

# ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-01-02:2023

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ HELLENIC TECHNICAL SPECIFICATION



Ξύλινα κολλητά δάπεδα

Wooden glued down floors

Κλάση τιμολόγησης: 13

## Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή αναθεωρεί και αντικαθιστά την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-01-02:2009.

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εκπονήθηκε από Εμπειρογνώμονες και ελέγχθηκε και αξιολογήθηκε από Επιμελητή/ Ειδικό – Εμπειρογνώμονα στο αντικείμενό της, που υποβοήθησαν το έργο της ΕΛΟΤ/ΤΕ99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», την γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-01-02 εγκρίθηκε την 2023-02-17 από την ΕΛΟΤ/ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών.

Τα αναφερόμενα στις τυποποιητικές παραπομπές ευρωπαϊκά, διεθνή και εθνικά Πρότυπα διατίθενται από τον ΕΛΟΤ.

© ΕΛΟΤ 2023

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγράφισης και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	5
1 Αντικείμενο .....	7
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	7
3 Όροι και ορισμοί .....	8
4 Απαιτήσεις.....	13
4.1 Γενικά .....	13
4.2 Αντοχή και ανθεκτικότητα της ξυλείας στους βιολογικούς παράγοντες.....	13
4.3 Επιδεκτικότητα των ξύλων σε προστατευτικό εμπότισμό.....	15
4.4 Επιδόσεις των διαφόρων τύπων ξυλείας σε φθορά χρήσης.....	15
4.5 Υγρασία ξύλου.....	16
4.6 Συνήθη γεωμετρικά χαρακτηριστικά των λωρίδων.....	16
4.7 Ειδικότερες απαιτήσεις για τις λωρίδες παρκέ.....	17
4.8 Απαιτήσεις για τα υποστρώματα των κολλητών δαπέδων .....	20
4.9 Απαιτήσεις για τα ξύλινα υποστρώματα .....	21
4.10 Απαιτήσεις για τα συγκολλητικά υλικά.....	22
4.11 Απαιτήσεις για τα λοιπά υλικά .....	22
4.12 Απαιτήσεις για τη θερμομονωτική στρώση .....	24
4.13 Ανοχές στην τοποθέτηση των δαπέδων .....	24
5 Μεθοδολογία εκτέλεσης εργασιών.....	26
5.1 Μεταφορά των υλικών στο εργοτάξιο, αποθήκευση και εξισορρόπηση του ποσοστού υγρασίας .....	26
5.2 Απαιτήσεις για το συνεργείο εκτέλεσης των εργασιών.....	27
5.3 Χρόνος έναρξης εργασιών .....	27
5.4 Απαιτήσεις συνθηκών στους χώρους τοποθέτησης των λωρίδων δαπέδου .....	27
5.5 Υπόστρωμα από πλάκες φελλού.....	28
5.6 Τοποθέτηση των κολλητών δαπέδων .....	28
5.7 Περιμετρικοί αρμοί.....	29
5.8 Υγροθερμικές συνθήκες και προστασία τοποθετημένων δαπέδων.....	29

5.9	Εργασίες αποπεράτωσης επιστρώσεων ξύλινων δαπέδων .....	29
6	Κριτήρια αποδοχής τελειωμένης εργασίας.....	30
7	Τρόπος επιμέτρησης εργασιών .....	31
	Παράρτημα Α (πληροφοριακό) Όροι υγείας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος.....	32
	Βιβλιογραφία.....	34

## Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΕΤΕΠ) εντάσσεται στην ενότητα των τεχνικών κειμένων που είχαν αρχικά προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και στην συνέχεια επεξεργάστηκε ο ΕΛΟΤ προκειμένου να εφαρμόζονται στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άρτιων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Στο πλαίσιο σύμβασης μεταξύ του ΕΣΥΠ/ΕΛΟΤ και του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΑΔΑ 6ΕΟΒ465ΧΘΞ-02Τ), ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να επικαιροποιήσει τριακόσιες δεκατέσσερις (314) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), ως Έκδοση 2η σύμφωνα με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και Κανονισμούς και με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εκπονήθηκε από τον ανάδοχο του κλειστού διαγωνισμού με αριθμ. διακήρυξης 1/2020 για την ανάθεση του έργου «Αναθεώρηση 1ης έκδοσης 314 ΕΤΕΠ» (ΑΔΑ ΩΕΕΑΟΞΜΓ-ΞΗΔ), ελέγχθηκε και αξιολογήθηκε από Επιμελητή / Ειδικό – Εμπειρογνώμονα στο αντικείμενό της και υποβλήθηκε σε Δημόσια Κρίση. Εγκρίθηκε από την Τεχνική Επιτροπή ΕΛΟΤ/ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», η οποία συστάθηκε με την Απόφαση Διευθύνοντος Συμβούλου ΕΣΥΠ, Δν.Σ. 285-19/08-02-2019 (ΑΔΑ6ΩΛΡΟΞΜΓ-15Ξ).

Η παρούσα ΕΤΕΠ καλύπτει τις απαιτήσεις όπως απορρέουν από το Ενωσιακό Δίκαιο και τις σχετικές Οδηγίες Νέας Προσέγγισης που ισχύουν σήμερα, το Εθνικό Δίκαιο, παραπέμπει σε εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα και είναι συμβατή με αυτά.



## Ξύλινα κολλητά δάπεδα

### 1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων για την κατασκευή ξύλινων κολλητών δαπέδων που αποτελούνται από προσυναρμολογημένες μεταξύ τους ξύλινες λωρίδες σε ορθογώνια ή τετράγωνα “πανώ” (μωσαϊκά δάπεδα) ή από ξεχωριστές λωρίδες, οι οποίες τοποθετούνται κολλητά σε λειασμένες επιφάνειες σκυροδέματος, τσιμεντοκονίας, γαρμπιλομωσαϊκού ή σε μεγάλες ξύλινες επιφάνειες από μοριοσανίδες (νοβοπάν) ή κόντρα πλακέ.

### 2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στην παρούσα όταν θα ενσωματωθούν σε αυτή, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ EN 350	<i>Durability of wood and wood-based products - Testing and classification of the durability to biological agents of wood and wood-based materials -- Ανθεκτικότητα ξύλου και προϊόντων με βάση το ξύλο - Δοκιμές και κατάταξη σύμφωνα με την ανθεκτικότητα έναντι βιολογικών προσβολών στο ξύλο και στα προϊόντα με βάση το ξύλο</i>
ΕΛΟΤ EN 1534	<i>Wood flooring and parquet - Determination of resistance to indentation - Test method -- Ξύλινα δάπεδα και παρκέ - Προσδιορισμός της αντίστασης σε διάτρηση - Μέθοδος δοκιμής</i>
ΕΛΟΤ EN 13162	<i>Thermal insulation products for buildings - Factory made mineral wool (MW) products - Specification -- Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικά παραγόμενα προϊόντα από ορυκτόμαλλο (MW) - Προδιαγραφή</i>
ΕΛΟΤ EN 13226	<i>Wood flooring - Solid parquet elements with grooves and/or tongues -- Ξύλινα δάπεδα - Στοιχεία παρκέτων με οδηγό ή γλωσσίδιο</i>
ΕΛΟΤ EN 13227	<i>Wood flooring. Solid lamparquet products -- Ξυλεία δαπέδων - Συμπαγή κολλητά προϊόντα</i>
ΕΛΟΤ EN 13228	<i>Wood flooring - Solid wood overlay flooring elements including blocks with an interlocking system -- Ξυλεία δαπέδων - Συμπαγή ξύλινα στοιχεία κολλητών παρκέτων με οδηγό</i>
ΕΛΟΤ EN 13488	<i>Wood flooring - Mosaic parquet elements -- Ξυλεία δαπέδων - Στοιχεία μωσαϊκών παρκέτων</i>
ΕΛΟΤ EN 13489	<i>Wood-flooring and parquet - Multi-layer parquet elements -- Ξύλινα δάπεδα και παρκέ - Πολυστρωματικά στοιχεία παρκέ</i>

ΕΛΟΤ EN 13629	<i>Wood flooring - Solid individual and pre-assembled hardwood boards -- Ξυλεία δαπέδων - Σανίδες δαπέδων μονές ή προσυναρμολογημένες, από ξυλεία φυλλοβόλων</i>
ΕΛΟΤ EN 13986	<i>Wood-based panels for use in construction - Characteristics, evaluation of conformity and marking -- Πετάσματα με βάση το ξύλο για δομική χρήση - Χαρακτηριστικά, αξιολόγηση της συμμόρφωσης και σήμανση</i>
ΕΛΟΤ EN 13990	<i>Wood flooring. Solid softwood floor boards -- Δάπεδα από ξύλο - Σανίδες από συμπαγή μαλακή ξυλεία για δάπεδα</i>
ΕΛΟΤ EN 14342	<i>Wood flooring - Characteristics, evaluation of conformity and marking -- Ξύλινα δάπεδα - Χαρακτηριστικά, αξιολόγηση της συμμόρφωσης και σήμανση</i>
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-01-01	<i>Nailed and stapled hardwood floorings -- Ξύλινα καρφωτά δάπεδα.</i>

### 3 Όροι και ορισμοί

Στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή χρησιμοποιούνται οι ακόλουθοι όροι και ορισμοί:

#### 3.1 Θέση τοποθέτησης ξυλείας

Ο διαχωρισμός αφορά τη θέση τοποθέτησης των διατομών του ξύλου:

- α) Ξυλεία του κυρίως δαπέδου (στρώση χρήσης ή κυκλοφορίας)
- β) Ξυλεία υποδομής (ψευδοδάπεδο)

#### 3.2 Ψευδοδάπεδα για κολλητά δάπεδα

Τα ψευδοδάπεδα χρησιμοποιούνται (όταν προβλέπονται) ως υποδομή της στρώσης χρήσης (κυκλοφορίας) και μπορούν να διαμορφωθούν με:

- α) μοριοσανίδες πάχους  $\geq 16$  mm που πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 13986 με ποσοστό υγρασίας μικρότερο του 10% όταν πρόκειται επ' αυτών να τοποθετηθούν οι λωρίδες των δαπέδων, ή
- β) κόντρα πλακέ ξηρών συνθηκών (plywood for use in dry conditions), κατάλληλο για σχετική υγρασία έως 65% υπό θερμοκρασία 20 °C, κατά ΕΛΟΤ EN 13986, πάχους  $\geq 12$  mm και ποσοστό υγρασίας όπως παραπάνω, ή
- γ) κόντρα πλακέ υγρών συνθηκών (κόντρα πλακέ θαλάσσης, plywood for use in humid conditions) κατάλληλο για σχετική υγρασία έως 85% υπό θερμοκρασία 20 °C, κατά ΕΛΟΤ EN 13986, όταν υπάρχει το ενδεχόμενο ύγρασής του.

#### 3.3 Ξύλινοι τάκοι

Οι ξύλινοι τάκοι προβλέπονται από σκληρό ξύλο ή από κόντρα πλακέ θαλάσσης και τοποθετούνται κάτω από τα καδρόνια για το αλφάδιασμα αυτών και για τη διατήρηση των καδρονιών σε απόσταση από την επιφάνεια της φέρουσας πλάκας. Σημειώνεται ότι οι τάκοι ποτέ δεν πακτώνονται σε φωλιές στη φέρουσα πλάκα. Η επιφάνεια των τάκων είναι συνήθως 8 x 15 cm και το πάχος τους τουλάχιστον 12 mm και πάντοτε συνδέονται μηχανικά με τα καδρόνια.

#### 3.4 Φιλέτα - μπορντούρες

Τοποθετούνται για λόγους διακόσμησης του δαπέδου, ως ανεξάρτητα τεμάχια μεταξύ των λωρίδων συνδεόμενα με τόννο - εντορμιά, ή με απλή επαφή στην περίπτωση μωσαϊκών δαπέδων ή χωνευτά εντός τοποθετημένων δαπέδων σε εκ των υστέρων κατασκευαζόμενο λούκι (όχι αναγκαστικά στο πάχος των λωρίδων) ευθύγραμμο ή με διάφορες διακοσμητικές ευθύγραμμες και καμπύλες διατάξεις.



### 3.5 Περιθώρια (σοβατεπιά)

Τα σοβατεπιά στα ξύλινα δάπεδα γίνονται από το ίδιο ξύλο όπως των λωρίδων ή από άλλα ξύλα διαφόρων χρωμάτων (για διακοσμητικούς λόγους) ύψους 60 έως 100 mm, διατομής τέτοιας, ώστε να καλύπτει τον περιμετρικό αρμό των λωρίδων που υποχρεωτικά πρέπει να προβλέπεται και συγχρόνως, να επιτρέπει τον αερισμό του δαπέδου (βλέπε σχετικά και Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-01-01) για την περίπτωση καθροναρίσματος.

Η απαίτηση του αερισμού, οδηγεί στην τοποθέτηση επί μη επιχρισμένου τοίχου ψευδοσοβατεπιού από λευκή ξυλεία ώστε να είναι δυνατό να ολοκληρωθεί το επίχρισμα.

Σημείωση 1: Στα κολλητά δάπεδα μικρού πάχους των 6, 8 και 10 mm όταν δεν είναι από ολόσωμη ενιαία ξυλεία, πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον μία στρώση φθοράς τουλάχιστον 3,2 mm.

Σημείωση 2: Κολλητά δάπεδα από ξύλο ή με βάση το ξύλο των οποίων η επιφάνεια χρήσης αποτελείται από πλακάξ ξύλου του οποίου το πάχος δεν επιτρέπει ανανέωση ή που αποτελούνται από πολλαπλά επάλληλα φύλλα ξύλου ή άλλων υλικών που δεν επιδέχονται ανανέωση χωρίς αποξήλωση, δεν γίνονται αποδεκτά

### 3.6 Άτμιση

Είναι η επεξεργασία του ξύλου με ατμό σε κορεσμένη ατμόσφαιρα και σε υψηλή θερμοκρασία. Με την άτμιση επιδιώκονται:

- α) η απομάκρυνση των χυμών της ξυλείας,
- β) η διόρθωση των σφαλμάτων του ξύλου,
- γ) η θανάτωση εντόμων και μυκητών,
- δ) η τόνωση του φυσικού χρώματος του ξύλου.

### 3.7 Κατηγορίες αντοχής

Η αντοχή ή η ανθεκτικότητα του ξύλου προσδιορίζεται σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 350. Βάσει του Προτύπου αυτού ελέγχεται η ανθεκτικότητα στην προσβολή εντόμων, μυκήτων και παρασίτων, τα οποία προκαλούν σήψη και μειώνουν την αντοχή του ξύλου.

### 3.8 Είδη ξυλείας σε λωρίδες για δάπεδα κυκλοφορίας

#### 1. Δρυς (*Quercus*) (Q)

Η δρυς μπορεί να είναι από έμμισχη (με μίσχο) και άμισχη (χωρίς μίσχο). Ο χρωματισμός της κυμαίνεται στην περιοχή του σομφού από ανοιχτό κίτρινο έως ανοιχτό καστανό, που γίνεται χρυσοκάστανο ή καστανό πλησιάζοντας το εγκάρδιο. Η δρυς αντιπροσωπεύει περίπου το 60% της χρησιμοποιούμενης ξυλείας για δάπεδα στην Ευρώπη.

#### 2. Καστανιά (*Castanea Sativa, Vesca, Vulgaris*)

Η μηχανική αντοχή του ξύλου της καστανιάς είναι μικρότερη από την αντίστοιχη της δρυός, παρουσιάζει όμως μεγαλύτερη σταθερότητα στις διαστάσεις της. Από πλευράς χρώματος το καρδιόξυλο της καστανιάς έχει καστανή απόχρωση όμοια με το χρώμα της δρυός, το δε σομφόξυλο ανοιχτό καστανό.

#### 3. Καρυδιά (*Juglans Regia*)

Παρουσιάζει μέτρια σταθερότητα διαστάσεων, το δε σομφόξυλο εμποτίζεται εύκολα. Από πλευράς χρώματος, το καρδιόξυλο είναι καστανό (σοκολατί) με σκοτεινότερες περιοχές. Το σομφόξυλο είναι ανοιχτό χρυσοκάστανο ή λευκό. Σπάνια χρησιμοποιείται για δάπεδα.

#### 4. Οξυά (*Fagus Silvatica*)

Δέντρο με χρώμα ξύλου λευκό ή υπόλευκο με ρόδινες ανταύγειες, που σκουραίνει με την επίδραση του φωτός προς το κοκκινωπό ή το καφέ. Χρωματίζεται εύκολα. Δεν συνηθίζεται ιδιαίτερα για ξυλεία πατωμάτων, διότι προσβάλλεται εύκολα από μύκητες και έντομα, τόσο ως δέντρο, όσο και ενσωματωμένο σε διάφορες κατασκευές.

## 5. Ερυθρελάτη (Eriacea)

Το χρώμα της ερυθρελάτης είναι λευκό προς καστανοκίτρινο σιλπντό. Έχει επικρατήσει η ερυθρελάτη να ονομάζεται σουηδική.

## 6. Τροπικά ξύλα

Δάπεδα με τροπικά ξύλα μεγάλης επιφάνειας τοποθετούνται σε χώρους με έντονη χρήση (συναθροίσεις κοινού) χάρη στην υψηλή πυκνότητά και τη σκληρότητά τους. Προϋπόθεση για τη χρήση της τροπικής ξυλείας, είναι να έχει γίνει επεξεργασία σε ειδικούς φούρνους υπό πίεση ατμού, ώστε να είναι απαλλαγμένη από έντομα, μύκητες και άλλα παράσιτα που συνήθως περιέχει. Μια δεύτερη προϋπόθεση είναι ότι τα ξύλα πρέπει να προέρχονται κυρίως από το εγκάρδιο τμήμα του κορμού. Και για τις δύο ως άνω προϋποθέσεις πρέπει να υπάρχουν δηλώσεις του προμηθευτή.

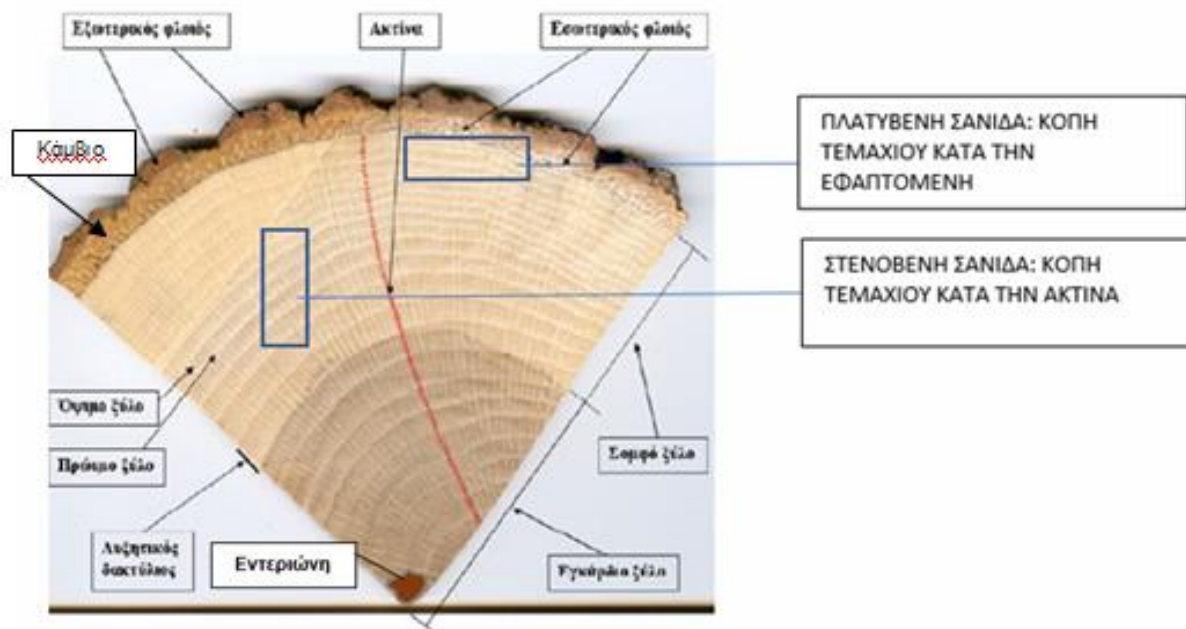
Αναλύονται παρακάτω τα πιο γνωστά και περισσότερο χρησιμοποιούμενα τροπικά ξύλα στην Ελληνική αγορά, όπως:

- **Wenge:** Το εγκάρδιο ξύλο έχει χρώμα σκούρο καφετί, συνήθως μαύρο και διαθέτει λεπτές, χωρισμένες κατά διαστήματα, σκοτεινές φλέβες και άσπρες γραμμές. Το σομφό ξύλο είναι κίτρινο ή υπόλευκο και οριοθετείται εμφανώς από το εγκάρδιο. Η πυκνότητα του είναι υψηλή 0,9 g/cm<sup>3</sup>. Χρησιμοποιείται στην κατασκευή πατωμάτων και στην παρασκευή καπλαμάδων.
- **Iroko:** Έχει μέτρια πυκνότητα 0,7 g/cm<sup>3</sup> Χρησιμοποιείται στην κατασκευή κλιμάκων και δαπέδων.
- **Angelique:** Σε χρώματα κοκκινωπό - ιοχρούν. Η πυκνότητα του είναι 0,9 g/cm<sup>3</sup>.
- **Wacarou:** Σε χρώματα σκούρο καφέ με ανοιχτόχρωμες ραβδώσεις. Η πυκνότητα είναι 0,9 g/cm<sup>3</sup>.

Τα τροπικά ξύλα, όταν δεν χρησιμοποιούνται σε μεγάλες επιφάνειες τοποθετούνται στα δάπεδα ως φιλέτα σε διακοσμητικές διατάξεις και ως λωρίδες σε διάφορες διακοσμητικές συνθέσεις σε συνδυασμό με άλλα είδη ξύλων, συνήθως στο μέσο των χώρων ή περιμετρικά.

### 3.9 Μέρη του κορμού ενός δέντρου - Στενόβενες ή πλατύβενες λωρίδες

Στην εγκάρσια τομή ενός κορμού διακρίνονται (βλ. Εικόνα 1):



Εικόνα 1 - Μέρη του κορμού ενός δένδρου

Ανάλογα με τον τρόπο κοπής τους από τον κορμό του δένδρου, οι λωρίδες της ξυλείας διακρίνονται σε στενόβενες, όταν η επιφάνεια κοπής σχηματίζει τη μικρότερη γωνία με την ακτίνα του κορμού ή πλατύβενες, όταν η κοπή γίνεται εφαπτομενικά προς τους ετήσιους κύκλους (βλ. Εικόνα 1)

Στις στενόβενες λωρίδες παρουσιάζεται η ελάχιστη συστολή, σε αντίθεση με τις πλατύβενες. Το ποσοστό τους σε μια παρτίδα ξυλείας πρέπει να είναι περίπου το ίδιο.

Με την ακτινική κοπή στη δρυ εμφανίζεται η ονομαζόμενη χρυσαλίδα. Στις εγκάρσιες τομές, οι ετήσιοι κύκλοι δημιουργούν φλογοειδές μοτίβο που συνήθως εμφανίζεται στο όψιμο ξύλο.

### 3.10 Προϊόντα κατασκευής κολλητών ξύλινων δαπέδων

Τα κολλητά δάπεδα όλων των τύπων που αναφέρονται στην συνέχεια μπορούν να διαμορφωθούν με ποικιλία προϊόντων ξύλου:

- Στοιχεία παρκέτων με οδηγό ή γλωσσίδιο (σχετικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13226)
- Συμπαγή προϊόντα παρκέτων (σχετικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13227)
- Συμπαγή ξύλινα στοιχεία κολλητών παρκέτων με οδηγό (σχετικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13228)
- Στοιχεία μωσαϊκών παρκέτων (σχετικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13488)
- Πολυστρωματικά στοιχεία παρκέ (σχετικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13489)
- Συμπαγής προσυναρμολογημένη σανίδα σκληρής ξυλείας (σχετικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13629)
- Σανίδες από συμπαγή μαλακή ξυλεία για δάπεδα (σχετικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13990)

### 3.11 Μορφολογία κολλητών ξύλινων δαπέδων

#### 3.11.1 Μωσαϊκά δάπεδα

Διαμορφώνονται από μη ραμποταρισμένες λωρίδες που έχουν προ-κολληθεί μεταξύ τους, σχηματίζοντας τετράγωνα «πανώ» πλευράς 500 έως 700 mm, όπως π.χ. τα σχήματα 1 έως 4.

Συνήθως τα «πανώ» φέρουν στην άνω επιφάνειά τους, αυτοκόλλητο χαρτί (αφαιρείται μετά την τοποθέτηση) ή στην κάτω επιφάνεια, λεπτό δικτυωτό συμβατό με την κόλλα τοποθέτησης, έχουν δε βερνικωμένη την άνω επιφάνειά τους.

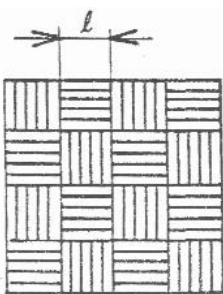
Τα μήκη των επιμέρους λωρίδων είναι συνάρτηση του πάχους τους. Έτσι, όταν το πάχος είναι 6 mm, το "L" του σχήματος 1 πρέπει να είναι  $\leq 125$  mm, και όταν είναι 8 mm,  $\leq 150$  mm.

Για τα Σχήματα 2 και 3 το μήκος L δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο του μήκους δυο λωρίδων.

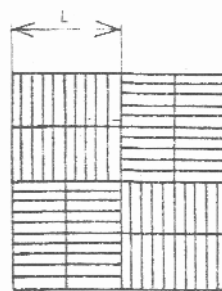
Η διάταξη του Σχήματος 4 έχει και διακοσμητικούς ενδιάμεσους τάκους από σκληρό σκουρόξυλο.

Τα είδη των ξύλων είναι συνήθως η δρυς, η καστανιά και τα τροπικά ξύλα της παραγράφου 3.8. Όταν υπάρχουν ηχομονωτικές απαιτήσεις έναντι κτυπογενών θορύβων επικολλάται σε όλη την κάτω επιφάνεια φύλλο φελλού πάχους 2 mm ή ροδέλες επίσης από φελλό.

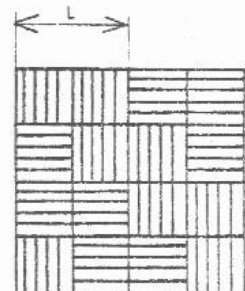
Μία παραλλαγή των δαπέδων είναι να μορφοποιούνται με λωρίδες πάχους 10 με 11 mm, πλάτους 35 με 50 mm και μήκους 200 με 350 mm.



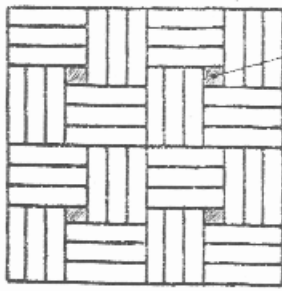
Σχήμα 1



Σχήμα 2

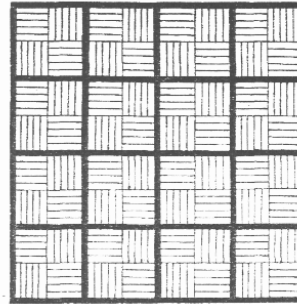


Σχήμα 3

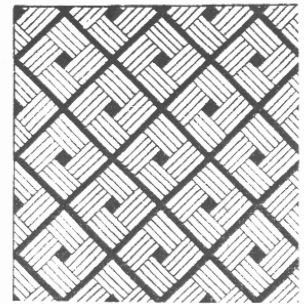


Διακοσμητικός τάκος  
από σκούρο ξύλο

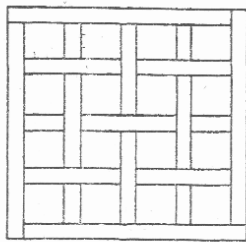
Σχήμα 4



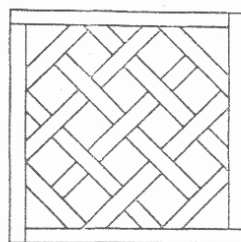
Σχήμα 5



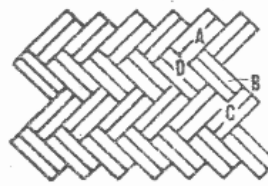
Σχήμα 6



Σχήμα 7



Σχήμα 8



Σχήμα 9

Η τοποθέτηση  
πραγματοποιείται με ανά δύο  
προκαλλημένες λωρίδες  
A,B,C,D.

Στα σχήματα 5 έως 8 οι ενδιάμεσοι "τομπάδες" έχουν προκαλλημένες τις λωρίδες.

### 3.11.2 Δάπεδα από ραμποτέ λωρίδες επικολλημένες σε φύλλα από παράγωγα ξύλου (μοριοσανίδες)

Πρόκειται για λωρίδες πλάτους 150 έως 200 mm σε μήκη ενός μέτρου ή περισσότερο, πάχους μεταξύ 14 και 27 mm, ραμποταρισμένες, σχηματίζουσες «πανώ» πλευράς μεταξύ 200 και 700 mm περιμετρικά ραμποταρισμένα. Τα «πανώ» που σχηματίζονται όταν έχουν διακοσμητική διάταξη των λωρίδων περιβάλλονται με λωρίδες μήκους όσο οι πλευρές τους, επίσης ραμποταρισμένες (Σχήματα 7 και 8).

### 3.11.3 Δάπεδα από λωρίδες τοποθετούμενες με κόλληση ανά τεμάχιο, σε σκληρό λείο υπόστρωμα

Οι λωρίδες που χρησιμοποιούνται είναι από δρυ, καστανιά ή τροπικά ξύλα. Όταν δεν έχουν ραμποτάρισμα έχουν πάχος 10 mm, πλάτος 35 έως 50 mm και μήκος όχι μεγαλύτερο των 300 mm, όταν τοποθετούνται χωριστά ή μήκος μέχρι 500 mm όταν σχηματίζουν προκατασκευασμένα πανώ.

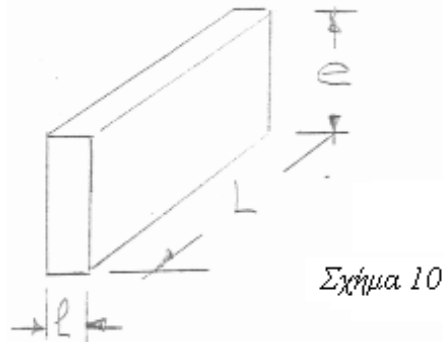
Η ανά τεμάχιο τοποθέτηση δύναται να είναι σύμφωνη με τα σχήματα 1 έως 5 (χωρίς το καθρονάρισμα) ή σύμφωνα με τα σχήματα 1 έως 4 ή και με τα σχήματα 5 και 6 όπου για διακοσμητικούς λόγους παρεμβάλλονται λωρίδες διαφορετικής ξυλείας συνήθως τροπική σε σκούρο χρώμα. Η κατά τεμάχιο τοποθέτηση των λωρίδων μπορεί να ακολουθήσει και το σχήμα 9 όπου δύναται να έχουν συνδεθεί προηγουμένως οι λωρίδες ανά δύο (A,B,C,D).

### 3.11.4 Δάπεδα από μη ραμποταρισμένες λωρίδες κολλημένες σε σκληρό υπόστρωμα με τις ίνες τους κατακόρυφα

Οι διαστάσεις των λωρίδων είναι: πάχος 13 - 30 mm, πλάτος 24 - 80 mm, μήκος 50 - 80 mm.

Τα είδη της ξυλείας που χρησιμοποιούνται είναι πεύκη Oregon, ερυθρά πεύκη (Meleze, Latis), τροπικά (Iroko, Wenge). Παρουσιάζουν αυξημένη σκληρότητα και αυξημένη θλιπτική αντοχή. Αυτός είναι ο λόγος που χρησιμοποιούνται σε χώρους με έντονη κυκλοφορία

### 3.11.5 Δάπεδα από μη ραμποταρισμένες λωρίδες κολλημένες κατακόρυφα κατά τη μικρότερη διάστασή τους επί σκληρού υποστρώματος



Οι διαστάσεις των λωρίδων είναι:  $e=20 - 30 \text{ mm}$ ,  $l=4 - 10 \text{ mm}$ ,  $L \leq 240 \text{ mm}$  (βλ. Σχήμα 10). Τα είδη του ξύλου που χρησιμοποιούνται είναι τα αναφερόμενα στην παράγραφο 3.8.

## 4 Απαιτήσεις

### 4.1 Γενικά

Τα ξύλινα δάπεδα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου Προτύπου ΕΛΟΤ EN 14342 και υποχρεωτικά

(α) φέρουν σήμανση CE

(β) συνοδεύονται από δήλωση επιδόσεων βάσει του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) 574/2014.

Τα ουσιώδη χαρακτηριστικά των ξύλινων δαπέδων είναι τα ακόλουθα:

- 1) Αντίδραση στη φωτιά
- 2) Έκλυση φορμαλδεΐδης
- 3) Έκλυση πενταχλωροφαινόλης
- 4) Έκλυση λοιπών επικινδύνων ουσιών
- 5) Αντοχή σε θραύση
- 6) Αντιολισθηρότητα
- 7) Θερμική αγωγιμότητα
- 8) Ανθεκτικότητα με και χωρίς προστατευτικό εμποτισμό

Εφόσον προβλέπεται στη Μελέτη ή απαιτηθεί από την Αρμόδια Αρχή, πρέπει να προσκομίζεται δείγμα σε διαστάσεις τέτοιες ώστε να είναι δυνατό να γίνουν εργαστηριακοί έλεγχοι.

Καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών τα υλικά πρέπει να προέρχονται από την ίδια πηγή (παραγωγός, προμηθευτής).

### 4.2 Αντοχή και ανθεκτικότητα της ξυλείας στους βιολογικούς παράγοντες

Το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 350 παρέχει καθοδήγηση σχετικά με τις διαδικασίες για τον προσδιορισμό και την ταξινόμηση του ξύλου και των προϊόντων ξύλου ως προς την ανθεκτικότητα έναντι προσβολής από βιολογικούς παράγοντες που καταστρέφουν το ξύλο όπως:

- 1) Μύκητες
- 2) Έντομα όπως: *Hylotrupes bajulus*, *Anobium punctatum*, *Lyctus brunneus* και *Hesperophanes cinnereus*
- 3) Τερμίτες
- 4) Μικροοργανισμοί του θαλασσινού νερού

Η ταξινόμηση γίνεται από την Κατηγορία 1 (πολύ ανθεκτικό) έως την Κατηγορία 5 (μη ανθεκτικό). Ενδεικτικά παραδείγματα δίνονται στον ακόλουθο Πίνακα 1:

**Πίνακας 1 - Ανθεκτικότητα του ξύλου σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 350**

Κατηγορία κατάταξης	Τύποι ξύλου	Διάρκεια ζωής
1 - Πολύ ανθεκτικό	Τικ, Cumaru, Robinia** Afzelia, Maobi, Bilinga, Greenheart, Padouk	Τουλάχιστον 25 χρόνια
2 - Ανθεκτικό	Ευρωπαϊκή Βελανιδιά, Καστανιά, Κόκκινος Κέδρος, Bankirai, Bubinga, Merbau, Bongossi, Μαόνι.	15 έως 25 χρόνια
3 - Μέτρια ανθεκτικότητα	Yellow, Cedar, Λευκή βελανιδιά Αμερικής, Pitch Pine	10 έως 15 χρόνια
4 - Όχι πολύ ανθεκτικό	Ευρωπαϊκή Πεύκη, Ευρωπαϊκή Πεύκη-Douglas, Ελάτη, Ερυθρελάτη, Φτελιά, Κίτρινο Meranti.	5 έως 10 χρόνια
5 - Μη ανθεκτικό	Σημύδα, Οξιά, Φλαμουριά, Λευκό μεράντι	Λιγότερο από 5 χρόνια

Τα ξύλα των δαπέδων ανάλογα με το είδος τους και την περιοχή του κορμού από την οποία προέρχονται (εγκάρδιο ή σομφόξυλο) παρουσιάζουν διαφορετικές αντοχές στις προσβολές από ξυλομήκυτες ή ξυλόφαγα έντομα, σύμφωνα με τον παρακάτω Πίνακα 2.

**Πίνακας 2 – Τρωτότητα ξυλείας**

	Μύκητες		Τερμίτες		VRILLETE		LYCTUS		CAPRICORNES	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Δρυς	○	□	○	○	○	□	○	□	□	□
Καστανιά	▽	□	○	▽	○	□	○	□	□	□
Ερυθρελάτη	○	○	○	○	○	○	□	□	○	○
IROKO	○	□	○	□	—	—	○	○	□	□
ANGELIQUE	▽	□	▽	□	—	—	—	□	□	□
Λευκή ξυλεία ελάτης	○	○	○	○	○	○	□	□	○	○

Επειδή για τα τροπικά ξύλα WENGE και WACAPOU δεν υπάρχουν στοιχεία, πρέπει να χρησιμοποιείται για δάπεδα μόνο το εγκάρδιο ξύλο τους.

Για να προσβληθούν από μύκητες κυρίως το καδρονάρισμα και το ψευδοδάπεδο πρέπει να έχουν υγρασία 20 με 40% η οποία συνήθως προέρχεται από διαρροές σωλήνων εγκαταστάσεων, από ανοικτές μπαλκονόθυρες, από ελαττωματικές κλίσεις εξωστών ή τέλος από διαρροές σε παρακείμενο χώρο υγιεινής.

Υγρασίες μπορεί να προκύψουν επίσης όταν δεν έχει προβλεφθεί στεγάνωση της στρώσης του σκυροδέματος απ' ευθείας επί του εδάφους επί της οποίας εδράζεται το καδρονάρισμα ή όταν δεν έχει προβλεφθεί φράγμα υδρατμών επί της φέρουσας πλάκας ορόφου και οι κάτωθεν χώροι έχουν υψηλή υγρασία (μεγαλύτερη των 7,5 gr/m<sup>3</sup>).

Σημείωση : Σημειώνεται ότι η μέτρηση υγρασίας των χώρων εκφράζεται με το λόγο W/N σε gr/m<sup>3</sup>, όπου W είναι η ποσότητα των παραγομένων στο χώρο υδρατμών, σε gr/h και N ο ρυθμός ανανέωσης του αέρα σε m<sup>3</sup>/h.

Η προσβολή από τερμίτες παρουσιάζεται σε δάπεδα υπογείων, ή δάπεδα ισογείων χώρων (έστω κι αν εδράζονται σε στρώση σκυροδέματος), όταν το έδαφος περιέχει τερμίτες και δεν έχει προβλεφθεί η εξυγίανσή του ή στεγανοποίηση των περιμετρικών τοίχων.

Η προσβολή από ξυλοφάγα έντομα σπάνια συναντάται στις σύγχρονες κατοικίες εκτός από περιπτώσεις «αφούρνιστων» ξύλων ή προσβολής ξύλινης κατασκευής στο χώρο και μεταφορά του εντόμου από αυτήν στο ξύλινο πάτωμα (π.χ. έπιπλα, κουφώματα, ξύλινη στέγη κ.λπ.).

#### 4.3 Επιδεκτικότητα των ξύλων σε προστατευτικό εμπότισμό

Τα ξύλα των δαπέδων ανάλογα του είδους τους και της περιοχής του κορμού απ' όπου προέρχονται (καρδιόξυλο, σομφόξυλο), επιδέχονται ή όχι με διάφορες διαβαθμίσεις δυσκολίας τον προστατευτικό τους εμπότισμό, όπως φαίνεται στον παρακάτω Πίνακα 3:

Πίνακας 3 – Δυνατότητα εμπότισμού ξύλων

	Δυνατότητα εμπότισμού	
	Σομφόξυλο	Καρδιόξυλο
	Ο πολύ εύκολη	
	∇ μέτρια	
	Δ μικρή	
	□ αδύνατη	
Δρυς	Ο	□
Καστανιά	Ο	□
Ερυθρελάτη	Δ	□
IROKO	Ο	∇
ANGELIQUE	∇	□
Λευκή ξυλεία ελάτης	∇	□

#### 4.4 Επιδόσεις των διαφόρων τύπων ξυλείας σε φθορά χρήσης

Η σκληρότητα της ξυλείας του δαπέδου είναι μια βασική παράμετρος επιλογής. Μετράται εργαστηριακά με τη μέθοδο BRINELL, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1534, καθώς επίσης και με τη μέθοδο MONIN (Πίνακας 4). Με τη μέθοδο BRINELL εφαρμόζεται επί της επιφάνειας του ξύλου δύναμη 250 kg, με μεταλλική σφαίρα διαμέτρου 10 mm.

Οι σχετικές απαιτήσεις πρέπει να καθορίζονται στη Μελέτη (η σκληρότητα αποτελεί βασικό κριτήριο επιλογής της ξυλείας που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του δαπέδου).

Πίνακας 4 – Σκληρότητα διαφόρων ειδών ξυλείας

Εγχώρια και ευρωπαϊκή ξυλεία	Σκληρότητα	
	MONNIN	BRINELL
Δρυς	2,5 έως 4,5	2,4 έως 3,4
Καστανιά	2,9	1,5 έως 2,3
Καρυδιά	3,2	2,5 έως 2,8
Πεύκη Μεσογείου	2,0 έως 2,7	2,0 έως 4,0
Ερυθρελάτη (πέραν του 57 <sup>ου</sup> παραλλήλου)	1,0 έως 2,7	1,2 έως 1,3
Ελάτη (λευκή ξυλεία)	1,1 έως 2,4	1,3 έως 1,6
<b>Τροπικά ξύλα</b>		
IROKO	4,1	2,0 έως 3,7
WENGE	9,1	4,0 έως 5,1
ANGELIQUE	5,7	

#### 4.5 Υγρασία ξύλου

Το ξύλο μετά την υλοτομία των δέντρων και διαμόρφωση του κορμού αρχίζει και χάνει υγρασία. Η ποσότητα νερού που συγκρατεί τελικά το ξύλο, όταν τοποθετηθεί εντός στεγασμένου χώρου, εξαρτάται από τη θερμοκρασία και τη σχετική υγρασία του χώρου τοποθέτησης.

Η περιεχόμενη υγρασία του ξύλου, σε ισορροπία με τις συνθήκες του περιβάλλοντος, ονομάζεται ισοδύναμη υγρασία ή υγρασία ισορροπίας.

Η ισοδύναμη υγρασία για τις κλιματικές συνθήκες της Ελλάδας κυμαίνεται από 8 % έως 23 % για όλους τους τόπους και εποχές του έτους.

Μετρείται με φορητό ηλεκτρονικό υγρόμετρο, με ακίδες. Όταν η παραγγελία φεύγει από τα εργοστάσια κατεργασίας λωρίδων, η περιεχόμενη στην ξυλεία πρέπει να είναι:

- |    |  |            |
|----|--|------------|
| 1. | για τις λωρίδες δρυός                          | 7% έως 13% |
| 2. | για τις λωρίδες καστανιάς και πεύκης Μεσογείου | 9% έως 15% |
| 3. | για λωρίδες ελάτης και ερυθροελάτης            | 9% έως 15% |

Επισημαίνεται ότι δεν πρέπει να γίνεται μέτρηση της υγρασίας των ξύλινων λωρίδων μόλις εξαχθούν από το φούρνο ή όταν έχουν παραμείνει εκτεθειμένες στον ήλιο.

Ο δειγματοληπτικός προσδιορισμός του ποσοστού υγρασίας πραγματοποιείται με λήψη 10 τεμαχίων λωρίδων από συνολική ποσότητα που προορίζεται να καλύψει επιφάνεια 200 m<sup>2</sup>. Εάν από τα ληφθέντα δείγματα περισσότερα του ενός παρουσιάζουν μεγαλύτερο ποσοστό υγρασίας, από τα ως άνω αναφερόμενα, τότε η όλη ποσότητα θεωρείται μη κατάλληλη προς χρήση και πρέπει να επαναφουρνιασθεί.

#### 4.6 Συνήθη γεωμετρικά χαρακτηριστικά των λωρίδων

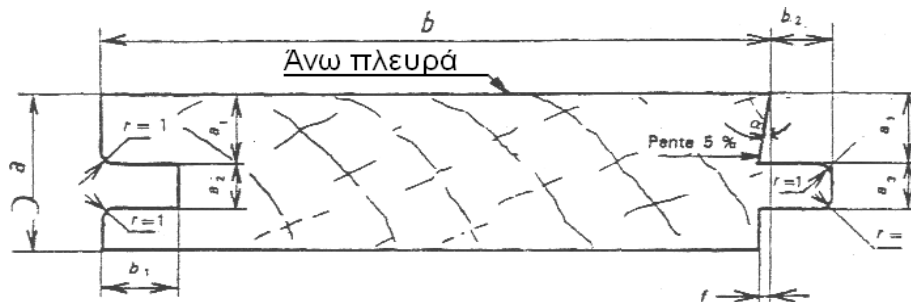
Οι προσκομιζόμενες λωρίδες στο έργο συνιστάται να έχουν τη μορφή και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των Σχημάτων 11 και 12.

Οι λωρίδες πρέπει να έχουν ραμποτάρισμα και στις μικρές τους πλευρές, όταν τοποθετούνται κατά τεμάχιο. Διακρίνονται σε λωρίδες με τον τόρμο αριστερά ή τον τόρμο δεξιά.

Το πάχος λωρίδων συνήθως κυμαίνεται από 16 έως 23 mm (βλέπε Πίνακα 5) και το πλάτος τους συνήθως ξεκινά από 40 mm με προσαυξήσεις ανά 5 mm.

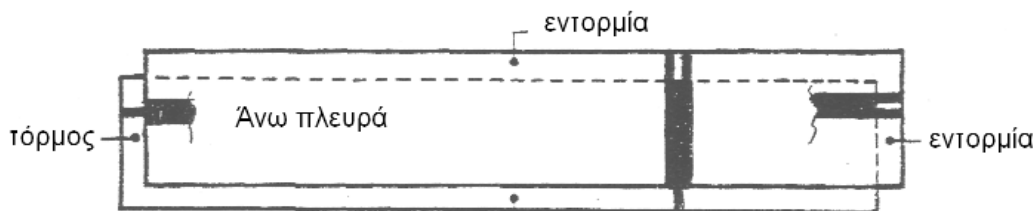
Τα μήκη των λωρίδων δρυός και καστανιάς για τοποθέτηση παράλληλη ή σε σχήμα ψαροκόκαλου ορίζονται κατά την παραγγελία.

Τα συνήθη μήκη των λωρίδων ερυθροελάτης (σουηδικό) κυμαίνονται από 2,0 m έως 4,0 m.



Σχήμα 11 - Γεωμετρικά χαρακτηριστικά λωρίδων





Σχήμα 12- Μορφή ραμποταρισμένων λωρίδων

#### 4.7 Ειδικότερες απαιτήσεις για τις λωρίδες παρκέ

Οι λωρίδες δαπέδων παρκέ από μασίφ ξυλεία δρυός, καστανιάς και ερυθρελάτης που συνήθως χρησιμοποιούνται στις ξύλινες δαπεδοστρώσεις διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες ποιότητας, ανάλογα με το αν προέρχονται από καρδιόξυλο, ή εάν περιλαμβάνεται και σομφόξυλο ή κάμβιο ή και ψύχα.

Επισημαίνεται πάντως ότι δεν είναι εύκολο να διαπιστωθούν οι ως άνω κατηγορίες ποιότητας, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για τροπικά ξύλα.

Γενικώς η προς χρήση ξυλεία, δεν πρέπει να παρουσιάζει:

1. αλλαγή χρώματος που προέρχεται από χημική αλλοίωση λόγω προσβολής μυκήτων που εμφανίζεται πριν από την ξήρανση,
2. λευκή ή γκριζα απόχρωση στην επιφάνεια που προκαλείται από τον μύκητα της δρυός,
3. κυάνωση στο σομφόξυλο των ρητινωδών ξύλων,
4. προσβολές από ξυλοφάγα έντομα.

Επιπλέον οι γραμμώσεις των βενών δεν πρέπει να παρουσιάζουν :

1. κλίση μεγαλύτερη του 7% για την πρώτη διαλογή και όχι τοπικά μεγαλύτερη του 10%
2. κλίση μεγαλύτερη του 12% για τη δεύτερη διαλογή και όχι τοπικά μεγαλύτερη του 20%
3. κλίση μεγαλύτερη του 18% για την τρίτη διαλογή και όχι τοπικά μεγαλύτερη του 25%

Στον παρακάτω Πίνακα 6, παρουσιάζεται η ταξινόμηση των λωρίδων παρκέ μασίφ ξυλείας δρυός, σύμφωνα με το πρότυπο EN 13226 στον δε Πίνακα 7 τα ποιοτικά χαρακτηριστικά λωρίδων ξυλείας κατά κατηγορία .

Πίνακας 6 - Ταξινόμηση λωρίδων παρκέ από ξυλεία δρυός κατά EN 13226

Χαρακτηριστικά	Κατηγορία σήμανσης			
	○ Κύκλος: Ήρεμη φυσική εμφάνιση	△ Τρίγωνο: Ζωντανή εμφάνιση με βένες	□ Τετράγωνο: Ρουστίκ εμφάνιση	
υγιές σομφόξυλο	μη επιτρεπτό	επιτρεπτό	ελαφρές αλλοιώσεις επιτρεπτό	
κλαδιά υγιή	επιτρέπεται εφόσον: διάμετρος <= 8mm	επιτρεπτό, εφόσον: διάμετρος <= 10mm	όλα τα χαρακτηριστικά επιτρέπονται χωρίς περιορισμό ως προς το μέγεθος ή την ποσότητα, υπό την προϋπόθεση ότι δεν επηρεάζουν την αντοχή ή την ανθεκτικότητα του δαπέδου παρκέ.	
σταθερά αναπτυγμένα κλαδιά με ελαττώματα	διάμετρος <= 1mm	διάμετρος <= 5mm		
αβασθείς ρωγμές	μη επιτρεπτό	επιτρεπτό έως 15mm μήκος		
εκβλαστήσεις φλοιού	μη επιτρεπτό	μη επιτρεπτό		
ρωγμές από κεραυνό	μη επιτρεπτό	μη επιτρεπτό		
βένες υπό κλίση	απεριόριστα μη επιτρεπτό	απεριόριστα μη επιτρεπτό		
χρωματικές διαφορές	μικρές διαφορές επιτρεπόμενες	επιτρεπόμενες (αναφέρεται στον καφέ πυρήνα δρυός)		
ακτινικές τριχοειδής ρωγμές	επιτρεπτό	επιτρεπτό		
προσβολή από παράσιτα	μη επιτρεπτό	μη επιτρεπτό		μη επιτρεπτό με εξαίρεση την μπλε κηλίδα και τη μαύρη σήψη

Πίνακας 7 - Ποιοτικά χαρακτηριστικά λωρίδων ξυλείας κατά κατηγορία

Διαλογή	Άνω πλευρά	Οπίσθια πλευρά	Πλάγιες επιφάνειες
<b>Λωρίδες δρυός</b>			
<b>Πρώτη διαλογή</b>	Πρέπει να είναι στενόβενες με ευθύγραμμες βένες, απαλλαγμένες τελείως από ρόζους, και να προέρχονται πλήρως από το καρδιόξυλο, χωρίς ίχνος εντεριώνης.	Μπορεί να περιλαμβάνει και σομφόξυλο που δεν υπερβαίνει το μισό του πάχους της λωρίδας.  Οι τυχόν ρόζοι, δεν πρέπει να είναι > Φ10 mm και να μην παρουσιάζονται στις ακμές των λωρίδων, όπου μειώνουν την αντοχή του ξύλου.	Δεν επιτρέπεται παρουσία ρόζων παρά μόνο στον τόρμο και στο κάτω από την εντορμία τμήμα του ξύλου.  Όλοι οι ρόζοι πρέπει να είναι υγιείς και καλά προσκολλημένοι στο ξύλο χωρίς εκκρίσεις από ρετσίνι.
<b>Δεύτερη διαλογή</b>	Πρέπει να προέρχονται κυρίως από το καρδιόξυλο χωρίς ίχνος ψύχας και μπορεί να είναι στενόβενες και πλατύβενες. Στο 50% επί τυχαιώς ληφθέντων 10 τεμ. λωρίδων και ανά τρέχον μέτρο αυτών, δεν πρέπει να υπάρχει πάνω από ένας ρόζος διαμέτρου 8 mm, ή εάν υπάρχουν τοπικά περισσότεροι και μικρότεροι, το μέγεθος τους αθροιζόμενο να μην υπερβαίνει τα Φ8 mm.	Όπως στην πρώτη διαλογή.	Επιτρέπονται ρόζοι στον τόρμο ή κάτω από την εντορμία (γκινισιά) εφ' όσον είναι υγιείς και καλώς προσκολλημένοι.
<b>Τρίτη διαλογή</b>	Μπορεί να προέρχονται από το σομφόξυλο χωρίς περιορισμούς ως προς την απόσταση των βενών.  Επιτρέπονται ρόζοι διαμέτρου μέχρι Φ10 mm χωρίς περιορισμό αριθμού, εφ' όσον είναι υγιείς και καλά προσκολλημένοι.	Είναι δεκτό το σομφόξυλο και διάφορα ελαττώματα που δεν επηρεάζουν τη διάρκεια ζωής των λωρίδων.  Είναι δεκτό επίσης να υπάρχει και κάμβιο το πλάτος έως Φ10 mm και σε μήκος ίσο με το 10% του μήκους της λωρίδας, εφ' όσον δεν επηρεάζει τον τόρμο και την εντορμία.	Επιτρέπονται οσοιδήποτε ρόζοι στον τόρμο όσο και κάτω από την εντορμία (γκινισιά) καθώς και οι οπές από ρόζους που έχουν αφαιρεθεί, μόνο όταν το μέγεθός τους είναι ≤ Φ15 mm.
<b>Λωρίδες καστανιάς</b>			
<b>Πρώτη διαλογή</b>	Γίνονται δεκτοί υγιείς ρόζοι διαμέτρου έως 10 mm, ως εξής: Ένας ανά λωρίδα 25 - 40 cm, Δύο ανά λωρίδα μήκους 40 -80cm, Τρεις ανά λωρίδα 80 έως 120 cm.  Επιτρέπονται κίτρινες ανοιχτόχρωμες αποχρώσεις που δεν υπερβαίνουν τα 5 cm σε μήκος, ή το 5% της συνολικής επιφάνειας των λωρίδων.  Γίνονται δεκτά ελαφρά ελαττώματα πλανίσματος που μπορούν να εξαλειφθούν με το τελικό τρίψιμο.	Επιτρέπονται τμήματα καμβίου πλάτους μικρότερου των 10 mm, με μέγιστο το 10% του μήκους της λωρίδας που δεν επηρεάζουν όμως τον τόρμο και την εντορμία.  Είναι δεκτό το σομφόξυλο, σε πλάτος έως 25 mm,	

Διαλογή	Άνω πλευρά	Οπίσθια πλευρά	Πλάγιες επιφάνειες
<b>Δεύτερη διαλογή</b>	<p>Γίνονται δεκτοί ρόζοι υγιείς και καλά προσκολλημένοι έως Φ20 mm ή με άθροισμα διαμέτρων 50 mm για μήκος λωρίδων 1,0 m που μπορεί παρουσιάζουν ρωγμές και σκασίματα πλάτους έως 1 mm.</p> <p>Ελαττωματικοί (μη προσκολλημένοι μαύροι ρόζοι ή ρηγματωμένοι) έως Φ 8mm ή με άθροισμα διαμέτρων 16mm σε μήκος λωρίδων 1,0 m.</p> <p>Γίνονται δεκτά και τα κάτωθι:</p> <p>Ρωγμές στο καρδιόξυλο, ακραίες ρωγμές μικρότερες του πλάτους της λωρίδας</p> <p>Κόκκινο ή μαύρο καρδιόξυλο μήκους μικρότερου του 20% του μήκους της λωρίδας</p> <p>Κίτρινοι λεκέδες που δεν υπερβαίνουν το 50% της λωρίδας</p> <p>Ελαττώματα πλανίσματος που μπορούν να εξαλειφθούν με το τελικό τρίψιμο</p>	<p>Γίνονται δεκτά υγιές σομφόξυλο και το κάμβιο (κοντά στο φλοιό) που δεν υπερβαίνουν σε πλάτος τα 25 mm και δεν αλλοιώνουν τον τόρμο και την εντορμία σε μήκος περισσότερο του 10% του μήκους της λωρίδας.</p>	
<b>Τρίτη διαλογή</b>	<p>Γίνονται δεκτοί ρόζοι υγιείς, καλά προσκολλημένοι μέγιστης διαμέτρου 25 mm υπό την προϋπόθεση ότι οι ρηγματώσεις ή τα σκασίματα δεν έχουν άνοιγμα μεγαλύτερο των 2 mm.</p> <p>Ελαττωματικοί ρόζοι (μη προσκολλημένοι, μαύροι ή ρηγματωμένοι) διαμέτρου έως 15 mm. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται και οι διαμπερείς και οι αποκολληθέντες στις ακμές ρόζοι όταν δεν έχουν διάμετρο μεγαλύτερη των 10 mm.</p> <p>Γίνονται δεκτά και τα παρακάτω ελαττώματα:</p> <p>Χωρίς περιορισμούς: στρεβλωμένες ίνες που γύρω από ρόζους, κίτρινοι λεκέδες ή υγιής καρδιά</p> <p>Ελαττώματα πλανίσματος που δεν είναι δεκτά στις προηγούμενες διαλογές και δεν είναι υπαίτια για ανισοσταθμίες πάνω από 1,5 mm</p> <p>Ρωγμές στο καρδιόξυλο, ακραίες ρωγμές μήκους μικρότερου του 20% του μήκους της λωρίδας</p>	<p>Γίνονται δεκτοί:</p> <p>όλοι οι ρόζοι, ρωγμές μεταξύ δύο ιχνών ετησίων κύκλων, των οποίων η διάταξη και η σημασία τους δεν επηρεάζουν την αντοχή και τη διάρκεια ζωής του τοποθετημένου δαπέδου.</p>	

Διαλογή	Άνω πλευρά	Οπίσθια πλευρά	Πλάγιες επιφάνειες
<b>Λωρίδες ερυθρελάτης ("Σουηδικό")</b>			
<b>Πρώτη διαλογή</b>	<p>Επιτρέπεται μικρός υγιής, ανοικτού χρώματος πλήρως προσκολλημένος ρόζος διαμέτρου μέχρι 5 mm/m, για το 40% των λωρίδων, οι δε υπόλοιπες λωρίδες πρέπει να είναι απαλλαγμένες από κάθε ελάττωμα.</p> <p>Αποκλείεται η ύπαρξη θυλάκων ρητίνης.</p>	<p>Δεν μπορεί να περιλαμβάνει σε είδος και αριθμό περισσότερα ελαττώματα από αυτά της άνω πλευράς της δεύτερης διαλογής.</p>	<p>Επιτρέπεται ρόζος μόνο στον τόρμο και κάτω από την εντορμία.</p>

<b>Δεύτερη διαλογή</b>	Επιτρέπονται υγιείς, καλά προσκολλημένοι ρόζοι διαμέτρου μέχρις 15 mm και θύλακες ρητίνης μήκους μικρότερου των 20 mm. Ο αριθμός των ελαττωμάτων δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος των τριών εκ των οποίων δύο για ρόζους, ανά τρέχον μέτρο.	Δεν μπορεί να περιλαμβάνει, σε είδος και σε αριθμό περισσότερα ελαττώματα από αυτά της άνω πλευράς της τρίτης διαλογής.	
<b>Τρίτη διαλογή</b>	Επιτρέπονται υγιείς, καλά προσκολλημένοι ρόζοι διαμέτρου μέχρι 30 mm και θύλακες ρητίνης μέχρι 30 mm. Ο αριθμός των ελαττωμάτων στο σύνολο δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος των τεσσάρων ανά τρέχον μέτρο εκ των οποίων τρία για τους ρόζους.	Μπορεί να υπάρχουν σημαντικά ελαττώματα, με την προϋπόθεση ότι δεν θα επηρεάσουν την αντοχή των λωρίδων ούτε τη διάρκεια ζωής τους. Δεν γίνονται δεκτές λωρίδες με ίχνη αλλαγής χρώματος σε ποσοστό > 5%. Η διάμετρος των χαλαρών ρόζων δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 1/4 του πλάτους της λωρίδας.	

#### 4.8 Απαιτήσεις για τα υποστρώματα των κολλητών δαπέδων

Μπορεί να είναι λειασμένες επιφάνειες πλακών φέροντος οργανισμού, λειασμένη επιφάνειατσιμεντοκονίας κατασκευασμένη επί επιφανείας οπλισμένου σκυροδέματος αμέσως μετά την ολοκλήρωση της σκλήρυνσης, λειασμένη επιφάνειατσιμεντοκονίας κατασκευασμένη εκ των υστέρων επί επιφανείας σκυροδέματος με χρήση πολυμερικών πρόσμικτων ή επιφάνειες γαρμπιλομωσαϊκού με χρήση πολυμερικών πρόσμικτων.

Τα υποστρώματα απότσιμεντοκονία ή γαρμπιλομωσαϊκό διαχωρίζονται εκ των υστέρων με τον τροχό σε βάθος μόνο 20 με 30 mm και σε αποστάσεις ώστε η διαγώνιος των φατνωμάτων που δημιουργούνται να μην είναι μεγαλύτερη των 5 m. Πάντοτε προβλέπεται και περιμετρικός αρμός με τα τοιχώματα 5 με 8 mm.

##### 4.8.1 Ανοχές επιπεδότητας

Σε όλες τις παραπάνω στρώσεις, οι ανοχές επιπεδότητας πρέπει να είναι:

- Μικρότερες των 5 mm στον πήχη των 2 m που τοποθετείται σε όλες τις κατευθύνσεις.
- Μικρότερες των 2 mm στον πήχη των 0,20 m.

##### 4.8.2 Οριζοντιότητα

Οι επιφάνειες των στρώσεων που τοποθετούνται τα κολλητά δάπεδα δεν πρέπει να παρουσιάζουν ανισοσταθμία μεγαλύτερη των 5 mm στον πήχη των 2 m.

##### 4.8.3 Κατάσταση της τελικής επιφάνειας των υδραυλικών υποστρωμάτων

Η επιφάνεια των στρώσεων επί των οποίων τοποθετούνται τα κολλητά δάπεδα πρέπει να είναι λεία και ομαλή, όχι όμως υαλοποιημένη, να παρουσιάζει σκληρότητα και συνοχή τέτοια, ώστε με το ξύσιμο με μεταλλικό αντικείμενο να μην προκαλείται σκόνη, αποκόλληση κόκκων ή φολίδων. Επιπλέον πρέπει να προστατεύεται από λιπαρές ουσίες, γύψο και χρώματα

Δεν επιτρέπεται λείανση της επιφάνειας με το «ελικόπτερο».

#### 4.8.4 Αποφυγή ανόδου υγρασίας στη διεπιφάνεια κολλητού δαπέδου - υποστρώματος

Πρέπει να αποφεύγεται η μετακίνηση υγρασίας προς την επιφάνεια συγκόλλησης είτε αυτή προέρχεται από υγρό φέρον υπόστρωμα, από υδρατμούς των χώρων με υψηλή ή πολύ υψηλή εμπεριεχόμενη υγρασία,  $W/N > 5 \text{ gr/ m}^3$ , όπου  $W$  η παραγόμενη ποσότητα υδρατμών σε ένα χώρο σε  $\text{gr/ώρα}$ .

Προς τούτο απαιτείται:

- 1) Εάν το φέρον υπόστρωμα (πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος) είναι σε επαφή με το έδαφος και υπάρχει υγρασία σε αυτό, να παρεμβάλλεται στεγανωτική μεμβράνη.
- 2) Εάν οι χώροι κάτωθεν του δαπέδου έχουν υψηλή ή πολύ υψηλή εμπεριεχόμενη υγρασία, η στρώση επί της οποίας θα κολληθεί το δάπεδο πρέπει να κατασκευάζεται επί φράγματος υδρατμών με επικόλληση ασφαλικής μεμβράνης στην επιφάνεια του φέροντος υποστρώματος.

#### 4.8.5 Ποσοστό υγρασίας του υποστρώματος του κολλητού δαπέδου

Το υπόστρωμα από τσιμεντοκονία ή από σκυροδέμα πρέπει να έχει ποσοστό υγρασίας που δεν ξεπερνά το 3% της στεγνής μάζας.

Ο έλεγχος πρέπει να γίνεται με ηλεκτρονικό υγρόμετρο πριν από την κόλληση του δαπέδου.

Σε πρώτη φάση, είναι δυνατόν να εκτιμηθεί η υγρασία του υποστρώματος εάν απλωθεί στο υπόστρωμα διάλυση 2% Φαινολοφθαλείνης σε οινόπνευμα 90°. Η διάλυση αυτή σε επαφή με την υγρή επιφάνεια αποκτά ιώδες χρώμα το οποίο γίνεται τόσο σκουρότερο όσο μεγαλύτερη είναι η υγρασία του υποστρώματος.

Ενδεικτικά αναφέρεται:

- 1) Η στρώση τσιμεντοκονίας απαιτεί για να στεγνώσει σε κανονικές συνθήκες αερισμού, 12 με 15 μέρες ανά εκατοστό πάχους σε ξηρή περίοδο. Η διάρκεια αυτή αυξάνεται κατά 50% σε υγρή περίοδο.
- 2) Σε στρώσεις σκυροδέματος, είναι μεγαλύτερα τα παραπάνω χρονικά διαστήματα. Μπορεί να απαιτηθούν μήνες.
- 3) Η χρησιμοποίηση ρευστοποιητή σκυροδέματος μειώνει το χρόνο στεγνώματος.

#### 4.9 Απαιτήσεις για τα ξύλινα υποστρώματα

Τα ξύλινα υποστρώματα (ψευδοδάπεδα, βλ. 3.2) μπορεί να αποτελούνται από:

- 1) Μοριοσανίδες (φύλλα παραγώγων ξύλου)
- 2) Φύλλα κοινού κόντρα-πλακέ ή κόντρα-πλακέ θαλάσσης επί ξύλινου σκελετού εδραζόμενο σε φέρουσα πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-01-01.

Τα ως άνω προϊόντα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου Προτύπου ΕΛΟΤ EN 13986 και υποχρεωτικά:

(α) φέρουν σήμανση CE

(β) συνοδεύονται από δήλωση επιδόσεων βάσει του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) 574/2014.

Οι διαστάσεις των παραπάνω φύλλων δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερες από:

- 1) 2,50 x 1,00 m για τις μοριοσανίδες
- 2) 3,15 x 1,55 m για τα φύλλα κόντρα-πλακέ

Τα πάχη των φύλλων προκύπτουν

- 1) κατόπιν υπολογισμού ανάλογα των αποστάσεων των στοιχείων του καδρονάριατος
- 2) από την απαίτηση της συνδεσμολογίας των φύλλων μεταξύ τους με τόρμο και εντορμία

Εάν δεν υπάρχει παρόμοια απαίτηση οι ενώσεις των φύλλων πρέπει να πραγματοποιούνται επί καδρονιών μεγαλύτερου πλάτους των υπολοίπων.

Οι ανοικτοί αρμοί μεταξύ των τοποθετημένων φύλλων πρέπει να κλείνονται με ξυλόστοκο και να λειοτριβούνται.

Σημείωση: Στην περίπτωση χρησιμοποίησης φύλλων από παράγωγα ξύλων (μοριοσανίδες), μπορεί να δημιουργηθούν προβλήματα στα κολλητά δάπεδα λόγω μεταβολών διαστάσεων εάν δεν έχουν τοποθετηθεί σωστά στα καδρόνια ή εάν έχουν εκτεθεί στο νερό κατά την αποθήκευσή τους ή μετά την τοποθέτηση επί του καδροναρίσματος.

#### 4.10 Απαιτήσεις για τα συγκολλητικά υλικά

Για τα ξύλινα δάπεδα και για τα υποστρώματα, μπορεί να χρησιμοποιηθούν συγκολλητικά υλικά με βάση:

- 1) Οξικό πολυβινύλιο σε υδατική διασπορά
- 2) Οξικό πολυβινύλιο σε διαλύτη
- 3) Πολυουρεθάνη ή εποξειδικές ρητίνες

Ο πρώτος τύπος κόλλας δεν πρέπει να χρησιμοποιείται στην κόλληση δαπέδων που έχουν προηγουμένως βερνικωθεί.

Για κάθε τύπο κόλλας πρέπει να καθορίζονται:

1. Εάν είναι συμβατή με το υπόστρωμα: υδραυλικό (τσιμέντου) ή ξύλινο.
2. Ο χρόνος που πρέπει να συγκρατηθεί το κολλούμενο τεμάχιο.
3. Η ποσότητα ανά τετραγωνικό μέτρο.
4. Η μέγιστη επιφάνεια που μπορεί να κολληθεί σε μια φάση.
5. Το σχέδιο της σπάτουλας (π.χ. ορθογωνικές εγκοπές 4 mm σε απόσταση μεταξύ τους 6 mm).
6. Η χαμηλότερη θερμοκρασία χώρου κατά την εφαρμογή.

#### 4.11 Απαιτήσεις για τα λοιπά υλικά

##### 4.11.1 Στρώση διακοπής μετάδοσης κτυπογενών θορύβων

Τα κολλητά δάπεδα πρέπει να τοποθετηθούν σε μία στρώση οπλισμένου γαρμπιλοσκυροδέματος το οποίο κατασκευάζεται επί της φέρουσας πλάκας με την παρεμβολή ελαστικού υλικού όπως:

- 1) Φύλλα από διογκωμένο πολυαιθυλένιο πάχους 5 mm σε μία στρώση ή σε δύο 5 + 5 mm ή ανάλογου τύπου αφρώδη υλικά.
- 2) Φύλλα από νεοπρέν πάχους 3 - 5 mm.

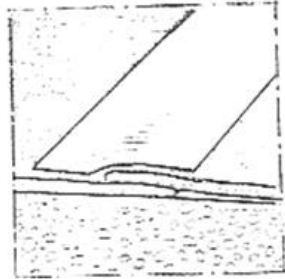
Το πάχος του γαρμπιλοσκυροδέματος πρέπει να είναι 5 - 6 cm και ο οπλισμός από πλέγμα 50 x 50 x 5 mm.

##### 4.11.2 Προϋποθέσεις εφαρμογής

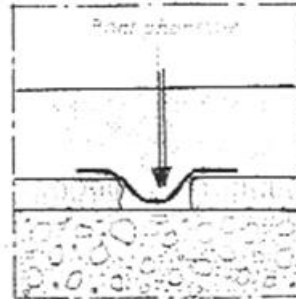
Προϋπόθεση εφαρμογής παρόμοιας διάταξης είναι:

1. Η φέρουσα πλάκα πρέπει να είναι απαλλαγμένη από προεξέχοντα στοιχεία (να έχει λειοτριφθεί) ώστε να αποφευχθούν οι ηχητικές γεφυρώσεις.
2. Οι υπάρχουσες ενδεχομένως σωληνώσεις επί της φέρουσας πλάκας να μην είναι αιτία ηχητικών γεφυρώσεων.

3. Τοποθέτηση μόνο αυτοκόλλητης ταινίας χωρίς αλληλοεπικάλυψη των φύλλων μπορεί να είναι αιτία δημιουργίας ηχητικών γεφυρώσεων (Σχήματα 13 και 14).

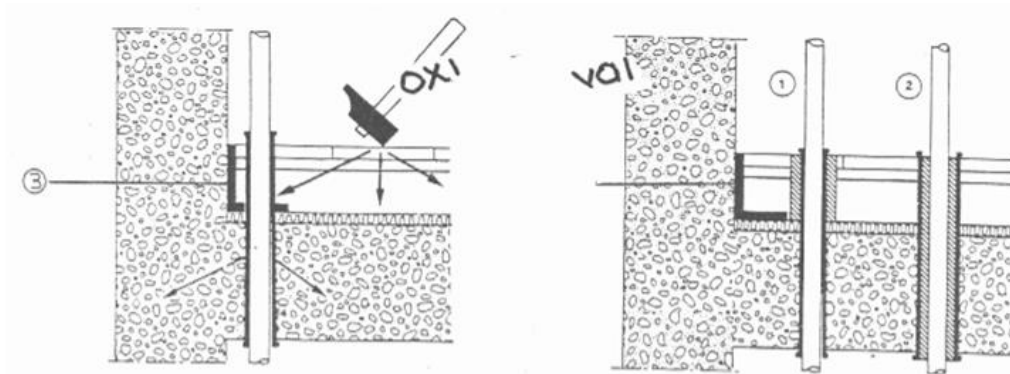


Σχήμα 13



Σχήμα 14

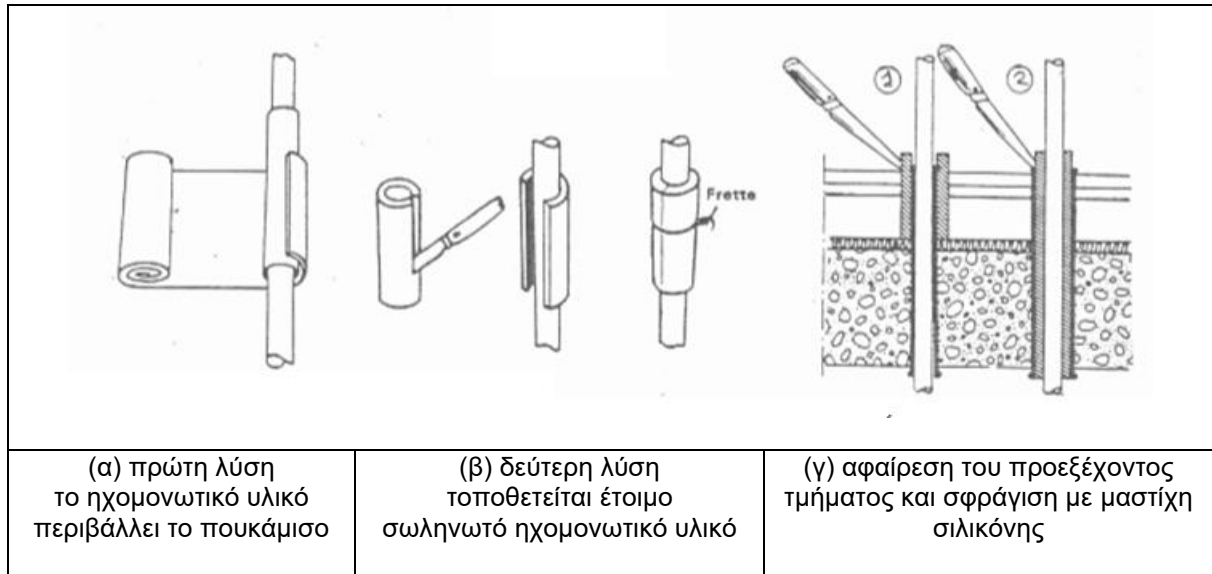
4. Το ηχομονωτικό υλικό όταν συναντά τους περιμετρικούς τοίχους, πρέπει είτε να γυρίζει κατακόρυφα, είτε να διακόπτεται σε αυτούς και να προστίθεται γωνία από το ίδιο το υλικό (Σχήματα 15 και 16).



(3) ηχομονωτικό φύλλο τοποθετούμενο υπό γωνία

#### Σχήματα 15 και 16 - Λεπτομέρεια τοποθέτησης ηχομονωτικού υλικού

5. Το ύψος της κατακόρυφης πλευράς πρέπει να προεξέχει κατά 2 cm της άνω στάθμης του τελειωμένου δαπέδου και μετά τη σκυροδέτηση να αποκόπτεται το προεξέχον τμήμα και να σφραγίζεται με μαστίχα σιλικόνης (Σχήματα 17α και 17β).
6. Οι σωληνώσεις που διασχίζουν το δάπεδο πρέπει να περιβάλλονται υπό μορφή πουκαμίσου με το ίδιο υλικό. Τοποθέτηση σωληνών μόνο με ένα πουκάμισο (πλαστικό ή μεταλλικό) δεν επιτρέπεται. Γι' αυτό τον λόγο πρέπει να προστατεύεται ηχητικά:
- είτε το τμήμα του σκληρού πουκαμίσου (υποχρεωτική η τοποθέτησή του) στο πάχος του γαρμπιλομωσαϊκού (περίπτωση 1 Σχήματος 17γ)
  - είτε να προστατεύεται η σωληνώση ηχητικά σε όλο το πάχος του δαπέδου (πλάκα μετά των επ' αυτής στρώσεων) και το σκληρό πουκάμισο να περιβάλλει την ηχομόνωση (περίπτωση 2 Σχήματος 17γ).



Σχήμα 17 - Ηχομόνωση σωλήνων

Και στις δύο περιπτώσεις το ηχομονωτικό υλικό που προεξέχει της τελικής στάθμης του δαπέδου, κόβεται εκ των υστέρων και σφραγίζεται με μαστίχα (Σχήμα 17γ).

Σημείωση 1: Η χρησιμοποίηση φύλλων υαλοβάμβακα – ορυκτόμαλλου, πάχους 20 με 30 mm αντί των λεπτών ως άνω αναφερομένων υλικών, προϋποθέτει ειδικό υπολογισμό του πάχους και του οπλισμού του γαρμπιλοσκυροδέματος επί ελαστικής βάσης.

Σημείωση 2: Θα πρέπει να εξετασθεί, σύμφωνα με τις συνθήκες κατοίκησης των χώρων, εάν επαρκεί από ηχομονωτικής πλευράς η τοποθέτηση μωσαϊκών δαπέδων με επικολημένο στην κάτω όψη φύλλου. Η επικόλληση φύλλων φελλού πρέπει να προηγηθεί της επικόλλησης του ξύλινου δαπέδου.

#### 4.12 Απαιτήσεις για τη θερμομονωτική στρώση

Στην περίπτωση που απαιτείται να μειωθούν οι εναλλαγές θερμότητας από όροφο σε όροφο διαμέσου των δαπέδων, τοποθετείται θερμομονωτική στρώση επί της φέρουσας πλάκας και επ' αυτής οπλισμένο γαρμπιλοσκυροδέμα επί του οποίου επικολλάται το ξύλινο δάπεδο.

Προς τούτο χρησιμοποιούνται φύλλα ορυκτόμαλλου, τα οποία ικανοποιούν τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου προτύπου ΕΛΟΤ EN 13162 και πρέπει να συνοδεύονται από τις προβλεπόμενες δηλώσεις επιδόσεων του παραγωγού τους. Τοποθετούνται απ' ευθείας επί της φέρουσας πλάκας, αφού προηγουμένως έχει εφαρμοσθεί επ' αυτής φράγμα υδρατμών με ή χωρίς συνδυασμό στρώσης διάχυσης υδρατμών, ανάλογα πάντοτε με την ποσότητα υγρασίας των κάτωθεν χώρων. Πριν από τη σκυροδέτηση η θερμομόνωση πρέπει να προστατεύεται με ασφαλική μεμβράνη.

#### 4.13 Ανοχές στην τοποθέτηση των δαπέδων

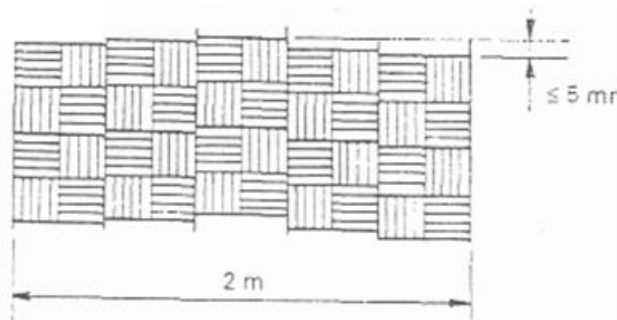
α) «Πανώ» μωσαϊκών δαπέδων

Η τοποθέτηση των «πανώ» του ενός δίπλα στο άλλο δεν επιτρέπεται να παρουσιάζει απόκλιση μεγαλύτερη των 3 mm.

Αυτό το όριο γίνεται 2 mm όταν πρόκειται για «πανώ» με διακοσμητικά στοιχεία.

Σε μήκος 2 m η απόκλιση από την ευθυγράμμιση των πλέον απεχόντων πλευρών δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη των 5 mm (Σχήμα 18).

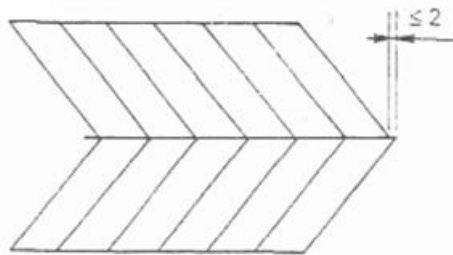




**Σχήμα 18 - Ανοχές πάνω μωσαϊκών δαπέδων**

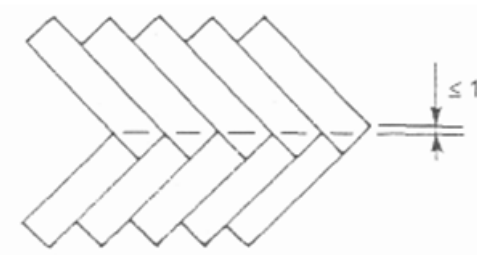
- β) Λωρίδες τοποθετούμενες κατά τεμάχιο σε σχήμα ψαροκόκαλο (παρκέτα)

Η τοποθέτηση σύμφωνα με το Σχήμα 19 δεν πρέπει να παρουσιάζει απόκλιση των γωνιακών δύο λωρίδων μεγαλύτερη των 2 mm.



**Σχήμα 19 - Γωνιακή απόκλιση λωρίδων σε διάταξη ψαροκόκαλου**

Η τοποθέτηση σύμφωνα με το Σχήμα 20 δεν πρέπει να παρουσιάζει απόκλιση στην ευθυγράμμιση των γωνιών μεγαλύτερη του 1 mm όταν τα άκρα του πήχη των 2 m τοποθετούνται έτσι ώστε να συμπίπτουν με αντίστοιχες γωνίες.

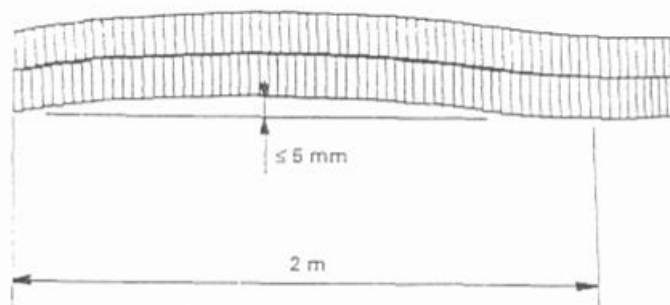


**Σχήμα 20 - Γραμμική απόκλιση λωρίδων σε διάταξη ψαροκόκαλου**

- γ) Λωρίδες τοποθετούμενες κατά τεμάχιο παράλληλες μεταξύ τους
- i) Όταν οι αρμοί συμπίπτουν λωρίδα παρά λωρίδα δεν πρέπει στην ευθυγράμμιση αυτών να παρουσιάζουν απόκλιση μεγαλύτερη των  $\pm 2$  mm.  
Η απόκλιση αυτών των αρμών από τη μία σειρά στην επόμενη πρέπει να είναι ίση με το 1/2 του μήκους της λωρίδας με προσέγγιση  $\pm 3$  mm.
  - ii) Όταν η θέση των αρμών δεν παρουσιάζει σύμπτωση ανάμεσα στις σειρές και το μήκος των λωρίδων δεν είναι μικρότερο των 40 cm, οι αρμοί μεταξύ δύο διαδοχικών σειρών, θα πρέπει να απέχουν ο ένας από τον άλλο απόσταση ίση με το διπλάσιο του πλάτους της λωρίδας.  
Στην αντίθετη περίπτωση όταν είναι μικρότερο των 40 cm, η απόσταση των ως άνω αρμών δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο των 10 cm.

δ) Λωρίδες τοποθετούμενες όρθιες (με το σόκορο επί του υποστρώματος)

Σε μήκος 2 m δεν πρέπει να παρουσιάζουν απόκλιση στην ευθυγράμμιση μεγαλύτερη των 5 mm (Σχήμα 21).



Σχήμα 21 - Απόκλιση ορθίων λωρίδων

(ε) Συνάντηση των κολλητών δαπέδων με προηγουμένως τοποθετημένα δάπεδα

Δεν πρέπει να παρουσιάζεται προεξοχή έστω και αν χρειάζεται επέμβαση με τοπική λειότριψη.

## 5 Μεθοδολογία εκτέλεσης εργασιών

### 5.1 Μεταφορά των υλικών στο εργοτάξιο, αποθήκευση και εξισορρόπηση του ποσοστού υγρασίας

Τα υλικά πρέπει να προσκομίζονται στο έργο συσκευασμένα και προστατευμένα με περιτύλιγμα (αυτοκόλλητο ή μη) και σε ποσότητα που να επιτρέπει τη φόρτωση και εκφόρτωσή τους. Πρέπει να είναι σημασμένα όπως προβλέπεται στη σχετική νομοθεσία και από τον έλεγχο των συνοδευτικών τους έγγραφων να διαπιστώνεται ότι είναι αυτά που έχουν επιλεγεί από την Αρμόδια Αρχή.

Ειδικά, τα ξύλινα στοιχεία πρέπει να ελέγχονται με φορητό υγρόμετρο για ξύλα που πρέπει να το έχει στη διάθεσή του ο Ανάδοχος.

Τα υλικά πρέπει να μεταφέρονται και να διακινούνται στο εργοτάξιο με προσοχή, ώστε να μην τραυματίζονται οι επιφάνειες και οι ακμές τους.

Τα υλικά πρέπει να αποθηκεύονται σε στεγνούς αεριζόμενους χώρους πάνω σε στηρίγματα (π.χ. τάκους, δοκούς κ.λπ.), έτσι ώστε να μη δέχονται φορτία σε οριζόντια ή κατακόρυφη θέση, να αερίζονται και να είναι προστατευμένα από την υγρασία και τους ρύπους του εργοταξίου.

Ειδικά τα ξύλινα στοιχεία για τα οποία απαιτείται χαμηλό ποσοστό υγρασίας πρέπει να αποθηκεύονται σε κλιματιζόμενους χώρους με κατάλληλη σχετική υγρασία ώστε να διατηρηθούν σε αυτά τα απαιτούμενα ποσοστά υγρασίας.

Σε μια σταθερή θερμοκρασία το ξύλο αποκτά ένα ποσοστό υγρασίας σύμφωνα με τον παρακάτω Πίνακα 8.

Πίνακας 8 – Υγρασία του ξύλου

Σχετική υγρασία του χώρου %	30	40	50	65	75	85
Ποσοστό υγρασίας του ξύλου %	6-7	7,5-8,5	9-10	12-13	14-15	18-19

## 5.2 Απαιτήσεις για το συνεργείο εκτέλεσης των εργασιών

Οι εργασίες των δαπέδων πρέπει να εκτελεστούν από εξειδικευμένα συνεργεία υπό την καθοδήγηση εργοδηγού με βεβαιωμένη εμπειρία σε παρόμοια έργα.

Τα συνεργεία κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι υποχρεωμένο:

- α) Να συμμορφώνονται με τους κανόνες ασφάλειας και υγιεινής, να διαθέτουν και να χρησιμοποιούν μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).
- β) Να διαθέτουν όλο τον απαιτούμενο για την εργασία εξοπλισμό: εξοπλισμό χάραξης, ανάμειξης, παρασκευής και διάσπρωσης κονιαμάτων και μεταφοράς υλικών, εργαλεία χειρός και μηχανοκίνητα σε άριστη λειτουργικά κατάσταση, συσκευές λείζερ για χάραξη αλφαδιών, υγρόμετρα ξύλου.
- γ) Να διατηρούν τον πιο πάνω εξοπλισμό καθαρό και σε άριστη λειτουργικά κατάσταση και να αποκαθιστούν τυχόν ελλείψεις του χωρίς καθυστέρηση.
- δ) Να κατασκευάσουν δείγμα εργασίας για έγκριση από την Αρμόδια Αρχή τουλάχιστον 1,50 m<sup>2</sup> σε θέση που θα υποδειχθεί. Το δείγμα πρέπει να παραμένει μέχρι το πέρας του έργου ως οδηγός αναφοράς και όλες οι σχετικές εργασίες θα συγκρίνονται με αυτό.

## 5.3 Χρόνος έναρξης εργασιών

Οι εργασίες επίστρωσης ξύλινων κολλητών δαπέδων πρέπει να αρχίζουν μετά:

1. την κατασκευή των τοίχων (περιλαμβάνονται και τοίχοι ξηράς δόμησης)
2. την τοποθέτηση των κασών των κουφωμάτων και των υαλοπινάκων
3. την κατασκευή των επιχρισμάτων μέχρι το ψευδοσοβατεπί, από σανίδα πάχους όσο του επιχρίσματος και ύψους κατά 10 με 20 mm μικρότερο του σοβατεπιού του δαπέδου.
4. την κατασκευή εντοιχισμένων ενδοδαπέδιων ή επιδαπέδιων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, (π.χ. ενδοδαπέδια θέρμανση, ηλεκτρολογικές διακλαδώσεις, εργασίες ύδρευσης κ.λπ.). Σημειώνεται ότι πριν από την εκκίνηση των εργασιών δαπεδοστρώσεων, πρέπει να έχουν προηγηθεί όλες οι εργασίες ελέγχου και στεγανότητας των σωληνώσεων θέρμανσης και ύδρευσης και να έχουν πρεσαριστεί τα δίκτυα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
5. την κατασκευή υποστρωμάτων όπως, θερμομόνωσης, ηχομόνωσης, στεγάνωσης δαπέδων και επίτοιχων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων .

Επισημαίνεται οι εργασίες με κονιάματα (κτιστοί τοίχοι, επιχρίσματα, κονιάματα υποστρωμάτων) πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί τουλάχιστον τέσσερις εβδομάδες νωρίτερα, ώστε να έχει συμπληρωθεί η διαδικασία αποβολής της υγρασίας τους.

## 5.4 Απαιτήσεις συνθηκών στους χώρους τοποθέτησης των λωρίδων δαπέδου

Όλες οι παρακάτω συνθήκες πρέπει ταυτοχρόνως να πληρούνται:

1. Το ποσοστό υγρασίας δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο του 5% του ποσοστού υγρασίας των στοιχείων φέροντος οργανισμού των τοίχων πλήρωσης και των επιχρισμάτων.
2. Η θερμοκρασία των χώρων τοποθέτησης και των γειτονικών πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση των 15°C .
3. Η σχετική υγρασία των χώρων πρέπει να είναι μεταξύ 45 και 65%.

4. Η τοποθέτηση κολλητών δαπέδων που έχουν δεχθεί από το εργοστάσιο την τελική προστατευτική στρώση πρέπει να γίνεται όταν έχουν τελειώσει οι εργασίες επιχρισμάτων, ελαιοχρωματισμών και όταν έχουν καθαρισθεί οι χώροι επιμελώς. Η τοποθέτησή των σοβατεπί πρέπει να καθυστερήσει πράγμα που σημαίνει ότι πρέπει να έχει τοποθετηθεί ένα ψευδοσοβατεπί ώστε να δύνανται να ολοκληρωθούν τα επιχρίσματα, χωρίς όμως αυτό να καλύπτει τον περιμετρικό αρμό.

#### 5.4.1 Ειδικές συνθήκες για τα θερμαινόμενα υποστρώματα

Το φυσικό στέγνωμα του υποστρώματος πρέπει να συμπληρώνεται από τη λειτουργία του ενδοδαπέδιου συστήματος θέρμανσης για τρεις εβδομάδες πριν από την κόλληση του ξύλινου δαπέδου.

Η απαίτηση αυτή αποσκοπεί στη σταθεροποίηση της υγρασίας του υποστρώματος η οποία θα πρέπει να φθάσει το 2% και στην αποφυγή μετακίνησης υγρασίας στο επίπεδο της κόλλησης.

Σημείωση: Η λειτουργία του ενδοδαπέδιου συστήματος θέρμανσης πρέπει να διακοπεί 48 ώρες πριν από την εφαρμογή της λεπτής απισωτικής επαλειφόμενης στρώσης που προηγείται του υλικού κόλλησης ως είδος ασταριού, και να τεθεί σε λειτουργία προοδευτικά μετά μια εβδομάδα τουλάχιστον από την τοποθέτηση του δαπέδου.

#### 5.5 Υπόστρωμα από πλάκες φελλού

Τέτοιο υπόστρωμα τοποθετείται όταν δεν έχουν εφαρμοσθεί άλλες διατάξεις μείωσης της μετάδοσης κτυπογενών θορύβων και δεν υπάρχει πρόβλημα μετάδοσης των θορύβων αυτών από τις σωληνώσεις.

Το πάχος των πλακών είναι 3 με 4 mm και οι μέγιστες διαστάσεις 1,0 X 0,50 m.

Η τοποθέτηση των πλακών γίνεται κατά τη διαγώνιο του χώρου, με τελικούς μεταξύ τους αρμούς ως και περιμετρικούς με τους τοίχους, πλάτους 3 με 4 mm, πράγμα που οδηγεί στην πρόβλεψη κατά τη φάση τοποθέτησης σε πλάτος αρμών 8 mm ώστε να καταλήξει στα 3 με 4 mm λόγω των μεταβολών των διαστάσεων κατά τη φάση πολυμερισμού της κόλλας.

Αμέσως μετά την τοποθέτηση τους οι πλάκες κυλινδρώνονται με ελαστικό κύλινδρο, ώστε να φύγει τυχόν εγκλωβισμένος αέρας. Στην ανάγκη χαράσσονται οι πλάκες για να διευκολυνθεί η αποχώρηση του αέρα.

Το στρώσιμο της κόλλας γίνεται πάντοτε με οδοντωτή σπάτουλα μεγάλου πλάτους 4/6 mm.

Η τοποθέτηση του ξύλινου δαπέδου μπορεί να γίνει μετά την παρέλευση 48 ωρών από την αποπεράτωση της στρώσης.

#### 5.6 Τοποθέτηση των κολλητών δαπέδων

##### 5.6.1 Κατεύθυνση τοποθέτησης των «πανώ» των «μωσαϊκών δαπέδων» και των λωρίδων

Τα «πανώ» των μωσαϊκών δαπέδων, ανάλογα, εάν έχουν μορφοποιηθεί με παράλληλες λωρίδες (Σχήματα 1 έως 4) ή έχουν και διακοσμητικά στοιχεία (Σχήματα 5 έως 8), τοποθετούνται διαφορετικά.

##### 5.6.2 Τοποθέτηση των πανώ μωσαϊκών δαπέδων, με παράλληλες λωρίδες

Η τοποθέτησή τους, που αποβλέπει να δοθεί συγχρόνως και ένας διακοσμητικός χαρακτήρας, γίνεται κατά τη διάταξη σκακιού και αρχίζει κατά μήκος του τοίχου όπου υπάρχει και η πόρτα προσπέλασης στο χώρο.

##### 5.6.3 Τοποθέτηση των πανώ των μωσαϊκών δαπέδων με ενσωματούμενα διακοσμητικά

Η τοποθέτησή τους πρέπει να αποβλέπει σε μία ισορροπία του χώρου από αισθητική άποψη, η οποία γίνεται περισσότερο σημαντική όσο εντονότερο και σύνθετο είναι το διακοσμητικό στοιχείο.

Η απαίτηση αυτή οδηγεί στην έναρξη τοποθέτησης από το κέντρο του χώρου με βάση του δυο κυρίως άξονες αυτού, έστω και εάν έχει ως συνέπεια τον πολλαπλασιασμό των τεμαχιζόμενων «πανώ» με διακοσμητικά στοιχεία.

Η αποφυγή του τεμαχισμού των «πανώ», μπορεί να επιτευχθεί μόνο όταν οι διαστάσεις αυτών έχουν προκύψει για τον συγκεκριμένο χώρο, και περιμετρικά έχει προβλεφθεί η τοποθέτηση τεμαχιζόμενων πανώ χωρίς διακοσμητικά στοιχεία, ή λωρίδων σε ίσο περιμετρικά πλάτος.

#### **5.6.4 Τοποθέτηση των λωρίδων κατά τεμάχιο ή κατά ομάδα δύο ή τριών λωρίδων**

Η έναρξη τοποθέτησης (βλ. Σχήμα 9) γίνεται κάθετα προς τον τοίχο που έχει τον μεγαλύτερο φυσικό φωτισμό, με την πρώτη λωρίδα τοποθετούμενη κατά μήκος του τοίχου με την εντορμία (θηλυκό) προς αυτόν και με αρμό 7 με 10 mm.

#### **5.7 Περιμετρικοί αρμοί**

Όλα τα κολλητά δάπεδα (εκτός των όρθιων λωρίδων) πρέπει να τοποθετούνται με περιμετρικό αρμό στους τοίχους και σε οποιοδήποτε άλλο κατακόρυφο στοιχείο.

Το πλάτος του αρμού πρέπει να είναι 8 με 10 mm ή και 12 mm δεδομένου ότι αυτό μειώνεται σημαντικά λόγω των μεταβολών των διαστάσεων των ξύλων κατά τη διάρκεια του πολυμερισμού της κόλλας.

Ο αρμός πάντοτε πρέπει να καλύπτεται με το σοβατεπί.

Όταν υπάρχουν στο υπόστρωμα αρμοί που έχουν κοπεί εκ των υστέρων με τροχό όχι σε όλο το πάχος αυτού, τα δάπεδα πρέπει να τοποθετούνται χωρίς διακοπή και δεν πρέπει να κόβονται μετά την τοποθέτησή τους.

Η τοποθέτηση των δαπέδων πρέπει να διακόπτεται εκατέρωθεν των προκατασκευασμένων αρμών διαστολής που έχουν στερεωθεί στο υπόστρωμα.

Μετά τη σταθεροποίηση της κόλλησης κάθε «πανώ» μωσαϊκού δαπέδου πρέπει να αφαιρείται και το επιφανειακό χαρτί ή η επιφανειακή συνθετική μεμβράνη, σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού.

#### **5.8 Υγροθερμικές συνθήκες και προστασία τοποθετημένων δαπέδων**

##### **5.8.1 Υγροθερμικές συνθήκες**

Οι συνθήκες στους χώρους που αναφέρονται στην παρούσα πρέπει να διατηρηθούν για τουλάχιστον δύο εβδομάδες.

Το ακατοίκητο των χώρων με έλλειψη θέρμανσης και αερισμού είναι δυνατόν να προκαλέσουν στα δάπεδα σημαντικές ανωμαλίες χωρίς υπαιτιότητα του Αναδόχου.

##### **5.8.2 Προστασία του δαπέδου πριν από την επιφανειακή τελική επεξεργασία**

Δεδομένου ότι ακολουθεί ένα τελικό πλάνισμα και μια τελική λειότριψη, δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα προστασίας εκτός από το κλείσιμο των χώρων ώστε να μην υπάρχει κυκλοφορία συνεργείων. Δεν επιτρέπεται επικάλυψη με συνθετική μεμβράνη διότι μπορεί να είναι αιτία διογκώσεων του ξύλου.

Στην περίπτωση που προβλέπεται θερμαινόμενο δάπεδο, η λειτουργία της θέρμανσης πρέπει να γίνει προοδευτικά μία εβδομάδα μετά την αποπεράτωση της τοποθέτησης του δαπέδου.

#### **5.9 Εργασίες αποπεράτωσης επιστρώσεων ξύλινων δαπέδων**

##### **5.9.1 Τελικό πλάνισμα του δαπέδου**

Εφαρμόζεται όταν η επιφάνεια του δαπέδου δεν μπορεί να λάβει την τελική της μορφή με το τρίψιμο. Η εργασία αυτή εκτελείται μετά τους χρωματισμούς και πριν από τις επενδύσεις τοίχων με ταπετσαρίες.

### 5.9.2 Τρίψιμο

Το τρίψιμο γίνεται σε δύο ή κατά προτίμηση σε τρία στάδια: το πρώτο γυαλόχαρτο Νο 2 κάθετα προς τις ίνες (βένες) ή υπό γωνία 45°, το δεύτερο με γυαλόχαρτο Νο 1/2 ή 0 και το τρίτο στάδιο με λεπτότερο του Νο 0.

### 5.9.3 Κέρωμα

1. Πρώτη στρώση: Χρησιμοποιείται μίγμα κεριού διαλυμένο δε άχρωμο διαλύτη, το οποίο πρέπει να είναι όσο το δυνατόν όξινο ή αλκαλικό ώστε να μην προκαλέσει αλλαγή στο χρώμα του ξύλου ιδίως όταν περιέχει τανίνη (π.χ.δρυς).
2. Δεύτερη στρώση: Πρέπει να γίνονται επάλληλες συχνές στρώσεις κεριού ώστε το ξύλο να απορροφήσει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ποσότητα. Η τελευταία στρώση συνοδεύεται από γυάλισμα.

### 5.9.4 Βερνίκι διαρκείας

Προϋπόθεση εφαρμογής είναι η υγρασία του ξύλου να μην είναι μεγαλύτερη του 10%. Τα δάπεδα όταν παραδίνονται προς χρήση πρέπει να έχουν υγρασία μεταξύ 10 και 13% και με κατάλληλο δημιουργούμενο περιβάλλον να φθάσουν το 10%.

Μετά την πρώτη στρώση αφού στεγνώσει το βερνίκι ακολουθεί ελαφρύ τρίψιμο για να εξαλειφθεί η δημιουργούμενη αδρότητα του ξύλου .

Η δεύτερη στρώση πρέπει να γίνει αφού έχει λειτουργήσει η θέρμανση του χώρου ώστε τα ξύλα να πάρουν τις συστολές τους έτσι ώστε να μην εμφανισθούν οι ρωγμές στους αρμούς, όπως θα συμβεί εάν η θέρμανση λειτουργήσει μετά την τελική στρώση.

### 5.9.5 Χρωματισμός και βερνίκι προστασίας

Η προστασία του δαπέδου πρέπει να γίνεται με ειδικά βερνίκια «σατινέ» που δέχονται επιχρωματισμούς.

## 6 Κριτήρια αποδοχής τελειωμένης εργασίας

Για την παραλαβή του τελειωμένου δαπέδου απαιτούνται γενικά οι ακόλουθες ενέργειες:

1. Έλεγχος πληρότητας του τεχνικού φακέλου του έργου (Μελέτες, υπολογισμοί, συνοδευτικά έγγραφα, πρωτόκολλα αφανών εργασιών κ.λπ.).
2. Έλεγχος των ποιοτικών απαιτήσεων και των ανοχών που καθορίζονται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.
3. Οπτικός έλεγχος της τελικής επιφάνειας του δαπέδου: δεν πρέπει να παρουσιάζει βαθουλώματα, κηλίδες, εκδορές ή οποιοδήποτε άλλου είδους ζημιές.
4. Έλεγχος τριγμών και υποχωρήσεων κατά το βάδισμα ή το τρέξιμο ενός ή πολλών ατόμων.
5. Έλεγχος της ομαλότητας της επιφάνειας, της ομοιομορφίας και της συνέχειας της επιφανειακής προστασίας.

Επισημαίνεται ότι μετά την παραλαβή και μέχρι να δοθεί προς χρήση το δάπεδο πρέπει να προστατεύεται από κάθε μορφής τραυματισμό με επικάλυψη με γυψοκονίαμα οπλισμένο με πλέγμα συνθετικών ινών, τοποθετούμενου επί χαρτιού τύπου οντουλέ ή ανάλογου τύπου με την προϋπόθεση ότι η υγρασία του δαπέδου δεν έχει αυξηθεί πέραν των προβλεπόμενων ορίων και η υγρασία των χώρων είναι χαμηλή, μικρότερη των 5 gr/m<sup>3</sup>.

## 7 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών

Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ξύλινου κολλητού δαπέδου, ανάλογα με τον τύπο και την ποιότητα της χρησιμοποιούμενης ξυλείας, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα Συμβατικά Τεύχη του Έργου.

Οι επιμετρούμενες εργασίες περιλαμβάνουν την προμήθεια και μεταφορά των πάσης φύσεων υλικών επί τόπου του έργου, τις πλάγιες μεταφορές, καθώς και το προσωπικό, τον εξοπλισμό και τα μέσα και τα αναλώσιμα που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση αυτών, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

## Παράρτημα Α (πληροφοριακό)

### Όροι υγείας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος

#### A.1 Γενικά

Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα τηρούνται οι κείμενες διατάξεις περί Μέτρων Ασφαλείας και Υγείας Εργαζομένων, οι δε εργαζόμενοι θα είναι εφοδιασμένοι με τα κατά περίπτωση απαιτούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), τα οποία πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του Κανονισμού 2016/425 ΕΕ.

Θα τηρούνται επίσης αυστηρά τα καθοριζόμενα στα εγκεκριμένα ΣΑΥ/ΦΑΥ του Έργου, σύμφωνα με τις Υπουργικές Αποφάσεις ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/889 (ΦΕΚ/16 Β'/14-01-2003) και ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/177 (ΦΕΚ/266 Β'/14-01-2001).

#### A.2 Μέτρα υγείας και ασφάλειας

Σε κάθε περίπτωση θα εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στο Σχέδιο Ασφάλειας – Υγείας (ΣΑΥ) του έργου.

Οι πηγές κινδύνων κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι οι συνήθεις των οικοδομικών εργασιών.

Είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση προς την Οδηγία 92/57/ΕΕ, στις «Ελάχιστες Απαιτήσεις Υγείας και Ασφάλειας Προσωρινών και Κινητών Εργοταξίων» (όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με το Π.Δ. 305/96) και προς την Ελληνική Νομοθεσία περί υγείας και ασφάλειας (Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 159/99 κλπ).

Γενικώς συνιστάται να χρησιμοποιούνται μέσα προστασίας από τοξικές αναθυμιάσεις όταν απαιτείται, σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού των υλικών καθαρισμού και επίστρωσης, καθώς και ειδικά καθαριστικά κατάλληλα για την απομάκρυνση των υλικών επίστρωσης από το δέρμα. Τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας εξαρτώνται από τον τύπο του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται κατά περίπτωση.

Όταν χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες, απαιτείται λήψη προστατευτικών μέτρων κατά περίπτωση, από το προσωπικό εκτέλεσης των εργασιών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας Υλικού του εκάστοτε παραγωγού των υλικών (Material Safety Data Sheet, MSDS).

Οι εργαζόμενοι πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι εφοδιασμένοι με τα απαιτούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), ανάλογα με το αντικείμενο και τη θέση των προς εκτέλεση εργασιών καθώς και τον τύπο του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται. Τα ΜΑΠ πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, χωρίς φθορές, να φέρουν σήμανση CE και Δήλωση Συμμόρφωσης σύμφωνα με τις διατάξεις του καν. (ΕΕ) 2016/425 και να εμπίπτουν τα ακόλουθα Πρότυπα:



Πίνακας 1 – Απαιτήσεις για τα ΜΑΠ

Είδος ΜΑΠ	Σχετικό Πρότυπο
Μέσα προστασίας της αναπνοής - Φιλτρώμασκες για προστασία έναντι σωματιδίων - Απαιτήσεις, δοκιμές, σήμανση	ΕΛΟΤ EN 149
Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων	ΕΛΟΤ EN 388
Βιομηχανικά κράνη ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN 397
Προστατευτική ενδυμασία - Γενικές απαιτήσεις	ΕΛΟΤ EN ISO 13688
Προστασία ματιών και προσώπου για χρήση στην εργασία - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις	ΕΛΟΤ EN ISO 16321-1
Προστασία ματιών και προσώπου κατά την εργασία - Μέρος 3: Πρόσθετες απαιτήσεις για προστατευτικά τύπου πλέγματος	ΕΛΟΤ EN ISO 16321-3
Μέσα ατομικής προστασίας - Υποδήματα τύπου ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN ISO 20345

Με το πέρας των εργασιών κατασκευής, τον έλεγχο και την αποδοχή τους από τον εργοδότη, ανά αυτοτελές τμήμα του έργου, πρέπει να αποσύρεται ο εξοπλισμός του συνεργείου κατασκευής, να απομακρύνονται τα υλικά που περίσσεψαν, να καθαρίζονται τα πατώματα, να αποκομίζονται τα άχρηστα προς απόρριψη και να παραδίδονται οι χώροι σε κατάσταση ικανή για την άμεση εκκίνηση των περαιτέρω εργασιών.

### A.3 Μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος

Τα προϊόντα συσκευασίας και τα μη χρησιμοποιημένα υλικά πρέπει να συγκεντρώνονται και να μεταφέρονται προς απόρριψη στους προβλεπόμενους από την Νομοθεσία χώρους (ΑΕΚΚ κ.λπ.). Απαγορεύεται η διάχυση επί του εδάφους οποιωνδήποτε εκ των χρησιμοποιούμενων συγκολλητικών υλικών, ασταριών ή βερνικιών.

## Βιβλιογραφία

- [1] ΕΛΟΤ EN 335, *Durability of wood and wood-based products - Use classes: definitions, application to solid wood and wood-based products*. Αντοχή ξύλου και προϊόντων με βάση το ξύλο - Κατηγορίες χρήσης: ορισμοί και εφαρμογή σε συμπαγές ξύλο και σε προϊόντα με βάση το ξύλο
- [2] ΕΛΟΤ EN 14761, *Wood flooring - Solid wood parquet - Vertical finger, wide finger and module brick -- Ξύλινα δάπεδα - Ξύλινα δάπεδα από συμπαγή στοιχεία (μικρών διαστάσεων) - Λεπτά στοιχεία, πλατιά στοιχεία και αναλογίες στοιχείων*
- [3] ΕΛΟΤ EN 13756, *Wood flooring and parquet - Terminology -- Ξύλινα δάπεδα και παρκέ - Ορολογία*
- [4] ΕΛΟΤ EN ISO 4618, *Paints and varnishes - Terms and definitions -- Χρώματα και βερνίκια - Όροι και ορισμοί εννοιών*.
- [5] Ν.1568/85, "Περί υγιεινής και ασφάλειας εργαζομένων" (Α' 177).
- [6] Π.Δ. 105/95, "Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή / και υγείας στην εργασία, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ" (Α' 67).
- [7] Π.Δ.338/2001, Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες (Α' 227).
- [8] Π.Δ. 396/94, "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρήση απ' τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/656/ΕΟΚ" (Α' 220).
- [9] Π.Δ 397/94, Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για την ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ (Α' 221).
- [10] Π.Δ. 17/96, "Εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων" σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 159/99 (Α' 11).
- [11] Π.Δ. 305/96, "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια έργων, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ", σε συνδυασμό με την υπ' αριθμ. 130159/7.5.97 Εγκύκλιο του Υπουργείου Εργασίας και την Εγκύκλιο 11 (Αρ. Πρωτ. Δ16α/165/10/258/ΑΦ/ 19.5.97) του ΥΠΕΧΩΔΕ, σχετικά με τα εν λόγω Π.Δ. (Α' 212)
- [12] Οδηγία 2004/42/ΕΚ, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Απριλίου 2004, για τον περιορισμό των εκπομπών πτητικών οργανικών ενώσεων που οφείλονται στη χρήση οργανικών διαλυτών σε χρώματα διακόσμησης και βερνίκια και σε προϊόντα φανοποιίας αυτοκινήτων και για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/13/ΕΚ
- [13] Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1272/2008, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Δεκεμβρίου 2008, για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων, την τροποποίηση και την κατάργηση των οδηγιών 67/548/ΕΟΚ και 1999/45/ΕΚ και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1907/2006
- [14] Κανονισμός (ΕΕ) 2016/425, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Μαρτίου 2016 σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας και για την κατάργηση της οδηγίας 89/686/ΕΟΚ του Συμβουλίου.
- [15] Κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2016/364 της Επιτροπής, της 1ης Ιουλίου 2015, για την ταξινόμηση των δομικών προϊόντων με βάση τις επιδόσεις αντίδρασης στη φωτιά, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.