

**ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ Α.Ε.**



**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΟΔΗΓΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ  
ΓΙΑ ΔΙΔΑΚΤΗΡΙΑ  
ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΒΑΘΜΙΔΩΝ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**ΑΘΗΝΑ 2008**

## **ΟΔΗΓΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

Στα πλαίσια της ποιοτικής αναβάθμισης των σχολικών κτιρίων, η Διεύθυνση Μελετών Συμβατικών Έργων δημιούργησε ένα νέο περίγραμμα τεχνικών και κτιριολογικών απαιτήσεων.

Το περίγραμμα αυτό περιλαμβάνει:

- Ανασύνταξη κτιριολογικών προγραμμάτων όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης
- Ανασύνταξη προδιαγραφών για Νηπιαγωγεία, Δημοτικά, Γυμνάσια και Λύκεια
- Σύνταξη προδιαγραφών για Ειδικά Σχολεία
- Σύνταξη προδιαγραφών για τα εργαστήρια των Ε.Π.Α.Λ – Ε.Π.Α.Σ.
- Σύνταξη προδιαγραφών για κλειστά Γυμναστήρια – Αίθουσες Πολλαπλών Χρήσεων
- Δημιουργία Κανονισμού Μελετών

Για την υλοποίηση του παραπάνω πλαισίου συγκεντρώθηκαν στοιχεία και προδιαγραφές από ομάδες εργασίας του ΥΠ.Ε.Π.Θ. και την Ο.Σ.Κ. Α.Ε., από το Υπουργείο Υγείας, το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., την Ένωση Αναπήρων Ελλάδος, τη Γενική Γραμματεία Αθλητισμού, την Παγκόσμια Ένωση Αναπήρων, το Βρετανικό Υπουργείο Εκπαίδευσης και το Τμήμα Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού για παιδιά ειδικών εξυπηρετήσεων του Αμερικανικού Υπουργείου Εκπαίδευσης.

Με το τεύχος αυτό οι μελετητές έχουν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές και πληροφορίες που απαιτούνται, προκειμένου να προχωρήσουν στην εκπόνηση των μελετών σχολικών κτιρίων με υποδομές και εγκαταστάσεις που ανταποκρίνονται λειτουργικά και αισθητικά στις απαιτήσεις της εποχής μας.

1-4-2006

Η Δ/ντρια  
Μελετών Συμβατικών Έργων  
Βίκυ Μπενετάτου

Ο Γενικός  
Δ/ντης Έργων  
Αλέξανδρος Παπαδόπουλος

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

### **A. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

- ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΔΙΔΑΚΤΗΡΙΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΒΑΘΜΙΔΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
- ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
- ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ
- ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ ΚΑΙ ΟΛΟΗΜΕΡΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ
- ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ
- ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΓΥΜΝΑΣΙΑ – ΛΥΚΕΙΑ
- ΑΤΟΜΑ ΕΙΔΙΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ
- ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ
- ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ
- ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΝΟΗΤΙΚΗ ΣΤΕΡΗΣΗ
- ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ Τ.Ε.Ε.
- ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΩΝ Τ.Ε.Ε.
- ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΚΑΡΙΦΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΩΝ Τ.Ε.Ε.
- ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ - ΚΛΕΙΣΤΑ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ

### **B. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

## **A. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΔΙΔΑΚΤΗΡΙΑ  
ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΒΑΘΜΙΔΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

## **ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΔΙΔΑΚΤΗΡΙΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΒΑΘΜΙΔΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

1. Η χωροθέτηση του κτιρίου μέσα στο οικόπεδο αποτελεί την αρχή του σχεδιασμού κάθε μελέτης. Για το λόγο αυτό θα πρέπει:
  - Να εξασφαλίζεται αύλειος χώρος προστατευμένος από τον βορρά.
  - Να εξασφαλίζεται καλός φωτισμός των αιθουσών. Ο ανατολικός και ο δυτικός προσανατολισμός θα πρέπει να αποφεύγεται.
2. Κατά τον σχεδιασμό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το απαιτούμενο κτιριολογικό πρόγραμμα για κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης.

Τα κτιριολογικά προγράμματα μπορούν να αναπτυχθούν:

  - Για Νηπιαγωγεία, σε ισόγεια κτίρια
  - Για Δημοτικά, Γυμνάσια και Λύκεια, σε τριώροφα κτίρια
  - Για Τ.Ε.Ε., σε τετραώροφα κτίρια.

Σε οικόπεδα μικρά όπου το κτιριολογικό πρόγραμμα δεν μπορεί να αναπτυχθεί σε 3 ορόφους μπορεί να χρησιμοποιηθεί και τέταρτος όροφος ο οποίος θα περιλαμβάνει λειτουργίες με μικρότερη συχνότητα χρήσης (Α.Π.Χ., εργαστήρια αποθήκες κ.λπ.).

Το ίδιο ισχύει και για οικόπεδα με υψομετρικές διαφορές.
3. Κατά την Αρχιτεκτονική σύνθεση, απαιτείται η χρήση λειτουργικού κατασκευαστικού καννάβου της επιλογής του μελετητή.
4. Η απόκλιση σε (m2) από το κτιριολογικό πρόγραμμα, μπορεί να είναι της τάξεως +5% έως -5% για λύσεις σε οικόπεδα που επιτρέπουν την ανάπτυξη των κτιρίων με ενιαία στάθμη ισογείων.

Η απόκλιση μπορεί να είναι της τάξεως -5% έως +10% όταν η μορφολογία του εδάφους απαιτεί κλιμάκωση των ισογείων σε διαφορετικές στάθμες.
5. Ειδικά για την Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων η επιφάνεια που αναφέρεται στο κτιριολογικό πρόγραμμα ισχύει σαν ελάχιστη απαίτηση. Είναι επιθυμητή η λύση, που προσφέρει επιφάνεια μέχρι 220.00m<sup>2</sup> εφόσον αυτό είναι εφικτό.
6. Το δάπεδο των κτιρίων θα είναι υπερυψωμένο κατά 30-45cm από τον διαμορφωμένο περιβάλλοντα χώρο.
7. Πρόβλεψη μίας αίθουσας διδασκαλίας τουλάχιστον στο ισόγειο.
8. Οι χώροι υγιεινής τοποθετούνται στο ισόγειο, για την καλλίτερη λειτουργία της αποχέτευσης. Στον ίδιο χώρο εντάσσεται και ένα WC για άτομα με ειδικές ανάγκες, αποθήκη ειδών καθαρισμού με παροχή νερού και sink. Στους ορόφους

## Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

προβλέπονται 1-2 WC βοηθητικά, καθώς και παροχή νερού σε θέσεις κατάλληλες για την διευκόλυνση του καθαρισμού σχολείου.

**9.** Δυνατότητα εισόδου στον αύλειο χώρο από δύο σημεία. Απαραίτητη η πρόσβαση αυτοκινήτου μέσα στον αύλειο χώρο μέχρι την είσοδο του κτιρίου (μεταφορά βιβλίων, ασθενοφόρο κλπ.).

**10.** Τοποθέτηση του λεβητοστασίου σε κεντροβαρική θέση.

**11.** Δυνατότητα χρήσης της Αίθουσας Πολλαπλών Χρήσεων καθώς και της Βιβλιοθήκης από την κοινότητα σε χρόνο ανεξάρτητο από την λειτουργία του σχολείου.

**12.** Δυνατότητα προσέγγισης όλων των κτιρίων του διδακτηρίου καθώς και του αυλείου χώρου για άτομα με κινητικά προβλήματα, με ράμπες και ανελκυστήρες.

## **ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ**

- Πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για την εξασφάλιση της μη προσπελασιμότητας του κτιρίου από όλους τους ισόγειους χώρους.
- Οι εξωτερικοί υαλοπίνακες των δίδυμων υαλοστασίων των ισογείων χώρων να προβλέπονται αντικλεπτικά τύπου LAMINATED.
- Στα κλιμακοστάσια του ανοικτού τύπου σχολείων να προβλέπονται πτυσσόμενα ή περιελισσόμενα δικτυωτά ασφαλείας.

## **ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΘΥΡΩΝ – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ**

- Τα ανοίγματα θυρών σε κούφωμα διαμορφώνονται ως εξής:

Θύρα εισόδου	≥ 180 cm
Θύρα διοίκησης και γραφείων	≥ 100 cm
Θύρα αιθουσών διδασκαλίας	≥ 110 cm
Θύρα χώρων υγιεινής (πλην WC)	≥ 100 cm
Θύρα WC	≥ 80 cm
Θύρα βοηθητικών χώρων	≥ 100 cm
Θύρα λεβητοστασίου μονόφυλλη	≥ 110 cm, δίφυλλη 160 cm
Θύρα ανελκυστήρα	≥ 110 cm
Θύρα WC αναπήρου	≥ 100 cm

Κατά τον σχεδιασμό των θυρών θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη ότι αυτές υφίστανται στην χρήση τους ιδιαίτερες καταπονήσεις.

## **ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ**

Όλα τα εξωτερικά κουφώματα θα φέρουν δίδυμους υαλοπίνακες ανεξαρτήτως της μελέτης θερμομόνωσης.

## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΕΩΝ**

Οι μαθητές με πρόβλημα κινητικότητας, που χαρακτηρίζεται «κινητική δυσκολία» μέχρι και «κινητική αναπηρία» όχι σοβαρής μορφής, εξυπηρετούνται στα κανονικά σχολεία, εφόσον αυτά παρέχουν ορισμένες ειδικές εξυπηρετήσεις. Οι ειδικές εξυπηρετήσεις του σχολείου αφορούν:

- Στην προσπελασιμότητα των χώρων του σχολικού κτιρίου (διάδρομοι, ράμπες, ανελκυστήρες κλπ)
- Στη δυνατότητα χρήσης των βοηθητικών χώρων (χώροι υγιεινής κλπ)



- Σε σχολεία άνω του ενός ορόφου τοποθετείται ανελκυστήρας διαστάσεων και προδιαγραφών, όπως στο σχετικό πίνακα ειδικών εξυπηρετήσεων.
- Σε όλα τα σχολεία τοποθετείται ένα WC αναπήρου όπως στο σχετικό πίνακα ειδικών εξυπηρετήσεων.

Αναγκαία είναι επίσης και η δυνατότητα προσπέλασης από τους ανάπηρους όλων των υπαίθριων χώρων με πιθανή εξαίρεση ορισμένων σε οικόπεδα με μεγάλες κλίσεις, ύστερα από αξιολόγηση των απαραίτητων κινήσεων.

## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΓΕΝΙΚΑ**

Οι ενότητες που αποτελούν την προδιαγραφή είναι:

- **Εξωτερικοί Χώροι**  
Δάπεδα – Εξοπλισμός
- **Εσωτερικοί Χώροι**  
Δάπεδα  
Υποστηλώματα – Τοίχοι  
Κουφώματα  
Υαλοστάσια  
Κλιμακοστάσια  
Κεκλιμένα επίπεδα  
Κιγκλιδώματα – Εξοπλισμός
- **Ειδικοί Χώροι**  
Χώροι διδασκαλίας  
Εργαστηριακός χώρος  
Ειδικές αίθουσες σε Τεχνικές και Επαγγελματικές Σχολές

## **ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ**

Εξωτερικός χώρος είναι κάθε ελεύθερος χώρος που αναπτύσσεται είτε μεταξύ της περιφράξης και των κτιρίων, είτε ανάμεσα στα κτίρια.

Οι εξωτερικοί χώροι μπορεί να είναι υπαίθριοι και λειτουργούν σαν χώροι παιχνιδιού, αθλοπαιδειών, χώροι πρασίνου και κυκλοφορία πεζών, χώροι προσπέλασης αυτοκινήτων (για την τροφοδοσία, την πυρόσβεση και τα ασθενοφόρα).

Οι χώροι στάθμευσης των ποδηλάτων, θα πρέπει να βρίσκεται εκτός του ελεύθερου χώρου που κινούνται τα παιδιά.

### **Απαιτήσεις για την αποφυγή ατυχημάτων στους εξωτερικούς χώρους**

Δάπεδα: Ιδιότητες και συμπεριφορά τους

Η κλίμακα στους εξωτερικούς χώρους δίνεται με την ποικιλία των υλικών, το χρώμα τους, τη υφή τους, το μέγεθός τους και στους συνδυασμούς που διασπούν την μονοτονία και δημιουργούν ανάγλυφες αισθητικές εντυπώσεις στο παιδί. Η μονοτονία είναι αιτία ατυχήματος.

Η συμπεριφορά των υλικών πρέπει να ελέγχεται εργαστηριακά.

Η αντιολισθητική υφή του υλικού είναι το απαραίτητο χαρακτηριστικό που πρέπει να διατηρεί το υλικό και όταν είναι υγρό. Η τοπική συγκράτηση νερού στις αυλές αποτελεί αιτία ατυχήματος. Είναι απαραίτητη η σχολαστική μόρφωση των δαπέδων σε τρόπο που να κατευθύνουν τα όμβρια με εγκάρσιες και κατά μήκος κλίσεις μέσα από φρεάτια στο αποχετευτικό σύστημα ή με αποστράγγιση στο πράσινο ή την άμμο.

- **Είδη επιφανειών δαπέδων**  
Είναι αναγκαίοι διάφοροι τύπου δαπέδων με ανάλογες απαιτήσεις στη μελέτη και κατασκευή για την προστασία των μαθητών από ατυχήματα.
- **Επιφάνειες δαπέδων φυσικού εδάφους**  
Βασική προϋπόθεση για την καταλληλότητα ενός φυσικού εδάφους ως χώρου παιχνιδιού ή αυλείου χώρου είναι η γρήγορη απομάκρυνση των ομβρίων. Η τελική επιφάνεια πρέπει να είναι απαλλαγμένη από σκληρά αντικείμενα.
- **Επιφάνειες δαπέδων τεχνητού εδάφους**  
Κατασκευάζονται σε οριοθετημένους χώρους, με όρια απαλλαγμένα από προεξοχές και με στρογγυλεμένες ακμές.
- **Αμμώδεις επιφάνειες δαπέδων**  
Σε οριοθετημένους χώρους, το βάθος της εγκιβωτισμένης άμμου πρέπει να είναι από κατάλληλο υλικό για την απομάκρυνση του νερού.
- **Επιφάνειες δαπέδων με πράσινο**  
Τα πράσινο πρέπει να αντέχει στις δυναμικές δραστηριότητες του παιχνιδιού. Το μίγμα του πρασίνου επιλέγεται ανάλογα με το κλίμα, προσανατολισμό του χώρου και το είδος του εδάφους.
- **Συμπαγείς επιφάνειες δαπέδων**  
Οι συμπαγείς επιφάνειες δαπέδων πρέπει να είναι επίπεδες με αντιολισθητικές ιδιότητες και έχουν αντοχή στις καιρικές συνθήκες. Οι συμπαγείς επιφάνειες δαπέδων που επιτρέπουν την αποστράγγιση πρέπει να είναι απαλλαγμένες από σκόνη.
- **Συμπαγείς επιφάνειες με ασφαλτικό τάπητα**  
Κατασκευάζεται απαραμόρφωτη υποδομή με θραυστό υλικό στην οποία έχουν μορφωθεί οι κλίσεις απορροής των ομβρίων υδάτων. Η τελική επιφάνεια από ασφαλτικό τάπητα ενιαίου πάχους, αποτελεί στρώση ισοπεδωτική και κυκλοφορίας.
- **Συμπαγείς επιφάνεια από σκυρόδεμα**

Η τελική επιφάνεια πρέπει να είναι αντιολισθητική και με τους κατά το δυνατόν λιγότερους αρμούς. Σε περίπτωση που απαιτούνται αρμοί διαστολής πρέπει να έχουν όσο το δυνατόν μικρότερο άνοιγμα.

- Επιφάνειες με πλάκες αντιολισθητικής υφής  
Πρέπει να μορφώνονται στο υπόστρωμα οι κλίσεις έτσι ώστε η τελική επιφάνεια να μην συγκρατεί νερά. Οι αρμοί τους πρέπει να έχουν όσο γίνεται μικρό άνοιγμα < 1m.

### **Στοιχεία και εγκαταστάσεις στους εξωτερικούς χώρους (Εξοπλισμός)**

- Τα υποστηλώματα σε χώρους κυκλοφορίας και διαλλείματος δεν πρέπει να έχουν μυτερές ακμές και εν γένει προεξοχές και η διατομή τους να είναι κατά το δυνατόν στρογγυλή.  
Σε υποστηλώματα ορθογωνικής διατομής ή τοιχεία, οι ακμές να μορφώνονται με φαλτσογωνίες, ενώ τα μεταλλικά ή ξύλινα υποστηλώματα πρέπει να είναι ευδιάκριτα με τον κατάλληλο χρωματισμό και φωτισμό.
- Στους χώρους κυκλοφορίας δεν πρέπει να βρίσκονται υδρορροές, δοχεία απορριμμάτων, δεξαμενές, πάγκοι, γλυπτά. Οι χώροι κυκλοφορίας πρέπει να είναι ελεύθεροι από στοιχεία που μπορούν να σκοντάψουν τα παιδιά.
- Οι χώροι διαλλείματος και παιχνιδιού πρέπει να διακρίνονται εύκολα και να μην παρεμβάλλονται εμπόδια.
- Εκεί όπου οι σχάρες αποχετεύσεως είναι αναγκαίες πρέπει το πάνω μέρος τους να τοποθετείται περασιά με το δάπεδο.
- Σε σημεία με αλλαγή στάθμης (σκαλοπάτι) με ύψος μεγαλύτερο από 0,02m μεταξύ χώρων κυκλοφορίας και χώρων διαλλείματος ή παιχνιδιού, καθώς και σε υπερυψωμένες επιφάνειες πρέπει να παίρνονται προστατευτικά μέτρα ανάλογα και να τοποθετούνται κάγκελα ή στηθαία ή παρτέρι με φυτά. Το ύψος των προστατευτικών στοιχείων δεν πρέπει να είναι κάτω από 1,10m.
- Οι σκάλες σε χώρους διαλλείματος και κυκλοφορίας πρέπει να ξεχωρίζουν με χτυπητό χρώμα, διαφορετικό υλικό ή με φωτισμό.
- Καλύψεις ανοιγμάτων σε χώρους κυκλοφορίας και παιχνιδιού πρέπει να είναι εξασφαλισμένες από ενελέκτο άνοιγμα.
- Οι φωταγωγοί πρέπει να περιφράσσονται ή να καλύπτονται με σιδερένιες σχάρες έτσι ώστε να μην παρεμποδίζουν την κυκλοφορία.
- Οι χώροι κάτω από οικοδομικές προεξοχές, ύψους μικρότερου των 2,20m πρέπει να περιφράσσονται.
- Οι περιφράξεις κοντά σε χώρους κυκλοφορίας, διαλλείματος και παιχνιδιού δεν πρέπει να έχουν γωνίες μυτερές που εξέχουν ή συρματοπλέγματα σε ύψος κάτω των 2,00m.
- Οι έξοδοι σχολικών συγκροτημάτων πρέπει να είναι εξασφαλισμένες από τον κίνδυνο να τρέξουν τα παιδιά κατ' ευθείαν προς τον δρόμο με κυκλοφορία με την τοποθέτηση στην έξοδο του σχολικού συγκροτήματος κάγκελου στην άκρη του πεζοδρομίου.

## **ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ**

Εσωτερικός χώρος του σχολείου είναι το κτιστό περιβάλλον μέσα στο οποίο το παιδί ασκείται με μια σειρά από θεωρητικές και πρακτικές εμπειρίες.

Οι εσωτερικοί Εκπαιδευτικοί χώροι μπορεί να είναι χώροι διδασκαλίας, χώροι εργαστηρίου, χώροι υγιεινής και χώροι κυκλοφορίας που τους συνδέουν οριζοντίως και καθ' ύψος.

### **Απαιτήσεις για την αποφυγή ατυχημάτων στους εσωτερικούς χώρους**

Για να είναι αποτελεσματική η μείωση των κινδύνων στον εσωτερικό χώρο των σχολικών κτιρίων μαζί με την εφαρμογή αυτής της προδιαγραφής επιβάλλεται:

1. Κάθε σχολικό κτίριο να χρησιμοποιείται από την συγκεκριμένη βαθμίδα για την οποία σχεδιάστηκε.
2. να δημιουργούνται κατάλληλες συνθήκες εργασίας στο παιδί ώστε να μην οδηγείται σε αλόγιστες ενέργειες από ψυχολογικά αίτια.

Τέτοιες συνθήκες είναι:

Ισόρροπη κατανομή του σχολικού χρόνου σε ώρες διδασκαλίας (παθητική υμμετοχή του παιδιού), σε ώρες ασκήσεων (συμμετοχή στη δράση – ανάπτυξη κρίσης και παρατήρησης) και σε ελεύθερο χρόνο (εκτόνωση της συσσωρευμένης ενεργητικότητας μέσα).

- Οι πόρτες σε στενούς διαδρόμους δεν πρέπει να βρίσκονται η μία απέναντι από την άλλη. Οι δε ακτίνες ανοίγματος τους να μην διασταυρώνονται.
- Οι πόρτες των αιθουσών διδασκαλίας να ανοίγουν προς τα έξω.
- Σε χώρους δυναμικότητας μεγαλύτερης των 80 ατόμων, οι πόρτες που ανοίγουν σε χώρους διάσωσης, πρέπει να ανοίγουν στην διεύθυνση φυγής.
- Οι πόρτες των εξόδων κινδύνου, πρέπει να ασφαλίζονται μόνο από μέσα, με τέτοιους μηχανισμούς που μπορούν να ανοίξουν εύκολα ακόμα και από παιδιά.

### **Υαλοστάσια**

- Τα υαλοστάσια που προβλέπονται σε οποιοδήποτε κούφωμα και χώρο, φέρουν υαλοπίνακες ασφαλείας τύπου LAMINATED. Είναι αποδεκτές κατασκευές από υαλότουβλα αναλόγων προδιαγραφών.
- Για τον καθαρισμό της επιφάνειας του κρυστάλλου, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η λειτουργικότητα του κουφώματος. Σε υαλοστάσια κουφωμάτων που γειτνιάζουν με χώρους ελεύθερης δραστηριότητας του παιδιού, πρέπει να χρησιμοποιούνται μορφές κουφωμάτων με μικρές γυάλινες επιφάνειες για λόγους ασφαλείας.
- Τα παράθυρα πρέπει να ασφαλισθούν με πρόσθετα μέσα όπως:  
Ποδιά παραθύρου (ελάχιστο βάθος 0,20m και ύψος 1,10m)

Κιγκλίδωμα (ελάχιστο ύψος 1,10m σε απόσταση 0,20m μπροστά από το τζάμι)

- Οι ντουλάπες και βιτρίνες που είναι τοποθετημένες σε χώρους διαλλείματος πρέπει να είναι προστατευμένες με μεταλλικό πλέγμα σε ύψος κάτω από 1m. Οι υαλόθυρες και άλλες υαλωτές επιφάνειες που φθάνουν μέχρι το δάπεδο και βρίσκονται σε προσπελάσιμους χώρους ή χώρους κυκλοφορίας να είναι από διαφανή πλαστική ύλη και να έχουν επισήμανση με ειδικά σύμβολα ώστε να αναγνωρίζονται εύκολα.

### **Κλιμακοστάσια – Σκάλες και Κεκλιμένα επίπεδα**

- Τα κλιμακοστάσια πρέπει να έχουν ευθύγραμμα σκέλη που ενώνονται μεταξύ τους με ορθογώνια πλατύσκαλα. Οι απολήξεις των σκαλοπατιών στο πλατύσκαλο δεν ευθυγραμμίζονται, γίνεται μετατόπιση κατά ένα σκαλοπάτι.
- Τα ρίχτια στις σκάλες δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερα από 17cm και μικρότερα από 15cm και τα πατήματα δεν πρέπει να είναι μικρότερα από 28cm και μεγαλύτερα από 30cm. Η επιλογή των συγκεκριμένων διαστάσεων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ηλικία των παιδιών που ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένη σχολική βαθμίδα.
- Κατ' εξαίρεση και εφ' όσον επιβάλλεται για λειτουργικούς λόγους κυκλική σκάλα τα σφηνοειδή πατήματα δεν πρέπει στο στενό τους τμήμα να είμαι μικρότερα από 23cm. Επίσης, σε απόσταση 0,25cm από την εσωτερική πλευρά τα πατήματα δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερα από 40cm.
- Σε πατήματα με λεία επιφάνεια πρέπει να τοποθετείται αντιολισθητική ταινία συνεπίπεδη με το πάτωμα και πριν από την ακμή. Οι ίδιες ακμές πρέπει να είναι επίσης ελαφρά στρογγυλεμένες.
- Το ύψος του κιγκλιδώματος της σκάλας να έχει καθαρό ύψος 1,10m και η μορφή του να μην επιτρέπει την αναρρίχηση και το πέρασμα των παιδιών μέσα στο κενό. Οι κουπαστές της σκάλας πρέπει να είναι προσιτές στους μαθητές και να είναι κατάλληλες για τη στήριξη τους, η μορφή τους δε να μην προκαλεί τραυματισμούς. Να αποφεύγονται οι μυτερές γωνίες πάνω στο κάγκελο και την κουπαστή.
- Οι σκάλες πρέπει να έχουν και στις δυο πλευρές χειρολαβές, οι οποίες να συνεχίσουν και στο πλατύσκαλο.
- Κυρίως αν η απόσταση μεταξύ των κιγκλιδωμάτων των κλιμακοστασίων κοντά στο φανάρι όπως και μεταξύ των εξωτερικών κιγκλιδωμάτων των κλιμακοστασίων και τοιχίων είναι μεγαλύτερη από 20cm τα κιγκλιδώματα να διαμορφώνονται έτσι ώστε να αποκλείεται η τσουλήθρα πάνω σ' αυτά.
- Για σκάλες με πλάτος πάνω από 5,00m και με περισσότερα από 5 σκαλοπάτια να τοποθετούνται ενδιάμεσες χειρολαβές.
- Τα κεκλιμένα επίπεδα στους διαδρόμους πρέπει να έχουν κλίση το πολύ ως 5%.

- Χώροι κάτω από κλιμακοστάσια που έχουν ύψος μικρότερο από 2,00m και που βρίσκονται σε χώρους κυκλοφορίας πρέπει να διαχωρίζονται και να τοποθετείται κάτω από τον «ουρανό» της σκάλας στοιχείο διακοπής, κάγκελο ή ζαρντινιέρα, ώστε να μην είναι προσπελάσιμο.

### **Κιγκλιδώματα**

- Τα κάγκελα των εξωστών πρέπει να έχουν ύψος 1,10m και η κατασκευή τους να μην επιτρέπει την αναρρίχηση των παιδιών. Σε κάγκελα με κάθετα στοιχεία, η αξονική απόσπαση τους να μην είναι μεγαλύτερη από 10cm.
- Όπου απαιτούνται κάγκελα προστατευτικά στα υαλοστάσια των κτιρίων, αυτά πρέπει να τοποθετούνται κατά τρόπον ώστε να εξασφαλίζουν τον καθαρισμό των υαλοστασίων.
- Τα οικόπεδα των διδακτηρίων θα έχουν περιμετρική περίφραξη ύψους 2,00m, εκ των οποίων 0,50cm-1cm συμπαγή περίφραξη και το υπόλοιπο τμήμα κιγκλιδώμα.

### **Εξοπλισμοί**

- Οι ακμές των σταθερών ή κινητών εξοπλισμών (όπως έπιπλα, πίνακες, ιματιοθήκες, θερμαντικά σώματα καθώς και αντικείμενα τέχνης) πρέπει να είναι στρογγυλεμένες ή τουλάχιστον με αποτμημένες γωνίες.
- Γωνίες και άγκιστρα εξοπλιστικών μέσων (όπως άγκιστρα με ιματιοθήκες) που προεξέχουν σε χώρους κυκλοφορίας πρέπει να είναι έτσι ασφαλισμένα και να έχουν τέτοια μορφή ώστε να μην προκαλούν κινδύνους ατυχημάτων.
- Ο τρόπος στηρίξεως των εξοπλισμών καθώς και οι συνδέσεις των αγωγών παροχής πρέπει να διατάσσονται έτσι ώστε να μην είναι επικίνδυνη η κυκλοφορία.
- Τα κινητά μέρη εξοπλισμών πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές τους και να είναι μορφωμένα με τέτοιο τρόπο που να αποφεύγονται οι τραυματισμοί.
- Στον χώρο των εργαστηρίων που χρησιμοποιείται για θεωρητική διδασκαλία και πρακτική άσκηση, η απόσταση μεταξύ των τραπεζιών εργασίας και του χώρου διδασκαλίας να είναι το ελάχιστο 0,85m. Όταν οι μαθητές εργάζονται σε διαφορετικά τραπέζια, πλάτη με πλάτη, η απόσταση μεταξύ τους να είναι το ελάχιστο 1,50m.
- Στα τραπέζια των εργαστηρίων που υπάρχουν μόνιμα τοποθετημένες σωληνώσεις διαφόρων παροχών και αποχέτευσης, οι στηρίξεις πρέπει να είναι ασφαλισμένες από κάθε κίνδυνο αποκόλλησης και προφυλαγμένες από οποιαδήποτε φθορά.

## **ΕΙΔΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ**

Χώροι διδασκαλίας φυσικών επιστημών

- Οι αίθουσες διδασκαλίας φυσικών επιστημών με τους βοηθητικούς τους χώρους πρέπει να έχουν άμεση προσπέλαση και συνεπίπεδη πρόσβαση ώστε κατά την μεταφορά των σκευών και υλικών να μην δημιουργούνται πρόσθετοι κίνδυνοι.
- Το εργαστήριο Φυσική-Χημείας όπου φυλάσσονται χημικές ουσίες πρέπει να ασφαρίζεται από είσοδο αναρμόδιων ατόμων.
- Οι παροχές των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και των σωληνώσεων του γκαζιού, προς τον χώρο του εργαστηρίου και προς τα τραπέζια εργασίας πρέπει να κλείνουν με διακόπτες που βρίσκονται σε κεντρική θέση.
- Σε εργαστηριακούς χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, πρέπει οι παροχές ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και σωληνώσεων γκαζιού να κλείνουν με διακόπτες οι οποίοι θα βρίσκονται σε κάποια κεντρική θέση.
- Οι αποθηκευτικοί χώροι να διατάσσονται κατά τρόπο ώστε κατά την μεταφορά και αποθήκευση εργαλείων και υλικών να μην δημιουργούνται πρόσθετοι κίνδυνοι.

## **ΑΥΛΕΙΟΙ ΧΩΡΟΙ**

Κατά τον σχεδιασμό των αύλειων χώρων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη το μέγεθος του οικοπέδου, οι υψομετρικές διαφορές εφόσον υπάρχουν και η βαθμίδα σχολικής εκπαίδευσης που φιλοξενείται.

Εδώ εισέρχεται η Αρχιτεκτονική του τοπίου.

Η Αρχιτεκτονική τοπίου έχει σαν βασική λειτουργία να δημιουργεί και να διατηρεί την αισθητική στον άμεσο περιβάλλοντα ανοικτό χώρο όπου στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι ο αύλειος χώρος της σχολικής μονάδας. Είναι η μέθοδος που συνθέτει μια αρμονική εικόνα από φυτά, δομικά υλικά και λειτουργίες στο χώρο και όχι απλά μια συλλογή από τα υλικά αυτά.

Ο αύλειος χώρος ενός σχολείου θα πρέπει να αποτελείται από τις παρακάτω ενότητες:

- Χώρος αυλισμού – συγκεντρώσεων
- Χώρος ανάπαυσης
- Χώρος παιχνιδιών
- Χώρος πρασίνου
- Χώρος εκδηλώσεων

### **Χώρος αυλισμού- Συγκεντρώσεων**

Η επιφάνεια του χώρου αυτού εξαρτάται από το μέγεθος του οικοπέδου και τον αριθμό των μαθητών που φιλοξενεί. Θα πρέπει να επιστρώνεται με πλάκες αντιολισθητικές χρωματιστές, ή άλλο τύπο δαπέδου αντιολισθητικής υφής.

Σε θέση κατάλληλη τοποθετείται ο ιστός της σημαίας, ύψους 3,00m. Επίσης η σημαία θα έχει μέγεθος 2,50x3,00m. Σε περιπτώσεις γωνιακών οικοπέδων ή οικοπέδων με πρόσοψη σε κεντρικές οδούς, τοποθετείται ακόμα ένας ιστός και σημαία σε θέση ώστε να προσδιορίζεται εμφανώς ο χαρακτήρας του κτιρίου.

### **Χώρος ανάπαυσης**

Ο χώρος αυτός μπορεί να κατανέμεται σε πολλούς μικρούς χώρους, οι οποίοι θα είναι εξοπλισμένοι με παγκάκια, πέργκολες και θα περιβάλλονται από πράσινο. Καλό είναι να υπάρχουν και στεγασμένοι χώροι διαλείματος ώστε να προστατεύονται από τα καιρικά φαινόμενα.

### **Χώροι παιχνιδιών**

Συνήθως είναι οι αθλητικοί χώροι, δηλαδή τα γήπεδα μπάσκετ – βόλλεϋ. Αν υπάρχει δυνατότητα τοποθετούμε γήπεδο χάντμπολ, τέννις ή και γήπεδα άλλων αθλημάτων. Επιθυμητή η τοποθέτηση κερκίδων.

Το δάπεδο επενδύεται με πλαστικό υλικό για εξωτερικά γήπεδα (ταρτάν).



Κοντά στο γήπεδο αλλά και σε άλλη θέση τοποθετούνται βρύσες πόσιμοι ύδατος. Πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη και για μία τουλάχιστον βρύση όπου να μπορεί να προσεγγίσει άτομο με κινητικά προβλήματα.

### **Χώρος πρασίνου**

Περιμετρικά του οικοπέδου θα πρέπει να τοποθετείται υψηλή και πυκνή φύτευση για την προστασία των μαθητών από την ηχορύπανση των δρόμων.

Για τους χώρους πρασίνου καλό είναι να μην επιλέγεται η δημιουργία ευθύγραμμων αξόνων διότι είναι ασυμβίβαστοι με τη φυσική βλάστηση. Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ελεύθερες καμπύλες, τόσο για τη δημιουργία διαδρόμων όσο και για την δημιουργία θάμνων και συστάδων πρασίνου.

Στους χώρους πρασίνου θα πρέπει να συνυπάρχουν τα τρία οπτικά λειτουργικά και αισθητικά επίπεδα:

- Το πρώτο επίπεδο είναι το επίπεδο του χλοοτάπητα.
- Το δεύτερο επίπεδο είναι το επίπεδο των θάμνων. Το επίπεδο αυτό δημιουργεί με τα διαφορετικά ύψη των φυτικών ειδών κλειστούς ή ημίκλειστους χώρους.
- Το τρίτο επίπεδο είναι το επίπεδο των δέντρων. Το επίπεδο αυτό δημιουργεί σκιασμένους χώρους και οριοθετεί πορεία.

Η ύπαρξη μικρών λοφίσκων και νερού (λιμνούλες) είναι αναγκαία (εφόσον έχουν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα προστασίας) διότι προσφέρουν αισθητική απόλαυση και επιτρέπουν την ισόρροπη ανάπτυξη του φυσικού στοιχείου και των ανθρωπίνων λειτουργιών και δραστηριοτήτων. Επίσης το νερό δημιουργεί διάφορα συναισθήματα και προσφέρει ποικιλία εικόνων.

### **Χώρος εκδηλώσεων**

Εφόσον υπάρχει δυνατότητα μπορεί να τοποθετηθεί ένα θέατρο με κερκίδες από οπλισμένο σκυρόδεμα κυκλικό ή ημικυκλικό το οποίο θα φιλοξενεί εκδηλώσεις τις ζεστές εποχές του χρόνου, του σχολείου αλλά και της κοινότητας.

### **Θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων**

Τοποθετούνται στον αύλειο χώρο ή στο υπόγειο του διδακτηρίου. Απαιτείται μία θέση ανά αίθουσα διδασκαλίας. Θα πρέπει να προβλέπεται και μία θέση στάθμευσης για ΑΜΕΑ. Η θέση αυτή πρέπει να φέρει την κατάλληλη σήμανση καθώς και τις διαστάσεις.

Επίσης πρέπει να τοποθετείται και μια θέση για μεγάλα οχήματα ανά 5,00m<sup>2</sup> επιφάνειας οικοπέδου.

**ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ  
Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

## **ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

Η σύνταξη της ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης θα γίνει σύμφωνα με τους κανονισμούς του Ελληνικού Κράτους (Προεδρικά Διατάγματα, ΕΛΟΤ, ΤΟ.Τ.Ε.Ε. κλπ) για κάθε κατηγορία και σε περίπτωση μηχανημάτων ή συσκευών εξωτερικού που δεν υπάρχουν επίσημοι κανονισμοί Ελληνικού Κράτους, αυτή θα γίνει με τους επίσημους κανονισμούς της χώρας προέλευσης, καθώς και των κανόνων της τέχνης και της εμπειρίας.

Ο μελετητής στην σύνταξη της μελέτης θα πρέπει να λάβει υπόψη του τις σοβαρές καταστροφές που υφίστανται οι εγκαταστάσεις του σχολείου από τους μαθητές.

Στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις περιλαμβάνονται:

Εγκαταστάσεις φωτισμού και ισχυρών ρευμάτων

Εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων

Εγκαταστάσεις θέρμανσης

Εγκαταστάσεις ύδρευσης

Εγκαταστάσεις αποχέτευσης

Εγκαταστάσεις ομβρίων

Εγκαταστάσεις αλεξικέραυνου

Εγκαταστάσεις πυροπροστασίας

Εγκαταστάσεις καυσίμου αερίου

Εγκαταστάσεις ανελκυστήρα

Εγκαταστάσεις θερμομόνωσης

Εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών συστημάτων

## **ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Φωτισμός κτιρίου

Οι εντάσεις φωτισμού στους διαφόρους χώρους θα υπολογιστούν σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Αίθουσα διδασκαλίας	300 Lux
Γραφεία	300 Lux
Εργαστήριο	300 Lux
Σχεδιαστήρια	500 Lux
Βιβλιοθήκη	500 Lux
Αίθουσα θεάτρου ή Πολλαπλής Χρήσεως	300 Lux
Διάδρομοι	150 Lux
Χώροι υγιεινής	150 Lux
Λεβητοστάσια – Αποθήκες	150 Lux
Κυλικείο	300 Lux
Εργαστήριο	500 Lux

Στις αίθουσες διδασκαλίας θα τοποθετηθούν δύο ρευματοδότες, στους δε υπόλοιπους χώρους ανάλογα με τη διαρρύθμιση των χώρων. Στην αίθουσα Φυσικής-Χημείας στον πάγκο του δασκάλου θα τοποθετηθούν επιπλέον:

Ρευματοδότες 6 V.D.C.

Ρευματοδότες 12 V.D.C.

Ρευματοδότες 24 V.D.C.

Ρευματοδότες 220 V.A.C.

και θα περιέχουν ηλεκτρονόμο προστασίας.

Σε όλες τις αίθουσες διδασκαλίας τοποθετείται εξαερισμός με αισθητήρες διοξειδίου του άνθρακα.

Στο κυλικείο προβλέπεται «ταχυθερμοσίφωνα».

Ηχητικό σήμα-κουδούνι τοποθετείται στους διαδρόμους, στον αύλειο χώρο. Ο δε χειρισμός του γίνεται από το κυλικείο ή το γραφείο του Διευθυντού.

### **Φωτισμός αυλείου χώρου**

- Περιφερειακά του κτιρίου για τον φωτισμό του, τοποθετούνται εξωτερικοί προβολείς.
- Σε περίπτωση που οι δρόμοι οι οποίοι περικλείουν το σχολείο δεν φωτίζονται επαρκώς προβλέπεται περιφερειακός φωτισμός του αυλείου χώρου του σχολείου. Η ενεργοποίηση των φωτιστικών του περιφερειακού φωτισμού γίνεται ή μέσω φωτοκυττάρου ή μέσω χρονοδιακόπτη.
- Σε περίπτωση που στον αύλειο χώρο του σχολείου προβλέπεται γήπεδο μπάσκετ-βόλλεϋ ο φωτισμός του γηπέδου θα είναι φωτισμός προπόνησης. Η εγκατάσταση όμως (ηλ. πίνακας, καλώδια, ιστοί) θα προβλεφθεί για φωτισμό για κανονικούς αγώνες.

## **ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ**

Τηλεφωνική εγκατάσταση

- Σε όλα τα γραφεία (Δ/ντη, δασκάλων, συλλόγων κλπ) προβλέπονται πρίζες τηλεφώνου.
- Στο κυλικείο προβλέπεται τηλεφωνική συσκευή για κερματοδέκτη.

Μεγαφωνική εγκατάσταση

- Στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων, στον αύλειο χώρο καθώς και σε ορισμένα σημεία του διαδρόμου προβλέπεται μεγαφωνική εγκατάσταση.
- Λήψεις μικροφώνων προβλέπονται στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων, στον αύλειο χώρο και στο γραφείο Δ/ντη.

Τηλεοπτική εγκατάσταση

Πρίζα τηλεόρασης προβλέπεται στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων.

## **ΘΕΡΜΑΝΣΗ**

Επιθυμητές θερμοκρασίες χώρων	
Αίθουσα διδασκαλίας	20 C
Γραφεία	20 C
Εργαστήρια	18 C
Βιβλιοθήκη	20 C
Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων	18 C
Διάδρομοι	16 C
Κυλικείο	18 C

Λόγω καταστροφής που υφίστανται οι εγκαταστάσεις στα σχολεία προβλέπεται το δίκτυο θέρμανσης να είναι εξωτερικό δυσωλήνιο, εκτός και αν ο μελετητής προτείνει κάποιο καταλληλότερο σύστημα.

Για τον υπολογισμό των θερμαντικών απωλειών του σχολείου, προτείνεται αύξηση του συντελεστή θερμοπερατότητας K(KCAL: m<sup>2</sup> HoC) κατά 50%, λόγω της ιδιαιτερότητας των σχολείων.

Οι χώροι υγιεινής WC δεν θερμαίνονται.

## **ΥΔΡΕΥΣΗ**

Ο συλλέκτης του κρύου νερού θα τοποθετηθεί στο λεβητοστάσιο. Υδραυλικοί υποδοχείς τοποθετούνται στους χώρους υγιεινής, στην αίθουσα Φυσικής-Χημείας, στα εργαστήρια, στο κυλικείο, στο ιατρείο καθώς και σε ορισμένα σημεία του σχολείου για τον καθαρισμό του. Στον αύλειο χώρο προβλέπεται η παροχή για τις εξωτερικές βρύσες, καθώς και για το αυτόματο πότισμα του πρασίνου.

## **ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ**

- Ο αποχετευτικός αγωγός του σχολείου συνδέεται με το αποχετευτικό δίκτυο της ΕΥΔΑΠ. Σε περίπτωση που δεν έχει κατασκευαστεί ή δεν προβλέπεται αποχετευτικό δίκτυο της ΕΥΔΑΠ σε δρόμο του σχολείου, τότε προβλέπεται βόθρος (σηπτικός και απορροφητικός) αναλόγων διαστάσεων.
- Οι λεκάνες των μαθητών και μαθητριών θα είναι ασιατικού τύπου, των δασκάλων ευρωπαϊκού τύπου.
- Τα ουρητήρια θα είναι όρθιου τύπου.

## **ΟΜΒΡΙΑ**

Η απορροή των ομβρίων οριζοντίου δώματος και στέγης γίνεται με κατακόρυφους γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες ανάλογης διαμέτρου προς το φρεάτιο διαστάσεων 25cm x 25cm και από εκεί με γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα στο ρείθρο του πεζοδρομίου του κτιρίου για ελεύθερη απορροή ή για συλλογή σε δίκτυο περισυλλογής και αποχέτευσης ομβρίων προς τον κεντρικό αγωγό της ΕΥΔΑΠ όπου αυτός υπάρχει.

## **ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟ**

Για την προστασία του σχολείου-κτιρίου από ατμοσφαιρικές ηλεκτρικές εκκενώσεις προβλέπεται αλεξικέραυνο τύπου κλώβου με το οποίο θα πρέπει να συνδεθούν κατά το δυνατόν όλα τα μεταλλικά μέρη του κτιρίου. Οι αγωγοί προστασίας και καθόδου είναι από χάλκινο αγωγό διατομής 50mm<sup>2</sup>, ο αγωγός γείωσης 70mm<sup>2</sup> και σε ελάχιστο βάθος 60cm, τα δε στηρίγματα και οι σφηκτήρες συνδέσεων χάλκινα ή από κόκκινο ορείχαλκο με βίδες χάλκινες.

**ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ  
ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ**

## **ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ**

Στην Ελλάδα υπάρχουν πάνω από 15.000 δημόσια σχολικά κτίρια. Αυτά στεγάζουν σχολεία όλων των βαθμίδων, με περισσότερους από 1.600.000 μαθητές σε όλη την χώρα.

Η κατανάλωση ενέργειας που αντιστοιχεί στο σύνολο των σχολικών κτιρίων είναι της τάξεως των 270.000MWH ετησίως. Αυτό το ποσό της καταναλισκόμενης ενέργειας δεν καλύπτει τις πραγματικές ανάγκες των σχολείων, καθώς σε πολλές περιπτώσεις δεν επικρατούν συνθήκες άνεσης μέσα στις αίθουσες διδασκαλίας και οι μαθητές κρυώνουν το χειμώνα, ζεσταίνονται από την άνοιξη ως το φθινόπωρο και υφίστανται δυσμενείς συνθήκες φωτισμού όλες τις εποχές.

## **ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ**

Η Ελλάδα παρουσιάζει ποικιλία κλίματος. Σύμφωνα με τον ισχύοντα Κανονισμό Θερμομόνωσης, χωρίζεται σε 3 κλιματικές ζώνες.

Έχει επιλεγεί το κλίμα των Χανίων ως αντιπροσωπευτικό για την Α ζώνη, της Αθήνας για την Β ζώνη, και της Θεσσαλονίκης για την Γ ζώνη.

Σχολικά κτίρια που βρίσκονται στην ζώνη Α, η οποία χαρακτηρίζεται από ήπιο κλίμα, έχουν αυξημένες ανάγκες σε ψύξη και λιγότερες σε θέρμανση.

Τα κτίρια της Β ζώνης έχουν ισομοιρασμένες ανάγκες σε θέρμανση και ψύξη.

Τα κτίρια στην ζώνη Γ, έχουν πολύ μικρές ανάγκες σε ψύξη και πολύ μεγάλες ανάγκες σε θέρμανση.

## **ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΙΚΗ & ΟΠΤΙΚΗ ΑΝΕΣΗ ΚΑΘΩΣ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

Ο Οδηγός αυτός περιλαμβάνει τεχνικές λύσεις ώστε οι μελετητές σχολικών κτιρίων, να σχεδιάσουν κτίρια με την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας, συνδυαζόμενη με την αναβάθμιση των χώρων διδασκαλίας από την εξασφάλιση συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης.



## **1. Χωροθέτηση – Προσανατολισμός**

Η χωροθέτηση των κτιρίων και ο προσανατολισμός των αιθουσών πρέπει να είναι τέτοια ώστε:

- Να εξασφαλίζεται καλός φωτισμός κατά την διάρκεια του έτους.
- Να υπάρχουν ηλιακά κέρδη από πρόσπτωση ηλιακών ακτίνων μέσα στους χώρους κατά την διάρκεια του χειμώνα.
- Να εξασφαλίζεται η σκίαση κατά τους θερινούς μήνες.

Ο νότιος προσανατολισμός των αιθουσών είναι ο πιο κατάλληλος ώστε να υπάρχει αρκετή ωφέλιμη εισερχόμενη ακτινοβολία το χειμώνα και επαρκής φυσικός φωτισμός όλο το χρόνο. Απαιτούνται όμως συστήματα εκτροπής του φυσικού φωτός προς την οροφή, ώστε να αποφεύγεται η θάμβωση στο οπτικό πεδίο των μαθητών καθώς και σκίαση το καλοκαίρι, για την πλήρη εκτροπή της ηλιακής ακτινοβολίας από την όψη του κτιρίου.

Ο βόρειος προσανατολισμός δεν παρουσιάζει προβλήματα θάμβωσης και δεν απαιτεί σκίαση το καλοκαίρι, έχει όμως μειωμένα θερμικά κέρδη και αυξημένες θερμικές απώλειες το χειμώνα. Για αυτό το λόγο, μεγάλα βόρεια ανοίγματα ενδείκνυνται για τις πιο θερμές περιοχές όπως στην κλιματική ζώνη Α, που έχει λίγες απαιτήσεις σε θέρμανση. Το ίδιο μπορεί να ισχύσει και για τις περιοχές της κλιματικής ζώνης Β, εφόσον υπάρχει κατάλληλη θερμική προστασία των υαλοπινάκων (διπλά τζάμια).

Ο ανατολικός και δυτικός προσανατολισμός πρέπει να αποφεύγεται. Σε διαφορετική περίπτωση επιβάλλονται σκίαστρα κατακόρυφα.

Σε περίπτωση μικρής έκτασης οικόπεδου, οι αίθουσες συνιστάται να τοποθετούνται γύρω από ηλιακό αίθριο, το οποίο χρησιμεύει τόσο για τον ηλιασμό όσο και για τον φωτισμό των βορεινών αιθουσών διδασκαλίας. Γύρω από το αίθριο τοποθετείται ανοικτός διάδρομος για την κίνηση των μαθητών.

## **2. Συνθήκες Φωτισμού**

Η οπτική άνεση χαρακτηρίζεται από τρία ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά, που αποτελούν βασικά κριτήρια ελέγχου του φωτισμού στις αίθουσες διδασκαλίας και στα εργαστήρια :

- Από την ποσότητα του φωτισμού που φθάνει στο επίπεδο εργασίας, η οποία πρέπει να ισούται με 300-325 lux για τις τάξεις, 540 lux για τα εργαστήρια και 300 lux για την βιβλιοθήκη.
- Από την κατανομή του φωτισμού στο χώρο εργασίας που σημαίνει ομοιόμορφη κατανομή του φυσικού φωτός σε όλα τα θρανία.
- Από την αποφυγή της θάμβωσης που δημιουργείται συνήθως, είτε από την πρόσπτωση του ηλιακού φωτός στο επίπεδο εργασίας, είτε από την δημιουργία έντονων φωτοσκιάσεων στο χώρο.

Για να υπάρχει ομοιόμορφη κατανομή του φωτισμού μέσα στις αίθουσες, συνιστάται να υπάρχουν αμφίπλευρα ανοίγματα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με παράθυρα μεγαλύτερα καθ' ύψος αντί φεγγιτών προς την πλευρά του διαδρόμου.

Για αποφυγή της θάμβωσης προτείνονται εναλλακτικές λύσεις εκτροπής της άμεσης ηλιακής ακτινοβολίας με ανάκλαση προς την οροφή, έτσι ώστε να επανέρχεται στο επίπεδο εργασίας υπό μορφή διάχυτου φωτός.

Τέτοιες λύσεις μπορεί να είναι ανακλαστικά ράφια, από υλικά με ανακλαστική την πάνω επιφάνεια, καθώς και με περσίδες σταθερές στην εξωτερική πλευρά του παραθύρου. Οι κατασκευές αυτές προσαρμόζονται στις κάσες των κουφωμάτων. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται μπορούν να είναι ξύλο με στιλπνή την πάνω επιφάνεια, μέταλλο με επένδυση φύλλου αλουμινίου στην επάνω πλευρά, καθώς και περσίδες σταθερές.

Αυτά τα συστήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για σκiasμό τους θερινούς μήνες σε αίθουσες με νότιο προσανατολισμό.

Για τον ανατολικό και δυτικό προσανατολισμό συνιστώνται επιπρόσθετα σκίαστρα, τα οποία μπορεί να είναι κάθετα ή κεκλιμένα ως προς το επίπεδο της κάτοψης του ανοίγματος. Το μήκος της προεξοχής καθορίζεται από την γωνία των  $55^\circ$  για όλα τα γεωγραφικά πλάτη της χώρας.

Ο βόρειος προσανατολισμός έχει ομοιόμορφο φωτισμό και δεν απαιτεί ράφια φωτισμού ούτε σκίαστρα.

Στον ανατολικό και δυτικό προσανατολισμό πολύ αποτελεσματική είναι και η σκίαση με φυλλοβόλα δένδρα. Επίσης πολύ σημαντική είναι η βλάστηση για την δημιουργία ευνοϊκού μικροκλίματος γύρω από τα σχολικά κτίρια.

Τα χρώματα των εσωτερικών επιφανειών των αιθουσών πρέπει να είναι ανοιχτόχρωμα, ώστε να μην δημιουργούνται σκιές στο χώρο και να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή ανάκλαση του φωτός.

Οι επιφάνειες πρέπει να έχουν αδρή υφή με βαφή ματ για να αποφεύγεται η έντονη ανάκλαση και η συνεπαγόμενη θάμβωση.

### **3. Αερισμός**

Για λόγους υγιεινής, απαιτούνται 5 εναλλαγές αέρα ανά ώρα μέσα στις αίθουσες διδασκαλίας. Ο ελεγχόμενος μηχανικός εξαερισμός είναι ο πλέον κατάλληλος ώστε ο εισερχόμενος φρέσκος αέρας να μην υπερβαίνει αλλά ούτε και να υπολείπεται του απαιτούμενου.

Συνιστάται να υπάρχουν 2 μικροί ανεμιστήρες προσαγωγής – επαγωγής τουλάχιστον για κάθε αίθουσα τοποθετημένοι στους δύο απέναντι τοίχους της αίθουσας ( στον εξωτερικό και στον εσωτερικό προς τον διάδρομο).

Σε περιοχές με ιδιαίτερο θόρυβο συνιστώνται ηχοπαγίδες οι οποίες προσαρμόζονται στα κουφώματα.

## **ΠΑΘΗΤΙΚΑ ΗΛΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Τα παθητικά ηλιακά συστήματα τα οποία είναι τα πλέον κατάλληλα για τα σχολικά κτίρια, είναι το θερμοκήπιο και το θερμοσιφωνικό πανέλο.

Τα συστήματα αυτά μπορούν να προσαρτηθούν στην νότια πλευρά του κτιρίου με απόκλιση μέχρι και 30° ανατολικά.

Ο ψυχρός αέρας εισέρχεται μέσω καταλλήλων ανοιγμάτων μέσα στο παθητικό σύστημα, θερμαίνεται και στην συνέχεια διοχετεύεται μέσω αγωγών και μικρών ανεμιστήρων στις αίθουσες διδασκαλίας.

Τα απλά συστήματα που δεν προθερμαίνουν αέρα δεν αποδίδουν ικανοποιητικά λόγω των μεγάλων απωλειών του κτιρίου από τον αερισμό, ώστε να διατηρούνται οι απαιτούμενες 5 αλλαγές αέρα.

Αντίθετα τα συστήματα αυτά, όταν προθερμαίνουν τον εισερχόμενο αέρα, αποτελούν σημαντική πηγή ενέργειας, συνεισφέρουν μέχρι και 40-58 kw/m<sup>2</sup> στο φορτίο θέρμανσης ετησίως και το μειώνουν σε ποσοστό 50-85%.

## **ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΟ ΠΑΝΕΛΟ**

Προσαρτάται σε τμήματα νοτίων διαδρόμων (με απόκλιση μέχρι 30° ανατολικά ή δυτικά από το νότο).επίσης μπορεί να προσαρτηθεί σε κλιμακοστάσια ή τυφλούς τοίχους αιθουσών.

Δεν συνιστάται να τοποθετείται στις κύριες όψεις των αιθουσών διότι τότε περιορίζεται η επιφάνεια των ανοιγμάτων.

Κατασκευάζεται από θερμομονωτική στρώση σε επαφή με τον τοίχο, απορροφητική επιφάνεια σε επαφή ή σε απόσταση από την μόνωση (ώστε να δημιουργείται κενό για την προς τα πάνω κίνηση του θερμού αέρα).και εξωτερικά τοποθετείται υαλοστάσιο, του οποίου το κάτω μέρος φέρει περσίδες ή φεγγίτη ανοιγόμενο, που επιτρέπει την είσοδο του φρέσκου αέρα.

Το υλικό απορρόφησης είναι από μέταλλο με πτυχώσεις, διάτρητη λαμαρίνα ή μεταλλικές περσίδες και πρέπει κατά προτίμηση να είναι βαμμένο σε σκούρο χρώμα, για καλύτερη απορρόφηση της ακτινοβολίας.

Η βαφή της μεταλλικής επιφάνειας πρέπει να είναι ανθεκτική και σε θερμοκρασίες γύρω στους 100° C.

Χειμερινή λειτουργία: Ο ψυχρός αέρας εισέρχεται από ανοιγόμενο τμήμα ή θυρίδες στο κάτω μέρος του υαλοστασίου, θερμαίνεται και κυκλοφορεί μέσω αγωγών στο πάνω τμήμα του διαχωριστικού τοίχου προς τις αίθουσες υποβοηθούμενος από μικρό ανεμιστήρα. Ο αέρας της αίθουσας εξέρχεται μέσω ανεμιστήρα απαγωγής προς το περιβάλλον. Κατά την διάρκεια της νύχτας οι θυρίδες του πανέλου παραμένουν κλειστές και η λειτουργία διακόπτεται.

Θερινή λειτουργία: Το καλοκαίρι η θερμοσιφωνική λειτουργία του πανέλου διακόπτεται με κλείσιμο των θυρίδων.

## **ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ**

Το θερμοκήπιο μπορεί να κατασκευασθεί σε ανοικτούς διαδρόμους. Συνιστάται από ένα κατακόρυφο υαλοστάσιο που τοποθετείται σε απόσταση 0,40m περίπου από την άκρη του διαδρόμου. Το ύψος του μπορεί να αρχίζει από το έδαφος μέχρι το ανώτερο σημείο του κτιρίου, μπορεί όμως να δημιουργηθεί και τμηματικά μεταξύ των ορόφων. Αποτελείται από μεταλλικό σκελετό με κατακόρυφες ορθοστάτες και οριζόντιες μεταλλικές δοκούς. Στα κενά του σκελετού τοποθετούνται κουφώματα αλουμινίου με σταθερά και ανοιγόμενα τμήματα.

Στο κάτω μέρος δημιουργούνται φεγγίτες που ανοίγουν. Για την καλύτερη ροή του αέρα η επάνω σειρά φεγγιτών μπορεί να έχει κλίση περίπου 60-70°

Το στηθαίο του διαδρόμου προτείνεται να είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα ύψους 1,00m και πάχος 0,20m.

Χειμερινή λειτουργία: Κατά την διάρκεια της ημέρας, όταν ο ήλιος προσπίπτει στη γυάλινη επιφάνεια, θερμαίνει τον αέρα του θερμοκηπίου, ο οποίος κινείται προς τα επάνω και εισέρχεται μέσω φεγγιτών στην αίθουσα. Ταυτόχρονα ο ψυχρότερος αέρας από τον εσωτερικό χώρο περνά από την κάτω θυρίδα. Μέρος της θερμότητας αποθηκεύεται στο δάπεδο του θερμοκηπίου και στο διαχωριστικό τοίχο και αποδίδεται με χρονική υστέρηση. Ο φρέσκος αέρας από έξω εισέρχεται στο θερμοκήπιο μέσω ανοιγομένων τμημάτων η θυρίδων στο κάτω μέρος του θερμοκηπίου. Την νύχτα κλείνουν οι θυρίδες και οι φεγγίτες και η θέρμανση του χώρου συνεχίζεται με την ακτινοβολούμενη από τους τοίχους θερμότητα.

Θερινή λειτουργία: Ο δροσισμός του θερμοκηπίου είναι απαραίτητος σε όλες τις ζώνες το Σεπτέμβριο, Μάιο, και Ιούνιο και για μεγαλύτερα διαστήματα για την Α& Β ζώνη.

Ο αερισμός του θερμοκηπίου ο οποίος γίνεται με άνοιγμα τμημάτων στο επάνω και στο κάτω μέρος του υαλοστασίου επαρκεί για την δημιουργία καλών συνθηκών κατά το καλοκαίρι, εφόσον εφαρμόζονται και οι απαιτούμενες τεχνικές φυσικού δροσισμού στις αίθουσες (σκίαση και αερισμός).

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ  
ΚΑΙ ΟΛΟΗΜΕΡΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ**

## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ & ΟΛΟΗΜΕΡΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ**

Στην εκπόνηση της μελέτης, ισχύουν για τον κάθε χώρο τα παρακάτω στοιχεία σχεδιασμού και προδιαγραφές λειτουργίας, ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία ανήκει το κτίριο.

Το περιβάλλον του Νηπιαγωγείου στο σύνολο του, εσωτερικά και εξωτερικά πρέπει να προκαλεί θετικά συναισθήματα στα νήπια, να είναι καλαίσθητο, οικείο, φιλικό, και να προδιαθέτει θετικά παιδιά και γονείς.

### **Αίθουσα Διδασκαλίας**

Δυναμικό: 16 – 20 παιδιά

Ελάχιστη εσωτερική διάσταση: 6,90m

Ελεύθερο ύψος  $\geq$  3,00m

Φυσικός φωτισμός: 1/5 της επιφανείας της αίθουσας

Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση

Τα παιδιά θα πρέπει να μπορούν να μετακινούνται από την μία γωνιά στην άλλη χωρίς εμπόδια.

Κάποια διαστήματα, τα νήπια συγκεντρώνονται όλα μαζί σε ένα σημείο της αίθουσας και άλλες φορές πάλι, το κάθε παιδί εργάζεται μόνο του ή σε μικρές ομάδες. Είναι σαφές ότι, κάθε αίθουσα πρέπει να επιτρέπει την άνετη δράση 4 μικρών ομάδων παιδιών ταυτόχρονα ή 8 ζευγαριών. Οι διεθνείς προδιαγραφές προβλέπουν επιφάνεια 3m<sup>2</sup>/νήπιο.

Κάθε αίθουσα πρέπει να διαθέτει ένα αριθμό κινητών και σύνθετων ντουλαπιών, μερικά από τα οποία θα είναι διπλής όψεως, χαμηλά ώστε να επιτρέπουν την επικοινωνία παιδιών και ενηλίκων μέσα στην αίθουσα.

Κάθε αίθουσα πρέπει να διαθέτει νιπτήρα, αποθηκευτικό χώρο για τα αναλώσιμα υλικά της τάξης, τα προσωπικά είδη των παιδιών (παλτά, τσάντες κλπ.).

Κάθε αίθουσα πρέπει να έχει επαρκή φωτισμό και εξαερισμό.

Οι ποδιές των παραθύρων να βρίσκονται στο 0,90m από το διαμορφωμένο δάπεδο ώστε να επιτρέπουν στα παιδιά να βλέπουν έξω, για να έχουν άμεση επαφή με το φυσικό περιβάλλον και να παρατηρούν τις αλλαγές του.

Κάθε αίθουσα πρέπει να διαθέτει παροχές ηλεκτρικού ρεύματος για χρήση οπτικοακουστικών μέσων καθώς και γραμμή τηλεφώνου.

Το πάτωμα της αίθουσας να είναι κατά προτίμηση ξύλινο ή πλαστικό (linoleum).

### **Βιβλιοθήκη**

Είναι ο πυρήνας της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Πρέπει να βρίσκεται σε κεντρικό σημείο του κτιρίου, και τα έπιπλα του χώρου να είναι βολικά ευχάριστα. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να υπάρχουν:

- Βιβλιοθήκες, προθήκες ράφια κάτω από τα παράθυρα για την ταξινόμηση βιβλίων, υλικού πληροφόρησης, και παιδαγωγικού υλικού.
- Τραπέζια όπου τα παιδιά θα εργάζονται σε ομάδες.
- Χώροι για παρουσίαση των εργασιών των παιδιών, έκθεση έργων, παρουσίαση βιβλίων που φτιάχνουν τα παιδιά κλπ.
- Καναπέδες, μαξιλάρες για να κάθονται άνετα.
- Δίκτυο Η/Υ και οπτικοακουστικό υλικό.
- Κουρτίνες για να απομονώνουν το φως όταν χρειάζεται.
- Το δάπεδο να είναι πλαστικό χυτό σε ευχάριστα χρώματα.
- Να διαθέτει αποθηκευτικό χώρο για οπτικοακουστικό εξοπλισμό.

Εφόσον δεν υπάρχει η δυνατότητα ξεχωριστού χώρου για την Βιβλιοθήκη, θα πρέπει κάποιες από τις παραπάνω δραστηριότητες να περιλαμβάνονται μέσα στον Πολυδύναμο χώρο, κατά την κρίση του μελετητή.

### **Χώρος ανάπαυσης**

Ο χώρος αυτός πρέπει να βρίσκεται σε ήσυχο σημείο και να έχει χαμηλό φωτισμό. Πρέπει να διαθέτει:

- Ξύλινο πάτωμα η πλαστικό (linoleum), σε απαλούς χρωματισμούς.
- Ντουλάπες για την φύλαξη των ατομικών ειδών των παιδιών (κουβέρτες, μαξιλάρια κλπ.).
- Εξοπλισμός με ατομικά στρώματα η παιδικά κρεβατάκια.
- Κατάλληλος αποθηκευτικός χώρος για την τοποθέτηση των παπουτσιών των παιδιών, έξω από τον χώρο ανάπαυσης.

### **Τραπεζαρία - Κουζίνα**

Η τραπεζαρία πρέπει να συνδυάζεται με άνετη κουζίνα. Μπορούν να αποτελούν ενιαίο χώρο με διαχωριστικό η να είναι συνεχόμενες.

- Η κουζίνα πρέπει να διαθέτει τον απαιτούμενο εξοπλισμό.
- Το δάπεδο της τραπεζαρίας να είναι από πλαστικό (linoleum), σε χαρούμενα χρώματα.
- Είναι επιθυμητή η τοποθέτηση 3-4 νιπτήρων καθώς και κρεμάστρες για πετσέτες σε σημείο της τραπεζαρίας όπου δεν ενοχλούν.

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα για τραπεζαρία, η δραστηριότητα αυτή θα πρέπει να ενταχθεί στον Πολυδύναμο χώρο.

### **Πολυδύναμος χώρος**

Ο χώρος αυτός είναι απαραίτητος και θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερος, για να χρησιμοποιείται για τις εορταστικές εκδηλώσεις καθώς και για τις καθημερινές ψυχοκινητικές δραστηριότητες των παιδιών.

Θα πρέπει να διαθέτει:

- Σκηνή σταθερή ή κινητή (εφόσον δεν διατίθεται αρκετός χώρος).
- Μικροφωνική εγκατάσταση και πλήρη ηλεκτρολογική και τηλεφωνική εγκατάσταση.
- Το πάτωμα να είναι ξύλινο ή πλαστικό (linoleum) για να διευκολύνει την κίνηση των παιδιών.

### **Χώροι υγιεινής νηπίων**

- Να περιλαμβάνουν τουαλέτες νηπίων σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές, επαρκείς για τον αριθμό των παιδιών.
- Τα είδη υγιεινής να ανταποκρίνονται στο μέγεθος των νηπίων (λεκάνες, νιπτήρες κλπ.).
- Οι νιπτήρες θα τοποθετούνται επάνω σε χτιστό πάγκο, επενδυμένο με πλακίδια πορσελάνης σε κατάλληλο ύψος από το διαμορφωμένο δάπεδο.
- Δεν τοποθετούνται πόρτες στα WC των νηπίων.
- Πρέπει να υπάρχουν ντουλάπια για την φύλαξη των ατομικών ειδών των παιδιών.
- Οι τοίχοι θα επενδυθούν με πλακίδια πορσελάνης μέχρι το ύψος της κάσσας της πόρτας. Το δάπεδο θα επενδυθεί με πλακίδια αντοχής αντιολισθητικά.

### **Αύλειος χώρος**

Η κατάλληλη διαμόρφωση του αύλειου χώρου έχει σαν βασικό παιδαγωγικό στόχο, την ολόπλευρη ανάπτυξη του παιδιού, χωρίς να παραγνωρίζεται ότι στον χώρο αυτό υπηρετούνται κυρίως οι κινητικές ανάγκες των παιδιών, η εκτόνωση και αποφόρτιση τους.

Το κτίριο του Νηπιαγωγείου πρέπει να περιβάλλεται από κήπο και αυλή στα οποία να επικρατεί το πράσινο.

Ένα τμήμα θα πρέπει να είναι στεγασμένο ώστε να επιτρέπει τα παιχνίδια με όλες τις καιρικές συνθήκες.

Βασικό μέλημα του μελετητή και κατασκευαστή είναι η δενδροφύτευση της αυλής με οπορωφόρα, αναρριχώμενα και άλλα δένδρα και φυτά.

Ιδανικό δάπεδο για την αυλή του Νηπιαγωγείου είναι το στρωμένο με άμμο η γκαζόν με διαβάσεις πλακόστρωτες.

Ο αύλειος χώρος πρέπει να είναι διαμορφωμένος έτσι που να αποτελεί επέκταση των εσωτερικών χώρων παιχνιδιού του Νηπιαγωγείου και να δίνει στα παιδιά φυσική και πνευματική παρόρμηση.



Το μεγαλύτερο τμήμα του αύλειου χώρου θα πρέπει να βρίσκεται συγκεντρωμένο προς την μία πλευρά του οικοπέδου, διότι έτσι διευκολύνει τις νηπιαγωγούς να παρακολουθούν καλύτερα τα νήπια.

Ο αύλειος χώρος έχει ανάγκη περίφραξης. Η περίφραξη αυτή, θα πρέπει να κατασκευάζεται με φυσικά υλικά όπως πέτρα, ξύλα, δικτυωτό, κορμούς δένδρων, μπορεί δε να ομορφύνει με αναρριχώμενα φυτά.

Στον αύλειο χώρο πρέπει να προβλέπεται ένα τμήμα ακαλλιέργητο για να μπορούν τα μεγαλύτερα παιδιά να ασχοληθούν με την καλλιέργεια κάποιων φυτών.

Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί για την επίστρωση της αυλής δεν πρέπει να έχει ανοικτό χρώμα, γιατί η λάμψη που δημιουργείται όταν υπάρχει ήλιος κουράζει τα μάτια τους.

Μέσα στον αύλειο χώρο θα πρέπει να υπάρχουν στοιχεία περιπέτειας, όπως ανισοσταθμίες, μικρά τούνελ, ξύλινα σπιτάκια, αμμοδόχοι, κούνιες, τσουλήθρες, τραμπάλες, κατασκευές αναρρίχησης, τα οποία εξάπτουν την φαντασία των παιδιών και βοηθούν στην απόκτηση εμπειριών .

Ακόμη ο αύλειος χώρος πρέπει να περιλαμβάνει παγκάκια, κιόσκια, βρύσες καθώς και κάποια χτιστά τραπεζάκια.

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΟΛΟΗΜΕΡΑ  
ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ**

## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΟΛΟΗΜΕΡΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ**

### **Διαδρόμοι**

- Πλάτος διαδρόμου για μονόπλευρη εξυπηρέτηση αιθουσών  $\geq 2,40\text{m}$ .
- Πλάτος διαδρόμου για αμφίπλευρη εξυπηρέτηση αιθουσών  $\geq 3,00\text{m}$ .
- Πλάτος κεντρικού διαδρόμου κυκλοφορίας ανά αριθμό ατόμων:  $0,70\text{m}$  ανά 100 άτομα για 100 – 500 άτομα, συν  $0,50\text{m}$  ανά 100 άτομα για 500 – 1.000 άτομα και  $0,30\text{m}$  ανά 100 άτομα για περισσότερα από 1.000 άτομα.
- Μέγιστο μήκος διαδρόμου  $30,00\text{m}$ , μετά απαιτείται διαπλάτυνση.
- Ύψος κεντρικού διαδρόμου  $\geq 3,00\text{m}$ .
- Πλάτος δευτερευόντων διαδρόμων (Διοίκηση κλπ)  $\geq 1,80\text{m}$ .
- Ύψος δευτερευόντων διαδρόμων  $\geq 2,20\text{m}$ .
- Φυσικός φωτισμός άμεσος η έμμεσος.
- Μόνωση χώρου: θερμική – υγρομόνωση.

### **Κλιμακοστάσια**

- Μέγιστη απόσταση κύριου χώρου προς – από σκάλα, σύμφωνα με τον κανονισμό πυροπροστασίας.
- Τα κλιμακοστάσια θα πρέπει να αποτελούν πυροπροστατευμένους χώρους.
- Άμεση έξοδο στο ύπαιθρο από ισόγειο χώρο.
- Ελάχιστος αριθμός κλιμάκων για όροφο: 2 κύριες σκάλες
- Απαραίτητη η απόληξη των κλιμακοστασίων στα δώματα.
- Σε περίπτωση στέγης θα πρέπει να υπάρχει καταπακτή σε κατάλληλο σημείο.
- Πλάτος σκέλους σκάλας  $\geq 1,50\text{m}$ .
- Πλάτος πλατύσκαλου: πλάτος σκάλας + πλάτος 1 πατήματος .
- Πλάτος σκάλας ασφαλείας  $\geq 1,10\text{m}$ .
- Τα σκέλη της σκάλας πρέπει να είναι ευθύγραμμα και τα πλατύσκαλα ορθογώνια.
- Θα πρέπει να υπάρχει διαφορά ενός πατήματος στα πλατύσκαλα.
- Πλάτος πατήματος 28 - 30cm.
- Ύψος ριχτιού 15 – 17cm.
- Στρογγυλεμένη ακμή σκαλοπατιού και αντιολισθητική ζώνη στο πάτημα.
- Ύψος στηθαίου 1,10m. Προστατευτικό στοιχείο ύψους 1,10m για σκάλες με αριθμό ριχτιών  $> 2$ .

## Οδηγός Μελετών για Διδασκτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

- Χειρολισθήρας από 0,70 – 0,90 cm από το δάπεδο.
- Χειρολισθήρας σε σκάλες με αριθμό ριχιών > 8.
- Σε ύψος < 2,00m κάτω από το πλατύσκαλο ισογείου, απαιτείται κάλυψη ασφαλείας (κάγκελα κλπ).

### **Αίθουσα Διδασκαλίας**

- Δυναμικό: 30 μαθητές
- Ελάχιστη εσωτερική διάσταση: 6,90m.
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00m$ .
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το 1/5 της επιφανείας της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης (κουρτίνες).
- Βιβλιοθήκη με κλειστά φύλα επιφανείας  $\geq 2,50m^2$  για την φύλαξη εποπτικού υλικού, βιβλίων γραφικής ύλης κλπ.
- Κρεμάστρες ματισμού σε μήκος  $\geq 2,30m$ , με απόσταση αγκίστρων  $\geq 10cm$ . Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Πανώ ανάρτησης εκατέρωθεν του πίνακα ύψους 1,25m και επιφανείας  $\geq 5,00m^2$ .
- Ύψος ποδιάς παραθύρου 1,10m από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς παραθύρου 0,50cm .
- Ηλεκτρονικός υπολογιστής στο γραφείο του δασκάλου.
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση.
- Άνοιγμα της πόρτας της αίθουσας προς τα έξω και σε εσοχή.

### **Αίθουσα Φυσικοχημείας**

- Δυναμικό: 30 μαθητές
- Ελάχιστη εσωτερική διάσταση: 6,90m
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00m$
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το 1/5 της επιφανείας της αίθουσας.
- Δυνατότητα συσκότισης με κουρτίνες .
- Τοποθέτηση νιπτήρα σε κατάλληλη θέση στην αίθουσα με τις απαιτούμενες παροχές.
- Κρεμάστρες ματισμού σε μήκος  $\geq 2,30m$ , με απόσταση αγκίστρων  $\geq 10cm$ . Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Ντουλάπια με κλειδαριές επιφανείας  $\geq 14,00m^2$ , για την φύλαξη οργάνων, εποπτικού υλικού και χημικών ουσιών για τα πειράματα.
- Ύψος ποδιάς παραθύρου από το δάπεδο 1,10m. Πλάτος ποδιάς 0,50m.
- Ηλεκτρονικός υπολογιστής στο γραφείο του δασκάλου.
- Κινητός πάγκος πειραμάτων.

## Οδηγός Μελετών για Διδασκτήρια όλων των βαθμιδών εκπαίδευσης

- Κιγκλιδώματα ασφαλείας στα παράθυρα της αίθουσας καθώς και κλειδαριά στην πόρτα.
- Η πόρτα ανοίγει προς τα έξω και σε εσοχή.

### **Αίθουσα Η/Υ**

- Δυναμικό: 30 μαθητές
- Εσωτερική διάσταση  $\geq 6,90\text{m}$
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00\text{m}$
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια 1/5 της επιφανείας της αίθουσας.
- Δυνατότητα συσκότισης της αίθουσας με στόρια βενέτικα .
- Ύψος ποδιάς παραθύρων 1,10m από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς 0,50m.
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος  $\geq 2,30\text{m}$ , με απόσταση αγκίστρων  $\geq 10\text{cm}$ . Η κατασκευή θα πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς .
- Ντουλάπια επιφανείας  $\geq 2,50\text{m}^2$ .
- Οι πλάτες των ηλεκτρονικών υπολογιστών θα πρέπει να βλέπουν σε τοίχο, διότι η ακτινοβολία είναι πενταπλάσια της οθόνης. Να έχει ο καθηγητής εποπτεία όλων των PC.
- Κιγκλιδώματα ασφαλείας στα παράθυρα της αίθουσας καθώς και κλειδαριά στην πόρτα.
- Η πόρτα ανοίγει προς τα έξω και σε εσοχή.
- Δάπεδο της αίθουσας linoleum σε ρολά με θερμική συγκόλληση στους αρμούς, αντιστατικά και με αντοχή σε καταπόνηση από τροχήλατα καθίσματα.

### **Τραπεζαρία – Κουζίνα**

- Εσωτερική διάσταση  $\geq 6,90\text{m}$
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00\text{m}$
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια 1/5 της επιφανείας της αίθουσας.
- Δυνατότητα συσκότισης της αίθουσας (κουρτίνες ).
- Ύψος ποδιάς παραθύρων 1,10m από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς 0,50m.
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος  $\geq 2,30\text{m}$ , με απόσταση αγκίστρων  $\geq 10\text{cm}$ . Η κατασκευή θα πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς .
- Θα πρέπει να τοποθετείται στο ισόγειο του κτιρίου.
- Η κουζίνα πρέπει να διαθέτει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και να βρίσκεται σε επαφή με την τραπεζαρία ώστε να υπάρχει δυνατότητα άμεσης εξυπηρέτησης του χώρου.
- Είναι επιθυμητή η τοποθέτηση 3-4 νιπτήρων καθώς και κρεμάστρες για πετσέτες σε σημείο της τραπεζαρίας όπου δεν ενοχλούν.

### **Βιβλιοθήκη**

- Δυναμικό: 30 μαθητές
- Ελάχιστη εσωτερική διάσταση: 6,90m.
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00\text{m}$ .
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το 1/5 της επιφανείας της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης (κουρτίνες).
- Βιβλιοθήκη με κλειστά φύλλα επιφανείας  $\geq 4,00\text{m}^2$
- Ράφια βιβλιοθήκης μήκους  $\geq 2,00\text{m}$
- Ράφια περιοδικών μήκους  $\geq 7,00\text{m}$
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος  $\geq 2,30\text{m}$ , με απόσταση αγκίστρων  $\geq 10\text{cm}$ . Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Πανώ ανάρτησης εκατέρωθεν του πίνακα ύψους 1,25m και επιφανείας  $\geq 5,00\text{m}^2$
- Ύψος ποδιάς παραθύρου 1,10m από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς παραθύρου 0,50cm .
- Πρόβλεψη ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης.
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση.
- Άνοιγμα της πόρτας της αίθουσας προς τα έξω και σε εσοχή.
- Δραστηριότητες: δανεισμός βιβλίου, διαφανειών, φιλμ, μελέτη βιβλίου, εντύπου, αρχειοθέτηση.

### **Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων**

- Δραστηριότητες: διάλεξη, προβολή, εορταστική εκδήλωση, μουσική, θέατρο, εκθέσεις, χορός, διαταξική δουλειά, γυμναστική, διάλειμμα.
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 5,00\text{m}$ .
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το 1/5 της επιφανείας της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης (κουρτίνες).
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος  $\geq 5,00\text{m}$ , με απόσταση αγκίστρων  $\geq 10\text{cm}$ . Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Απαραίτητη η τοποθέτηση κλιματισμού.
- Μέσα στην αίθουσα τοποθετείται σκηνή σταθερή, υπερυψωμένη, το δάπεδο της οποίας επενδύεται με ξύλο τύπου laminate.
- Τα αποδυτήρια αγοριών – κοριτσιών περιλαμβάνουν από 1 WC, κρεμάστρες, πάγκους και το δάπεδο επενδύεται με ξύλο.
- Μόνωση χώρου, θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση
- Ακουστική μελέτη της αίθουσας

### **Κυλικείο**

- Δραστηριότητες: παροχή ειδών καντίνας, στιγμιαία προετοιμασία προγεύματος

## Οδηγός Μελετών για Διδασκτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

- Ελεύθερο ύψος  $\geq 2,40\text{m}$
- Φυσικός φωτισμός άμεσος – έμμεσος

### **Διοίκηση**

- Δυναμικό: 12-13 διδάσκοντες
- Δραστηριότητες: στάση - εργασία διδασκόντων
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00\text{m}$
- Φυσικός φωτισμός 1/5της επιφανείας της αίθουσας
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγρομόνωση, ηχομόνωση
- Διαχωρισμός του χώρου σε καπνίζοντες και μη

### **Γραφείο Συλλόγου Γονέων – Μαθητικών Κοινοτήτων**

- Δραστηριότητες: συνεδριάσεις
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00\text{m}$ .
- Φυσικός φωτισμός 1/5 της επιφανείας του χώρου
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγρομόνωση, ηχομόνωση

### **Χώροι υγιεινής μαθητών**

- Ελεύθερο ύψος  $\geq 2,40\text{m}$
- Φυσικός φωτισμός 1,10 της επιφανείας του χώρου.
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγρομόνωση.
- 40 αγόρια: 1 WC – 2 ουρητήρια – 2 νιπτήρες .
- 20 κορίτσια: 1 WC – 1 νιπτήρας
- Ανά σχολική μονάδα: 1WC αναπήρου

## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΓΥΜΝΑΣΙΑ - ΛΥΚΕΙΑ**



## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΓΥΜΝΑΣΙΑ - ΛΥΚΕΙΑ**

### **Διάδρομοι**

- Πλάτος διαδρόμου για μονόπλευρη εξυπηρέτηση αιθουσών  $\geq 2,40\text{m}$ .
- Πλάτος διαδρόμου για αμφίπλευρη εξυπηρέτηση αιθουσών  $\geq 3,00\text{m}$ .
- Πλάτος κεντρικού διαδρόμου κυκλοφορίας ανά αριθμό ατόμων:  $0,70\text{m}$  ανά 100 άτομα για 100 – 500 άτομα, συν  $0,50\text{m}$  ανά 100 άτομα για 500 – 1.000 άτομα και  $0,30\text{m}$  ανά 100 άτομα για περισσότερα από 1.000 άτομα.
- Μέγιστο μήκος διαδρόμου  $30,00\text{m}$ , μετά απαιτείται διαπλάτυνση.
- Ύψος κεντρικού διαδρόμου  $\geq 3,00\text{m}$ .
- Πλάτος δευτερευόντων διαδρόμων (Διοίκηση κλπ)  $> 1,80\text{m}$ .
- Ύψος δευτερευόντων διαδρόμων  $> 2,20\text{m}$ .
- Φυσικός φωτισμός άμεσος η έμμεσος.
- Μόνωση χώρου: θερμική – υγραμόνωση.

### **Κλιμακοστάσια**

- Μέγιστη απόσταση κύριου χώρου προς – από σκάλα, σύμφωνα με τον κανονισμό πυροπροστασίας.
- Τα κλιμακοστάσια θα πρέπει να αποτελούν πυροπροστατευμένους χώρους.
- Άμεση έξοδο στο ύπαιθρο από ισόγειο χώρο.
- Ελάχιστος αριθμός κλιμάκων για όροφο: 2 κύριες σκάλες
- Απαραίτητη η απόληξη των κλιμακοστασίων στα δώματα.
- Σε περίπτωση στέγης θα πρέπει να υπάρχει καταπακτή σε κατάλληλο σημείο.
- Πλάτος σκέλους σκάλας  $\geq 1,50\text{m}$ .
- Πλάτος πλατύσκαλου: πλάτος σκάλας + πλάτος 1 πατήματος .
- Πλάτος σκάλας ασφαλείας  $\geq 1,10\text{m}$ .
- Τα σκέλη της σκάλας πρέπει να είναι ευθύγραμμο και τα πλατύσκαλα ορθογώνια.
- Θα πρέπει να υπάρχει διαφορά ενός πατήματος στα πλατύσκαλα.
- Πλάτος πατήματος 28 - 30cm.
- Ύψος ριχτιού 15 – 17cm.
- Στρογγυλεμένη ακμή σκαλοπατιού και αντιολισθητική ζώνη στο πάτημα.

## Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμιδών εκπαίδευσης

- Ύψος στηθαίου 1,10m. Προστατευτικό στοιχείο ύψους 1,10m για σκάλες με αριθμό ριχτιών  $> 2$ .
- Χειρολισθήρας από 0,70 – 0,90 cm από το δάπεδο.
- Χειρολισθήρας σε σκάλες με αριθμό ριχτιών  $> 8$ .
- Σε ύψος  $< 2,00m$  κάτω από το πλατύσκαλο ισογείου, απαιτείται κάλυψη ασφαλείας (κάγκελα κλπ).

### **Αίθουσα Διδασκαλίας**

- Δυναμικό: 30 μαθητές
- Ελάχιστη εσωτερική διάσταση: 6,90m.
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00m$ .
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το 1/5 της επιφανείας της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης (κουρτίνες).
- Βιβλιοθήκη με κλειστά φύλα επιφανείας  $\geq 2,50m^2$  για την φύλαξη εποπτικού υλικού, βιβλίων γραφικής ύλης κλπ.
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος  $\geq 2,30m$ , με απόσταση αγκίστρων  $\geq 10cm$ . Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Πανώ ανάρτησης εκατέρωθεν του πίνακα ύψους 1,25m και επιφανείας  $\geq 5,00m^2$ .
- Ύψος ποδιάς παραθύρου 1,10m από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς παραθύρου 0,50cm .
- Ηλεκτρονικός υπολογιστής στο γραφείο του δασκάλου.
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση.
- Άνοιγμα της πόρτας της αίθουσας προς τα έξω και σε εσοχή.

### **Αίθουσα Φυσικοχημείας**

- Δυναμικό: 30 μαθητές
- Ελάχιστη εσωτερική διάσταση: 6,90m
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00m$
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το 1/5 της επιφανείας της αίθουσας.
- Δυνατότητα συσκότισης με κουρτίνες .
- Τοποθέτηση νιπτήρα σε κατάλληλη θέση στην αίθουσα με τις απαιτούμενες παροχές .
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος  $\geq 2,30m$ , με απόσταση αγκίστρων  $\geq 10cm$ . Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Ντουλάπια με κλειδαριές επιφανείας  $\geq 14,00m^2$ , για την φύλαξη οργάνων, εποπτικού υλικού και χημικών ουσιών για τα πειράματα.
- Ύψος ποδιάς παραθύρου από το δάπεδο 1,10m. Πλάτος ποδιάς 0,50m.
- Ηλεκτρονικός υπολογιστής στο γραφείο του δασκάλου.

- Κινητός πάγκος πειραμάτων.
- Κιγκλιδώματα ασφαλείας στα παράθυρα της αίθουσας καθώς και κλειδαριά στην πόρτα.
- Η πόρτα ανοίγει προς τα έξω και σε εσοχή.

Οι δραστηριότητες – λειτουργίες στις οποίες θα πρέπει να ανταποκρίνονται οι χώροι είναι: Θεωρητική διδασκαλία, επίδειξη πειραμάτων από τον καθηγητή, Ατομική – Ομαδική άσκηση μαθητών.

Η διαμόρφωση του εργαστηρίου Φυσικοχημείας καθορίζεται από την ύλη του μαθήματος (είδος ασκήσεων), τον τρόπο εργασίας (ατομικά ή ομαδικά πειράματα) και τον εξοπλισμό.

Το μάθημα της Φυσικοχημείας που προβλέπεται στα προγράμματα των Ενιαίων Λυκείων είναι οργανωμένο για ατομική άσκηση μαθητών ανά ομάδες των τεσσάρων με μέγιστο αριθμό μαθητών  $4 \times 8 = 32$ . Σε κάθε ομάδα αντιστοιχεί το δικό της ντουλάπι – οργανοθήκη και ένας νιπτήρας (όπου αυτό είναι δυνατό).

Το εργαστήριο πρέπει να διαθέτει 2 πόρτες προς τον διάδρομο και 1 πόρτα προς τον αύλειο χώρο εάν αυτό είναι δυνατό.

#### **Ειδικές απαιτήσεις εξοπλισμού:**

Η επιφάνεια των τραπεζιών εργασίας και του πάγκου έδρας του καθηγητή θα εκτίθεται σε τριβές, θερμότητα και καυστικές ουσίες (όξινα – βασικά υγρά σε όλη την κλίμακα του PH), γι' αυτό θα πρέπει να έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Αντιολισθηρότητα (θεωρώντας ελάχιστη εκείνη των γυάλινων αντικειμένων)
- Ανθεκτικότητα σε καυστικές ουσίες (ανώτατο όριο νιτρικό οξύ και καυστική σόδα)
- Ανθεκτικότητα στις χρωστικές ουσίες (ανώτατο όριο BLEU DI METHYLENE)
- Αντίσταση στη φωτιά
- Ανθεκτικότητα στην υγρασία

Το ευπαθές σημείο των ντουλαπιών του εργαστηρίου είναι τα σόκορα, κυρίως στο σημείο των μεντεσέδων. Σκόπιμο είναι να γίνει η κατασκευή από μονοκόμματο ξύλο Α' ποιότητας ή ένα περιθώριο 5cm τουλάχιστον, από σκληρό ξύλο, στο οποίο ο μεντεσές θα περικλείει τη μοριοσανίδα (φορμάικα πρεσαρισμένη σε θερμοπρέσα).

Το δάπεδο θα πρέπει να επενδυθεί με linoleum σε ρολλά με θερμική συγκόλληση στους αρμούς.

#### **Εξοπλισμός Εργαστηρίου Φυσικοχημείας:**

- Πάγκος εργασίας. Διαστάσεις α (1,60x0,60x0,74)m, β (1,45x0,60x0,74)m
- Κάθισμα τροχήλατο, περιστρεφόμενο
- Οργανοθήκη (0,80x0,60x2,20)m
- Οργανοθήκη Βιολογίας (0,80x0,60x2,20)m
- Έδρα – πάγκος καθηγητή (1,80x0,60x2,20)m

- Νιπτήρας οξύμαχος για ξέβγαλμα, πλύσιμο οργάνων εντοιχισμένος σε ντουλάπι δαπέδου (1,20x0,60x0,74)m.
- Ντουλάπι κρεμαστό (1,20x0,30x0,85)m
- Έπιπλο οτικοακουστικών μέσων (0,60x0,60x2,20)m
- Έπιπλο – Χοάνη απαγωγής αερίων (1,20x0,60x2,20)m
- Νιπτήρας πλήσης οφθαλμών (0,60x0,50)m
- Εντοιχισμένο ψυγείο
- Πίνακας (λευκός ματ πίνακας – επιφάνεια προβολής)
- Ταχυθερμοσίφωνες
- Πυροσβεστήρες

#### **Απαιτήσεις περιβάλλοντος:**

- Φυσικός φωτισμός  
Μπορεί να γίνει από τους πλαϊνούς τοίχους.  
Η ελάχιστη επιφάνεια των παραθύρων πρέπει να είναι το 20% της επιφάνειας του εξωτερικού τοίχου αυτών. Η ποδιά των παραθύρων πρέπει να έχει ύψος 1,10m. Σκόπιμο είναι τα παράθυρα να μην διακόπτονται από κατασκευές, μη απαραίτητες στατικά, που θα εμποδίζουν τον ομοιόμορφο φωτισμό του χώρου (χωρίς δημιουργία σκιών) και να δίνουν την καλύτερη δυνατή θέα από τις θέσεις εργασίας. Για ομοιόμορφο φωτισμό προσανατολισμός ΒΔ-ΒΑ.
- Τεχνητός φωτισμός  
Στο εργαστήριο πρέπει να εξασφαλίζεται γενικά καλός φωτισμός. Η ποσότητα τεχνητού φωτισμού που συνίσταται είναι 300-325 LUX. Ο πάγκος επιδείξεων του καθηγητή θα πρέπει να φωτίζεται ειδικά (π.χ. προβολείς), ώστε να είναι άριστα ορατές οι παρουσιάσεις των πειραμάτων. Σκόπιμο είναι να έχουν ειδικό φωτισμό και οι θέσεις των διαφόρων οργάνων.
- Φυσικός αερισμός  
Το ποσοστό ανανέωσης του αέρα θα πρέπει να είναι 5 φορές ο όγκος της αίθουσας στη διάρκεια μιας ώρας (5V/h). Πρέπει να προβλεφθούν φεγγίτες στον τοίχο που είναι απέναντι από εκείνον των παραθύρων.
- Τεχνητός αερισμός  
Επειδή στον χώρο του εργαστηρίου γίνονται πειράματα που ενδέχεται να παράγουν επικίνδυνα αέρια, είναι απαραίτητος ο τεχνητός αερισμός. Σκόπιμο είναι ο τεχνητός αερισμός να επιτυγχάνεται με ηλεκτρικούς εξαεριστήρες - που κλείνουν με καπάκια όταν δεν λειτουργούν - οι οποίοι θα πρέπει να είναι τοποθετημένοι σε μικρές αποστάσεις μεταξύ τους στην αίθουσα του εργαστηρίου. Το ποσοστό ανανέωσης του αέρα θα πρέπει να είναι 5 φορές ο όγκος της αίθουσας στη διάρκεια μιας ώρας (5V/h).
- Ακουστική  
Επειδή το εργαστήριο δεν είναι ιδιαίτερα θορυβώδες, δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις ηχομόνωσης και γι' αυτό η χωροθέτηση του στο σχολικό

συγκρότημα μπορεί να γίνει και κοντά στις αίθουσες διδασκαλίας. Το ελεύθερο ύψος δεν πρέπει να είναι μικρότερο των 3m. Ο χώρος θα πρέπει να διαθέτει μόνωση θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση.

- Θέρμανση  
Σταθερή θερμοκρασία του χώρου 18° C.

### **Αίθουσα Η/Υ**

- Δυναμικό: 30 μαθητές
- Εσωτερική διάσταση  $\geq 6,90\text{m}$
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00\text{m}$
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια 1/5 της επιφανείας της αίθουσας.
- Δυνατότητα συσκότισης της αίθουσας με στόρια βενέτικα .
- Ύψος ποδιάς παραθύρων 1,10m από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς 0,50m.
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος  $\geq 2,30\text{m}$ , με απόσταση αγκίστρων  $\geq 10\text{cm}$ . Η κατασκευή θα πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς .
- Ντουλάπια επιφανείας  $\geq 2,50\text{m}^2$ .
- Οι πλάτες των ηλεκτρονικών υπολογιστών θα πρέπει να βλέπουν σε τοίχο, διότι η ακτινοβολία είναι πενταπλάσια της οθόνης. Να έχει ο καθηγητής εποπτεία όλων των PC.
- Κιγκλιδώματα ασφαλείας στα παράθυρα της αίθουσας καθώς και κλειδαριά στην πόρτα.
- Η πόρτα ανοίγει προς τα έξω και σε εσοχή.
- Δάπεδο της αίθουσας linoleum σε ρολά με θερμική συγκόλληση στους αρμούς, αντιστατικά και με αντοχή σε καταπόνηση από τροχήλατα καθίσματα.

### **Βασική μονάδα εργασίας:**

Σε κάθε μονάδα Η/Υ (πληκτρολόγιο, οθόνη) εργάζονται δύο μαθητές. Ένας εκτυπωτής (PRINTER) αντιστοιχεί σε 4 Η/Υ συνήθως και εξυπηρετεί οκτώ μαθητές περίπου.

Η καρέκλα του μαθητή πρέπει να είναι ειδική καρέκλα γραφείου περιστρεφόμενη και με ρυθμιζόμενο ύψος.

Ο πάγκος εργασίας μπορεί να είναι είτε απλός, με ελάχιστες διαστάσεις 1,20x0,80 και ύψος 0,70, είτε σύνθετος διαστάσεων 1,20x0,95 και ύψους 0,70 με κανάλι ηλεκτρικών παροχών ενσωματωμένο στον πάγκο. Ο πάγκος εξυπηρετεί δύο μαθητές.

Η διάταξη των πάγκων πρέπει να εξασφαλίζει ικανοποιητικό χώρο για να κυκλοφορεί ο καθηγητής που παρακολουθεί την εργασία.

### **Εξοπλισμός:**

- Τραπέζι για PC 1,20x0,80
- Κάθισμα τροχήλατο περιστρεφόμενο
- Γραφείο (1,20x0,80) καθηγητή με συρταριέρα και τραπέζι PC (1,60x0,80) σε σχήμα Γ
- Πάγκος 1,60x0,60 για εκτυπωτή
- Φοριαμοί 0,80x0,60x2,20
- Πάγκοι βοηθητικών εργασιών 1,20x0,80
- Έπιπλο οπτικοακουστικών μέσων (TV, Video over head)
- Πίνακας (λευκός γραφής μαρκαδόρου – οθόνη προβολής)

### **Τακτοποίηση εκπαιδευτικού υλικού:**

Πέρα από τον εξοπλισμό σε Η/Υ, απαραίτητος είναι για τη λειτουργία του μαθήματος και εποπτικός εξοπλισμός σε βιβλία – περιοδικά και υλικά, τα οποία πρέπει να βρίσκονται στον χώρο του εργαστηρίου. Ο εποπτικός εξοπλισμός (TV, Video, Overhead κλπ) θα φυλάσσονται σε ντουλάπες στο «γραφείο» του καθηγητή καθώς και το λογισμικό υλικό (Software) και το ειδικό υλικό (χαρτί, μαρκαδόρος κλπ).

### **Απαιτήσεις περιβάλλοντος:**

Μέσα στον χώρο του εργαστηρίου θα πρέπει να δημιουργηθούν ειδικές περιβαλλοντικές συνθήκες, τόσο για λόγους υγιεινής των μαθητών και του καθηγητή, όσο και για λόγους προστασίας των ευαίσθητων Η/Υ. Ιδιαίτερα πρέπει να προσεχτούν τα παρακάτω:

- Φυσικός φωτισμός  
Ο φυσικός φωτισμός του χώρου πρέπει να είναι σταθερός.  
Η κατάλληλη τοποθέτηση των πάγκων εργασίας είναι παράλληλα σε τοίχους χωρίς ανοίγματα ή κάθετα στο επίπεδο των παραθύρων, όταν υπάρχουν. Τοποθέτηση του πάγκου εργασίας παράλληλα στα παράθυρα δημιουργεί αντανάκλασεις και θαμπώματα στην οθόνη του Η/Υ και για το λόγο αυτό πρέπει να αποφεύγεται. Σε κάθε περίπτωση σε όλο το μήκος των παραθύρων πρέπει να υπάρχουν στόρια λευκά τύπου Venetica.
- Τεχνητός φωτισμός  
Ο τεχνητός φωτισμός του εργαστηρίου πρέπει να προσεχτεί ιδιαίτερα. Τα φωτιστικά σώματα τοποθετούνται κατά μήκος του πάγκου εργασίας και φωτίζουν απ' ευθείας την οροφή ώστε να είναι διάχυτος ο φωτισμός. Αυτό επιτυγχάνεται με φωτιστικά σώματα που τοποθετούνται σε απόσταση 30cm από την οροφή και κατευθύνουν το φως προς αυτήν.
- Θερμοκρασία χώρου  
Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος μέσα στο εργαστήριο πρέπει να είναι 18° C. Μικρό ποσό θερμότητας εκπέμπεται και από τα μηχανήματα.
- Αερισμός χώρου

Απαραίτητος ο πρόσθετος τεχνητός αερισμός του χώρου.

- Ακουστική  
Δεν υπάρχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις.

### **Αίθουσα Τεχνολογίας**

#### **Χωροθέτηση εργαστηρίου:**

Το εργαστήριο ανήκει στα θορυβώδη και καλό είναι να μην γειτνιάζει άμεσα με αίθουσες διδασκαλίας. Στην περίπτωση που η γειτνίαση είναι αναπόφευκτη χρειάζεται ακουστική μόνωση. Προσβασιμότητα από αυτοκίνητο επιθυμητή – όχι απαραίτητη.

#### **Υλικά – Χρώματα:**

Οι τοίχοι επενδύονται με υλικό κατάλληλο για πινέζωμα και είναι χρωματιστοί, ήσυχοι για να μην διασπούν την προσοχή.

Το τελείωμα του δαπέδου επενδύεται με πλαστικά πλακίδια για λόγους ασφαλείας (ηλεκτρικά μηχανήματα).

#### **Ασφάλεια χώρου:**

Όπως κάθε χώρος με μηχανήματα το εργαστήριο απαιτεί μέτρα ασφαλείας (κιγκλιδώματα στα παράθυρα, κλειδαριές ασφαλείας) και δύο πόρτες εισόδου και εξόδου.

#### **Εξοπλισμός Εργαστηρίου Τεχνολογίας:**

- Πάγκος γενικού σκοπού 1,80x1,00
- Πάγκος ηλεκτρολογίας 1,80x1,00
- Πάγκος τηλεπικοινωνιών 1,80x1,00
- Κάθισμα μαθητών
- Έδρα καθηγητή 1,20x0,80
- Κάθισμα καθηγητή
- Επίτοιχος πάγκος 5,50x0,80
- Βιβλιοθήκη 1,20x0,50x2,20
- Φοριαμοί 1,20x0,50x2,20
- Έπιπλο οπτικοακουστικών μέσων 0,60x0,60x2,20
- Πίνακας (λευκός ματ πίνακας – επιφάνεια προβολής)
- Ντουλάπι δαπέδου με εγκιβωτισμένο ψυγείο και νιπτήρα 1,40x0,60x0,85

#### **Βιβλιοθήκη**

- Δυναμικό: 30 μαθητές
- Ελάχιστη εσωτερική διάσταση: 6,90m.
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00m$ .
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το 1/5 της επιφάνειας της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης (κουρτίνες).

## Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμιδών εκπαίδευσης

- Βιβλιοθήκη με κλειστά φύλλα επιφανείας  $\geq 4,00\text{m}^2$
- Ράφια βιβλιοθήκης μήκους  $\geq 2,00\text{m}$
- Ράφια περιοδικών μήκους  $\geq 7,00\text{m}$
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος  $\geq 2,30\text{m}$ , με απόσταση αγκίστρων  $\geq 10\text{cm}$ . Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Ύψος ποδιάς παραθύρου  $1,10\text{m}$  από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς παραθύρου  $0,50\text{m}$ .
- Πρόβλεψη ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης.
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση.
- Άνοιγμα της πόρτας της αίθουσας προς τα έξω και σε εσοχή.
- Δραστηριότητες: δανεισμός βιβλίου, διαφανειών, φιλμ, μελέτη βιβλίου, εντύπου, αρχειοθέτηση.

### **Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων**

- Δραστηριότητες: διάλεξη, προβολή, εορταστική εκδήλωση, μουσική, θέατρο, εκθέσεις, χορός, διαταξική δουλειά, γυμναστική, διάλειμμα.
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 5,00\text{m}$ .
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το  $1/5$  της επιφανείας της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης (κουρτίνες).
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος  $\geq 5,00\text{m}$ , με απόσταση αγκίστρων  $\geq 10\text{cm}$ . Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Απαραίτητη η τοποθέτηση κλιματισμού.
- Μέσα στην αίθουσα τοποθετείται σκληρή σταθερή, υπερυψωμένη, το δάπεδο της οποίας επενδύεται με ξύλο τύπου laminate.
- Τα αποδυτήρια αγοριών – κοριτσιών περιλαμβάνουν από 1 WC, κρεμάστρες, πάγκους και το δάπεδο επενδύεται με ξύλο.
- Μόνωση χώρου, θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση.
- Ακουστική μελέτη της αίθουσας.

### **Κυλικείο**

- Δραστηριότητες: παροχή ειδών καντίνας, στιγμιαία προετοιμασία προγεύματος.
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 2,40\text{m}$ .
- Φυσικός φωτισμός άμεσος – έμμεσος.

### **Διοίκηση**

- Δυναμικό: 12-13 διδάσκοντες.
- Δραστηριότητες: στάση - εργασία διδασκόντων.
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00\text{m}$ .
- Φυσικός φωτισμός  $1/5$  της επιφανείας της αίθουσας.



## Οδηγός Μελετών για Διδασκτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

- Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση.
- Το Γραφείο Καθηγητών να χωρίζεται σε γραφείο για καπνίζοντες και μη.

### **Γραφείο Συλλόγου Γονέων – Μαθητικών Κοινοτήτων**

- Δραστηριότητες: συνεδριάσεις
- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00\text{m}$ .
- Φυσικός φωτισμός 1/5 της επιφάνειας του χώρου.
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση.

### **Χώροι υγιεινής μαθητών**

- Ελεύθερο ύψος  $\geq 2,40\text{m}$
- Φυσικός φωτισμός 1,10 της επιφάνειας του χώρου.
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση.
- 40 αγόρια: 1 WC – 2 ουρητήρια – 2 νιπτήρες .
- 20 κορίτσια: 1 WC – 1 νιπτήρας
- Ανά σχολική μονάδα: 1WC αναπήρου

## **ΑΤΟΜΑ ΕΙΔΙΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ**

## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ**

### **ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ**

Είναι τα άτομα που έχουν μόνιμες ή προσωρινές βλάβες, ανικανότητες, αδυναμίες, αναπηρίες ή συνδυασμό των παραπάνω, που προέρχονται από φυσική, ψυχική ή νοητική ανεπάρκεια.

Άτομα με μόνιμη ανικανότητα είναι οι κινητικοί ανάπηροι, οι τυφλοί και γενικά οι αμβλύοι, οι κωφοί, όσοι έχουν δυσκολία στην αντίληψη, την επικοινωνία και την προσαρμογή .

### **ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ**

Δυσκολία στην κίνηση έχουν τα άτομα με αδύνατα ή παράλυτα μέλη, με δυσκαμψία ή σχετική έλλειψη μέλους ή όλων των μελών του σώματος, οι ηλικιωμένοι, τα άτομα με καρδιοαναπνευστικά προβλήματα, οι προσωρινά τραυματισμένοι κλπ.

Τα άτομα αυτά έχουν αργότερους ρυθμούς στην κίνηση και για να μετακινηθούν χρησιμοποιούν βοηθητικά μέσα (αναπηρικό αμαξίδιο, περπατίστρες, πατερίτσες, μαστούνια κλπ).

### **ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΣΤΗΝ ΟΡΑΣΗ**

Αυτά τα άτομα βλέπουν λίγο ή καθόλου. Για τη διακίνησή τους διευκολύνονται από κατευθυντήριους οδηγούς στο δάπεδο διαφορετικής υψής και έντονης χρωματικής αντίθεσης από τα υπόλοιπα στοιχεία, ειδικούς χειρολισθήρες με αρχή και τέλος, πινακίδες με το σύστημα BRAILLE σε κατάλληλο ύψος τοποθετημένες, δάπεδα μη ηχοαπορροφητικά για να αναγνωρίζουν τους άλλους από τον βηματισμό τους, ευκρινή ηχητική σήμανση και χώρους που να μην δημιουργούν αντήχηση. Ο θόρυβος είναι η ομίχλη για τους τυφλούς.

## Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

Επειδή τα άτομα αυτά δεν βλέπουν, οι χώροι στους οποίους κινούνται θα πρέπει να είναι ελεύθεροι εμποδίων και να μην κρύβουν παγίδες, όπως προεξέχοντα στοιχεία σε ύψος μικρότερο των 2.20μ χωρίς προβολική επισήμανση στο δάπεδο, ALLER-RETOUR ή ανοιγόμενες πόρτες, εύθραυστα τζάμια κλπ.

Ο φωτισμός των χώρων πρέπει να είναι άπλετος χωρίς έντονες αντιθέσεις, διότι όσοι βλέπουν λίγο θαμπώνονται εύκολα.

### **ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΣΤΗΝ ΑΚΟΗ**

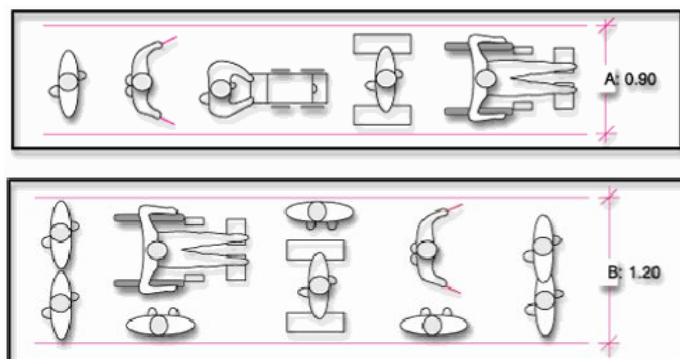
Η διακίνηση των ατόμων αυτών διευκολύνεται με την ύπαρξη έντονης και ευκρινούς σήμανσης. Ο άπλετος φωτισμός των χώρων εξασφαλίζει την καλή επικοινωνία των ατόμων με προβλήματα στην ακοή, δεδομένου ότι τους επιτρέπει να διαβάζουν τα χείλη του ομιλητού ή να επικοινωνούν με την νοηματική γλώσσα (γλώσσα των χεριών).

### **ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ**

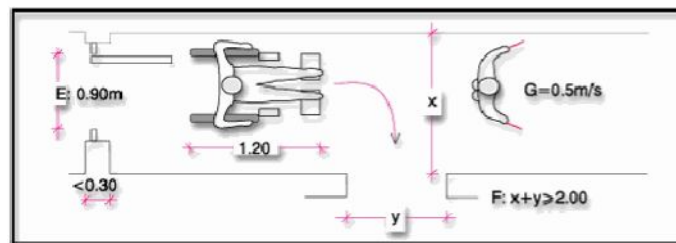
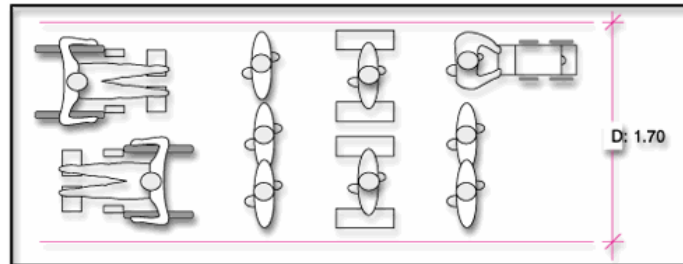
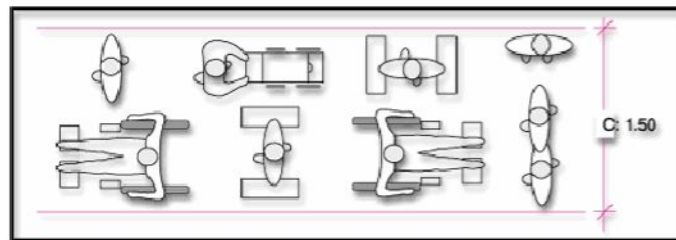
Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα άτομα με μόνιμα μειωμένη αντίληψη, πχ άτομα με διάφορες ψυχικές ή οργανικές παθήσεις με παροδικά μειωμένη αντίληψη.

Τα άτομα αυτά έχουν περιορισμένη επαφή με το περιβάλλον και τα γύρω αντικείμενα, αδυνατούν να δράσουν αυτόνομα ή και ακόμα να αντιδράσουν στα εμπόδια ή τους κινδύνους.

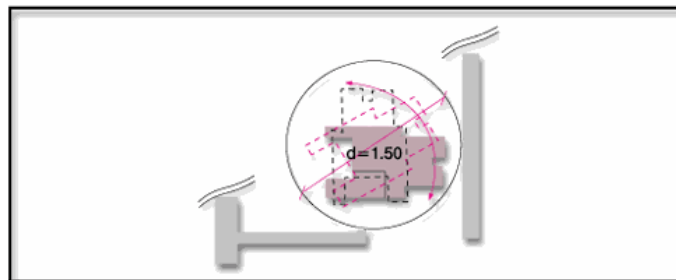
Η απλοποίηση των χώρων διακίνησης, η χρήση σημάτων με ενδείξεις με χρωματικές αντιθέσεις, τα έντονα ηχητικά σήματα βελτιώνουν την σχέση των ατόμων αυτών με το περιβάλλον.



Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

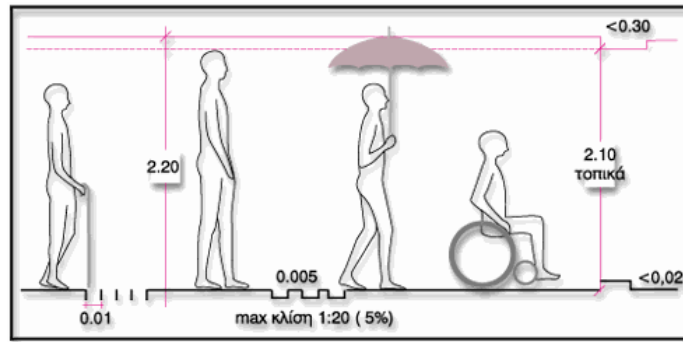


Ελάχιστα Ελεύθερα πλάτη όδευσης

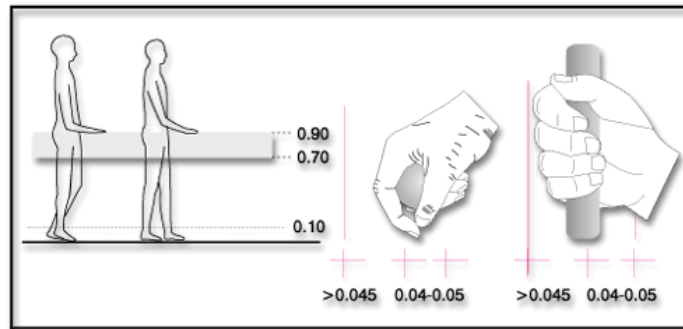


Απαιτούμενος χώρος στροφής αμαξιδίου

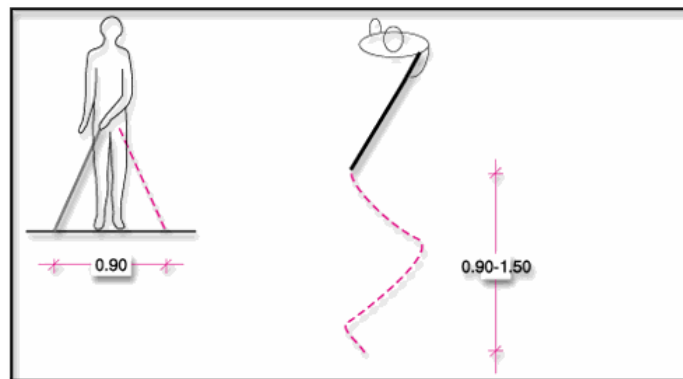
Οδηγός Μελετών για Διδασκτῆρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης



Ελεύθερο ὕψος ὁδευσης  
Ανεκτές ανωμαλίες δαπέδου



Χειρολισθήρες



Ελάχιστα ελεύθερα πλάτη ὁδευσης για άτομα με προβλήματα ὄρασης

**ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ  
ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**

## **ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**

Σημαντικός παράγοντας στην προσπέλαση και χρήση του δομημένου περιβάλλοντος από εμποδιζόμενα άτομα είναι η ασφάλεια που παρέχεται τόσο από τον σχεδιασμό όσο και από τα χρησιμοποιούμενα υλικά και τον τρόπο κατασκευής. Πιο συγκεκριμένα:

Η κλίση σε σχέση με την απόσταση του διαμορφωμένου δαπέδου, αποτελούν βασική προϋπόθεση για την αυτόνομη διακίνηση των ατόμων με ειδικές ανάγκες και των εμποδιζόμενων ατόμων γενικότερα.

Η ολισθηρότητα του δαπέδου, σε συνάρτηση με την υφή του υλικού όσο και με το ανάγλυφο της επιφάνειάς του, είναι μια άλλη παράμετρος της δυνατότητας κίνησης που πρέπει να εξετάζεται σοβαρά.

Απαραίτητος είναι επίσης ο σωστός σχεδιασμός των δαπέδων με αποφυγή των σημείων εκτροπής του αναπηρικού αμαξιδίου, αλλά και των άλλων βοηθημάτων (πατερίτσες, περπατίστρες κλπ), ή της πρόσκρουσής τους σε εμπόδια.

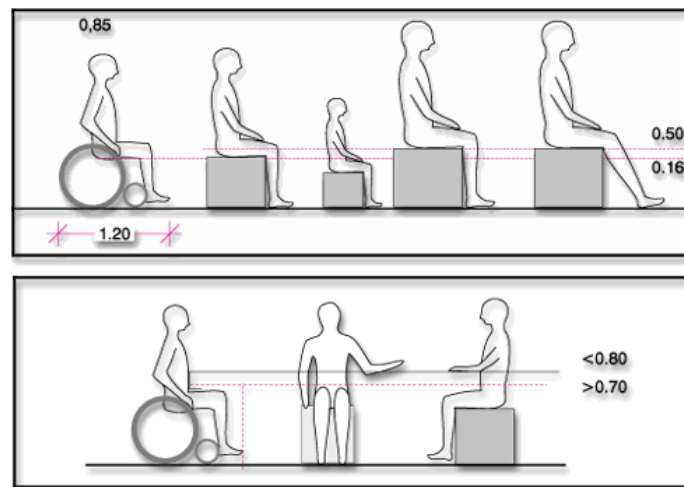
Εξίσου αναγκαία είναι η αποφυγή αρμών διαμόρφωσης δαπέδου σε τέτοιο μέγεθος που να δημιουργεί κραδασμούς στην κίνηση των αμαξιδίων ή ανατροπές κατά το βάδισμα των εμποδιζόμενων γενικά ατόμων.

Η διαστασιολόγηση των σημείων εισόδου - εξόδου είναι αυτή που καθορίζει την ακτίνα αυτόνομης διακίνησης και το μέγεθος δραστηριοποίησης των εμποδιζόμενων ατόμων, χαρακτηρίζοντας προσπελάσιμο ή μη κάποιο χώρο. Επομένως είναι απαραίτητος ο σωστός σχεδιασμός των σημείων εισόδου - εξόδου ώστε αυτά να εξυπηρετούν όλους τους χρήστες του δομημένου περιβάλλοντος.

Προσπελάσιμα -οριζοντίως και κατακορύφως, σε όλα τα επίπεδα- επιβάλλεται να κατασκευάζονται όλα τα κτίρια που χρησιμοποιούνται για σχολεία

Είσοδοι σχεδόν συνεπίπεδοι με τον περιβάλλοντα χώρο ή σε αντίθετη περίπτωση συνδεόμενες με αυτόν με κεκλιμένα επίπεδα κλίσης μέχρι 5% και πλάτους τουλάχιστον 1,30μ και σε σύνδεση πάντα με την στάθμη του ανελκυστήρα, θύρες με επάλληλα φύλλα συρόμενα και θύρες με πλάτος τουλάχιστον 1.00μ- από κάσα σε κάσα - φέρουσες διαφανή φεγγίτη που διευκολύνει τον έλεγχο της κίνησης πίσω από την θύρα, κατάλληλες χειρολαβές, ανεμοφράκτες και πλατύσκαλα με τουλάχιστον 1,50μ μεταξύ θύρας και απέναντι επιφάνειας, διακόπτες κλήσεως τοποθετημένοι σε ζώνη υψών μεταξύ 0.90μ και 1.20μ.





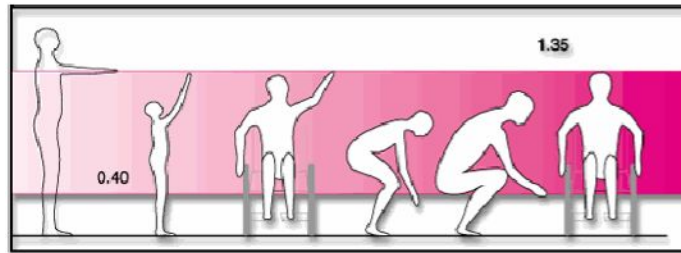
## **ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ - ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ**

Η τοποθέτηση των κατάλληλων μηχανισμών χειρισμού (χειριστήρια εγκαταστάσεων και εξοπλισμού, κουμπιά κλήσεως, διακόπτες, ρευματοδότες και χειρολαβές ) πρέπει να γίνεται σε σημεία και ύψη προσιτά από όλους και στα ίδια πάντα σταθερά σημεία για όλες τις περιπτώσεις , πχ οι διακόπτες για το φως στα δεξιά των ανοιγμάτων και κοντά στην κάσα της πόρτας, τα κουμπιά κλήσεως των ανελκυστήρων σε ύψος προσιτό στους χρήστες αμαξιδίων, τα κουμπιά των ανελκυστήρων με ανάγλυφη σήμανση για τους τυφλούς

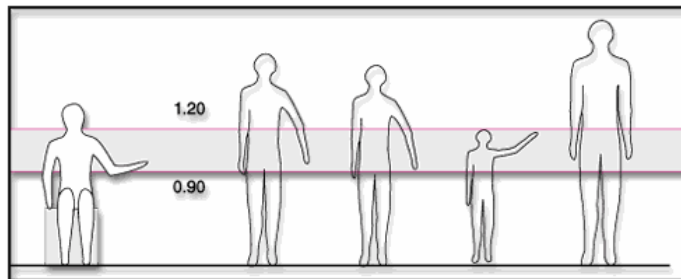
Τα ερμάρια πρέπει να κατασκευάζονται έτσι ώστε να είναι προσεγγίσιμα και εύχρηστα από τα άτομα με ειδικές ανάγκες (αβαθή ερμάρια, ράφια συρόμενα προς τα έξω, κάτω θυρόφυλλα συρόμενα επάλληλα κλπ).

Η προστασία των διαφόρων σημείων που μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό, έγκαυμα ή ηλεκτροπληξία των εμποδιζόμενων γενικά ατόμων (σωλήνες ύδρευσης ζεστού νερού, πρίζες, εστίες κουζίνας κλπ) είναι απαραίτητη.

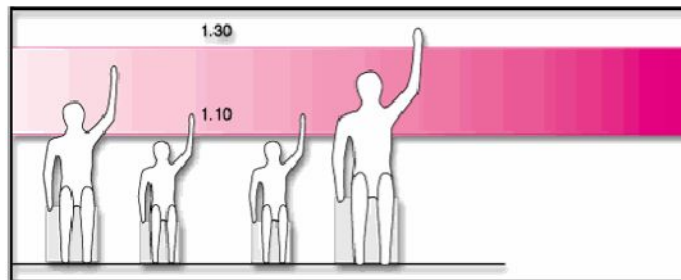
Εξίσου απαραίτητη είναι η προστασία με κιγκλιδώματα κατάλληλης μορφής και ύψους των εμποδιζόμενων ατόμων στους εξώστες, τις ανοικτές δεξαμενές και πισίνες καθώς και στις εξόδους χώρων μεγάλων συναθροίσεων κοινού (σχολεία, γυμναστήρια, γήπεδα, αίθουσες θεαμάτων κλπ)



Δυνατότητα προσέγγισης καθ' ύψος



Ζώνη τοποθέτησης μηχανισμών χειρισμού



Δυνατότητα ανάρτησης

## **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ**

Για την στάθμευση των αυτοκινήτων των ατόμων με ειδικές ανάγκες απαιτείται ειδικά διαμορφωμένος χώρος με εύκολη πρόσβαση και μεγαλύτερες διαστάσεις από τις συνήθεις (περίπου 3,50X5,00m).

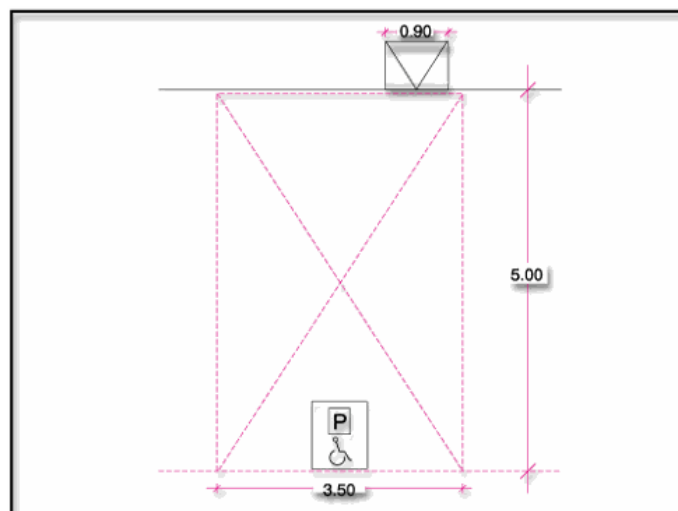
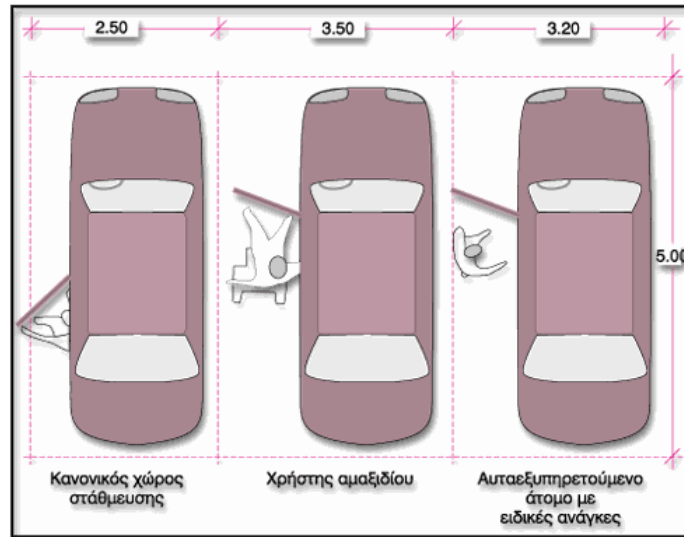
Χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων ατόμων με ειδικές ανάγκες παράλληλοι με το πεζοδρόμιο πρέπει να αποφεύγονται. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό τότε το μήκος της ειδικής αυτής θέσης δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από 6,00m ώστε να είναι δυνατή η διέλευση του ατόμου ανάμεσα από δύο σταθμευμένα -το ένα πίσω από το άλλο- αυτοκίνητα.

Για την σύνδεση της στάθμης του χώρου στάθμευσης με τυχόν παρακείμενο πεζοδρόμιο θα πρέπει να κατασκευάζεται σκάφη πλάτους τουλάχιστον 1,50m.

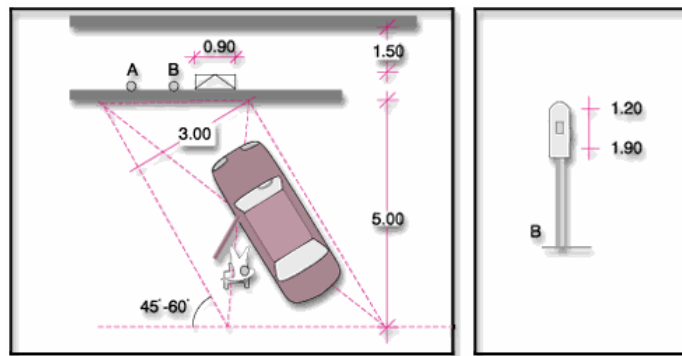
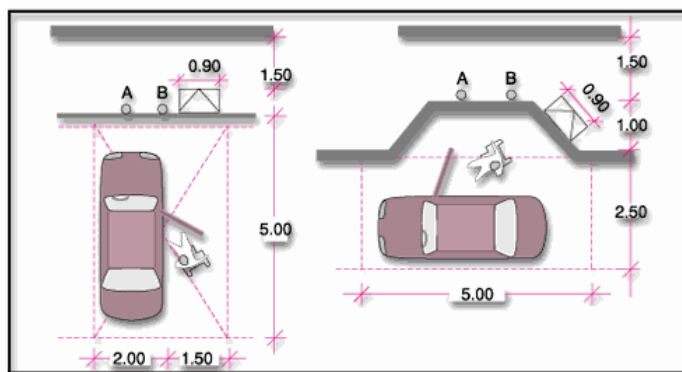
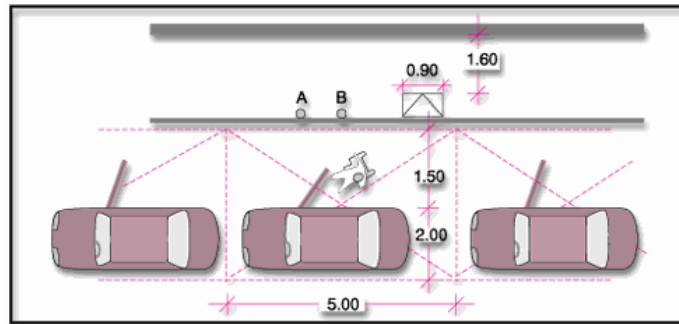
Η αναλογία των χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων ατόμων με ειδικές ανάγκες είναι 5% επί του συνόλου των προβλεπόμενων θέσεων και τουλάχιστον μία θέση σε περιπτώσεις μικρών χώρων στάθμευσης.

## Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμιδών εκπαίδευσης

Η θέση αυτή πρέπει να φέρει την κατάλληλη σήμανση, καθώς και το Διεθνές Σύμβολο Πρόσβασης Αναπήρων, τόσο επίστυλη σε εμφανές σημείο, όσο και επί του δαπέδου, σε αυτή δε την θέση θα απαγορεύεται η στάθμευση άλλων αυτοκινήτων.



Επιδαπέδια σήμανση χώρου σταθμευσης ατόμων με ειδικές ανάγκες



## ΡΑΜΠΕΣ ΑΤΟΜΩΝ ΚΑΙ ΑΜΑΞΙΔΙΩΝ

Ράμπα ή Βατό κεκλιμένο επίπεδο ονομάζεται κάθε επίπεδο που επιτρέπει την προσπέλαση ατόμων ή/και αμαξιδίων, συνδέοντας δύο διαφορετικής στάθμης επιφάνειες.

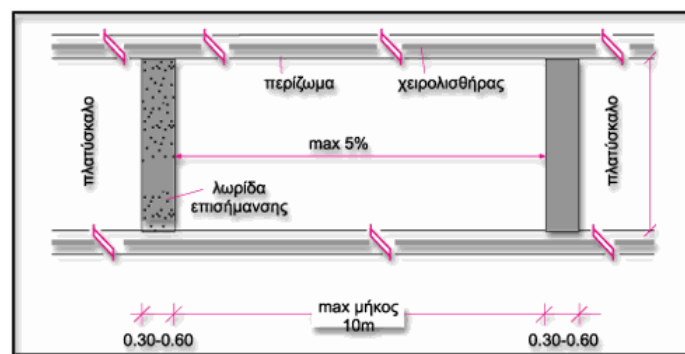
Τα κύρια χαρακτηριστικά στοιχεία μιας ράμπας είναι η κλίση και το πλάτος που καθορίζουν και τον βαθμό άνεσης κατά την χρήση της. Το πλάτος δε μιας ράμπας καθορίζει και την δυνατότητα ταυτόχρονης ή μη χρήσης, από ένα ή περισσότερα άτομα με ή χωρίς αμαξίδιο.

Η κλίση της ράμπας αποτελεί το κυριότερο χαρακτηριστικό στοιχείο της και

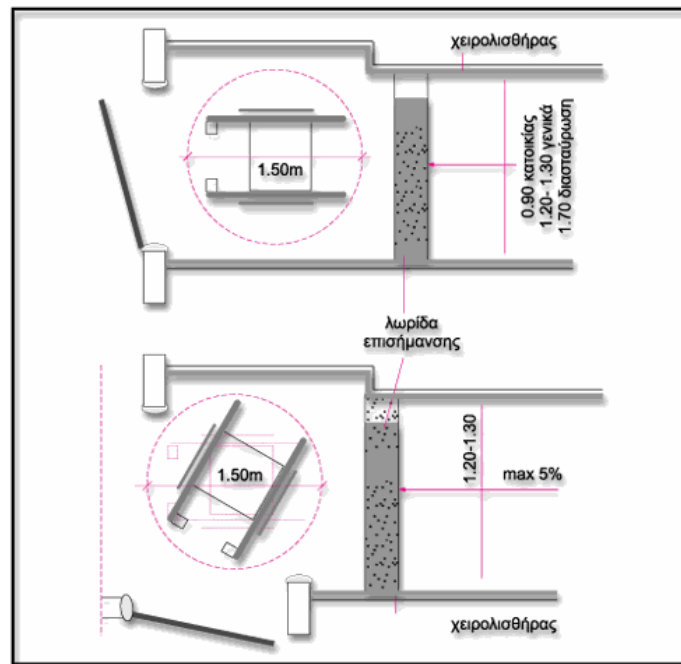
## Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

καθορίζει την άνετη και ασφαλή χρήση της. Κυμαίνεται από 0% - η ιδανική περίπτωση - και μπορεί να φτάσει στο 5%.

Το μήκος μιας ράμπας είναι συνάρτηση της κλίσης της, έτσι ώστε ο συνδυασμός αυτών των δύο χαρακτηριστικών να εξασφαλίζει την μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια και άνεση στον χρήστη. Όταν όμως το μήκος της ράμπας ξεπερνά τα 10,00m τότε επιβάλλεται η κατασκευή οριζόντιου τμήματος (πλατύσκαλου) ελάχιστου μήκους 1,50m και πλάτους που δεν θα υπολείπεται του πλάτους της ράμπας.

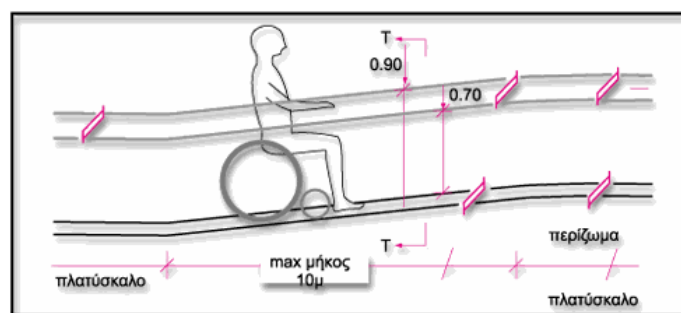


Το πλάτος της ράμπας πρέπει να εξασφαλίζει την ασφαλή και άνετη διακίνηση του χρήστη. Το συνιστώμενο ελεύθερο πλάτος ράμπας μεταξύ των περιζωμάτων της γενικά είναι 1,30m. Το πλάτος αυτό δεν επιτρέπει την διασταύρωση δύο αμαξιδίων. Γι' αυτήν την περίπτωση το ελάχιστο απαιτούμενο πλάτος είναι 1,70m.



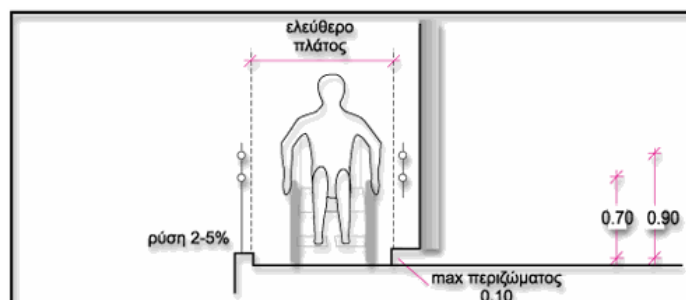
Σχεδιασμός ραμπών και πλατυσκάλων

Τα πλατύσκαλα επιβάλλεται να κατασκευάζονται και στην αρχή και το τέλος μιας ράμπας καθώς και σε κάθε σημείο αλλαγής της διεύθυνσής της. Τα πλατύσκαλα αλλαγής διεύθυνσης ονομάζονται πλατύσκαλα ελιγμών και πρέπει να εξασφαλίζουν την δυνατότητα στροφής των αμαξιδίων, που απαιτεί ελεύθερο χώρο διαμέτρου 1,50m.

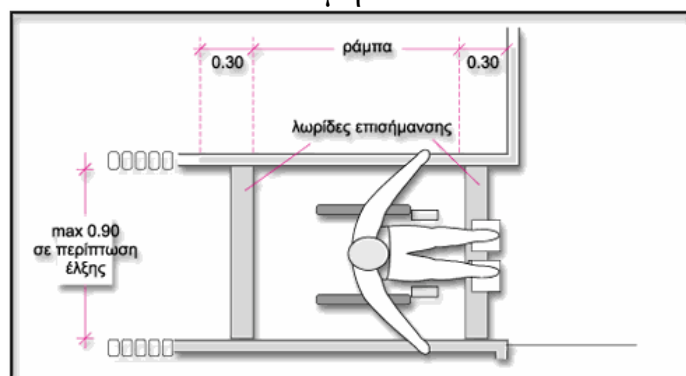


Δάπεδο ράμπας ονομάζεται η βαθτή επιφάνεια της ράμπας που χρησιμοποιείται από τους χρήστες της. Η επιφάνεια αυτή πρέπει να είναι από υλικό αντιολισθητικό, ομοιογενές, σταθερό, με αντοχή στην χρήση και τις καιρικές συνθήκες -προκειμένου για εξωτερικές ράμπες-, με μικρή αντανακλαστικότητα και ευκολία στον καθαρισμό και την συντήρηση.

Μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται ώστε η υφή του δαπέδου να μην δυσχεραίνει την κίνηση των αμαξιδίων και των ατόμων με πατερίτσες, μπαστούνια ή άλλα βοηθητικά μέσα.



Τομή T-T



### Στοιχεία προστασίας και ασφάλειας του χρήστη

Τα στοιχεία αυτά είναι το στηθαίο ή το κιγκλίδωμα ή ο συνδυασμός αυτών των δύο, ο χειρολισθήρας και το περίζωμα (σοβατεπί).

#### Στηθαίο – Κιγκλίδωμα – Συνδυασμός αυτών

Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι το ύψος και η κατασκευή τους, τα οποία πρέπει να εξασφαλίζουν τον χρήστη από πιθανή πτώση ή τραυματισμό και παράλληλα να παρέχουν την δυνατότητα ασφαλούς τοποθέτησης των χειρολισθήρων σε κατάλληλο ύψος.

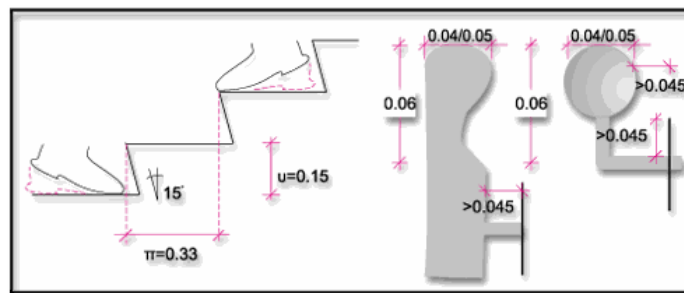
Ως το πιο κατάλληλο συνολικό ύψος του στηθαίου ή κιγκλιδώματος θεωρούνται τα 0,90m.

Το κιγκλίδωμα πρέπει να φέρει συνεχή χειρολαβή, εύκολη στο πιάσιμο με την χούφτα, καλυμμένη με υλικό αντιολισθηρό και μονωτικό έναντι των καιρικών συνθηκών, η οποία θα εξέχει του παράπλευρου τοίχου -όπου υπάρχει τέτοιος- κατά τουλάχιστον 5cm.

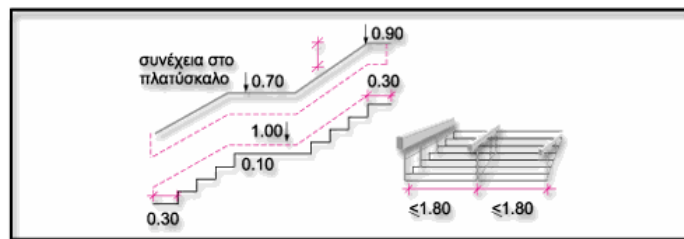
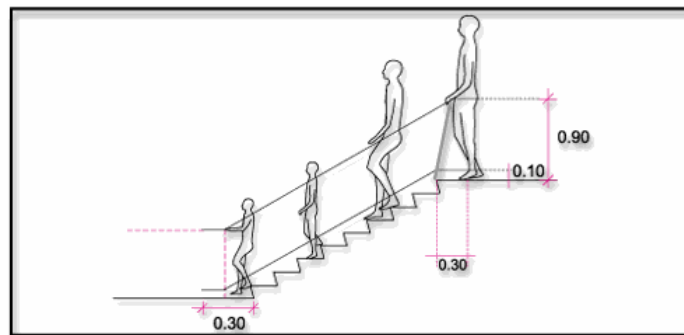
## Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

Στο κάτω μέρος του κιγκλιδώματος πρέπει να κατασκευάζεται και δεύτερη οριζόντια μπάρα σε ύψος 10εκ από το δάπεδο ή να κατασκευάζεται αντίστοιχου ύψους σοβατεπί, ώστε να προστατεύονται και να διευκολύνονται τα άτομα εκείνα που δεν μπορούν να αντιληφθούν το πέρας της κλίμακας ή ράμπας (αμβλύορες, τυφλοί), οι χρήστες αμαξιδίων, πατερίτσας ή μπαστουνιών, τα παιδιά, τα άτομα χαμηλού ύψους, οι ηλικιωμένοι κλπ.

Για ράμπες ή κλίμακες πλάτους μεγαλύτερου των 1,0m συνιστάται η κατασκευή και ενδιάμεσου κιγκλιδώματος



### Σχεδιασμός βαθμίδων - Συνιστώμενοι τύποι χειρολαβών



### Κλίμακες

#### Χειρολισθήρας

Το υλικό, η μορφή και αγκύρωσή του πρέπει να εξασφαλίζουν την συγκράτηση ή την έλξη του χρήστη από αυτόν, χωρίς ταυτόχρονα να διακόπτουν τη συνέχεια της κίνησης της παλάμης του χεριού πάνω σε αυτόν.



Η επιφάνεια χρήσης του χειρολισθήρα πρέπει να είναι λεία και ευχάριστη στην αφή.

Η μορφή του πρέπει να επιτρέπει την ασφαλή και άνετη λαβή από την παλάμη του χρήστη. Μία τέτοια μορφή είναι εκείνη με στρογγυλή ή στρογγυλεμένη διατομή, διαμέτρου 4-5cm τουλάχιστον κατά το τμήμα της χρήσης.

Η αγκύρωση του χειρολισθήρα μπορεί να γίνει επί του στηθαίου ή στην εσωτερική πλευρά του ή επί τοίχου. Στις δύο τελευταίες περιπτώσεις η ελεύθερη απόσταση του χειρολισθήρα από την τελική επιφάνεια του στηθαίου ή τοίχου πρέπει να είναι 4,5-5cm. Η επιφάνεια αυτή πρέπει να είναι λεία ώστε να αποκλείει τον τραυματισμό των αρθρώσεων των δακτύλων του χρήστη. Στην πρώτη περίπτωση το διάκενο μεταξύ χειρολισθήρα και στέψης στηθαίου πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 5-15cm

Συνιστάται η τοποθέτηση πάντα δύο συνεχών χειρολισθήρων και από τις δύο πλευρές της ράμπας, σε ύψη 0,90 και 0,70m από το δάπεδο, ώστε να διευκολύνονται όλοι οι χρήστες, καθώς και τα παιδιά, τα άτομα μικρού ύψους και οι χρήστες αμαξιδίου.

Εάν οι χειρολισθήρες πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σαν βοηθητικά μέσα, για έλξη του χρήστη της ράμπας από αυτούς, τότε ενδείκνυται η ελεύθερη απόσταση μεταξύ τους να μην υπερβαίνει τα 0,90m.

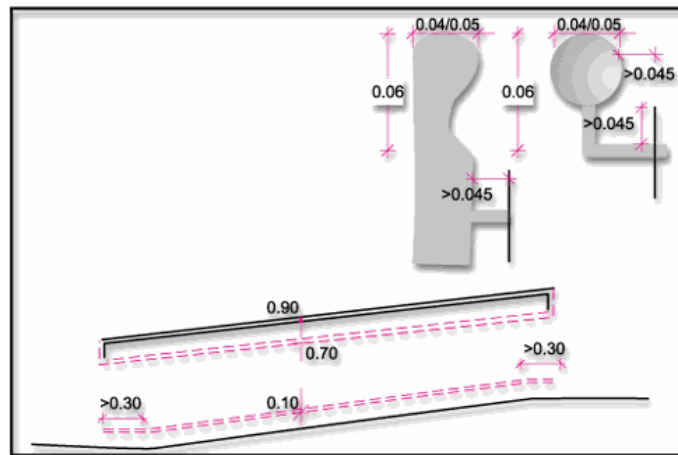
Τέλος οι χειρολισθήρες πρέπει να προεξέχουν πάντα 30cm τουλάχιστον οριζόντια, στην αρχή και το τέλος μιας ράμπας και να συνεχίζονται στα πλατύσκαλα.

### **Περιζώμα (Σοβατεπί)**

Είναι απαραίτητο να υπάρχει σε κάθε περίπτωση ράμπας, ώστε να εμποδίζει αφενός τους τροχούς του αμαξιδίου να πλησιάζουν τα κατακόρυφα στοιχεία της ράμπας με κίνδυνο τραυματισμού του χρήστη, και αφετέρου την εκτροπή του αμαξιδίου.

Το ύψος του περιζώματος πρέπει να κυμαίνεται από 5 μέχρι 10cm.

Σε περίπτωση μη ύπαρξης περιζώματος εκατέρωθεν της ράμπας και εφόσον υπάρχει κιγκλίδωμα αντί στηθαίου, θα πρέπει να τοποθετείται οριζόντια μπάρα, σε απόσταση 10cm από το δάπεδο



Συνιστώμενοι τύποι χειρολισθήρων

## ΣΗΜΑΝΣΗ

Είναι απαραίτητο, οπουδήποτε υπάρχει ράμπα, να επισημαίνεται κατάλληλα η ύπαρξή της, ιδιαίτερα αν οι χρήστες της είναι και άτομα με προβλήματα στην όραση.

Έτσι στην αρχή, το πέρας και τα σημεία αλλαγής της διεύθυνσης της ράμπας πρέπει να κατασκευάζονται λωρίδες επισήμανσης, κάθετες στον άξονα της κίνησης, πλάτους 0,30-0,60m, διαφορετικής υφής και χρώματος από το δάπεδο της ράμπας.

## ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ

Ελάχιστες (εσωτερικές) διαστάσεις θαλάμου: 1,90x1,95m. Η είσοδος (1,10m) πρέπει να γίνεται από τη μικρότερη πλευρά του θαλάμου. Οι διαστάσεις αυτές επιτρέπουν τη στροφή αναπηρικού αμαξιδίου κατά 180°.

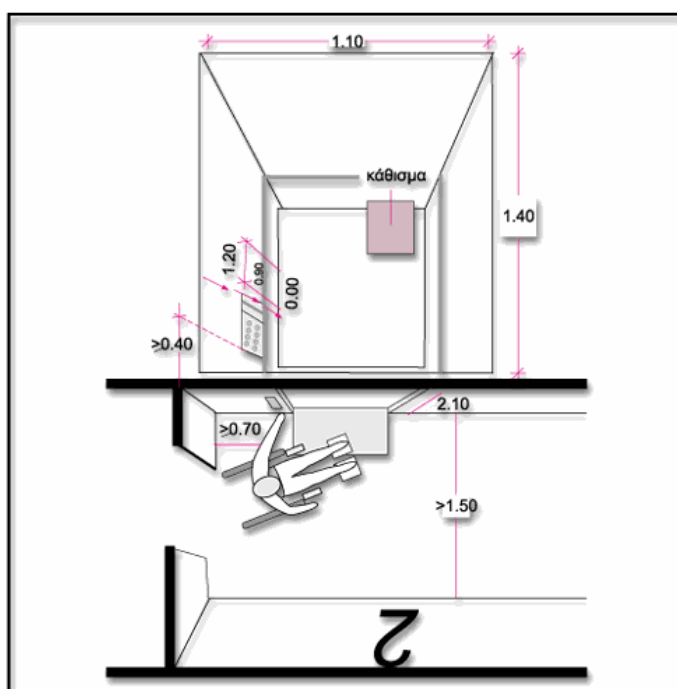
Απαιτούνται δύο ανεγκυστήρες. Ο ένας ανεγκυστήρας να έχει διαστάσεις 1,90x2,20m για να δέχεται και φορείο.

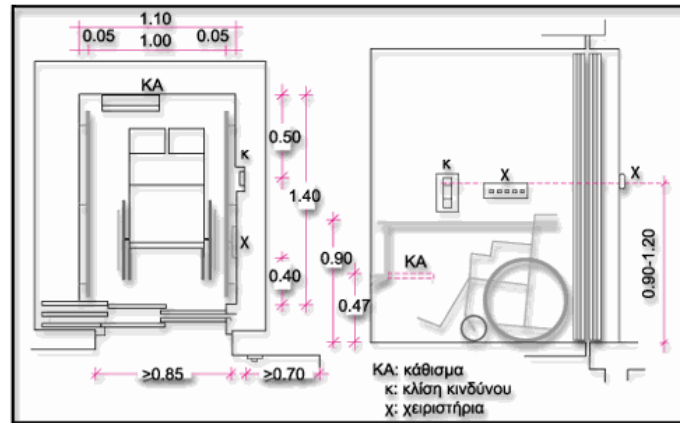
Τα εσωτερικά τοιχώματα πρέπει να είναι αντοχής από μη ανακλαστικό υλικό. Πρέπει να έχουν χρωματική αντίθεση με το δάπεδο.

Είναι αναγκαίο να υπάρχει περιμετρικά στα τοιχώματα χειρολισθήρας εντόνου χρώματος σε ύψος 0,90m. από το δάπεδο και αναδιπλούμενο κάθισμα.

Το δάπεδο πρέπει να είναι αντιολισθηρό, λείο και να διευκολύνει τους ελιγμούς αναπηρικού αμαξιδίου. Πρέπει να μη γίνεται χρήση χαλιού ή μοκέτας.

Ο φωτισμός στο δάπεδο να είναι 50-75 lux, κάθετος, ομοιόμορφα καταναμενός.





Σχεδιασμός Τυπικού Ανελκυστήρα – Πλατύσκαλου

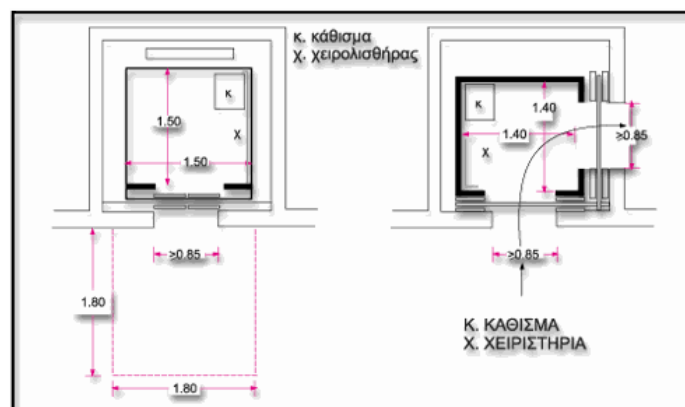
### Πόρτες ανελκυστήρα

Το ελάχιστο καθαρό άνοιγμα της πόρτας πρέπει να είναι  $\geq 1,00\text{m}$ . Οι πόρτες να είναι αυτόματες συρόμενες.

Η ταχύτητα με την οποία κλίνει μία αυτόματη πόρτα και ο χρόνος αναμονής, αποτελούν καθοριστικό παράγοντα ασφαλούς και αυτόνομης κίνησης των ατόμων με ειδικές ανάγκες .

Η ταχύτητα αυτή δε πρέπει να υπερβαίνει τα  $0,30\text{m/sec}$  ενώ ο χρόνος αναμονής να μην είναι μικρότερος από 6 sec.

Ακόμη πρέπει να διαθέτει φωτοκύτταρο χαμηλά και μηχανισμό ασφαλείας που την ανοίγει ξανά αν συναντήσει οποιαδήποτε αντίσταση.



Θάλαμοι Ανελκυστήρων

## Χώρος μπροστά από τον ανελκυστήρα

Η απόσταση μεταξύ της πόρτας του ανελκυστήρα και του απέναντι τοίχου, σκάλας ή εμποδίου, πρέπει να είναι τουλάχιστον 2,00m.

Πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος για την κίνηση και ελιγμό αναπηρικού αμαξιδίου δεξιά και/ή αριστερά από τη πόρτα

Η πόρτα και το πλαίσιό της πρέπει να έχουν έντονη χρωματική αντίθεση με τον τοίχο στον οποίο ευρίσκονται.

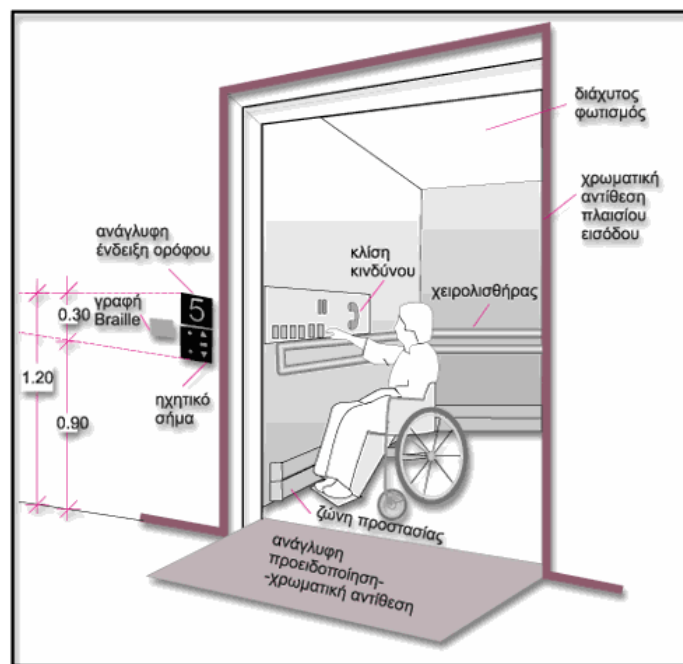
Στο δάπεδο, μπροστά στην είσοδο του ανελκυστήρα, πρέπει να υπάρχει ανάγλυφη και με έντονο χρώμα προειδοποίηση για τυφλούς και άτομα με προβλήματα στην όραση.

Το δάπεδο δεν πρέπει να έχει σχέδια και πρέπει να ευρίσκεται σε χρωματική αντίθεση με τους τοίχους.

Ο φωτισμός του χώρου πρέπει να είναι άπλετος.

Η είσοδος πρέπει να επισημαίνεται με το σύμβολο του ανελκυστήρα και αν αυτός εξυπηρετεί και άτομα με ειδικές ανάγκες, με το διεθνές σύμβολο πρόσβασης αναπήρων.

Ο όροφος πρέπει να δηλώνεται στον τοίχο δίπλα ή πάνω από τους διακόπτες κλίσης και ακόμη απέναντι από την πόρτα (στον τοίχο ή σε πινακίδα), χρησιμοποιώντας εντόνου χρώματος ανάγλυφους αριθμούς και/ή γράμματα.



## ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΑΛΑΜΟΥ

### Χειριστήρια

Όλα τα χειριστήρια τοποθετούνται σε ύψος 0,90-1,20m από το δάπεδο. Πρέπει να έχουν χρωματική αντίθεση με το υπόβαθρό τους και να είναι τοποθετημένα με λογικό, ενιαίο και τυποποιημένο τρόπο.

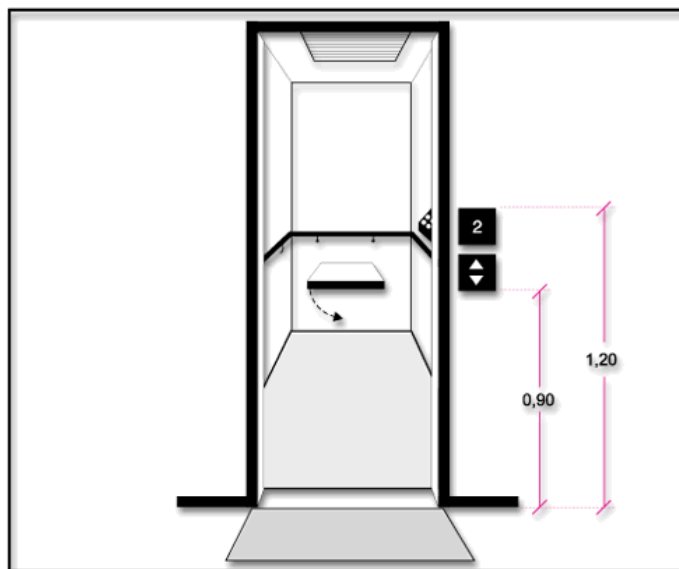
Οι διακόπτες πρέπει να έχουν πλάτος ή διάμετρο τουλάχιστον 25mm, να απέχουν μεταξύ τους τουλάχιστον 10mm, να φωτίζονται από πίσω και να έχουν ανάγλυφη επάνω τους την ένδειξη ή το σύμβολο λειτουργίας τους

Είναι επιθυμητό να τοποθετούνται υπό γωνία προς το τοίχο.

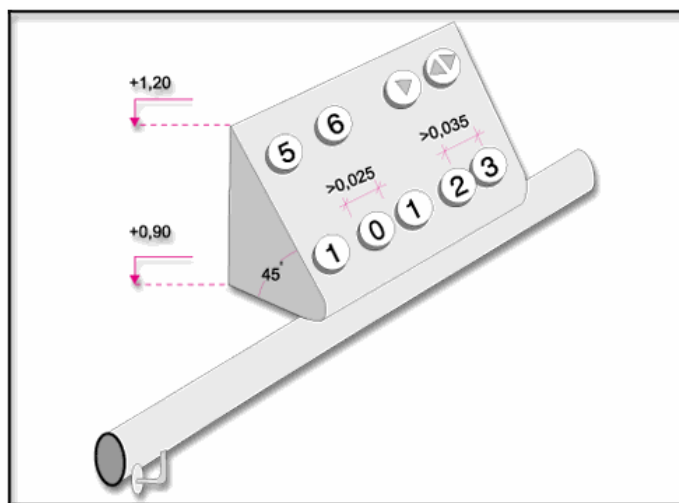
Τα χειριστήρια εντός του θαλάμου τοποθετούνται στο πλευρικό τοίχωμα και σε απόσταση τουλάχιστον 0,40m από τον τοίχο όπου ευρίσκεται η πόρτα.

Πρέπει να υπάρχει οπωσδήποτε σύστημα κλίσεως κινδύνου, κατά προτίμηση τηλέφωνο, σε χρωματική αντίθεση με το τοίχωμα στο οποίο είναι τοποθετημένο. Οι οδηγίες χρήσης του πρέπει να είναι σύντομες και απλές, γραμμένες με ευδιάκριτους ανάγλυφους χαρακτήρες και να επαναλαμβάνονται σε γραφή Braille.

Τα χειριστήρια εκτός του θαλάμου (κλίσεως), τοποθετούνται κοντά στη πόρτα. Συνοδεύονται από οδηγίες σε γραφή Braille για την εύρεση των χειριστηρίων εντός του θαλάμου.



Χειριστήρια Ανελκυστήρων



Χειριστήρια Ανελκυστήρων

## **ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΕΣΗΣ**

Όταν εγκαθίστανται οι ανελκυστήρες, πρέπει να γίνεται μελέτη των ενδείξεων που αφορούν τις κινήσεις και θέσεις του ανελκυστήρα:

### **Εκτός θαλάμου**

Ανελκυστήρας έρχεται

Βέλη ανόδου και καθόδου.

Ηχητικά σήματα άφιξης θαλάμου (διαφορετικά για άνοδο και κάθοδο).

### **Εντός θαλάμου**

Φωτεινή ένδειξη ορόφου.

Ηχητικό σήμα διέλευσης ορόφου

Βέλη ανόδου και καθόδου.

Ηχητικά σήματα άφιξης θαλάμου (διαφορετικά για άνοδο και κάθοδο).



Σήμανση Ανελκυστήρα για άτομα με ειδικές ανάγκες

## **ΚΙΝΗΣΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ**

Η κίνηση των ανελκυστήρων πρέπει να είναι ομαλή χωρίς απότομες επιταχύνσεις και επιβραδύνσεις.

Δεν πρέπει να υπάρχει διαφορά στάθμης μεταξύ του δαπέδου του θαλάμου και του δαπέδου του ορόφου μεγαλύτερη από 2cm. Επίσης το κενό μεταξύ του δαπέδου του θαλάμου και του δαπέδου του ορόφου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 2cm.

Σε περίπτωση διακοπής της παροχής ρεύματος και εφόσον δεν υπάρχει εφεδρική παροχή, πρέπει ο ανελκυστήρας να μπορεί να κινηθεί στον αμέσως κατώτερο όροφο.

## **ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ**

Ο ανελκυστήρας που εξυπηρετεί άτομα με ειδικές ανάγκες πρέπει να διαθέτει εφεδρικό δίκτυο παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, κατά προτίμηση από ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος.

Πρέπει να υπάρχει καλή πυροπροστασία του μηχανοστασίου και του φρεατίου με κατασκευή πυροδιαμερισμάτων στα πλατύσκαλα, κατασκευή τοίχων και/ή διαφραγμάτων με δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον δύο ωρών, ανεξάρτητο εξαερισμό, χρήση πυράντοχων υλικών, εγκατάσταση συστήματος αυτόματης πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης στο φρέαρ, στο μηχανοστάσιο και τροχαλιοστάσιο και στον ηλεκτρικό εξοπλισμό.

## **ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΑ**

Όταν δεν είναι δυνατόν υψομετρική διαφορά σε ήδη διαμορφωμένο εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο να καλυφθεί με κεκλιμένο επίπεδο, τότε πρέπει να μελετηθεί εγκατάσταση αναβατορίου κατακόρυφης κίνησης ή αναβατορίου κλίμακας. Η εγκατάσταση αυτή πρέπει να σημαίνεται κατάλληλα.

### **Αναβατόριο κατακόρυφης κίνησης**

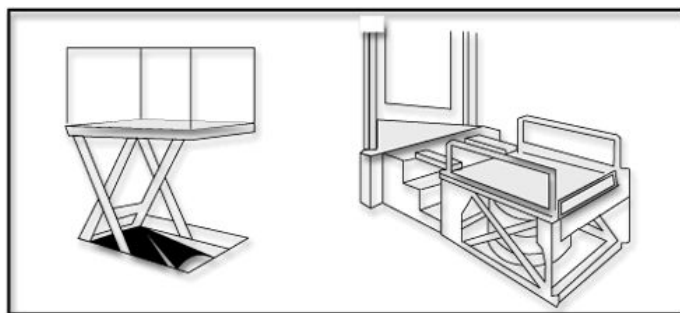
Καλύπτει συνήθως μικρές υψομετρικές διαφορές. Όταν υπάρχει δυνατότητα επιλογής, πρέπει να προτιμάται αντί του αναβατορίου κλίμακας. Πρέπει να μεταφέρει με ασφάλεια άτομο σε αμαξίδιο. Ελάχιστες διαστάσεις πλατφόρμας 0,90x1,20m. Ανυψωτική ικανότητα 250Kg.

Όταν δεν υπάρχει εναλλακτική πρόσβαση με σκάλα, τότε πρέπει να μεταφέρει και δεύτερο άτομο (συνοδό) και η πλατφόρμα να έχει διαστάσεις 0,90x1,40m. Ελάχιστη ανυψωτική ικανότητα 350Kg.



Η κίνηση του αναβατορίου πρέπει να ελέγχεται από χειριστήρια στη πλατφόρμα και στην αρχή και τέλος της διαδρομής του (σταθερά σημεία).

Στα σημεία εισόδου-εξόδου πρέπει να διατίθεται ικανοποιητικός χώρος για άνετη προσέγγιση και ελιγμό αναπηρικού αμαξιδίου, ελάχιστων διαστάσεων 1,50x1,50m.



Αναβατόρια κατακόρυφης κίνησης

### **Αναβατόρια κλιμάκων**

Τοποθετούνται στις σκάλες και καλύπτουν μικρές και μεγάλες υψομετρικές διαφορές, ιδιαίτερα όπου είναι αδύνατη η εγκατάσταση ανελκυστήρα.

Τα σύγχρονα αναβατόρια έχουν το πλεονέκτημα ότι μπορούν να τοποθετηθούν σε οποιασδήποτε μορφής κλιμακοστάσιο και όταν δε λειτουργούν δεν περιορίζουν το ωφέλιμο πλάτος της σκάλας.

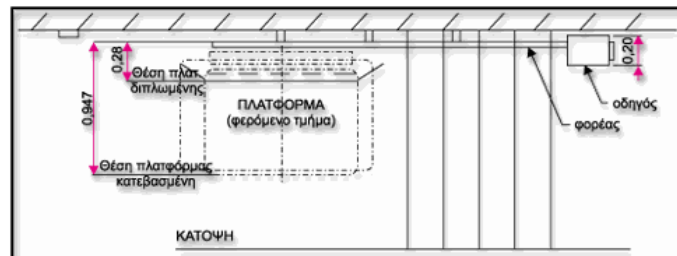
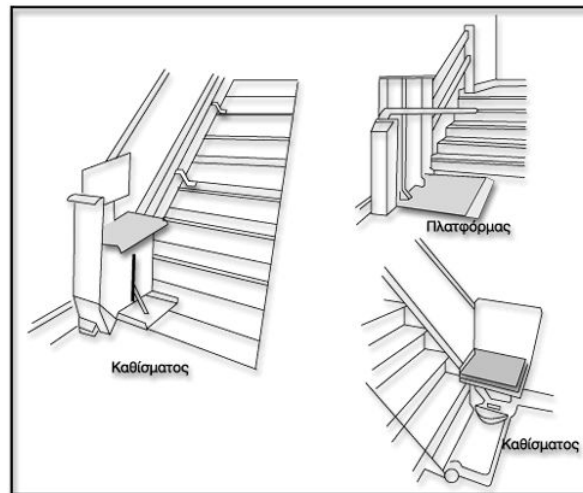
Κατασκευαστικά αποτελούνται από τα εξής στοιχεία:

- Τον φορέα
- Το φερόμενο τμήμα
- Το σύστημα συναρμογής

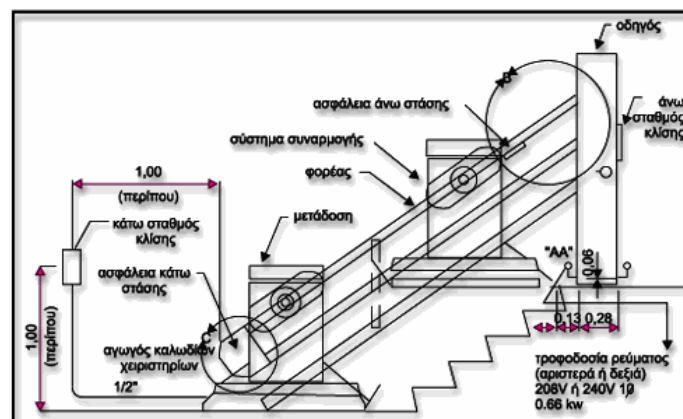
Ο φορέας είναι μια κατασκευή γραμμικής μορφής που στερεώνεται στο κλιμακοστάσιο. Το φερόμενο τμήμα είναι πλατφόρμα που συνδέεται μέσω του συστήματος συναρμογής με το φορέα και κινείται παράλληλα προς τα πατήματα της σκάλας. Όταν το αναβατόριο δεν λειτουργεί αναδιπλώνεται. Ελάχιστες διαστάσεις 0,80x1,00m., προτιμώμενες 0,90x1,20m. Η πλατφόρμα μπορεί να διαθέτει και αναδιπλούμενο κάθισμα· σε αυτή τη περίπτωση το πλάτος της πρέπει να αυξηθεί κατά το πάχος του καθίσματος.

Η κίνηση παρέχεται από ηλεκτρικό κινητήρα. Πρέπει να υπάρχει σύστημα ασφαλούς συνέχισης της κίνησης σε περίπτωση διακοπής της παροχής ρεύματος. Η κίνηση ελέγχεται από χειριστήρια στο φερόμενο τμήμα και στην αρχή και τέλος της διαδρομής. Η ταχύτητα κίνησης πρέπει να είναι 0,05-0,1m/sec. Η ανυψωτική ικανότητα του συστήματος είναι 250Kg.

## Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμιδών εκπαίδευσης



Κάτοψη κλίμακας με πλατφόρμα



Όψη κλίμακας με πλατφόρμα

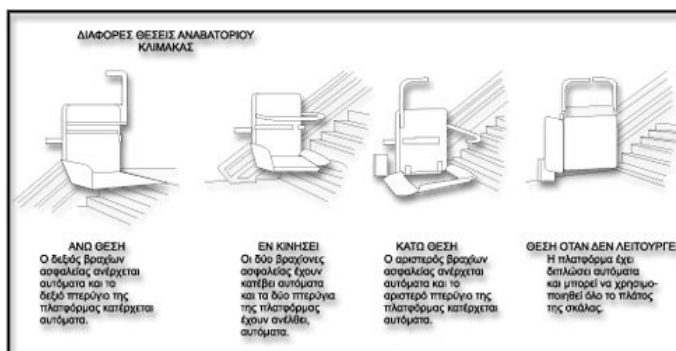
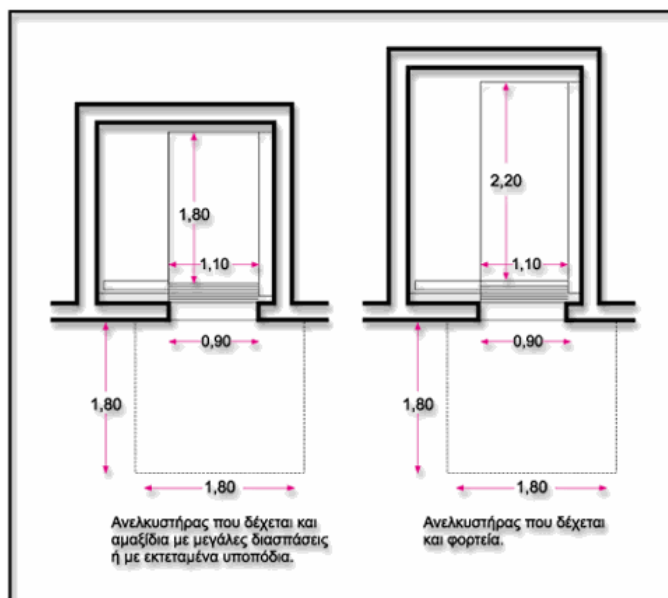
### Ασφάλεια αναβατορίων

Πρέπει να διαθέτουν κινητή μπάρα ασφαλείας, η οποία θα προστατεύει τον χρήστη κατά την διάρκεια της κίνησης του αναβατορίου, επίσης περύγια προσαρμοσμένα στην πλατφόρμα, που θα διευκολύνουν την πρόσβαση σε αυτή και θα εμποδίζουν κατά την κίνηση του αναβατορίου το αμαξίδιο να κινηθεί.

## Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

Όταν οι μπάρες είναι σηκωμένες και τα πτερύγια κατεβασμένα το αναβατόριο δεν μπορεί να κινηθεί.

Στα σημεία εισόδου-εξόδου πρέπει να διατίθεται ικανοποιητικός χώρος για προσέγγιση και ελιγμούς του αναπηρικού αμαξιδίου, ελάχιστων διαστάσεων 1,50x1,50m.



Διάφορες θέσεις αναβατορίου κλίμακας

## **ΚΥΛΙΟΜΕΝΕΣ ΣΚΑΛΕΣ & ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΤΑΙΝΙΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ**

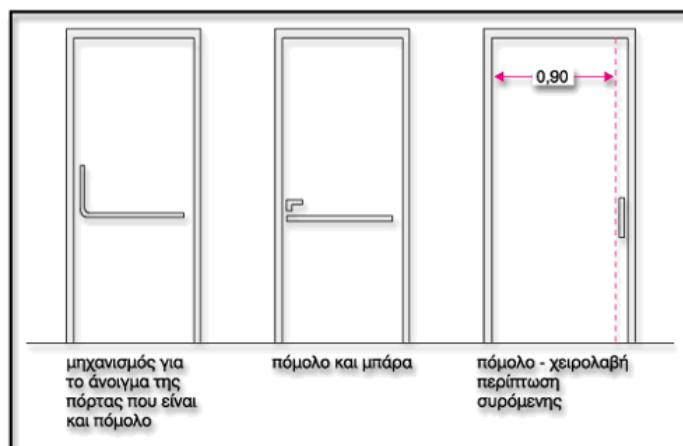
Οι κυλιόμενες σκάλες είναι τελείως ακατάλληλες για χρήση από άτομα με σοβαρές κινητικές αναπηρίες, μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν από τυφλούς και άτομα με μειωμένη όραση, κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις.

## ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΓΙΑ ΕΜΠΟΔΙΖΟΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ

### Είσοδος

Η πόρτα πρέπει να έχει πλάτος 1,10m. από κάσα σε κάσα, να ανοίγει προς τα έξω. Θα πρέπει να υπολογίζεται ως μέγιστη δύναμη που απαιτείται για το άνοιγμα της θύρας τα 15 Newtons.

Η χειρολαβή του θυρόφυλλου πρέπει να είναι τύπου α, β, ή γ, σύμφωνα με το σχετικό σχήμα που επισυνάπτεται. Ο μηχανισμός κλειδαριάς του θυρόφυλλου πρέπει να επιτρέπει το άνοιγμα και από την έξω πλευρά σε περίπτωση κινδύνου και επίσης να διαθέτει ένδειξη κατάληψης χώρου.



Πόρτα εξόδου χώρων υγιεινής

### Εξοπλισμός

#### Νιπτήρας

Το ύψος του νιπτήρα είναι 0,85m από το δάπεδο για το επάνω μέρος του και 0,70m για το κάτω και συνοδεύεται από ράφι στο ίδιο με αυτόν ύψος.

Τα 0,70m ελεύθερος χώρος κάτω από τον νιπτήρα πρέπει να εξασφαλίζεται σε κάθε περίπτωση, η δε αποχέτευση του νιπτήρα δεν πρέπει να ενοχλεί τα γόνατα του χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου. Είναι δυνατόν να επιλεγεί νιπτήρας μεταβλητού ύψους, τον οποίο ο χρήστης ρυθμίζει ανάλογα με τις ανάγκες του.

Ο νιπτήρας τοποθετείται δίπλα στη λεκάνη, το δε εμπρόσθιο άκρο του νιπτήρα τοποθετείται στην ίδια ευθεία με την εσωτερική παρειά της λεκάνης. Η απόσταση μεταξύ του άκρου της λεκάνης και του νιπτήρα πρέπει να είναι περίπου 0,10m και ποτέ να μην υπερβαίνει τα 0,25m, έτσι ώστε να είναι δυνατή η χρήση του νιπτήρα από καθήμενο στη λεκάνη άτομο.

Εναλλακτικά, σε περιπτώσεις υπάρχοντων κτιρίων, αν δεν είναι δυνατόν να ακολουθηθεί η παραπάνω διάταξη, η λεκάνη τοποθετείται παράλληλα και δίπλα στον νιπτήρα (στον ίδιο τοίχο) και η απόσταση μεταξύ τους πρέπει να είναι

0,25m Για την αγκύρωση του νιπτήρα πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα ώστε να αντέχει σε κατακόρυφη φόρτιση 100Kg.

Η μπαταρία του νιπτήρα είναι αναμικτική, τύπου "κομμωτηρίου", με κινητό "τηλέφωνο"-ντους και με χειριστήρια τύπου μοχλού (όχι σφαιρικά). Στις περιπτώσεις εξωτερικών, μη εντοιχισμένων σωλήνων ύδρευσης ή αποχέτευσης, πρέπει αυτές να επενδύονται με μονωτικό υλικό, ώστε να αποφεύγονται πιθανά ατυχήματα ή τραυματισμοί.

### **Καθρέπτης**

Τοποθετείται πάνω από το νιπτήρα με ελαφριά κλίση. Το κάτω μέρος του πρέπει να βρίσκεται σε ύψος 1,00m από το δάπεδο και το πάνω 2,00m.

### **Λεκάνη**

Μπροστά και δίπλα από μια πλευρά της λεκάνης, πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος για μετωπική ή πλάγια προσέγγιση ατόμου σε αμαξίδιο.

Όπως έχει αναφερθεί παραπάνω η ενδεδειγμένη διάταξη ως προς την τοποθέτηση της λεκάνης και του νιπτήρα είναι η τοποθέτηση τους σε κάθετους μεταξύ τους τοίχους.

Το ύψος της λεκάνης πρέπει να είναι 0,45m για να διευκολύνεται η μετακίνηση του χρήστη από το αμαξίδιο στη λεκάνη. Πρέπει να έχει πλάτη ύψους τουλάχιστον 0,30m από την επιφάνεια του καλύμματος. Ένα καζανάκι χαμηλής πιέσεως με εύχρηστο χειρισμό π.χ. χειρολαβή στο πλάι είναι δυνατόν να την υποκαταστήσει.

Δίπλα στη λεκάνη αγκυρώνεται μη ολισθηρή σπαστή χειρολαβή μήκους περίπου 0,75m και με το επάνω μέρος της σε ύψος 0,70m από το δάπεδο. Η διάμετρος μιας τέτοιας χειρολαβής είναι 30mm - 40 mm (1½'' περίπου).

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στον τρόπο στερέωσης των ειδών υγιεινής και των χειρολαβών (π.χ. πρόβλεψη πρόσθετου μεταλλικού σκελετού, ενίσχυση ή κατασκευή τοίχου από μπετόν για την στήριξή του), έτσι ώστε να μπορούν να αντέχουν σε φόρτιση 100Kg.

Η θήκη χαρτιού καθαρισμού πρέπει να είναι σε θέση προσιτή στον χρήστη και να διαθέτει μηχανισμό παροχής χαρτιού φύλλο-φύλλο, ιδιαίτερα χρήσιμο σε μονόχειρες.

### **Κλήση βοήθειας**

Είναι απαραίτητο να υπάρχει σύστημα κλήσης για περίπτωση ανάγκης παροχής βοήθειας, το οποίο θα διαθέτει κορδόνι που τοποθετείται περιμετρικά και παράλληλα με το δάπεδο, σε ύψος περίπου 0,15m – 0,20m από αυτό, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιαδήποτε θέση μέσα στον συγκεκριμένο χώρο.

### **Πάγκος**

Στους χώρους αυτούς πρέπει επίσης να προβλέπεται η ύπαρξη κινητού - ανακλινόμενου συνήθως- ή και μόνιμου πάγκου για το άλλαγμα των βρεφών.

### **Διακόπτες**

Οι διακόπτες φωτισμού πρέπει να έχουν πλακέτα με μεγάλη επιφάνεια και τοποθετούνται σε ύψος 0,90m– 1,20m από το δάπεδο.

### **Κρεμάστρες**

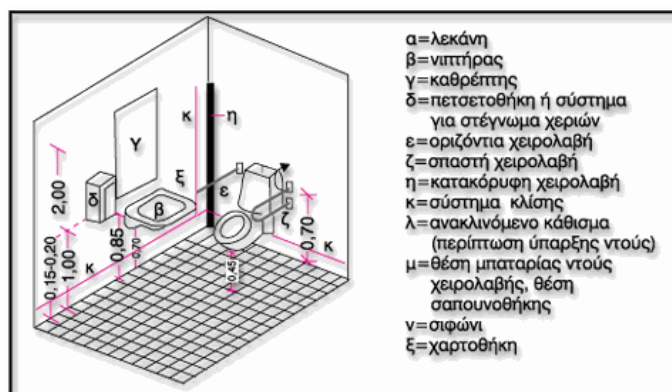
Σε όλους τους χώρους υγιεινής πρέπει να προβλέπονται κρεμάστρες σε δύο ύψη, στο 1,20m και 1,80m από το δάπεδο, σε κατάλληλες θέσεις του χώρου.

### **Δάπεδο**

Τα υλικά κατασκευής του δαπέδου πρέπει να εξασφαλίζουν αντολισθηρότητα, ομοιογένεια, μικρή ανακλαστικότητα και ευκολία στον καθαρισμό και την συντήρηση.

Η αποχέτευση του δαπέδου επιτυγχάνεται με κατάλληλα διαμορφωμένες κλίσεις προς το σιφόνι δαπέδου.

Οι χρωματικές αντιθέσεις μεταξύ δαπέδου, τοίχων, ειδών υγιεινής και θυρόφυλλου και ο άπλετος φωτισμός διευκολύνουν ιδιαίτερα τα άτομα με μειωμένη όραση.



Σχεδιασμός W.C.

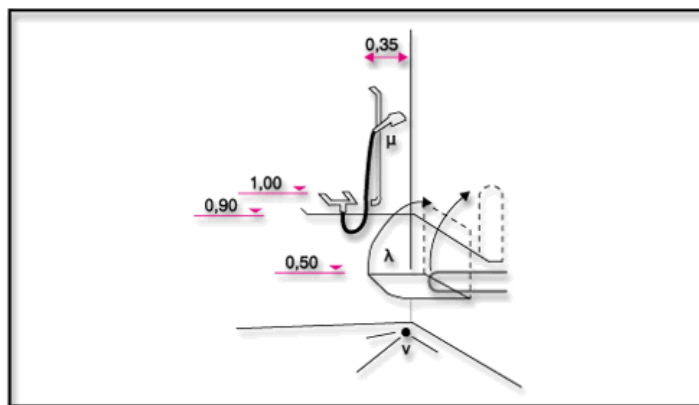
## **ΧΩΡΟΣ ΝΤΟΥΣ**

Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης πάγκου για την εξυπηρέτηση του χρήστη, εξασφαλίζοντας πάντα ελεύθερο χώρο διακίνησης διαμέτρου 1,50m.

Στη θέση του ντους απαγορεύεται η τοποθέτηση ντουςιέρας, τυποποιημένης ή χτιστής, καθώς και η υπερύψωση ή το βύθισμα του δαπέδου, ακόμη και η κατασκευή οποιουδήποτε τύπου περιζώματος για τον καθορισμό του χώρου του, γιατί αποτελούν εμπόδιο και είναι επικίνδυνα για τα εμποδιζόμενα άτομα.

Ο χώρος του ντους θα είναι συνεπίπεδος με το υπόλοιπο δάπεδο, η ομαλή δε απορροή του ύδατος θα εξασφαλίζεται με την διαμόρφωση κλίσεων που θα οδηγούν σε σιφώνι.

Οι ελάχιστες διαστάσεις του χώρου του ντους είναι 1,20x1,20m.



Σχεδιασμός ντούς

## **Εξοπλισμός**

### **Κάθισμα**

Μέσα στην θέση ντους πρέπει να προβλέπεται επίτοιχο αναδιπλούμενο κάθισμα σε ύψος 0,50m από το δάπεδο, όπου μεταφέρεται ο χρήστης αμαξιδίου. Εάν υπάρχει προθάλαμος, αυτός πρέπει να διαχωρίζεται με μία αδιάβροχη κουρτίνα.

### **Χειρολαβές**

Στη θέση ντους προβλέπονται κατάλληλες ανοξείδωτες χειρολαβές, καλά αγκυρωμένες. Οι χειρολαβές αυτές τοποθετούνται οριζόντια και κατακόρυφα σε ύψος 0,90m από το δάπεδο. Το μέγιστο ύψος για το επάνω μέρος της κατακόρυφης χειρολαβής είναι 1,80m από το δάπεδο. Οι χειρολαβές είναι στρογγυλής διατομής και έχουν διάμετρο 30mm - 40 mm (1½'' περίπου).

### **Μπαταρία ρυθμιζόμενου ύψους**

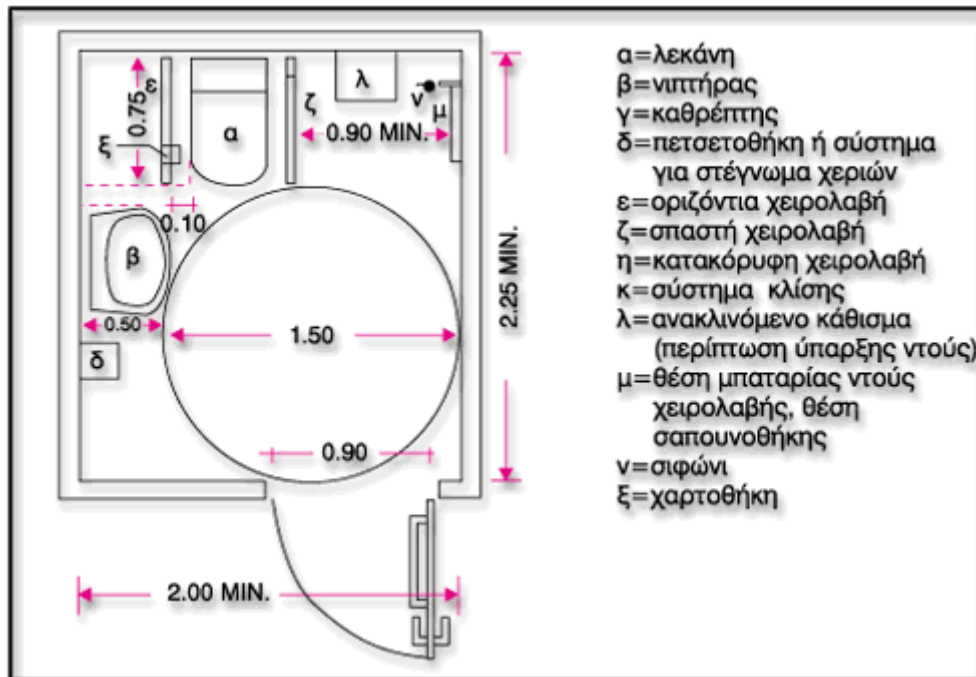
Το "τηλέφωνο" της μπαταρίας του ντους πρέπει να έχει την δυνατότητα ρυθμιζόμενου ύψους στερέωσης κατά τη χρήση, με χαμηλότερο σημείο το ύψος των 1,10m από το δάπεδο και μέγιστο το ύψος των 2,20m από το δάπεδο.

### Σαπυνοθήκη

Η σαπυνοσπογοθήκη τοποθετείται σε κατάλληλη θέση και σε ύψος 0,90m - 1,10m από το δάπεδο. Οι χειρολαβές πρέπει να αντέχουν σε φόρτιση 100Kg.

### Δάπεδο

Τα υλικά κατασκευής του δαπέδου πρέπει να εξασφαλίζουν αντολισθηρότητα, ομοιογένεια, μικρή ανακλαστικότητα και ευκολία στον καθαρισμό και στην συντήρηση.



Σχεδιασμός χώρου υγιεινής με ντους



## **ΣΗΜΑΝΣΗ**

Ονομάζεται σήμανση το σύνολο των συμβόλων και κειμένων που διευκολύνουν στον προσανατολισμό και στην κίνηση όλων των ατόμων στο δομημένο περιβάλλον.

Ακόμη σήμανση θεωρείται και κάθε άλλο μέσο που διευκολύνει στην ασφαλή διακίνηση και πληροφόρηση, όπως φωτεινά και ηχητικά σήματα, διαφοροποιήσεις υλικών μέσω χρώματος και/ή υφής, σχέδια, προπλάσματα κλπ.

## **ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ**

Κατά τη μελέτη του κτιρίου, υπαίθριων χώρων πρέπει να γίνεται μελέτη σήμανσης. Σε στρατηγικά σημεία των παραπάνω χώρων πρέπει να υπάρχει απλοποιημένο σχέδιο κάτοψης ή και πρόπλασμα με επισήμανση των θέσεων στάθμευσης, των εισόδων, του γραφείου πληροφοριών, των θέσεων κατακόρυφης κυκλοφορίας, των χώρων υγιεινής, των χώρων και σημείων ενδιαφέροντος κλπ. Η ύπαρξη σωστής σήμανσης είναι ιδιαίτερα σημαντική σε περιπτώσεις κινδύνου, για την εύκολη εύρεση των σημείων διαφυγής και την γρήγορη εκκένωση των χώρων.

Τα σύμβολα, πικτογράμματα, σχέδια, κείμενα κλπ που αποτελούν την σήμανση πρέπει να είναι τυποποιημένα, απλά, ευδιάκριτα, σε αντίθεση με το υπόβαθρό τους, τοποθετημένα σε θέσεις ανάλογα με το μέγεθός τους και τη λειτουργία τους. Όταν βρίσκονται σε θέσεις προσεγγίσιμες από άτομα με προβλήματα στην όραση, πρέπει να είναι ανάγλυφα και να συνοδεύονται από κείμενο σε γραφή Braille. Πρέπει να επαναλαμβάνονται όπου υπάρχει αλλαγή κατεύθυνσης ή όπου μπορεί να προκληθεί αμφιβολία, όσον αφορά στην επιλογή της επιθυμητής διαδρομής ή εξόδου διαφυγής.

Η μελέτη σήμανσης πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν τις ανάγκες και ιδιαιτερότητες όλων των ατόμων, ιδιαίτερα δε των εμποδιζομένων ατόμων στα οποία περιλαμβάνονται και τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Από την παραπάνω κατηγορία τα άτομα που αντιμετωπίζουν τα μεγαλύτερα προβλήματα στην ανεμπόδιστη, αυτόνομη και ασφαλή διακίνηση είναι αυτά που έχουν κινητικές κι αισθητήριες αναπηρίες.

Πάντως το πρόβλημα της πρόσβασης δεν είναι κάτι που σχετίζεται ιδιαίτερα με τους ανάπηρους. Η προσβασιμότητα πρέπει να θεωρείται μία βασική ποιότητα του δομημένου περιβάλλοντος.

Η παροχή πληροφοριών μόνο με χρωματικό κώδικα πρέπει να αποφεύγεται. Άτομα με αχρωματοψία μπορεί να αντιμετωπίσουν δυσκολία στην κατανόησή της. Σήμανση που αφορά μια συγκεκριμένη πληροφορία πρέπει να εμφανίζεται πάντα με τον ίδιο τρόπο, ώστε να είναι εύκολα αγνωρίσιμη. Η πολυσήμανση, τα εκτενή κείμενα, ο συνδυασμός ή η παράθεση διαφημιστικών πινακίδων και

## Οδηγός Μελετών για Διδασκτήρια όλων των βαθμιδών εκπαίδευσης

πινακίδων σήμανσης πρέπει να αποφεύγονται γιατί προκαλούν σύγχυση. Επίσης οι επιφάνειες των πινακίδων πρέπει να είναι μη ανακλαστικές (ματ) σε έντονη χρωματική αντίθεση με τον περιβάλλοντα χώρο.

Η σωστή αρχιτεκτονική μελέτη παίζει σπουδαίο ρόλο στον προσανατολισμό των ατόμων. Σημαντικός είναι ο απλός και καθαρός σχεδιασμός ο οποίος δίνει δυνατότητα καλής αντίληψης του περιβάλλοντος, περιλαμβάνοντας εύκολα αναγνωρίσιμα σημεία προσανατολισμού. Ο φωτισμός δεν πρέπει να είναι εκτυφλωτικός, πρέπει όμως να είναι άπλετος ιδιαίτερα σε εισόδους, ανελκυστήρες, αίθουσες διαλέξεων κλπ. Πρέπει να αποφεύγεται η απότομη μετάβαση από φωτεινούς σε σκοτεινούς χώρους. Η σήμανση πρέπει να φωτίζεται, πρέπει όμως να αποφεύγονται οι ανακλάσεις. Συνιστάται φωτισμός ο οποίος παρέχει καλή απόδοση των χρωμάτων.

Η επιλογή των υλικών μπορεί να διαφοροποιήσει χώρους και λειτουργίες αλλά και να βελτιώσει την ηχητική τους κατάσταση.

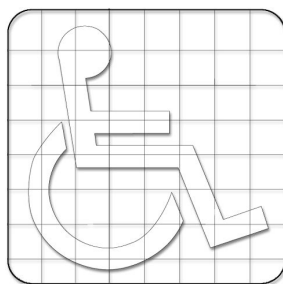
Η χρήση οπτικοακουστικής και ηλεκτρονικής σήμανσης πρέπει να ακολουθεί τις ίδιες αρχές που έχει και η υπόλοιπη σήμανση.



Το Διεθνές Σύμβολο Πρόσβασης (Μαύρο σε άσπρο ή κίτρινο υπόβαθρο)



Το Διεθνές Σύμβολο Πρόσβασης (Άσπρο σε μαύρο ή μπλε υπόβαθρο)



Τρόπος σχεδιασμού Δ.Σ.Π.



Ράμπα προσβάσιμη από ΑΜΕΑ

## **ΕΙΔΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ**

Ανάλογα με την θέση και την μορφή της, σε:

- πινακίδες
- επιδαπέδια
- φωτεινή - ηχητική σήμανση
- αστικό εξοπλισμό και οικοδομικά στοιχεία των κτιρίων (μέσω χρώματος και σχήματος)

Ανάλογα με την λειτουργία της ( κυρίως σε πινακίδες) είναι:

- διεύθυνσης: περιλαμβάνει βέλος που δείχνει προς συγκεκριμένη εξυπηρέτηση.
- τοποθεσίας: τοποθετείται όπου προσφέρεται μια εξυπηρέτηση.
- πληροφόρησης: ενημερώνει για υπάρχουσα λειτουργία ή εξυπηρέτηση, πχ χώρος στάθμευσης, ανελκυστήρας, χώρος υγιεινής κλπ.

## **Θέση πινακίδων σήμανσης**

Όταν τοποθετούνται σε επαφή και παράλληλα με τους τοίχους πρέπει να βρίσκονται σε ύψος 1,40m – 1,60m.

## Οδηγός Μελετών για Διδασκτήρια όλων των βαθμιδών εκπαίδευσης

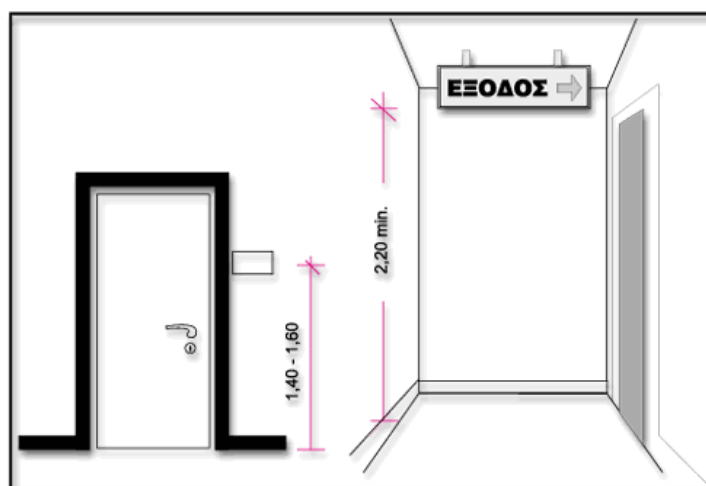
Όταν σημαίνουν είσοδο σε κάποια εξυπηρέτηση (πχ WC, ιατρείο, χώρος αναμονής κλπ) πρέπει να τοποθετούνται δίπλα και όχι πάνω στην πόρτα από την πλευρά της χειρολαβής. Το ίδιο ισχύει και για την αρίθμηση των χώρων.

Όταν τοποθετούνται μέσα στα κτίρια αναρτημένες από την οροφή ή στερεωμένες κάθετα στους τοίχους πρέπει η κάτω ακμή τους να απέχει 2,20m από το δάπεδο.

Όταν τοποθετούνται σε εξωτερικούς χώρους εκτός διαδρομών κίνησης του κοινού, μπορούν να βρίσκονται σε ύψος 1,40m – 3,50m. πάνω από το έδαφος.

Όταν τοποθετούνται σε εξωτερικούς χώρους εντός διαδρομών κίνησης πρέπει η κάτω ακμή τους να απέχει 2,20m. από το δάπεδο. Εφόσον βρίσκονται στερεωμένες σε στύλους, η θέση τους πρέπει να σημαίνεται κατάλληλα στο δάπεδο ώστε να μην αποτελούν εμπόδιο στα άτομα με προβλήματα στην όραση.

Γενικά οι πινακίδες πρέπει να είναι τοποθετημένες έτσι ώστε να μην εμποδίζουν την κυκλοφορία και να μην προκαλούν ατυχήματα.



Θέση πινακίδων

### **Γράμματα και σύμβολα πινακίδων σήμανσης**

Το κείμενο πρέπει να είναι σύντομο και κατανοητό. Να αποφεύγονται περιττές λέξεις, όπως πχ "ανάπηρος" ενώ υπάρχει το ΔΣΠ.

Τα γράμματα να είναι τα Helvetica Sans Serif, κανονικά και μεσαία, μικρά και/ή κεφαλαία (ανάλογα με το μέγεθος του κειμένου και την απόσταση από την οποία διαβάζονται).

Το ύψος των γραμμάτων δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 15mm. Σε πινακίδες σε εξωτερικούς χώρους να μην είναι μικρότερο των 100mm (δυνατότητα ανάγνωσης από απόσταση 3m). Γενικώς το μέγεθος των

γραμμάτων και συμβόλων καθορίζεται από την απόσταση που απαιτείται για να είναι αναγνώσιμα και κατανοητά.

Τα σύμβολα και πικτογράμματα που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι τυποποιημένα και κατανοητά.

Το Διεθνές Σύμβολο Πρόσβασης είναι τυποποιημένο και ο σχεδιασμός του πρέπει να ακολουθεί το σχετικό σχήμα που επισυνάπτεται. Πρέπει να συνοδεύεται από επεξηγηματικό κείμενο ή άλλο σχέδιο ή σύμβολο. Το σχετικό σχήμα που επισυνάπτεται, όμως, συμβολίζει την παρουσία προσβάσιμου κεκλιμένου επιπέδου και δεν χρειάζεται απαραίτητα να συνοδεύεται από κείμενο. Οι ελάχιστες διαστάσεις του πλαισίου του δεν πρέπει να είναι μικρότερες από 7,5x7,5cm. Όταν εμφανίζεται σε σήμανση χαμηλά (1,40m – 1,60m.) είναι συνήθως 10x10cm.

Η σήμανση που βρίσκεται σε ύψος 1,40m – 1,60m πρέπει να έχει χαρακτήρες και σύμβολα ανάγλυφα, έξαρσης 1,00 – 1,50mm ώστε να γίνεται αντιληπτή από τα άτομα με μειωμένη όραση. Πρέπει δε να συνοδεύεται από γραφή Braille.

### **Υλικό κατασκευής – Φωτισμός**

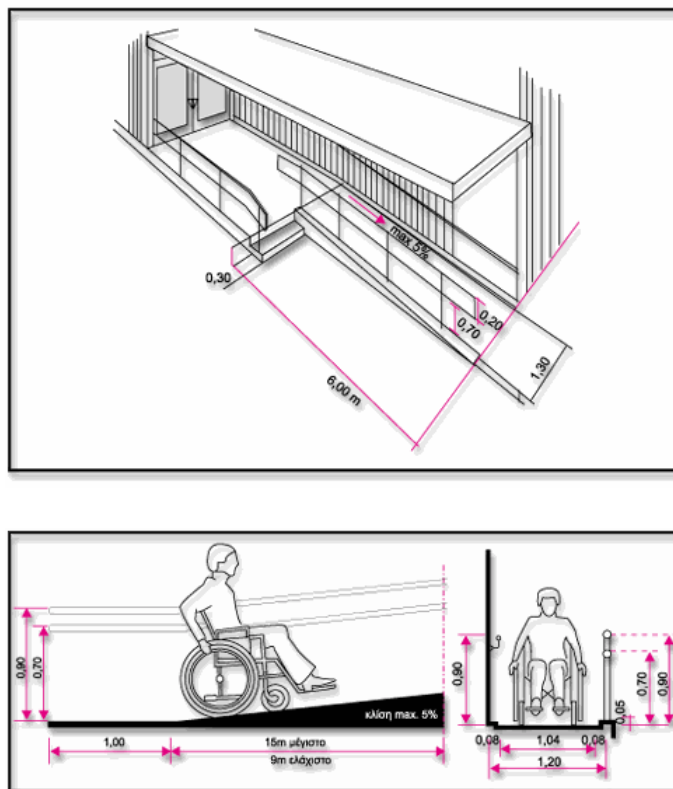
Οι πινακίδες σήμανσης πρέπει να φωτίζονται ικανοποιητικά. Οι επιφάνειές τους να είναι ματ και να μην προκαλούν αντανακλάσεις. Επίσης να μην τοποθετούνται πίσω από γυαλί ή παραπλήσιο υλικό.

Πρέπει να είναι κατασκευασμένες από υλικά αντοχής και να μπορούν εύκολα να αλλαχθούν, καθαριστούν και επιδιορθωθούν.

### **ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΑ ΣΗΜΑΝΣΗ**

Είναι απαραίτητη για τα άτομα με προβλήματα όρασης· επιτυγχάνεται με την αλλαγή της υφής του δαπέδου και με την έντονη χρωματική αντίθεση.

## ΦΩΤΕΙΝΗ - ΗΧΗΤΙΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ



Ράμπες Εισόδων

## ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΚΟΗΣ ΚΑΙ ΟΡΑΣΗΣ

Απαιτείται ηχοπροστασία σε χώρους συγκεντρώσεως κοινού (αίθουσες αναψυχής, θεαμάτων κλπ), γιατί τα άτομα με προβλήματα στην όραση και ιδιαίτερα οι τυφλοί έχουν εξασκηθεί να αντιλαμβάνονται τον χώρο με την ακοή, με αποτέλεσμα να χάνουν την αίσθηση αυτή σε χώρους με οχλαγωγία, θόρυβο και αντήχηση

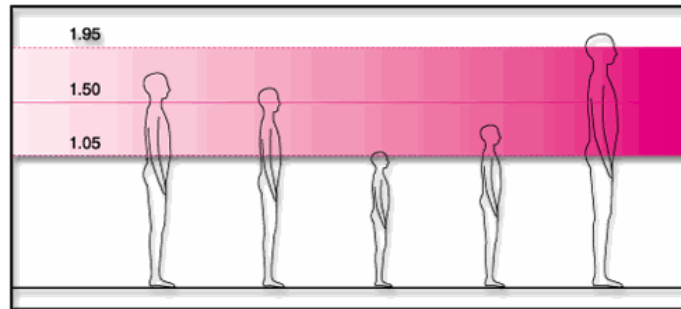
Η διαφοροποίηση της ηχητικής των διαφόρων υλικών είναι απαραίτητη για την καθοδήγηση των ατόμων με προβλήματα στην όραση, σε συνδυασμό με την ύπαρξη ηχητικής σήμανσης

Για την εύκολη και ασφαλή διακίνηση των χρηστών αμαξιδίων πρέπει να εξασφαλίζεται οπτικό πεδίο χωρίς σκοτεινές περιοχές

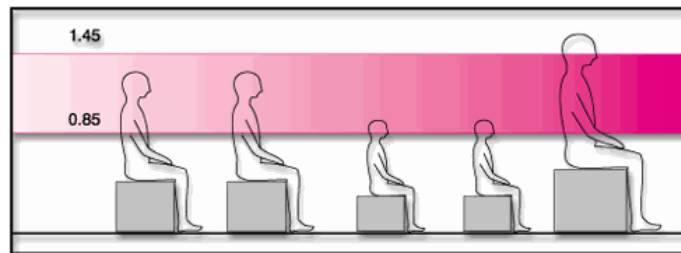
Τα χρώματα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγονται φαινόμενα σύγχυσης λόγω αχρωματοψίας, κυρίως στις περιπτώσεις όπου απαιτείται διευκόλυνση μεγάλου αριθμού διακινουμένων εμποδιζόμενων ατόμων (όπως πχ. σε περιπτώσεις σταθμών τραίνων,

Οδηγός Μελετών για Διδασκήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

αεροδρομίων κλπ). Η καλύτερη αντιμετώπιση αυτών των περιπτώσεων είναι ο συνδυασμός των χρωματικών ενδείξεων με κείμενο ή πικτογράφημα



Δυνατότητα όρασης σε όρθια στάση



Δυνατότητα όρασης σε καθιστή στάση

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΧΟΛΕΙΩΝ  
ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**



## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ (ΑΝΑΠΗΡΙΚΑ ΚΑΡΟΤΣΙΑ)**

### **Διάδρομοι**

- Πλάτος διαδρόμου για μονόπλευρη εξυπηρέτηση αιθουσών  $\geq 4,00\text{m}$ .
- Πλάτος διαδρόμου για αμφίπλευρη εξυπηρέτηση αιθουσών  $\geq 5,00\text{m}$
- Μέγιστο μήκος διαδρόμου  $30,00\text{m}$ , μετά απαιτείται διαπλάτυνση
- Ύψος κεντρικού διαδρόμου  $\geq 3,00\text{m}$
- Πλάτος δευτερευόντων διαδρόμων (γραφεία κλπ)  $\geq 2,50\text{m}$
- Ύψος δευτερευόντων διαδρόμων  $\geq 2,20\text{m}$
- Φυσικός φωτισμός άμεσος ή έμμεσος
- Μόνωση χώρου θερμική – υγρομόνωση
- Τοποθέτηση χειρολισθήρων και από τις δύο πλευρές των διαδρόμων σε ύψος  $0,70\text{m}$  και  $0,90\text{m}$  από το δάπεδο

### **Κλιμακοστάσια**

- Μέγιστη απόσταση κύριου χώρου από σκάλα σύμφωνα με τον κανονισμό πυροπροστασίας
- Τα κλιμακοστάσια πρέπει να αποτελούν πυροπροστατευμένους χώρους
- Άμεση έξοδο στο ύπαιθρο από ισόγειο χώρο
- Ελάχιστος αριθμός κλιμάκων για όροφο: 2 κύριες σκάλες
- Απαραίτητη η απόληξη ενός κλιμακοστασίου στο δώμα
- Σε περίπτωση στέγης θα πρέπει να υπάρχει καταπακτή σε κατάλληλο σημείο
- Πλάτος σκάλας  $\geq 1,50\text{m}$
- Πλάτος πλατύσκαλου: πλάτος σκάλας + 1 πλάτος πατήματος
- Τα σκέλη της σκάλας πρέπει να είναι ευθύγραμμα και τα πλατύσκαλα ορθογώνια
- Θα πρέπει να υπάρχει διαφορά ενός πατήματος στα πλατύσκαλα
- Πλάτος πατήματος  $0,33\text{m}$
- Ύψος πατήματος  $0,15\text{m}$
- Καθαρό πλάτος φανού σκάλας  $0,25\text{m}$
- Πλατύσακαλα κάθε 10-12 ύψη
- Ύψος στηθαίου σκάλας  $1,10\text{m}$
- Χειρολισθήρες και από τις δύο πλευρές σε ύψος  $0,70\text{m}$  και  $0,90\text{m}$  από το δάπεδο
- Σε ύψος  $< 2,00\text{m}$  κάτω από το πλατύσκαλο ισογείου απαιτείται κάλυψη ασφαλείας

### **Αίθουσα διδασκαλίας**

- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00\text{m}$

- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια: 1/5 της επιφάνειας της αίθουσας. Απαραίτητη δυνατότητα συσκότισης
- Ύψος ποδιάς παραθύρου 0,90m από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς παραθύρου 0,50m
- Άνοιγμα πόρτας *alle retour*
- Πλάτος πόρτας 2,00m
- Ύψος πίνακα 0,90m από το δάπεδο
- Κρεμάστρες σε ύψος 1,30m από το δάπεδο για παιδιά πάνω από 10 ετών και σε ύψος 1,10m για παιδιά μέχρι 10 ετών. Μήκος  $\geq 3,00m$  με απόσταση αγκίστρων 0,40m. Η κατασκευή να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Μόνωση χώρου θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση
- Ηλεκτρονικός υπολογιστής στο γραφείο του δασκάλου
- Ο χώρος πρέπει να είναι τετραγωνισμένος. Σε όλες τις αίθουσες τοποθετείται νιπτήρας σε ύψος 0,80m από το δάπεδο.
- Ανά δύο αίθουσες τοποθετείται 1WC αγοριών και 1WC κοριτσιών καθώς και ντους διαστάσεων ΑΜΕΑ. (Μεταξύ δύο αιθουσών τοποθετούνται τα WC και τα ντους ώστε να εξυπηρετούν και τις δύο αίθουσες. Πρέπει να προβλέπεται προθάλαμος ικανών διαστάσεων.)
- Μέσα στις αίθουσες, στους διαδρόμους ή σε ειδικούς χώρους τοποθετούνται ντουλάπια για τα ατομικά είδη των παιδιών. Αυτά τοποθετούνται, για παιδιά μέχρι 10 ετών, max. ύψος 1,10m – min. 0,60m από το δάπεδο. Οι διαστάσεις των ντουλαπιών είναι 0,40x0,40x0,60.  
για παιδιά μεγαλύτερα των 10 ετών, max. ύψος 1,3m – min. 0,40m.  
Διαστάσεις ντουλαπιών 0,40x0,40x0,90.
- Σε όλες τις αίθουσες τοποθετούνται εγκαταστάσεις ενδοεπικοινωνίας με Δ/ντη.

### **Εργαστήρια**

- Τα εργαστήρια πηλού, υφαντικής, χειροτεχνίας, σχεδίου καθώς και μουσικής, όπου προβλέπονται, τοποθετούνται στο ισόγειο ώστε να παρέχεται η δυνατότητα χρήσης τους από παιδιά και απογευματινές ώρες.
- Μεταξύ των εργαστηρίων, ανά δύο, προβλέπονται από 1WC αγοριών-κοριτσιών με προθάλαμο, καθώς και από 1 ντους με προδιαγραφές ΑΜΕΑ.
- Ελεύθερο ύψος εργαστηρίων  $\geq 3,00m$
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια: 1/5 της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης.
- Ύψος ποδιάς παραθύρου 0,90m από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς παραθύρου 0,50m
- Άνοιγμα πόρτας *alle retour*
- Πλάτος πόρτας 2,00m
- Ύψος πίνακα 0,90m από το δάπεδο

## Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

- Κρεμάστρες σε ύψος 1,30m από το δάπεδο για παιδιά πάνω από 10 ετών, σε ύψος 1,10m για παιδιά μέχρι 10 ετών. Μήκος κρεμαστών  $\geq 3,00m$  με απόσταση αγκίστρων 0,40m. Η κατασκευή τους να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Μόνωση χώρου θερμική, υγραμόνωση και αυξημένες απαιτήσεις ηχομόνωσης
- Οι χώροι πρέπει να είναι τετραγωνισμένοι
- Για ντουλάπια, πάγκους εργασίας κλπ πρέπει να λαμβάνεται πάντα υπόψη η ηλικία των παιδιών.

### **Βιβλιοθήκη**

- Ελεύθερο ύψος εργαστηρίων  $\geq 3,00m$
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια: 1/5 της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης.
- Ύψος ποδιάς παραθύρου 0,90m από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς παραθύρου 0,50m
- Άνοιγμα πόρτας *alle retour*
- Πλάτος πόρτας 2,00m
- Πρέπει να προβλέπεται χώρος για ηλεκτρονική βιβλιοθήκη, χώρος για να ακούνε μουσική με δίσκους ή cd, γωνιά video και τηλεόρασης.
- Τα βιβλιοστάσια από τα αοποία εξυπηρετούνται μόνο τους τα παιδιά θα πρέπει να έχουν τα ύψη (min και max) ανάλογα με τις ηλικίες όπως ήδη έχουμε αναφέρει.

### **Κυλικείο**

- Δραστηριότητες: παροχή ειδών καντίνας, στιγμιαία προετοιμασία προγεύματος
- Ελεύθερο ύψος εργαστηρίων  $\geq 2,40m$
- Πρέπει να μπορούν να μπουν στον χώρο του κυλικείου να διαλέξουν. Γι' αυτό προβλέπονται βιτρίνες με διαδρόμο και πάγκο εξυπηρέτησης ύψους 0,80m.

### **Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων**

- Δραστηριότητες: διάλεξη, προβολή, εορταστική εκδήλωση, μουσική, θέατρο, εκθέσεις, διαταξική δουλειά.
- Ελεύθερο ύψος εργαστηρίων  $\geq 5,00m$
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια: 1/5 της επιφάνειας της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης (κουρτίνες)
- Απαραίτητη η τοποθέτηση κλιματισμού
- Κρεμάστρες ιματισμού μήκους  $\geq 8,00m$ , με απόσταση αγκίστρων 0,40m, ύψος 1,30m για παιδιά πάνω από 10 ετών και 1,10m για παιδιά μέχρι 10 ετών

- Μέσα στην αίθουσα τοποθετείται σκηνή σταθερή, περίπου 40,00m<sup>2</sup>, υπερυψωμένη από το δάπεδο της αίθουσας. Απαιτείται η πρόσβαση στη σκηνή με ράμπα πλάτους 1,10m. Αν η αίθουσα προβλέπει αναβαθμούς τότε το πλάτος των αναβαθμών θα είναι 2,50m, έτσι ώστε αν ένας κάθεται και παρακολουθεί πίσω του να μπορεί να κάνει μια περιστροφή ένα άλλο καροτσάκι. Στο μπροστινό μέρος του αναβαθμού, θα μπορεί να τοποθετείται προστατευτικό ύψους 0,40m συμπαγές, όχι κιγκλίδωμα.
- Οι διάδρομοι μέσα στην ΑΠΧ θα πρέπει να έχουν πλάτος 2,00m και σε περίπτωση αναβαθμών η κλίση της ράμπας δεν θα ξεπερνά το 6%.
- Οι διάδρομοι για τα αποδυτήρια της σκηνής θα πρέπει να έχουν πλάτος 1,50m και οι πόρτες των αποδυτηρίων 1,10m.
- Σε μια άκρη της της ΑΠΧ, τοποθετείται και το περίπτρο όπου τα παιδιά μπορούν να πωλούν τα έργα τους.

### **Κλειστό Κολυμβητήριο – Κλειστό Γυμναστήριο**

- Όπου προβλέπονται οι δύο αυτοί χώροι θα πρέπει να διατάσσονται σαν να είναι ενιαίοι αλλά ταυτόχρονα διακριτοί.
- Το κολυμβητήριο έχει σχήμα παραλληλόγραμμου διαστάσεων 12,00x7,00m. Το δάπεδο του κολυμβητηρίου μπορεί να έχει 4 διαφορετικά επίπεδα. Αν θεωρήσουμε ότι το δάπεδο έξω από την πισίνα βρίσκεται +0,00, τότε τα 4 επίπεδα μέσα διαμορφώνονται σε ύψος -0,50, -0,65, -0,80 και -0,95.
- Κατά μήκος των δύο μεγάλων πλευρών του κολυμβητηρίου κατασκευάζεται διάδρομος πλάτους 1,00m και η στάθμη του δαπέδου του διαδρόμου βρίσκεται στο -0,50m. Εκεί κινείται ο δάσκαλος ή ο γυμναστής, ο οποίος προσέχει τα παιδιά και έχει τη δυνατότητα να τα στηρίζει και να τα βοηθά με τα χέρια του. Επίσης, μέσα στις δύο μεγάλες πλευρές του κολυμβητηρίου τοποθετούνται χειρολησθήρες σε ύψος 0,70m και 0,90m από το δάπεδο.
- Η πρόσβαση μέσα στο κολυμβητήριο γίνεται με σκάλα πλάτους 1,20m. Το πάτημα του σκαλοπατιού είναι 0,50m ενώ το ύψος του ριχτιού 0,15m. Επίσης, πρέπει να υπάρχει πρόσβαση και με αναβατόριο.
- Γύρω από το κολυμβητήριο πρέπει να προβλέπονται διάδρομοι πλάτους  $\geq$  2,50m. Επίσης προβλέπονται προστατευτικά κιγκλιδώματα σταθερά γύρω από τον χώρο του κολυμβητηρίου και σε απόσταση 0,60m από την άκρη της πισίνας και των διαδρόμων των καθηγητών.
- Τα πλακίδια που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι αντιολισθητικά.
- Οι χώροι υγιεινής, δηλαδή WC, αποδυτήρια και ντους πρέπει να εξυπηρετούν και τους δύο χώρους.
- Επίσης μέσα στον χώρο που βρίσκεται το κολυμβητήριο θα πρέπει να τοποθετείται και το υδροθεραπευτήριο. Αυτό συνήθως έχει διαστάσεις 3,00x3,00m και είναι υπερυψωμένο από το δάπεδο του χώρου 0,80m. Η πρόσβαση γίνεται με σκάλα και αναβατόριο.

### **Αύλειος χώρος**

Στον αύλειο χώρο θα πρέπει να προβλέπεται χώρος στάθμευσης για 10 μικρά πούλμαν, τα οποία μεταφέρουν τους μαθητές από τα σπίτια τους.

Για τη διαμόρφωση των αυλείων χώρων των σχολείων αυτών, προβλέπονται ό,τι και στα άλλα σχολεία. Δηλαδή, χώροι πρασίνου, καθιστικά, παιχνίδια, γήπεδο μπάσκετ, βρύσες (σε κατάλληλο ύψος και με δυνατότητα προσέγγισης τους).

Αυτό που πρέπει να τονισθεί ιδιαίτερα είναι η δυνατότητα πρόσβασης των παιδιών σε όλο τον αύλειο χώρο. Όπου απαιτούνται ράμπες, το πλάτος τους θα είναι 2,00m και η κλίση τους μέχρι 5%. Όλα τα δάπεδα όπου κινούνται τα καροτσάκια, θα πρέπει να είναι ενιαία (χωρίς αρμούς μεγαλύτερους των 2cm) και σκληρά. Απαγορεύονται για κίνηση οι ριγωτές πλάκες, οι κυβόλιθοι, ο χλοοτάπητας καθώς και λείες επιφάνειες.

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΧΟΛΕΙΩΝ  
ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΝΟΗΤΙΚΗ ΣΤΕΡΗΣΗ**

## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΝΟΗΤΙΚΗ ΣΤΕΡΗΣΗ**

### **Διάδρομοι**

- Πλάτος διαδρόμου για μονόπλευρη εξυπηρέτηση αιθουσών  $\geq 3,00\text{m}$ .
- Πλάτος διαδρόμου για αμφίπλευρη εξυπηρέτηση αιθουσών  $\geq 4,00\text{m}$
- Μέγιστο μήκος διαδρόμου  $25,00\text{m}$ , μετά απαιτείται διαπλάτυνση
- Ύψος κεντρικού διαδρόμου  $\geq 3,00\text{m}$
- Πλάτος δευτερευόντων διαδρόμων (γραφεία κλπ)  $\geq 1,80\text{m}$
- Ύψος δευτερευόντων διαδρόμων  $\geq 2,20\text{m}$
- Φυσικός φωτισμός άμεσος ή έμμεσος
- Μόνωση χώρου θερμική – υγραμόνωση
- Κατά μήκος των πλευρών του διαδρόμου τοποθετούνται 2 περιζώματα (ταινίες) από πλαστικό πάχους  $1\text{cm}$  και πλάτους  $0,30\text{m}$  σε ύψος  $1,40\text{m}$  από το δάπεδο.
- Σε καμιά περίπτωση δεν τοποθετούνται κρεμάστρες. Τα προσωπικά αντικείμενα τοποθετούνται σε ντουλάπια  $0,40 \times 0,40, 0,60$  για παιδιά μέχρι 10 ετών και  $0,40 \times 0,40 \times 0,90$  για παιδιά πάνω από 10 ετών, σε ειδικούς χώρους. Αυτά δεν πρέπει να είναι μεταλλικά και οι πόρτες τους να είναι από πλαστικό με στρογγυλεμένες άκρες.

### **Κλιμακοστάσια**

- Μέγιστη απόσταση κύριου χώρου από σκάλα σύμφωνα με τον κανονισμό πυροπροστασίας
- Τα κλιμακοστάσια πρέπει να αποτελούν πυροπροστατευμένους χώρους
- Άμεση έξοδος στο ύπαιθρο από ισόγειο χώρο
- Ελάχιστος αριθμός κλιμάκων για όροφο: 2 κύριες σκάλες
- Απαραίτητη η απόληξη ενός κλιμακοστασίου στο δώμα
- Σε περίπτωση στέγης θα πρέπει να υπάρχει καταπακτή σε κατάλληλο σημείο
- Πλάτος σκάλας  $\geq 1,50\text{m}$
- Πλάτος πλατύσκαλου: πλάτος σκάλας + 1 πλάτος πατήματος
- Τα σκέλη της σκάλας πρέπει να είναι ευθύγραμμα και τα πλατύσκαλα ορθογώνια
- Θα πρέπει να υπάρχει διαφορά ενός πατήματος στα πλατύσκαλα
- Πλάτος πατήματος  $0,33\text{m}$
- Ύψος πατήματος  $0,15\text{m}$
- Καθαρό πλάτος φανού σκάλας  $0,25\text{m}$
- Πλατύσκαλα κάθε 10-12 ύψη
- Ύψος στηθαίου σκάλας  $1,10\text{m}$
- Χειρολισθήρες και από τις δύο πλευρές σε ύψος  $0,70\text{m}$  και  $0,90\text{m}$  από το δάπεδο

- Σε ύψος < 2,00m κάτω από το πλατύσκαλο ισογείου απαιτείται κάλυψη ασφαλείας

### **Αίθουσες – Εργαστήρια**

- Ελεύθερο ύψος  $\geq 3,00m$
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια: 1/5 της επιφάνειας της αίθουσας. Απαραίτητη δυνατότητα συσκότισης
- Ύψος ποδιάς παραθύρου 1,10m από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς παραθύρου 0,60m (Να μην υπάρχει ευκολία στην προσέγγιση του παραθύρου αλλά και του σώματος του καλοριφέρ).
- Διακόπτες και πρίζες τοποθετούνται ψηλά και θα πρέπει να είναι προστατευμένες.
- Ο χώρος της αίθουσας πρέπει να είναι τετραγωνισμένος καθαρός με αυξημένες απαιτήσεις ασφαλείας.
- Περιμετρικά των αιθουσών, όπου δεν τοποθετείται πίνακας υπάρχουν τα πλαστικά περιζώματα, όπως και στο διάδρομο.
- Στο δάπεδο των αιθουσών τοποθετείται πλαστικό (linoleum) αρίστης ποιότητας.
- Μεταξύ δύο αιθουσών τοποθετείται από 1WC αγοριών-κοριτσιών με προθάλαμο και ντους με προδιαγραφές ΑΜΕΑ που εξυπηρετούν και τις δύο αίθουσες. Οι πόρτες να έχουν πλάτος 1,10m.

### **Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων**

- Δραστηριότητες: διάλεξη, προβολή, εορταστική εκδήλωση, μουσική, θέατρο, εκθέσεις, χορό.
- Ελεύθερο ύψος εργαστηρίων  $\geq 5,00m$
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια: 1/5 της επιφάνειας της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης (κουρτίνες)
- Απαραίτητη η τοποθέτηση κλιματισμού
- Μέσα στην αίθουσα τοποθετείται υπερυψωμένη σκηνή. Η πρόσβαση στη σκηνή γίνεται με ράμπα πλάτους 1,00m με προστατευτικά. Επίσης στο μπροστινό μέρος της σκηνής τοποθετείται προστατευτικό κιγκλίδωμα ύψους 0,30m.

### **Γενικές προδιαγραφές**

- Τα χρώματα όλων των επιφανειών δεν πρέπει να είναι ενιαία. Οι οροφές θα είναι λευκές.
- Όλα τα WC και τα ντους που προβλέπονται θα πρέπει να έχουν προδιαγραφές ΑΜΕΑ.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις πόρτες, δηλαδή να τοποθετείται ο μηχανισμός που δεν επιτρέπει να κλείσει η πόρτα αν υπάρχει έστω και μικρό εμπόδιο (π.χ. δάχτυλο κλπ).



- Τα δάπεδα όλα πρέπει να είναι αντιολισθητικά.
- Όλοι οι χώροι πρέπει να ηχομονώνονται καλά.
- Σε περίπτωση που ζητείται από το κτιριολογικό χώρος εκτόνωσης-ηρεμίας, αυτός πρέπει να έχει επένδυση στους τοίχους, από το δάπεδο μέχρι ύψος 1,80m με ένα υλικό μαλακό πλαστικό πάχους τουλάχιστον 0,15m (τύπου αφρολέξ), το οποίο επενδύεται με μαλακό ύφασμα. Επίσης, με το ίδιο υλικό επενδύεται και το πίσω μέρος της πόρτας. Όλο το δάπεδο επενδύεται με το ίδιο υλικό πάχους 0,30m και με μαλακό πανί. Το χρώμα του υφάσματος θα πρέπει να είναι πολύ ανοιχτό. Για φωτισμό προβλέπονται φεγγίτες. Στον χώρο αθτό τα παιδιά μπαίνουν χωρίς παπούρσια, ζώνες με εγκράφες ή οποιαδήποτε άλλα αντικείμενα. Ο χώρος αυτός πρέπει να παρακολουθείται από το δάσκαλο μέσω κλειστού κυκλώματος, καθώς επίσης και από ένα παραθυράκι μικρό ψηλά στην πόρτα.
- Απαιτούνται 2 ανελκυστήρες με προδιαγραφές ΑΜΕΑ.
- Ο φωτισμός σε όλους τους χώρους, τόσο ο φυσικός όσο και ο τεχνητός πρέπει να είναι πλούσιος αλλά σε καμιά περίπτωση έντονος.
- Γενικά όλο το περιβάλλον στα σχολεία αυτά πρέπει να αποπνέει ηρεμία.
- Τα παιχνίδια, τα υλικά καθώς και όλα τα μηχανήματα computer, video κλπ πρέπει να φυλάσσονται μέσα σε κατάλληλα ντουλάπια.
- Στον αύλειο χώρο προβλέπονται χώροι πρασίνου, καθιστικά, παιχνίδια, μπάσκετ κλπ. Η πρόσβαση σε όλους τους χώρους της αυλής πρέπει να γίνεται με ράμπες πλάτους 1,50m με κλίση μέχρι 5%. Τα δάπεδα του αυλείου χώρου πρέπει να είναι μαλακά, πχ χλοοτάπητας, πλαστικό δάπεδο εξωτερικής χρήσης κλπ. Απαγορεύονται ριγωτές πλάκες και κυβόλιθοι.
- Τα παγκάκια στην αυλή πρέπει να είναι ξύλινα και να έχουν πλάτες.
- Προβλέπεται η στάθμευση 12 ειδικών αυτοκινήτων (μικρά πούλμαν) για την μεταφορά των παιδιών.

Γενικά τα κτίρια για αυτή την κατηγορία παιδιών πρέπει να είναι απλά, λιτά, να μην έχουν μεγάλους διαδρόμους (σε μήκος) και οι χώροι τους να είναι όσο πιο συγκεντρωμένοι γίνεται. Διαφορετικά μπορεί να τους δημιουργηθούν φοβίες εγκατάλειψης και να έχουν βίαιες αντιδράσεις.

Επίσης καλό είναι κάθε όροφος να έχει ένα χρώμα, αίθουσες και διάδρομοι το ίδιο, και να σχηματοδοτείται στην έξοδο του ανελκυστήρα (και στις δύο άκρες του διαδρόμου) με την ίδια χαρακτηριστική ζωγραφιά (πχ μια φιγούρα από κινούμενα σχέδια). Με τον τρόπο αυτό συνδέουν τους χώρους που υπάρχουν στον όροφο με το χρώμα και την ζωγραφιά και έτσι προσανατολίζονται ευκολότερα μέσα στο κτίριο.

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ  
ΓΙΑ Ε.Π.Α.Λ. - Ε.Π.Α.Σ.**

## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ Ε.Π.Α.Λ. – Ε.Π.Α.Σ.**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

Σύμφωνα με την νομοθεσία η δευτεροβάθμια τεχνική – επαγγελματική εκπαίδευση αποβλέπει στο συνδυασμό της γενικής παιδείας με την εξειδικευμένη τεχνική και επαγγελματική γνώση, με σκοπό την επαγγελματική ένταξη στην αγορά εργασίας.

### **ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ**

#### **Δομικά στοιχεία**

##### **Ασφάλεια:**

Στα εξωτερικά υαλοστάσια τοποθετούνται κιγκλιδώματα. Στους χώρους άνω των 60m<sup>2</sup> επιβάλλεται η ύπαρξη και εξόδου κινδύνου (δεύτερη πόρτα) η οποία δεν εμφανίζεται πάντοτε στις κατόψεις για ευελιξία της αρχιτεκτονικής σύνθεσης της κτιριολογικής μελέτης. Το ύψος των κιγκλιδωμάτων και των στηθαίων να είναι το λιγότερο 1,30m.

##### **Φυσικός φωτισμός:**

Επιδιώκεται να είναι επαρκής σε βαθμό που να μην χρειάζεται η ενίσχυση του με τεχνητό (ηλεκτρικό) φωτισμό υπό συνθήκες συνήθους ηλιοφάνειας. Εάν απαιτούνται και συνθήκες συσκότισης ή αποφυγή αντανακλάσεων τότε τοποθετούνται και κουρτίνες ή περσίδες. Καλό είναι να αποφεύγεται ο ανατολικός ενώ προτείνεται ο βόρειος προσανατολισμός. Όπου υπάρχουν ειδικές συνθήκες, όπως π.χ. στο σκοτεινό θάλαμο, γίνεται αναφορά μετά το σκαρίφημα του κάθε χώρου.

##### **Φυσικός αερισμός:**

Επιτυγχάνεται με τη δημιουργία φυσικών ρευμάτων με την τοποθέτηση σε προσφορές για τον σκοπό αυτό θέσεις των παραθύρων και των θυρών.

##### **Δάπεδα:**

Ισχύει ότι και για το Ενιαίο Λύκειο, ενώ τα δάπεδα στα εργαστήρια είναι ανάλογα των απαιτήσεων κάθε φορά και ισχύει ότι προβλέπεται από τον πίνακα που ακολουθεί:

Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμιδών εκπαίδευσης

εργαστηρια τομεια	δαπεδα					
	ΞΥΛΟ	ΜΩΣΑΪΚΟ	ΠΛΑΣΤΙΚΟ	ΒΙΟΜΗΧ. ΤΥΠΟΥ	ΚΕΡΑΜΙΚΟ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΟ ΠΛΑΚΑΚΙ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΑΠΗΤΑΣ LINOLEUM
Μηχαν/γικού		••		••	••	
Ηλεκτρονικού	••		••		••	
Ηλεκ/λογικού	••		••		••	
Εφαρμοσμένων Τεχνών		••	••	••	••	
Κλωστ/ργίας & Ένδυσης		••			••	
Κατασκευών		••		••		
Γεωπονίας, Τροφίμων & Περιβάλλοντος		••			••	
Υγείας & Πρόνοιας		••	••		••	
Χημικών Εργαστ/κών Εφαρμογών						••
Ναυτικός & Ναυτιλιακός		••		••		

**Θύρες:**

Οι πόρτες ανοίγουν προς τα έξω, έχουν κάθετο φεγγίτη για να αποφεύγονται οι συγκρούσεις και πλάτος επαρκές για τη μεταφορά του εξοπλισμού (τουλάχιστον 1,10 για τις μονόφυλλες και 2,00 για τις δίφυλλες), ενώ το ελάχιστο ύψος είναι 2,20m. Δίφυλλη πόρτα προς τον διάδρομο απαιτείται για τα εργαστήρια Μηχανολογικών Κατασκευών, Εργαλειομηχανών, Ψυκτικών Εγκαταστάσεων και Κλιματισμού, Υδραυλικών και Θερμικών Εγκαταστάσεων, Μηχανών και Συστημάτων Αυτοκινήτου, Αεροσκαφών, CNC, Αυτοματισμού, Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων, Ηλεκτρικού Συστήματος Αυτοκινήτου, Αργυροχρυσοχοΐας, ενώ οι υπόλοιπες μπορούν να είναι μονόφυλλες.

Το ελάχιστο πλάτος της πόρτας του εργαστηρίου που θα χρησιμοποιείται για τις διακινήσεις των υλικών και των μηχανημάτων (για ανανέωση και εκσυγχρονισμό του εργαστηρίου) ή για λόγους ασφαλείας και που θα οδηγεί σε ακάλυπτο χώρο, είναι το λιγότερο 2,50m και θα ανοίγει προς τα έξω για τα εργαστήρια Μηχανολογικών Κατασκευών, Εργαλειομηχανών, Μηχανών και Συστημάτων Αυτοκινήτου, Αεροσκαφών, CNC, Ηλεκτρικού Συστήματος Αυτοκινήτου, Αργυροχρυσοχοΐας, Κτιριακών Έργων, Γεωπονίας, Τροφίμων & Περιβάλλοντος (βασικό), Ιατρικό – Βιολογικό, Ανάλυσης – Ποιοτικού Ελέγχου – Βιομηχανικής Χημείας. Το λιγότερο δύο έξοδοι θα πρέπει να προβλέπονται σε κάθε εργαστήριο που έχει επιφάνεια πάνω από 60m<sup>2</sup>.

### **Χρωματισμοί:**

Προτιμώνται τα ουδέτερα χρώματα διότι δημιουργούν συνθήκες ηρεμίας, ασφάλειας και αποδοτικής εργασίας, ενώ έντονες αντιθέσεις πρέπει να έχουν μόνο οι σημάνσεις.

### **Επιλογή ορόφου:**

Προτιμάται η τοποθέτηση εργαστηρίου σε Ισόγειο που επικοινωνεί με τον αύλειο χώρο, ειδικά όταν ο εξοπλισμός του είναι ογκώδης, μεγάλου βάρους και μεταφέρεται δύσκολα σε ορόφους ή απαιτείται ειδική διαμόρφωση. Στο τελευταίο κεφάλαιο, όπου υπάρχει ο συνοπτικός πίνακας, έχουν υπογραμμιστεί τα εργαστήρια που είναι απαραίτητο να βρίσκονται στο Ισόγειο και με αστερίσκο αυτά που είναι απαραίτητο να είναι σε όροφο.

### **Εσωτερικό ύψος:**

Το ελάχιστο ύψος είναι 3,00m. Για τα εργαστήρια που χρειάζονται μεγαλύτερο ύψος (π.χ. αεροσκαφών) γίνεται αναφορά κατά εργαστήριο.

### **Εμβαδόν:**

Οι αίθουσες και τα εργαστήρια διακρίνονται σε μικρού μεγέθους (μέχρι 20 μαθητές) και μεγάλου μεγέθους (21-30 μαθητές). Σε μερικές όμως περιπτώσεις (π.χ. εργαστήριο ειδικότητες Γραφικών Τεχνών) η διάκριση αυτή δεν έχει νόημα αφού ο εξοπλισμός είναι τέτοιος που δεν επιτρέπει τη σημαντική διαφοροποίηση του εμβαδού του χώρου.

### **Σύνθεση εργαστηρίων:**

Δύο ή περισσότερα εργαστήρια μπορούν να συντίθεται σε ένα αν οι ώρες απασχόλησης του ενιαίου εργαστηρίου δεν υπερβαίνει ανά ωράριο (βάρδια) λειτουργίας τις 34 ώρες. Στις περιπτώσεις αυτές απαιτείται ειδική μελέτη διαμόρφωσης της κάτοψης του εργαστηρίου και αιτιολόγηση με βάση κριτήρια ανθρωπομετρικά, εργονομικά, λειτουργικά και ασφάλειας. Αντιστρόφως, ένα εργαστήριο μπορεί να διασπαστεί σε δύο βάσει των ωρών απασχόλησης.

## **Μηχανολογικά στοιχεία**

### **Πυρασφάλεια:**

Τοποθετείται σύστημα αυτόματης ανίχνευσης και κατάσβεσης φωτιάς με σήμα κινδύνου (ηχητικό).

### **Ψύξη/Θέρμανση/Κλιματισμός:**

Η θέρμανση γίνεται με σύστημα κεντρικής θέρμανσης που λειτουργεί με πετρέλαιο. Αν αυτό δεν είναι αρκετό και δεν εξασφαλίζεται η κατάλληλη

υγρασία και θερμοκρασία τότε, κυρίως στους εργαστηριακούς χώρους που έχουν H/Y, τοποθετούνται κλιματιστικά μηχανήματα.

#### **Τεχνητός εξαερισμός:**

Κατά περίπτωση γίνεται εγκατάσταση τεχνητού εξαερισμού σε συγκεκριμένες θέσεις (π.χ. εργαστήριο με κινητήρες αυτοκινήτων). Σε όλους τους εργαστηριακούς χώρους είναι απαραίτητος ο εξαερισμός για την ανανέωση του αέρα.

#### **Παροχές:**

- Νερού ζεστού και κρύου
- Νεροχύτες σε κάθε εργαστήριο και αίθουσα διδασκαλίας, στο κυλικείο και όπου αλλού είναι απαραίτητο, με μπαταρίες ανάμιξης
- Θερμοσίφωνες όπου χρειάζονται
- Ψύκτες νερού
- Κανάλια με μεταλλικές σχάρες για την απορροή των νερών καθαρισμού, όπου αναφέρονται στα σχόλια των εργαστηρίων και στους χώρους που είναι ίδιοι με εκείνους του Ενιαίου Λυκείου
- Αερίων από κεντρική πηγή που θα είναι στον εξωτερικό χώρο ειδικά προστατευμένη ώστε να μην έχουν πρόσβαση οι μαθητές. Οι εγκαταστάσεις αυτές είναι απαραίτητες στα σχολεία που έχουν ορισμένες ειδικότητες και αναλυτικά παρουσιάζονται στα κείμενα που συνοδεύουν τα εργαστήρια
- Πυρόσβεση

#### **Αποχέτευση:**

Τα μέρη αποχετευτικού δικτύου να αντέχουν στην διάβρωση από το παροχετευόμενο υλικό. Λεπτομέρειες αναφέρονται σε όποιο εργαστήριο χρειάζονται στα σχόλια που ακολουθούν τα σκαριφήματα.

### **Ηλεκτρολογικά στοιχεία**

#### **Τεχνητός φωτισμός**

Πρέπει να είναι ομοιόμορφος σε σειρές παράλληλες προς τα παράθυρα και την γραμμή όρασης των μαθητών. Οι λαμπτήρες να είναι γυμνοί και να τοποθετούνται ψηλά για την αποφυγή αντανάκλασεων. Χρησιμοποιούνται λάμπες φθορίου σε διάταξη τέτοια ώστε να επιτυγχάνεται διάχυτος φωτισμός. Επιπλέον φωτίζεται και κάθε θέση εργασίας με πρόσθετο συγκεντρωμένο φωτισμό για εργαστήρια με ιδιαίτερη οπτική κόπωση.

**Ασφάλεια:**

Στους ηλεκτρικούς πίνακες, οι οποίοι δεν πρέπει να είναι προσιτοί στους μαθητές τοποθετούνται ρελέ ασφαλείας αυξημένης ευαισθησίας. Στα εργαστήρια οι πίνακες αυτοί τοποθετούνται μέσα στο γραφείο των καθηγητών.

**Εσωτερικό δίκτυο:**

Ανάλογα με τις ανάγκες ρεύματος κίνησης ή μεγάλων ηλεκτρικών φορτίων ή εφαρμογής υποχρεώσεων λόγω κανονισμών, επιλέγεται η κατά τμήματα εγκατάσταση τριφασικού ή μονοφασικού δικτύου. Αντί καλωδιώσεων κάτω από το δάπεδο προτιμάται επιτοίχιο ή εναέριο δίκτυο εξαρτημένο από την οροφή ειδικά προστατευμένο. Μέσα σε κάθε εργαστηριακό χώρο υπάρχει πίνακας διανομής του ηλεκτρικού ρεύματος.

**Υποσταθμός:**

Οι αυξημένες απαιτήσεις ηλεκτρικού φορτίου επιβάλλουν συνήθως την ύπαρξη υποσταθμού.

**Αντιμετώπιση διακοπών:**

Τα εργαστήρια εφοδιάζονται με εφεδρικά συστήματα παροχής ρεύματος για να αντιμετωπίζεται η διακοπή λειτουργία του δικτύου.

**Λοιπά στοιχεία**

**Θέματα ασφαλείας:**

Αναρτώνται αφίσες, σημάνσεις και φωτογραφικό υλικό σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων στο εργαστήριο και τοποθετείται σύστημα συναγερμού. Γενικότερα κυρίως στα εργαστήρια εφαρμόζονται οι κανονισμοί ασφαλείας που ισχύουν για τους επαγγελματικούς χώρους.

**Στάθμη θορύβου:**

Οι εξωτερικοί θόρυβοι να μην υπερβαίνουν την στάθμη των 60dB.

**Γενικά στοιχεία:**

Τα σκαλοπάτια μέσα στο εργαστήριο δεν θα έχουν ύψος μεγαλύτερο των 18cm. Το ελάχιστο πλάτος θα είναι 25cm ενώ οι κλίμακες θα διακόπτονται με πλατύσκαλα ώστε να μην υπάρχει ανάβαση μεγαλύτερη από 2m. Γύρω από κάθε μηχάνημα στα δάπεδα των εργαστηρίων με βαρύ και επικίνδυνο εξοπλισμό, θα σχηματισθεί ένα περίγραμμα με κιτρινόμαυρες αυτοκόλλητες ταινίες. Το περίγραμμα θα αποτελείται από γραμμές παράλληλες προς τις πλευρές του μηχανήματος που αναφέρεται και σε απόσταση 50cm από κάθε πλευρά.

Οι διάδρομοι στο εργαστήριο για την κυκλοφορία των μαθητών θα έχουν καθαρό πλάτος (απόσταση μεταξύ των περιγραμμάτων των μηχανημάτων ή πάγκων εργασίας) το ελάχιστο 90cm.

Η επιφάνεια των παραθύρων του εργαστηρίου θα πρέπει να είναι το ελάχιστο 25% της επιφάνειας του δαπέδου.

Θα πρέπει να τοποθετηθούν εμφανείς χρωματισμένες επιγραφές που να δείχνουν τις εξόδους κινδύνου, καθώς και τους διαδρόμους που οδηγούν σε αυτές. Τα γράμματα στις παραπάνω επιγραφές θα έχουν ύψος το λιγότερο 15cm. Όλες οι εξοδοί κινδύνου θα οδηγούν σε ανοικτούς χώρους. Το ύψος των κιγκλιδωμάτων και των στηθαίων είναι τουλάχιστον 1,20m.

### **Σήμανση με χρώματα:**

- Κόκκινο: Χρησιμοποιείται ως βασικό χρώμα για τον προσδιορισμό των μέσων προστασίας κατά της πυρκαγιάς. Δοχεία που περιέχουν εύφλεκτα υγρά με χαμηλό σημείο ανάφλεξης θα χρωματίζονται κόκκινα. Όλες οι πινακίδες ή επιγραφές που θα χρησιμοποιούνται στο εργαστήριο, για να δείξουν κίνδυνο θα χρωματίζονται κόκκινες. Όλα τα κουμπιά που θα σταματούν την κίνηση σε μηχανήματα ή θα διακόπτουν την παροχή ρεύματος, θα χρωματίζονται κόκκινα.
- Πορτοκαλί: Χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τα επικίνδυνα σημεία ενός μηχανήματος ή εργαλείου. Συνήθως τα επικίνδυνα αυτά τμήματα καλύπτονται με μεταλλικά προστατευτικά ελάσματα που χρωματίζονται πορτοκαλί έτσι ώστε μόνον ένα μικρό τμήμα τους να χρησιμοποιείται για την κατεργασία του υλικού. Τα μεταλλικά αυτά προστατευτικά ελάσματα είναι κινητά ώστε να μπορούν να μετακινούνται, ανάλογα με τις διαστάσεις του υλικού που θα κατεργαστεί στο μηχάνημα.
- Κίτρινο: Το κίτρινο χρησιμοποιείται για να υποδείξει προσοχή (για παράδειγμα σε περιπτώσεις που το δάπεδο παρουσιάζει κάποια υπερύψωση). Συνήθως το κίτρινο χρησιμοποιείται μαζί με το μαύρο (για παράδειγμα οι λωρίδες που διαμορφώνουν τον χώρο ασφαλείας γύρω από κάθε μηχάνημα αποτελούνται από κίτρινα και μαύρα τμήματα).
- Πράσινο: Το πράσινο χρησιμοποιείται για να δηλώσει ασφάλεια.
- Μπλε: Το μπλε χρησιμοποιείται για να δείξει προσοχή αλλά με τον περιορισμό ότι αρχίζει να λειτουργεί κάποιο μηχάνημα.
- Άσπρο και μαύρο: Χρωματίζονται οι πινακίδες που δηλώνουν τρόπο κυκλοφορίας μέσα στο εργαστήριο.



## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΩΡΩΝ**

### **Χώροι Διοίκησης**

- Πρέπει να εξασφαλίζεται άμεση εποπτεία του αυλείου χώρου από τους χώρους Διοίκησης.
- Το αναρρωτήριο μπορεί να βρίσκεται στο Γυμναστήριο σε συνδυασμό με το Γραφείο του Γυμναστή.
- Στους χώρους Διοίκησης τοποθετούνται οι πίνακες συστημάτων πυρασφάλειας, συναγερμού, το τηλεφωνικό κέντρο, το ηλεκτροακουστικό κέντρο και «μπουτόν» κωδώνων για λόγους ασφαλείας και πρακτικής χρήσης.
- Σκόπιμο είναι τα γραφεία της Διοίκησης να προστατεύονται με κιγκλιδώματα προστασίας και να εξοπλίζονται με μέτρα πυρασφάλειας, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.
- Ο χώρος φύλαξης απαιτείται για τη φύλαξη των ατομικών ειδών των μαθητών. Αυτό επιτυγχάνεται με ερμάρια ατομικά διαστάσεων 0,40x0,40x0,90 σε δύο σειρές καθ' ύψος που τοποθετούνται σε ειδικούς χώρους ή σε διαδρόμους, ανάλογα με την αρχιτεκτονική διάταξη του κτιρίου.
- Από τους χώρους Διοίκησης μπορούν να ενοποιηθούν η Γραμματεία με το Αρχείο και το Φωτοτυπείο (σύνολο 25m<sup>2</sup>), ο χώρος των Πρώτων Βοηθειών με τον χώρο του Επιστάτη και του Συντηρητή (σύνολο 10m<sup>2</sup>) και το Γραφείο του Συλλόγου της Μαθητικής Κοινότητας με το γραφείο του Συλλόγου Γονέων (σύνολο 25m<sup>2</sup>) για την εξυπηρέτηση του κτιριολογικού προγράμματος όπου αυτό είναι απαραίτητο.

### **Βοηθητικοί Χώροι**

Από τους βοηθητικούς χώρους μπορούν να τοποθετηθούν στο Υπόγειο και να μην υπολογίζονται στον συντελεστή δόμησης, οι Γενικές Αποθήκες, η Αποθήκη των Σχολικών Βιβλίων, το Γενικό Αρχείο και το Λεβητοστάσιο, για τον ίδιο λόγο που αναφέρεται στους χώρους Διοίκησης.

### **Κοινωνικοί Χώροι**

- Η Βιβλιοθήκη προτείνεται να γειτνιάζει με τους χώρους Διοίκησης και πρέπει να είναι εύκολα προσπελάσιμη από όλα τα σημεία του Σχολείου και να μπορεί να χρησιμοποιείται από την κοινότητα εκτός του ωραρίου του Σχολείου.

Για λόγους πρακτικούς η Βιβλιοθήκη είναι μονόχωρη. Η θέση του υπεύθυνου έχει άριστη εποπτεία των βιβλιοθηκών και γενικά όλου του χώρου και συμπίπτει με τον πάγκο δανεισμού.

Στην είσοδο της Βιβλιοθήκης υπάρχει πρόβλεψη για εναπόθεση τσαντών και κρέμασμα παλτών. Επίσης, πανώ για ανακοινώσεις, αφίσες κλπ και

«βιτρίνα» ή ράφι έκθεσης βιβλίων. Καλό είναι η πρώτη επαφή του εισερχόμενου στον χώρο της βιβλιοθήκης να είναι ευχάριστη και να υπάρχει χώρος για εφημερίδες και περιοδικά επικαιρότητας.

Το Αναγνωστήριο διαμορφώνεται στον ίδιο χώρο, με τραπέζια 4-6 ατόμων. Επίσης, υπάρχει τραπέζι ομαδικής εργασίας 8-10 ατόμων κατάλληλο και για μελέτη χαρτών.

Η Βιβλιοθήκη μπορεί να εξυπηρετεί και άλλες ανάγκες, όπως: δανεισμό και διακίνηση δίσκων, κασετών, διαφανειών, χαρτών, έντυπου ενημερωτικού υλικού ΣΕΠ, video-ταινιών, κλπ, οπότε βέβαια χρειάζεται και ανάλογο εξοπλισμό για την τακτοποίηση – αρχειοθέτηση όλου αυτού του υλικού.

Ο χώρος της Βιβλιοθήκης προσφέρεται επίσης και για οργάνωση μικρών εκδηλώσεων – συζητήσεων – διαλέξεων. Γι' αυτό τον λόγο καλό είναι να διαθέτει κινητό πίνακα και δυνατότητα προβολών. Καλό είναι η Βιβλιοθήκη να διαθέτει κάποιο χώρο ανακοινώσεων και έξω από το συγκεκριμένο χώρο της, σε πολυσύχναστο πέρασμα του σχολείου.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στο φωτισμό του χώρου: σταθερός, φυσικός φωτισμός – προτιμάται ο βόρειος προσανατολισμός – επαρκής τεχνητός φωτισμός.

- Η Αίθουσα Εκδηλώσεων ή Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων (ΑΠΧ) πρέπει να έχει εύκολη προσπέλαση και από την κοινότητα και να διαθέτει επαρκή στεγασμένο χώρο εκτόνωσης, με ανάλογες προσβάσεις σύμφωνα με τους κανονισμούς πυρασφάλειας.

Η αίθουσα πρέπει να εξασφαλίζει δυνατότητα προβολών και θεατρικών παραστάσεων (σκηνή και παρασκήνια, αποθήκη, καμπίνα προβολών). Στην ίδια αίθουσα γίνονται και οι γενικές συνελεύσεις. Καλό είναι η Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων να μπορεί να χωρίζεται με κινητά πανώ ώστε να δημιουργείται χώρος κατάλληλος και για διαλέξεις ή άλλες μικρές εκδηλώσεις. Επίσης, σε περίπτωση μη ύπαρξης άλλου κατάλληλου χώρου να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για Γυμναστική. Στις περιπτώσεις που κρίνεται ότι για λόγους σωστής θέας προς τη σκηνή το δάπεδο θα πρέπει να έχει κλίση, καλό είναι τμήμα τουλάχιστον του δαπέδου να διατηρείται οριζόντιο ώστε να είναι δυνατό να οργανώνονται στον ίδιο χώρο και άλλες εκδηλώσεις, π.χ. χοροί, εκθέσεις κλπ. Η αίθουσα πρέπει να διαθέτει ανεξάρτητο σύστημα φωτισμού, θέρμανσης και κλιματισμού για να μπορεί να λειτουργεί ανεξάρτητα από το ωράριο του Σχολείου.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην ακουστική της αίθουσας. Στην αίθουσα θα υπάρχει εγκατάσταση ισχυρών και ασθενών ρευμάτων, μικροφωνική εγκατάσταση καθώς και σύστημα συσκότισης.

Για τον υπολογισμό της επιφάνειας της αίθουσας ΑΠΧ λαμβάνονται κατά Neufert  $0,60\text{m}^2$  ανά μαθητή και  $1\text{m}^2$  ανά καθηγητή (π.χ. για 840 μαθητές και 46 καθηγητές:  $840 \times 0,60 + 46 = 550\text{m}^2$  περίπου).

Η αίθουσα εκδηλώσεων (ΑΠΧ) συμπληρώνεται με βοηθητικούς χώρους 75m<sup>2</sup> (σκηνή 35m<sup>2</sup>, αποθήκη 15m<sup>2</sup>, κλπ)

- Το κυλικείο βρίσκεται κεντροβαρικά στο Σχολείο, για να μπορεί να εξυπηρετεί τους μαθητές κατά την ώρα του διαλείμματος και εφ' όσον είναι δυνατόν, να συνδυάζεται με την ΑΠΧ, ώστε να μπορεί να εξυπηρετεί και κατά την διάρκεια εκδηλώσεων.

Το κυλικείο πρέπει να συμπληρώνεται με χώρο καθιστικού και την αποθήκη του. Ακόμη επιβάλλεται να προβλέπεται ανεξάρτητος ηλεκτρικός μετρητής, μπουτόν κωδώνων και συσκευές τηλεφωνικής εξυπηρέτησης των μαθητών.

- Από τους Κοινωνικούς χώρους μπορεί να ενοποιηθούν το Κυλικείο με την Αποθήκη του (σύνολο 25m<sup>2</sup>) και να καταργηθεί το καθιστικό του (αν το κυλικείο εξυπηρετεί προς τον αύλειο χώρο). Επίσης μπορεί να καταργηθεί η Αίθουσα Εκδηλώσεων και στη θέση της μπορεί να κατασκευαστεί ημικυκλικό υπαίθριο θέατρο αν υπάρχει η δυνατότητα, για λόγους εξυπηρέτησης της κτιριολογικής σύνθεσης σε συνάρτηση με τους όρους δόμησης προϋπαρχόντων οικοπέδων.

### **Χώροι Άθλησης, Στάθμευσης και Αυλισμού**

- Προβλέπεται η κατασκευή υπόστεγου χώρου εμβαδού περίπου 200m<sup>2</sup> εκτός αν το εμβαδόν του οικοπέδου επιτρέπει την κατασκευή ενός κλειστού γυμναστηρίου εμβαδού 800m<sup>2</sup> περίπου εκτός του κυρίως όγκου του σχολικού συγκροτήματος. Σε περίπτωση μη κατασκευής του υπόστεγου, θα χρησιμοποιείται η Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων (ΑΠΧ).

Επίσης, προβλέπεται η δημιουργία υπαίθριων γηπέδων basket και volley με κερκίδες και περιοριστικά διαφράγματα ασφαλείας.

- Για τον χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων ισχύουν οι κανονισμοί που αναφέρονται στο ΦΕΚ 164/Τ.Δ./11.4.91.
- Ο αύλειος χώρος του σχολείου, ανάλογα με το εμβαδόν του θα πρέπει να διαμορφώνεται με χώρους πρασίνου, χώρους εκτόνωσης (καθιστικά κλπ) και χώρους άθλησης ώστε να δημιουργεί ευχάριστο περιβάλλον στους μαθητές κατά την ώρα των διαλειμμάτων.

### **Αίθουσες Ομάδων Μαθημάτων**

- Συνήθεις αίθουσες θεωρητικών μαθημάτων είναι οι Αίθουσες Τομέων, Ελληνικής Γλώσσας, Ιστορίας, Μαθηματικών, Ξένων Γλωσσών και Κοινής Χρήσης.

Οι αίθουσες αυτές προβλέπεται να λειτουργούν και ως χώροι οργάνωσης εργασίας κατά ομάδες.

- Ο βασικός εξοπλισμός των αιθουσών αποτελείται από τα κατωτέρω με πρόβλεψη των απαραίτητων Η/Μ εγκαταστάσεων για την λειτουργία τους:

Θεματική βιβλιοθήκη

Φοριαμούς για την εξασφάλιση του Ηλεκτρονικού εξοπλισμού

Θυρίδες (με κλειδί)

Πίνακα

Γραφείο καθηγητή (επί έδρας)

Θρανία (σε διάφορες διατάξεις)

Πίνακα ανακοινώσεων

Σύστημα συσκότισης

Φωτοτυπικό

TV και Video ή H/Y

Slide projector

Κασετόφωνο στέρεο

Επιδιασκόπιο και οθόνη

σε τροχήλατο τραπέζι ειδικά μελετημένο

- Η αίθουσα Ξένων Γλωσσών διαμορφώνεται και εξοπλίζεται σύμφωνα με προδιαγραφές που εγκρίθηκαν με την Γ2/2595/14.5.99 απόφαση του ΥΠ.Ε.Π.Θ. Καλά θα είναι να διαχωρίζονται οι μαθητές σε προχωρημένους και μη, ώστε να προκύπτουν τμήματα μέχρι 20 μαθητών.
- Ειδικές αίθουσες είναι οι αίθουσες Φυσικής – Χημείας, Εφαρμογών H/Y, Γραμμικού Σχεδίου και Ελεύθερου Σχεδίου.
- Η αίθουσα Φυσικής – Χημείας, προσαρμοσμένη για τις ανάγκες των ΤΕΕ, διαμορφώνεται και εξοπλίζεται σύμφωνα με προδιαγραφές που εγκρίθηκαν με την Γ2/2595/14.5.99 απόφαση του ΥΠ.Ε.Π.Θ. Για τις ανάγκες των ΤΕΕ μειώθηκε το εμβαδόν της σε  $65\text{m}^2$ , έκταση στην οποία περιλαμβάνεται και το παρασκευαστήριο, λόγω περιορισμένης διδακτικής ύλης.  
Ειδικότερα, για την αίθουσα Φυσικής – Χημείας, πρέπει να οργανωθούν πρότυπες ασκήσεις με στόχο να περιορισθεί στο ελάχιστο ο χρόνος αποκατάστασης της αίθουσας μετά την πραγματοποίησή τους, ώστε να αποφευχθεί η κατά 30% αύξηση των ωρών απασχόλησής της.
- Η αίθουσα Εφαρμογών H/Y και η αίθουσα Σχεδίασης καθώς και εναλλακτική λύση για τις κοινές αίθουσες θεωρητικής διδασκαλίας περιγράφονται με ενδεικτικά σχεδιάσματα διάταξης και κείμενα συνοπτικά προσδιορισμού τεχνικών στοιχείων, που είναι κατ' ελάχιστον απαραίτητα για τη σύνταξη της τελικής μελέτης εφαρμογής, όπως φαίνεται στα σχεδιαγράμματα που ακολουθούν.

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΧΩΡΩΝ**

Ένα εργαστήριο έχει ως επί το πλείστον τους εξής χώρους:

- Γραφείο καθηγητών  
Έχει εμβαδόν 12m<sup>2</sup> περίπου και εξοπλίζεται με γραφεία, καρέκλες, ερμάρια, βιβλιοθήκη, τηλέφωνο ενδοεπικοινωνίας και υλικό πρώτων βοηθειών. Κατασκευάζεται από panel αλουμινίου με υαλοστάσιο από την στάθμη των 90cm και άνω.
- Αποθήκη εργαλείων και υλικών  
Έχει εμβαδόν 12m<sup>2</sup> περίπου και εξοπλίζεται με ερμάρια, ράφια, πάγκους και φοριαμούς. Κατασκευάζεται από panel αλουμινίου με ή χωρίς υαλοστάσιο από την στάθμη των 90cm και άνω. Σε περιπτώσεις που αναφέρεται κάτι διαφορετικό στα σχόλια που ακολουθούν, τότε ισχύει αυτό και όχι ο τυπικός τρόπος κατασκευής. Ο χώρος της αποθήκης μπορεί να χρησιμοποιείται και ως αποδυτήριο κατά περίπτωση (όπου φαίνεται στο σκαρίφημα)
- Χώρος εισηγητικής παρουσίασης των ασκήσεων  
Το εμβαδόν του σε m<sup>2</sup> προσδιορίζεται από τον αριθμό των μαθητών και των θρανίων ή πάγκων που είναι αναγκαία. Επιπλέον εξοπλίζεται με έδρα για τους εκπαιδευτικούς και κινητό ή σταθερό επί τοίχου πίνακα καθώς και με ειδικό τροχήλατο όχημα που φέρει οθόνη TV, video, προβολέα για slides και επιδιασκόπιο.  
Αντί θρανίων μπορούν να χρησιμοποιηθούν άλλα στοιχεία του εργαστηρίου, όπως π.χ. πάγκοι εργασίας με καρέκλες, σχεδιαστήρια κλπ, ανάλογα με την περίπτωση όπως φαίνεται στα σκαριφήματα που ακολουθούν.  
Επιθυμητή είναι και η ύπαρξη συστήματος προβολής με H/Y σε οθόνη LCD.
- Χώρος ασκήσεως των μαθητών  
Οι κατόψεις των εργαστηρίων, οι περιγραφές καθώς και τα συνολικά εμβαδά είναι ενδεικτικά και αφορούν τον ιδανικό τύπο των υπό κατασκευή εργαστηρίων.  
Το εμβαδόν τους σε m<sup>2</sup> εξαρτάται από την φύση του κάθε εργαστηρίου όπως φαίνεται στις κατόψεις και τα κατά περίπτωση κείμενα του ειδικού μέρους.  
Η διάταξη του εξοπλισμού είναι μόνο ενδεικτική και σκοπό έχει να βοηθήσει τους μελετητές να κατανοήσουν τη λειτουργία και τις ανάγκες κάθε χώρου.  
Ο σχεδιασμός ειδικών έξυπνων επίπλων, μηχανημάτων και των λοιπών ειδών εξοπλισμού των εργαστηρίων ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα επιφάνειες εργαστηρίων με λιγότερα m<sup>2</sup>.  
Σε περίπτωση κτιριακών ή ηλεκτρομηχανολογικών παρεμβάσεων στα υπάρχοντα εργαστήρια, οι προδιαγραφές αυτές θα ληφθούν υπόψη, αλλά θα προσαρμοστούν ανάλογα με τους διαθέσιμους χώρους των εργαστηρίων των ΤΕΕ από μελετητές.  
Σε κάθε περίπτωση όμως πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κριτήρια ανθρωπομετρίας, εργονομίας, λειτουργικότητας και ασφάλειας ώστε να

εξυπηρετείται η ασφαλής και ακώλυτη λειτουργία του εξοπλισμού και κινητών μερών του, (π.χ. τόρνοι), η άνετη κυκλοφορία των χειριστών/χρηστών περί τον εξοπλισμό και η ασφαλής και ευχερής κυκλοφορία των μετακινουμένων.

Σύνθεση δύο εργαστηρίων με εμβαδόν ίσο με το 70% του αθροίσματος τους επιτρέπει όταν τα επί μέρους εργαστήρια χρησιμοποιούνται για λίγες ώρες και ανήκουν στον ίδιο τομέα.

Τα εργαστήρια των Μηχανολογικών Κατασκευών, Εργαλειομηχανών, Ψυκτικών Εγκαταστάσεων και Κλιματισμού, Υδραυλικών και Θερμικών Εγκαταστάσεων, Μηχανών και Συστημάτων Αυτοκινήτου, Αεροσκαφών, CNC, Ηλεκτρικού Συστήματος Αυτοκινήτου, Αργυροχρυσοχοΐας, Κτιριακών Έργων, Γεωπονίας, Τροφίμων & Περιβάλλοντος (βασικό), Επιχειρηματικής Γεωργίας, Ιατρικό – Βιολογικό, Οδοντοτεχνίας, Ανάλυσης – Ποιοτικού Ελέγχου – Βιομηχανικής Χημείας, Μηχανικών Εμπορικού Ναυτικού προτιμάται να τοποθετούνται στο ισόγειο.

Το ελάχιστο ελεύθερο ύψος των εργαστηρίων είναι 3,20m με εξαίρεση κάποια από αυτά που αναφέρονται παρακάτω κατά περίπτωση.

Το εργαστήριο Μηχανικών Εμπορικού Ναυτικού κατασκευάζεται σε όποιο σχολείο έχει την αντίστοιχη ειδικότητα του Ναυτικού και Ναυτιλιακού τομέα και δεν υπάρχει η δυνατότητα εξυπηρέτησης από άλλα μηχανολογικά εργαστήρια που διαθέτουν τον ίδιο εξοπλισμό.

Το εργαστήριο του τομέα Κατασκευών δεν είναι απαραίτητο σε ένα σχολείο όταν λειτουργεί σε αυτό μόνο η ειδικότητα Σχεδιαστών Τεχνικών Έργων με χρήση Η/Υ από αυτόν τον τομέα.

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ  
ΧΩΡΩΝ ΤΩΝ Ε.Π.Α.Λ. – Ε.Π.Α.Σ.**

## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΩΝ Ε.Π.Α.Α. – Ε.Π.Α.Σ.**

### **1. Αίθουσα Θεωρητικής Διδασκαλίας**

Στην ανά χείρας μελέτη, η έκταση των αιθουσών ομάδων μαθημάτων θεωρητικής διδασκαλίας υπολογίστηκε με αναλογία  $1,4\text{m}^2$  ανά μαθητή και έτσι προέκυψαν αίθουσες των  $28\text{m}^2$  για 20 μαθητές και αίθουσες των  $42\text{m}^2$  για 30 μαθητές (και ύψος 3m).

Εναλλακτικά προτείνονται αίθουσες των  $31,35\text{m}^2$  για 20 μαθητές και των  $37,95\text{m}^2$  για 30 μαθητές. Οι αίθουσες αυτές παρουσιάζονται στο ενδεικτικό σχεδιάσμα που συνοδεύει το κείμενο αυτό και προέκυψαν βάσει συγκεκριμένων διατάξεων.

Στις διατάξεις αυτές η μεγάλη διάσταση των θρανίων τοποθετήθηκε παράλληλα προς την μεγάλη διάσταση της αίθουσας. Μια τέτοια διάταξη δημιουργεί αίθουσες με πολύ καλύτερη ψυχολογία και προδιάθεση για τους διδάσκοντες και τους διδασκόμενους, απ' ότι εάν η μεγάλη διάσταση της αίθουσας ήταν κάθετη προς τον πίνακα. Εξασφαλίζεται επίσης πολύ ευνοϊκότερη συνολική λειτουργία (π.χ. διοίκηση ομάδας, τα τελευταία θρανία σε μικρή απόσταση κλπ).

Οι εσωτερικές διαστάσεις της αίθουσας των 20 μαθητών είναι  $6,60 \times 4,75\text{m}$  ενώ της αίθουσας των 30 μαθητών είναι  $6,60 \times 5,75\text{m}$ .

Η κάτωθι αίθουσα περιέχει 10 ή 15 θρανία διαστάσεων  $0,40 \times 1,20$ , ένα γραφείο καθηγητή διαστάσεων  $0,80 \times 1,20$  και 3 φοριαμούς διαστάσεων  $0,50 \times 1,20$ . Η απόσταση του πρώτου θρανίου από τον πίνακα είναι  $1,75\text{m}$  (ο μαθητής του απέχει  $1,75 + 0,40 = 2,15\text{m}$ ). Τα κεντρικά θρανία είναι ανά δύο ενωμένα μεταξύ τους και οι διάδρομοι προς τον πίνακα έχουν αυξηθεί από  $0,60\text{m}$  σε  $0,90\text{m}$ .

### **2. Εργαστήριο Εφαρμογών Η/Υ**

Ο χώρος του εργαστηρίου είναι ενιαίος και σε αυτόν εξυπηρετούνται οι ανάγκες όλων των τομέων πλην του τομέα Πληροφορικής.

Ο κάθε σταθμός εργασίας θα αντιστοιχεί σε δύο (2) το πολύ μαθητές. Απαιτούμενος αριθμός σταθμών εργασίας είναι μέχρι δεκαπέντε (15) για τμήμα 20 έως 30 μαθητές και μέχρι δέκα (10) για τμήμα έως 20 μαθητών.

Η διάταξη θα είναι τέτοια ώστε οι μαθητές να κάθονται περιμετρικά της αίθουσας με κατεύθυνση προς τον τοίχο ώστε να προστατεύονται από την ακτινοβολία που εκπέμπουν οι Η/Υ και να μην αποσπάται η προσοχή τους. Καλό θα ήταν να υπάρχουν παράθυρα μόνο από τη μία πλευρά της αίθουσας και ο οπτικός άξονας του μαθητή πρέπει να είναι παράλληλος προς την διάταξη των παραθύρων, τουλάχιστον για τους περισσότερους σταθμούς εργασίας.



Η θέση της αίθουσας πρέπει να είναι τέτοια ώστε να προστατεύεται από κλιματολογικές συνθήκες και η διαρρύθμιση να επιτρέπει την εύκολη επιτήρηση και τη μετακίνηση των εκπαιδευτικών.

Ο τεχνητός φωτισμός πρέπει να είναι ομοιόμορφος και τοποθετημένος σε σειρές παράλληλες προς τα παράθυρα και τη γραμμή όρασης του μαθητή. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται γυμνοί λαμπτήρες και η τοποθέτηση να γίνεται όσο το δυνατόν ψηλότερα για να αποφεύγονται οι αντανακλάσεις. Για τον ίδιο λόγο δεν πρέπει να υπάρχουν στον χώρο του εργαστηρίου οποιασδήποτε μορφής επιφάνειες που δημιουργούν αντανακλάσεις.

Ο χώρος αυτός δεν πρέπει να συνορεύει με άλλους που κατά τη λειτουργία τους προκαλούνται θόρυβοι. Το μέγιστο επιτρεπτό όριο για ήχους που προέρχονται από εξωτερικούς χώρους είναι 60DB.

Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην παροχή ηλεκτρικού ρεύματος με ξεχωριστό πίνακα διανομής μέσα στον χώρο όπως σε κάθε εργαστήριο, με τα εξής χαρακτηριστικά: α) διακόπτης εισόδου 35A, β) γείωση 3Ω, γ) ρελέ διαφυγής, δ) τηκτική ασφάλεια 20A, ε) δύο γραμμές παροχής με διπολικό διακόπτη 25A και αυτόματη ασφάλεια 16A σε κάθε γραμμή.

Η διανομή θα γίνεται με τρεις ρευματολήπτες σούκο ανά σταθμό εργασίας σε ύψος ενός περίπου μέτρου από το δάπεδο (τυπικά τουλάχιστον 10cm από το επίπεδο του πάγκου εργασίας) σταθερά στερεωμένες στον τοίχο. Συνολικά θα εγκατασταθούν έντεκα τριπλοί ρευματολήπτες για την τροφοδοσία των σταθμών εργασίας και τον εξυπηρετητή – εκτυπωτή, καθένας πίσω από τον αντίστοιχο πάγκο εργασίας.

Αν κατά τη φάση της εγκατάστασης του εργαστηρίου δεν έχουν ήδη εγκατασταθεί οι πάγκοι στις τελικές τους θέσεις, ο προμηθευτής θα πρέπει να λάβει οδηγία για το ακριβές σημείο τοποθέτησης των ρευματοληπτών. Οι οδεύσεις της καλωδίωσης από τον πίνακα στους ρευματολήπτες θα πρέπει να κατασκευαστούν με ειδικά μεταλλικά ή πλαστικά επιτοίγια κανάλια σταθερά στερεωμένα στον τοίχο.

Πρέπει να υπάρχει δυνατότητα διόδου πολλαπλών καλωδίων, δυνατότητα επέκτασης τους και να μη γίνεται χρήση πολύπριζων.

Επιπλέον θα εγκατασταθεί παροχή τεσσάρων τουλάχιστον ρευματοληπτών εντός του ικρίωματος που θα φιλοξενεί τον τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό (ή αν αυτό δεν είναι δυνατό στον τοίχο δίπλα στο ικρίωμα) η οποία θα τροφοδοτείται από την έξοδο του συστήματος αδιάλειπτης παροχής ισχύος, το οποίο θα εγκατασταθεί στον πάγκο με τον εκτυπωτή. Η καμπίνα θα εγκατασταθεί δίπλα στον πάγκο με τον server ώστε να είναι δυνατή και η τροφοδότηση του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού από το UPS του server. Σε περίπτωση που η καμπίνα δεν είναι δυνατό να τοποθετηθεί δίπλα στον πάγκο θα πρέπει να κατασκευαστεί όδευση για την σχετική καλωδίωση σύμφωνα με τις παραπάνω προδιαγραφές.

### **3. Αίθουσα Γραμμικού Σχεδίου**

Το σχεδιαστήριο του γραμμικού σχεδίου δεν πρέπει να συνορεύει με άλλους χώρους που από την λειτουργία τους προκαλούνται θόρυβοι. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στο φυσικό και τον τεχνητό φωτισμό του με λάμπες φθορίου πάνω από τα σχεδιαστήρια.

Είναι χώρος ενιαίος και έχει την έδρα και τον πίνακα όπως φαίνεται στο σκαρίφημα και μια σειρά από ατομικά σχεδιαστήρια για τους μαθητές.

Το δάπεδο μπορεί να είναι από το υλικό που θα επιλεγεί για τις αίθουσες διδασκαλίας των θεωρητικών μαθημάτων.

### **4. Αίθουσα Ελεύθερου Σχεδίου**

Ο χώρος αυτός είναι ενιαίος και έχει την έδρα και τον πίνακα όπως φαίνεται στο σκαρίφημα καθώς και μια σειρά από καβαλέτα και καθίσματα για τους μαθητές. Πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στον φωτισμό ο οποίος θα είναι στο μεγαλύτερο μέρος του φυσικός και θα συμπληρώνεται από διάχυτο τεχνητό, πάνω από τις θέσεις των μαθητών. Ο χώρος που αφιερώνεται σε κάθε μαθητή για τον εξοπλισμό του και τη μετακίνηση του, ανάμεσα στους άλλους, είναι αυτός που ορίζεται από τα τετράγωνα με τη διακεκομμένη γραμμή.

Και αυτός ο χώρος πρέπει να προστατεύεται από τους θορύβους.

Το δάπεδο μπορεί να είναι από το υλικό που θα επιλεγεί για τις αίθουσες διδασκαλίας των θεωρητικών μαθημάτων.

### **5. Εργαστήριο Μηχανολογικών Κατασκευών**

Ο χώρος εργασίας θα έχει πάγκους εργασίας που είναι πακτωμένοι στο δάπεδο και μια σειρά από μηχανήματα και εργαλεία που ενδεικτικά φαίνονται στο σκαρίφημα. Κοντά στην έξοδο προς τον αύλειο χώρο τοποθετούνται οι θέσεις ηλεκτροσυγκόλλησης και οξυγονοκόλλησης, ώστε να είναι εύκολη η εγκατάσταση του μηχανισμού για τον εξαερισμό αλλά και την γρήγορη διαφυγή των μαθητών σε περίπτωση ατυχήματος. Οι θέσεις αυτές είναι από δρομική τοιχοποιία και είναι ανάλογες σε αριθμό με το μαθητικό δυναμικό, σύμφωνα με τον γενικό πίνακα που ακολουθεί στο τέλος του τεύχους.

Τα δάπεδα του εργαστηρίου είναι βιομηχανικού τύπου, με μεταλλικές σχάρες για την απορροή των νερών καθαρισμού του χώρου.

### **6. Εργαστήριο Εργαλειομηχανών**

Ο χώρος εργασίας έχει μια σειρά από τόννους (όχι περισσότερους από δέκα) και μια σειρά από μηχανήματα και εργαλεία που ενδεικτικά φαίνονται στο σκαρίφημα.

Τα δάπεδα του εργαστηρίου είναι βιομηχανικού τύπου, με μεταλλικές σχάρες για την απορροή των νερών καθαρισμού του χώρου.

Στον χώρο της αποθήκης βρίσκονται και δυο αποδυτήρια.

## **7. Εργαστήριο Ψυκτικών Εγκαταστάσεων και Κλιματισμού**

Ο χώρος εργασίας θα έχει πάγκους εργασίας για τους μαθητές (1) στους οποίους ανά δύο θέσεις υπάρχει εκπαιδευτικοί μονάδα για τα βασικά κυκλώματα και τους ελέγχους ψύξης (2), πάγκος με εξόδους συμπίεστη για τροφοδοσία (3) και μια σειρά από εκπαιδευτικές μονάδες και μηχανήματα ψύξης εμπορικής και βιομηχανικής χρήσης.

Στον ίδιο χώρο βρίσκονται ο ψυκτικός θάλαμος και οι θέσεις ηλεκτροσυγκόλλησης, οι οποίες είναι το πολύ έξι (από δρομική τοιχοποιία) και έχουν από πάνω τους εξαερισμό.

Τα δάπεδα του εργαστηρίου είναι βιομηχανικού τύπου, με μεταλλικές σχάρες για την απορροή των νερών καθαρισμού του χώρου.

## **8. Εργαστήριο Υδραυλικών και Θερμικών Εγκαταστάσεων**

Οι πρακτικές εφαρμογές θα γίνονται σε ειδικούς χώρους ανάλογους σε αριθμό με την πληθώρα των μαθητών (σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί στο τέλος του τεύχους). Σε κάθε τέτοιο χώρο θα μπορούν να ασκούνται μέχρι τέσσερα άτομα στις εγκαταστάσεις δικτύων ύδρευσης ζεστού – κρύου νερού και δικτύου αποχέτευσης. Απέναντι είναι οι θέσεις ηλεκτροσυγκόλλησης σε σχήμα Π με πλάτος 1,50m και βάθος 1,50m επίσης. Τα χωρίσματα μεταξύ των χώρων αυτών είναι από τοιχοποιία μπατική στην πρώτη περίπτωση και δρομική στη δεύτερη. Στον άλλο χώρο εργασίας βρίσκονται η επιδαπέδια θέρμανση, δύο πάγκοι και οι συσκευές και τα μηχανήματα του εργαστηρίου όπως ενδεικτικά φαίνονται στο σκαρίφημα.

Τα δάπεδα του εργαστηρίου είναι βιομηχανικού τύπου, με μεταλλικές σχάρες για την απορροή των νερών καθαρισμού του χώρου.

Η αποθήκη πρέπει να έχει μία διάσταση 6,00m τουλάχιστον από την μία πλευρά της για να χωράνε τα υλικά ενώ στην άλλη πλευρά θα γίνουν δύο αποδυτήρια για τους μαθητές.

Σε εξωτερικό χώρο του σχολικού συγκροτήματος θα πρέπει να υπάρχει μια κατασκευή μέσα στην οποία θα βρίσκονται η δεξαμενή πετρελαίου και η δεξαμενή αερίου ειδικά προστατευμένη για την αποφυγή ατυχήματος.

## **9. Εργαστήριο Μηχανών και Συστημάτων Αυτοκινήτου**

Ο χώρος εργασίας έχει μια σειρά από βάσεις πρόσδεσης κινητήρων ανάλογο σε αριθμό με τους μαθητές, το ανυψωτικό μηχάνημα, τα αυτοκίνητα, τα εποπτικά μέσα και μια σειρά άλλων μηχανημάτων που φαίνονται στο σκαρίφημα.

Θα υπάρξει ανάγκη να χωρίσει σε δύο μέρη ο χώρος των εργαστηριακών ασκήσεων, ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί για λίγες ώρες παράλληλα η διδασκαλία δύο τμημάτων, με πτυσσόμενη κατασκευή τύπου φουσαρμόνικας.

Τα δάπεδα του εργαστηρίου είναι βιομηχανικού τύπου, με μεταλλικές σχάρες για την απορροή των νερών καθαρισμού του χώρου.

Πρέπει να υπάρξει ειδική μέριμνα για την απαγωγή του αέρα κυρίως πάνω από τις θέσεις εργασίας όπου έχουμε έκκλιση αερίων.

Στον χώρο της αποθήκης βρίσκονται δύο αποδυτήρια.

### **10. Εργαστήριο CNC**

Μέσα στον χώρο του εργαστηρίου όπως φαίνεται και στο σκαρίφημα, εκτός από όσα αναφέρονται πριν την αναλυτική περιγραφή, θα υπάρχει ένας χώρος για τον τόρνο CNC και ένας άλλος για τη φρέζα CNC. Οι μαθητές θα παρακολουθούν την θεωρητική διδασκαλία καθισμένοι μπροστά σε πάγκους στους οποίους θα είναι Η/Υ.

Μια μεγάλη συρόμενη πορτα που θα ενώνει το εργαστήριο με τον αύλειο χώρο θα βοηθήσει στην εύκολη είσοδο των μεγάλων μηχανημάτων.

Το δάπεδο του χώρου είναι βιομηχανικού τύπου, με σχάρες για την απορροή των νερών καθαρισμού του χώρου.

### **11. Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Μετρήσεων**

Το δάπεδο του εργαστηρίου θα έχει επικάλυψη από μονωτικό πλαστικό ή θα είναι ξύλινο. Από εκεί θα έρχονται και οι παροχές ρεύματος, μέσα σε κανάλια, στους πάγκους εργασίας ενώ αυτές που φτάνουν πάνω από τον πάγκο θα είναι κανονικά στον τοίχο.

### **12. Εργαστήριο Αμαξωμάτων**

Ο χώρος εργασίας έχει ισάριθμες ηλεκτροσυγκόλλησης και οξυγονοκόλλησης (όχι πάνω από πέντε σε κάθε περίπτωση) με ειδική φροντίδα για την απαγωγή του αέρα από πάνω τους, ένα θάλαμο βαφής, τα αυτοκίνητα και μια σειρά από μηχανήματα και εργαλεία που ενδεικτικά φαίνονται στο σκαρίφημα.

Τα δάπεδα του εργαστηρίου είναι βιομηχανικού τύπου, με μεταλλικές σχάρες για την απορροή των νερών καθαρισμού του χώρου. Ειδική φροντίδα πρέπει να δοθεί στην αποχέτευση των νερών από τη χρήση του θαλάμου βαφής ο οποίος πρέπει να βρίσκεται προς τον εξωτερικό τοίχο για να είναι εύκολη η απαγωγή του αέρα και η εύκολη είσοδος και έξοδος του.

Στον χώρο της αποθήκης βρίσκονται και δύο αποδυτήρια ενώ υπάρχει και δεύτερος αποθηκευτικός χώρος σε άλλη θέση.

### **13. Εργαστήριο Οπτικοακουστικών Συστημάτων**

Το δάπεδο του εργαστηρίου θα έχει επικάλυψη από μονωτικό πλαστικό ή θα είναι ξύλινο. Από εκεί θα έρχονται και οι παροχές ρεύματος, μέσα σε κανάλια, στους πάγκους εργασίας ενώ αυτές που φτάνουν πάνω από τον πάγκο θα είναι κανονικά στον τοίχο.

#### **14. Εργαστήριο Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων**

Το δάπεδο του εργαστηρίου θα έχει επικάλυψη από μονωτικό πλαστικό ή θα είναι ξύλινο. Από εκεί θα έρχονται και οι παροχές ρεύματος, μέσα σε κανάλια, στους πάγκους εργασίας ενώ αυτές που φτάνουν πάνω από τον πάγκο θα είναι κανονικά στον τοίχο.

#### **15. Εργαστήριο Αυτοματισμού**

Το δάπεδο του εργαστηρίου θα έχει επικάλυψη από μονωτικό υλικό ή θα είναι ξύλινο. Από εκεί θα έρχονται και οι παροχές ρεύματος, μέσα σε κανάλια, στους πάγκους εργασίας, ενώ αυτές που φτάνουν πάνω από τους πάγκους που είναι περιμετρικά θα είναι κανονικά στον τοίχο. Περιμετρικά θα είναι παραταγμένες και οι ηλεκτρικές μηχανές καθώς και οι πίνακες στους οποίους θα ασκούνται οι μαθητές. Αυτός ο εξοπλισμός θα είναι ανάλογος σε αριθμό με το συνήθη αριθμό των μαθητών.

#### **16. Εργαστήριο Ηλεκτρολογίας**

Το δάπεδο του εργαστηρίου θα έχει επικάλυψη από μονωτικό πλαστικό ή θα είναι ξύλινο. Από εκεί θα έρχονται και οι παροχές ρεύματος, μέσα σε κανάλια, στους πάγκους εργασίας ενώ αυτές που φτάνουν πάνω από τον πάγκο θα είναι κανονικά στον τοίχο.

#### **17. Εργαστήριο Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων**

Το δάπεδο του εργαστηρίου θα έχει επικάλυψη από μονωτικό πλαστικό σε όλη σχεδόν την επιφάνεια του, εκτός από το τμήμα του που βρίσκονται οι μεμονωμένοι τοίχοι πάχους 0,20m πάνω στους οποίους θα ασκούνται οι μαθητές σε πραγματικές συνθήκες, όπου το δάπεδο δεν έχει επικάλυψη. Από εκεί θα έρχονται και οι παροχές ρεύματος, μέσα σε κανάλια, στους πάγκους εργασίας των μαθητών.

#### **18. Εργαστήριο Ηλεκτρικού Συστήματος Αυτοκινήτου**

Στον χώρο των εργαστηριακών ασκήσεων θα είναι όπως φαίνεται στο σκαρίφημα εκπαιδευτικά οχήματα, διάφοροι πάγκοι εργασίας των μαθητών πάνω στους οποίους θα είναι μια σειρά από όργανα, ανταλλακτικά, αξεσουάρ, εργαλεία και αναλώσιμα υλικά που είναι απαραίτητα για την λειτουργία του, καθώς και ένας κλειστός χώρος για τους συσσωρευτές. Ο χώρος των συσσωρευτών είναι ειδικά κατασκευασμένος ώστε να προστατεύεται ο μαθητής από την χρήση των συσσωρευτών που θα βρίσκονται εκεί τοποθετημένοι πάνω σε πάγκους (οξέα κλπ). Το σύστημα εξαερισμού σ' αυτόν τον χώρο πρέπει να είναι ιδιαίτερα ισχυρό όπως και πάνω από όλα τα ρυπογόνα μηχανήματα του εργαστηρίου.

Επιβάλλεται να έχει και δεύτερη έξοδο προς τον αύλειο χώρο με πλάτος τουλάχιστον 3,00m.

Το δάπεδο του εργαστηρίου θα έχει επικάλυψη από μονωτικό πλαστικό ή θα είναι ξύλινο.

### **19. Εργαστήριο Γραφικών Τεχνών & Φωτογραφίας**

Το εργαστήριο αποτελείται από δύο αποθήκες για τα υλικά και τελάρα και ένα ενιαίο εκπαιδευτικό χώρο στον οποίο θα γίνονται οι εργασίες: α) της μεταξοτυπίας, β) τα δημιουργικά μακέτας, γ) η αναπαραγωγή μακέτας και δ) το μοντάζ.

Ο εκπαιδευτικός χώρος έχει έξι τραπέζια διαστάσεων 0,80x2,50m, των οποίων η επάνω επιφάνεια χρησιμοποιείται η μισή ως φωτοτράπεζα ενώ ολόκληρη χρησιμοποιείται για τις μεταξοτυπίες κλπ εργασίες. Η διττή αυτή λειτουργία επιτυγχάνεται με διπλό φύλλο διαστάσεων 0,80x1,25m, εκ των οποίων το ένα φύλλο είναι σταθερό και το δεύτερο φύλλο, που συνδέεται με στροφές με το πρώτο, στρεφόμενο κατά 180° καλύπτει το άλλο μισό του τραπεζιού, που είναι η φωτοτράπεζα. Κάτω από την επιφάνεια κυρίας χρήσεως, υπάρχουν επιφάνειες αποθήκευσης των εργασιών.

Υπάρχει ακόμη μια φωτογραφική μηχανή αναπαραγωγής (1,00x1,00m), ένας πάγκος (1,00x150m), ένας πάγκος (0,60x1,40m) για τοποθέτηση μηχανημάτων και συσκευών, έναν χώρο για αυτόματο εμφανιστήριο (1,00x1,50m) και έναν χώρο (1,00x1,00m) για Κόντακτ ημέρας.

Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι από την ομάδα εκείνων που προτείνονται για τις αίθουσες διδασκαλίας.

Ο χώρος της φωτογραφίας είναι ξεχωριστός και αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο είναι ο σκοτεινός θάλαμος και ο δεύτερος το studio.

Ο σκοτεινός θάλαμος κατασκευάζεται χωρίς παράθυρα ή άλλες επιφάνειες φυσικού φωτισμού.

Συνεπώς μεγάλη σημασία πρέπει να δοθεί στον τεχνητό εξαερισμό του και για τον πρόσθετο λόγο ότι εντός αυτού χρησιμοποιούνται χημικά εμφάνισης και εκτύπωσης των φωτογραφιών.

Ο σκοτεινός θάλαμος (5,60x6,50m) επικοινωνεί εσωτερικά με το στούντιο, χρειάζεται ειδικό χαμηλό φωτισμό με λίγα lux και περιλαμβάνει τα εξής:

- Τραπέζια (0,80x1,20m), ένα ανά πέντε μαθητές, για εργασίες εκτύπωσης, με συρτάρια για την φύλαξη των υλικών.
- Πάγκο (0,80x2,40m) τοποθετημένο στο κέντρο, με συρτάρια για την φύλαξη υλικών. Στον πάγκο αυτό γίνονται οι εργασίες εμφάνισης, μέσα σε πλαστικές λεκάνες, με την χρήση των κατάλληλων χημικών. Η επιφάνεια του πάγκου δεν πρέπει να διαβρώνεται από χημικά.
- Πάγκο (0,60x2,40m) τοποθετημένο στην περίμετρο, που φέρει 4 νεροχύτες για την έκπλυση των φιλμ και την αποχέτευση των χημικών εμφάνισης.
- Θερμοσίφωνα για την παροχή ζεστού νερού.

Το studio επικοινωνεί εσωτερικά με τον σκοτεινό θάλαμο και χρησιμοποιείται για την λήψη φωτογραφιών και συνεπώς απαιτείται φωτισμός πολλών lux. Στον χώρο αυτό μπορούν να τοποθετηθούν φοριαμοί για την φύλαξη υλικών.

Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι από μωσαϊκό ή πλακάκι με αντοχή στη διάβρωση από ισχυρά χημικά.

## **20. Εργαστήριο Συντήρησης Έργων Τέχνης – Αποκατάστασης**

Εξοπλίζεται με ικανό αριθμό από ξύλινους πάγκους (ο,801,20m) πάνω στους οποίους θα ασκούνται οι μαθητές. Από αυτές τις θέσεις θα μπορούν να παρακολουθήσουν την ανάπτυξη του θεωρητικού μέρους.

Εκτός από τους χώρους που επαναλαμβάνονται σε κάθε εργαστήριο, υπάρχει και ένα ξυλουργείο μέσα στο οποίο θα βρίσκεται ο βασικός του εξοπλισμός (δηλαδή ένας μεγάλος πάγκος εργασίας, η κορδέλα και ένα ερμάριο για τα μικρά εργαλεία). Θα είναι κατασκευή του ίδιου τύπου με την αποθήκη αλλά θα υπάρχει πολύ καλός εξαερισμός. Το ίδιο απαιτείται και πάνω από κάθε πάγκο εργασίας στον κυρίως χώρο. Ακόμα θα υπάρχουν τουλάχιστον τέσσερις νεροχύτες πάνω σε πάγκο, για τους μαθητές έξω από τους χώρους αυτούς.

Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι μωσαϊκό, πλακάκι ή βιομηχανικού τύπου με επικάλυψη από πλαστικό.

## **21. Εργαστήριο Αργυροχρυσοχόιας**

Εκτός από όσα αναφέρονται σε κάθε εργαστήριο, ο υπόλοιπος χώρος είναι ενιαίος. Έχει μια σειρά από ειδικούς πάγκους αργυροχρυσοχόιας ανάλογους με τον συνήθη αριθμό των μαθητών οι οποίοι τροφοδοτούνται με προπάνιο, οξυγόνο και ρεύμα από το δάπεδο για τη λειτουργία τους και μια σειρά από μηχανήματα και πάγκους που ενδεικτικά φαίνονται στο σκαρίφημα. Στις διαδρομές των παροχών αυτών υπάρχουν ασφαλιστικές δικλείδες για να μειωθούν οι κίνδυνοι διαρροών. Οι διαδρομές αυτές του οξυγόνου και του προπανίου πρέπει να είναι ανεξάρτητες και σε απόσταση μεταξύ τους.

Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στην απαγωγή ου αέρα κυρίως πάνω από τις θέσεις των ρυπογόνων μηχανημάτων και τις θέσεις εργασίας των μαθητών. Για το σκοπό αυτό εκτός από την έξοδο προς το διάδρομο θα πρέπει να υπάρχουν προς τον αύλειο χώρο τρία ανοίγματα ώστε να είναι εύκολα κι γρήγορα ανανεώσιμος ο αέρας και η έξοδος των μαθητών σε περίπτωση κινδύνου. Οι παροχές του προπανίου και του οξυγόνου γίνονται από την κεντρική εγκατάσταση που βρίσκεται στον αύλειο χώρο, στην οποία υπάρχει ελεγχόμενη πρόσβαση από την διεύθυνση του σχολείου και τον υπεύθυνο καθηγητή του εργαστηρίου, μέσω μιας κατασκευής περιφραξής ή από το δίκτυο της πόλης αν υπάρχει.

Για όλους τους παραπάνω λόγους και για να εξασφαλίσουμε τη μέγιστη ασφάλεια λόγω των επικίνδυνων αερίων το εργαστήριο αυτό τοποθετείται στο ισόγειο χωρίς άλλο όροφο από πάνω.

Σημειώνεται ότι για να λειτουργήσει η βάση κυλίνδρων χρειάζονται από κάθε πλευρά της δύο μέτρα ελεύθερα.

Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι βιομηχανικού τύπου με επικάλυψη από πλαστικό, μωσαϊκό ή πλακάκι και να έχει σχάρες για τη συλλογή των ρινισμάτων με ειδικά φίλτρα στις αποχετεύσεις.

## **22. Εργαστήριο Τεχνολογίας – Παραγωγής Ετοίμου Ενδύματος**

Ο χώρος αυτός όπως φαίνεται από το σκαρίφημα έχει μόνο ένα κλειστό μέρος για το γραφείο καθηγητών, ενώ στο τμήμα του που είναι ενιαίο θα υπάρχουν πάγκοι εργασίας των μαθητών από όπου θα γίνεται και η παρακολούθηση του θεωρητικού μέρους του εργαστηρίου, καθώς και ένας αριθμός από ηλεκτρικές ραπτομηχανές ανάλογος με τον αριθμό τους. Η παροχή του ρεύματος θα είναι από το δάπεδο ή από τον τοίχο μέσα από κανάλια, ανάλογα των θέσεων των ραπτομηχανών.

Το δάπεδο του χώρου μπορεί να είναι ίδιου τύπου με αυτό των αιθουσών διδασκαλίας των θεωρητικών μαθημάτων ή και βιομηχανικού τύπου με επικάλυψη πλαστικού.

## **23. Εργαστήριο Γεωπονικής, Τροφίμων και Περιβάλλοντος**

Το εργαστήριο αυτό περιλαμβάνει δύο χώρους στο κτίριο του σχολείου (γεωπονικών αναλύσεων και γεωπονικών εφαρμογών), ένα εξωτερικό εκπ/κό θερμοκήπιο, έναν υπόστεγο χώρο και ένα εκπαιδευτικό αγρό στον οποίο θα ασκούνται οι μαθητές. Οι διαστάσεις όλων αυτών των χώρων είναι ανάλογες του συνήθη αριθμού των μαθητών και αναφέρονται στο συνολικό πίνακα των επιφανειών στο τέλος του τεύχους.

Η θέση του είναι πάντα στο ισόγειο, ώστε να υπάρχει εύκολη επικοινωνία με τους εξωτερικούς χώρους.

Ο χώρος των γεωπονικών αναλύσεων φιλοξενεί το γραφείο καθηγητών και την αποθήκη ενώ το υπόλοιπο τμήμα του είναι ενιαίο.

Εδώ εκτελούνται δραστηριότητες όπως χημικές και μικροβιολογικές αναλύσεις τροφίμων, ποιοτικός έλεγχος γεωργικών προϊόντων (σπόροι, καρποί), προσδιορισμός φυσικοχημικών χαρακτηριστικών, μικροσκοπικές παρατηρήσεις σε φυσικό ή άλλο υλικό. Επίσης, στον χώρο αυτό θα υπάρχει υποδομή για χειρισμό και επεξεργασία πρώτων υλών για παρασκευή τροφίμων.

Στον χώρο αυτό προβλέπεται η τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας στο σχεδιασμό, την κατασκευή και τη διαρρύθμιση του χώρου. Τους ίδιους κανόνες πρέπει να ακολουθούν οι εργασίες και οι κινήσεις των μαθητών.

Πάνω από τους ξύλινους πάγκους του, χρειάζονται συχνές παροχές ρεύματος από τους τοίχους, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι συσκευές. Σε συγκεκριμένες θέσεις που φαίνονται από το σκαρίφημα υπάρχουν ενσωματωμένοι νιπτήρες με παροχές ζεστού – κρύου νερού και αποχέτευση. Η



επιφάνεια των πάγκων θα είναι από οξυάντοχα και θεροάντοχα πλακίδια ή άλλο υλικό με τις ίδιες ιδιότητες.

Το δάπεδο ενώνεται με τον αύλειο χώρο με ράμπα ώστε να μπορεί να μπαίνει και να βγαίνει ένας μικρός γεωργικός ελκυστήρας.

Οι τοίχοι μέχρι ύψους δύο μέτρων και τα δάπεδα πρέπει να είναι καλυμμένα με υλικά που να μπορούν να καθαριστούν, να απολυμανθούν εύκολα και να μη συγκρατούν υγρασία (κεραμικό αντιολισθητικό πλακίδιο ή πλαστικό PVC με τα ίδια χαρακτηριστικά).

Ο χώρος πρέπει να διαθέτει φυσικό φωτισμό και εξαερισμό. Τα ανοίγματα πρέπει να προστατεύονται (αεροκουρτίνες, πλέγματα) ώστε όταν είναι ανοιχτά να μην επιτρέψουν την είσοδο σκόνης ή εντόμων.

Προτείνεται εγκατάσταση κλιματιστικού μηχανήματος (ψύξης – θέρμανσης).

Πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στην αποχέτευση αφού μπορεί να δημιουργηθεί πρόβλημα από οξέα και φερτά υλικά.

Τέλος προβλέπεται η χρήση συστημάτων ασφαλείας (πυρκαγιάς, κλοπής, ανίχνευσης αερίων) και σταθεροποιητής τάσης.

Ο χώρος των γεωπονικών εφαρμογών είναι κατασκευασμένος με την ίδια λογική, όπως ο χώρος Γραφικών Τεχνών και Φωτογραφίας.

Όσες άλλες λεπτομέρειες αναφέρονται στον προηγούμενο χώρο ισχύουν και για τον χώρο των γεωπονικών εφαρμογών όπου εκτελούνται δραστηριότητες όπως χειρισμός φυτικού υλικού (εμβολιασμοί, σπορά, φύτευση, μακροσκοπικές και μικροσκοπικές παρατηρήσεις, χειρισμός και επεξεργασία υλικών όπως ξύλο και μέταλλο για διάφορες γεωργικές κατασκευές). Στον ίδιο χώρο θα εκτελούνται επιδείξεις και ρυθμίσεις γεωργικών μηχανημάτων.

Στην αποθήκη τοποθετούνται τα μικροεργαλεία και τα άλλα υλικά που χρησιμοποιούνται για τις ασκήσεις αλλά και μεγαλύτερες συσκευές όπως ο μονοαξονικός ελκυστήρας και το χλοοκοπτικό μηχανήμα. Στους τοίχους μπορούν να τοποθετηθούν πολλά ράφια τύπου dexion και κλειστά ντουλάπια.

Το εκπ/κο θερμοκήπιο, ο υπόστεγος χώρος και ο εκπ/κός αγρός πρέπει να βρίσκονται κοντά στο βασικό μέρος του εργαστηρίου.

Το θερμοκήπιο έχει σκελετό από γαλβανισμένο χάλυβα και αλουμίνιο και κάλυψη από σκληρό πλαστικό PVC.

## **24. Εργαστήριο Επιχειρηματικής Γεωργίας**

Το εργαστήριο περιλαμβάνει το γραφείο των καθηγητών και την αποθήκη που κατασκευάζονται όπως συνήθως και έναν ενιαίο χώρο ο οποίος έχει έξοδο στον αύλειο χώρο. Υπάρχουν πάγκοι εργασίας για τους μαθητές και όπου αλλού αναφέρεται στο σκαρίφημα με συχνές παροχές ρεύματος από πρίζες σούκο και ζεστού – κρύου νερού και αποχέτευσης επίσης όπου αναφέρονται.

Ο χώρος αυτός τοποθετείται κατά την σύνθεση στο ισόγειο.

Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι από μωσαϊκό ή πλακάκι μεγάλης αντοχής.

## **25. Εργαστήριο Τεχνολογίας Τροφίμων**

Το εργαστήριο περιλαμβάνει το γραφείο των καθηγητών που κατασκευάζεται όπως συνήθως και έναν ενιαίο χώρο ο οποίος δεν έχει έξοδο στον αύλειο χώρο υποχρεωτικά όπως τα υπόλοιπα του τομέα άρα μπορεί να τοποθετηθεί σε όροφο. Στον χώρο αυτό υπάρχουν πάγκοι εργασίας για τους μαθητές με παροχή ζεστού και κρύου νερού και αποχέτευσης.

Στους περιμετρικούς τοίχους υπάρχουν πάγκοι με ντουλάπια όπως φαίνεται στο σκαρίφημα με συχνές παροχές από πρίζες σούκο και ζεστού – κρύου νερού και αποχέτευσης επίσης όπου αναφέρονται.

Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι από μωσαϊκό ή πλακάκι μεγάλης αντοχής.

## **26. Εργαστήριο Ιατρικό – Βιολογικό**

Το εργαστήριο αυτό αποτελείται από το γραφείο των καθηγητών, το παρασκευαστήριο και τον κύριο χώρο του. Το γραφείο των καθηγητών κατασκευάζεται όπως στις προηγούμενες περιπτώσεις ενώ το παρασκευαστήριο είναι ένα κλειστό τμήμα από δρομική τοιχοποιία με δύο εισόδους. Μέσα στον χώρο αυτό θα υπάρχουν αρκετά ερμάρια για την φύλαξη μικροεργαλείων και υλικών, ένα ψυγείο, το αυτόκαυστο και ένας πάγκος με ντουλάπια, πάνω στον οποίο θα υπάρχει παροχή ζεστού και κρύου νερού, υγραερίου και ρεύματος σε αρκετές θέσεις. Στον πάγκο πάνω από τη θέση που θα τοποθετηθεί ο κλίβανος πρέπει να υπάρχει ισχυρό σύστημα απαγωγής του αέρα. Οι τοίχοι είναι καλυμμένοι με πλακάκι.

Ο χώρος των ασκήσεων θα έχει μπροστά από τον πίνακα, όπως φαίνεται στο σκαρίφημα, έναν μεγάλο πάγκο (με επένδυση από πλακάκι) που στα δύο άκρα του θα υπάρχουν παροχές νερού. Οι μαθητές θα ασκούνται σε τέσσερις πάγκους γύρω από τους οποίους θα κάθονται.

Οι πάγκοι αυτοί έχουν παροχή ηλεκτρικού ρεύματος. Λόγω της επικινδυνότητας από την χρήση του υπογείου στον χώρο του παρασκευαστηρίου θα υπάρχει άμεση πρόσβαση στον αύλειο χώρο. Η παροχή υγραερίου γίνεται από κεντρικό σύστημα και έχει σύστημα ελέγχου τυχόν διαρροής. Όπου υπάρχει μεγάλος πάγκος θα υπάρχουν σε πυκνές θέσεις πρίζες με κάλυμμα.

Πρόσθετος φωτισμός χρειάζεται πάνω στους πάγκους εργασίας των μαθητών.

Το δάπεδο μπορεί να είναι από μωσαϊκό, πλαστικό ή πλακάκι.

## **27. Εργαστήριο Οδοντοτεχνίας**

Το εργαστήριο αυτό εκτός από τον κύριο χώρο και το γραφείο των καθηγητών περιλαμβάνει και το χυτήριο (που χρησιμοποιείται και σαν αποθηκευτικός χώρος) και πρέπει να βρίσκεται κοντά στην έξοδο προς τον αύλειο χώρο. Ο κύριος χώρος είναι εξοπλισμένος με πάγκους εργασίας

ανάλογους σε αριθμό με τους μαθητές, ένα μεγάλο πάγκο μπροστά από την έδρα του καθηγητή και δυο μαρμάρινους πάγκους με νεροχύτες που διαθέτουν παροχή ζεστού και κρύου νερού και αποχετεύσεις με ειδικά σιφόνια κατακράτησης υλικών. Ο τοίχος πάνω από τους νεροχύτες είναι καλυμμένος με πλακάκι και θα υπάρχουν παροχές ρεύματος με προστατευτικό κάλυμμα για την λειτουργία των μικροσυσκευών του εργαστηρίου.

Οι πάγκοι στους οποίους ασκούνται οι μαθητές διαθέτουν παροχές ρεύματος και συσκευές απαραίτητες για την άσκηση των οδοντοτεχνιτών.

Ο χώρος του χυτηρίου θα φιλοξενεί τον κλίβανο, το φούρνο και τις παροχές προπανίου και πεπιεσμένου αέρα από το κεντρικό σύστημα στον προαύλιο χώρο του σχολείου, όπως σε κάθε άλλη περίπτωση. Πάνω από τις συσκευές του χυτηρίου πρέπει να βρίσκεται ένας ειδικός μεγάλος απορροφητήρας για τη συλλογή και την απομάκρυνση των αερίων που παράγονται από την χρήση τους.

Για όλους τους παραπάνω λόγους και για να εξασφαλίσουμε την μέγιστη ασφάλεια λόγω των επικίνδυνων αερίων στο εργαστήριο αυτό τοποθετείται στο ισόγειο χωρίς άλλο όροφο από πάνω.

Ο φωτισμός πρέπει να είναι ιδιαίτερα δυνατός πάνω από τις θέσεις εργασίας των μαθητών όπου θα υπάρχει και πρόσθετος συγκεντρωτικός.

Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι από μωσαϊκό, πλαστικό ή πλακάκι.

## **28. Εργαστήριο Νοσηλευτικής**

Το εργαστήριο αυτό έχει μόνο ένα κλειστό μέρος για το αρχείο των καθηγητών και ο υπόλοιπος χώρος είναι ενιαίος. Πάνω από τον πάγκο υπάρχουν συχνές παροχές ρεύματος και νιπτήρας διπλός με παροχή ζεστού και κρύου νερού και ένα ψυγείο. Ο πάγκος αυτός θα έχει από κάτω ντουλάπια σε όλο το μήκος του ώστε να φυλάσσονται τα υλικά του εργαστηρίου και οι μικροσυσκευές του. Περιμετρικά τοποθετείται ο εξοπλισμός δηλαδή τα κρεβάτια των αρρώστων, τα κομοδίνα, ο νιπτήρας θαλάμου, το τρόλεϋ νοσηλείας, το φορείο μεταφοράς αρρώστων, το ψυγείο κλπ. Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι από μωσαϊκό, πλαστικό ή πλακάκι.

## **29. Εργαστήριο Φυσικοθεραπείας**

Το εργαστήριο αυτό έχει μόνο ένα κλειστό χώρο που κατασκευάζεται όπως έχει ήδη αναφερθεί. Στο υπόλοιπο τμήμα υπάρχουν δύο πάγκοι με καθίσματα για να παρακολουθούν οι μαθητές τη θεωρητική παρουσίαση των ασκήσεων, κρεβάτια τροχήλατα που έχουν τη δυνατότητα να απομονώνονται με τη χρήση ενός παραβάν, το δινόλουτρο και το παραφινόλουτρο καθώς και μια σειρά από επίτοιχα όργανα στην πίσω πλευρά του χώρου. Για κάθε μια θέση κρεβατιού υπάρχει και η ανάλογη παροχή ρεύματος από πρίζα σούκο. Στη θέση που βρίσκεται το δινόλουτρο και το παραφινόλουτρο θα υπάρχουν παροχές

ρεύματος και ζεστού και κρύου νερού ενώ εκεί που είναι τα επίτοιχα όργανα δεν απαιτείται κάτι τέτοιο.

Το δάπεδο του χώρου μπορεί να είναι οποιοδήποτε έχει επιλεγεί για τις αίθουσες διδασκαλίας με την προϋπόθεση να είναι τοποθετημένη μοκέτα από πάνω ή θα είναι από ξύλο.

### **30. Εργαστήριο Βρεφονηπιοκομίας**

Το εργαστήριο αυτό έχει μόνο ένα κλειστό χώρο για το γραφείο των καθηγητών ενώ στο υπόλοιπο τμήμα γίνεται η θεωρητική παρουσίαση και η πρακτική άσκηση. Πρέπει να υπάρχουν πολλές συρόμενες μεταλλικές ντουλάπες για την αποθήκευση του υλικού πολλαπλών χρήσεων και του αναλώσιμου καθώς και ένας πάγκος με δύο νιπτήρες με παροχή ζεστού και κρύου νερού.

Η διάταξη των θρανίων και των καθισμάτων των μαθητών μπορεί να αλλάζει για τις ανάγκες των ασκήσεων.

Στους περιμετρικούς τοίχους πρέπει να τοποθετηθεί μονωτικό υλικό ώστε να μην μεταφέρονται οι ήχοι από την άσκηση σε μουσικά όργανα στους γειτονικούς χώρους.

Το δάπεδο το εργαστηρίου μπορεί να είναι οποιοδήποτε τύπου αλλά θα είναι καλυμμένο με μοκέτα.

### **31. Εργαστήριο Ακτινολογίας**

Το εργαστήριο αυτό εκτός από τον κύριο χώρο περιλαμβάνει το γραφείο καθηγητών, το σκοτεινό θάλαμο και τον ακτινοδιαγνωστικό θάλαμο. Το πρώτο κατασκευάζεται με τον συνήθη τρόπο ενώ ο σκοτεινός θάλαμος είναι κλειστός από δρομική τοιχοποιία με ειδικό πάσο για την διέλευση των κασετών. Μέσα έχει εμφανιστήριο τους κάδους χημικής επεξεργασίας και τον ξύλινο πάγκο με τα ράφια από κάτω. Ο ακτινοδιαγνωστικός θάλαμος είναι χώρος που περιβάλλεται από μπατική τοιχοποιία με ειδική θωράκιση ακόμα και στην πόρτα της εισόδου του από φύλλα μολύβδου. Περιλαμβάνει το ακτινολογικό τραπέζι ειδικού τύπου, μια ακτινολογική λυχνία με τον εξοπλισμό της οροφής, ένα ορθοστάτη και την γεννήτρια ακτίνων X.

Όπως είναι φυσικό από τα παραπάνω το εργαστήριο αυτό τοποθετείται στο ισόγειο του κτιρίου και υπάρχει έξοδος στον αύλειο χώρο.

Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι από μωσαϊκό, πλαστικό ή πλακάκι.

### **32. Εργαστήριο Διατροφής – Διαιτολογίας**

Το εργαστήριο αυτό έχει έναν κύριο χώρο και το γραφείο των καθηγητών που κατασκευάζεται όπως συνήθως. Στον κύριο χώρο υπάρχουν οι πάγκοι εργασίας των μαθητών (γύρω από τους οποίους υπάρχουν σκαμπό), που είναι επενδυμένοι με πλακάκι και διαθέτουν στην άκρη τους παροχές ζεστού – κρύου

νερού και αποχέτευσης. Υπάρχει ένας ακόμα πάγκος για τις συσκευές ποιοτικού ελέγχου τροφίμων με παροχές ρεύματος και ζεστού και κρύου νερού. Στον τελευταίο πάγκο μπορεί να τοποθετηθεί η ηλεκτρική κουζίνα, το ψυγείο και ο καταψύκτης και το υπόλοιπο τμήμα του να έχει από κάτω ντουλάπια για την φύλαξη των υλικών.

Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι από μωσαϊκό, πλαστικό ή πλακάκι.

### **33. Εργαστήριο Πλοιάρχων Εμπορικού Ναυτικού**

Το εργαστήριο αυτό έχει τον χώρο του γραφείου των καθηγητών και την αποθήκη που κατασκευάζονται ως συνήθως και ο υπόλοιπος χώρος είναι ενιαίος. Εκεί γίνεται η θεωρητική παρουσίαση των ασκήσεων και οι πρακτικές εφαρμογές. Υπάρχει ο πάγκος της ναυτικής τέχνης με σχοινιά, συρματόσχοινα, μέγγενη κλπ, τα χαρτοθέσια με συρτάρια από κάτω, η συσκευή του radar, ο μετεωρολογικός κλώβος με τα όργανα επικοινωνιών, ο πάγκος με τα ναυτικά εξαρτήματα και ένας ακόμα πάγκος με διάφορα ναυτικά ηλεκτρονικά όργανα.

Πάνω σε κάθε χαρτοθέσιο υπάρχει ένα φωτιστικό ρυθμιζόμενης έντασης. Πρίζες πρέπει να βρίσκονται κυρίως πάνω από τον πάγκο με τα ναυτικά ηλεκτρονικά όργανα.

Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι από μωσαϊκό.

### **34. Εργαστήριο Μηχανικών Εμπορικού Ναυτικού**

Για το εργαστήριο αυτό όπως έχει ήδη αναφερθεί θα εξετάζεται η δυνατότητα εξυπηρέτησης των αναγκών του από άλλα μηχανολογικού τομέα με τον ίδιο εξοπλισμό (όπως αυτό των μηχανολογικών κατασκευών και εργαλειομηχανών), αφού θα μπορούν να πάνε οι μαθητές σε αυτούς τους χώρους για να κάνουν τις ασκήσεις. Κατά συνέπεια και η κατασκευή του, όπου είναι απαραίτητη, θα ακολουθήσει τις οδηγίες που έχουν ήδη δοθεί.

### **35. Εργαστήριο Ανάλυσης – Ποιοτικού Ελέγχου – Βιομηχανικής Χημείας**

Το εργαστήριο αυτό έχει το χώρο του γραφείου των καθηγητών, μία αίθουσα οργάνων, το παρασκευαστήριο, την αίθουσα ζυγών και δύο άλλους ενιαίους χώρους το τμήμα βιομηχανικής χημείας και το τμήμα ανάλυσης – ποιοτικού ελέγχου. Όλου αυτοί οι χώροι διαχωρίζονται μεταξύ τους με panels αλουμινίου όπως συνήθως.

Σε κάθε ένα από τα μεγαλύτερα μέρη υπάρχει ένας απαγωγός με παροχή ρεύματος (με ασφάλεια), αέριο, νερό και αποχέτευση.

Πάνω από κάθε πόρτα (εισόδου – εξόδου) υπάρχει από έξω καταιωνιστήρας νερού και πυροσβεστική φολιά.

Στο τμήμα ανάλυσης – ποιοτικού ελέγχου υπάρχουν πάγκοι επενδυμένοι με πυρίμαχα ντουλάπια καθώς και ένα υπερυψωμένο ράφι.

Παροχή αερίου υπάρχει και στους δύο μεγάλους χώρους από το κεντρικό σύστημα που βρίσκεται στον αύλειο χώρο. Στο τμήμα της ανάλυσης – ποιοτικού ελέγχου υπάρχει παροχή από τον πάγκο σε κάθε θέση εργασίας των μαθητών. Εκτός όμως από αυτές τις θέσεις πρέπει να υπάρχει παροχή αερίου και απαγωγός στις γωνίες των δύο μεγάλων χώρων με την αίθουσα οργάνων.

Στην αίθουσα οργάνων, στο παρασκευαστήριο και στην αίθουσα ζυγών υπάρχει η δυνατότητα εισόδου για κοινή χρήση και από τους δύο μεγαλύτερους χώρους όπως φαίνεται από το σκαρίφημα.

Το δάπεδο του εργαστηρίου πρέπει να είναι αντιολισθητικό και προτείνεται ο οικολογικός τάπητας linoleum.

### **36. Εργαστήριο Αισθητικής Τέχνης**

Το εργαστήριο αυτό θα έχει κλειστό χώρο μόνο το γραφείο καθηγητών και την αποθήκη, στην οποία όμως θα έχει πρόσβαση κάποιος μόνο μέσω του πρώτου χώρου ώστε να είναι ελεγχόμενη η χρήση των καλλυντικών από τους καθηγητές.

Στο ενιαίο τμήμα θα βρίσκονται τρεις χώροι αποδυτηρίων με παραβάν, ένας πάγκος από αλουμίνιο με τρεις νιπτήρες με παροχή ζεστού και κρύου νερού, δύο ντουζιέρες, δύο μεγάλοι πάγκοι γύρω από τους οποίους θα κάθονται οι μαθητές για το μακιγιάζ και μια σειρά από κρεβάτια αισθητικής με σκαμπό.

Οι πάγκοι για το μακιγιάζ στη μέση θα έχουν καθρέπτες και από τις δύο πλευρές και πρόσθετο φωτισμό στην κάθε θέση εργασίας. Πίσω από τα κρεβάτια αισθητικής θα υπάρχει πάγκος με ντουλάπια και παροχές ρεύματος από πρίζες σούκο στην κάθε θέση. Αρκετές όμως πρίζες σούκο χρειάζονται ακόμη για τη χρήση των μηχανημάτων της αισθητικής.

Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι από την ομάδα εκείνων που έχουν επιλεγεί για τις αίθουσες διδασκαλίας ή πλακάκι.

### **37. Εργαστήριο Κομμωτικής Τέχνης**

Το εργαστήριο αυτό έχει τους ίδιους βασικούς χώρους με όλα τα άλλα και το ενιαίο τμήμα για τις εργαστηριακές εφαρμογές. Στον χώρο αυτό υπάρχουν οι λουτήρες και ένας πάγκος με δύο νεροχύτες από αλουμίνιο με παροχή ζεστού και κρύου νερού. Σε όλο το μήκος του πάγκου εργασίας των μαθητών καθώς και στον τοίχο πίσω από την έδρα του καθηγητή, υπάρχουν πολλές παροχές ρεύματος για τα σεσουάρ και τις άλλες συσκευές του εργαστηρίου. Θα τοποθετηθεί στην οροφή και σε κάθε μία από τις θέσεις εργασίας επίτοιχος φωτισμός. Σε κάθε θέση πρέπει να τοποθετηθούν τρεις πρίζες σούκο και στον πίνακα ρελέ ασφαλείας μεγάλης ευαισθησίας.

Ο χώρος εργασίας πρέπει να φωτίζεται από παράθυρα που θα βρίσκονται σε ύψος ποδιάς μεγαλύτερο από 1,80m από την επιφάνεια του δαπέδου και θα είναι ανοιγόμενα. Το μεγάλο ύψος ποδιάς είναι απαραίτητο ώστε να μπορούν να

τοποθετηθούν οι πάγκοι εργασίας με τους καθρέπτες από πάνω τους και το φωτισμό. Οι καθρέπτες πρέπει να αγκυρωθούν από όλες τις πλευρές.

Το πάτωμα του εργαστηρίου πρέπει να είναι από κεραμικά πλακάκι (Group 4) ανθεκτικά σε αραιά χημικά.

### **38. Εργαστήριο Κτιριακών Έργων**

Το εργαστήριο αυτό αποτελείται από το γραφείο των καθηγητών, πέντε ξεχωριστούς αποθηκευτικούς χώρους για τις διαφορετικές ομάδες των υλικών και των μηχανημάτων (τοπογραφικά όργανα, χρώματα, αδρανή υλικά, εργαλεία και υλικά για την κατασκευή ξυλότυπων κλπ), τον ανοιχτό χώρο της θεωρητικής παρουσίασης και μια επιφάνεια με λίγο χαμηλότερο επίπεδο για να μη σκορπίζονται τα υλικά, στην οποία θα εκτελούνται οι εργαστηριακές ασκήσεις και από την οποία μπορεί να υπάρξει άμεση έξοδος προς τον αύλειο χώρο.

Άρα η θέση του είναι στο ισόγειο ώστε να είναι εύκολη η φόρτωση και η εκφόρτωση υλικών και η χρήση του αυλείου χώρου κατά προέκταση.

Το δάπεδο είναι βιομηχανικού τύπου στον χώρο εκτέλεσης των ασκήσεων, ενώ η υπόλοιπη επιφάνεια μπορεί αν είναι και από μωσαϊκό. Το ελεύθερο ύψος του χώρου πρέπει να είναι τουλάχιστον 4,00m λόγω της χρήσεως σωλήνων και ξυλείας μεγάλου μήκους.

Το γραφείο των καθηγητών κατασκευάζονται με τον συνήθη τρόπο ενώ όλοι οι άλλοι κλειστοί χώροι είναι από δρομική τοιχοποιία.

Πρέπει να υπάρχει παροχή νερού κοντά στον χώρο εκτέλεσης των ασκήσεων εκτός από τους δύο νιπτήρες που τοποθετούμε σε κάθε εργαστήριο και η παροχή ρεύματος εκτός από το φωτισμό και για τη λειτουργία των μηχανημάτων και συσκευών.

Για την αποχέτευση του καταβιβασμένου χώρου χρησιμοποιούνται φρέαρ καθίζησης και φίλτρα τα οποία καθαρίζονται για να μην προκληθεί απόφραξη της αποχέτευσης.

### **39. Εργαστήριο Ωρολογοποιίας**

Στον χώρο αυτό υπάρχουν τα δύο μέρη που επαναλαμβάνονται σχεδόν παντού ενώ ο υπόλοιπος είναι ενιαίος. Έχει ξύλινους πάγκους εργασίας για τους μαθητές με πρόσθετο φωτισμό πάνω από κάθε μία θέση εκτός από τον φωτισμό του χώρου από την οροφή.

Το δάπεδο του εργαστηρίου μπορεί να είναι βιομηχανικού τύπου με επικάλυψη από πλαστικό, μωσαϊκό ή πλακάκι.

### **40. Εργαστήριο Επιπλοποιίας**

Όπως φαίνεται από το σκαρίφημα το εργαστήριο αυτό εκτός από το γραφείο καθηγητών, έχει την αποθήκη ξυλείας και τον χώρο βαφής που είναι χώροι που κατασκευάζονται με τον ίδιο τρόπο. Πρέπει να υπάρχει πολύ καλή φροντίδα για

## Οδηγός Μελετών για Διδασκτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης

την απαγωγή του αέρα από τον τελευταίο, ο οποίος θα είναι κοντά στην έξοδο προς τον αύλειο χώρο. Στην υπόλοιπη επιφάνεια θα είναι ο χώρος της θεωρητικής παρουσίασης, τα ξυλουργικά μηχανήματα και οι ξύλινοι πάγκοι εργασίας των μαθητών (2,50m x 0,80m), που είναι ανάλογοι με τον συνήθη αριθμό τους. Σε κάθε τέτοιο πάγκο θα ασκούνται μέχρι δύο μαθητές. Πολύ καλή απαγωγή του αέρα πρέπει να εξασφαλιστεί επίσης πάνω από το κάθε ξυλουργικό μηχάνημα.

Το ελεύθερο ύψος του είναι το λιγότερο 4,00m ενώ το δάπεδο του μπορεί να είναι από μωσαϊκό ή βιομηχανικού τύπου.



**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΚΑΡΙΦΗΜΑΤΑ  
ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΩΝ Ε.Π.Α.Λ. – Ε.Π.Α.Σ.**

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ  
ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ -  
ΚΛΕΙΣΤΑ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ**

## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ - ΚΛΕΙΣΤΑ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ**

### **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Το κτίριο της Αίθουσας Πολλαπλών Χρήσεων - Κλειστό Γυμναστήριο θα αποτελείται από τρία (3) βασικά τμήματα:

- α) Την αίθουσα συγκεντρώσεων και γυμναστικής
- β) Το συγκρότημα των βοηθητικών της αίθουσας χώρων, που θα εξυπηρετούν τους μαθητές.
- γ) Τις κερκίδες και τους βοηθητικούς χώρους των θεατών

Η αίθουσα πολλαπλών χρήσεων θα είναι ενιαίος χώρος, μη διακοπτόμενος από οποιοδήποτε οικοδομικό υλικό ή άλλο στοιχείο.

Επίσης μέσα στην αίθουσα Α.Π.Χ. – Κλειστό Γυμναστήριο θα εξυπηρετούνται αθλήματα όπως μπάσκετ, βόλλεϋ, κάντμπολ (όπου είναι εφικτό) και η σουηδική γυμναστική.

Για την ομαλή διεξαγωγή των εσωτερικών λειτουργιών της Αίθουσας Πολλαπλών Χρήσεων πρέπει να εξασφαλίζεται η ανεξάρτητη κίνηση αθλητών και κοινού (πλήρης εσωτερικός διαχωρισμός των επί μέρους διαδρομών). Ο χώρος της αίθουσας θα επικοινωνεί μόνο με τα αποδυτήρια αθλητών-προπονητών, το γραφείο διοίκησης και τον έξω χώρο με εξόδους ασφαλείας και έξοδο για φορτοεκφόρτωση. Οι εξοδοί ασφαλείας της Α.Π.Χ. θα πρέπει να καλύπτουν την διαφυγή κοινού και των μαθητών που πιθανόν θα κάθονται στον αγωνιστικό χώρο, σύμφωνα με τις διατάξεις του κτιριοδομικού κανονισμού και του κανονισμού πυροπροστασίας.

Οι κερκίδες που θα κατασκευασθούν να είναι σταθερές (μόνιμες) και να έχουν την καλύτερη δυνατή ορατότητα του αγωνιστικού χώρου. Για να εξασφαλιστεί αυτό θα γίνει έλεγχος της ορατότητας ως εξής: Η χάραξη της ορατότητας να γίνει με δεδομένο πως το ύψος οφθαλμού του θεατή είναι 85cm ψηλότερο από το επίπεδο του καθίσματός του στο ίδιο κατακόρυφο επίπεδο με το μέτωπο του καθίσματος και η αμέσως επόμενη οπτική γραμμή του πίσω θεατή περνά 8-10 cm πάνω από το ύψος του ματιού του.

Όλες οι οπτικές γραμμές πρέπει να βλέπουν πλήρως τις διαγραμμίσεις όλων των γηπέδων επί του δαπέδου. Τα ύψη των κερκίδων μπορούν να ποικίλλουν από 35-52cm, το δε ελάχιστο πλάτος του αναβαθμού της κερκίδας 85cm. Τέλος ο καθήμενος θεατής θεωρείται ότι καταλαμβάνει 45cm.

Επισημαίνεται ότι η είσοδος, έξοδος, διακίνηση και παραμονή των θεατών στις κερκίδες, καθώς και οι διαστάσεις τόσο των κερκίδων όσο και των εισόδων-εξόδων και διαδρόμων προσπέλασης και διανομής στις κερκίδες θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις διατάξεις του κτιριοδομικού κανονισμού και του κανονισμού πυροπροστασίας και συγχρόνως να είναι λειτουργικά άνετες

και ασφαλείς, υποχρέωση βέβαια που ισχύει όχι μόνο για τις κερκίδες αλλά για ολόκληρο το κτίριο και όλους τους χώρους του.

Ο πρώτος αναβαθμός ή ο διάδρομος των κερκίδων θα βρίσκεται ψηλότερα από το δάπεδο του αγωνιστικού χώρου, σε κάθε δε περίπτωση μεταξύ κερκίδων και αγωνιστικού χώρου θα παρεμβάλλεται κιγκλίδωμα σύμφωνα με τις κατασκευαστικές προδιαγραφές. Στις κερκίδες μπορούν να τοποθετηθούν πλαστικά καθίσματα οι προδιαγραφές των οποίων αναφέρονται πιο κάτω.

Στον αγωνιστικό χώρο θα προβλεφθούν θέσεις για 2-3 άτομα με ειδικές ανάγκες.

Το δάπεδο του αγωνιστικού χώρου θα είναι συνθετικό πολλαπλών χρήσεων σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ακολουθούν πιο κάτω και θα τοποθετηθεί επάνω σε γαρμπιλομοσαϊκό μέσου πάχους 3,5cm. Το παραπάνω συνθετικό δάπεδο θα κατασκευασθεί έτσι ώστε να συνδυάζει προκατασκευασμένη βιομηχανοποιημένη υπόβαση τουλάχιστον ή να είναι πλήρως προκατασκευασμένο. Κατά την κατασκευή του θα προσεχθούν ιδιαίτερα οι αναμονές για τους ορθοστάτες του Volley (2 τρύπες). Όλες αυτές οι αναμονές θα κατασκευασθούν και θα σκεπάζονται σύμφωνα με τις συνημμένες προδιαγραφές κατασκευής του δαπέδου. Επίσης θα γίνει η γραμμογράφιση των 2 γηπέδων όπως λένε οι προδιαγραφές. Θα προβλεφθεί τρόπος να φθάνουν στην γραμματεία είτε με φρεάτιο στο δάπεδο είτε με αναμονές στον τοίχο, οι παροχές ισχυρών και ασθενών ρευμάτων για τον χειρισμό των Η/Ν οργάνων.

Για την επικάλυψη της στέγης θα χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα υλικά και μέθοδοι κατασκευής, ώστε να επιτυγχάνεται απόλυτα, τόσο η απαιτούμενη θερμομόνωση, όσο και κυρίως η απόλυτη και σε μακρά διάρκεια χρόνου στεγανότητα.

Τόσο τα πλευρικά τοιχώματα της αίθουσας όσο και η οροφή της πρέπει να αντέχουν σε βίαια κτυπήματα της μπάλας. Ιδιαίτερα τα πλευρικά τοιχώματα δεν πρέπει να κρύβουν κινδύνους (εσοχές-εξοχές-άγρια επιφάνεια κ.λ.π.) για τους αθλούμενους, θα πρέπει να είναι λεία και να μην ανακλούν τον φωτισμό.

Στην οροφή χρειάζεται προστασία των φωτιστικών με πλέγμα και πρόβλεψη για την εύκολη αντικατάσταση των λαμπτήρων (πιθανή και η πεζογέφυρα ως λύση). Να ληφθεί μέριμνα ώστε ο τρόπος κατασκευής και τα υλικά τελειωμάτων, που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή, να εξασφαλίζουν το μέγιστο βαθμό ηχοαπορρόφησης.

Η αίθουσα Π.Χ. πρέπει να έχει ομοιόμορφο άμεσο φυσικό φωτισμό χωρίς θαμπώματα και ανακλάσεις, όπως αυτός νοείται στον κτιριοδομικό κανονισμό. Στις στενές πλευρές της αίθουσας (στενές πλευρές των γηπέδων) δεν πρέπει να υπάρχουν ανοίγματα ώστε το φως να μην θαμπώνει τους αθλητές.

Ανεξάρτητα από το όποιο σύστημα κλιματισμού ή αερισμού της αίθουσας, αυτή θα πρέπει να έχει και φυσικό άμεσο αερισμό όπως αυτός νοείται και αναφέρεται στον κτιριοδομικό κανονισμό (ελάχιστο εμβαδόν ανοιγμάτων 5% του εμβαδού όλης της αίθουσας).

Τα κουφώματα θα ανοίγουν από κάτω με μηχανισμούς τύπου G.u. χειροκίνητους.

Μέσα στην αίθουσα προβλέπονται 4 θέσεις για άτομα με κινητικά προβλήματα. Επίσης πρέπει να εξασφαλίζεται η δυνατότητα πρόσβασης των ατόμων με κινητικά προβλήματα στο χώρο της αίθουσας, σε καρτοτηλέφωνα, στο κυλικείο καθώς και σε χώρο WC.

## **ΑΠΟΘΗΚΗ ΟΡΓΑΝΩΝ**

Θα βρίσκεται υποχρεωτικά στο ίδιο επίπεδο με την αίθουσα. Είναι δεκτή και η λύση της διαίρεσης του χώρου των αποθηκών σε δυο επί μέρους αποθήκες.

Οι αποθήκες πρέπει να βλέπουν προς την αίθουσα με την μεγαλύτερη πλευρά τους χωρίς εμπόδια (τοίχους) εκτός από τα απαραίτητα υποστηλώματα.

Το καθαρό ύψος του ανοίγματος αυτού δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από 2,40m. Το ύψος της αποθήκης σε κανένα σημείο δεν πρέπει να είναι χαμηλότερο από 2,40m.

Καλό είναι ο χώρος να διαχωρίζεται με ανασυρόμενα ή συρόμενα φύλλα από την αίθουσα.

## **ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΑ ΜΑΘΗΤΩΝ**

Περιλαμβάνουν τον χώρο αλλαγής ρουχισμού και τους αντίστοιχους χώρους υγιεινής. Προβλέπονται δυο τέτοια συγκροτήματα για τον τύπο A & για τον τύπο B. Το καθένα θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής: πάγκο μήκους 12m, πέντε (5) ντους, δυο (2) νιπτήρες και ένα (1) αποχωρητήριο (W.C.) με λεκάνη, καζανάκι εντοιχιζόμενο, χαρτοθήκη και νιπτήρα.

Για τον τύπο B προβλέπονται 3 ντους και 1 W.C.

Οι παρακάτω απαιτήσεις ισχύουν για όλα τα αποδυτήρια και όλους τους χώρους υγιεινής του κτιρίου:

- Όλοι οι πλευρικοί τοίχοι επενδύονται με κεραμικά εμφιαλωμένα πλακίδια τοίχου σύμφωνα με τις κατασκευαστικές προδιαγραφές. Το ύψος της επένδυσης φθάνει τουλάχιστον μέχρι την ψηλότερη περασιά της κάσας της πόρτας. Για το πέραν της επένδυσης τμήμα στις οροφές θα προβλέπεται τελείωμα ανθεκτικό στην υγρασία.
- Οι τοίχοι που φέρουν νιπτήρες, ουρητήρια και ντους θα είναι μπατικοί. Στους υγρούς χώρους οι πόρτες απέχουν περίπου 5cm από το δάπεδο.
- Οι σωληνώσεις θα είναι εμφανείς στο μέγιστο δυνατό μήκος των διαδρομών τους, ώστε να συντηρούνται εύκολα. Η θέση των μπαταριών στα ντους θα πρέπει να επιλεγεί ώστε να μην τραυματίζει από πτώση ή άλλη αιτία.

- Στους χώρους αλλαγής των αποδυτηρίων, πάνω σε ξύλινο πήχυ που στερεώνεται στον τοίχο, θα υπάρχουν πάνω από τους πάγκους δυο διπλά άγγιστρα για κάθε θέση για το κρέμασμα των ρούχων. Σε κάθε συγκρότημα αποδυτηρίου μαθητών θα υπάρχουν τουλάχιστον σαράντα διπλά άγγιστρα.
- Το δάπεδο των αποδυτηρίων θα πρέπει να είναι πραγματικά αντιολισθηρό.
- Να ληφθεί ειδική μέριμνα, ώστε να έχουν τις σωστές κλίσεις που θα οδηγούν τα νερά στις αντίστοιχες σχάρες περισυλλογής.
- Κάθε αποδυτήριο θα εξοπλίζεται-όπως προαναφέρθηκε-με πάγκο ξύλινο αποδυτηρίου, πλάτους 0,40m και μήκους 12m ενιαίο ή σε τεμάχια όχι μικρότερα του 1 μέτρου και με οκτώ (8) ντουλάπια μεταλλικά ή ξύλινα διπλά πλάτους 0,50m το καθένα και ύψους 1,80m, που θα διαθέτουν κλειδαριά, εσωτερικές κρεμάστρες και περσίδες εξαερισμού. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο ελεύθερος χώρος, που θα μένει μεταξύ των πάγκων ή μεταξύ πάγκων και ντουλαπιών θα πρέπει να έχει ελάχιστο πλάτος 1,0m.
- Θα πρέπει να εμποδίζεται η κατευθείαν οπτική επαφή του εσωτερικού του αποδυτηρίου με τον εξωτερικό χώρο ή άλλο εσωτερικό (π.χ. διάδρομο).
- Για κάθε αποδυτήριο και τους χώρους υγιεινής του απαιτούνται άμεσος φωτισμός και άμεσος φυσικός αερισμός.

## **ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ – ΙΑΤΡΕΙΟ**

Εκτός από το ότι θα εξυπηρετεί τις απλές διοικητικές λειτουργίες της Α.Π.Χ. έχει σαν σκοπό τον έλεγχο της καθημερινής λειτουργίας του. Επίσης το γραφείο αυτό θα χρησιμοποιείται σε περίπτωση ανάγκης και ως χώρος Ιατρείου, για την παροχή των πρώτων βοηθειών, σε περίπτωση τραυματισμού και την παραμονή του τραυματία ή εν γένει του ασθενούς, μέχρι να γίνει δυνατή η μεταφορά του σε πιο οργανωμένη νοσηλευτική μονάδα.

Σε επιλεγμένη θέση να προβλεφθεί νιπτήρας με σαπουνοθήκη, εταζέρα και καθρέπτης, επίσης να υπάρχει διπλό άγγιστρο για πετσέτες. Ο τοίχος πίσω από τον νιπτήρα και μέχρι ύψους περασιάς κουφωμάτων (2,40m) να επενδυθεί με πλακίδια τοίχου.

## **ΕΙΣΟΔΟΣ ΧΩΡΟΥ ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΩΝ**

Η προσπέλαση στον χώρο των αποδυτηρίων και της Διοίκησης θα γίνεται από κεντρική είσοδο, όπου θα υπάρχει ανεμοφράκτης. Ο χώρος αυτός θα λειτουργεί σαν χώρος εκτόνωσης αλλά και αναμονής. Θα προβλεφθεί εγκατάσταση για την τηλεφωνική εξυπηρέτηση των αθλουμένων (καρτοτηλέφωνο).

## **ΕΙΣΟΔΟΣ ΚΟΙΝΟΥ**

Η είσοδος του κοινού θα πραγματοποιείται από δυο διαφορετικές εισόδους στο Ισόγειο. Η άνοδος του κοινού στις κερκίδες θα πραγματοποιείται με δυο κλιμακοστάσια πλάτους τουλάχιστον 1,50m. Προφανώς ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δοθεί στην ασφάλεια την οποία πρέπει αυτά να εξασφαλίζουν και στην τήρηση όλων των κτιριοδομικών κανόνων και κανονισμών πυροπροστασίας.

Ενδεικτικά στον προθάλαμο των εισόδων τοποθετούνται οι χώροι υγιεινής του κοινού και οι εγκαταστάσεις τηλεφωνικής εξυπηρέτησης του κοινού (π.χ. καρτοτηλέφωνα τουλάχιστον 4).

## **ΚΥΛΙΚΕΙΟ**

Θα διαθέτει πάγκο σερβιρίσματος, πάγκο εργασίας, ανοξείδωτο διπλό νεροχύτη με μπαταρία ανάμιξης νερού, ντουλάπια και ράφια, καθώς και χώρο για ψυγείο, μηχανή καφέ, ψηστήρα κ.λ.π.

## **ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΟΙΝΟΥ**

Το συγκρότημα των W.C. να διαχωρίζεται σε δυο επί μέρους χώρους, έναν χώρο για αγόρια και έναν για κορίτσια, ο καθένας από τους οποίους θα διαθέτει προθάλαμο και δυο (2) αποχωρητήρια (W.C.), με λεκάνες πορσελάνης, καζανάκια εντοιχισμένα και χαρτοθήκες. Στον προθάλαμο προβλέπονται δυο (2) νιπτήρες, σαπυνοθήκη, εταζέρα, καθρέπτης 90cm, ενώ σε επιλεγμένα σημεία θα τοποθετηθεί χαρτοπετεσετοθήκη.

Στο συγκρότημα των ανδρών προβλέπονται επιπρόσθετα δυο (2) ουρητήρια από πορσελάνη. Επίσης να προβλεφθεί ένας αντίστοιχος χώρος για την εξυπηρέτηση των ατόμων με κινητικά προβλήματα (ΑΜΕΑ.).

## **ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ**

Το μηχανοστάσιο να χωροθετηθεί σε θέση τέτοια που να μην ενοχλεί τις υπόλοιπες λειτουργίες της Α.Π.Χ. (προτείνεται υπόγειος χώρος).

Εντός του Μηχανοστασίου και σε στάθμη χαμηλότερη από εκείνη του δαπέδου του μηχανοστασίου προβλέπεται ξεχωριστά, ο χώρος της δεξαμενής των καυσίμων, ο οποίος διαθέτει δική του ξεχωριστή είσοδο από τον εξωτερικό χώρο.

## **ΣΧΕΣΕΙΣ ΧΩΡΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ**

Απαγορεύεται η οποιαδήποτε δυνατότητα πρόσβασης θεατών στον αγωνιστικό χώρο, καθώς και στους χώρους που διακινούνται μαθητές-αθλητές, προπονητές (αποδυτήρια κ.λ.π.)

Επομένως οι χώροι κίνησης και παραμονής των θεατών θα είναι ανεξάρτητοι από αυτούς των αθλητικών παραγόντων.

Οι θεατές μπορούν μέσα από τις ιδιαίτερες εισόδους-εξόδους των να κινούνται προς τις κερκίδες της αίθουσας, το κυλικείο, τα W.C. κοινού και μόνο μέσω της κυρίας εισόδου μπορούν να επισκεφθούν την Διοίκηση και μέσω αυτής το Ιατρείο σε περίπτωση ανάγκης.

Οι αθλητές και λοιποί αθλητικοί παράγοντες μπορούν μέσω των ιδιαίτερων εισόδων-εξόδων να κινούνται στους χώρους των, τον αγωνιστικό χώρο και να επικοινωνούν με την Διοίκηση.

Πρέπει να τονισθεί ότι όπου κινούνται αθλητές θα πρέπει οι πόρτες και γενικά τα ανοίγματα να έχουν ελάχιστο καθαρό ύψος 2,40m και 1,0m πλάτος, οι δε διάδρομοι ελάχιστο πλάτος 1,20m.



## **ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

### **1. Γενικές παρατηρήσεις**

Όλες οι επί μέρους κατασκευές θα πρέπει να μελετηθούν και να επιλεγούν με βασική προϋπόθεση την συνεχή και βαρυσή χρήση. Ακόμη θα πρέπει να αντιμετωπισθεί στο μέτρο του δυνατού, η πιθανή βανδαλιστών. Κύρια χαρακτηριστικά των κατασκευών θα είναι η απλότητα και η στερεότητα.

Αναλυτικότερα :

### **2. Προδιαγραφές εξοπλισμού**

Στην εργολαβία περιλαμβάνεται η προμήθεια και εγκατάσταση του αθλητικού εξοπλισμού και ειδικότερα:

A) Κυλιόμενες πτυσσόμενες μπασκέτες δαπέδου (1 ζεύγος)

B) Συγκρότημα ορθοστατών πετοσφαίρισης (VOLLEY).

Γ) Συνθετικό δάπεδο της αίθουσας (20,00x34,70) γραμμογραφημένο.

Όλες οι προδιαγραφές των παραπάνω ακολουθούν και συμπληρώνονται με τις τυπικές γραμμογραφήσεις Basket, Volley με τις οποίες θα γραμμογραφηθεί το δάπεδο. Επίσης στις Η/Μ προδιαγραφές αναφέρονται οι απαιτήσεις σχετικά με τον ηλεκτρονικό πίνακα αποτελεσμάτων και το σύστημα 30", που επίσης αποτελούν αντικείμενα της εργολαβίας.

Τα καθίσματα στις κερκίδες (σταθερά πλαστικά), σύμφωνα με τις προδιαγραφές που επισυνάπτονται.

Πάγκους, ντουλάπια αποδυτηρίων και πήχεις με άγγιστρα για κρέμασμα ρούχων.

Πάγκοι (2) για τις ομάδες μέσα στην αίθουσα αθλοπαιδιών έκαστος για 15 άτομα.

Πάγκοι εργασίας με ντουλάπια και νεροχύτες στο κυλικείο.

Τέλος επισυνάπτονται οι προδιαγραφές των πλαστικών δαπέδων πάχους 1,6 – 2 mm για τις αποθήκες οργάνων της αίθουσας.

## **ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗ – ΜΠΑΣΚΕΤΤΑ**

### **Τεχνικές απαιτήσεις**

Το ζεύγος μπάσκεττών εν γένει αποτελεί τον κύριο εξοπλισμό του αγωνιστικού χώρου του αθλήματος της Καλαθοσφαίρισης. Κάθε μπάσκεττα αποτελείται από τα εξής διακεκριμένα τμήματα που συγκροτούνται σε ένα σύνολο:

- Τον πίνακα.
- Το καλάθι που το συνιστούν
- Η στεφάνι και
- Το δίκτυ και
- Την φέρουσα κατασκευή-στήριξη του πιο πάνω συνόλου πίνακας – καλάθι η οποία προσαρμόζεται είτε στο δάπεδο της αίθουσας αθλοπαιδιών ή στην οροφή της αίθουσας αθλοπαιδιών ή σε τοίχο της αίθουσας αθλοπαιδιών, ανάλογα με τις λειτουργικές απαιτήσεις, διαστάσεις κ.λ.π. του προς εξοπλισμού χώρου.

Ακόμα ο τρόπος κατασκευής του συστήματος στήριξης του πιο πάνω συνόλου “πίνακας-καλάθι” μπορεί να τις διακρίνει σε μόνιμα (σταθερά) τοποθετημένες, κινητές και πτυσσόμενες.

### **Ο Πίνακας (Ταμπλώ)**

#### **Διαστάσεις – Γραμμογράφιση**

Ο πίνακας διαστάσεων 1,05x1,80m θα έχει την γραμμογράφιση και τους χρωματισμούς που προβλέπεται από το άρθρο 9 του ισχύοντος κανονισμού Καλαθοσφαίρισης.

#### **Υλικό κατασκευής**

- α. Ξύλο
- β. Συνθετικό υλικό
- γ. Υλικό διαφανές
- δ. Συνθετικό
- ε. Κρύσταλλο ασφαλείας

#### **Αντοχή**

Ο πίνακας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος από ένα μόνο κομμάτι ενός από τα υλικά που αναφέρονται στην παραπάνω παράγραφο πάχους σκληρότητας και λοιπών ειδικών χαρακτηριστικών που να εξασφαλίζουν αντοχή και συμπεριφορά αθλητική, όμοια με εκείνη που εξασφαλίζει πίνακες από σκληρό ξύλο πάχους 0,03m (άρθρο 9 κανονισμού FIBA)

#### **Ασφάλεια**

Για την προστασία των αθλουμένων είναι απαραίτητη η επένδυση των κάτω άκρων του πίνακα με λωρίδα μαλακού υλικού ελαχίστου πάχους 0,02m για τα

κατακόρυφα τμήματα των πλευρών του (σε ελάχιστο μήκος 0,35m από το κατώτερο άκρο του) και ελάχιστο πάχος 0,05m για την κάτω ακραία πλευρά του, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 9 του ισχύοντος κανονισμού Καλαθοσφαίρισης.

### **Στήριξη**

Ο πίνακας θα πρέπει να είναι σταθερά στηριγμένος, μέσω κατάλληλης στήριξης, στην φέρουσα κυλιόμενη και πτυσσόμενη κατασκευή του, κάθετα στο δάπεδο του αγωνιστικού χώρου και σε ύψος, θέση και λοιπά χαρακτηριστικά, σύμφωνα με τις απαιτήσεις που αναφέρονται ειδικά στο άρθρο 9 του ισχύοντος κανονισμού καλαθοσφαίρισης.

### **Το καλάθι**

Το καλάθι που αποτελείται από την στεφάνη και το δίκτυο θα έχει τις διαστάσεις και τα λοιπά χαρακτηριστικά που προβλέπεται από το άρθρο 10 του ισχύοντος κανονισμού Καλαθοσφαίρισης.

### **Υλικά κατασκευής**

Χάλυβας που επιδέχεται συγκόλληση ποιότητας τουλάχιστον ST 37-2, κυκλικής συμπαγούς διατομής, διαμέτρου 0,017 – 20mm μορφωμένος σε δακτύλιο εσωτερικής διαμέτρου 450mm με λεία επιφάνεια στο κάτω τμήμα του οποίου συγκολλούνται 12 ομοιόμορφα κατανεμημένα άγγιστρα για την ανάρτηση του δικτυού.

### **Χρωματισμός**

Απόχρωση βαφής πορτοκαλί, όπως η με αριθμό 2003 του χρωματολογίου PAL.

### **Στερέωση**

Η στερέωση θα γίνεται πάνω στον πίνακα με 4 κοχλίες M10, μέσω ελαστικών παρεμβυσμάτων και αυτασφαλιστών περικοχλιών.

### **Ασφάλεια**

Η επιφάνεια της στεφάνης πρέπει να είναι λεία και οποιαδήποτε βοηθητική κατασκευή απαραίτητη για την στερέωση της πάνω στον πίνακα να μην έχει κοφτερές γωνίες και απολήξεις. Για αποφυγή τραυματισμού των δακτύλων το άνοιγμα των άγγιστρων ανάρτησης του δικτυού να μην υπερβαίνει τα 6mm.

Τα καλάθια που είναι στερεωμένα στον πίνακα μέσω συστήματος επαναφοράς υπό πίεση θα πρέπει να πληρούν τις κατωτέρω προδιαγραφές (άρθρο 10 κανονισμού FIBA).

- Θα πρέπει να έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά αναπήδησης με εκείνα των σταθερών καλαθιών. Ο μηχανισμός επαναφοράς υπό πίεση θα πρέπει να εξασφαλίσει τα χαρακτηριστικά αυτά και ακόμα να προστατεύει την στεφάνη και τον πίνακα.
- Για τα καλάθια, τα εφοδιασμένα με μηχανισμό μπλοκαρίσματος, ο μηχανισμός επαναφοράς υπό πίεση, δεν πρέπει να αποδεσμεύεται παρά

μόνον όταν ένα στατικό φορτίο 105Kg εφαρμοσθεί στο πιο απομακρυσμένο από τον πίνακα άνω άκρο της στεφάνης.

- Μόλις απελευθερωθεί η στεφάνη δεν πρέπει να περιστραφεί περισσότερο από 30° κάτω από την οριζόντια αρχική της θέση.
- Μετά την αποδέσμευσή της και εφόσον δεν εφαρμόζεται πλέον το φορτίο, η στεφάνη θα πρέπει να επανέρχεται αυτομάτως και στιγμιαία στην αρχική της θέση.

### **Το δίκτυο**

- Διαστάσεις – Λοιπές απαιτήσεις  
Διατομή σχήματος κυκλική  
Θηλιές ανάρτησή του από στεφάνη αρ. 12.  
Πλεγμένο με κόμβους σε 8 σειρές βρογχίδων.  
Πάνω σειρά βρογχίδων – μήκος βρόγχου 180 mm  
Υπόλοιπες σειρές βρογχίδων (7) – μήκος βρόγχου 50 mm  
Κρεμασμένο από τα άγγιστρα της στεφάνης μαζί με την στεφάνη να έχει συνολικό ύψος 400 mm  
Να επιβραδύνει στιγμιαία την διερχόμενη μπάλλα του μπάσκετ.
- Υλικά κατασκευής – Χρωματισμός – Διάσταση – Αντοχή  
Νήμα Πολυαμιδίου  
Νήμα Πολυέστερ  
Νήμα Πολυπροπυλενίου Λευκά – Διάμετρος 5 mm – ελάχιστη 2700 N  
Νήμα Βαμβακερό  
Νήμα Καννάβινο

### **Η φέρουσα κατασκευή**

Η Φέρουσα κατασκευή της μπασκέττας (περιπτώσεις μη ανηρτημένης από την οροφή μπασκέττας) αποτελείται από ένα οριζόντιο σύστημα βραχίονα (περίπτωση προσαρμογής σε τοίχο) ή οριζόντιο και κατακόρυφο σύστημα βραχιόνων (περίπτωση στήριξης στο δάπεδο του αγωνιστικού χώρου).

Σύμφωνα με το άρθρο 9 του Κανονισμού της FIBA το άνω (οριζόντιο τμήμα) της κατασκευής στήριξης της μπασκέττας θα πρέπει να έχει χρωματισμό φωτεινό σε αντίθετη με τον προβαλλόμενο όπισθεν αυτού χρωματισμό, έτσι ώστε να είναι σαφώς ορατό από τους παίκτες. Για την αποφυγή επίσης τραυματισμού των παικτών θα πρέπει να επενδύονται όλες οι κάτω πλευρές των κατασκευών στήριξης της μπασκέττας πίσω από τον πίνακα και σε απόσταση 0,60 m από την πρόσοψή του που βρίσκεται σε ύψος μικρότερο από 2.75 m επάνω από την επιφάνεια του αγωνιστικού χώρου. Μάλιστα στην περίπτωση φορητών μπασκετών θα πρέπει η κατακόρυφη φέρουσα κατασκευή τους και προς την πλευρά του γηπέδου να είναι επενδεδυμένη μέχρι ύψους 2,15 m.

### **Απαιτήσεις που πρέπει να εκπληρώνει η πτυσσόμενη κατασκευή στήριξης του πίνακα Καλαθοσφαίρισης:**

Από πλευράς αντοχής, ασφάλειας, λειτουργίας, ποιότητας, να συνοδεύεται από σήμα ποιότητας οργανισμού που έχει ελέγξει το προϊόν της χώρας προέλευσης του προϊόντος (π.χ. TÜV Γερμανία).

Από πλευράς ευστάθειας κατά την λειτουργία τους να διαθέτουν μηχανισμό εδράσεώς τους (στο δάπεδο και εξασφάλισης της θέσεώς τους) και μηχανισμό κύλισης για την μεταφορά τους.

Να μην προκαλούν φθορές στα αθλητικά δάπεδα, είτε ξύλινα είναι αυτά, είτε συνθετικά, όπως μόνιμες παραμορφώσεις, διάτρηση, σπάσιμο, αποκόλληση κ.λ.π., δηλαδή να μην εφαρμόζουν τόσο κατά την κύλισή τους, όταν μεταφέρονται, όσο και κατά την έδρασή τους όταν λειτουργούν δυνάμεις μεγαλύτερες από εκείνες που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 18032 ΠΑΡ. 5.5.

Συνεπτυγμένη να έχει μέγιστο ύψος 2,00m.

Οι Κυλιόμενες, πτυσσόμενες μπασκέττες δαπέδου θα πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον χειροκίνητο μηχανισμό λειτουργίας (σύμπτυξης-ανάπτυξης) και πέραν των αναφερομένων στο σχετικό τεύχος τεχνικών απαιτήσεων, να ανταποκρίνονται και στις ακόλουθες απαιτήσεις.

- Να μην προκαλούν τόσο κατά την κύλισή τους, όσο και κατά την έδρασή τους στο αθλητικό δάπεδο φθορές (φθορά επιφάνειας χρήσης, διάτρηση, μόνιμες παραμορφώσεις κ.λ.π.) δηλ. να είναι κατάλληλες για χρήση στο αθλητικό (ξύλινο ή συνθετικό) δάπεδο που διαθέτουν όλα τα Γυμναστήρια αυτά (DIN 18032, Resistance to Rolling Loads).
- Να παρέχουν την μικρότερη κατά το δυνατόν κινητικότητα και την μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια σε ανατροπή με την κατάλληλη επιλογή μεταλλικών διατομών, αρθρώσεων, αντιβάρων, πελμάτων κ.λ.π.
- Να εξασφαλίζουν την δυνατότητα αποθήκευσής τους στις υφιστάμενες αποθήκες οργάνων των εν λόγω Κλειστών Γυμναστηρίων και να διαθέτουν χαρακτηριστικό σύμπτυξης τέτοιο που να είναι συμβατά με την υφιστάμενη κατάσταση π.χ. ανοίγματα, ύψη θυρών, ύψος αποθηκών κ.λ.π.

Επίσης θα πρέπει :

- Να παρέχουν την δυνατότητα εύκολης και ταχείας αντικατάστασης ή επισκευής τμημάτων τους και ιδιαίτερα τόσο του πίνακα καλαθοσφαίρισης όσο και του καλαθιού σε περίπτωση θραύσης από οποιαδήποτε αιτία.
- Όσον αφορά τον πίνακα (ταμπλώ), αυτός θα πρέπει να είναι από διαφανές συνθετικό υλικό διαστάσεων 1,05x1,80m, πάχους τουλάχιστον 14 mm ή κρύσταλλο securit ή triplex πάχους τουλάχιστον 12 mm και κατασκευής που να εξασφαλίζει την από το άρθρο 9 του ισχύοντος κανονισμού Καλαθοσφαίρισης απαιτούμενη αντοχή κ.λ.π. χαρακτηριστικά, να είναι στερεωμένος ασφαλώς στην φέρουσα την μπασκέττα κατασκευή, να παρέχει

την δυνατότητα εύκολης και ταχείας αντικατάστασης και να καλύπτει τις απαιτήσεις ασφάλειας, σύμφωνα με το πιο πάνω άρθρο.

- Οι στεφάνες θα πρέπει να είναι στερεωμένες στον πίνακα μέσω συστήματος επαναφοράς υπό πίεση, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 10 του ισχύοντος κανονισμού.
- Να εκπληρώνουν όλες τις απαιτήσεις ασφαλείας των αθλουμένων (ύψη, διαστάσεις εν γένει, επενδύσεις, χρωματισμοί κ.λ.π.) των εν ισχύει κανονισμών της Διεθνούς Ομοσπονδίας Καλαθοσφαίρισης (FIBA). Σ' αυτά τα πλαίσια θα πρέπει να εξασφαλίζεται πρόβολος ανάρτησης της μπάσκέττας μήκους 3,25m τουλάχιστον, καθώς επίσης και η δυνατότητα προσάρτησης σε κάθε μπάσκέττα ηλεκτρονικού πίνακα 30”.

## **ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΟΡΘΟΣΤΑΤΩΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ (VOLLEY)**

Το πιο πάνω συγκρότημα θα είναι πλήρες και θα περιλαμβάνει τις βάσεις τοποθέτησης των ορθοστατών με τα πόματά τους, τους δυο ορθοστάτες ανά συγκρότημα, το δίχτυ, τις κεραίες και τις επενδύσεις των ορθοστατών για την προστασία των αθλουμένων.

Οι ορθοστάτες πετοσφαίρισης θα είναι εφοδιασμένοι με μηχανισμό ρύθμισης τους ύψους τους από 2060 mm μέχρι 2723 mm και σε οποιαδήποτε άλλη ενδιάμεση θέση με τηλεσκοπικό τρόπο, έτσι ώστε να είναι δυνατές ακριβείς ρυθμίσεις του ύψους, που είναι απαραίτητες για την διεξαγωγή επισήμων ή διεθνών συναντήσεων, καθώς επίσης με μηχανισμούς τάνυσης και ασφάλισης τόσο του πιο πάνω όσο και του κάτω συρματοσχοινού του δικτυού. Θα είναι κατασκευασμένοι από μεταλλική διατομή ή διατομές χωρίς ραφή (TUBO) και πλήρως προστατευμένοι με εργοστασιακή βαφή (φούρνου) ή ανοδίοση ή θερμογαλβάνισμα.

Για το κινητό ρυθμιζόμενο τμήμα των ορθοστατών θα είναι σημασμένα με ευδιάκριτους δακτύλιους τα ύψη τοποθέτησης του δικτυού για συναντήσεις ανδρών, γυναικών και εφήβων.

Το δίχτυ θα έχει σύμφωνα με τον νέο κανονισμό χρώμα μαύρο, βροχίδα 10X10 εκ., ταινίες λευκού χρώματος, τις δυο κεραίες με τις αντίστοιχες θήκες τοποθέτησής τους και θα συνοδεύεται από τα συρματόσχοινα τάνυσής του, τόσο του επάνω όσο και του κάτω σύμφωνα με τον ισχύοντα κανονισμό της F.I.V.

Τα υπόλοιπα στοιχεία του συγκροτήματος θα είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να εκπληρώνουν τις ισχύουσες απαιτήσεις της Διεθνούς Ομοσπονδίας Πετοσφαίρισης (F.I.V.).

Τα συγκροτήματα ορθοστατών πετοσφαίρισης θα παραδοθούν έτοιμα για χρήση, τοποθετημένα στο αντίστοιχο αγωνιστικό γήπεδο της κύριας αίθουσας του κλειστού γυμναστηρίου.

Για την επιλογή και την τοποθέτηση του εξοπλισμού, απαιτείται προέγκριση της Διεύθυνουσας τα έργα Υπηρεσίας. Ιδιαίτερα για τις μπασκέτες, ο ανάδοχος πρέπει πριν την προμήθεια και την τοποθέτησή τους να προσκομίσει στην Δ.Υ. πιστοποιητικά FIBA ή σήμα ποιότητας (π.χ. TÜV Γερμανίας).

## **ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΔΑΠΕΔΑ**

Τα συνθετικά δάπεδα της κύριας άθλησης των κλειστών γυμναστηρίων πρέπει να ανταποκρίνονται στις πιο κάτω απαιτήσεις:

### **Επιφάνεια τοποθέτησης**

Να τοποθετούνται πάνω σε επιφάνεια γαρμπιλομωσαϊκού, που δεν θα εμφανίζει ανοχές επιπεδότητας μεγαλύτερες από εκείνες που καθορίζονται πιο κάτω, δηλαδή σε εφαρμογή απόλυτα ευθύγραμμου πήχυ και σε οποιαδήποτε διεύθυνση πάνω στην επιφάνεια του γαρμπιλομωσαϊκού, οι μέγιστες επιτρεπόμενες ανοχές θα είναι :

Σε εφαρμογή πήχυ μήκους 0,1 m μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 1 mm

Σε εφαρμογή πήχυ μήκους 1,0 m μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 3 mm

Σε εφαρμογή πήχυ μήκους 4,0 m μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 9 mm

Σε εφαρμογή πήχυ μήκους 10,0 m μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 12 mm

Σε εφαρμογή πήχυ μήκους 15,0 m μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 15 mm

### **Πάχος - Χρωματισμός**

α) Να έχουν ελάχιστο πάχος δέκα (10) χιλ.

β) Να έχουν επιφάνεια χρήσης σε χρωματισμό κατά προτίμηση πράσινο στις πιο κάτω αποχρώσεις του χρωματολογίου RAL εκτός από ειδικές περιπτώσεις που άλλος χρωματισμός είναι επιθυμητός:

RAL 6010 (GRASGRYN), RAL 6001 (SMARAGDGRUN), RAL 6002 - (LAUBGRUN), RAL 6008 (OLIVERGRUN), RAL 6017 (MAIGRUN), RAL 6011 (RESEDAGRUN), RAL 6025 (FARNGRUN) και RAL 6029 (MINZGRUN).

### **Σύνθεση - Κατασκευή**

Η επιλογή του υλικού ή των υλικών που συμμετέχουν στην κατασκευή των συνθετικών δαπέδων είναι ελεύθερη.

Επίσης ελεύθερος είναι ο τόπος κατασκευής των συνθετικών δαπέδων, δηλαδή α δάπεδα μπορεί να είναι:

- Προκατασκευασμένα σε ρολλούς ή πλακίδια καθ' ολοκληρία και κολλητά πάνω στο γαρμπιλομωσαϊκό με αντίστοιχη σφράγιση των αρμών.
- Χυτά εξ ολοκλήρου πάνω στο γαρμπιλομωσαϊκό
- Μικτής κατασκευής που συνδυάζει προκατασκευασμένες υποβάσεις και χυτές επιφάνειες χρήσης ή και αντίστροφα, αρκεί οι αρμοί της επιφάνειας χρήσης να σφραγίζονται κατάλληλα.

Στην πλήρη κατασκευή ενός συνθετικού δαπέδου κλειστού γυμναστηρίου περιλαμβάνεται και η πλήρης γραμμογράφησή του για τέλεση αγώνων BASKET, VOLLEY, HANDBALL και TENNIS, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές χάραξης των αγωνιστικών χώρων των αθλημάτων αυτών και τα



καθοριζόμενα από τις αντίστοιχες διεθνείς ομοσπονδίες, με ανεξίτηλα χρώματα, η αντοχή των οποίων όπως και οι υπόλοιπες ιδιότητες να εναρμονίζονται με τις προδιαγραφές που αφορούν στην επιφάνεια χρήσης του συνθετικού δαπέδου.

Τα χρώματα της γραμμογράφησης πρέπει να είναι για την κάθε αθλοπαιδιά τα ακόλουθα, εκτός αν για ειδικούς ή άλλους λόγους και μετά από έγκριση της αντίστοιχης ομοσπονδίας άλλος χρωματισμός είναι επιθυμητός, αρκεί να μην συγγέεται με εκείνον του υπόλοιπου συνθετικού δαπέδου.

- α. Καλαθοσφαίριση (BASKET BALL) Μαύρο
- β. Πετοσφαίριση (VOLLEY BALL) Μπλέ
- γ. Χειροσφαίριση (HAND BALL) Πορτοκαλί

Επίσης με το ίδιο ακριβώς καθ' όλα συνθετικό δάπεδο θα καλύπτονται τα πάτωμα οποιασδήποτε επισκέψιμης εγκατάστασης κάτω από αυτό όπως π.χ. Βάσεων πρόσδεσης οργάνων γυμναστικής, βάσεων τοποθέτησης ορθοστατών VOLLEY και TENNIS κ.λ.π., έτσι ώστε η συμπεριφορά του συνθετικού δαπέδου να είναι η ίδια ακριβώς σε όλη του την επιφάνεια.

### **Μηχανικές ιδιότητες**

Να παρέχουν απόσβεση της δύναμης που καταβάλλει ο αθλούμενος έτσι ώστε ο συντελεστής KA55 να μην είναι μικρότερος από 50% σύμφωνα με την δοκιμασία που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 18032, παράγραφος 5.2. ( $KA55 \geq 50\%$ ).

Η βασική κατακόρυφη παραμόρφωση (STV<sub>v</sub>) να μην είναι μεγαλύτερη από 3 mm δηλαδή  $STV_v \leq 3 \text{ mm}$  σύμφωνα με την δοκιμασία που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 18032 παράγραφος 5.3.

Να διαθέτουν ικανότητα παραλαβής κυλιόμενων φορτίων (VRL) χωρίς να σπάζουν, να αποκτούν μόνιμες παραμορφώσεις ή να εμφανίζουν άλλες ζημιές (φθορά επιφάνειας χρήσης, αποκολλήσεις, διάτρηση κ.λ.π.), όπως εκείνες που προέρχονται από πτυσσόμενες και κυλιόμενες κερκίδες, κυλιόμενες μπασκέτες, φορεία μεταφοράς οργάνων γυμναστικής κ.λ.π. δηλαδή να μην υφίστανται βλάβες στην δοκιμασία με αξονικό φορτίο 1000N που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 18032, παράγραφος

Να διαθέτουν αντοχή σε καταπονήσεις κρούσης, δηλαδή η ανώτατη ενέργεια κρούσης, κατά την εφαρμογή της οποίας δεν μπορεί να διαπιστωθεί ακόμη κάποια βλάβη στο δάπεδο, να είναι τουλάχιστον 8 NM ( $SF \geq 8 \text{ NM}$ ) σύμφωνα με την δοκιμασία που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 18032, παράγραφος 5.6.

Το απομένον αποτύπωμα (RE) να μην είναι μεγαλύτερο από 0,5 mm, δηλαδή  $RE \leq 0,5 \text{ mm}$ , σύμφωνα με την δοκιμασία που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 18032, παράγραφος 5.7.

Η αναπήδηση – ανάκλαση της μπάλας (BR) να μην είναι μικρότερη από 90%, δηλαδή  $BR \geq 90\%$  σύμφωνα με την δοκιμασία που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 18032, παράγραφος 5.8.

Η μέση τιμή της διαδρομής ολίσθησης, όταν το δάπεδο υποβάλλεται σε δοκιμασία με την συσκευή ελέγχου του Βερολίνου, να είναι από 0,5 μέχρι 0,9 m, δηλαδή  $0,5 \text{ m} \leq \text{GV-S} \leq 0,9 \text{ m}$  ή ο συντελεστής τριβής ολίσθησης, όταν το δάπεδο υποβάλλεται σε δοκιμασία με την συσκευή ελέγχου της Στουτγάρδης να είναι από 0,5 μέχρι 0,7 δηλαδή  $0,5 \leq \text{GV-GW} \leq 0,7$ , σύμφωνα και τις δυο περιπτώσεις με τις δοκιμασίες που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 18032 αντίστοιχα στις παραγράφους 5.9.2. και 5.9.1.

Να χαρακτηρίζονται από ικανότητα εξυπηρέτησης και άλλων εκδηλώσεων, πέρα από την δυνατότητα εξυπηρέτησης καθαρής άθλησης, δηλαδή να εξυπηρετούν πολλαπλές χρήσεις όπως, συναθροίσεις κοινού, εκθεσιακές απαιτήσεις, τοποθέτηση καθισμάτων κ.λ.π., αφού ενίοτε στα γυμναστήρια για τα οποία προορίζονται η κυκλοφορία του κοινού γίνεται μέσω της κύριας αίθουσας άθλησης.

Γι' αυτό το σκοπό:

α. Η σκληρότητα της επιφάνειας χρήσης τους να βρίσκεται μεταξύ  $5^\circ$  και  $85^\circ$  (βαθμών) της κλίμακας SHORE A στην δοκιμασία που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 53505, δηλαδή  $75^\circ \leq \text{σκληρ.} \leq 85^\circ$ .

β. Ο συντελεστής σχετικής αντοχής σε φθορά της επιφάνειας χρήσης του (RV) να μην είναι μικρότερος από 25, στην δοκιμασία που καθορίζουν οι γερμανικοί κανονισμοί DIN 51963 και 51964, δηλαδή  $\text{RV} \geq 25$ .

#### **Αντοχή σε φωτιά και αναμμένα τσιγάρα**

Η αντοχή της επιφάνειας χρήσης τους σε φωτιά να είναι τέτοια, ώστε στην δοκιμασία που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 51960, να κατατάσσονται στην κατηγορία I (HARDLY FLAMMABLE)

Η αντοχή της επιφάνειας χρήσης τους σε αναμμένα τσιγάρα να είναι τέτοια ώστε στην δοκιμασία που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 51961 να μην προκαλείται παραμένουσα βλάβη (NO PERMANENT EFFECT).

#### **Φυσικές ιδιότητες**

Η επιφάνεια χρήσης τους να είναι λεία, αντιανακλαστική και εύκολη στον καθαρισμό, ώστε να μην ευνοεί την δημιουργία εστιών ανάπτυξης μυκήτων και μικροοργανισμών.

Ο χρωματισμός της επιφάνειας χρήσης τους να μην έχει βαθμό ανακλαστικότητας  $\rho$  μικρότερο από 0,20 στην δοκιμασία που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 5033/1, δηλαδή  $\rho \geq 0,20$ .

#### **Επιπεδότητα επιφάνειας χρήσης**

Η επιφάνεια χρήσης τους να μην παρουσιάζει ανοχές μεγαλύτερες από εκείνες που καθορίζει σαν μέγιστες επιτρεπόμενες ο γερμανικός κανονισμός DIN 18032 και που αναφέρονται αναλυτικά στον πίνακα της παραγράφου 1 αυτού του τεύχους.

### **Πλαστικά δάπεδα πάχους 1,6-2mm**

Με τα παραπάνω πλαστικά δάπεδα θα επιστρωθούν οι αίθουσες γενικής προπόνησης ή αίθουσες προπόνησης γυμναστικής και οι αποθήκες οργάνων γυμναστικής. Θα πρέπει να πληρούν τους παρακάτω όρους:

- Να έχουν ελάχιστο πάχος 1,6 mm και όχι μεγαλύτερο από 2 mm.
- Να αποτελούνται εξ ολοκλήρου από μαλακό P.V.C. με τον χρωματισμό δοσμένο στην μάζα του P.V.C. και σε αποχρώσεις του πράσινου ίδια με εκείνη της αίθουσας γυμναστικής.
- Η επιφάνεια χρήσης τους θα πρέπει να είναι οπωσδήποτε αντιολισθηρή.
- Τα παραπάνω δάπεδα θα έρχονται σε μορφή πλακακιών ή ρόλλων και θα τοποθετούνται κολλητά πάνω στην επιφάνεια της βάσης τους (μωσαϊκό, γαρμπιλομωσαϊκό κ.λ.π.) με την κόλλα και την μέθοδο, που συνιστά ο κατασκευαστής τους.
- Να μην είναι αναφλέξιμα σύμφωνα με όσα καθορίζει το DIN 51960.
- Να διατηρούν ανεξίτηλο τον χρωματισμό τους.

## **ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ ΚΕΡΚΙΔΩΝ ΜΕ ΕΝΙΑΙΟ ΣΤΑΘΕΡΟ ΚΑΘΙΣΜΑ ΚΑΙ ΡΑΧΗ ΧΩΡΙΣ ΥΠΟΒΡΑΧΙΟΝΙΑ**

Τα καθίσματα αυτά θα τοποθετηθούν απευθείας επί των κερκίδων του κλειστού Γυμναστηρίου, που στην περίπτωση που αποτελούνται από σπλισμένο σκυρόδεμα θα είναι κατάλληλα φινιρισμένο και με άνω επιφάνεια πλήρως επίπεδη και οριζόντια, ώστε η τοποθέτηση των καθισμάτων να είναι εφικτή και άρτια τεχνικά, χωρίς την παρεμβολή μεταλλικού σκελετού.

Η γενική διάταξη τοποθέτησης των καθισμάτων θα δοθεί στον ανάδοχο από την Διεύθυνση Μελετών του Ο.Σ.Κ.

Ίδια καθίσματα, πενήντα τον αριθμό, θα παραδοθούν από τον ανάδοχο στην Επιτροπή Παιδείας του Δήμου για ανταλλακτικά.

Το υπόψιν κάθισμα πρέπει να εκπληρώνει τις παρακάτω τεχνικές απαιτήσεις:

### **Διαστασιολόγηση**

Να διαθέτει κάθισμα και ράχη χωρίς υποβραχιόνια.

- Να έχει πλάτος τέτοιο, έτσι ώστε η από άξονα σε άξονα καθίσματος οριζόντια απόσταση να είναι 450mm με μεταξύ τους κενό από 10 ως 30mm.
- Να έχει βάθος τέτοιο, έτσι ώστε κατά την τοποθέτησή του στις κερκίδες των κλειστών γυμναστηρίων (ελ. Πλάτους 850 mm) να αφήνει μεταξύ δυο σειρών, διάδρομο κυκλοφορίας καθαρού πλάτους από 400 έως 450 mm.
- Να παρέχει την δυνατότητα τοποθέτησης στις κερκίδες των κλειστών γυμναστηρίων, έτσι ώστε η κατακόρυφη απόσταση του εμπρόσθιου τμήματος της επιφάνειας χρήσης του από την επιφάνεια χρήσης του αντίστοιχου διαδρόμου κυκλοφορίας να είναι σύμφωνη με τα αναφερόμενα ύψη των απαιτήσεων της ορατότητας.
- Να διαθέτει ράχη της οποίας το ύψος να είναι από 320 έως 400 mm μετρούμενο από το κάτω άκρο του καθίσματος.
- Να διαθέτει τελειώματα όχι αιχμηρά, αλλά καμπυλωμένα με ακτίνα καμπυλότητας τουλάχιστον 5 mm.
- Να είναι ανατομικό, να μην επιτρέπει την ολίσθηση του σώματος και ικανοποιώντας τις απαιτήσεις των προηγούμενων παραγράφων, να παρέχει τις καλύτερες δυνατές συνθήκες εργονομίας και άνεσης καθίσματος.

### **Αντοχή**

Να διαθέτει μηχανική αντοχή τέτοια, έτσι ώστε να παραλαμβάνει δυνάμεις κατακόρυφες τουλάχιστον 150 Κr. στο κάθισμα και δυνάμεις οριζόντιες, τουλάχιστον 100 Κr. στην ράχη και από τις δυο πλευρές, χωρίς να εμφανίζει παραμένουσες παραμορφώσεις ή κόπωση του υλικού από το οποίο είναι κατασκευασμένο, αλλά και να αντέχει σε καταπονήσεις κάμψης, εφελκυσμού, στροφής και κρούσης.

Το κάθισμα αυτό καθαυτό.

Το σύστημα στήριξης του στις κερκίδες.

Συγχρόνως και τα δυο μαζί.

Να διαθέτει αντοχή στην φωτιά τέτοια, έτσι ώστε να κατατάσσεται τουλάχιστον στην κατηγορία “Δύσκολα αναφλέξιμα” σύμφωνα με το Γερμανικό πρότυπο DIN 4102 B1 ή classe 1 σύμφωνα με το Ιταλικό πρότυπο ή άλλες αντίστοιχες προδιαγραφές.

### **Χρωματισμός**

Η οποιαδήποτε απόχρωση στην οποία παραδίδεται από τον κατασκευαστή της, μέσα από τα χρωματολόγια που αυτό διαθέτει, να υλοποιείται με χρώματα ανεξίτηλα, υψηλής μηχανικής, χημικής αντοχής και αντοχής στην φωτιά και ανάλογα με τα υλικά κατασκευής του, άρρηκτα συνδεδεμένα με την υπόβασή τους, εφόσον δεν είναι ενσωματωμένα στην μάζα του υλικού κατασκευής του, όπως συμβαίνει με το πολυαμίδιο, το πολυπροπυλένιο κ.λ.π. πλαστικά.

### **Επιφάνεια**

Η επιφάνειά του που υλοποιείται είτε με χρωματισμό, είτε με έγχρωμη μάζα υλικού να είναι:

- Λεία, ώστε να παρέχεται η δυνατότητα εύκολου καθαρισμού.
- Αντιανακλαστική, ώστε να αποφεύγονται ανεπιθύμητες αντανακλάσεις.
- Ανθεκτική χημικά, σε απορρυπαντικά και καθαριστικά αναγραφής συνθημάτων.
- Ανθεκτική σε μηχανικές καταπονήσεις και φθορές (γδάρισμα κ.λ.π.).
- Ανθεκτική σε φωτιά, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.
- Αντιστατική, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία στατικών -ηλεκτρικών φορτίων.

### **Ευκολία αντικατάστασης**

Να παρέχει την δυνατότητα ταχείας αντικατάστασης σε περίπτωση φθοράς ή καταστροφής του, χωρίς να απαιτείται αφαίρεση και επανατοποθέτηση παρακείμενων καθισμάτων.

### **Στήριξη**

Να στηρίζεται στις από οπλισμένο σκυρόδεμα μόνιμες κερκίδες, με τρόπο τέτοιο που να εξασφαλίζεται υψηλή αντοχή και ασφάλεια, τόσο σε στατικές όσο και σε δυναμικές καταπονήσεις, όπως αυτές περιγράφονται στην παράγραφο 2.1. του παρόντος, είτε ανεξάρτητα, είτε με βοηθητική, μεταλλική κατά προτίμηση κατασκευή ανά 2, 3 ή 4 καθίσματα, προστατευμένη κατά της οξείδωσης με γαλβάνισμα εν θερμώ (μπάνιο καθοδικής προστασίας) ή βαφή κόνεως (φούρνου) ή ηλεκτροστατική βαφή στην απόχρωση των κερκίδων.

Οποιαδήποτε στερέωση στο οπλισμένο σκυρόδεμα να υλοποιείται με μεταλλικά εκτονούμενα βύσματα ή αντίστοιχες σύγχρονες μεθόδους

στερέωσης, με εξαρτήματα προστατευμένα κατά της οξείδωσης με γαλβάνισμα εν θερμώ, ή αντίστοιχες σύγχρονες μεθόδους αντισκωριακής προστασίας. Οι τυχόν χρησιμοποιούμενοι για την στερέωση κοχλίες να είναι αυτοασφαλιζόμενοι.

Χρωματολογία αποχρώσεων σύμφωνα με τα παραπάνω αναφερόμενα.

## **B. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

## **A1. ΓΕΝΙΚΑ**

### **1.1. Σκοπός του κανονισμού**

Σκοπός του παρόντος κανονισμού είναι ο **καθορισμός των απαιτήσεων, δεσμεύσεων και όρων της Υπηρεσίας** με βάση τις οποίες θα πρέπει να συντάσσονται από τους μελετητές όλες οι απαιτούμενες μελέτες.

### **1.2. Αντικείμενο του κανονισμού**

Η περιγραφή των απαιτήσεων της Δ/σης Μελετών που αφορά:

- Στην χωροθέτηση των απαιτήσεων του κτιριολογικού προγράμματος του έργου
- Στην ασφάλεια του έργου και την συμπεριφορά του υπό συνήθειες και ασυνήθειες συνθήκες, εξωτερικές επιρροές και χρήσεις
- Στην ασφάλεια των χρηστών του έργου
- Στην ασφάλεια ατόμων και μεταφορικών μέσων που διακινούνται στο έργο

Η τήρηση των απαιτήσεων του Κανονισμού Μελετών είναι απολύτως υποχρεωτική για όλους τους μελετητές.

## **A2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ**

Στο παρόν κεφάλαιο διατυπώνονται και καταγράφονται όλες οι βασικές απαιτήσεις, καθώς και οι παντός είδους δεσμεύσεις που τίθενται προς τους μελετητές για τη σύνταξη των μελετών.

### **2.1. Για την μελέτη κάθε έργου ισχύουν όλοι οι γενικοί και ειδικοί κανονισμοί, όπως:**

- Γενικός οικοδομικός κανονισμός
- Κτιριοδομικός κανονισμός
- Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων
- Όλοι οι ισχύοντες κανονισμοί για τους χώρους στάθμευσης
- Κανονισμός σκυροδέματος και αντισεισμικός κανονισμός
- Ευρωκώδικες

### **2.2. Θα τηρούνται αυστηρά και πιθανές οδηγίες και απαιτήσεις άλλων Δημοσίων Υπηρεσιών (π.χ. Αρχαιολογίας, Πολεοδομίας, Πυροσβεστικής)**



### **A3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΚΕΛΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Ο φάκελος της μελέτης εφαρμογής κάθε έργου θα περιέχει φακέλους για κάθε μία από τις παρακάτω ενότητες μελετών:

- **Αρχιτεκτονική μελέτη**
- **Μελέτη παθητικής πυροπροστασίας**
- **Βιοκλιματική μελέτη**
- **Στατική μελέτη**
- **Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων**

Όλες οι πιο πάνω μελέτες θα συνταχθούν σύμφωνα με το ΠΔ 696/74 και θα περιλαμβάνουν και κάθε άλλο στοιχείο όπως αυτό περιγράφεται στο τεύχος «Κανονισμός Μελετών Συμβατικών Έργων». Πιο αναλυτικά κάθε μελέτη θα περιλαμβάνει:

#### **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

1. **Τοπογραφικό σχέδιο** σε κλίμακα 1:200, όπου θα φαίνονται με σαφήνεια η οριζοντιογραφική και υψομετρική τοποθέτηση των στοιχείων του έργου
2. **Διάγραμμα Κάλυψης** σε κλίμακα 1:200, με υπολογισμό δόμησης, κάλυψης, ύψους, αποστάσεις, συντελεστής όγκου, θέσεις στάθμευσης, υπολογισμός πρασίνου και φύτευσης
3. **Σχέδιο διαμόρφωσης του περιβάλλοντα χώρου** σε κλίμακα 1:200, το οποίο θα περιλαμβάνει:
  - Όλες τις λειτουργίες του αυλείου χώρου, καθώς και τον εξοπλισμό του
  - Πίνακες υλικών και τελειωμάτων
  - Δύο τομές εδάφους σε χαρακτηριστικές θέσεις (όλου του οικοπέδου και του κτιρίου, με το διαμορφωμένο και το φυσικό έδαφος)
  - Σχέδιο φύτευσης, με χαρακτηρισμό των φυτών που θα χρησιμοποιηθούν
  - Όψεις περίφραξης
4. **Κατόψεις** όλων των ορόφων σε κλίμακα 1:100, οι οποίες θα περιλαμβάνουν:
  - Διαστάσεις όλων των χώρων
  - Χαρακτηρισμό κουφωμάτων
  - Χαρακτηρισμό υλικών
  - Πλήρη σχεδιασμό του εξοπλισμού όλων των χώρων
  - Υπολογισμό φυσικού αερισμού – φωτισμού όλων των κύριων χώρων
  - Αναφορά σε όλες τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες που συνοδεύουν την μελέτη

**5. Τομές σε κλίμακα 1:100**

Από δύο τουλάχιστον τομές (εγκάρσια και κατά μήκος) για κάθε κτίριο, με υψόμετρα, ύψη χώρων και φυσικό έδαφος.

**6. Τομή σε κλίμακα 1:20** σε χαρακτηριστική θέση του κτιρίου

**7. Πίνακας κουφωμάτων** σε κλίμακα 1:50

Θα περιλαμβάνει τον σχεδιασμό, τα υλικά και τις διαστάσεις όλων των κουφωμάτων.

**8. Όψεις** σε κλίμακα 1:100

Θα περιλαμβάνονται και οι 5 όψεις κάθε κτιρίου (ως 5<sup>η</sup> όψη ορίζεται η όψη του δώματος) με ενδείξεις υλικών και κουφωμάτων που θα χρησιμοποιηθούν, καθώς και στάθμες.

Επίσης απαιτείται και σχέδιο όψεων χρωματισμένο, σύμφωνα με την επιθυμία του μελετητή.

**9. Σχέδια λεπτομερειών** σε διάφορες κλίμακες

Η μελέτη θα συνοδεύεται και από όλες τις απαραίτητες κατασκευαστικές λεπτομέρειες της ΟΣΚ ΑΕ (όπως αυτές θα διαμορφώνονται με χρήση νέων υλικών).

**10. Τεχνική έκθεση – Χρωματική αντιμετώπιση του κτιρίου – Εικαστική παρέμβαση**

- Εδώ ο μελετητής θα αναλύσει τις επιλογές του ως προς το κτίριο, αλλά και ως προς την αξιοποίηση του οικοπέδου.
- Θα αναφέρει τις χρωματικές επιλογές του όχι μόνο στο εξωτερικό περίβλημα του σχολείου, αλλά και εσωτερικά για τις αίθουσες, τους διαδρόμους, ΑΠΧ κλπ (τοίχους και οροφές), καθώς και τα κουφώματα.
- Θα περιγράφεται σαφώς η εικαστική παρέμβαση που προτείνει ο μελετητής, η θέση όπου πρόκειται να τοποθετηθεί το είδος (γλυπτό, ζωγραφική κλπ) καθώς και το θέμα της.

**11. Βιοκλιματική αντιμετώπιση του κτιρίου**

Η βιοκλιματική αντιμετώπιση του κτιρίου, θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Υπολογισμό της βιοκλιματικής απόδοσης του κτιρίου
- Όλες τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες των βιοκλιματικών εγκαταστάσεων, παθητικών και ενεργητικών

**12. Ακουστική αντιμετώπιση της ΑΠΧ**

- Θα πρέπει να περιλαμβάνει σχέδιο της άνοψης της ψευδοροφής με τα υλικά που χρησιμοποιούνται.
- Λεπτομέρειες στήριξης και ότι άλλο απαιτείται για την κατασκευή της.

Εφόσον υπάρχει δυνατότητα, ειδικά για μεγάλες Αίθουσες Πολλαπλών Χρήσεων θα πρέπει να γίνεται πλήρης ακουστική μελέτη.

## **ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

Πλήρης μελέτη παθητικής Πυροπροστασίας που θα συνταχθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα .....και θα αποτελείται από:

1. Τεύχος υπολογισμού Παθητικής Πυροπροστασίας
2. Τοπογραφικό διάγραμμα με τις πιθανές προσβάσεις του πυροσβεστικού οχήματος
3. Όλες τις κατόψεις με τα πυροδιαμερίσματα και τις διαδρομές απροστάτευτης όδευσης
4. Τομές
5. Όψεις

## **ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

Πλήρης Στατική Μελέτη εφαρμογής, σύμφωνα με

1. Σχέδια εκσκαφών και γενική διάταξη προσωρινών και μόνιμων κατασκευών αντιστήριξης σκαμμάτων σε κλίμακα 1:100
2. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες και σχέδια τομών με παρουσίαση των απαραίτητων στοιχείων των προτεινομένων διατάξεων στην κατάλληλη κλίμακα
3. Ξυλότυποι θεμελίωσης σε κλίμακα 1:50 με γενικές και επιμέρους διαστάσεις και πάχη, με ενδεικτικές τομές και βασικές λεπτομέρειες
4. Ξυλότυποι ορόφων σε κλίμακα 1:50 με λεπτομερείς διαστάσεις των διαφόρων στοιχείων της κατασκευής (πάχη πλακών, διατομές δοκών και υποστυλωμάτων, πασσάλων, τοιχίων κλπ)
5. Σχέδια βασικών κατασκευαστικών λεπτομερειών όπου γίνεται χρήση ειδικής τεχνολογίας ή πολύπλοκη εξειδικευμένη διαμόρφωση
6. Αναπτύγματα πλαισίων σε επιλεγμένες θέσεις.
7. Σχέδιο με διάταξη αρμών (κατασκευαστικών, διαστολής, εργασίας κλπ)
8. Τεύχος Υπολογισμών και Τεχνικής Περιγραφής, που θα περιλαμβάνει παραδοχές, πλήρεις περιγραφές και τεκμηρίωση της ορθότητας των προτεινομένων παραδοχών, μεθόδων και λύσεων για τις εκσκαφές, τις αντιστηρίξεις και τον στατικό φορέα.

## **ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

Πλήρης οριστική μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων σύμφωνα με το ΠΔ 696/74 ΤΜΗΜΑ Ε ΚΕΦ. Δ, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ 515/89 και ειδικότερα όλα τα στοιχεία και τεύχη που προβλέπονται στο άρθρο 248 του ΠΔ 696/1974 με τις εξής διαφορές:

1. Η τεχνική περιγραφή θα είναι πλήρης και λεπτομερής και θα περιέχει την περιγραφή του συστήματος κάθε εγκατάστασης και τις προδιαγραφές όλων των επιμέρους συσκευών και μηχανημάτων.
2. Οι υπολογισμοί θα είναι αναλυτικοί και θα καλύπτουν κάθε εγκατάσταση ξεχωριστά.