

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1 ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1 Όλη η εγκατάσταση που περιλαμβάνεται στην παρούσα εργολαβία θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη αυτή (Τεχνική Περιγραφή, Σχέδια, Τεχνικές Προδιαγραφές κ.λπ.) και τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- 1.2 Τυχόν θέματα, που θα ανακύπτουν (λόγω π.χ. ασαφειών ή ατελειών της μελέτης, είτε εμφάνισης νέων κατά την κατασκευή παραγόντων που δεν προβλέφθηκαν κ.λπ.) θα ρυθμίζονται από τον επιβλέποντα βάσει (κατά σειρά):
- α. Των καθοριζόμενων στα εν ισχύ εγχειρίδια EASA - ICAO.
 - β. Των προδιαγραφών της FAA για τις εγκαταστάσεις φωτισμού.
 - γ. Των Ελληνικών κανονισμών για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ως και τυχόν ειδικών διατάξεων ΔΕΗ.
- 1.3 Όλα τα υλικά θα είναι απόλυτα καινούργια ευφήμως γνωστών εργοστασίων, πλήρως ελεγχθέντα από άποψης ποιότητας και απόδοσης.
- 1.4 Όλες οι εργασίες, ιδιαίτερα όμως οι ηλεκτρολογικές, πρέπει να εκτελεσθούν από εξειδικευμένο προσωπικό, που θα έχει για την κάθε εργασία τα απαιτούμενα προσόντα.
- Από μέρος του Εργολάβου θα ορισθεί Διπλ. Μηχανολόγος-Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ή Τεχνικός άλλης βαθμίδας με την απαραίτητη για τις εργασίες εργοταξιακή πείρα που θα είναι καθ' όλη την διάρκεια κατασκευής της εγκατάστασης υπεύθυνος για την επίβλεψη των εκτελούμενων εργασιών.

2 ΕΚΣΚΑΦΕΣ

- 2.1. Οι χάνδακες θα έχουν κατά περίπτωση το απαιτούμενο πλάτος και βάθος προκειμένου να χωρέσουν οι αναγκαίοι σωλήνες.
- 2.2. Οι χάνδακες θα διανοιχτούν σύμφωνα με τα σχέδια, η δε ακριβής θέση τους θα καθορισθεί από τον επιβλέποντα σε συνεργασία με τον Αερολιμένα.
- 2.3. Η επίχωση θα γίνει με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής, με ικανή συμπύκνωση, η επάνω δε επιφάνειά της θα ισοπεδωθεί επιμελώς.
- Εφόσον κατά τη διάρκεια των εκσκαφών προκληθεί βλάβη σε κάποιο υπόγειο καλώδιο θα πρέπει τούτο να επισκευασθεί αμέσως με ισοδύναμης ποιότητας υλικό.

3 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΟΣ

Σε όλες τις θέσεις που θα διανοιχτούν χάνδακες για την τοποθέτηση σωλήνων διέλευσης, πρέπει μετά την επίχωση να επαναφερθεί ο ασφαλτικός τάπητας στην προτέρα του κατάσταση. Η επαναφορά του ασφαλτικού τάπητα θα γίνει με υλικό

ΠΤΠ3Α μέσου πάχους 15 εκατ. και ασφαλικού σκυροδέματος τύπου ΠΤΠΑΣ40 μέσου πάχους 5 εκατ. με προεπάλειψη με ΑΔΙ.

4 ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ

Για την διέλευση των τροφοδοτικών καλωδίων θα κατασκευασθούν φρεάτια εσωτερικών διαστάσεων όπως καθορίζονται στη Τεχνική Περιγραφή και το Τιμολόγιο.

Τα φρεάτια θα κατασκευασθούν από σκυρόδεμα με πάχος παρειάς τοιχώματος 20 cm. Θα είναι απύθμενα έτσι ώστε να αποστραγγίζονται τα τυχόν εισερχόμενα νερά από τους σωλήνες. Στον πυθμένα θα στρωθούν σκύρα σε ύψος 5 cm.

Στην κορυφή τους θα φέρουν κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο, βαρέως τύπου, που θα εφαρμόζει σε πλαίσιο από σιδηρογωνία καταλλήλως στερεωμένο στο σκυρόδεμα μέσω αγκυρίων.

Κατά την τοποθέτηση θα προσεχθεί ώστε το πάνω μέρος των φρεατίων να εξέχει περί τα 5 cm της ελευθέρως επιφάνειας του εδάφους, έτσι ώστε να μην εισέρχονται νερά, το έδαφος δε γύρω από το φρεάτιο θα διαμορφωθεί (με μικρή επίχωση) έτσι ώστε να μην δημιουργείται σκαλοπάτι μεταξύ εδάφους και φρεατίου.

Οι πλευρές των φρεατίων θα φέρουν όλες τις απαραίτητες οπές για την διέλευση των πλαστικών σωλήνων.

Η προσαρμογή των σωλήνων στο φρεάτιο πρέπει να είναι πλήρης και κατά το δυνατόν υδατοστεγής (με υδραυλικό τσιμέντο, στρώμα πίσσας κλπ).

5 ΦΡΕΑΤΙΑ ΓΕΙΩΣΕΩΝ

Όσα αναγράφονται στην παράγραφο 4 για τον τρόπο κατασκευής των φρεατίων ισχύουν και για τα φρεάτια γειώσεων με μόνη διαφορά τις διαστάσεις τους που είναι 30x30x45 cm.

6 ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ

Τα χυτοσιδηρά καλύμματα των φρεατίων θα είναι βαρέως τύπου EN 124 D-400 από χυτοσίδηρο πρώτης τήξεως, με εσοχή ή κρίκο στο κάλυμμα για την ανύψωσή των, με κατάλληλες διαστάσεις.

Τα καλύμματα πριν την τοποθέτησή των θα αλειφθούν περιμετρικά στα χείλη τους με γράσο αφού βαφούν με δύο στρώσεις αντισκωρικού και δύο στρώσεις τελικού χρώματος μετάλλων σε απόχρωση κίτρινου αεροπορίας (RAL 1023).

7 ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ

Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας διπλού δομημένου τοιχώματος, κυματοειδούς εξωτερικής επιφάνειας και λείοι εσωτερικά και θα έχουν εξωτερική διάμετρο Φ 110 mm.

Η κατασκευή τους θα είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ EN 50086 θλιπτικής αντοχής 450N.

Τα κυριότερα τεχνικά τους χαρακτηριστικά θα είναι :

A. Αντοχή σε κρούση.

B. Επαναφορά - θερμική αντοχή.

Γ. Υψηλή αντοχή σε μακροχρόνια έκθεση σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Δ. Ανθεκτικότητα σε θλίψη και ευκαμψία ώστε να είναι κατάλληλοι για υπόγεια τοποθέτηση και να ακολουθούν τις μικρομετατοπίσεις του εδάφους.

E. Να είναι λείοι εσωτερικά, αδιάβροχοι και άκαυστοι.

Οι συνδέσεις των σωλήνων θα γίνονται με τον τρόπο που υποδεικνύεται από το εργοστάσιο κατασκευής των σωλήνων με χρήση μούφες και ελαστικού δακτυλίου (O Ring) έτσι ώστε να επιτυγχάνεται :

α. Απόλυτη στεγανότητα.

β. Συνέχεια της λείας επιφάνειας στην θέση της σύνδεσης

γ. Αντοχή σε κάμψη στη θέση της σύνδεσης

Οι σωλήνες θα έχουν μία κλίση προς τα φρεάτια τουλάχιστον 2,5 χιλ / μέτρο για την αποστράγγιση των τυχόν εισερχομένων υδάτων εντός αυτών. Οι εφεδρικοί σωλήνες θα φέρουν εντός αυτών οδηγό από ασάλινο σύρμα διατομής τουλάχιστον 5 τ.χ. για την έλξη των καλωδίων που θα τοποθετηθούν μελλοντικά. Τα ανοιχτά άκρα των κενών σωλήνων θα πρέπει να είναι ταπωμένα με εύκολα απομακρυνόμενα καλύμματα, τα οποία θα προστατεύουν τα εντός αυτών ευρισκόμενα ασάλινα σύρματα.

Το κάτω μέρος των αυλάκων πριν την τοποθέτηση των πλαστικών σωλήνων θα διαμορφωθεί κατάλληλα ούτως ώστε να υπάρχει ομοιόμορφη στήριξη του πλαστικού σωλήνα σε όλο το μήκος του χάνδακος. Στρώση από άμμο λατομείου πάχους 10 εκ. τουλάχιστον θα πρέπει να τοποθετηθεί στον πυθμένα του χάνδακος. Το ίδιο υλικό θα χρησιμοποιηθεί για την επίχωση των σωλήνων και σε ύψος 10 εκ. τουλάχιστον πάνω από αυτούς.

Το υλικό του πυθμένα του χάνδακος, όπου θα τοποθετηθούν οι πλαστικοί σωλήνες, θα πρέπει να συμπιεστεί μέχρι να καταστεί σταθερό.

Τα χαρακτηριστικά του σωλήνα (κατασκευαστής, διάμετρος, ονομαστική πίεση κλπ) θα αναγράφονται ανεξίτηλα στην επιφάνειά του (αποκλείονται αυτοκόλλητες ετικέτες κ.λπ.).

Μετά την τοποθέτηση εντός των σωλήνων των καλωδίων ή των μεταλλικών οδηγών, όλοι οι σωλήνες θα φράσσονται στα άκρα τους για να προστατευτούν από την είσοδο ξένων σωμάτων που θα τους φράξουν μελλοντικά.

8 ΑΓΩΓΟΣ ΓΕΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ ΓΕΙΩΣΗΣ

Ο αγωγός γείωσης, που σκοπό έχει την προστασία των καλωδίων από υπερεντάσεις, που τυχόν δημιουργηθούν από διάφορες αιτίες, θα τοποθετηθεί κατά μήκος όλων των διαδρομών καλωδίων, περίπου 10cm πάνω από αυτά. Θα είναι γυμνός, χάλκινος, επικασσιτερωμένος, διατομής 50mm².

9 ΚΑΛΩΔΙΑ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

Τα καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας θα είναι τύπου J1VV (NYY) ή αντιστοίχου εναρμονισμένου τύπου, ονομαστικής τάσης λειτουργίας U₀/U : 0,6/1 KV και θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με το αντίστοιχο πρότυπο του ΕΛΟΤ. Οι αγωγοί θα είναι πολύκλωνοι από συρματίδια ανωπτημένου χαλκού και η μόνωσή τους από θερμοπλαστική ύλη PVC. Επί του συνόλου των αγωγών θα υπάρχει εσωτερική επένδυση από πλαστική ή μονωτική ταινία από θερμοπλαστική ύλη PVC. Η εξωτερική επένδυση του καλωδίου θα αποτελείται από θερμοπλαστική ύλη PVC πάχους 2 mm περίπου ομοιόμορφης κατανομής και πάχους.

Το PVC θα ανταποκρίνεται γενικά στους αντίστοιχους κανονισμούς.

Η αγωγιμότητα και οι υπόλοιπες ιδιότητες των χαλκίνων αγωγών θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς για ανωπτημένο χαλκό.

Τα καλώδια θα είναι κατάλληλα για υπόγεια τοποθέτηση ή στο ύπαιθρο και για θερμοκρασία -5 C έως και +50 C.

Για την διάκριση του τύπου του καλωδίου στον εξωτερικό μανδύα από PVC του καλωδίου πρέπει να αναγράφονται τα ακόλουθα διακριτικά:

- α. Όνομα κατασκευαστή
 - β. Τύπος καλωδίου και διατομής αγωγού
 - γ. Τάση λειτουργίας 0,6/1KV
 - δ. Έτος κατασκευής (αν είναι δυνατόν)
- Στο εργοστάσιο του κατασκευαστή και δαπάνες του θα εκτελεσθούν οι ακόλουθες δοκιμές:

Δοκιμές "τύπου"

- α. Δοκιμές χάλκινων αγωγών
- β. Έλεγχος μονωτικού υλικού
- γ. Δοκιμή ηλεκτρικής αντοχής

Δοκιμές "σειράς"

- α. Δοκιμή τάσης (4KV) σε όλο το μήκος του καλωδίου.
 - β. Έλεγχος διαστάσεων βαρών και επισήμανσης (διακριτικών)
- Οι ενώσεις των καλωδίων θα γίνονται μέσα σε ειδικά κιβώτια ένωσης (μούφες) πλαστικών, πληρουμένων με κατάλληλο μονωτικό ρευστό, το οποίο στερεοποιείται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από μόνο του. Παρόμοια θα είναι και τα κιβώτια διακλάδωσης.

10 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΙ ΙΣΤΟΙ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

10.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΥ

Το καθαρό ύψος των ανακλινόμενων ιστών από την επιφάνεια του εδάφους θα είναι 20 m. Ο ιστός θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ και κατασκευασμένος ώστε να αντέχει σε ταχύτητες ανέμου που επικρατούν στην περιοχή, για συνολικό φορτίο κορυφής ίσο με το άθροισμα του βάρους της ειδικής μεταλλικής κατασκευής στήριξης και του βάρους των προβολέων, του φανού εμποδίων, της ακίδας αλεξικέραунου κ.λπ. τα οποία θα εγκατασταθούν σε κάθε ιστό. Ο ιστός θα φέρει στην κορυφή του ειδική μεταλλική κατασκευή για την στήριξη των προβολέων. Η μορφή και οι διαστάσεις της ειδικής μεταλλικής κατασκευής θα καθορισθούν κατά την στατική μελέτη, από τον Ανάδοχο σε τρόπο ώστε να εξασφαλίζονται με ευχέρεια οι επιθυμητές οριζόντιες και κατακόρυφες γωνίες σκόπευσης των προβολέων.

Παράλληλα η ειδική αυτή μεταλλική κατασκευή θα πρέπει να είναι σταθερή και ανθεκτική για την μέγιστη ταχύτητα ανέμου που επικρατεί στην περιοχή με όσο το δυνατόν μικρότερο βάρος ώστε να επιτυγχάνεται μικρή καταπόνηση του ιστού.

Οι ιστοί θα αποτελούνται από τεμάχια πολυγωνικής διατομής συγκολλημένα επιμελώς. Η μεταλλική κατασκευή, στήριξης των προβολέων θα αποτελέσει ένα στέρεο και ανθεκτικό σύνολο με τον ιστό.

Οι διαστάσεις της θεμελίωσης του ιστού θα προκύψουν από την στατική μελέτη που θα υποβάλλει ο ανάδοχος προς έγκριση και που θα είναι συνάρτηση των συνθηκών του υπεδάφους στις θέσεις που θα εγκατασταθούν οι ιστοί φωτισμού, του βάρους κ.λπ.. Η μελέτη αυτή θεωρείται συμβατική υποχρέωση του αναδόχου.

Πριν την κατασκευή του ιστού ο Ανάδοχος θα υποβάλλει, προς έγκριση στον επιβλέποντα στατική μελέτη θεμελίωσης και κατασκευής του ιστού, καθώς και φωτομετρική μελέτη του δαπέδου. Οι μελέτες αυτές θα υποβληθούν προς έγκριση από την ΥΠΑ, θα περιέχουν δε τα πραγματικά στοιχεία κατασκευής του ιστού όπως τελικά θα ενσωματωθεί στο έργο. Εφόσον οι μελέτες αυτές τύχουν της έγκρισης της επίβλεψης τότε μόνο θα προχωρήσει ο Ανάδοχος στην παραγγελία και εγκατάσταση

των ιστών. Τονίζεται ότι απόκλιση από την ανωτέρω διαδικασία ή χρήση υλικών που δεν θα τύχουν της έγκρισης της επίβλεψης θα αποτελούν λόγο για απόρριψη της όλης κατασκευής από τον επιβλέποντα.

Πέραν των ανωτέρω κρίνεται απαραίτητη για την αποδοχή της κατασκευής και η προσκόμιση όλων των σχετικών πιστοποιητικών (στατική μελέτη Πολιτικού Μηχανικού, βεβαίωση για την συμφωνία της κατασκευής προς τα αναφερόμενα STANDARDS κατασκευής) που θα υποβληθούν στον επιβλέποντα πριν την παραλαβή του έργου.

10.2 ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΙΣΤΟΥ

Μετά την ολοκλήρωση κατασκευής του ιστού στο εργοστάσιο θα γίνει η κατεργασία της μεταλλικής επιφανείας του και η βαφή του σύμφωνα με πρόταση του κατασκευαστή των χρωμάτων που θα χρησιμοποιηθούν.

Για τον σκοπό αυτό πρέπει να προσκομιστεί στην Υπηρεσία προς έγκριση, πρόταση τού κατασκευαστή των χρωμάτων στην οποία να αναφέρονται :

- A) Ότι η πρόταση αφορά αντιδιαβρωτική προστασία ιστών κατασκευασμένων από γαλβανισμένο χάλυβα και τοποθετημένων σε παραθαλάσσιο περιβάλλον.
- B) Η χρονική διάρκεια ζωής της προτεινόμενης προστασίας (επιθυμητή διάρκεια 10 έτη)
- Γ) Η προτεινόμενη κατεργασία της επιφανείας (είδος βολής, εξομάλυνση αιχμών κλπ)
- Δ) Τα υλικά τα οποία θα χρησιμοποιηθούν.
- E) Το πάχος ξηρού υμένα της κάθε στρώσεως και το συνολικό πάχος βαφής του συστήματος.

ΣΤ) Ο τρόπος εφαρμογής τού χρώματος.

Z) Οι συνθήκες εφαρμογής (θερμοκρασία, υγρασία, ενδιάμεσος χρόνος μεταξύ δύο στρώσεων κλπ)

H) Αν χρειάζονται τοπικές στρώσεις (stripe coats) στα δύσκολα σημεία.

Θ) Όποιο άλλο στοιχείο κρίνεται χρήσιμο στην σωστή εφαρμογή τού χρώματος.

Η πρόταση τού κατασκευαστή των χρωμάτων πρέπει να συνοδεύεται με τα τεχνικά φυλλάδια των προτεινόμενων υλικών (Product data sheets) η δε εφαρμογή αυτών θα γίνει σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο (βαφείο), με ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας, υγρασίας, καθαρότητας ατμόσφαιρας κλπ.

ΑΠΑΡΑΒΑΤΟΣ ΟΡΟΣ

Ο κατασκευαστής των χρωμάτων πρέπει να είναι εφοδιασμένος με πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO.

Τονίζεται τέλος ότι όλα τα υλικά (PRIMER, χρώματα, διαλυτικά κλπ)τα οποία θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τού ίδιου κατασκευαστή, απόλυτα συμβατά μεταξύ τους.

Στην συνέχεια περιγράφεται η ελάχιστη απαίτηση του σχήματος της βαφής :

α) Κατεργασία επιφανείας

Θα γίνει επιμελής καθαρισμός όλης της προς κάλυψη επιφανείας (εσωτερικά και εξωτερικά) προκειμένου να απομακρυνθούν όλα τα κατάλοιπα κατεργασίας, καλαμίνα, ελαιώδεις ουσίες, πάστες ηλεκτροσυγκολλήσεως κ.λπ. Στην συνέχεια η επιφάνεια θα υποστεί αμμοβολή Sa 2,5 σύμφωνα με το ISO 8501 : 1 - 1988 και το Σουηδικό Πρότυπο SIS 055900 ή ποιότητας 1 σύμφωνα με το B.S. 4232.

Ο άμμος της αμμοβολής θα είναι Λαυρίου ή Λάριμνας , άριστης ποιότητας , καθαρή , απαλλαγμένη από ξένα σώματα και δεν θα έχει χρησιμοποιηθεί σε προγενέστερη αμμοβολή.

Μετά την αμμοβολή ακολουθεί σχολαστικός καθαρισμός των επιφανειών με πεπιεσμένο αέρα ώστε να απομακρυνθεί η σκόνη από όλες τις επιφάνειες που πρόκειται να βαφούν.

β) αστάρει εποξειδικών ρητινών (1ο υπόστρωμα)

Αμέσως μετά τον καθαρισμό των επιφανειών από σκόνη, ώστε η αμμοβελτημένη επιφάνεια να μην παραμείνει στον αέρα εκτεθειμένη περισσότερο από τρεις ώρες, θα γίνει η βαφή της με αστάρι εποξειδικών ρητινών δύο (2) συστατικών, οργανικού ψευδαργύρου (ORGANIC ZINC RICH), περιεκτικότητας 85% κατά βάρος σε ψευδάργυρο στον υμένα ξήρασης, σε χρώμα γκρι ή κόκκινο και σε πάχος ξηρού υμένα 75μ. το ελάχιστο και στερεά κατ όγκο 60% το ελάχιστο(ενδεικτικός τύπος INTERZINC 72 τής εταιρείας INTERNATIONAL PAINT).

γ) Βαφή με εποξειδική ρητίνη δύο συστατικών (2ο υπόστρωμα)

Η ενδιάμεση βαφή του ιστού θα επιτευχθεί με εφαρμογή εποξειδικής ρητίνης δύο συστατικών ,πλήρως συμβατής με το υπόστρωμα (PRIMER), με προσμίξεις μιο για αντιδιαβρωτική προστασία. (Ενδεικτικός τύπος Intergard 400 τής International Paints).

Η περιεκτικότητα της ρητίνης σε στερεά θα είναι 65% το ελάχιστο και το πάχος του ξηρού υμένος 125μ. το ελάχιστο. Η βαφή θα γίνει με πιστόλι AIRLESS και η απόχρωσή της θα είναι ελαφρώς διαφορετική του λευκού ώστε να δίνεται η οπτική δυνατότητα ελέγχου , ξεχωρίζοντας από το τελικό στρώμα της πολυουρεθάνης.

δ) Τελική βαφή με χρώμα πολυουρεθάνης.

i) Η λευκή πολυουρεθάνη θα είναι δύο συστατικών, αλιφατική (όχι αρωματική ,για μεγαλύτερη αντοχή στις καιρικές συνθήκες, όπως ηλιοφάνεια και αυτοκαθαριζόμενη), περιεκτικότητας σε στερεά κατ όγκο 55% κατ ελάχιστο, σε συνολικό πάχος ξηρού υμένα 100μ. (μικρών). Η βαφή θα γίνει με ψεκασμό (airless spray) και συνολικό πάχος συστήματος 300μ .

ii) Η βαφή εξωτερικά θα περιλαμβάνει λωρίδες αποχρώσεων κόκκινου αεροπορίας (RAL-3020) και λευκού χρώματος (RAL-9010) εναλλάξ, ισοκατενεμμένες καθ' όλο το μήκος του ιστού, εύρους λωρίδας ίσης με το 1/7 του ολικού ύψους του ιστού. Οι ακραίες λωρίδες θα είναι κόκκινου χρώματος.(σύμφωνα με τα καθοριζόμενα υπό EASA - ICAO). Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στον ακριβή καθορισμό των γραμμών διαχωρισμών των χρωμάτων κόκκινου και λευκού των λωρίδων.

iii) Η βαφή των κόκκινων λουριδων αλιφατικής πολυουρεθάνης θα γίνει με μη απορροφητικά ρολά , πάνω από την λευκή, σε συνολικό πάχος ξηρού υμένα 50 μ (επομένως στην κόκκινη λουρίδα το συνολικό πάχος του συστήματος βαφής θα είναι 350μ.)

Ο ανάδοχος θα ενημερώσει έγκαιρα για τον τόπο και χρόνο της εφαρμογής της αντιδιαβρωτικής προστασίας για να είναι δυνατή η παρακολούθησή της από τον επιβλέποντα και τεχνικό της εταιρίας χρωμάτων.

Καθ όλη την διάρκεια της βαφής (όλα τα στάδια) ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέτει ηλεκτρονικό μικρόμετρο μέτρησης στρώματος ξηρού υμένος (Dry film thikness gauge) για τις μετρήσεις των διαφόρων στρωμάτων .

Η μη συμμόρφωση του αναδόχου στον παραπάνω όρο, συνεπάγεται αδυναμία ελέγχου των στρώσεων, άρα και την διακοπή των εργασιών μέχρι προσκομίσεως μικρομέτρου και μετρήσεων του υμένος.

Μετά από κάθε φάση και πριν την έναρξη της επόμενης θα γίνεται έλεγχος στρώματος βαφής (μέτρηση) με ευθύνη του επιβλέποντα και τα αποτελέσματα θα αναγράφονται στο ημερολόγιο του έργου και θα συνυπογράφονται από τον επιβλέποντ και τον ανάδοχο.

10.3 ΓΕΙΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΙΣΤΟΥ

Με το σύστημα γείωσης θα συνδεθούν, τα μεταλλικά μέρη του ιστού, το αλεξικέραυνο που ευρίσκεται στην κορυφή του και το PILLAR που αντιστοιχεί στον ιστό.

Το αλεξικέραυνο ακίδας θα γειώνεται μέσω καταλλήλου συστήματος γείωσης που θα εγκατασταθεί περίξ της βάσεως του ιστού και θα συνίσταται από πέντε ομόκεντρες κλειστές ταινίες από ηλεκτρολυτικό χαλκό διαστ. 30X3 m περιμετρικά τοποθετημένες και έκαστη σε διαφορετικό βάθος όπως εμφανίζεται στα σχέδια.

Η εσωτερική ταινία θα τοποθετηθεί 50cm κάτω από την επιφάνεια του εδάφους οι δε επόμενες σε βάθος 30cm η μία από την επόμενη. Οι μεταξύ δύο ταινιών απόσταση θα είναι 40 cm.

Προς τούτο θα εκσκαφθεί τάφρος περίξ του ιστού σε βάθος περίπου δύο μέτρα και κατόπιν διαδοχικά, θα εγκαθίστανται περιμετρικά οι ταινίες και θα πληρούται η τάφρος με κοσκινισμένο χώμα εκσκαφής μέχρι το ύψος της επόμενης ταινίας.

Η σύνδεση των άκρων έκαστης περιμετρικής ταινίας θα επιτελείται με κατάλληλο χάλκινο σφιγκτήρα διασταύρωσης.

Με τον ίδιο τύπο σφιγκτήρα θα γεφυρώνονται και μεταξύ τους οι ταινίες.

Η γεφύρωση κατά το ένα άκρο θα γίνεται πριν καλυφθεί η ταινία με χώμα.

Η θέση των ανωτέρω περιμετρικών ταινιών πρέπει να είναι κατακόρυφη και τούτο θα επιτυγχάνεται με ειδικά στηρίγματα κατά DIN 48833 που θα εμπηγνύονται στο έδαφος.

Το αλεξικέραυνο ακίδας καθώς και ο ζυγός γείωσης του PILLAR θα συνδεθεί με τον εξωτερικό περιμετρικό δακτύλιο με χάλκινο ηλεκτρολυτικό αγωγό 50mm² μέσω σφιγκτήρων διασταύρωσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό.

Όλες οι συνδέσεις εντός του εδάφους θα καλύπτονται από αντιδιαβρωτική αυτοκόλλητη ταινία από PVC.

Το ανωτέρω σύστημα γείωσης στοχεύει στην προφύλαξη των διερχομένων από τις θανατηφόρες συνέπειες της δημιουργούμενης βηματικής τάσης κατά την πρόσπτωση κεραυνών εξομαλύνοντας αυτή μέχρι ακίνδυνης τιμής.

Δια τούτο πρέπει να ακολουθηθούν αυστηρά οι οδηγίες εγκατάστασης του συστήματος που θα γίνει παρουσία του επιβλέποντα μηχανικού.

Αναφέρουμε ενδεικτικούς τύπους για τα υλικά που πρέπει να χρησιμοποιηθούν ανωτέρω.

1. Αγωγός χάλκινος ηλεκτρολυτικός πολύκλωνος 50mm² DIN 48801.
2. Χάλκινη ηλεκτρολυτική ταινία 30X3 DIN 48801.
3. Στήριγμα για κατακόρυφη τοποθέτηση ταινίας πλάτους έως 40 mm - χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο DIN 48833 -
4. Σφιγκτήρες διασταύρωσης χάλκινοι - DIN 48845 FI και DIN 48845 K
5. Αντιδιαβρωτική ταινία αυτοκόλλητη από PVC για την προστασία συνδέσεων εντός του εδάφους πλάτους 50 mm και πάχους 0,5 m.

Σε ουδεμία περίπτωση θα γίνει έναρξη κατασκευής του συστήματος γείωσης πριν την έγκριση και σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα του έργου.

Ο έλεγχος των γειώσεων θα γίνει με μία από τις γνωστές μεθόδους μετρήσεως των αντιστάσεων γειώσεως.

Σημειώνεται ότι θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τους κανονισμούς και η απαραίτητη θεμελιακή γείωση.

10.4 ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΑ ΑΚΙΔΑΣ

Στους ιστούς θα τοποθετηθούν ανά ένα αλεξικέραυνο ακίδας για την προστασία των ιστών από ατμοσφαιρικές εκκενώσεις.

Η ακίδα θα τοποθετηθεί σε σημείο το οποίο θα υπερέχει της όλης κατασκευής του ιστού θα είναι ορειχάλκινη επινικελωμένη μήκους 60 CM.

Τα αλεξικέραυνα πρέπει να είναι στην κατασκευή τους σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές VDE .Ο ίδιος ο ιστός μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν αγωγός γείωσης, ή να χρησιμοποιηθεί και αγωγός διατομής χαλκού 50 τ.χ.

11 PILLAR ΠΥΛΩΝΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

11.1 Τα μεταλλικά κιβώτια (PILLAR) θα τοποθετηθούν ανά ένα στις βάσεις των ιστών. Θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένη λαμαρίνα ελάχιστου πάχους 2 mm και σιδηρογωνιές L 30X30X30 χιλ. Η όλη κατασκευή θα είναι στιβαρή και επιμελημένη. Στην μπροστινή όψη θα φέρουν δύο θύρες που θα ασφαρίζονται με κλείθρα ασφαλείας και δύο χειρολαβές. Κάθε θύρα θα έχει περσίδες αερισμού στο πάνω και στο κάτω μέρος για την κυκλοφορία του αέρα με εσωτερική επένδυση λεπτού πλέγματος για αποφυγή εισχωρήσεως εντόμων κλπ. Οι περσίδες αερισμού θα είναι κατασκευασμένες κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπουν μεν την κυκλοφορία του αέρα μέσα στο PILLAR αλλά να εμποδίζουν την εισροή νερού κατά τις βροχοπτώσεις εξασφαλίζοντας έτσι στεγανότητα για την ασφαλή λειτουργία των ηλεκτρικών οργάνων.

Η βαφή θα γίνει με χρώμα για γαλβανισμένα ανθεκτικού στις καιρικές συνθήκες.

Η έδραση του PILLAR θα γίνει πάνω σε βάση από τσιμέντου πάχους 10 εκ., μήκους δε και πλάτους αναλόγων προς τις διαστάσεις του PILLAR.

Οι διαστάσεις του PILLAR (μήκος X πλάτος X ύψος) θα είναι τέτοιες ώστε μέσα στο PILLAR να είναι δυνατή η ευρύχωρη τοποθέτηση όλων των απαιτούμενων, καθώς επίσης του πίνακα μετά του γενικού διακόπτη, των γενικών ασφαλειών και των μερικών διακοπών και ασφαλειών κ.λπ. για την τροφοδότηση των προβολέων και των φανών εμποδίου.

Η όλη κατασκευή και οι διαστάσεις του PILLAR, καθώς και τα ηλεκτρικά όργανα (τα οποία πρέπει να είναι τα καλύτερα που υπάρχουν στην αγορά), η τοποθέτησή τους και οι ηλεκτρικές διασυνδέσεις τους θα ελεγχθούν και εγκριθούν από την επίβλεψη πριν την εγκατάσταση των PILLAR στις βάσεις τους.

11.2 ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ ΚΑΙ ΦΑΝΩΝ ΕΜΠΟΔΙΩΝ

Οι πίνακες οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν για την εντός αυτών τοποθέτηση των ηλεκτρικών εξαρτημάτων, σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, θα είναι κατασκευασμένοι από γαλβανισμένη λαμαρίνα ελάχιστου πάχους 1 mm, θα έχουν διαστάσεις τέτοιες ώστε να υπάρχει ευρυχωρία και ασφάλεια μεταξύ των εξαρτημάτων τους τα οποία θα τοποθετηθούν εντός αυτών ώστε οι καλωδιώσεις μεταξύ των να γίνονται με ευχέρεια. Η τοποθέτηση και στερέωση των ηλεκτρικών εξαρτημάτων είτε στον πυθμένα των πινάκων είτε στο κάλυμμα αυτών (ενδεικτικές λυχνίες, διακόπτες τηλεχειρισμού) θα πρέπει να γίνεται κατά τρόπο ασφαλή και ο οποίος θα επιδέχεται εύκολη αφαίρεση των από το τεχνικό προσωπικό για την επισκευή ή αντικατάστασή τους.

Επίσης οι πίνακες θα πρέπει να φέρουν τους αναγκαίους συτυπιοθλίπτες για την είσοδο και έξοδο των καλωδίων καθώς και ακροδέκτες για την σύνδεση των συρμάτων ουδετέρου και γείωσης.

Οι πίνακες θα πρέπει να πληρούν και τις κατωτέρω προδιαγραφές:

1. Ονομαστική τάση 500 VAC
2. Δείκτη προστασίας IP55 κατά DIN 40050/IEC 144
3. Μηχανική αντοχή _450 KG/CM²
4. Ανοχή σε ατμούς οξέων ή βάσεων

5. Αντοχή σε θερμοκρασία μέχρι 150 °C

6. Ασφάλεια από πυρκαγιά

Η όλη κατασκευή, οι διαστάσεις, το περιεχόμενο και τα αναλυτικά ηλεκτρολογικά σχέδια των ηλεκτρικών πινάκων, η τοποθέτησή τους και οι ηλεκτρικές συνδέσεις τους θα ελεγχθούν και εγκριθούν από την επίβλεψη πριν από την εγκατάσταση των πινάκων στις θέσεις τους (εντός των PILLAR).

12 ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ Δ/Σ Α/Φ

Οι προβολείς θα είναι τύπου LED ισχύος 500-600-W, κατασκευασμένοι από κράμα αλουμινίου και μαγνησίου και θα φέρουν ενσωματωμένο σύστημα ψύξης των LEDs. Το σώμα, τα εξαρτήματα και λοιπά μέρη του προβολέα θα είναι κατασκευασμένα από υλικά ανθεκτικά στις διαβρώσεις για εγκατάσταση σε παραθαλάσσιο περιβάλλον (π.χ. χυτό αλουμίνιο υψηλών ποιοτικών χαρακτηριστικών). Ο προβολέας θα φέρει βραχίονα (ανοξειδωτο ή γαλβανισμένο εν θερμώ) για την ασφαλή στήριξή του στον ιστό και θα παρέχει την δυνατότητα για την ρύθμιση τους κατακόρυφης γωνίας σκόπευσης του προβολέα.

Τα LED θα είναι όσο το δυνατόν περισσότερο και κατανεμημένα ομοιόμορφα σε όλη την επιφάνεια του φωτιστικού σώματος.

Ο προβολέας θα είναι κλάσης μόνωσης I.

Τα φωτιστικά σώματα των προβολέων LED θα είναι απολύτως στεγανά με βαθμό στεγανότητας IP-65, θα πρέπει να είναι ανθεκτικά σε ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες με δυνατότητα λειτουργίας σε θερμοκρασίες -35 °C έως +50 °C και σε συνθήκες υγρασίας 10-90 %.

Ο προβολέας θα συνοδεύεται από τεχνικό φυλλάδιο στο οποίο θα αναφέρεται η διάρκεια ζωής του φωτιστικού σε ώρες λειτουργίας συναρτήσει της απόδοσης τους.

Το βάρος και οι διαστάσεις των φωτιστικών σωμάτων θα είναι όσο το δυνατόν μικρότερα.

13 ΦΑΝΟΙ ΕΜΠΟΔΙΩΝ

Οι προβλεπόμενοι σταθεροί φανοί εμποδίων είναι χωρίς αναλαμπές, ειδικοί για την επισήμανση αεροπορικών εμποδίων, ερυθρού φωτός, τεχνολογίας LED, κατάλληλοι για παραμονή και λειτουργία στην ύπαιθρο και γενικά καθ' όλα σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα εν ισχύ εγχειρίδια EASA.

Οι φανοί θα είναι πανκατευθυντικοί, Χ.Φ.Ε., type B 32 cd. Η όλη κατασκευή θα είναι υδατοστεγής με βαθμό προστασίας IP55 αποτελούμενα από μη διαβρώσιμα υλικά και μικροϋλικά.

14 ΦΩΤΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ (ΦΩΤΟΚΥΤΤΑΡΟ)

Η φωτοηλεκτρική συσκευή προορίζεται για την αυτόματη αφή/σβέση των προβολέων και των φανών εμποδίων ανάλογα με τις συνθήκες φωτεινότητας του περιβάλλοντος εξωτερικού χώρου.

Η εσωτερική του αντίσταση θα μεταβάλλεται με την προσπίπτουσα φωτεινή ροή με συνέπεια την δίοδο μεταβαλλόμενου ηλεκτρικού ρεύματος και το άνοιγμα ή κλείσιμο μίας επαφής συνδεδεμένης με ένα ρελέ στο τύλιγμα του οποίου θα περνά το μεταβαλλόμενο ηλεκτρικό ρεύμα εφόσον βέβαια η φωτεινότητα του περιβάλλοντος χώρου υπερβαίνει ή υπολείπεται μίας προκαθορισμένης τιμής ευαισθησίας.

Η τιμή αυτή ρύθμισης θα μπορεί να μεταβάλλεται από 5÷1000LUX.

Η ηλεκτρονική απόκριση της συσκευής στη μεταβολή φωτεινότητας του περιβάλλοντος χώρου, θα ρυθμίζεται με κατάλληλο διακόπτη ώστε η χρονική καθυστέρηση απόκρισης να είναι της τάξης των 30sec στην απόξευση (σβέση).

Η όλη κατασκευή θα είναι απόλυτα στεγανή με προστασία έναντι των καιρικών συνθηκών IP65 θα στηρίζεται δε επί ειδικού βραχίονα στήριξης.

Η τάση λειτουργίας θα είναι $230V \pm 10\%$ και η συχνότητα λειτουργίας 50Hz. Η φωτοηλεκτρική συσκευή θα είναι στραμμένη προς τον βορρά.

15 ΑΠΑΓΩΓΟΣ ΡΑΓΑΣ ΤΑΞΗΣ 1 + ΤΑΞΗΣ 2 (T1 + T2)

Ο απαγωγός κεραυνικών ρευμάτων τύπου T1+T2 θα συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις class I και class II που προβλέπονται στα πρότυπα IEC 61643-1 και EN 61643-11. Θα είναι ημιαγωγικού τύπου, μονοπολικός, κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα DIN, για σύνδεση παράλληλη με την φάση και τον ουδέτερο, ικανός να απάγει κρουστικά ρεύματα τουλάχιστον $I_{imp} = 25 \text{ kA}$ (κυματομορφής 10/350 μs) και $I_n = 20 \text{ kA}$ ($I_{max} = 200 \text{ kA}$) (κυματομορφής 8/20 μs). Η παραμένουσα τάση του απαγωγού θα είναι της τάξεως των 2KV. Θα συνοδεύεται (εφ όσον απαιτηθεί) με καταλλήλων χαρακτηριστικών ασφάλειες, του μεγαλύτερου από τον κατασκευαστή προτεινόμενου μεγέθους (εκτός εάν η απαίτηση αυτή καλύπτεται από τις ασφάλειες του πίνακα), συνδεδεμένες πριν την διάταξη αντικεραυνικής προστασίας. Η ονομαστική τάση λειτουργίας του απαγωγού θα είναι 230 VAC. Εφόσον στην σειρά παραγωγής του κατασκευαστή των απαγωγών περιλαμβάνεται κατάλληλος τύπος προϊόντος με οπτική ένδειξη καλής λειτουργίας, τέτοιος τύπος και θα εγκατασταθεί.

Σε κάθε περίπτωση κατά την οποία η σύνδεση απαγωγού σε μπάρες απαιτεί τοποθέτηση σε ξεχωριστό πίνακα (άλλο από αυτούς που αναφέρονται στην τεχνική περιγραφή), αυτός θα πραγματοποιηθεί χωρίς άλλη οικονομική επιβάρυνση.

Στην περίπτωση κατά την οποία ο κατασκευαστής του υλικού διαθέτει ειδικό απαγωγό ειδικών χαρακτηριστικών για τον ουδέτερο αγωγό, τέτοιος και θα χρησιμοποιηθεί για την περίπτωση αυτή.

16 ΑΠΑΓΩΓΟΣ ΡΑΓΑΣ ΤΑΞΗΣ 3 (T3)

Ο απαγωγός κεραυνικών ρευμάτων τύπου T3 θα συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις class III ($U_{oc} 1,2/50 \mu\text{s}$ και $I_{sc} 8/20 \mu\text{s}$) που προβλέπονται στα πρότυπα IEC 61643-11 και EN 61643-11. Θα είναι ονομαστικής τάσης λειτουργίας 230 VAC, μονοπολικός, κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα DIN, συνδεδεμένος παράλληλα με τις φάσεις και τον ουδέτερο, ικανός να απάγει κρουστικά ρεύματα τουλάχιστον 5 kA κυματομορφής 8/20 μs και κρουστικά ρεύματα κυματομορφής 1,2/50 μs , με παραμένουσα τάση έως 1,5kV. Θα συνοδεύεται (εφ όσον απαιτηθεί με καταλλήλων χαρακτηριστικών ασφάλειες του μεγαλύτερου από τον κατασκευαστή προτεινόμενου μεγέθους (εκτός εάν η απαίτηση αυτή καλύπτεται από τις ασφάλειες του πίνακα). Ο απαγωγός θεμιτό είναι να φέρει ένδειξη για τον οπτικό έλεγχο της λειτουργίας του. Στην περίπτωση κατά την οποία ο κατασκευαστής του υλικού διαθέτει ειδικό απαγωγό ειδικών χαρακτηριστικών για τον ουδέτερο αγωγό, τέτοιος και θα χρησιμοποιηθεί για την περίπτωση αυτή.

17 ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟ ΓΕΙΩΣΗΣ

Το βελτιωτικό γείωσης θα τύχει της έγκρισης της υπηρεσίας, θα συμπεριφέρεται ουδέτερα και όχι όξινα ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος διάβρωσης του ηλεκτροδίου. Το βελτιωτικό θα περιέχει ορυκτά άλατα τα οποία ιονιζόμενα θα σχηματίζουν έναν ισχυρό ηλεκτρολύτη με PH 8 έως 10. Θα προσκολλάται απόλυτα σε οποιαδήποτε επιφάνεια

εδάφους πετυχαίνοντας έτσι τέλεια ηλεκτρική επαφή του γειωτή με αυτό. Ρητά αποκλείεται η χρήση NaCl, γαιάνθρακα, μπετονίτη ή ρινισμάτων σιδήρου.

18 ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Γενικά

Η όλη εγκατάσταση θα υποβληθεί σε όλους τους απαιτούμενους ελέγχους προς διαπίστωση της κανονικής και άρτιας λειτουργίας της. Οι έλεγχοι αυτοί θα διενεργηθούν αφ ενός μεν σε τμήματα της εγκατάστασης σταδιακά κατά την πρόοδο των εργασιών αφ ετέρου δε αργότερα σε ολοκληρωμένα συγκροτήματα και τελικά σε ολόκληρη την εγκατάσταση.

Το αναλυτικό πρόγραμμα ελέγχων και δοκιμών θα καθορισθεί από τον επιβλέποντα. Οι έλεγχοι αυτοί θα βασίζονται στις παρούσες προδιαγραφές, ως και στους αναφερόμενους στο κεφάλαιο "ΓΕΝΙΚΑ" κανονισμούς.

Εκτός τούτων ο επιβλέπων δύναται να ζητήσει την διεξαγωγή και άλλων πρόσθετων δοκιμών, προκειμένου να εξακριβώσει την αρτιότητα της εκτελεσθείσας εγκαταστάσεως.

Ο εργολήπτης υποχρεούται όπως προσκομίζει επί τόπου του έργου όλα τα απαιτούμενα όργανα, μέσα και προσωπικό προς διεξαγωγή δοκιμών. Όλες οι δαπάνες για την διεξαγωγή των δοκιμών βαρύνουν τον εργολήπτη. Αυτός υποχρεούται επίσης όπως προβαίνει αμέσως και με δικές του δαπάνες στην διόρθωση των διαπιστωμένων κατά τις δοκιμές μειονεκτημάτων, στην αντικατάσταση των ελαττωματικών υλικών, στην εκτέλεση των απαιτούμενων ανακατασκευών κ.λπ.

Οι δοκιμές θα επαναλαμβάνονται όσες φορές απαιτείται, προκειμένου να διαπιστωθεί από την επίβλεψη ότι έγινε άρτια από κάθε άποψη οποιαδήποτε επιδιόρθωση ή ανακατασκευή τμήματος της εγκαταστάσεως.

Μετά από κάθε επίσημη ηλεκτρική μέτρηση ενός τμήματος ή συγκροτήματος ή και ολόκληρης της εγκατάστασης θα συντάσσεται πρωτόκολλο αναγραφόμενο από τον επιβλέποντα Μηχανικό και τον Εργολήπτη.

Σε κάθε πρωτόκολλο ηλεκτρικών μετρήσεων πρέπει να αναγράφεται απαραίτητα η ημερομηνία, το αντικείμενο της δοκιμής, τα αποτελέσματα των μετρήσεων η γνωμάτευση του επιβλέποντα, όπως και κάθε άλλο στοιχείο το οποίο ήθελε κρίνει σκόπιμο η επίβλεψη.

Τα πρωτόκολλα αυτά θα ενσωματωθούν στο φάκελο της εν λόγω εργολαβίας.

Παρακάτω δίνονται κατ επιλογή μερικές οδηγίες για τους διεξαχθόμενους ελέγχους και μετρήσεις σε ορισμένες ειδικές περιπτώσεις (τεχνητές γειώσεις, καλώδια κ.λπ.) χωρίς βέβαια αυτές να αποτελούν δέσμευση για την διεξαγωγή οσωνδήποτε άλλων πρόσθετων ελέγχων που θα ζητηθούν από την επίβλεψη.

18.1. Μετρήσεις τεχνητών γειώσεων.

Σε κάθε ανεξάρτητο σύστημα γειώσεως θα διενεργηθεί μέτρηση της αντίστασης διάβασης αυτού.

Η μέτρηση αυτή οπωσδήποτε παρουσία του επιβλέποντος. Θα διενεργηθεί τουλάχιστον τρεις (3) φορές σε τρεις διαφορετικές ημέρες και ώρες και σαν τιμή αντίστασης διάβασης, θα ληφθεί ο αριθμητικός μέσος των τριών ευρεθεισών τιμών εφόσον βέβαια μεταξύ των τριών τιμών δεν υπάρχουν σημαντικές αποκλίσεις.

Για την μέτρηση της μπορεί να εφαρμοσθεί οποιαδήποτε γνωστή μέθοδος. Κατ' αρχήν πάντως προτιμάται η χρησιμοποίηση της γνωστής συσκευής Megger. Στην περίπτωση αυτή ο ένας ακροδέκτης του οργάνου θα συνδεθεί προς ένα οποιοδήποτε ηλεκτρόδιο γειώσεως (γειωτή) οι δε άλλοι δύο προς τα βοηθητικά ηλεκτρόδια, τα οποία θα

τοποθετηθούν κατά τρόπο, ώστε τόσο μεταξύ τους, όσο και από το πλησιέστερο γνωστό να απέχουν τουλάχιστον 25 μέτρα.

Για την εφαρμογή άλλης δοκιμής μεθόδου όπως π.χ. του WIECHERT ή του BEHREND, πρέπει να ζητηθεί η έγκριση της επίβλεψης.

Αν βρεθεί ότι η αντίσταση διάβασης υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται από τον κανονισμούς, τότε ο Εργολήπτης υποχρεούται όπως προβεί σε συμπληρωματικά έργα (π.χ. τοποθέτηση πρόσθετων ηλεκτροδίων) για υποβιβασμό της αντίστασης διάβασης.

18.2. Έλεγχος Καλωδίων

Αυτά θα υποβληθούν σε όλες τις ηλεκτρικές μετρήσεις και δοκιμές τις προβλεπόμενες από τις προδιαγραφές στο εργοστάσιο κατασκευής τους.

Συνοπτικά αυτές είναι οι εξής :

- α) μέτρηση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του χάλκινου αγωγού,
- β) μέτρηση της αντίστασης μόνωσης μεταξύ αγωγού και γης,
- γ) δοκιμή σε υψηλή εναλλασσόμενη τάση.

Για τους ανωτέρω ελέγχους θα προσκομιστούν από τον ανάδοχο βεβαιώσεις από το εργοστάσιο κατασκευής τους.

Συντάχθηκε

Ελέγχθηκε

Θεωρήθηκε

Ε. Δρίτσας

Χ. Μαστρογιάννης

Ι. Καραμιχάλης

Ν. Κοκκίνης

Η. Βούλγαρης

Δ. Τσούκα