

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

\*\*\*\*\*

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΛΥΚΕΙΟΥ ΘΕΡΜΟΥ.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.450.000,00 ΕΥΡΩ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

( ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ )

ΜΕΛΕΤΗ: Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Μελετητής: Καραλή Αναστασία Αρχιτέκτων

## A. ΓΕΝΙΚΑ

### A.1 Αντικείμενο

Αντικείμενο του έργου είναι η ανέγερση Διδακτηρίου για την κάλυψη των στεγαστικών αναγκών του Λυκείου Θέρμου Ν. Αιτωλ/νίας. Το εν λόγω Λύκειο είναι συνολικής δυναμικότητας 120 μαθητών.

Το διδακτήριο θα ανεγερθεί σε ήδη επιλεγμένο οικόπεδο εντός του οικισμού του Δήμου Θέρμου. Το οικόπεδο αυτό, εμβαδού 8124.99 τ.μ, έχει παραχωρηθεί στον Δήμο Θέρμου με σκοπό την ανέγερση του Λυκείου. Στο αντικείμενο του έργου περιλαμβάνεται η γενική μόρφωση του αυλείου χώρου και η περιγραφή αυτού, προκειμένου το Διδακτήριο να ανταποκριθεί στις σύγχρονες απαιτήσεις κτιριακών υποδομών για το συγκεκριμένο τύπο σχολείου.

### A.2 Περιγραφή του έργου

Το προς ανέγερση κτίριο είναι διώροφο με υπόγειο και περιλαμβάνει τους χώρους που προβλέπονται στο κτιριολογικό πρόγραμμα με μικρές αποκλίσεις.

Συγκεκριμένα περιλαμβάνει γραφείο διευθυντού, γραφείο υποδιευθυντών, καθηγητών, μικρά γραφεία, γραφείο συλλόγου γονέων, βιβλιοθήκη, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων ( με τους παρελκόμενους χώρους), που θα χρησιμοποιείται και ως κλειστός χώρος άθλησης, κυλικείο, 8 αίθουσες διδασκαλίας, ένα εργαστήρι Φυσικών Επιστημών, δύο εργαστήρια Πληροφορικής, ένα εργαστήρι Αισθητικής Αγωγής, δύο εργαστήρια Ξένων Γλωσσών, αποθηκευτικούς και λοιπούς βοηθητικούς χώρους.

Στον αύλειο χώρο προβλέπεται η κατασκευή χώρου συνάθροισης, σχολικού κήπου, γηπέδων και υποστέγου.

Το κτίριο αποτελείται από τρία επί μέρους κτίρια με συνδετικό- λειτουργικό κρίκο αυτών τον χώρο υποδοχής και θα κατασκευασθεί με ΦΟ από οπλισμένο σκυρόδεμα, με τοίχους πλήρωσης από οπτοπλινθοδομή και επικάλυψη της πλάκας με κεραμοσκεπή στέγη. Το συνολικό εμβαδόν του κτιρίου είναι 2.032,60 τ.μ ( 1844,20 τ.μ στο ισόγειο και όροφο), συμπεριλαμβανομένων των 188,40 τ.μ του υποστέγου και μη συμπεριλαμβανομένων των 170,00 τ.μ του υπογείου.

## B. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

### **B. 1 Προεργασίες**

#### **B. 1.1 Χωματοουργικά :**

Προβλέπονται Γενικές Εκσκαφές για την δημιουργία της στάθμης θεμελίωσης του κτηρίου. Εκσκαφές Τάφρων Θεμελίων προβλέπονται κυρίως για την θεμελίωση γενικά κατασκευών του αύλειου χώρου. Τα μέτωπα των εκσκαφών πλησίον των θεμελίων προβλέπονται κατακόρυφα και θα απέχουν 50 εκ. από το ακραίο σημείο του οπλισμένου σκυροδέματος.

Οι Επιχώσεις μέσα στην περίμετρο των κτηρίων και κάτω από την στάθμη της πλάκας του δαπέδου γίνονται με αυτούσιο αμμοχάλικο από χείμαρρους ή ορυχεία, διαστάσεων των χαλίκων μέχρι 5 εκ., πλην της τελευταίας άνω ισοπεδωτικής στρώσης που γίνεται με αμμοχάλικο θραυστό, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών. Προβλέπεται κατασκευή στραγγιστηρίου περιμετρικά του υπογείου (ΑΤ), με τοποθέτηση διάτρητου σωλήνα διαμέτρου 20 εκατ, για την απορροή των στραγγισμάτων. Ο όγκος δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος του 1,00 μ<sup>3</sup> ανά μμ περιμέτρου κτηρίου, τοιχείου κτλ. Τα κενά εκσκαφής έξω από το περιμετρικό τοίχωμα θα πληρωθούν με αυτούσιο αμμοχάλικο μέχρι της επιφάνειας του διαμορφωμένου εδάφους μόρφωσης του αύλειου χώρου.

### **B. 2. Φέρων Οργανισμός**

#### **B. 2.1 Σκυροδέματα :**

Ο Φέρων Οργανισμός του κτηρίου θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα (κατηγορίας C 16/20 ή C 20/25 συμφώνως με την στατική μελέτη, του σκυροδέματος και B 500c, του χάλυβα). Οι διαστάσεις των στοιχείων αυτού, οι διατομές του οπλισμού κτλ, θα είναι αυτές που αναφέρονται στη στατική μελέτη και τα σχέδια που θα εκπονηθούν. Επίσης τα αυτά υλικά θα χρησιμοποιηθούν και για την κατασκευή του τοιχείου περίφραξης καθώς και κατασκευών αντιστήριξης στον αύλειο χώρο.

#### **B. 2.2 Μεταλλικές Κατασκευές :**

Δεν προβλέπονται μεταλλικές φέρουσες κατασκευές, πέραν των μικρών στεγαστρων στις εισόδους.

### B. 3. Τοιχοδομές

#### B. 3.1 Οπτοπλινθοδομές :

Προβλέπεται γενικά η κατασκευή οπτοπλινθοδομών (1/2 πλίνθου δρομικών) τόσο για την κάλυψη της εσωτερικής τοιχοποιίας όσο και της εξωτερικής που θα γίνει με διπλή δρομική με τοποθέτηση ( και στερέωση ) στο ενδιάμεσο διάστημα στοιχείων θερμομονωτικού υλικού ( πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης πάχους 5 εκ.). Το διάζωμα, ( ένα ανά όροφο ), θα γίνει όπως παραπάνω και στο ύψος του πρεκτιού. Μπατική οπτοπλινθοδομή μίας πλίνθου θα χρησιμοποιηθεί όπως παρακάτω αναφέρεται, κυρίως στους χώρους του λεβητοστασίου, καθώς και σε μεμονωμένες περιπτώσεις.

Η έδραση των οπτοπλινθοδομών θα γίνεται στην πλάκα του σκυροδέματος και θα περαιώνονται επίσης στην αντίστοιχη της οροφής.

#### B. 3.2 Λιθοδομές :

Στα σημεία όπου προβλέπεται εμφανής λιθοδομή, η τοιχοποιία θα είναι πάχους 35εκ. (20εκ. λιθοδομή, 5εκ. θερμομονωτικό υλικό (πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης) και 10εκ. οπτοπλινθοδομή 1/2 πλίνθου).

Η έδραση των λιθοδομών θα γίνεται στην πλάκα του σκυροδέματος και θα περαιώνονται σε ύψος του ενός μέτρου.

Μικροκατασκευές λιθοδομών προβλέπονται στον αύλειο χώρο.

### B. 4 Ξυλουργικές Εργασίες

#### B. 4.1 Κουφώματα Ξύλινα :

Τα εσωτερικά θυρόφυλλα χώρων γενικά θα είναι πρεσσαριστά με σκελετό από ξυλεία λευκή και επένδυση από κοντραπλακέ πάχους 5 χιλ. Η ανάρτηση των εσωτερικών θυρόφυλλων θα γίνεται σε σιδηρές κάσες που περιγράφονται παρακάτω.

Τα θυρόφυλλα των γραφείων, και συγκεκριμένων χώρων, θα είναι ασφαλείας, (ΑΤ) προκειμένου να καλύπτουν τις ανάγκες ασφαλείας των χώρων αυτών. Τα θυρόφυλλα ασφαλείας κατασκευάζονται με σκελετό στρατζαριστού σωλήνα, γαλβανισμένου, ορθογωνικής διατομής 30/30, βαρέως τύπου. Στην έξω επιφάνεια φύλλο λαμαρίνας πάχους 1,5 χιλιοστών γαλβανισμένο. Επί αυτού επικολλούνται αμφίπλευρα φύλλα κοντραπλακέ πάχους 4 χιλιοστών με χρήση και «λαμαρινόβιδων» με κωνική κεφαλή. Τελικά πρεσάρονται αμφίπλευρα φύλλα κοντραπλακέ πάχους 4 χιλιοστών. Συνολικό πάχος του θυρόφυλλου 48 χιλιοστά. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την αντίστοιχη διαμόρφωση της διατομής της μεταλλικής κάσας, λαμβάνοντας υπόψη και το ελαστικό παρέμβυσμα. Περιλαμβάνει δε εκτός του απλού κλείθρου ασφαλείας και δεύτερο κλείθρο βαρέως τύπου (τρίαινα). Τα θυρόφυλλα ασφαλείας επιμετρώνται και πληρώνονται ως εξής: Τα μεταλλικά μέρη σε βάρος ως «θύρες σιδηρές πλήρεις ανοιγόμενες», (ΑΝΑΟΙΚ 62.24), και επί πλέον ως επιφάνεια θυρόφυλλου πρεσσαριστού, ~~στην ανοιχτή~~ **4ΝΑΟΙΚ**

αυτή τιμή περιλαμβάνεται και η προμήθεια και τοποθέτηση των δύο κλειθρών που περιγράφονται παραπάνω.

Στα WC τα θυρόφυλλα θα γίνουν απλά πρεσσαριστά.

#### B. 4.2 Ερμάρια Ξύλινα :

Τα ερμάρια του κυλικείου κουζίνας κτλ θα είναι διαιρούμενου τύπου το δε σώμα ( κουτί, ράφια, πλάτη κτλ.) θα κατασκευασθεί από μορισανίδα ( τύπου νοβοπάν ) με μελαμίνη αμφίπλευρα, πάχους 16 χιλ. Τα πορτόφυλλα και οι πλάτες των συρταριών θα είναι τυποποιημένα από μορισανίδα πάχους 16 χιλ., τύπου MDF με επένδυση μελαμίνης αμφίπλευρα και επεξεργασμένα σόκορα. Η επίστεψη των ερμαρίων θα γίνει με πάγκο τύπου DUROPAL με ένθετους νεροχύτες (όπου απαιτούνται), ή πάγκο από πλακάζ 22 χιλ. επενδεδυμένο κατά το άνω μέρος αυτού από ανοξειδωτή λαμαρίνα με ενσωματωμένες τις "γούβες" του νεροχύτη όπου προβλέπονται.

#### B. 4.3 Στέγες

Προβλέπεται η κατασκευή ξύλινης στέγης επικάλυψης των δωματίων σε μεγάλο μέρος αυτών όπως στο σχέδιο κάτοψης δώματος φαίνεται. Η στέγη θα κατασκευασθεί (τόσο τα ζευκτά, όσο και τα λοιπά ξύλινα στοιχεία αυτής), από ξυλεία πριστή πεύκης εμποτιζομένης δια υλικού αντιμυκητιακής προστασίας, δια της μεθόδου κενό - πίεση - κενό, ενώ η επικάλυψη θα γίνει με κεράμους ρωμαϊκού τύπου.

Επίσης κατασκευή ξύλινης στέγης προβλέπεται και στο υπόστεγο στον αύλειο χώρο. Η επιλογή της χρήσης σύνθετης αντικολλητής ξυλείας για τα ζευκτά της στέγης αυτής αποτελεί αντικείμενο της στατικής μελέτης. Σε κάθε περίπτωση επειδή τόσο τα ζευκτά όσο και το σανίδωμα θα είναι ορατά και βερνικωμένα, η επιφάνεια αυτών θα είναι επιμελημένη.

### B. 5 Μεταλλικά Κουφώματα

#### B. 5.1 Αλουμινοκατασκευές :

Όλες οι αλουμινοκατασκευές στηρίζονται επί του σταθερού (τοίχος, οροφή κτλ ) δια μέσου στραντζαριστής γαλβανισμένης ψευτόκασσας ορθογωνικής διατομής ελαχίστων διαστάσεων 20/50 χιλ., βαρέως τύπου, που ενσωματώνεται στο επίχρισμα ή στην επένδυση. Τα χρησιμοποιούμενα τεμάχια είναι ειδικά προφίλ αλουμινίου ( βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή ) τα οποία συνδυαζόμενα μεταξύ τους δημιουργούν τα παρακάτω αναφερόμενα κουφώματα (πορτοπαράθυρα) απλά ή σύνθετα σε εφαρμογή των σχεδίων και ειδικά του πίνακα κουφωμάτων και σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

Γενικά τα κουφώματα αλουμινίου καλύπτουν όλα τα εξωτερικά κουφώματα παραθύρων, καθώς και τους εσωτερικούς φεγγίτες πάνω από το ύψος διαζώματος. Ο τύπος του χρώματος και η απόχρωση, κατά περίπτωση, υπόκειται σε απόλυτη κρίση της επίβλεψης έγκαιρα κοινοποιούμενος εγγράφως στον ενδιαφερόμενο.

Όλα τα εξωτερικά κουφώματα θα προβλέπουν την τοποθέτηση διπλών διδύμων θερμομονωτικών υαλοπινάκων. Διευκρινίζεται εδώ ότι για τα κουφώματα κάθε είδους σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των σχεδίων της μελέτης υπερισχύει ο πίνακας κουφωμάτων.

#### B. 5.2 Σιδηροκατασκευές :

Προβλέπεται η κατασκευή σιδηρών κουφωμάτων στους χώρους του λεβητοστασίου και των λοιπών Η/Μ εγκαταστάσεων. Επίσης σιδηρές θύρες (κουφώματα) θα γίνουν σε όλες τις εξωτερικές εισόδους του Διδακτηρίου. Επίσης προβλέπεται και η κατασκευή σιδηρών κουφωμάτων σε ορισμένα εξωτερικά ανοίγματα σύμφωνα με τα σχέδια και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Τα κιγκλιδώματα της περιφραξης (και οι αυλόθυρες), όπου και αν απαιτηθούν, προβλέπονται απλού σχεδίου, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Τα εσωτερικά κιγκλιδώματα (σκάλες κτλ), καθώς και τα κιγκλιδώματα στα παράθυρα των ασφαλισμένων χώρων προβλέπονται συνθέτου σχεδίου, σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες του επιβλέποντα μηχανικού.

Θύρες πυρασφαλείας θα τοποθετηθούν όπου και αν απαιτηθεί από την μελέτη πυρασφάλειας.

Οι σιδηρές κάσες ανάρτησης θυρόφυλλων θα είναι από στραντζαριστή λαμαρίνα γαλβανισμένη και προκεχρωσμένη, πάχους 2 χιλ., κατά το σχήμα σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών ξύλινων κουφωμάτων, θα στερεώνονται στις οπτοπλινθοδομές με τζινέπια και κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στο άρθρο. Ειδικά αναφέρεται ότι η κάσα θα έχει εγκοπή για την τοποθέτηση ελαστικού παρεμβύσματος για την καλύτερη, ή απαιτούμενη λόγω ηχομόνωσης, σφράγιση του θυρόφυλλου. (το ελαστικό παρέμβυσμα πληρώνεται ιδιαίτερα όχι όμως και η τοποθέτηση αυτού η αξία της οποίας περιλαμβάνεται στην αξία της κάσας). Η πλήρωση του κενού μεταξύ κάσας και οπτοπλινθοδομής θα γίνει με κονιοδόδεμα των 450 χιλ. τσιμέντου με άμμο χονδρόκοκο ή γαρμπιλομπετόν. Οι μεντεσέδες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι κατάλληλου μεγέθους ανάλογα με το βάρος του εκάστοτε θυρόφυλλου, τύπου SIMONS WERK, (ρυθμιζόμενης ανάρτησης), ή ισοδύναμου κατά την απόλυτη κρίση και έγκριση της επίβλεψης, με διάμετρο άξονα ανάλογα με τα φορτία και τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

#### B. 6 Ψευδοροφές

Χρονικά οι ψευδοροφές έπονται όλων των υπολοίπων εργασιών εσωτερικών χώρων και συντονίζονται με το χρονοδιάγραμμα των Η/Μ εγκ/σεων για τις κινήσεις αεραγωγών, σωληνώσεων, καλωδίων κτλ.

#### B. 7 Τελειώματα

##### B. 7.1 Επιχρίσματα :

Τα εσωτερικά επιχρίσματα θα είναι τριπτά τριβιδιστά δια ασβεστοτσιμεντοκονιάματος 1:2 των 150 χιλιόγραμμων τσιμέντου και θα καλύπτουν όλους τους τοίχους (εκτός αυτών που καλύπτονται με κεραμικά πλακίδια) καθώς και τις οροφές όλων των χώρων. Τα εξωτερικά επιχρίσματα θα γίνονται με

τσιμεντοκονίαμα των 450 χιλ. τσιμέντου. Πριν από την διάστρωση των επιχρισμάτων προηγούνται οι εργασίες: α) Η τοποθέτηση και στάθμιση των μεταλλικών κασών. β) η τοποθέτηση των οδηγών ( μεταλλικών ) στερέωσης των ψευδοροφών και γ) Η τοποθέτηση οδηγών (μεταλλικών) όπου προβλέπονται για το τελείωμα των επιχρισμάτων.

#### Β. 7.2 Δάπεδα :

Πριν από την επίστρωση των δαπέδων θα προηγηθεί γενική διάστρωση γαρμπιλοδέματος ως ισοπεδωτική στρώση μέσου πάχους 6 εκ. προκειμένου να εξασφαλισθούν η επιπεδότητα, το οριζόντιο και το ενιαίο της επιφάνειας, (αλλά και η κάλυψη των σωληνώσεων Κ.Θ.) για την κατασκευή του τελικού δαπέδου.

Δάπεδα τσιμεντοκονίας θα κατασκευασθούν στο δώμα ως επικάλυψη του κυψελωτού κονιοδέματος δημιουργίας ρύσεων, δημιουργώντας την κατάλληλη επιφάνεια για την τοποθέτηση της ασφαλικής μεμβράνης. (καθώς και στους χώρους του λεβητοστασίου). Το τελείωμα του δαπέδου στις κατακόρυφες επιφάνειες θα γίνει με λούκι που πληρώνεται ιδιαίτερα.

Δάπεδα μωσαϊκού έγχρωμα προβλέπονται στους χώρους που αναφέρεται στην παρούσα. Το τελείωμα του μωσαϊκού προς τον τοίχο θα γίνει με μπορντούρα πλάτους 15 και πάχους 2 εκ. σε συνδυασμό με σοβατεπί, αμφότερα από μάρμαρο σκληρό Κοζάνης. Επίσης προβλέπονται φιλέτα μαρμάρου σε όλους τους χώρους προκειμένου να δημιουργείται κάναβος μέγιστης διάστασης 3,60 μ.

Δάπεδα από πλάκες μαρμάρου προβλέπονται γενικά σε όλους του χώρους εκτός αν διαφορετικά αναφέρεται στην παρούσα. Οι επιστρώσεις μαρμάρου γίνονται με πλάκες μαρμάρου σκληρού έως εξαιρετικά σκληρού, πάχους 2 εκατοστών, σε αναλογία 6-10 τεμάχια ανά μ<sup>2</sup>. Περιμετρικά του δαπέδου του κάθε χώρου προβλέπεται η κατασκευή μπορντούρας πλάτους 20 – 30 εκατοστών σε μέση απόσταση από τον τοίχο 20 – 30 εκατοστά από μάρμαρο σκληρό έως εξαιρετικά σκληρό πάχους 2 εκατοστών διαφορετικής απόχρωσης του υπολοίπου δαπέδου. Το σοβατεπί θα είναι από μάρμαρο σκληρό λευκό Κοζάνης, και θα προεξέχει του σοβά 6 χιλιοστά. Στους χώρους εισόδου, αίθουσας πολλαπλών χρήσεων, και διαδρόμων προβλέπονται πέραν της προαναφερθείσας περιμετρικής μπορντούρας και εγκάρσια τμήματα αυτής καθώς και διάφορα διακοσμητικά στοιχεία, από το αυτό (της μπορντούρας) μάρμαρο. Τα μαρμάρινα δάπεδα παραδίδονται λειοτριμμένα και σπλιβωμένα (νερόλουστρο), της αξίας των εργασιών αυτών συμπεριλαμβανομένης στην τιμή (ανά μ<sup>2</sup>) της στρώσης μαρμάρου στο αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου εργασιών. Η τελευταία διευκρίνιση ισχύει για όλες τις εργασίες μαρμάρου.

Δάπεδα Ξύλινα προβλέπονται στην σκηνή της αίθουσας πολλαπλών χρήσεων του δημοτικού σχολείου.

Δάπεδα από Κεραμικά Πλακίδια ενδεικτικού τύπου κ ε ρ α σ τ ά ρ διαστάσεων 30/30 ή 20/20 εκατ. ανυάλωτα, υαλοποιημένης της μάζας αυτών, έγχρωμα ( το χρώμα και το μέγεθος κατά την απόλυτη κρίση της επίβλεψης ), προβλέπονται στα W C , στα αποδυτήρια και γενικά στους υγρούς χώρους. Το τελείωμα του δαπέδου προς τον τοίχο γίνεται με την δημιουργία περιθωρίου κοίλου από ειδικά τεμάχια του αυτού υλικού. Η επιφάνεια του περιθωρίου επιμετράται όπως η επιφάνεια του δαπέδου χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

Δάπεδα Απλά από Πλασικό PVC Η Επίστρωση δαπέδων γίνονται με πλακίδια από P.V.C. με θερμοσυγκόλληση των αρμών, διαστάσεων 60x60x2mm

πάχους 2,0 mm, προέλευσης εξωτερικού, ενδεικτικού τύπου (ή ισοδύναμου), SOMPLAN - 300 της SOMMER ομοιογενούς σύστασης και ενιαίου στρώματος, χρωματισμού της εκλογής της επίβλεψης, πάνω σε λείο, επίπεδο, καθαρό και στεγνό υπόστρωμα από γαρμπιλομωσαϊκό που η επιφάνειά του έχει λειανθεί.

Δάπεδα Πλαστικά Αντιστατικά : Προβλέπονται για ορισμένους χώρους όπου υπάρχουν ηλεκτρονικά μηχανήματα και οι χώροι αυτοί αναφέρονται σαφώς στον πίνακα τελειωμάτων.

Σαν υπόστρωμα κατασκευάζεται γαρμπιλομωσαϊκό καλώς λειασμένο, επίπεδο, πάχους περίπου 5cm με κοινό τσιμέντο. Προβλέπεται τοποθέτηση περιθωρίων, συνεπίπεδων με το γαρμπιλομωσαϊκό, από ρετάλια μαρμάρων, οποιουδήποτε μήκους και είδους, πλάτους όμως τουλάχιστον 10cm. Σε κάθε περίπτωση η επιφάνεια του γαρμπιλομωσαϊκού σπατουλάρεται με ειδικούς στόκους δαπέδου για την εξομάλυνση της. Πριν την εφαρμογή θα πρέπει να μετρηθεί το υπόλοιπο υγρασίας που εσωκλείεται στο υπόστρωμα, το οποίο δεν πρέπει να υπερβαίνει το 4,0%.

Επίσης τα σοβατεπιά θα είναι ξύλινα τύπου δρυός.

Η Επίστρωση δαπέδων με πλακίδια από P.V.C. ημιαγώγημα με θερμοσυγκόλληση των αρμών, διαστάσεων 61 \* 61 cm, πάχους 2,0 mm, προέλευσης εξωτερικού τύπου (ή ισοδύναμου) URSULEUM GARANT της SOMMER ομοιογενούς σύστασης και ενιαίου στρώματος, με προσμίξεις γρανίτη ώστε να παρουσιάζουν αγωγιμότητα μεταξύ 4-10  $\mu\Omega$ , χρωματισμού της εκλογής της επίβλεψης, που θα έχουν αντοχή σε προσβολή από έλαια, ορυκτά έλαια, λίπη (γράσσο), οξέα και αλκάλια και ακόμη και σε πυκνή μορφή, σε διαστάσεις πλακιδίων απόλυτα ακριβείς, τοποθετούμενα σε επαφή μεταξύ τους και επικολλούμενα με ειδική αγωγήμη κόλλα, σε διπλή επάλειψη, τύπου KA1, της έγκρισης της επίβλεψης, πάνω σε λείο, επίπεδο, καθαρό και στεγνό υπόστρωμα από γαρμπιλομωσαϊκό που η επιφάνειά του έχει λειανθεί αφού πρώτα τοποθετηθεί με την ίδια όπως πιο πάνω αγωγήμη κόλλα ορθογωνικό πλέγμα λωρίδων χαλκού στο υπόστρωμα του δαπέδου. Οι λωρίδες χαλκού θα έχουν πλάτος 10 mm και πάχος 0,08 mm, θα τοποθετηθούν έτσι ώστε να αντιστοιχούν στο μέσο των πλευρών των τετραγωνικών πλακιδίων, όπως στο σχέδιο λεπτομερειών, και θα συνδεθούν κατάλληλα σε περιμετρικό γειωμένο χαλκό (οδεύει πίσω από το σοβατεπί), όπως φαίνεται στη μελέτη ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, για την ασφαλή γείωση δαπέδου. Μετά την επικόλληση των πλακιδίων θα γίνει διάνοιξη των αρμών περιμετρικά των πλακιδίων με ειδικό μηχάνημα κοπής και στη συνέχεια θερμοσυγκόλληση των αρμών με άλλο ειδικό μηχάνημα για την εξασφάλιση ομοιόμορφου αποτελέσματος στους οποίους εκχύνεται υλικό αντιστοιχο των πλακιδίων παρεμφερούς χρωματισμού υπά-

κορδονιού που τήκεται με τη βοήθεια θερμού αέρα. Μετά την πτώση της θερμοκρασίας του υλικού αφαιρείται η περίσσεια υλικού με ειδικό μαχαίρι σχήματος ημισελήνου σε δύο φάσεις κοπής, στην πρώτη φάση για να αφαιρεθεί η βασική ποσότητα του υπερχειλισμένου υλικού, ενώ στη δεύτερη για να γίνει η τελική μόρφωση της επιφάνειας έτσι ώστε η πρώτη επιφάνεια του υλικού των αρμών να ταυτίζεται με την όλη επιφάνεια του δαπέδου.

## B. 7.3 Επενδύσεις

### B. 7.3.1 Επενδύσεις με Κεραμικά Πλακίδια

Επενδύσεις με Κεραμικά Πλακίδια προβλέπονται στους τοίχους των W C , στα αποδυτήρια και γενικά στους υγρούς χώρους . Όπου η επένδυση σύμφωνα με τα σχέδια, δεν καλύπτει όλο το ύψος του τοίχου τότε το υπόλοιπο χρωματίζεται με υδρόχρωμα τσίγκου και κόλλας. Επίσης θα επενδυθούν με κεραμικά πλακίδια και τα σημεία των χώρων εργασίας όπου υπάρχουν νεροχύτες, νιπτήρες κτλ, και σε ελάχιστη απόσταση 60 εκατ. από αυτά.

## B. 7.4 Χρωματισμοί

Οι **Εξωτερικοί Χρωματισμοί** προβλέπονται γενικά να γίνουν με πλαστικό χρώμα, εκτός των επιφανειών σκυροδέματος που θα χρωματισθούν με τσιμεντόχρωμα.

Οι **Εσωτερικοί Χρωματισμοί** προβλέπονται κατά κύριο λόγο με πλαστικό χρώμα σε σπατουλαρισμένη επιφάνεια, ενώ χρησιμοποιείται κατά δεύτερο λόγο το απλό πλαστικό χρώμα και το υδρόχρωμα.

Με Πλαστικό Σπατουλαριστό (σε συνδυασμό με βερνικόχρωμα ριπολίνης «σατινέ»), θα βαφούν γενικά όλες οι εσωτερικές επιφάνειες, εκτός αυτών που αναφέρονται παρακάτω.

Πλαστικό απλό θα χρησιμοποιηθεί στις αποθήκες και σε λοιπούς βοηθητικούς χώρους.

Με Βερνικόχρωμα Ριπολίνης θα βαφούν όλα τα εσωτερικά ξύλινα κουφώματα. Επίσης με τον αυτό τύπο χρώματος θα βαφούν όλες οι εσωτερικές μεταλλικές επιφάνειες (κάσες, κιγκλιδώματα κτλ, πλην σωληνώσεων).

Υδρόχρωμα με τσίγκο και κόλλα θα χρησιμοποιηθεί για όλες τις οροφές,

## B. 7.5 Μονώσεις

### B. 7.5.1 Θερμομόνωση δαπέδου

Η θερμομόνωση του δαπέδου του κτιρίου θα γίνει με πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης (κατάλληλης πυκνότητας για δάπεδο και ενδεικτικού τύπου της DAW ή της FIBRAN) πάχους πέντε (5) εκατοστών κάτω από το από σκυρόδεμα δάπεδο του ισογείου. Συγκεκριμένα μετά το πέρας της επίχωσης και την συμπύκνωση της τελευταίας στρώσης αυτής, θα διαστρώσει ισοπεδωτική στρώση (μέσου πάχους 10 εκατ.) από διαβαθμισμένο υλικό, μετά σε

την συμπύκνωση, θα διαστρωθεί έτερη ισοπεδωτική στρώση, από άμμο θαλάσσης, μέσου πάχους μικρότερου του ενός εκατοστού, η οποία στη συνέχεια θα κυλινδρωθεί, και επί αυτής θα τοποθετηθούν οι πλάκες του μονωτικού υλικού, και επί αυτού θα διαστρωθεί το από σκυρόδεμα δάπεδο. Απαραίτητη προϋπόθεση για την ορθή κατασκευή της μόνωσης είναι ότι τα από σπλ. σκυρ. τοιχεία που δημιουργούν τα φατνώματα του δαπέδου, θα πρέπει να περαιούνται καθ' ύψος, στο επίπεδο έδρασης του από σκυρόδεμα δαπέδου, μη επιτρεπομένης ανοχής μεγαλύτερης του ενός εκατοστού. Δεν προβλέπεται μόνωση στο δάπεδο των WC, του λεβητοστασίου και των αποθηκών.

#### B. 7.5.2 Θερμομόνωση τοίχων κτλ

Οι εξωτερικοί τοίχοι προβλέπονται με διπλή δρομική σπτοπλινθοδομή και η θερμομόνωση συνίσταται στην τοποθέτηση, με στερέωση, στο ενδιάμεσο πλάκες από εξηλασμένη πολυστερόλη, (ενδεικτικού τύπου της DAW ή της FIBRAN), κατάλληλης πυκνότητας για τοίχους, πάχους 5 εκατοστών.

Ομοίως και στους εξωτερικούς τοίχους όπου προβλέπονται στοιχεία εμφανών λιθοδομών.

#### B. 7.5.3 Θερμοϋγρομόνωση Δώματος

##### α.) Περιγραφή εργασιών

Η υγρομόνωση θα γίνει με ασφαλική μεμβράνη, ενώ η θερμομόνωση με πλάκες διογκωμένης εξηλασμένης πολυστερίνης και η τελική επικάλυψη με τσιμεντόπλακες εν ξηρώ, και συγκεκριμένα:

\*\* α.) Κατασκευή του στρώματος ρύσεων από κυψελωτό κονιόδεμα (AT) και του από τσιμεντοκονία δαπέδου που θα αποτελέσει και το υπόστρωμα για την ασφαλική μεμβράνη.

\*\* β.) Ξεδιπλώνονται τα ρολά της ασφαλικής μεμβράνης με την όψη που φέρει επίταση άμμου προς τα επάνω. Γίνεται ευθυγράμμιση των ρολών με επικάλυψη μεταξύ τους 10 εκατ.

\*\* γ.) Διπλώνονται τα ρολά στη μέση, σε τρόπο που να ελευθερωθεί η επιφάνεια που θα επικολληθεί. Η επιφάνεια που θα επικολληθεί δεν θα υπερβαίνει το 25% της επιφάνειας επαφής με το δώμα. Απλώνεται η ψυχρή κόλλα (ενδεικτικός τύπος IMPERBEL STIK ON 7A της IMPERBEL), στην επιφάνεια επικόλλησης, χρησιμοποιώντας φαρδιά σπάτουλα σε μία στρώση (περίπου 750 gr / m<sup>2</sup>), αφού προηγηθεί μια στρώση με βερνίκι εμποτισμού (ενδεικτικός τύπος IMPERBEL PRIMER S1).

\*\* δ.) Ξεδιπλώνεται χωρίς καθυστέρηση η μεμβράνη πάνω στην ψυχρή κόλλα, με την φροντίδα οι επικαλύψεις των 10 εκατ. Να μην καλύπτονται από κόλλα, ενώ γίνονται και πιθανές μικροεπιδιορθώσεις της ευθυγράμμισης των ρολών αν χρειάζεται. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί ώστε να μην παραμείνουν φυσαλίδες αέρος κάτω από την μεμβράνη.

\*\* ε.) Θερμαίνονται με φλόγιστρο οι επικαλύψεις σε όλο το πλάτος των 10 εκατ., και στη συνέχεια σπατουλάρονται οι ραφές με την ζεστή άκρη μιας σπάτουλας, για την επίτευξη του ενιαίου της επιφάνειας της μεμβράνης μόνωσης.

\*\* ζ.) Στα περιμετρικά κατακόρυφα στοιχεία (στηθαία, απολήξεις κλιμακοστασίων κτλ) η επικάλυψη με μεμβράνη συνεχίζεται, δια μέσου του υπάρχοντος  κτίσιου.

σοβατεπιού από τσιμεντοκονία, και κατακόρυφα μέχρι ύψους 25 εκατ. Το κατακόρυφο τμήμα της μεμβράνης επικολλάται σε όλη την επιφάνεια του. Το τελείωμα της ασφαλικής μεμβράνης γίνεται με τοποθέτηση ειδικού μεταλλικού τελειώματος από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1 χιλιοστού, με γέμισμα πλαστικού στόκου, όπως στα σχέδια λεπτομερειών φαίνεται.

\*\* η.) Περιμετρικά η κατακόρυφη επιφάνεια της μεμβράνης καθώς και οριζόντιο τμήμα αυτής πλάτους 30 εκατ. επαλείφεται με δύο στρώσεις ασφαλτομινίου (600 gr/m<sup>2</sup> συνολικά), προκειμένου να προστατεύεται από την ηλιακή ακτινοβολία.

\*\* θ.) Τοποθέτηση πλακών θερμομονωτικού υλικού

\*\* ι.) Επικάλυψη της θερμομόνωσης με τσιμεντόπλακες 40x40 εκατ. εν ξηρώ.

## β.) Προδιαγραφή Υλικών Εργασιών κτλ

Η ασφαλική μεμβράνη που θα χρησιμοποιηθεί θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά: α) θα είναι κατασκευασμένη από μίγμα εξευγενισμένης ασφάλτου και πολυπροπυλενίου (APP), (σε αναλογία 70% και 30% αντίστοιχα) σε τρεις στρώσεις, β) ενδιάμεσα στις προαναφερθείσες στρώσεις δύο πλέγματα οπλισμών, αφενός ένα από fiberglass (βάρους > 50 gr/m<sup>2</sup>), και αφετέρου έτερο από μη υφαντό πολυεστέρα (βάρους > 150 gr/m<sup>2</sup>), ενώ στην μία πλευρά θα υπάρχει επίπασση άμμου. γ) το πάχος της μεμβράνης δεν θα είναι μικρότερο των 4 mm το δε βάρος θα είναι μεγαλύτερο των 4 Kg / m<sup>2</sup>, ενώ θα πρέπει να δίδεται από τον κατασκευαστή ευκαμψία μέχρι και -20 οC, σημείο δε μάλθωσης άνω των 140 οC. δ) η διαπερατότητα σε νερό πρέπει να είναι μηδέν μέχρι πίεση 4 at, η δε αντοχή σε ελκυσμό (κατά μήκος και κατά πλάτος) να είναι τουλάχιστον 450 N/5cm. Ενδεικτικά αναφέρεται η μεμβράνη "DERBIGUM SP" της IMPERPOL.

Όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά θα πρέπει να αποδεικνύονται με επίσημα έγγραφα του κατασκευαστή, που θα προσκομισθούν στην υπηρεσία με δείγματα του υλικού προκειμένου να εγκριθεί από την επίβλεψη η χρησιμοποίηση του στο έργο. Αυτό δεν αποκλείει τον εργαστηριακό έλεγχο που μπορεί να ενεργήσει η υπηρεσία σε δείγματα που θα ληφθούν από την προς ενσωμάτωση παρτίδα του υλικού.

Οι πλάκες θερμομονωτικού υλικού θα είναι από διογκωμένη εξηλασμένη πολυστερόλη ειδικού βάρους άνω των 32 Kg / m<sup>3</sup> (ενδεικτικού τύπου της DAW, ή της FIBRAN) και πάχους 5cm.

Οι εργασίες της θερμομόνωσης θα γίνουν από συνεργείο αποδεδειγμένης εμπειρίας σε εργασίες του είδους αυτού και θα τύχει της έγκρισης της υπηρεσίας. Οι εργασίες θα εκτελούνται κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες της υπηρεσίας και μόνον αυτές. Όλα τα υλικά θα είναι σε επώνυμη συσκευασία, θα συνοδεύονται από τα παραστατικά του μεταφορέα και θα ανοίγονται παρουσία της επίβλεψης. Σε περίπτωση που ο κατασκευαστής (η ο προμηθευτής) του υλικού αναλαμβάνει την ευθύνη αντικατάστασης κτλ (εγγύηση) σε περίπτωση αστοχίας αυτού, το σχετικό έγγραφο θα απευθύνεται αλληλέγγυα τόσο στον ανάδοχο όσο και στον κύριο του έργου. Έγγραφα του είδους αυτού δεν απαλλάσσουν τον ανάδοχο από τις συμβατικές του υποχρεώσεις.

## B. 7.5.4 Θερμομόνωση Στεγών

Στην στέγη μετά το σανίδωμα και την μεμβράνη προστασίας υδροπερατότητας, προβλέπεται (προς τα άνω) η τοποθέτηση θερμομονωτικού υλικού από πλάκες από εξηλασμένη πολυστερόλη, (ενδεικτικού τύπου της DAW ή της FIBRAN), κατάλληλης πυκνότητας για τοίχους, πάχους 5 εκατοστών.

#### B. 7.5.5 Θερμομόνωση Υπογείων χώρων κτλ.

Η επίτευξη της υγραμόνωσης των τοιχείων από σπλ. σκυρόδεμα του επιπέδου σε υπόγειο χώρο, προβλέπεται με την επάλειψη με τσιμεντοειδές μονωτικό υλικό ενδεικτικού τύπου THOROSEAL, (ή ισοδύναμου), ( τουλάχιστον 3 χιλιόγραμμα υλικού ανά m<sup>2</sup> επιφανείας προς υγραμόνωση), αφού προηγηθεί η αφαίρεση προεξοχών των σιδήρων δεσίματος των ξυλοτύπων μέχρι βάθους 2 εκατοστών και η επούλωση της επιφανείας του σκυροδέματος με υλικό ενδεικτικού τύπου THORITE (ή ισοδύναμου). Σε κάθε περίπτωση κατά την διάρκεια κατασκευής των σκυροδεμάτων το σκυρόδεμα (τόσο στα τοιχεία αλλά και στο δάπεδο κτλ), βελτιώνεται με στεγανωτικό μάζας σε ποσότητα και τρόπο που προβλέπεται από τον προμηθευτή του χρησιμοποιηθσόμενου βελτιωτικού.

#### B. 7.6 Υαλοπίνακες

Οι εσωτερικοί υαλοπίνακες θα είναι γενικά κρύσταλλα εγχώρια, Α' διαλογής, πάχους 5mm με τα νερά του κρυστάλλου τοποθετημένα οριζόντια. Θα είναι διαφανείς εκτός από την θέση που η μελέτη προβλέπει σπλισμένους ή διαφώτιστους.

Σε όλα τα εξωτερικά κουφώματα θα τοποθετούνται δίδυμοι υαλοπίνακες με διάκενο μεταξύ τους. Οι εσωτερικοί υαλοπίνακες, θα είναι πάχους 5mm.

Όσον αφορά τους εξωτερικούς υαλοπίνακες των διδύμων, αυτοί θα είναι τύπου LAMINATED (αντικλεπτικοί σάντουιτς) αποτελούμενοι από δύο υαλοπίνακες, πάχους 3mm, ο καθένας με ενδιάμεση ειδική μεμβράνη, πάχους 0,76mm.

Τοποθέτηση είτε με ειδικές κουμπωτές διατομές από ανοδιωμένο αλουμίνιο, είτε από ειδικές ελαστικές διατομές από PVC ή από νεοπρένιο σε χρώμα γκρίζο.

Πίεση συγκράτησης του υαλοπίνακα όχι μικρότερη από 0,3kg/cm<sup>2</sup>. Κόψιμο στις γωνίες κατά 45ο στο μισό του πλάτους τους.

Κάθε υαλοπίνακας που δεν περιβάλλεται από λάστιχο κλπ, σχήματος Π και έχει διαστάσεις μεγαλύτερες από 1,00 X 0,50m, θα εδράζεται σε δύο μικρά τακάκια από μολυβδόφυλλο, πάχους τουλάχιστον 3mm.

Οι υαλοπίνακες των θυρόφυλλων στις εξωτερικές θύρες (M1, M2, M3), θα είναι απλοί "LAMINATED" 4 + 4 χιλιοστών. Στα παρακείμενα υαλοστάσια και μέχρι ύψους 1,10 μ θα είναι απλοί άθραυστοι υαλοπίνακες «SECURIT» πάχους 10 χιλιοστών. Το αυτό ισχύει και στα υαλοστάσια, η ποδιά των οποίων είναι χαμηλότερη του ενός μέτρου και δεν προβλέπεται κιγκλίδωμα ασφαλείας των μαθητών.

B. 9 ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΩΝ

A.A	Χώρος	Δάπεδο	Σοβατεπί	Τοίχοι	Οροφή
*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	Είσοδος	4	3	3	4
2	Διάδρομοι κτλ	4	3	3	4
3	Αίθουσες Διδασκαλίας	4	3	3	4
4	Εργαστήρια Φ / Χ	4	3	3 / 5	4
5	Εργαστήριο Ξένων Γλωσσών	4	3	3	4
6	Εργαστήριο Αισθητικής Αγωγής	4	3	3	4
7	Εργαστήριο Πληροφορικής	2	6	3	4
8	Βιβλιοθήκη	2	6	3	4
9	Εργαστήριο Τεχνολογίας				
10	Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων	4/6	3/7	3	4 / 2
11	Γραφεία	4	3	3	4
12	Αρχεία	5	3	3	4
13	Τουαλέτες - WC - Αποδυτήρια	3	2	5 / 6	4
14	Αποθήκες	5	3	4	4
15	Βοηθητικοί Χώροι	5	3	4	4
16	Λεβητοστάσιο - Μηχανοστάσιο			6	4
17	Εσπιατόριο	4	3	3 / 5	4
18	Κυλικείο	4	3	3 / 5	4

Τελειώματα

- Δάπεδα :
- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Πλαστικό Linoleum    | 4. Μάρμαρο                  |
| 2. Πλαστικό αντιστατικό | 5. Μωσαϊκό                  |
| 3. Κεραμικά πλακίδια    | 6. Ξύλινο                   |
| 7. Πλαστικό απλό PVC,   | 8. Πλαστικό Αθλητικών Χώρων |
- Σοβατεπί :
- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 1. Μωσαϊκό κοίλο  | 4. Μωσαϊκό           |
| 2. Κεραμικό κοίλο | 5. Πλαστικό Linoleum |
| 3. Μαρμάρينو      | 6. Πλαστικό          |
| 7. Ξύλινο         | 8.                   |
- Τοίχοι :
- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 1. Ριπολίνη σατινέ        | 4. Πλαστικό απλό     |
| 2. Ριπολίνη               | 5. Κεραμικά πλακίδια |
| 3. Πλαστικό σπατουλαριστό | 6. Υδρόχρωμα         |
- Οροφή :
- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| 1. Ψευδοροφή αλουμινίου  | 3. Πλαστικό απλό |
| 2. Ψευδοροφή ορυκτ. ινών | 4. Υδρόχρωμα     |

1. Τοπογραφικό Διάγραμμα	[ T1 ]
2. Διάγραμμα Κάλυψης	[ T2 ]
3. Διαμόρφωση Αυλείου Χώρου	[ T3 ]
4. Κάτοψη Α' Επιπέδου (Υπόγειο)	[ A0 1 ]
5. Κάτοψη Β' & Γ' Επιπέδου (ισόγειο & όροφος)	[ A 1-2 ]
6. Κάτοψη Δωμαίων & Στεγών. (+ Κάτοψη Ρύσεων Δωμαίων)	[ A3-4 ]
7. Οψεις	[ A5 ]
8. Οψεις	[ A6 ]
9. Τομές	[ A7 ]
10. Πίνακας Κουφωμάτων	[ A8 ]
11. ΥΠΟΣΤΕΓΟ	[ A9 ]

## Γ. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (Συνοπτική Περιγραφή)

### Γ. 1 Αλεξικέραυνο

Θα γίνει εγκατάσταση αλεξικέραυνου συστήματος κλωβού με χαλκό διατομής 50mm, περιμετρική – θεμελιακή γείωση με διατομή 70mm και οι απαραίτητες τριγωνικές γειώσεις.

### Γ. 2 Αποχέτευση Ομβρίων

Η απορροή των όμβριων θα γίνει με λούκια ημικυκλικής ή ορθογωνικής διατομής, διαμέτρου 18 cm, από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 8/10mm, τα δε κατακόρυφα τμήματα θα γίνουν από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένη 3". Τα φρεάτια του δώματος προβλέπονται με μολυβδόφυλο.

### Γ. 3 Ασθενή Ρεύματα

Προβλέπεται εγκατάσταση τηλεφωνική και τηλεόρασης στα γραφεία στα εργαστήρια και στην βιβλιοθήκη καθώς και στον Χώρο Πολλαπλών χρήσεων. Ξεχωριστή τηλεφωνική γραμμή στο κυλικείο. Σύστημα ασφάλειας (συναγερμός) προβλέπεται στους παραπάνω χώρους. Μεγαφωνική εγκατάσταση στον χώρο πολλαπλών χρήσεων και στον αύλειο χώρο.

Επίσης προβλέπεται και η κατασκευή πλήρους δομημένου δικτύου μεταφοράς ψηφιακών δεδομένων σε όλους του χώρους του διδακτηρίου.

Επίσης όλα τα συστήματα ασφαλείας, προειδοποίησης κτλ θα είναι οπτικοακουστικά.

### Γ. 4 Πυροπροστασία

Η πυροπροστασία του κτιρίου θα γίνει αφενός μεν με πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης, φορητούς και οροφής, αφετέρου δε με ενεργητικό σύστημα (δίκτυο) πυρόσβεσης, και με πυρανιχνευτές που θα τοποθετηθούν στους επικίνδυνους χώρους, σύμφωνα με την μελέτη που θα συνταχθεί, και τις σχετικές διατάξεις.

### Γ. 5 Υδραυλικά

Οι αποχετεύσεις θα γίνουν με πλαστικούς σωλήνες PVC 6 at και πλαστικά σιφώνια, μέσω δε φρεατίων θα οδηγούνται τα λύματα σε συγκρότημα στεγανού και απορροφητικού βόθρων. τον στεγανό βόθρο και από εκεί στο κεντρικό αποχετευτικό δίκτυο της πόλης.

Η ύδρευση θα γίνει με σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους όπως επίσης και το κεντρικό δίκτυο άρδευσης του αύλειου χώρου.

Προβλέπεται σύστημα άρδευσης για τον περιβάλλοντα χώρο.

## Γ. 6 Θέρμανση

Η θέρμανση θα γίνει με κυκλοφορία ζεστού νερού, με μονοσωλήνιο σύστημα και χαλκοσωλήνες. Τα σώματα θα είναι τα κλασικά και ο λέβητας χαλύβδινος.

## Γ. 7 Ηλεκτρικά

Πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση με τις σωληνώσεις και τις καλωδιώσεις. Τα φώτα θα είναι φθορισμού και ο περιμετρικός φωτισμός με προβολείς ιωδίνης.

Ο φωτισμός του γηπέδων Μπάσκετ κτλ θα γίνει με τσιμεντοϊστούς ύψους 9 μ και προβολείς ιωδίνης

\*\*\*\*\*

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 2-8-2016

Οι μελετητές

ΚΑΡΑΛΗ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΠΕΤΡΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ  
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε

Ο Προϊστ. Μελετών

ΜΑΣΙΚΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

Μεσολόγγι  
ΕΠΚΡΙΝΕΤΑΙ

Η ΠΡΟΪΣΤ/ΝΗ Δ.Τ.Ε  
ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗ ΕΙΡΗΝΗ

