

**«Κατασκευή, επισκευή και συντήρηση
αθλητικών εγκαταστάσεων του Δήμου
Τρίπολης»**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ : 158/2020**

**ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΥ Δ.Α.Κ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

**ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΥ Δ.Α.Κ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ : 644.800,00€



ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά την προμήθεια για την επανεπίστρωση της φθαρμένης επιφάνειας ταρτάν του στίβου του ΔΑΚ Τρίπολης με τη μέθοδο "SANDWICH SYSTEM" και τη μέθοδο "RE-TOPPING SYSTEM", την προμήθεια εξοπλισμού στίβου με τα απαραίτητα όργανα και βαλβίδες, την ανακατασκευή της μόνωσης και των επιχρισμάτων των κερκίδων, την βαφή τους, την τοποθέτηση νέων καθισμάτων καθώς και την συντήρηση των πυλώνων φωτισμού. Ο παλαιός αθλητικός συνθετικός τάπητας στίβου του Δημοτικού Αθλητικού Κέντρου Τρίπολης ανήκει στην κατηγορία των πλήρως προκατασκευασμένων ταπήτων της παρ. 4.2 της "Προδιαγραφής κατασκευής συνθετικών ταπήτων στίβου" (ΕΞ-ΥΛ-ΔΑΠ2/ΤΡ2) της Γ.Γ.Α. και αποτελεί τον μοναδικό στίβο στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Τρίπολης.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

A. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ

Η επιφάνεια του ταρτάν έχει υποστεί την φυσιολογική φθορά τριβής λόγω της πολυετούς χρήσης κυρίως στην επιφανειακή της στοιβάδα που αποτελείται από πολουρεθάνη και ελαστικούς έγχρωμους κόκκους EPDM. Ο υπό προμήθεια νέος πολουρεθανικός τάπητας που θα τοποθετηθεί πρέπει να πληροί τις κάτωθι προδιαγραφές και πιστοποιήσεις:

1. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ "SANDWICH SYSTEM"

Επίστρωση επιφανειών στίβου με συνθετικό τάπητα τελικού πάχους 13 έως 16 mm, χρώματος ερυθροφαίου, που ανήκει στην κατηγορία των ταπήτων:

- της παρ. 2.1 των προδιαγραφών του συνθετικού τάπητα της Γ.Γ.Α, σ' ότι αφορά την υδροπερατότητα (2.1 τους μη υδροπερατούς τάπητες).
- της παρ. 3.4.β των προδιαγραφών του συνθετικού τάπητα της Γ.Γ.Α. Συνθετικοί τάπητες που αποτελούνται από μία στρώση κόκκων λάστιχου ή ανακυκλωμένου λάστιχου ή ειδικού λάστιχου E.P.D.M ή βουλκανισμένου λάστιχου, συνδεδεμένων συνήθως με πολουρεθάνη (P.U) ή αντίστοιχο υλικό και από μία στρώση μη υδροπερατής καθαρής πολουρεθάνης (P.U) ή βουλκανισμένου λάστιχου που μαζί με τους κόκκους αντιολισθηρότητας από E.P.D.M. ή P.U. ή το ειδικό προφίλ (προκειμένου για πλήρως προκατασκευασμένους συνθετικούς τάπητες) που έχει ελάχιστο πάχος 4 mm, έτσι ώστε το συνολικό πάχος του συνθετικού τάπητα να είναι από 13 mm κατ' ελάχιστο μέχρι και 16 mm κατά μέγιστο.
- της παρ. 4.1. όσον αφορά τον τρόπο κατασκευής, όπως περιγράφεται στο έγγραφο Τεχνικών απαιτήσεων ΕΞ-ΥΛ-ΔΑΠ2/Τρ2 - ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΣ ΤΑΠΗΤΑΣ - του τμήματος προδιαγραφών της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού.

- της παρ. 6 των προδιαγραφών του συνθετικού τάπητα της Γ.Γ.Α. Η επικάλυψη ενός στίβου ή γενικότερα ενός αθλητικού χώρου με συνθετικό τάπητα πρέπει να είναι τέτοια που να εγγυάται, την ευχρηστία του, την ανθεκτικότητά του σε σχέση με την αθλητική του λειτουργία και συμπεριφορά, τις τεχνικές του ιδιότητες και την προστατευτική του λειτουργία και συμπεριφορά (απόσβεση των κρουστικών δυνάμεων που ενεργούν στον αθλούμενο σαν αποτέλεσμα της απόδοσης του συνθετικού τάπητα), πλήρως γραμμογραφημένος και έτοιμος για χρήση.

Αρχικά θα γίνει αφαίρεση των φθαρμένων - σαθρών τμημάτων του υπάρχοντος ελαστικού τάπητα. Η αφαίρεση των τμημάτων θα γίνει με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην δημιουργηθεί φθορά στην ασφαλτική στρώση. Σε περίπτωση που δημιουργηθούν μικροφθορές, αυτές θα επισκευασθούν τοπικά και όπου απαιτηθεί με χρήση ασφαλτομίγματος όπου να δοθεί απόλυτη προσοχή στη διατήρηση της υπάρχουσας κλίσης και επιπεδότητας της επιφάνειας.

Ακολούθως στην ήδη καθαρή από ρύπους επιφάνεια θα εφαρμοσθεί το σύστημα "Sandwich" σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου του προσφερόμενου συστήματος.

Ενδεικτικά οι εργασίες που θα εκτελεσθούν είναι:

1. Ένα πρώτο λεπτό στρώμα πολυουρεθανικής ρητίνης ενός συστατικού θα πρέπει να εφαρμοστεί. Το στρώμα αυτό θα πρέπει να επανεπικαλυφθεί εντός διαστήματος που διαφέρει ανάλογα με το προϊόν, από επτά (7) έως είκοσι τέσσερις (24) ώρες, ώστε να δημιουργηθεί η απαραίτητη χημική συναρμογή με το υπερκείμενο στρώμα, γεγονός που επιτυγχάνεται όταν το υλικό βρίσκεται ακόμη σε κολλώδη κατάσταση.

2. Στη συνέχεια σε ειδικό αναμικτήρα χαμηλών στροφών αναμιγνύονται τα συστατικά της πολυουρεθάνης ενός συστατικού με ελαστικούς κόκκους (SBR) της προβλεπόμενης από τον παραγωγό σύστασης και στην κατάλληλη ποσότητα έως ότου το μείγμα καταστεί ομοιογενές. Το ομογενοποιημένο μείγμα διαστρώνεται με την χρήση ειδικού θερμαντικού ερπυστριοφόρου διαστρωτήρα ή χειρωνακτικά, ανάλογα με την επιφάνεια παρέμβασης, στο επιθυμητό πάχος, σύμφωνα πάντοτε με τις οδηγίες του παραγωγού.

3. Μετά από τον πολυμερισμό και σταθεροποίηση της στρώσης που διαρκεί συνήθως από δώδεκα (12) έως είκοσι τέσσερις (24) ώρες, η επιφάνεια στο σύνολό της σφραγίζεται με μίγμα πολυουρεθάνης ενός ή δύο συστατικών που εφαρμόζεται με σπάτουλα ή ρακλέτα. Θα πρέπει στην φάση αυτή να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην καθολική σφράγιση της επιφάνειας και τον επανέλεγχο της επιπεδότητας και απορροής.

Εφόσον καταστεί αναγκαίο εκτελούνται οι απαραίτητες τοπικές διορθώσεις και στην συνέχεια με αναρροφητικό αυτοκινούμενο σάρωθρο ή με άλλη κατ' επιλογήν κατάλληλη μέθοδο η επιφάνεια καθαρίζεται από κάθε ξένο σώμα και ρύπο και η διαδικασία επαναλαμβάνεται εφόσον κριθεί απαραίτητο έως ότου επιτευχθεί το απαιτούμενο κατ' όγκο αποτέλεσμα και η πλήρης σφράγιση της υποκείμενης ελαστικής στοιβάδας.

4. Σε ειδικό αναμικτήρα χαμηλών στροφών αναμιγνύονται για διάστημα πέντε (5) τουλάχιστον λεπτών τα συστατικά της πολυουρεθάνης με ή χωρίς επιπρόσθετη ανάμιξη ελαστικών κόκκων της προβλεπόμενης από τον παραγωγό σύστασης και στην κατάλληλη ποσότητα έως ότου το μείγμα καταστεί ομοιογενές.

Στην συνέχεια το σύνολο του μίγματος μεταγγίζεται σε κατάλληλο δοχείο και το μίγμα αναδεύεται εκ νέου και για διάστημα ενός (1) έως δύο (2) επιπλέον λεπτών προ της τελικής διάστρωσης. Αμέσως μετά, το υγρό μείγμα μεταφέρεται στον τόπο εργασίας, διαστρώνεται με οδοντωτή σπάτουλα ή ρακλέτα και επιπάσσεται περαιτέρω έως αρνήσεως δια ομοειδών τύπου και συνθέσεως ελαστικών κόκκων (EPDM ερυθροφαίου χρωματισμού) σύμφωνα πάντοτε με τις οδηγίες του παραγωγού.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά όλων των απαιτούμενων υλικών και των απαραίτητων μηχανημάτων στον τόπο παράδοσης, με την αποξήλωση και την πλήρη επανατοποθέτηση του συστήματος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών της Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής της Γ.Γ.Α. τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, καθώς και τις οδηγίες του παραγωγού του προσφερόμενου συστήματος.

Τα υλικά αποξήλωσης θα μεταφερθούν με έξοδα και ευθύνη του αναδόχου σε χώρο επιτρεπόμενης απόρριψης.

Η προμήθεια υλικών για την γραμμογράφηση καθορίζεται στην παράγραφο 6.12.της Γ.Γ.Α και τις προδιαγραφές της IAAF.

Ο χρωματισμός ή ο ψεκασμός με χρώμα, της γραμμογράφησης των διαδρομών του, πρέπει να είναι ματ και άρρηκτα συγκολλημένος με τον συνθετικό τάπητα. Σο υλικό που χρησιμοποιείται για τον σκοπό αυτό, πρέπει να εναρμονίζεται, σε σχέση με την σκληρότητα και τις ιδιότητες του συνθετικού τάπητα.

Τα χρώματα γραμμογραφήσεως πρέπει να μην αλλάζουν σημαντικά την παραμόρφωση, τις ιδιότητες ολίσθησης και την υφή της επιφάνειας (απορροή όμβριων) του συνθετικού τάπητα.

Στις δοκιμές της επιταχυνόμενης γηράνσεως σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.9 τα χρώματα γραμμογραφήσεως δεν πρέπει να γίνονται εύθραυστα, να σκληρύνονται, να κιτρινίζουν ή να χάνουν σε σημαντικό βαθμό λαμπρότητα (στην αμέσως επόμενη βαθμίδα της γκρι κλίμακας, σύμφωνα με τον DIN 54001) της πρότυπης τεχνικής προδιαγραφής ΕΞ-ΥΛ-ΔΑΠ2/Τρ2 της Γ.Γ.Α. και τους διεθνείς κανονισμούς της διεθνούς Ομοσπονδίας IAAF για τους συνθετικούς τάπητες.

Οι συμμετέχοντες πρέπει να προσκομίσουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους τα παρακάτω:

1. Τεχνικό φυλλάδιο προσφερόμενου συστήματος πολυουρεθανικού τάπητα .
2. Πιστοποιητικό IAAF , σε ισχύ, του προσφερόμενου προϊόντος (σύστημα πολυουρεθανικού τάπητα)
3. Έλεγχος του προσφερόμενου προϊόντος σύμφωνα με το πρότυπο EN 14877:2013 (απαιτήσεις συνθετικών επιφανειών για υπαίθριες αθλητικές εγκαταστάσεις)
4. Περιβαλλοντική συμβατότητα του προσφερόμενου προϊόντος σύμφωνα με το πρότυπο DIN18035-6:2004 ή νεώτερο.
5. Έλεγχος των υλικών που συνθέτουν το προσφερόμενο προϊόν σύμφωνα με το πρότυπο AfPS GS 2014:01 ή ισοδύναμο για την περιεκτικότητα αυτών σε πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες (PAH) με ανώτατο όριο ποσοτικού προσδιορισμού 0,2 mg/Kg.
6. Πιστοποίηση εργαστηρίου ότι ο προσφερόμενος πολυουρεθανικός τάπητας έχει ελεγχθεί σύμφωνα με το πρότυπο EN13501-1 ή ισοδύναμο και έχει κατηγοριοποιηθεί τουλάχιστον στην κατηγορία Cf1 για την παραγωγή της φλόγας και στην κατηγορία S2 για την εκπομπή καπνού.
7. Πιστοποιητικά διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015 «Διαχείριση ποιότητας» και ISO 14001 «Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης» ή ισοδύναμα αυτών, του οίκου παραγωγής του προσφερόμενου προϊόντος.
8. Το προσφερόμενο σύστημα ελαστικού τάπητα να έχει τοποθετηθεί σε ένα (1) τουλάχιστον στάδιο και να έχει πιστοποιηθεί κατά IAAF CLASS I (πιστοποιητικό IAAF).
9. Βεβαίωση οίκου παραγωγής του προσφερόμενου προϊόντος που θα αναφέρεται στην διαθεσιμότητα των υλικών που συνθέτουν το σύστημα του πολυουρεθανικού τάπητα καθώς και στη συνεργασία του με τον Οικονομικό φορέα για την συγκεκριμένη προμήθεια.

2. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ "RE-TOPPING SYSTEM"

Επίστρωση επιφανειών στίβου με πολυουρεθανικό τάπητα τελικού πάχους τουλάχιστον 5 mm, χρώματος ερυθροφαίου.

Πριν από την τοποθέτηση του νέου συνθετικού τάπητα, θα πρέπει να προηγηθούν εργασίες προετοιμασίας του παλαιού στίβου προκειμένου να αφαιρεθούν οι θύλακες αέρα, να γίνουν επισκευές των άκρων του στίβου και να διορθωθούν οι περιοχές αποκόλλησης υλικών όπου είναι απαραίτητο. Η υπάρχουσα επιφάνεια πρέπει να λειανθεί κατάλληλα για να δημιουργηθεί η κατάλληλη επιφάνεια που θα εξασφαλίσει τον τέλειο δεσμό (συγκόλληση) με το νέο υλικό. Στον υπάρχοντα τάπητα, αρχικά, πρέπει να γίνει εργασία απόξεσης. Ο υπάρχον συνθετικός τάπητας θα τριφτεί με ειδικό μηχάνημα τύπου SMG ROOMATIC R90 ώστε να αφαιρεθεί τμήμα σε βάθος περίπου 2mm.

Μετέπειτα θα γίνει καθαρισμός της επιφάνειας με πλυστικό μηχάνημα υψηλής πίεσης ώστε να καθαρίσει ο τάπητας από ρύπους σε όλο το βάθος του.

Ακολούθως και εφόσον στεγνώσει πλήρως η επιφάνεια από την υγρασία θα τοποθετηθεί ειδικό πολυουρεθανικό αστάρι (Primer) και ακολούθως θα εφαρμοστεί υλικό έγχρωμης πολυουρεθάνης δύο συστατικών σε υγρή μορφή πάχους 3-4 mm και βάρους περίπου 2,5-3 kg/m².

Έπειτα πρέπει να πραγματοποιηθεί επίπαση με ελαστικούς κόκκους EPDM 1.0-4.0 mm, σε ενδεικτική ποσότητα 3 kg/m² ώστε να υπερκαλυφθεί η επιφάνεια επίστρωσης, οι οποίοι θα πρέπει να εμβαπτισθούν στην υγρή πολυουρεθάνη.

Τέλος, μετά τον πολυμερισμό της πολυουρεθάνης με ειδικό μηχάνημα απορρόφησης πρέπει να απομακρυνθούν οι κόκκοι που δεν έχουν επικολληθεί.

Οι ακριβείς ποσότητες και οι χρόνοι εφαρμογής των υλικών θα καθοριστούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του προτεινόμενου προϊόντος.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την εφαρμογή της μεθόδου "re-topping" θα είναι όμοια με τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν με την μέθοδο "sandwich" καθώς και του ίδιου παραγωγού ώστε να υπάρχει απόλυτη και ομοιόμορφη συναρμογή των δύο συστημάτων.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά όλων των απαιτούμενων υλικών και των απαραίτητων μηχανημάτων στον τόπο παράδοσης, με την απόξεση και την πλήρη επανατοποθέτηση του συστήματος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών, τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, τις οδηγίες του κατασκευαστή των προϊόντων και τις προδιαγραφές της IAAF.

Ο χρωματισμός ή ο ψεκασμός με χρώμα, της γραμμογράφησης των διαδρομών του στίβου πρέπει να είναι ματ και άρρηκτα συγκολλημένος με τον συνθετικό τάπητα. Το υλικό που χρησιμοποιείται για τον σκοπό αυτό, πρέπει να εναρμονίζεται, σε σχέση με την σκληρότητα και τις ιδιότητες του συνθετικού τάπητα.

Τα χρώματα γραμμογραφήσεως πρέπει να μην αλλάζουν σημαντικά την παραμόρφωση, τις ιδιότητες ολίσθησης και την υφή της επιφάνειας (απορροή όμβριων) του συνθετικού τάπητα.

Στις δοκιμές της επιταχυνόμενης γηράνσεως σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.9 τα χρώματα γραμμογραφήσεως δεν πρέπει να γίνονται εύθραυστα, να σκληρύνονται, να κιτρινίζουν ή να χάνουν σε σημαντικό βαθμό λαμπρότητα (στην αμέσως επόμενη βαθμίδα της γκρι κλίμακας, σύμφωνα με τον DIN 54001) της πρότυπης τεχνικής προδιαγραφής ΕΞ-ΥΛ-ΔΑΠ2/Τρ2 της Γ.Γ.Α. και τους διεθνείς κανονισμούς της διεθνούς Ομοσπονδίας IAAF για τους συνθετικούς τάπητες.

Οι συμμετέχοντες πρέπει να προσκομίσουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους τα παρακάτω

1. Τεχνικό φυλλάδιο προσφερόμενου συστήματος πολυουρεθανικού τάπητα .
2. Πιστοποιητικά διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015 «Διαχείριση ποιότητας» και ISO 14001 «Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης» ή ισοδύναμα αυτών, του οίκου παραγωγής του προσφερόμενου προϊόντος.
3. Βεβαίωση οίκου παραγωγής του προσφερόμενου προϊόντος που θα αναφέρεται στην διαθεσιμότητα των υλικών που συνθέτουν το σύστημα του πολυουρεθανικού τάπητα καθώς και στη συνεργασία του με τον Οικονομικό φορέα για την συγκεκριμένη προμήθεια.

Β. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΤΙΒΟΥ και ΚΑΘΙΣΜΑΤΩΝ ΚΕΡΚΙΔΩΝ

1. ΣΤΡΩΜΑ ΥΨΟΥΣ ελάχιστων διαστάσεων 6,00x4,00x0,80m, με τον εξοπλισμό του (ΜΕ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΙΑΑΦ ΣΕ ΙΣΧΥ).

Στρώμα για άλμα σε ύψος ελαχίστων διαστάσεων 600X400X800mm. Το βάρος του στρώματος θα είναι 500-600kgr και θα περιλαμβάνει διπλής όψης προστασία από καρφιά παπουτσιών (antispike)

Το στρώμα θα είναι σχεδιασμένο για διαγωνισμούς όλων των επιπέδων. Τα επί μέρους στοιχεία θα είναι:

α) Αφρώδες υλικό στρώματος άλματος ύψους.

Εσωτερικό αφρώδες υλικό βάρους 18-20kgr/m³ από τμήματα που συνδέονται με ζώνες πολυουρεθάνης εξασφαλίζοντας αποτελεσματική και προοδευτική προσγείωση.

β) Κυρίως κάλυμμα στοιχείων στρώματος άλματος ύψους.

Κάλυμμα επάνω-κάτω και πλαϊνής πλευράς PVC σχεδιασμένα για να διατηρούν την σκληρότητά τους και να συντηρούν την ποιότητα του αφρώδους υλικού και ενσωματωμένο κάλυμμα antispike.

γ) Μεταλλική βάση στήριξης από γαλβανισμένο ατσάλι.

δ) Ζεύγος στυλοβάτη και πήχη αλουμινίου άλματος ύψους.

Τηλεσκοπικό ορθοστάτη ύψους από αλουμίνιο και βάση από βαμμένο ατσάλι. Ο ορθοστάτης θα μπορεί να δέχεται ρόδες για εύκολη μετακίνηση. Θα περιλαμβάνει δυο βάσεις για την στήριξη του οριζόντιου πήχη. Το ύψος του θα είναι μεταβλητό από 60-260cm. Ο Πήχης θα είναι κατασκευασμένος από fiberglass μήκους 4μ με ειδικά αντικραδασμικά τελειώματα.

ε) Κάλυμμα αδιάβροχο καιρικών συνθηκών στρώματος άλματος ύψους από πολυεστερικό βινύλιο.

Οι συμμετέχοντες πρέπει να προσκομίσουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους τα παρακάτω

- Πιστοποίηση ΙΑΑΦ (σε ισχύ) για το στρώμα ,τον ορθοστάτη και τον οριζόντιο πήχη
- Τεχνική περιγραφή προσφερόμενων προϊόντων.

2. ΣΤΡΩΜΑ ΕΠΙ ΚΟΝΤΩ ελάχιστων διαστάσεων 8,50x6,00x0,80m, με τον εξοπλισμό του (ΜΕ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΙΑΑΦ ΣΕ ΙΣΧΥ)

Το στρώμα θα είναι σχεδιασμένο για διαγωνισμούς όλων των επιπέδων αποτελούμενο, για την εύκολη μεταφορά του από τεμάχια, επενδεδυμένα όλα ανεξάρτητα. Στρώμα για άλμα επί κοντό ελαχίστων διαστάσεων 850X600X800mm. Το βάρος του στρώματος θα είναι 900-1100 kgr. Θα περιλαμβάνει διπλής όψης προστασία από καρφιά παπουτσιών (antispike). Τα επί μέρους στοιχεία του στρώματος θα είναι:

α) Αφρώδες υλικό στρώματος άλματος επί κοντώ.

Εσωτερικό αφρώδες υλικό βάρους 18-20kgr/m³ από τμήματα που συνδέονται με ζώνες πολυουρεθάνης

εξασφαλίζοντας αποτελεσματική και προοδευτική προσγείωση.

β) Κυρίως κάλυμμα στοιχείων στρώματος άλματος επί κοντώ.

Κάλυμμα επάνω-κάτω και πλαϊνής πλευράς PVC σχεδιασμένα για να διατηρούν την σκληρότητά τους και να συντηρούν την ποιότητα του αφρώδους υλικού και ενσωματωμένο κάλυμμα antisprike.

γ) Ζεύγος συλοβάτη και πήχη αλουμινίου άλματος επί κοντώ.

Ζεύγος μπάρας τοποθέτησης του πήχη. Τηλεσκοπικός ορθοστάτης ύψους από αλουμίνιο διαστάσεων 80X80mm και βάση από βαμμένο ατσάλι. Ο ορθοστάτης θα έχει στρόφαλο για ρύθμιση του ύψους. Θα περιλαμβάνει δυο βάσεις για την στήριξη του οριζόντιου πήχη. Το ύψος του θα είναι μεταβλητό από 60-260cm. Ο Πήχης θα είναι κατασκευασμένος από fiberglass μήκους 4,5μ με ειδικά τελειώματα.

δ) Μεταλλική βάση στήριξης από γαλβανισμένο ατσάλι

ε) Βαλβίδα άλματος επί κοντό από ισχυρή πλάκα αλουμινίου ή από ανοξείδωτο ατσάλι για στερέωση και ενσωμάτωση εντός σκυροδέματος με σπή αποστράγγισης. Οι γωνίες θα είναι στρογγυλεμένες και θα περιλαμβάνεται μαζί το κάλυμμα της βαλβίδας κατασκευασμένο από το ίδιο υλικό

στ) Κάλυμμα αδιάβροχο καιρικών συνθηκών στρώματος άλματος επί κοντώ από πολυεστερικό βινύλιο.

ζ) Κοντάρι για άλμα επί κοντώ κατασκευασμένο από ίνες υάλου και ανθρακονήματα . Θα παραδοθούν τρία (3) σετ κονταριών σε αντίστοιχα ύψη 4.30μ., 4.45μ. και 4.90μ.

η) Βαλβίδα και κάλυμμα βαλβίδας άλματος επί κοντώ αγώνων, από ανοξείδωτο ατσάλι.

Τα τμήματα που θα αποτελείται το στρώμα είναι:

- 1 Οπίσθιο τεμάχιο
- 2 τεμάχια οριζόντια ορθογώνια
- 3 ορθογώνια τεμάχια κάθετα
- 2 ημικυκλικά τεμάχια πλάγια
- 2 τεμάχια κεκλιμένα για κάλυψη της βάσης των ορθοστατών
- 3 τεμάχια που περιβάλλουν την βαλβίδα
- 4 τεμάχια κεκλιμένα εμπρόσθια

Οι συμμετέχοντες πρέπει να προσκομίσουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους τα παρακάτω

- Πιστοποίηση IAAF (σε ισχύ) για το στρώμα.
- Τεχνική περιγραφή προσφερόμενων προϊόντων.

3. ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΙΒΟΥ ΑΓΩΝΩΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ με ρύθμιση ύψους 76-84-91-99-106 εκ. (ΜΕ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ IAAF ΣΕ ΙΣΧΥ)

Η όλη κατασκευή θα αποτελείται από αλουμίνιο διαφορετικών διατομών, βαμμένο με εποξική ηλεκτροστατική βαφή για τέλεια αντοχή στην διάβρωση και στις γρατζουνιές και θα είναι σχεδιασμένο για διαγωνισμούς όλων των επιπέδων. Πλήρες αυτόματο εμπόδιο αγώνων αλουμινίου με προσαρμογή του ύψους και των βάσεων με μια χειρολαβή. Η ρύθμιση θα κυμαίνεται σε σε ύψη 762 έως 1067 mm.

Οι συμμετέχοντες πρέπει να προσκομίσουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους τα παρακάτω

- Πιστοποίηση IAAF (σε ισχύ) για το εμπόδιο
- Τεχνική περιγραφή προσφερόμενου προϊόντος

4. ΕΜΠΟΔΙΑ ΑΛΜΑΤΟΣ «STEEPLE» ΑΓΩΝΩΝ (ΜΕ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ IAAF ΣΕ ΙΣΧΥ)

Η όλη κατασκευή θα αποτελείται από αλουμίνιο διαφορετικών διατομών, βαμμένο με εποξική ηλεκτροστατική βαφή για τέλεια αντοχή στην διάβρωση και στις γρατζουνιές και θα είναι σχεδιασμένο για

διαγωνισμούς όλων των επιπέδων. Εμπόδιο με μια ισχυρή πλαστικοποιημένη ξύλινη ράβδο εμποδίων από ξύλο πεύκου που αποτρέπει την κάμψη. Η υπόλοιπη κατασκευή είναι από ατσάλι. Το μήκος θα είναι 3,96 m και το ύψος ρυθμιζόμενο.

Οι συμμετέχοντες πρέπει να προσκομίσουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους τα παρακάτω

- Πιστοποίηση IAAF (σε ισχύ) για το εμπόδιο
- Τεχνική περιγραφή προσφερόμενου προϊόντος

5. ΚΑΡΟΤΣΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΜΠΟΔΙΩΝ (1 τεμ.)

Καρότσι βαμμένο με εποξική ηλεκτροστατική βαφή για τέλεια αντοχή στην διάβρωση και στις γρατζουνιές, με τουλάχιστον τρεις (3) ελαστικούς τροχούς μεταφοράς.

Χωρητικότητα: τουλάχιστον 20 εμπόδια αγώνων

6. ΠΑΓΚΟΙ ΑΘΛΗΤΩΝ (2 τεμ.)

Ο πάγκος αθλητών θα έχει ενδεικτικές ελάχιστες διαστάσεις μήκος 350εκ., πλάτος 70εκ. και ύψος 200εκ. Θα αποτελείται από ισχυρό μεταλλικό σκελετό από κοιλοδοκό ελάχιστου πάχους 2χιλ. Για τη σύνδεση όλων των παραπάνω στοιχείων θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ηλεκτροσυγκόλληση ARGON. Η όλη κατασκευή θα πρέπει να βαφτεί με μια στρώση αντισκωρικό και δύο στρώσεις από σατινέ γυαλιστερό χρώμα. Ο πάγκος αθλητών θα είναι επενδεδυμένος με διάφανο plexi glass. Τα καθίσματα του πάγκου θα είναι οκτώ (8), με πλάτη, κατασκευασμένα από πολυπροπυλένιο και θα έχουν υποβληθεί με επιτυχία στις δοκιμές αντοχής και αναφλεκτικότητας και υπέρυθρων ακτινών U.V. σύμφωνα τις διεθνείς προδιαγραφές. Οι πλαϊνές πλευρές του πάγκου θα καλύπτονται επίσης, με plexi glass. Για την κάλυψη του πίσω και πλαϊνού μέρους του πάγκου θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί κυψελοειδές πολυκαρβονικό πάχους τουλάχιστον 3mm. Ο πάγκος θα έχει θέση για ρόδες ώστε να είναι εύκολη η μετακίνηση του επάνω στο στίβο.

Οι συμμετέχοντες πρέπει να προσκομίσουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους τα παρακάτω

- Πιστοποίηση ISO 9001:2015 για τον κατασκευαστή
- Τεχνική περιγραφή προσφερόμενου προϊόντος

7. ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ ΚΕΡΚΙΔΩΝ

Προμήθεια και εγκατάσταση πλαστικών καθισμάτων γηπέδου με πλάτη (3.000 τεμ.) σύμφωνα με την παρακάτω περιγραφή.

Ενδεικτικές διαστάσεις καθίσματος: Πλάτος 42, εκ., Ύψος 34 εκ., Βάθος 44 εκ., με διπλό τοίχωμα στην πλάτη του καθίσματος, εργονομικό, χωρίς αιχμηρές ακμές και με θέση για αρίθμηση. Πλήρης εφαρμογή στην κερκίδα, ώστε να αποφεύγεται συγκέντρωση απορριμμάτων κάτω από το κάθισμα. Υλικό : Polypropylene κατάλληλο για κερκίδες και γήπεδα. Αντιηλιακό προσθετικό, κατάλληλο για έκθεση σε εξωτερικές συνθήκες. Αντιστατικό, κατάλληλο για μείωση συγκέντρωσης σκόνης στην επιφάνεια του καθίσματος. Βραδύκαυστο προσθετικό υλικό, που το κατατάσσει στην κατηγορία «δύσκολα αναφλέξιμα», σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού και των Ευρωπαϊκών προτύπων B-2 & Class 1 από FIFA & UEFA. Η κατασκευή θα είναι εναρμονισμένη με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου EN ISO 9001: 2008 και το διεθνές πρότυπο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης EN ISO 14001-2004. Συναρμολόγηση σε 3 σημεία (2 πάνω με 2 ούπα 10 χιλ. + 2 ροδέλες μεγάλης διαμέτρου + 2 στριφόνια 8

χιλ. στο κάθισμα και 1 μπροστά με 1 ούπα 8χιλ και 1 στριφόνι 6χιλ) ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί είτε απ' ευθείας στην κερκίδα, είτε σε μεταλλική βάση).

Οι συμμετέχοντες πρέπει να προσκομίσουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους τα παρακάτω

- Seat and back static load test EN12727
- Horizontal forward static load test EN12727
- Vertical static load test EN12727
- Seat impact test EN 12727
- Back impact test EN12727/2000
- Reaction to Fire test
- Τεχνικό φυλλάδιο προϊόντος
- Πιστοποίηση ISO9001:2015 κατασκευαστικού οίκου.

ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα μεταλλικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή και τοποθέτηση του εξοπλισμού (βίδες, σύνδεσμοι κλπ) θα είναι από χάλυβα θερμογαλβανισμένο - με ψευδάργυρο (ή ηλεκτρογαλβανισμένο όπου έχει προηγηθεί προετοιμασία της επιφάνειας με αμμοβολή). Οι διαστάσεις και οι διατομές των μεταλλικών στοιχείων θα είναι επαρκείς για να παραλάβουν (με κατάλληλο συντελεστή ασφαλείας) τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Γ. ΕΠΙΣΚΕΥΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΕΡΚΙΔΩΝ & ΠΥΛΩΝΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

1. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΡΚΙΔΩΝ

Θα εφαρμοστεί πιεστικό νερού υψηλής πίεσης ή (υδρο)αμμοβολής για τον καθαρισμό – αποξήλωση σαθρών υλικών από το τσιμέντο. Θα εφαρμοστούν ειδικοί στόκοι υψηλής αντοχής στην υγρασία (ενδεικτικού τύπου isomat) και σε μερικά σημεία στόκοι με ειδικές ίνες ως προς την εγκόλληση τους. Στα σημεία τα οποία είναι εμφανή τα σίδερα θα γίνει ειδική εργασία - τρίψιμο - καθαρισμα, αντισκωριακή προστασία, ως προς την επαναφορά τους στο αρχικό τους στάδιο με τελικό σοβάτισμα σε όλη την πίσω πλευρά που τελειώνουν οι κερκίδες και μόνο.

Τέλος θα περαστεί ειδικό επιφανειακά επαλειφόμενο κρυσταλλικό κονίαμα υψηλής στεγανοποίησης σκυροδέματος σε όλο το μήκος της κερκίδας και μόνο, το οποίο στεγανοποιεί και προστατεύει το σκυρόδεμα σε βάθος. Αποτελείται από τσιμέντο Portland, ειδικά διαβαθμισμένη χαλαζιακή άμμο και ενεργές χημικές ενώσεις. Όταν επαλειφθεί στην επιφάνεια του σκυροδέματος, οι ενεργές ενώσεις αντιδρούν με την υγρασία και τα παραπροϊόντα της ενυδάτωσης του σκυροδέματος, προκαλώντας μία καταλυτική αντίδραση, η οποία παράγει αδιάλυτους κρυστάλλους. Οι κρύσταλλοι «μεταναστεύουν» στο εσωτερικό των πόρων, των τριχοειδών διαδρομών και των μικρορωγμών του σκυροδέματος, μέσω του φαινομένου της ώσμωσης, εμποδίζοντας την όποια επιπλέον διείσδυση υγρασίας (ακόμη και σε υψηλή πίεση). Από την άλλη, επιτρέπει την διείσδυση των υδρατμών μέσα από το σκυρόδεμα (επιτρέπει στο σκυρόδεμα να «αναπνέει»). Ακόμα και μετά το πέρας της ωρίμανσης του σκυροδέματος, παραμένει αδρανές εντός του σκυροδέματος και επανενεργοποιείται με την παρουσία υγρασίας, με σκοπό την σφράγιση τριχοειδών διαδρόμων και μικρορωγμών, πάχους έως 0,4 mm. Πέραν της στεγανοποίησης της κατασκευής, προστατεύει το σκυρόδεμα ενάντια στα υγρά απόβλητα, τα υπόγεια νερά και πολλά άλλα χημικά διαλύματα. Τελική βαφή με πλαστικό χρώμα λευκό ή άλλο χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας.

2. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΩΝ

Τα κιγκλιδώματα θα βαφούν 1 χέρι anti corrosion τύπου Rust Grip σε χρώμα Ασημί-γκρι ελάχιστο πάχους 8 mils υγρό / 4 mils στεγνό, το οποίο θα εφαρμοσθεί με ρολό - πινέλο σε όλη την διάμετρο και για το οποίο ο παραγωγός θα δίνει εγγυήσεις αντισκωριακή προστασίας τουλάχιστον 7 έτη.

3. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΙΣ ΚΕΡΚΙΔΕΣ

Απόξεση σαθρών τμημάτων, σοβάτισμα και βαφή σε όλη την περίμετρο του κτηρίου, η οποία θα εφαρμοσθεί με ρολό - πινέλο σε όλη την επιφάνεια και τελική βαφή με πλαστικό υδατοδιαλυτό λευκού χρώματος ή άλλη επιλογή χρώματος και καθαρισμός όλων των υαλοπινάκων με ειδικούς διαλυτές για την αφαίρεση υπάρχοντων Graffiti. Πλήρωση εξωτερικών οριζοντίων αρμών διαστολής, με ελαστομερές ασφαλικό υλικό εν θερμώ και ελαστικό κορδόνι κλειστών κυψελών σε βάθος ίσο με το 0,70 έως 0,80 του πλάτους του αρμού και όχι λιγότερο από 7mm, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

4. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΥΛΩΝΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Θα χρησιμοποιηθεί πλυστικό νερού υψηλής πίεσης για τον καθαρισμό – αποξήλωση σαθρών υλικών των πυλώνων του γηπέδου σε τοπικές σκουριές θα χρησιμοποιηθεί βούρτσα ειδική για το τρίψιμο των σκουριών και στην συνέχεια 1 χέρι anti corrosion τύπου Rust Grip σε χρώμα Ασημί-γκρι ελάχιστο πάχους 8 mils υγρό / 4 mils στεγνό, το οποίο θα εφαρμοσθεί με ρολό - πινέλο σε όλη την διάμετρο των πυλώνων και για το οποίο ο παραγωγός θα δίνει εγγυήσεις αντισκωριακή προστασίας τουλάχιστον 7 έτη. Για την εφαρμογή των υλικών θα χρησιμοποιηθεί ειδικό καλάθι τύπου KESLA XS 240 // 24 μέτρα με προδιαγραφές κατά EN.

Ο Συντάξας

ΕΛΕΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Τεχνικών Έργων & Μελετών

Σταύρος Καλαντζής
Πολιτικός Μηχανικός

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Τρίπολη 05 / 08 / 2020
Ο Αν. Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τ.Υ. και Πολεοδομίας

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 158/2020

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΥ Δ.Α.Κ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος	Μ.Μ.	Ποσότητα
A.	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ		
1	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ "SANDWICH SYSTEM"	τ.μ.	1.300,00
2	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ "RE-TOPPING SYSTEM"	τ.μ.	6.500,00
B.	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΤΙΒΟΥ και ΚΑΘΙΣΜΑΤΩΝ ΚΕΡΚΙΔΩΝ		
1	ΣΤΡΩΜΑ ΥΨΟΥΣ ελάχιστων διαστάσεων 6,00 x 4,00 x 0,80m, με τον εξοπλισμό του	ΤΕΜ.	1
2	ΣΤΡΩΜΑ ΕΠΙ ΚΟΝΤΩ ελάχιστων διαστάσεων 8,50 x 6,00 x 0,80m, με τον εξοπλισμό του	ΤΕΜ.	1
3	ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΙΒΟΥ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΕ ΡΥΘΜΙΣΗ ΥΨΟΥΣ 76-84-91-99-106 εκ.	ΤΕΜ.	80
4	ΕΜΠΟΔΙΑ ΑΛΜΑΤΟΣ «STEEPLE» ΑΓΩΝΩΝ	ΤΕΜ.	4
5	ΚΑΡΟΤΣΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΜΠΟΔΙΩΝ	ΤΕΜ.	1
6	ΠΑΓΚΟΙ ΑΘΛΗΤΩΝ	ΤΕΜ.	2
7	ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ ΚΕΡΚΙΔΩΝ	ΤΕΜ.	3.000
Γ.	ΕΠΙΣΚΕΥΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΕΡΚΙΔΩΝ & ΠΥΛΩΝΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		
1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΡΚΙΔΩΝ	τ.μ.	1.900,00
2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΩΝ	τ.μ.	340,00
3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΙΣ ΚΕΡΚΙΔΕΣ	τ.μ.	900,00
4	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΥΛΩΝΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	ΤΕΜ.	4

Ο Συντάξας

ΕΛΕΧΘΗΚΕ
Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Τεχνικών Έργων & Μελετών

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Τρίπολη 05 / 08 / 2020
Ο Αν. Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τ.Υ. και Πολεοδομίας

Σταύρος Καλαντζής
Πολιτικός Μηχανικός

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 158/2020

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΥ Δ.Α.Κ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	Είδος	M.M.	Ποσότητα	Τιμή μονάδος €	Μερικό σύνολο €	Γενικό σύνολο €
A. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ						
1	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ "SANDWICH SYSTEM"	τ.μ.	1.300,00	43,00	55.900,00	302.900,00
2	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ "RE-TOPPING SYSTEM"	τ.μ.	6.500,00	38,00	247.000,00	
B. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΤΙΒΟΥ και ΚΑΘΙΣΜΑΤΩΝ ΚΕΡΚΙΔΩΝ						
1	ΣΤΡΩΜΑ ΥΨΟΥΣ ελάχιστων διαστάσεων 6,00 x 4,00 x 0,80m, με τον εξοπλισμό του	ΤΕΜ.	1	15.000,00	15.000,00	108.600,00
2	ΣΤΡΩΜΑ ΕΠΙ ΚΟΝΤΩ ελάχιστων διαστάσεων 8,50 x 6,00 x 0,80m, με τον εξοπλισμό του	ΤΕΜ.	1	28.300,00	28.300,00	
3	ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΙΒΟΥ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΕ ΡΥΘΜΙΣΗ ΥΨΟΥΣ 76-84-91-99-106 εκ.	ΤΕΜ.	60	240,00	14.400,00	
4	ΕΜΠΟΔΙΑ ΑΛΜΑΤΟΣ «STEEPLE» ΑΓΩΝΩΝ	ΤΕΜ.	4	2.000,00	8.000,00	
5	ΚΑΡΟΤΣΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΜΠΟΔΙΩΝ	ΤΕΜ.	1	600,00	600,00	
6	ΠΑΓΚΟΙ ΑΘΛΗΤΩΝ	ΤΕΜ.	2	2.400,00	4.800,00	
7	ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ ΚΕΡΚΙΔΩΝ	ΤΕΜ.	3.000	12,50	37.500,00	
Γ. ΕΠΙΣΚΕΥΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΕΡΚΙΔΩΝ & ΠΥΛΩΝΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ						
1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΡΚΙΔΩΝ	τ.μ.	1.900,00	40,00	76.000,00	108.500,00
2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΩΝ	τ.μ.	340,00	5,00	1.700,00	
3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΙΣ ΚΕΡΚΙΔΕΣ	τ.μ.	900,00	12,00	10.800,00	
4	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΥΛΩΝΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	ΤΕΜ.	4	5.000,00	20.000,00	
					ΣΥΝΟΛΟ	520.000,00
					ΦΠΑ 24%	124.800,00
					ΔΑΠΑΝΗ	644.800,00

Ο Συντάξας

Σταύρος Καλαντζής
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΕΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Τεχνικών Έργων & Μελετών

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Τρίπολη 05 / 08 / 2020
Ο Αν. Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τ.Υ. και Πολεοδομίας

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 158/2020

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΥ Δ.Α.Κ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Α/Α	Είδος	Μ.Μ.	Ποσότητα	Τιμή μονάδος €	Μερικό σύνολο €	Γενικό σύνολο €
Α. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ						
1	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ "SANDWICH SYSTEM"	τ.μ.	1.300,00			
2	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ "RE-TOPPING SYSTEM"	τ.μ.	6.500,00			
Β. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΤΙΒΟΥ και ΚΑΘΙΣΜΑΤΩΝ ΚΕΡΚΙΔΩΝ						
1	ΣΤΡΩΜΑ ΥΨΟΥΣ ελάχιστων διαστάσεων 6,00 x 4,00 x 0,80m, με τον εξοπλισμό του	ΤΕΜ.	1			
2	ΣΤΡΩΜΑ ΕΠΙ ΚΟΝΤΩ ελάχιστων διαστάσεων 8,50 x 6,00 x 0,80m, με τον εξοπλισμό του	ΤΕΜ.	1			
3	ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΙΒΟΥ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΕ ΡΥΘΜΙΣΗ ΥΨΟΥΣ 76-84-91-99-106 εκ.	ΤΕΜ.	60			
4	ΕΜΠΟΔΙΑ ΑΛΜΑΤΟΣ «STEEPLE» ΑΓΩΝΩΝ	ΤΕΜ.	4			
5	ΚΑΡΟΤΣΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΜΠΟΔΙΩΝ	ΤΕΜ.	1			
6	ΠΑΓΚΟΙ ΑΘΛΗΤΩΝ	ΤΕΜ.	2			
7	ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ ΚΕΡΚΙΔΩΝ	ΤΕΜ.	3.000			
Γ. ΕΠΙΣΚΕΥΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΕΡΚΙΔΩΝ & ΠΥΛΩΝΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ						
1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΡΚΙΔΩΝ	τ.μ.	1.900,00			
2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΩΝ	τ.μ.	340,00			
3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΙΣ ΚΕΡΚΙΔΕΣ	τ.μ.	900,00			
4	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΥΛΩΝΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	ΤΕΜ.	4			
				ΣΥΝΟΛΟ		
				ΦΠΑ 24%		
				ΔΑΠΑΝΗ		

ΤΡΙΠΟΛΗ/...../ 20...

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 158/2020

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΥ Δ.Α.Κ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ : 644.800,00€

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ
ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΥ Δ.Α.Κ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ : 644.800,00€

<p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 158/2020</p>	<p>ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ Δ.Α.Κ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ</p> <p>ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ : 644.800,00€</p>
--	--

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1^Ο ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ

Η παρούσα Ε.Σ.Υ. περιλαμβάνει τους γενικούς και ειδικούς συμβατικούς όρους, με βάση τους οποίους, σε συνδυασμό με τους όρους των λοιπών Τευχών και στοιχείων Δημοπράτησης, θα εκτελεστεί από τον Ανάδοχο, το έργο: «ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ Δ.Α.Κ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ»

ΑΡΘΡΟ 2^Ο ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Η ανάθεση της παρούσας προμήθειας διέπεται από τις παρακάτω διατάξεις, όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν:

- του Ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
- του Ν.3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87/07.06.2010) «Νέα αρχιτεκτονική της αυτοδιοίκησης και της αποκεντρωμένης διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης»
- του Ν.4555/Φ.Ε.Κ. 133 Α'/19-7-2018 «Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης- Βελτίωση της οικονομικής & αναπτυξιακής λειτουργίας των ΟΤΑ (Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»).
- του Ν.3463/2006/Α'114 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων & Κοινοτήτων»
- του Ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) - δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- του Ν. 4250/2014 (Α' 74) «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α'161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,
- της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
- του Ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»
- του Ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του Ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις",
- του Ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του Ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- του Ν.2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" και ιδίως των άρθρων 7 και 13 έως 15,
- του Π.Δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
- του Π.Δ 80/2016 (Α'145) "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες"
- της με αρ. 57654 (Β' 1781/23.5.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»
- της με αρ. 56902/215 (Β' 1924/2.6.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»,
- των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

Άρθρο 3^ο Τρόπος ανάθεσης της προμήθειας

Η ανάθεση της προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με ανοικτό διαγωνισμό, με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.) με βάση τους όρους που θα καθοριστούν από την Οικονομική Επιτροπή.

Άρθρο 4^ο Υποβολή Προσφορών

Οι προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους προμηθευτές για διάστημα **έξι (6) μηνών** από την επομένη της διενέργειας του διαγωνισμού. Προσφορά που ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο του παραπάνω προβλεπόμενου χρόνου, απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

Άρθρο 5^ο Παράδοση - Παραλαβή

Ο προμηθευτής δεσμεύεται για την έγκαιρη παράδοση του συνθετικού τάπητα τοποθετημένου σύμφωνα με τις οδηγίες της υπηρεσίας **εντός δέκα (10) μηνών** από την υπογραφή της σύμβασης.

Η μεταφορά του, θα γίνεται με ευθύνη και δαπάνη του προμηθευτή με δικά του ή μισθωμένα μεταφορικά μέσα, στο χώρο του γηπέδου.

Από την αρμόδια επιτροπή παραλαβής θα διενεργείται ποσοτική παραλαβή του συνθετικού τάπητα. Η επιτροπή αυτή θα ελέγχει τη συμφωνία αυτών με τις απαιτήσεις της μελέτης. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να δίνει στην Επιτροπή Παραλαβής οποιαδήποτε πληροφορία σχετικά με κάθε χορηγούμενο είδος.

Άρθρο 6^ο Συμβατικά Στοιχεία

Τα στοιχεία της σύμβασης, τα οποία θα συνοδεύσουν αυτή κατά σειρά ισχύος είναι:

1. Η διακήρυξη του διαγωνισμού
2. Η τεχνική έκθεση
3. Γενικές απαιτήσεις
4. Τεχνικές προδιαγραφές
5. Ενδεικτικός Προυπολογισμός
6. Συγγραφή υποχρεώσεων
7. Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς

Άρθρο 7^ο Σύμβαση

Η σύμβαση θα διαρκέσει για χρονικό διάστημα δέκα (10) μηνών από την υπογραφή της. Ο ανάδοχος υποχρεούται εντός του ανωτέρω χρονικού διαστήματος να έχει παραδώσει το συμβατικό αντικείμενο πλήρως προς χρήση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης του προς προμήθεια είδους μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 206 του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση που το αίτημα υποβάλλεται από τον ανάδοχο και η παράταση χορηγείται χωρίς να συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών επιβάλλονται οι κυρώσεις του άρθρου 207 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 8^ο Εγγυητικές Επίστολές

Α. Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), **εγγυητική επιστολή συμμετοχής**, που θα καλύπτει το 2% (δύο) τοις εκατό (%) του προϋπολογισμού της μελέτης, χωρίς Φ.Π.Α. ήτοι

ΤΜΗΜΑ/ΟΜΑΔΑ	Ποσό Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής (€)
ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ Δ.Α.Κ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ	10.400,00
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ	6.060,00
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΤΙΒΟΥ και ΚΑΘΙΣΜΑΤΩΝ ΚΕΡΚΙΔΩΝ	2.170,00
ΕΠΙΣΚΕΥΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΕΡΚΙΔΩΝ & ΠΥΛΩΝΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	2.170,00

Β. Η **εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης** για την εν λόγω προμήθεια θα απευθύνεται υποχρεωτικά στον Δήμο Τρίπολης και ορίζεται στο ποσό 5% επί του αντίστοιχου συμβατικού ποσού χωρίς το Φ.Π.Α.

Γ. Ο προμηθευτής μετά την παράδοση-παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης, υποχρεούται αφού του παραδοθεί η εγγυητική καλής εκτέλεσης να καταθέσει εγγύηση καλής λειτουργίας, (για την αποκατάσταση τυχόν ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που δεν θα οφείλονται σε κακούς χειρισμούς ή κακή μεταχείριση των εξοπλισμών και βανδαλισμό), με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης, το ύψος της οποίας αντιστοιχεί σε ποσοστό 5% της συνολικής συμβατικής αξίας, χωρίς το ΦΠΑ.

Άρθρο 9° Δείγματα

Οι προσφέροντες υποχρεούνται, **επί ποινή αποκλεισμού**, εντός τριών (3) εργασιμών ημερών από την ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής της προσφοράς, προκειμένου να δοθούν στην Επιτροπή Διενέργειας και Αξιολόγησης και να αξιολογηθούν με μακροσκοπικό έλεγχο και πρακτική δοκιμασία αυτών, να καταθέσουν στην επιβλέπουσα υπηρεσία για έλεγχο και έγκριση, τα εξής:

1. Ένα τουλάχιστον δείγμα του συνθετικού τάπητα που θα τοποθετηθεί με τη μέθοδο "SANDWICH SYSTEM" στην πλήρη ολοκληρωμένη τελική μορφή του. Το δείγμα θα είναι απαραίτητως εγκεκριμένο από την IAAF, με σαφή αναφορά στην ονομασία και τον κωδικό του προϊόντος (θα δηλωθεί αθλητική εγκατάσταση στην οποία έχει εγκατασταθεί το συγκεκριμένο προϊόν και έχει εγκριθεί από την IAAF), προκειμένου να δοθεί στην Επιτροπή Διενέργειας και Αξιολόγησης και να αξιολογηθεί με μακροσκοπικό έλεγχο και πρακτική δοκιμασία αυτού.

2. Πίνακα συμμόρφωσης συμφώνως των ελαχίστων απαιτήσεων από τη μελέτη, ακολουθούμενου από τα απαραίτητα πιστοποιητικά και βεβαιώσεις,

3. Βεβαίωση του παραγωγικού οίκου αναφορικά της προμήθειας του προσφερόμενου συστήματος με σαφή αναφορά στον τίτλο της Διακήρυξης και τον ενδιαφερόμενο.

4. Υπεύθυνη δήλωση, περί της ακρίβειας και εγκυρότητας των σχετικών στοιχείων που κατατίθενται,

Το δείγμα θα παραδοθεί στο πρωτόκολλο του Δήμου,

Διεύθυνση: Λαγοπάτη 45 & Αταλάντης, Τρίπολη, Τ.Κ. 22132, Ισόγειο- Γραφείο Πρωτοκόλλου

Τα δείγματα επιστρέφονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 11 του άρθρου 214 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 10° Απαιτήσεις ασφαλείας

Ο ανάδοχος ευθύνεται σε όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης για την πιστή τήρηση και εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων του, με βάση την ισχύουσα νομοθεσία Επίσης, για την προστασία των χρηστών των οργάνων θα πρέπει καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών να λαμβάνει όλα τα μέτρα ασφαλείας για την προστασία των επισκεπτών, καθώς και για την αποτροπή της χρήσης τους κατά τη διάρκεια των εργασιών. Σε περίπτωση ατυχήματος που θα προκληθεί με οποιοδήποτε τρόπο και θα οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη του Αναδόχου, είτε οποιουδήποτε τρίτου, ευθύνεται απόλυτα και αποκλειστικά.

Άρθρο 11° Καλή εκτέλεση της σύμβασης

Εφόσον η προμήθεια δεν ανταποκρίνεται στους όρους της σύμβασης, τις προδιαγραφές της μελέτης, και τους ισχύοντες κανονισμούς, η επιτροπή παραλαβής μπορεί να προτείνει ή την τέλεια απόρριψη του είδους ή την αντικατάστασή του. Εάν ο ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις προτάσεις της επιτροπής, εντός της από την ίδια οριζόμενης προθεσμίας, ο Δήμος δικαιούται να προβεί στην τακτοποίηση τούτων σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου και κατά τον προσφορότερο για τις ανάγκες και τα συμφέροντα αυτών τρόπο. Για την κάλυψη των σχετικών δαπανών χρησιμοποιείται η εγγύηση του αναδόχου.

Άρθρο 12° Ποινικές ρήτρες - Έκπτωση Αναδόχου

Σε περίπτωση αδικαιολόγητης υπέρβασης της προθεσμίας εκτέλεσης της προμήθειας είναι δυνατόν να επιβληθούν οι προβλεπόμενες από την σύμβαση και σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, κυρώσεις.

Άρθρο 13° Φόροι - Τέλη - Κρατήσεις

Ο ανάδοχος υπόκειται σε όλους ανεξαιρέτως τους νόμιμους φόρους, τέλη και κρατήσεις. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον Δήμο.

Άρθρο 14° Πληρωμές Αναδόχου

Κατά τη διάρκεια της σύμβασης και σύμφωνα με τις παραλαβές εκδίδονται τα αντίστοιχα εντάλματα πληρωμής, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά από την διακήρυξη.

Ο Συντάξας

ΕΛΕΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Τεχνικών Έργων & Μελετών

Σταύρος Κаланτζής
Πολιτικός Μηχανικός

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Τρίπολη 05 / 08 / 2020
Ο Αν. Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τ.Υ. και Πολεοδομίας

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

Προδιαγραφή
Κατασκευή συνθετικού τάπητα

ΚΩΔ. ΑΡ.:

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ ΤΑΠΗΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Ορισμός

Συνθετικό τάπητα ονομάζουμε το προϊόν της σύγχρονης τεχνολογίας που χρησιμοποιείται για την επικάλυψη ανοικτών στίβων, αντικαθιστώντας τα παραδοσιακά υλικά που χρησιμοποιούνται ακόμη και σήμερα σε πολλές περιπτώσεις, όπως το νταμαρόχωμα, το κουρασάνι, η σκωρία ατμολεβητών ακόμη και ο χλοοτάπητας, με σκοπό οι στίβοι να μπορούν να χρησιμοποιούνται με οποιεσδήποτε καιρικές συνθήκες, να μειώνονται οι ανάγκες συντήρησης και παράλληλα να βελτιώνονται οι επιδόσεις των αθλητών. Για τον τελευταίο ειδικά λόγο έχει καθιερωθεί από τη Διεθνή Ομοσπονδία Ερασιτεχνικού Αθλητισμού (IAAF) η υποχρεωτική επίστρωση οποιουδήποτε στίβου που προορίζεται για επίσημους αγώνες με το παραπάνω προϊόν.

1.2. Αντικείμενο

Η προδιαγραφή αυτή αναφέρεται, στις κατηγορίες των συνθετικών ταπήτων επικάλυψης ανοικτών στίβων, από άποψη υδροπερατότητας, στη σύνθεσή τους από ποιοτική αλλά και ποσοτική άποψη (δηλαδή ποια υλικά συμμετέχουν στην κατασκευή τους και σε ποιες ποσότητες), στις κατηγορίες βιομηχανοποιημένων ή κατασκευαζόμενων επί τόπου συνθετικών ταπήτων, στις υποβάσεις πάνω στις οποίες είναι δυνατή η εφαρμογή τους και στον τρόπο – υλικά κατασκευής αυτών των υποβάσεων, συμπεριλαμβανομένων των προδιαγραφών των υλικών και των μεγίστων επιτρεπομένων ανοχών επιπεδότητας και τέλος στις προδιαγραφές που πρέπει να πληροί οποιοσδήποτε συνθετικός τάπητας συμπεριλαμβανομένων και των μεγίστων επιτρεπόμενων ανοχών επιπεδότητας της επιφάνειας χρήσης του.

2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ ΤΑΠΗΤΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΨΗ ΥΔΡΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ

Οι συνθετικοί τάπητες επικάλυψης ανοικτών στίβων χωρίζονται από άποψη υδροπερατότητας στις εξής κατηγορίες:

2.1. Στους μη υδροπερατούς συνθετικούς τάπητες

2.2. Στους υδροπερατούς τάπητες με συντελεστή απορρόφησης ύδατος τουλάχιστον 0.1 cm/sec., η τοποθέτηση των οποίων καθιστά αναγκαία την κατασκευή κατάλληλης αποστραγγιστικής υπόβασης, πέρα από τους τυχόν αναγκαίους αποδέκτες συλλογής των επιφανειακά απορρεόντων ομβρίων (π.χ. φρεάτια ή περιμετρικό κανάλι).

3. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ ΤΑΠΗΤΩΝ

Τα υλικά που συμμετέχουν συνήθως στη σύνθεση ενός συνθετικού τάπητα είναι:

- 3.1.** Το λάστιχο, το ανακυκλωμένο λάστιχο, ή το βουλκανισμένο λάστιχο με μορφή κόκκων, μαύρου συνήθως χρώματος.
- 3.2.** Η πολυουρεθάνη (P.U.) είτε με μορφή κόκκων, είτε με μορφή στεγανής στιβάδας ερυθρού, ερυθρόφαιου συνήθως ή οποιουδήποτε άλλου χρώματος.
- 3.3.** Οι κόκκοι ειδικού ελαστικού (E.P.D.M.) ερυθρού, ερυθρόφαιου συνήθως χρώματος ή και οποιουδήποτε άλλου χρώματος που καθιστούν αντιολισθηρή την επιφάνεια χρήσης ενός συνθετικού τάπητα, και τέλος
- 3.4.** Η κόλλα, συνήθως πολυουρεθάνης, που χρησιμεύει για την συγκόλληση των κόκκων της παραγρ. 3.1. και τη δημιουργία αντίστοιχης στρώσης ή για την συγκόλληση ενός προκατασκευασμένου συνθετικού τάπητα στην κατάλληλη υπόβαση.

Ανάλογα με το ποσοστό που τα υλικά των παραγράφων 3.1. και 3.2. συμμετέχουν στην κατασκευή ενός συνθετικού τάπητα, οι τάπητες διακρίνονται στις ακόλουθες βασικές κατηγορίες.

- 3.4.α.** Στους συνθετικούς τάπητες που αποτελούνται σχεδόν καθ' ολοκληρία από κόκκους ανακυκλωμένου λάστιχου ή κόκκους E.P.D.M. συνδεδεμένους συνήθως με κόλλα πολυουρεθάνης (P.U.) και με χρωματισμό της επιφάνειας χρήσης τους με βαφή πολυουρεθάνης στην επιθυμητή απόχρωση. Την αντιολισθηρή επιφάνεια χρήσης αυτών των συνθετικών ταπήτων αποτελούν οι κόκκοι της ίδιας της μάζας τους και τα κενά που υπάρχουν ή και κόκκοι E.P.D.M. με μορφή σκόνης που ενσωματώνονται στην τελική σφραγιστική βαφή P.U.

Με την παραπάνω δομή κατασκευής, κατασκευάζονται συνήθως οι υδροπερατοί ή οι περιορισμένα υδροπερατοί συνθετικοί τάπητες (ανάλογα με τα κενά, μικρά ή μεγάλα μεταξύ των κόκκων λάστιχου ή E.P.D.M. και της υδροπερατότητας της τελικής πολυουρεθανικής βαφής της επιφάνειας χρήσης τους).

Οι τάπητες αυτοί είναι οι πλέον οικονομικοί και χρησιμοποιούνται για επικάλυψη ανοικτών στίβων προπόνησης, στίβων για αγώνες τοπικού επιπέδου, έχοντας όμως ανάγκη αυξημένης συντήρησης, ώστε τα κενά μέσω των οποίων γίνεται η απορροή των ομβρίων να παραμένουν κατά το δυνατόν ανοικτά και ανανέωσης της βαφής της επιφάνειας χρήσης τους (για όσους τάπητες ο χρωματισμός είναι επιφανειακός και όχι ενσωματωμένος στη μάζα των κόκκων) επειδή η αναπόφευκτη φθορά από τη χρήση δημιουργεί αντιαισθητικό αποτέλεσμα.

- 3.4.β.** Στους συνθετικού τάπητες που αποτελούνται από μία στρώση κόκκων λάστιχου ή ανακυκλωμένου λάστιχου, ή ειδικού λάστιχου E.P.D.M. ή βουλκανισμένου λάστιχου, συνδεδεμένων συνήθως με πολυουρεθάνη (P.U.) ή αντίστοιχο υλικό και από μία στρώση μη υδροπερατής καθαρής πολυουρεθάνης (P.U.) ή βουλκανισμένου λάστιχου που μαζί με τους κόκκους αντιολισθηρότητας από E.P.D.M. ή P.U. ή το ειδικό προφίλ (προκειμένου για πλήρως προκατασκευασμένους συνθετικούς τάπητες) που έχει ελάχιστο πάχος 4 χιλστ., έτσι ώστε το συνολικό πάχος του συνθετικού τάπητα να είναι από 13 χιλιοστά κατ'ελάχιστο μέχρι και 15 χιλιοστά κατά μέγιστο (των παχών μετρουμένων σύμφωνα με τα καθοριζόμενα από τον γερμανικό κανονισμό DIN 18035/6, παραγρ.6.2.2.).
- 3.4.γ.** Στους συνθετικούς τάπητες των οποίων η κάτω στιβάδα αποτελείται από καθαρή πολυουρεθάνη (P.U.) σε ποσοστό τουλάχιστον 60% και κόκκους ανακυκλωμένου λάστιχου αναμεμειγμένους στην μάζα της πολυουρεθάνης σε μέγιστο ποσοστό 40%, η ανω στιβάδα από καθαρή πολυουρεθάνη (P.U.) ελαχίστου πάχους 2 χιλ. με εμβαπτισμένους εν μέρει κόκκους αντιολισθηρότητας από E.P.D.M. ή P.U. και έχουν συνολικό πάχος από 13 χιλ. κατ'ελάχιστο μέχρι και 15 χιλ. κατά μέγιστο (των παχών μετρουμένων σύμφωνα με τα καθοριζόμενα από τον γερμανικό κανονισμό DIN 18035/6, παραγρ.6.2.2.).

4. ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΙ (ΒΙΟΜΗΧΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ) ΚΑΙ ΧΥΤΟΙ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ (IN SITU) ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΙ ΤΑΠΗΤΕΣ

Οι συνθετικοί τάπητες επικάλυψης ανοικτών στίβων, ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής και διάστρωσής τους, κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- 4.1. Στους χυτούς επι τόπου του έργου (in situ) συνθετικούς τάπητες.
- 4.2. Στους πλήρως προκατασκευασμένους (βιομηχανοποιημένους) συνθετικούς τάπητες που τοποθετούνται πάνω στην ήδη έτοιμη υπόβαση, κολλητοί με πολυουρεθανικές ή αντίστοιχης αντοχής κόλλες και
- 4.3. Στους συνθετικούς τάπητες μικτής κατασκευής, τμήμα των οποίων-συνήθως ή κάτω στιβάδα- είναι προκατασκευασμένο και τοποθετείται κολλητό, όπως οι τάπητες της προηγούμενης παραγράφου και το υπόλοιπο τμήμα, συμπεριλαμβανομένης και της αντιολισθηρής επιφάνειας χρήσης τους, χυτό επι τόπου του έργου (in situ) πάνω στο ήδη κολλημένο προκατασκευασμένο τμήμα.

5. ΥΠΟΒΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ ΤΑΠΗΤΩΝ

Οι συνθετικοί τάπητες επικάλυψης ανοικτών στίβων, στις περισσότερες περιπτώσεις, όπως προκύπτει και από τις οδηγίες των κατασκευαστών τους, τοποθετούνται πάνω σε υπόβαση ασφαλτοτάπητα. Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δυνατή η τοποθέτησή τους πάνω σε υπόβαση από σκυρόδεμα ή μωσαϊκό, συνήθως όταν η κατασκευή ασφαλτοτάπητα για οποιοδήποτε λόγο δεν είναι δυνατή.

Η Γ.Γ.Α. έχει χρησιμοποιήσει σαν υπόβαση εφαρμογής των συνθετικών ταπήτων που μέχρι σήμερα έχει κατασκευάσει, ασφαλτοτάπητες επιλέγοντας κυρίως, συνθετικούς τάπητες μη υδροπερατούς και χυτούς επι τόπου ή πλήρως προκατασκευασμένους.

Στη συνέχεια λοιπόν περιγράφεται ο τρόπος κατασκευής και οι σχετικές προδιαγραφές που πρέπει να τηρηθούν, προκειμένου να υλοποιηθεί η υπόβαση ενός συνθετικού τάπητα, όπως αυτή κατασκευάζεται στα έργα της Γ.Γ.Α.

- 5.1. Στην πρώτη φάση εκτελούνται οι χωματουργικές εργασίες (εκσκαφές, επιχώσεις) με μέγιστες επιτρεπόμενες ανοχές ± 2 εκατοστών από τις στάθμες που καθορίζει η μελέτη.
- 5.2. Στη συνέχεια και ανεξάρτητα από την ποιότητα του εδάφους διαστρώνεται θραυστό υλικό της Π.Τ.Π. 0.280 του ΥΔΕ, σε στρώσεις σταθερού πάχους 20 εκατοστών, με μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 2 εκατοστών, σε εφαρμογή ευθύγραμμου πήχου 4 μέτρων και σε οποιαδήποτε διεύθυνση πάνω στην επιφάνειά του.
- 5.3. Ακολούθως διαστρώνεται θραυστό υλικό της Π.Τ.Π. 0.155 του ΥΔΕ, σε στρώση σταθερού πάχους 10 εκ. με μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 1 εκ. σε εφαρμογή ευθύγραμμου πήχου 3 μέτρων και σε οποιαδήποτε διεύθυνση πάνω στην επιφάνειά του.
- 5.4. Μετά την κατασκευή των δύο παραπάνω στρώσεων, που αποτελούν την υπόβαση των ασφαλτικών ταπήτων, κατασκευάζεται η πρώτη στρώση ασφαλτικού τάπητα Α265 Β ή Γ, σταθερού πάχους 5 εκατοστών, με μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 0,4 εκατοστά σε εφαρμογή ευθύγραμμου πήχου 4 μέτρων και σε οποιαδήποτε διεύθυνση πάνω στην επιφάνειά του και
- 5.5. Τέλος κατασκευάζεται η δεύτερη στρώση ασφαλτικού τάπητα Α 265 Β Γ σταθερού πάχους 3,5 εκατοστών, πάνω στην οποία θα κατασκευαστεί ο συνθετικός τάπητας, η επιφάνεια της οποίας δεν θα παρουσιάζει ανοχές μεγαλύτερες από 0,4 εκ. , όταν πάνω σ'αυτήν και σε οποιαδήποτε διεύθυνση εφαρμόζεται πήχης απολύτως ευθύγραμμος, μήκους 4 μέτρων.

6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΛΗΡΟΙ ΕΝΑΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΣ ΤΑΠΗΤΑΣ

Η επικάλυψη ενός στίβου ή γενικότερα ενός αθλητικού χώρου με συνθετικό τάπητα πρέπει να είναι τέτοια που να εγγυάται, την ευχρηστία του, την ανθεκτικότητά του σε σχέση με την αθλητική του λειτουργία και συμπεριφορά, τις τεχνικές του ιδιότητες και την προστατευτική του λειτουργία και συμπεριφορά

(απόσβεση των κρουστικών δυνάμεων που ενεργούν στον αθλούμενο σαν αποτέλεσμα της απόδοσης του συνθετικού τάπητα).

Η εκπλήρωση των παραπάνω προϋποθέτει την τήρηση συγκεκριμένων απαιτήσεων σε αναφορά με τις ακόλουθες ιδιότητες.

ΥΠΟΧΩΡΗΣΗ, ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΟΤΗΤΑ, ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ ΑΠΟ ΚΑΡΦΙΑ (SPIKES), ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΔΙΑΤΡΗΣΗ, ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΚΑΥΣΗ, ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΓΗΡΑΝΣΗ, ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΑΠΟΚΟΛΛΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΒΑΣΗ.

Οι παραπάνω απαιτήσεις καθορίζονται από τον Γερμανικό Κανονισμό DIN 18035/μέρος 6, Απρίλιος 78 και περιγράφονται αναλυτικότερα όπως φαίνεται στη συνέχεια:

6.1. (παρ. DIN 4.5.1.) επιφάνεια, κλίση, επιπεδότητα

Η επιπεδότητα της επιφάνειας ενός συνθετικού τάπητα είναι προφανές ότι εξαρτάται άμεσα από την επιπεδότητα της επιφάνειας της υπόβασής του, και από το πάχος του συνθετικού τάπητα, αφού ληφθούν υπόψη οι μέγιστες επιτρεπόμενες ανοχές του, σύμφωνα με την παρ. DIN 4.5.2.2. Η επιφάνεια οποιουδήποτε συνθετικού τάπητα (υδροδιαπερατού ή μη υδροδιαπερατού) πρέπει να κατασκευάζεται με μέγιστη επιτρεπόμενη κλίση 1% (οι αντίστοιχοι κανονισμοί της IAAF και DLV σε ορισμένες περιπτώσεις δεν είναι δυνατό να τηρηθούν για τεχνικούς λόγους).

Στο σκαρίφημα 1 δίνεται ένα παράδειγμα σχηματισμού των κλίσεων, και εάν είναι αναγκαίο η κλίση στο ημικύκλιο μπορεί να διαφοροποιηθεί σύμφωνα με τις συγκεκριμένες εγκαταστάσεις που περιλαμβάνονται σ' αυτήν την περιοχή.

Όπου η υπόβαση έχει κατασκευαστεί με μηχανικά μέσα ή όπου ένας ασφαλτικό τάπητας έχει κατασκευαστεί με όχι μηχανικό τρόπο, το κενό από την εφαρμογή 4μετρου πήχη ελέγχου επιπεδότητας δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 6 χιλ. στην επιφάνεια του συνθετικού τάπητα. Εάν υπάρχουν κενά μεγαλύτερα από 2 χιλ. , το μήκος της πλευράς της υποχώρησης κατά τη διεύθυνση της απορροής, πρέπει να είναι τουλάχιστον 200 φορές το βάθος και κατά τις άλλες διευθύνσεις 100 φορές το λιγότερο (σκαρίφημα 2).

Στην περίπτωση όπου η υπόβαση του συνθετικού τάπητα έχει κατασκευαστεί με όχι μηχανικό τρόπο, το κενό από την εφαρμογή 4μετρου πήχου ελέγχου επιπεδότητας δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 8χιλ. Εάν υπάρχουν κενά μεγαλύτερα από 2 χιλ. το μήκος της πλευράς της υποχώρησης κατά τη διεύθυνση της απορροής πρέπει να είναι τουλάχιστον 150 φορές το βάθος και κατά τις άλλες διευθύνσεις 100 φορές το λιγότερο (σκαρίφημα 2).

6.2. (παρ. DIN 4.5.2.) Παραμόρφωση και πάχος

Οι απαιτήσεις σε ότι αφορά την παραμόρφωση και το πάχος δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί (πίνακας 3) με επιπλέον διατάξεις στις παραγράφους DIN 4.5.2.1. και 4.5.2.2.

DIN 4.5.2.1. Παραμόρφωση

Οι τιμές που δίνονται στον πίνακα 3 για την κανονική (standard) παραμόρφωση, είναι οριακές τιμές και ισχύουν για την θερμοκρασιακή κλίμακα από ± 0 μέχρι $+ 10^{\circ}$ C

Εφαρμόζονται για το μέσο πάχος του συνθετικού τάπητα. Ο συνθετικός τάπητας πρέπει να εφαρμόζεται επαρκώς ομοιόμορφα και να έχει επαρκώς ομοιόμορφη σύνθεση για να εξασφαλίζεται ότι η standard κατακόρυφη παραμόρφωση, στους 20° C δεν θα εμφανίζει διαφορές μεγαλύτερες από 0,4 χιλ. και ότι η standard οριζόντια παραμόρφωση μεγαλύτερες από 1,0 χιλ. σε όλη την επιφάνεια του συνθετικού τάπητα.

Στην περίπτωση εγκαταστάσεων για στίβους που πρέπει να σχεδιαστούν ειδικά για αγώνες, συνιστάται να προτιμούνται τιμές από την περιοχή των χαμηλότερων τιμών της κλίμακας, ενώ στην περίπτωση

εγκαταστάσεων για στίβους που πρόκειται να χρησιμοποιούνται για σχολικές και γενικές αθλητικές ανάγκες ο στόχος επιτυγχάνεται στην περιοχή των υψηλότερων τιμών της κλίμακας.

Η παραμόρφωση πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο DIN6.2.1.

Πίνακας 3. Παραμόρφωση και πάχος

Κατηγορία αθλητικών χώρων	Κοιν. Παραμόρφωση κατά την κατακόρυφη StVn σε χιλ.	Κανον. Παραμόρφωση κατά την οριζόντια St Vb σε χιλ.	Ονομαστικό πάχος σε χιλ.
Διαδρομές στίβου και διάδρομοι φοράς αλμάτων ακοντισμού κ.λ.π.	0,6 ως 1,8	1.0 ως 4.5	13
χώροι παιδείας (1)	1.0 ως 2.0	1.0 ως 4.5	13
Διάδρομοι προθέρμανσης	1.8 ως 3.0	2.0 ως 5.0	16

- (1) Αν οι χώροι αυτοί χρησιμοποιούνται και σαν διαδρομές στίβου και διάδρομοι φοράς, πρέπει να εκπληρούν επίσης τις απαιτήσεις παρουσιάζοντας αντίσταση στα σπάικς σύμφωνα με την παράγραφο DIN 4.5.7.

DIN 4.5.2.2. Πάχος

Για να εξασφαλιστεί η ομοιομορφία ιδιοτήτων του συνθετικού τάπητα, τόσο για την αθλητική λειτουργία, όσο και για τεχνικούς λόγους, οι επιτρεπόμενες ανοχές από το ονομαστικό πάχος είναι ± 2 χιλ. και ± 3 χιλ. σε ένα μέγιστο 5% από τα μετρούμενα σημεία, (ομοιόμορφα κατανεμημένα στην επιφάνεια του συνθετικού τάπητα).

Η μέση τιμή από όλα τα μετρημένα σημεία δεν πρέπει ποτέ να είναι μεγαλύτερη από 1.0 χιλ. κάτω από το ονομαστικό πάχος.

Στην περιοχή εκτίναξης, των διαδρόμων για το άλμα σε μήκος, το τριπλούν (μεταξύ της βαλβίδας εκτίναξης και του σκάμματος) στην περιοχή ρίψεως των διαδρόμων ακοντισμού (σε μήκος 5 μέτρων), στην περιοχή εκτίναξης του πεδίου φοράς για το άλμα εις ύψος (2 x 5μ.) και στην περιοχή εκτίναξης της λίμνης στήπλ, το πάχος του συνθετικού τάπητα θα είναι από 20 μέχρι 25 χιλ.

Το πάχος του συνθετικού τάπητα πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.2.

6.3. (παρ. DIN 4.5.3.) Αποτέλεσμα ολισθαίνουσας πίεσης

Στην περίπτωση επιφανειών που χρησιμοποιούνται για στίβο ο συνθετικός τάπητας θα σχεδιάζεται έτσι ώστε όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος ελέγχου A (επιφάνεια υγρή, σόλα ελέγχου χαλύβδινη) σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.4., ο συντελεστής τριβής ολισθήσεως να έχει τιμή τουλάχιστον 0.8.

Στην περίπτωση αθλοπαιδιών, ο συνθετικός τάπητας θα είναι σχεδιασμένος με τέτοιο τρόπο, ώστε όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος ελέγχου A, ο συντελεστής τριβής ολισθήσεως να έχει τιμή τουλάχιστον 0.5 και όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος ελέγχου B, τιμή 1.1. κατά μέγιστο (ο στόχος είναι να επιτυγχάνονται μικρότερες τιμές).

6.4. (παρ. DIN 4.5.4.) Αναπήδηση σφαίρας

Η αναπήδηση της μπάλας πρέπει να είναι τουλάχιστον 90% στη δοκιμασία σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.5.

6.5. (παρ. DIN 4.5.5.) Υδροπερατότητα

Διάκριση γίνεται μεταξύ υδροπερατών συνθετικών ταπήτων και εκείνων που είναι υδροπερατοί μέχρι ενός περιορισμένου ορίου.

Οι υδροπερατοί συνθετικοί τάπητες πρέπει να έχουν συντελεστή απορρόφησης ύδατος τουλάχιστον 0.1 cm/s. Συνθετικοί τάπητες με συντελεστή απορρόφησης ύδατος μεταξύ 0.05 και 0.1 cm/s θεωρούνται σαν περιορισμένης υδροπερατότητας. Ο συντελεστής υδροαπορρόφησης πρέπει να ελέγχεται σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.2.

6.6. (παρ. DIN 4.5.6.) Αποτέλεσμα ελέγχου φθοράς.

Η σχετική αντίσταση σε φθορά rV στην περίπτωση συνθετικών ταπήτων με κοκκώδη επιφάνεια (παράγραφος DIN 3.8.4. περιπτώσεις a, b και d για την περίπτωση c βλέπε παράγραφο DIN 4.5.11), πρέπει να είναι τουλάχιστον 1.0. Στην περίπτωση συνθετικών ταπήτων χωρίς κοκκώδη επιφάνεια πρέπει να είναι τουλάχιστον 5,0 (Η υψηλότερη τιμή είναι επιθυμητή γιατί σ'αυτούς τους συνθετικούς τάπητες παρατηρείται φθορά όχι μόνον στην επιφάνεια χρήσης, αλλά επίσης και στο σύνολο του τάπητα. Στην περίπτωση που $rV = 1$ η επιφάνεια δεν θα ήταν μόνον μαλακή, αλλά και ο τάπητας θα μπορούσε να υποστεί ουσιαστική φθορά).

(παρ. DIN 3.8.4.) Φινίρισμα επιφάνειας χρήσης.

Το φινίρισμα της επιφάνειας γίνεται για να δοθεί η υφή στην επιφάνεια του συνθετικού τάπητα.

Υπάρχουν οι παρακάτω δυνατότητες:

- A. Ψεκασμός ενός εύκαμπτου κοκκώδους υλικού, στο υλικό του συνθετικού τάπητα ή πάνω στην τελική στρώση του τάπητα όταν ακόμη είναι σε υγρή κατάσταση.
- B. Ψεκασμός ή άπλωμα με τσουγκράνα, κοκκώδους υλικού που δημιουργεί στρώση που έχει πάχος περίπου από 0.3 μέχρι 1.0 χιλ.
- Γ. Εφαρμογή ενός σφραγιστικού υλικού πάχους μικρότερου από 0,3 χιλ.
- Δ. ενσωμάτωση της πάνω επιφάνειας με μία μέθοδο εφαρμογής κατά τη διάρκεια της κατασκευής στο εργοστάσιο.

Η σχετική αντοχή σε φθορά πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.7.

6.7. (παρ. DIN 4.5.7) Αντοχή σε καρφιά (σπάικς)

Οι συνθετικοί τάπητες για επικάλυψη στίβων, πρέπει να συμφωνούν με τις απαιτήσεις της κατηγορίας I στην δοκιμασία σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.8.

Οι συνθετικοί τάπητες για αθλητικούς χώρους που συνδυάζονται με χώρους για στίβο πρέπει να κατατάσσονται τουλάχιστον στην κατηγορία II, στην δοκιμασία σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.8.

Οι συνθετικοί τάπητες στις περιοχές εκτίναξης των εγκαταστάσεων άλματος εις ύψος και στις περιοχές ρίψεως των διαδρόμων ακοντισμού θα πρέπει να παρουσιάζουν ιδιαίτερη υψηλή αντίσταση στην καταπόνηση των spikes.

6.8. (παρ. DIN 4.5.8) Γήρανση

Σας αποτέλεσμα της έκθεσης κατά την διάρκεια της δοκιμασίας επιταχυνομένης γήρανσεως σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.9. η επιφάνεια ή το πάνω τμήμα της επιφάνειας του συνθετικού τάπητα, δεν πρέπει να γίνεται εύθραυστο, να σκληρύνεται, να γίνεται κολλώδες ή να αποσυντίθεται. Επιπροσθέτως η πάνω επιφάνεια δεν πρέπει να γίνεται σημαντικά πιο ανοιχτόχρωμη ή πιο σκουρόχρωμη. Το μέτρο της γήρανσης είναι η αλλαγή στην τάση θραύσεως, στην επιμήκυνση κατά τη θραύση και στο μέτρο ελαστικότητας, σαν αποτέλεσμα των δοκιμασιών γήρανσης. Το πηλίκο Qz δεν πρέπει να είναι μικρότερο

από 0,75. Το πηλίκιο Q_b δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από 0,75. Το πηλίκιο Q_d θα πρέπει να είναι στην κλίμακα από 0,75 μέχρι 1,25 ($Q_z \geq 0,75$, $Q_b \geq 0,75$ και $0,75 \geq Q_d \geq 1,25$).

6.9. (παρ. DIN 4.5.9) Επίδραση διάτρησης

Το απομένον αποτύπωμα μετά τη δοκιμασία διάτρησης σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.10, πρέπει να είναι μικρότερο από 1.0 χιλ.

6.10. (παρ. DIN 4.5.10.) Αντίσταση σε καύση

Ο συνθετικός τάπητας πρέπει να κατατάσσεται στην κατηγορία I σύμφωνα με τον DIN 51960. Αν ο τάπητας δεν εκπληρώσει αυτή την απαίτηση, 30 λεπτά μετά από την αρχή της δοκιμασίας, το κάψιμο ή η καμένη επιφάνεια του συνθετικού τάπητα, δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη σε έκταση από 0.1 M². Η δοκιμασία πρέπει να γίνει σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.11.

6.11. (παρ. DIN 4.5.11) Επιφανειακή υφή

Η υφή της επιφάνειας του συνθετικού τάπητα δεν πρέπει να είναι πολύ τραχεία (μηχανικά) ή σκληρή τόσο, ώστε ένα ελαφρό πέσιμο να προκαλεί επιφανειακά τραύματα στο δέρμα.

Εν πάσει περιπτώσει πρέπει να έχει τις αναγκαίες ιδιότητες ολίσθησης σύμφωνα με την παράγραφο DIN 4.5.3.

6.12. (παρ. DIN 4.5.12) Γραμμογράφηση

Ο χρωματισμός ή ο ψεκασμός με χρώμα, της γραμμογράφησης των διαδρομών του στίβου ή της γραμμογράφησης των γηπέδων αθλοπαιδιών, πρέπει να είναι ματ και άρρηκτα συγκολλημένος με τον συνθετικό τάπητα. Το υλικό που χρησιμοποιείται για τον σκοπό αυτό, πρέπει να εναρμονίζεται, σε σχέση με την σκληρότητα και τις ιδιότητες του συνθετικού τάπητα. Η σχετική αντίσταση σε φθορά πρέπει να είναι τουλάχιστον 0.3. Τα χρώματα γραμμογραφήσεως πρέπει να μην αλλάζουν σημαντικά την παραμόρφωση, τις ιδιότητες ολίσθησης και την υφή της επιφάνειας (απορροή ομβρίων) του συνθετικού τάπητα. Στις δοκιμές της επιταχυνόμενης γηράνσεως σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.9, τα χρώματα γραμμογραφήσεως δεν πρέπει να γίνονται εύθραυστα να σκληρύνονται, να κιτρινίζουν ή να χάνουν σε σημαντικό βαθμό λαμπρότητα (στην αμέσως επόμενη βαθμίδα της γκρι κλίμακας, σύμφωνα με τον DIN 54001).

6.13. (παρ. DIN 4.5.13.) Σφραγιστικά επιφανείας

Τα σφραγιστικά επιφανείας πρέπει να εναρμονίζονται με τις απαιτήσεις της παραγράφου DIN 4.5.12. Ιδιαίτερα δεν πρέπει να έχουν δυσμενή επίδραση στις ιδιότητες του ελαστικού τάπητα, όπως επεξηγείται στις παραγράφους DIN 4.5.1. μέχρι 4.5.10.

6.14. (παρ. DIN 4.5.14.) Τάση θραύσης – Επιμήκυνση κατά τη θραύση

Οι συνθετικοί τάπητες που έχουν κατασκευαστεί επι τόπου του έργου, πρέπει να είναι συγκολλημένοι με έναν επαρκώς ισχυρό και διαρκή τρόπο στην υπόβαση. Οι προκατασκευασμένοι συνθετικοί τάπητες πρέπει να είναι συγκολλημένοι διαρκώς ή κατά τέτοιο τρόπο φτιαγμένοι ή στερεωμένοι (π.χ. στην περίπτωση των συνθετικών ταπήτων που στρώνονται χωρίς να συγκολλούνται) ελεύθερα έτσι ώστε να καλύπτουν τις λειτουργικές απαιτήσεις που απαιτούνται από τα αθλήματα που εξυπηρετούν.

Επισημαίνεται ότι εφόσον για τα θέματα στα οποία αναφέρονται τα DIN που αναγράφονται στην προδιαγραφή αυτή, υπάρχουν Ευρωπαϊκά Πρότυπα (EN), εφαρμόζονται τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα, όπως κάθε φορά ισχύουν, τόσο για προϊόντα όσο και για εργασίες.

7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ

7.1. Χρήση

7.1.1. Αθλητική Χρήση

Όταν οι συνθετικοί τάπητες χρησιμοποιούνται για αθλητικούς σκοπούς, οι αθλούμενοι πρέπει να κάνουν χρήση των καταλλήλων για το αντίστοιχο άθλημα αθλητικών παπουτσιών.

Όταν χρησιμοποιούνται αθλητικά παπούτσια με καρφιά (spikes), το μήκος των καρφιών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 6 χιλ. Στους διαδρόμους φοράς ακοντισμού τα παραπάνω καρφιά δεν πρέπει να έχουν μήκος μεγαλύτερο από 9 χιλ. Η χρησιμοποίηση αθλητικών παπουτσιών με καρφιά που έχουν μήκος μεγαλύτερο από 6 ή 9 χιλ. μπορεί να επιτραπεί μόνον μετά από έγκριση του αρμόδιου για την χρήση των αθλητικών εγκαταστάσεων οργάνου.

Οι αθλούμενοι ή οι παίκτες δεν επιτρέπεται να τοποθετούν πάνω στον συνθετικό τάπητα έγχρωμα προσωρινά σημάδια, που είτε είναι δύσκολο να σβηστούν, είτε ενεργούν σαν διαλύτης του υλικού του συνθετικού τάπητα.

7.1.2. Μη αθλητική χρήση

Πάνω στους συνθετικούς τάπητες επιτρέπεται να κινηθούν αυτοκίνητα ή άλλα οχήματα, μόνον σε εξαιρετικές περιπτώσεις (π.χ. για λόγους συντήρησης ή άλλες συναφείς εργασίες) και αυτό επειδή η υπερβολική και επαναλαμβανόμενη προσβολή ορισμένων περιοχών των συνθετικών ταπήτων από σταγόνες ορυκτελαίων, απότομες εκκινήσεις ή σπιναρίσματα τροχών, μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη στους τάπητες και να επηρεάσει την αθλητική τους συμπεριφορά.

Έτσι, το συνολικό βάρος, των πάσης φύσεως οχημάτων δεν πρέπει να ξεπερνά τους 5 τόνους και το μέσο φορτίο για κάθε τροχό τους 2 τόνους. Πέρα απ' αυτό, επιτρέπεται να κινηθούν μόνον οχήματα που διαθέτουν τροχούς με αεροθαλάμους.

Όταν σε ιδιαίτερες περιπτώσεις (π.χ. στα μεγάλα στάδια), επιβάλλεται να κινηθούν βαριά οχήματα, τότε οι συνθετικοί τάπητες πρέπει οπωσδήποτε να καλύπτονται με σανίδες ή μεταλλικές πλάκες.

7.2. Συντήρηση

Προκειμένου να διατηρούνται οι λειτουργικές για αθλητικούς σκοπούς ιδιότητες των συνθετικών ταπήτων, είναι ανάγκη να γίνεται κανονική επιθεώρηση και συντήρησή τους.

Η φύση και η έκταση των απαιτούμενων εργασιών συντήρησης, εξαρτάται ιδιαίτερα, από τον βαθμό της ατμοσφαιρικής μόλυνσης (π.χ. γεινίαση με βιομηχανία), την κατάσταση των παρακείμενων εγκαταστάσεων (π.χ. σκάμματα αλμάτων, επιφάνειες πρασίνου) και την προσβολή από άλγη, βρύα, γύρη και πεσμένα φύλλα δένδρων).

7.2.1. Καθαρισμός

Οι λερωμένοι συνθετικοί τάπητες, πρέπει να καθαρίζονται με σκούπες ή με μηχανήματα καθαρισμού όπου είναι δυνατόν (πλύσιμο με νερό και βούρτσισμα ή καθάρισμα με αφρό). Στην περίπτωση ελαιώδους ρύπου (π.χ. ελαιολίπιδες), πρέπει να προστίθεται στο νερό ένα χημικό απορρυπαντικό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις συστάσεις του κατασκευαστικού οίκου του συνθετικού τάπητα.

Μετά τον καθαρισμό ενός συνθετικού τάπητα με προσθήκη στο νερό απορρυπαντικού, πρέπει να εξασφαλισθεί ότι δεν έχουν παραμείνει χημικά κατάλοιπα, που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ασφαλή από οποιαδήποτε άποψη χρήση του.

7.2.2. Στέγνωμα

Οι μη υδροπερατοί συνθετικοί τάπητες, μπορούν να στεγνώνονται, εφόσον κρίνεται αναγκαίο, μετά από ισχυρή βροχή κατά τη διάρκεια διεξαγωγής αγώνων, με τη χρήση κυλίνδρων από αφρώδες απορροφητικό υλικό (π.χ. σφουγγάρι) ή αντίστοιχων για τον σκοπό αυτό μηχανημάτων.

7.3. Επισκευές

Οι οποιοσδήποτε εκτεταμένες επισκευές θα πρέπει να γίνονται, σαν βασική αρχή, από τον κατασκευαστή του συνθετικού τάπητα. Στην περίπτωση επισκευών μικρότερης έκτασης, είναι δυνατόν να επισκευαστούν μικρά τμήματα του τάπητα, από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, και εξοπλισμένο με σετ μικροεπισκευών, που έχει προμηθεύσει ο κατασκευαστής του συνθετικού τάπητα.

Οι συνθετικοί τάπητες με σφραγιστική στρώση ή τελική στρώση επικάλυψης, ανάλογα με το βαθμό φθοράς που εμφανίζουν από τη χρήση, απαιτούν επανασφράγιση ή επανεπικάλυψη.

Σεπτέμβριος 2001

Ο Μελετητής

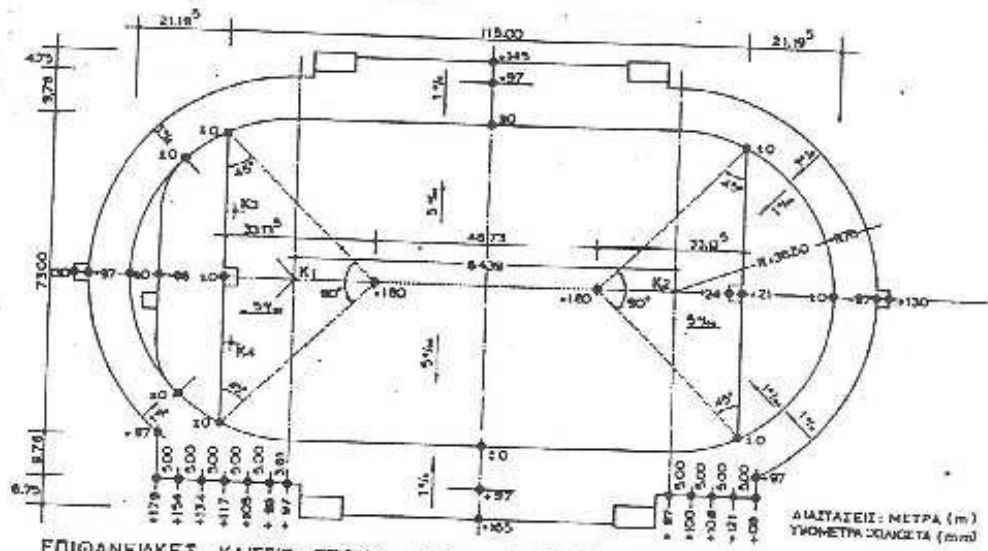
Ο Προϊστάμενος

Θεωρήθηκε,
Αθήνα Σεπτέμβριος 2001
Ο Διευθυντής

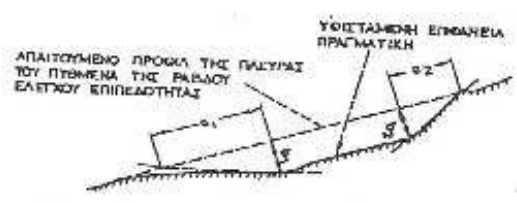
Παναγιώτης Κεραμίδας
Αρχιτέκτων Μηχανικός ΠΕ2/Α

Παναγιώτης Κεραμίδας
Αρχιτέκτων Μηχανικός ΠΕ2/Α

α.α.
Αικ. Χατζάκου
Αρχιτέκτων Μηχανικός ΠΕ2/Α



ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΚΛΙΣΕΙΣ ΣΤΙΒΟΥ 400 m (8 διαδρομών, τύπου Α)



σκαρίωμα 1

$b_1 \leq 6 \text{ mm} (\leq 6 \text{ mm})$: AN $b_1 > 2 \text{ mm}$ — $a_1 \geq 200$ $b_1 (\geq 150 b_1)$
 $b_2 \leq 6 \text{ mm} (\leq 6 \text{ mm})$: AN $b_2 > 2 \text{ mm}$ — $a_2 \geq 100$ $b_2 (\geq 100 b_2)$

ΑΝΟΧΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟΤΗΤΑΣ

σκαρίωμα 2



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 159/2020**

**ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 5Χ5 ΣΤΗΝ Τ.Κ.
ΚΑΝΔΗΛΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

**ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 5Χ5
ΣΤΗΝ Τ.Κ. ΚΑΝΔΗΛΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ : 99.200,00€



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 159/2020

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 5Χ5 ΣΤΗΝ Τ.Κ.
ΚΑΝΔΗΛΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, γραμμογράφηση και παράδοση έτοιμου για χρήση, συνθετικού χλοοτάπητα ποδοσφαίρου τελευταίας γενιάς επί τόπου του έργου και προμήθεια και τοποθέτηση ιστών φωτισμού, στο γήπεδο ποδοσφαίρου 5Χ5 στην Τ.Κ. Κανδήλας.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Α. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ (ΤΕΧΝΗΤΟΥ) ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

Οι κάτωθι τεχνικές προδιαγραφές αφορούν κυρίως την προμήθεια και τοποθέτηση ποδοσφαιρικού συνθετικού χλοοτάπητα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της FIFA, για το γήπεδο ποδοσφαίρου 5Χ5 στην Τ.Κ. Κανδήλας. Ήτοι, προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, και παράδοση έτοιμου για χρήση, συνθετικού χλοοτάπητα τελευταίας γενιάς επί τόπου του έργου, με ελαστική υπόβαση από ίνες θυσανωτές, τοποθετημένος επάνω σε σταθερή επιφάνεια.

Το προς προμήθεια είδος θα είναι άριστης ποιότητας και θα πληροί όλες τις διατάξεις υγιεινής, διάθεσης και εμπορίας του Υπουργείου Ανάπτυξης. Οι ποσότητες του προς προμήθεια είδους, είναι υπολογισμένες κατά τέτοιον τρόπο ώστε να καλύπτουν τις υπάρχουσες ανάγκες του γηπέδου. Ο όρος συνθετικός χλοοτάπητας όπου αναφέρεται παρακάτω περιγράφει νήματα πολυαιθυλενίου που προσομοιάζουν με φυσικό γρασίδι τα οποία συγκρατούνται σε μια ειδική βάση, μη περιλαμβανομένων των υλικών πλήρωσης. Η βάση του συνθετικού χλοοτάπητα θα αποτελείται από 100% πολυπροπυλένιο και από πολυουρεθάνη δύο συστατικών ή πολυεστέρα επενδυμένη με λάτεξ, με δυνατότητα αποστράγγισης υδάτων.

Τα υλικά πλήρωσης θα είναι χαλαζιακή άμμος και κόκκοι ελαστικού (SBR). Θα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που αναφέρονται στις προδιαγραφές της FIFA (Quality Concept for Football Turfs, Handbook of requirements, ισχύουσα έκδοση). Αναλυτικότερα, οι ελάχιστες απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές του συνθετικού χλοοτάπητα θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να πληρούν τουλάχιστον τα παρακάτω:

Επιστρώσεις με ελαστικοσυνθετικό χλοοτάπητα τελευταίας γενιάς, με ελαστική υπόβαση από ίνες θυσανωτές, πάχους πέλους 60χιλ, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-06-02 "Βινυλικά δάπεδα", επικολλούμενου με συμβατή κόλλα σε λείο, επίπεδο, καθαρό και στεγνό υπόστρωμα.

Η ποιότητα του νήματος του ελαστικοσυνθετικού χλοοτάπητα είναι από πολυαιθυλένιο (100%), στα 12.000 Dtex κατ' ελάχιστο και διαθέτει κύρια υπόβαση από πολυπροπυλένιο και δευτερεύουσα από Latex, καθώς και ενισχυτικό πλέγμα με προστασία κατά των υπεριώδων ακτινοβολιών. Η ελαστική αυτή υπόβαση έχει δυνατότητα αποστράγγισης των υδάτων με κατάλληλες εξόδους διαρροής. Το ύψος πέλους θα είναι 60χιλ κατ' ελάχιστον. Το συνολικό βάρος είναι τουλάχιστον 2.200gr/m² και το βάρος του πέλους τουλάχιστον 1.200gr/m². Ο αριθμός κόμβων θα είναι min 8.000 ± 5%/m² και των ινών min 95.000 ± 5%/μ².

Τα ρολά, αφού απλωθούν, συγκολλούνται στις ενώσεις με ειδικές ταινίες, πάνω στις οποίες στρώνεται πολυουρεθάνη δυο συστατικών, ώστε να επιτυγχάνεται άρρηκτη σύνδεση μεταξύ τους. Η πλήρωση του συνθετικού χλοοτάπητα γίνεται με χαλαζιακή άμμο κοκκομετρίας <1,3mm, με ενδεικτική κατανάλωση τουλάχιστον 15 Kgr/m² και κόκκων καουτσούκ 0,5χιλ- 2,5 χιλ με ενδεικτική κατανάλωση τουλάχιστον 15 Kgr/m².

Η γραμμογράφιση του γηπέδου γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις υποδείξεις του κατασκευαστή, ώστε να εξασφαλίζεται η συνέχεια κι η μακροζωία αυτού και της γραμμογράφισης. Η πλήρως περαιωμένη εργασία συνδέεται από πιστοποιητικό FIFA recommended 2 stars, ISO 9001 ή αντίστοιχο περί διασφάλισης ποιότητας στην τοποθέτηση αθλητικών δαπέδων όλα τα σχετικά επίσημα πιστοποιητικά από διαπιστευμένο φορέα και γραπτή εγγύηση τουλάχιστον πέντε ετών από την προμηθεύτρια εταιρία.

Η προμήθεια και τοποθέτηση του ελαστικοσυνθετικού χλοοτάπητα τελευταίας γενιάς, προϋποθέτει την έγγραφη σύμφωνη γνώμη της υπηρεσίας, κατόπιν έγκρισης των σχετικών πιστοποιητικών και του δείγματος, τα οποία θα κατατεθούν εγκαίρως στην Υπηρεσία. Η τοποθέτηση γίνεται από εξειδικευμένο συνεργείο με αποδεδειγμένη προγενέστερη εμπειρία ώστε να εξασφαλίζεται η έντεχνη και άρτια τοποθέτησή του.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του ελαστικοσυνθετικού χλοοτάπητα τελευταίας γενιάς, οι λωρίδες τερμάτων, η ειδική κόλλα, η μεταφορά, η τοποθέτηση, η γραμμογράφιση σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και παράδοση πλήρως περαιωμένης εργασίας έτοιμο προς χρήση.

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

1.1 Σήμα πιστοποίησης (Field certificate) του προσφερόμενου συνθετικού χλοοτάπητα (ίδιος κατασκευαστής και τύπος τάπητα), σύμφωνα με το οποίο να έχει πιστοποιηθεί η τοποθέτηση του σε υπάρχον γήπεδο ποδοσφαίρου (τοποθετημένο με ισοδύναμα υλικά) πληρώσεως, χαλαζιακή άμμο και κόκκους ελαστικού (sbr) το οποίο να έχει πιστοποιηθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κριτηρίων του «FIFA QUALITY CONCEPT FOR FOOTBALL TURF»- 1 OR 2 STAR, κατά τα τελευταία τρία (3) έτη.

1.2 Είτε α) Έκθεση ελέγχου ποιότητας (FIFA LABORATORY TEST REPORT) εγκεκριμένου από την FIFA εργαστηρίου, του προσφερόμενου συνθετικού χλοοτάπητα (ίδιος κατασκευαστής και τύπος τάπητα), σύμφωνα με το οποίο να έχει πιστοποιηθεί (δοκιμασμένο με ισοδύναμα υλικά πληρώσεως) η εκπλήρωση των κριτηρίων του «FIFA LABORATORY TEST-1 ή 2 STAR», είτε β) Εργαστηριακή έκθεση απόδοσης (laboratory performance report) εγκεκριμένου από τη FIFA Εργαστηρίου, του προσφερόμενου συνθετικού χλοοτάπητα (ίδιος κατασκευαστής και τύπος τάπητα), δοκιμασμένου με ισοδύναμα υλικά πληρώσεως κατά το πρότυπο EN 15330-1:2013 (δοκιμές αναγνώρισης ανθεκτικότητας, αντοχής στις κλιματολογικές συνθήκες, αλληλεπίδρασης μπάλας-τάπητα κλπ.), σύμφωνα με το οποίο θα πιστοποιείται ότι ο συνθετικός χλοοτάπητας καλύπτει τις απαιτήσεις του προτύπου.

1.3 Πιστοποίηση του οίκου κατασκευής του συνθετικού χλοοτάπητα κατά ISO 9001:2008 και ISO 14001:2004 εν ισχύ.

1.4 Σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2008 με πεδίο εφαρμογής την προμήθεια εξοπλισμού γηπέδων άθλησης, σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2008 με πεδίο εφαρμογής την εγκατάσταση συνθετικού χλοοτάπητα του συμμετέχοντα.

1.5 Ο προς προμήθεια συνθετικός τάπητας χρειάζεται να είναι σε συμφωνία με τις προδιαγραφές DIN 18035-7:2002-06 «Αθλητικά γήπεδα-χλοοτάπητας από πλαστική ύλη».

1.6 Τεύχος οδηγιών συντήρησης και καλής χρήσης του χλοοτάπητα.

1.7 Έγγραφο παροχή εγγύησης από τον κατασκευαστικό οίκο του συνθετικού χλοοτάπητα και τον διαγωνιζόμενο σε συνδυασμό καλής χρήσης, της οποίας η διάρκεια να καλύπτει τουλάχιστον τον ελάχιστο απαιτούμενο από την υπηρεσία χρόνο των πέντε (5) ετών.

1.8 Υπεύθυνη δήλωση ότι οι διαγωνιζόμενοι έχουν εξασφαλίσει τις απαιτούμενες ποσότητες υλικών για την εκτέλεση της προμήθειας και των απαιτούμενων για την ολοκλήρωση της εργασιών, σύμφωνα με την τεχνική τους προσφορά, χωρίς να δικαιούνται να ζητήσουν μετά την ανάθεση ή κατά τη διάρκεια της κατασκευής την αλλαγή ή την αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού με την αιτιολογία ότι δεν τα βρίσκουν στην αγορά ή ότι δεν παράγονται πλέον.

1.9 Βεβαίωση ή υπεύθυνη δήλωση από τους διαγωνιζόμενους ότι τα υλικά που το συνθέτουν είναι φιλικά προς το περιβάλλον και όχι τοξικά, η οποία θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό διεθνώς αναγνωρισμένου οργανισμού.

1.10 Όλα τα ξενόγλωσσα πιστοποιητικά να είναι μεταφρασμένα στην Ελληνική γλώσσα.

1.11 Πιστοποιητικά καλής εκτέλεσης αντίστοιχων τοποθετημένων συνθετικών ταπήτων στην Ελλάδα από τον υποψήφιο προμηθευτή.

1.12 Υπεύθυνη Δήλωση ότι τα υλικά πλήρωσης εκπληρώνουν τις απαιτήσεις της FIFA , όπως αυτές αναφέρονται στο τεύχος FIFA GUIDE TO ARTIFICIAL SURFACES ή FIFA Quality Concept for football turfs, Handbook of Requirements, ισχύουσα έκδοση.

1.13 Ένα (1) δείγμα του προσφερόμενου συνθετικού χλοοτάπητα διαστάσεων περίπου 20εκ. x 20εκ. και ένα δείγμα από τα υλικά πλήρωσης, 30ml (περίπου) χαλαζιακή άμμο και 30ml (περίπου) ελαστικού (SBR).

1.14 Ο κάθε υποψήφιος προμηθευτής θα επισκεφθεί οπωσδήποτε το γήπεδο ποδοσφαίρου 5Χ5 στην Τ.Κ. Κανδήλας, προκειμένου να λάβει γνώση των τοπικών συνθηκών και θα καταθέσει υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 ότι έλαβε γνώση των τοπικών συνθηκών και αναλαμβάνει να παραδώσει και να τοποθετήσει πλήρως και σωστά τον προς προμήθεια συνθετικό τάπητα.

Η γραμμογράφηση του αγωνιστικού χώρου θα γίνει με τοποθέτηση λωρίδων χλοοτάπητα ιδίων προδιαγραφών, πάχους 10 εκατοστών σε χρώμα λευκό, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ή θα είναι ενσωματωμένη από τον κατασκευαστή στο χλοοτάπητα. Η ένωση των τεμαχίων του χλοοτάπητα και της γραμμογράφησης θα γίνει με χρήση ειδικών ταινιών ή και κόλλας, ανθεκτικών σε υγρασία, υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες και γήρανση, όμοια με τα λοιπά τεμάχια χλοοτάπητα. Η τιμή προσφοράς κάθε υποψηφίου προμηθευτή , θα περιλαμβάνει εκτός από την προμήθεια του συνθετικού χλοοτάπητα, την απομάκρυνση του παλαιού συνθετικού χλοοτάπητα και την τοποθέτηση του προς προμήθεια χλοοτάπητα.

Η πλήρωση του συνθετικού χλοοτάπητα θα γίνει με προσθήκη χαλαζιακής άμμου κοκκομετρίας $\leq 1,0$ mm, με κατανάλωση 15 έως 20kg/m² και κόκκων καουτσούκ κοκκομετρίας 0,5 mm έως 2 mm, με κατανάλωση 10 έως 15 kg/m². Το προσφερόμενο σύστημα με τα ως άνω υλικά πλήρωσης πρέπει να έχει πιστοποιηθεί με σήμα FIFA QUALITY PRO και ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει την βεβαίωση πιστοποίησης.

Όλα τα ανωτέρω πρέπει να πιστοποιούνται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς με εργαστηριακούς ελέγχους και βεβαιώσεις των φορέων που εκδίδουν τις πιστοποιήσεις.

B. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

1. Ιστοί προβολέων (4 τεμ.)

Οι ιστοί φωτισμού θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-1, EN 40-2, EN 40-

3, EN 40-5 και πρέπει να παράγονται από βιομηχανία που κατέχει Πιστοποιητικό Διασφάλισης Ποιότητας, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001 σχετικά με την οργάνωση λειτουργίας της επιχείρησης και θα πρέπει να φέρουν σήμανση CE.

Οι ιστοί θα είναι αποκλειστικά χαλύβδινοι (σιδηροϊστοί) γαλβανισμένοι εν θερμώ, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-3. Αποκλείονται ιστοί κατασκευασμένοι από αλουμίνιο, ξύλο, οπλισμένο σκυρόδεμα κλπ.

Οι ιστοί θα έχουν ύψος 9m σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN40-2.

Θα χρησιμοποιηθούν σιδηροϊστοί συνεχώς μεταβαλλόμενης διατομής (taper) με σχήμα διατομής οκταγωνικό χωρίς εγκάρσια ραφή. Το ελάχιστο πάχος ελάσματος σε κάθε περίπτωση θα είναι ίσο προς 4mm, ανεξάρτητα από τις απαιτήσεις του στατικού ή/και δυναμικού υπολογισμού του ιστού.

Η διαμόρφωση του ανώτατου άκρου των ιστών δηλ. διάμετρος και μήκος αυτού σε σχέση με τον τύπο των χρησιμοποιούμενων φωτιστικών (επικαθήμενα ή φωτιστικά βραχίονα), θα πρέπει να είναι σύμφωνα με την παράγραφο 7 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 40-2.

Ο κορμός των ιστών θα είναι κατασκευασμένος χωρίς ενδιάμεση ένωση.

Ο ιστός σε κατάλληλη απόσταση από τη βάση του θα έχει μεταλλική θύρα επαρκών διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου του ιστού.

Οι διαστάσεις της θύρας θα επιλέγονται από τον πίνακα διαστάσεων μεταλλικών θυρών της EN 40-2 παράγραφος 4. Οι ελάχιστες διαστάσεις της θύρας θα είναι ύψους 300mm και αντίστοιχου πλάτους 80mm, κατά τα λοιπά δε σύμφωνα με τον πίνακα της παραγράφου 4 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 40-2. Η ελάχιστη απόσταση του κάτω άκρου της θύρας από τη βάση του ιστού θα είναι 800mm.

Για την αποκατάσταση της αντοχής του ιστού στην περιοχή της θύρας θα κατασκευάζεται εσωτερική ενίσχυση με έλασμα κατάλληλου πάχους ηλεκτροσυγκολλημένο σε κάθε άκρο του προς το αντίστοιχο τμήμα του συνδεόμενου στύλου, εκτός εάν αποδεικνύεται από τους υπολογισμούς, ότι η αντοχή του ιστού στο τμήμα αυτού, όπου υπάρχει θυρίδα, ευρίσκεται μέσα στα επιτρεπόμενα όρια. Στην περίπτωση χρησιμοποίησης ελάσματος ενίσχυσης, το άκρο του ελάσματος θα εισέρχεται κατ' ελάχιστον 200mm στον ιστό κανονικής διατομής, εκατέρωθεν των άκρων της θυρίδας. Η θύρα θα κλείνει με κατάλληλο κάλυμμα από έλασμα ίδιου πάχους και σχήματος ίδιο με τον υπόλοιπο ιστό, το οποίο στην κλειστή του θέση δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού και θα φέρει κλειδαριά ασφαλείας.

Ο ιστός (εσωτερικά και εξωτερικά) και όλα του εξαρτήματα του (βραχίονες, πλάκα έδρασης, θυρίδα, αγκυρόβιδες κλπ.) θα γαλβανίζονται εν θερμώ σύμφωνα με το σχετικό άρθρο του ΕΛΟΤ EN 40-4.1. Πριν το γαλβάνισμα θα γίνεται καλή προετοιμασία των επιφανειών με απόξεση, τρόχισμα και χημικό καθαρισμό. Το γαλβάνισμα θα γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές EN ISO 1461, BS 729, ASTM A123/A123M, ASTM A153/A153M & GR-181 (Δ.Ε.Η.).

Ο σιδηροϊστός θα τοποθετηθεί πάνω σε βάση που θα φέρνει τους κοχλίες αγκύρωσης για τη στερέωσή του. Μετά την τοποθέτηση του ιστού πάνω στη βάση, την «κατακορύφωση» (αλφάδιασμα) και την σύσφιξη των κοχλιών, θα γίνεται πλήρωση του κενού ανάμεσα από το πέλμα και την βάση με μη συρρικνούμενη τσιμεντοκονία. Τα σπειρώματα των κοχλιών θα προστατεύονται με καλύμματα από πλαστικό.

Οι ιστοί θα φέρουν σκάλα ανόδου που θα προστατεύεται από οριζόντιες στεφάνες.

Η βάση του σιδηροϊστού με το ενσωματωμένο φρεάτιο θα είναι υπόγεια από οπλισμένο σκυρόδεμα C 25-30, για έδραση και στερέωση του ιστού, θα φέρει στο κέντρο του κλωβού που δημιουργούν οι αγκυρόβιδες σωλήνα σπιδάλ ο οποίος θα καταλήγει στο φρεάτιο, για την διέλευση του τροφοδοτικού καλωδίου και του χαλκού γειώσεως. Ο σωλήνας θα προεκτείνεται έως το ακροκιβώτιο του ιστού. Μέσα

στη βάση θα πακτωθούν οι αγκυρόβιδες σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή του ιστού.

Η βάση θα φέρει και φρεάτιο επίσκεψης καλωδίων στεγανό, με πλευρικά τοιχωμάτα πάχους 0,15m εσωτερικών διαστάσεων 0,40m*0,40m, βάρους 0,70m με κάλυμμα από χυτοσίδηρο κατά ΕΛΟΤ EN 124, διαστάσεων 0,40m*0,40m.

Οι διαστάσεις της βάσης μαζί με το φρεάτιο θα είναι τουλάχιστον 1,40m Μήκος x 1,20m Πλάτος x 1,00m Βάθος.

Η βάση του ιστού θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το τελείωμα της άνω επιφάνειας της βάσης θα είναι ίσο με την τελική επιφάνεια του περιμετρικού διαδρόμου εφόσον δεν υπάρχει επιστρωση με πλάκες ή κυβόλιθους, ενώ στην περίπτωση που υπάρχει επιστρωση, αυτή θα πρέπει να καλύπτει τη βάση. Επίσης, προβλέπονται μεμονωμένα φρεάτια έλξης ή διασταύρωσης στις θέσεις που παρουσιάζονται στα σχέδια.

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

2. Βάσεις Προβολέων

Πάνω σε κάθε ιστό προβλέπεται η εγκατάσταση μίας βάσης για τα φωτιστικά σώματα (προβολείς).

Η βάση θα είναι κατασκευασμένη από χαλύβδινο σωλήνα με συγκολλημένη σε αυτή τετραπλή απόληξη διατομής Φ60 ,μήκους 50 εκατοστών η κάθεμια, για την σύνδεση των φωτιστικών και με μέγιστη κλίση 25 μοιρών σύμφωνα με την μελέτη. Η βάση θα είναι στερεωμένη στην κορυφή του ιστού με ειδικό μεταλλικό περιλαίμιο (χοάνη) συναρμολογούμενη με μπουλόνια ή κοχλίες στερέωσης κατάλληλης διαμέτρου ανοξείδωτα ή με συστολή κατάλληλων διαστάσεων. Η ίδια διάταξη θα χρησιμοποιηθεί και για την σύνδεση των φωτιστικών στις απολήξεις της βάσης.

Μετά την κατασκευή η βάση με τις απολήξεις της, θα προστατευθεί με θερμό βαθύ γαλβάνισμα όπως αυτό των ιστών που προαναφέρθηκε. Τα σημεία ηλεκτροσυγκολλήσεως της βάσης στη χοάνη θα κατεργασθούν επιμελώς πριν από το γαλβάνισμα. Κάθε σκέλος της βάσης θα αποτελείται από συνεχή σιδηρογωνιά, απαγορευμένης της κατασκευής βάσης με συγκόλληση περισσοτέρων τμημάτων.

3. Ακροκιβώτια ιστών

Τα ακροκιβώτια ιστών θα είναι σύμφωνα με την παράγραφο 3 της Απόφασης Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΕΗ1/Ο/481/2.7.86, (ΦΕΚ 573Β/9.9.86).

Μέσα σε κάθε ιστό θα εγκατασταθεί ένα ακροκιβώτιο για την τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων, κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου ή από πολυμερές ή από πολυκαρβονικό υλικό, το οποίο θα φέρει στο κάτω μέρος του διαιρούμενο κάλυμμα με δύο ή τρεις οπές για διέλευση καλωδίων τουλάχιστον 4x10mm². Στο επάνω μέρος θα φέρει τουλάχιστον δύο οπές για διέλευση καλωδίων τουλάχιστον 4x2,5mm². Κάθε οπή θα διαθέτει μεταλλικό ή πλαστικό (από προπυλένιοPP) στυπιοθλίπτη με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτυλίδι.

Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες βαρέως τύπου προκειμένου να εξασφαλιστεί σωστή επαφή των αγωγών των καλωδίων. Οι διακλαδωτήρες θα είναι στηριγμένοι πάνω στη βάση και μεταξύ αυτών και του σώματος του ακροκιβωτίου θα υπάρχει κατάλληλη μόνωση. Οι διακλαδώσεις των υπόγειων καλωδίων θα εκτελούνται μέσα στα ακροκιβώτια διακλάδωσης των ιστών. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση διακλάδωσης ή σύνδεσης μέσα στο έδαφος.

Θα υπάρχουν ασφαλειοαποζεύκτες τύπου ράγας ή ασφαλειοθήκες με κυλινδρικές ασφάλειες με βάσεις

από άκαυστο μονωτικό υλικό ή αυτόματοι μαγνητοθερμικοί διακόπτες τύπου ράγας, ένας για κάθε φωτιστικό σώμα που πρόκειται να ηλεκτροδοτηθεί. Επίσης, θα υπάρχουν ορειχάλκινοι κοχλίες, οι οποίοι θα βιδώνονται σε σπείρωμα που θα υπάρχει στο σώμα του ακροκιβωτίου. Οι κοχλίες αυτοί θα φέρουν παξιμάδια, ροδέλες κλπ. για την σύνδεση των αγωγών γείωσης του ακροκιβωτίου και των φωτιστικών σωμάτων.

Το ακροκιβώτιο θα φέρει σήμανση CE.

Το όλο ακροκιβώτιο στηρίζεται σε κατάλληλη βάση μέσα στον ιστό με ή χωρίς τη βοήθεια κοχλιών αναλόγως του τύπου του ακροκιβωτίου και θα κλείνει με πώμα το οποίο θα στηρίζεται στο σώμα του κιβωτίου με τη βοήθεια δυο ορειχάλκινων κοχλιών. Το πώμα θα φέρει περιφερειακά στεγανοποιητική εσοχή με ελαστικό παρέμβυσμα, σταθερά συγκολλημένη σε αυτή για την πλήρη εφαρμογή του πώματος. Στο ακροκιβώτιο θα αναφέρεται ο βαθμός προστασίας σε υγρά και στερεά (IP), σε κρούση (IK) και η κλάση μόνωσης.

4. Φωτιστικά Σώματα (16 τεμ.)

ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ LED, ΙΣΧΥΟΣ $\leq 220W$, 4000K για τον φωτισμό του γηπέδου ποδόσφαιρου 5X5

Οι προσφερόμενοι προβολείς τεχνολογίας LED πρέπει να συμμορφώνονται με τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Να είναι **ευρωπαϊκού οίκου κατασκευής**. Να προσκομίζονται τα στοιχεία του κατασκευαστή (επωνυμία εργοστασίου, έδρα, κτλ).
- Η ισχύς του φωτιστικού συστήματος να είναι **$\leq 220W$** .
- Η φωτεινή ροή του φωτιστικού συστήματος (με απώλειες) να είναι **$\geq 26.000lm$**
- Η ενεργειακή απόδοση του φωτιστικού συστήματος να είναι **$\geq 115 lm/W$**
- Για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και να εξασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού (οξειδωση, βανδαλισμοί, καιρικές συνθήκες) το σώμα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από **υψηλής θερμικής αγωγιμότητας χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο** και με αντιβανδαλιστική προστασία **$\geq IK08$** . Επιπλέον το κέλυφος και το κάλυμμα του φωτιστικού θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία ώστε να είναι ανθεκτικό στην οξειδωση και την Θαλάσσια αλμύρα.
- Το εξωτερικό κάλυμμα θα πρέπει να είναι από **διαφανές επίπεδο γυαλί** για την μέγιστη διαπερατότητα και αντοχή σε μηχανικές και θερμικές καταπονήσεις. Θα πρέπει να διασφαλίζει την μέγιστη δυνατή διαπερατότητα, την απόλυτη σταθεροποίηση ως προς την υπεριώδη ακτινοβολία, ανθεκτικό στη ρύπανση και στην χημική αλλοίωση (π.χ. απορρίμματα πουλιών) , όπως επίσης και την απόλυτη ανθεκτικότητα στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στο εσωτερικό του φωτιστικού και τις χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες.
- Για να εξασφαλιστεί αποτελεσματικός φωτισμός με τις ελάχιστες δυνατές απώλειες, ο προτεινόμενος προβολέας θα πρέπει να διαθέτει βραχίονα για στήριξη, τύπου "Π" για κάθετη προσαρμογή από - 170ο έως + 170ο και οριζόντια προσαρμογή από 0ο έως +360ο ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί καλύτερα εφόσον χρειαστεί κατά την εγκατάσταση ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του παρελκόμενου εξοπλισμού και της φωτιζόμενης περιοχής.
- Το φωτιστικό θα πρέπει να εξασφαλίζει την προστασία ως προς τη διείσδυση νερού στο εσωτερικό του και προστασία ως προς τη διείσδυση σκόνης και σωματιδίων **σε βαθμό προστασίας IP66** για όλα τα μέρη του φωτιστικού (δηλαδή τόσο για το χώρο της φωτεινής πηγής όσο και για το χώρο του τροφοδοτικού) προκειμένου να διασφαλίζεται η λειτουργικότητα η οπτική αποδοτικότητα του φωτιστικού

σε βάθος χρόνου (π.χ. χρήση συντελεστή συντήρησης 0,80 στους φωτομετρικούς υπολογισμούς)

- Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι **4000K** με το δείκτη απόδοσης των χρωμάτων **CRI \geq 70** (νυχτερινό υπαίθριο περιβάλλον. Έτσι επιτυγχάνεται ουδέτερο ισοσταθμισμένο λευκό (αποφυγή βλαβερούς μπλε ακτινοβολίας μικρού μήκους κύματος και φωτορύπανσης) που σε συνδυασμό με την υψηλή απόδοση των χρωμάτων συμβάλει καθοριστικά στη δημιουργία ενός ασφαλούς για την ανθρώπινη υγεία και αναβαθμισμένου ποιοτικά αστικού νυχτερινού περιβάλλοντος.

- Η φωτεινή πηγή στις 100.000 ώρες λειτουργίας της θα πρέπει να μην παρουσιάζει απώλειες φωτεινότητας η αστοχίες σε ποσοστό μεγαλύτερο από 20% (**L80B10 \geq 75.0000h Ta =25°C**), επενδύοντας στην τρέχουσα εφαρμοσμένη τεχνολογία που συνεχώς εξελίσσεται παρέχοντας μεγαλύτερες τιμές απόδοσης.

- Για λόγους οπτικής άνεσης, το φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει συνδυασμό φωτεινών πηγών LED σε βάσεις (Multi layer optics), νέας αναβαθμισμένης γενιάς υψηλών επιδόσεων και καινοτόμας αρχιτεκτονικής, με ειδικά σχεδιασμένους οπτικούς φακούς ανά φωτεινή πηγή LED για την αποτελεσματική κατανομή της φωτεινής δέσμης με ελάχιστες απώλειες (<20%) και εξασφάλιση, με ειδική συνδεσμολογία, της απρόσκοπτης λειτουργίας της σε περίπτωση επί μέρους αστοχιών.

- Σύμφωνα με την απαίτηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας περί εκπομπών ρύπων και οικολογικού σχεδιασμού στο φωτισμό, για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού, το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σχεδιασμό για την ψύξη της πηγής LED. Θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλη μηχανική κατασκευή με πολλαπλά πτερύγια και με κατάλληλο σχεδιασμό και προστασία που να διευκολύνει τον καθαρισμό και την αποστράγγιση της άνω επιφάνειας του φωτιστικού από ρύπανση και νερό, και να εξασφαλίζεται έτσι η απρόσκοπτη απαγωγή θερμότητας από το εσωτερικό στο περιβάλλον η οποία είναι απαραίτητη για την ομαλή λειτουργία της πηγής LED.

- Τα φωτιστικά θα πρέπει να ανήκουν στην ομάδα ρίσκου RG=1, για την εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής οπτικής ασφάλειας και άνεσης των πολιτών.

- Το ρεύμα τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι το μικρότερο δυνατό (< 1000mA), ώστε να μην επιβαρύνονται οι πηγές LED. Η τάση τροφοδοσίας πρέπει να κυμαίνεται 220-240VAC με απόκλιση \pm 10%. Το φωτιστικό σύστημα θα πρέπει να διαθέτει αυτόματη προστασία απέναντι στις διακυμάνσεις τάσεις για την προστασία των οργάνων και την μονάδας LED. Η επιτρεπόμενη διακύμανση της τάσης εισόδου θα πρέπει να κυμαίνεται τουλάχιστον κατά \pm 30V σε σχέση με την τάση λειτουργίας έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ανοχή του φωτιστικού κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας. Επίσης να παρέχεται προστασία από υπερτάσεις (κεραυνός) 4KV.

- Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να είναι κλάσης I ή II ως προς την ηλεκτρική μόνωση.

- Για την ασφαλή και ομαλή λειτουργία καθώς και για την ελαχιστοποίηση των αναγκών συντήρησης, το φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει τροφοδοτικό (driver) που εξασφαλίζει εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας από -40°C έως +50°C τουλάχιστον. Εφόσον ανιχνευθεί τιμή της θερμοκρασίας εκτός του επιθυμητού διαστήματος, θα πρέπει να μειώνεται αυτόματα η φωτεινή ροή, η οποία επίσης αυτόματα θα επανέρχεται σε κανονική λειτουργία μόλις εκλείψει η αιτία μεταβολής της θερμοκρασίας. Ελέγχεται απ' τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του χρησιμοποιούμενου τροφοδοτικού

- Για τη διασφάλιση της ομαλής και ασφαλούς λειτουργίας του φωτιστικού συστήματος το τροφοδοτικό - Driver θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστο :

1. Συντελεστή ισχύος > 0,90

2. Διάρκεια ζωής τουλάχιστον 100.000h στο 90% της απόδοσης
3. Να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος -40 °C +50 °C
4. Ολοκληρωμένη προστασία της λειτουργίας του φωτιστικού από υπερθέρμανση, βραχυκύκλωμα και υπέρταση.

- Το τροφοδοτικό του φωτιστικού πρέπει να έχει την δυνατότητα εύκολης αφαίρεσης προκειμένου να συντηρηθεί ή να αντικατασταθεί.

- Για όλο τον εξοπλισμό του φωτιστικού συστήματος θα πρέπει να **δίνεται εγγύηση πέντε (5) ετών**.

- Το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης όπου θα **ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ - έχοντας ΕΛΕΓΧΘΕΙ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΚΑΙ ΟΜΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ** (ή μεταγενέστερα).

- EN 60598-1:2015 (Γενικές Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών),
- EN 60598-2-5:2015 (Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών και προβολέων)
- EN 55015 (Όρια και μέθοδοι μετρήσεων ραδιοδιαταραχών)
- EN 61547:2009 (Όρια ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- EN 61000-3-2:2014 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- EN 62493:2010 (Επιδράσεις έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία)
- EN 62471:2008 (Φωτοβιολογικές επιδράσεις)

Το φωτιστικό σύστημα ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΟΔΗΓΙΕΣ

- **Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS)**
- **Οδηγία 2002/96/EC (Directive on the waste electrical and electronic equipment, WEEE)**

- Το φωτιστικό θα πρέπει να έχει πιστοποίηση από ανεξάρτητο φορέα **ENEC για το φωτιστικό και το τροφοδοτικό (DRIVER)**

- Το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από φωτομετρικό αρχείο (LDT format) με πίνακα και διάγραμμα κατανομής της φωτεινής έντασης μαζί με τη αντίστοιχη πιστοποίηση **ανεξάρτητου διαπιστευμένου εργαστηρίου με ISO /IEC 17025**, στο οποίο έχουν γίνει οι φωτομετρικές μετρήσεις σύμφωνα με το EN13032 -1

- Το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από Πιστοποιητικό **ISO 9001 κατασκευαστή**

- Το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από Πιστοποιητικό **ISO 14001 κατασκευαστή**

5. PILLAR

Για την τροφοδότηση των προβολέων με ηλεκτρικό ρεύμα θα κατασκευαστεί ηλεκτρικός πίνακας.

Ο πίνακας θα είναι τριφασικός και θα διαθέτει τέσσερις (4) τριφασικές αναχωρήσεις, μία για κάθε πυλώνα. Θα δίνεται η δυνατότητα μέσω κατάλληλων διακοπών φορτίου επιλογής των προβολέων που θα ανάψουν σε κάθε ιστό οπότε από τους τέσσερις προβολείς του ιστού να μπορούν να ανάψουν είτε και οι τέσσερις, είτε οι τρεις είτε μόνο ο ένας.

Το 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.

6. ΓΕΙΩΣΗ

Για τη γείωση της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης του γηπέδου, εκτός από την πλάκα γείωσης διαστάσεων 500mm x 500 mm x 5 mm που θα τοποθετηθεί στο pillar, το οποίο περιέχει τον ηλεκτρικό πίνακα διανομής του γηπέδου, θα τοποθετηθούν όμοιες πλάκες στη βάση των δύο πιο απομακρυσμένων ιστών. Οι πλάκες γείωσης θα συνδέονται μεταξύ τους με χάλκινο πολύκλωνο αγωγό διατομής 25 mm² ο οποίος θα τοποθετηθεί εντός του χάνδακος όδευσης των ηλεκτρικών συνδέσεων και θα οδεύει παράλληλα με τη σωλήνα των καλωδίων ενώ θα επιχωματωθεί με τα προϊόντα εκσκαφής αφού προηγουμένως έχουν απομακρυνθεί από αυτά οι μεγάλες πέτρες. Το σύστημα αυτό των γειωτών θα χρησιμοποιηθεί και από το σύστημα αντικεραυνικής προστασίας των πυλώνων εφόσον αυτό εγκατασταθεί.

Οι Συντάξαντες

Σταύρος Καλαντζής
Πολιτικός Μηχανικός

Απόστολος Ζαραβίνος
Ηλ/γος Μηχανικός Τ.Ε.

ΕΛΕΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Τεχνικών Έργων & Μελετών

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Η/Μ Έργων & Συγκοινωνιών

Αγησίλαος Μαρίνης
Ηλ/γος Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Τρίπολη 05 / 08 / 2020
Ο Αν. Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τ.Υ. και Πολεοδομίας

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 159/2020

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 5Χ5 ΣΤΗΝ Τ.Κ.
ΚΑΝΔΗΛΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

Α/Α	Είδος	Μ.Μ.	Ποσότητα
1	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ (ΤΕΧΝΗΤΟΥ) ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ	Τ.Μ.	950,00
2	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	ΤΕΜ.	1

Οι Συντάξαντες

Σταύρος Καλαντζής
Πολιτικός Μηχανικός

Απόστολος Ζαραβίνος
Ηλγος Μηχανικός Τ.Ε.

ΕΛΕΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Τεχνικών Έργων & Μελετών

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Η/Μ Έργων & Συγκοινωνιών

Αγησίλαος Μαρίνης
Ηλγος Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Τρίπολη 05 / 08 / 2020
Ο Αν. Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τ.Υ. και Πολεοδομίας

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 159/2020

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 5Χ5 ΣΤΗΝ Τ.Κ.
ΚΑΝΔΗΛΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Άρθρο 1^ο

Προμήθεια, τοποθέτηση και γραμμογράφηση συνθετικού χλοοτάπητα ποδοσφαίρου επιφανείας περίπου 950,00 τ.μ. σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Η τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

1. Την απομάκρυνση του παλαιού χλοοτάπητα.
2. Τον επιμελή καθαρισμό της επιφάνειας.
3. Υπόβαση σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις του προμηθευτικού οίκου του τάπητα.
4. Εγκατάσταση του τάπητα.
5. Γραμμογράφηση που θα αποτελείται από λουρίδες λευκού χρώματος.

ΤΙΜΗ ΑΝΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΟ ΜΕΤΡΟ : ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΥΡΩ (40,00€)

Άρθρο 2^ο

Προμήθεια και εγκατάσταση φωτισμού.

Η τιμή περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

1. Προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, και παράδοση έτοιμων για χρήση, 4 ιστών προβολέων με 16 προβολείς συνολικά.

ΤΙΜΗ ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ (ΤΕΜ.): ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ (42.000,00€)

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης εκτός των παραπάνω: η αξία όλων των υλικών της προμήθειας επί τόπου του έργου (όπως περιγράφονται στην Τεχνική Προδιαγραφή), η δαπάνη φθοράς και απομείωσης των υλικών, η δαπάνη προσέγγισης όλων των υλικών μέχρι τα σημεία που θα χρησιμοποιηθούν, η σταλία αυτοκινήτων, οι δαπάνες για την καταβολή ημερομισθίων και συναφών με αυτά εισφορών και επιβαρύνσεων (Ι.Κ.Α, κ.λ.π.), που αφορούν την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση όλων των εργασιών κύριων και βοηθητικών, οι δαπάνες λειτουργίας των μηχανημάτων που απαιτούνται για την εκτέλεση κάθε εργασίας, όπως μισθώματα, καύσιμα, λιπαντικά, επιβάρυνση ημιαργιών από οποιαδήποτε αιτία, δαπάνες εγκατάστασης, επισκευής και συντήρησης αυτών, ασφάλιστρα και αποσβέσεις τους.

ΕΛΕΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Τεχνικών Έργων & Μελετών

Οι Συντάξαντες

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Τρίπολη 05 / 08 / 2020
Ο Αν. Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τ.Υ. και Πολεοδομίας

Σταύρος Καλαντζής
Πολιτικός Μηχανικός

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός

Απόστολος Ζαραβίνος
Ηλ/γος Μηχανικός Τ.Ε.

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Η/Μ Έργων & Συγκοινωνιών

Αγησίλαος Μαρίνης
Ηλ/γος Μηχανικός Τ.Ε.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 159/2020

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 5Χ5 ΣΤΗΝ Τ.Κ.
ΚΑΝΔΗΛΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α/Α	Είδος	Μ.Μ.	Ποσότητα	Τιμή μονάδος €	Μερικό σύνολο €
1	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ	Τ.Μ.	950,00	40,00	38.000,00
2	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	ΤΕΜ.	1	42.000,00	42.000,00
ΣΥΝΟΛΟ					80.000,00
ΦΠΑ 24%					19.200,00
ΔΑΠΑΝΗ					99.200,00

Οι Συντάξαντες

Σταύρος Καλαντζής
Πολιτικός Μηχανικός

Απόστολος Ζαραβίνος
Ηλγος Μηχανικός Τ.Ε.

ΕΛΕΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Τεχνικών Έργων & Μελετών

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Η/Μ Έργων & Συγκοινωνιών

Αγησίλαος Μαρίνης
Ηλγος Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Τρίπολη 05 / 08 / 2020
Ο Αν. Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τ.Υ. και Πολεοδομίας

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 159/2020

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ
ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 5Χ5 ΣΤΗΝ Τ.Κ.
ΚΑΝΔΗΛΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Α/Α	Είδος	Μ.Μ.	Ποσότητα	Τιμή μονάδος €	Μερικό σύνολο €
1	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ	Τ.Μ.	950,00		
2	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	ΤΕΜ.	1		
				ΣΥΝΟΛΟ	
				ΦΠΑ 24%	
				ΔΑΠΑΝΗ	

ΤΡΙΠΟΛΗ/...../ 20....

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 159/2020

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΓΗΠΕΔΟΥ
ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 5Χ5 ΣΤΗΝ Τ.Κ. ΚΑΝΔΗΛΑΣ ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ : 99.200,00€

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ
ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 5Χ5
ΣΤΗΝ Τ.Κ. ΚΑΝΔΗΛΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ : 99.200,00€

<p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 159/2020</p>	<p>ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 5Χ5 ΣΤΗΝ Τ.Κ. ΚΑΝΔΗΛΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ</p> <p>ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ : 99.200,00€</p>
--	---

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1ο

Αντικείμενο προμήθειας

Η παρούσα συγγραφή αφορά την προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, γραμμογράφηση και παράδοση έτοιμου για χρήση, συνθετικού χλοοτάπητα ποδοσφαίρου τελευταίας γενιάς επί τόπου του έργου και προμήθεια και τοποθέτηση ιστών φωτισμού στο γήπεδο ποδοσφαίρου 5Χ5 στην Τ.Κ. Κανδήλας της Δ.Ε. Λεβιδίου του Δήμου Τρίπολης. Το κριτήριο ανάθεσης της προμήθειας είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά αποκλειστικά βάσει τιμής.

Άρθρο 2ο

Ισχύουσες διατάξεις

Η ανάθεση της παρούσας προμήθειας διέπεται από τις παρακάτω διατάξεις, όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν:

- του Ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
- του Ν.3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87/07.06.2010) «Νέα αρχιτεκτονική της αυτοδιοίκησης και της αποκεντρωμένης διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης»
- του Ν.4555/Φ.Ε.Κ. 133 Α'/19-7-2018 «Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης- Βελτίωση της οικονομικής & αναπτυξιακής λειτουργίας των ΟΤΑ (Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι)».
- του Ν.3463/2006/Α'114 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων & Κοινοτήτων»
- του Ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) - δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- του Ν. 4250/2014 (Α' 74) «Διοικητικές Απλουτεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α'161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,
- της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
- του Ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»
- του Ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του Ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις",
- του Ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του Ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- του Ν.2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" και ιδίως των άρθρων 7 και 13 έως 15,
- του Π.Δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
- του Π.Δ 80/2016 (Α'145) "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες"
- της με αρ. 57654 (Β' 1781/23.5.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»
- της με αρ. 56902/215 (Β' 1924/2.6.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»,
- των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του

συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

Άρθρο 3ο

Τρόπος ανάθεσης της προμήθειας

Η ανάθεση της προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με ανοικτό διαγωνισμό, με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.) με βάση τους όρους που θα καθοριστούν από την Οικονομική Επιτροπή.

Άρθρο 4ο

Υποβολή Προσφορών

Οι **προσφορές ισχύουν** και δεσμεύουν τους προμηθευτές για διάστημα **έξι (6) μηνών** από την επομένη της διενέργειας του διαγωνισμού. Προσφορά που ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο του παραπάνω προβλεπόμενου χρόνου, απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

Άρθρο 5ο

Παράδοση - Παραλαβή

Ο προμηθευτής δεσμεύεται για την έγκαιρη παράδοση του χλοοτάπητα τοποθετημένου σύμφωνα με τις οδηγίες της υπηρεσίας **εντός δέκα (10) μηνών** από την υπογραφή της σύμβασης.

Η μεταφορά του, θα γίνεται με ευθύνη και δαπάνη του προμηθευτή με δικά του ή μισθωμένα μεταφορικά μέσα, στο χώρο του γηπέδου.

Από την αρμόδια επιτροπή παραλαβής θα διενεργείται ποσοτική παραλαβή του χλοοτάπητα. Η επιτροπή αυτή θα ελέγχει τη συμφωνία αυτών με τις απαιτήσεις της μελέτης. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να δίνει στην Επιτροπή Παραλαβής οποιαδήποτε πληροφορία σχετικά με κάθε χρησιμοποιούμενο είδος.

Άρθρο 6ο

Συμβατικά Στοιχεία

Τα στοιχεία της σύμβασης, τα οποία θα συνοδεύσουν αυτή κατά σειρά ισχύος είναι:

1. Η διακήρυξη του διαγωνισμού
2. Η τεχνική έκθεση
3. Γενικές απαιτήσεις
4. Τεχνικές προδιαγραφές
5. Ενδεικτικός Προυπολογισμός
6. Συγγραφή υποχρεώσεων
7. Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς

Άρθρο 7ο

Σύμβαση

Η σύμβαση θα διαρκέσει για χρονικό διάστημα δέκα (10) μηνών από την υπογραφή της. Ο ανάδοχος υποχρεούται εντός του ανωτέρω χρονικού διαστήματος να έχει παραδώσει το συμβατικό αντικείμενο πλήρως προς χρήση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης του προς προμήθεια είδους μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 206 του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση που το αίτημα υποβάλλεται από τον ανάδοχο και η παράταση χορηγείται χωρίς να συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών επιβάλλονται οι κυρώσεις του άρθρου 207 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 8ο

Εγγυητικές Επιστολές

A. Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), **εγγυητική επιστολή συμμετοχής**, που θα καλύπτει το 2% (δύο) τοις εκατό (%) του προϋπολογισμού της μελέτης, χωρίς Φ.Π.Α. ήτοι 1.600,00 Ευρώ.

B. Η **εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης** για την εν λόγω προμήθεια θα απευθύνεται υποχρεωτικά στον Δήμο Τρίπολης και ορίζεται στο ποσό 5% επί του αντίστοιχου συμβατικού ποσού χωρίς το Φ.Π.Α.

Γ. Ο προμηθευτής μετά την παράδοση-παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης, υποχρεούται αφού του παραδοθεί η εγγυητική καλής εκτέλεσης να καταθέσει εγγύηση καλής λειτουργίας, (για την αποκατάσταση τυχόν ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που δεν θα οφείλονται σε κακούς χειρισμούς ή κακή μεταχείριση των εξοπλισμών και βανδαλισμό), με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης, το ύψος της οποίας αντιστοιχεί σε ποσοστό 5% της συνολικής συμβατικής αξίας, χωρίς το ΦΠΑ.

Άρθρο 9ο

Δείγματα

Οι προσφέροντες υποχρεούνται, **επί ποινή αποκλεισμού**, να προσκομίσουν δείγμα με διαστάσεις συνθετικού τάπητα 20cm X 20cm κατ' ελάχιστον, 30ml χαλαζιακής άμμου, 30ml κόκκοι καουτσούκ, εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής της προσφοράς, προκειμένου να δοθούν στην Επιτροπή Διενέργειας και Αξιολόγησης και να αξιολογηθούν με μακροσκοπικό έλεγχο και πρακτική δοκιμασία αυτών.

Τα δείγματα θα παραδοθούν στο πρωτόκολλο του Δήμου,

Διεύθυνση: Λαγοπάτη 45 & Αταλάντης, Τρίπολη, Τ.Κ. 22132, Ισόγειο- Γραφείο Πρωτοκόλλου

Τα δείγματα επιστρέφονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 11 του άρθρου 214 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 10°

Απαιτήσεις ασφαλείας

Ο ανάδοχος ευθύνεται σε όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης για την πιστή τήρηση και εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων του, με βάση την ισχύουσα νομοθεσία Επίσης, για την προστασία των χρηστών των οργάνων θα πρέπει καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών να λαμβάνει όλα τα μέτρα ασφαλείας για την προστασία των επισκεπτών , καθώς και για την αποτροπή της χρήσης τους κατά τη διάρκεια των εργασιών. Σε περίπτωση ατυχήματος που θα προκληθεί με οποιοδήποτε τρόπο και θα οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη του Αναδόχου, είτε οποιουδήποτε τρίτου, ευθύνεται απόλυτα και αποκλειστικά.

Άρθρο 11ο

Καλή εκτέλεση της σύμβασης

Εφόσον η προμήθεια δεν ανταποκρίνεται στους όρους της σύμβασης, τις προδιαγραφές της μελέτης, και τους ισχύοντες κανονισμούς, η επιτροπή παραλαβής μπορεί να προτείνει ή την τέλεια απόρριψη του είδους ή την αντικατάσταση του. Εάν ο ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις προτάσεις της επιτροπής, εντόχτης από την ίδια οριζόμενης προθεσμίας, ο Δήμος δικαιούται να προβεί στην τακτοποίηση τούτων σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου και κατά τον προσφορότερο για τις ανάγκες και τα συμφέροντα αυτών τρόπο. Για την κάλυψη των σχετικών δαπανών χρησιμοποιείται η εγγύηση του αναδόχου.

Άρθρο 12ο

Ποινικές ρήτρες - Έκπτωση Αναδόχου

Σε περίπτωση αδικαιολόγητης υπέρβασης της προθεσμίας εκτέλεσης της προμήθειας είναι δυνατόν να επιβληθούν οι προβλεπόμενες από την σύμβαση και σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, κυρώσεις.

Άρθρο 13ο

Φόροι - Τέλη - Κρατήσεις

Ο ανάδοχος υπόκειται σε όλους ανεξαιρέτως τους νόμιμους φόρους, τέλη και κρατήσεις. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον Δήμο.

Άρθρο 14ο

Πληρωμές Αναδόχου

Κατά τη διάρκεια της σύμβασης και σύμφωνα με τις παραλαβές εκδίδονται τα αντίστοιχα εντάλματα πληρωμής, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά από την διακήρυξη.

ΕΛΕΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Τεχνικών Έργων & Μελετών

Οι Συντάξαντες

Σταύρος Καλαντζής
Πολιτικός Μηχανικός

Απόστολος Ζαραβίνος
Η/γος Μηχανικός Τ.Ε.

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Η/Μ Έργων & Συγκοινωνιών

Αγησίλαος Μαρίνης
Η/γος Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Τρίπολη 05 / 08 / 2020
Ο Αν. Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τ.Υ. και Πολεοδομίας

Κωνσταντίνος Σάσσαλος
Πολιτικός Μηχανικός