



ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ Α.Ε.
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ Η/Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

**ΕΡΓΟ: «ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΣΤΟ ΜΟΥΣΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
ΖΑΚΥΝΘΟΥ»**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΡΙΣ

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

ΘΕΜΑ	ΣΕΛΙΔΑ
1. ΓΕΝΙΚΑ	3
2.1 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟ	3
2.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ	5
2.3 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΚΥΡΙΩΣ ΚΤΙΡΙΟ	6
3. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	6
4. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ – ΚΡΟΥΣΤΙΚΕΣ ΥΠΕΡΤΑΣΕΙΣ – ΓΕΙΩΣΗ	7
5. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	9
6. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	9

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Την Η/Μ Μελέτη του έργου συνέταξαν, ο Γιαννόπουλος Κων/νος Μηχανολόγος Μηχανικός.

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το Μουσικό Σχολείο Ζακύνθου εκπαιδεύει σήμερα 130 μαθητές και αποτελείται από το κυρίως διώροφο κτίριο διδασκαλίας και από το κτίριο της αίθουσας εκδηλώσεων. Το κτίριο ανεγέρθηκε το 2000 και παρουσιάζει διάφορα προβλήματα λόγω έλλειψης συντήρησης.

Στο κτίριο στα πλαίσια των οικοδομικών επισκευών θα γίνουν επεμβάσεις σε διάφορα σημεία για την λειτουργικότητα αυτού.

2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στο κτιριακό συγκρότημα του Γυμνασίου – Λυκείου μελετούνται και αναλύονται οι απαιτούμενες παρεμβάσεις για την συντήρηση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, με σκοπό την ασφαλή και οικονομική λειτουργία τους.

Αναλυτικά θα εκτελεστούν οι παρακάτω εργασίες:

2.1 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟ

- Θα τοποθετηθεί ηλεκτροκίνητος μηχανισμός για τη λειτουργία της εξωτερικής σιδηράς συρόμενης πόρτας διαστάσεων 8.00X1.75 μ. με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 - Λειτουργία για πόρτες βάρους έως 800Kg.
 - Ταχύτητα 18m/min.
 - Ο μηχανισμός θα έχει ηλεκτρονικό και μηχανικό σύστημα ασφαλείας για διπλή προστασία από ατυχήματα. Το ηλεκτρονικό σύστημα θα ρυθμίζεται αυτόματα κάνοντας την διαδικασία του Autoset στο πίνακα.
 - Ο μηχανισμός θα αυτορυθμίζεται και σε διάρκεια χρόνου, θα αφομοιώνει από μόνος του τις μικρές αλλαγές στη χειροκίνητη λειτουργία της πόρτας και θα προσδιορίζει νέες τιμές στις ρυθμίσεις του, ώστε να μην χρειάζεται να επεμβαίνει κάποιος, κάνοντας τη διαδικασία Autoset από την αρχή.

- Ο μηχανισμός θα φέρει σύστημα αντίληψης εμποδίου, όταν βρει σε κάποιο εμπόδιο κατά την λειτουργία του θα σταματάει & επιστρέφει πίσω περίπου 5-10 πόντους, για την αποφυγή ατυχήματος.
- Ο μηχανισμός θα είναι για πολύ εντατική χρήση και εντελώς αθόρυβος.
- Ο μηχανισμός θα έχει δυνατότητα ενεργοποίησης αυτόματου κλεισίματος για να μην μένει ποτέ η πόρτα ανοιχτή, και δυνατότητα υλοποίησης προγράμματος μερικού ανοίγματος για χρήση διέλευσης πεζών.
- Ο μηχανισμός θα περιέχει ηλεκτρικό φρένο για ακαριαίο σταμάτημα μέσω του πίνακα.
- Θα έχει εύκολο σύστημα χειροκίνησης με κλειδαριά.
- Τάση εισόδου: 220V
- Τάση λειτουργίας πλακέτας & κινητήρα: 220V
- Απορροφούμενη ισχύς κινητήρα: 750W
- θερμοκρασία λειτουργίας: - 15C/+55C
- Μέγιστος αριθμός κύκλων: Βιομηχανική χρήση
- Βαθμός προστασίας: IP.44
- Σύστημα απαλού σταματήματος
- Οδηγίες: Ελληνικές ,Αγγλικές
- Εγκρίσεις: CCC, CE, UNI EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015)
- Εγγύηση: 24 μήνες
- Αναμονές για κάρτες επέκτασης
- 5 (πέντε) Τηλεχειριστήρια
- Φωτοκύτταρα ασφαλείας
- Έξτρα κρεμαγιέρα
- Έγγραφο Εγγύησης

2.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ

- Θα τοποθετηθούν τα καπάκια των ηλεκτρολογικών κουτιών που λείπουν σε διάφορες θέσεις του κτιρίου.
- Θα γίνει η απαιτούμενη συντήρηση, προμήθεια νέας μπαταρίας εκκίνησης με φορτιστή και θέση σε λειτουργία του πυροσβεστικού συγκροτήματος.
- Θα γίνει συντήρηση και δοκιμή λειτουργίας του Η/Ζ.
- Θα αντικατασταθούν τα επιδαπέδια fancoils (12 τεμάχια, αντίστοιχης απόδοσης (περίπου 4,1 έως 8,1 kw, με κάλυμμα ηλεκτροστατικά βαμμένο, χειριστήρια κ.λ.π.) της αίθουσας αμφιθεάτρου.
- Θα γίνει η απαιτούμενη συντήρηση, έλεγχος και θέση σε λειτουργία του συστήματος πυρανίχνευσης.
- Θα αντικατασταθούν τα φωτιστικά οροφής του χώρου ηλεκτρακουστικού συστήματος με αντίστοιχα κυλινδρικά Φ25, ίδιας φωτεινότητας, φωτιστικά led.
- Θα αντικατασταθούν όλα τα φωτιστικά της αίθουσας αμφιθεάτρου με αντίστοιχα τετράγωνα 60X60 φωτιστικά led.
- Θα αντικατασταθούν οι παλιές τεχνολογίας προβολείς της σκηνής αμφιθεάτρου με νέους τεχνολογίας led, ανάλογης φωτεινής ροής, συγκεκριμένης δέσμης, τοποθετημένους επί οριζόντιας ράγας στη θέση της δοκού.
- Θα τοποθετηθεί το επίτοιχο ηχείο που λείπει στην αίθουσα αμφιθεάτρου, ίδιας απόδοσης rms.

2.3 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΚΥΡΙΩΣ ΚΤΙΡΙΟ

- Θα αντικατασταθούν τα υπάρχοντα τετράγωνα ή επιμήκη φωτιστικά φθοριαμού, των εξωτερικών χώρων, των αιθουσών και των γραφείων με νέα ανάλογης φωτεινότητας φωτιστικά led, χρώμα ημέρας, (στο ισόγειο, τα γραφεία και τις βοηθητικές αίθουσες, στον Α' όροφο στις σκάλες και τους εξώστες).
- Θα αντικατασταθούν τα υπάρχοντα, σε διάφορες θέσεις, επίτοιχα φωτιστικά με νέα ανάλογης φωτεινότητας φωτιστικά led (17 τεμάχια).
- Θα τοποθετηθούν τα καπάκια των ηλεκτρολογικών κουτιών που λείπουν σε διάφορες θέσεις του κτιρίου.

- Θα τοποθετηθούν εντός γαλβανισμένης σχάρας τα καλώδια φωτισμού που είναι κάτω από τη στέγη του στεγάστρου-καθιστικού.

3. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Θα γίνει πιστοποίηση της ηλεκτρικής εγκατάστασης όλων των κτιρίων και έκδοση των αντίστοιχων Πιστοποιητικών για κάθε ένα. Η Υπεύθυνη Δήλωση Εγκαταστάτη Ηλεκτρολόγου (ΥΔΕ) θα αποτελείται από τα εξής έγγραφα:

1. Υπεύθυνη δήλωση από αδειούχο ηλεκτρολόγο
2. Έκθεση παράδοσης ηλεκτρικής εγκατάστασης
3. Πρωτόκολλο ελέγχου ηλεκτρικής εγκατάστασης κατά ΕΛΟΤ HD 384 ή κατά ΚΕΝΕ. Αυτό εξαρτάται από τον χρόνο κατασκευής της ηλεκτρικής εγκατάστασης.
4. Σχέδια κάτοψης ηλεκτρικής εγκατάστασης και ηλεκτρικού πίνακα
5. Σχέδιο μονογραμμικό του ηλεκτρικού πίνακα της εγκατάστασης

Ηλεκτρικοί πίνακες που θα βρεθούν με ακατάλληλο υλικό, ελλείψεις ή βλάβες θα αποκατασταθούν πλήρως, ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ελέγχου.

Ο έλεγχος θα γίνει σύμφωνα με τις τεχνικές απαιτήσεις και τη μεθοδολογία του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384.

4. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ – ΚΡΟΥΣΤΙΚΕΣ ΥΠΕΡΤΑΣΕΙΣ - ΓΕΙΩΣΗ

Θα γίνει έλεγχος και παράδοση σε λειτουργία της εγκατάστασης αλεξικέραυνου σε όλα τα κτίρια, σύμφωνα με τον ισχύοντα κανονισμό, καθώς και εγκατάσταση αλεξικεραύνων γραμμής στους ηλεκτρικούς πίνακες.

Η πλήρης αποκατάσταση της υφιστάμενης εγκατάστασης αλεξικεραύνου θα γίνει σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN62561 όπως ισχύει σήμερα.

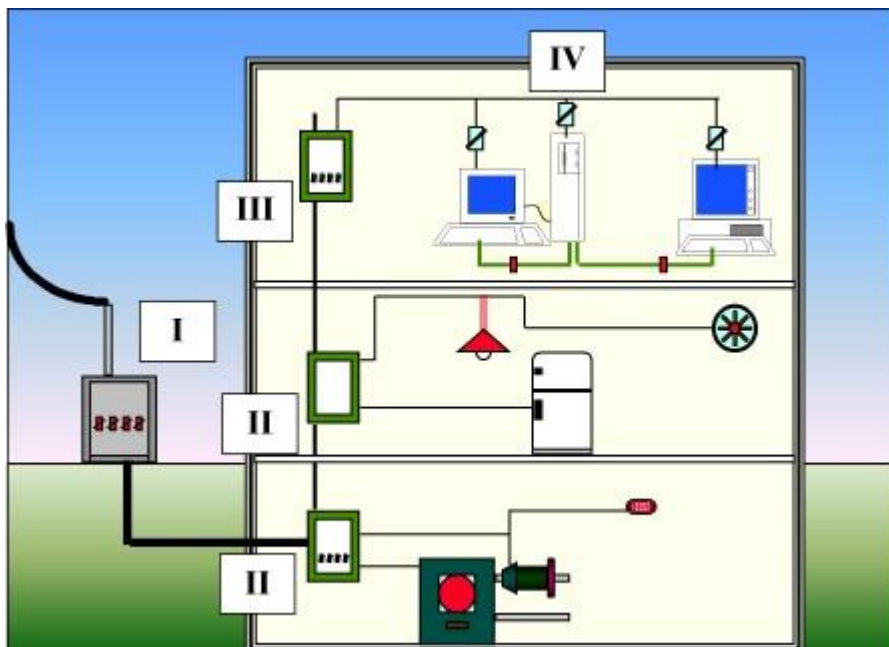
Θα τοποθετηθούν απαγωγοί ένας σε κάθε φάση (συνολικά τρεις για τριφασικό ρεύμα). Αποτελούν την πρώτη βαθμίδα προστασίας, και χωρίζονται σε πορσελάνης και πολυμερίου (polymer).

Απαγωγοί χαμηλής τάσης θα τοποθετηθούν στον κεντρικό ηλεκτρικό πίνακα κάθε σχολικού κτιρίου και παράλληλα στην κάθε φάση του ρεύματος αλλά και στον ουδέτερο (συνολικά τέσσερα για τριφασικό ρεύμα, δύο για μονοφασικό).

Επίσης θα τοποθετηθούν απαγωγοί και στους υποπίνακες ως επιπλέον ζώνες προστασίας. Οι απαγωγοί δεν πρέπει κατά την απαγωγή των κρουστικών υπερτάσεων να διακόπτουν την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο μηδενίζοντας την τάση του δικτύου, αλλά να συνεχίζεται η ομαλή τροφοδοσία του, έστω και με μεγαλύτερη τάση, μέσα στα πλαίσια της αντοχής των μονωτικών των συσκευών που τροφοδοτούνται από το δίκτυο, όπως αυτές ορίζονται στο IEC 60664-1.

Μέτρηση της Αντίστασης γείωσης σύμφωνα με το ΕΛΟΤ HD 60364- 2η Έκδοση

Η μέτρηση θα ακολουθεί μεθοδολογία σύμφωνη με το πρότυπο IEC 60364-6, Edition 2.0, 2016-04, το οποίο τον Ιούλιο του 2016 έγινε, μέσω της CENELEC, Ευρωπαϊκό ως HD 60364-6 και ο ΕΛΟΤ το ενσωμάτωσε στην Ελληνική τυποποίηση την 1η Ιουλίου 2016 ως ΕΛΟΤ HD 60364-6, 2^η Έκδοση «Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις χαμηλής τάσης – Μέρος 6: Έλεγχος προς επαλήθευση».



Η λογική των ζωνών προστασίας από κρουστικές υπερτάσεις σε μια κατασκευή. Κάθε συσκευή προστατεύεται με βάση τη διηλεκτρική της αντοχή, φτάνοντας μέχρι και στην τέταρτη στάθμη προστασίας.

5. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. Οι εργασίες θα πρέπει να γίνονται στις περιόδους που η σχολική μονάδα είναι κλειστή, όπως π.χ. ώρες μη λειτουργίας του σχολείου, κατά τις θερινές διακοπές, τις διακοπές Χριστουγέννων – Πάσχα κλπ.
2. Στην περίπτωση που, μετά από συμφωνία με το διευθυντή του σχολείου, εκτελούνται εργασίες κατά το χρόνο λειτουργίας αυτού, θα πρέπει να ληφθούν όλα τα μέτρα ασφαλείας για τους χρήστες, με προστατευμένους διαδρόμους εργασίας με προσωρινά περιφράγματα, ικρίσματα, σημάσεις, στέγαστρα προστασίας πάνω από τις εισόδους – εξόδους του κτιρίου του σχολείου, κλπ.
3. Οι αύλειοι χώροι του σχολείου θεωρούνται ανοικτοί και προσβάσιμοι από τα παιδιά, ως χώροι παιχνιδιού και άθλησης, ακόμη και αν οι αυλόθυρες του σχολείου είναι κλειδωμένες, οπότε θα πρέπει να ληφθούν ανάλογα μέτρα προστασίας.

6. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Επισημάνεται ότι όλα τα υλικά εφαρμογής καθώς και ο τρόπος εκτέλεσης των εργασιών θα είναι σύμφωνα με τα τεύχη δημοπράτησης, την παρούσα τεχνική περιγραφή, τα σχέδια της μελέτης και την έγκριση της επίβλεψης της Υπηρεσίας.

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

Θα πρέπει να λαμβάνονται από τον ανάδοχο όλα τα απαιτούμενα από την νομοθεσία μέτρα ασφαλείας και να υπάρχει συνεχής συνεννόηση με τους υπευθύνους της Υπηρεσίας, για την αποφυγή ανεπιθύμητων καταστάσεων και ατυχημάτων.

Περιλαμβάνονται όλες οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές με ή χωρίς χρήση μηχανικών μέσων εντός και εκτός του κτιρίου και λοιπών χώρων και οι προσωρινές εναποθέσεις των προϊόντων καθαιρέσεων και αποξηλώσεων σε ασφαλείς και κατάλληλα προστατευμένες θέσεις, προκειμένου να φορτωθούν σε μεταφορικά μέσα προς απομάκρυνση, σε κατάλληλους χώρους εναπόθεσης που επιτρέπονται από τις αρχές. Επίσης, κατά περίπτωση, θα γίνεται χρήση κάδων με ενισχυμένο μουςαμά επικάλυψης και σω-

ληνώσεων (χοάνες) για την συγκέντρωση και αποκομιδή των προϊόντων καθαιρέσεων – αποξηλώσεων και λοιπών αχρήστων εργοταξιακών υλικών. Ο ανάδοχος θα προσκομίσει στην Υπηρεσία αποδεικτικά στοιχεία της διάθεσης των αχρήστων υλικών (σύμβαση ΑΕΚΚ).

Για την εκτέλεση όλων των εργασιών, περιλαμβάνεται πλήρως η τοποθέτηση των καταλλήλων πιστοποιημένων ικριωμάτων ανεξαρτήτως ύψους, που θα τηρούν όλους τους κανονισμούς ασφαλείας.

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

Επισημαίνεται ότι ο ανάδοχος θα πρέπει να πραγματοποιήσει εγκαίρως όλες τις απαιτούμενες διαδικασίες εντοπισμού και διακοπής υφιστάμενων παροχών, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνίας, ασθενών ρευμάτων, νερού, αποχέτευσης κ.λπ πριν την εκτέλεση εργασιών καθαιρέσεων και κατεδαφίσεων. Η διακοπή των παροχών θα γίνεται τοπικά στους χώρους που γίνονται οι εργασίες, τηρώντας πάντα τις διατάξεις και τα μέτρα ασφαλείας, καθώς και τις υποδείξεις και εντολές της επίβλεψης, λαμβάνοντας υπ' όψη την απρόσκοπτη λειτουργία του εκπαιδευτηρίου.

Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος με τη στελέχωσή του (επιβλέπων μηχανικός αδείας, εργοταξίαρχης, τεχνικός ασφαλείας, κλπ.) καθίσταται υπεύθυνος για κάθε ζημιά ή ατύχημα που μπορεί να προκληθεί στα όρια της εργολαβίας.

Ο Συντάξας

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ