

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ
ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΙΝΙΟΥ

Παραδόθηκε στις προς την παράδοση
των στοιχείων & της ως προς τα τεχνικά στοιχεία

ΕΡΓΟ :

7^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΡΙΝΙΟΥ

Απόφαση Δ.Μ.Α. 99/2018

3/10/2018



[Handwritten signature]

ΑΝΤΙΔΕΚΑΝΤΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

**ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
& ΓΕΙΩΣΕΩΝ**

ΑΓΡΙΝΙΟ 2018

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΓΕΙΩΣΕΩΝ

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε με βάση τα παρακάτω Πρότυπα :

Πρότυπα Συστήματος

1. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305 - 1 : 2006, "Protection against lightning, Part 1: General Principles".
2. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305 - 2 : 2006: "Protection against lightning, Part 2: Risk Management".
3. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305 - 3 : 2006, "Protection against lightning. Physical damage to structures and life hazard".
4. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305 - 4 : 2006, "Protection against Lightning part 4 : Electrical and electronic systems within structures".
5. Διεθνές Πρότυπο IEC 60 664, "Insulation coordination for equipment within low-voltage systems".
6. Διεθνές Πρότυπο IEC 60364 - 4 - 443, "Electrical installations of buildings, Part 4: Protection for safety, Chapter 44: Protection against overvoltages, Section 443: Protection against over voltages of atmospheric origin due to switching".
7. Διεθνές Πρότυπο IEC 61643 -12, "Low voltage surge protective devices - Part 12: SPDs connected to low voltage power distribution systems - Selection and application principles".
8. Διεθνές Πρότυπο IEC 61643 - 22, "Low voltage surge protective devices - Part 22: SPDs connected to telecommunication and signaling networks - Selection and application principles".

Πρότυπα Εξαρτημάτων - Διατάξεων

1. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164 - 1, "Lightning Protection Components (LPC), Part 1: Requirements for connection components".
2. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164 - 2, "Lightning Protection Components (LPC), Part 2: Requirements for conductors, and earth electrodes".
3. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164 - 3, , "Lightning Protection Components (LPC), Part 1: Requirements for isolating spark gaps".
4. Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 61643 - 11, "Low voltage surge protective devices - Part 11: SPDs connected to low voltage power distribution systems - Performance requirements and testing methods".
5. Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 61643 - 21, "Low voltage surge protective devices - Part 22: SPDs connected to telecommunication and signaling networks - Performance requirements and testing methods".

Τεχνική περιγραφή Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας

Συλλεκτήριο σύστημα

Το συλλεκτήριο σύστημα του Γυμνασίου σχεδιάστηκε εφαρμόζοντας τη μέθοδο των βρόχων και τη μέθοδο της γωνίας προστασίας. Στη σκεπή, κεκλιμένες στέγες ή δώμα και ειδικότερα στις γωνίες, τις ακμές και τις αρχιτεκτονικές εξάρσεις της κατασκευής θα κατασκευαστεί συλλεκτήριο σύστημα από στρογγυλούς αγωγούς κράματος αλουμινίου (AlMgSi) Φ10mm κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2. το οποίο θα σχηματίζει βρόχους 10 μ

Η στήριξη των παραπάνω αγωγών θα γίνει με κατάλληλα στηρίγματα ανά 80cm περίπου και οπωσδήποτε σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσεως του αγωγού, ένα στηρίγμα προ της αλλαγής και ένα μετά. Τα στηρίγματα θα είναι κατασκευασμένα κατά DIN και εργαστηριακά δοκιμασμένα κατά prEAOT EN 50164 - 4. Πιο συγκεκριμένα, ανάλογα με το υλικό στο οποίο θα πραγματοποιηθεί η στήριξη, θα χρησιμοποιηθεί:

- Τοιχοποιία - beton: Χαλύβδουνο θερμά επιψευδαργυρωμένο στηρίγμα St/tZn 42x20mm. Στην περίπτωση που απαιτείται στεγανοποίηση θα πρέπει να γίνει χρήση ροδέλας από PVC .
- Μονωμένο δώμα: Πλαστικό στηρίγμα polyamid, το οποίο σταθεροποιείται με κυβόλιθο.

Στα σημεία διασταυρώσεως των συλλεκτριών αγωγών θα τοποθετηθούν σφικτήρες διασταυρώσεως στρογγυλών αγωγών από ανοξείδωτο χάλυβα κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.

Κάθε 20m περίπου ευθύγραμμου τμήματος αγωγού καθώς επίσης σε κάθε διασταύρωση αγωγών, θα τοποθετηθεί εξάρτημα απορρόφησης συστολών - διαστολών κατασκευασμένο από χαλκό κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1. Η σύνδεσή του με τους συλλεκτήριους αγωγούς θα πραγματοποιηθεί με τη χρήση δύο μονών ορειχάλκινων σφικτήρων κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.

Η επιμήκυνση των συλλεκτριών αγωγών, θα πραγματοποιηθεί μέσω χάλκινων παράλληλων συνδέσμων κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.

Στα σημεία που εξέχουν της σκεπής, (πχ κλιματιστικές μονάδες, καπνοδόχοι), θα τοποθετηθούν συλλεκτρήριες ράβδοι (ακίδες) ικανού αριθμού και μήκους, ώστε η παρεχόμενη γωνία προστασίας να περιέχει την υπό προστασία έξαρση.

Πιο συγκεκριμένα:

- Για την προστασία καπνοδόχου, θα τοποθετηθεί μία χάλκινη ράβδος διαστάσεων Φ16x1500mm κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2. Η ράβδος θα στηριχθεί στα πλάγια τις καπνοδόχου με χάλκινα στηρίγματα και θα συνδεθεί με το συλλεκτήριο σύστημα μέσω:
 - Ορειχάλκινου διπλού σφικτήρα κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1 Στρογγυλού αγωγού St/tZn Φ10mm
 - Σφικτήρα στρογγυλών αγωγών από ανοξείδωτο χάλυβα, κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1
- Για την προστασία μεταλλικών εγκαταστάσεων (πχ κλιματιστικών μονάδων), θα τοποθετηθούν ράβδοι ορειχάλκινες επινικελωμένες διαστάσεων Φ16x680mm κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2

Όλες οι μεταλλικές κατασκευές (σωληνώσεις, σχάρες κ.λ.π) οι οποίες απέχουν απόσταση μικρότερη από την προβλεπόμενη απόσταση ασφαλείας, θα συνδεθούν στο συλλεκτήριο σύστημα, σε δύο σημεία τουλάχιστον.

Η σύνδεση θα πραγματοποιηθεί μέσω :

- Ορειχάλκινου γωνιακού ακροδέκτη, κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1
- Ή εναλλακτικά του γωνιακού ακροδέκτη, μέσω χάλκινου επικασσιτερωμένου ρυθμιζόμενου περιλαίμιου
- κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.
- Στρογγυλού αγωγού από χαλκό Φ10mm (Cu) κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2
- Σφικτήρα στρογγυλών αγωγών από ανοξείδωτο χάλυβα, κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1

Στην περίπτωση αγωγίμης σύνδεσης διαφορετικών υλικών (π.χ χαλκός με επιψευδαργυρωμένο χάλυβα) για να αποφευχθεί η ηλεκτροχημική διάβρωση, θα πρέπει να παρεμβάλλεται διμεταλλική επαφή (Cupal -) ή ανοξείδωτη επαφή.

Αγωγοί καθόδου

Οι αγωγοί καθόδου θα εγκιβωτισθούν στα τοιχία ή στις κολώνες της κατασκευής στο στάδιο κατασκευής της. Θα κατασκευαστούν με στρογγυλό αγωγό Φ10mm χαλύβδινο επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ (St/tZn) κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2 . Οι αγωγοί καθόδου θα στηριχθούν - συνδεθούν ηλεκτρικά στο φέροντα οπλισμό ανά 2m με σφικτήρες οπλισμού κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.

Όπου απαιτείται επιμήκυνση των αγωγών καθόδου, αυτή θα πραγματοποιηθεί μέσω σφικτήρα στρογγυλών αγωγών, χαλύβδινου επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.

Η κάθε κάθοδος θα συνδεθεί με το συλλεκτήριο σύστημα μέσω:

- Διπλού σφικτήρα χαλύβδινου επιψευδαργυρωμένου εν θερμώ κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.
- Υποδοχής από ανοξείδωτο χάλυβα κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1
- Ορειχάλκινου γωνιακού ακροδέκτη, κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1
- Σφικτήρα στρογγυλών αγωγών από ανοξείδωτο χάλυβα, κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1

Ο κάθε αγωγός καθόδου θα συνδεθεί με το σύστημα γείωσης με σφικτήρα με δύο βίδες, με δυνατότητα σύνδεσης στρογγυλού αγωγού - αγωγού μορφής ταινίας:

- Χαλύβδινου επιψευδαργυρωμένου εν θερμώ κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1 , στην περίπτωση κατασκευής της γείωσης εντός της θεμελίωσης.

Σύστημα γείωσης

Σαν σύστημα γείωσης θα κατασκευαστεί θεμελιακή γείωση από αγωγό μορφής ταινίας διαστάσεων 30x3,5mm χαλύβδινο επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ (St/tZn) με πάχος επιψευδαργύρωσης 500 gr/m² κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2 . Ο αγωγός μορφής ταινίας θα τοποθετηθεί με το πέρασ των εργασιών εγκατάστασης του οπλισμού και πριν την έγχυση του σκυροδέματος και η τοποθέτησή του θα γίνει με τη μεγάλη του διάσταση κατακόρυφη προς το έδαφος.

Ο αγωγός μορφής ταινίας θα τοποθετηθεί εντός των συνδετήριων δοκαριών των πέδιλων, σε μορφή κλειστού δακτυλίου στην εξωτερική περίμετρο του κτιρίου. Πρέπει να τονιστεί ότι το ελάχιστο πάχος επικάλυψης του με σκυρόδεμα είναι 5cm, προκειμένου να αποφευχθεί κάθε πιθανότητα διάβρωσης.

Ο αγωγός μορφής ταινίας θα στηρίζεται - συνδέεται ηλεκτρικά στο φέροντα οπλισμό ανά 1,5m περίπου με σφικτήρες οπλισμού κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.

Η επιμήκυνση του αγωγού μορφής ταινίας καθώς και η σύνδεση της αρχής και του τέλους του δεν θα πρέπει να γίνει με κοχλίες και περικόχλια διανοίγοντας οπές σε αυτόν, αλλά με ειδικό σύνδεσμο-σφικτήρα με δύο βίδες επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.

Στα σημεία που υπάρχει αρμός διαστολής, τα τμήματα του αγωγού μορφής ταινίας θα συνδεθούν μεταξύ τους, μέσω χάλκινου πολύκλωνου αγωγού, διατομής 50mm² κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2 ο οποίος θα οδεύσει στο έδαφος.

Οι αγωγοί θα συνδεθούν, εντός των θεμελίων μέσω σφικτήρων σύνδεσης στρογγυλών αγωγών - αγωγών μορφής ταινίας με δύο βίδες, χαλύβδινων επι ψευδαργυρωμένων εν θερμώ κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.

Επιπλέον στα σημεία που απαιτούνται εσωτερικές ισοδυναμικές συνδέσεις (πχ εισερχόμενα μεταλλικά δίκτυα, χώροι με πλήθος μεταλλικών κατασκευών) θα αφεθούν αναμονές από το ηλεκτρόδιο θεμελιακής γείωσης. Οι αναμονές θα κατασκευαστούν με χαλύβδινο επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ (St/tZn) αγωγό Φ8mm κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2,

Εσωτερικό Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας

Ισοδυναμικές συνδέσεις μη ενεργών αγώγιμων μερών

Οι μεταλλικές εγκαταστάσεις (πχ σωληνώσεις) που θα εισέρχονται στον εσωτερικό χώρο θα συνδεθούν με το σύστημα γείωσης, στο σημείο εισόδου τους στην κατασκευή μέσω αναμονής από την θεμελιακή γείωση.

Η σύνδεση θα πραγματοποιηθεί:

- Για μεταλλικές επιφάνειες οι οποίες οδεύουν στον αέρα (π.γ. σχάρες καλωδίων): Μέσω ορειχάλκινου επικασσιτερωμένου γωνιακού ακροδέκτη κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.
- Για χαλύβδινες επιφάνειες οι οποίες οδεύουν στο έδαφος : Μέσω σπινθηριστή απομόνωσης
- Για σωλήνες οι οποίες οδεύουν στον αέρα: Μέσω χάλκινου επικασσιτερωμένου ρυθμιζόμενου περιλαίμιου κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1
- Για χαλύβδινες σωλήνες οι οποίες οδεύουν στο έδαφος: Μέσω σπινθηριστή απομόνωσης.

Σε χώρους όπου υπάρχει πλήθος μεταλλικών κατασκευών ή ερμαρίων (πχ λεβητοστάσιο, μηχανοστάσιο, χώρος ηλεκτρονικών racks), οι ισοδυναμικές συνδέσεις θα πραγματοποιηθούν μέσω Περιμετρικού Ζυγού Γείωσης, ο οποίος θα τοποθετηθεί περιμετρικά του κάθε χώρου, σε ύψος περίπου 50cm πάνω από την επιφάνεια του δαπέδου. Ο Περιμετρικός Ζυγός Γείωσης θα κατασκευασθεί από χάλκινο (Cu) αγωγό μορφής ταινίας, διαστάσεων 30x2mm κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2 και θα στηρίζεται επί της επιφάνειας ανά 50 cm περίπου, με ειδικά χάλκινα στηρίγματα . Ο Περιμετρικός Ζυγός Γείωσης στα σημεία προσπέλασης από πόρτες θα περνά περιμετρικά πάνω από αυτές. Η επιμήκυνση του όπου χρειασθεί και η σύνδεση αρχής και τέλους αυτού, θα γίνει με κατάλληλο σφικτήρα από ανοξείδωτο χάλυβα κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1

Το κάθε ερμάριο ή μεταλλική επιφάνεια εντός των χώρων, θα γεφυρωθεί σε δύο σημεία μέσω:

- Σφικτήρα ισοδυναμικών συνδέσεων, χαλύβδινου επιψευδαργυρωμένου εν θερμώ.
- Χάλκινου πολύκλωνου αγωγού 16mm²
- Ακροδέκτη πρέσας κατάλληλο για χάλκινο πολύκλωνο αγωγό διατομής 16mm²

Ισοδυναμικές συνδέσεις ενεργών αγώγιμων μερών

Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης (ΓΠΧΤ)

Στον ΓΠΧΤ θα τοποθετηθούν τρεις απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1+T2 μεταξύ φάσεων και ουδετέρου αγωγού (L - N) οι οποίοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν πρωτεύουσα και δευτερεύουσα προστασία (δυνατότητα απαγωγής κεραυνικών ρευμάτων οφειλόμενων σε άμεσα κεραυνικά πλήγματα και στάθμης προστασίας $U_p < 2,5kV$ ώστε να παρέχουν προστασία σε συσκευές κατηγορίας II) και ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1 μεταξύ ουδετέρου και αγωγού προστασίας (N - PE) ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρωτεύουσα προστασία (δυνατότητα απαγωγής κεραυνικών ρευμάτων οφειλόμενων σε άμεσα κεραυνικά πλήγματα). Οι απαγωγοί θα τοποθετηθούν στην άφιξη και μετά τον διακόπτη ισχύος Χαμηλής Τάσης. Η γείωση των απαγωγών θα πρέπει να είναι κοινή με τη γείωση του πίνακα, δίχως να δημιουργούνται βρόχοι, προτιμώντας την συντομότερη όδευση.

Η σύνδεση των απαγωγών θα πρέπει να εκτελεστεί με αγωγό ίδιας διατομής με τον παροχικό, παράλληλα προς την τροφοδοσία και μετά τις γενικές ασφάλειες του πίνακα εφόσον αυτές ικανοποιούν τις απαιτήσεις του απαγωγού.

Οι απαγωγοί θα πρέπει να έχουν αντοχή σε υπερτάσεις μεγάλης διάρκειας (TOV) τουλάχιστον 1450V.

Ηλεκτρικοί υποπίνακες

Τριφασικοί υποπίνακες 230/400V.

Στους τριφασικούς υποπίνακες θα τοποθετηθεί ένας τετραπολικός απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων τύπου T2 ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει δευτερεύουσα προστασία (δυνατότητα απαγωγής κρουστικών ρευμάτων οφειλόμενων σε έμμεσα κεραυνικά πλήγματα και στάθμης προστασίας $U_p < 2,5kV$ ώστε να παρέχει προστασία σε συσκευές κατηγορίας II). Η στήριξη του Απαγωγού θα πραγματοποιηθεί επί ράγας DIN. Η γείωση του θα πρέπει να είναι κοινή με τη γείωση του πίνακα, δίχως να δημιουργούνται βρόχοι, προτιμώντας την συντομότερη όδευση.

Οι απαγωγοί θα πρέπει να έχουν αντοχή σε υπερτάσεις μεγάλης διάρκειας (TOV) τουλάχιστον 1450V.

Μονοφασικοί υποπίνακες 230V.

Στους μονοφασικούς υποπίνακες θα τοποθετηθεί ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων, τεχνολογίας ημιαγωγών, τύπου T2 ο οποίος θα συνδεσμολογηθεί μεταξύ φάσης και ουδέτερου και ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων, διακοπτικού τύπου με διάκενα, τύπου T2 ο οποίος θα συνδεσμολογηθεί μεταξύ ουδέτερου και γείωσης. Οι απαγωγοί θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν δευτερεύουσα προστασία (δυνατότητα απαγωγής κεραυνικών ρευμάτων οφειλόμενων σε έμμεσα κεραυνικά πλήγματα και στάθμης προστασίας $U_p < 2,5kV$ ώστε να παρέχουν προστασία σε συσκευές κατηγορίας II). Η στήριξη των Απαγωγών θα πραγματοποιηθεί επί ράγας DIN. Η γείωση τους θα πρέπει να είναι κοινή με τη γείωση του πίνακα, δίχως να δημιουργούνται βρόχοι, προτιμώντας την συντομότερη όδευση.

Οι απαγωγοί θα πρέπει να έχουν αντοχή σε υπερτάσεις μεγάλης διάρκειας (TOV) τουλάχιστον 1450V.

Ηλεκτρικοί υποπίνακες που τροφοδοτούν ευαίσθητες ηλεκτρονικές συσκευές

Τριφασικοί υποπίνακες 230/400V που τροφοδοτούν ευαίσθητες ηλεκτρονικές συσκευές. Στους τριφασικούς υποπίνακες θα τοποθετηθούν τρεις απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων τεχνολογίας ημιαγωγών, τύπου T3 οι οποίοι θα συνδεσμολογηθούν μεταξύ φάσεων και ουδέτερου και ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων διακοπτικού τύπου με διάκενα, τύπου T3 ο οποίος θα συνδεσμολογηθεί μεταξύ ουδέτερου και γείωσης. Οι απαγωγοί θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν λεπτή προστασία σε ευαίσθητες ηλεκτρονικές συσκευές (στάθμη προστασίας $U_p < 1,5kV$). Η στήριξη των Απαγωγών θα πραγματοποιηθεί επί ράγας DIN. Η γείωση τους θα πρέπει να είναι κοινή με τη γείωση του πίνακα, δίχως να δημιουργούνται βρόχοι, προτιμώντας την συντομότερη όδευση.

Οι απαγωγοί θα πρέπει να έχουν αντοχή σε υπερτάσεις μεγάλης διάρκειας (TOV) τουλάχιστον 1450V.

Μονοφασικοί υποπίνακες 230V που τροφοδοτούν ευαίσθητες ηλεκτρονικές συσκευές.

Στους μονοφασικούς υποπίνακες θα τοποθετηθεί ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων τεχνολογίας ημιαγωγών, τύπου T3 ο οποίος θα συνδεσμολογηθεί μεταξύ φάσης και ουδέτερου και ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων διακοπτικού τύπου με διάκενα, τύπου T3 ο οποίος θα συνδεσμολογηθεί μεταξύ ουδέτερου και γείωσης. Οι απαγωγοί θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν λεπτή προστασία σε ευαίσθητες ηλεκτρονικές συσκευές (στάθμη προστασίας $U_p < 1,5kV$). Η στήριξη των Απαγωγών θα πραγματοποιηθεί επί ράγας DIN. Η γείωση τους θα πρέπει να είναι κοινή με τη γείωση του πίνακα, δίχως να δημιουργούνται βρόχοι, προτιμώντας την συντομότερη όδευση.

Τηλεφωνικό κέντρο

Θα τοποθετηθούν απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων τόσο από την πλευρά της τροφοδοσίας του από τη χαμηλή τάση όσο και από την πλευρά της εισόδου των ενεργών τηλεφωνικών ζευγών. Η γείωση όλων των απαγωγών θα πρέπει να είναι κοινή. Τα μη ενεργά καλώδια θα πρέπει να γειωθούν και αυτά στην κοινή γείωση.

Τροφοδοσία.


Θα τοποθετηθεί ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων τύπου schuko, T3 ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει λεπτή προστασία σε ευαίσθητες ηλεκτρονικές συσκευές (στάθμη προστασίας $U_p < 1,5kV$).

Τηλεφωνικά ζεύγη από ΟΤΕ.

Σε κάθε ενεργό ζεύγος καλωδίων θα τοποθετηθεί ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων. Οι απαγωγοί θα βυσματωθούν επί κατάλληλων οριολωριδών 10 θέσεων οι οποίες με τη σειρά τους θα τοποθετηθούν επί μεταλλικής βάσεως 10 θέσεων, μέσω της οποίας θα συνδεθούν με το σύστημα γείωσης.


ΑΓΡΙΝΙΟ : ΜΑΙΟΣ 2018

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΣ


ΣΕΡΠΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ


ΑΓΡΙΝΙΟ ΜΑΙΟΣ 2018

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ


ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ ΜΑΙΟΣ 2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Δ/ΤΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ


ΓΕΩΡΓΑΚΟΥ ΠΑΠΠΑ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

