

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΣΚΙΑΘΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ  
ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΣΚΙΑΘΟΥ**

**Τ.Δ. 6**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

Θεσσαλονίκη, ..... /...../ 2021

**ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος της Δ.Τ.Υ.



Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Βαλταδώρας Αριστόδημος  
Πολιτικός Μηχανικός

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2021



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΣΚΙΑΘΟΥ

ΕΡΓΟ : ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥ  
ΧΩΡΟΥ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ  
ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΣΚΙΑΘΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 320.000,00 € Με Φ.Π.Α

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

## 1. Γενικοί όροι

Το αντικείμενο του παρόντος τεύχους αποτελεί το γενικό πλαίσιο των Τεχνικών Προδιαγραφών για τις εργασίες που αφορούν την διεκπεραίωση του Έργου με τίτλο " **ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΣΚΙΑΘΟΥ** ", του Δήμου Σκιάθου.

Το τεύχος αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών περιλαμβάνει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Υλικών, τον τρόπο εφαρμογής τους και τους τρόπους κατασκευών που περιλαμβάνονται στα πλαίσια του παραπάνω έργου.

Το σύνολο των προδιαγραφών αυτού του τεύχους αποτελούν συμπλήρωμα και αναπόσπαστο μέρος της Τεχνικής Περιγραφής και του Τιμολογίου της Μελέτης.

Οι παρόντες όροι συνιστούν τις ελάχιστες προϋποθέσεις για την ορθή εκτέλεση των εργασιών και δεν απαλλάσσουν τον ανάδοχο από τις ευθύνες του για την ορθή εκτέλεσή τους σύμφωνα με την άριστη κατασκευαστική εμπειρία και πρακτική που διαθέτει.

### 1.1 Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές

Ισχύουν οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 2221/30-7-2012. Για τις εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχει μέχρι τη σύνταξη του παρόντος αντίστοιχη ΕΤΕΠ (π.χ. φωτιστικά), αλλά περιλαμβάνονται στο έργο όπως αυτό θα εγκριθεί να κατασκευαστεί σύμφωνα με τη Μελέτη Εφαρμογής, ισχύουν οι πρόσθετες Ειδικές Τεχνικές Προδιαγραφές του παρόντος Τεύχους, οι οποίες συμπληρώνουν τις ΕΤΕΠ, ως αυτές ισχύουν μέχρι τη σύνταξη του παρόντος.

### 1.2 Παρατηρήσεις σχετικά με το Τιμολόγιο Μελέτης

Σε σχετικό εδάφιο της Διακήρυξης, η οποία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της παρούσας, και σύμφωνα με την παράγραφο 4 της Εγκυκλίου 26 / 04-10-2012 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων, ορίζεται η σειρά ισχύος των συμβατικών τευχών.

Στο πλαίσιο αυτό και σε περίπτωση ασυμφωνίας των περιεχόμενων στα ως άνω συμβατικά τεύχη όρων σχετικά με τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών, καθώς και την επιμέτρηση και πληρωμή των εργασιών, υπερισχύουν τα αναφερόμενα κατά σειρά στα αντίστοιχα Τεύχη Δημοπράτησης κατά σειρά ισχύος αυτών..

### 1.3 Πεδίο εφαρμογής - Ορισμοί

Οι παρόντες γενικοί όροι ισχύουν για όλες τις εργασίες κατασκευής.

Στις περιπτώσεις που τυχόν όροι των λοιπών ομάδων εργασιών των Προδιαγραφών που ακολουθούν παρεκκλίνουν από τους γενικούς όρους της παρούσας, αυτοί υπερισχύουν των γενικών όρων της παρούσας.

### 1.4 Υλικά

#### 1.4.1 Γενικά

1. Στις εργασίες περιλαμβάνεται η προμήθεια των αναγκαίων υλικών και δομικών στοιχείων καθώς και η φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση και αποθήκευση αυτών στο εργοτάξιο.

ii. Υλικά και δομικά στοιχεία τα οποία διαθέτει ο Εργοδότης στον Ανάδοχο, πρέπει να ζητούνται έγκαιρα από τον Ανάδοχο.

iii. Τα υλικά και τα δομικά στοιχεία που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο, πρέπει να είναι κατάλληλα για την προβλεπόμενη χρήση τους και να είναι συμβατά μεταξύ τους.

iv. Με την δημοσίευση της ΚΥΑ ΥΠΑΝ -ΥΠΥΜΕΔΙ, υπ' αριθ. 6690 στο ΦΕΚ 1914 Β / 15-06-2012 (σε εφαρμογή των διατάξεων του Π.Δ. 334/94), αλλά και των προγενέστερων σχετικών ΚΥΑ, ευρεία ποικιλία προϊόντων τα οποία διακινούνται ή διατίθενται για χρήση στις δομικές κατασκευές εντός της Ελληνικής επικράτειας οφείλουν να συμμορφώνονται με τα αντίστοιχα για κάθε προϊόν Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα που έχουν μεταφερθεί στο Ελληνικό Σύστημα Τυποποίησης και να φέρουν την σήμανση CE.

#### 1.4.2 Δείγματα

Για όλες τις εργασίες ανεξαιρέτως θα απαιτηθούν δείγματα τόσο για τα κύρια όσο και για τα βοηθητικά υλικά. Ο χρόνος υποβολής των δειγμάτων καθορίζεται στην Συγγραφή Υποχρεώσεων.

Το ίδιο απαιτείται και για τα δοκίμια (δείγματα κατασκευών), τα οποία θα κατασκευάζονται σε εργοταξιακές συνθήκες ή αν θα κατασκευάζονται σε εργοστάσια θα ενσωματώνονται πλήρως στο εργοτάξιο, σε θέσεις που θα υποδεικνύει η επίβλεψη και στις δύο περιπτώσεις.

Ο εργοδότης έχει το δικαίωμα σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών κατά την κρίση του να ζητήσει την λήψη δοκιμών από τα υλικά που χρησιμοποιούνται στο έργο για εργαστηριακό έλεγχο προσδιορισμού αντοχών ή ιδιοσυστασίας κλπ, για την πιστοποίηση τήρησης των προδιαγραφών.

### 1.5 Εκτέλεση εργασιών

(α) Καμία εργασία δεν θα αρχίσει να υλοποιείται αν δεν έχει προηγουμένως ενημερωθεί έγκαιρα και εγγράφως από τον Ανάδοχο η Διευθύνουσα υπηρεσία και η Επίβλεψη για τον ακριβή χρόνο έναρξης του συγκεκριμένου σταδίου εργασιών.

(β) Πριν από την εκτέλεση κάθε εργασίας θα εξασφαλίζονται όλες οι απαιτούμενες άδειες από τις αρμόδιες αρχές και θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή ατυχημάτων ή ζημιών στο έργο ή στο περιβάλλον. Πριν από την εκτέλεση κάθε εργασίας θα εξασφαλίζονται όλες οι απαραίτητες συνθήκες για τη σωστή, ταχεία και άρτια εκτέλεσή τους (φωτισμός, αερισμός, ικριώματα, προστατευτικές κατασκευές, κλπ).

(γ) Καμία εργασία δεν θα εκτελείται αν προηγουμένως δεν έχει εγκριθεί το προς ενσωμάτωση δείγμα. Οι εργασίες που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές δεν θα γίνονται αποδεκτές.

(δ) Με την αποπεράτωση κάθε εργασίας θα απομακρύνονται τα πλεονάζοντα και άχρηστα υλικά, οι βοηθητικές κατασκευές, θα καθαρίζονται οι χώροι και θα καλύπτονται οι τελειωμένες εργασίες για να μην υποστούν φθορές μέχρι την παράδοση του έργου.

(ε) Σχετικά με τα συναντώμενα εμπόδια στο χώρο του έργου, π.χ. αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα ΟΚΩ κτλ., ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει τις διατάξεις και εντολές των αρμοδίων φορέων.

(στ) Ο Ανάδοχος πρέπει να κρατά ελεύθερους τους δρόμους και τις λοιπές κυκλοφοριακές προσβάσεις που είναι αναγκαίες για τη διατήρηση της ροής της κυκλοφορίας. Η πρόσβαση σε εγκαταστάσεις των ΟΚΩ, σε εγκαταστάσεις απόρριψης απορριμμάτων, σε εγκαταστάσεις της πυροσβεστικής, των σιδηροδρόμων, σε τριγωνομετρικά σημεία κτλ. πρέπει να παραμένει κατά το δυνατόν ανεμπόδιστη καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου και θα καταβάλλεται κάθε προσπάθεια από τον Ανάδοχο για την ελαχιστοποίηση των σχετικών οχλήσεων.

(ζ) Σε περίπτωση που, κατά τη διάρκεια των εργασιών, ανεβρεθούν επικίνδυνα υλικά, π.χ. στο έδαφος, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώσει τον Εργοδότη χωρίς καθυστέρηση. Σε περίπτωση άμεσου κινδύνου ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει άμεσα όλα τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας. Τυχόν αναγκαία πρόσθετα μέτρα θα συμφωνηθούν από κοινού μεταξύ Εργοδότη και Αναδόχου. Οι δαπάνες για τα ληφθέντα άμεσα μέτρα και τα τυχόν πρόσθετα πληρώνονται πρόσθετα στον Ανάδοχο.

## 1.6 Προμήθεια και ποιότητα υλικών

1.6.1 Καμία παραγγελία προμήθειας υλικού δεν θα δίνεται αν προηγουμένως δεν έχει εγκριθεί το αντίστοιχο δείγμα.

1.6.2 Οι παραγγελίες υλικών και κατά συνέπεια οι προσκομίσεις δειγμάτων θα γίνονται έγκαιρα, ώστε να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος παραγωγής από το εργοστάσιο. Πάντως ο Ανάδοχος είναι μόνος υπεύθυνος για την έγκαιρη εξασφάλιση των απαιτούμενων ποσοτήτων. Τα υλικά που περιλαμβάνονται στην προσφορά και τη μελέτη εφαρμογής είναι δεσμευτικά για τον Ανάδοχο.

1.6.3 Τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής, πρέπει να συνοδεύονται με πιστοποιητικά ποιοτικού ελέγχου να προσκομίζονται στο εργοτάξιο συσκευασμένα όπως συνήθως διατίθενται στην αγορά και να συνοδεύονται απαραίτητα από:

- αντίστοιχα έγκυρα πιστοποιητικά ποιότητας και δοκιμών
- αναλυτικές οδηγίες χρήσης ή εφαρμογής και
- οδηγίες αποθήκευσης (τρόπος συσσώρευσης, συνθήκες αποθηκών κλπ)

1.6.4 Ελαττωματικά ή αλλοιωμένα ή ληξιπρόθεσμα ή φθαρμένα ή διαβρωμένα ή παραποιημένα υλικά θα απομακρύνονται με πρωτοβουλία, δαπάνες και ευθύνη του Αναδόχου χωρίς κατ' ανάγκη την υπόδειξη ή την επέμβαση της Επίβλεψης, αλλά μετά από έγγραφη ενημέρωση και έγκρισή της.

1.6.5 Οι ποσότητες των παραγγελιών για υλικά που έχουν ορισμένη διάρκεια ζωής (ημερομηνία λήξης υλικού) θα παραγγέλλονται ανάλογα με το χρονοδιάγραμμα χρησιμοποίησης, έτσι ώστε να προλαμβάνεται η ενσωμάτωσή τους στο έργο πριν την λήξη. Μέχρι την χρησιμοποίησή τους, θα είναι αποθηκευμένα με τρόπο και σε συνθήκες που θα συμφωνούν με τις αντίστοιχες οδηγίες - υποδείξεις του κατασκευαστικού τους οίκου.

## 1.7 Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση και πληρωμή των εργασιών γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Τιμολόγιο της μελέτης και στη Συγγραφή Υποχρεώσεων, με ποσοστά του κατ' αποκοπή τιμήματος, ανάλογα με την πρόοδο των εργασιών.

Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων με τη βοήθειά τους επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των οριζόμενων στα παρόντα Τεύχη Δημοπράτησης, των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των τυχόν οριζόμενων ανοχών.

Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω, επί την κατ' αποκοπή τιμή της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο Τιμολόγιο.

## 2. Αντιστοίχιση άρθρων τιμολογίου μελέτης με ΕΤΕΠ

Η ποιότητα εργασίας και τα εφαρμοζόμενα υλικά θα πρέπει να είναι απολύτως σύμφωνα με τις τελευταίες εκδόσεις των ισχυόντων προτύπων των χωρών της Ε.Ε., καθώς και με όλους τους ισχύοντες Ελληνικούς κανονισμούς και τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π.) ΦΕΚ 2221 Β / 30-7-2012. Ελληνικοί νόμοι, διατάξεις και κανονισμοί που ισχύουν ή έχουν υποχρεωτική εφαρμογή θα τηρούνται κατά προτεραιότητα, έναντι οποιασδήποτε άλλης επιλογής.

Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π.) έχουν υποχρεωτική εφαρμογή.

Πρότυπα χωρών εκτός της Ε.Ε. μπορούν να υιοθετηθούν ως εναλλακτική επιλογή υπό την προϋπόθεση ότι θα εγκριθούν από την Υπηρεσία και ο Ανάδοχος θα αποδείξει ότι είναι ισοδύναμα, ισάξια ή και καλύτερα των κατά προτεραιότητα προτεινόμενων από την Μελέτη.

Στον πίνακα των Τευχών της παρούσας παρουσιάζονται οι κωδικοί ΕΤΕΠ που αντιστοιχούν στην κάθε εργασία που περιγράφει το κάθε άρθρο τιμολογίου της μελέτης, κατά την παρ. 10 της ΕΓΚ. 26/ΔΙΠΑΔ/οικ/356/4 -10 - 2012). Λαμβάνεται επίσης υπόψη η Εγκύκλιος 17 με αρ. πρωτ. Δ.Κ.Π. / οικ. / 1322/7-9-2016 Υπουργού ΥΠΟΜΕΔΙ "Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ - ΕΤΕΠ)".

## 3. Ειδικές Τεχνικές Προδιαγραφές

### 3.1. Αποξήλωση υφιστάμενου συνθετικού χλοοτάπητα 7

Η αποξήλωση θα γίνει μετά προσοχής διότι τα υλικά του κατεστραμμένου υφιστάμενου συνθετικού χλοοτάπητα πρέπει να απορριφθούν σε χώρο που θα υποδείξει ο Δήμος ή νόμιμο χώρο κατά τα λοιπά συμφώνως της εγκυκλίου 4834/25-1-13 του ΥΠΕΚ.

Τα βήματα εκτέλεσης της εργασίας περιλαμβάνουν:

- Απομάκρυνση των υλικών γεμίσματος του τάπητα με χρήση ειδικού μηχανολογικού εξοπλισμού και κατά στρώσεις ώστε να επιτευχθεί ο πλήρης διαχωρισμός των υλικών του τρίματος ελαστικού και της χαλαζιακής άμμου. Τα υλικά πλήρωσης κατά την αφαίρεση τους από τον τάπητα και κατά την ίδια χρονική στιγμή θα αποθέτονται εντός μεγασάκων (Big Bag) ή πλατφόρμας μεταφοράς υλικών όπου μετέπειτα θα συσχευάζονται σε μεγασάκους, και θα φυλάσσονται συσκευασμένα στον περιβάλλοντα χώρο του κάθε γηπέδου. Ο διαχωρισμός των υλικών, κατά στρώσεις, είναι απαραίτητος ώστε το καθένα από αυτά θα χρησιμοποιηθεί για διαφορετικό σκοπό. Η απομάκρυνση των υλικών πλήρωσης πρέπει να γίνει με απόλυτη προσοχή ώστε να μην δημιουργηθούν σχισίματα ή επιπλέον φθορές στον τάπητα ειδικά με την χρήση φορτωτών τύπου JCB ή Bob cat.

Ενδεικτικά κατάλληλος εξειδικευμένος μηχανολογικός εξοπλισμός για την εργασία αυτή είναι:

- Renomatic RM 1500 του εργοστασίου SMG
- Eliminator του εργοστασίου REDEXIM
- Infill remover του εργοστασίου GKB

ή ισοδύναμος με αυτόν.

- Ο υφιστάμενος τάπητας (απαλλαγμένος κατά ποσοστό μεγαλύτερο του 95% από τα υλικά πλήρωσης), θα τυλιχθεί ομοιόμορφα σε ρολά πλάτους 2μ. Θα δοθεί απόλυτη προσοχή στον τρόπο σχηματισμού των ρολών ώστε να είναι όσο πιο "σφιχτά" γίνεται και να είναι εύκολη η μεταφορά τους. Τα ρολά θα τυλιχθούν με ταινία συσκευασίας πριν την απόθεση τους στον περιβάλλοντα χώρο του αθλητικού κέντρου
- Δαπάνη του αναδόχου το σύνολο των υλικών της υφιστάμενης επίστρωσης ήτοι συνθετικός τάπητας, άμμος και ελαστικοί κόκκοι από ανακύκλωση τροχών οχημάτων θα απορριφθούν σε χώρο που θα υποδείξει ο Δήμος ή νόμιμο χώρο κατά τα λοιπά συμφώνως της εγκυκλίου 4834/25-1-13 του ΥΠΕΚΑ και της Ε.Σ.Υ.

### 3.2. Εργασίες Κατασκευής Υπόβασης Χλοοτάπητα

Τα υλικά της επιδομής, τα οποία θα διαστρωθούν και θα συμπτυκνωθούν κατάλληλα, με την χρήση μηχανικών μέσων (μηχανικών διαμορφωτήρων (grader), οδοστρωτήρων κλπ.), ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό γεωμετρικό σχήμα, θα γίνει με την ακόλουθη σειρά:

(ν) Διάστρωση στρώσης από άμμο λατομείου κοκκομετρίας 0/4 mm ενδεικτικού πάχους στρώσης 0,03cm, η άμμος λατομείου θραυστή (διπλής θραύσεως) πρέπει να είναι καθαρή απαλλαγμένη από αργιλικές προσμίξεις και λοιπά βλαπτικά στοιχεία με πλήρη και ομαλή κοκκομετρική σύνθεση. Η άμμος που προέρχεται από θραύση, πρέπει να είναι προελεύσεως λατομείου της έγκρισης της Υπηρεσίας, κατάλληλη ανάλογα με τη χρήση του κονιάματος. Πρέπει να έχει επίσης επαρκή μηχανική αντοχή και να μην αποσαθρώνεται. Η άμμος πρέπει να είναι απαλλαγμένη από επιβλαβείς ουσίες, όπως άργιλο, οργανικά συστατικά, τάλκη, μαρμαρυγία κτλ

Τα υλικά πρέπει να μεταφερθούν από τον χώρο παραγωγής και θα τοποθετηθούν διαβαθμισμένα σε επάλληλες στρώσεις στην "σκάφη" του γηπέδου διαμορφώνοντας τελική επιφάνεια με κλίση κατά πλάτος εκατέρωθεν του κεντρικού κατά μήκος άξονα 0,5%. Η κλίση θα διαμορφωθεί κατά το δυνατό από την πρώτη στρώση των υλικών (σκύρο λατομείου) και θα ακολουθούν οι επάλληλες στρώσεις κατά ύψος.

Το υψόμετρο της τελικής επιφάνειας θα είναι το ίδιο με της αρχικής επιφάνειας (πριν την αφαίρεση του εδαφικού υποστρώματος).

Είναι πολύ σημαντική η εργασία συμπλήρωσης των υλικών να γίνεται τμηματικά κατά στρώσεις με σταδιακή συμπίεση αυτών. (Επιθυμητός βαθμός συμπίκνωσης 90%-95% μέγιστης ξηρής πυκνότητας). Επιτρέπεται μεταβολή των προς προμήθεια υλικών μεταξύ τους, ανάλογα με τις απαιτήσεις της υπό διαμόρφωση επιφάνειας για την δημιουργία του τελικού αποτελέσματος.

Το νέο γήπεδο, με την ολοκλήρωση του θα έχει επιφανειακές κλίσεις πολύ μικρές, της τάξεως του 0,5 έως 0,7% και τα όμβρια ύδατα θα πρέπει να απορροφούνται κατακόρυφα. Το κατώτερο όριο υδροπερατότητας μετρούμενο συμφώνως της μεθόδου EN 12616 δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από τα 180 χιλιοστά ανά ώρα,.

#### Απαιτούμενες πιστοποιήσεις

Πριν την ενσωμάτωση των ανωτέρω υλικών στο έργο ο ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει τις κάτωθι πιστοποιήσεις στην επιβλέπουσα υπηρεσία για να λάβει τη έγκρισή της:

- Για την άμμο λατομείου αντίγραφο δήλωσης επίδοσης σύμφωνα με το πρότυπο EN 13043 ή άλλο ισοδύναμο αναφορικά με τον προσδιορισμό της κοκκομετρίας του υλικού καθώς και αντίγραφο έκθεσης δοκιμών κατά EN 1097-6 ή άλλη ισοδύναμη μέθοδο για τον προσδιορισμό της υδατοαπορροφητικότητας.

### 3.3. ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ

Προμήθεια και τοποθέτηση συνθετικού χλοοτάπητα, κατά προτίμηση Ευρωπαϊκής προελεύσεως, πράσινου χρώματος τελευταίας γενιάς με ίνες πολυαιθυλενίου μονόκλωνες (monofilament) πάχους πέλους τουλάχιστον 300 micron και άνω γραμμικής πυκνότητας θυσάνου τουλάχιστον 13000 dtex, με ύψος πέλους τουλάχιστον 60mm. Θα αγκυρούνται εντός της πρωτεύουσας, πλήρως υδροπερατής βάσης από πολλαπλή διαστρωμάτωση υφασμένου ή μη υφασμένου πολυπροπυλενίου/πολυαμιδίου ή και γεωϋφασμάτων και πρέπει να είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την επιφάνεια, δια επιτάσεως από Latex, πολυουρεθάνη, ή με άλλη αντίστοιχων χαρακτηριστικών.

Ο συνθετικός χλοοτάπητας πρέπει να έχει βάρος πελούς (ινών) τουλάχιστον 2300 gr/m και άνω.

Τα ρολά του συνθετικού χλοοτάπητα πρέπει κατά την τοποθέτησή τους να απλωθούν και να τεντωθούν αποκλειστικά με ειδικά μηχανικά εργαλεία ώστε να μην παρουσιάζουν ανωμαλίες ή σκαλοπάτια στον αγωνιστικό χώρο, ιδιαίτερα στις μεταξύ τους ενώσεις. Τα ρολά, πλάτους περίπου 400εκ (+/-20εκ), αφού απλωθούν συγκολλούνται στις ενώσεις με ειδικές ταινίες πάνω στις οποίες διαστρώνεται κόλα πολυουρεθάνης δύο συστατικών ώστε να επιτυγχάνεται άρρηκτη σύνδεση μεταξύ τους.

Η πλήρωση του χλοοτάπητα πρέπει να γίνει με ισόκοκκη και στρογγυλή χαλαζιακή άμμο πλυμένη και στεγνωμένη για την πρώτη στρώση σταθεροποίησης και με **κόκκους ελαστικού (EPDM)** για τη δεύτερη στρώση, σε κατά βάρος αναλογία και κοκκομετρία σύμφωνη με τις καταναλώσεις που υπάρχουν στο πιστοποιητικό εργαστηριακής εξέτασης (Laboratory test report) του τάπητα.

Η γραμμογράφηση του συνθετικού χλοοτάπητα γίνεται με την τοποθέτηση λωρίδων πάχους 10cm ίδιων προδιαγραφών κατά τα λοιπά με τον υπόλοιπο αλλά χρώματος λευκού, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Η ένωση των τεμαχίων γραμμογράφησης και υπόλοιπου χλοοτάπητα πρέπει να γίνει με χρήση ειδικών ταινιών ή και κόλλας, ανθεκτικών σε υγρασία, υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες και γήρανση, όμοια με τα λοιπά τεμάχια χλοοτάπητα.

**Συγκεντρωτικά, οι ελάχιστες απαιτούμενες ονομαστικές<sup>1</sup> τιμές τεχνικών προδιαγραφών** του συστήματος συνθετικού χλοοτάπητα (πλέον των όσων αναφέρονται παραπάνω), πρέπει να πληρούν τουλάχιστον τα παρακάτω, για να λάβουν έγκριση εγκατάστασης από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία :

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ**

	ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΟΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ
<b>ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΣ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ</b>	ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΝΗΜΑΤΟΣ (Βάρος νήματος σε gr/10Km μήκους)	13000 dtex	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΣ FIFA LAB TEST REPORT
	ΣΥΝΘΕΣΗ ΙΝΑΣ	100% Πολυαιθυλένιο (PE) μονόφυλλο	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΣ FIFA LAB TEST REPORT
	ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΠΑΧΟΣ ΙΝΑΣ	300 micron (μm) (Σε περίπτωση ύπαρξης διαφορετικού σχήματος ινών πρέπει όλες να εκπληρώνουν τις απαιτήσεις του μεγέθους)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΣ FIFA LAB TEST REPORT
	ΧΡΩΜΑ	Μονόχρωμο ή δίχρωμο ανοικτό και σκούρο πράσινο	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΣ FIFA LAB TEST REPORT
	ΥΦΟΣ ΠΕΛΟΥΣ (προεξέχον της Βάσης)	60 mm	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΣ FIFA LAB TEST REPORT
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΟΜΠΩΝ (Πυκνότητα κόμπων)	13600 stiches/m2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΣ FIFA LAB TEST REPORT

<sup>1</sup> Ονομαστικές είναι οι δηλούμενες από τον κατασκευαστή τιμές των ιδιοτήτων του συστήματος και οι οποίες υπόκεινται σε έλεγχο από τις μεθόδους που εφαρμόζει το εργαστήριο για κάθε μια από αυτές σύμφωνα με το εγχειρίδιο ελέγχου. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων αυτών πρέπει να είναι εντός των ορίων που θέτει το κάθε εγχειρίδιο ελέγχου ώστε το σύστημα να λαμβάνει την αντίστοιχη πιστοποίηση

	ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΠΕΛΟΥΣ ΙΝΩΝ	2.300 gr/m2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΣ FIFA LAB TEST REPORT
	ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ	3.200 gr/m2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΣ FIFA LAB TEST REPORT
<b>ΥΛΙΚΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ</b>	ΧΑΛΑΖΙΑΚΗ ΑΜΜΟΣ	Στρογγυλή, πλυμένη και στεγνωμένη, σε κατά βάρος αναλογία σύμφωνη με τις καταναλώσεις και την κοκκομετρία που υπάρχουν στο πιστοποιητικό εργαστηριακής εξέτασης (Laboratory test report) του τάπητα.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΣ FIFA LAB TEST REPORT
	ΚΟΚΚΟΙ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ) ΕΡΟΜ )	Κοκκομετρίας και σε κατά βάρος αναλογία σύμφωνη με τις καταναλώσεις και την κοκκομετρία που υπάρχουν στο πιστοποιητικό εργαστηριακής (Laboratory test report) του τάπητα.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΣ FIFA LAB TEST REPORT

Η πλήρωση και διάστρωση του πέλους με τη χαλαζιακή άμμο και των **κόκκων ελαστικού EPDM** που πρέπει να ακολουθήσει σε όλη την επιφάνεια του συνθετικού χλοοτάπητα πρέπει να γίνει αποκλειστικά και μόνο με εξειδικευμένο μηχανολογικό εξοπλισμό τύπου SMG SANDMATIC ή ισοδύναμου.

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

#### Απαιτούμενες πιστοποιήσεις

Πριν την ενσωμάτωση του συστήματος χλοοτάπητα στο έργο ο ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει στην επιβλέπουσα υπηρεσία τα κάτωθι δικαιολογητικά για να λάβει τη έγκρισή της:

- Πλήρη περιγραφή του προσφερόμενου είδους και των επί μέρους λειτουργιών στην Ελληνική. Κάθε αναλυτική περιγραφή και τεκμηρίωση, θα έχει συνημμένα τα απαραίτητα prospectus, τεχνικά φυλλάδια, και ότι άλλο στοιχείο τεκμηρίωσης που αποδεικνύει την συμμόρφωση του προσφερόμενου είδους με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών ώστε να είναι εύκολη η αξιολόγηση του συστήματος από την Επιβλέπουσα υπηρεσία. Τα Prospectus, θα πρέπει να είναι υπογεγραμμένα από τον εκδότη τους (κατασκευαστή). Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση υπογεγραμμένη από τον ανάδοχο, στην οποία θα δηλώνεται ότι τα αναγραφόμενα σε αυτά στοιχεία ταυτίζονται με τα στοιχεία του εγχειριδίου (Prospectus) του κατασκευαστικού οίκου. Τα τεχνικά φυλλάδια του κάθε προσφερομένου είδους υποβάλλονται στην Ελληνική ή στην Αγγλική γλώσσα.
- Εργαστηριακός έλεγχος προσφερόμενου συστήματος συνθετικού χλοοτάπητα (Fifa Lab Test Report) αναγνωρισμένου εργαστηρίου από την FIFA όπου θα πιστοποιούνται (δοκιμασμένο με ισοδύναμα υλικά πληρώσεως, χαλαζιακή άμμο και κόκκους ελαστικού EPDM) στα αποτελέσματα μέτρησης, τα παραπάνω χαρακτηριστικά του συνθετικού χλοοτάπητα και να καλύπτονται τα κριτήρια του ισχύοντος προτύπου κατά FIFA QUALITY και FIFA QUALITY PRO, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κριτηρίων του "F.I.F.A. QUALITY CONCEPT FOR FOOTBALL TURF Oct/2015 και μετέπειτα."
- Πιστοποιητικό γηπέδου (Field certificate), κατά FIFA QUALITY ή FIFA QUALITY PRO του προσφερόμενου συστήματος συνθετικού χλοοτάπητα εγκατεστημένου σε γήπεδο ποδοσφαίρου,. Το πιστοποιητικό γηπέδου είναι αποδεκτό όταν, έχει εκδοθεί με το νέο πρότυπο ελέγχου της FIFA (TM 2015) και αποδεικνύει την συμφωνία του με τον εργαστηριακό έλεγχο (ίδιο όνομα).
- Πιστοποίηση οίκου παραγωγής συνθετικού χλοοτάπητα ότι ανήκει στους προτεινόμενους παραγωγούς από τη παγκόσμια ομοσπονδία ποδοσφαίρου (PREFERRED PRODUCER FOR FOOTBALL TURF).
- Εργαστηριακός έλεγχος προσφερόμενων υλικών που συνθέτουν το σύστημα συνθετικού χλοοτάπητα:
  - Εργαστηριακός έλεγχος του συνθετικού χλοοτάπητα κατά το πρότυπο EN 13746:2004 (ή άλλου ισοδυνάμου) ότι τα όρια μεταβολής των διαστάσεων του πέλους στα αποτελέσματα δοκιμών εντός του προτύπου, είναι κατώτερο του 0,20% .
  - Εργαστηριακός έλεγχος του συνθετικού χλοοτάπητα κατά το πρότυπο EN 71-3:2013 (έλεγχος τοξικότητας) ή άλλου ισοδυνάμου
  - Εργαστηριακός έλεγχος του συνθετικού χλοοτάπητα περί περιβαλλοντικής συμβατότητας κατά το πρότυπο DIN 18035:7 (ή άλλου ισοδυνάμου) του συνθετικού χλοοτάπητα ότι τηρούνται τα όρια εντός του προτύπου για την επίπτωση από ρύπους των υλικών, στο έδαφος και στα υπόγεια ύδατα.

- Εργαστηριακός έλεγχος υλικού πλήρωσης κόκκων ελαστικού EPDM κατά το πρότυπο EN 14836:2005 ή άλλου ισοδυνάμου ότι κατά την υποβολή του σε υπεριώδη ακτινοβολία UVA/340nm για διάρκεια 5000 h η μεταβολή του χρώματος του, η μεταβολή του βάρους του και του σχήματος του, είναι σε απόλυτη συμφωνία με τις προδιαγραφές του νέου εγχειριδίου της FIFA (FIFA MANUAL 2015).
- Εργαστηριακός Έλεγχος χαλαζιακής άμμου ότι το ποσοστό του SiO<sub>2</sub> ανέρχεται πάνω από 98% καθώς και τα επίπεδα του CaCO<sub>3</sub> είναι <2%
- Υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 παρ. 4 του ν. 1599/1986 (ΦΕΚ Α'75) του αναδόχου, όπως εκάστοτε ισχύει, ότι τα υλικά πλήρωσης εκπληρώνουν τις απαιτήσεις της F.I.F.A., όπως αυτές αναφέρονται στο τεύχος F.I.F.A. GUIDE TO ARTIFICIAL SURFACES Η F.I.F.A. QUALITY CONCEPT FOR FOOTBALL TURFS, HANDBOOK OF REQUIREMENTS, έκδοση 2015 και μετέπειτα.
- Γραπτή εγγύηση του οίκου κατασκευής του συνθετικού χλοοτάπητα για επτά (7) έτη που θα απευθύνεται στο Δήμο Φυλής.
- Υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 παρ. 4 του ν. 1599/1986 (ΦΕΚ Α'75) του αναδόχου, στην οποία θα αναφέρεται:
  - η χώρα προέλευσης των τελικών προϊόντων. Σε περίπτωση που τα προϊόντα παράγονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση δύναται να δηλωθεί προέλευση Ε.Ε.
  - Η δήλωση θα συνοδεύεται από βεβαίωση των οίκων παραγωγής των υλικών του συστήματος συνθετικού χλοοτάπητα όπου θα βεβαιώνεται η διαθεσιμότητα των ποσοτήτων των υλικών και η συμφωνία τους με τις προδιαγραφές της μελέτης.
- Υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 παρ. 4 του ν. 1599/1986 (ΦΕΚ Α'75) του αναδόχου, στην οποία θα αναφέρεται: η διάρκεια της περιόδου εγγύησης για το σύστημα του συνθετικού χλοοτάπητα με τα υλικά πλήρωσης του, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από πέντε (5) έτη. Επιπλέον, θα αναφέρει το προτεινόμενο διάστημα αποκατάστασης βλάβης το οποίο δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από ένα (1) μήνα μετά από έγγραφη ειδοποίηση από την Αναθέτουσα Αρχή καθώς και τον τρόπο που θα αντιμετωπίζονται τα θέματα συντήρησης και επισκευής (υποβολή τεύχους οδηγιών συντήρησης του χλοοτάπητα στην Ελληνική γλώσσα) σε αυτό το διάστημα.
- Τα παραπάνω έγγραφα (πιστοποιητικά) που αφορούν την απόδειξη τεχνικών προδιαγραφών της μελέτης πρέπει να είναι σε ισχύ κατά την υποβολή τους καθώς και θα είναι στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα. Σε περίπτωση που δεν είναι σε μια από τις παραπάνω γλώσσες θα είναι μεταφρασμένα επίσημα στην Ελληνική γλώσσα.
- Διευκρινίζεται ότι τα παραπάνω έγγραφα που αφορούν τον οίκο κατασκευής/παραγωγής δεν απαιτείται να φέρουν ψηφιακή υπογραφή ή θεώρηση του γνησίου της υπογραφής.  
 Η Διευθύνουσα υπηρεσία μετά την ολοκλήρωση των εργασιών τοποθέτησης του συστήματος συνθετικού χλοοτάπητα έχει την δυνατότητα και εφόσον απαιτηθεί να ζητήσει από τον ανάδοχο την πιστοποίηση των γηπέδων του έργου. Η πιστοποίηση θα γίνει από εγκεκριμένο εργαστήριο της FIFA προκειμένου ο συνθετικός χλοοτάπητας να λάβει πιστοποίηση FIFA Quality ή FIFA Quality Pro. Όλες οι δαπάνες της πιστοποίησης αυτής θα βαρύνουν τον ανάδοχο και θα περιλαμβάνονται στη τιμή προσφοράς του.  
 Η αναλυτική περιγραφή και αξία των ανωτέρω εργασιών περιλαμβάνονται στο Τεύχος Τιμολογίου Μελέτης της παρούσας μελέτης

31/11/2021  
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**ΑΡΙΣΤΟΔΗΜΟΣ ΒΑΛΤΑΔΩΡΟΣ**  
Πολιτικός Μηχανικός