεκτρικής Εγκατάστασης (Η.Μ.Υ 58,07-1), Υπεύθυνης Δήλωσης, Δήλωσης για Έλεγχο και οτιδήποτε άλλο κριθεί αναγκαίο.

Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις θα εκτελεσθούν σύμφωνα με την τελευταία εκτύπωση της 17ης έκδοσης των κανονισμών ΙΕΕ και να τύχουν της τελικής έγκρισης της ΑΗΚ. Σε όλους τους πίνακες να υπάρχει ένδειξη για διακοπή λόγω υπερφορτώσεως. Όλα τα συστήματα ελέγχου να είναι 24V.

Ανεξάρτητα με το τι είναι δυνατό να αναφέρεται αλλού για τα ηλεκτρολογικά σε εξωτερικούς χώρους και του μηχανοστασίου να χρησιμοποιηθούν σχάρες και ενισχυμένα καλώδια (armoured cables) περιλαμβανομένων των καλωδίων των συστημάτων ελέγχου.

2.2. ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΕΥΘΥΝΩΝ

Ο Εργολάβος Ηλεκτρολογικών Εγκαταστάσεων θα φέρει ηλεκτρολογική παροχή μέχρι και συμπεριλαμβανομένου τοπικού διακόπτη για τις πιο κάτω ανάγκες:

1. Εσωτερικές μονάδες κλιματισμού SPLIT
2. Κλπ.

Ο Εργολάβος Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων θα συνδέσει με δική του εγκατάσταση, όλα τα πιο πάνω μηχανήματα με την παροχή του ρεύματος. Θα προμηθεύσει, εγκαταστήσει και συνδέσει πίνακες, τοπικούς διακόπτες και οτιδήποτε άλλο χρειαστεί.

Το κάθε κύκλωμα θα πρέπει να έχει δικό του διακόπτη Manual/Off/Auto, ενδεικτικές λυχνίες Power On, Operation και Fault όπου εφαρμόζεται.

2.3. ΠΙΝΑΚΕΣ

Οι πίνακες θα πρέπει να κατασκευαστούν σύμφωνα με τους κανονισμούς IEE και ΑΗΚ.

Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός θα διαθέσει τουλάχιστον περιβλήματα με βαθμούς προστασίας με αναφορά στο IEC ως ακολούθως:

- Εξοπλισμός τοποθετημένος σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους κάτω από συνθήκες υγρασίας, IP 54.
- Εξοπλισμός τοποθετημένος σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους κάτω από ξηρές συνθήκες IP 43.

Οι πίνακες θα κατασκευαστούν με σύστημα διαμερισματοποίησης. Δηλαδή η κάθε συσκευή που θα τροφοδοτείται από τον πίνακα θα έχει το δικό της διαμέρισμα που θα περιλαμβάνει τον εκκενωτή και γενικό διακόπτη και δεν θα υπάρχει η ανάγκη να κλείνουν όλα τα άλλα για να γίνει κάποιος έλεγχος ή επέμβαση με πλήρη ασφάλεια.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι αξιόπιστα και σωστά διαστασιοποιημένα τόσο από θερμικής όσο και από μηχανολογικής πλευράς. Θα χρησιμοποιηθούν επίσης συστηματικά μηχανισμοί μανδάλωσης, φράγματα και άλλες κατασκευαστικές λεπτομέρειες, προκειμένου να εξαιρεθεί ο κίνδυνος επαφής με "ενεργά" εξαρτήματα και να περιορισθεί η ζημιά από διακόπτη.

Θα πρέπει κατά το δυνατόν, να χρησιμοποιηθούν τεχνικές ανεξάρτητων συνδέσεων τύπου Plug-In που θα εξασφαλίζουν την ταχεία εκτέλεση εργασιών συντηρήσεως και επισκευών χωρίς να εκτίθεται το προσωπικό σε άσκοπο κίνδυνο. Θα πρέπει επίσης να είναι δυνατόν να αντικαθίστανται οι διάφορες ανεξάρτητες τροφοδοτούμενες μονάδες, χωρίς να νεκρώνεται ο τροφοδοτικός ζυγός.

Τα περιβλήματα θα είναι κατασκευασμένα από φύλλα χάλυβα αντιαβρωτικά κατεργασμένα και θα έχουν λείο φινιρίσμα. Εξωτερικά οι πίνακες θα είναι μογιοτισμένοι με μογιοτή φούρνου. Τα εξαρτήματα εξαγωγής, τα πλαίσια και όλα τα μεταλλικά (χαλύβδινα) εξαρτήματα που θα βρίσκονται μέσα στο ερμάριο, θα πρέπει να είναι επιψευδαργυρωμένα.

Στην εσωτερική πλευρά των μπροστινών θυρών και σε κατάλληλη θέση θα πρέπει να αναρτηθεί μια θήκη σχεδίων. Στη θήκη αυτή θα τοποθετηθεί μια πλήρης σειρά σχηματικών διαγραμμάτων των πινάκων, με την παράδοση των ερμαριών που συναρμολογήθηκαν στο εργοστάσιο.

2.4. ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΟΥΤΙΑ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ

Οι διασωληνώσεις, τα κουτιά και οι διασυρματώσεις για τις μηχανολογικές εγκαταστάσεις και άλλο εξοπλισμό, που αφορούν την υπέρ χαμηλή τάση, δηλαδή μικρότερη από 50V AC ή 75V DC, όπως θερμοστάτες θέρμανσης / κλιματισμού, press switches 24V ανακύκλωσης, τηλεχειριστήρια κλπ., αποτελούν υποχρέωση του εργολάβου των μηχανολογικών. Εκτός κι αν αναφέρεται διαφορετικά, η υποχρέωση του εργολάβου των ηλεκτρολογικών σταματά μέχρι την παροχή 230V / 1ph ή 400V / 3ph.

Επιπλέον, στα μηχανοστάσια, όλες οι εγκαταστάσεις και παροχές μετά από τον πίνακα ελέγχου που τροφοδοτά ο Ηλεκτρολόγος Εργολάβος, θα γίνονται ανεξάρτητα τάσεως λειτουργίας, πάλι από τον εργολάβο μηχανολόγο (π.χ. παροχές σε αντλίες, πιεστικό, αποσκληρανήρα, κύλινδρο κλπ). Στα μηχανοστάσια οι εγκαταστάσεις θα γίνονται επιφανειακές με μεταλλικές γαλβανιζέ σωλήνες και κανάλια (trunking). Σ' αυτή την περίπτωση και οπουδήποτε αλλού, όπου η τάση λειτουργίας των εγκαταστάσεων είναι πέραν των από 50V AC ή 75V DC, οι εγκαταστάσεις θα φέρουν την έγκριση και θα εκτελούνται αδειούχο εργολήπτη ηλεκτρολόγο της επιλογής του μηχανολόγου, ο οποίος θα αναλαμβάνει μεταξύ άλλων, όλα τα απαραίτητα για τον έλεγχο τους από την ΑΗΚ με βάση την 17η έκδοση των κανονισμών (σχέδια, αιτήσεις μετρήσεις κλπ).

ΠΙΝΑΚΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α/Α	Περιγραφή Πίνακα
1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΥΠΟΥ SPLIT

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΥΠΟΥ SPLIT

A/A	ΧΩΡΟΣ	ΨΥΚΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ (kW)	ΡΟΗ ΑΕΡΑ (l/s)	ΗΛΕΚ. ΦΟΡΤΙΟ (kW)	ΤΥΠΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
IU-01	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7.1	290	2.2	Wall Mounted	Inverter
IU-02		7.1	290	2.2	Wall Mounted	Inverter
IU-03	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΗΣ	7.1	290	2.2	Wall Mounted	Inverter
IU-04		7.1	290	2.2	Wall Mounted	Inverter
IU-05	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Η/Υ ΚΑΙ ΜΟΥΣΙΚΗΣ	5.0	270	1.6	Wall Mounted	Inverter
IU-06		5.0	270	1.6	Wall Mounted	Inverter

* Τάση Ρεύματος 230±10% / 1 / 50Hz or 400±10% / 3 / 50Hz

ΓΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΠΟ ΚΑΤΑΛΟΓΟ**Θερμοκρασίες Ψύξης**

Θερμοκρασία Αέρα Εσωτερικού

27 °CDB

19 °CWB

Θερμοκρασία Αέρα Εξωτερικού

35 °C

Θερμοκρασίες Θέρμανσης

Θερμοκρασία Αέρα Εσωτερικού

20 °CDB

Θερμοκρασία Αέρα Εξωτερικού

7 °CDB

6 °CWB

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ/ ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ**Θερμοκρασίες Ψύξης**

Θερμοκρασία Αέρα Εσωτερικού

24 °CDB

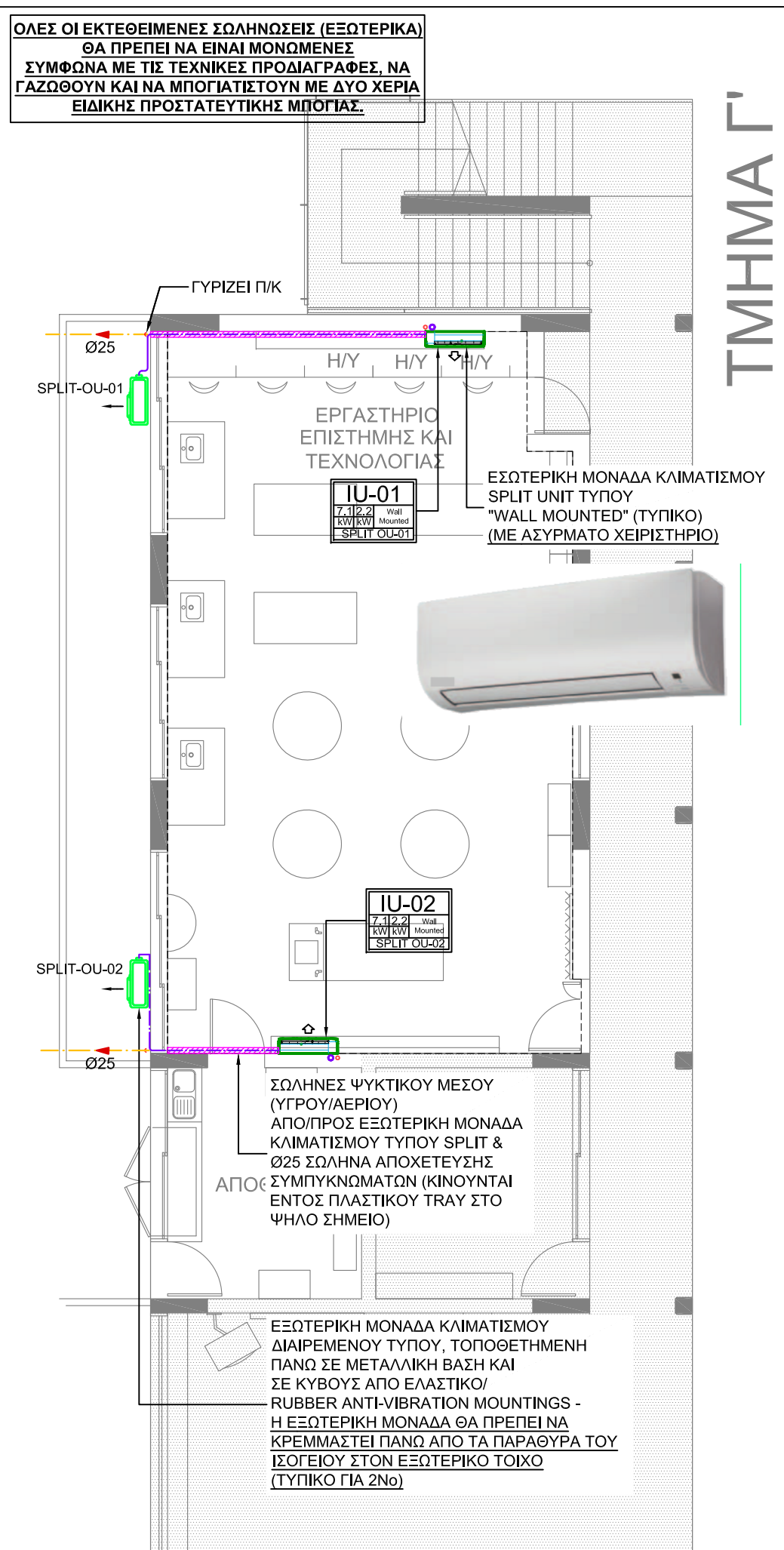
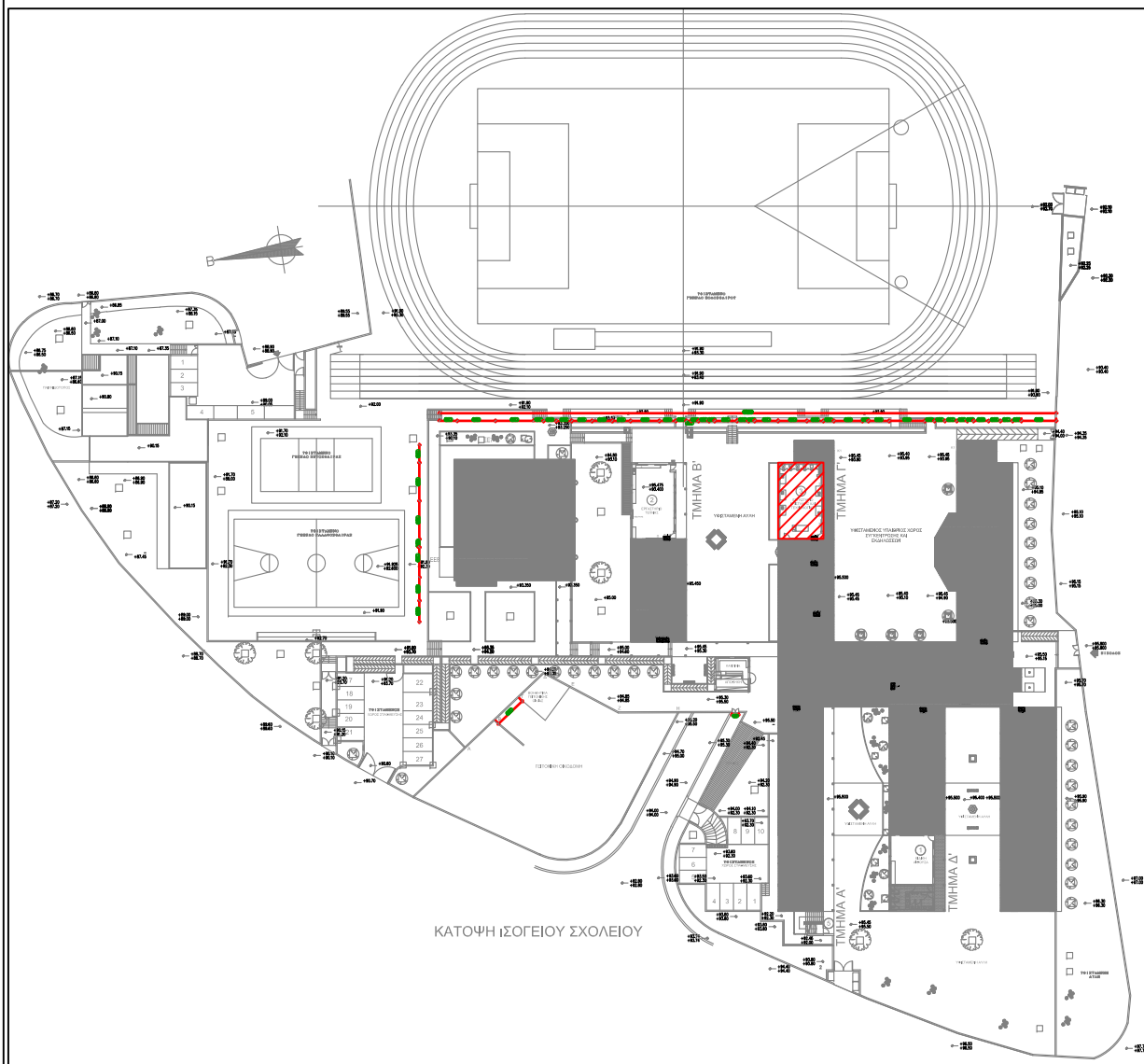
50% RH

Θερμοκρασία Αέρα Εξωτερικού

40 °C

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

A/A	Περιγραφή	Μέγεθος	Κλίμακα	Αριθμός
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ – ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	A3	1:100	MA.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΗΣ – ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	A3	1:100	MA.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΟΥ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Η/Υ ΚΑΙ ΜΟΥΣΙΚΗΣ – ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	A3	1:100	MA.03



LEGEND

ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

- ΣΩΛΗΝΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ (ΣΑΣ)
- ΣΩΛΗΝΕΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ (ΥΓΡΟΥ/ΑΕΡΙΟΥ)

- ΟΛΕΣ ΟΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΧΙΛΙΟΣΤΑ ΕΚΤΟΣ ΚΑΙ ΑΝ ΥΠΟΔΕΙΚΝΥΤΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ.
- ΟΙ ΠΟΡΕΙΕΣ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΘΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΟΥΝ ΕΠΙ ΤΟΙΟΥ.
- ΟΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ ΝΑ ΚΑΤΑΛΗΓΟΥΝ ΣΕ ΜΙΚΡΟΥΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΟΥΣ Ή ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΟ ΙΣΟΓΕΙΟ Ή ΑΝΘΩΝΕΣ ΣΤΗΝ ΑΥΛΗ.
ΟΙ ΔΙΑΜΕΤΡΟΙ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΘΑ ΕΙΝΑΙ:
-Ø25 ΓΙΑ 1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ
-Ø32 ΓΙΑ 2-4 ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
-Ø40 ΓΙΑ 5-8 ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
-Ø50 ΓΙΑ 8-12 ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΥΠΟΥ WALL TYPE

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Π/Π	ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΑΝΩ
Π/Κ	ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ
Α/Π	ΑΠΟ ΠΑΝΩ
Α/Κ	ΑΠΟ ΚΑΤΩ

ΤΑ ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΚΡΙΒΕΙΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑ ΔΩΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ

No.	Revision/Issue	Date

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

THEMEPSTUDIO
MECHANICAL | ELECTRICAL | ENERGY CONSULTING ENGINEERS

+357 99 495300 | E: info@themepstudio.com.cy
+357 99 050081 | W: www.themepstudio.com.cy
+357 99 539867

9 Dramas Street, Flat 301, 1077 Nicosia

Project: Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΙΔΑΛΙΟΥ

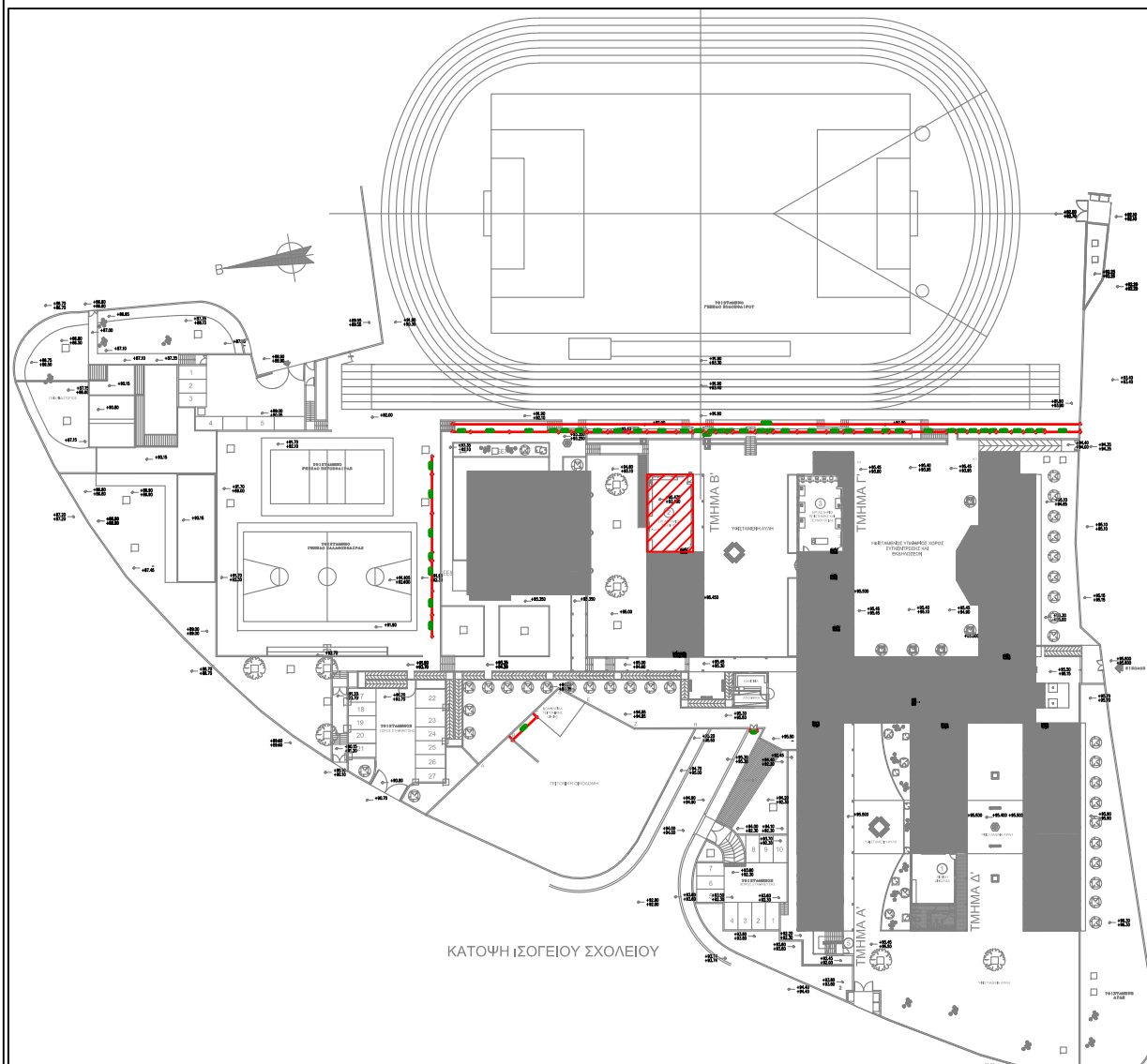
Title: ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Job No.	200/22	Drawing No.	MA.01
Date	Jun. 2022	Scale		1:100 @ A3

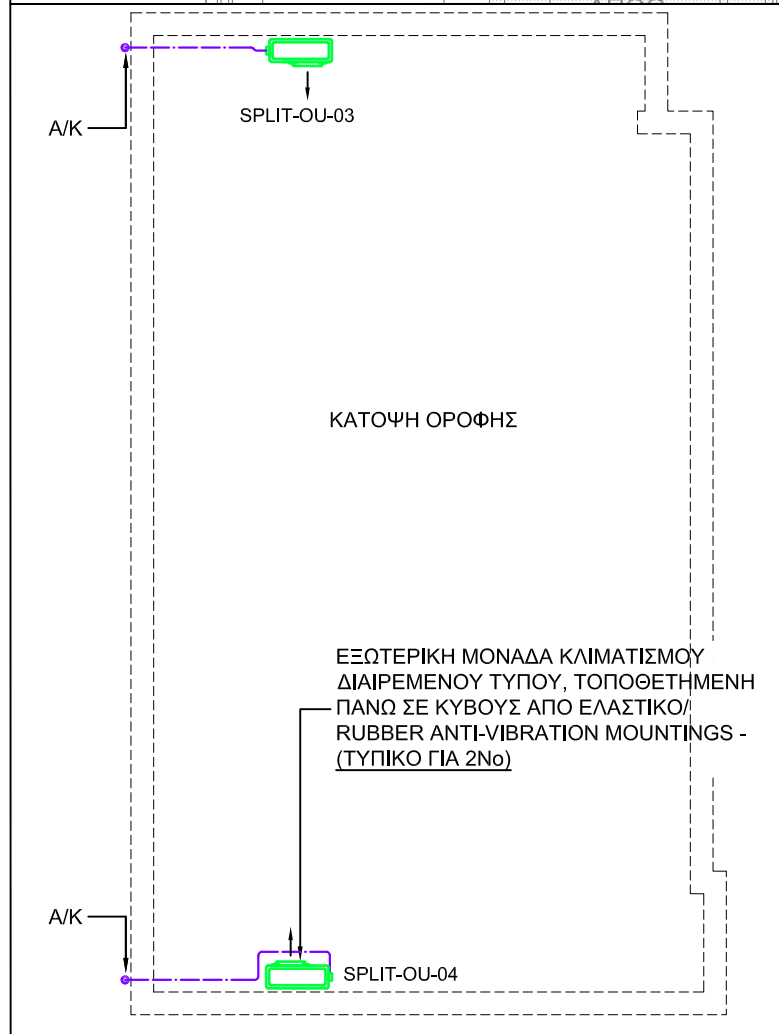
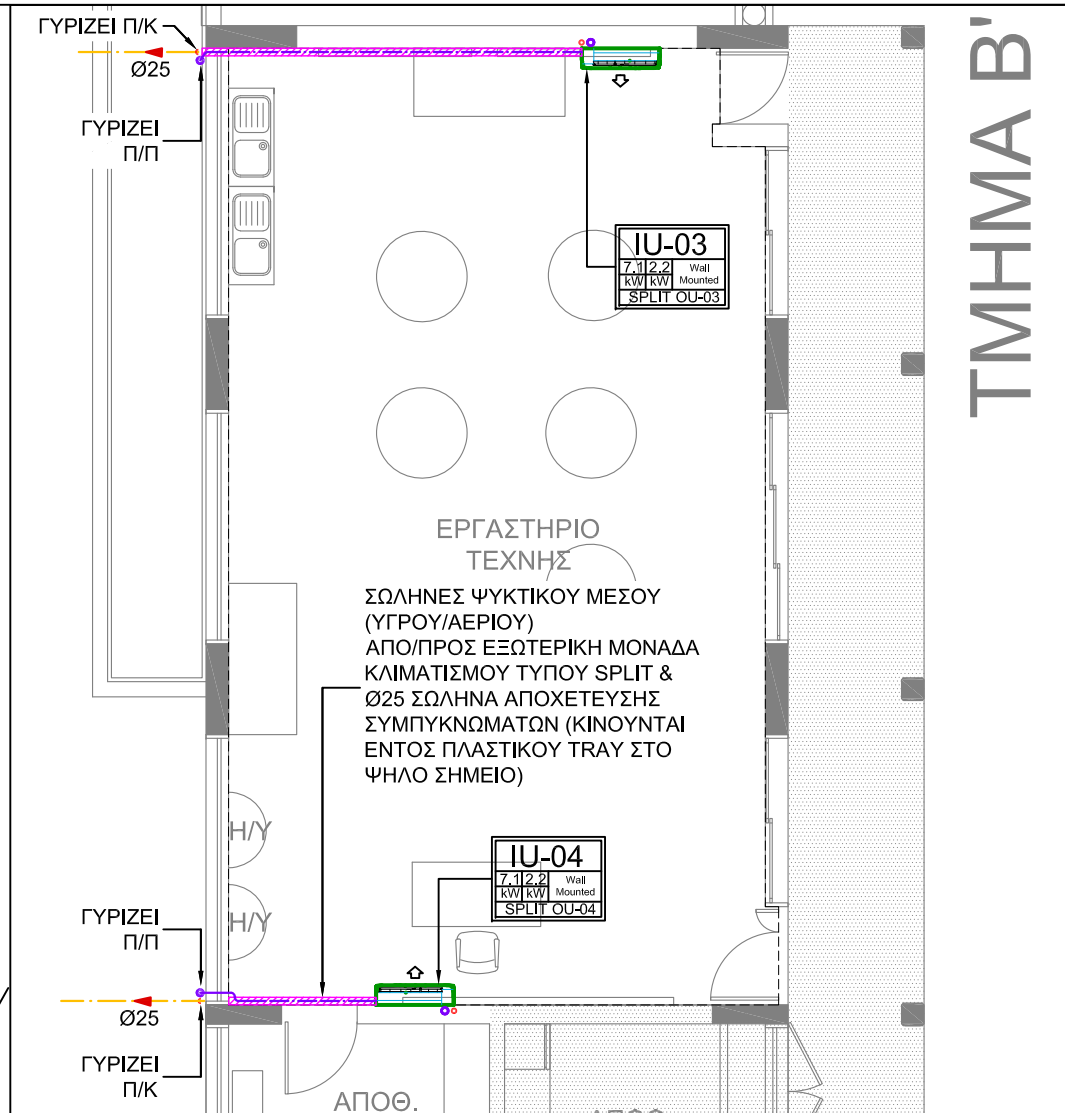
Scale: 1:100 @ A3

ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΞΕΤΑΖΟΝΤΑΙ ΠΑΝΤΑ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ, ΠΙΝΑΚΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ, ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ - 06/2022



ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΞΕΤΑΖΟΝΤΑΙ ΠΑΝΤΑ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ, ΠΙΝΑΚΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ, ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ



ΟΛΕΣ ΟΙ ΕΚΤΕΘΕΙΜΕΝΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ (ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ) ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΜΟΝΩΜΕΝΕΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ, ΝΑ ΓΑΖΩΘΟΥΝ ΚΑΙ ΝΑ ΜΠΟΓΙΑΤΙΣΤΟΥΝ ΜΕ ΔΥΟ ΧΕΡΙΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗΣ ΜΠΟΓΙΑΣ.

ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ - 06/2022

LEGEND

ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

- ΣΩΛΗΝΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ (ΣΑΣ)
- ΣΩΛΗΝΕΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ (ΥΓΡΟΥ/ΑΕΡΙΟΥ)

- ΟΛΕΣ ΟΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΧΙΛΙΟΣΤΑ ΕΚΤΟΣ ΚΑΙ ΑΝ ΥΠΟΔΕΙΚΝΥΕΤΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ.
- ΟΙ ΠΟΡΕΙΕΣ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΘΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΟΥΝ ΕΠΙ ΤΟΡΟΥ.
- ΟΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ ΝΑ ΚΑΤΑΛΗΓΟΥΝ ΣΕ ΜΙΚΡΟΥΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΟΥΣ Ή ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΟ ΙΣΟΓΕΙΟ Ή ΑΝΘΩΝΕΣ ΣΤΗΝ ΑΥΛΗ.

ΟΙ ΔΙΑΜΕΤΡΟΙ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΘΑ ΕΙΝΑΙ:

- Ø25 ΠΙΑ 1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ
- Ø32 ΠΙΑ 2-4 ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
- Ø40 ΠΙΑ 5-8 ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
- Ø50 ΠΙΑ 8-12 ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

- ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΥΠΟΥ WALL TYPE
- ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Π/Π	ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΑΝΩ
Π/Κ	ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ
Α/Π	ΑΠΟ ΠΑΝΩ
Α/Κ	ΑΠΟ ΚΑΤΩ

ΤΑ ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΚΡΙΒΕΙΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑ ΔΩΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ

No.	Revision/Issue	Date

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

THEMEPSTUDIO
MECHANICAL | ELECTRICAL | ENERGY CONSULTING ENGINEERS

+357 99 495300
+357 99 050081
+357 99 539867

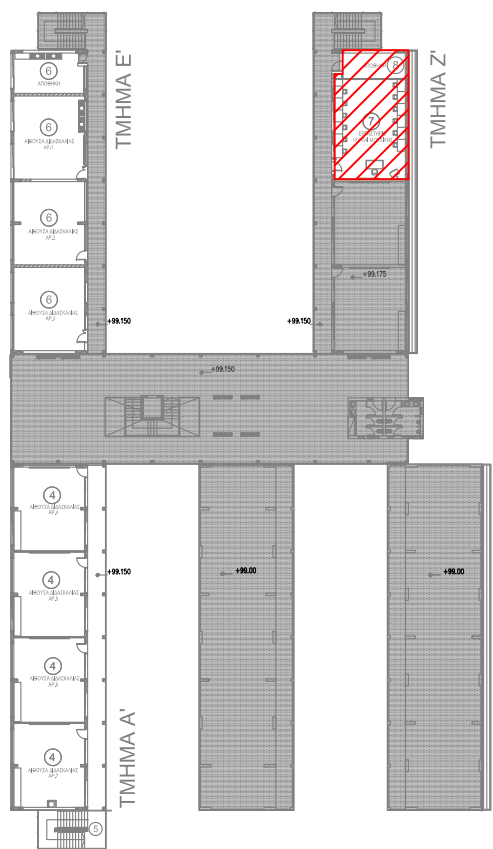
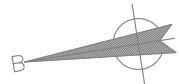
E: info@themepstudio.com.cy
W: www.themepstudio.com.cy

9 Dramas Street, Flat 301, 1077 Nicosia

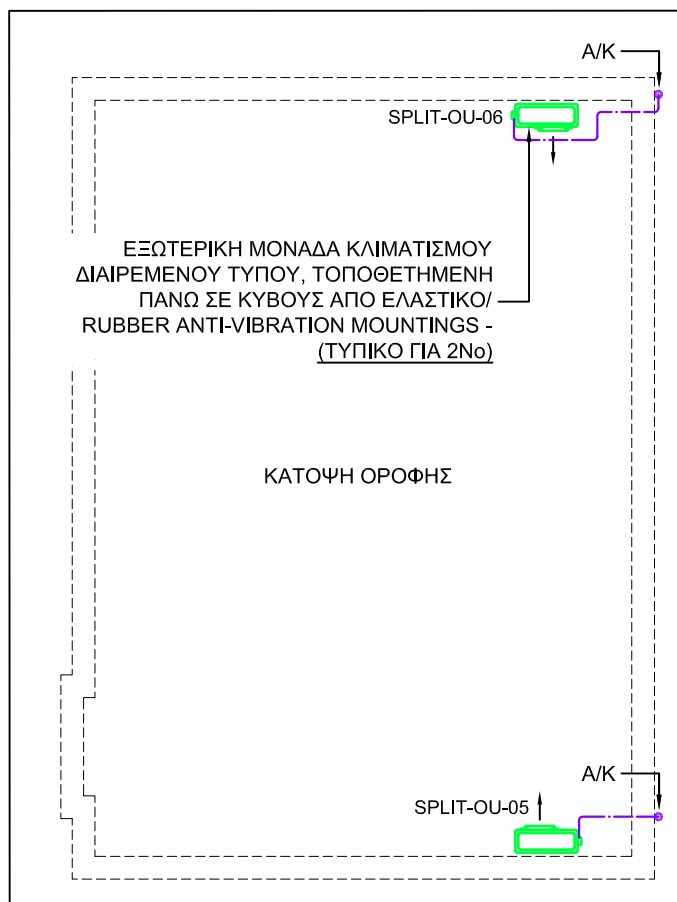
Project
Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΙΔΑΛΙΟΥ

Title
ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

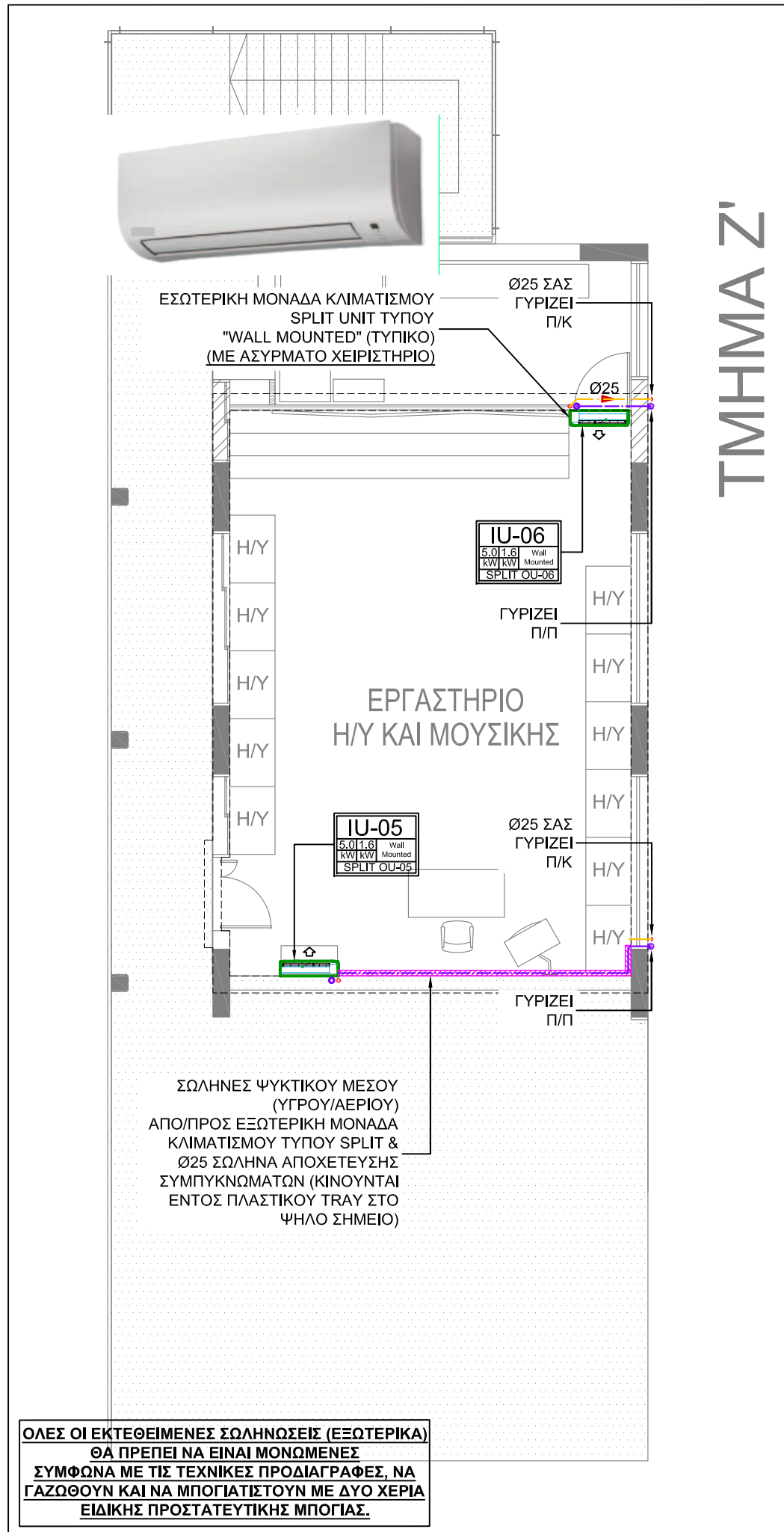
Job No. 200/22	Drawing No. MA.02
Date Jun. 2022	Scale 1:100 @ A3



ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ



ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΞΕΤΑΖΟΝΤΑΙ ΠΑΝΤΑ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ, ΠΙΝΑΚΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ, ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

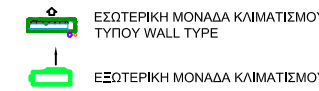


ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ - 06/2022

LEGEND

ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

- ΣΩΛΗΝΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ (ΣΑΣ)
 - ΣΩΛΗΝΕΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ (ΥΓΡΟΥ/ΑΕΡΙΟΥ)
1. ΟΛΕΣ ΟΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΧΙΛΙΟΣΤΑ ΕΚΤΟΣ ΚΑΙ ΑΝ ΥΠΟΔΕΙΚΝΥΤΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ.
 2. ΟΙ ΠΟΡΕΙΕΣ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΟΣΕΩΝ ΘΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΟΥΝ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ.
 3. ΟΙ ΣΩΛΗΝΟΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ ΝΑ ΚΑΤΑΛΗΓΟΥΝ ΣΕ ΜΙΚΡΟΥΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΟΥΣ Ή ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΟ ΙΣΟΓΕΙΟ Ή ΑΝΘΩΝΕΣ ΣΤΗΝ ΑΥΛΗ.
- ΟΙ ΔΙΑΜΕΤΡΟΙ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΟΣΕΩΝ ΘΑ ΕΙΝΑΙ:
- Ø25 ΓΙΑ 1 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ
 - Ø32 ΓΙΑ 2-4 ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
 - Ø40 ΓΙΑ 5-8 ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
 - Ø50 ΓΙΑ 8-12 ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ



Π/Π	ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΑΝΩ
Π/Κ	ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ
Α/Π	ΑΠΟ ΠΑΝΩ
Α/Κ	ΑΠΟ ΚΑΤΩ

ΤΑ ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΚΡΙΒΕΙΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑ ΔΩΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ

No.	Revision/Issue	Date

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

THEMEPSTUDIO
MECHANICAL | ELECTRICAL | ENERGY CONSULTING ENGINEERS

+357 99 495300 | E: info@themepstudio.com.cy
+357 99 050081 | W: www.themepstudio.com.cy
+357 99 539867

9 Diamas Street, Flat 301, 1077 Nicosia

Project: Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΙΔΑΛΙΟΥ

Title: ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Η/Υ ΚΑΙ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Job No.	200/22	Drawing No.	MA.03
Date	Jun. 2022	Scale	
Scale	1:100 @ A3		