



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΠΕΡ/ΝΤΟΣ
ΚΑΙ ΔΟΜΗΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ, Η/Μ ΕΡΓΩΝ
ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΠΡΑΞΗ:

ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΥΠΑΙΘΡΙΟΥ
ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ

1^ο ΥΠΟΕΡΓΟ: ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ II

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Το παρόν έργο αφορά στην επισκευή, συντήρηση και εκσυγχρονισμό της αθλητικής εγκατάστασης του οικισμού Περάματος.

Η περαιτέρω ανάπτυξη των δημοτικών αθλητικών υποδομών της αθλητικής εγκατάστασης του οικισμού Περάματος αφορά ένα σημαντικό αντικείμενο και ενέργεια που σχετίζεται άμεσα με την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των πολιτών, την ενίσχυση της τοπικής απασχόλησης και οικονομίας. Επιπλέον, η αναβάθμιση υφιστάμενων υποδομών και η ανάπτυξη νέων αθλητικών δράσεων σε αυτές, συμβάλει σημαντικά στην δημιουργία «αθλητικής συνείδησης», προσφορά νέων αθλητικών επιλογών στους πολίτες και ιδιαίτερα στην νεολαία.

Ο χώρος της αθλητικής εγκατάστασης συμπεριλαμβάνει τις παρακάτω αθλητικές υποδομές:

- i. Γήπεδο ποδοσφαίρου με πλαστικό χλοοτάπητα και πυλώνες φωτισμού, με στεγασμένη κερκίδα και αποδυτήρια γηπεδούχων και φιλοξενούμενων, πάγκους αθλητών
- ii. Γήπεδο μπάσκετ
- iii. Αίθουσα γυμναστηρίου με αποδυτήρια
- iv. Σκάμμα μήκους με διάδρομο φοράς

Για την περαιτέρω αξιοποίηση των διαθέσιμων ακάλυπτων και των υφισταμένων καλυμμένων χώρων προτείνονται οι παρακάτω τεχνικές παρεμβάσεις:

1. Αναβάθμιση του υφισταμένου σκάμματος μήκους με ταρτάν
2. Δημιουργία χώρου σφαιροβολίας
3. Δημιουργία χώρου άλματος σε ύψος με υπόβαθρο ταρτάν
4. Δημιουργία πέντε διαδρομών ταρτάν ελάχιστου μήκους 125 μέτρων
5. Αναβάθμιση του γυμναστηρίου σε χώρο εκγύμνασης αθλητών και αθλουμένων
6. Δημιουργία μικρού γηπέδου με πλαστικό χλοοτάπητα διαστάσεων 5 Χ5 με διαστάσεις 200 cm Χ 400cm με περίφραξη
7. Γήπεδο μπάσκετ – βόλεϊ –τένις με περίφραξη

Εκτός των παραπάνω, γίνεται διαμόρφωση των ακάλυπτων χώρων, σε χώρους όπου θα μπορούσαν να αναπτύσσονται ελαφρού τύπου αθλητικές δράσεις καθημερινά ή περιστασιακά όπως παραδοσιακά παιχνίδια, υπαίθριο σκάκι-ντάμα κλπ.

Οι εργασίες που θα κατασκευαστούν είναι συνοπτικά οι εξής :

- Θα γίνουν οι απαραίτητες χωματοουργικές εργασίες (εκσκαφές) και αποξιλώσεις για τον καθαρισμό και τη διαμόρφωση του χώρου.
- Θα κατασκευαστεί δοκάρι από σπλισμένο σκυρόδεμα , όπου θα πακτωθούν οι σιδηροσωλήνες της περίφραξης. Η περίφραξη θα κατασκευαστεί από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες και δικτυωτό πλέγμα, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο τεύχος του Τιμολογίου της μελέτης.

- Θα κατασκευασθεί ασφαλτικός τάπητας παχους 5 εκ από A265..
- Θα κατασκευαστεί περίφραξη
- Θα κατασκευαστεί η εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού του γηπέδου μπάσκετ και του γηπέδου 5x5 (χαντάκια, καλώδια, πυλώνες, προβολείς, pillar ηλεκτροφωτισμού) σύμφωνα με τη συνημμένη μελέτη ηλεκτροφωτισμού.
- Θα τοποθετηθεί συνθετικός τάπητας τύπου στο γήπεδο καλαθοσφαίρισης με γραμμογράφιση του αγωνιστικού χώρου
- Θα τοποθετηθούν μεταλλικοί στυλοβάτες και πίνακες γηπέδου καλαθοσφαίρισης
- Θα τοποθετηθεί συνθετικός τάπητας τύπου στο χώρο του στίβου με γραμμογράφιση του αγωνιστικού χώρου (διάδρομοι tartan – άλμα σε ύψος)
- Θα κατασκευασθεί βιομηχανικό δάπεδο
- Θα κατασκευαστεί τοίχιο αντιστήριξης σε τμήμα της περιμέτρου της αθλητικής εγκατάστασης
- Θα ανακαινισθεί και θα αναβαθμισθεί ο χώρος του υφιστάμενου γυμναστηρίου.
- Θα τοποθετηθεί συνθετικός τάπητας όπως περιγράφεται στο τιμολόγιο μελέτης για τον οποίο απαραίτητη προϋπόθεση είναι να καλύπτει τις απαιτήσεις και τα επιθυμητά όρια των απαιτήσεων τις FIFA και να συνοδεύεται από εγγύηση τουλάχιστον πέντε ετών. Οι απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές και τα ελάχιστα χαρακτηριστικά του συνθετικού τάπητα περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος του Τιμολογίου της μελέτης.
- Θα γίνει πλήρωση του πέλους με διαστρωμάτωση χαλαζιακής άμμου και κόκκων ελαστικού σε αναλογία όμοια με εκείνη που διαπιστώνεται στο κατατεθειμένο πιστοποιητικό εργαστηριακής εξέτασης (Laboratory test report) του αναγνωρισμένου από τη FIFA εργαστηρίου. Τα χαρακτηριστικά και οι προδιαγραφές των υλικών πλήρωσης (χαλαζιακής άμμου και κόκκων ελαστικού) αναφέρονται αναλυτικά στο Τιμολόγιο Μελέτης.
- Θα γίνει η γραμμογράφιση του αγωνιστικού χώρου 5x5 σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς του αθλήματος η οποία θα είναι ενσωματωμένη στον τάπητα & όπου ορίζονται οι γραμμές του γηπέδου θα γίνει με λωρίδες συνθετικού χλοοτάπητα λευκού ή κίτρινου χρώματος (ιδίων ακριβώς προδιαγραφών κατά τα λοιπά εκείνες του υπόλοιπου συνθετικού χλοοτάπητα).
- Θα τοποθετηθούν τα goalpost και ότι άλλο απαιτείται για να λειτουργήσει το γήπεδο ποδοσφαίρου 5X5.

Η περαιτέρω αξιοποίηση του χώρου θα προσφέρει σημαντικά οφέλη στα αθλητικά δρώμενα της περιοχής, συμβάλλοντας καθημερινά στην ποιότητα άσκησης των αθλητών ποδοσφαίρου, αθλούμενων και αθλητών στίβου.

Στον χώρο θα είναι δυνατόν να υλοποιούνται:

- Εκμάθηση ποδοσφαίρου
- Εκμάθηση στίβου – κλασικού αθλητισμού
- Καθοδήγηση ατόμων με παθολογικά θέματα (διαβήτη, υπέρταση κ.λ.π)
- Αθλητικές δράσεις σχολείων
- Αθλητικές δράσεις στίβου και ποδοσφαίρου
- Ενημερωτικές ημερίδες για θέμα καλής υγείας , διατροφής και ποιότητας ζωής
- Αθλητικά και πολιτιστικά καλοκαιρινά camp
- Προγράμματα αθλητισμού για Όλους
- Ανάπτυξη πολυαθλητικών δράσεων
- Ανάπτυξη διαδημοτικών δράσεων
- Καθημερινή εκγύμναση αθλητών της περιοχής__

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ο ανάδοχος πριν την τοποθέτηση του χλοοτάπητα θα πρέπει να προσκομίσει προς έγκριση:

α- Δείγμα του προσφερόμενου τεχνητού χλοοτάπητα, διαστ. τουλάχιστον 20Χ20 εκατ. σε διαφανές δοχείο ώστε να φαίνεται τόσο ο χλοοτάπητας όσο και το υλικό ή τα υλικά πλήρωσης του πέλους του, στα οποία ν' αναφέρεται η εμπορική ονομασία του.

β- Πιστοποιητικό εργαστηριακού ελέγχου σε αναγνωρισμένο από την FIFA εργαστήριο ή με την απόκτηση του σήματος της FIFA (FIFA Recommended Artificial Turf) ώστε ο τεχνητός χλοοτάπητας να έχει χαρακτηριστικά και κυρίως αθλητική συμπεριφορά κατά το δυνατόν ίδια με εκείνη του φυσικού χλοοτάπητα (τεχνικές απαιτήσεις που θέτει η FIFA με το τεύχος FIFA GUIDE TO ARTIFICIAL SURFACES.

γ- Κατάλογο (Reference List) ποδοσφαιρικών γηπέδων στα οποία έχει τοποθετηθεί ο προσφερόμενος τεχνητός χλοοτάπητας, έχουν ανταποκριθεί με επιτυχία στους επί τόπου ελέγχους (field tests) και είναι πιστοποιημένα από την FIFA.

δ- Τεύχος οδηγιών τεχνικής συντήρησης του τεχνητού χλοοτάπητα.

ε- Έγγραφο παροχής εγγύησης από τον κατασκευαστή οίκο του τεχνητού χλοοτάπητα μεγαλύτερο των τριών (3) ετών που η Υπηρεσία απαιτεί.

ζ- Υπεύθυνη δήλωση ότι οι διαγωνιζόμενοι έχουν εξασφαλίσει τις απαραίτητες ποσότητες υλικών για την κατασκευή του έργου, σύμφωνα με την τεχνική τους προσφορά, χωρίς να δικαιούνται να ζητήσουν μετά την ανάθεση του έργου ή κατά την διάρκεια κατασκευής την αλλαγή ή την αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού με την αιτιολογία ότι δεν τα βρίσκουν στην αγορά ή ότι δεν παράγονται πλέον.

1. Ποιοτικός Έλεγχος της ΦΙΦΑ ΤΟΥ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

Ο Ποιοτικός Έλεγχος της ΦΙΦΑ είναι ένα αυστηρό πρόγραμμα ελέγχου των συνθετικών ταπήτων μέσω του οποίου οι κατασκευαστές θα είναι σε θέση να συνάψουν μια σύμβαση εκχώρησης άδειας για την χρήση του καταξιωμένου σήματος «ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΦΙΦΑ» (FIFA RECOMMENDED)

Ο Ποιοτικός Έλεγχος αποτελείται από τις ακόλουθες διαδικασίες δοκιμών:

2. Εργαστηριακές δοκιμές

Για να αποκτήσουν την έγκριση της ΦΙΦΑ, τα προϊόντα πρέπει πρώτα να περάσουν μια σειρά αυστηρών δοκιμών που διεξάγονται σε εργαστηριακές συνθήκες. Η δοκιμασία στο εργαστήριο συμπεριλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Δοκιμές αναγνώρισης
2. Ανθεκτικότητας
3. Αντοχή στις κλιματολογικές συνθήκες
4. Αλληλεπίδραση Παίκτη/Τάπητα
5. Αλληλεπίδραση Μπάλας/Τάπητα

Επιτόπιες δοκιμές

Η απόδοση μιας συνθετικής επιφάνειας εξαρτάται επίσης από την διαδικασία εγκατάστασης, την προετοιμασία της βάσης και την σύνθεση του υπάρχοντος υπεδάφους. Για τους λόγους αυτούς, ο εγκατεστημένος χλοοτάπητας δεν θα ελεγχεί μόνο εργαστηριακά αλλά θα υποστεί επίσης και επιτόπια δοκιμασία.

Η επιτόπια δοκιμασία συμπεριλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Κατασκευαστικές δοκιμές
2. Αλληλεπίδραση Παίκτη/Τάπητα
3. Αλληλεπίδραση Μπάλας/Τάπητα

Η αλληλεπίδραση παίκτη/τάπητα και μπάλας/τάπητα εξετάζεται τόσο εργαστηριακά όσο και στο εγκατεστημένο γήπεδο.

3. Εργαστηριακές Δοκιμές

4. Δοκιμές αναγνώρισης

Ο σκοπός των δοκιμών αναγνώρισης είναι να εξασφαλισθεί ότι το εγκατεστημένο σύστημα ταιριάζει με το προϊόν που ελέγχθηκε στο εργαστήριο.

<u>Χαρακτηριστικό</u>	<u>Επιφάνεια η Στοιχείο</u>	<u>Μέθοδος Ελέγχου</u>
Μάζα ανά μονάδα επιφανείας	συνθετικός τάπητας	ISO 18543
Πυκνότητα φυτευτών νημάτων	συνθετικός τάπητας	ISO 1763
Βάρος πέλους	συνθετικός τάπητας	ISO 2549
Δύναμη εξαγωγής τάπητα	συνθετικός τάπητας	ISO 4919
Μάζα ανά μονάδας επιφάνειας	αντικραδασμικό υπόστρωμα	EN 430
Μέτρο συμπίεσης	αντικραδασμικό υπόστρωμα	ISO 604
Κοκομετρία	άμμος η ρινίσματα ελ.	EN 933-1 & 933-2
Σχήμα κόκκων	άμμος η ρινίσματα ελ.	EN 933-1 & 933-2
Πυκνότητα μάζας	άμμος η ρινίσματα ελ	EN
Προσδιορισμός ινών	νήμα συνθετικού τάπητα	DSC

5. ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ο έλεγχος ανθεκτικότητας αποτελείται από αντοχή σε απόξεση και αντοχή των ενώσεων. Η επιφάνεια τρίβεται μηχανικά (αντίστοιχα με φθορά πέντε ετών) και επανεξετάζεται σύμφωνα με τις επιλεγμένες δοκιμές απόξεσης. Επίσης, ο έλεγχος της αντοχής των ενώσεων μετρά την μέγιστη δύναμη που απαιτείται για να καταστραφούν οι ενώσεις είτε έχουν συρραφεί η κολληθεί. Το προϊόν αναμένεται να διαρκέσει για εύλογο χρονικό διάστημα και να συνεχίζει να ικανοποιεί τα χαρακτηριστικά απόδοσης.

<u>Χαρακτηριστικά</u>	<u>Μέθοδος Τεστ</u>	<u>Απαιτήσεις</u>
Αντοχή απόξεσης	EN 13672	Παραμένει εντός των ορίων Απορρόφηση κραδασμών Κάθεται παραμόρφωση Αναπήδηση μπάλας Τριβή Γωνιώδης συμπεριφορά μπάλας
Αντοχή ενώσεων	EN 12228	> 15 N/mm

6. Αντοχή στις κλιματολογικές συνθήκες

Το προϊόν τοποθετείται σε ένα μηχάνημα τεχνητής δημιουργίας καιρικών συνθηκών και υποβάλλεται σε ένα συνδυασμό υπεριώδους ακτινοβολίας, υδατόπτωσης και θερμότητας. Τρεις μήνες σε ένα τέτοιο μηχάνημα ισοδυναμούν με 5 έτη έκθεσης σε εξωτερικές κλιματολογικές συνθήκες. Η εγκατεστημένη επιφάνεια αναμένεται να ανταπεξέλθει στις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες και επιπλέον να εξακολουθεί να ικανοποιεί τα επιθυμητά χαρακτηριστικά απόδοσης.

<u>7. Χαρακτηριστικό</u>	<u>Μέθοδος Δοκιμής</u>	<u>Απαιτήσεις</u>
Αντοχή στις κλιματολογικές συνθήκες	EN 13864	Σταθερότητα χρώματος Αντοχή απόξεσης Αντοχή ενώσεων

8. Δοκιμές Αλληλεπίδρασης Παίκτη/Τάπητα

Τα χαρακτηριστικά μιας επιφάνειας τα οποία χρειάζεται ένας ποδοσφαιριστής για να αγωνισθεί εμπίπτουν σε αρκετές κατηγορίες. Η δοκιμή αλληλεπίδρασης Παίκτη-τάπητα αποτελείται από απορρόφηση κραδασμών, κάθετη

παραμόρφωση, αντίσταση ολίσθησης, τριβή και απόσταση ολίσθησης. Τα κριτήρια βασίστηκαν στα χαρακτηριστικά απόδοσης του φυσικού χλοοτάπητα. Οι απαιτήσεις είναι οι ακόλουθες:

9. Χαρακτηριστικό	Μέθοδος Δοκιμής	Απαιτήσεις
Απορρόφηση κραδασμών EN		55-70 %
Κάθετη παραμόρφωση	EN –low impact “Stuttgart athlete”	4mm-9mm
	EN-High impact “sports floor tester”	7mm-15mm
Αντίσταση ολίσθησης	NSF modified Le Roux	0.6-1.0 μ
Τριβή	EN	25-50 N.M.
Απόσταση ολίσθησης	EN	0.25-0.55 m

10. Δοκιμές Αλληλεπίδρασης Μπάλας-Τάπητα

Υπάρχουν τρεις κατηγορίες που καθορίζουν την απόδοση μιας μπάλας ποδοσφαίρου σε μια επιφάνεια. Οι δοκιμές μετρούν την κάθετη αναπήδηση της μπάλας, το κύλισμα της μπάλας και την γωνιώδη συμπεριφορά της μπάλας. Οι απαιτήσεις είναι οι ακόλουθες:

11.

12. Χαρακτηριστικό	Μέθοδος Δοκιμής	Απαιτήσεις
Κάθετη αναπήδηση μπάλας	EN 12235	30-50 %
Κύλισμα μπάλας	EN 12234	4 μ –10 μ
Γωνιώδη συμπεριφορά	Ειδικά για τον «Ποιοτικό	50-70 % στα
Μπάλας	έλεγχο της ΦΙΦΑ»	50 χλμ/ώρα με
		Γωνία πρόσκρουσης

13. ΕΠΙΤΟΠΙΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

Κατασκευαστικές δοκιμές

Είναι αναγκαίο να τεθούν κάποιες κατασκευαστικές απαιτήσεις για το άθλημα του ποδοσφαίρου. Επομένως έχουν καθορισθεί δοκιμές και τιμές για την κλίση, την ομαλότητα και την διαπερατότητα της βάσης.

14. Χαρακτηριστικό	Μέθοδος Δοκιμής	Απαιτήσεις
Κλίση	EN 22768-1	<1.0 %
Ομαλότητα	EN 22768	<10 χιλ κάτω 3 μ
Ομαλότητα	EN 22768	< 2 χιλ κάτω 300 χιλ
Διαπερατότητα βάσης	EN 12616	> 180 χιλιοστά/ώρα

Η κλίση του γηπέδου δεν πρέπει να είναι υπερβολική, διαφορετικά θα επηρεάζεται η κίνηση της μπάλας.

Ο τάπητας πρέπει να έχει έναν βαθμό ομαλότητας για να επιτρέπεται στην μπάλα να κυλά σε αυτόν χωρίς να επηρεάζεται η τροχιά της η να αναγκάζεται η μπάλα να αναπηδά στο έδαφος. Υπάρχουν δυο απαιτήσεις ομαλότητας του χώρου: η πρώτη είναι να υπάρχει μακρό ομαλότητα του γηπέδου και η δεύτερη να εμποδίζονται μικρά σκαλοπατάκια στην επιφάνεια, που παρατηρούνται π.χ. μερικές φορές στις ραφές ενός συνθετικού τάπητα.

Η βάση της μοκέτας πρέπει να είναι υδατοπερατή ώστε να επιτρέπεται στο νερό να διαπερνά ελεύθερα τον τάπητα.

Μετά την εγκατάσταση του συνθετικού τάπητα και την ικανοποίηση των κατασκευαστικών απαιτήσεων οι δοκιμές αλληλεπίδρασης παίκτη/επιφάνειας και μπάλας/επιφάνειας θα διεξάγονται από επιλεγμένο ινστιτούτο ελέγχου.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΕΠΙΘΥΜΗΤΑ ΟΡΙΑ ΦΙΦΑ

Σταθερότητα	8-15 MM
Απορρόφηση κραδασμών	50-65 %
Ελαστικότητα συστήματος	30-50 %

Τριβή οριζόντια	0.55-0.80
Τριβή περιφοράς	40-60 NM
Κάθετη αναπήδηση μπάλας	0.65-0.95 M
Δεύτερη αναπήδηση	50-70 %
Συμπεριφορά σε γωνιακή αναπήδηση	60-80
Κύλισμα μπάλας	6-22 M

ΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΦΙΦΑ ΕΙΝΑΙ:

Labosport: Technoparc du circuit des 24 heures, Chemin aux Boeufs, 72100 Le Mans, France

Telephone: +33 2 43 47 08 40 Fax: +33 2 43 47 08 28

E-mail: bureau.labosport@wanadoo.fr

Web: www.labosport.com

Contact : Ing Dominique Boisnard

ISA-Sport, Papendallan 31, P.O.Box 302, 6800 AH Arnhem, Netherlands

Telephone: +31 26 483 46 25 Fax: +31 26 483 46 51

E-mail: info@isa-sport.com

Web: www.isa-sport.com

Contact : M.Sc.Franklin Versteeg

15. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

1α. Φωτοτεχνικά γενικά ΓΗΠΕΔΟΥ 5X5

Ισχύουν τα κάτωθι εκτός αν άλλως περιγράφεται στο τιμολόγιο της μελέτης:

Ο φωτισμός αναφέρεται στην αγωνιστική επιφάνεια του γηπέδου mini ποδοσφαίρου και η έντασή του θα κυμαίνεται σε επίπεδα πάνω από 400 lux.

Ο φωτισμός του γηπέδου επιτυγχάνεται με 12 συνολικά προβολείς από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου που θα φέρουν ένα λαμπτήρα αλογονούχων μετάλλων ισχύος 1KW. Οι προβολείς θα αναρτηθούν σε 4 σιδηροϊστός. Η θέση των ιστών φαίνονται στο σχέδιο. 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 το γενικό πίνακα PILLAR που θα τοποθετηθεί σε θέση που θα υποδείξει η επίβλεψη του έργου

Τα καλώδια που θα τροφοδοτούν με ρεύμα τους πίνακες PILLAR των ιστών θα αναχωρούν από το γενικό πίνακα και θα οδεύουν υπόγεια μέσα σε σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους, αντιστοιχού διατομής, μέσα σε κανάλι επαρκών διαστάσεων μέχρι να συναντήσουν τους ιστούς.

Αν κριθεί απαραίτητο από την επίβλεψη του έργου θα κατασκευασθούν κάθε 20 έως 25 μέτρα ή όπου χρειάζεται αλλαγή κατεύθυνσης, φρεάτια επίσκεψης των ηλεκτρικών καλωδίων. Για το τηλεχειρισμό των προβολέων θα χρησιμοποιηθεί χειριστήριο που θα τοποθετηθεί σε χώρο που θα υποδείξει η επίβλεψη του έργου. Το χειριστήριο θα είναι μεταλλικό από λαμαρίνα D.K.P. πάχους 1,5 χιλ.

Οι εντολές από το χειριστήριο θα μεταβιβάζονται στα όργανα ζεύξης που βρίσκονται στους πίνακες PILLARS των ιστών με καλώδια κατάλληλης διατομής που θα οδεύουν παράλληλα με τα καλώδια παροχής των ιστών μέσα σε πλαστικούς σωλήνες από P.V.C. 10 ATM.

1β. Ιστοί και θεμελιώσεις

Οι σιδηροϊστοί θα είναι είτε σταθεροί, είτε κατά προτίμηση ανακλινόμενοι ή με κινητή την εξέδρα των προβολέων (για να είναι ευκολότερη η επίσκεψη προς συντήρηση των προβολέων) βιομηχανικού τύπου, σχήματος κόλουρου πυραμίδας, με βάση κανονικό οκτάγωνο. Ο σιδηροϊστός 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 την προεργασία (απόξεση, καθαρισμό και λοιπές εργασίες ώστε να μη διακρίνονται τα σημεία ραφής του) θα βάφεται με μια στρώση αντισκωριακής βαφής και δύο στρώσεις χρώματος ντούκου, ανθεκτικού στις καιρικές συνθήκες, απόχρωσης ανοικτού γκρι χρώματος.

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

Οι ανακλινόμενοι ιστοί βιομηχανικού τύπου θα φέρουν και τη συσκευή ανάκλησης – κατάκλισης (μια και για τους 6 ιστούς).

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 μηχανικού, η οποία θα συγκολληθεί με τον κορμό του ιστού και θα φέρει νεύρα ενίσχυσης σχήματος ορθογωνίου τριγώνου.

Η πλάκα έδρασης θα φέρει σπές για τη διέλευση των αγκυρίων στήριξης θα είναι κατασκευασμένα από χάλυβα υψηλής αντοχής και θα φέρουν ελικώσεις στο πάνω μέρος για την τοποθέτηση 2 περικοχλίων σύσφιξης της πλάκας έδρασης.

Ο ανάδοχος υποχρεούται στην υποβολή πλήρους και αναλυτικής μελέτης (τεχνική περιγραφή, στοιχεία υπολογισμού, σχέδια) για τη μέθοδο υπολογισμού και κατασκευής του κορμού, του δικτυώματος κορυφής και της βάσης, από σκυρόδεμα, στην οποία θα εδράζεται με την κατάλληλη αγκύρωση ο ιστός.

1γ. PILLAR ιστών

Για την 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 τηλεχειριζόμενους 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 σιδηρογωνιά. Στις 4 γωνίες του θα υπάρχει συγκολλημένη στη σιδηρογωνιά 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.

1δ. Προβολείς – Λαμπήρες

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 IP55. 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.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει (με δαπάνη του) πλήρη φωτοτεχνική μελέτη για τα γήπεδα (5Χ5- μπάσκετ) όπου θα φαίνονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία.

Το έργο θα κατασκευαστεί σύμφωνα με το Ν.4412/2016.

**ΕΘΕΩΡΗΘΕΙ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Παπαδουράκης Κων/νος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ**

**ΠΕΡΑΜΑ 12-12-2019
Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ**

**Βεδεργιωτάκη Ελένη
Χημικός Μηχανικός**