



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Ν. ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΜΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΡΓΟ: Κατασκευή γηπέδου 5Χ5 στον Κάμπο Πάτμου.

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά την κατασκευή γηπέδου ποδοσφαίρου 5Χ5 στον Κάμπο Πάτμου. Οι διαστάσεις του αγωνιστικού χώρου 22x36,7(m) και οι συνολικές διαστάσεις του γηπέδου θα είναι 26x40,7 (m). Το έργο περιλαμβάνει:

1.	Κατασκευή βάσης γηπέδου.....	1
2.	Συνθετικός χλοοτάπητας.....	1
3.	Περίφραξη γηπέδου.....	7
4.	Ηλεκτροφωτισμός γηπέδου.....	8
5.	Αθλητικός εξοπλισμός γηπέδου.....	9
6.	Κατασκευή βάσεων έδρασης.....	10

### 1. Κατασκευή βάσης γηπέδου.

Η διατομή της βάσης του γηπέδου θα κατασκευαστεί από θραυστό υλικό λατομείου ως εξής:

- 1.1. Εκσκαφή της επιφάνειας σε βάθος 0,30m.
- 1.2. Διάστρωση κοκκώδους υλικού της ΠΤΠ 0-180 του ΥΔΕ (σκύρα οδοστρωσίας κοκκομετρίας 30 – 60 mm) σε πάχος 0,15μ συμπυκνωμένης άνω του 90% κατά PROCTOR.
- 1.3. Διάστρωση υλικού της ΠΤΠ 0-155 (3<sup>Α</sup> κοκκομετρίας 0 – 30 mm) (βάση οδοστρωσίας) σε πάχος 0,10μ συμπυκνωμένης άνω του 90% κατά PROCTOR.
- 1.4. Διάστρωση άμμου λατομείου - Φίλερ (κοκκομετρία 0 - 4 mm) σε πάχος 5 cm, με αμφίπλευρη ως προς τον διαμήκη άξονα του γηπέδου κλίση 0,6% για την απορροή των επιφανειακών υδάτων.

Στο γήπεδο θα υπάρχει διπλή κλίση 0.6% απορροής των ομβρίων κάθετα στις επιμήκειες πλευρές έξω από τον αγωνιστικό χώρο.

Οι κλίσεις του γηπέδου θα δημιουργηθούν κατά την διάρκεια τοποθέτησης των υλικών της βάσης.

### 2. Συνθετικός χλοοτάπητας

Ο όρος συνθετικός χλοοτάπητας όπου αναφέρεται παρακάτω περιγράφει το σύστημα που αποτελείται από νήματα πολυαιθυλενίου όμοια με φυσικό γρασίδι τα οποία συγκρατούνται σε μία ειδική βάση από μείγμα πολυπροπυλενίου και πολυεστέρα επενδυμένη με λάτεξ μαζί με τα υλικά πλήρωσεως τα οποία είναι χαλαζιακή άμμος και κόκκοι ελαστικού (SBR).

Το σύστημα ποδοσφαιρικού τάπητα θα είναι τύπου έξι (6) συμφώνως του πίνακα Α.6, – περίπτωση εφαρμογής επί στοιβάδας απορρόφησης κρούσης-, του προτύπου EN 15330-1:2013-12, προϊόν Ευρωπαϊκής προελεύσεως, τελευταίας τεχνολογίας, εγνωσμένης αξίας και ποιότητας παραγωγής, ασφαλές για την χρήση για την οποία προορίζεται ,μεγάλης αντοχής στην χρήση και οικολογικό και θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις του προγράμματος ποιότητας της FIFA για τις κατηγορίες ενός και δύο Αστέρων.

Θα είναι κατασκευασμένο από ίνες πολυαιθυλενίου (100%) τελευταίας γενιάς, με προστασία κατά των υπεριωδών ακτινών και των καιρικών συνθηκών. Η κατασκευή του πέλους θα είναι θυσανωτή, από συνδυασμό μονόκλωνων ινών δύο χρωμάτων και (όχι καλανταρίσματος και επανακοπής) τελευταίας τεχνολογίας. Οι ίνες, ύψους πέλους 50mm τουλάχιστον, θα αγκυρώνονται εντός της πρώτης, πλήρως υδροπερατής βάσης από πολλαπλή διαστρωμάτωση υφασμένου ή μη υφασμένου πολυπροπυλενίου / πολυαμιδίου, πολυπροπυλενίου ή/και γεωϋφασμάτων και θα είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την επιφάνεια, δια επιπάσεως από Latex, πολυουρεθάνη, ή άλλης αντίστοιχων χαρακτηριστικών τεχνολογίας . Η εφαρμογή του τάπητα θα γίνει από αποδεδειγμένα έμπειρους επαγγελματίες με τον απαραίτητο μηχανολογικό εξοπλισμό. Το σύστημα ολοκληρώνεται με την προσθήκη ειδικά διαβαθμισμένου πυριτικού αδρανούς και επιπλέον με ειδικά διαβαθμισμένους κόκκους ελαστικού.

Το υλικό θα πρέπει να προέρχεται από αναγνωρισμένες εταιρείες κατασκευής και βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ISO. Σε κάθε περίπτωση, τα υλικά πρέπει να φέρουν ευκρινώς σήμανση συμμόρφωσης CE και να αναφέρεται ρητώς ο χρόνος εγγύησης. Κάθε προσφερόμενο είδος θα είναι πλήρες και θα συνοδεύεται από τα αντίστοιχα μικροϋλικά τα οποία και θα συμπεριλαμβάνονται στην τιμή προσφοράς.

Ειδικότερα:

Το προσφερόμενο σύστημα θα πρέπει να συμφωνεί επί αποκλεισμού με τα κάτωθι ελάχιστα χαρακτηριστικά:

**2.1. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ**

<b>1. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ</b>	
<b>1.Ασφάλεια – Περιβάλλον.</b>	
1.1. Συμπεριφορά στην καύση.	Πιστοποιητικό ασφαλούς συμπεριφοράς στην καύση.
2. Συμμόρφωση με πρότυπα.	
2.1. EN 15330-1.	Συμμόρφωση.
2.2 FIFA1*	Συμμόρφωση.
2.3 FIFA2*	Συμμόρφωση. (Παρατήρηση: Να ικανοποιούνται όλες οι απαιτήσεις αναφορικά της αλληλεπίδρασης μπάλας - επιφανείας και παίκτη - επιφανείας μετά τους 20.000 κύκλους φθοράς εντός των ορίων των απαιτήσεων της κατηγορίας FIFA 2*).
Παρατήρηση: Όλοι οι έλεγχοι συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις της FIFA θα πρέπει να έχουν τελεσθεί επι μη συνδεδεμένων αδρανών.	
<b>2. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b>	
<b>1.Συνθετικός τάπητας.</b>	
1.1.Τύπος	3 <sup>η</sup> γενιάς ποδοσφαιρικός τάπητας.
1.2.Αξία νήματος	13.300 Dtex ±10%
1.3.Πάχος νήματος	310 μm ±10%
1.4.Αριθμός Συρραφών.	9.900,00/M <sup>2</sup> ±10%
1.5.Χρώμα	Πράσινο δύο αποχρώσεων (Field green & olive green)
1.6. Πλάτος ρολού	4,00 m
1.7.Υλικό	Ίνες πολυαιθυλενίου (100%) τελευταίας γενιάς, μονόκλωνων ινών
<b>2.Υλικό απόδοσης.</b>	
2.1.Είδος	100% SBR.
2.2.Κοκκομετρία	1,0-2,5 χλστ.
2.3.Περιεκτικότητα σε ανόργανα (θερμοβαρυμετρική ανάλυση) TGA	<35%. ±3%
2.4.Φαινόμενη πυκνότητα/βάρος γρ/μ <sup>3</sup>	<0,50 ±10%
<b>3.Υλικό σταθεροποίησης</b>	
3.1.Τύπος	Χαλαζιακή Άμμος
3.2. Σχήμα	>80% στρογγυλεμένη EN 14955
3.3.Κοκκομετρία	0,4-0,8 EN 933 Μέρος 1
3.4.Θρυπτικότητα	≤20% P 18-576
3.5 Διαπερατότητα	≥36 cm/h EN 12616
3.6.Φυσικοχημικές ιδιότητες	NF P90-112 (02-2008)

**4. Κόλλα – Ταινία συγκόλλησης**

Η Πολυουρεθανική κόλλα είναι δύο συστατικών και σε συνδυασμό με την ταινία συγκόλλησης θα πρέπει μετά από εργαστηριακό έλεγχο της αντοχής της συγκόλλησης του αρμού των ρολών του συνθετικού τάπητα να συμφωνεί με τις ελάχιστες απαιτήσεις συμφώνως της μεθοδολογίας ελέγχου του πίνακα που ακολουθεί :

Αντοχή ενώσεων : Συγκολλημένες ραφές

ΑΝΤΟΧΗ ΕΝΩΣΕΩΝ - ΑΝΕΥ ΓΗΡΑΝΣΕΩΣ	EN 12228 Method 2	330 N/100mm ±10%
ΑΝΤΟΧΗ ΕΝΩΣΕΩΝ - ΜΕΤΑ ΕΜΒΥΘΙΣΕΩΣ ΣΕ ΘΕΡΜΟ ΥΔΩΡ	EN 13744 & EN 12228 Method 2	270 N/100mm ±10%

**2.2. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ (ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ)

1. Συμμόρφωση με πρότυπα.	
1.1 EN 9001:2008.	Συμμόρφωση.
1.2. EN 14001:2004.	Συμμόρφωση.

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ-ΕΦΑΡΜΟΣΤΗΣ)

1. Συμμόρφωση με πρότυπα.	
1.1 EN 9001:2008.	Συμμόρφωση.
1.2. EN 14001:2004.	Συμμόρφωση.
1.3 ΕΛΟΤ 1801:2008	Συμμόρφωση.

**2.3. ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ**

Κάθε υποψήφιος προμηθευτής χρειάζεται να προσκομίσει υποχρεωτικά με την τεχνική προσφορά του , επί ποινή αποκλεισμού, τα ακόλουθα:

- 2.3.1. Σήμα πιστοποίησης του προσφερόμενου συνθετικού χλοοτάπητα εν ισχύ, σύμφωνα με το οποίο να έχει πιστοποιηθεί η τοποθέτηση του σε γήπεδο ποδοσφαίρου και να πληροί τις απαιτήσεις των κριτηρίων του FIFA Recommended Two (2) Star. Απαιτείται επίσημη μετάφραση με σφραγίδα δικηγόρου.
- 2.3.2. Δύο (2) δείγματα του προσφερόμενου συνθετικού χλοοτάπητα διαστάσεων περίπου 20x20 (cm).
- 2.3.3. Ο προς προμήθεια συνθετικός χλοοτάπητας συνοδεύεται από έκθεση ελέγχου ποιότητας (International Artificial Turf Standard Laboratory Test Report) εγκεκριμένου από τη FIFA Εργαστηρίου, κατά την διαδικασία πιστοποίησης του. Απαιτείται επίσημη μετάφραση με σφραγίδα δικηγόρου.

- 2.3.4. Πιστοποίηση του οίκου κατασκευής του συνθετικού χλοοτάπητα κατά ISO 9001:2008 και ISO 14001:2004. Ο οίκος παραγωγής πρέπει να ανήκει στη λίστα των προτιμώμενων (FIFA Preferred Producer).
- 2.3.5. Σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2008 με πεδίο εφαρμογής την προμήθεια ή εγκατάσταση συνθετικού χλοοτάπητα του συμμετέχοντα και OHSAS 18001:2007 / ELOT 1801:2008 του συμμετέχοντα με πεδίο εφαρμογής την πολιτική υγείας και ασφάλειας στην εργασία.
- 2.3.6. Όλα τα ξενόγλωσσα πιστοποιητικά να είναι μεταφρασμένα στην Ελληνική γλώσσα με σφραγίδα δικηγόρου.
- 2.3.7. Υπεύθυνη δήλωση ότι τα υλικά πλήρωσης εκπληρώνουν τις απαιτήσεις της FIFA, όπως αυτές αναφέρονται στο τεύχος FIFA Guide to artificial surfaces.
- 2.3.8. Γραπτή εγγύηση του κατασκευαστή (και όχι του προμηθευτή) για τον προσφερόμενο χλοοτάπητα διάρκειας τουλάχιστον πέντε (5) ετών. Απαιτείται επίσημη μετάφραση με σφραγίδα δικηγόρου.
- 2.3.9. Τεχνική έκθεση από εξουσιοδοτημένο εργαστήριο αναγνωρισμένο από την FIFA, το οποίο αποδεικνύει ότι η απορρόφηση των κραδασμών είναι σε επίπεδα πάνω από 60% (παράμετρος shock absorption). Απαιτείται επίσημη μετάφραση με σφραγίδα δικηγόρου.

## **2.4. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ**

### 2.4.1. Διάστρωση.

Η διάστρωση γίνεται αφού προετοιμαστεί κατάλληλα η εκ διαβαθμισμένων και συμπυκνωμένων αδρανών επιφάνεια ώστε να απομακρυνθούν οι ακαθαρσίες και τα ξένα σώματα. Είναι απαραίτητο να σημειωθεί ότι η βάση πρέπει να είναι απολύτως ομαλή και επίπεδη και να εξασφαλίζεται η βέλτιστη δυνατή αποστράγγιση και απορροφή συμφώνως των προδιαγραφών του τεχνικού πλαισίου αναφοράς (EN 15330-1, FIFA).

### 2.4.2. Εφαρμογή.

Η εφαρμογή θα γίνει με διάστρωση σε λωρίδες **υδροπερατού** ειδικού χλοοτάπητα πλάτους λωρίδας έως 4,00 m, με γέμιση του πέλους με χαλαζιακή άμμο και κόκκους καουτσούκ ώστε η επιφάνεια που θα διαμορφωθεί να απορροφά μεγάλο μέρος των κραδασμών και να μειώνει την πιθανότητα μικροτραυματισμών και μυϊκών ατυχημάτων. Η συγκόλληση των φύλλων (ρολών) του χλοοτάπητα θα γίνει με ταινία στην κάτω επιφάνεια τους και ειδική πολυουρεθανική κόλλα δύο συστατικών, σύμφωνα με τις οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρίας του χλοοτάπητα και της επίβλεψης με στόχο τη δημιουργία ενιαίας επιφάνειας.

Το πέλος θα είναι από ίνες μονόκλωνες πολυαιθυλενίου (100%) αδιάβροχες, με καλό συντελεστή τριβής, ανθεκτικές στην έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία και στις μεταβολές των καιρικών συνθηκών, με δομή επίπεδη ινώδη, με ίνες περασμένες επάνω σε ύφασμα πολυπροπυλενίου και latex με δυνατότητα αποστράγγισης νερών από εξόδους απορροής διαμέτρου 4mm περίπου κάθε 10x10 (cm).

#### 2.4.3. Γραμμογράφηση

Η γραμμογράφηση του αγωνιστικού χώρου θα γίνει με την τοποθέτηση λωρίδων λευκού συνθετικού χλοοτάπητα πλάτους 10cm ίδιας ακριβώς ποιότητας με τον υπόλοιπο συνθετικό χλοοτάπητα και η χάραξη θα είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς του αθλήματος.

#### 2.4.4. Πλήρωση πέλους.

Στη συνέχεια θα γίνει πλήρωση του πέλους με χαλαζιακή άμμο, με στρογγυλούς κόκκους και με ανακυκλωμένο κοκκώδες καουτσούκ, σε πυκνότητα καθορισμένη ώστε να μην παρασύρεται από αέρα ή βροχή.

#### 2.4.5. Μηχανικός ινιδισμός.

Μετά την πλήρωση εκτελείται μηχανικός ινιδισμός για την σταθεροποίηση της γέμισης, ώστε να ανασηκωθεί το πέλος και να δημιουργηθεί η τεχνική επιφάνεια. Η εφαρμογή θα γίνει σε στεγνό και καθαρό δάπεδο, με καλές καιρικές συνθήκες.

Όλες οι εργασίες εφαρμογής του συνθετικού χλοοτάπητα θα γίνουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές από τον παραγωγικό οίκο του χλοοτάπητα.

Εάν οι προμηθευτές προτίθενται να χρησιμοποιήσουν τις τεχνικές ικανότητες άλλων οντοτήτων πρέπει να προσκομίσουν δήλωση του συνεργαζόμενου ότι θα θέσει στην διάθεση του προμηθευτή τις τεχνικές του δυνατότητες. Σε αυτή την περίπτωση προσκομίζονται τα παραπάνω δικαιολογητικά τεχνικής ικανότητας του συνεργαζόμενου.

Η τιμή προσφοράς κάθε υποψήφιου προμηθευτή για τον συνθετικό χλοοτάπητα θα περιλαμβάνει, εκτός από την προμήθεια του, την μεταφορά του, την τοποθέτηση του και όλες τις απαραίτητες δαπάνες για το εργατοτεχνικό προσωπικό, τα μηχανήματα, τα εργαλεία και τα σκευάσματα που θα χρησιμοποιηθούν για την άρτια ολοκλήρωση της εργασίας. Στην τιμή περιλαμβάνεται το κόστος της θαλάσσιας μεταφοράς όλων των απαιτούμενων υλικών και μηχανικών μέσων για την έντεχνη εκτέλεση της προμήθειας, τοποθέτησης και τελικής παράδοσης του χλοοτάπητα στο γήπεδο ποδοσφαίρου 5X5 Σκάλας Πάτμου. Η παράδοση του χλοοτάπητα θα γίνει με πλήρως και άρτια περαιωμένη εφαρμογή, έτοιμος για χρήση σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές όπως αυτές αναφέρονται ανωτέρω.

### 3. Περιγραφή γηπέδου.

#### 3.1. Τοιχίο εγκιβωτισμού

Κατασκευή τοιχίου εγκιβωτισμού περιμετρικά του γηπέδου ύψους 30cm και πλάτους 25cm με θεμελίωση πλάτους 50cm και βάθους 30cm και αναμονές για τους κατακόρυφους σωλήνες περίφραξης. Διαμήκης οπλισμός 12Φ14 και διατμητικός οπλισμός 2Φ10/20.

#### 3.2. Περίφραξη

Η κατασκευή της περίφραξης θα είναι ύψους 5,50 m και θα αποτελείται από:

3.2.1. Κατακόρυφους γαλβανισμένους σιδεροσωλήνες (ορθοστάτες) υπερβαρέως τύπου διαμέτρου 2'', πάχους  $t=2$  mm για τους ενδιάμεσους ορθοστάτες.

3.2.2. Κατακόρυφους γαλβανισμένους σιδεροσωλήνες (ορθοστάτες) υπερβαρέως τύπου διαμέτρου 2,5'', πάχους  $t=3$  mm για τους γωνιακούς ορθοστάτες.

Οι ορθοστάτες τοποθετούνται σε ίσες αποστάσεις κατά μήκος της εκάστοτε πλευράς του γηπέδου σε απόσταση περίπου 3,00 μ.

3.2.3. Αντηρίδες γαλβανισμένου σιδεροσωλήνα υπερβαρέως τύπου διαμέτρου 2,5'', πάχους  $t=3$  mm με κλίση  $45^\circ$ , εντός επιπέδου, με αρχή στο μέσον του ύψους του γωνιακού ορθοστάτη και τέλος στη βάση της περίφραξης. Τοποθετούνται αμφίπλευρα στις τέσσερις γωνίες της περίφραξης.

3.2.4. Οριζόντιο γαλβανισμένο σιδεροσωλήνα  $\Phi 2''$ , υπερβαρέως τύπου, στην άνω παρειά και έναν οριζόντιο 1,5m χαμηλότερα από αυτή.

3.2.5. Γαλβανιζέ μεταλλικούς ρυθμιζόμενους συνδέσμους σύνδεσης.

3.2.6. Γαλβανισμένο σύρμα στερέωσης πάχους 4 χιλ. που θα συνδέει τους κατακόρυφους ορθοστάτες, χωρίζοντας το ύψος της περίφραξης (5,50 μ.) σε πέντε (5) οριζόντια τμήματα. Συγκεκριμένα τοποθετείται στη βάση, στην κορυφή και σε ύψος 1,10, 2,20, 3,30 και 4,40 μ. από τη βάση της περίφραξης.

3.2.7. Στην πλευρά προς το γήπεδο ποδοσφαίρου (όπου υπάρχει) τοποθετούνται οι θύρες εισόδου παικτών και διαιτητών πλάτους 1.25μ. κατασκευασμένες από τα ίδια υλικά (βλ. σχέδια περίφραξης).

3.2.8. Γαλβανισμένο πλέγμα με καρέ 40 x 40 mm και πάχους 4 mm. Τοποθετείται επί των ορθοστατών και του οριζόντιου άνω σιδεροσωλήνα. Το πλέγμα θα στηριχθεί με ούγιες σύρματος N.17

Οι συνδέσεις θα γίνουν χωρίς συγκολλήσεις.

Η κατασκευή θα ακολουθεί όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας, θα εξασφαλίζεται η σταθερότητα και αντοχή των φορέων.

#### 4. Ηλεκτροφωτισμός γηπέδου.

##### 4.1. Φωτοτεχνικά

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 16 συνολικά προβολείς από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου που θα φέρουν ένα λαμπτήρα αλογονούχων μετάλλων υψηλής πίεσης ισχύος 400W. Οι προβολείς θα αναρτηθούν ανά 4 σε 4 χαλύβδινους ΑΝΑΚΛΙΝΟΜΕΝΟΥΣ ιστούς, ύψους 9 μέτρων. Η τροφοδότηση των προβολέων με ηλεκτρικό ρεύμα θα γίνεται από γενικού πίνακα τύπου PILLAR που θα περιλαμβάνει και τα όργανα αφής και λειτουργίας των προβολέων και θα τοποθετηθεί σε θέση που θα υποδείξει η επίβλεψη του έργου. Τα καλώδια που θα τον τροφοδοτούν με ρεύμα θα οδεύουν υπόγεια μέσα σε σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους, αντιστοίχου 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 τον 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 στον πίνακα PILLAR με καλώδια κατάλληλης διατομής που θα οδεύουν παράλληλα με τα καλώδια παροχής των ιστών μέσα σε πλαστικούς σωλήνες από P.V.C. 10 ATM.

Στη βάση κάθε ιστού θα υπάρχει υποπίνακας.

##### 4.2. Ιστοί και θεμελιώσεις

Οι σιδηροϊστοί θα είναι ανακλινόμενοι βιομηχανικού τύπου, σχήματος κόλουρου πυραμίδας, με βάση κανονικό οκτάγωνο και ύψος 9 μέτρα. 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 ανακλινόμενοι ιστοί βιομηχανικού τύπου θα φέρουν και τη συσκευή ανάκλισης – 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 οπές 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.

Κατασκευή βάσεων σκυροδέματος και εξωτερικό πολυεστερικό ερμάριο όπως περιγράφεται στο άρθρο ΗΜΧ 9323.1.ΣΧ.1: ΣΙΔΗΡΟΪΣΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ,



ΑΝΑΚΛΙΝΟΜΕΝΟΣ, ΕΞΑΓΩΝΙΚΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΠΛΗΡΗΣ, ΜΗΚΟΥΣ 9Μ ΑΠΟ ΕΛΑΣΜΑ ΠΑΧΟΥΣ 6mm ΠΛΗΡΗΣ

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.

#### **4.3. PILLAR ιστών**

Ακριβώς όπως περιγράφεται στο άρθρο ΗΛΜ NET-60.10.80.01: ΠΙΛΛΑΡ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΑΝΑΧΩΡΗΣΕΩΝ

#### **4.4. 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 IP65. Οι χρησιμοποιούμενοι λαμπτήρες θα είναι ατμών υδραργύρου, υψηλής πίεσης, με αλογονίδια ισχύος 400W. Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης των λαμπτήρων θα είναι  $R \geq 70$ , η δε θερμοκρασία χρώματος  $\Theta \geq 4000$  βαθμοί Κέλβιν.

### **5. Αθλητικός εξοπλισμός γηπέδου.**

(πάγκοι αναπληρωματικών, εστίες mini football, σημαίες γωνιών, προστατευτικό δίχτυ οροφής.)

Θα γίνει προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση:

- 5.1. Δύο εστιών, διαστάσεων 3,00 X 2,00 m από χάλυβα με εποξειδικό χρώμα λευκό, Ευρωπαϊκών προδιαγραφών UNI EN 749-FIGC-IFAB, περιλαμβανομένων των δικτύων. Θα υπάρχει δυνατότητα προσθαφαίρεσης και επανατοποθέτησης.
- 5.2. Σημαιών των γωνιών, με τους ιστούς τους. Θα υπάρχει δυνατότητα προσθαφαίρεσης και επανατοποθέτησης.
- 5.3. Δύο υπόστεγα αναπληρωματικών παιχτών με μήκος τέσσερα μέτρα έκαστος και 2 πλαστικά καθίσματα ανά τρέχον μέτρο. Ο σκελετός του θα είναι ισχυρός μεταλλικός ενώ η οροφή του θα είναι από πολυκαρβονικό υλικό το οποίο προστατεύει και από την υπεριώδη ακτινοβολία. Το πίσω μέρος του και οι δύο πλευρές του θα είναι επίσης κατασκευασμένες από πολυκαρβονικό υλικό διάφανο και άθραυστο.
- 5.4. Δίχτυ περίφραξης για προστασία εξόδων μπάλας ποδοσφαίρου κορδόνι HDPE διαμέτρου 2,0 mm τουλάχιστον, ανθεκτικό στην ηλιακή ακτινοβολία και το νερό,

χρώμα πράσινο, βρόγχος πλέξης 100 X 100 (mm). Στήριξη με χρήση συρματόσχοινου περιμετρικά το οποίο έχει στερεωθεί μόνιμα στην περίφραξη. Περιλαμβάνεται προμήθεια, μεταφορά και εφαρμογή.

**Ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει, υπογράψει και καταθέσει στατική μελέτη κατασκευής έδρασης και ανωδομής, σχέδια εφαρμογής, πιστοποίηση υλικών κατασκευής και κατασκευαστή και πενταετή (5ετή) εγγύηση.**

## **6. Κατασκευή βάσεων έδρασης.**

Οι βάσεις έδρασης των λυόμενων κερκίδων και αποδυτηρίων θα είναι κοιτοστρώσεις οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 0,3m με όπλιση άνω – κάτω πλέγματος T131.

Όσον αφορά την πλάκα έδρασης των αποδυτηρίων: περιμετρικά θα διαμορφωθεί ενισχυμένη ζώνη πλάτους 0,45m, ύψους 0,3m με διαμήκη οπλισμό 8Φ14 και διατμητικό οπλισμό 2Φ10/20.

Όσον αφορά την πλάκα έδρασης των κερκίδων: περιμετρικά θα διαμορφωθεί ενισχυμένη ζώνη πλάτους 0,45m, ύψους 0,3m με διαμήκη οπλισμό 8Φ14 και διατμητικό οπλισμό 2Φ10/20 και ταυτόχρονα θα διαμορφωθούν ενισχυμένες ζώνες που θα διέρχονται από τα σημεία πάκτωσης των κατακόρυφων στοιχείων κατά μήκος και κατά πλάτος της πλάκας, πλάτους 0,3m, ύψους 0,3m με διαμήκη οπλισμό 6Φ14 και διατμητικό οπλισμό Φ10/20.

Οι βάσεις έδρασης των ιστών φωτισμού του γηπέδου θα είναι μεμονωμένα πέδιλα.

Πάτμος, 08 / 08 / 2017

Οι συντάξαντες

Μαργαρίτα Ασωνίτη  
Τ.Ε. Πολιτικός Μηχανικός

Μαρία Νικολή  
Πολιτικός Μηχανικός

Ζαχαρίας Παπαζαχαρίου  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός