

ΜΕΛΕΤΗ ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Εργοδότης :

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΡΑΜΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Έργο: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΤΑΦΥΓΙΟΥ ΑΔΕΣΠΟΤΩΝ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ
Δ.ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ

Θέση: ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗ ΞΑΓΝΑΝΤΟΥ, ΑΡ.ΤΕΜ. 160υ – Δ.ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ

Ημερομηνία: ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2025

Μελετητές: ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ Π. ΔΗΜΟΥΤΣΗΣ
ΔΙΠΛΩΜΑΤ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Παρατηρήσεις:



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 1963476
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 03/06/2026 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

1. Εισαγωγή

Εγκατάσταση αλεξικέραυνου

Για την προστασία των κτιρίων από τους κεραυνούς θα εγκατασταθεί αλεξικέραυνο τύπου κλωβού Faraday. Το κρουστικό ρεύμα του κεραυνού συλλέγεται από πλέγμα αγωγών που τοποθετείται στις οροφές των κτιρίων και στην συνέχεια οδηγείται στη γη μέσω αγωγών καθόδου σε περιμετρική ταινία από χαλκό 30X3 χιλ. που βρίσκεται γύρω από το κτίριο.

2.1 Συλλεκτήριοι αγωγοί

Στις στέγες των κτιρίων θα τοποθετηθούν οι συλλεκτήριοι αγωγοί χαλύβδινοι θερμά γαλβανισμένοι Φ 8mm σε διάταξη τέτοια ώστε κάθε σημείο της στέγης να απέχει λιγότερο από 5m από τους αγωγούς που το περιβάλλουν. Κατά την μελέτη θα καταβληθεί προσπάθεια ώστε η τελική εγκατάσταση να καλύπτει αισθητικές αλλά και λειτουργικές απαιτήσεις του έργου.

Επί των συλλεκτηρίων αγωγών και σε αποστάσεις τουλάχιστον ανά 5m θα τοποθετηθούν ακίδες συλλήψεως χαλύβδινες, θερμά γαλβανισμένες Φ16x300mm. Οι ακίδες αυτές θα τοποθετηθούν σε βάση στήριξης από χάλυβα θερμά γαλβανισμένο διαστάσεων 100 x 100 x 2mm.

Οι συλλεκτήριοι αγωγοί στηρίζονται σε ειδικά στηρίγματα σύμφωνα με το DIN48829 τύπου ΕΛΕΜΚΟ και κωδικό 6130.101.

Οι αγωγοί θα τοποθετηθούν περιμετρικά και ενδιάμεσα στη στέγη σε αποστάσεις μικρότερες από 15m. Οι συλλεκτήριοι αγωγοί θα στερεωθούν ανά 1 m περίπου με ειδικά μεταλλικά στηρίγματα που θα τοποθετηθούν πάνω στη στέγη του κτιρίου.

Οι πιο πάνω αγωγοί θα κατασκευαστούν από επιψευδαργυρωμένο χάλυβα διαμέτρου Φ 8 mm. Οι συλλεκτήριοι αγωγοί θα γεφυρωθούν και με τα λοιπά μεταλλικά στοιχεία της στέγης (εξαεριστήρες, κουπαστές, σημεία απορροής όμβριων, μεταλλική επικάλυψη κτιρίου κ.λ.π.).

2.2 Αγωγοί καθόδου

Οι κατακόρυφοι αγωγοί θα είναι από επιψευδαργυρωμένο χάλυβα διαμέτρου Φ10mm και θα εγκατασταθούν εκτός των υποστυλωμάτων. Οι αγωγοί καθόδων θα τοποθετηθούν ανά 1m σε ειδικά στηρίγματα. Η ένωση του κατακόρυφου αγωγού με την υπόγεια χάλκινη ταινία γίνεται εντός πλαστικού φρεατίου με καπάκι 25 X 25 εκ. και μονώνεται ηλεκτροστατικά έναντι της διάβρωσης μέχρι και 20 εκ. πάνω από το φυσικό έδαφος. Ενδιάμεσα του σημείου επαφής του αγωγού καθόδου και της ταινίας, παρεμβάλλεται διμεταλλικό ειδικό τεμάχιο για την ανακοπή του γαλβανικού φαινομένου.

Σε κάθε αγωγό καθόδου και σε ύψος 2,00 μέτρων τοποθετείται λυόμενος σύνδεσμος ομοίου μεταλλικού στοιχείου με τον αγωγό.

Όλοι οι αγωγοί καθόδων προστατεύονται με μεταλλικές σωλήνες γαλβανιζέ κίτρινης ετικέτας διαμέτρου 1" οι οποίες κατά το μήκος τους - περίπου 1,50 μέτρα - γίνεται τομή πάχους 2 χιλ. Η

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πρόξης: 1963476
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 03/06/2026 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

στήριξη του σωλήνα γίνεται με ειδικά τεμάχια, με ελαστικό παρέμβυσμα στήριξης σωλήνων, ανά μέτρο περίπου.

2.3 Περιμετρική ταινία από χαλκό 30X3 χιλ.

Η ταινία εγκαθίσταται εντός του εδάφους σε βάθος όχι μικρότερο από 70 εκ. Πρόκειται για εγκατάσταση χαλύβδινης ταινίας διαστάσεων 30X3 χιλ θερμά επιψευδαργυρωμένης (St/tZn) με πάχος επιψευδαργύρωσης 500 gr/m² στο σιδηρό οπλισμό, εντός κατ' αρχάς στα εξωτερικά περιμετρικά συνδετήρια δοκάρια των πέδινων του κτιρίου ή στα στοιχεία των θεμελίων σε μορφή κλειστού δακτυλίου (περιμετρικά του κτιρίου, εντός των θεμελίων του).

Στην περίπτωση όπου οι διαστάσεις του κτιρίου είναι μεγάλες θα πρέπει να εγκατασταθεί χαλύβδινη ταινία και σε συνδετήρια δοκάρια ή τοιχία που υπάρχουν σε εγκάρσιους ή σε διαμήκεις άξονες, έτσι ώστε οποιοδήποτε σημείο στο εσωτερικό τη κάτοψης θεμελίωσης να μην απέχει περισσότερο από 10 μ. από τον γειωτή, κατά προτίμηση δε σε εκείνα τα σημεία όπου εξυπηρετεί η εγκατάσταση αγωγού χαλύβδινου θερμά επιψευδαργυρωμένου (St/tZn) διαμέτρου Ø10 μμ με πάχους επιψευδαργύρωσης 350 gr/m², ως αναμονή, είτε στο εσωτερικό του κτιρίου για κύριες ισοδυναμικές συνδέσεις, είτε στο εξωτερικό του κτιρίου για συνδέσεις π.χ. με το μετρητή της ΔΕΗ.

Η χαλύβδινη ταινία (St/tZn) συνδέεται με τον σιδηρό οπλισμό σε ευθεία όδευση έως το μέγιστο 2 μέτρα με ειδικούς συνδέσμους οπλισμού χαλύβδινους, θερμά επιψευδαργυρωμένους (St/tZn) και κατά προτίμηση 0,50 μ. πριν και μετά την αλλαγή κατεύθυνσής της.

Η χαλύβδινη ταινία (St/tZn) όταν διακόπτεται, συνεχίζει και επιμηκώνεται με την παρεμβολή συνδέσμου 3ων πλακιδίων χαλύβδινου θερμά επιψευδαργυρωμένου (St/tZn) Βαρέως Τύπου (B.T.) ταινίας 30/ ταινίας 30.

Συνιστώνται μεγάλα μήκη ταινίας χωρίς διακοπή, ήτοι λίγοι σύνδεσμοι επιμήκυνσης της ταινίας.

Η τιμή της αντίστασης της γείωσης μειώνεται όσο μεγαλώνει η επιφάνεια που καλύπτει η ταινία, ήτοι το μήκος αυτής στα θεμέλια.

Στη περίπτωση όπου το κτίριο έχει αρμούς συστολο-διαστολής, θα πρέπει να διακόπτεται η ταινία

κατά τη διέλευσή της κάθετα από τον αρμό. Η ηλεκτρική συνέχεια αυτής θα πραγματοποιείται με παρεμβολή ζεύγους συνδέσμων από ανοξείδωτο χάλυβα (SS) - Υποδοχέας INOX - γεφυρωμένοι με εύκαμπτο χάλκινο αγωγό διατομής 70 mm² γυμνό ή προτιμητέο επενδεδυμένο, ως συνημμένη απεικόνιση. Η σύζευξη του αρμού διαστολής δύναται να επιτευχθεί και με συνδυασμό άλλων συνδέσμων.

2.4 Αναμονές για κύριες ισοδυναμικές συνδέσεις εντός του κτιρίου

Εγκατάσταση αναμονών με χαλύβδινο αγωγό διαστάσεων Ø10 μμ θερμά επιψευδαργυρωμένου (St/tZn) με πάχος επιψευδαργύρωσης 350 gr/m² σε σύνδεση με την χαλύβδινη ταινία (St/tZn) γείωσης 30X3 μμ μέσω συνδέσμου 3ων πλακιδίων χαλύβδινου θερμά επιψευδαργυρωμένου

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πρόξης: 1963476
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 03/06/2026 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

(St/tZn) βαρέως τύπου (B.T.) αγωγού Ø10 / ταινίας 30.

Ο χαλύβδινος αγωγός (St/tZn) Ø10μμ οδηγείται στις γωνίες του κτιρίου μέσα στις μπετοκολώνες και όπου ενδιάμεσα απαιτείται, συνδέεται δε με τον σιδηρό οπλισμό σε ευθεία όδευση έως το μέγιστο 2 μέτρα με τους ειδικούς συνδέσμους οπλισμού (St/tZn) και κατά προτίμηση 0,5 μ. πριν και μετά την αλλαγή της κατεύθυνσης του και όταν διακόπτεται συνεχίζει και επιμηκώνεται με την παρεμβολή συνδέσμου 3ων πλακιδίων χαλύβδινου θερμά επιψευδαργυρωμένου (St/tZn) Βαρέως Τύπου (B.T.) αγωγού Ø10/ αγωγού Ø10.

Ο χαλύβδινος αγωγός εντός του κτιρίου θα καταλήγει είτε σε εξισωτικό ζυγό (ισοδυναμική γέφυρα) είτε σε διμεταλλικό σύνδεσμο, είτε σε υποδοχέα από ανοξείδωτο χάλυβα (SS).

Για την αποφυγή της διάβρωσης του, θα τυλίγεται με αντιδιαβρωτική ταινία, πλάτος 50μμ - μήκος 10 μ. περίπου 35 εκ. πριν την έξοδό του από το σκυρόδεμα (εντός αυτού) και περίπου 35 εκ. μετά την έξοδό του (στον αέρα).

Αναμονές θα αφεθούν:

- στον χώρο της αποθήκης που βρίσκονται εγκατεστημένοι οι ηλεκτρολογικοί πίνακες.
- στο χώρο του WC για την σύνδεση μεταλλικών σωλήνων νερού.

2.5 Αναμονές για κύριες ισοδυναμικές συνδέσεις εκτός του κτιρίου

Αναμονές κατά ανάλογο τρόπο όπως στην προηγούμενη παράγραφο (τρόπος σύνδεσης αυτών με τον γειωτή, με τον οπλισμό κ.λπ.) θα αφεθούν:

- για την σύνδεση της θεμελιακής γείωσης με τη ΔΕΗ.
- για την περίπτωση επέκτασης του συστήματος γείωσης με σκοπό την μείωση της τιμής της αντίστασης γείωσης.

Συγκεκριμένα, κάθε αγωγός θα καταλήγει είτε σε εξισωτικό ζυγό (ισοδυναμική γέφυρα), είτε σε διμεταλλικό σύνδεσμο, είτε σε υποδοχέα από ανοξείδωτο χάλυβα (SS), είτε εντός φρεατίου γείωσης (PVC) διαστάσεων 25x25x25 εκ.

Οι θέσεις αναμονών ισοδυναμικών συνδέσεων εντός-εκτός του κτιρίου, θα φέρουν χρωματική σήμανση αναγνώρισης.

Κατά τη φάση της κατασκευής της γείωσης, αν διαπιστωθεί ότι η αντίσταση του θεμελιακού γειωτή, ο οποίος αποτελείται από χαλύβδινη, γαλβανισμένη ταινία, δεν επαρκεί για να επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή αντίστασης γείωσης ή επιθυμείται από την Επίβλεψη χαμηλότερη τιμή, καθίσταται αναγκαία η λήψη συμπληρωματικών μέτρων. Για την επίτευξη της επιθυμητής τιμής της αντίστασης γείωσης προβλέπεται η δυνατότητα για την επέκταση του συστήματος γείωσης με την εγκατάσταση πρόσθετων ηλεκτροδίων.

Για την ενίσχυση του συστήματος και τη δραστική μείωση της αντίστασης, θα τοποθετηθούν κατακόρυφα ηλεκτρόδια (πασσάλoi) γείωσης.

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 1963476
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 03/06/2026 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

- Τύπος Ηλεκτροδίων: Θα χρησιμοποιηθούν χαλύβδινοι, γαλβανισμένοι πάσσαλοι με επικάλυψη χαλκού, διαμέτρου 19mm και μήκους 3 μέτρων.
- Τοποθέτηση: Τα ηλεκτρόδια θα τοποθετηθούν σε σημεία περιμετρικά του κτιρίου, σε απόσταση τουλάχιστον 3 μέτρων μεταξύ τους και τουλάχιστον 1.5 μέτρου από τα θεμέλια, ώστε να μην επηρεάζονται από τον θεμελιακό γειωτή.
- Σύνδεση: Κάθε πρόσθετο ηλεκτρόδιο θα συνδεθεί με την περιμετρική ταινία της θεμελιακής γείωσης με τη χρήση κατάλληλων συνδέσμων, εξασφαλίζοντας χαμηλή αντίσταση επαφής και μόνιμη σύνδεση.

Η υλοποίηση της επέκτασης του συστήματος γείωσης με την τοποθέτηση των πρόσθετων ηλεκτροδίων θα εξασφαλίσει την επίτευξη της επιθυμητής τιμής αντίστασης, διασφαλίζοντας την πλήρη προστασία της εγκατάστασης από υπερτάσεις και ηλεκτροπληξία. Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, θα πραγματοποιηθούν μετρήσεις για την πιστοποίηση της τελικής τιμής της αντίστασης γείωσης, σύμφωνα με τα πρότυπα και τις προδιαγραφές.

ΣΥΝΤΑΚΤΑΣ

