

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧ/ΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση σχολικής αυλής 59^{ου}
και 60^{ου} Δημοτικών και 47^{ου}, 49^{ου} και 57^{ου}
Νηπιαγωγείων ΣΑΤΑ – Τ.Π.»
Αρ. Μελέτης: Α22 / 2010
Προϋπολογισμός: 223.500€

ΕΙΔΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ -

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΜΕ ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΑΠΟ ΞΥΛΕΙΑ IROCCO.

Η περιγραφή του καθιστικού βρίσκεται στο τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής και οι διαστάσεις του φαίνονται στο αντίστοιχο σχέδιο λεπτομερειών. Αποτελείται από τη θέση καθίσματος και τη βάση από σκυρόδεμα.

Η θέση καθίσματος κατασκευάζεται από ξύλινες δοκούς. Τα ξύλα της επένδυσης είναι από ξυλεία Irocco, πλανισμένη και λειασμένη με γυαλόχαρτο. Η ξυλεία είναι υλοτομημένη σύμφωνα με το DIN 1052, που ικανοποιεί τις συνθήκες καταλληλότητας του DIN 4074 (Ξυλεία με μεγάλη αντοχή σε φορτίσεις). Ως προς το στάδιο ξήρανσης, η τελική υγρασία του ξύλου πρέπει να είναι 8–12 %, κατά DIN 52 183. Πρέπει να γίνεται αφαίρεση μη επιτρεπτών ρόζων και κατόπιν συρραφή κατά μήκος με οδοντωτή σφήνωση βάση DIN 68 140.

Τα ξύλα βάφονται εξωτερικά με ελαστική λάκα εξωτερικής χρήσης με εξαιρετική αντοχή στο νερό, στον ήλιο και τις απότομες αλλαγές θερμοκρασίας. Η βαφή αυτή δημιουργεί μεγάλο πάχος χωρίς τρεξίματα και δεν κιτρινίζει λόγω της απουσίας φυσικής ρητίνης από την σύνθεση του. Παράγεται με βάση ειδική ακρυλική διασπορά και είναι ασφαλές υλικό κατά ONORM S 2101/TA-ABFALL / BRD – 55503.

Πριν τη βαφή τους τα ξύλα εμβαπτίζονται σε ισχυρό μυκητοκτόνο συντήρησης ξύλων βαθέως εμβαπτισμού για την προστασία από μύκητες και σαράκι, το οποίο παράγεται από βιοκτόνο με χαμηλό ιξώδες σε αλκυδο-ακρυλική βάση και είναι άοσμο, ασφαλές υλικό κατά ONORM B 3803/ DIN 68805. Στο τέλος τα ξύλα επαλείφονται με αδιάβροχο, ελαστικό βερνίκι με εξαιρετικά υψηλό ιξώδες, το οποίο παρέχει προστασία και από την ηλιακή ακτινοβολία. Παράγεται από ενισχυμένη μορφή ακρυλικής διασποράς και ELEN-CAL και είναι αβλαβές υλικό κατά ONORM S 155-DIN 53160 EN 71/3.

2. ΧΥΤΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

2.1. Γενικά

Το χυτό ελαστικό δάπεδο ασφαλείας αποτελείται από δύο στρώσεις, το πάχος των οποίων πρέπει να είναι συνολικά 5 εκατοστά, ώστε να εξασφαλίζει ασφάλεια από ύψος πτώσης 1,5 μ. Θα είναι υψηλής αντοχής, αναλλοίωτο από την επίδραση των καιρικών συνθηκών και της ηλιακής ακτινοβολίας και θα πληροί τις προδιαγραφές κατά EN ΕΛΟΤ 1177

(για δάπεδα παιχνιδότοπων). Ως προς την εξασφάλιση του Κρίσιμου Ύψους Πτώσης, το προϊόν θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικό δοκιμών σύμφωνα με το προαναφερθέν πρότυπο, ελεγμένο από φορέα ανεξάρτητο από την κατασκευάστρια εταιρία.

Η κάτω στρώση του δαπέδου, πάχους 4 εκατοστών, αποτελείται από μίγμα πολυουρεθάνης και ανακυκλωμένο λάστιχο με κοκκομετρική διαβάθμιση 1 ως 3 mm, και η δεύτερη (τελική) στρώση, πάχους 1 εκατοστού, από μίγμα πολυουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων μονομερούς διενίου εθυλενίου προπυλενίου (EPDM, δηλ. Ethylene Propylene Di Monomer), κοκκομετρικής διαβάθμισης 1 ως 3 mm. Οι κόκκοι EPDM είναι κι αυτοί που δίνουν την τελική απόχρωση στο δάπεδο.

Το υλικό και το συνεργείο που θα το τοποθετήσει θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο κατά ISO 9001 για την σωστή εφαρμογή και τοποθέτηση.

2.2. Οδηγίες σωστής διάστρωσης του χυτού δαπέδου ασφαλείας πάχους 5 εκατοστών

Τα χυτά ελαστικά δάπεδα ασφαλείας εφαρμόζονται κατευθείαν πάνω στο γαρμπίλι –



σύντριμμα (3A) πάχους 15 εκατοστών. Αφού γίνει η διάστρωση του 3A και γίνει τέλεια συμπίκνωση και ισοπέδωσή του, ακολουθεί η διάστρωση του χυτού δαπέδου σε δύο στρώσεις, ως εξής:

1. Καθαρισμός της επιφάνειας υπόβασης από σκόνες, υπολείμματα, ή άλλους ρύπους που εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού.
2. Καλούπωμα της επιφάνειας.
3. Επάλειψη της επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του συνθετικού τάπητα.
4. Διάστρωση μίγματος που αποτελείται από **μαύρους κόκκους ελαστικού** (καουτσούκ) με κοκκομετρική διαβάθμιση 1 έως 3mm και **πολυουρεθάνη** με μαστάρι, σπάτουλα και μετά με κύλινδρο, σε πάχος 4 εκατοστά (cm).
5. Επάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης.
6. Διάστρωση, και εφόσον έχει στεγνώσει η προηγούμενη στρώση υλικών, **μίγματος πολυουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM**, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1-3 mm σε πάχος 1εκατοστό (cm). Η διάστρωση γίνεται με ειδική σπάτουλα σε μια στρώση. Το συνολικό πάχος και των δύο στρώσεων είναι δηλ. 5 εκατοστά (cm) ώστε να εξασφαλίζει ασφάλεια από ύψος πτώσης 1,5 μ. κατ' ελάχιστο.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να υπάρξει στις καιρικές συνθήκες κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης. Καθώς το δάπεδο αποτελείται κατά 10% από πολυουρεθάνη, που είναι υδρόφιλο υλικό, πρέπει κατά την εφαρμογή η θερμοκρασία να είναι μεγαλύτερη από 10° C και η υγρασία σε χαμηλά επίπεδα. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει η διάστρωση να γίνει με βροχερό καιρό, γιατί το δάπεδο θα «φουσκώσει». Για το βέλτιστο δυνατό τεχνικό και αισθητικό αποτέλεσμα, οπωσδήποτε να τηρηθεί αυτή η οδηγία.

3 ΧΩΜΑΤΙΝΟ ΔΑΠΕΔΟ (ΒΑΣΗ ΜΕ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΤΗ)

Το χωμάτινο δάπεδο παρασκευάζεται από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου με μέγιστο κόκκο $d < 10\text{mm}$ κοκκομετρικής διαβάθμισης, που κείται μεταξύ των οριακών καμπυλών (άνω και κάτω) του Πίνακα 1 του Παραρτήματος, συμπυκνωμένη σε ποσοστό ανώτερο του 85%, την σκόνη του οικολογικού σταθεροποιητή σε αναλογία 0,6% κατά βάρους αδρανών (κ.β.α.) και την προσθήκη νερού σε ποσοστό 14% κ.β.α.. Είναι σταθερό, υδατοπερατό, και δίνει την ακριβή όψη μονοπατιού με την φερόμενη υλη στην επιφάνεια 1-3mm. Ο οικολογικός σταθεροποιητής είναι ένα απολύτως φυσικό φυτικό προϊόν υλικό (8063-16-9 Psyllium) σε μορφή σκόνης (παιπάλης).

Χαρακτηριστικά του οικολογικού σταθεροποιητή (σκόνης) είναι τα παρακάτω :

- **Φυσικό υλικό** (psyllium, δηλαδή κάκτος, **100% φυτικό υλικό** (ανήκει στον 8063-16-9 κωδικό εισαγωγής) με απόφαση της Ευρωπαϊκής επιτροπής 2004/278/EK όπου δεν απαιτείται ειδικά έγγραφα φυτοπροστασίας. Είναι **100% οικολογικό** όχι απλά φιλικό προς το περιβάλλον
- **Διαλυτότητα:** Αδιάλυτο στο νερό. Όποτε δεν εισχωρεί στον υδροφόρο ορίζοντα ούτε τον εμποτίζει και **δεν έχει καμία επίδραση στο περιβάλλον**
- **Περιεκτικότητα σε σταθερά 100%**
- **Δεν περιέχει αλλά πρόσθετα όπως σόδα, κόλλες κλπ**
- **Δεν περιέχει συγκολλητικά στοιχεία** , είναι φυσικό φυτικό συγκολλητικό
- **Τοξικότητα 0% και αναφλεξιμότητα 0%**
- **Δεν έχει σημείο βρασμού**
- **Υδατοπερατότητα.** (Ci) συντελεστής $K_{10} [m/s] 5.3 \cdot 10$ στην -5 Βαθμός υδατοπερατότητας $l/hr/m^2$ 128
- **Εμφάνιση:** Πορώδες υδατοπερατό με ελάχιστη χαλαρή κοκκομετρία στην επιφάνεια 1-3mm όπως τα φυσικά μονοπάτια και χωμάτινες επιφάνειες για να δείχνει φυσικό

Δεν περιέχει ενζυμα , που σημαίνει ότι δεν υποδομείται μετά από κάποιο χρονικό διάστημα λόγω ηλίου

- **Δεν επιτρέπει** την φυτική ανάπτυξη (εφόσον συμπυκνωθεί κατάλληλα)
- **Αντοχή:** 1200 psi (αναπτυσσόμενη δύναμη σε λίβρες ανά τετραγωνική ίντσα όταν η ασφαλτος έχει 300-400 psi)
- **Δεν απαιτεί αρμούς συστολής διαστολής**
- **Δεν περιέχει καμία χημική ουσία ούτε τσιμέντο**
- **Δεν λασπώνει** παραμένει σκληρό, συμπαγές και μετά την διαβροχή του με νερό

- **Κάνει διαχείριση νερού**, δηλαδή αφού στεγνώσει αρχικά για να πάρει τις αντοχές του (1 έως και 6 ημέρες καλοκαίρι) κατόπιν εφόσον βραχεί απορροφά ένα μέρος του νερού χωρίς να χάνει την σκληρή δομή του και το υπόλοιπο το απορρέει (αποστράγγιση καλή) και αυτό που απορρόφησε το αποδίδει στο έδαφος σιγά-σιγά έως και δεκαπέντε ημέρες
- **Δεν επηρεάζεται** από τις υπεριώδεις ακτίνες του ηλίου έτσι δεν χάνει την συνοχή του και δεν αυξάνει την θερμοκρασία του περιβάλλοντος
- **Επισκευάζεται πλήρως** και απλά προσθέτουμε μίγμα άμμου στο μέρος της καταστροφής, ποτίζουμε , συμπυκνώνουμε , τέλος πλήρη συγκόλληση χωρίς αρμούς , πρόσθετα, η διαφοροποίηση χρώματος και αντοχής
- **Δεν απαιτεί κανένα ειδικό μέτρο προστασίας** για την υγεία, αποθήκευση, αποκομιδή, απόρριψη, εφαρμογής κλπ
- **Αντοχή στην επιφανειακή τριβή** ts in KN/m2 87,3
- **Διάρκεια ζωής** 20-25 έτη
- **Ουδέτερο Ph**

Σημείο που πρέπει να προσεχθεί είναι η σωστή υποδομή και αποστράγγισή του.

Πιο συγκεκριμένα η διάστρωση του οικολογικού σταθεροποιητή γίνεται πάνω σε στρώση στράγγισης οδοστρώματος (Π.Τ.Π. Ο – 155), συμπυκνωμένου πάχους 10cm, η οποία θα έχει κοκκομετρική διαβάθμιση, που κείται μεταξύ των οριακών καμπυλών (άνω και κάτω) του Πίνακα 2 του Παραρτήματος.

Για να συνεργάζεται η στρώση στράγγισης οδοστρώματος (ΣΣΟ) με την επιφανειακή στρώση (ΕΣ) του οικολογικού σταθεροποιητή πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω τρεις συνθήκες:

1. $D_{15}EΣ/d_{85}ΣΣΟ < 5$
2. $D_{15}EΣ/d_{15}ΣΣΟ > 5$
3. $D_{50}EΣ/d_{50}ΣΣΟ < 25$.

Για παράδειγμα όπου $d_{15}EΣ$, η προβολή του σημείου στη γραφική παράσταση της κοκκομετρικής διαβάθμισης της μελέτης σύνθεσης της επιφανειακής στρώσης ΕΣ που αντιστοιχεί σε διερχόμενο ποσοστό 15% στον άξονα Χ.

Σε κάθε περίπτωση το υλικό κατασκευής της επιφανειακής στρώσης (ΕΣ) είναι πιο λεπτόκοκκο από το υλικό στρώσης στράγγισης οδοστρώματος (ΣΣΟ), ώστε η ΣΣΟ να μπορεί να επιτελέσει το σκοπό της.

Το χαλικόδεμα θα παραχθεί σε βέλτιστη υγρασία 3,00% κ.β.α..

Οι Μελετητές

Η Προϊσταμένη του
Τμήματος Μελετών

Ο Προϊστάμενος της Δ/σης
Μελετών Αρχιτεκτονικών
Έργων

Κλ.Αρβανιτίδου

Σ. Θεοδωρίδου

Δ.Καμπαλαμπίδης

Προσδιορισμός κατανομής μεγέθους κόκκων



