



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Αριθμός Μελέτης : 2/2023

Μελέτη αναβάθμισης εγκαταστάσεων Πρότυπου Επαγγελματικού Λυκείου
Σύρου (Πρότυπα ΕΠΑΛ)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 862.000,00€ (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)



Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων, ΣΑΤΑ ΤΑ047, Κωδικός έργου 2022ΤΑ04700007 με τίτλο “SUB.2
Ίδρυση και Λειτουργία Πρότυπων Επαγγελματικών Λυκείων (Πρότυπων ΕΠΑΛ) /
Establishment and Operation of Model Vocational Lyceums (Model EPAL)”

ΕΡΜΟΥΠΟΛΗ – ΣΥΡΟΣ, Σεπτέμβριος 2023



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ – ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ: 862.000,00€ (με ΦΠΑ)

ΕΡΓΟ: Μελέτη αναβάθμισης
εγκαταστάσεων Πρότυπου
Επαγγελματικού Λυκείου Σύρου
(Προτυπα ΕΠΑΛ)

Αριθμός Μελέτης : 2/2023

Τεχνική Περιγραφή

ΕΡΜΟΥΠΟΛΗ – ΣΥΡΟΣ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2023



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ – ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Μελέτη αναβάθμισης
εγκαταστάσεων Πρότυπου
Επαγγελματικού Λυκείου Σύρου
(Πρότυπα ΕΠΑΛ)

ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ: 862.000,00€ (με ΦΠΑ)

Αριθμός Μελέτης : 2/2023

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η εκτέλεση των εργασιών με θέμα «Μελέτη αναβάθμισης εγκαταστάσεων Πρότυπου Επαγγελματικού Λυκείου Σύρου (Πρότυπα ΕΠΑΛ)»

Αρχικά εντάχθηκε το Έργο με τίτλο «SUB.2 Ίδρυση και Λειτουργία Πρότυπων Επαγγελματικών Λυκείων (Πρότυπων ΕΠΑΛ) / Establishment and Operation of Model Vocational Lyceums (Model EPAL)» και κωδικό ΟΠΣ ΤΑ 5174700 στο Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, το οποίο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση – NextGeneration EU, και έχει ως στόχο τη δημιουργία ή / και τη σταδιακή μετατροπή 25 πρότυπων επαγγελματικών λυκείων σε όλη τη Χώρα. Το εν λόγω έργο περιλαμβάνει ανακαίνιση των κτιρίων και προμήθεια εξοπλισμού και υπηρεσιών. Η δημόσια δαπάνη του έργου που προτείνεται για εγγραφή στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων, στη ΣΑΤΑ ΤΑ047, ανέρχεται σε ποσό ύψους 34.107.530,52€.

Σκοπός των Πρότυπων Επαγγελματικών Λυκείων (Π.ΕΠΑ.Λ.) είναι η ανάπτυξη ενός από τους κύριους πυλώνες στήριξης και εφαρμογής του κοινού στρατηγικού σχεδιασμού της επαγγελματικής εκπαίδευσης και της επαγγελματικής κατάρτισης, με την ουσιαστική συμμετοχή των κοινωνικών εταίρων στον σχεδιασμό τους.

Στα πλαίσια των παραπάνω, συντάχθηκε η παρούσα μελέτη με σκοπό την αναβάθμιση των εγκαταστάσεων του Πρότυπου Επαγγελματικού Λυκείου Σύρου και η οποία περιλαμβάνει οικοδομικές και ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες. Η αξία των εργασιών, συμπεριλαμβανομένου ΓΕ και ΟΕ 18%, απρόβλεπτων δαπανών 15%, πρόβλεψης αναθεώρησης, απολογιστικών και ΦΠΑ 24%, ανέρχεται στο ποσό των 862.000,00€.

Τα είδη και οι ποσότητες των προβλεπόμενων ειδών εργασιών περιέχονται στον Προϋπολογισμό Μελέτης και στο Τιμολογίο Μελέτης. Η εκτέλεση του έργου γίνεται σύμφωνα με της διατάξεις του Ν.4412/16, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Το Πρότυπο Επαγγελματικό Λύκειο Σύρου, βρίσκεται στο συγκρότημα σχολικών κτιρίων του Μάννα, στην Ερμούπολη Σύρου. Ανεγέρθηκε με την οικοδομική άδεια του 1996 με αριθμό 534 και περιλαμβάνει σύνολο κτιριακών εγκαταστάσεων, κοινόχρηστων και αθλητικών χώρων. (βλέπε συνημμένη Γενική κάτοψη)

Στο κτίριο τύπου Γ_Ε στεγάζεται το κεντρικό τμήμα του Πρότυπου Επαγγελματικού Λυκείου Σύρου και γίνεται επιπλέον χρήση των κτιρίων τύπου Β_Ε και του κτιρίου Πληροφορικής- Εργαστηρίων.

Σε αυτές τις κτιριακές μονάδες καθώς και στις αθλητικές εγκαταστάσεις όπως αποτυπώνονται στη συνημμένη Γενική κάτοψη, προβλέπονται οικοδομικές και ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες σύμφωνα με τα παρακάτω:

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Παρεμβάσεις στις αθλητικές εγκαταστάσεις:

- Καθαίρεση βάσεων και ορθοστατών βόλεϊ και μπασκετών. Καθαίρεση ασφαλτομίγματος και επίστρωσης δαπέδου μπάσκετ. Επίστρωση ασφαλτομίγματος πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου και έπειτα επίστρωση ελαστικού ακρυλικού δαπέδου γηπέδου μπάσκετ πάχους 2-3mm. Η επιφάνεια που κατασκευάζεται είναι μεγαλύτερη από την υπάρχουσα, διότι προβλέπεται η κατασκευή του γηπέδου έως τα πλησιέστερα δομικά στοιχεία που βρίσκονται υψηλότερα από αυτό (έως τις κερκίδες κλπ), προς αποφυγή φθορών που προκύπτουν από την ανισοσταθμία των δαπέδων.
- Προμήθεια, κατασκευή και πλήρη εγκατάσταση σταθερής μπασκέτας σχολικού τύπου μετά της βάσης από σκυρόδεμα και του προστατευτικού με δερματίνη και αφρολέξ. Προμήθεια και τοποθέτηση φιλέ (δίχτυ) βόλεϊ, προστατευτικού καλυμματος ασφαλείας στύλων βόλεϊ και σετ (ζεύγος) κινητοί ορθοστάτες (στυλοβάτες) βόλεϊ και κεραίες.

- Προσαρμογή στάθμης των υφιστάμενων φρεατίων, παράλληλα με την παραπάνω εργασία,
- Καθαίρεση και ανακατασκευή άλματος μήκους, δηλαδή, κατασκευή ενός σκάμματος μήκους, από ινοπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, διαστάσεων 4,00X8,00X0,35 μ. πληρωμένο με άμμο θαλάσσης, πλήρες και έτοιμο για χρήση, κατασκευή δύο (2) βατήρων αλμάτων μήκους αναστρεφόμενων από ξυλεία δρυός ή οξιάς, μήκους 1,22 μ, πλήρεις και έτοιμοι για χρήση και κατασκευή διαδρόμου μήκους 20,00μ και πλάτους 1,20μ.
- Για τις αθλητικές εγκαταστάσεις θα εφαρμοστούν τα πρότυπα ΓΓΑ όπως είναι αναρτημένα στον ιστότοπο, εκτός εάν αναφέρετε διαφορετικά στο τιμολόγιο της μελέτης.

Παρεμβάσεις στο κέλυφος του κτιρίου Τύπου Γ-Ε και τον αυλειο χώρο εμπροσθέν του.

- Αντικατάσταση κουφωμάτων του κτιρίου, υαλοστάσια και θύρες τα οποία έχουν εκτεταμένες φθορές. Περιλαμβάνεται η αποκατάσταση των δομικών στοιχείων περιμετρικά του κουφώματος που αποξηλώνεται και αντικαθίσταται.
- Παράλληλα με την παραπάνω εργασία, όπου είναι αναγκαίο, θα καθαιρεθούν και θα αντικατασταθούν ποδιές παραθύρων, από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm και κατώφλια, από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm και πλάτους 11 - 30 cm.
- Καθαίρεση και ανακατασκευή επιχρισμάτων – οροφокονιαμάτων, κατά τόπους του ημιυπαίθριου χώρου - στεγάστρου (οροφή Η/Χ, υποστυλώματα, δοκάρια και περιμετρικές τοιχοποιίες), νότια του κτιρίου Γ_Ε. Θα αποκατασταθούν τοπικά βλάβες στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα οφειλόμενων στην διάβρωση του οπλισμού με χρήση επισκευαστικών κονιαμάτων και αναστολεων διάβρωσης.
- Χρωματισμός συνολικά του ημιυπαίθριου χώρου (οροφή Η/Χ, υποστυλώματα, δοκάρια και περιμετρικές τοιχοποιίες, στηθαίων (πεζούλες))
- Αποξήλωση του τμήματος της υπάρχουσας στεγανωτικής μεμβράνης στο δώμα του Η/Χ και επίστρωση του, **με ελαστομερείς μεμβράνες** με πολυεστερικό πλεγμα και με επικάλυψη ορυκτών ψηφίδων **βαρους 4,5kg/m2 ή ισοδύναμων προδιαγραφών υλικού**. Στη συνέχεια θα επαλειφθούν με υβριδικό ελαστομερές υδατοδιάλυτο στεγανωτικό για μεγαλύτερη αντοχή και διάρκεια στην ηλιακή ακτινοβολία και τις περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Καθαίρεση στοιχείων από μάρμαρο. Επένδυση βατήρων – μετώπων των βαθμίδων των κλιμακοστασίων, επίστρωση με πλάκες μαρμάρου, σοβατεπί και στηθαίων (πεζούλες), σε εξωτερικούς χώρους και κλίμακες του κτιρίου, προς WC και προς όροφο. Μπιζωτάρισμα ακμών και αδροποίηση.

Παρεμβάσεις στο κέλυφος του κτιρίου Τύπου Β-Ε και τον αυλειο χώρο εμπροσθέν του.

- Αντικατάσταση κουφωμάτων του κτιρίου, υαλοστάσια και θύρες τα οποία έχουν εκτεταμένες φθορές. Περιλαμβάνεται η αποκατάσταση των δομικών στοιχείων περιμετρικά του κουφώματος που αποξηλώνεται και αντικαθίσταται.
- Παράλληλα με την παραπάνω εργασία, όπου είναι αναγκαίο, θα καθαιρεθούν και θα αντικατασταθούν ποδιές παραθύρων, από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm και κατώφλια, από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm και πλάτους 11 - 30 cm.
- Καθαίρεση και ανακατασκευή επιχρισμάτων – οροφокονιαμάτων, σε όλη την επιφάνεια των όψεων του κτιρίου. Θα αποκατασταθούν τοπικά βλάβες στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα οφειλόμενων στην διάβρωση του οπλισμού με χρήση επισκευαστικών κονιαμάτων και αναστολεων διάβρωσης.
- Καθαίρεση και ανακατασκευή επιχρισμάτων – οροφокονιαμάτων, κατά τόπους του ημιυπαίθριου χώρου - στεγάστρου (οροφή Η/Χ, υποστυλώματα, δοκάρια και περιμετρικές τοιχοποιίες), νότια του κτιρίου Β_Ε. Θα αποκατασταθούν τοπικά βλάβες στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα οφειλόμενων στην διάβρωση του οπλισμού με χρήση επισκευαστικών κονιαμάτων και αναστολεων διάβρωσης.
- Επίστρωση του δώματος του ημιυπαίθριου χώρου, με **ελαστομερείς μεμβράνες** με πολυεστερικό πλεγμα και με επικάλυψη ορυκτών ψηφίδων **βαρους 4,5kg/m2 ή ισοδύναμων προδιαγραφών υλικού**. Στη συνέχεια θα επαλειφθούν με υβριδικό ελαστομερές υδατοδιάλυτο στεγανωτικό για μεγαλύτερη αντοχή και διάρκεια στην ηλιακή ακτινοβολία και τις περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Καθαίρεση στοιχείων από μάρμαρο. Επένδυση βατήρων – μετώπων των βαθμίδων των κλιμακοστασίων, επίστρωση με πλάκες μαρμάρου, σοβατεπί και στηθαίων (πεζούλες), σε εξωτερικούς χώρους και κλίμακες του κτιρίου, προς WC και προς όροφο. Μπιζωτάρισμα ακμών και αδροποίηση.

- Χρωματισμός συνολικά του κτιρίου και του ημιυπαίθριου χώρου (οροφή Η/Χ, υποστυλώματα, δοκάρια και περιμετρικές τοιχοποιίες, στηθαίων (πεζούλες))

Παρεμβάσεις στο κέλυφος του κτιρίου Πληροφορικής - Εργαστηρίων:

- Αντικατάσταση κουφωμάτων του κτιρίου, υαλοστάσια και θύρες τα οποία έχουν εκτεταμένες φθορές. Περιλαμβάνεται η αποκατάσταση των δομικών στοιχείων περιμετρικά του κουφώματος που αποξηλώνεται και αντικαθίσταται.
- Παράλληλα με την παραπάνω εργασία, όπου είναι αναγκαίο, θα καθαιρεθούν και θα αντικατασταθούν ποδιές παραθύρων, από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm και κατώφλια, από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm και πλάτους 11 - 30 cm.
- Καθαίρεση και ανακατασκευή επιχρισμάτων – οροφокονιαμάτων, σε όλη την επιφάνεια των όψεων, όπως σημειώνεται στη συνημμένη Γενική κάτοψη, που δεν έχουν επισκευασθεί με το έργο του Δήμου Σύρου Ερμούπολης, με τίτλο “Επισκευές - Συντηρήσεις σε σχολικά κτίρια (Β' φάση) Δήμου Συρου -Ερμούπολης”. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνεται μέρος της βόρειας όψης του κτιρίου, πλησίον της κεντρικής πύλης στο συγκρότημα, η ανατολική όψη στο σύνολό της και μέρος της νότιας όψης. Θα αποκατασταθούν τοπικά βλάβες στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα οφειλόμενων στην διάβρωση του οπλισμού με χρήση επισκευαστικών κονιαμάτων και αναστολεων διάβρωσης.
- Πλήρωση οριζόντιων και κατακόρυφων αρμών διαστολής με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό περιμετρικά του κτιρίου (στις ρηγματώσεις στη συμβολή του στηθαίου με τον φέροντα οργανισμό του κτιρίου)
- Χρωματισμός συνολικά των παραπάνω.
- Καθαίρεση στοιχείων από μάρμαρο. Επένδυση βατήρων – μετώπων των βαθμίδων των κλιμακοστασίων, επίστρωση με πλάκες μαρμάρου, σοβατεπί και στηθαίων (πεζούλες), σε εξωτερικούς χώρους και κλίμακες του κτιρίου. Μπιζωτάρισμα ακμών και αδροποίηση.

ΚΟΙΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΚΤΙΡΙΑ:

- Επένδυση των ικριωμάτων κατά την διάρκεια των οικοδομικών εργασιών, λόγω της ιδιαιτερότητας του χώρου για την προστασία των μαθητών και εργαζομένων.
- Αποξήλωση φωτιστικών ιστών για την εκτέλεση των οικοδομικών εργασιών και επανατοποθέτηση τους.
- Πλήρωση οριζόντιων και κατακόρυφων αρμών διαστολής με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό περιμετρικά του κτιρίου στις ρηγματώσεις στη συμβολή των δομικών στοιχείων με τον φέροντα οργανισμό του κτιρίου.
- Προσθήκη Ινών πολυπροπυλενίου για την ενίσχυση κονιαμάτων και σκυροδέματος, κατά τη διάρκεια της ανάδευσης σε αναλογία 1,5gr/ m³ σκυροδέματος ή κονιάματος.
- Τοπική ενίσχυση των τοίχων των τοιχοδομών με συνθετικό πλέγμα σε πλάτος ενός μέτρου και καθ'όλο το ύψος του τοίχου περιμετρικά του κτιρίου. Ενίσχυση των τοιχοδομών στις θέσεις σύνδεσής τους με στοιχεία του Φέροντος Οργανισμού με συνθετικό πλέγμα.
- Επισκευή κατά τόπους των στηθαίων των κτιρίων που παρουσιάζουν εκτενείς ρηγματώσεις, με οπτοπλινθοδομές με διάκενους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 9x12x19 cm, πάχους 1/2 πλίνθου (δρομικοί τοίχοι)
- Κατ'εκτίμηση υπολογισμός ποσότητας για κατασκευή επιχρισμάτων με τσιμεντοκονίαμα, για περιπτώσεις που επιθυμούμε μεγαλύτερη αντοχή και αδιαβροποίηση στον περιβάλλοντα χώρο και ομοίως κατ'εκτίμηση υπολογισμός ποσότητας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 και C12/15 για σκυροδέματα μικρών έργων.
- Επάλειψη των δωματίων των κτιρίων τα οποία έχουν επιστρωθεί με ελαστομερείς μεμβράνες με πολυεστερικό πλέγμα και με επικάλυψη ορυκτών ψηφίδων, με υβριδικό ελαστομερές υδατοδιάλυτο στεγανωτικό για μεγαλύτερη αντοχή και διάρκεια στην ηλιακή ακτινοβολία και τις περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Χρωματισμός μέρους των εσωτερικών χώρων – αιθουσών διδασκαλίας.
- Προμήθεια μηχανισμών επαναφοράς πόρτας (σούστα) βαρέος τύπου.
- Ο Ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει στην Υπηρεσία πριν την εκτέλεση των εργασιών αποξηλώσεων, καθαιρέσεων, κατεδαφίσεων κλπ, επικυρωμένο αντίγραφο σύμβασης με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ (ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/10-ΦΕΚ 1312Β/24-8-2010). Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς

χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ. 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, καταβάλλεται ως απολογιστική δαπάνη στον Ανάδοχο.

Στις απολογιστικές εργασίες συμπεριλαμβάνονται επιπλέον και οι εργασίες που εκτελέστηκαν στα πλαίσια της παραπάνω σύμβασης και για την πληρωμή των οποίων απαιτείται να υποβληθεί στην Υπηρεσία, Παραστατικά – Τιμολόγια Παροχής Υπηρεσιών, Τιμολόγια ειδών κιγκαλερίας κ.α.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων αφορά το έργο:

«Μελέτη αναβάθμισης εγκαταστάσεων Πρότυπου Επαγγελματικού Λυκείου (Προτυπα ΕΠΑΛ)»

Βασικά κριτήρια επιλογής των προτεινόμενων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων είναι η εξασφάλιση υψηλού βαθμού ανέσεως των χρηστών του, υπό συνθήκες απόλυτης ασφάλειας, η μεγάλη διάρκεια ζωής των εγκαταστάσεων με όσο το δυνατόν χαμηλότερο κόστος κατασκευής και η μεγάλη αξιοπιστία των επί μέρους συστημάτων με περιορισμένες δαπάνες λειτουργίας και συντηρήσεως.

1.2 ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Για τις επικρατούσες στην περιοχή του έργου συνθήκες ισχύουν οι ακόλουθες παρατηρήσεις:

(1) Στο κτίριο Β-Ε υφίσταται καμπίνα (Rack) η οποία όμως είναι μικρού μεγέθους και δεν δύναται να τοποθετηθεί ο εξοπλισμός. Θα τοποθετηθεί νέα καμπίνα (Rack), η οποία θα συνδεθεί με την υφιστάμενη ώστε να διασυνδεθούν τα δεδομένα. Στην νέα καμπίνα (Rack) θα τοποθετηθεί το ups, το patch panel, ο μεταγωγέας δικτύου 24 θυρών, θα γίνουν οι συνδεσμολογίες και θα αναχωρούν οι καλωδιώσεις για τις πρίζες δικτύου διασύνδεσης δεδομένων (DATA). Εντός της καμπίνας οι καλωδιώσεις θα τοποθετηθούν εντός δύο πάνελ διαχείρισης καλωδίων.

Η εγκατάσταση αφορά σε συνολικά οκτώ (8) αίθουσες του κτιρίου (16 πρίζες).

(2) Στο κτίριο Γ-Ε υφίσταται καμπίνα (Rack) η οποία δύναται να τοποθετηθεί ο νέος εξοπλισμός. Εντός της υφιστάμενης καμπίνας (Rack), θα τοποθετηθεί το ups, το patch panel, ο μεταγωγέας δικτύου 24 θυρών, θα γίνουν οι συνδεσμολογίες και θα αναχωρούν οι καλωδιώσεις για τις πρίζες δικτύου διασύνδεσης δεδομένων (DATA). Εντός της καμπίνας οι καλωδιώσεις θα τοποθετηθούν εντός δύο πάνελ διαχείρισης καλωδίων.

Η εγκατάσταση αφορά σε συνολικά έντεκα (11) αίθουσες του κτιρίου (22 πρίζες).

(3) Στο κτίριο Β-Ε, κτίριο Γ-Ε και κτίριο Η/Υ, θα αντικατασταθούν τα θερμαντικά σώματα τύπου ΑΚΑΝ με νέα τύπου ΠΑΝΕΛ.

(4) Στο κτίριο Β-Ε, κτίριο Γ-Ε και κτίριο Η/Υ, θα εγκατασταθούν νέα κλιματιστικά σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

1.3 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Κατά την σύνταξη των μελετών της πάσης φύσεως ηλεκτρικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων θα ληφθούν υπόψη για τις παραδοχές και τους υπολογισμούς οι ακόλουθοι κανονισμοί και διατάξεις.

- Ελληνικό πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384. Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
- Εγχειρίδιο Εφαρμογής του προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
- Ο Κανονισμός μελέτης, κατασκευής, ελέγχου και συντηρήσεως εσωτερικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών (ΦΕΚ 773/Β/31.12.83 και ΦΕΚ 269/Β/8.4.71)
- Η Τεχνική Οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2423 / 86 “Εγκαταστάσεις σε κτίρια - Κλιματισμός κτιριακών χώρων” που εγκρίθηκε με την υπ. αριθ. ΕΗ1/0/119/ 7.3.88 Απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ (ΦΕΚ 177 /Β/ 31.3.88).

2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1. ΚΑΛΩΔΙΑ DATA

Οι λήψεις (voice/data) θα είναι RJ45 Cat 5e. Κάθε λήψη φωνής και δεδομένων θα συνδέεται με το patch panel με καλώδιο ανεξάρτητο τεσσάρων ζευγών τύπου UTP 100 Cat 5e. Η καλωδίωση του συστήματος θα γίνει σύμφωνα με το πρότυπο ΕΙΑ/ΤΙΑ 568 που καθορίζει το γενικό καλωδιακό σύστημα στα κτίρια.

Για κάθε λήψη σε κάθε χώρο θα αντιστοιχεί σε μία εσωτερική καλωδιακή γραμμή. Όλες οι καλωδιώσεις θα τοποθετηθούν εντός πλαστικών καναλιών σύμφωνα με το σχέδιο.

Σε κάθε αίθουσα των κτιρίων θα υπάρχει μονή πρίζα λήψεως δεδομένων.

2. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Προβλέπεται να αντικατασταθούν κλιματιστικές μονάδες τύπου split οι οποίες έχουν ζημιά. Τα νέα κλιματιστικά θα είναι τύπου inverter. Η τοποθέτηση της εξωτερικής μονάδας θα γίνει σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

α/α	ΑΙΘΟΥΣΑ	Btu/h	Θέση Εξ.Μον
1	Γραφείο Διεύθυνσης ΠΕΠΑΛ	9.000	Ταράτσα
2	Αίθουσα Νο 5α - Χωρισμένη	12.000	Τοίχος
3	Αίθουσα Νο 5β - Χωρισμένη	12.000	Τοίχος
4	Αίθουσα Η/Υ Νο 11	12.000	Ταράτσα
5	Αίθουσα Η/Υ Νο 12	12.000	Ταράτσα
6	Αίθουσα Η/Υ Νο 13	12.000	Ταράτσα
7	Αίθουσα Η/Υ Νο 14	12.000	Ταράτσα
8	Αίθουσα Η/Υ Νο 15	12.000	Ταράτσα
9	Αίθουσα Σχεδίου	18.000	Δάπεδο
10	Αίθουσα Καινοτομίας	18.000	Δάπεδο
11	Αίθουσα Γ1	12.000	Ταράτσα

Όλα τα μηχανήματα θα έχουν αντικραδασμική προστασία, έτσι ώστε να μην μεταφέρονται κραδασμοί.

Για την αποχέτευση των συμπυκνωμάτων θα χρησιμοποιηθούν πλαστικοί σωλήνες .

3. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ

Τα θερμαντικά σώματα παρουσιάζουν διαρροές και χρήζουν αντικατάστασης. Προβλέπεται η αντικατάσταση των θερμαντικών σωμάτων τύπου ΑΚΑΝ με νέου τύπου πάνελ στις παρακάτω αίθουσες:

ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΑΚΑΝ σε ΠΑΝΕΛ							
α/α	ΑΙΘΟΥΣΑ ↓	ΑΚΑΝ α	α ΠΑΝΕΛ	ΑΚΑΝ β	β ΠΑΝΕΛ	ΑΚΑΝ γ	γ ΠΑΝΕΛ
1	Γραφείο Διεύθυνσης ΠΕΠΑΛ	III/905/11	33/900/400	III/905/11	22/900/500		
2	Γραφείο Καθηγητών ΠΕΠΑΛ	III/905/11	33/900/400	III/505/30	22/500/1400	III/505/30	22/500/1400
3	Γραφείο Ισογείου	III/905/10	22/900/400	III/505/25	22/500/1200		
4	Αίθουσα Γ1	III/905/13	22/900/600	III/505/30	22/500/1400	III/505/30	22/500/1400
5	Αίθουσα Β3	III/505/28	22/500/1200	III/505/28	22/500/1200	III/505/28	22/500/1200
6	WC Ανδρών	III/905/13	22/900/500	III/905/9	22/900/400		
7	WC Γυναικών	III/905/11	22/900/400	III/905/11	22/900/400		
8	Αίθουσα Α4	III/905/9	22/900/400	III/505/22	22/500/1000	III/505/22	22/500/1000
9	Αίθουσα Γ3	III/905/15	22/900/700	III/905/16	22/900/700		
10	Αίθουσα Α5	III/905/9	22/900/400	III/505/22	22/500/1000	III/505/22	22/500/1000
11	Αίθουσα Α1	III/905/14	22/900/700	III/505/22	22/500/1000	III/505/22	22/500/1000
12	Αίθουσα Α2	III/905/15	22/900/700	III/905/15	22/900/700		
13	Αίθουσα Α3	III/905/10	22/900/500	III/505/22	22/500/1000	III/505/22	22/500/1000
14	Αίθουσα Γ2	III/905/15	22/900/700	III/905/15	22/900/700		
15	Αίθουσα Β2	III/905/15	22/900/700	III/905/15	22/900/700		
16	Αίθουσα Β4	III/505/22	22/500/1000	III/905/9	22/900/400	III/505/22	22/500/1000
17	Αίθουσα Γ4	III/505/22	22/500/1000	III/905/9	22/900/400	III/505/22	22/500/1000
18	Αίθουσα Β5	III/905/15	22/900/700	III/905/15	22/900/700		
19	Αίθουσα Β1	III/505/22	22/500/1000	III/905/9	22/900/400	III/505/22	22/500/1000

1. ΕΠΙΤΟΙΧΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΚΑΝΑΛΙ

Ο επίτοιχος πλαστικός οχετός (κανάλι), έχει διατομή παραλληλόγραμμου, είναι από σκληρό PVC και αποτελείται από δύο μέρη, το κάτω και το καπάκι.

Το κάτω τμήμα έχει σχήμα U και θα έχουν στηρίγματα απόστασης που να κρατούν τα καλώδια μέσα στα κανάλια πριν τα καπάκια και να στερεοποιούν γενικά το κανάλι.

2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΟΜΗΜΕΝΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ (DATA)

2.1 Γενικά

Το καλωδιακό σύστημα δεδομένων θα είναι δομημένο και θα βασίζεται στο πρότυπο τηλεπικοινωνιακής καλωδίωσης κτιρίων ΕΙΑ/TIA568Α.

Όλες οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με τον “Κανονισμό Εσωτερικών Τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών” (ΦΕΚ 773/8/30 – 12-83), και τα διεθνή πρότυπα.

Στοιχεία του δικτύου αποτελούν :

- α. (Telecommunications Outlets). *Οι τηλεπικοινωνιακές παροχές (πρίζες),*
- β. (Horizontal Distribution). *Η οριζόντια καλωδίωση, με UTP 4 ζευγών Category 6,*
- γ. (Telecommunications Closets). *Οι τοπικοί κατανεμητές,*
- δ. (Main Distributor). *Ο κατανεμητής του συγκροτήματος*

2.2 Κεντρικός τηλεφωνικός κατανεμητής

Η μορφή του τηλεπικοινωνιακού κατανεμητή είναι κλειστού τύπου μεταλλικό ερμάριο τύπου Rack 19" με ωφέλιμο βάθος τουλάχιστον 800mm, εξοπλισμένο με συνδέσμους τύπου RJ45 των 48, ή 24 θυρών, τυποποιημένου ύψους 1U ή 2U, cat5e, με πρόβλεψη χώρου για μελλοντικές επεκτάσεις του δικτύου (παθητικός - ενεργός εξοπλισμός) κατά 50%.

Επιπλέον χαρακτηριστικά τηλεπικοινωνιακού κατανεμητή:

- Κατασκευή μεταλλική από ασάλι με ηλεκτροστατική βαφή
- Αρθρωτού τύπου με χωριστό σκελετό
- Μπροστινή πόρτα με παράθυρο Fibre Glass και κλειδαριά ασφαλείας
- Πολύπριζο Shuko 5 θέσεων με τροφοδοσία από το UPS
- Οι καμπίνες επιτρέπουν τη σύνδεση μεταξύ τους με αφαίρεση των πλαϊνών
- Κεντρικό ανεμιστήρα οροφής με ρυθμιζόμενο αισθητήρα θερμοκρασίας για τη λειτουργία του ανεμιστήρα
- Οι διασυνδέσεις μεταξύ των Patch Panels θα πραγματοποιούνται μέσω Patch Cords RJ 45 σε RJ45.

3. ΚΑΛΩΔΙΑ

3.1 Γενικά – Τεχνικά χαρακτηριστικά

Καλώδιο εγκατάστασης 4 ή 2x4 συνεστραμμένων ζευγών αντίστασης 100 Ω κατηγορίας 5 κλάσης E .

Καλώδια UTP αντίστασης 100Ω (Unshielded-Χωρίς θωράκιση 4 / 2x4 ζευγών)

Καλώδια FTP αντίστασης 100Ω (Foiled – Μόνωση Αλουμινίου/Πολυεστέρα για συμβατότητα με τα απαιτούμενα από τα πρότυπα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)

Καλώδια SFTP αντίστασης 100Ω (Single Foiled – Μόνωση Αλουμινίου/ Πολυεστέρα και θωράκιση πλέγματος επικασσιτερωμένου χαλκού για διπλή θωράκιση που εγγυάται ή και υπερβαίνει τα απαιτούμενα από τα πρότυπα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)

Πλήρως συμβατό και πιστοποιημένο σύμφωνα με το πρότυπο IEC/ISO 11801 ed.2.0, CENELEC EN 50173 και ANSI/TIA/EIA-568-B.1/B.2-1.

Χρωματισμός αγωγών σύμφωνα με χρωματικό κώδικα EIA/TIA 568 και IEC/ISO 11801

UTP 4 ζεύγη καλωδίων 200MHz CAT 5E με πιστοποίηση

- Διατομή 4 - 25 X 2 X 24 AWG
- Προδιαγραφές : ISO/IEC 11801, EN 50173, EIA/TIA 568B
- Χάλκινος μονόκλωνος αγωγός
- Μόνωση πολυαιθυλενίου συμπαγούς ή δύο στρωμάτων, πορώδους συμπαγούς (foam-skin PE)
- Καλωδιακός Πυρήνας ζευγών
- Μανδύας PVC / FR LSZH

Τα καλώδια θα είναι κατάλληλα για τη μεταφορά φωνής, σημάτων και δεδομένων σε τηλεπικοινωνιακά συστήματα υψηλών συχνοτήτων όπως ISDN, LAN, ATM, TPDDI κλπ.

Τα καλώδια θα είναι βραδύκαυστα , ελεύθερα αλογόνων FR LSZH.

4. ΠΡΙΖΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Πρίζες RJ 45 στιβαρής κατασκευής για σύνδεση με καλώδιο U/UTP, F/UTP, U/FTP, SF/UTP, S/FTP, και κατάλληλες για μετάδοση δεδομένων σε υψηλές ταχύτητες .

Θα διαθέτουν επαφές από χρυσό / νικέλιο για προστασία από οξειδώσεις, και θα δέχονται φισ τύπου RJ 45. Ο κονέκτορας RJ 45 Cat 5e θα είναι μαύρου χρώματος.

Θα στηρίζονται κατά τον ίδιο τρόπο με τις αντίστοιχες σειρές διακοπτικού υλικού. Συνεπώς, θα τοποθετούνται σε χωνευτά και επίτοιχα κουτιά με κατάλληλες βάσεις και πλάκες της αντίστοιχης σειράς.

Επιπλέον, θα προσαρμόζονται σε κανάλι με ειδικά εξαρτήματα που θα εξασφαλίζουν την σίγουρη συγκράτησή τους και την συνεχή κάλυψη των αγωγών. Πρίζες RJ 45 Cat 5e, κανάλια και εξαρτήματα θα είναι όλα του ίδιου κατασκευαστή .

Ο κατασκευαστής θα διαθέτει τη δυνατότητα σε κάποιους μηχανισμούς RJ 45 να φέρουν θήκη με ετικέτα για ταυτοποίηση της θέσης εργασίας, ενώ θα προστατεύονται με αυτόματη συρόμενη θυρίδα όταν δεν υπάρχει φισ.

4.1 Σύνδεση

Θα παρέχουν τη δυνατότητα γρήγορης σύνδεσης ανά ζεύγος αγωγών του καλωδίου εγκατάστασης, χωρίς τη χρήση εργαλείου. Οι αγωγοί των συνεστραμμένων ζευγών θα απογυμνώνονται και θα συνδέονται αυτόματα, κατά την είσοδό τους σε ειδική θήκη στο πίσω μέρος της πρίζας. Το καλώδιο θα συμπιέζεται και θα συγκρατείται με τη βοήθεια ενσωματωμένων περιστροφικών μοχλών, παρέχοντας τη δυνατότητα οπτικού ελέγχου και εύκολης αποσύνδεσης / επανασύνδεσης σε περίπτωση σφάλματος.

Οι κονέκτορες για καλώδιο SF/UTP, S/FTP θα φέρουν εξωτερικό κλωβό για ενίσχυση της θωράκισης.

4.2 Σημάνσεις

Ο κονέκτορας της πρίζας RJ 45 θα φέρει διάγραμμα με τον απαραίτητο διπλό χρωματικό κώδικα και αρίθμηση για σύνδεση κατά EIA/TIA 568A και EIA/TIA 568B.

Επιπλέον, επάνω στο μηχανισμό θα αναγράφονται ο κωδικός του προϊόντος, η κατηγορία Cat 5e, και ο τύπος του μηχανισμού (UTP, FTP, STP).

4.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά

- ⇒ Θερμοκρασία λειτουργίας: -40 °C έως +70 °C
- ⇒ Αντοχή: 2.500 χειρισμοί ζεύξης – απόζευξης
- ⇒ Αρ. αγωγών ανά κονέκτορα: 1

⇒ Μέγιστος αρ. συνδέσεων / αποσυνδέσεων: 5, εκ των οποίων 2 χωρίς αντικατάσταση του καλωδίου

Part Number	Περιγραφή
CP-7912G	Cisco IP Phone 7912G
CP-PWR-CUBE-2	IP Phone power transformer for the 7900 phone series
SW-CCM-UL-7912	CallManager Unit license for single 7912 IP phone

4.4 Μετώπες πληροφορικής Cat. 5e.

Μεταλλικές μετώπες μικτονόμησης 19" οι οποίες φέρουν έως 24 κονέκτορες Cat 5e για σύνδεση με καλώδιο U/UTP, F/UTP, U/FTP, SF/UTP, S/FTP, και κατάλληλες για μετάδοση δεδομένων σε υψηλές ταχύτητες .

Θα φέρουν ειδική μεταλλική προέκταση στο πίσω μέρος, με σημεία σύσφιξης για την στερέωση των καλωδίων. Με το τρόπο αυτό θα αποφεύγεται η ακούσια μετακίνηση των καλωδίων και συνεπώς πιθανή δυσλειτουργία του συστήματος.

Ο κονέκτοράς τους RJ 45 Cat 5e θα είναι μαύρου χρώματος .

4.5 Σύνδεση

Θα παρέχουν τη δυνατότητα γρήγορης σύνδεσης ανά ζεύγος αγωγών του καλωδίου εγκατάστασης, χωρίς τη χρήση εργαλείου. Οι αγωγοί των συνεστραμμένων ζευγών θα απογυμνώνονται και θα συνδέονται αυτόματα, κατά την είσοδό τους σε ειδική θήκη στο πίσω μέρος του συνδέσμου. Το καλώδιο θα συμπιέζεται και θα συγκρατείται με τη βοήθεια ενσωματωμένων περιστροφικών μοχλών, παρέχοντας τη δυνατότητα οπτικού ελέγχου και εύκολης αποσύνδεσης / επανασύνδεσης σε περίπτωση σφάλματος.

Οι κονέκτορες για σύνδεση καλωδίου F/UTP, U/FTP, SF/UTP, S/FTP θα φέρουν 9^η επαφή για γείωση. Το μεταλλικό τμήμα του συνδέσμου θα γειώνεται αυτόματα κατά την τοποθέτησή του στη μεταλλική μετώπη, η οποία θα συνδέεται με το γειωμένο σασσί του ερμαρίου.

Επιπλέον, οι κονέκτορες για καλώδιο SF/UTP, S/FTP θα φέρουν εξωτερικό κλωβό για ενίσχυση της θωράκισης.

4.6 Σημάνσεις

Ο κονέκτορας θα φέρει διάγραμμα με τον απαραίτητο διπλό χρωματικό κώδικα και αρίθμηση για σύνδεση κατά EIA/TIA 568A και EIA/TIA 568B.

Επιπλέον, επάνω στο μηχανισμό θα αναγράφονται ο κωδικός του προϊόντος, η κατηγορία Cat 5e, και ο τύπος του μηχανισμού (UTP, FTP, STP).

4.7 Τεχνικά χαρακτηριστικά

- ⇒ Θερμοκρασία λειτουργίας: -40 °C έως +70 °C
- ⇒ Αντοχή: 2.500 χειρισμοί ζεύξης – απόζευξης
- ⇒ Αρ. αγωγών ανά κονέκτορα: 1
- ⇒ Μέγιστος αρ. συνδέσεων / αποσυνδέσεων: 5, εκ των οποίων 2 χωρίς αντικατάσταση του καλωδίου

5. ΚΑΛΩΔΙΑ

Καλώδια 4 συνεστραμμένων ζευγών αντίστασης 100 Ω κατηγορίας 5e για μετάδοση δεδομένων σε υψηλές ταχύτητες .

Θα διαθέτουν συνδέσμους και με αντλιοσθητικά άκρα που εξασφαλίζουν την απαραίτητη ακτίνα καμπυλότητας και τη μηχανική αντοχή του καλωδίου.

Ο χρωματικός κώδικας των αγωγών τους είναι κατά τα πρότυπα ISO 11801 και EIA/TIA – 568.

6. ΕΡΜΑΡΙΑ ΔΟΜΗΜΕΝΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ

6.1 Γενικά

Τα ερμάρια δομημένης καλωδίωσης (κατανεμητές) θα δέχονται τις μετώπες μικτονόμησης επάνω στις οποίες τερματίζονται απευθείας οι πρίζες και οι λοιποί κατανεμητές της εγκατάστασης. Επιπλέον θα μπορούν να φιλοξενήσουν, εφόσον απαιτείται, και μέρος ή το σύνολο του ενεργού εξοπλισμού του συστήματος (πχ hub, switch, server).

Θα αποτελούν μέρος των συμπληρωματικών προϊόντων της εγκατάστασης δομημένης καλωδίωσης και θα καλύπτονται από εγγύηση έως 5 ετών εφόσον η εγκατάσταση καλύπτεται από 20ετή εγγύηση συστατικών ή επίδοσης.

Θα είναι μεταλλικά ερμάρια φυσικού εξαερισμού με πολυεστερική επένδυση για υψηλή αντοχή στη διάβρωση και στα χημικά.

Θα διαθέτουν:

- ⇒ διάφανη, γυάλινη πόρτα ασφαλείας με δυνατότητα αντιστροφής φοράς
- ⇒ μεταλλικά αποσπώμενα πλευρικά καλύμματα χωρίς βίδες
- ⇒ μεταλλική αποσπώμενη πλήρη πίσω πόρτα ακόμα και όταν βρίσκεται κοντά σε τοίχο
- ⇒ διάτρητη μεταλλική αποσπώμενη πίσω πόρτα, σε περίπτωση όπου τα ερμάρια θα δέχονται server
- ⇒ κλειδαριές και στις τέσσερις πλευρές του ερμαρίου
- ⇒ έως 4 πλήρεις πλάκες εισόδου καλωδίων στην οροφή (ανάλογα με το βάθος του ερμαρίου)
- ⇒ βάση για επιδαπέδια στήριξη ύψους 100 mm με βίδες ευθυγράμμισης, για ρύθμιση ύψους σε περίπτωση στήριξης σε πάτωμα με κλίση

Η παρτίδα παραγωγής θα αναγράφεται επάνω στη συσκευασία του προϊόντος, προκειμένου να είναι εφικτή η σύνδεση με την αντίστοιχη αναφορά ποιοτικού ελέγχου.

Στη συσκευασία των προϊόντων θα περιέχονται τεχνικές οδηγίες εγκατάστασης, για διευκόλυνση του εγκαταστάτη.

Το εργοστάσιο παραγωγής των προϊόντων θα είναι πιστοποιημένο κατά ISO 9001.

Ο κατασκευαστής διαθέτει την κατάλληλη υποδομή ώστε να παρέχει τεχνική υποστήριξη και εκπαίδευση σε όλο το φάσμα των προϊόντων της σειράς.

Τα ερμάρια δομημένης καλωδίωσης θα συνοδεύονται από τα κάτωθι πιστοποιητικά:

Πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 της γραμμής παραγωγής του συγκεκριμένου προϊόντος

Επιπλέον τα ερμάρια θα φέρουν πιστοποιητικά συμμόρφωσης σύμφωνα με τα παρακάτω πρότυπα:

- ⇒ IEC 60529
- ⇒ IEC 62262
- ⇒ IEC 60950-1
- ⇒ EIA-310-D
- ⇒ IEC 60950-1
- ⇒ IEC 60917-1
- ⇒ IEC 60917-2-1

Τα ερμάρια δομημένης καλωδίωσης θα μπορούν να ενσωματωθούν σε εγκαταστάσεις για τις οποίες υπάρχει απαίτηση συμφωνίας με τα πρότυπα:

- ⇒ EN 50173-1
- ⇒ EN 50174-1&2
- ⇒ ISO IEC 11801

6.2 Στήριξη υλικών

Ο παθητικός και ο ενεργός εξοπλισμός θα στηρίζονται σε σασσί 19", ενώ κάθε ερμάριο θα μπορεί να δεχθεί έως 2 σασσί για την τοποθέτηση rack mounted συσκευών.

Τα σασσί θα μπορούν να μετακινηθούν:

- ⇒ οριζοντίως, παρέχοντας δυνατότητα ρύθμισης της απόστασης από τη γυάλινη πόρτα του ερμαρίου
- ⇒ καθέτως σε ερμάρια πλάτους άνω των 800 mm, προκειμένου να στηρίζουν εξοπλισμό 23"

6.3 Επεκτασιμότητα

Το ερμάρια θα διατίθενται είτε σε μεμονωμένη είτε σε επεκτάσιμη μορφή ώστε να σχηματίζουν συστοιχία ερμαρίων.

Τα ερμάρια επέκτασης θα διαθέτουν kit συναρμολόγησης για την γρήγορη και εύκολη σύνθεση της συστοιχίας, και θα προσφέρονται χωρίς πλευρικά καλύμματα και με kit συναρμολόγησης.

6.4 Στερέωση μεταλλικού ερμαρίου

Το ερμάριο θα μπορεί να στερεώνεται επίτοιχα και θα μπορεί να δεχθεί το βάρος εξοπλισμού εντός του ερμαρίου.

Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα στήριξης σε πρόσθετη βάση, η οποία σταθεροποιεί το ερμάριο κατά την εξαγωγή βαρέως εξοπλισμού από τα ράφια.

6.5 Γείωση

Όλα τα μεταλλικά μέρη του ερμαρίου (μεταλλικό σασί 19", μεταλλικά πλευρικά καλύμματα, μεταλλική οροφή) γειώνονται εύκολα βάσει των ισχύοντων προτύπων και κανονισμών.

6.6 Εξαερισμός

Το ερμάριο θα διαθέτει στη μεταλλική οροφή έως 4 πλήρεις πλάκες εισόδου καλωδίων, κάθε μία από τις οποίες θα μπορεί να αντικατασταθεί με κάλυμμα 2 ή 3 ανεμιστήρων 230 VAC. Προαιρετικά, θα μπορεί να τοποθετηθεί και θερμοστάτης ο οποίος θα στηρίζεται με μαγνήτη στα πλευρικά τοιχώματα του ερμαρίου.

Ο αριθμός των απαιτούμενων ανεμιστήρων εξαρτάται από τις διαστάσεις του ερμαρίου, την απαγόμενη θερμότητα λόγω του ενεργού εξοπλισμού και θα υπολογίζεται βάσει πινάκων που δίνει ο κατασκευαστής.

Επιπλέον, θα υπάρχει δυνατότητα φυσικού εξαερισμού αντικαθιστώντας ένα ή περισσότερα καλύμματα με κάλυμμα με περσίδες, ή χρησιμοποιώντας kit υπερύψωσης της οροφής.

6.7 Προστασία από είσοδο σκόνης ή άλλων αντικειμένων

Οι πλάκες εισόδου καλωδίων της οροφής μπορούν να αντικατασταθούν με πλάκες με βούρτσα ή αφρώδη ελαστικό σύνδεσμο για την προστασία από την είσοδο σκόνης ή άλλων αντικειμένων.

6.8 Συγκράτηση καλωδίων

Θα δίνεται η δυνατότητα πλευρικής (εξωτερικής) τοποθέτησης μεταλλικών πλαισίων για τη συγκράτηση των διερχόμενων καλωδίων.

Επιπλέον, θα υπάρχει δυνατότητα εσωτερικής τοποθέτησης σχαρών διέλευσης καλωδίων, με στήριξη απευθείας στο σασί ή στο πλάι για τακτοποίηση των καλωδίων εντός του ερμαρίου και για άψογο αισθητικό αποτέλεσμα.

6.9 Προστασία καλωδίων μικτονόμησης

Η προστασία και η τακτοποίηση των καλωδίων μικτονόμησης εντός του ερμαρίου θα γίνεται με τη βοήθεια οριζόντιων και κάθετων οδηγών (μετώπες διέλευσης) οι οποίοι θα στηρίζονται στο σασσί 19" και θα διαθέτουν πλαστικούς δακτυλίους μέσω των οποίων θα οδεύουν τα καλώδια.

6.10 Εσωτερικός φωτισμός

Θα υπάρχει δυνατότητα τοποθέτησης κιτ φωτισμού στο εσωτερικό του ερμαρίου με λαμπτήρα πυράκτωσης IP 20 – 35 W.

7. Κλιματισμός - Ψυκτικές σωληνώσεις – καλωδιώσεις - αποχέτευση συμπυκνωμάτων – βάση εξωτερικής μονάδας

Οι ψυκτικές σωληνώσεις θα πρέπει να είναι χαλκού άνευ ραφής - υπερβαρέως τύπου, μονωμένες με μονωτικό υλικό τύπου ARMAFLEX, ελάχιστου πάχους 9 mm κατάλληλο για θερμοκρασίες άνω των 120°C για τις γραμμές αερίου και 70°C για τις γραμμές υγρού, και αυτοκόλλητη πλαστική ταινία.

Το καλώδιο παροχής ρεύματος και επικοινωνίας της εξωτερικής μονάδας με την εσωτερική θα τοποθετηθεί παράλληλα με τις ψυκτικές σωληνώσεις και θα είναι τύπου JIVV-U 5X2,5.

Η αποχέτευση των συμπυκνωμάτων θα είναι από πλαστική σωλήνα διατομής Φ16 και θα στερεώνεται με στηρίγματα ανά 50cm.

Η βάση της εξωτερικής μονάδας (δαπέδου ή τοίχου), οι κοχλίες πάκτωσης της βάσης και οι κοχλίες συγκράτησης της μονάδας, θα είναι όλα από υλικό ανοξείδωτο χάλυβα st304.

ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

Θα απαιτηθεί πολλές εργασίες να γίνουν και κατά την περίοδο λειτουργίας των σχολικών μονάδων και θα πρέπει να ληφθεί ειδική μέριμνα από τον ανάδοχο, ώστε να λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα από την νομοθεσία μέτρα ασφαλείας και να μη ενοχλούνται οι μαθητές και το προσωπικό των σχολείων κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, να μην παρεμποδίζεται η λειτουργία του σχολείου γενικώς και να υπάρχει συνεχής συνεννόηση με τους υπευθύνους των σχολικών μονάδων για να μην δημιουργηθούν απρόοπτα και ατυχήματα.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι αρκετές εργασίες θα απαιτηθεί να γίνουν και μετά την λήξη του ωραρίου λειτουργίας των σχολείων ή κατά την διάρκεια του σαββατοκύριακου ή σε ημέρες αργιών, χωρίς επιπρόσθετη αμοιβή.

Δεν πρέπει να παραμένουν ημιτελείς εργασίες, υλικά και εργαλεία στον χώρο του κάθε διδακτηρίου. Αν καταστεί απολύτως απαραίτητο να παραμείνουν, θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλη σήμανση και διατάξεις προστασίας για αποφυγή ατυχημάτων.

Οι εργασίες θα εκτελούνται πάντα με εντολή του επιβλέποντα μετά από συνεννόηση με τον υπεύθυνο του Σχολείου.

Θα γίνεται καθαρισμός όλων των χώρων μετά την ολοκλήρωση των εργασιών και την αποκομιδή των προϊόντων.

Σε κάθε περίπτωση, οι κεντρικές είσοδοι, οι χώροι κυκλοφορίας και εξυπηρέτησης μαθητών και προσωπικού θα πρέπει να είναι καθημερινά καθαροί και προσπελάσιμοι και απόλυτα ασφαλείς για την απρόσκοπτη λειτουργία των σχολείων.

Αμέσως μετά την αποπεράτωση του έργου ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αφαιρέσει τις άχρηστες εγκαταστάσεις, κατασκευές, περιφράξεις και λοιπά υλικά, να απομακρύνει τα προϊόντα και να μεριμνήσει για τον καθαρισμό των χώρων των σχολείων με δαπάνες του. Είναι υποχρεωμένος ακόμη να απομακρύνει από το έργο τον εξοπλισμό, τα μηχανήματα, υλικά και εφόδια του και οποιαδήποτε άλλα κατάλοιπα ή απορρίμματα που προέρχονται από την εκτέλεση του έργου. Υποχρεούται γενικά να καθαρίσει όλους τους χώρους και να μεριμνήσει για ότι απαιτείται, ώστε οι χώροι να παραδοθούν έτοιμοι προς χρήση και λειτουργία. Κάθε σχετική εργασία θα εκτελεσθεί από τον ανάδοχο με φροντίδα του και δαπάνες του, μετά από εντολή της Υπηρεσίας που έχει την επίβλεψη και σύμφωνα με τις οδηγίες της. Οι εντολές αυτές σε καμία περίπτωση δεν συνεπάγονται τη μείωση των ευθυνών και υποχρεώσεων του αναδόχου.

Επισημαίνεται ότι οι καθαιρέσεις όπως π.χ. των σαθρών επιχρισμάτων καθώς και κουφωμάτων θα γίνονται με προσοχή για την αποφυγή ατυχημάτων λόγω των υαλοπινάκων καθώς επίσης και για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών στα δομικά στοιχεία των κτιρίων. Ο ανάδοχος υποχρεούται να αποξηλώνει τα παλαιά κουφώματα μετά προσοχής χωρίς να προκαλεί ζημία στα περιβάλλοντα δομικά στοιχεία όπως επιχρίσματα, ποδιά, λαμπάδες κλπ. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται, ώστε η αποξήλωση των κουφωμάτων να προγραμματίζεται παράλληλα με την τοποθέτηση των νέων, προκειμένου να διασφαλίζονται οι συνθήκες ασφάλειας του σχολικού κτιρίου.

Η βαφή των δομικών στοιχείων θα είναι της επιλογής της Διευθύνουσας υπηρεσίας. Σε περίπτωση που οι εσωτερικές βαφές εκτελούνται κατά το διάστημα λειτουργίας των σχολείων αυτές θα είναι οπωσδήποτε οικολογικές και άοσμες.

Τα μάρμαρα θα αποκαθίστανται πλήρως, σύμφωνα με τα άρθρα του τιμολογίου της μελέτης.

Όπου απαιτηθεί επανατοποθέτηση προστατευτικών κιγκλιδωμάτων, θα αποξηλώνονται μετά προσοχής και θα επανατοποθετούνται με οποιοδήποτε ενδεδειγμένο τρόπο στην ίδια θέση.

Τα υλικά αποξηλώσεων που θα κριθούν - από την Υπηρεσία- επαναχρησιμοποιήσιμα θα μεταφέρονται με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου, χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωσή του, σε χώρο που θα υποδείξει ο εργοδότης (Δήμος Σύρου - Ερμούπολης), στην πλήρη κυριότητα του οποίου θα περιέλθουν.

Ακόμα περιλαμβάνονται όλες οι τυχόν απαιτούμενες για την εκτέλεση των εργασιών μετακινήσεις και προσωρινές εναποθέσεις του υπάρχοντος κινητού εξοπλισμού των σχολείων (θρανία, γραφεία κλπ.), μετά της απαιτούμενης κάλυψης προστασίας κατά την εκτέλεση των εργασιών.

Θα πρέπει να ληφθούν ιδιαίτερα μέτρα προστασίας κατά την εκτέλεση των εργασιών στα δώματα των κτιρίων και ιδιαίτερα μέτρα προστασίας για τις εγκαταστάσεις επάνω σε αυτά. Όπου απαιτείται θα τοποθετούνται προστατευτικά πετάσματα στις άκρες των δωματίων για προστασία των εργαζομένων αλλά και των χρηστών των κτιρίων και προστατευτικά για τις εγκαταστάσεις.

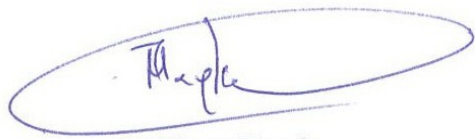
Τυχόν παρεκκλίσεις από τα παραπάνω θα γίνονται μόνο μετά από σύμφωνη γνώμη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας για την καλή και ασφαλέστερη κατασκευή.

Ο κατασκευαστής και το προσωπικό του θα συμμορφώνονται με τους κανόνες ασφάλειας και υγιεινής και θα διαθέτουν και θα χρησιμοποιούν μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.).

Για την έντεχνη και άρτια εκτέλεση των εργασιών, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προχωρήσει σε κάθε απαραίτητη εργασία και προμήθεια υλικού, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά στα συμβατικά τεύχη.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να εξασφαλίσει με μέριμνα και δαπάνη του όλες τις αναγκαίες άδειες. Στην περίπτωση τοποθέτησης ικριωμάτων και εκτέλεσης εργασιών που εξυπηρετούν το σχολείο (π.χ. καθαίρεση σαθρών επιχρισμάτων), σε κοινόχρηστους χώρους (πεζοδρόμια, πεζόδρομους) αρμοδιότητας Δήμου Σύρου Ερμούπολης δεν απαιτείται να λάβει ιδιαίτερη έγκριση από το αντίστοιχο τμήμα της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών, δεδομένης της απόφασης για την εκτέλεση του έργου.

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ



Ταρζέντα Μαρία
Τοπογράφος Μηχανικός Τ.Ε.



Μαραγκός Μάρκος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Ερμούπολη 11/09/2023

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ



ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΗΣ Δ/ΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



ΔΑΥΙΔ ΔΙΑΚΟΔΗΜΗΤΡΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΤΙΡΙΟ ΤΥΠΟΥ Γ-Ε



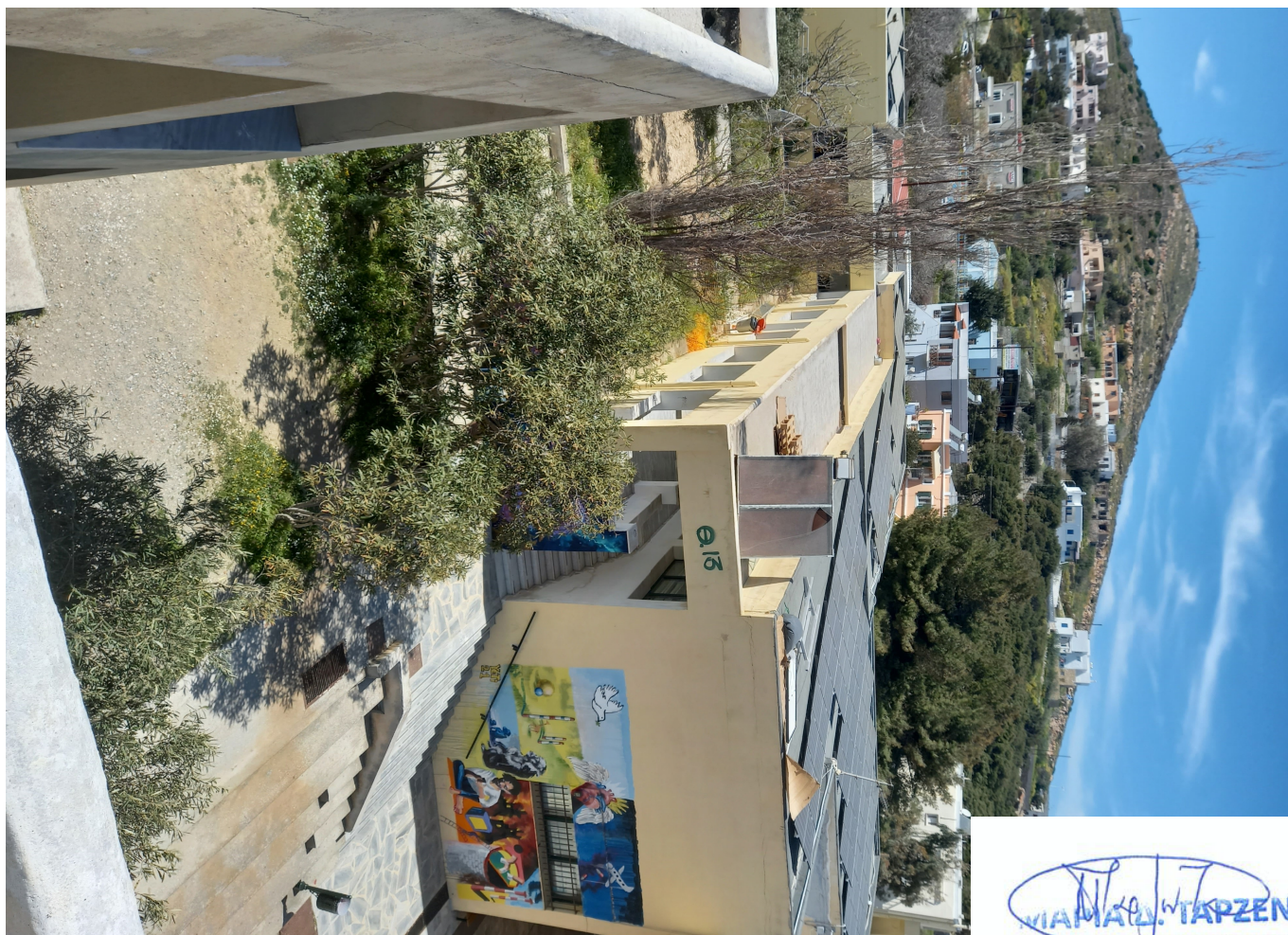


ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΤΙΡΙΟ ΤΥΠΟΥ Β-Ε



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΤΙΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ-ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ







ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ



ΜΙΑΜΑΛ ΤΑΡΖΕΝΤΑ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕΣ

