

ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛ. ΔΟΜ. ΕΡΓΩΝ

Εργο:

ΜΕΛΕΤΗ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΧΑΛΚΙΔΑ

Θέση:

Δήμος Χαλκιδέων – Ο.Τ.148
Οδοί Γκόρτζη – Σαμαρτζή – Κακαρά – Κατσικογιάννη

Φοιτητές:

Μάρκου Σπυρίδων – Α.Μ. 27804 Εξ. ΙΕ΄
Μπομποτάς Αθανάσιος – Α.Μ. 27379 Εξ. ΙΕ΄

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Κ^α Μαλικούτη Σταματίνα

Περιεχόμενα

I) Ανάλυση υφισταμένης κατάστασης.....σελ3	
I1) Γεωγραφική Θέση οικοπέδου/κτιρίου (περιοχή).....σελ3	
I2) Ταυτότητα Οικοπέδου.....σελ3	
I3) Όροι Δόμησης + Γ.Ο.Κ.....σελ4	
I4) Περιγραφή υφισταμένου κτιρίου.....σελ4	
II) Επεξεργασία δεδομένων.....σελ6	
II1) Επιτρεπόμενη εκμετάλευση.....σελ6	
II2) Κτιριολογικές απαιτήσεις επιλεγμένης.....σελ6	
III) Περιγραφή πρότασης.....σελ15	
IV) Βιοκλιματικό κτίριο.....σελ19	
V) Συμπεράσματα.....σελ22	
Βιβλιογραφία.....σελ23	

Πρόλογος

Σκοπός της συγκεκριμένης πρότασης είναι η προσθήκη τριώροφου σχολικού κτιρίου με υπόγειο και ανεξάρτητη αίθουσα πολλαπλών χρήσεων στο ήδη υφιστάμενο σχολικό κτίριο Γυμνασίου Χαλκίδας. Η προσθήκη της νέας σχολικής μονάδας δύναται χωρητικότητας μαζί με το ήδη υπάρχον κτίριο 330 μαθητών. Πληρεί τις κατασκευαστικές προδιαγραφές του Ο.Σ.Κ. και του Γ.Ο.Κ. Επίσης η αρχιτεκτονική μελέτη έχει εκπονηθεί βάσει βιοκλιματικών προδιαγραφών.

I. Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης

Ι1. Γεωγραφική θέση οικοπέδου/κτιρίου (περιοχή)

Το οικόπεδο όπως φαίνεται στο σχέδιο πόλης του τοπογραφικού σχεδίου T1 βρίσκεται στην περιοχή Καναλίτσα Χαλκίδας Εύβοιας στο κέντρο της πόλης, και βρίσκεται στο οικοδομικό τετράγωνο 148..

Το οικόπεδο διατρέχεται βόρεια από την οδό Μιχαήλ Κακαρά, πλάτους 7μ. δυτικά από την οδό Αεροπόρου Σαμαρτζή πλάτους 10μ. νότια από την οδό Γκόρτζη πλάτους 8μ. και ανατολικά από την οδό Κατσιοκογιάννη πλάτους 12μ.

Το οικοδομικό τετράγωνο 148 περικλείεται βόρεια από το οικοδομικό τετράγωνο 149, 150 και 158. Βόρεια από το οικοδομικό τετράγωνο 150 και 158μ, ΒΑ από το Ο.Τ. 159, Ανατολικά από το Ο.Τ. 197, ΝΑ από το Ο.Τ. 198, νότια από τα Ο.Τ. 199 και 200, ΝΔ από το Ο.Τ. 147, δυτικά από Ο.Τ. 146 και ΒΔ από το Ο.Τ 149.

Η οικοδομική γραμμή είναι ίση με την ρυμοτομική γραμμή.

Το οικόπεδο μοιράζεται από το σχολικό κτίριο του γυμνασίου και το σχολικό κτίριο του λυκείου. Η πρόσοψη του κτιρίου έχει κατεύθυνση ΒΑ.

Όπως διαγράφεται και στο τοπογραφικό σχέδιο T1 στο οικόπεδο ΒΔ βρίσκεται υφιστάμενο κτίριο Α, 2 ορόφων $E=385,22$ τ.μ.

Στο βόρειο τμήμα του οικοπέδου έχει κατασκευαστεί παρεκκλήσι με το σύμβολο Β όπως φαίνεται στο τοπογραφικό σχέδιο $E=42,33$ τ.μ.

Επίσης στο βόρειο τμήμα του οικοπέδου βρίσκεται υφιστάμενο κτίριο Γ, ενός ορόφου $E=366,48$ τ.μ. το οποίο ανήκει στο 1^ο λύκειο Χαλκίδας. Στο ανατολικό τμήμα του οικοπέδου βρίσκεται υφιστάμενο κτίριο Δ, τριών ορόφων, $E=462,96$ τ.μ.

Ι2. Ταυτότητα οικοπέδου

Το οικόπεδο έχει σχήμα ορθογώνιου παραλληλόγραμμου ΑΒΓΔΑ με πλευρές:

$AB=94,20\mu.$

$ΒΓ=48,40\mu$

$ΓΔ=94,20\mu.$

$ΔΑ=48,40\mu.$

Εμβαδόν οικοπέδου ΑΒΓΔΑ=94,20μ. x 48,40μ. = 4559,28 τ.μ.

13. Οροι δόμησης + Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.)

Κάλυψη (K=70%)

Δόμηση $\Sigma\Delta=2,60$

Όγκος $V=5*\Sigma\Delta$

Υψος $H=24m$

Πλάγια απόσταση $\Delta=3+0,10/H$

Ημυπαίθριος χώρος: $20%*\Sigma\Delta$

Ημυπαίθριος χώρος +εξώστης: $40%+\Sigma\Delta$

Αφετηρία μέτρησης υψών: το φυσικό ή το πέριξ διαμορφωμένο έδαφος

Θέση στάθμευσης: 1 θέση ανα 3 αίθουσες διδασκαλίας

Φύτευση: 2/3 του υποχρεωτικά ακάλυπτου χώρου

Ιδεατό στερεό: $1,5*\Pi$ (Π =πλάτος δρόμου)

Υψος απόληξης 2,40μ

14. Περιγραφή υφισταμένου κτιρίου

1. Λειτουργία

Το υφιστάμενο κτίριο αποτελείται από 2 ορόφους. Έναν ισόγειο, έναν όροφο πάνω από το ισόγειο. Ο ισόγειος χώρος περιέχει αίθουσα διοίκησης η οποία διαθέτει ξεχωριστό χώρο για αρχειοθέτηση, γραφείο διευθυντή και γραφείο γραμματείας. Αίθουσα βιβλιοθήκης, ηλεκτρονικής και έντυπης, εργαστήριο τεχνολογίας, και τέλος αίθουσα Η/Υ.

Ο 1^{ος} όροφος περιέχει αίθουσα σχεδιάσεων και καλλιτεχνικών εφαρμογών, αίθουσα διδασκαλίας χωρού η οποία περιλαμβάνει ξεχωριστούς χώρους αποδυτηρίων κοριτσιών και αγοριών.

Το δώμα περιέχει επιφάνεια φύτευσης και φωταγωγό.

2. Κατασκευή

A. Φέροντες Οργανισμοί:

Το κτίριο θεμελιώνεται με 18 υποστυλώματα σκυροδέματος C20/25, των 350 κιλών περίπου.

Η σκάλα είναι κατασκευασμένη από σκυρόδεμα C16/20

B. Τοιχοδομή

Οι εξωτερικοί τοίχοι, έχουν πάχος 25εκ. και είναι κατασκευασμένοι με πλίνθους διαστάσεων 6/9/19cm που αποτελούνται από 2 δρομικές πλινθοδομές με διάκενο για την υποδοχή θερμομονωτικού υλικού πάχους 5εκ. Οι εσωτερικοί τοίχοι είναι πάχους 20εκ. χτισμένοι με πλίνθους 6/9/19εκ. που αποτελούνται από μια δρομική πλινθοδομή.

Γ. Ανοίγματα.

Όλες οι εσωτερικές θύρες είναι μονόφυλλες και πυράντοχες, ανοίγουν προς τα έξω για εύκολη διαφυγή.

Κεντρικές θύρες δίφυλλες και πυράντοχες, μήκους 2,80μ. και ύψους 2,80μ. και ανοίγουν προς τα έξω.

Οι θύρες της αίθουσας διοίκησης έχουν μήκος 1μ. και ύψος 2.20μ.

Η θύρα του εργαστηρίου τεχνολογίας έχει μήκος 1,10 και ύψος 2.20μ.

Οι θύρες της αίθουσας βιβλιοθήκης και της αίθουσας Η/Υ, έχουν μήκος 1,10μ και ύψος 2.20μ. και ανοίγουν προς τα έξω και σε εσοχή όπως απαιτείται από τον Ο.Σ.Κ.

Η θύρα πρόσβασης στο δώμα είναι δίφυλλη πυράντοχη μήκους 2μ. και ύψους 2.20μ.

Τα παράθυρα έχουν ποδιά 1.10μ όπως προβλέπεται από τον ΟΣΚ, πρέκι 2,80μ. και είναι επάλληλα. Επίσης έχουν τοποθετηθεί σκίαστρα.

Δ. Δάπεδα

Τα δάπεδα είναι επιστρωμένα με μαρμαρόπλακα 40/40/2εκ.

Η τοποθέτηση τους έχει γίνει με τσιμεντοκονίαμα.

Ε. Επιχρίσματα

Τα εσωτερικά επιχρίσματα είναι κατασκευασμένα από μαρμαροκονίαμα.

Ζ. Μονώσεις

Οι μονώσεις των πλακών έχουν γίνει με μονωτικό υλικό roofmate.

Οι μονώσεις των τοίχων έχουν γίνει με μονωτικό υλικό διογκομένης πολυστερίνης (EPS) υαλοβάμβακας.

3. Μορφή/Διαμόρφωση όγκων

Το υφιστάμενο κτίριο είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.

Το ισόγειο βρίσκεται σε υψόμετρο 1 μέτρου από το έδαφος.

Το ύψος του ισογείου μαζί με την πλάκα είναι 3,40μ. και σε υψόμετρο 4,40μ από το φυσικό έδαφος.

Το ύψος του 1^{ου} ορόφου μαζί με την πλάκα είναι 3,40μ και σε υψόμετρο 7,80μ. από το φυσικό έδαφος. Το ύψος της απόληξης είναι 2,40μ και σε υψόμετρο 10,20μ από το φυσικό έδαφος.

Η είσοδος της ΒΔ όψης όντας σε υψόμετρο 1^{ος} μέτρου έχει 5 σκαλοπάτια για την πρόσβαση σε αυτή.

Η κεντρική είσοδος της ΝΔ όψης όντας η οδός Σαμαρτζή σε υψόμετρο 0,61μ από το φυσικό έδαφος χρειάζεται 1 σκαλοπάτι για την πρόσβαση σε αυτή.
Η κάθε πλάκα έχει πάχος 20εκ.

II. Επεργασία δεδομένων

III. Επιτρεπόμενη εκμετάλλευση

Κάλυψη Κ, όπως φαίνεται και στο σχέδιο Διάγραμμα Κάλυψης Α1, η επιτρεπόμενη Κάλυψη προκύπτει στα 3191,50τ.μ.

Η επιτρεπόμενη Δόμηση: 11854,13τμ.

Ο επιτρεπόμενος όγκος $11854,13 \cdot 5 = 59270,85$ τμ.

Επιτρεπόμενο ύψος: 24.00μ

Επιτρεπόμενος ημιωπαίθριος χώρος 2370,83τμ.

Επιτρεπόμενος ημιωπαίθριος χώρος +εξώστης 4741,65τμ

Πλάγια απόσταση $\Delta = 5,40$ μ

Θέσεις στάθμευσης: 1 θέση ανά 3 αίθουσες διδασκαλίας

Επιτρεπόμενη Φύτευση $4559,28 \cdot 30\% \cdot 2/3 = 911,87$ τμ.

Ύψος ιδεατού στερεού $1,5 \cdot \Pi$ (όπου $\Pi = \text{πλάτος οδού Σαμαρτζή} = 10\mu$) = 15μ

Ύψος ιδεατού στερεού = $1,5 \cdot 7$ (όπου 7 το πλάτος οδού Μ.Κακαρά) = 11,2μ

Ύψος ιδεατού στερεού = $1,5 \cdot 8$ (όπου 8 το πλάτος οδού Γκόρτζη) = 12μ

III.2. Κτιριολογικές απαιτήσεις επιλεγμένης χρήσης

Διάδρομοι

§ Πλάτος διαδρόμου για μονόπλευρη εξυπηρέτηση αιθουσών $\geq 2,40$ m.

§ Πλάτος διαδρόμου για αμφίπλευρη εξυπηρέτηση αιθουσών $\geq 3,00$ m.

§ Πλάτος κεντρικού διαδρόμου κυκλοφορίας ανά αριθμό ατόμων: 0,70m ανά 100 άτομα για 100 – 500 άτομα, συν 0,50m ανά 100 άτομα για 500 – 1.000 άτομα και 0,30m ανά 100 άτομα για περισσότερα από 1.000 άτομα.

§ Μέγιστο μήκος διαδρόμου 30,00m, μετά απαιτείται διαπλάτυνση.

§ Ύψος κεντρικού διαδρόμου $\geq 3,00$ m.

§ Πλάτος δευτερευόντων διαδρόμων (Διοίκηση κλπ) $> 1,80$ m.

§ Ύψος δευτερευόντων διαδρόμων $> 2,20$ 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 έξοδος 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.

Ο δ η γ ό ς Μ ε λ ε τ ώ ν γ ι α Δ ι δ α κ τ ή ρ ι α ό λ ω ν τ ω ν β α θ μ ι δ ώ ν ε κ π α ί δ ε υ σ η ς

§ 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 $\geq 3,00\text{m}$.

§ Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το 1/5 της επιφανείας της αίθουσας.

Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης (κουρτίνες).

§ Βιβλιοθήκη με κλειστά φύλα επιφανείας $\geq 2,50\text{m}^2$ για την φύλαξη εποπτικού υλικού, βιβλίων γραφικής ύλης κλπ.

§ 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 .

§ 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.

Ο δ η γ ό ς Μ ε λ ε τ ώ ν γ ι α Δ ι δ α κ τ ή ρ ι α ό λ ω ν τ ω ν β α θ μ ι δ ώ ν ε κ π α ί δ ε υ σ η ς

§ 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

Ο δ η γ ο ς Μ ε λ ε τ ώ ν γ ι α Δ ι δ α κ τ ή ρ ι α ό λ ω ν τ ω ν β α θ μ ι δ ώ ν ε κ π α ί δ ε υ σ η ς

§ 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

Ο δ η γ ό ς Μ ε λ ε τ ώ ν γ ι α Δ ι δ α κ τ ή ρ ι α ό λ ω ν τ ω ν β α θ μ ι δ ώ ν ε κ π α ί δ ε υ σ η ς

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 18ο 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 $1,10\text{m}$ από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς $0,50\text{m}$.

§ 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 $1,20 \times 0,80$ και ύψος $0,70$, είτε σύνθετος διαστάσεων $1,20 \times 0,95$ 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.

Ο δ η γ ό ς Μ ε λ ε τ ώ ν γ ι α Δ ι δ α κ τ ή ρ ι α ό λ ω ν τ ω ν β α θ μ ι δ ώ ν ε κ π α ί δ ε υ σ η ς

Εξοπλισμός:

§ Τραπέζι για PC $1,20 \times 0,80$

§ 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 18ο 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 επιφανείας της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης (κουρτίνες).
- § Βιβλιοθήκη με κλειστά φύλλα επιφανείας $\geq 4,00m^2$
- § Ράφια βιβλιοθήκης μήκους $\geq 2,00m$
- § Ράφια περιοδικών μήκους $\geq 7,00m$
- § Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος $\geq 2,30m$, με απόσταση αγκίστρων $\geq 10cm$. Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- § 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.

§ 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.

§ 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 επιφανείας του χώρου.

§ Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση, 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

III. Περιγραφή πρότασης

1. Λειτουργική διαρρύθμιση

Η προσθήκη νέας πτέρυγας σχολικού κτιρίου αποτελείται από 3 ορόφους και ανεξάρτητη αίθουσα πολλαπλών χρήσεων. Κάτω από τους 3 ορόφους και την ανεξάρτητη αίθουσα πολλαπλών χρήσεων βρίσκεται το υπόγειο.

α) ΙΣΟΓΕΙΟ

Το ισόγειο περιέχει δευτερεύοντα διάδρομο πλάτους 1,95μ ο οποίος εξυπηρετεί την πρόσβαση στον χώρο υγιεινής αγοριών, στον χώρο υγιεινής κοριτσιών και στην αίθουσα συλλόγου γονέων.

Ο κεντρικός διάδρομος διευκολύνει την πρόσβαση στην αποθήκη, στην WC AMEA, στον ανελκυστήρα στο κλιμακοστάσιο, και στην αίθουσα μαθητικής κοινότητας.

Περιέχει ημιυπαίθριο χώρο στον οποίο βρίσκεται το κυλικείο.

Η αίθουσα πολλαπλών χρήσεων είναι ανεξάρτητη από το υπόλοιπο σχολικό κτίριο, περιέχει σκηνή ύψους 1μ. επενδυμένη με ξύλο τύπου laminate, αποδυτήρια αγοριών, αποδυτήρια κοριτσιών, WC αγοριών, WC κοριτσιών, αποθήκη, WC κοινού γυναικών και WC κοινού ανδρών.

β) Α' Όροφος

Ο 1^{ος} όροφος περιέχει κύριο διάδρομο 3,6μ. ο οποίος εξυπηρετεί την πρόσβαση σε 5 αίθουσες διδασκαλίας καθώς και στο γραφείο καθηγητών.

Ο κεντρικός διάδρομος πλάτους 4,10μ. εξυπηρετεί την πρόσβαση στο κλιμακοστάσιο και τον ανελκυστήρα, ο δευτερεύοντας διάδρομος πλάτους 2,4μ. εξυπηρετεί την πρόσβαση σε αίθουσα διδασκαλίας, σε WC καθηγητών, και WC καθηγητριών.

γ) Β' Όροφος

Ο δεύτερος όροφος περιέχει κύριο διάδρομο πλάτους 3,6μ. για να διευκολύνεται η πρόσβαση σε 4 αίθουσες διδασκαλίας, και στην αίθουσα φυσικοχημείας. Καταλήγει σε ημιυπαίθριο χώρο. Ο κεντρικός διάδρομος πλάτους 4,10μ. εξυπηρετεί την πρόσβαση στο κλιμακοστάσιο και στον ανελκυστήρα. Ο δευτερεύοντας διάδρομος εξυπηρετεί την πρόσβαση σε WC AMEA, σε WC ανδρών, και WC γυναικών.

δ) Δώμα

Το δώμα περιέχει βατό δάπεδο και επιχωματωμένη περιοχή για φύτευση. Επίσης απόληξη του κλιμακοστασίου, του ανελκυστήρα, χωρίς θύρα, αλλά για την εγκατάσταση των μηχανολογικών εργαλείων του, όπως επίσης και φωταγωγό.

Το δώμα της αίθουσας πολλαπλών χρήσεων εξυπηρετεί βιοκλιματικές εγκαταστάσεις, οι οποίες είναι 2 ανεμογεννήτριες και 9 φωτοβολταϊκά στοιχεία

2. Κατασκευή

A) Φέροντες οργανισμοί

Λεπτό σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 των 450kg τσιμέντου τουλάχιστον
Προβλέπεται σύμφωνα με τη μελέτη: Στεγανωποιητικό υλικό μάζας σκυροδεμάτων, της εγκρίσεως της

Υπηρεσίας και σε αναλογία που προβλέπουν οι προδιαγραφές του υλικού.

Προβλέπεται οπωσδήποτε στα περιμετρικά τοιχώματα και κολώνες υπογείων καθώς επίσης και στις πλάκες οροφής των τελευταίων ορόφων.

Στην κατασκευή ζαρντινιερών δια λευκού ή κοινού τσιμέντου.

. Στην κατασκευή πρεκιών, σενάζ, ποδιών, στέψεων πλινθοδομών, λεπτών κολωνών μη φερουσών κ.λ.π. που η επιφάνεια τους ή και τμήμα τους παραμένει ανεπίχριστη. Επίσης στην κατασκευή όλων των παραπάνω, έστω και αν επιχρίονται σ' όλη την επιφάνεια τους, στην περίπτωση που η μελέτη προβλέπει την κατασκευή τους από C16/20.

Στην κατασκευή των κλιμάκων, πλατύσκαλων και ραμπών ανόδου ή καθόδου, από αύλειο χώρο σε οποιαδήποτε στάθμη κτιρίου ή στεγασμένου χώρου η μελέτη προβλέπει την κατασκευή τους από σκυρόδεμα C16/20 (περιλαμβανομένων θεμελίων, τοιχωμάτων, τυχόν στηθαίων κ.λ.π.)

§ Στην κατασκευή των θεμελίων, τοιχωμάτων, τυχόν στηθαίων κ.λ.π. COUR ANGLAIS η κατασκευή τους προβλέπεται από τη μελέτη να γίνει από σκυρόδεμα C16/20 ή C20/25.

Στην κατασκευή κλιμάκων επικοινωνίας τμημάτων αυλείου χώρου με διαφορετική στάθμη και τη θεμελίωση τους, που η μελέτη προβλέπει να κατασκευαστούν από σκυρόδεμα C16/20.

Στην κατασκευή της βάσεως κ.λ.π. στοιχείων της περίφραξης (τοιχεία, κολώνες, σαμάρια κ.λ.π.) που η μελέτη προβλέπει την κατασκευή τους από σκυρόδεμα C16/20.

Οποιαδήποτε άλλη κατασκευή προβλέπεται να γίνει με σκυρόδεμα C16/20 ή C20/25.

B) Τοιχοδομές

Εξωτερικοί τοίχοι

Οι εξωτερικοί τοίχοι των κτιρίων κατασκευάζονται από δύο δρομικές οπτοπλινθοδομές με πλίνθους διαστάσεων 6/9/19cm με διάκενο 5cm. Το θερμομονωτικό υλικό τοποθετείται στην εξωτερική πλευρά της τοιχοδομής. Για την ενίσχυση των ακμών της τοιχοποιίας τοποθετούνται γωνιόκρανα από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,45m και με πτερύγια στήριξης από πλέγμα τύπου Catnic, τα οποία τοποθετούνται πριν από το επίχρισμα και στερεώνονται με γαλβανισμένους ήλους.

Εσωτερικοί τοίχοι

Οι εσωτερικοί τοίχοι κατασκευάζονται από πλίνθους διαστάσεων 6/9/19cm δημιουργώντας δρομική πλινθοδομή.

Οι διαχωριστικοί τοίχοι μεταξύ των αιθουσών διδασκαλίας κατασκευάζονται από 2 δρομικές πλινθοδομές με διάκενο στη μέση, οι οποίες συνδέονται με μία πλίνθο ανά 1m μήκους και 70cm ύψους. Μέσα στο διάκενο τοποθετείται ηχομονωτικό υλικό.

Οι πλίνθοι της τελευταίας σειράς, τοποθετούνται λοξοί, σφηνωτοί (από τη μία άκρη του τοίχου προς τη μία κατεύθυνση και από τη μέση έως την άλλη άκρη τοποθετούνται προς την άλλη κατεύθυνση), με επιλεγμένο γέμισμα διακένων με κονίαμα.

Γ. Δάπεδα

Τα δάπεδα είναι επιστρωμένα με μαρμαρόπλακα 40/40/2εκ.

Η τοποθέτηση τους έχει γίνει με τσιμεντοκονίαμα

Δ) Επιχρίσματα

Εσωτερικά:

Τα επιχρίσματα που θα μπούνε εσωτερικά είναι οικολογικά.

Τα εσωτερικά οικολογικά επιχρίσματα κατασκευάζονται από γύψο, μαρμαρόσκονη και περλίτη, απόλυτα υγιεινό κατασκευαστικό υλικό και δεν ευνοεί την ανάπτυξη μικροοργανισμών και μυκήτων. Το πάχος του οικολογικού επιχρίσματος με μηχανική ή με το χέρι, θα έχει μέσο πάχος 10mm και ελάχιστο πάχος 8mm.

Εξωτερικά:

Τα εξωτερικά επιχρίσματα κατασκευάζονται τύπου αρτιφισιέλ σε τρεις διαστρώσεις, συνολικού πάχους 35mm. Πρώτη στρώση (πεταχτό) με

τσιμεντοκονίαμα των 450kg κοινού τσιμέντου (1:3). Δεύτερη στρώση λάσπωμα με το ίδιο όπως παραπάνω τσιμεντοκονίαμα, πάχος πρώτης και δεύτερης στρώσης 20mm. Τρίτη στρώση, τελική με τσιμεντομαρμαροκονίαμα των 450kg λευκού τσιμέντου και άμμου λατομείου ρυζιού.

Ε. Μονώσεις

Οι μονώσεις των πλακών έχουν γίνει με μονωτικό υλικό roofmate.

Οι μονώσεις των τοίχων έχουν γίνει με μονωτικό υλικό διογκομένης πολυστερίνης (EPS) υαλοβάμβακας

3) Μορφή/Διαμόρφωση όψης/Όγκοι/Ύψη

Μορφή: Το σχολικό κτίριο αποτελείται από 2 όγκους και συγκεκριμένα από 2 ορθογώνια παραλληλόγραμμα, τα οποία ενώνονται στην άκρη σχηματίζοντας μορφή «Γ».

Διαστάσεις όγκων

A) Το τριώροφο κτίριο έχει διαστάσεις:

Ύψος: 11,20μ.

Πλάτος : 18,10μ

Μήκος: 48,40μ

Η αίθουσα πολλαπλών χρήσεων έχει:

Ύψος: 5,35μ

Μήκος: 23μ

Πλάτος: 15μ

Για το τριώροφο κτίριο

Υψόμετρα

Το ισόγειο βρίσκεται σε υψόμετρο 1μ από το έδαφος.

Ο Α' όροφος βρίσκεται σε υψόμετρο 4,40μ από το έδαφος

Ο Β' όροφος βρίσκεται σε υψόμετρο 7,80μ από το έδαφος

Το δώμα βρίσκεται σε υψόμετρο 11,20μ από το έδαφος

Η απόληξη βρίσκεται σε υψόμετρο 13,60 μ από το έδαφος

Το υπόγειο βρίσκεται σε υψόμετρο -2,30μ από το έδαφος

Ελεύθερα ύψη

Το υπόγειο έχει ελεύθερο ύψος 3μ

Το ισόγειο, ο Α' όροφος και ο Β' όροφος έχουν ελεύθερο ύψος 3.10μ

Η απόληξη έχει ελεύθερο ύψος 2,40μ

Πάχος πλακών 0,30 εκτός από του υπογείου που είναι 0.20μ

Για την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων

Υψόμετρα

Το υπόγειο βρίσκεται σε υψόμετρο -2,30μ από το έδαφος

Το ισόγειο βρίσκεται σε υψόμετρο 0,15μ από το έδαφος

Η σκηνή της αίθουσας Π.Χ. βρίσκεται σε υψόμετρο 1μ από το έδαφος.

Το δώμα βρίσκεται σε υψόμετρο 5,35μ από το έδαφος

Ελεύθερα ύψη

Το υπόγειο έχει ελευθερο ύψος 2.30

Το ισόγειο έχει ελευθ. ύψος 5μ

4) Διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου

Ο περιβάλλοντας χώρος περιέχει τις απαιτούμενες επιφάνειες φύτευσης από τον ΟΣΚ, γήπεδο μπάσκετ, ξύλινα παγκάκια με πλάτη, ράμπα ΑΜΕΑ, παρεκκλήσι, κεντρική πύλη εισόδου, 2 υφιστάμενα κτίρια λυκείου.

Στο βόρειο προσανατολισμό έχει προβλεφθεί δυνατότητα φύτευσης αειθαλών δένδρων. Τα δάπεδα του αυλείου χώρου είναι μαλακά (πλαστικό δάπεδο εξωτερικής χρήσης)

IV. Βιοκλιματικό σχολικό κτίριο

Εισαγωγή

Για να επιτύχουμε τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας τη χειμερινή περίοδο, θα πρέπει να περιορίσουμε τις θερμικές απώλειες του κτιρίου και να μεγιστοποιήσουμε τα ηλιακά κέρδη. Τη θερινή περίοδο, επιδιώκουμε τον φυσικό δροσισμό του κτιρίου, με την ελαχιστοποίηση των θερμικών κερδών και την αποφόρτιση του μέσω του αερισμού.

Στόχοι

§ **Μέγιστη δυνατή εξοικονόμηση ενέργειας**

§ **Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας**

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, χρησιμοποιούνται:

§ **Παθητικά ηλιακά συστήματα**

§ **Υβριδικά Συστήματα**

§ **Ενεργειακά ηλιακά συστήματα**

§ **Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας**

Τα κτίρια που βρίσκονται στη ζώνη Α έχουν μεγαλύτερες ανάγκες για ψύξη και μικρότερες για θέρμανση, στη ζώνη Β έχουν περίπου τις ίδιες ανάγκες σε ψύξη και σε θέρμανση και στη ζώνη Γ έχουν πολύ μικρές ανάγκες σε ψύξη και πολύ μεγάλες σε θέρμανση. Η Χαλκίδα στην οποία βρίσκεται το 1ο γυμνάσιο ανήκει στη ζώνη Β.



Σχ1 Κλιματικές Ζώνες

Αναφορά των βιοκλιματικών επεμβάσεων

Το κτίριο πληρεί τον απαραίτητο προσανατολισμό διότι δεν δημιουργούνται σκιάσεις στις περισσότερες βασικές αίθουσες, τα παράθυρα δίνουν την καλύτερη δυνατή θέα από τις θέσεις εργασίας και ο φωτισμός είναι ομοιόμορφος λόγω του ΒΔ-ΒΑ προσανατολισμού.

Όλοι οι χώροι πληρούν τις προδιαγραφές για φυσικό φωτισμό. Προβλέπεται η δυνατότητα φυσικού αερισμού των διαδρόμων και των αιθουσών, και αυτό επιτυγχάνεται με ενιαίους διαδρόμους και διαμπερείς χώρους. Τα παράθυρα διαθέτουν οριζόντια σκίαστρα. Ο ημιυπαίθριος χώρος του Α και του Β ορόφου διαθέτει κατακόρυφα σκίαστρα όπως επίσης και μία θύρα της αίθουσας πολλαπλών χρήσεων, που έχει οριζόντια σκίαστρα.

Εχουν τοποθετηθεί στο δώμα της αίθουσας πολλαπλών χρήσεων 2 ανεμογεννήτριες τύπου Helix S594.



Σχ.2 Helix S594

Η ανεμογεννήτρια αυτή παράγει ενέργεια μέχρι 5kW, είναι αθόρυβη (5db), ζυγίζει 635kg, και έχει διάρκεια ζωής 30 χρόνια.

Επίσης στο δώμα της αίθουσας πολλαπλών χρήσεων, έγινε πρόβλεψη για τοποθέτηση 6 φωτοβολταϊκών στοιχείων Mitsubishi-Thin-Film solar panel 100Wp

Επίσης στο δώμα τριόροφου κτιρίου έγινε μερική επιχωμάτωση για φύτευση όπως επίσης και στο δώμα του υφιστάμενου κτιρίου. Ως αποτέλεσμα το καλοκαίρι, εμποδίζεται η ηλιακή ακτινοβολία να φθάσει στο κτιριακό κέλυφος μέσω της σκιάς που δημιουργούν τα φυτά στην επιφάνεια του δώματος. Δηλαδή μηδενίζεται η επίδραση της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας στην οροφή του κτιρίου, η οποία αποτελεί σημαντική πηγή θερμικής επιβάρυνσης του κτιρίου. Τέλος τα φυτά συνεισφέρουν με την εξάτμιση από τα φύλλα τους, στην εξατμιστική ψύξη της οροφής (εξατμισοδιαπνοή).

Ακόμη προβλέφθηκε φύτευση αιθιαλών δένδρων στον Βόρειο προσανατολισμό για την μεταβολή της τοπική ροής των ανέμων και προστασίας της ζώνης από

τους ψυχρούς ανέμους



V. Συμπεράσματα

Προσωπική μας άποψη είναι ότι το οικόπεδο κρίνεται ακατάλληλο για την συστέγαση γυμνασίου και λυκείου διότι ο προαύλειος χώρος είναι ακατάλληλος για την εξυπηρέτηση τόσο μεγάλου δυναμικού μαθητών.

Η ύπαρξη 3 υφισταμένων κτιρίων Γυμνασίου και Λυκείου, είχε ως αποτέλεσμα τη δυσκολία μελέτης προσθήκης νέας πτέρυγας βιοκλιματικού σχολικού κτιρίου.

Ωστόσο, από την πλευρά μας πιστεύουμε ότι παραδώσαμε μια πολύ αξιόλογη αρχιτεκτονική μελέτη.

Με την επιλογή κατασκευής ανεξάρτητης αίθουσας πολλαπλών χρήσεων, από το υπόλοιπο σχολικό κτίριο, αποκτάται η δυνατότητα χρήσης αυτής για οποιασδήποτε μορφής πολιτιστικής εκδήλωσης, ακόμη και όταν το σχολείο δεν λειτουργεί. Επίσης κατά την τέλεση οποιασδήποτε εκδήλωσης, οι μαθητές δεν ενοχλούνται από επιπλέον ηχορύπανση. Η άμεση διαφυγή από την αίθουσα προς τον αύλειο χώρο πραγματοποιείται σε εξαιρετικά σύντομο χρονικό διάστημα. Η επιλογή κατασκευής ημιυπαίθριο χώρου στον 1^ο και 2^ο όροφο, έχει επίσης ως συνέπεια την εύκολη διαφυγή σε περίπτωση πυρκαγιάς με πυροσβεστικές σκάλες

Η επιλογή κατασκευής υπερσύγχρονης ανεμογεννήτριας εξοικονομεί τεράστια ποσά ενέργειας.

Με την βελτίωση των κουφωμάτων του υφισταμένου κτιρίου Γυμνασίου και την φύτευση στο δώμα αυτού, βελτιώσαμε ένα σχεδόν ακατάλληλο σχολικό κτίριο.

Βιβλιογραφία

1. Παν. Κυριακόπουλος. 2001 «Τεχνική Νομοθεσία»
2. Νίκος Τσινίκας 1993 «Αρχιτεκτονική Τεχνολογία»
3. ΟΣΚ
4. ΓΟΚ
5. Michael Ashby & David Jones 1980 “Engineering Materials”

Αναρτημένη βιβλιογραφία

1. www.helixwind.com
2. www.mitsubishi.com
3. www.osk.gr
4. www.gok.gr