



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ**

**ΕΡΓΟ :** "Αντικατάσταση συνθετικού  
χλοοτάπητα του γηπέδου Δ.Ε.  
Π.Φωκίας Δήμου Σαρωνικού"

**ΦΟΡΕΑΣ :** ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ  
**ΠΗΓΗ :** ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
**ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ :** 431.915,68 € (με Φ.Π.Α. 24%)

### **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Οι κάτωθι τεχνικές προδιαγραφές αφορούν τον προς τοποθέτηση συνθετικό χλοοτάπητα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της F.I.F.A., για το δημοτικό γήπεδο ποδοσφαίρου Π.Φωκίας του Δήμου Σαρωνικού.

Ο συνθετικός χλοοτάπητας θα είναι άριστης ποιότητας, ελαχίστου συνολικού ύψους πέλους άνωθεν της πρωτογενούς βάσης εξήντα (60) χιλιοστών, τελευταίας τεχνολογίας. Ο συνθετικός χλοοτάπητας θα είναι κατασκευασμένος από μονόκλωνες ίσιες ίνες πολυαιθυλενίου ελαχίστου πλάτους 1,80 χιλ., ελαχίστου πάχους 400 μm και ελαχίστου βάρους ινών 1.900 γρ/μ<sup>2</sup>. Ο συνθετικός χλοοτάπητας θα είναι πυκνής πλέξης, τουλάχιστον 9.750 συρραφών/μ<sup>2</sup>, θα έχει ελάχιστο συνολικό βάρος 2.900 γρ/μ<sup>2</sup> και συνολική γραμμική πυκνότητα ινών τουλάχιστον 16.000 dtex. Οι ίνες, θα αγκυρώνονται εντός της πρωτεύουσας, πλήρως υδροπερατής βάσης από πολλαπλή διαστρωμάτωση υφασμένου ή μη υφασμένου πολυπροπυλενίου ή latex ή πολυουρεθάνη και θα είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την επιφάνεια, δια επιτάσεως από επίστρωση πολυουρεθάνης.

#### **Τεκμηρίωση απαιτήσεων**

##### Ύψος πέλους

Το υψηλότερο δυνατόν ύψος πέλους βελτιστοποιεί τον προσδοκώμενο κύκλο ζωής του προϊόντος.

##### Γραμμική πυκνότητα νήματος

Η υψηλότερη δυνατή γραμμική πυκνότητα νήματος προσφέρει ανθεκτικότητα σε αυτήν αναφορικά της φυσικής και μηχανικής καταπόνησης βελτιστοποιώντας τον κύκλο ζωής του χλοοτάπητα και μειώνοντας την ανάγκη για συχνή συντήρηση (χτένισμα χλοοτάπητα).

##### Συρραφές

Η πυκνή πλέξη δημιουργεί βέλτιστο αισθητικά αποτέλεσμα.

##### Βάρος ινών

Επί των ινών εξελίσσεται ο ποδοσφαιρικός αγώνας και το βάρος αυτών αποτελεί κρίσιμο ποιοτικό παράγοντα.

#### Πάχος ίνας

Η ανθεκτικότητα και η ικανότητα επαναφοράς της ίνας σε όρθια θέση μειώνει την ανάγκη συχνής συντήρησης και αποφυγής φαινομένου τσακίσματος αυτής.

#### Πλάτος ίνας

Παρέχει βέλτιστο αισθητικό αποτέλεσμα καθότι καλύπτει τα κενά που δημιουργούνται μεταξύ των ινών όπου παρεμβάλλεται το υλικό πλήρωσης αλλοιώνοντας το αποτέλεσμα προσομοίωσης με τον φυσικό χλοοτάπητα.

#### Βάρος τάπητα

Εξασφαλίζεται σταθερότητα του συστήματος προς αποφυγή μετατοπίσεων και λοιπών κυματισμών με την πάροδο του χρόνου από την ημερομηνία εγκατάστασης.

#### Πρωτεύουσα και δευτερεύουσα υπόβαση

Κατά τη διεθνή βιβλιογραφία, η επίστρωση πολυουρεθάνης στην οπίσθια πλευρά του τάπητα (με διάτρηση για να απορρέουν τα υγρά), προσφέρει στο υλικό μεγαλύτερη αντοχή σε περίπτωση επαφής με τοξικά υλικά, θαλάσσιο άλας, μικροσωματίδια, υγρά, όξινη βροχή, σκόνη και κατάλοιπα τα οποία δύνανται με την επαφή τους να διαβρώσουν το υλικό latex και με την πάροδο του χρόνου να επικολληθούν και να σωρευτούν σε αυτό φθείροντας έτσι την κάτω πλευρά του τάπητα. Η παραπάνω επίστρωση βελτιώνει την αντοχή του τάπητα στη χημική και φυσική καταπόνηση. Παρέχει ακόμη, μεγαλύτερη αντοχή και χρόνο ζωής σε εν γένει μηχανική και θερμική καταπόνηση λόγω μεγαλύτερης ιδιότητας απαγωγής της θερμότητας από το υλικό στο έδαφος, αλλά και σε συνθήκες αποθήκευσης και εν γένει μεγαλύτερο κύκλο ζωής. Τα παραπάνω επιτείνονται από τη δυνατότητα επαναφοράς στο αρχικό σχήμα και θέση του μετά από άσκηση τάσης που προσφέρει η επίστρωση, αποτρέποντας την προσωρινή παραμόρφωση και επιτρέποντας μεγαλύτερη αντοχή σε περίπτωση άσκησης επανειλημμένων δυνάμεων, ιδίως σε συνθήκες σκληρού παιχνιδιού, διέλευσης βαρέων φορτίων και έντονων καιρικών φαινομένων. Προσφέρει μικρότερη συρρίκνωση στη διάρκεια του χρόνου και καλύτερη δυνατότητα σταθερής στρώσης και διατήρησης σε σταθερό και ομοιογενές επίπεδο, ελαχιστοποιημένη στρέβλωση, διάβρωση και αντοχή σε φθορές και σκισίματα. Επιπλέον, ισχυροποιεί τη δέση και έμπηξη των θυσάνων στο υλικό, ομογενοποιώντας, σφραγίζοντας και προστατεύοντας τις συρραφές και έτσι αυξάνοντας τη σταθερότητα και τη διατηρησιμότητα του τάπητα, όπως μηχανική δύναμη που απαιτείται για την εκρίζωση των τελευταίων, ακόμη και σε συνθήκες υγρασίας και επαφής με υγρά, άρα και αυξάνοντας τη δυνατότητα διατήρησης υψηλής πυκνότητας του τάπητα, τη χρηστικότητα, την εμπειρία χρήσης και την εμφάνισή αυτού, στην πάροδο του χρόνου, ασχέτως έντονων καιρικών φαινομένων. Επίσης, μειώνει την πιθανότητα θρυμματισμών, εσωτερικής ανάλωσης και σταδιακού εκφυλισμού του υλικού στην πάροδο του χρόνου, όπως έχουν δείξει σχετικές μελέτες αντοχής στην παλαιώση. Σημειώνεται ότι η επίστρωση πολυουρεθάνης ως εκτελούμενη στην οπίσθια πλευρά του τάπητα δεν έρχεται μεν σε

επαφή με τους χρήστες αλλά ως υλικό σφράγισης και σταθεροποίησης της δέσης του τάπητα, δηλαδή στο θεμέλιο κατασκευής του, ήτοι στην εσωτερική πλευρά του, διαδραματίζοντας κρίσιμο ρόλο για τη συνοχή, την τεχνική του επάρκεια, σταθερότητα και τον κύκλο ζωής της συνολικής εγκατάστασης. Συμπερασματικά, η επίστρωση πολυουρεθάνης είναι μια λύση, που αυξάνει τη σχέση αποτελεσματικότητας / κόστους και κυρίως την αντοχή και τον κύκλο αποτελεσματικής ζωής και βιωσιμότητας του προϊόντος σε συνθήκες όσο το δυνατόν περισσότερες όμοιες με αυτές της αρχικής του κατάστασης, συνιστώντας έτσι κρίσιμη ποιοτική παράμετρο, με τελικό ζητούμενο την ελαχιστοποίηση ανάγκης επισκευών, τον κίνδυνο πρόωρης φθοράς και την χρονικά αραιότερη αντικατάσταση του τάπητα, με το συγκριτικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα να αλλάζει ελάχιστα σε σύγκριση με τα προσφερόμενα πλεονεκτήματα και ιδίως τη λιγότερο συχνή ανάγκη αντικατάστασης του, άρα και αύξησης των προς ανάλωση και ανακύκλωση συνθετικών υλικών σε βάθος ετών.

Αναλυτικότερα, οι ελάχιστες απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές του συνθετικού χλοοτάπητα θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να ικανοποιούν τουλάχιστον τα παρακάτω:

| (Α) Ιδιότητα                           | (β) Απαίτηση                                             | (Γ) Αποδεικτικό μέσο             |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Ύψος πέλους                            | 60 mm (-0%+∞)                                            | Εγχειρίδιο εργαστηριακού ελέγχου |
| Γραμμική πυκνότητα νημάτων             | 16.000 Dtex (-0%+∞)                                      | Εγχειρίδιο εργαστηριακού ελέγχου |
| Συρραφές                               | 9.750/m <sup>2</sup> (-0%+∞)                             | Εγχειρίδιο εργαστηριακού ελέγχου |
| Πάχος ίσιας ίνας σε μm                 | 400 micron (-0%+∞)                                       | Εγχειρίδιο εργαστηριακού ελέγχου |
| Πλάτος ίσιας ίνας σε mm                | 1,80 mm (-0%+∞)                                          | Εγχειρίδιο εργαστηριακού ελέγχου |
| Συνολικό βάρος ινών ανά m <sup>2</sup> | 1.900 gr/ m <sup>2</sup> (-0%+∞)                         | Εγχειρίδιο εργαστηριακού ελέγχου |
| Βάρος τάπητα ανά m <sup>2</sup>        | 2.900 gr/ m <sup>2</sup> (-0%+∞)                         | Εγχειρίδιο εργαστηριακού ελέγχου |
| Πρωτεύουσα υπόβαση                     | Πολυπροπυλένιο ή latex ή πολυουρεθάνη ανεξαρτήτου βάρους | Εγχειρίδιο εργαστηριακού ελέγχου |

|                      |                                 |                                  |
|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Δευτερεύουσα υπόβαση | Πολυουρεθάνη ανεξαρτήτου βάρους | Εγχειρίδιο εργαστηριακού ελέγχου |
|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|

Υλικά γεμίσματος:

Χαλαζιακή άμμος: Με περιεκτικότητα χαλαζία πάνω από 92%, διαβαθμισμένης στρογγυλής κοκκομετρίας και ποσότητας καταναλώσεων σύμφωνα με την έκθεση αποτελεσμάτων εργαστηριακών δοκιμών ελέγχου του προσφερόμενου συνθετικού χλοοτάπητα.

Κόκκοι καουτσούκ (τύπου SBR): Ελαστικά μικροσφαιρίδια (ανακυκλωμένα ή μη), οικολογικά και φιλικά προς το περιβάλλον, κοκκομετρίας και ποσότητας καταναλώσεων, σύμφωνα με την έκθεση αποτελεσμάτων εργαστηριακών δοκιμών ελέγχου του προσφερόμενου συνθετικού χλοοτάπητα.

Για την επιβεβαίωση των παραπάνω, προκειμένου να ενσωματωθεί το σύστημα συνθετικού χλοοτάπητα, θα πρέπει να προσκομιστούν από τον υποψήφιο ανάδοχο επί ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα:

1. Γραπτή εγγύηση οχτώ (8) ετών, από τον υποψήφιο ανάδοχο για τον προσφερόμενο χλοοτάπητα.
2. Γραπτή εγγύηση οχτώ (8) ετών, από τον οίκο κατασκευής του συνθετικού χλοοτάπητα, πλήρης, όχι απομειούμενη, χωρίς εξαιρέσεις, η οποία θα αναφέρει τον τίτλο του διαγωνισμού και τον φορέα υλοποίησης του.
3. Εργαστηριακή εξέταση, του προς τοποθέτηση τάπητα που να καλύπτει τα ανωτέρω ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά και να προκύπτει η αποδοχή του αναφορικά των απαιτήσεων FIFA Quality και FIFA Quality PRO.
4. Σήμα καταλληλότητας γηπέδου είτε FIFA Quality είτε FIFA Quality PRO (field certificate) συμφώνως του ισχύοντα οδηγού Handbook of Requirements Football turf εκδόσεως Οκτωβρίου 2015.
5. Αποτελέσματα εργαστηριακών δοκιμών για τον προσφερόμενο συνθετικό χλοοτάπητα σύμφωνα με τα πρότυπα EN 15330-1 και NF P90-112 (2016).
6. Αποτελέσματα εργαστηριακών δοκιμών για τον προσφερόμενο συνθετικό χλοοτάπητα για την συμπεριφορά στην καύση, σύμφωνα με πρότυπα EN 13501-1.
7. Αποτελέσματα εργαστηριακών δοκιμών για τον προσφερόμενο συνθετικό χλοοτάπητα σύμφωνα με τον κανονισμό REACH.
8. Αποτέλεσμα δοκιμής μακροχρόνιας φθοράς του προσφερόμενου συνθετικού χλοοτάπητα στις 12.000 στροφές (κατ' ελάχιστο), με τη μέθοδο Lisport XL, ή ισοδύναμο.
9. Πιστοποίηση του οίκου κατασκευής του συνθετικού χλοοτάπητα πως ανήκει στην λίστα των προτιμώμενων από την FIFA παραγωγών (FIFA Preferred Producer).
10. Σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2015 με πεδίο εφαρμογής τον σχεδιασμό και παραγωγή χλοοτάπητα του εργοστασίου παραγωγής.
11. Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001:2015 με πεδίο εφαρμογής τον σχεδιασμό και παραγωγή χλοοτάπητα του εργοστασίου παραγωγής.
12. Σύστημα υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία κατά ISO 45001:2018 με πεδίο

εφαρμογής τον σχεδιασμό και παραγωγή χλοοτάπητα του εργοστασίου παραγωγής.

Για όλα τα παραπάνω ισχύει η πρόβλεψη περί ισοδυνάμων κατ' άρθρ. 82 του Ν. 4412/2016.

Για τις παραπάνω απαιτήσεις ο διαγωνιζόμενος δύναται να στηριχθεί στην ικανότητα τρίτου φορέα προσκομίζοντας τη σχετική δέσμευσή του για το σκοπό αυτό, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016 καθώς και βεβαίωση συνεργασίας με την εταιρεία κατασκευής / παραγωγής του τελικού προϊόντος των προσφερόμενων ειδών.

Τα Πρότυπα και Πιστοποιήσεις περί διασφάλισης ποιότητας και περιβαλλοντικής διαχείρισης αφορούν περιβαλλοντική διαχείριση και ποιότητα, ως και τα ισοδύναμα αυτών κατ' άρθρ. 82 του Ν. 4412/2016, διευκρινίζεται ότι θεωρούνται κριτήρια ποιοτικής επιλογής περί την τεχνική-επαγγελματική επάρκεια.

ΚΑΛΥΒΙΑ 13 /10/ 2025  
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
ΚΑΛΥΒΙΑ 13 /10/ 2025  
Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



ΒΙΤΩΡΟΣ ΒΥΑΓΓΕΛΟΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ