

Έργο **Ενεργειακή αναβάθμιση 4^{ου} Δημοτικού Σχολείου**
Θέση **Περιοχή Παναγίας Τουρλωτής Δημοτική Ενότητα Χίου Δήμος Χίου**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Υφιστάμενη κατάσταση.

Πρόκειται για κτιριακό συγκρότημα αποτελούμενο από 4 ισόγεια και ένα διώροφο κτίσμα το οποίο έχει αναγερθεί δυνάμει της υπ' αριθμόν 160/88 Οικοδομικής άδειας. Η συνολική επιφάνεια του κτιρίου είναι 1.137,67 τμ.

Τα ισόγεια κτίσματα περιλαμβάνουν:

- Κτίριο αίθουσας πολλαπλών χρήσεων με επιφάνεια 181,50 τμ.
- Κτίριο βιβλιοθήκης με επιφάνεια 39,60 τμ.
- Κτίριο κυλικείου με επιφάνεια 9,92 τμ.
- Εργαστήριο ηλεκτρονικών υπολογιστών με επιφάνεια 27,00 τμ.

Το διώροφο κτίσμα περιλαμβάνει:

- Ισόγειο που στεγάζει γραφεία καθηγητών και βοηθητικούς χώρους (WC, χώρους Η.Μ. εγκαταστάσεων, αποθήκες) με επιφάνειες 56,25 τμ και 88,60 τμ αντίστοιχα.
- Όροφο επί πιλοτής με συνολική επιφάνεια 734,80 τμ. που στεγάζει αίθουσες διδασκαλίας, βοηθητικούς χώρους και διαδρόμους κυκλοφορίας.

Το σχέδιο του κτηρίου είναι αποτέλεσμα αρχιτεκτονικού διαγωνισμού.

Το κτίριο είναι κατασκευασμένο με φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα τοίχους πλήρωσης από οπτοπλινθοδομή ενώ τα ανοίγματα πληρούνται με κουφώματα αλουμινίου.

Στα στοιχεία που επηρεάζουν την ενεργειακή συμπεριφορά του κτιρίου περιλαμβάνονται:

- Η θέση και ο προσανατολισμός του κτιριακού συγκροτήματος. Το κτιριακό συγκρότημα δεσπόζει στην κορυφή λόφου με τα κτίρια εκτεθειμένα στους επικρατούντες βορειοανατολικούς ανέμους οι οποίοι τοπικά εμφανίζονται εξαιρετικά έντονοι. Τα κτίρια με εξαίρεση την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων έχουν την μορφή παραλληλογράμμου με την επιμήκη πλευρά τους τοποθετημένη κατά τον άξονα βορά νότου και τα ανοίγματα κυρίως στην ανατολή και την δύση. Η διάσπαση του κτιριακού όγκου σε συνδυασμό με την ύπαρξη της πιλοτής στο διώροφο κτίριο που είναι και το μεγαλύτερο, επί της οποίας αναπτύσσεται το 64% της συνολικής επιφάνειας του κτιριακού συγκροτήματος, αυξάνει τις θερμικές απώλειες κατά την διάρκεια των χειμερινών μηνών. Παράλληλα η έλλειψη κατάλληλων αρχιτεκτονικών διατάξεων δεν επιτρέπει την χρήση του ανέμου, για δροσισμό του κτιρίου, τους θερμούς μήνες.
- Οι διάδρομοι κυκλοφορίας στον όροφο συνολικής επιφάνειας 139, τμ οι οποίοι λειτουργούν και σαν χώροι παραμονής κατά τα διαλλείματα. Οι διάδρομοι καλύπτονται με διαφώτιστη στέγη κατασκευασμένη από διαφανή πολυκαρβονικά φύλλα τοποθετημένα επί

μεταλλικού σκελετού. Τα πολυκαρβονικά φύλλα δεν διαθέτουν προστασία στην ηλιακή ακτινοβολία με αποτέλεσμα να παρατηρείται εξαιρετικά έντονο το φαινόμενο του θερμοκηπίου τους θερμούς μήνες το οποίο καθιστά την χρήση του χώρου προβληματική.

- Οι τεχνικές επιλογές στην διαμόρφωση του κτιριακού κελύφους όπου για αισθητικούς λόγους γίνεται εκτενής χρήση του εμφανούς σκυροδέματος χωρίς μόνωση στα κυκλικά υποστυλώματα, τις αρχιτεκτονικές προεξοχές, τις ποδιές και τα πρέκια ανοιγμάτων. Τα σημεία αυτά λειτουργούν σαν θερμογέφυρες και εμφανίζουν συχνά λόγω της υγρασίας εκτεταμένες φθορές.

2. Στόχοι μελέτης.

Με το έργο επιδιώκεται, αφενός να επισκευαστεί το κτιριακό συγκρότημα στα σημεία που παρουσιάζουν φθορές εξαιτίας της υγρασίας, αφετέρου να αναβαθμιστεί ενεργειακά, βελτιώνοντας τον βαθμό ενεργειακής του απόδοσης και παράλληλα να εξασφαλιστούν βελτιωμένες συνθήκες θερμικής άνεσης στους χρήστες. Για τον λόγο αυτό πραγματοποιούνται εργασίες στα οικοδομικά στοιχεία (οικοδομικές) καθώς και εργασίες στον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό του κτιρίου (ηλεκτρομηχανολογικές). Οι οικοδομικές εργασίες αφορούν παρεμβάσεις επισκευής και ενεργειακής αναβάθμισης του κτηριακού κελύφους με την προσθήκη εξωτερικής θερμομόνωσης (κελύφους, φέροντος οργανισμού, δώματος και τοιχοποιίας, δαπέδου επί pilotis) σε ισόγειο και όροφο, η αντικατάσταση των υφισταμένων κουφωμάτων με σύγχρονα πιστοποιημένα αλουμινίου, καθώς και η αντικατάσταση υαλοπινάκων με νέους ενεργειακούς. Λαμβάνεται επίσης μέριμνα έτσι ώστε να μονωθούν οι θερμογέφυρες με παρεμβάσεις που δεν θα αλλοιώνουν την αισθητική του κτιρίου. Οι ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες αφορούν επεμβάσεις στο σύστημα θέρμανσης και τον φωτισμό.

3. Έκταση παρεμβάσεων.

Οι παρεμβάσεις πραγματοποιούνται σε όλα τα ισόγεια κτίρια. Όσον δε αφορά το διώροφο κτίριο πραγματοποιούνται στο τμήμα του ισογείου που στεγάζει τα γραφεία και στο σύνολο των στεγασμένων χώρων του ορόφου.

Τοποθέτηση θερμομόνωσης και αντικατάσταση κουφωμάτων στους τοίχους που συνορεύουν με τις αίθουσες διδασκαλίας.

Από τις παρεμβάσεις εξαιρείται το ισόγειο τμήμα του διωρόφου κτιρίου που φιλοξενεί τα WC τους Η/Μ και τους βοηθητικούς χώρους.

4. Οι οικοδομικές εργασίες.

Στα πλαίσια των ανωτέρω επεμβάσεων θα πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες οικοδομικές εργασίες.

4.1 Αποξηλώσεις καθαιρέσεις

- Επικάλυψης δώματος. Το σύνολο των στρώσεων που έχουν τοποθετηθεί πάνω από την πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος στο δώμα θα απόξηλωθεί. Οι στρώσεις αυτές

περιλαμβάνουν την θερμομονωτική, την στρώση ρύσεων και υπερυψώσεων, την υγρομονωτική καθώς και τις ενδιάμεσες. Η πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος θα καθαριστεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές προκειμένου να δεχθεί την μόνωση από πολυουρεθάνη και θα επισκευαστεί στα σημεία που εμφανίζει φθορές.

- Δαπεδοστρώσεων εξωτερικού χώρου μετά των υποβάσεων τους από σκυρόδεμα προκειμένου το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης να φτάσει μέχρι την προβλεπόμενη στάθμη.
- Επιχρισμάτων. Θα καθαιρεθούν τοπικά τα σαθρά επιχρίσματα στους τοίχους.
- Κουφωμάτων. Θα αποξηλωθούν τα εξωτερικά κουφώματα όλων των κτιρίων. Εξαιρούνται τα εξωτερικά παράθυρα του διαδρόμου που βρίσκεται στον όροφο του διωρόφου τμήματος καθώς και οι τρεις δίφυλλες θύρες που βρίσκονται στην νότια όψη της αίθουσας πολλαπλών χρήσεων.
- Πολυκαρβονικών φύλλων από την διαφώτιστη οροφή του ορόφου.

4.2 Εκσκαφές. – επιχώσεις:

- Στην περίπτωση που τμήματα τοίχων στους οποίους θα τοποθετηθεί εξωτερική θερμομόνωση καλύπτονται με επίχωση αυτή θα αφαιρεθεί μέχρι την προβλεπόμενη στάθμη και μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής θα επανατοποθετηθεί.

4.3 Σκυροδέματα.

- Πλάκα πάχους 25 εκ από σκυρόδεμα C20/25 οπλισμένη με διπλή εσχάρα (άνω και κάτω) Φ 8/15 προβλέπεται για την έδραση των αντλιών θερμότητας στον περιβάλλοντα χώρο.

4.4 Επιχρίσματα.

- Θα αποκατασταθούν τα επιχρίσματα που έχουν καθαιρεθεί με την κατασκευή νέων τριών στρώσεων με μαρμαροκονίαμα.

4.5 Επισκευή τοπικών βλαβών στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα.

- Όσα στοιχεία του φέροντα οργανισμού εμφανίζουν φθορές θα αποκατασταθούν με τον ακόλουθο τρόπο.

Α) Προεργασίες: Απομακρύνονται τα επιχρίσματα ή επικαλύψεις και το σαθρό σκυρόδεμα στην περιοχή της βλάβης και αποκαλύπτεται ο οξειδωμένος οπλισμός. Ο καθαρισμός γίνεται με σφυρί ή καλέμι, με κρουστικό πιστόλι ή με οποιοδήποτε άλλο δόκιμο τρόπο. Η απομάκρυνση του σαθρού σκυροδέματος να είναι πλήρης και η αποκάλυψη του οξειδωμένου τμήματος του οπλισμού κατά το δυνατόν περιμετρική. Η απομάκρυνση του σκυροδέματος γίνεται έτσι ώστε το περίγραμμα να εξασφαλίζει κατάλληλες συνθήκες για επιτυχή πρόσφυση των υλικών που πρόκειται να εφαρμοστούν για την αποκατάσταση της βλάβης. Καθαρίζεται ο οπλισμός από τα οξείδια με συρματόβουρτσα, γυαλόχαρτο, υδροβολή μέσης πίεσης ή αμμοβολή. Οι εργασίες αυτές δεν πρέπει να εκτελούνται σε υψηλή σχετική υγρασία περιβάλλοντος. Ακολουθεί καλός καθαρισμός του στοιχείου με σκούπισμα, βούρτσισμα, αναρρόφηση ή φύσημα με πεπιεσμένο αέρα χωρίς συμπιεστή λαδιού.

Β) Αντιδιαβρωτική προστασία οπλισμού: Το αργότερο εντός τριών ωρών από τον καθαρισμό του οπλισμού, εφαρμόζεται τσιμεντοειδούς βάσης υλικό αντιδιαβρωτικής προστασίας, ενός συστατικού, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1504 - 7. Εφαρμογή πρώτης στρώσης στην κατάλληλα προετοιμασμένη επιφάνεια του σιδηρού

οπλισμού και μετά την παρέλευση 0.5-2 ωρών ακολουθεί εφαρμογή δεύτερης στρώσης προστασίας και ενίσχυσης πρόσφυσης, τόσο επί της ήδη επικαλυμμένης επιφάνειας οπλισμού, όσο και

επί της γειτνιάζουσας επιφάνειας σκυροδέματος, αφού προηγηθεί διαβροχή υποστρώματος μέχρι κορεσμού.

Γ) Αποκατάσταση αρχικής διατομής με επισκευαστικό κονίαμα: Αμέσως μετά τη διάστρωση του κονιάματος ενίσχυσης πρόσφυσης και όσο αυτό είναι ακόμα νωπό, εφαρμόζεται ινοπλισμένο επισκευαστικό κονίαμα υψηλών αντοχών, ενός συστατικού σύμφωνα με τις απαιτήσεις χαρακτηριστικών της τάξεως R4 του Ευρωπαϊκού Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1504, σε όσες στρώσεις απαιτείται κατά περίπτωση για την αποκατάσταση της διατομής του σκυροδέματος στις αρχικές διαστάσεις της ή σε αυτές που προβλέπονται στην μελέτη. Η εφαρμογή του κονιάματος στο υπόστρωμα γίνεται με σπάτουλα, μυστρί ή υγρή εκτόξευση. Οι στρώσεις του επισκευαστικού κονιάματος πρέπει να παραμένουν υγρές επί 48 ώρες με τακτική διαβροχή ή υγρή λινάτσα.

4.6 Τοποθέτηση θερμομόνωσης.

- Θα τοποθετηθεί σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης Σ.Ε.Θ. Το σύστημα αποτελείται από πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης, που τοποθετούνται με την συνδυασμένη χρήση κόλας πρόσφυσης και μηχανικής στερέωσης μέσω βυσμάτων, επενδύονται με λεπτό ενισχυμένο με οπλισμό επίχρισμα και φέρουν στρώση τελειώματος με διάφορη υφή και χρώμα. Οι πλάκες έχουν πάχος 10 εκ στους εξωτερικούς τοίχους και την οροφή της πιλοτής. Σ.Ε.Θ. τοποθετείται επίσης στις οριζόντιες και κάθετες επιφάνειες των αρχιτεκτονικών προεξοχών στις ποδιές στα πρέκια και στους λαμπάδες των ανοιγμάτων. Στα πρέκια τους λαμπάδες και τις ποδιές των ανοιγμάτων οι πλάκες έχουν πάχος 3 εκ. Στην επιφάνεια της θερμομόνωσης πραγματοποιούνται σκοτίες πλάτους 2 εκ στην θέση των υφιστάμενων. Οι σκοτίες διαιρούν τις όψεις σε ενιαίες οριζόντιες ζώνες που χρωματίζονται, μέσω της τελικής στρώσης, σύμφωνα με την μελέτη στις υφιστάμενες αποχρώσεις της ώχρας του λευκού του ερυθρού και του γαλάζιου.
- Θα τοποθετηθεί σύστημα εσωτερικής θερμομόνωσης από πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης πάχους 5 εκ στις περιοχές των υποστυλωμάτων από εμφανές σκυρόδεμα για την εξάλειψη των θερμογεφυρών. Η θερμομόνωση τοποθετείται με την κατασκευής τοιχοπετάσματος – επένδυσης από γυψοσανίδα επί μεταλλικού σκελετού. Στις ακμές όλων των τοιχοπετασμάτων τοποθετούνται γωνιόκρανα από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Σε όλα τα τοιχοπετάσματα τοποθετείται μαρμάρινο σοβατεπί. Στα σημεία που η γυψοσανίδα συναντά το κούφωμα δημιουργείται αρμός ο οποίος πληρούται με σιλικόνη
- Θα τοποθετηθεί σύστημα θερμομόνωσης – υγραμόνωσης από ψεκαζόμενη πολυουρεθάνη και πολυουρία στα δώματα όλων των κτιρίων. Το σύστημα θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τις συνημμένες στην παρούσα μελέτη προδιαγραφές και περιλαμβάνει στρώση από ψεκαζόμενο αφρό πολυουρεθάνης πάχους 8 εκ, στρώση ρύσεων από ισχυρή ρητινούχο τσιμεντοκονία, στρώση υγραμόνωσης από ψεκαζόμενη πολυουρία και στρώση αλιφατικής βαφής για την προστασία της υγραμόνωσης.
- Θα εγκιβωτιστούν με θερμομόνωση από διογκωμένη πολυστερίνη μέσω της κατασκευής ψευδοροφής από ανθυγρή γυψοσανίδα επί μεταλλικού σκελετού οι σωλήνες θέρμανσης που διέρχονται από την οροφή της πιλοτής .

4.7 Τοποθέτηση θερμοδιακοπής.

- Για την σωστή συναρμογή της εξωτερικής και της εσωτερικής θερμομόνωσης με τα προφίλ αλουμινίου τοποθετείται, όπου απαιτείται, σύμφωνα και με τα σχέδια, ξύλινη ορθογωνική διατομή, εν είδη παραμένουσας ψευτόκασας ,κατασκευασμένη από φύλλα OSB σε ικανό πάχος για την συναρμογή της θερμομονωτικής στρώσης. Η ξύλινη ορθογωνική διατομή τοποθετείται κολυμπητά σε συνεχόμενη στρώση σιλικόνης, πακτώνεται στα δομικά στοιχεία με την χρήση βυσμάτων και υδρομονώνεται με την χρήση στεγανωτικής ταινίας. Η τοποθέτηση των ξύλινων ορθογωνικών διατομών στην ποδιά προηγείται της τοποθέτησης των αντίστοιχων στους λαμπάδες. Η ξύλινη ορθογωνική διατομή της ποδιάς εφάπτεται στους δύο λαμπάδες του ανοίγματος και καλύπτει το συνολικό μήκος του ανοίγματος εισχωρώντας μαζί με την ποδιά από αλουμίνιο κάτω από τους λαμπάδες.

4.8 Τοποθέτηση ποδιών παραθύρων, επιστέψεων στηθαίων και λοιπών κατασκευών από στραντζαριστά φύλλα αλουμινίου.

- Στις ποδιές των παραθύρων και στις επιστέψεις των στηθαίων τοποθετούνται προφίλ από στραντζαριστά φύλλα αλουμινίου πάχους 1 χιλ τα άκρα των οποίων με διαμορφώνονται κατάλληλα ως νεροσταλάχτες και εξέχουν της επιφάνειας της θερμομόνωσης. Στις επιστέψεις οι διατομές αλουμινίου έχουν μορφή Π και κοχλιώνονται με ανοξείδωτους κοχλίες πάνω σε υποκείμενη ξύλινη διατομή η οποία έχει στερεωθεί με γαλβανισμένα εκτονούμενα βύσματα στο υφιστάμενο στηθαίο. Στραντζαριστά φύλλα αλουμινίου ιδίου πάχους σύμφωνα με τα σχέδια τοποθετούνται και για την κάλυψη της ξύλινης παραμένουσας ψευτόκασας στα κουφώματα. Στους αρμούς οι οποίοι προκύπτουν λόγω ασυνέχειας του υλικού λαμβάνεται μέριμνα ώστε να υπάρχει επικάλυψη πλάτους τουλάχιστον 10 εκ ο δε αρμός να στεγανώνεται με διπλή συνεχόμενη στρώση σιλικόνης. Για την ακριβή θέση των αρμών ο ανάδοχος οφείλει πριν την έναρξη της σχετικής κατασκευής να συνεννοηθεί με την επίβλεψη.

4.9 Δαπεδοστρώσεις.

- Οι δαπεδοστρώσεις στον περιβάλλοντα χώρο από τσιμεντόπλακες και η υπόβαση από σκυρόδεμα οι οποίες θα απαιτηθεί για την κατασκευή του Σ.Ε.Θ. να αποξηλωθούν θα κατασκευαστούν εκ νέου.

4.10 Τοποθέτηση κουφωμάτων αλουμινίου με θερμοδιακοπή και ενεργειακούς υαλοπίνακες.

Τα κουφώματα περιλαμβάνουν παράθυρα και πόρτες. Τα παράθυρα είναι :

- Σταθερά μονόφυλλα δίφυλλα τρίφυλλα ή τετράφυλλα.
- Συρόμενα δίφυλλα ή τετράφυλλα με ή χωρίς φεγγίτη.
- Ανοιγόμενα μονόφυλλα ή δίφυλλα με φεγγίτη.
- Ανακλινόμενα περί τον οριζόντιο άξονα.

Οι πόρτες είναι:

- Μονόφυλλες ή δίφυλλες ταμπλαδωτές με ή χωρίς φεγγίτη

Τα κουφώματα είναι ενδεικτικού τύπου ETEM σειράς ES38 τα συρόμενα, E45 τα σταθερά και τα ανοιγόμενα και E85 TITAN το υαλοπέτασμα.

Ποιότητα κράματος αλουμινίου: Το αλουμίνιο είναι από κράμα ποιότητας 6060 ή 6063 F22 και σκληρότητας κατ' ελάχιστον 11 Webster.

Τρόπος θερμοδιακοπής: Η θερμοδιακοπή των προφίλ αλουμινίου επιτυγχάνεται με παρεμβλλόμενες ράβδους υαλοενισχυμένου πολυαμίδιου PA 6.6. και όχι με πολιβινυλοχλωρίδιο. Οι ράβδοι πολυαμίδιου έχουν πλάτος 24 mm στους οδηγούς και στις κάσες των συρόμενων, 26 mm στα φύλλα των ανοιγόμενων θυρών και παραθύρων και 16/34 mm στα φύλλα των συρόμενων. Όσον αφορά τα προφίλ των υαλοπετασμάτων η θερμοδιακοπή επιτυγχάνεται με πρόσθετες θερμομονωτικές ράβδους οι οποίες τοποθετούνται κατά την εγκατάσταση του υαλοπετάσματος.

Γενικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά. Ο οδηγός των συρόμενων έχει βάθος 93 mm και τα φύλλα των συρόμενων βάθος 38mm και ύψος 79 mm. Η κάσα των σταθερών και των ανοιγόμενων παραθύρων έχει βάθος 60 mm και ύψος τουλάχιστον 45 mm. Η κάσα των θυρών και τα διαχωριστικά προφίλ (ταφ) έχουν βάθος 60 mm ενώ το πλαίσιο του θυρόφυλλου έχει βάθος τουλάχιστον 65mm.

Τρόπος εσωτερικής στεγανοποίησης. Η στεγανοποίηση των συρόμενων φύλλων στους οδηγούς γίνεται με χρήση ψηκτρών (βουρτσάκια) τετραπλής πυκνότητας (4P). Οι φεγγίτες διαθέτουν στεγάνωση τριών επιπέδων αποτελούμενη από τρεις σειρές ελαστικών EPDM. Στα σημεία σύνδεσης του κεντρικού ελαστικού στεγάνωσης τοποθετούνται προσχηματισμένες (βουλκανισμένες) ελαστικές γωνιές οι οποίες συγκολλούνται με τα γραμμικά ελαστικά με την χρήση κόλλας βουλκανισμού. Στην ποδιά των εξωτερικών θυρών χρησιμοποιείται χαμηλό θερμοδιακοπώμενο κατωκάσι ύψους όχι μεγαλύτερου από 15mm επί του οποίου το πλαίσιο του θυρόφυλλου σφραγίζει με χρήση σαρώθρων με μεταλλική βάση και ελαστικών EPDM τα οποία τοποθετούνται σε ειδικό θερμοδιακοπώμενο προσαρμογέα. Το κατωκάσι τοποθετείται σε εγκοπή στο δάπεδο για την αποφυγή δημιουργίας αναβαθμού, ή εναλλακτικά χρησιμοποιείται μηχανισμός πτώσεως «ανεμοφράκτης».

Τρόπος λειτουργίας. Η κύλιση των συρόμενων φύλλων γίνεται με ρυθμιζόμενα ράουλα με μεταλλικό ρουλεμάν και εξωτερική επένδυση του τροχού από Teflon. Η ασφάλιση και το κλειδώμα των ακραίων επάλληλων φύλλων γίνεται με κλειδαριά ενός ή περισσότερων σημείων κλειδώματος αναλόγως των διαστάσεων των κουφωμάτων. Τα ανακλινόμενα τμήματα διαθέτουν μεντεσέδες και κομπάσα ασφαλείας που τους επιτρέπουν να παραμένουν ανοιχτά σε συγκεκριμένη θέση. Επίσης θα είναι εφοδιασμένα είτε με κλείστρα ενός σημείου, είτε με απλές χειρολαβές (σπανιολέτες), είτε με χειροκίνητο τηλεσκοπικό μηχανισμό ανάκλισης από απόσταση, ανάλογα με το πλάτος του ανακλινόμενου τμήματος και του ύψους τοποθέτησης. Τα ανοιγοανακλινόμενα τμήματα διαθέτουν μηχανισμούς διπλής λειτουργίας (άνοιγμα περί κατακόρυφο άξονα και ανάκλιση) οι οποίοι ενσωματώνουν το σύστημα ασφάλισης και κλειδώματος ενώ διαθέτουν αντίστοιχα χειρολαβές τριών θέσεων. Οι θύρες διαθέτουν διπλές χειρολαβές (μπετούγια μέσα έξω) ενώ ασφαλίζουν και κλειδώνουν με κλειδαριά ενός σημείου με ροζέτα (μέσα και έξω)

Υάλωση. Τα προφίλ που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα να παραλάβουν διπλό θερμομονωτικό υαλοπίνακα με ενεργειακή επίστρωση στο εξωτερικό φύλλο και πλήρωση του ενδιάμεσου κενού με ευγενές αέριο Η στερέωση των υαλοπινάκων στα προφίλ γίνεται αποκλειστικά με λάστιχο υάλωσης από EPDM τόσο εσωτερικά και εξωτερικά και όχι με απλή σιλικόνη.

Τελική επεξεργασία. Όλα τα προφίλ αλουμινίου θα έχουν υποστεί ηλεκτροστατική βαφή με πολυεστερική πούδρα σε απόχρωση RAL , της επιλογής της Υπηρεσίας. Η βαφή πρέπει να

γίνεται σε βαφείο το οποίο να πληροί τις προδιαγραφές της προμηθεύτριας εταιρείας και να έχει πιστοποίηση Qualicoat Seaside Class.

Όλα τα κουφώματα αλουμινίου θα φέρουν σήμανση CE, ενώ θα πρέπει να υποβληθεί βεβαίωση ή πιστοποίηση σχετικά με την ενεργειακή απόδοση του κουφώματος η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον αντίστοιχη με τις απαιτήσεις του KENAK. Κατά την τοποθέτηση θα έχουν προβλεφθεί τα κατάλληλα σφραγιστικά στοιχεία σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανοποίηση έναντι νερού και αέρα όπως και η ηχομόνωση του κουφώματος. Το κούφωμα παραδίδεται ρυθμισμένο ως προς την λειτουργία και την ασφάλιση του, σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή του προμηθευτικού οίκου. Κάθε κούφωμα πρέπει να φέρει σήμανση CE, ενώ θα συνοδεύεται βεβαίωση ή πιστοποίηση σχετικά με την ενεργειακή απόδοση του κουφώματος η οποία θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να τουλάχιστον αντίστοιχη με τις απαιτήσεις του KENAK.

Επιδόσεις – Προδιαγραφές

Συρόμενα:

- Ανεμοπερατότητα (κατά EN 1026/EN12207) Κλάση 4.
- Υδατοστεγανότητα: (κατά EN 1027/EN12206): 4A/7A.
- Αντοχή σε ανεμοπίεση: (κατά EN 122110/EN12210): C1/C4.

Ανοιγόμενα και σταθερά παράθυρα:

- Ανεμοπερατότητα (κατά EN 1026/EN12207) Κλάση 4.
- Υδατοστεγανότητα: (κατά EN 1027/EN12206): E750/E1200
- Αντοχή σε ανεμοπίεση: (κατά EN 122110/EN12210) Κλάση C5.

Θύρες ταμπλαδωτές:

- Ανεμοπερατότητα: (κατά EN 1026/EN12207) Κλάση 4.
- Υδατοστεγανότητα: (κατά EN 1027/EN12206) 5A.
- Αντοχή σε ανεμοπίεση: (κατά EN 122110/EN12210) Κλάση C4

4.11 Χρωματισμοί.

- Προβλέπονται χρωματισμοί για όλες τις νέες εσωτερικές επιφάνειες. Προβλέπονται επίσης χρωματισμοί για τις εξωτερικές επιφάνειες. Οι εμφανείς εσωτερικές επιφάνειες των τοίχων χρωματίζονται με χρώματα πλαστικά. Οι επιφάνειες των τοιχοπετασμάτων από γυψοσανίδα χρωματίζονται με χρώματα πλαστικά σπατουλαριστά. Οι εξωτερικές επιφάνειες των θερμομονώσεων χρωματίζονται μέσω χρώματος που περιέχεται στην τελική στρώση του επιχρίσματος. Οι υφιστάμενες εξωτερικές επιφάνειες των επιχρισμάτων ή των σκυροδεμάτων χρωματίζονται με χρώμα ακρυλικό. Οι διατομές αλουμινίου βάφονται με ηλεκτροστατική βαφή όσον αφορά τα κουφώματα η με γαλβάνισμα όσον αφορά τις λουπές διατομές κατ' επιλογή και υπόδειξη της επίβλεψης και σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές. Οι επιφάνειες από γαλβανισμένη λαμαρίνα χρωματίζονται με εποξειδική βαφή δύο συστατικών αφού προηγηθεί η εφαρμογή υποστρώματος πρόσφυσης (ασταριού) δύο συστατικών.

5. Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες

Στο πλαίσιο των ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών θα πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα:

- Εγκατάσταση αερόψυκτων αντλιών θερμότητας υψηλού βαθμού απόδοσης εν σειρά με το υφιστάμενο δίκτυο κεντρικής θέρμανσης.
- Αντικατάσταση όλων των υφισταμένων φωτιστικών με νέας τεχνολογίας LED, υψηλής απόδοσης.
- Τοποθέτηση νέων βαλβίδων με θερμοστατικές κεφαλές σε όλα τα θερμαντικά σώματα του σχολείου.
- Αντικατάσταση των φθαρμένων θερμαντικών σωμάτων με νέα κατ' επιλογή και υπόδειξη της επίβλεψης.
- Αντικατάσταση καθέτων σωλήνων απορροής όμβριων.

Χίος Ιούλιος 2020

Οι Συντάξαντες
Παρασκευάς Βελλιανίτης
Αρχιτέκτων Μηχανικός Π.Ε.
με βαθμό Α

Οι Συντάξαντες
Σταμάτης Ποδαράς
Μηχανολόγος Μηχανικός Π.Ε.
με βαθμό Α

Ο Θεωρήσας
Ο Προϊστάμενος της Δ/νσης
Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου
Ελευθέριος Παπαλάνης
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.
με Βαθμό Α