



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΟΣΧΑΤΟΥ ΤΑΥΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΔΟΜΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ:

«ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΩΝ
ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΑΙΘΟΥΣΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ 1ου &
4ου ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΜΟΣΧΑΤΟΥ, ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΜΟΣΧΑΤΟΥ – ΤΑΥΡΟΥ»

Προϋπολογισμός: 367.000,00€ με ΦΠΑ 24%

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 3/2020

CPV: 44211000-2 (ομάδα Α)
39150000-8 (ομάδα Β)
45214200-2 (ομάδα Γ)

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στην μελέτη, κατασκευή, μεταφορά, τοποθέτηση και στήριξη των μονάδων ελαφράς προκατασκευής που θα χρησιμοποιηθούν ως αίθουσες διδασκαλίας με προσάρτημα WC, καθώς και για γραφεία καθηγητών, για τη δίχρονη προσχολική αγωγή στον Δήμο Μοσχάτου - Ταύρου.

Οι Τεχνικοί όροι των Προδιαγραφών αυτών αποτελούν τις ελάχιστες απαιτήσεις (τεχνικές – λειτουργικές – αισθητικές) για την κατασκευή των μονάδων.

Οι μονάδες αυτές θα χρησιμοποιηθούν για ανάγκες προσωρινής στέγασης της δίχρονης προσχολικής εκπαίδευσης στον Δήμο Μοσχάτου Ταύρου. Μετά την εξάλειψη των αναγκών της προσωρινής στέγασης οι αρχικά εγκαταστημένες μονάδες θα έχουν την δυνατότητα να επαναχρησιμοποιηθούν, κατά τις ανάγκες του Δήμου.

Ο ανάδοχος με την υπογραφή της σύμβασης ή το αργότερο με την παράδοση των αιθουσών, πρέπει να καταθέσει πλήρεις και αναλυτικές μελέτες των μονάδων (Αρχιτεκτονική Μελέτη, Στατική Μελέτη, Μελέτη Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων, Μελέτες Θερμομόνωσης, Πυροπροστασίας, Αλεξικέραυνου κ.λπ.). Ο Κύριος του έργου διατηρεί το δικαίωμα βελτιώσεων, με παράλληλη υποχρέωση αποδοχής τους από τους συμμετέχοντες. Ο ανακηρυχθείς ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να παράσχει στον Κύριο του Έργου πλήρεις φακέλους των μελετών αυτών, υπογεγραμμένων από τους κατά νόμον μελετητές Μηχανικούς, για την έκδοση Οικοδομικής Άδειας ή ενημέρωση φακέλου, στα Σχολεία των οποίων θα εγκατασταθούν οι αίθουσες. Οι παραπάνω μελέτες, εκτός από έντυπη μορφή, πρέπει να κατατεθούν και σε ηλεκτρονική μορφή (τύπου .dwg, όχι κλειδωμένα).

Η ορθότητα της μελέτης είναι ευθύνη του αναδόχου και των μηχανικών του.

Οι αίθουσες διδασκαλίας θα είναι αυτοφερόμενες αυτοτελούς ολόσωμης κατασκευής και θα αποτελούνται από τρία (3) επί μέρους τμήματα. Τα δύο τμήματα θα είναι 3x6m το καθένα και θα αποτελούν την κύρια αίθουσα και το τρίτο τμήμα διαστάσεων περίπου 2x3m θα προσαρτάται σε ένα από τα άλλα δύο τμήματα στην πλευρά των φεγγιτών.

Οι προκατασκευασμένες μονάδες θα προκύπτουν, ανάλογα με τη λειτουργία τους, από ακέραια πολλαπλάσια λειτουργικού κατασκευαστικού κανάβου, ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτησή τους μεμονωμένα ή εν σειρά σε συνδυασμό, ανάλογα με την ιδιομορφία του οικοπέδου ή την επιδιωκόμενη αρχιτεκτονική διάταξη, προκειμένου να εξυπηρετηθούν οι ανάγκες του διδακτηρίου που θα στεγασθεί σ' αυτές προσωρινά. Οι μονάδες θα παρουσιάζουν άρτια και ολοκληρωμένη αισθητική εικόνα εξωτερικών και εσωτερικών όψεων, οι δε εν σειρά τοποθετούμενες θα εφάπτονται κατά τις πλάγιες πλευρές τους και

θα αποτελούν ενιαίο σύνολο. Όπου απαιτείται, οι αρμοί θα καλύπτονται με αρμοκάλυπτρα κατάλληλης διατομής.

Όλες οι γειτνιάζουσες μονάδες θα πρέπει να συνδεθούν μεταξύ τους με τρόπο που να αποκλείει την μετατόπιση τους από καιρικά φαινόμενα, κ.λπ. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει κατ' ελάχιστον να υπάρχουν στα γωνιακά υποστυλώματα, στο πάνω μέρος τους, ισχυρές μεταλλικές γωνιές με σπές για να δεχτούν κοχλία M14 με περικόχλιο και στο κάτω μέρος τους, θα συγκολληθεί επί τόπου ευθύγραμμη λάμα. Και οι πάνω και οι κάτω συνδέσεις θα πρέπει να εξασφαλίζουν 5 mm αρμό ώστε να είναι δυνατή η αποσυναρμολόγηση με χρήση τροχού, χωρίς να τραυματίζονται τα υποστυλώματα. Επίσης, προβλέπεται στήριξη επί βάσεων σκυροδέματος.

Όλες οι διαστάσεις που αναφέρονται στην Τ.Π., γενικά, υπερσχύουν εκείνων που αναγράφονται στα σχέδια, σε περίπτωση που είναι διαφορετικές. Όμως η υπηρεσία μπορεί να δίνει διευκρινίσεις κατά περίπτωση.

Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν περιγράφονται στα αντίστοιχα άρθρα τιμολογίου.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΩΝ ΑΙΘΟΥΣΩΝ

2.α. Αίθουσες Διδασκαλίας Ελαφράς Προκατασκευής 6x6m με προσάρτημα WC 3x2m

A. Γενικά

Η επιφάνεια της αίθουσας διδασκαλίας θα είναι 36.00 m² κατ' ελάχιστον (εξωτερικές διαστάσεις 6,00x6,00 m κατ' ελάχιστον) με μορφή κατόψεως τετραγωνική και 6.00 m² επιπλέον το προσάρτημα WC ήτοι συνολικά 42.00 m².

i) Κύριος χώρος

Ο κύριος χώρος θα έχει δίρριχτη στέγη με χαρακτηριστικά:

- Μέγιστο εξωτερικό ύψος στον κορφιά 3,10m (για λόγους μεταφοράς).
- Ελάχιστο εσωτερικό ελεύθερο ύψος 2,60 m.

Ειδικότερα, ως προς το μέγιστο ύψος, θα ληφθεί μέριμνα ώστε κατά την μεταφορά των μονάδων, να μην κωλύεται η διέλευση κάτω από χαμηλές γέφυρες.

Η μονάδα της αίθουσας διδασκαλίας αποτελείται από δύο όμοια μέρη διαστάσεων 3,00x6,00 m κατ' ελάχιστον τα οποία θα συναρμολογούνται μεταξύ τους. Οι συνδέσεις θα γίνονται στο άνω και κάτω μέρος των καθέτων κοιλοδοκών, καθώς και στους κοιλοδοκούς οροφής, ήτοι έξι (6) τουλάχιστον συνδέσεις. Η όλη κατασκευή θα εξασφαλίζει πλήρη ακαμψία και δεν θα επιτρέπει ταλαντώσεις από δυναμικές φορτίσεις. Το δάπεδο των μονάδων θα απέχει τουλάχιστον 20 cm από την υφιστάμενη διαμορφωμένη βάση έδρασης. Στη μία γωνία της αίθουσας, στη πλευρά του WC, θα υπάρχει:

α) κάτω ερμάριο (πλάτους 1,35m), τρία (3) ντουλάπια, ένα (1) συρτάρι με ανοξείδωτο νεροχύτη και στεγνωτήρα (πλάτους 90 cm),

β) πάνω ερμάριο με τρία (3) ντουλάπια (πλάτους 1,35m, σε ύψος από 1,50m έως 2,22m). Προβλέπονται επίσης, θερμοσίφωνας, μπαταρία αναμεικτική με σύνδεση ύδρευσης, αποχέτευσης, και δίπλα από το ερμάριο πρίζα ρεύματος (σε ύψος 1,60 m) για ψυγείο (δεν περιλαμβάνεται) και επιπλέον πρίζα για φούρνο μικροκυμάτων δίπλα από τον στεγνωτήρα (σε ύψος 1,60 m).

ii) Βοηθητικός χώρος – Χώρος υγιεινής W.C.

Ο χώρος υγιεινής W.C. θα έχει διαστάσεις 2.00 x 3.00 m κατ' ελάχιστον και θα προσαρτάται σε ένα από τα άλλα δύο τμήματα όπως φαίνεται και στα σχέδια της μελέτης. Θα προσαρμόζεται με κοχλίες πάνω στο σκελετό της κύριας αίθουσας και θα μπορεί να

λειτουργήσει και ως ξεχωριστό αυτόνομο τμήμα εάν απαιτηθεί, μετά από την αποσυναρμολόγησή του από την κύρια αίθουσα.

Θα υπάρχει τρίτο μέρος [προσάρτημα wc - 2.0x3.0 m] σε ένα από τα άλλα δύο τμήματα στην πλευρά των φεγγιτών. Θα προσαρμόζεται με κοχλίες πάνω στο σκελετό της κύριας αίθουσας και θα μπορεί να λειτουργήσει και ως ξεχωριστό αυτόνομο τμήμα εάν απαιτηθεί, μετά από την αποσυναρμολόγησή του από την κύρια αίθουσα, γι' αυτό το λόγο προβλέπονται δύο (2) πόρτες, η μία ανοίγει 180° και στηρίζεται με άγκιστρο στον τοίχο της αίθουσας και η άλλη (πόρτα WC) ανοίγει προς το εσωτερικό του WC.

B. Ειδικά

i) Κύριος χώρος - Αίθουσα διδασκαλίας

- Η μονάδα της αίθουσας διδασκαλίας αποτελείται από δύο όμοια μέρη εξωτερικών διαστάσεων 3,00x6,00m, τα οποία θα συναρμολογούνται μεταξύ τους. Οι διαστάσεις κάθε τμήματος είναι τέτοιες ώστε να υπάρχει η δυνατότητα της μεταφοράς χωρίς την απαίτηση ειδικής άδειας διέλευσης υπερμεγέθους οχήματος.
- Οι συνδέσεις θα γίνονται στο άνω και κάτω μέρος των μεταλλικών υποστυλμάτων, καθώς και στο πλαίσιο της οροφής. Η όλη κατασκευή θα εξασφαλίζει πλήρη ακαμψία και δεν θα επιτρέπει ταλαντώσεις από δυναμικές φορτίσεις.
- Στο κατώφλι της πόρτας θα τοποθετηθεί ανοξείδωτη λαμαρίνα πάχους 1,5 χιλ. σε όλο το μήκος, σχήματος Z, που θα αρχίζει με 10 εκ πλάτος θα κάμπτεται κάτω από την πόρτα κατακόρυφα και στη συνέχεια οριζόντια και θα συνεχίζει με 10 εκ κατακόρυφο κατέβασμα έξω από την αίθουσα.
- Το δάπεδο των μονάδων θα απέχει περίπου 20 cm από την υφιστάμενη διαμορφωμένη βάση έδρασης και το τυχόν δημιουργούμενο κενό θα κλείνει εν μέρει περιμετρικά, επιτρέποντας την διέλευση των όμβριων υδάτων καθώς και τον ανεμπόδιο αερισμό. Το δάπεδο θα αποτελείται από μεταλλικό πλαίσιο ενιαίων γαλβανισμένων κοιλοδοκών κλειστής διατομής. Οι περιμετρικοί διαμήκεις κοιλοδοκοί του πλαισίου δαπέδου θα έχουν διαστάσεις 80x120x4 mm κατ' ελάχιστον. Οι περιμετρικοί εγκάρσιοι κοιλοδοκοί του πλαισίου θα έχουν διαστάσεις 80x80x4 mm κατ' ελάχιστον. Το πλαίσιο του δαπέδου θα ενισχύεται με εγκάρσιες και διαμήκεις γαλβανισμένες στρατζαριστές δοκίδες κλειστής διατομής. Οι εγκάρσιες δοκίδες διαστάσεων 30x60x3 mm θα τοποθετούνται ανά 40 cm περίπου. Θα τοποθετηθούν επίσης τρεις (3) τουλάχιστον διαμήκεις δοκίδες 30x60x3 mm γαλβανισμένες στρατζαριστές κλειστής διατομής. Αντοχή σε κινητό φορτίο 350 kg/m². Το πλαίσιο του δαπέδου θα φέρει θερμομόνωση από εξιλασμένη πολυστηρόλη (λόγω της υγρασίας του εδάφους) πάχους κατ' ελάχιστον 60 mm και τελική επίστρωση (από κάτω προς τα άνω) λαμαρίνα 1 mm, κόντρα πλακέ θαλάσσης (όχι OSB) κατ' ελάχιστον 18 mm και επικολλημένο με ειδική ισχυρή κόλλα φύλλο LINOLEUM 2 mm. Επίσης, περιμετρικά της αιθούσης θα τοποθετηθούν τα αντίστοιχα από LINOLEUM σοβατεπιά ή άλλο υλικό της έγκρισης της υπηρεσίας.
- Η οροφή της κάθε μονάδας θα αποτελείται από μεταλλικό πλαίσιο ενιαίων γαλβανισμένων κοιλοδοκών, κλειστής διατομής, διαστάσεων 120x80x4 mm κατ' ελάχιστον. Εντός του πλαισίου τοποθετούνται τρεις (3) δοκίδες στρατζαριστές κατά την διεύθυνση της κλίσης της οροφής διαστάσεων 30x60x3 mm κλειστής διατομής. Η οροφή θα είναι δίριχτη με κλίση 10% κατ' ελάχιστον. Όλες οι οροφές θα παραλαμβάνουν κατανεμημένο φορτίο 120 kgf/m² και φορτία ανεμοπίεσης και χιονιού σύμφωνα με τον κανονισμό φορτίσεων.
- Τα δύο πλαίσια (οροφής και δαπέδου) συνδέονται μεταξύ τους με τέσσερις (4) κοιλοδοκούς (κατακόρυφα στοιχεία) διαστάσεων 80x80x4 mm κατ' ελάχιστον. Τα τέσσερα (4) κατακόρυφα στοιχεία τοποθετούνται στις τέσσερις (4) γωνίες του πλαισίου

και το πέμπτο (5ο) κατακόρυφο στοιχείο διαστάσεων 100x80x4mm ενώνει τον κορφιά με το πλαίσιο του δαπέδου.

- Στην κύρια όψη της αίθουσας και καθ' όλο το μήκος της, θα υπάρχει προστέγασμα πλάτους 1.20 m τουλάχιστον, σε συνέχεια του πλαισίου οροφής. Η κατασκευή του προστεγάσματος καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του θα είναι όμοια με αυτά του πλαισίου οροφής. Στην πίσω πλευρά της αίθουσας θα υπάρχει προεξοχή της στέγης, σ' όλο το μήκος, κατά 0,30m. Τα σόκορα της στέγης θα καλύπτονται, για λόγους αισθητικούς, με ειδική μεταλλική διατομή ενιαίου ύψους και άρτιας εμφάνισης η οποία θα συνδυάζεται με την απορροή των ομβρίων υδάτων.
- Τα τοιχώματα μονάδων θα κατασκευαστούν από θερμομονωτικά πανό πετροβάμβακα, πυκνότητας 120 Kgr/m³, πάχους 80 mm. Για το πάχος της μόνωσης να παραδοθούν υπολογισμοί σύμφωνα με τον Κανονισμό θερμομόνωσης για ζώνη Γ. Για την πυκνότητα θα υπάρχει πιστοποίηση από το εργοστάσιο κατασκευής. Το πανό θα είναι μορφής σάντουιτς με αμφίπλευρη επικάλυψη εγχρώμων προβαμμένων εργοστασιακά φύλλων γαλβανισμένης εν θερμώ λαμαρίνας ελαχίστου πάχους 0,5 mm. Στις ενώσεις των μονάδων ή των επί μέρους στοιχείων τους, όπου απαιτείται, τοποθετούνται καλαίσθητα αρμοκάλυπτρα καλά στερεωμένα.
- Επισημαίνεται ότι ο κατασκευαστής των οικίσκων, σε συνεργασία με τον ανάδοχο, θα μεριμνήσει για τη κατάλληλη τοπική ενίσχυση των πανέλων πλαγιοκάλυψης προκειμένου να αναρτηθεί (με ασφάλεια και χωρίς να προκαλέσει ζημιές) ο εξοπλισμός των αιθουσών και του w.c. όπως αυτός περιγράφεται παρακάτω και προσδιορίζεται με σαφήνεια στα σχέδια της μελέτης.
- Οι κεκλιμένες στέγες, θα αποτελούνται από ανάλογα των τοιχωμάτων θερμομονωτικά πανό πάχους 80mm κατ' ελάχιστον (το πάχος θα καθορίζεται ακριβέστερα από την μελέτη θερμομόνωσης), με επικάλυψη προφίλ ειδικής μορφής απομίμησης κεραμιδιών ή τραπεζοειδής/κυματοειδής λαμαρίνα χρώματος κεραμιδί ή ραφτή γαλβανισμένη και εργοστασιακά βαμμένη λαμαρίνα χρώματος κεραμιδί. Στις απολήξεις (κορφιάδες, σόκορα κ.λπ.) θα τοποθετηθούν ειδικά εξαρτήματα ώστε οι οροφές των μονάδων να είναι πλήρως υδατοστεγανές. Η στερέωση των στοιχείων της στέγης τόσο επί του φέροντος οργανισμού των μονάδων όσο και μεταξύ των θα γίνει με τρόπο που θα εξασφαλίζει σταθερότητα, στερεότητα και απόλυτη στεγανότητα.
- Η φωτιστική επιφάνεια της αίθουσας θα είναι αμφίπλευρη με παράθυρα (εμπρός) και φεγγίτες (πίσω) επιτυγχάνοντας παράλληλα το φυσικό εξαερισμό της. Οι φωτιστικές επιφάνειες των παραθύρων θα είναι τουλάχιστον το 1/5 της επιφάνειας του δαπέδου. Σε όλα τα εξωτερικά κουφώματα στις θέσεις των υαλοπινάκων (πόρτες, παράθυρα, φεγγίτες) θα τοποθετηθούν κιγκλιδώματα ασφαλείας.
- Οι υαλοπίνακες θα είναι δίδυμοι ενεργειακοί συνολικού πάχους 25mm (τζάμι 4mm ενεργειακό-κενό 16mm argon-τζάμι 5mm)
- Όλα τα εξωτερικά κουφώματα θα είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο ηλεκτροστατικής βαφής λευκού χρώματος ή άλλου καθ' υπόδειξη της υπηρεσίας. Θα παραδίδονται λειτουργικά με όλα τα εξαρτήματα (τσιμούχες στεγάνωσης, ράουλα, μηχανισμούς ανάκλισης, πόμολα, χούφτες, κλειδαριές, λάστιχα EPDM κλπ)
- Οι διατομές (προφίλ) των αλουμινίων των παραθύρων θα αντιστοιχούν στις παρακάτω ενδεικτικές σειρές, (με επιθυμητές τις μορφές ΟΒΑΛ τύπου):
 - ETEM - σειρά E 2.200 (συρόμενα)
 - Alousystem - σειρά 100 (»)
 - EUROPA - σειρά 900 (»)
 - Alumil - σειρά 9000 και σειρά 9400

- Τα κουφώματα στερεώνονται σε στρατζαριστή γαλβανιζέ λαμαρίνα πάχους 2mm σχήματος πι (Π) που τοποθετείται περιμετρικά των ανοιγμάτων της πλαγιοκάλυψης.
- Τα παράθυρα των αιθουσών θα είναι δίφυλλα επάλληλα συρόμενα διαστάσεων 0.80x1.30 m (δεξιά της πόρτας) και 2,80x1.30 m περίπου, ενώ το υπόλοιπο τμήμα της πρόσοψης, αριστερά της πόρτας θα είναι σταθερό πανέλο πλάτους 1.00 m.
- Οι φεγγίτες της αίθουσας θα είναι διαστάσεων 1,80x0,60 m κατ' ελάχιστον, θα έχει δύο (2) φύλλα επάλληλα – συρόμενα.
- Η εξώπορτα διαστάσεων 1,00x2,20 m κατ' ελάχιστον θα ανοίγει προς τα έξω. Θα έχει κλειδαριά ασφαλείας τύπου DOMUS ή YALE και χειρολαβή, θα περιστρέφεται δε κατά 180ο σταθεροποιούμενη στην ανοιχτή θέση με κατάλληλο μηχανισμό (άγκιστρο) χωρίς να προεξέχει από την αίθουσα. Προβλέπονται τέσσερις (4) μεντεσέδες κατ' ελάχιστον (2 στο άνω μέρος, 1 στη μέση και 1 στο κάτω μέρος). Θα έχει ταμπλά πλήρη στο κάτω μέρος και τζαμιλίκι σταθερό διπλό στο άνω μέρος και θα κατασκευαστεί από κόντρα πλακέ θαλάσσης 18mm υπενδεδυμένος αμφίπλευρα με γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,50 mm, βαμμένη με λευκό χρώμα ή άλλο καθ' υπόδειξη της υπηρεσίας.
- Το πλάτος του πλαισίου της εξώθυρας θα είναι 9 cm κατ' ελάχιστον. Η πόρτα θα έχει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (όπως π.χ. λάστιχα, βουρτσάκια, παρεμβύσματα κ.λπ.) όπου απαιτείται, για την άρτια λειτουργία της.
- Επισημαίνεται ότι, σε συνεννόηση με τον κατασκευαστή του profile του αλουμινίου, στη κάτω οριζόντια τραβέρσα της εξώπορτας θα τοποθετηθεί ειδικό τεμάχιο αλουμινίου που θα εξέχει προς τα κάτω περίπου ένα εκατοστό προκειμένου να αποφευχθεί εισροή υδάτων βροχής στο εσωτερικό δάπεδο. Το τεμάχιο θα είναι καλαίσθητο και με στρογγυλεμένες τις κάτω εξέχουσες γωνίες.
- Η μορφή και τα χαρακτηριστικά των θυρών και των φεγγιτών θα είναι σε αντιστοιχία με τις σειρές των παραθύρων που θα χρησιμοποιηθούν.
- Στην πλευρά της αίθουσας (σύμφωνα και με το σχέδιο κάτοψης), που θα γειτνιάζει με βοηθητικό χώρο υγιεινής, θα κατασκευαστεί δεύτερη θύρα διαστάσεων 0,90x2,20, η οποία θα παραμένει πάντα ανοικτή, θα περιστρέφεται δε κατά 180ο σταθεροποιούμενη στην ανοιχτή θέση με κατάλληλο μηχανισμό (άγκιστρο). Θα έχει κλειδαριά ασφαλείας τύπου και χειρολαβή και θα φέρει τέσσερις (4) μεντεσέδες κατ' ελάχιστον (2 στο άνω μέρος, 1 στη μέση και 1 στο κάτω μέρος). Θα είναι κατασκευασμένη από πλαίσιο αλουμινίου με ταμπλά από πανέλο ιδίων χαρακτηριστικών με αυτά της πλαγιοκάλυψης. Ιδίων διαστάσεων και χαρακτηριστικών με την παραπάνω θύρα θα είναι και αυτή που θα τοποθετηθεί στην «κυψέλη» των W.C. χωρίς την ανάγκη σταθεροποίησής της στην ανοιγμένη θέση.
- Τα διπλά τζάμια θα έχουν άψογο σφράγισμα από κατάλληλη μαστίχη ώστε να μην αστοχούν και να μην εισέρχεται υγρασία στο διάκενο που προκαλεί θάμπωμα. Για το λόγο αυτό η κατασκευάστρια εταιρεία (ανάδοχος) θα δεσμευτεί για εγγύηση τουλάχιστον 5 ετών με υπεύθυνη δήλωση αντίγραφο της οποίας θα δοθεί στον χρήστη (σχολική μονάδα) της αίθουσας. Οι υαλοπίνακες θα είναι δίδυμοι ενεργειακοί συνολικού πάχους 25mm (τζάμι 4mm ενεργειακό-κενό-16mm argon-τζάμι 5mm). Τα διπλά τζάμια θα έχουν άψογο σφράγισμα από κατάλληλη μαστίχη ώστε να μην αστοχούν και να μην εισέρχεται υγρασία στο διάκενο που προκαλεί θάμπωμα. Για το λόγο αυτό η κατασκευάστρια εταιρεία (ανάδοχος) θα δεσμευτεί για εγγύηση τουλάχιστον 5 ετών με υπεύθυνη δήλωση αντίγραφο της οποίας θα δοθεί στον χρήστη (σχολική μονάδα) της αίθουσας. Σε περίπτωση αστοχίας η κατασκευάστρια εταιρεία (ανάδοχος) θα πρέπει να προβεί σε επισκευή /αντικατάσταση μετά από εντολή του

Κυρίου του Έργου το συντομότερο δυνατό και σε περίοδο που εξυπηρετεί τη σχολική μονάδα (διακοπές Χριστουγέννων, Πάσχα, καλοκαιριού κ.λπ.).

- Ο ειδικός εξοπλισμός των αιθουσών διδασκαλίας θα περιλαμβάνει τα εξής:
 - Κατασκευή και τοποθέτηση σύνθεσης ερμαρίων (επιδαπέδιων και αναρτημένων) που τοποθετείται στην πλάτη του χώρου (κάτω από τον φεγγίτη), αποτελούμενη από μονόφυλλα και δίφυλλα ερμάρια με ράφι και συρτάρια, όπως φαίνεται στα σχέδια της Μελέτης. Αναλυτικότερα, η σύνθεση αυτή θα αποτελείται από ερμάρια μοριοσανίδας με επένδυση λευκής μελαμίνης και εμφανή σόκορα από Ρ.Υ.Υ. πάχους 2 χιλ., τα φύλλα των οποίων (πορτάκια) θα είναι από μοριοσανίδα επενδυμένα με φαινοπλαστικά φύλλα ΗΡΥ (φορμάκια) με χρωματικές εναλλαγές της επιλογής της επίβλεψης. Η ορατή πλευρά του τελευταίου ντουλαπιού θα κατασκευαστεί από το ίδιο υλικό και χρώμα με αυτό των πορτών του ντουλαπιού. Στην παραπάνω σύνθεση θα τοποθετηθεί πάγκος τύπου Duropal πάχους 3 cm με ανοξείδωτο μονόγουρνο νεροχύτη με στεγνωτήρα και αναμεικτική μπαταρία. Τα πόμολα όλων των ερμαρίων και των συρταριών θα είναι σχήματος Π από σωλήνα ανοξείδωτου χάλυβα διαμέτρου 10 χλστ. και μήκους 10 εκ. τουλάχιστον. Η στήριξη της κατασκευής θα γίνεται σε ανθεκτικά ποδαρικά ρυθμιζόμενου ύψους. Η σύνθεση θα φέρει πλαστική μπάζα (σοβατεπί) με την ορατή πλευρά, απομίμηση ανοξείδωτου. Εντός του ντουλαπιού του νεροχύτη θα τοποθετηθεί θερμοσίφοντας σύμφωνα με το Η/Μ Μέρος. Τα εξωτερικά πλαϊνά των αναρτημένων ντουλαπιών (για να μην επιβαρύνουν το πάνελ της πλαγιοκάλυψης) θα φθάνουν μέχρι την επιφάνεια του πάγκου. Προβλέπονται 2 πρίζες σε ύψος 1.60 μ. στη θέση ψυγείου (για το ψυγείο και για συσκευές στον πάγκο του ερμαρίου)
 - Τοποθέτηση πέντε (5) κατάλληλων ξύλινων τεμαχίων (φάσες) διαστάσεων 20x120x2500 mm επί καταλλήλου εγκάρσιας ενισχύσεως των θερμομονωτικών πάνελ και σε θέσεις που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης, προκειμένου να αναρτηθεί ο πίνακας διδασκαλίας μαρκαδόρου διαστάσεων 1500x1200mm ύψος και το σετ τριών κρεμαστών νηπιαγωγείου.
 - Θα τοποθετηθούν επίτοιχες κρεμάστρες με τουλάχιστον 27 διπλά άγκιστρα ανά 18 cm απόσταση (στον τοίχο των φεγγιτών ή στον τοίχο έναντι του πίνακα διδασκαλίας), επί καταλλήλου εγκάρσιας ενισχύσεως των θερμομονωτικών πάνελ και πάνω σε κατάλληλα ξύλινα τεμάχια (δύο), διαστάσεων 20x120x2500 mm, στην απέναντι από τον πίνακα πλευρά και στην πλευρά των φεγγιτών.
 - Τοποθέτηση κουρτινών σκίασης, αναρτημένων από μεταλλικούς οδηγούς κύλισης. Οι μηχανισμοί θα είναι απλοί, αθόρυβοι, εύχρηστοι, χειροκίνητοι, αξιόπιστοι και ανθεκτικοί και δεν θα απαιτούν την παραμικρή συντήρηση. Τα υφάσματα θα είναι πλενόμενα ή εν πάσει περιπτώσει μηχανικά καθαριζόμενα, που δεν θα έλκουν τη σκόνη και λοιπά σωματίδια, με ικανοποιητική μηχανική αντοχή και βραδυφλεγή σύμφωνα με το ISO 6940. Το βάρος τους θα είναι τουλάχιστον 200gr/m² με σύνθεση 70% cotton-30% pes. Το πλάτος τους θα είναι διπλάσιο του ανοίγματος του παραθύρου (ή όπως συνιστά ο κατασκευαστής) και το μήκος τους 10εκ. κάτω από την ποδιά του παραθύρου. Οι χρωματισμοί και τα μοτίβα τους θα είναι επιλογής της επίβλεψης.
 - Θα έχουν φωτισμό με φωτιστικά φθορισμού (βλέπε Η/Μ προδιαγραφές).
 - Θα τοποθετηθούν μονάδες θέρμανσης ψύξης (βλέπε Η/Μ προδιαγραφές).
 - Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως των 6 κιλών Ρα6 (βλέπε Η/Μ προδιαγραφές).
 - Θα τοποθετηθεί θερμαντήρας νερού (βλέπε Η/Μ προδιαγραφές).

- Ένα ψυγείο συνολικής χωρητικότητας 225 λίτρων, με διαστάσεις 152x55.5x58.6εκ τουλάχιστον, ενεργειακής κλάσης A++ με γυάλινα ράφια ασφαλείας και Εσωτερικό φωτισμό. Θα έχει κατάψυξη 4 αστερών τύπου full no frost , συρτάρι λαχανικών, πόρτα με δυνατότητα αλλαγής φοράς ανοίγματος, οικολογικό ψυκτικό υγρό. Κατανάλωση ενέργειας 137kWh ανά έτος και θόρυβος 42dB.
- Φούρνος μικροκυμάτων με χωρητικότητα 20 λίτρων, επίπεδο ισχύος 5 γκριλ. Λειτουργία ξεπαγώματος, ισχύ 800W, πλάτος 50εκ, ενεργειακή κλάση A, οθόνη ενδείξεων.
- Κάδος απορριμμάτων πλαστικός με πεντάλ χωρητικότητας 28λίτρων.
- Σε περίπτωση αστοχίας η κατασκευάστρια εταιρεία (ανάδοχος) θα πρέπει να προβεί σε επισκευή /αντικατάσταση μετά από εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας του Δήμου το συντομότερο δυνατό και σε περίοδο που εξυπηρετεί τη σχολική μονάδα (διακοπές Χριστουγέννων, Πάσχα, καλοκαιριού κ.λπ.). Σε περίπτωση άρνησης, εκτός των νομικών διαδικασιών που μπορεί να εκκινήσει ο Δήμος, η Ανάδοχος εταιρεία θα αποκλειστεί από μελλοντικούς διαγωνισμούς που θα διεξάγει ο Δήμος και θα ειδοποιηθούν επίσης οι αρμόδιες υπηρεσίες των συναρμόδιων Υπουργείων (Παιδείας, Υποδομών κ.λπ.) για λήψη αντίστοιχων ποινών.

ii) Βοηθητικός χώρος (Προσάρτημα wc)

- Ο χώρος υγιεινής W.C. θα είναι ενιαίος και η κατασκευή του θα είναι ίδια με αυτή της αίθουσας διδασκαλίας. Θα έχει διαστάσεις 2.00 x 3.00 m κατ' ελάχιστον και θα προσαρτάται σε ένα από τα άλλα δύο τμήματα όπως φαίνεται και στα σχέδια της μελέτης. Θα προσαρμόζεται με κοχλίες πάνω στο σκελετό της κύριας αίθουσας και θα μπορεί να λειτουργήσει και ως ξεχωριστό αυτόνομο τμήμα εάν απαιτηθεί, μετά από την αποσυναρμολόγησή του από την κύρια αίθουσα.
- Η οροφή του θα είναι κεκλιμένη μονόρριχτη και θα αρχίζει κάτω από το προστέγασμα των 30εκ της μεγάλης αίθουσας. Όσον αφορά στα τοιχώματα της μονάδας στις μονώσεις δαπέδου και οροφής, ισχύουν όσα αναφέρονται στις αντίστοιχες παραγράφους των προδιαγραφών της Αίθουσας Διδασκαλίας.
- Η Μονάδα των χώρων υγιεινής αποτελείται από μία (1) θέση W.C. για ενήλικα και τον χώρο για δύο (2) θέσεις W.C. νηπίων και δύο (2) θέσεις νιπτήρων νηπίων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
 - Τοποθέτηση στο χώρο WC ενηλίκων μίας (1) λεκάνης ευρωπαϊκού τύπου με κάλυμμα, δοχείο (καζανάκι) και χαρτοθήκη μεταλλική επινικελωμένη καθώς και ενός (1) νιπτήρα κολωνάτου σύμφωνα και με τα σχέδια.
 - Τοποθέτηση στον χώρο w.c. δύο (2) λεκανών παιδικών (για νήπια) με κάλυμμα, δοχείο (καζανάκι) και χαρτοθήκη μεταλλική επινικελωμένη και ενός (1) νιπτήρα σε χαμηλό ύψος σύμφωνα και με τα σχέδια.
 - Τοποθέτηση μεταξύ των λεκανών των νηπίων, ελαφρού χωρίσματος από HPL τύπου bobrick ή άλλο ισοδύναμο που θα στηρίζεται με ειδικά εξαρτήματα στον τοίχο (γωνιές κ.λπ, 2 τεμ.) και τουλάχιστον ένα μεταλλικό ποδαράκι. Θα εξέχει από τον τοίχο περίπου 0,70 εκ. και το ολικό ύψος θα είναι 1,40μ (0,15+1,25).
 - Τα παραπάνω είδη υγιεινής θα εξοπλισθούν με τα κατάλληλα είδη κρουνοποιίας και αξεσουάρ σύμφωνα με τα περιγραφόμενα στο αντίστοιχο Η/Μ Μέρος.
 - Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην στήριξη των νιπτήρων και στην επαφή τους με το εξωτερικό πανό.
 - Πάνω από κάθε νιπτήρα θα τοποθετείται καθρέφτης με ελάχιστες διαστάσεις 400x600x5mm.

- Κρεμασταράκια θα τοποθετηθούν πίσω από τις πόρτες των WC.
- Ο τρόπος κατασκευής του μεταλλικού σκελετού καθώς και τα σχετικά Τεχνικά χαρακτηριστικά του, είναι ίδια, όπως αυτά περιγράφονται στις αντίστοιχες παραγράφους της Μονάδας της Αίθουσας Διδασκαλίας.
- Είναι επιθυμητό, το τελικό δάπεδο του W.C. να είναι 1.0 cm έως 1.5 cm χαμηλότερα από το τελικό δάπεδο της αίθουσας για λόγους εξασφάλισης της κύριας αίθουσας από νερά σε περίπτωση ατυχήματος. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να διαμορφωθεί κατάλληλα η επαφή των δύο υποσυστημάτων στο κατώφλι της πόρτας (που θα έχει την ανοξείδωτη λαμαρίνα που περιγράφεται παρακάτω), ώστε να υπάρχει και οριζόντια απόσταση 2cm περίπου ώστε οποιαδήποτε υγρασία (ροή νερού από ατύχημα) να απορρέει προς το έδαφος χωρίς να μεταδίδεται στην ξύλινη υπόβαση της κύριας αίθουσας.
- Εάν απαιτηθεί η κοιλοδοκός βάσης του W.C. που γειτνιάζει με την αίθουσα μπορεί να επιλεγεί μικρότερου ύψους από τις άλλες τρεις περιμετρικές και τα πάνελ να τοποθετηθούν “πρόσωπο” εσωτερικά με τις άλλες τρεις κοιλοδοκούς, ενώ οι ενδιάμεσες δοκίδες 30x60x3mm (που περιγράφονται παρακάτω) μπορούν να τοποθετηθούν χαμηλότερα ανάμεσα στις κύριες περιμετρικές ώστε να υπάρξει αρκετός χώρος (καθ’ ύψος) για να δημιουργηθεί το κατάλληλο δάπεδο και με κλίση προς το κεντρικό σιφώνι.
- Η επικάλυψη του δαπέδου του τμήματος των W.C. θα είναι από κεραμικά πλακίδια αντιολισθηρά, ενδεικτικών διαστάσεων 20x20 cm κατηγορίας σκληρότητας Group 4, ελληνικής κατασκευής, επικολλημένα στο κόντρα πλακέ θαλάσσης με ειδική ελαστική κόλλα πλακιδίων ενδεικτικού τύπου Ceramit – CM – 17 της Ceresit. Τα κεραμικά πλακάκια θα τοποθετηθούν με αρμό 0,05 m.
- Τα διαχωριστικά πανό μεταξύ των θέσεων των W.C. ενηλίκων και νηπίων θα είναι ίδιας κατασκευής όπως αυτά των εξωτερικών τοιχωμάτων, θα έχουν πάχος 30 mm κατ’ ελάχιστον και θα απέχουν από το δάπεδο 20 cm μέχρι ύψους 220εκ.
- Οι εξώθυρες των W.C., θα είναι ίδιας κατασκευής όπως οι πόρτες των αιθουσών. Θα έχουν διαστάσεις 0,80x2,20m περίπου και θα ανοίγουν προς τα έξω, εφόσον αυτό είναι εφικτό σύμφωνα με τη χωροθέτησή τους. Οι εσώθυρες των W.C. διαστάσεων 0,80x2,20 m θα ανοίγουν προς τα μέσα και θα απέχουν από το δάπεδο 20cm δηλ. το φύλλο της πόρτας θα είναι 0,70x2,00m.
- Η φωτιστική επιφάνεια είναι ίση με το 1/10 της επιφάνειας του δαπέδου και ο φυσικός αερισμός επιτυγχάνεται μέσω των φεγγιτών, (ένας για κάθε θέση w.c.) οι οποίοι είναι όλοι ανά δύο επάλληλοι. Ελάχιστη διάσταση φεγγίτη: 0,70x0,95 m. Ο φωτισμός επιτυγχάνεται με τέσσερα φωτιστικά σώματα (“χελώνες” με πλέγμα προστασίας) – δύο (2) στην οροφή πάνω από τον χώρο W.C. ενηλίκων και (2) πάνω από τον χώρο των W.C. νηπίων.
- Η όλη σύνδεση των μονάδων W.C. εξασφαλίζει πλήρη υγραμόνωση και στεγανότητα. Τα επενδυτικά υλικά δαπέδων και τοίχων είναι αρίστης ποιότητας και εξασφαλίζουν και αυτά πλήρη υγραμόνωση και στεγανότητα καθώς και ανθεκτικότητα κατά την συναρμολόγηση – αποσυναρμολόγηση. Όσον αφορά τα τοιχώματα της Μονάδας, στις μονώσεις δαπέδου και οροφής ισχύουν όσα αναφέρονται στις σχετικές παραγράφους της περιγραφής της Αίθουσας Διδασκαλίας.

3. ΒΑΦΕΣ

- Ο μεταλλικός σκελετός (γαλβανισμένη διατομή εν θερμώ), καθώς και κάθε άλλη μεταλλική επιφάνεια θα προστατεύεται με αντισκωριακή βαφή, οι δε ορατές (εσωτερικές – εξωτερικές) επιφάνειες με ντουκοκρώματα με κατάλληλη προεργασία για πρόσφυση σε γαλβανισμένες επιφάνειες. Όλα τα ειδικά τεμάχια όπως κολώνες, αρμοκάλυπτρα, περιμετρικές υδρορροές, κλπ θα είναι γαλβανισμένα εν θερμό και

βαμμένα ηλεκτροστατικά. Όλα τα χρώματα θα είναι οικολογικά και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν (σιλικόνες, στόκοι, μαστίχες κ.λ.π.) θα είναι μη τοξικά & οικολογικά.

- Όλα τα εξωτερικά κουφώματα θα είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο ηλεκτροστατικής βαφής.
- Οι αίθουσες διδασκαλίας θα έχουν χρώματα ως εξής: Οι τρεις πλευρές ίδιες με χρώμα (μέσα και έξω) απαλό πράσινο ενδεικτικά RAL 6018 (ή 6038 ή 6037) και η τέταρτη (πλευρά φεγγιτών) απαλό κίτρινο RAL 1016 (ή 1026 ή 1018 ή 1012).

4. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

- Όλα τα δομικά υλικά πρέπει να παρουσιάζουν δείκτη πυραντίστασης 30 λεπτών, σύμφωνα με το Π.Δ. 71/88 “Κανονισμός Πυροπροστασίας κτιρίων”, ενώ η πολυουρεθάνη θα είναι τύπου PIR.
- Αποκλείονται τα υλικά που περιέχουν αμίαντο ή άλλες καρκινογόνες και τοξικές ουσίες, όλα δε τα χρησιμοποιούμενα υλικά θα συνοδεύονται με πιστοποιητικά έλεγχου καταλληλότητας.
- Όλες οι μονάδες θα στερεώνονται με ασφαλείς αγκυρώσεις στις προς τούτο κατασκευασμένες βάσεις.
- Η κατασκευή του φέροντος οργανισμού των μονάδων, θα εξασφαλίζει πλήρη ακαμψία των φορέων και λοιπών στοιχείων τους έναντι των καταπονήσεων κατά την μεταφορά, φόρτωση, εκφόρτωση, εγκατάσταση, μετεγκατάσταση κ.λπ.
- Όλες γενικά οι μεταλλικές κατασκευές (κοιλοδοκοί, στραντζαριστές διατομές, λαμαρίνες, εξαρτήματα κ.λπ.) θα αποτελούνται από γαλβανισμένο χάλυβα, με άριστης ποιότητας βαφή κατόπιν της ενδεδειγμένης προετοιμασίας για την προστασία έναντι οξειδωσης, θα έχουν δε καταλλήλως επεξεργασμένες τις ακμές τους ώστε να μην παρουσιάζουν γρέζια, εξογκώματα, κακότεχνα διαμορφωμένες απολήξεις κ.λπ. για λόγους ασφαλείας.
- Όλες οι συγκολλήσεις των μεταλλικών στοιχείων μεταξύ τους θα γίνονται με συγκόλληση τόξου συνεχούς ραφής κατά DIN 4100, με ηλεκτρόδια Kb 7018. Οι ραφές θα φέρουν εν ψυχρώ γαλβάνισμα.
- Στην οροφή των μονάδων θα υπάρχουν κατάλληλα άγκιστρα ώστε να μην καταστρέφονται οι μονάδες κατά την τοποθέτηση και ανύψωση. Αυτά θα είναι αναπόσπαστα στοιχεία των μονάδων για περαιτέρω μεταφορά και επανεγκατάσταση. Επίσης στη βάση τους θα υπάρχουν κατάλληλα άγκιστρα ή οπές με υποδοχή ασφαλείας για την μεταφορά των μονάδων με πλατφόρμες και περονοφόρα, απαγορευμένης πάσης προεξοχής για λόγους ασφαλείας.
- Τα κατατιθέμενα Prospectus, όταν αυτά ζητούνται από τις Τεχνικές Προδιαγραφές της Δ/ξης, θα πρέπει να είναι τα πρωτότυπα του κατασκευαστικού οίκου. Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει τα κατατιθέμενα Prospectus να συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση νομίμως θεωρημένη για το γνήσιο της υπογραφής του προσφέροντος, στην οποία δηλώνεται ότι τα αναγραφόμενα σε αυτά στοιχεία ταυτίζονται με τα στοιχεία του Prospectus του κατασκευαστικού οίκου.
- Δύναται να ζητηθεί οποιοσδήποτε εργαστηριακός έλεγχος για να διαπιστωθεί ότι τα υλικά πληρούν τους όρους των τεχνικών προδιαγραφών.
- Ο προμηθευτής υποχρεούται να δηλώσει εγγράφως ότι αναλαμβάνει την υποχρέωση να διαθέτει στην Υπηρεσία, ανταλλακτικά του προσφερόμενου είδους όπως ορίζεται από τις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης.
- Ο προμηθευτής υποχρεούται να εγγυηθεί την καλή λειτουργία του υπό προμήθεια είδους για τουλάχιστον τρία (3) χρόνια από την παραλαβή του, εκτός αν άλλως ορίζεται, όσον αφορά στον χρόνο ή άλλη μορφή εγγύησης, στις Τεχνικές Προδιαγραφές της Δ/ξης. Κατά τη διάρκεια ισχύος της εγγύησης, η αναθέτουσα αρχή δεν θα ευθύνεται για οποιαδήποτε βλάβη του υπό προμήθεια είδους προερχόμενη από την συνήθη και ορθή

χρήση του και δεν θα επιβαρύνεται με κανένα ποσόν για εργατικά, ανταλλακτικά, υλικά και λοιπά έξοδα αποκατάστασης της βλάβης εκτός των αναλωσίμων υλικών. Εκεί που απαιτείται, περιλαμβάνεται στην πλήρη εγγύηση και η υποχρέωση του προμηθευτή και για προληπτικό έλεγχο συντήρησης, σε τακτικά χρονικά διαστήματα, ώστε το υπό προμήθεια είδος να είναι σε κατάσταση καλής λειτουργίας και ετοιμότητας.

- Στις περιπτώσεις που απαιτείται εγγύηση καλής λειτουργίας ο προμηθευτής υποχρεούται πριν την αποδέσμευση της εγγυητικής επιστολής καλής εκτέλεσης της σύμβασης, να καταθέσει εγγυητική επιστολή Τραπέζης καλής λειτουργίας των ειδών, εκ ποσοστού ίσου με το 5% της συμβατικής αξίας αυτών χωρίς ΦΠΑ, εκτός εάν τις Τεχνικές Προδιαγραφές της Δ/ξης ορίζεται διαφορετικό ποσοστό. Η εν λόγω εγγυητική επιστολή θα καλύπτει όλο το χρονικό διάστημα της εγγύησης καλής λειτουργίας των ειδών.
- Προσφορές που δεν είναι σύμφωνες με τα παραπάνω οριζόμενα απορρίπτονται.

5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΙΝΗΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΚΑΡΕΚΛΑΚΙΑ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΑΚΙΑ)

Αφορά στην προμήθεια του κάτωθι εξοπλισμού των αιθουσών για την διασφάλιση της λειτουργικότητας αυτών περιλαμβανομένου και του απαιτούμενου εξοπλισμού σύμφωνα με την δυναμικότητα (αριθμός μαθητών):

1. Καρεκλάκια νηπίων
2. Τραπεζάκια
3. Παγκάκια νηπίων
4. Πίνακες εργασιών
5. Συρταριέρα νηπίων
6. Βιβλιοθήκη
7. Γραφείο νηπιαγωγού
8. Καρέκλα νηπιαγωγού
9. Κουκλοθέατρο
10. Εκπαιδευτικά παιχνίδια

Κάθε αίθουσα διδασκαλίας θα εξοπλιστεί με πέντε (5) τραπέζια και εικοσιτέσσερα (24) καρεκλάκια, η κατασκευή των οποίων θα εναρμονίζεται με τις παρακάτω προδιαγραφές.

ΚΑΘΙΣΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ

- Ο σκελετός και η πλάτη του καθίσματος κατασκευάζονται από ξύλο φουρνιστής οξιάς άριστης ποιότητας και το κάθισμα από συνθετικό ξύλο M.D.F. 12 χιλ. με επένδυση οξιάς. Θα έχει χρωματιστή πλάτη και το κάθισμα και ο υπόλοιπος σκελετός θα είναι λουστραρισμένος στο φυσικό χρώμα. Ο σκελετός θα είναι τετράγωνης διατομής 35 X 35 χιλ. περίπου. Η σύνδεση του σκελετού θα γίνεται με τέσσερις μορσαριστές τραβέρσες ορθογωνικής διατομής 35X 20 χιλ. περίπου. Το κάθισμα θα συνδέεται με το σκελετό με τρεις μεταλλικές, βιδωτές γωνίες (τέσσερις βίδες η κάθε γωνία, δύο στο κάθισμα και δύο στο σκελετό) και θα ενισχύεται και με κόλλα. Οι τέσσερις γωνίες του θα είναι στρογγυλεμένες. Όλα τα άκρα της καρέκλας θα είναι επίσης στρογγυλεμένα και περασμένα στρογγύλι.
- Η πλάτη θα είναι κουρμπαραιστή - ανατομική και θα αποτελείται από δύο μορσαριστούς πήχεις 35X20 χιλ. περίπου ο κάθε ένας. Στο καρεκλάκι δεν θα υπάρχει πουθενά πρόκα, καρφοβελόνα ή στοκάρισμα.
- Στα πέλματα θα φέρει φυτευτά ελαστικά τακάκια για την αθόρυβη μετακίνησή του και για την προστασία του δαπέδου.
- Τα βερνίκια και τα χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι νερού, μη τοξικά και φιλικά προς το περιβάλλον.

- Διαστάσεις εξωτερικές: 320X330X570 χιλ. Διαστάσεις καθίσματος: 320X300 χιλ. Ύψος καθίσματος: 300 χιλ.
- Απαιτείται έκθεση δοκιμών από αναγνωρισμένο εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα.

ΤΡΑΠΕΖΙ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟ

- Ο σκελετός θα είναι κατασκευασμένος από ξύλο φουρνιστής οξιάς άριστης ποιότητας, λουστραρισμένος στο φυσικό χρώμα του ξύλου. Τα πόδια θα έχουν τετραγωνική διατομή 50X50 χιλ. Το καπάκι που έχει σχήμα ορθογώνιο θα είναι κατασκευασμένο από συνθετικό ξύλο M.D.F. 20 χιλ. με επένδυση φορμάικας.
- Η σύνδεση του σκελετού με το καπάκι θα γίνεται με έξι βιδωτές μεταλλικές γωνίες και κόλλα για μεγαλύτερη ενίσχυση στην αντοχή.
- Όλα τα άκρα του τραπεζιού θα είναι στρογγυλεμένα και ακίνδυνα για τα παιδιά.
- Στα πέλματα θα φέρει φυτευτά ελαστικά τακάκια για την αθόρυβη μετακίνησή του και για την προστασία του δαπέδου.
- Τα βερνίκια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι νερού, μη τοξικά και φιλικά προς το περιβάλλον.
- Διαστάσεις: 1200X600X560 χιλ. ύψος.
- Απαιτείται έκθεση δοκιμών από αναγνωρισμένο εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα.

Επισημάνση:

1. Οι παραπάνω διαστάσεις τόσο των επί μέρους στοιχείων όσο και των καθισμάτων και τραπεζιών συνολικά, δίδονται κατά προσέγγιση.

Διαφοροποιήσεις είναι δυνατόν να γίνουν αποδεκτές πάντα κατά τη κρίση της Υπηρεσίας.

2. Η επιλογή των χρωμάτων θα γίνει από την επίβλεψη και μέσα από το χρωματολόγιο του προμηθευτή που θα επιλεγεί.

ΠΑΓΚΑΚΙ

- Αποτελείται από δύο ποδαρικά με προέκταση για να στηρίζεται η πλάτη, τα οποία είναι κατασκευασμένα από ξύλο φουρνιστής οξιάς άριστης ποιότητας.
- Πάνω στα ποδαρικά στηρίζονται το κάθισμα και η πλάτη τα οποία είναι κατασκευασμένα από συνθετικό ξύλο M.D.F. 30 χιλ. με επένδυση οξιάς.
- Είναι λουστραρισμένο στο φυσικό χρώμα τα ποδαρικά και σε χρώμα της επιλογής της Υπηρεσίας η πλάτη και το κάθισμα.
- Όλα τα άκρα είναι στρογγυλεμένα και ακίνδυνα για τα νήπια.
- Τα βερνίκια που χρησιμοποιούνται είναι νερού, μη τοξικά και φιλικά προς το περιβάλλον.
- Διαστάσεις: 120 x 37 x 64 εκ.
- Ύψος καθίσματος: 33 εκ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- Πίνακας φελλού με πλαίσιο αλουμινίου.
- Διαστάσεις: 120 x 90 εκατοστά

ΣΥΡΤΑΡΙΕΡΑ 18 θέσεων

- Κατασκευασμένη από συνθετικό ξύλο MDF με επένδυση οξιάς, λουστραρισμένη στο φυσικό χρώμα του ξύλου.
- Έχει 18 ατομικά συρτάρια για την αποθήκευση των εργασιών των νηπίων τα οποία είναι διακοσμημένα με κυματιστό λουκάκι και ετικετοθήκη με χώρο για αυτοκόλλητη ετικέτα, χαραγμένα σε ηλεκτρονικό μηχάνημα ακριβείας.

- Υπάρχει η δυνατότητα τα συρτάρια να φέρουν ξύλινο διακριτικό σήμα (για να ξεχωρίζει κάθε νήπιο το συρτάρι του).
- Όλα τα άκρα είναι στρογγυλεμένα και ακίνδυνα για τα παιδιά.
- Τα χρώματα και τα βερνίκια που χρησιμοποιούνται είναι νερού, μη τοξικά.
- Διαστάσεις: 105 x 40 x 83 εκατοστά

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

- Κατασκευασμένο από συνθετικό ξύλο MDF με επένδυση οξιά
- Βαθύ ράφι και κάτω σταντ για όρθια βιβλία επάνω
- Ρόδες για εύκολη μετακίνηση
- Διαστάσεις: 103 x 55 x 146 εκατοστά

ΓΡΑΦΕΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΥ

- Το γραφείο αποτελείται από τα δύο πλαϊνά κομμάτια, την μετόπη και το καπάκι.
- Είναι κατασκευασμένο από συνθετικό ξύλο M.D.F. 20 χιλ. με επένδυση οξιάς, λουστραρισμένο στο φυσικό χρώμα του ξύλου με βερνίκι νερού, μη τοξικό και φιλικό προς το περιβάλλον.
- Φέρει τρία συρτάρια με μηχανισμό στη μία του πλευρά.
- Στο κάτω μέρος τα δύο πλαϊνά φέρουν από δύο πλαστικά, βιδωτά τακάκια για την προστασία τους.
- Όλα τα άκρα του είναι στρογγυλεμένα και ακίνδυνα για τα νήπια.
- Διαστάσεις: 120X70X75 εκ. ύψος.

ΚΑΡΕΚΛΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΥ

- Κατασκευασμένη εξ' ολοκλήρου από ξύλο φουρνιστής οξιάς άριστης ποιότητας λουστραρισμένη στο φυσικό χρώμα του ξύλου.
- Σκελετός ορθογωνικής διατομής. Η σύνδεση του σκελετού θα γίνεται με έξι μορσαριστές τραβέρσες για απεριόριστη αντοχή.
- Το κάθισμα θα είναι ανατομικό και θα αποτελείται από έξι κοίλες, μορσαριστές πήχεις.
- Η πλάτη θα είναι επίσης ανατομική και θα αποτελείται από τρεις πήχεις.
- Όλος ο σκελετός , τα μόρσα και οι πήχεις θα είναι στρογγυλεμένα.
- Στα πέλματα θα φέρει φυτευτά ελαστικά τακάκια για την αθόρυβη μετακίνησή του και για την προστασία του δαπέδου.
- Διαστάσεις : 40 x 38 x 81 εκατοστά.
- Ύψος καθίσματος: 45 εκατοστά περίπου.

ΚΟΥΚΛΟΘΕΑΤΡΟ

- Κατασκευασμένη από συνθετικό ξύλο M.D.F. με επένδυση οξιάς, λουστραρισμένη στο φυσικό χρώμα του ξύλου.
- Έχει σχήμα Π. Όλα του τα άκρα είναι στρογγυλεμένα και ακίνδυνα για τα νήπια.
- Τα χρώματα και τα βερνίκια που χρησιμοποιούνται είναι νερού, μη τοξικά και φιλικά προς το περιβάλλον.
- Διαστάσεις: 100x50x140 εκ. ύψος

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΑΧΝΙΔΙΑ

- **ΓΩΝΙΑ ΙΑΤΡΕΙΟΥ**
 - Κατασκευασμένο από ξύλο φουρνιστής οξιάς άριστης ποιότητας και από συνθετικό ξύλο M.D.F. με επένδυση οξιάς , λουστραρισμένο στο φυσικό χρώμα του ξύλου με χρωματιστή διακόσμηση.
 - Αποτελείται από δύο κομμάτια τα οποία ενώνονται μεταξύ τους με ξύλινο μεντεσέ και στηρίζονται στις άκρες σε δυο ξύλινες βάσεις.

- Διαστάσεις: 82 x 140 εκατοστά ύψος, το κάθε κομμάτι.
- **ΠΑΓΚΟΣ ΜΑΡΑΓΚΟΥ**
 - Πάγκος μαραγκού διπλής όψης
 - Διαστάσεις: 109 x 69
 - Ύψος: 100 εκατοστά
 - Τα εργαλεία και το σετ κατασκευών δεν περιλαμβάνονται!
- **ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ**
 - Κατασκευασμένο από ξύλο φουρνιστής οξιάς και από συνθετικό ξύλο MDF με επένδυση οξιάς
 - Εσωτερικά έχει ραφάκια στη μία πλευρά, πάγκο και γκισέ από plexiglass
 - Στην άλλη πλευρά εξωτερικά έχει γραμματοκιβώτιο και παράθυρο
 - Συνοδεύεται από τρεις επιγραφές, χαραγμένες σε ηλεκτρονικό μηχάνημα ακριβείας, που αλλάζουν εύκολα ανάλογα με την χρήση της γωνιάς και αποθηκεύονται σε ειδικό ράφι εσωτερικά.
 - Διαστάσεις: 135 x 100
 - Ύψος: 150 εκατοστά
- **ΓΩΝΙΑ ΚΟΜΜΩΤΗΡΙΟΥ**
 - Κατασκευασμένη από συνθετικό ξύλο MDF με επένδυση οξιάς, λουστραρισμένη στο φυσικό χρώμα του ξύλου, με χρωματιστές λεπτομέρειες
 - Φέρει τρία συρταράκια, ραφάκια δεξιά και αριστερά του καθρέφτη και καθρέφτη άθραυστο ασφαλείας σε σχήμα οβάλ
 - Όλα του τα άκρα είναι στρογγυλεμένα και ακίνδυνα για τα παιδιά
 - Τα χρώματα και τα βερνίκια που χρησιμοποιούνται νερού
 - Διαστάσεις: 73 x 40 εκατοστά
 - Ύψος: 110 εκατοστά.
- **ΓΩΝΙΑ ΜΟΥΣΙΚΗΣ**
 - Το πλαίσιο είναι κατασκευασμένο από συνθετικό ξύλο M.D.F. με επένδυση οξιάς, λουστραρισμένο στο φυσικό χρώμα του ξύλου με χρωματιστές λεπτομέρειες.
 - Όλα τα άκρα είναι στρογγυλεμένα και ακίνδυνα για τα παιδιά.
 - Ο πίνακας είναι από διάτρητο υλικό πάνω στο οποίο κρεμούνται με ειδικά μεταλλικά γαντζάκια τα μουσικά όργανα.
 - Τα χρώματα και τα βερνίκια που χρησιμοποιούνται είναι μη τοξικά και φιλικά προς το περιβάλλον.
 - Διαστάσεις : 81 x 16 x 75 εκατοστά.
 - Ο πίνακας περιλαμβάνει σετ μουσικών οργάνων :
 - Ξυλόφωνο 8 ν., μεταλλόφωνο, ντέφι, ταμπορίνο, 2 ζεύγη μαράκες, 2 ζεύγη καστανιέτες, 2 καστανιέτες με λαβή, ζεύγος κύμβαλα μεγάλα, ζεύγος κύμβαλα δακτύλων, κύμβαλο λαβής, 2 κουδουνάκια δερμάτινα με λαβή, φλογέρα, ξύστρα ξύλινη, μουσικό κρόταλο και τρίγωνο και μελόντικα.
 - Σύνολο 20 μουσικά όργανα
- **ΓΩΝΙΑ ΔΡΑΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ**
 - Γωνιά δραματοποίησης κατασκευασμένη από συνθετικό ξύλο M.D.F. με επένδυση οξιάς.
 - Περιλαμβάνει κρεμαστάρια, ολόσωμο ακρυλικό καθρέφτη στο ένα πλαϊνό, βαθύ ράφι και 3 πλαστικά κουτιά αποθήκευσης.
 - Διαστάσεις: 108 x 45 x 114 εκατοστά.
- **ΓΩΝΙΑ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ**
 - Καβαλέτο με 4 λεκάνες
 - Κατασκευασμένο από συνθετικό ξύλο M.D.F. με επένδυση οξιάς
 - Λουστραρισμένο στο φυσικό χρώμα του ξύλου με χρωματιστή διακόσμηση

- Έχει τέσσερις ενισχυμένες ρόδες για την εύκολη μετακίνησή του στο χώρο που χρειάζεται
 - Τα χρώματα και τα βερνίκια που χρησιμοποιούνται είναι νερού
 - Διαστάσεις 115 x 46 x 120 εκατοστά
-
- Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια είναι ενδεικτικά και δύναται να τροποποιηθούν. Σε κάθε περίπτωση, όμως, οι προδιαγραφές που θα τα συνοδεύουν θα είναι όμοιες με τα ως άνω αναφερόμενα χαρακτηριστικά.

6. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΑΙΘΟΥΣΕΣ, W.C.

Γενικά

- Οι Τεχνικές Προδιαγραφές που ακολουθούν αφορούν στα υλικά, τις συσκευές και τα μηχανήματα του εμπορίου που θα χρησιμοποιηθούν και τα οποία πρέπει να είναι καινούργια και αρίστης κατασκευής. Όπου αναφέρεται ενδεικτικός τύπος, αυτό δεν υποδηλώνει την προτίμηση στο συγκεκριμένο αντικείμενο ,αλλά την ποιότητα κατασκευής που πρέπει να είναι όμοια ή ανώτερη από εκείνη του ενδεικτικού τύπου. Όπου αναφέρονται μεγέθη που αφορούν την ασφάλεια ή την διάρκεια ζωής της εγκατάστασης, π.χ. πάχη σωληνώσεων, πιέσεις λειτουργίας κ.λ.π., οι αναγραφόμενες τιμές είναι οι ελάχιστες επιτρεπόμενες και ότι τα υλικά και οι συσκευές που δεν καλύπτουν τις απαιτήσεις αυτές απορρίπτονται αμέσως από την επίβλεψη.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

- Θα κατασκευαστεί όλο το δίκτυο ύδρευσης εντός του οικοπέδου και μέχρι τη ρυμοτομική γραμμή αυτού με πλαστικούς σωλήνες DN 15 με προστατευτική επένδυση. Θα υπάρχει αναμονή 3/4"με διακόπτη για σύνδεση με το δίκτυο ύδρευσης. Σε κάθε υποδοχέα θα υπάρχει διακόπτης επιχρωμιωμένος.

ΚΡΟΥΝΟΙ

- Θα είναι επιχρωμιωμένοι, ορειχάλκινοι. Στο άκρο τους θα φέρουν σπείρωμα ή ρακόρ για σύνδεση με ελαστικό σωλήνα. Πριν από κάθε κρουνό θα τοποθετηθεί διακόπτης – καμπάνα.

ΝΙΠΤΗΡΕΣ

- Οι νιπτήρες θα είναι κολονάτοι, κατασκευασμένοι από λευκή υαλώδη πορσελάνη, θα έχουν ορθογώνιο σχήμα με στρογγυλεμένες γωνίες και οι διαστάσεις θα είναι:
 - Για το διδακτικό προσωπικό: 52X43
 - Για νήπια : 35X20
- Οι νιπτήρες φέρουν διάταξη για υπερχειλίση, διαμορφωμένες θέσεις για τοποθέτηση σαπουνιού και τρύπα για να προσαρμόζεται η βαλβίδα εκκένωσης Φ 1 1/2" και θα συνοδεύεται από τα εξής εξαρτήματα:
 - Βαλβίδα εκκένωσης
 - Παγίδα διαμέτρου Φ 1 1/4" για την σύνδεση του νιπτήρα με τον σωλήνα αποχέτευσης, ορειχάλκινη, επιχρωμιωμένη, που να καθαρίζεται εύκολα.
 - Ελαστικό πώμα με αλυσίδα χρωμέ για την έμφραξη της τρύπας της βαλβίδας αποχέτευσης.

ΛΕΚΑΝΗ W.C. ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

- Οι λεκάνες θα είναι κατασκευασμένες από λευκή υαλώδη πορσελάνη με ενσωματωμένη παγίδα (σιφώνι) και θα έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:
- Είδος W.C. Διαστάσεις (cm) Ύψος (cm)
 - Διδακτικού προσωπικού 46X36 35
 - Νηπίων 43X33 16 ή 35
- Θα συνοδεύονται επίσης από:
 - Πλαστικό κάθισμα λευκό με κάλυμμα

- Ειδικό εξάρτημα για προσαρμογή της λεκάνης με το δοχείο πλύσης
- Οι λεκάνες θα συνοδεύονται από πλαστικά καζανάκια και χαρτοθήκες.

ΔΟΧΕΙΟ ΠΛΥΣΗΣ

- Θα χρησιμοποιηθούν δοχεία χαμηλής πίεσης από ενισχυμένο λευκό πλαστικό που τοποθετούνται πάνω στη λεκάνη.

ΧΑΡΤΟΘΗΚΗ

- Θα είναι μεταλλική επινικελωμένη και θα συνοδεύει κάθε λεκάνη W.C.

ΚΑΘΡΕΠΤΗΣ ΤΟΙΧΟΥ

- Συνοδεύουν κάθε νιπτήρα. Θα έχουν πάχος 4 mm και φιλέτο πάχους 1cm, οι δε διαστάσεις τους θα είναι ανάλογες με τον νιπτήρα που συνοδεύουν.
- Κάθε καθρέπτης θα στηρίζεται με βίδες και αντίστοιχα καλύμματα χρωμέ.

ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

- Θα κατασκευαστεί με πλαστικούς σωλήνες U-PVC 6 atm, με εσωτερική διάμετρο για τις λεκάνες Φ100 mm και για τους νιπτήρες Φ40 mm.
- Θα υπάρχει δίκτυο εξαερισμού για τις λεκάνες με πλαστικό σωλήνα Φ 75 mm.
- Θα κατασκευαστεί όλο το δίκτυο αποχέτευσης εντός του οικοπέδου που θα καταλήγει στη ρυμοτομική γραμμή σε αναμονή για τη σύνδεση με το δίκτυο πόλης με Φ100 mm.

ΔΙΚΤΥΟ ΟΜΒΡΙΩΝ

- Η απορροή των όμβριων υδάτων θα γίνεται από την οροφή μέσω των κάθετων κοιλοδοκών.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

- Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις των αιθουσών και των W.C. θα γίνουν σύμφωνα με τους κανονισμούς εσωτερικών εγκαταστάσεων (HD384) και τις ΤΟΤΕ που ισχύουν, τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, τους κανονισμούς της ΔΕΗ και του ΓΟΚ καθώς και τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές. Υποχρέωση του αναδόχου αποτελεί η ολοκλήρωση του δικτύου των εγκαταστάσεων των αιθουσών και η σύνδεσή του με το πύλαρ.
- Όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά θα είναι πιστοποιημένα με διεθνή Standards ποιότητας.

ΠΑΡΟΧΕΣ

- Έξω από κάθε αίθουσα ή W.C. σε υψηλό σημείο θα υπάρχει στεγανό κουτί διακλαδώσεως με αναμονή ηλεκτρικού σωλήνα για σύνδεση της παροχικής γραμμής του υποπίνακα. Θα είναι μονοφασική 3Χ4 mm² και θα συνοδεύεται από επίσημο πιστοποιητικό, εφ' όσον ζητηθεί.

ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

- Σε κάθε αίθουσα θα υπάρχουν 6 φωτιστικά σώματα LED τύπου φθορισμού και σε κάθε WC θα υπάρχουν 4 φωτιστικά σώματα τύπου χελώνας με πλέγμα προστασίας και λυχνίες LED 8 έως 10 W. Στις εισόδους των αιθουσών και των W.C. θα υπάρχει επίσης ένα φωτιστικό σώμα τύπου χελώνας.

- Τα φωτιστικά που τοποθετούνται στα W.C. και γενικά σε εξωτερικό χώρο θα έχουν κατάλληλο βαθμό προστασίας σύμφωνα με το κανονισμό εσωτερικών εγκαταστάσεων.
- Τα φωτιστικά λαμπτήρων LED τύπου φθορισμού είναι κατάλληλα για λαμπτήρες φθορισμού σχήματος ράβδου, χρώματος φωτός 34 (WHITE LIGHT) και έχουν βάση από χαλυβδοσωλήνα DKP, πάχους 0,8 mm βαμμένη ηλεκτροστατικά εν θερμώ με ειδικό λακ σε χρώμα λευκό και στη συνέχεια ψημένη με υπέρυθρες ακτίνες σε θερμοκρασία 180 0 C.
- Η βάση θα φέρει εσωτερικά συναρμολογημένα και ηλεκτρικά συνδεδεμένα όλα τα όργανα αλής του λαμπτήρα, δύο λυχνιολαβές βαριάς κατασκευής με κατάλληλο σύστημα για την ασφαλή συγκράτηση του κάθε λαμπτήρα. Οι επαφές των λυχνιολαβών θα είναι επαργυρωμένες, ενώ τα μέρη ή τα εξαρτήματα που δεν είναι βαμμένα θα έχουν υποστεί επιφανειακή χημική επεξεργασία, ώστε να μην σκουριάζουν.
- Γενικά, τα φωτιστικά σώματα πρέπει να είναι απαλλαγμένα από αιχμηρές γωνίες και να έχουν επαρκή στερεότητα και διαστάσεις, ώστε να μην παραμορφώνονται με αποτέλεσμα την κακή προσαρμογή του λαμπτήρα στις λυχνιολαβές του.
- Η βάση κάθε φωτιστικού σώματος θα έχει μια ηλεκτρική επαφή για την γείωσή του, οπές στήριξης και οπές για την είσοδο των τροφοδοτικών καλωδίων από επάνω.
- Εφ' όσον προβλέπονται φωτιστικά με πλαστικό κάλυμμα, αυτό θα είναι εξ ολοκλήρου ακρυλικό, αδιαφανές με χρώμα γαλακτερό. Η στεγανοποίηση του καλύμματος και της μεταλλικής σκάφης θα γίνει με την παρεμβολή κατάλληλου παρεμβύσματος από αφρώδες πλαστικό. Στην περίπτωση φωτιστικών με περσιδωτό κάλυμμα ,αυτό θα έχει πλαίσιο από χαλυβδοέλασμα βαμμένο με λακ φούρνου και κυψελοειδή ακρυλική σχάρα ,που δεν παραμορφώνεται.
- Φωτιστικά LED τύπου φθορισμού χρησιμοποιούνται σε όλους τους εσωτερικούς χώρους του κτιρίου, εκτός από τα W.C καθώς και όπου προβλέπεται από την μελέτη.
- Ο τύπος φωτιστικού που χρησιμοποιείται είναι χωρίς κάλυμμα ,για δύο λαμπτήρες των 1,20cm.

ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ

- Οι ρευματοδότες θα είναι 16 A , 250 V με πλευρικές επαφές για την γείωση, τύπου ΣΟΥΚΟ με καπάκι για τις αίθουσες και απλοί ΣΟΥΚΟ για τους χώρους των αιθουσών . Οι στεγανοί ρευματοδότες θα είναι 16 A , 250 V με πλαστικές επαφές για γείωση, τύπου ΣΟΥΚΟ, ισχυρού τύπου, με προστατευτικό κάλυμμα, κατάλληλοι είτε για ορατή ή για χωνευτή εγκατάσταση.
- Σε κάθε αίθουσα θα τοποθετηθούν 3 ρευματοδότες (2 δεξιά και αριστερά του πίνακα και ένας στην απέναντι πλευρά). Επίσης σε κάθε γραφείο θα τοποθετηθεί μία πρίζα τηλεφώνου και με τηλεφωνικού καλώδιο εσωτερικού χώρου για αγωγούς Φ 0,8 χιλ. με αγωγό γείωσης και μόνωση από θερμοπλαστική ύλη PVC , θωράκιση μέσω ταινίας αλουμινίου ή χαλκού, ενδεικτικού τύπου 3Υ (ST) Υ. που θα καταλήγει σε εξωτερικό κουτί στεγανό με αναμονή για τη σύνδεση με το τηλεφωνικό δίκτυο.Τέλος, θα τοποθετηθούν ρευματοδότες για τα κλιματιστικά μηχανήματα.

ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ

- Οι διακόπτες θα είναι χωνευτού τύπου με κοχλίωση (ΤΑΜΠΛΕΡ) εξαιρετικής κατασκευής 10 A , 250 V. Οι στεγανοί διακόπτες θα είναι 10 A , 250 V περιστροφικοί, ισχυρού τύπου, κατάλληλοι για στεγανή εγκατάσταση χωνευτή. Οι διακόπτες των αιθουσών θα είναι κομμιτατέρ ενώ των γραφείων και W.C. απλοί.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

- Κάθε αίθουσα θα διαθέτει ένα ηλεκτρικό πίνακα επίτοιχο, μεταλλικό, κατασκευασμένο από λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης για την τοποθέτηση των οργάνων του πίνακα σε φορείς διπλού Π, με μεταλλική πόρτα και με προστασία IP 30 κατά DIN 40050.
- Ένας πίνακας αίθουσας θα είναι ο κεντρικός. Σε αυτόν θα αναφέρονται οι πίνακες των άλλων αιθουσών με το αντίστοιχο υλικό καθώς και ο φωτισμός της αυλής.
- Μεταλλικό πλαίσιο θα τοποθετηθεί στο εμπρόσθιο μέρος του πίνακα, πάνω στο οποίο στερεώνεται η πόρτα του πίνακα, η οποία κλειδώνει με μεταλλική κλειδαριά. Η πόρτα θα είναι μονόφυλλη. Θα υπάρχει πλάκα στο εμπρόσθιο μέρος ,πάνω στην οποία θα ανοιχθούν οι κατάλληλες κάθε φορά τρύπες για τα όργανα του πίνακα. Στην πλάκα αυτή θα υπάρχουν πινακίδες από ζελατίνη με επινικελωμένο πλαίσιο για την αναγραφή των κυκλωμάτων (π.χ. φωτισμός Αίθουσας). Η πλάκα αυτή θα προσαρμόζεται στο πλαίσιο με τέσσερις επινικελωμένες ανοξείδωτες βίδες , που θα μπορούν να βγαίνουν χωρίς να υπάρχει ανάγκη να βγαίνει και η πόρτα του πίνακα.
- Το πάχος της λαμαρίνας του ερμαρίου του πλαισίου και της πλάκας της πόρτας θα είναι τουλάχιστον 1,00 mm.
- Οι πίνακες u952 θα βαφούν με δύο στρώσεις αντιδιαβρωτικής βαφής και μία τελική στρώση από βερνίκι ,σε χρώμα που θα καθορισθεί από την Επίβλεψη.
- Η κατασκευή των πινάκων θα είναι τέτοια, ώστε τα διάφορα όργανα για διακοπή, χειρισμό, ασφάλιση, ενδείξεις κ.τ.λ. να είναι προσιτά με ευκολία μετά την αφαίρεση των εμπρόσθιων καλυμμάτων των πινάκων, να είναι τοποθετημένα σε κανονικές θέσεις και να είναι δυνατή η άνετη αφαίρεση, η επισκευή και η επανατοποθέτησή τους ,χωρίς να επηρεάζονται τα υπόλοιπα όργανα που βρίσκονται κοντά.
- Οι ζυγοί των πινάκων πρέπει να είναι κατάλληλοι για την στερέωση ασφαλειών και μικροαυτομάτων για την προσαγωγή και απαγωγή του ρεύματος. Η επιτρεπόμενη ένταση θα είναι τουλάχιστον ίδια με αυτή που επιτρέπεται για τον διακόπτη του πίνακα. Όλοι οι ζυγοί θα φέρουν και συλλεκτήριο ζυγό από χαλκό για τη γείωση και ζυγό για τις φάσεις και τον ουδέτερο.
- Οι πίνακες θα συναρμολογηθούν στο εργοστάσιο κατασκευής και θα παρέχουν άνεση χώρου για την σύνδεση των κυκλωμάτων.
- Δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην καλή και σύμμετρη εμφάνιση των πινάκων, γι' αυτό θα τηρηθούν οι εξής αρχές :
 - Τα στοιχεία προσαγωγής των πινάκων θα βρίσκονται στο κάτω μέρος του πίνακα.
 - Τα γενικά στοιχεία του πίνακα (διακόπτες , ασφάλειες) θα τοποθετηθούν συμμετρικά ως προς τον κατακόρυφο άξονα του πίνακα.
 - Τα υπόλοιπα στοιχεία θα είναι διατεταγμένα σε κανονικές οριζόντιες σειρές, συμμετρικά επίσης προς τον κατακόρυφο άξονα του πίνακα.
 - Στο επάνω μέρος των πινάκων και σε συνεχή οριζόντια σειρά ή σειρές θα υπάρχουν κλέμενες , στα οποία θα έχουν οδηγηθεί οι φάσεις ,οι ουδέτεροι και οι γειώσεις κάθε γραμμής ,με τέτοιο τρόπο ώστε ,κάθε γραμμή που εισέρχεται στον πίνακα να συνδέεται με όλους τους αγωγούς μόνο στο κλέμενες. Οι σειρές των κλέμενες θα βρίσκονται σε τέτοια απόσταση μεταξύ τους, ώστε, κάθε σειρά που είναι πιο κάτω να βρίσκεται σε μεγαλύτερη απόσταση από το βάθος του πίνακα από ό,τι η προηγούμενη σειρά.
 - Οι εσωτερικές συρματώσεις θα οδηγούνται προς το κλέμενες από πίσω έτσι ώστε, η επάνω επιφάνειά τους να είναι ελεύθερη για την εύκολη σύνδεση των εξωτερικών καλωδίων.
 - Οι γραμμές που χαρακτηρίζονται στα σχέδια σαν εφεδρικές θα είναι πλήρεις και συνεχείς μέχρι τα κλέμενες.

- Η εσωτερική συνδεσμολογία των πινάκων θα είναι άριστη από τεχνική και αισθητική άποψη, δηλαδή τα καλώδια θα ακολουθούν ομαδικά ή ξεχωριστά ευθείες και σύντομες διαδρομές. Στα άκρα τους θα είναι καλά προσαρμοσμένα και σφιγμένα με κατάλληλες βίδες και περικόχλια, δεν θα παρουσιάζουν αδικαιολόγητες διασταυρώσεις και στα άκρα θα φέρουν αριθμούς. Με μεγάλη επίσης προσοχή u952 θα γίνει και η πρόσδεση των καλωδίων σε ομάδες, όπου αυτό είναι αναγκαίο.
- Οι ζυγοί θα είναι χάλκινοι ,επικασσιτερωμένοι, σε τυποποιημένες διατομές. Οι διατομές των καλωδίων και των χάλκινων τεμαχίων εσωτερικής συνδεσμολογίας θα είναι επαρκείς και θα συμφωνούν κατ' ελάχιστον προς αυτές που αναγράφονται στα σχέδια για τις αντίστοιχες γραμμές άφιξης και αναχώρησης.
- Ο ελάχιστος εξοπλισμός του ηλεκτρικού πίνακα θα είναι :
 - 1 ραγοδιακόπτης ενδεικτικού τύπου hager 2X40 A
 - 1 ρελαί διαρροής ενδεικτικού τύπου hager 30mA - 2X40 A
 - 1 μικροαυτόματο διακόπτη ισχύος
 - 1 αυτόματη ασφάλεια WL ενδεικτικού τύπου hager 1X16 A για το κύκλωμα των ρευματοδοτών
 - 1 αυτόματη ασφάλεια WL ενδεικτικού τύπου hager 1X16 A για κάθε θερμαντικό σώμα
 - 1 αυτόματη ασφάλεια WL ενδεικτικού τύπου hager 1X10 A για το κύκλωμα φωτισμού
 - ενδεικτικές λυχνίες.

ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ

- Οι ηλεκτρικές καλωδιώσεις θα είναι NYM 3X1.5mm² και 3X2.5mm² για φωτιστικά σώματα και ρευματοδότες αντίστοιχα και θα τοποθετηθούν σε πλαστικό κανάλι τύπου Legrand ανάλογης διατομής διαιρούμενου τύπου, ενώ τα κουτιά των διακοπών και διακλαδώσεων θα είναι πλαστικά στεγανά. Οι ηλεκτρικές γραμμές θα είναι επίτοιχες.
- Ύστερα από έγκριση της επίβλεψης, οι γραμμές στην οροφή μπορεί να μην είναι ορατές αλλά τοποθετημένες με εύκαμπτους σωλήνες τύπου SIBI ανάμεσα στο πάνελ οροφής και την κεραμοειδή λαμαρίνα.
- Στις διελεύσεις των ηλεκτρικών γραμμών από τα μεταλλικά στοιχεία της κατασκευής και τα πάνελ θα τοποθετηθούν ελαστικοί δακτύλιοι για λόγους ασφαλείας.

ΓΡΑΜΜΕΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΕΣ

Σε κάθε γραφείο θα υπάρχει τηλεφωνική πρίζα τύπου RJ11 η οποία θα καταλήγει με καλώδιο UTP σε κατανεμητή τηλεφώνων. Από τον κατανεμητή έως την σύνδεση με το δίκτυο ΟΤΕ θα υπάρχει αντίστοιχο καλώδιο. Στον κατανεμητή θα γίνεται σύνδεση με ραγκλέτες.

ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟ – ΓΕΙΩΣΗ

- Η εγκατάσταση του αλεξικέραυνου και της γείωσης θα γίνει σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 1197. Για την προστασία από τους κεραυνούς προβλέπεται η θωράκισή με τη βοήθεια γυμνών αγωγών Φ8 mm από κράμα αλουμινίου (AlMgSi) μετά των αντίστοιχων στηριγμάτων ανά 50 εκ., που δημιουργούν θωράκιση τύπου κλωβού με το οποίο θα συνδεθούν τα μεταλλικά μέρη .
- Η προστασία θα γίνει για κάθε μεμονωμένη αίθουσα, γραφείο ή W.C.

ΑΓΩΓΟΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- Στο δώμα (στέγη) των κτιρίων θα εγκατασταθεί δίκτυο από γυμνό αγωγό Φ 8 mm από κράμα αλουμινίου (AlMgSi) ή χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο αγωγό Φ 8 mm.
- Ο αγωγός θα συγκρατείται με ανάλογου υλικού στηρίγματα ανά 50 εκ., περίπου με την ανάλογη στεγανοποίησή τους.
- Τυχόν υπερυψωμένες κατασκευές θα προστατεύονται ιδιαίτερα με ακίδες.

ΑΓΩΓΟΙ ΚΑΘΟΔΟΥ

- Για μεμονωμένη Αίθουσα - WC .Το δίκτυο προστασίας ενώνεται σε δύο διαμετρικές θέσεις, με αγωγούς καθόδου από κράμα αλουμινίου (AlMgSi) ή χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο από γυμνό αγωγό Φ 10 mm, όπου κάθε αγωγός καθόδου μετά των αντιστοίχων στηριγμάτων ανά 50 εκ καταλήγει σε ένα ειδικό φρεάτιο αλεξικεραύνου με δύο χάλκινα ηλεκτρόδια γειώσεως ανά φρεάτιο.
- Διευκρινίζεται ότι κάθε μεμονωμένη Αίθουσα – WC θα φέρουν δύο ειδικά φρεάτια αλεξικεραύνου με δύο χάλκινα ηλεκτρόδια γειώσεως ανά φρεάτιο.
- Κάθε αγωγός καθόδου πριν από την είσοδό του u963 στο έδαφος και μέχρι ύψους 2 m θα περιβληθεί με γαλβανισμένο σωλήνα Φ 1 1/4” . Ο σωλήνας αυτός πρέπει να ανοιχθεί στην γενέτειρά του με πριόνισμα για τη δημιουργία διακένου αέρα προς αποφυγή παρασιτικού πουπινισμού της γραμμής καθόδου.

ΔΙΚΤΥΟ ΓΕΙΩΣΗΣ

- Ο κάθε αγωγός γείωσης θα καταλήγει σε ειδικά φρεάτια αλεξικέραυνου, δηλαδή για μεμονωμένη Αίθουσα - Γραφείο - WC δύο τουλάχιστον φρεάτια ανά αίθουσα, γραφείο ή W.C. με δύο χάλκινα ηλεκτρόδια γειώσεως ανά φρεάτιο.
- Ο προμηθευτής υποχρεούται , με ειδικό γειωσόμετρο να ελέγξει την αντίσταση που δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 10 Ω. Με την παραλαβή ο προμηθευτής θα βεβαιώσει εγγράφως ότι η αντίσταση δεν είναι μεγαλύτερη από 10 Ω.
- Στα σημεία σύνδεσης του αγωγού καθόδου με τα δύο ηλεκτρόδια χαλκού αλεξικεραύνου θα τοποθετηθεί διμεταλλικό έλασμα για την αποφυγή ηλεκτρόλυσης.

ΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΨΥΞΗ

- Η θέρμανση και ο κλιματισμός των αιθουσών διδασκαλίας θα γίνει με τοπικές κλιματιστικές μονάδες (ψύξης – θέρμανσης διαιρούμενες – split units) και θα είναι τύπου INVERTER επίτοιχης τοποθέτησης.
- Κάθε αίθουσα διδασκαλίας θα εξοπλιστεί με δύο μονάδες, ικανότητας 9.000 BTU/h σε ψύξη (όχι μεγαλύτερες) και περίπου 12.000 BTU/h σε θέρμανση πλήρως τηλεχειριζόμενες και θα παραδοθούν εγκατεστημένες και έτοιμες προς λειτουργία.
- Οι σωληνώσεις και οι καλωδιώσεις των κλιματιστικών μονάδων θα επικαλυφθούν με πλαστικό κανάλι τύπου LEGRAND, διαιρούμενου τύπου.
- Οι θέσεις των κλιματιστικών πρέπει να είναι υποχρεωτικά στην πλευρά των φεγγιτών στα δύο άκρα (και όχι δίπλα δίπλα) με κατεύθυνση προς τα παράθυρα και την είσοδο.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ

- Για την παρασκευή ζεστού νερού χρήσης προβλέπεται η εγκατάσταση ηλεκτρικού θερμοσίφωνα χωρητικότητας 15 λίτρων, ισχύος 1,5 kW. σε θέση που ορίζεται στα σχέδια της μελέτης του έργου. Το δίκτυο διανομής του ζεστού νερού θα εξυπηρετεί τις ανάγκες των χώρων υγιεινής και κουζίνας. Το κεντρικό δίκτυο διανομής του ζεστού νερού οδεύει παράλληλα με τις σωληνώσεις του κρύου νερού, με κατακόρυφα και οριζόντια. Όλα τα όργανα διακοπής (κρουνοί, βάνες) θα είναι ορειχάλκινα νικελοχρωμέ σφαιρικού τύπου (Ball Valves).

- Όλες οι κεντρικές σωληνώσεις ζεστού νερού θα είναι μονωμένες. Η κατασκευή του δικτύου ζεστού νερού θα είναι ακριβώς όμοια με του κρύου νερού, δηλαδή από το κεντρικό δίκτυο ζεστού νερού θα τροφοδοτηθούν τοπικοί ορειχάλκινοι συλλέκτες, κατάλληλης διατομής, τοποθετημένοι δίπλα από τους συλλέκτες κρύου νερού. Η τοπική διανομή σε ομάδα υδραυλικών υποδοχέων θα γίνεται όπως και του κρύου νερού, με σύστημα συλλεκτών και σωλήνων από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο.

Θερμαντήρας Νερού

Ο θερμαντήρας νερού θα είναι ηλεκτρικός, κατακόρυφου τύπου, για τοποθέτηση κάτω του πάγκου, κατά DIN 4801 ή 4802 ανάλογα με το μέγεθος και θα τροφοδοτείται με ανεξάρτητη γραμμή από τον πίνακα σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

Απαιτήσεις

1. Χωρητικότητα : 15 λίτρα
2. Χαλύβδινο δοχείο ειδικών προδιαγραφών δοκιμασμένος στα 16 bar
3. Εσωτερική προστασία του δοχείου με ειδική επίστρωση σμάλτο τιτανίου
4. Καθοδική προστασία του δοχείου με ράβδο μαγνησίου
5. Αντίσταση χαμηλής φόρτισης 316L ισχύος 1,5 kW
6. Θερμοστάτης ασφαλείας με ενσωματωμένη ειδική θερμοηλεκτρική ασφάλεια
7. Εξωτερικός ρυθμιστής θερμοκρασίας νερού
8. Ενδεικτική λυχνία λειτουργίας
9. Μεγάλη φλάντζα επιθεώρησης για ευκολότερη συντήρηση του θερμοσίφωνα
10. Ενισχυμένη μόνωση οικολογικής πολυουρεθάνης
11. 10 χρόνια εγγύηση

Τεχνικά χαρακτηριστικά θερμοσίφωνα

1. Χωρητικότητα: 15 λίτρα
2. Ηλεκτρική ισχύς: 1,5 Kw
3. Ρεύμα: 7,0 A
4. Τάση: 220-240 V
5. Διατομή καλωδίου συνδέσεως: 4 mm²
6. Σύνδεση στο υδραυλικό δίκτυο: G ½"
7. Πίεση λειτουργίας (μέγιστη επιτρεπόμενη): 8 bar
8. Θερμοστάτης: Περιοχή ελέγχου από 30 έως 80οC, προστασία με θερμοηλεκτρική ασφάλεια
9. Μόνωση: Σκληρή διογκωμένη πολυουρεθάνη χωρίς HCFC πάχους τουλάχιστον 25 mm
10. Βαθμός προστασίας: IP23
11. Ενδεικτικός χρόνος θέρμανσης: 44 λεπτά

Ενδεικτικός τύπος: ANDRIS LUX 15 της ARISTON ή ισοδύναμος άλλου ευφήμως γνωστού κατασκευαστή.

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

ΓΕΝΙΚΑ

- Ελήφθησαν υπ' όψη ο Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων Π.Δ. 71/1988 (ΦΕΚ 32 Τ.Α. της 17/2/1988), τα Παραρτήματα Α, Β, Γ και Δ της υπ' αριθ. 3/1980 Πυροσβεστικής Διάταξης, οι σχετικοί κανονισμοί του ΕΛΟΤ.

ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

- Επειδή η αίθουσα θα χρησιμοποιηθεί ως Νηπιαγωγείο δηλαδή ως χώρος που στεγάζονται παιδιά ηλικίας κάτω των 6 ετών, σύμφωνα με την παρ. 4.4 του άρθρου 7

του Π.Δ. 71/1988, απαιτείται αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης, που περιλαμβάνει πίνακα με μπαταρία, φαροσειρήνα, ανιχνευτή καπνού, μπουτόν πυρασφάλειας, φωτιστικό ασφαλείας και πυροσβεστήρα ξηράς κόνεως 6 kg.

ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ –ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ

- Σύμφωνα με την παράγραφο 4.3 και 4.5 του άρθρου 7 του Π.Δ. 71/1988, δεν απαιτείται μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο και αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης.

ΦΟΡΗΤΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

- Θα τοποθετηθεί τουλάχιστον ένας πυροσβεστήρας ΡΑ6 ξηράς κόνεως σε κάθε αίθουσα ή γραφείο, κοντά στην έξοδο. Η διεύθυνση του σχολείου είναι υπεύθυνη για την εκπαίδευση του προσωπικού στη χρήση και στην κατάλληλη συντήρησή τους.

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΜΟΣΧΑΤΟ, 10/05/2021**

**ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΚΑΡΑΜΑΝΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ**

**ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΜΠΑΧΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΤΕ**

**ΑΜΑΛΙΑ ΤΣΙΩΛΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.**