

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

ΕΡΓΟ:

«ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΕΓΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΚΑΛΥΨΗ ΕΠΕΙΓΟΥΣΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΗΣ
ΔΙΧΡΟΝΗΣ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΕ ΑΥΛΕΙΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ
ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟ, ΣΤΑ WC ΚΑΙ ΤΑ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΤΙΡΙΑ ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ ΑΡ. 220 ΤΟΥ Ν.
4610/2019 (ΦΕΚ 70 Α)»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ: 800.000,00 €
εκτιμώμενης αξίας 645.161,29 € και ΦΠΑ 154.838,71€
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΔΕ ΥΠΑΙΘ ΣΑΕ 047 2021ΣΕ04700003

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΓΕΝΙΚΑ

Οι αίθουσες θα ακολουθούν κατ' ελάχιστο τις προδιαγραφές που αναφέρονται παρακάτω. Οι διαστάσεις των οικίσκων είναι ενδεικτικές και δύναται να διαφέρουν ανάλογα με τους προμηθευτές. Θα γίνονται αποδεκτές σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο τεχνικών προδιαγραφών.

Οι οικίσκοι θα εδράζονται σε βάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν περιγράφονται στο αντίστοιχο άρθρο τιμολογίου.

i) Κύριος χώρος – Αίθουσα διδασκαλίας / αίθουσα νηπιαγωγών

Η επιφάνεια της αίθουσας θα είναι 36,00 m² κατ' ελάχιστον (εξωτερικές διαστάσεις 6,00x6,00m κατ' ελάχιστον) με μορφή κατόψεως τετραγωνική.

Ο κύριος χώρος θα έχει δίρριχτη στέγη με χαρακτηριστικά:

α. Μέγιστο εξωτερικό ύψος στον κορφιά 3,10m (για λόγους μεταφοράς).

β. 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 3,00x6,00m 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.

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 και σε σημείο όπου θα υποδεχθεί από την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου, ανάλογα με την χωροθέτηση των αιθουσών στο εκάστοτε οικόπεδο για να διασφαλίζεται, κατά το δυνατόν, η είσοδος σε αυτούς απευθείας από την κυρίως αίθουσα. 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.

iii) Αίθουσα νηπιαγωγών

Η αίθουσα θα έχει διαστάσεις 6,00 x 3,00 m κατ' ελάχιστον και θα έχει μονόριχτη στέγη με χαρακτηριστικά:

α. Μέγιστο εξωτερικό ύψος στον κορφιά 3,10m (για λόγους μεταφοράς).

β. Ελάχιστο εσωτερικό ελεύθερο ύψος 2,60 m.

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

Η όλη κατασκευή θα εξασφαλίζει πλήρη ακαμψία και δεν θα επιτρέπει ταλαντώσεις από δυναμικές φορτίσεις.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΙΘΟΥΣΩΝ

ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ - ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ

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 εξηλασμένη πολυστερίνη (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 αιθούσας θα τοποθετηθούν τα αντίστοιχα από LINOLEUM σοβατεπιά ή άλλο υλικό της έγκρισης της υπηρεσίας.

Στο κατώφλι κάθε πόρτας θα τοποθετηθεί ανοξείδωτη λαμαρίνα πάχους 1,5 mm σε όλο το μήκος, σχήματος Γ, που θα αρχίζει οριζόντια με 10 cm πλάτος θα κάμπτεται κάτω από το φύλλο της πόρτας κατακόρυφα για 10 τουλάχιστον εκατοστά.

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 δίρριχτη με κλίση 10% κατ' ελάχιστον. Όλες οι οροφές θα παραλαμβάνουν κατανεμημένο φορτίο 120 kgr/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 περίπτωση ανεξάρτητης κατασκευής του στεγάστρου, η στήριξη του θα είναι απόλυτα ασφαλής και θα τελεί υπό την έγκριση της υπηρεσίας. Και σ' αυτήν την περίπτωση η κατασκευή του προστεγάσματος 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 100 έως 120 Kgr/m³, πάχους 80 mm. Το πάχος της μόνωσης θα πρέπει να καλύπτει τις απαιτήσεις που θα προκύψουν από την από τη Η/Μ μελέτη με την εφαρμογή του Κανονισμού θερμομόνωσης (ζώνης 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. (Ελάχιστο συνολικό πάχος του τοιχώματος των μονάδων: 0,50+80,0+0,50=81,00 mm). Στις ενώσεις των μονάδων ή των επί μέρους στοιχείων τους, όπου απαιτείται, τοποθετούνται εσωτερικά και εξωτερικά καλαίσθητα αρμοκάλυπτρα καλά στερεωμένα και στεγανωμένα με σιλικόνη.

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 60 mm, με επικάλυψη προφίλ ειδικής μορφής απομίμησης κεραμιδιών ή τραπεζοειδής/κυματοειδής λαμαρίνα χρώματος κεραμιδι ή ραφή γαλβανισμένη και εργοστασιακά βαμμένη λαμαρίνα χρώματος κεραμιδι. Στις απολήξεις (κορφιάδες, σόκορα, κ.λπ.) θα τοποθετηθούν ειδικά εξαρτήματα ώστε οι οροφές των μονάδων να είναι πλήρως υδατοστεγανές. Το πάχος της μόνωσης θα πρέπει να καλύπτει τις απαιτήσεις που θα προκύψουν από την Η/Μ μελέτη με την εφαρμογή του Κανονισμού θερμομόνωσης

(ζώνης Γ). 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.

Ο φωτισμός της κάθε αίθουσας θα είναι αμφίπλευρος με παράθυρα (εμπρός) και φεγγίτη (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 εξωτερικά.

Οι υαλοπίνακες θα είναι δίδυμοι θερμομονωτικοί με ενδιάμεσο κενό.

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 κουφωμάτων, θα αντιστοιχούν σε σειρές των εταιρειών διέλασης αλουμινίου όπως ETEM, Aulousystem, EUROPA, Alumil ή άλλης ισοδύναμης. Ενδεικτικός τύπος είναι για τα συρόμενα επάλληλα παράθυρα η σειρά E-19N της ETEM, για τους ανακλινόμενους φεγγίτες η σειρά E-1000N της ETEM και για τις πόρτες η σειρά E-1000N της ETEM. Τα κουφώματα στερεώνονται σε στρατζαριστή γαλβανιζέ λαμαρίνα πάχους 1mm 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.

Ο φεγγίτης της αίθουσας θα είναι διαστάσεων 1,80X0,60 m κατ' ελάχιστον, θα έχει δύο (2) φύλλα επάλληλα – συρόμενα και θα τοποθετηθεί στην ελεύθερη πλευρά του πετάσματος (δίπλα στους χώρους υγιεινής).

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 180° 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 θα είναι 8 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 γεινιάζει με βοηθητικό χώρο υγιεινής, θα κατασκευαστεί δεύτερη θύρα διαστάσεων 0,90x2,20, η οποία θα παραμένει πάντα ανοιχτή, θα περιστρέφεται δε κατά 180° σταθεροποιούμενη στην ανοιχτή θέση με κατάλληλο μηχανισμό (άγκιστρο). Θα έχει κλειδαριά ασφαλείας τύπου DOMUS ή YALE 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 άσογο σφράγισμα από κατάλληλη μαστίχη ώστε να μην αστοχούν και να μην εισέρχεται υγρασία στο διάκενο που προκαλεί θάμπωμα και θα έχουν εγγύηση τουλάχιστον 5 ετών.

Σε κάθε αίθουσα διδασκαλίας θα τοποθετηθούν τουλάχιστον είκοσι (20) επίτοιχες κρεμάστρες στον τοίχο που βρίσκεται η θύρα εισόδου στην αίθουσα.

Θα έχουν φωτισμό με φωτιστικά LED ή φθορισμού (βλέπε Η/Μ προδιαγραφές).

Θα τοποθετηθούν μονάδες ψύξης - θέρμανσης (split units) των 9000 btu κατάλληλα στερεωμένες (εντός μεταλλικού κλωβού κιγκλιδωμάτων) ώστε να αποφεύγεται η κλοπή τους (βλέπε Η/Μ προδιαγραφές).

Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως (Ρα) των 6 κιλών. (βλέπε Η/Μ προδιαγραφές).

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.

ΜΟΝΑΔΑ ΧΩΡΟΥ ΥΓΙΕΙΝΗΣ W.C.

Ο χώρος θα είναι ενιαίος και η κατασκευή του θα είναι ίδια με αυτή της αίθουσας διδασκαλίας και θα έχουν τοποθετημένες δύο (2) θέσεις w.c. και δύο θέσεις νιπτήρων. Η οροφή του θα είναι κεκλιμένη μονόριχτη και θα αρχίζει κάτω από το προστέγασμα των 30 cm της μεγάλης αίθουσας. Το ελάχιστο ελεύθερο ύψος στη μία άκρη του w.c. (βοηθητικός χώρος) θα είναι 2.20 m.

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 2 cm 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 γεινιάζει 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.

Θα υπάρχουν τουλάχιστον δύο παράθυρα 30x30 cm (καθαρό) με ανάκληση (ένα επάνω από κάθε λεκάνη) και ένα ανακλινόμενο παράθυρο πλησίον του νιπτήρα, εφόσον αυτό είναι εφικτό σύμφωνα με τη χωρο, σύμφωνα και με τα σχέδια. Τα παράθυρα στην εξωτερική τους πλευρά θα φέρουν μεταλλικό πλέγμα (σίτα) Νο 16.

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.

Σε κάθε θέση w.c. θα υπάρχει λεκάνη ευρωπαϊκού τύπου, με κάλυμμα, δοχείο (καζανάκι) χαμηλής και χαρτοθήκη μεταλλική επνικελωμένη. Επειδή οι χώροι WC θα χρησιμοποιηθούν από παιδιά Νηπιαγωγείου, θα προβλεφθεί η τοποθέτηση ειδών υγιεινής με προδιαγραφές για νήπια. Για τους χώρους WC που θα χρησιμοποιηθούν από τους/τις νηπιαγωγούς θα τοποθετηθούν αντίστοιχα είδη υγιεινής για ενηλίκους.

Προβλέπονται δύο (2) νιπτήρες στον αντίστοιχο χώρο. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην στήριξη των νιπτήρων και στην επαφή τους με το εξωτερικό πανό. Πάνω από κάθε νιπτήρα θα τοποθετείται καθρέφτης σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται παρακάτω.

Κρεμασταράκια θα τοποθετηθούν πίσω από τις πόρτες των WC σε ύψος κατάλληλο για νήπια.

Τα διαχωριστικά πανό των θέσεων των w.c. θα είναι ιδίας κατασκευής όπως αυτά των εξωτερικών τοιχωμάτων, θα έχουν πάχος 20 mm κατ' ελάχιστον και θα απέχουν από το δάπεδο 20 cm μέχρι ύψους 220εκ. Μόνο στο χώρο υγιεινής των νηπιαγωγών WC θα υπάρχουν χωρίσματα με πόρτες, που θα απομονώνουν την κάθε λεκάνη.

Οι εξώθυρες των w.c., θα είναι ιδίας 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 εσωθύρες των w.c. διαστάσεων 0,80X2,20 m θα ανοίγουν προς τα μέσα και θα απέχουν από το δάπεδο 20 cm δηλ. το φύλλο της πόρτας θα είναι 0,70X2,00.

Ανάλογα με τη χωροθέτηση των αιθουσών στο εκάστοτε οικοπέδο, στις περιπτώσεις που ο χώρος υγιεινής w.c. γεινιάζει κατά τη μια πλευρά του σε αίθουσα, η εξώθυρα του χώρου υγιεινής θα κατασκευαστεί εσωτερικά στην πλευρά που εφάπτεται της αίθουσας και σε σημείο όπου θα υποδειχθεί από την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου και όπως αυτή αποτυπώνεται στα σχέδια που συνοδεύουν τη μελέτη.

Η κατασκευή τους θα είναι όμοια όπως αυτή των εξωτερικών θυρών των w.c. Οι κάσες των θυρών από αλουμινίου θα στερεώνονται σε πλαίσιο μεταλλικό γαλβανισμένο εν θερμώ ελάχιστης διατομής 100X40X2mm και χρώματος λευκού.

Η φωτιστική επιφάνεια φυσικού φωτισμού 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 LED ή πυράκτωσης ("χελώνες" με πλέγμα προστασίας) – 2 στην οροφή πάνω από κάθε χώρο w.c. και 2 πάνω από τον χώρο των νιπτήρων.

Η όλη σύνδεση των μονάδων W.C. εξασφαλίζει πλήρη υγρομόνωση και στεγανότητα. Τα επενδυτικά υλικά δαπέδων και τοίχων είναι αρίστης ποιότητας και εξασφαλίζουν και αυτά πλήρη υγρομόνωση και στεγανότητα καθώς και ανθεκτικότητα κατά την συναρμολόγηση – αποσυναρμολόγηση.

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 ντουκοχρώματα με κατάλληλη προεργασία για πρόσφυση σε γαλβανισμένες επιφάνειες.

Όλα τα χρώματα και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν (χρώματα, σιλικόνες, στόκοι, μαστίχες κ.λπ.) θα είναι μη τοξικά.

Όλα τα εξωτερικά κουφώματα θα είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο ηλεκτροστατικής βαφής.

Οι αίθουσες διδασκαλίας και νηπιαγωγών θα έχουν ενδεικτικά χρώματα ως εξής: Οι τρεις πλευρές ίδιες με χρώμα (μέσα και έξω) λευκό ενδεικτικά RAL 9003, RAL 7035 ή απαλό πράσινο ενδεικτικά RAL 6018 (ή 6038 ή 6037) και η τέταρτη (πλευρά φεγγιτών) απαλό κίτρινο RAL 1016 (ή 1026 ή 1018 ή 1012). Η εξωτερική τσιμεντοσανίδα που θα επενδύσει τους οικίσκους θα βαφεί σε χρώμα που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία, κατόπιν δοκιμής σε δείγμα εμβαδού 1,00 μ².

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 αμιάντο 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 οξείδωσης, θα έχουν δε καταλλήλως επεξεργασμένες τις ακμές τους ώστε να μην παρουσιάζουν γρέζια, εξογκώματα, κακότεχνα διαμορφωμένες απολήξεις κ.λπ. για λόγους ασφαλείας έναντι τραυματισμών.

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.

ΚΙΝΗΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (ΚΑΡΕΚΛΑΚΙΑ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΑΚΙΑ)

Αφορά την προμήθεια του κάτωθι εξοπλισμού των αιθουσών για την διασφάλιση της λειτουργικότητας αυτών περιλαμβανομένου και του απαιτούμενου εξοπλισμού ανά αίθουσα :

1. Καρεκλάκια νηπίων (24 τεμάχια)
2. Τραπεζάκια (5 τεμάχια)
3. Παγκάκια νηπίων (2 τεμάχια)
4. Πίνακες εργασιών (2 τεμάχια)
5. Συρταριέρα νηπίων (2 τεμάχια)
6. Βιβλιοθήκη (1 τεμάχιο)
7. Γραφείο νηπιαγωγού (1 τεμάχιο)
8. Καρέκλα νηπιαγωγού (1 τεμάχιο)
9. Κουκλοθέατρο (1 τεμάχιο)

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 κουρμπαριστή - 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 φορμαίκας.

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.

Επισήμανση:

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.

Ενδεικτικές Διαστάσεις: 120 x 37 x 64 εκ.

Ύψος καθίσματος: 33 εκ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Πίνακας φελλού με πλαίσιο αλουμινίου.

Ενδεικτικές Διαστάσεις: 120 x 90 εκατοστά

ΣΥΡΤΑΡΙΕΡΑ

Κατασκευασμένη από συνθετικό ξύλο MDF με επένδυση οξιάς, λουστραρισμένη στο φυσικό χρώμα του ξύλου.

Έχει ατομικά συρτάρια για την αποθήκευση των εργασιών των νηπίων.

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.

Ενδεικτικές Διαστάσεις: 105 x 40 x 83 εκατοστά

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Κατασκευασμένη από συνθετικό ξύλο MDF με επένδυση οξιάς.

Βαθύ ράφι και κάτω σταντ για όρθια βιβλία επάνω.

Ρόδες για εύκολη μετακίνηση.

Ενδεικτικές 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.

Ενδεικτικές 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 αποτελείται από έξι κοίλες, μορσαριστές πήχεις.

Η πλάτη 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.

Ενδεικτικές Διαστάσεις : 40 x 38 x 81 εκατοστά.

Ύψος καθίσματος: 45 εκατοστά περίπου.

ΚΟΥΚΛΟΘΕΑΤΡΟ

Κατασκευασμένο 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.

Ενδεικτικές Διαστάσεις: 100X50X140 εκ. ύψος

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΑΙΘΟΥΣΕΣ, W.C.

Γενικά

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές που ακολουθούν αφορούν τα 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 κατασκευασμένοι από λευκή υαλώδη πορσελάνη, θα έχουν ορθογώνιο ή οβάλ σχήμα με στρογγυλεμένες γωνίες και οι διαστάσεις θα είναι:

Για το διδακτικό προσωπικό: 52X43X110

Για νήπια : 35X20X80

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 1 cm, 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 κάθετων μεταλλικών κοιλοδοκών (μη φέροντων) ή εξωτερικού δικτύου από πλαστικούς αγωγούς.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις των αιθουσών, των γραφείων 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 πύλλαρ.

Όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά θα είναι πιστοποιημένα με διεθνή Standards ποιότητας.

ΠΑΡΟΧΕΣ

Έξω από κάθε αίθουσα, γραφείο 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 φθορισμού ή LED, σε κάθε γραφείο θα υπάρχουν 3 φωτιστικά σώματα φθορισμού ή LED και σε κάθε WC θα υπάρχουν 4 φωτιστικά σώματα τύπου χελώνας με πλέγμα προστασίας και λυχνίες πυρακτώσεως 60 W ή αντίστοιχους LED. Στις εισόδους των αιθουσών, των γραφείων 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 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 αφής του λαμπτήρα, δηλαδή :

- Πυκνωτή για τη βελτίωση του συνημιτόνου ,κατασκευασμένο σύμφωνα με τους κανόνες VDE , παρ. 60 και γεμισμένο με ειδικό άφλεκτο μονωτικό υγρό κλοφέν, θα περιλαμβάνει δε αντίσταση εκφορτίσεως συνδεδεμένη εν σειρά.
- Στραγγαλιστικό πηνίο αθόρυβου τύπου.
- Εκκινητή άριστης ποιότητας εγκεκριμένου τύπου από το εργοστάσιο της κατασκευάστριας εταιρίας 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.
- Οι λαμπτήρες LED θα παρέχουν την αντίστοιχη φωτεινότητα με τους ανωτέρω φθορισμούς.

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 χαλυβδόελασμα βαμμένο με λακ φούρνου και κυψελοειδή ακρυλική σχάρα ,που δεν παραμορφώνεται.

Φωτιστικά LED ή φθορισμού χρησιμοποιούνται σε όλους τους εσωτερικούς χώρους του κτιρίου, καθώς και όπου προβλέπεται από την μελέτη.

Ο τύπος φωτιστικού φθορισμού που χρησιμοποιείται είναι χωρίς κάλυμμα ,για δύο λαμπτήρες των 36 W ενδεικτικού τύπου SIEMENS 5LJ 180 1 - 2C ή PHILIPS TMS 2 X 36 W.

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, γραφείων . 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 ή γραφείο 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 3Y (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, γραφείο ή W.C. θα διαθέτει ένα ηλεκτρικό πίνακα επίτοιχο, μεταλλικό, κατασκευασμένο από λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης για την τοποθέτηση των οργάνων του πίνακα σε φορείς διπλού Π, ενδεικτικού τύπου STAB SIEMENS 8 GD3 με μεταλλική πόρτα και με προστασία IP 30 κατά DIN 40050.

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 επιπικελωμένο πλαίσιο για την αναγραφή των κυκλωμάτων (π.χ. φωτισμός Αίθουσας). Η πλάκα αυτή θα προσαρμόζεται στο πλαίσιο με τέσσερις επιπικελωμένες 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 υ952 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 υ952 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.

(Πάνω από κάθε πίνακα θα υπάρχει φωτισμός ασφαλείας που θα ενεργοποιείται σε περίπτωση διακοπής ρεύματος μετά τον πίνακα)

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.

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 Φ 8 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. ή για συστοιχία οικίσκων.

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.

Στις περιπτώσεις που τοποθετούνται αίθουσες – γραφεία – wc σε σειρά (συστοιχία οικίσκων), θα έχουν συνέχεια μεταξύ τους οι αγωγοί προστασίας.

ΑΓΩΓΟΙ ΚΑΘΟΔΟΥ

Για μεμονωμένη Αίθουσα - Γραφείο - 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 αντιστοιχών στηριγμάτων ανά 50 εκ καταλήγει σε ένα ειδικό φρεάτιο αλεξικεραύνου με δύο χάλκινα ηλεκτρόδια γειώσεως ανά φρεάτιο.

Διευκρινίζεται ότι κάθε μεμονωμένη Αίθουσα - Γραφείο – WC θα φέρουν δύο ειδικά φρεάτια αλεξικεραύνου με δύο χάλκινα ηλεκτρόδια γειώσεως ανά φρεάτιο.

Κάθε αγωγός καθόδου πριν από την είσοδό του υ963 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 πουτρινισμού 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 γείωσης 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.

Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση που τοποθετούνται αίθουσες – γραφεία – wc σε σειρά (συστοιχία οικίσκων), ο αριθμός των φρεατίων με τα αντίστοιχα διπλά χάλκινα ηλεκτρόδια γείωσης ανά φρεάτιο, θα είναι τουλάχιστον όσος ο αριθμός των αιθουσών, ή γραφείων ή W.C. συν ένα.

Στα σημεία σύνδεσης του αγωγού καθόδου με τα δύο ηλεκτρόδια χαλκού αλεξικεραύνου θα τοποθετηθεί διμεταλλικό έλασμα για την αποφυγή ηλεκτρόλυσης.

ΨΥΞΗ - ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Η θέρμανση των αιθουσών διδασκαλίας και των γραφείων θα γίνει με δύο μονάδες Ψύξης - Θέρμανσης (split units) των 9000 btu κατάλληλα στερεωμένες ώστε να αποφεύγεται η κλοπή τους.

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 ΡΑ6kg 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.

ΑΘΗΝΑ ΜΑΪΟΣ 2021

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

**Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΑΝΤ'ΑΥΤΗΣ**

**Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ**

ΠΑΠΑΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

ΔΙΑΜΕΣΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΔΑΝΙΗΛ ΜΑΡΙΑ

ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΡΧ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΡΧ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ