



Δήμος Πατρέων
Αρ.Εσωτ.Αλλ : 12063 /
2026

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Ημ/νία : 31/07/2026

Δ/ΝΣΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ & Η/Μ

Αρ.μελ.: 33/2026

ΤΜΗΜΑ Η/Μ

Έργο: «Επιθεώρηση και συντήρηση συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας δημοτικών και σχολικών κτηρίων του Δήμου Πατρέων»

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν έργο αφορά στις απαιτούμενες εργασίες για την επιθεώρηση (έλεγχο) και συντήρηση συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας στα δημοτικά ή σχολικά κτήρια και αθλητικούς χώρους του Δ. Πατρέων όπου έχουν εγκατασταθεί αλεξικέραυνα ιονισμού τύπου πρώιμου σχετού.

Σε κάθε περίπτωση όλα τα υλικά που θα ενσωματωθούν στο έργο, καθώς και οι απαιτούμενες εργασίες θα είναι σύμφωνες με τα όσα ορίζονται στις Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) και στα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (ΕΝ).

Τα υλικά τα οποία θα ενσωματωθούν στο έργο θα έχουν υποστεί με επιτυχία τις εργαστηριακές δοκιμές όπως προβλέπονται από 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 62305.

Τα υλικά θα συνοδεύονται από πιστοποίηση ποιότητας κατά ISO 9001:2015 και εκτός των ειδικότερων πιστοποιήσεων, από ένδειξη CE.

Ο έλεγχος και η συντήρηση του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας θα γίνεται βάσει των προτύπων ΕΛΟΤ 6364, NFC 17-102.

Η μέτρηση της αντίστασης γείωσης θα γίνεται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 60364 το δε όργανο (γειωσόμετρο) θα συμμορφώνεται με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61557-5.

Ειδικότερα:

Αλεξικέραυνο ιονισμού τύπου πρώιμου σχετού :

Ακτίνα προστασίας R=200 m ή R=100m , βαθμός προστασίας IP67, με πιστοποίηση μη ραδιενεργούς λειτουργίας. Το αλεξικέραυνο θα φέρει ακίδα σύλληψης κεραυνού και όλος ο μηχανισμός θα βρίσκεται μέσα σε υδατοστεγές περίβλημα το οποίο θα διαμορφώνεται με αυτόν τον τρόπο όπου θα επιτρέπεται η ελεύθερη διέλευση του φορτίου προς την κάθοδο.

Φρεάτιο γείωσης με καπάκι 200X200X200mm

Διαστάσεις φρεατίου: 200εξmmX160εσ.mmX200 βάθοςmm

Αντοχή σε φορτίο:>900 kgr/9000N

Υλικό κατασκευής: Πολυπροπυλαίνιο (PP)

Ηλεκτρόδια γείωσης:

Τα ηλεκτρόδια γείωσης θα είναι κατασκευασμένα από επιχαλκωμένο χάλυβα (St/eCu) με ονομαστική διάμετρο $\frac{3}{4}$ ins (20 mm) σπείρωμα, κορμός 17.2mm, μήκος: 1500 mm, πάχος γαλβανίσματος: >250μm, Ηλεκτρική αντίσταση: <0,25 μΩm, Αντοχή σε εφέλκυσμό: 350 – 770 N/mm².

Απαγωγοί κρουστικών Υπερτάσεων

Γενικά

Οι απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων (αντικεραυνικά) είναι διατάξεις που θα χρησιμοποιηθούν για την προστασία του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού και κυρίως των ηλεκτρονικών συσκευών και όσων συσκευών περιέχουν ηλεκτρονικά μέρη από βραχύχρονες υπερτάσεις, διάρκειας μέχρι λίγων χιλιοστών του δευτερολέπτου και μεγέθους της τάξης χιλιάδων βολτ (αιχμές τάσης), σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 62305 και EN/IEC 61643-11.

Θα πρέπει να εγκαθίστανται κοντά στην αρχή της εγκατάστασης ή στον γενικό πίνακα Χ.Τ. με όσο το δυνατόν μικρότερο μήκος καλωδίου δλδ να διασφαλίζεται ότι το μήκος του καλωδίου γείωσης από το αντικεραυνικό έως την κλέμμα γείωσης θα είναι μικρότερο από 15 cm.

1. Απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων T2

Οι απαγωγοί υπερτάσεων κλάσης 2 / Τύπου T2 (8/20 μ s) θα χρησιμοποιηθούν για την προστασία του εξοπλισμού από έμμεσα κεραυνικά πλήγματα και κρουστικές μεταβατικές υπερτάσεις σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Ανάλογα με το σύστημα γείωσης μπορούν να συνδεθούν με κοινό τρόπο σε σύστημα TNC (common mode) ή με κοινό και διαφορικό τρόπο σε συστήματα TNS και TT (differential mode).

Για την προστασία μονοφασικών καταναλώσεων απαιτούνται 2 τεμ. απαγωγών (φάση + ουδέτερος) και για την προστασία τριφασικών καταναλώσεων απαιτούνται 4 τεμ. (3 φάσεις + ουδέτερος).

Χαρακτηριστικά λειτουργίας

Ρεύμα εκφόρτισης I_{max} τουλάχιστον 65 kA,. Θα πρέπει επίσης να περιορίζουν την τάση που θα εμφανιστεί στα άκρα του τροφοδοτούμενου ηλεκτρικού εξοπλισμού (τάση ή κατώφλι προστασίας U_p) ώστε να μην υπερβαίνει τα 1,25 και 1,8 kV αντίστοιχα μεταξύ φάσης και γης. Η ονομαστική τάση λειτουργίας θα πρέπει να είναι 230/440V ($\pm 20\%$ περίπου).

Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό δοκιμών, σύμφωνα με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά πρότυπα IEC 61643-11 και EN 61643-11.

Οι απαγωγοί υπερτάσεων θα πρέπει να τοποθετηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι το μήκος του καλωδίου γείωσης από το αντικεραυνικό έως την κλέμμα γείωσης θα είναι μικρότερο από 15 cm.

2. Απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων T1+T2

Οι απαγωγοί υπερτάσεων κλάσης 1+2 / Τύπου T1+2 (10/350 μ s) $I_{imp}=12.5$ kA/πόλο θα χρησιμοποιηθούν για την προστασία του εξοπλισμού από άμεσα κεραυνικά πλήγματα σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις που διαθέτουν εξωτερικό ΣΑΠ.

Οι απαγωγοί κλάσης T1+2 (φάση και ουδέτερος για μονοφασικές παροχές ενώ 3 φάσεις και ουδέτερος για τριφασικές παροχές) συνδυάζουν χαρακτηριστικά απαγωγών κλάσης T1 και T2, που σημαίνει χαμηλή παραμένουσα τάση UP και ικανότητα παροχέτευσης κρουστικού ρεύματος κυματομορφής και 8/20 και 10/350 μ s.

Χαρακτηριστικά λειτουργίας

Οι απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων θα πρέπει να διαθέτουν ικανότητα παροχέτευσης κρουστικού ρεύματος I_{imp} σε κυματομορφή 10/350 μ s και I_{max} 8/20 μ s.. Η ονομαστική τάση λειτουργίας θα πρέπει να είναι 230/440 V. Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό δοκιμών, σύμφωνα με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά πρότυπα IEC 61643-11.

Οι απαγωγοί υπερτάσεων θα πρέπει να τοποθετηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι το μήκος του καλωδίου γείωσης από το αντικεραυνικό έως την κλέμμα γείωσης είναι μικρότερο από 15 cm.

Ηλεκτρολογικός πίνακας

Ηλεκτρολογικός πίνακας, 8 θέσεων πλαστικός, IP65

Επιπλέον των παραπάνω, όλα τα υλικά που θα ενσωματωθούν στο έργο, καθώς και οι απαιτούμενες εργασίες θα είναι σύμφωνες με τα όσα ορίζονται στις Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) και στα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (ΕΝ).

	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Πάτρα,2026	Πάτρα,2026	Πάτρα,2026
Ο συντάξας	Ο πρ/νος Η/Μ	Ο Δ/ντής Αρχ/κού Έργου – Η/Μ
Κων/νος Τσάτσος Μηχ/γος Μηχ/κός Τ.Ε.	Μαυρόκοτας Ιωάννης Ηλεκ/γος Μηχ/κος ΤΕ	Δημήτρης Νικολάου Πολ/κός Μηχ/κός