

Α. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ – ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

ΑΤ. 1

Πλήρη αποξήλωση του υφιστάμενου χλοοτάπητα και της υποδομής έως βάθος 10 εκ. σε όλη την επιφάνεια που υπάρχει ήδη γκαζόν. Για την αποξήλωση - εκσκαφή, των ανωτέρω περιγραφόμενων και απαιτούμενων στο παρόν άρθρο εργασιών μετά της μεταφοράς των όγκων αποξήλωσης - εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση σε κατάλληλες θέσεις, εδαφών γαιωδών και ημιβραχωδών, οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως εκσκαφής, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο ή και με τα χέρια, εν ξηρώ ή μέσα σε νερό.

ΑΤ. 6

Θα γίνει εκσκαφή περιμετρικά του στίβου σε βάθος 15εκ. και θα απομακρυνθούν τα προϊόντα εκσκαφής. Θα διαστρωθεί αμμοχάλικο της ΠΤΠ 0-155 πάχους 10εκ. και θα συμπυκνωθεί. Θα δοθούν οι ανάλογες κλίσεις για την απορροή των όμβριων. Στη συνέχεια θα μεταφερθεί και θα διαστρωθεί κοκκώδες υλικό πάχους 4εκ ,μεγέθους έως 10mm .

ΑΤ.7

Θα τοποθετηθούν κράσπεδα κήπου στα σημεία όπου έχουν καταστραφεί τα παλαιά κράσπεδα και θα τοποθετηθούν νέα όπου δεν υπήρχαν και είναι απαραίτητα. Τα κράσπεδα θα είναι διατομής πλάτους 0,06 m , ύψους 0,20m και μήκους 1,00μ.Πριν την τοποθέτηση θα κατασκευαστεί βάση από σκυρόδεμα και θα γίνει εγκιβωτισμός των κρασπέδων.

ΑΤ. 8 και ΑΤ.18

Στο χώρο του στίβου θα γίνει απόξεση του ήδη υπάρχοντος υλικού και θα απομακρυνθούν οι ξένες ύλες που έχουν ενσωματωθεί στο διαστρωμένο κεραμιδόχωμα (κουρασάνι). Θα διαστρωθεί κεραμιδόχωμα (κουρασάνι) κοκκομετρικής διαβάθμισης 0-2 χιλ με μέσο πάχος 4εκ μετά τη συμπίεση.

ΑΤ. 12

Θα τοποθετηθούν πάσσαλοι περίφραξης στα σημεία όπου έχουν καταστραφεί οι παλαιοί.

ΑΤ. 14

Θα τοποθετηθούν δικτυωτά ελάσματα οπής 4x4cm στα σημεία όπου είναι κατεστραμμένα

ΑΤ. 17

Θα τοποθετηθούν 2 εστίες ποδοσφαίρου (goal-post) μεταλλικές φυτευτές τύπου κλωβού, με αντηρίδες στήριξης διχτυού, από στρογγυλό ενισχυμένο σωλήνα Φ120 χιλ. κανονικών διαστάσεων και ολυμπιακών προδιαγραφών με το αντίστοιχο δίχτυ, πακτωμένες στο έδαφος κατά 50cm. Στο πίσω μέρος θα τοποθετηθούν οι αντηρίδες διχτυού. Βαμμένες με αντισκωριακή βαφή.

B. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ

ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ

Οι προβολείς θα είναι κατασκευασμένοι από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου ή από συνδυασμό χυτοπρεσσαριστού κράματος αλουμινίου και φύλλου αλουμινίου.

Η κύρια ανακλαστική επιφάνεια του προβολέα θα είναι παραβολική ή παραβολοειδής εκ περιστροφής από αλουμίνιο μεγάλης καθαρότητας που θα έχει υποστεί ανοδείωση, σκλήρυνση και στίλβωση. Ο προβολέας θα φέρει γυαλί ανθεκτικό στις θερμοκρασιακές μεταβολές και θα στεγανοποιείται με παρέμβυσμα υλικού ανθεκτικού στις υψηλές θερμοκρασίες. Ο προβολέας θα είναι βαθμού προστασίας IP65. Ο προβολέας θα περιλαμβάνει δίχαλο στερέωσης είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα και θα φέρει σύστημα σκόπευσης με ακίδα ή υποδοχή για σκόπευση.

Οι χρησιμοποιούμενοι λαμπτήρες θα είναι αλογονούχων μετάλλων.

Εντός των προβολέων θα ευρίσκονται μόνο οι εκκινητές. Όλα τα συστήματα έναυσης θα βρίσκονται εντός των pillar έκαστου πυλώνα.

PILLAR ΙΣΤΩΝ

Για τη τροφοδότηση των προβολέων με ηλεκτρικό ρεύμα θα κατασκευασθούν στη βάση κάθε ιστού πίνακες τύπου PILLAR που θα περιλαμβάνουν και τα όργανα αφής και λειτουργίας των προβολέων. Θα περιλαμβάνουν επίσης και τους απαραίτητους

ηλεκτρονικούς διακόπτες αέρα για τις εντολές που προέρχονται από το χειριστήριο. Το κάθε PILLAR θα εδράζεται σε βάση από σκυρόδεμα και στα σημεία επαφής του με τη βάση θα φέρει περιφερειακή σιδερογωνιά. Στις 4 γωνίες του θα υπάρχει συγκολλημένη στη σιδερογωνιά τριγωνική λαμαρίνα στην οποία θα ανοιχθούν τρύπες για να βιδωθούν τα αγκύρια που θα είναι ενσωματωμένα στη βάση από σκυρόδεμα. Το κάθε PILLAR θα μπορεί να αφαιρεθεί με αποκοχλίωση.

Κατά την υλοποίηση των ηλεκτρικών πινάκων θα πρέπει να υπολογισθεί ο σωστός τρόπος έναυσης των προβολέων με χρονοκαθυστέρηση, λαμβάνοντας υπόψη τα ρεύματα έναυσης των προβολέων για κάθε ιστό και συνολικά.

Το κάθε pillar θα είναι βαρέως βιομηχανικού τύπου, στεγανός και με βαθμό προστασίας IP54 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο.

Τα κλειδιά και οι κλειδαριές θα είναι ανοξείδωτα, βαρέως τύπου.

Οι πόρτες του pillar θα φέρουν περιφερειακά στεγανοποιητικά λάστιχα και θα εφάπτονται πολύ καλά και σφιχτά σε όλα τα σημεία με το κύριο σώμα του pillar, ώστε να αποφεύγεται η είσοδος βροχής στο εσωτερικό του.

Οι διαστάσεις των pillar θα είναι τέτοια ώστε να χωρέσει όλο το ηλεκτρολογικό υλικό με άνεση. Εντός κάθε επιμέρους pillar πυλώνα, ο ηλεκτρολογικός πίνακας θα περιλαμβάνει όλα τα όργανα διακοπής και προστασίας των γραμμών:

1. **Γενική Ασφάλεια Τήξεως 3x50A**
2. **Ενδεικτικές Λυχνίες**
3. **Γενικός Διακόπτης 3x125A**
4. **Τριφασικό Ρελέ Τροφοδότησης των Προβολέων**
5. **Ασφάλειες 16A**, όσα και τα φωτιστικά προβολείς
6. **Μικροαυτόματος 10A** για τοπικό άναμμα και σβήσιμο των προβολέων
7. **Ρευματοδότης Ράγας** για τυχόν ανάγκες του πίνακα, με **Μικροαυτόματο 16A**
8. **Φωτιστικό Σώμα** τύπου χελώνας, με διακόπτη, και τέλος
9. **4-πολικός αυτόματος Διακόπτης Διαρροής Έντασης (Δ.Δ.Ε.) 30mA**

Ο κάθε πίνακας θα ελέγχεται από τον κεντρικό πίνακα του γηπέδου και από εκεί θα γίνεται το άναμμα και σβήσιμο των φωτιστικών του κάθε πυλώνα, ξεχωριστά για το κάθε pillar, με **Μικροαυτόματο 10A**, ο οποίος θα διακόπτει τον ουδέτερο του πηνίου στο ρελέ. Με τον ίδιο τρόπο θα γίνεται και τοπικά το άναμμα ή το σβήσιμο των προβολέων του πυλώνα. Ο κάθε πίνακας θα είναι στεγανός με βαθμό προστασίας IP44, κατασκευασμένος από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό. Οι διαστάσεις του θα είναι τέτοιες ώστε να χωρούν άνετα όλο τον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό. Ο πίνακας θα φέρει οπές με τους κατάλληλους συτυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται όλα τα όργανα, υλικά και μικροϋλικά, ώστε τα pillar των ιστών να είναι πλήρως λειτουργικά μόλις συνδεθούν στο δίκτυο.

ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΗΠΕΔΟΥ

Ο κεντρικός πίνακας του γηπέδου θα είναι μεταλλικός, εξωτερικός. Από τον πίνακα αυτόν θα ξεκινούν τα καλώδια ηλεκτροδότησης των τεσσάρων (4) pillar, τα οποία θα τροφοδοτούν τους πυλώνες. Εντός του πίνακα θα υπάρχουν τέσσερις (4) στον αριθμό γενικοί διακόπτες 3x125A και αντίστοιχοι μικροαυτόματοι 10A οι οποίοι θα κόβουν τον ουδέτερο σε κάθε pillar για το σβήσιμο των προβολέων του έκαστου πυλώνα

ΠΥΛΩΝΕΣ

Οι σιδεροϊστοί θα είναι σταθεροί, βιομηχανικού τύπου κωνικού σχήματος με βάση δεκαεξάγωνο και ύψος 20m. Ο σιδεροϊστός θα έχει μεταλλική θυρίδα επαρκών διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου του ιστού. Οι κοχλίες στήριξης της θυρίδας επί του ιστού θα είναι ορειχάλκινοι. Ο ιστός μετά τη προεργασία (απόξεση, καθαρισμό και λοιπές εργασίες ώστε να μην διακρίνονται τα σημεία ραφής του) θα βάζεται με μία στρώση αντισκωριακής βαφής και δύο στρώσεις χρώματος ντούκου ανθεκτικού στις καιρικές συνθήκες, απόχρωσης ανοικτού γκρι χρώματος.

Οι σταθεροί ιστοί από ύψος 3,0 μ και πάνω θα φέρουν σκάλα ανόδου που θα

προστατεύεται από οριζόντιες στεφάνες στη δε κορυφή τους θα κατασκευασθεί εξέδρα επίσκεψης των προβολέων.

Στη βάση του ο ιστός θα φέρει πλάκα έδρασης από χάλυβα διαστάσεων αναλόγων του φορτίου του όπως αναλυτικά αυτό υπολογίζεται από τους κανονισμούς έργων πολιτικού μηχ/κου, η οποία θα συγκολληθεί με το κορμό του ιστού και θα φέρει νεύρα ενίσχυσης σχήματος ορθογωνίου τριγώνου.

Η πλάκα έδρασης θα φέρει οπές για τη διέλευση 16 αγκυρίων M27 μήκους 1m. Τα αγκύρια θα είναι κατασκευασμένα από χάλυβα υψηλής αντοχής και θα φέρουν ελικώσεις στο πάνω μέρος για την τοποθέτηση 2 περικοχλίων σύσφιξης της πλάκας έδρασης.

ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ

Για τον τηλεχειρισμό των προβολέων του γηπέδου θα χρησιμοποιηθεί χειριστήριο που θα τοποθετηθεί σε χώρο που θα υποδείξει η επίβλεψη. Το χειριστήριο θα είναι μεταλλικό από λαμαρίνα D.K.P. στραντζαρισμένη στα άκρα με πάχος 1,50mm θα έχει τη μορφή της τράπεζας και θα είναι κατάλληλο για ελεύθερη έδραση. Στο εσωτερικό του χειριστηρίου θα υπάρχει σιδεροκατασκευή κατάλληλα διαμορφωμένη για την τοποθέτηση σε αυτή των ηλεκτρικών εξαρτημάτων. Το χειριστήριο θα περιλαμβάνει μπουτόν θέσης εντός εκτός, ενδεικτικές λυχνίες για την έναυση των προβολέων, τους απαραίτητους βοηθητικούς αυτοματισμούς διακόπτες καθώς επίσης, χρονική μανδάλωση που θα επενεργεί έτσι ώστε κάθε ομάδα προβολέων να μπορεί να ανάψει αφού περάσει χρόνος αναμονής 2-3 περίπου λεπτών από τη στιγμή που άναψε η προηγούμενη ομάδα. Με την μανδάλωση αυτή αποφεύγεται η υπερφόρτωση του δικτύου με το ρεύμα εκκίνησης των προβολέων.

Το τηλεχειριστήριο θα παίρνει ρεύμα από πίνακα με καλώδιο NYΥ 3x2,5mm². Οι εντολές από το χειριστήριο θα μεταβιβάζονται στα όργανα ζεύξης που βρίσκονται στους πίνακες Pillar των ιστών με καλώδια κατάλληλης διατομής (3x2,5mm²) που θα οδεύουν παράλληλα με τα καλώδια παροχής των ιστών και θα ενεργοποιούν 3

ρελέ των 3 ομάδων (επιθυμητοί τρόποι φωτισμού). Θα υπάρχουν δηλαδή 3 START και 3 STOP μπουτόν για κάθε ιστό. Έτσι πατώντας το START 1 θα ενεργοποιούνται τα ρελέ A1 του PILLAR κάθε ιστού και θα ανάβει η πρώτη ομάδα προβολέων των ιστών. Μετά από χρονοκαυστέρηση 2-3 λεπτών για την έναυση των προβολέων (από το ρεύμα εκκίνησης στο ρεύμα λειτουργίας) θα μπορεί να ενεργοποιείται το START 2 που θα οπλίζει με ρεύμα τα ρελέ A2 των PILLAR και θα ανάβει η δεύτερη ομάδα προβολέων και ούτε καθ' εξής μέχρι την έναυση και της τρίτης ομάδας προβολέων.

Στην υποχρέωση του αναδόχου είναι η υποβολή σχεδίου της τράπεζας του χειριστηρίου καθώς και ηλεκτρολογικό συνδεσμολογικό σχέδιο του χειριστηρίου.

ΚΑΛΩΔΙΑ

Από το Γενικό Πίνακα του σταδίου με ξεχωριστά καλώδια τύπου NYΥ σε χαντάκι βάθους 60-70cm θα μεταφερθεί η τάση στους πίνακες PILLAR που βρίσκονται στη βάση κάθε ιστού. Κατά μήκος των διαδρομών των καλωδίων . Για την ηλεκτροδότηση των προβολέων που βρίσκονται στην εξέδρα των ιστών θα χρησιμοποιηθούν καλώδια NYΥ, ένα για κάθε προβολέα που θα τοποθετηθεί μέσα στους ιστούς και θα στερεώνεται σε αυτούς με περιλαίμια

απόστασης. Από το κουτί διακλάδωσης μέχρι τον προβολέα θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο σιλικόνης ώστε να αντέχει στις υψηλές θερμοκρασίες. Όλα τα καλώδια θα υπολογισθούν για πτώση τάσης το πολύ 2,5% της ονομαστικής χαμηλής φασικής τάσης (220 V) από τον Υ/Σ της Δ.Ε.Η. μέχρι το πιο απομακρυσμένο φωτιστικό.

Το τροφοδοτικό καλώδιο έως το γενικό πίνακα θα είναι ΝΥΥ 3x150+70mm² εντός χανδακιού .

ΓΕΙΩΣΗ

Για τη γείωση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων θα προβλεφθεί γυμνός χάλκινος αγωγός διατομής 25mm², ο οποίος θα εγκατασταθεί μέσα στο έδαφος και θα οδεύει παράλληλα (στο ίδιο κανάλι) με το τροφοδοτικό καλώδιο των πυλώνων.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί με τη στεγανή διανομή των πινάκων και με τα τρίγωνα γείωσης που θα κατασκευασθούν πλησίον του γενικού πίνακα φωτισμού όσο και πλησίον των πύλλαρ των ιστών. Θα πακτωθούν σιδερωσωλήνες διαμέτρου 2 ½” και μήκους 2,5m στο έδαφος σε διάταξη ισόπλευρου τριγώνου πλευράς 3-4m και θα συνδεθούν μεταξύ τους με χάλκινο αγωγό γείωσης διατομής 50x5mm.

ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων έναντι κεραυνού λόγω του μεγάλου ύψους των ιστών θα κατασκευαστεί Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ 1197 και 1412. Το ΣΑΠ περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη:

A) ακίδα FRANKLIN

B) αγωγό καθόδου

Γ) σύστημα γείωσης

Στο ψηλότερο σημείο κάθε ιστού πάνω σε ειδική βάση θα τοποθετηθεί μεταλλική ακίδα

(ακίδα FRANKLIN) Φ 30X1000mm, ορειχάλκινη, επινικελωμένη. Η κάθε ακίδα μέσω ενός συλλεκτηρίου αγωγού καθόδου για την απαγωγή του ρεύματος του κεραυνού που θα αποτελείται από κράμα αλουμινίου AlMgSi Φ9mm θα συνδέεται με το σύστημα γείωσης του ιστού.

Ανά 20m περίπου ευθείας του συλλεκτηρίου αγωγού θα τοποθετηθούν συστολοδιαστολικά. Η στήριξη των συλλεκτηρίων αγωγών θα γίνει ανά 1m περίπου και οπωσδήποτε σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης του αγωγού, ένα προ της αλλαγής και ένα μετά, με κατάλληλα στηρίγματα κατασκευασμένα σύμφωνα με τους κανονισμούς. Υπάρχουν για κάθε επιφάνεια κατάλληλα στηρίγματα.

Η ακίδα θα συνδεθεί με τον αγωγό με σφικτήρες. Οι συλλεκτήριοι αγωγοί θα συνδεθούν με ειδικούς συνδέσμους και ακροδέκτες με το σύστημα γείωσης που θα κατασκευασθεί στη βάση κάθε ιστού και απόσταση 6 ως 8 m από αυτόν.

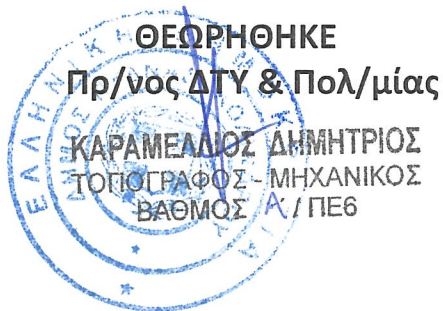
Το σύστημα γείωσης θα αποτελείται από δύο ομόκεντρους κλειστούς δακτυλίους από ταινία χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη διαστάσεων 30x3,5mm σε διαφορετικό βάθος ο ένας από τον άλλον.

Η εσωτερική ταινία θα τοποθετηθεί 50cm κάτω από την επιφάνεια του εδάφους ενώ η εξωτερική 80cm από την επιφάνεια του εδάφους. Η μεταξύ των δύο ταινιών απόσταση θα είναι 40cm. Οι δακτύλιοι θα στηρίζονται ανά 2m

περίπου με ειδικούς ορθοστάτες. Η σύνδεση των άκρων κάθε ταινίας θα πραγματοποιείται με τον σφικτήρα διασταύρωσης. Με τον ίδιο σφικτήρα θα γεφυρώνονται και μεταξύ τους οι ταινίες. Η τιμή της αντίστασης γείωσης μειώνεται όσο μεγαλώνει το μήκος της ταινίας που βρίσκεται στο έδαφος. Η απαίτηση της αντίστασης γείωσης του συστήματος είναι κάτω από 10Ω μετρούμενη με ειδικό όργανο μέτρησης (γείωμετρο) που πληρεί τις διεθνείς προδιαγραφές.

ΣΗΜΑΝΣΗ ΙΣΤΩΝ

Λόγω του μεγάλου ύψους των ιστών για τη σήμανση τους θα τοποθετηθούν στη κορυφή κάθε ιστού δίδυμοι φανοί χαμηλής έντασης εμποδίων που θα φέρουν 2 φωτιστικά σώματα ερυθρού χρώματος με λαμπτήρα 100W/220V. Για την αυτόματη αφή και σβέση των φανών θα χρησιμοποιηθεί φωτοηλεκτρικό κύτταρο οδικού ηλεκτρισμού με ρελέ αυτοματισμού. Οι φανοί θα τροφοδοτούνται με ρεύμα από τον πίνακα φωτισμού, ώστε να μη βρίσκονται τα πύλαρ υπό συνεχή τάση, με ξεχωριστά καλώδια NYM 3x1,5. Σε γενικές γραμμές συνοψίζοντας τα παραπάνω, αυτά που πρέπει να εγκατασταθούν είναι οι ιστοί, προβολείς φωτισμού, καλώδια παροχής, καλώδια τροφοδοσίας των ιστών – προβολών, καλώδια τηλεχειρισμού, καλώδια φανών νυκτός, αγωγοί χάλκινοι, γενικός πίνακας τύπου Pillar, ηλεκτρικοί πίνακες ιστών τύπου Pillar, τηλεχειριστήριο, αντικεραυνική προστασία ιστών, τρίγωνο γείωσης, και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την έντεχνη και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης.



Αιγίνιο 9 / 1 / 2017
Ο συντάξας

D ΠΡΙΝΟΣ Τ.Ι.Ε.
ΔΟΥΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
Τ.Ε.
ΒΑΘΜΟΣ Β/ΤΕ3