



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΗΦΙΣΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

ΈΡΓΟ: «Αντικατάσταση ελαστικού τάπητα (TAPTAN) του Ζηρίνειου Σταδίου Κηφισιάς» (Υλοποίηση προγραμματικής σύμβασης μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου –Γενική Γραμματεία Αθλητισμού & Δήμου Κηφισιάς)

ΕΝΔ. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 224.979,03 €

Αρ. Μελ. 30/2015

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

A. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα μελέτη αυτή αφορά στην αντικατάσταση του παλαιού φθαρμένου τάπητα με νέο και την τοποθέτηση πρόσθετου εξοπλισμού για τις ανάγκες του Δημοτικού Σταδίου "Ι. Ζηρίνης". Η κατασκευή του έργου «Αντικατάσταση ελαστικού τάπητα (TAPTAN) του Ζηρίνειου Σταδίου Κηφισιάς (Υλοποίηση προγραμματικής **σύμβασης** μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου – Γενική Γραμματεία Αθλητισμού & Δήμου Κηφισιάς)» έχει εγγραφεί στο Τεχνικό Πρόγραμμα του Δήμου και έχει προβλεφθεί στον προϋπολογισμό του Δήμου έτους 2018 υπό Κ.Α. 61.7336.01

Η Γενική Γραμματεία Αθλητισμού εισηγήθηκε με την με αριθ. πρωτ.36139/9-12-2013 πρότασή της το ποσό των **Διακοσίων τριάντα χιλιάδων (230.000,00) ευρώ** για την χρηματοδότηση του συγκεκριμένου έργου από το Υπουργείο Ανάπτυξης. Το παραπάνω ποσό εγκρίθηκε με την υπ. αριθμ. πρωτ. απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης και έλαβε τον **ενάριθμο: 2014ΣΕ0160012**

Το υφιστάμενο στάδιο αγωνισμάτων στίβου κλασσικού αθλητισμού συνθετικού τάπητα έχει συνολική διάσταση 3.400,00 M² περίπου εκ των οποίων με ενισχυμένη στοιβάδα (20) είκοσι χλστ. είναι επιστρωμένα τα (100) εκατό περίπου τετραγωνικά μέτρα. Είναι επιστρωμένο με συνθετικό τάπητα τύπου D κατά DIN 18035-6 (αθλητικό δάπεδο αποτελούμενο, από μία στρώση βάσης με κόκκους ελαστικού (SBR),- επί τόπου αναμειγμένης με συνδετική ύλη - πολυουρεθάνης ενός συστατικού- και διαστρωμένης με θερμαντικό στρωτήρα και από μία επιφανειακή στρώση αποτελούμενη από κόκκους EPDM -πρωτογενούς παραγωγής συνθετικό ελαστικό- δια επιτάσεως εντός στρώματος υγρής πολυουρεθάνης δύο συστατικών.

Ο στίβος του Ζηρίνειου Σταδίου είναι ο μοναδικός στο Δήμο Κηφισιάς με επίστρωση τάπητα ταρτάν και έχει κατασκευαστεί το 2003 από την Γενική Γραμματεία Αθλητισμού από το Πρόγραμμα των Ολυμπιακών έργων «ΑΘΗΝΑ 2004» και λόγω του χρόνου έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία και της επιβάρυνσης από την χρήση έχει σκληρυνθεί, φθαρεί, απομειωθεί, αποχρωματιστεί και αποκολληθεί τοπικά.

Το μεσοσταθμικά μετρούμενο πάχος του σε πλείστα σημεία μετρήθηκε και βρέθηκε να απομένει στα 8,00-9,50 χιλιοστά, γεγονός που το καθιστά ακατάλληλο, τόσο λόγω της απώλειας των απαραίτητων δυναμικών του χαρακτηριστικών, που έχει ως αποτέλεσμα να επιβαρύνει το μυοσκελετικό σύστημα των

αθλουμένων, όσο και διότι κατά πάγια διαδικασία αξιολόγησης της IAAF, όταν ένα αθλητικό δάπεδο απωλέσει, πλέον του είκοσι επί τοις εκατό (20%) της αρχικά μετρούμενης κατά τον έλεγχο μάζας του, σε ποσοστό πέραν του δέκα επί τοις εκατό (10%) της συνολικής επιφάνειας, μπορεί αυτομάτως να θεωρείται ακατάλληλο για χρήση αγώνων και επιβάλλεται σε πρώτη ευκαιρία να επαναδιαστρωθεί. Το συγκεκριμένο δάπεδο έχει απολέσει πέραν του 37% της λειτουργικής του στοιβάδας σε ποσοστό πάνω από το 35% της επιφάνειας. Περαιτέρω τα προβλήματα αποκολλήσεων, διατρήσεων καθώς και ολικής φθοράς κατά τόπους, το καθιστούν επικίνδυνο και η αισθητική του υποβάθμιση απαξιώνει συνολικότερα το βασικό αθλητικό κέντρο του Δήμου.

Αποτέλεσμα όλων των προηγούμενων είναι, το στάδιο να μην μπορεί πλέον να ικανοποιήσει επαρκώς τον σκοπό του που είναι οι αθλητικές, εκπαιδευτικές και ψυχαγωγικές ανάγκες της τοπικής κοινωνίας και απαιτείται η επαναδιάστρωσή του με νέο σύγχρονο σύστημα συνθετικού τάπητα.



Εικ.1.2 Υφιστάμενη κατάσταση συνθετικού τάπητα.

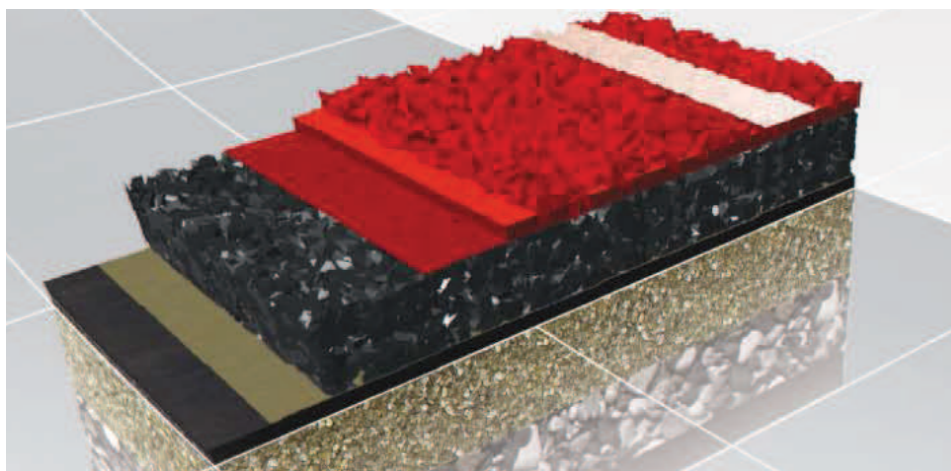
B. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

B.1. Τεχνικές προδιαγραφές συνθετικού τάπητα στίβου.

Τα υλικά που θα συνθέσουν τόσο τον κυρίως τάπητα διαδρομών στίβου όσο και τον τάπητα των ενισχυμένων ζωνών (των ζωνών μεγάλης καταπόνησης, εκτίναξης- απογείωσης των αθλητών) θα είναι τελευταίας τεχνολογίας, εγνωσμένης αξίας, αξιόπιστης ποιότητας παραγωγής, ασφαλή για την χρήση για την οποία προορίζονται, μεγάλης αντοχής στην χρήση και οικολογικά.

Όσον αφορά τον **κυρίως τάπητα διαδρομών στίβου** το τελικό προϊόν, επιλέγεται να είναι ελάχιστου απολύτου πάχους δεκαπέντε (15) χιλιοστών, συμφώνως της σχετικής μεθοδολογίας ελέγχου του τεύχους – Συνθετικές επιφάνειες στίβου προδιαγραφές δοκιμασιών ελέγχου IAAF (Μάρτιος 2011)- και θα ανήκει στην κατηγορία των ταπήτων της παρ. 2.1 σ' ότι αφορά την υδροπερατότητα, στην κατηγορία των ταπήτων της παρ. 3.4.β. σ' ότι αφορά τα υλικά και τη σύνθεση και στην κατηγορία των ταπήτων 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.

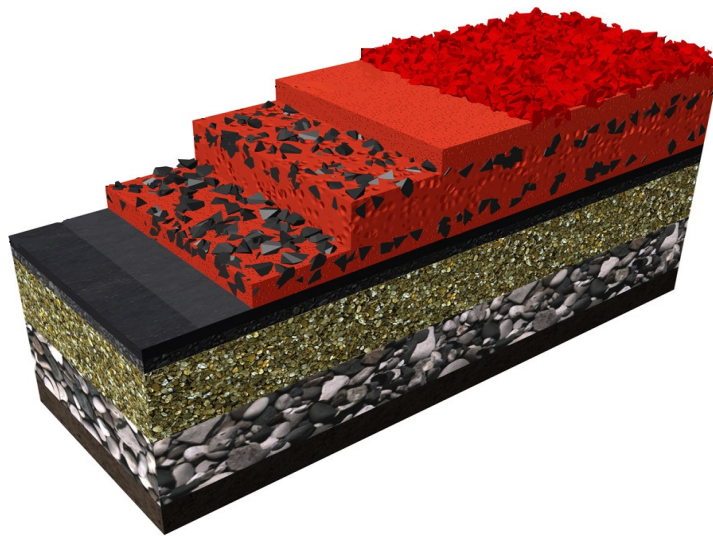
Θα ανήκει στους τάπητες της κατηγορίας της στήλης D του πίνακα Α.1 του παραρτήματος Α του προτύπου EN 14877 (Συνθετικές επιφάνειες για εξωτερικούς χώρους αθλοπαιδιών) (επιλέγεται η περίπτωση χυτού επί τόπου τάπητα), με τις απαιτήσεις του οποίου θα συμμορφώνεται πλήρως και θα ανήκει στους τάπητες της κατηγορίας της παρ. 3.6.4.του σχεδίου προτύπου DIN 18035-6 (Αθλητικοί χώροι – Μέρος 6 :Συνθετικές επιφάνειες, 2013-07-22).



Εικ. 3. Τυπική τομή τάπητα τύπου –sandwich-.

Όσον αφορά τον **τάπητα των περιοχών υψηλής καταπόνησης** εκτίναξης- απογείωσης των αθλητών στίβου, ενισχυμένες ζώνες, το τελικό προϊόν επιλέγεται να είναι ελάχιστου απολύτου πάχους είκοσι (20) χιλιοστών, συμφώνως της σχετικής μεθοδολογίας ελέγχου του τεύχους –Συνθετικές επιφάνειες στίβου προδιαγραφές δοκιμασιών ελέγχου IAAF (Μάρτιος 2011)- και θα ανήκει στην κατηγορία των ταπήτων της παρ. 2.1 σ' ότι αφορά την υδροπερατότητα, στην κατηγορία των ταπήτων της παρ. 3.4.γ. σ' ότι αφορά τα υλικά και τη σύνθεση και στην κατηγορία των ταπήτων 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.

Θα ανήκει στους τάπητες της κατηγορίας της στήλης E του πίνακα Α.1 του παραρτήματος Α, θα συμμορφώνεται πλήρως με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 14877 (Συνθετικές επιφάνειες για εξωτερικούς χώρους αθλοπαιδιών) και θα ανήκει στους τάπητες της κατηγορίας της παρ. 3.6.5.του σχεδίου προτύπου DIN 18035-6 (Αθλητικοί χώροι – Μέρος 6 :Συνθετικές επιφάνειες, 2013-07-22).



Εικ. 4. Τυπική τομή τάπητα τύπου –full polyurethane-

Αμφότεροι οι συνθετικοί τάπητες (διαδρομών στίβου και περιοχών υψηλής καταπόνησης) θα πρέπει να εκπληρώνουν τις απαιτήσεις της παρ. 6.3. του σχεδίου προτύπου DIN 18035-6 (Αθλητικοί χώροι – Μέρος 6 :Συνθετικές επιφάνειες, 2013-07-22) -Επιπτώσεις του συνθετικού δαπέδου στο έδαφος και τα υπόγεια ύδατα-.

Να βρίσκονται εντός των ορίων των απαιτήσεων του προτύπου F 2157-09 (Πρότυπη προδιαγραφή για στίβους αγώνων επικαλυπτόμενους με συνθετικά υλικά) του ASTM για την κατηγορία της παρ.3.1.13.1. «Στίβος κατηγοριοποίησης Α'».

Να υπερκαλύπτουν τις απαιτήσεις του τεύχους -Προδιαγραφές απόδοσης για στίβους αθλητισμού εξωτερικών χώρων επικαλυμμένων με συνθετικά δάπεδα- της IAAF όπως ισχύει.

Να έχουν τοποθετηθεί αποδεδειγμένα και επιτυχώς σε τουλάχιστον δύο (2) εγκαταστάσεις κατηγορίας IAAF CLASS I.

Ειδικότερα το σύστημα που συνθέτουν τα προσφερόμενα υλικά τόσο του τύπου –sandwich- όσο και του τύπου –fullrig – ελεγχόμενο σε πάχος δεκαπέντε (15) χλστ. θα πρέπει να συμφωνεί με τα κάτωθι ελάχιστα ποιοτικά χαρακτηριστικά και που θα αποδεικνύονται με την κατάθεση των πιστοποιητικών όπως παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί :

B.2. Ελάχιστες απαιτήσεις (Πίνακας 1)

στήλη	(α)	(β)	(γ)
γραμμή			
1	<u>A. Ελάχιστες ποιοτικές απαιτήσεις συνθετικού τάπητα (και για τους δύο τύπους τάπητα)</u>		
2	<u>A.1.Ασφάλεια – Περιβάλλον</u>		
3	Ιδιότητα	Απαίτηση	Αποδεικτικό μέσο
4	A.1.1. Συμπεριφορά στην καύση.	Πιστοποιητικό συμπεριφοράς στην καύση "CLASS A"συμφώνως ASTM D	Πιστοποιητικό αποτελεσμάτων δοκιμασιών εργαστηριακού ελέγχου από πιστοποιημένο κατά ISO/IEC 17025 εξειδικευμένο εργαστήριο

		2859	
5	A.1.2. Περιβαλλοντική συμβατότητα.	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του προτύπου DIN 18035-6 (Ιούλιος 2013) Άρθρο 6.3	Πιστοποιητικό αποτελεσμάτων δοκιμασιών εργαστηριακού ελέγχου από πιστοποιημένο κατά ISO/IEC 17025 εξειδικευμένο εργαστήριο
6	<u>A.2. Συμμόρφωση με πρότυπα.</u>		
7	A.2.1. EN 14877	Συμμόρφωση.	Πιστοποιητικό αποτελεσμάτων δοκιμασιών εργαστηριακού ελέγχου από πιστοποιημένο κατά ISO/IEC 17025 εξειδικευμένο εργαστήριο.
8	A.2.2. ASTM F2157	Συμμόρφωση.	Πιστοποιητικό αποτελεσμάτων δοκιμασιών εργαστηριακού ελέγχου από πιστοποιημένο κατά ISO/IEC 17025 εξειδικευμένο εργαστήριο.
9	A.2.3. IAAF CERT.SYS.	Συμμόρφωση.	Πιστοποιητικό αποτελεσμάτων δοκιμασιών εργαστηριακού ελέγχου από πιστοποιημένο κατά ISO/IEC 17025 εξειδικευμένο εργαστήριο, Πιστοποιημένο από την IAAF.
10	<u>B. Απαιτήσεις τύπου</u>		
11	Ιδιότητα	Απαίτηση	Αποδεικτικό μέσο
12	<u>B.1 Τύπος</u>		
	B.1.1. Συνθετικός τάπητας διαδρομών στίβου Τύπου “sandwich system” Περιγραφή εργαστηριακών δοκιμών IAAF	Κατηγορίας της στήλης D πίνακα A.1 του παραρτήματος Α. EN 14877	Πιστοποιητικό αποτελεσμάτων δοκιμασιών εργαστηριακού ελέγχου IAAF από πιστοποιημένο κατά ISO/IEC 17025 εξειδικευμένο εργαστήριο.
13	B.1.2. Συνθετικός τάπητας ενισχυμένων ζωνών τύπου “full polyurethane” Περιγραφή εργαστηριακών δοκιμών IAAF	Κατηγορίας της στήλης E πίνακα A.1 του παραρτήματος Α. EN 14877	Πιστοποιητικό αποτελεσμάτων δοκιμασιών εργαστηριακού ελέγχου IAAF από πιστοποιημένο κατά ISO/IEC 17025 εξειδικευμένο εργαστήριο.

14	Β. Απαιτήσεις τύπου (συνέχεια)		
15	Ιδιότητα	Απαιτηση	Αποδεικτικό μέσο
16	B.2. Διαπερατότητα	Μη διαπερατό	Πιστοποιητικό αποτελεσμάτων δοκιμασιών εργαστηριακού ελέγχου από πιστοποιημένο κατά ISO/IEC 17025 εξειδικευμένο εργαστήριο.
17	Γ. Ελάχιστες ποιοτικές απαιτήσεις διαδικασιών παραγωγής τελικού προϊόντος		
18	Γ.1. Παραγωγός (Εργοστάσιο)		
19	Γ.1.1. Συμμόρφωση με πρότυπα.		
20	Πρότυπο	Απαιτηση	Αποδεικτικό μέσο
21	Γ.1.1.1. EN 9001:2008.	Συμμόρφωση.	Πιστοποίηση ¹
22	Γ.1.1.2. EN 14001:2004.	Συμμόρφωση.	Πιστοποίηση ¹
23	Γ.1.1.3. IAAF CLASS I	Δύο (2) τουλάχιστον εγκαταστάσεις όπου να έχει τοποθετηθεί το προσφερόμενο προϊόν και να είναι πιστοποιημένες συμφώνως της κατηγορίας.	Το πιστοποιητικό εκδίδεται από την IAAF.
24	Γ2 – Εφαρμοστής (ο Διαγωνιζόμενος ή τρίτος Συμβεβλημένος Οικ. Φορέας)		
25	Γ.2.1 Συμμόρφωση με πρότυπα-εγγυήσεις-διαπιστεύσεις		
26	Γ.2.1.1 EN 9001:2008.	Συμμόρφωση	Πιστοποίηση ^{1,2}
27	Γ.2.1.2 Διαπίστευση του παραγωγικού οίκου (εργοστάσιο)	Συμμόρφωση	Βεβαίωση της παραγωγού αναφορικά της ποιότητας εργασιών του Οικονομικού φορέα εγκατάστασης
	¹ Τα πιστοποιητικά θα πρέπει να έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένους φορείς πιστοποίησης, διαπιστευμένους προς τούτο από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Α.Ε. (Ε.Σ.Υ.Δ.) ή από φορέα διαπίστευσης μέλος της Ευρωπαϊκής Συνεργασίας για τη Διαπίστευση (European Cooperation for Accreditation – EA) και μάλιστα, μέλος της αντίστοιχης Συμφωνίας Αμοιβαίας Αναγνώρισης (M.L.A.) αυτής. ² Τα πιστοποιητικά 9001:2008 και 14001:2004 της σειράς EN-ISO που ζητούνται και αφορούν τους κατασκευαστές ή υποκατασκευαστές των συστημάτων θα πρέπει να αναφέρονται στο ειδικό της σύμβασης αντικείμενο.		

B.3. Εφαρμογή των υλικών.

Η επιφάνεια έδρασης θα πρέπει να ικανοποιεί τις σχετικές προδιαγραφές και ειδικά: επιπεδότητας, κλίσεων, πάχους, ικανότητας παραλαβής φορτίου και υδροπερατότητας.

Οι προς επικάλυψη επιφάνειες οφείλονται να είναι σταθερές, στεγνές, και αποδεδμευμένες από ελεύθερα, ασταθή στοιχεία τους ή ξένα σώματα, που δύνανται να ζημιώσουν την συναρμογή των υλικών της επικάλυψης όπως λάδια, γράσα, υπολείμματα ελαστικών από τριβή, βαφών και γενικά ρύπων είτε ρυπαινοσών προσμίξεων. Για τους λόγους αυτούς η επιφάνεια θα πρέπει να επιθεωρηθεί προσεκτικά και κάθε αστοχία της να επιδιορθωθεί προ της εκκίνησης των επιστρώσεων.

Σε περίπτωση εφαρμογής επί σκυροδέματος η βάση έδρασης θα πρέπει να ωριμάσει για ένα ελάχιστο διάστημα είκοσι (28) οκτώ ημερών. Κατ' αναλογία ο χρόνος ωρίμανσης για το ασφαλτοσκυρόδεμα θα είναι

δέκα τέσσερις (14) ημέρες.

Σε κάθε περίπτωση το επίπεδο της σχετικής υγρασίας της επιφάνειας μετρούμενης κατά ASTM F 2170 δεν θα ξεπερνάει το εβδομήντα πέντε επί τοις εκατό (75%) και η θερμοκρασία της βάσης οφείλεται να βρίσκεται κατ' ελάχιστον 3 °C άνωθεν της τρέχουσας θερμοκρασίας σημείου δρόσου.

Προ της έναρξης των εργασιών κατασκευής των ταπήτων θα αποξηλωθεί μετά προσοχής το υφιστάμενο συνθετικό δάπεδο με τρόπο ώστε να αποφευχθεί η αλλοίωση της υφιστάμενης εξ' ασφαλτοσκυροδέματος επιφάνειας η οποία και περεταίρω θα καθαριστεί πλήρως και δια υδροβολής.

B.3.1. Κατασκευή στρώσης προετοιμασίας – συγκολλητικής. (Ισχύει και για τους δύο τύπους).

Ένα πρώτο λεπτό στρώμα πολυουρεθανικής ρητίνης ενός συστατικού θα πρέπει να εφαρμοστεί είτε διά ψεκασμού, είτε δια ρολών διαλυτοανθεκτικών, σε ποσότητα συμφώνως των προδιαγραφών του παραγωγού. 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.

B.3.2. Κατασκευή τάπητα τύπου sandwich.

Στην 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 στο επιθυμητό πάχος, σύμφωνα πάντοτε με τις οδηγίες του παραγωγού.

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 δύο ή ενός συστατικού 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.

Σε ειδικό αναμικτήρα χαμηλών στροφών αναμιγνύονται για διάστημα πέντε (5) τουλάχιστον λεπτών τα συστατικά της πολυουρεθάνης με ή χωρίς την 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 σύμφωνα πάντοτε με τις οδηγίες του παραγωγού.

B.3.3. Κατασκευή τάπητα τύπου Full polyurethane.

Σε ειδικό αναμικτήρα χαμηλών στροφών αναμιγνύονται τα συστατικά της πολυουρεθάνης με ή χωρίς την επιπρόσθετη ανάμιξη ελαστικών κόκκων της προβλεπόμενης από τον παραγωγό σύστασης και στην

κατάλληλη ποσότητα έως ότου το μείγμα καταστεί ομοιογενές. Αμέσως μετά, το υγρό μείγμα διαστρώνεται με οδοντωτή σπάτουλα ή ρακλέτα και επιπάζεται περαιτέρω έως αρνήσεως είτε δια ομοειδών είτε άλλου τύπου και συνθέσεως ελαστικών κόκκων σύμφωνα πάντοτε με τις οδηγίες του παραγωγού.

Αφού η πρώτη αυτή στρώση πολυμερισθεί, με αναρροφητικό αυτοκινούμενο σάρωθρο ή με άλλη κατ' επιλογήν κατάλληλη μέθοδο το περίσσιο ελαστικό τρίμμα συγκεντρώνεται και η διαδικασία επαναλαμβάνεται έως ότου επιτευχθεί το απαιτούμενο κατ' όγκο αποτέλεσμα.

B.3.4. Κατασκευή επιφανειακής στοιβάδας χρήσης (ισχύει και για τους δύο τύπους).

Στην τελική στοιβάδα - κατ' ελάχιστον- ο ελαστικός κόκκος που επίπεται θα είναι τύπου μονομερούς εθυλοπροπυλοδιενίου (EPDM) ειδικά παρηγμένου για αθλητική χρήση με αντοχή στην συνδυασμένη επίδραση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της χρήσης .

Τέλος ο συνθετικός τάπητας θα γραμμογραφηθεί από εξειδικευμένο συνεργείο σύμφωνα με τις προδιαγραφές της IAAF, και θα περιλαμβάνει τις διαδρομές, τις εκκινήσεις, τους τερματισμούς, τις αλλαγές, τα αγωνίσματα και ότι άλλο κριθεί απαραίτητο από τον τελικό χρήστη. Η γραμμογράφιση θα υλοποιηθεί με την χρήση ανεξίτηλων χρωμάτων, στις αποχρώσεις που οι ισχύοντες κανονισμοί της I.A.A.F. καθορίζουν και σύμφωνα με την παράγραφο 6.12 του τεύχους ΕΞ-ΥΛ-ΔΑΠ 2/Τρ.2 (DIN 18035/6 4.5.12).

Οι εργασίες απαγορεύεται να εκτελούνται επί υγρής ή έφυγρης επιφάνειας, κατά την φάση εξαέρωσης ατμών από τις υποκείμενες στρώσεις, σε θερμοκρασίες μετρούμενες επί της επιφάνειας κάτω των 5 °C και άνω των 40 °C, καθώς και σε περίπτωση αναμενόμενης βροχής.

Ο χειρισμός, η αποθήκευση, η χρήση και η απόρριψη τόσο των υλικών όσο και των υπολειμμάτων των υλικών και συσκευασιών χρήζουν ειδικής διαδικασίας και μέτρων προστασίας τόσο των εργαζομένων όσο και του περιβάλλοντος, δεδομένης τόσο της μεγάλης ευαισθησίας των υλικών στην υγρασία και στην θερμοκρασία, όσο και της τοξικότητάς τους στην φάση προ του πολυμερισμού τους. Το συνεργείο εφαρμογής θα πρέπει απαραίτητως να είναι εξειδικευμένο και έμπειρο στον χειρισμό των υλικών και στις διαδικασίες παραγωγής και να κάνει χρήση των μέτρων προστασίας.

B.4. Ειδικές εγκαταστάσεις.

Θα ανακατασκευαστούν οι βατήρες απογείωσης αλμάτων μήκους και τριπλούν και η βαλβίδα αλμάτων επί κοντώ.

Ο βατήρας απογείωσης αλμάτων μήκους και τριπλούν θα είναι από ξυλεία δρυός ή οξιάς, μήκους 1,22 μ. σύμφωνα με την αντίστοιχη πρότυπη τεχνική περιγραφή, έτοιμος για χρήση.

Η βαλβίδα αλμάτων επί κοντώ θα είναι διαστάσεων και μορφής σύμφωνα με την αντίστοιχη πρότυπη τεχνική περιγραφή και το αντίστοιχο πρότυπο σχέδιο.

B.4.1. Βατήρας απογείωσης αλμάτων μήκους και τριπλούν.

Ο βατήρας απογείωσης αλμάτων μήκους και τριπλούν θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τον κανόνα 184 των *Κανονισμών της Διεθνούς Ομοσπονδίας (IAAF) 2014-2015*, και τον *Γενικό Κανονισμό Οργάνωσης και Διεξαγωγής Πρωταθλημάτων και Αγώνων του ΣΕΓΑΣ*.

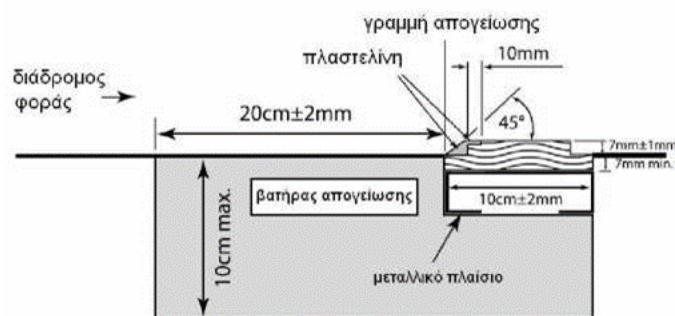
Θα είναι βυθισμένος στο έδαφος, στο ίδιο επίπεδο με το διάδρομο φοράς και την επιφάνεια του σκάμματος. Το άκρο του βατήρα που βρίσκεται πλησιέστερα στο σκάμμα θα αποτελεί τη γραμμή απογείωσης. Αμέσως μετά τη γραμμή απογείωσης θα τοποθετείται πλαίσιο ένδειξης από πλαστελίνη για τη

βοήθεια των Κριτών.

Κατασκευή: Ο βαθύρας απογείωσης θα είναι ορθογώνιος, κατασκευασμένος από ξύλο ή από άλλο κατάλληλο άκαμπτο υλικό μέσα στο οποίο τα καρφιά του παπουτσιού του αθλητή θα έχουν καλή πρόσφυση και δεν θα γλιστρούν, και θα έχει μήκος 1,22 μ. ($\pm 0,01$ μ.), πλάτος 200 χλστ. (± 2 χλστ.) και βάθος όχι μεγαλύτερο από 100 χλστ. Θα είναι άσπρος.

Πλαίσιο Ένδειξης από Πλαστελίνη: Αυτό θα αποτελείται από ένα άκαμπτο πλαίσιο, πλάτους 100 χλστ. (± 2 χλστ) και μήκους 1,22 μ. ($\pm 0,01$ μ.), κατασκευασμένο από ξύλο ή από οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο υλικό και θα είναι βαμμένο με χρώμα που δημιουργεί αντίθεση με το βαθύρα απογείωσης. Όταν είναι εφικτό, η πλαστελίνη θα είναι από ένα τρίτο χρώμα που κάνει αντίθεση. Το πλαίσιο θα είναι προσαρμοσμένο πάνω σε μια εσοχή ή καλούπι στο διάδρομο φοράς, στην πλευρά του βαθύρα απογείωσης που βρίσκεται πλησιέστερα προς στο σκάμμα. Η επιφάνεια θα ανυψώνεται από το επίπεδο του βαθύρα απογείωσης έως ένα ύψος 7 χλστών (± 1 χλστ.). Οι άκρες είτε θα αποκλίνουν κατά μία γωνία 45° , με την άκρη που βρίσκεται πλησιέστερα στο διάδρομο φοράς να είναι καλυμμένη με ένα στρώμα πλαστελίνης πάχους 1 χλστ. σε όλο της το μήκος, είτε θα κόβονται έτσι ώστε η εσοχή, όταν είναι γεμάτη με πλαστελίνη, να αποκλίνει κατά μία γωνία 45° (βλ. Σχήμα 1). Το επάνω μέρος του πλαισίου ένδειξης θα είναι επίσης καλυμμένο για τα πρώτα 10 χλστ. περίπου και σε όλο το μήκος του, από ένα στρώμα πλαστελίνης. Όταν προσαρμόζεται πάνω σε αυτήν την εσοχή, ολόκληρη η κατασκευή θα πρέπει να είναι επαρκώς άκαμπτη, για να δέχεται ολόκληρη τη δύναμη από το παπούτσι του αθλητή. Η επιφάνεια του πλαισίου κάτω από την πλαστελίνη θα είναι από υλικό, μέσα στο οποίο τα καρφιά του παπουτσιού του αθλητή θα έχουν καλή πρόσφυση και δεν θα γλιστρούν. Το στρώμα της πλαστελίνης μπορεί να λειανθεί με έναν κύλινδρο ή κατάλληλα διαμορφωμένο ξυστήρα, ώστε να απαλείφονται τα ίχνη των αθλητών.

Για κάθε βαθύρα θα υπάρχουν τρία (3) ανταλλακτικά πλαίσια πλαστελίνης διαθέσιμα, έτσι ώστε, ενώ εξαλείφεται ένα αποτύπωμα, να μην καθυστερεί ο αγώνας.



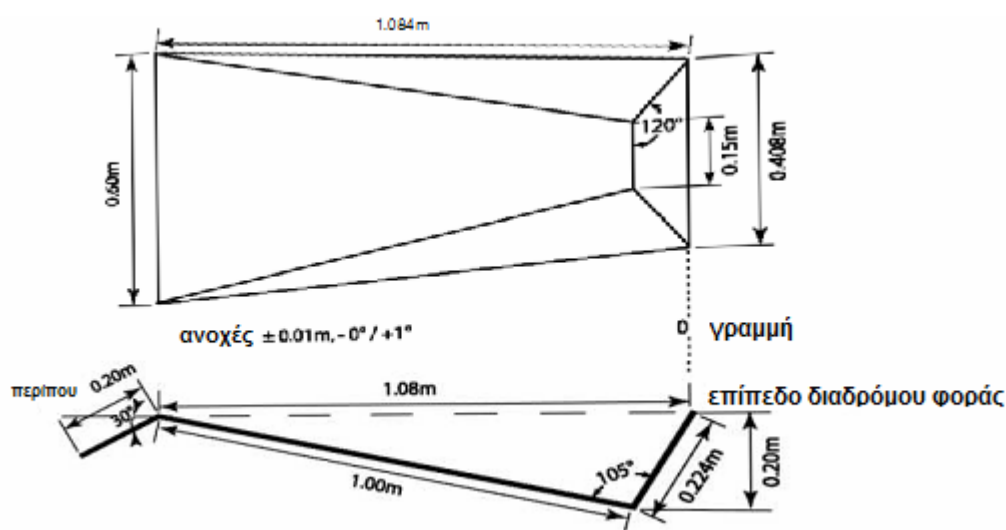
Σχήμα 1. Βαθύρας απογείωσης και πλαίσιο ένδειξης από πλαστελίνη (τομή)

B.4.2. Βαλβίδα αλμάτων επί κοντώ

Η βαλβίδα αλμάτων επί κοντώ θα είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τον κανόνα 183 των *Κανονισμών της Διεθνούς Ομοσπονδίας (IAAF) 2014-2015*, και τον *Γενικό Κανονισμό Οργάνωσης και Διεξαγωγής Πρωταθλημάτων και Αγώνων του ΣΕΓΑΣ*.

Θα είναι κατασκευασμένη από κατάλληλο υλικό, με στρογγυλεμένα ή μαλακά άνω άκρα και θα είναι βυθισμένη στο ίδιο επίπεδο με το διάδρομο φοράς. Θα είναι μήκους 1 μ., μετρημένου κατά μήκος του

εσωτερικού του πυθμένα της βαλβίδας, πλάτους 0,60 μ. στο μπροστινό άκρο και θα στενεύει μέχρι τα 0,15 μ. στον πυθμένα του αναστολέα. Το μήκος της βαλβίδας στο επίπεδο του διαδρόμου φοράς και το βάθος του αναστολέα καθορίζονται από την γωνία των 105° που σχηματίζεται ανάμεσα στη βάση και τον αναστολέα. Η βάση της βαλβίδας θα είναι επικλινής από το επίπεδο του διαδρόμου φοράς στο μπροστινό άκρο μέχρι μια κατακόρυφη απόσταση 20 εκ. κάτω από το επίπεδο του εδάφους στο σημείο που συναντάει τον αναστολέα. (Οι ανοχές στις διαστάσεις και στις γωνίες αντίστοιχα είναι $\pm 0,01\text{m}$. και από -0° έως $+1^\circ$). Η βαλβίδα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη με τέτοιο τρόπο, ώστε οι πλευρές της να έχουν κλίση προς τα έξω και να καταλήγουν δίπλα στον αναστολέα σε μια γωνία περίπου 120° με τη βάση. Αν η βαλβίδα είναι κατασκευασμένη από ξύλο, Ο πυθμένας θα πρέπει να είναι επενδυμένος με φύλλο μετάλλου 2,5 χλστ. για μια απόσταση 80 εκ. από το μπροστινό τμήμα της βαλβίδας.



Σχήμα 2. Βαλβίδα αλμάτων επί κοντώ (τομή).

Γ. ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ- ΕΓΚΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

Εντός 5 ημερών από τη Σύμβαση, ο ανάδοχος, θα πρέπει να καταθέσει στην επιβλέπουσα υπηρεσία για έλεγχο και έγκριση, τα εξής:

1. Δύο τουλάχιστον δείγματα του κάθε συστήματος συνθετικού τύπου στην πλήρη ολοκληρωμένη τελική μορφή τους. Τα δείγματα θα είναι απαραίτητως επισφραγισμένα από ανεξάρτητο εργαστήριο διενέργειας παρομοίων δοκιμών πιστοποιημένο κατά ISO/IEC 17025 εγκεκριμένο από την IAAF, με σαφή αναφορά στην ονομασία και κωδικό προϊόντος.
2. Πίνακα συμμόρφωσης συμφώνως των ελαχίστων απαιτήσεων συμφώνως του ανωτέρω Πίνακα 1, 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,

Δ. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Σύμφωνα με το άρθρο **172 του Ν. 4412/2016** ο χρόνος εγγύησης κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στη συντήρησή του ορίζεται στην παρούσα ειδική περίπτωση έργου χωρίς ιδιαίτερο αντάλλαγμα για **τρία (3) έτη**.

Η συντήρηση του έργου θα γίνει σε συνεργασία με οικονομικό φορέα αποδεδειγμένης εμπειρίας, εγκεκριμένο από τον παραγωγό των υλικών που συνθέτουν το προσφερόμενο σύστημα συνθετικού τάπητα, πιστοποιημένο για τις παρεχόμενες εργασίες συμφώνως του προτύπου ISO 9001:2008.

Το έργο θα ανατεθεί σε εργοληπτική εταιρεία Δημοσίων έργων με ανοιχτό διαγωνισμό σύμφωνα με το Ν. 3669/08

Η συντάξασα

Δήμητρα Δημάκα
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Θεωρήθηκε

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΛΕΝΗ ΓΙΑΝΝΙΤΣΟΠΟΥΛΟΥ
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/Β΄