Προσβασιμότητα για άτομα με ειδικές ανάγκες στο σχολικό εργαστήριο

Α. Μέρος

Κτιριακές Μετατροπές

Κωνσταντίνος Φύτρος

kfitros@sch.gr

Αποσπασμένος Καθηγητής Πληροφορικής Β/θμιας στο Γραφείο ΚΤΠ του ΥΠΕΠΘ
Εκτ. Εργαστηριακός συνεργάτης ΤΕΙ Αθήνας τμήματος Πληροφορικής , Συνεργάτης ερευνητικής ομάδας στο έργο «ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ»

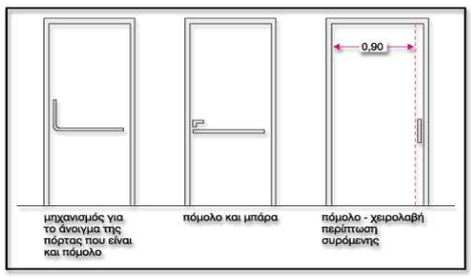
Προσβασιμότητα χώρου Σχολικού Εργαστηρίου πληροφορικής για άτομα με ειδικές ανάγκες

Κτιριακές μετατροπές / ρυθμίσεις για την ασφαλή πρόσβαση στο χώρο του σχολείου - σχολικού εργαστηρίου ατόμων με ειδικές ανάγκες

Όλοι οι κοινόχρηστοι χώροι πρέπει να έχουν πρόσβαση από όλους τους μαθητές και ειδικά για τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Απαραίτητες προϋποθέσεις γι' αυτό είναι:

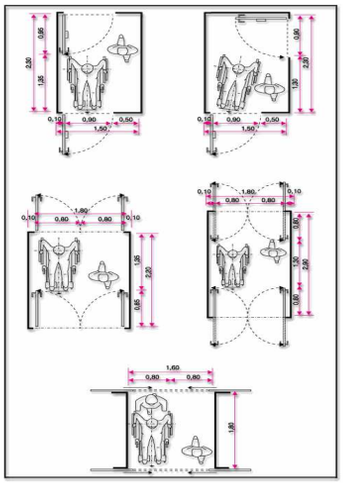
Η ύπαρξη διαδρόμων κυκλοφορίας από την τάξη στο εργαστήριο καθαρού πλάτους τουλάχιστον **1.50μ**.

Η ύπαρξη πόρτας εργαστηρίου πλάτους **0.90μ** από κάσα σε κάσα, η οποία θα ανοίγει -με μέγιστη απαιτούμενη για το άνοιγμά τους δύναμη τα ***15 Newtons*** - ή συρόμενη.

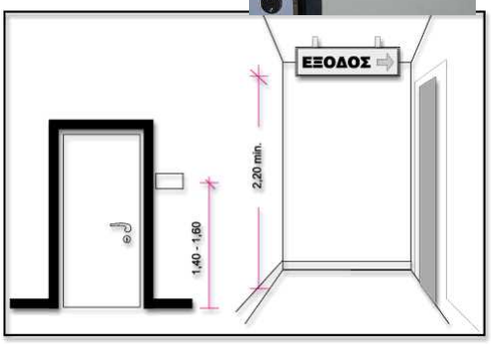


Η χειρολαβή της πόρτας πρέπει να είναι ειδικού τύπου και ο μηχανισμός κλειδαριάς πρέπει να επιτρέπει το άνοιγμα και από την έξω πλευρά σε περίπτωση κινδύνου και επίσης να διαθέτει ένδειξη κατάληψης χώρου. Οι πόρτες και τα κασώματά τους να είναι σε έντονη χρωματική αντίθεση με την παράπλευρη τοιχοποιία. Εξίσου έντονη χρωματική αντίθεση θα πρέπει να υπάρχει μεταξύ της πόρτας και της χειρολαβής.

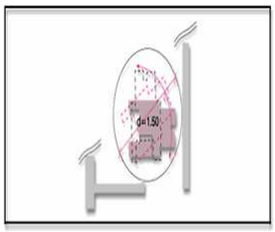
Σε περίπτωση γυάλινης πόρτας να τοποθετούνται επί των φύλλων της πόρτας ειδικές ενδείξεις, σε ύψος **1,40-1,60μ** από το δάπεδο και σε έντονα χρώματα, για

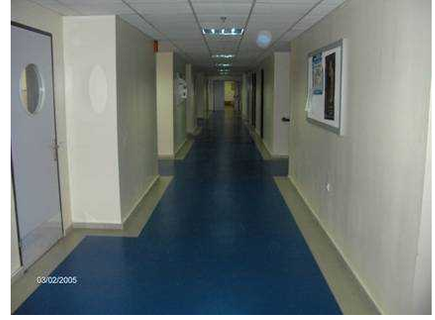


την διευκόλυνση των ατόμων με προβλήματα στην όραση.



Οι πληροφοριακές πινακίδες (αριθμός αίθουσας, ο τίτλος του εργαστηρίου, χαρακτηρισμός χώρων κλπ) να τοποθετούνται σε ύψος **1,50μ** από το δάπεδο, προς την ίδια πάντα πλευρά της πόστας και όλες αυτές οι πληροφορίες να αναγράφονται και στην γραφή ***Braille*** .

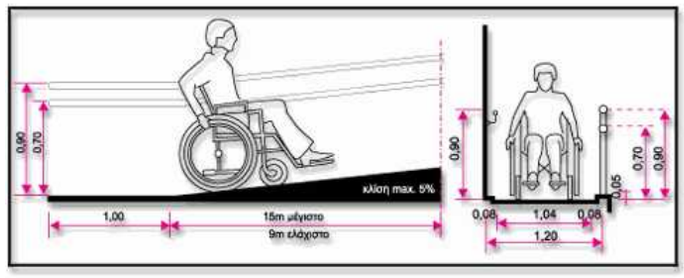




Επιθυμητό είναι να υπάρχει έλεγχο της κίνησης από την πίσω πλευρά της πόρτας και ύπαρξη ελεύθερων από κάθε εμπόδιο χώρων καθώς και εντός του εργαστηρίου, διαμέτρου **1.50μ**, για την περιστροφή αμαξιδίων, με πρόβλεψη ελεύθερων χώρων, διαστάσεων εκάστου **0.80*1.30μ**, για την στάθμευση αμαξιδίων -όπου προβλέπονται αντίστοιχα καθιστικά αναμονής των μαθητών- αλλά και ειδικών θέσεων με σκληρά καθίσματα βάθους **0.40μ** και ύψους **0.55-0.60μ** με στηρίγματα χεριών για τα άτομα με προβλήματα στην κίνηση. Αποφυγή υψομετρικών διαφορών σε οποιαδήποτε στάθμη και η κάλυψή τους -όπου είναι αδύνατη η αποφυγή τους- με **ράμπες μέγιστης κλίσης 5%** ή με κάποιο σύστημα ανύψωσης.

Για το δάπεδο τόσο του διαδρόμου εντός του σχολείου όσο και το δάπεδο του εργαστηρίου

- Κατασκευή αντιολισθηρών και ομοιογενών σταθερών δαπέδων, με μικρή αντανακλαστικότητα, χωρίς σημεία εκτροπής, χωρίς αρμούς διαμόρφωσης των δαπέδων σε τέτοιο μέγεθος που να

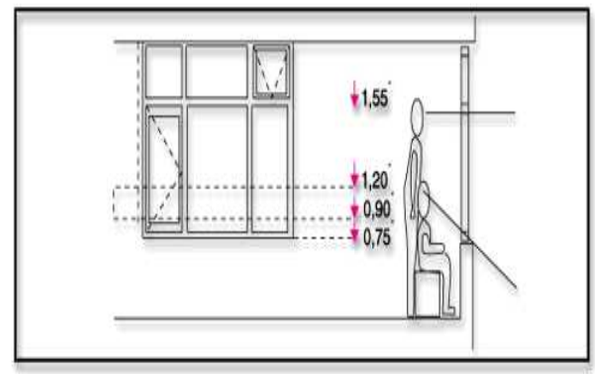


δημιουργούν κραδασμούς στην κίνηση των αμαξιδίων ή ανατροπές κατά το βάδισμα των. Χωρίς κατώφλια αλλά και οποιοδήποτε άλλο στοιχείο που να προεξέχει ή να βυθίζεται στο δάπεδο περισσότερο από **2εκ**. Τα υλικά που προβλέπονται για την επίστρωση των δαπέδων πρέπει να είναι σταθερά και αντιολισθηρά, να παρέχουν άνεση χωρίς να αναπτύσσουν στατικό ηλεκτρισμό, να είναι ανθεκτικά και εύκολα στον καθαρισμό, με μικρή αντανακλαστικότητα, άφλεκτα και αυτοσβενόμενα.

Προσβασιμότητα για τους διακόπτες ή πρίζες που υπάρχουν στο χώρο του εργαστηρίου

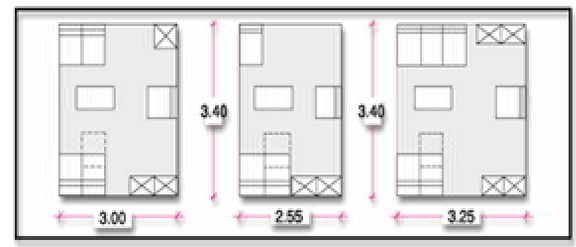
- και γενικά μηχανισμών χειρισμού τοποθετημένων σε μια ζώνη **0.90-1.20μ** από το δάπεδο, πάντα στα ίδια σταθερά σημεία για όλες τις περιπτώσεις (πχ οι διακόπτες για το φως στα δεξιά των ανοιγμάτων και κοντά στην κάσα της πόρτας, κλπ), με όσο το δυνατόν πλατύτερη πλακέτα φωσφορίζουσα ή με φωτάκι.

Προσβασιμότητα για τα παράθυρα που υπάρχουν στο χώρο του εργαστηρίου



- πρέπει να είναι αρκετά μεγάλα, για να προσφέρουν όσο το δυνατόν περισσότερη θέα στους μαθητές,

με ποδιά στα **0.75μ** και μηχανισμούς ανοιγοκλεισίματος στα **0.90-1.20μ**, χωρίς θερμαντικά σώματα κάτω από αυτά, ώστε να επιτρέπεται η κατά το δυνατόν



μεγαλύτερη προσέγγιση σε αυτά..

Προσβασιμότητα για τις θέσεις εργασίας - υπολογιστών που υπάρχουν στο χώρο του εργαστηρίου

- για τον σχεδιασμό των πάγκων εργασίας δεν απαιτούνται κάποιες ιδιαίτερες αρχές εκτός των γενικών -για την κυκλοφορία, τα δάπεδα, τα κουφώματα κλπ- που αναφέρθηκαν παραπάνω. Σημαντικό όμως ρόλο παίζει ο σχεδιασμός και η τοποθέτηση των θέσεων εργασίας στον χώρο, έτσι ώστε να παραμένουν πάντα ελεύθεροι οι απαιτούμενοι χώροι για την κίνηση και περιστροφή των αμαξιδίων
- οι θέσεις εργασίας των υπολογιστών πρέπει να έχουν γωνιές στρογγυλεμένες και όσο το δυνατόν λιγότερες προεξοχές. Τα καθίσματα πρέπει να βρίσκονται σε **40-55εκ** από το δάπεδο, εκτός εάν ο χρήστης έχει κάποια πάθηση που τον δυσκολεύει να σηκωθεί οπότε πρέπει να είναι ψηλότερα από ότι συνήθως.

- Το ύψος των

τραπεζιών που βρίσκεται ο εξοπλισμός πρέπει να είναι τέτοιο που να επιτρέπει την προσέγγιση αμαξιδίου, δηλαδή περίπου **70εκ** από το δάπεδο. Σημαντικό στοιχείο κατά την επιλογή τραπεζιού είναι η μη ύπαρξη χιαστών συνδέσμων μεταξύ των ποδιών του.

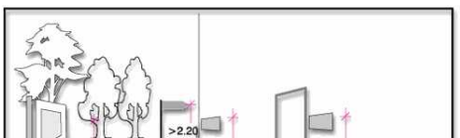
Για τα σήμανση του χώρου του εργαστηρίου

Παρατήρηση: *Τα άτομα με προβλήματα στην όραση αντιλαμβάνονται καλύτερα τις μεγάλες χρωματικές / τονικές αντιθέσεις. Είναι καλύτερα να χρησιμοποιούνται μαύρα γράμματα σε άσπρη επιφάνεια πινακίδας.*

- Ως σήμανση εννοούμε κάθε μέσον που προσφέρει ενδείξεις, που αφορούν στην ασφάλεια και στην πληροφόρηση όλων των ατόμων που κινούνται στο διάδρομο ή στην αίθουσα του σχολικού εργαστηρίου της σχολικής μονάδας. Κάθε σήμανση πρέπει να είναι αντιληπτή από το σύνολο των μαθητών συμπεριλαμβανομένων και των ατόμων με ειδικές ανάγκες.

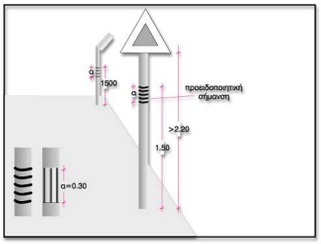
Πληροφορίες που αφορούν σε μια συγκεκριμένη κατηγορία ατόμων με ειδικές ανάγκες, πρέπει να παρέχονται στους χρήστες με τρόπο εύληπτο, χωρίς όμως να ενοχλούν τους υπόλοιπους. Σήμανση που αφορά σε μια συγκεκριμένη πληροφορία πρέπει να εμφανίζεται **πάντα με τον ίδιο τρόπο**, ώστε να είναι εύκολα αναγνωρίσιμη.
Σημάνσεις που αφορούν στην ασφάλεια του συνόλου των μαθητών ή ι κάποιας ειδικής κατηγορίας χρηστών πρέπει να προηγούνται άλλων σημάνσεων. Πρέπει να αποφεύγεται η πολύ-σήμανση.
Τα διάφορα είδη σήμανσης συνοψίζονται σε:

- **Επιδαπέδια σήμανση**, απαραίτητη για την πληροφόρηση των μαθητών με προβλήματα στην



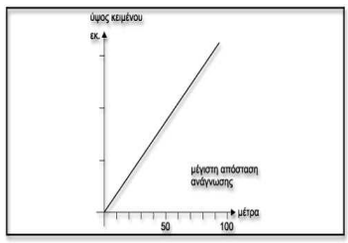
όραση, επιτυγχάνεται δε με αλλαγή της υφής του δαπέδου και συγχρόνως έντονη χρωματική αντίθεση για τους αμβλύωπες.

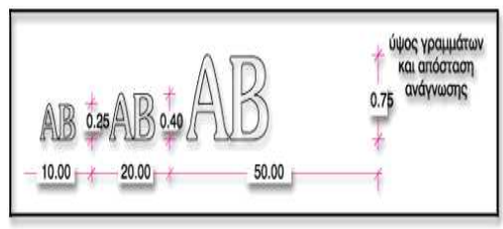
- **Σήμανση** με **πινακίδες** που εφόσον είναι πάνω σε στύλο ή κοντάρι ή πάνω σε ειδικές βάσεις, πρέπει να τοποθετούνται πάντα εκτός ελεύθερου πλάτους και ύψους της περιοχής που κινούνται οι μαθητές. Εφόσον είναι επί τοίχων και παρέχουν μόνιμη πληροφόρηση –π.χ. ονόματα αίθουσας, αριθμούς γραφείων κλπ- να τοποθετούνται σε ύψος **1.40-1.60μ** από το δάπεδο και να είναι και ανάγλυφες και σε γραφή ***BRAILLE*** , ώστε να είναι δυνατόν να διαβαστούν με την αφή από άτομα με προβλήματα στην όραση.



- **Σήμανση με φωτεινούς - ηχητικούς σηματοδότες**, που ταυτόχρονα θα εκπέμπουν φωτεινό και ηχητικό σήμα και θα τοποθετούνται - εκτός από τα σημεία των διαβάσεων - και όπου υπάρχουν προσωρινά ή μόνιμα εμπόδια μέσα στην ζώνη που κινούνται μαθητές. Ανάλογα με την χρήση τους οι ηχητικοί σηματοδότες θα πρέπει να εκπέμπουν διαφορετικής συχνότητας ήχους -αλλά πάντα τους ίδιους για παρόμοιες περιπτώσεις -ώστε να μην δημιουργείται σύγχυση στα άτομα με προβλήματα στην όραση.
- **Σήμανση μέσω του σχήματος και του χρώματος** των στοιχείων τα οποία πρέπει να εμφανίζονται πάντα στο ίδιο χρώμα και σχήμα, ώστε να γίνονται εύκολα αντιληπτά.

Η σήμανση που βρίσκεται σε ύψος 1.40μ - 1.60μ. πρέπει να έχει χαρακτήρες και σύμβολα ανάγλυφα, έξαρσης 1.00 - 1.50χλστ ώστε να γίνεται αντιληπτή από τα άτομα με μειωμένη όραση. Πρέπει δε να συνοδεύεται από γραφή Braille. Το ύψος των γραμμάτων δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 15χλστ. Σε πινακίδες σε εξωτερικούς χώρους να μην είναι μικρότερο των 100χλστ (δυνατότητα ανάγνωσης από απόσταση 3μ.). Το κείμενο πρέπει να είναι σύντομο και κατανοητό.





Τα γράμματα να είναι τα Arial ή Helvetica, κανονικά και μεσαία, μικρά και/ή κεφαλαία (ανάλογα με το μέγεθος του κειμένου και την απόσταση από την οποία διαβάζονται). Γενικώς το μέγεθος των γραμμάτων και συμβόλων καθορίζεται από την απόσταση που απαιτείται για να είναι αναγνώσιμα και κατανοητά. Το Διεθνές Σύμβολο Πρόσβασης είναι τυποποιημένο και ο σχεδιασμός του πρέπει να συνοδεύεται από επεξηγηματικό κείμενο ή άλλο σχέδιο ή σύμβολο. Οι ελάχιστες διαστάσεις του πλαισίου του δεν πρέπει να είναι μικρότερες από 7.5x7.5εκ. Όταν εμφανίζεται σε σήμανση χαμηλά (1.40μ - 1.60μ.) είναι συνήθως 10x10εκ. Τα σύμβολα και γράμματα που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι τυποποιημένα και κατανοητά.
Να αποφεύγονται περιττές λέξεις, όπως πχ "ανάπηρος". Γενικά οι πινακίδες πρέπει να είναι τοποθετημένες έτσι ώστε να μην εμποδίζουν και να μην προκαλούν ατυχήματα. Εάν ο τοίχος είναι ανοικτού χρώματος ή υλικού (μπεζ, ή ανοικτό γκρι), και η επιφάνεια πινακίδας σε άσπρο χρώμα, τα γράμματα στο κείμενο πρέπει να είναι μαύρα ή σκούρου χρώματος. Αν ο τοίχος είναι σκούρου χρώματος ή υλικού (μαύρο, κόκκινο, σκούρο γκρι, πράσινο κλπ) , η πινακίδα είναι άσπρη και με κείμενο μαύρο. Οι πινακίδες σήμανσης πρέπει να ακολουθούν όσον αφορά στο σχήμα και στο χρώμα τις διεθνείς, ευρωπαϊκές και εθνικές προδιαγραφές. Αν το σχήμα τους είναι ορθογώνιο αυτό σημαίνει πληροφόρηση. Αν είναι τριγωνικό προειδοποίηση και κυκλικό σημαίνει απαγόρευση. Αν το χρώμα τους είναι πράσινο σημαίνει ασφαλές, κίτρινο κίνδυνος και κόκκινο σημαίνει επείγουσα κατάσταση. Τα χρώματα αυτά αναφέρονται σε χρωματισμό υποβάθρου (φόντο). Το κίτρινο μερικές φορές είναι ένδειξη παρεχόμενων υπηρεσιών και εμφανίζεται και σε πινακίδες πληροφόρησης. Επίσης χρησιμοποιούνται και το άσπρο και μπλε. Παρακάτω παρουσιάζονται οι συνδυασμοί των χρωμάτων των χαρακτήρων -συμβόλων και του αντίστοιχου υπόβαθρου

ΥΠΟΒΑΘΡΟ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Μπλε	’ σπρο	Γενική πληροφόρηση / ρύθμιση
Πράσινο	’ σπρο	Ασφαλής όδευση
Κίτρινο	Μαύρο	Προειδοποίηση / ένδειξη παρεχόμενων υπηρεσιών
’ σπρο	Μαύρο	Μετρικά στοιχεία / πληροφόρηση - παρεχόμενες υπηρεσίες
Κόκκινο	’ σπρο	Κίνδυνος /απαγόρευση
Μαύρο	’ σπρο	Πληροφόρηση - παρεχόμενες υπηρεσίες

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, τοποθέτηση λειτουργιών που έχουν σχέση μεταξύ τους κοντά κλπ. Ανελκυστήρες, γραφεία πληροφοριών, δημόσια τηλέφωνα ή τηλεφωνικοί θάλαμοι,

Βασικές οδηγίες διαμόρφωσης σχολικού εργαστηρίου

Αφού έχουμε εξασφαλίσει την προσβασιμότητα, το επόμενο βήμα είναι η επιλογή της κατάλληλης αίθουσας στο σχολείο. Η αίθουσα που θα επιλεγεί – που μπορεί να είναι και μία απλή αίθουσα διδασκαλίας - πρέπει να καταλαμβάνει 40 έως 70 τ.μ, να είναι εύκολα προσπελάσιμη και κοντά στις άλλες αίθουσες διδασκαλίας. Μάλλον δεν πρέπει να επιλεχθούν χώροι με περίεργή διαμόρφωση. Οι βασικές απαιτήσεις είναι :

- θέματα ασφάλειας και εξουσιοδότησης εισόδου στο εργαστηρίου. Η ασφάλεια αφορά την προστασία της πόρτας – κλειδαριά ασφαλείας, των παραθύρων με προστατευτικά κιγκλιδώματα και συστήματα συναγερμού.
- Λειτουργία της αίθουσας εργαστηρίου σε ιδανικές συνθήκες (ζέστης, υγρασίας και σκόνης)
- Η διαρρύθμιση και η τοποθέτηση των θέσεων εργασίας να επιτρέπουν την άνετη μετακίνηση τόσο του εκπαιδευτικού όσο και των μαθητών. Η ύπαρξη θερμαντικών σωμάτων (καλοριφέρ) να είναι σταθερής στερέωσης στο πάτωμα ή στο δάπεδο και να μην εφάπτονται με τους πάγκους ή άλλα έπιπλα.

Θέσεις εργασίας

Σε κάθε θέση εργασίας θα εργάζεται ένας μαθητής. Θα πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος για τον ίδιο και τα τις σημειώσεις του αλλά και για τον υπολογιστή, τη οθόνη και το ειδικό εξοπλισμό (ειδικός βραχίονας, ειδικά buttons, πληκτρολόγιο με πλέγμα ή Braille monitor).

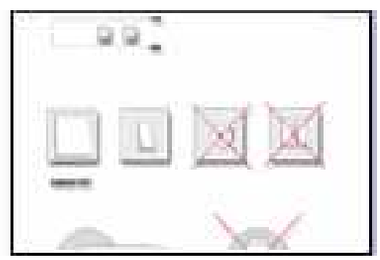
Κάθε θέση εργασίας είναι και ένα αυτόνομο σύστημα και είναι σε ένα πάγκο εργασίας. Οι διαστάσεις των πάγκων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 80χ120εκ. και 70 -80 εκ. περίπου ύψος και χωρίς την ύπαρξη χιαστών συνδέσμων. Δεν πρέπει να υπάρχουν γωνίες και όσο το δυνατόν λιγότερες προεξοχές. Τα καθίσματα πρέπει να βρίσκονται σε 40-55 εκ. από το δάπεδο.

Μόνο σε περιπτώσεις που αφορά εργαστήρια για άτομα με προβλήματα κινητικά, οι πάγκοι περιλαμβάνονται σε ειδικό εξοπλισμό και ρυθμίζονται ανάλογα με το ύψος και πολλές φορές και με την κλίση. Επίσης στους ειδικούς αυτούς πάγκους δίδεται δυνατότητα κλήσης και κίνησης με ειδικές μικρές ροδές. Επίσης για τους υπολογιστές υπάρχουν ειδικές θήκες για την ασφαλή τους μετακίνηση. Όλοι οι πάγκοι θα τοποθετηθούν περιμετρικά της αίθουσας, εφαπτόμενοι στον τοίχο. Έτσι διευκολύνεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος ενώ παράλληλα αποφεύγεται η προσπέλαση της καλωδίωσης στο πίσω μέρος των υπολογιστών από τους μαθητές. Σε αίθουσες που δεν αφορούν άτομα με κινητικά προβλήματα δηλαδή με αμαξίδιο, οι καρέκλες να είναι άνετες , με πλάτη και σταθερές και όχι όλες με κίνηση. Ο πήχης του μαθητή θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά στην οριζόντια θέση όταν χρησιμοποιεί το πληκτρολόγιο και το ύψος των ματιών του να αντιστοιχεί στο πάνω άκρο της οθόνης σε απόσταση περίπου 60cm από αυτήν. Η οθόνη δεν πρέπει να είναι τοποθετημένη σε επιπλέον βάση γιατί ο μαθητής εστιάζει ψηλότερα αλλά ούτε και χαμηλότερα σε σχέση με το ύψος των ματιών του.

Φωτισμός

Η ένταση και η γωνία πρόσπτωσης του φωτός είναι ιδιαίτερα σημαντική διότι επηρεάζει την ευκρίνεια της εικόνας στην οθόνη του υπολογιστή εξαιτίας των θαμβώσεων και των αντανακλάσεων που δημιουργούνται. Ένα φωτεινό χρώμα στο τοίχο διευκολύνει την ομοιόμορφή εξάπλωση του φωτός στην αίθουσα και δεν δημιουργεί κουραστικές για την όραση αντιθέσεις με την φωτεινή οθόνη του υπολογιστή. Για τον φυσικό φωτισμό, πρέπει να διατηρείται σε σταθερά επίπεδα οπότε επιβάλλεται η τοποθέτηση Περσίδων ή κουρτινών στα παράθυρα. Συχνά δημιουργούνται προβλήματα όταν το επίπεδο της οθόνης είναι παράλληλο με το παράθυρο οπότε έχουμε θάμπωμα στην περίπτωση που το φως έρχεται πίσω ή αντανάκλαση όταν πέφτει κάθετα σε αυτή (εκτός αν είναι LCD).

Για τον τεχνικό φωτισμό θα πρέπει να είναι διάχυτος με επαρκή ένταση του λευκού φωτός. Τυπική εγκατάσταση είναι 10 λάμπες φθορισμού των 60 watt για μία αίθουσα 40 τ.μ. Η ιδανικότερη τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων στην οροφή είναι παράλληλα στην θέση εργασίας και ακριβώς πάνω από αυτήν. Ώστε να ελαχιστοποιούνται τα ανεπιθύμητα φαινόμενα ανακλάσεων που αναφέραμε παραπάνω. Για τον λοιπό και τον ειδικό εξοπλισμό πρέπει να υπάρχει ντουλάπα για την φύλαξη τους, αλλά και την φύλαξη αναλωσίμων. Επίσης και όλων των λογισμικών και αδειών χρήσης των προγραμμάτων. Προσοχή Κατάργηση όλων των "περιττών" εσωτερικών ή εξωτερικών στοιχείων, που είναι δυνατόν να λειτουργήσουν σαν εμπόδια στην προσβασιμότητα. Οι διακόπτες και οι πρίζες σε μια ζώνη 0.90-1.20μ από το δάπεδο, πάντα στα ίδια σταθερά σημεία για όλες τις περιπτώσεις με όσο το δυνατόν πλατύτερη πλακέτα φωσφορίζουσα ή με φωτάκι.



Οδηγίες ηλεκτρολογικής εγκατάστασης

Θα εγκατασταθεί ιδιαίτερη παροχή ηλεκτρικού ρεύματος με ξεχωριστό πίνακα διανομής που θα τοποθετηθεί μέσα στην αίθουσα του εργαστηρίου πληροφορικής. Η ηλεκτρική εγκατάσταση θα περιλαμβάνει : Πίνακα διανομής (διακόπτη εισόδου 35^A, γείωση 3Ω, ρελέ διαφυγής, τηκτή ασφάλεια 20^A, δύο γραμμές παροχής με διπολικό διακόπτη 25^A και αυτόματη ασφάλεια 16^A σε κάθε γραμμή), Διασύνδεση του πίνακα παροχής εργαστηρίου με τον κεντρικό πίνακα του σχολείου. Η διανομή θα πρέπει να γίνει με 3 ρευματολήπτες (τύπου σούκο) ανά σταθμό εργασίας σε ύψος ενός περίπου μέτρου από το δάπεδο (τυπικά τουλάχιστον 10 εκ. από το επίπεδο του πάγκου εργασίας) σταθερά στερεωμένους στον τοίχο και πίσω από τον αντίστοιχο πάγκο εργασίας. Οι οδεύσεις της καλωδίωσης από τον πίνακα στους ρευματολήπτες θα πρέπει να εγκατασταθούν με ειδικά πλαστικά επιτοίχα κανάλια, σταθερά στερεωμένα στον τοίχο. Επιπλέον θα εγκατασταθούν 5 τουλάχιστον ρευματολήπτες για την τροφοδοσία των εκτυπωτών,scanner, header projector, modem και κάμερας τηλεδιάσκεψης. Το κεντρικό

σύστημα καθώς και ο διανομέας (HUB)θα τροφοδοτείται από την έξοδο του συστήματος αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS).

Βιβλιογραφία

Ευρωπαϊκό Φόρουμ Ατόμων με Αναπηρίες, European Agency for Development in Special Needs Education,Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο – ΥΠΕΠΘ, Τεχνική Στήριξη,Μελέτη Αρχιτεκτονική Εργαστηρίου ΕΑΙΤΥ,
ΥΠΕΧΩΔΕ, προσβασιμότητα χώρων, Σημειώσεις από την συμμετοχή μου στο Σεμινάριο