



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ**

**ΕΡΓΟ: ΕΠΙΣΚΕΥΗ -ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ
Δ.Ε ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ 2022
Αρ. Μελ.: 173/2022
ΚΑ: 30.7331.8001
Προϋπολογισμός: 1.600.000,00€**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Με την παρούσα μελέτη η Τεχνική Υπηρεσία προτίθεται να επισκευάσει φθορές και βλάβες που παρουσιάστηκαν σε σχολικά και άλλα κτίρια του Δήμου. Ο προϋπολογισμός της μελέτης ανέρχεται στο ποσό των 1.600.000,00 € συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α, και αφορά σε εργασίες συντήρησης των σχολικών συγκροτημάτων και λοιπών δημοτικών κτιρίων της Δ.Ε. Ελευσίνας του Δήμου Ελευσίνας καθώς και επισκευές φθορών σε κτίρια και εγκαταστάσεις των ανωτέρω. Οι εργασίες που αναφέρονται στη μελέτη έχουν προκύψει κατόπιν γραπτών αιτημάτων των φορέων και αυτοψίες των τεχνικών υπαλλήλων της Υπηρεσίας μας.

Πρόκειται για εργασίες που αφορούν:

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Σε φθορές που δημιουργήθηκαν προϊόντος του χρόνου σε διάφορα σχολικά κτίρια και άλλα δημοτικά κτίρια στη Δημοτική Ενότητα Ελευσίνας του Δήμου Ελευσίνας.
- Σε νέες εργασίες, οι ανάγκες των οποίων προέκυψαν από τη λειτουργία των κτηρίων κλπ

Με την συγκεκριμένη μελέτη γίνεται προσπάθεια για την κατά το δυνατόν ικανοποίηση των αιτημάτων που έχουν γίνει από τους διευθυντές των σχολείων και των υπευθύνων λειτουργίας των Δημοτικών κτιρίων.

Σύμφωνα με την μελέτη οι κυριότερες εργασίες που θα εκτελεστούν είναι οι παρακάτω:

- Εργασίες αποξήλωσης των κατεστραμμένων μονώσεων και αποκατάσταση αυτών στο σχολικό συγκρότημα του 2^{ου}-4^{ου} Γυμνασίου Ελευσίνας, στο 1^ο Ε.Κ., στο 6^ο Νηπιαγωγείο Ελευσίνας, 4^ο Νηπιαγωγείο, 1^ο Λύκειο Ελευσίνας και λοιπών Δημοτικών κτιρίων.
- Αποκατάσταση τοπικών βλαβών στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα οφειλόμενων στη διάβρωση του οπλισμού με χρήση επισκευαστικών κονιαμάτων και αναστολέων διάβρωσης. Καθαιρέσεις επιχρισμάτων και οροφοκονιαμάτων και λοιπών σαθρών σε Δημοτικά κτίρια.
- Εργασίες εσωτερικών, εξωτερικών χρωματισμών στο Δημοτικό Μέγαρο Ελευσίνας, 10^ο Δημοτικό, 1^ο Λύκειο, 2^ο Λύκειο, 1^ο Ε.Κ., 6^ο Νηπιαγωγείο, 8^ο Νηπιαγωγείο, 9^ο Νηπιαγωγείο, καθώς χρωματισμοί και σε λοιπά σχολεία και Δημοτικά κτίρια, όπου είναι αναγκαίο.
- Έλεγχος και αποκατάσταση σπασμένων κεραμιδιών στεγών στο 5^ο Δημοτικό Σχολείο 3^ο Δημοτικό Σχολείο, 1^ο Δημοτικό Σχολείο κλπ

- Στεγανοποίηση κενών παραθύρων .
- Γενικός έλεγχος συντήρησης κουφωμάτων στα σχολικά κτίρια.
- Εργασίες επιδιόρθωσης μηχανισμού παραθύρων αλουμινίου και λοιπών εξαρτημάτων.
- Αντικατάσταση , συντήρηση ,επισκευή μεταλλικών και ξύλινων θυρών και παραθύρων και των εξαρτημάτων τους καθώς και σιδηρών κιγκλιδομάτων και ελαιοχρωματισμοί αυτών σε πολλά σχολεία και Δημοτικά κτίρια.
- Επισκευή αρμών διαστολής στο 7^ο Δημοτικό ,στο 4^ο Δημοτικό , στο 11^ο Δημοτικό στο 10^ο Δημοτικό , στο 2^ο-4^ο Γυμνάσιο και όπου αλλού χρειαστεί.
- Υαλοστάσια και αντικατάσταση σπασμένων υαλοπινάκων σε σχολεία .
- Ψευδοροφές οροφής στο Ειδικό Δημοτικό ,Ενιαίο Ειδικό Επαγγελματικό Γυμνάσιο και Λύκειο , Δημαρχείο , Κοινωνική Υπηρεσία, Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και λοιπά Δημοτικά Κτίρια.
- Καθαίρεσεις πλακιδίων τοίχου και δαπέδου και αντικατάσταση αυτών σε τουαλέτες σχολείων και λοιπών Δημοτικών κτιρίων.
- Αντικατάσταση ειδών υγιεινής στα σχολεία και σε λοιπά Δημοτικά κτίρια.
- Περιτοίχιση τμήματος γηπέδου στο 1^ο και 2^ο ΕΠΑΛ και Ε.Κ.
- Κατασκευή χυτού ελαστικού δαπέδου στους αύλειους χώρους των νηπιαγωγείων.

Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Συντήρηση λεβητοστασίων κεντρικής θέρμανσης κτιρίων.
- Συντήρηση συστημάτων πυρόσβεσης – πυρανίχνευσης – πυροσβεστήρων
- Προμήθεια πυροσβεστήρων
- Συντήρηση φωτοβολταϊκών σταθμών
- Τοποθέτηση εξωτερικού συστήματος αντικεραυνικής προστασίας στο 1^ο και 2^ο Δημοτικό
- Συντήρηση υποσταθμών
- Συντήρηση υδραυλικών εγκαταστάσεων και κτιρίων
- Ανακαίνιση – συντήρηση W.C. κτιρίων
- Συντήρηση αποχετευτικού δικτύου κτιρίων
- Συντήρηση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων κτιρίων
- Συντήρηση συστημάτων θέρμανσης – ψύξης κτιρίων
- Συντήρηση ανελκυστήρων
- Αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων με νέας τεχνολογίας LED

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ετήσια συντήρηση των λεβήτων-καυστήρων κεντρικής θέρμανσης των δημοτικών κτιρίων της Δ.Ε. Ελευσίνας του Δήμου Ελευσίνας.

Η συντήρηση θα διενεργηθεί σύμφωνα με όσα ορίζονται στην υπ' αριθμ. Υ.Α. 189533/7-11-2011 (ΦΕΚ 2654/9-11/2011) «Ρύθμιση θεμάτων σχετικών με τη λειτουργία των σταθερών εστιών καύσης για τη θέρμανση κτιρίων και νερού».

Η τακτική ετήσια συντήρηση των καυστήρων και ο καθαρισμός των λεβήτων κεντρικής θέρμανσης περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες:

- Διακοπή ηλεκτρικής παροχής
- Ασφαλή απομάκρυνση του καυστήρα (ολική ή μερική) από το λέβητα
- Άνοιγμα των θυρίδων επίσκεψης του καθαρισμού
- Λεπτομερής μηχανικός καθαρισμός του θαλάμου καύσης, της εσωτερικής θερμαντικής επιφάνειας και των διαδρομών των καυσαερίων, με κατάλληλες συρμάτινες βούρτσες.

- Εξάρμωση φλογοκεφαλής, μπούκας, διασκορπιστήρα, ηλεκτροδίων και μπεκ.
- Πολύ καλός καθαρισμός όλων και ιδιαίτερα των ηλεκτροδίων
- Έλεγχος και καθαρισμός φωτοαντίστασης ή φωτοκύτταρου
- Αντικατάσταση φθαρμένων υλικών-εξαρτημάτων
- Καθαρισμός ή αντικατάσταση μπεκ
- Καθαρισμός φτερωτής κινητήρα
- Εξαγωγή και καθαρισμός φίλτρου αντλίας πετρελαίου
- Άρμωση όλων των εξαρτημάτων
- Εάν κατά το κλείσιμο των θυρίδων, διαπιστωθεί πρόβλημα στεγανότητας, πρέπει να αντικατασταθούν τα στεγανωτικά παρεμβύσματα.
- Έναυση με τη φωτοαντίσταση κρυμμένη για δοκιμή και μέτρηση χρόνου ασφαλείας.
- Κανονική έναυση, ρύθμιση και μέτρηση καυσαερίων.
- Έλεγχος διαρροών καυσίμου & καυσαερίων.
- Λεπτομερής έλεγχος των σχετικών ασφαλιστικών διατάξεων μηχανικών και ηλεκτρικών, σε όλους του λέβητες, boiler κλπ και των διατάξεων ανοδικής προστασίας. Έλεγχος και ρύθμιση του κυκλώματος αυτοματισμού, με το οποίο αρχίζει και σταματάει η καύση των οργάνων ασφαλείας (θερμοστάτες, βαλβίδες ασφαλείας) και ένδειξης (θερμόμετρα, μανόμετρα).

Ο ανάδοχος που θα αναλάβει το έργο πρέπει απαραίτητα να αναθέσει τη συντήρηση σε άτομο που διαθέτει τη σχετική άδεια της αρμόδιας Δ/σης Βιομηχανίας.

Με ευθύνη του αναδόχου μετά από συνεννόηση με τον υπεύθυνο λειτουργίας του κτιρίου θα καθορίζεται η ημέρα των εργασιών συντήρησης. Μετά την ολοκλήρωση της συντήρησης ο ανάδοχος συμπληρώνει και υπογράφει υποχρεωτικά το φύλλο συντήρησης και ρύθμισης της εγκατάστασης καθώς και το φύλλο εκτύπωσης του ηλεκτρονικού καυσαναλυτή για κάθε λέβητα και τα παραδίδει στον επιβλέποντα μηχανικό.

Ο ανάδοχος δεσμεύεται για την τήρηση όλων των κανονισμών ασφαλείας για τη λειτουργία των λεβήτων. Επίσης δεσμεύεται για την πιστή τήρηση των απαιτήσεων, των κανονισμών αποφάσεων, διαταγμάτων και νομοθετικών ρυθμίσεων περί λειτουργίας και συντήρησης καυστήρων.

Ο συντηρητής σε περίπτωση ατυχήματος που θα προξενηθεί με οποιοδήποτε τρόπο κατά τη λειτουργία των λεβήτων και θα οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη του ίδιου, ευθύνεται απόλυτα και αποκλειστικά και υποχρεώνεται να αποζημιώσει τον ή τους παθόντες για κάθε βλάβη που θα προξενηθεί από το ατύχημα. Ο ανάδοχος παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας των λεβήτων για κάθε έτος της σύμβασης και σε περίπτωση βλάβης, υποχρεούται σε άμεση αποκατάσταση χωρίς καμία επί πλέον χρέωση, πλην των αναγκαίων ανταλλακτικών που τυχόν απαιτηθούν και θα βαρύνουν το έργο σύμφωνα με το άρθρο ATHE N8248.11, αφού έχει προηγηθεί σχετική ενημέρωση από τον ανάδοχο προσκομίζοντας κοστολόγιο εργασιών και υλικών.

Καθαρισμός καμινόδχου εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης

Καθαρισμός καμινάδας από το λεβητοστάσιο έως το δώμα καθώς τα κατάλοιπα της καύσης του πετρελαίου που κατακάθονται στα τοιχώματα της έχουν την ιδιότητα να διαβρώνουν τη σύσταση της και να την καταστρέφουν χρόνο με το χρόνο. Ο καθαρισμός της καμινάδας πρέπει να γίνει από εξειδικευμένο προσωπικό, καθώς και να παρθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη διασφάλιση της υγείας των εργαζομένων.

Συντήρηση συστημάτων πυρόσβεσης

ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

Στο Δημοτικό Κατάστημα της Δ.Ε. Ελευσίνας του Δήμου Ελευσίνας είναι εγκατεστημένο σύστημα πυροπροστασίας το οποίο αποτελείται:

Από μία υπόγεια δεξαμενή από σκυρόδεμα, χωρητικότητας 60 m³ που συμπληρώνεται με παροχή 4'' από την ΕΥΔΑΠ.

Από μία αντλία πυρόσβεσης παροχής 75 m³/h και H = 60 ΜΥΣ. Ηλεκτροκινητήρα τριφασικό οριζόντιας εδράσεως τάσης 380 V συχνότητας 5 Hz, υποδύναμης 40 Hp και N = 2900 rpm.rpm.

Από ένα πετρελαιοκινητήρα αερόψυκτο ισχύος 40 Hp, 3000 rpm.

Από βοηθητικό ηλεκτροκινητήρα (jockey)

Από το δίκτυο σωληνώσεων, πλήρες ύδατος.

Από ενενήντα πέντε (95) αυτόματες κεφαλές διασκορπίσεως νερού sprinkler παροχής 60lt/min και κάλυψης 12 m².

Από έξι (6) Πυροσβεστικές φωλιές που περιέχουν εύκαμπτο σωλήνα μήκους 20 μ. (μάνικα), ακροφύσιο εκτόξευσης νερού και ασφαλιστική ορειχάλκινη βαλβίδα.

Από πλήρες πυροσβεστικό δίκτυο από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα διαμέτρου 2'' έως 3'' που τροφοδοτεί τις Π.Φ.

Οι εργασίες που αφορούν στον έλεγχο του μόνιμου πυροσβεστικού δικτύου που περιλαμβάνει δεξαμενή νερού, πυροσβεστικό αντλητικό συγκρότημα, δίκτυο σωληνώσεων με πυροσβεστικές φωλιές, δίκτυο σωληνώσεων με κεφαλές καταιονισμού νερού sprinklers), θα περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα κάτωθι :

Οπτικός έλεγχος όλων των στοιχείων - υλικών - εξαρτημάτων – συσκευών που απαρτίζουν τα δίκτυα, αντικατάσταση φθαρμένων τμημάτων π.χ. κεφαλών καταιονισμού (sprinkler), στηριγμάτων αυτών κλπ. και καταγραφή ελλείψεων ή βλαβών.

Οπτικός έλεγχος όλων των πυροσβεστικών φωλεών και καταγραφή ελλείψεων ή βλαβών.

Οπτικός έλεγχος όλων των μειωτών πίεσεως και των μανομέτρων αυτών, και καταγραφή ελλείψεων ή βλαβών.

Έλεγχος αυτόματων πυροσβεστικών συγκροτημάτων συμπεριλαμβανομένων των αντλιών, βανών, αντεπίστροφων βαλβίδων, συνδέσμων, ηλεκτρικών κινητήρων, κινητήρα diesel, συσσωρευτών, φορτιστών, πιεστικού δοχείου, πρεσσοστατών, ηλεκτρικών πινάκων, κλπ. και καταγραφή ελλείψεων ή βλαβών.

Έλεγχος ένδειξης και λειτουργίας πιεζοστατών

Έλεγχος τυχόν διαρροής νερού από τις συνδέσεις.

Έλεγχος διαρροής καυσαερίων ή λαδιών με τον πετρελαιοκινητήρα σε λειτουργία.

Έλεγχος στεγανών του άξονα της αντλίας για τυχόν διαρροές.

Έλεγχος πυροσβεστικής δεξαμενής, λειτουργία αισθητήρων και διακοπών στάθμης, διατάξεων πληρώσεως και λοιπά.

Έλεγχος σωληνώσεων και κεφαλών καταιονισμού (sprinklers) για διαρροές.

Έλεγχος εκκίνησης με διακοπή ρεύματος, μίζας.

Δοκιμή λειτουργίας ηλεκτροκινητήρα, πετρελαιοκινητήρα και βοηθητικού ηλεκτροκινητήρα (jockey) και καταγραφή ελλείψεων ή βλαβών.

Μετά τον έλεγχο ο ανάδοχος θα προσκομίσει βεβαίωση για την καλή λειτουργία του συστήματος πυρόσβεσης ή σε διαφορετική περίπτωση θα αναφέρει εγγράφως στον επιβλέποντα του έργου τις

τυχόν βλάβες που διαπιστώθηκαν, προσκομίζοντας κοστολόγιο εργασιών και υλικών. Ο ανάδοχος υποχρεούται στην αποκατάσταση των βλαβών (ανταλλακτικά και εργασίες) που θα βαρύνουν το έργο σύμφωνα με τα άρθρα ΑΤΗΕ Η\8221.Ν2 και ΑΤΗΕ Η\8221.Ν1 αφού έχει προηγηθεί σχετική ενημέρωση από τον ανάδοχο προσκομίζοντας κοστολόγιο εργασιών και υλικών.

Πυρανίχνευση

Στο δημοτικό κατάστημα ΔΕ Ελευσίνας είναι εγκατεστημένο σύστημα πυρανίχνευσης το οποίο χρειάζεται αντικατάσταση. Τα υλικά που απαιτούνται και οι εργασίες περιγράφονται παρακάτω.

- **Πίνακας πυρανίχνευσης**

Πίνακας πυρανίχνευσης 16 ζωνών με ομοιόμορφο τρόπο χειρισμού και ενδείξεις. Θα διαθέτει 2 εξόδους για σειρήνες, ρελέ συναγερμού, ρελέ σφάλματος και προγραμματιζόμενο βοηθητικό ρελέ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται και 2 μπαταρίες (12V/9Ah).

Όλες οι λειτουργίες και οι ενδείξεις του θα είναι σύμφωνες με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα EN 54-2 και EN 54-4.

- **Διακόπτης αναγγελίας εκτάκτου ανάγκης**

Διακόπτης αναγγελίας εκτάκτου ανάγκης (πυρκαγιάς) με κλειδί, επίτοιχο.

Το προϊόν θα συμμορφώνεται με το πρότυπο EN 54-11:2001/A1:2005

- **Πυρανιχνευτής καπνού θερμοδιαφορικός 18-30VDC Λευκό**

Πυρανιχνευτής καπνού θερμοδιαφορικός 18-30V, DC, λευκός, επίτοιχος, διαμέτρου περίπου 103 mm, ύψους περίπου 48 mm.

Το προϊόν θα συμμορφώνεται με το πρότυπο EN 54-11:2001/A1:2005

- **Φωτιστικό σήμανσης**

Φωτιστικό σήμανσης LED, IP20, μονής όψης.

Το προϊόν θα συμμορφώνεται με τα πρότυπα EN 61000-6-3:2007 και EN 50130-4:1995/A1:1998/A2:2003.

- **Φαροσειρήνα σήματος**

Φαροσειρήνα σήματος 24-30V DC, κόκκινη, IP 42.

Το προϊόν θα συμμορφώνεται με το πρότυπο EN 50130-4:2011

- **Πυρανιχνευτής θερμοδιαφορικός**

Πυρανιχνευτής θερμοδιαφορικός 28 V, DC, λευκός, IP30, επίτοιχος, διαμέτρου περίπου 103 mm, ύψους περίπου 48 mm.

Το προϊόν θα κατασκευάζεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 54-5 και EN 54-7.

- **Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY H05VV-F**

Καλώδιο εύκαμπτο 2X1 mm², με χάλκινο λεπτοπολύκλωνο αγωγό, με μόνωση και μανδύα από PVC, ονομαστικής τάσης 300/500V. Κατασκευασμένο σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 563.5 - HD 21.5

Ετήσια συντήρηση πυροσβεστήρων – Αναγόμωση

Οι εργασίες συντήρησης περιλαμβάνουν όλες τις εργασίες που προβλέπονται στην Κ.Υ.Α. 618/43 του Υπουργείου Ανάπτυξης και Δημόσιας Τάξης ΦΕΚ Β' 52/20-01-05 στα παραρτήματα IV, V και VI (λεπτομερείς διαδικασίες συντήρησης).

Η ετήσια συντήρηση των πυροσβεστήρων είναι η εξής :

- Έλεγχος του δείκτη ασφαλείας και των ενδεικτικών μηχανισμών για να προσδιοριστεί αν ο πυροσβεστήρας έχει τεθεί σε λειτουργία
- Έλεγχος της λειτουργίας των ενδεικτικών μηχανισμών πίεσης ώστε να διαπιστωθεί ότι αυτός λειτουργεί ελεύθερα ή ότι η ενδεικνυόμενη πίεση δεν είναι έξω από τα προκαθορισμένα όρια.
- Εξωτερικός έλεγχος του πυροσβεστήρα ώστε να διαπιστωθεί η απουσία διάβρωσης, κοιλωμάτων, χτυπημάτων ή οποιασδήποτε άλλης βλάβης που θα μπορούσαν να περιορίσουν την ασφαλή λειτουργία του.
- Διεξοδικός έλεγχος για διάβρωση, κοιλώματα και χτυπήματα ή οποιαδήποτε άλλης βλάβης των πωμάτων και βαλβίδων, των δεικτών, του ελαστικού σωλήνα και του στομίου εκκένωσης.
- Διεξοδικός έλεγχος του εσωτερικού του σώματος του πυροσβεστήρα για διάβρωση, κοιλώματα, εγχοπές χτυπήματα ή οποιασδήποτε άλλης βλάβης της εσωτερικής επένδυσης με ιδιαίτερη προσοχή στα σημεία συγκόλλησης.
- Την εξέταση του πυροσβεστήρα ώστε να εντοπιστούν τυχόν σημάδια πηγμάτων, σβολιασμάτων ή ξένων σωμάτων ή οποιοδήποτε παράγοντα εμποδίζει την ελεύθερη ροή της σκόνης. Στην αντίθετη περίπτωση η σκόνη θα πρέπει να αντικατασταθεί με αντίστοιχη περιεκτικότητας 40% κατά βάρος, με δυνατότητα χρήσης για όλα τα είδη πυρκαγιών. Η χρησιμοποιούμενη σκόνη θα πρέπει να συνοδεύεται από το πιστοποιητικό της εταιρείας παραγωγής της.
- Το ζύγισμα του πυροσβεστήρα (ισχύει μόνο για τους CO₂) και τη σύγκριση της μάζας του με αυτήν που είχε καταγραφεί όταν αυτός τέθηκε για πρώτη φορά σε λειτουργία, ώστε να μην υπάρχει απόκλιση μεγαλύτερη του 10%.
- Τον απαραίτητο καθαρισμό, διόρθωση ή ανανέωση του αποσπώμενου μηχανισμού λειτουργίας και τον έλεγχο ελεύθερης διακίνησης καθώς και του συστήματος ελέγχου εκκένωσης (εφόσον υπάρχει) και την προσθήκη λιπαντικού στα κινούμενα μέρη και τα σπειρώματα όπως αυτά συνίστανται από τον κατασκευαστή.
- Την αλλαγή όλων των σχετικών στεγανοποιητικών δακτυλίων και παρεμβυσμάτων σύμφωνα με τα οριζόμενα από τον κανονισμό και την αλλαγή των προσαρμοζόμενων στον ελαστικό σωλήνα διαφραγμάτων (όπου αυτά υπάρχουν)
- Τη συναρμολόγηση του πυροσβεστήρα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και την επαναπροσαρμογή του διακόπτη ασφαλείας.
- Τον έλεγχο της ορθότητας και του ευανάγνωστου των οδηγιών λειτουργίας και την συμπλήρωση λεπτομερώς της ετικέτας ελέγχου, συντήρησης και λειτουργίας.

Περαιτέρω συντήρηση και ανανέωση γόμωσης των πυροσβεστήρων

- Εξωτερικός έλεγχος για διάβρωση, κοιλώματα χτυπήματα
- Λύσιμο κλείστρου, αντικατάσταση στεγανοποίηση, λίπανση κινουμένων μερών
- Άδειασμα περιεχομένου και αναγόμευση του πυροσβεστήρα με νέο υλικό
- Εισαγωγή προωθητικού αερίου
- Έλεγχος στεγανοποίησης πυροσβεστήρα
- Τοποθέτηση ειδικού δακτυλίου ελέγχου μεταξύ σώματος και κλείστρου
- Πλήρης τοποθέτηση, δηλαδή μεταφορά προσκόμιση και στήριξη μετά των μικροϋλικών και της εργασίας.
- Εσωτερική σήμανση

Προμήθεια πυροσβεστήρων

Τα προσκομιζόμενα υλικά θα φέρουν σήμανση CE. Θα αναγράφονται όλα τα στοιχεία των προδιαγραφών τους και του εργοστασίου παραγωγής τους. Ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει τα πιστοποιητικά λειτουργίας από τον αρμόδιο φορέα σύμφωνα με τις Υπουργικές Αποφάσεις (ΚΥΑ 618/43/2005 και ΚΥΑ 17230/671/2005 (ΦΕΚ Β'1218). Θα πρέπει να γράφεται ανεξίτηλα πάνω στους πυροσβεστήρες η ημερομηνία επανελέγχου τους. Όλα τα υλικά θα πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές όσον αφορά το σχήμα την ποιότητα τις διαστάσεις, την τελική επεξεργασία και τέλος την εμφάνιση τους.

Πυροσβεστήρας κόνεως ABC 40 και κατασβεστική ικανότητα 21A-113BCE. Το δοχείο θα είναι μονόραφο. Θα διαθέτει κλείστρο με ασφαλιστικό μεταλλικό μανόμετρο, λάστιχο εκτόξευσης ξηρής σκόνης με μιάνα στήριξης του λάστιχου και θα είναι πιστοποιημένος κατά CE και EN

Πυροσβεστήρας CO2 κατασκευασμένος από ειδικό χάλυβα υψηλής ποιότητας πάχους 5,5mm, βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας φούρνου RAL 3000 και RAL 7037 κλείστρο τύπου βαλβίδας με ασφαλιστικό υπερπίεσης και μεταλλική περόνη ασφαλείας , λάστιχο υψηλής πίεσης με χοάνη εκτόξευσης από πολυπροπυλένιο. Κατασβεστική ικανότητα 55B- E

Πυροσβεστήρας φορητός οροφής

Ο πυροσβεστήρας οροφής είναι κατάλληλος για την τοποθέτηση του σε λεβητοστάσια , το δοχείο του θα είναι κυλινδρικό με στεφάνι , και κατασκευασμένο από λαμαρίνα βαθείας εξελάσεως και βαμμένο με πολυεστερική πούδρα βαφής. Θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN -3 και πιστοποιημένο από αποδεκτό φορέα πιστοποίησης. Θα φέρει τη σήμανση CE ανάγλυφα στο κέλυφος. Η κατασβεστική του ικανότητα είναι : PO 12 Kg 43 A 183 B C.

Ο ανάδοχος που θα αναλάβει τη συντήρηση , αναγόμωση , προμήθεια των πυροσβεστήρων και την συντήρηση των μονίμων συστημάτων πυρασφαλείας θα πρέπει

1. Να καταγράψει και παραδώσει στο Δήμο κατάλογο με όλους τους πυροσβεστήρες , τα χαρακτηριστικά τους, το έτος κατασκευής τους τις εργασίες που διενεργήθηκαν σ'αυτούς και την τοποθεσία στην οποία βρίσκονται τοποθετημένοι.
2. Να καταγράψει αναλυτικά τι απαιτείται για κάθε ένα πυροσβεστήρα (συντήρηση ή περαιτέρω συντήρηση – αναγόμωση , υδραυλική δοκιμή) και κατόπιν να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες σύμφωνα πάντα με τις ανωτέρω διατάξεις.
3. Κατά τη διάρκεια της συντήρησης θα παραλαμβάνει τον περιορισμένο αριθμό από αυτούς θα τοποθετεί αναπληρωματικούς ώστε να μη μειώνεται ο αριθμός και η αποτελεσματικότητα των μέτρων πρόληψης.
4. Θα επανατοποθετήσει τους πυροσβεστήρες στα σημεία τα οποία βρίσκονται .
5. Μετά τον έλεγχο – συντήρηση – αναγόμωση ο ανάδοχος υποχρεούται στην έκδοση βεβαιώσεων ελέγχου – συντήρησης – αναγόμωσης
6. Στους παραδοτέους πυροσβεστήρες θα αναγράφεται ανεξίτηλα η ημερομηνία επανελέγχου καθώς και τα στοιχεία της επιχείρησής του, θα εγγυάται με Υ/Δ του Ν. 1599 τη σωστή λειτουργία του πυροσβεστήρα καθ' όλο το ενδιάμεσο διάστημα.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει ή να συνεργάζεται με Ηλεκτρολόγο ή Μηχανολόγο Μηχανικό Π.Ε ή Τ.Ε για την απόδειξη αυτού θα πρέπει να καταθέσει βεβαίωση δηλώνοντας τα πλήρη στοιχεία αυτού και την αποδοχή αυτού ότι θα υπογράψει τις Υ.Δ. που απαιτούνται για την καλή λειτουργία των συντηρούμενων εγκαταστάσεων, οι οποίες θα ζητηθούν από την Π.Υ. για την ανανέωση πιστοποιητικού ενεργητικής πυροπροστασίας.

Ειδικότερα στις υποχρεώσεις του αναδόχου περιλαμβάνεται χωρίς επιπλέον αποζημίωση η ανελλιπής τήρηση και ενυπόγραφη ενημέρωση του Βιβλίου Ελέγχου και Συντήρησης των Μέσων Ενεργητικής Πυροπροστασίας, όπως αυτό ορίζεται στην υπ' αριθ. 12/2012 Π.Δ. (ΦΕΚ 1794/Β/6-6-2012), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Προληπτική Συντήρηση Φωτοβολταϊκών σταθμών.

Οι φωτοβολταϊκοί σταθμοί είναι εγκατεστημένοι στα παρακάτω σχολικά κτίρια

- 1ο Δημοτικό σχολείο ισχύος 20kWp
- 2ο Δημοτικό σχολείο Μαγούλας ισχύος 10kWp
- Εργαστήρια Ειδικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΕΕΚ) ισχύος 15kWp.

Η εξαμηνιαία προληπτική συντήρηση θα περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες :

Φωτοβολταϊκά Πλαίσια

Οπτικός έλεγχος κατάστασης πλαισίων, οπτικός έλεγχος στήριξης πλαισίων, έλεγχος συσφίξεων στήριξης πάνελ, πλύσιμο Φ/Β πλαισίων.

Αντιστροφείς

Οπτικός έλεγχος εξωτερικής κατάστασης αντιστροφέων, έλεγχος στήριξης και γείωσης αντιστροφέα.

Βάσεις στήριξης

Οπτικός έλεγχος

Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

Οπτικός έλεγχος κατάστασης γενικού πίνακα

Η ετήσια προληπτική συντήρηση θα περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες :

Φωτοβολταϊκά Πλαίσια

Οπτικός έλεγχος κατάστασης πλαισίων, οπτικός έλεγχος στήριξης πλαισίων, έλεγχος συσφίξεων στήριξης πάνελ, μέτρηση απόδοσης πλαισίων, θερμογράφιση πλαισίων, πλύσιμο Φ/Β πλαισίων.

Αντιστροφείς

Οπτικός έλεγχος εξωτερικής κατάστασης αντιστροφέων, έλεγχος στήριξης και γείωσης αντιστροφέα, ετήσια συντήρηση αντιστροφέα, μέτρηση απόδοσης αντιστροφέα, έλεγχος συσφίξεων καλωδίων dc & ac στο εσωτερικό του αντιστροφέα (εάν υπάρχουν).

Βάσεις στήριξης

Οπτικός έλεγχος, έλεγχος διάβρωσης, σύσφιξη κοχλιοσυνδέσεων.

Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

Οπτικός έλεγχος κατάστασης γενικού πίνακα, έλεγχος συσφίξεων γενικού πίνακα και θερμογράφιση, έλεγχος λειτουργίας απαγωγών κρουστικών υπερτάσεων, μέτρηση γείωσης και έλεγχος συνέχειας.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει απομακρυσμένη παρακολούθηση του Φ/Β σταθμού για τον έλεγχο της παραγωγής, της κατάστασης του εξοπλισμού και της έγκαιρης ειδοποίησης πιθανών αστοχιών, προκειμένου να εντοπίζονται σε πραγματικό χρόνο οι δυσλειτουργίες του εξοπλισμού και να εκτελείται άμεσα η επιδιόρθωση της βλάβης.

Στην τιμή της εργασίας συντήρησης Φ/Β σταθμών ανά κτίριο περιλαμβάνονται :

- 1 ετήσιος προληπτικός έλεγχος
- 1 εξαμηνιαίος προληπτικός έλεγχος

- Συντήρηση συστήματος επικοινωνίας
- Καθημερινός απομακρυσμένος έλεγχος του Φ/Β σταθμού.
- 2 επεμβατικές επισκέψεις.

Τοποθέτηση εξωτερικού Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ)

Η εργασία αφορά την τοποθέτηση εξωτερικού (ΣΑΠ) τύπου κλωβού στο 1ο και 2ο Δημοτικό ΔΕ Ελευσίνας.

- Η εγκατάσταση του εξωτερικού ΣΑΠ θα ικανοποιεί τα παρακάτω πρότυπα :

IEC/EN 62305-3

IEC/EN 62305-2

- Τα υλικά (ΣΑΠ και γείωσης θα ικανοποιούν τα πρότυπα:

IEC/EN 62561-1

IEC/EN 62561-2

IEC/EN 62561-3

IEC/EN 62561-4

IEC/EN 62561-5

IEC/EN 62561-6

IEC/EN 62561-7

IEC/EN 62561-11

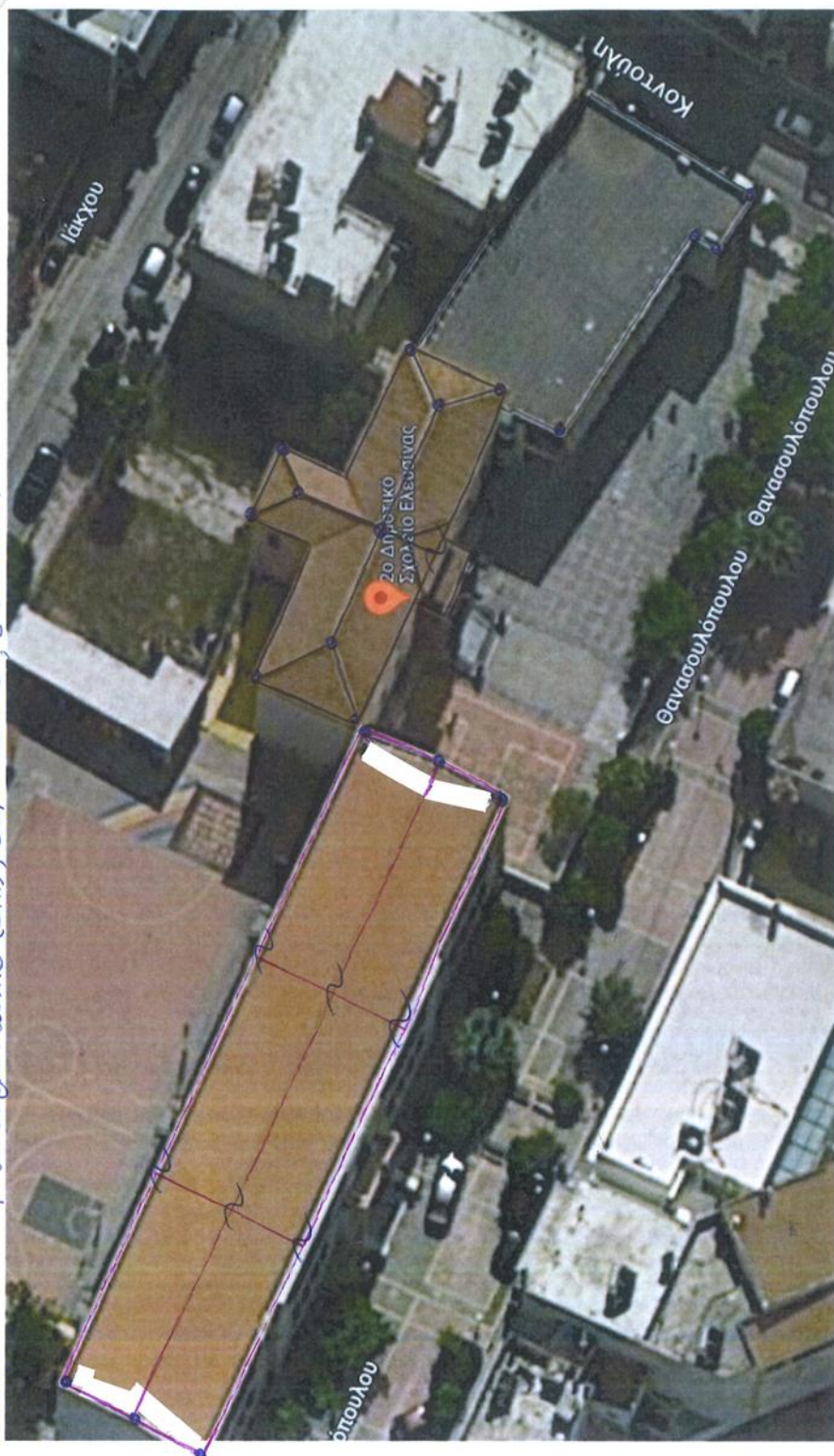
IEC/EN 62561-21

A/A	ΥΛΙΚΑ που θα τοποθετηθούν
1	Αγωγός Φ8mm αλουμινίου (Al)
2	Στήριγμα κεραμιδιού αγωγών Φ18-10mm St/tZn (Οπή Φ12mm)
3	Στήριγμα τοιχοποιίας αγωγών Φ8-10mm με γαλβανισμένη ξυλόβιδα και πλαστική ροδέλα αποστάσεως
4	Παρέμβυσμα στεγανοποίησης μεταλλικής ροδέλας
5	Σφιγκτήρας παράλληλος αγωγών Φ8-10mm St/tZn
6	Σφιγκτήρας σύνδεσης αγωγών Φ8-10mm βαρέως τύπου διαστ. 50X50mm St/Zn
7	Συστολικό-διαστολικό αγωγών Φ8-10mm 1 οπής St/Zn
8	Σφιγκτήρας μονός αγωγών Φ8mm κράματος Al
9	Ακίδα συλλογής Φ10X300mm με σφιγκτήρα παράλληλο Al
10	Λυόμενος διμεταλλικός σύνδεσμος αγωγών Φ10mm
11	Στήριγμα τοιχοποιίας αγωγών Φ10-10mm Cu με ανοξείδωτη ξυλόβιδα και πλαστική ροδέλα αποστάσεως
12	Ηλεκτρόδιο γείωσης 5/8''X1500mm E-CU με ελάχιστη ηλεκτρολυτική επιχάλκωση 250μm
13	Σφιγκτήρας ηλεκτροδίου γείωσης 5/8'' Cu-A
14	Σύνδεσμος επιμηκύνσεως ηλεκτροδίου 5/8'' Cu-A
15	Επικρουστήρας ηλεκτροδίου 5/8'' St
16	Αγωγός Φ8mm χάλκινος (Cu)

Ακολουθεί Σκαρίφημα

1^{ος} Δημοσιεύει
 46x11 (+12)
 6 Κε. 90.80,

2^{ος} Δημοσιεύει
 1^{ος} κτίριο: 24x8 (+12), κεραμίδι, 4 καθαροί
 2^{ος} κτίριο: 20x13 (2+11), δάματσας, 3 καθαροί.



Σκαρίφημα ΣΑΠ 1ου και 2ου δημοτικού σχολείου Ελευσίνας

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΩΝ (Υ/Σ) ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ (Μ/Τ)

Οι εργασίες συντήρησης και ελέγχου υποσταθμών μέσης τάσης (Υ/Σ Μ/Τ) απαιτούν κατά το ελάχιστο τις παρακάτω εργασίες οι οποίες θα πρέπει να διενεργούνται από κατάλληλα καταρτισμένο προσωπικό. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι ο χειρισμός των διακόπτων μέσης τάσης θα πρέπει να γίνεται μόνο από ηλεκτρολόγο μηχανικό πολυτεχνικής σχολής ή ΤΕΙ με αναβάθμιση πτυχίου σε άδεια Α' Ειδικότητας 6ης Βαθμίδας Εργασίες συντήρησης και επισκευής υποσταθμών θα πρέπει να γίνονται παρουσία εγκαταστάτη με άδεια Α' ειδικότητας και τουλάχιστον ανάλογης με τον υποσταθμό βαθμίδας που θα συντονίζει τις εργασίες που θα εκτελούν τα συνεργεία. Όλες οι εργασίες σε υποσταθμούς απαιτούν ειδικό εξοπλισμό για την ασφάλεια των εργαζομένων και όργανα κατάλληλα για τις ανωτέρω εργασίες.

Η προληπτική συντήρηση των υποσταθμών σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία θα πρέπει να γίνεται μια φορά ανά έτος.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ

Η ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Οπτικός έλεγχος κύριου εξοπλισμού Υποσταθμού
- Οπτικός έλεγχος βοηθητικού εξοπλισμού
- Οπτικός έλεγχος οργάνων μέτρησης και ενδείξεων
- Οπτικός έλεγχος καλωδίων ισχύος και βοηθητικών
- Έλεγχος λειτουργίας κυκλωμάτων προστασίας
- Έλεγχος λειτουργίας πεδίου Πυκνωτών
- Έλεγχος φωτισμού, πυρασφάλειας, σήμανσης, προστατευτικών μέσων
- Ακουστικός έλεγχος
- Καταγραφή κατάστασης εξοπλισμού
- Έλεγχος της σωστής λειτουργίας των διακοπών Μέσης Τάσεως (open - close)
- Έλεγχος της σωστής λειτουργίας των μηχανισμών οπλισμού διακοπής των διακοπών
- Έλεγχος λειτουργίας των μηχανικών μανδάλωσεων πόρτας διακόπτη μέσης τάσης
- Έλεγχος και συντήρηση των επαφών των διακοπών
- Έλεγχος πηνίων εργασίας διακοπών
- Έλεγχος και συντήρηση των επαφών των ασφαλειών
- Έλεγχος των ζυγών και συσφίξεις όπου αυτό απαιτηθεί
- Έλεγχος και συντήρηση των μονωτήρων
- Έλεγχος μονώσεων πίνακα Μ.Τ.
- Έλεγχος της σωστής λειτουργίας των βοηθητικών κυκλωμάτων
- Γενικός καθαρισμός του εσωτερικού του Πίνακα Μ.Τ.
- Έλεγχος ατμοκιβωτίων πίνακα Μ.Τ.
- Έλεγχος φυσιγγίων Μ.Τ.
- Έλεγχος στάθμης ελαίου (εφόσον οι διακόπτες είναι ελαιοδιακόπτες)
- Λίπανση μηχανικών μερών διακόπτη Μ.Τ.
- Έλεγχος γειώσεων πίνακα
- Έλεγχος έδρασης πίνακα
- Γενικός καθαρισμός του πίνακα Μ.Τ. και περιβάλλοντα χώρου

ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΩΝ ΙΣΧΥΟΣ

Η ετήσια συντήρηση μετασχηματιστή περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τις παρακάτω εργασίες:

Για Μ/Σ Ελαίου

- Έλεγχος στάθμης ελαίου Μετασχηματιστή (Για Μ/Στες ελαίου)
- Έλεγχος διαρροής ελαίου Μετασχηματιστή (Για Μ/Στες ελαίου)
- Έλεγχος κατάστασης κελύφους Μετασχηματιστή (Για Μ/Στες ελαίου)
- Αντικατάσταση silica gel Μετασχηματιστή (Για Μ/Στες ελαίου)
- Εξαερισμός από σώμα και μονωτήρες (Για Μ/Στες ελαίου)

Δειγματοληψία ελαίου για έλεγχο διηλεκτρικής αντοχής (Για Μ/Στες ελαίου)
Έλεγχος ρητίνης Μετασχηματιστή και μαγνητικού πυρήνα (Για Μ/Στες ξηρού τύπου)
Καθαρισμός εσωτερικού πηνίων Μετασχηματιστή (Για Μ/Στες ξηρού τύπου)
Έλεγχος και συντήρηση των ακροκιβωτίων των καλωδίων μέσης τάσης
Έλεγχος και καθαρισμός των καλωδίων μέσης και χαμηλής τάσης στο χώρο των Μετασχηματιστών
Έλεγχος και συντήρηση των μονωτήρων του Μετασχηματιστή
Έλεγχος θερμοκρασίας
Έλεγχος εξαερισμού χώρου Μετασχηματιστή
Έλεγχος ελαιολεκάνης για τυχόν διαρροές (Για Μετασχηματιστές ελαίου)
Έλεγχος έδρασης Μετασχηματιστή
Εξωτερικός καθαρισμός του Μετασχηματιστή
Έλεγχος μονώσεων Μετασχηματιστή με MEGGER 5.000 ή 10.000 V
Έλεγχος συστημάτων προστασίας Μετασχηματιστή και δοκιμή σωστής λειτουργίας
Μέτρηση γειώσεων ουδέτερου κόμβου Μετασχηματιστή και μεταλλικών μερών
Έλεγχοι συσφίξεων
Μέτρηση μονώσεων Μετασχηματιστή
Μέτρηση αντιστάσεων Μετασχηματιστή (πηνία Μ.Τ και Χ.Τ)
Μέτρηση μονώσεων καλωδίων μέσης τάσης
Γενικός καθαρισμός του χώρου του Μετασχηματιστή και περιβάλλοντα χώρου

Για Μ/Σ Ξηρού Τύπου (Ρητίνης)

Έλεγχος ρητίνης Μ/Σ και μαγνητικού Έλεγχος ρητίνης Μ/Σ και μαγνητικού πυρήνα
Έλεγχος κατάστασης κελύφους Μ/Σ
Έλεγχος και συντήρηση των ακροκιβωτίων των καλωδίων Μ.Τ.
Έλεγχος και καθαρισμός των καλωδίων Μ.Τ και Χ.Τ στο χώρο των Μ/Σ
Έλεγχος θερμοκρασίας
Εξωτερικός καθαρισμός του Μ/Σ
Έλεγχος μονώσεων Μ/Σ
Έλεγχος συστημάτων προστασίας Μ/Σ και δοκιμή σωστής λειτουργίας
Μέτρηση γειώσεων ουδέτερου κόμβου Μ/Σ και μεταλλικών μερών
Έλεγχοι συσφίξεων
Μέτρηση μονώσεων Μ/Σ
Μέτρηση αντιστάσεων Μ/Σ (πηνία Μ.Τ και Χ.Τ)
Μέτρηση μονώσεων καλωδίων Μ.Τ
Γενικός καθαρισμός του χώρου του Μ/Σ.

ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ

Η ετήσια συντήρηση του πίνακα χαμηλής τάσης περιλαμβάνει κατ ελάχιστο τις παρακάτω εργασίες:

1. Έλεγχος καλής λειτουργίας του γενικού διακόπτη Χ.Τ.
2. Έλεγχος καλής λειτουργίας επιμέρους διακόπτων ισχύος
3. Έλεγχος της σωστής λειτουργίας των βοηθητικών κυκλωμάτων του Υ/Σ
4. Έλεγχος των ζυγών και συσφίξεις όπου αυτό απαιτηθεί
5. Καθαρισμός μονωτήρων πίνακα
6. Έλεγχος καλής λειτουργίας οργάνων μέτρησης και ενδείξεων
7. Έλεγχος πυκνωτών
8. Μέτρηση γειώσεων πίνακα χαμηλής τάσης
9. Έλεγχος έδρασης πίνακα
10. Καθαρισμός πίνακα και περιβάλλοντα χώρου

Με το πέρας των ανωτέρω ελέγχων και μετρήσεων συντάσσεται τεχνική έκθεση με τα αποτελέσματα, τις μετρήσεις και τις παρατηρήσεις, καθώς και προτάσεις για καλύτερη και

ασφαλέστερη λειτουργία του Υ/Σ εφόσον υπάρχουν, υπογράφεται από τον υπεύθυνο ηλεκτρολόγο μηχανικό και αρχειοθετείτε σε αρχείο συντηρήσεων. Ο κάθε Υ/Σ θα έχει δικό του φάκελο που θα περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία καθώς και φωτογραφίες του Η/Μ εξοπλισμού.

Μετά το πέρας κάθε ελέγχου αντίγραφο της τεχνικής έκθεσης θα στέλνεται ηλεκτρονικά σε e-mail στην επίβλεψη.

Η προληπτική συντήρηση των υποσταθμών σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία καθώς και τις οδηγίες των κατασκευαστών (πινάκων Μ.Τ, Μ/Στων κτλ) θα γίνεται μια φορά ανά έτος.

Αναλυτικά οι ποσότητες και το είδος των εργασιών περιγράφονται στον προϋπολογισμό στο τιμολόγιο και στη προμέτρηση της μελέτης .

Όλα τα υλικά θα είναι άριστης ποιότητας και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης , τους κανονισμούς και την μελέτη.

Ελευσίνα 29-11-2022

Οι Μελετήτριες

**Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Μελετών**

Ο Αναπλ. Διευθυντής Τ.Υ.Δ.Ε

**Αγγελική Ηλία
Μηχανολόγος Μηχανικό Τ.Ε.**

**Παντελεήμων Παρασκευόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.**

**Γεώργιος Μπισμπιρούλας
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.**

**Ειρήνη Σιτζίμη
Αρχιτέκτων Μηχανικός Π.Ε.**