

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΝΑΞΟΥ**

**ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΑΘΛΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΔΗΜΟΥ ΝΑΞΟΥ**

ΕΡΓΟ:

**ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΓΗΠΕΔΟΥ Δ.Α.Κ.
ΔΗΜΟΥ ΝΑΞΟΥ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα εργολαβία αφορά στον εκσυγχρονισμό του γηπέδου του Δημοτικού Αθλητικού Κέντρου (Δ.Α.Κ.) του Δήμου Νάξου με σκοπό τη δυνατότητα τέλεσης αγώνων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την International Association of Athletics Federation (I.A.A.F.).

Στο υφιστάμενο γήπεδο υπάρχει κονίστρα από χλοοτάπητα ο οποίος χρήζει ανακατασκευής, και από περιμετρικό στίβο επιστρωμένο με κουρασάνι.

A. ΓΕΝΙΚΑ

Σύμφωνα με τη μελέτη το γήπεδο θα διαμορφωθεί ώστε να περιλαμβάνει αγωνιστικό χώρο (κονίστρα 13.555 m²), στον οποίο έχουν προβλεφθεί:

- Στίβος 6 διαδρομών 400μ επιστρωμένος με ελαστικό τάπητα και ειδικό διάδρομο υγρού εμποδίου. Η κύρια ευθεία του στίβου θα επεκτείνεται πέραν των ημικυκλίων, ώστε να είναι δυνατή η διεξαγωγή των αγωνισμάτων δρόμου των 100μ. και 110μ.
- Γήπεδο ποδόσφαιρου 64x100μ. με φυσικό χλοοτάπητα υπογείου αυτομάτου αρδεύσεως.
- 3 εγκαταστάσεις άλματος εις ύψος.
- 2 εγκαταστάσεις άλματος εις μήκος
- 2 εγκαταστάσεις άλματος επί κοντώ
- 2 εγκαταστάσεις ρίψεως δίσκου
- 3 εγκαταστάσεις ρίψεως ακοντίου
- 2 εγκαταστάσεις ρίψεως σφύρας
- 4 εγκαταστάσεις ρίψεως σφαίρας

Σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης
Στην περιοχή (Α), όπως αυτή περιγράφεται στα σχετικά σχέδια προβλέπεται να κατασκευαστεί ο νέος χλοοτάπητας του γηπέδου. Ο νέος χλοοτάπητας ταυτίζεται σχεδόν με τον υφιστάμενο.

Στην περιοχή (Β), όπως αυτή περιγράφεται στα σχετικά σχέδια προβλέπεται η διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας από συνθετικό δάπεδο (τάπητας- ταρτάν).

Στην περιοχή (Γ), όπως αυτή περιγράφεται στα σχετικά σχέδια προβλέπεται να κατασκευαστεί νέος χλοοτάπητας με σπορά.

Στις περιοχές βαλβίδων ρίψεων (σφαίρας, σφύρας, δίσκου), σκάμματος και διαδρόμων αλμάτων μήκους, διαδρόμου υγρού εμποδίου, βαλβίδων άλματος επί κοντώ, θα γίνουν κατασκευές σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών.

Η απορροή των ομβρίων από τον συνθετικό τάπητα του αγωνιστικού χώρου θα γίνεται μέσω καναλιού απορροής, που θα κατασκευαστεί όπως προβλέπεται από τα σχέδια της μελέτης.

Η απορροή των ομβρίων από τον χλοοτάπητα του αγωνιστικού χώρου θα γίνεται μέσω νέου αποστραγγιστικού δικτύου (τύπου 'ψαροκόκαλο') που θα κατασκευαστεί.

Για την απορροή των ομβρίων από τον χλοοτάπητα της περιοχής (Γ) δεν προβλέπεται ιδιαίτερη κατασκευή. Εκτιμάται ότι η επιφάνεια είναι μικρή και η απορροή θα γίνεται μέσω του θραυστού υλικού της υποδομής στο 'ψαροκόκαλο' και στις οπές της υφιστάμενης περιτοίχισης από λιθοδομή.

Προβλέπεται επίσης η κατασκευή δύο εγκαρσίων καναλιών επί της κυρίας ευθείας του στίβου με μικρά φρεάτια ένθεν και ένθεν του διαδρόμου, ώστε να είναι δυνατή η διέλευση καλωδίων, σε περίπτωση που απαιτηθεί στο μέλλον η όποια υπογείωση, χωρίς να τραυματιστούν οι επιφανειακές στρώσεις.

Η άρδευση του χλοοτάπητα της κονίστρας προβλέπεται αυτόματη, ενώ του περιμετρικού χλοοτάπητα μη αυτόματη. Το εσωτερικό δίκτυο άρδευσης του γηπέδου θα συνδέεται με δεξαμενή υφιστάμενου αντλιοστασίου που τροφοδοτείται από το δίκτυο του δήμου.

Για τον ηλεκτροφωτισμό του γηπέδου προβλέπεται η αντικατάσταση του υφιστάμενου παλαιού, φθαρμένου και διαβρωμένου συστήματος φωτισμού με νέο, όπως αναλυτικά περιγράφεται παρακάτω.

Η διαμόρφωση του γηπέδου και οι προβλεπόμενες παρεμβάσεις απεικονίζονται στα σχέδια της μελέτης ως ακολούθως:

A/A	ΘΕΜΑ	Κλίμακα
T0	Τοπογραφικό Διάγραμμα υφιστάμενης κατάστασης	1:1000
T1	Τοπογραφικό Διάγραμμα – Προβλεπόμενη διαμόρφωση χώρου	1:1000
A0	Γενική διάταξη έργων	1:500
A1	Οριζοντιογραφική χάραξη	1:500
A2	Υψομετρική χάραξη	1:500
E1	Προτεινόμενες παρεμβάσεις	1:500
Y1	Δίκτυο άρδευσης χλοοτάπητα	1:500
00	Γενική οριζοντιογραφία αθλητικού χώρου	1:500
Δ0	Χωροθέτηση θέσεων αγωνισμάτων	1:500
Δ1a	Ρίψεις – Σφαιροβολία	1:500
Δ1b	Ρίψεις – Σφυροβολία	1:500
Δ1c	Ρίψεις – Ακοντισμός	1:500
Δ1d	Ρίψεις – Δισκοβολία	1:500
Δ2a	Άλματα – Επί κοντώ	1:500
Δ2b	Άλματα – Εις ύψος	1:500
Δ2c	Άλματα – Εις μήκος (απλούν και τριπλούν)	1:500
Δ3	Γήπεδο ποδοσφαίρου	1:500
Δ4	Αγωνίσματα δρόμου	1:500
Λ1	Λεπτομέρεια τομής ταπήτων γηπέδου	1:5
Λ2a	Περιμετρικό κανάλι απορροής (min βάθος)	1:5
Λ2β	Περιμετρικό κανάλι απορροής (max βάθος)	1:5
Λ2γ	Λεπτομέρεια σχάρας	1:1
Λ3	Διαχωρισμός ταπήτων γηπέδου	1:5
Λ4	Στήριξη κάθετης δοκού εστίας ποδοσφαίρου	1:5
Λ5	Βαλβίδες ρίψεων – Κλωβός προστασίας ρίψεων σφύρας και δίσκου	1:50
Λ6	Κατασκευαστικές λεπτομέρειες βαλβίδων ρίψεων και στήριξη κλωβού	1:10
Λ7a	Λίμνη υγρού εμποδίου – Κάτοψη	1:20
Λ7β	Λίμνη υγρού εμποδίου – Τομή	1:20
Λ8a	Κάτοψη σκάμματος και βαλβίδων άλματος εις μήκος	1:100
Λ8β	Τομές σκάμματος και βαλβίδων άλματος εις μήκος	1:20
Λ9	Βαλβίδα άλματος επί κοντώ	1:10

B. ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ

Για την έντεχνη κατασκευή των έργων απαιτείται σημαντική ακρίβεια χαράξεων τόσο απόλυτη, όσον αφορά την «*τοποθέτηση*» του περιγράμματος των έργων λόγω της *οριστικής* από άποψη διαστάσεων διατιθέμενης επιφάνειας, όσο και σχετική, ώστε να εξασφαλίζεται ότι θα τηρηθούν οι εσωτερικές διαστάσεις και η ακριβής τοποθέτηση των κατασκευών.

Για το λόγο αυτό και προ της έναρξης εργασιών θα εγκατασταθεί από τον ανάδοχο με μέριμνα κι ευθύνη του, εντός του ευρύτερου χώρου του γηπέδου, αλλά εκτός του χώρου των προβλεπομένων κατασκευών, γεωδαιτικό δίκτυο ελέγχου αποτελούμενο από δύο τουλάχιστον τοποσταθερά σημεία οριζοντιογραφικού ελέγχου αμοιβαίως ορατά και από τρία σημεία υψομετρικού ελέγχου (REPERES). Τα σημεία αυτά θα μετρηθούν θα συσχετιστούν μεταξύ τους και δέον όπως το δίκτυο ενταχθεί στο κρατικό. Οι μετρήσεις θα γίνουν όσον αφορά στο οριζοντιογραφικό δίκτυο με τη μέθοδο των ορθογωνίων συντεταγμένων και όσον αφορά στο υψομετρικό δίκτυο με διπλές χωροσταθμίσεις ακριβείας. Η επίλυση του υψομετρικού δικτύου θα γίνει με συνόρθωση του κλειστού του βρόγχου. Η σήμανση των τοποσταθερών και των υψομετρικών αφετηριών (REPERES) θα είναι μεταλλική (ορειχάλκινη) πακτωμένη σταθερά, ώστε να εξασφαλίζεται καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής έως και την οριστική παραλαβή του έργου. Οι πρωτογενείς μετρήσεις του δικτύου θα παραδοθούν στην υπηρεσία.

Το δίκτυο θα χρησιμοποιηθεί για την ακριβή χάραξη των κατασκευών και για τους απαιτούμενους ελέγχους.

Μετά την εγκατάσταση του δικτύου θα γίνει αποτύπωση από τον ανάδοχο του υφιστάμενου περιγράμματος του χώρου του γηπέδου και των πλησιέστερων στο χώρο του έργου υφιστάμενων κατασκευών σε κλίμακα 1:100, η οποία θα υποβληθεί στην υπηρεσία μαζί με τα πρωτογενή στοιχεία. Η αποτύπωση θα είναι εξαρτημένη από το εγκατασταθέν από τον ανάδοχο γεωδαιτικό δίκτυο. Τα σχέδια θα υποβληθούν και σε ηλεκτρονική μορφή σε αρχεία σύμφωνα με το πρότυπο DXF ή DWG.

Γ. ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Περιοχή (Α)

Στην περιοχή αυτή θα κατασκευαστεί ο νέος χλοοτάπητας του γηπέδου. Ο νέος χλοοτάπητας ταυτίζεται σχεδόν με τον υφιστάμενο.

Συγκεκριμένα θα γίνει:

- α) πλήρης αποξήλωση του υφιστάμενου χλοοτάπητα και της υποδομής έως βάθος 35 εκ. και η μετά προσοχής αφαίρεση των υφιστάμενων εκτοξευτήρων και ηλεκτροβανών του υφιστάμενου συστήματος άρδευσης και η παράδοσή τους στη διευθύνουσα υπηρεσία.
- β) κατασκευή στρώσης υπόβασης από υγιές θραυστό υλικό της ΠΤΠ Ο 180 τελικού συμπυκνωμένου πάχους 5 εκ.
- γ) κατασκευή υπόβασης από λιθοσύντριμμα (γαρμπίλι), διαστάσεων 0,4 -1 εκ τελικού ενιαίου πάχους 3 εκ.
- δ) κατασκευή στρώσης είκοσι επτά (27) εκατοστών εδαφικού υποστρώματος του χλοοτάπητα.
- ε) εγκατάσταση του προκατασκευασμένου χλοοτάπητα.

Περιοχή (Β)

Στην περιοχή αυτή θα κατασκευαστεί τελική επιφάνεια από συνθετικό δάπεδο (ταρτάν).

Συγκεκριμένα θα γίνει:

- α) υποβίβαση της υφιστάμενης στάθμης έως βάθος 40 εκ. περίπου
- β) κατασκευή στρώσης υπόβασης από υγιές θραυστό υλικό της ΠΤΠ Ο 180 τελικού συμπυκνωμένου πάχους 20 εκ.
- γ) κατασκευή στρώσης πάχους 10 εκ. με υλικό ΠΤΠ Ο-150
- δ) ασφαλτική προεπάλειψη
- ε) κατασκευή στρώσης 5 εκ. συμπυκνωμένου ασφαλτικού τάπητα ΠΤΠ Α-265 (ισοπεδωτική)
- στ) ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη επί της ασφαλτικής βάσης
- ζ) κατασκευή στρώσης 3,5 εκ. συμπυκνωμένου ασφαλτικού τάπητα ΠΤΠ Α-265
- η) κατασκευή συνθετικού τάπητα πάχους επιφανείας 1,3 εκ.

Περιοχή (Γ)

Αποτελεί τον περιβάλλοντα χώρο του αθλητικού χώρου και επιφανειακά θα κατασκευαστεί χλοοτάπητας.

Συγκεκριμένα θα γίνει:

- α) υποβίβαση της υφιστάμενης στάθμης έως βάθος 40 εκ.
- β) κατασκευή στρώσης 10 εκ. εκ θραυστού υλικού από σκύρα σκυροδέματος
- γ) κατασκευή υπόβασης από λιθοσύντριμμα (γαρμπίλι), διαστάσεων 0,4 -1 εκ τελικού ενιαίου πάχους 3 εκ.
- δ) κατασκευή στρώσης είκοσι επτά (27) εκατοστών εδαφικού υποστρώματος του χλοοτάπητα.
- ε) δημιουργία με κατάλληλη σπορά του χλοοτάπητα.

Περιμετρικό κανάλι απορροής ομβρίων

Θα κατασκευαστεί κανάλι απορροής ομβρίων από σκυρόδεμα μήκους 400μ, και μεταβλητού βάθους (min βάθος 0,285μ, max βάθος 0,850μ) στην εσωτερική περίμετρο του στίβου, για την απορροή των ομβρίων από τον συνθετικό τάπητα. Το κανάλι θα καλύπτεται από μεταλλική εσχάρα πλάτους 0,23εκ (λάμα 5/20) με διάκενα 1εκ μετά των απαιτούμενων σιδηρογωνιών στηρίξεως και μικροϋλικών.

Δίκτυο αποστράγγισης χλοοτάπητα

Προβλέπεται η κατασκευή κεντρικής αποχετευτικής τάφρου μήκους 145 μ. περίπου, πλάτους 60 εκ., στην οποία θα τοποθετηθεί σωλήνας στράγγισης Φ0,30 και θα συμπληρωθεί με σκύρα. Προβλέπεται επίσης κατασκευή δευτερευουσών τάφρων αποστράγγισης πλά-

τους 45 εκ., συνολικού μήκους 760 μ. περίπου, οι οποίες θα πληρωθούν με σκύρα. Το σώμα των σκύρων θα περιβάλλεται από γεωύφασμα. Οι τάφροι θα διαμορφωθούν σε βάθη κάτω από την κατασκευή των στρώσεων του γηπέδου που αναφέρθηκαν ανωτέρω και με κατάλληλες κλίσεις (μεγαλύτερες του 0,6%), ώστε να διασφαλίζεται απόλυτα η απορροή των ομβρίων υδάτων.

Περιμετρικό κράσπεδο διαχωρισμού ταπήτων γηπέδου

Θα κατασκευαστεί κράσπεδο διαχωρισμού ταπήτων από σκυρόδεμα:

- α) στην οριογραμμή διαχωρισμού ταπήτων στις θέσεις των δύο κυκλικών αποτμήσεων όπως περιγράφεται στα σχέδια της μελέτης.
- β) κατά μήκος των εσωτερικών ευθυγραμμίων και των διαδρόμων αλμάτων μήκους και
- γ) στην εξωτερική διαχωριστική οριογραμμή του περιμετρικού συνθετικού τάπητα που περιβάλλει τον στίβο 6 διαδρόμων.

Κινητό πλαστικό κράσπεδο εσωτερικής οριογραμμής στίβου

Το προς την κόνιστρα όριο της πρώτης διαδρομής, όπως και του διαδρόμου παράκαμψης που οδηγεί στην λίμνη στήπλ, θα οριοθετηθεί με την τοποθέτηση λευκών πλαστικών κρασπέδων, κινητών κατά τεκμήριο, ώστε να αφαιρούνται και να προστατεύονται από την γήρανση, όταν ο στίβος δεν χρησιμοποιείται για τέλεση αγώνων.

Τα παραπάνω κράσπεδα θα τοποθετηθούν μετά την ολοκλήρωση της γραμμογράφησης, θα διαθέτουν στρογγυλεμένες ακμές για την αποφυγή τραυματισμών και στο κάτω τμήμα τους ημικυκλικές ή άλλου σχήματος οπές ή αντίστοιχες διατάξεις που θα επιτρέπουν την όδευση των ομβρίων που συγκεντρώνουν οι επιφάνειες του συνθετικού τάπητα προς το περιφερικό κανάλι απορροής.

Τα διαχωριστικά κράσπεδα στίβου θα είναι από P.V.C. ή ελαστικό (NEOPRENE ή άλλο ανάλογο) διατομής ανεστραμμένου U. πλάτους 5εκ. σε χρώμα λευκό σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Διεθνούς Ομοσπονδίας Κλασικού Αθλητισμού (I.A.A.F.). Το σύστημα πάκτωσης θα είναι κινητό από αλουμίνιο ή ανοξείδωτο χάλυβα που θα στερεώνεται σε κατάλληλες υποδοχές που θα δημιουργηθούν στην επιφάνεια του στίβου, ώστε να είναι δυνατή η αφαίρεση ή η επανατοποθέτησή τους πολύ εύκολα στην ίδια θέση.

Εγκάρσια κανάλια υπογείωσης καλωδίων

Θα κατασκευαστούν δύο (2) κανάλια μήκους 14,5μ πλάτους 1,0μ μετά φρεατίων 2,0Χ0,8

Εστίες ποδοσφαίρου - Κατασκευές στήριξης κάθετων δοκών εστιών ποδοσφαίρου

Προβλέπεται η κατασκευή τεσσάρων (4) κατασκευών στήριξης καθέτων δοκών εστιών ποδοσφαίρου και η προμήθεια και εγκατάσταση δύο (2) εστιών γηπέδου ποδοσφαίρου (goal-post) αλουμινίου. Οι εστίες θα είναι κινητές, από στρογγυλό Φ120 χιλ. κανονικών διαστάσεων και ολυμπιακών προδιαγραφών, με το αντίστοιχο δίχτυ, τη βάση στήριξης της και τις αντηρίδες, πλήρως και ασφαλώς τοποθετημένες στον τόπο του έργου, έτοιμες για χρήση.

Εγκαταστάσεις αλμάτων μήκους

Προβλέπεται:

- α) κατασκευή δύο (2) σκαμμάτων μήκους με άμμο θαλάσσης, καθαρών εσωτερικών διαστάσεων 4,00Χ9,00 μ., πλήρη και έτοιμα για χρήση
 - β) κατασκευή οκτώ (8) βατήρων αλμάτων μήκους αναστρεφόμενων από ξυλεία δρυός ή οξιάς, μήκους 1,22 μ, πλήρεις και έτοιμοι για χρήση
 - γ) κατασκευή διαδρόμων για τα αθλήματα αλμάτων μήκους
- Για την κατασκευή των διαδρόμων προβλέπεται:
- γ1) υποβίβαση της υφιστάμενης στάθμης έως βάθος 40 εκ. περίπου
 - γ2) κατασκευή στρώσης υπόβασης από υγιές θραυστό υλικό της ΠΤΠ Ο 180 τελικού συμπυκνωμένου πάχους 20 εκ.
 - γ3) κατασκευή στρώσης πάχους 10 εκ. με υλικό ΠΤΠ Ο-150
 - γ4) κατασκευή στρώσης 5 εκ. συμπυκνωμένου ασφαλικού τάπητα ΠΤΠ Α-265 (ισοπεδωτική)
 - γ5) ασφαλική συγκολλητική επάλειψη επί της ασφαλικής βάσης
 - γ6) κατασκευή στρώσης 3,5 εκ. και 2,8 εκ. συμπυκνωμένου ασφαλικού τάπητα ΠΤΠ Α-265 σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης
 - γ7) κατασκευή συνθετικού τάπητα επιφανείας 1,3 εκ. και 2,0 εκ., σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης

Λίμνη υγρού στίβου

Προβλέπεται η κατασκευή μίας (1) λίμνης δρόμου με φυσικά εμπόδια, σύμφωνα με την αντίστοιχη πρότυπη τεχνική περιγραφή και το πρότυπο σχέδιο της μελέτης διαστάσεων και μορφής όπως ορίζονται στα σχέδια και τους διεθνείς κανονισμούς.

Εγκαταστάσεις άλματος επί κοντώ

Προβλέπεται η κατασκευή δύο (2) βαλβίδων του βατήρα άλματος επί κοντώ, διαστάσεων και μορφής σύμφωνα με την αντίστοιχη πρότυπη τεχνική περιγραφή και το αντίστοιχο πρότυπο σχέδιο έτοιμες για χρήση.

Εγκαταστάσεις για το αγώνισμα της σφαιροβολίας

Προβλέπεται η κατασκευή τεσσάρων (4) βαλβίδων ρίψεων για το άθλημα της σφαιροβολίας καθαρής εσωτερικής διαμέτρου $D=2,135$ μ. με επιτρεπόμενη απόκλιση 5 χιλ., σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Εγκαταστάσεις για το αγώνισμα της δισκοβολίας

Προβλέπεται:

- α) η κατασκευή δύο (2) βαλβίδων ρίψεων για το άθλημα της δισκοβολίας καθαρής εσωτερικής διαμέτρου $D=2.50$ μ. με επιτρεπόμενη απόκλιση 5 χιλ. σύμφωνα με τις προδιαγραφές
- β) η κατασκευή των απαιτούμενων βάσεων στηρίξεως των ορθοστατών των κλωβών προστασίας και για τις δύο (2) προβλεπόμενες θέσεις διεξαγωγής του αγωνίσματος, περιμετρικά των βαλβίδων ρίψεως του αθλήματος της δισκοβολίας όπως αυτές περιγράφονται στο σχετικό σχέδιο της μελέτης.
- γ) η προμήθεια ή κατασκευή και η εγκατάσταση ενός κλωβού προστασίας με το απαιτούμενο δίκτυ.

Εγκαταστάσεις για το αγώνισμα της σφυροβολίας

Προβλέπεται:

- α) η κατασκευή δύο (2) βαλβίδων ρίψεων για το άθλημα της σφυροβολίας καθαρής εσωτερικής διαμέτρου $D=2,135$ μ. με επιτρεπόμενη απόκλιση 5 χιλ., σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- β) η κατασκευή των απαιτούμενων βάσεων στηρίξεως των ορθοστατών των κλωβών προστασίας και για τις δύο (2) προβλεπόμενες θέσεις διεξαγωγής του αγωνίσματος, περιμετρικά των βαλβίδων ρίψεως του αθλήματος της σφυροβολίας όπως αυτές περιγράφονται στο σχετικό σχέδιο της μελέτης.
- γ) η προμήθεια ή κατασκευή και η εγκατάσταση ενός κλωβού προστασίας με το απαιτούμενο δίκτυ.

Σύστημα άρδευσης χλοοτάπητα

Η άρδευση του χλοοτάπητα θα γίνεται με καταιονισμό (τεχνητή βροχή). Το αρδευτικό δίκτυο περιλαμβάνει την τοποθέτηση αυτοανυψούμενων εκτοξευτήρων (POP-UP) σε σταθερές θέσεις, οι οποίοι τροφοδοτούνται μέσω πλαστικών σωλήνων (βλέπε σχέδιο αρδευτικού δικτύου), από την υδατοδεξαμενή, και η λειτουργία τους ελέγχεται από προγραμματιστή μέσω ηλεκτροβανών.

Εκτοξευτήρες - Ηλεκτροβάνες

Οι Εκτοξευτήρες θα είναι, γραναζωτού ή κρουστικού τύπου. Οι εκτοξευτήρες που θα τοποθετηθούν εντός του αγωνιστικού χώρου θα φέρουν στην κεφαλή τους κύπελλο ελαστικό από μαλακό θερμοπλαστικό υλικό καταλλήλων διαστάσεων, εντός του οποίου θα υπάρχει εδαφικό υπόστρωμα και θα αναπτύσσεται κανονικά χλοοτάπητας.

Το χείλος του ελαστικού κυπέλλου της κεφαλής των εκτοξευτήρων και το εδαφικό υπόστρωμα που θα υπάρχει εντός του κυπέλλου θα πρέπει να βρίσκονται ακριβώς στην ίδια στάθμη με το εδαφικό υπόστρωμα του χλοοτάπητα της γύρω περιοχής.

Η σύνδεση των εκτοξευτήρων με τους πλαστικούς σωλήνες τροφοδοσίας θα γίνει μέσω τριπλών αρθρωτών βραχιόνων, οι οποίοι επιτρέπουν την εύκολη ρύθμιση του ύψους και την οριζόντιωσή τους.

Οι δεκατρείς εκτοξευτήρες (οι τρεις που τοποθετούνται στο μεγάλο άξονα του γηπέδου και οι δέκα που τοποθετούνται παράπλευρα) θα έχουν ακτίνα εκτόξευσης από 28μ. έως 32μ. και παροχή νερού περίπου 18 m³ ανά ώρα σε πίεση λειτουργίας 6,5 ATM.

Οι δεκατρείς μεγάλοι εκτοξευτήρες (τρεις κεντρικοί και δέκα παράπλευροι) θα ενεργοποιούνται από τον προγραμματιστή μέσω ηλεκτροβανών ανά ένας.

Οι Ηλεκτροβάνες θα είναι τοποθετημένες εντός ειδικών φρεατίων τα οποία θα βρίσκονται εσωτερικά και πλησίον του εσωτερικού κρασπέδου του στίβου και όχι επί της κεφαλής των

εκτοξευτήρων. Μεταξύ των ηλεκτροβανών και του περιμετρικού πλαστικού σωλήνα τροφοδοσίας τοποθετείται και χειροκίνητη σφαιρική βάνα αναλόγων διαστάσεων.

Στην κεφαλή του δικτύου μετά την αντλία θα τοποθετηθούν κατά σειρά βαλβίδα αντεπιστροφής, βάνα σφαιρική 3", φίλτρο υδροκυκλωνικό και κεντρική ηλεκτροβάνα (Master Valve)

Στο σχέδιο του δικτύου άρδευσης φαίνονται λεπτομερώς οι θέσεις των εκτοξευτήρων, το είδος και οι διαδρομές των πλαστικών σωλήνων τροφοδοσίας των εκτοξευτήρων.

Σημειώνεται ότι στις υποχρεώσεις του αναδόχου, αδαπάνως, περιλαμβάνεται και η σύνταξη της μελέτης εφαρμογής του δικτύου και του συνόλου των εγκαταστάσεων που απαιτούνται, τα λεπτομερή κατασκευαστικά σχέδια και περιγραφή του δικτύου, που θα υποβληθούν από αυτόν προς έγκριση στην υπηρεσία, πριν την εφαρμογή τους.

Προγραμματιστής

Για τον αυτοματισμό της άρδευσης θα χρησιμοποιηθούν επαγγελματικοί προγραμματιστές άρδευσης ρεύματος.

Οι προγραμματιστές θα τοποθετηθούν σε χώρο στεγασμένο (αντλιοστάσιο ή άλλο παραπλήσιο χώρο) και σε σημείο προστατευμένο από την υγρασία και την σκόνη.

Οι προγραμματιστές θα συνδέονται με τις ηλεκτροβάνες ενεργοποίησης των εκτοξευτήρων μέσω καλωδίων τύπου ΝΥΥ. Τα καλώδια από το αντλιοστάσιο μέχρι την είσοδο στο γήπεδο θα τοποθετηθούν μέσα σε πλαστικό σωλήνα PVC Φ75 - 4 ATM και ανά 20 μ. θα υπάρχουν φρεάτια ελέγχου.

Σωληνώσεις

Όλες οι σωληνώσεις θα τοποθετηθούν σε χαντάκι βάθους 0,60 μ., πάνω σε στρώμα άμμου και θα πακτωθούν σε τρία έως τέσσερα σημεία ανά έξι μέτρα μήκους σωλήνα, στα τέρματα των σωληνώσεων και στα σημεία αλλαγής κατεύθυνσης αυτών.

Ο ανάδοχος προ της έναρξης των εργασιών του δικτύου άρδευσης θα υποβάλει στην υπηρεσία λεπτομερή κατασκευαστικά σχέδια και περιγραφή του δικτύου και των εγκαταστάσεων προς έγκριση.

Διαγράμμιση γηπέδου ποδοσφαίρου

Προβλέπονται όλες οι εργασίες και υλικά για τη γραμμογράφηση του γηπέδου ποδοσφαίρου με υδροασβεστόχρωμα αναμεμιγμένο κατάλληλα με πλαστικό χρώμα πολυουρεθάνης.

Συντήρηση χλοοτάπητα

Προβλέπεται τετράμηνη συντήρηση των χλοοταπίτων. Δηλαδή αρδεύσεις, λιπάνσεις, κουρέματα, βοτανίσματα με τα χέρια και χρήση ζιζανιοκτόνων, συμπληρωματική επίστρωση ή σπορά αν χρειαστεί, ψεκασμοί προληπτικοί και κατασταλτικοί για ασθένειες και εντομολογικές προσβολές του χλοοτάπητα και αερισμό χλοοτάπητα - εδάφους.

Αντικατάσταση συστήματος ηλεκτροφωτισμού

Προβλέπεται η καθαίρεση των παλαιών ιστών ηλεκτροφωτισμού, η καθαίρεση των βάσεων έδρασής τους, η κατασκευή νέων βάσεων και η εγκατάσταση νέων ιστών και συστήματος ηλεκτροφωτισμού.

Οι νέοι ιστοί θα είναι σταθεροί βιομηχανικού τύπου κωνικού σχήματος με βάση κυκλική και ύψος 30 μέτρα, ενδεικτικού τύπου ΒΙΟΜΕΚ 30/12ΣΚ. Ο κάθε ιστός θα έχει θυρίδα επαρκών διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου του ιστού.

Οι ιστοί θα είναι **πλήρως γαλβανισμένοι εν θερμώ**, κατά ISO 1461.

Οι ιστοί από ύψος 2,5 μ και πάνω θα φέρουν πλήρως γαλβανισμένη σκάλα ανόδου που θα προστατεύεται από οριζόντιες στεφάνες στη δε κορυφή τους θα κατασκευασθεί εξέδρα επίσκεψης των προβολέων.

Στη βάση του ο κάθε ιστός θα φέρει γαλβανισμένη πλάκα έδρασης, η οποία θα συγκολληθεί με τον κορμό του ιστού και θα πακτωθεί στη βάση έδρασης από σκυρόδεμα. Οι διαστάσεις θα είναι αναλόγων του φορτίου του, όπως αναλυτικά αυτό θα υπολογιστεί από τους κανονισμούς έργων πολιτικού μηχανικού, και θα φέρει νεύρα ενίσχυσης σχήματος ορθογωνίου τριγώνου.

Η πλάκα έδρασης θα φέρει οπές για τη διέλευση 24 αγκυριών Μ30Χ1000ΜΜ. Τα αγκύρια θα είναι κατασκευασμένα από χάλυβα υψηλής αντοχής και θα φέρουν ελικώσεις στο πάνω μέρος για τη τοποθέτηση 2 περικοχλίων σύσφιξης της πλάκας έδρασης.

Σημειώνεται ότι στις υποχρεώσεις του αναδόχου, αδαπάνως, περιλαμβάνεται η σύνταξη και υποβολή στην διευθύνουσα υπηρεσία πλήρους Στατικής μελέτης του ιστού (κορμού, δικτύωμα κορυφής κλπ) και της βάσης έδρασης και αγκύρωσης, που θα κατασκευάσει σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς (ΚΩΣ, ΝΕΑΚ κλπ), για τέτοιου είδους ιστούς.

Ο φωτισμός θα αναφέρεται σε όλη την αγωνιστική επιφάνεια του σταδίου, δηλ. σε γήπεδο ποδοσφαίρου και στίβο. Η έντασή του θα κυμαίνεται σε επίπεδα πάνω από 350 LUX τόσο στο γήπεδο ποδοσφαίρου όσο και στο στίβο.

Ο φωτισμός του γηπέδου θα επιτυγχάνεται με 36 συνολικά προβολείς από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου που θα φέρουν ένα λαμπτήρα αλογονούχων μετάλλων ισχύος 2 KW. Οι προβολείς θα αναρτηθούν ανά 9 σε 4 πλήρους γαλβανισμένους ιστούς ύψους 30 μέτρων .Η θέση των ιστών ορίζεται σύμφωνα με τους κανονισμούς στην περιοχή που βρίσκεται πίσω από τα τέρματα, σε γωνία μεταξύ 10 και 25 μοιρών σε σχέση με το μέσο της ευθείας του 'άουτ' που διέρχεται από το τέρμα και σε γωνία μεγαλύτερη από τις 5 μοίρες σε σχέση με το μέσο της ευθείας του πλάγιου 'άουτ'.

Η τροφοδότηση των προβολέων με ηλεκτρικό ρεύμα θα γίνεται από πίνακες τύπου PILLAR που θα περιλαμβάνουν και τα όργανα αφής και λειτουργίας των προβολέων και θα τοποθετηθούν στη βάση κάθε ιστού.

Η τροφοδότηση των PILLARS με ρεύμα θα γίνεται από τον υφιστάμενο Γενικό Πίνακα Φωτισμού και το υπάρχον ηλεκτρικό δίκτυο. Στις υποχρεώσεις του αναδόχου είναι η πλήρης σύνδεση όλων των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

Οι προβολείς θα είναι κατασκευασμένοι από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου ή από συνδυασμό χυτοπρεσσαριστού κράματος αλουμινίου και φύλλου αλουμινίου, ενδεικτικού τύπου PHILLIPS powervision MVF024.

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. Το βάρος του καθενός δεν θα ξεπερνά τα 16 kg και οι εξωτερικές τους διαστάσεις θα είναι μέγιστο 720mm X 600mm. Ο προβολέας θα είναι βαθμού προστασίας IP55. Ο προβολέας θα περιλαμβάνει δίχαλο στερέωσης είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από πλήρως γαλβανισμένο εν θερμώ χαλυβδόελασμα και θα φέρει σύστημα σκόπευσης με ακίδα ή υποδοχή για σκόπευση.

Οι χρησιμοποιούμενοι λαμπτήρες θα είναι ατμών υδραργύρου υψηλής πίεσης με αλογονίδια, ισχύος 2000W/842LAMP, ενδεικτικού τύπου PHILLIPS MHN/LA και τάση λειτουργίας 400V. Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης των λαμπτήρων θα είναι $R > = 80$ η δε θερμοκρασία χρώματος $\Theta > = 4200$ βαθμοί Κέλβιν.

Για την ηλεκτροδότηση των προβολέων που βρίσκονται στην εξέδρα των ιστών θα χρησιμοποιηθούν καλώδια NYG, ανηγμένα η τιμή τους προβλέπεται στην τιμή της μελέτης, 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.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί με τη στεγανή διανομή των πινάκων και με τα τρίγωνα γείωσης (των οποίων η τιμή συμπεριλαμβάνεται ανηγμένα στην τιμή της βάσης του ιστού), που θα κατασκευασθούν πλησίον του γενικού πίνακα φωτισμού όσο και πλησίον των πύλων των ιστών. Θα πακτωθούν σιδηροσωλήνες διαμέτρου 2 1/2" και μήκους 2,5 μ στο έδαφος σε διάταξη ισοπλεύρου τριγώνου πλευράς 3-4 μ και θα συνδεθούν μεταξύ τους με χάλκινο αγωγό γείωσης διατομής 50 x 5 χιλ.

Το πιο πάνω άκρο κάθε σωλήνα θα βρίσκεται σε βάθος 0,4 μ και θα σκεπάζεται από φρεάτιο επίσκεψης 30 x 30 εκ. με διπλό χυτοσιδερένιο κάλυμμα.

Για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων έναντι κεραυνού λόγω του μεγάλου ύψους των ιστών και των καιρικών συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή θα κατασκευασθεί Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ 1197 και 1412 (αναφέρονται στο σχεδιασμό του ΣΑΠ και στην εκτίμηση κινδύνου κεραυνοπληξίας). Το ΣΑΠ περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη: Α) Ακίδα FRANKLIN, Β) Αγωγό Καθόδου, Γ) Σύστημα γείωσης.

Στο ψηλότερο σημείο κάθε ιστού πάνω σε ειδική βάση θα τοποθετηθεί μεταλλική ακίδα (Ακίδα FRANKLIN) Φ 30X1000χλ. ορειχάλκινη επινικελωμένη ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 21 100.

Η κάθε ακίδα μέσω ενός συλλεκτηρίου αγωγού καθόδου για την απαγωγή του ρεύματος του κεραυνού που θα αποτελείται από κράμα αλουμινίου AlMgSi Φ 9χλ. ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 40 009 θα συνδέεται με το σύστημα γείωσης του ιστού.

Ανά 20μ. περίπου ευθείας του συλλεκτηρίου αγωγού θα τοποθετηθούν συστολοδιαστολικά ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 02 300.

Η στήριξη των συλλεκτηρίων αγωγών θα γίνει ανά 1 μ. 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 σφιγκτήρες ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 62 05 200.

Οι συλλεκτήριοι αγωγοί θα συνδεθούν με ειδικούς συνδέσμους και ακροδέκτες με το σύστημα γείωσης που θα κατασκευασθεί στη βάση κάθε ιστού και σε απόσταση 6 ως 8 μέτρα από αυτόν.

Το σύστημα γείωσης θα αποτελείται από δύο ομόκεντρους κλειστούς δακτυλίους από ταινία χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη διαστάσεων 30Χ3,5χλ ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 ΟΙ 130 σε διαφορετικό βάθος ο ένας από τον άλλον .

Η εσωτερική ταινία θα τοποθετηθεί 50εκ. κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, ενώ η εξωτερική 80εκ από την επιφάνεια του εδάφους. Η μεταξύ των δύο ταινιών απόσταση θα είναι 40εκ. Οι δακτύλιοι θα στηρίζονται ανά 2μ. 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 πληροί τις διεθνείς προδιαγραφές.

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 ηλεκτροφωτισμού με ρελέ αυτοματισμού. Οι φανοί θα τροφοδοτούνται με ρεύμα από το πίνακα φωτισμού, ώστε να μην βρίσκονται τα πύλλαρ υπό συνεχή τάση, με ξεχωριστά καλώδια ΝΥΜ 3Χ1.5

Σημειώνεται ακόμα ότι, ο ανάδοχος υποχρεούται, αδαπάνως, να υποβάλλει προς έγκριση στην υπηρεσία φωτοτεχνική μελέτη του έργου, κατ' εφαρμογή της κείμενης νομοθεσίας και των απαιτούμενων προδιαγραφών, για τέτοιου είδους αθλητικές εγκαταστάσεις.

Στόχος της φωτοτεχνικής μελέτης, είναι η επαλήθευση των φωτοτεχνικών στοιχείων των ανωτέρω αναφερομένων.

Αναφορικά με τα υλικά της αποξήλωσης του παλαιού συστήματος ηλ/μού, σημειώνεται ότι, εκτός - όπως αναφέρεται - από την καθαίρεσή τους με ευθύνη κι υποχρέωση του αναδόχου, προβλέπεται ακόμα ανηγμένα στο τιμολόγιο της μελέτης, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (και η θαλάσσια), με ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου, των υφιστάμενων ιστών φωτισμού (πλην των προβολέων φωτισμού, οι οποίοι θα παραδοθούν στην Επιτροπή Διοίκησης του Σταδίου), σε κατάλληλα εργοστάσια επεξεργασίας - ανακύκλωσης μετάλλων (scrap).

Δ. ΣΕΙΡΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η σειρά των εργασιών εν γένει θα καθοριστεί από τον ανάδοχο με την προϋπόθεση ότι θα τηρηθούν τα προβλεπόμενα στο άρθρο 9 της ΕΣΥ.

Ωστόσο, προ της οιασδήποτε άλλης κατασκευής θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες αποξήλωσης και απομάκρυνσης των παλαιών και διαβρωμένων ιστών φωτισμού και η καθαίρεση των παλαιών τιμεντένιων βάσεων έδρασης των φωτιστικών ιστών και η τοποθέτηση των νέων.

Επίσης, προ της οποιασδήποτε κατασκευής στρώση υπόβασης, βάσης, επίστρωσης θραυστού υλικού ή λιθοσυντίμματος και εδαφικού υποστρώματος, θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί και παραληφθεί από την υπηρεσία:

α) η κατασκευή των βάσεων των ιστών ηλεκτροφωτισμού και η τοποθέτηση των νέων ιστών

β) η κατασκευή του περιμετρικού καναλιού απορροής,

γ) η κατασκευή του κρασπέδου διαχωρισμού ταπήτων,

δ) η κατασκευή των εγκαρσίων καναλιών και

ε) η κατασκευή του αποστραγγιστικού δικτύου ('ψαροκόκαλο') και όλων των υποδομών απορροής των скаμμάτων και των βαλβίδων.

Ακόμα, θα πρέπει να έχει προηγηθεί η εγκατάσταση των σωληνώσεων του αρδευτικού δικτύου (σωληνώσεις καλωδιώσεις κλπ) και να έχουν ολοκληρωθεί όλες οι προβλεπόμενες και απαραίτητες εργασίες των υπογείων τμημάτων του έργου.

Με βάση τα παραπάνω δεν είναι δυνατή η ενδιάμεση πιστοποίηση για πληρωμή εργασιών που δεν παρουσιάζουν την προαναφερόμενη αλληλουχία.

Ο Μελετητής

**Γεώργιος Ξυδόπουλος
Τοπογράφος Μηχανικός**