

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-06-02:2023

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



Ελαστικές μονοστρωματικές και πολυστρωματικές επιστρώσεις δαπέδων

Elastic single-layer and multi-layer floor coverings

Κλάση τιμολόγησης: 8

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή αναθεωρεί και αντικαθιστά την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-06-02:2009.

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 1501-03-07-06-02 εγκρίθηκε την 2023-03-10 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.....	4
1 Αντικείμενο	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Όροι και ορισμοί	6
4 Απαιτήσεις.....	7
4.1 Γενικά	7
4.2 Απαιτήσεις για το υπόστρωμα των ελαστικών δαπέδων	8
4.3 Απαιτήσεις για τα υλικά συγκόλλησης και τα αστάρια	9
4.4 Απαιτήσεις για τα ειδικά τεμάχια	9
4.5 Απαιτήσεις για το συνεργείο τοποθέτησης	9
5 Μεθοδολογία εκτέλεσης εργασιών	10
5.1 Μεταφορά, αποθήκευση και διακίνηση των υλικών στο εργοτάξιο.....	10
5.2 Χρόνος έναρξης εργασιών.....	10
5.3 Προεργασίες.....	10
5.4 Επιθεώρηση και προετοιμασία της επιφάνειας	10
5.5 Τοποθέτηση πλακιδίων - ρολών.....	11
5.6 Προστασία επιστρωμένων δαπέδων	11
6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας	12
7 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών	12
Παράρτημα Α (πληροφοριακό) Όροι υγείας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος.....	13
Παράρτημα Β (πληροφοριακό) Ιδιότητες προϊόντων ελαστικών επιστρώσεων δαπέδων - Εικονογράμματα κατά ΕΛΟΤ EN 15398	15
Βιβλιογραφία.....	19

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 επωφεληή 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 δεκατέσσερες (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.

Ελαστικές μονοστρωματικές και πολυστρωματικές επιστρώσεις δαπέδων

1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων για την επίστρωση εσωτερικών και εξωτερικών δαπέδων με πλακίδια και ρολά από ελαστικό συνθετικό υλικό (resilient) μονοστρωματικό ή πολυστρωματικό, όπως πολυβινυλοχλωρίδιο (βινυλικά δάπεδα), λινόλεουμ κ.λπ. σε χώρους κατά κανόνα μη υγρούς, χώρους συνάθροισης κοινού ή χώρους ειδικών χρήσεων.

Οι διαστάσεις, οι μορφές και τα λοιπά χαρακτηριστικά των επιστρώσεων αυτών αποτελούν αντικείμενο της Μελέτης του Έργου.

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 660-2	<i>Resilient floor coverings - Determination of wear resistance - Part 1: Frick-Taber test -- Ελαστικά καλύμματα δαπέδου - Προσδιορισμός αντοχής σε φθορά - Μέρος 2: Δοκιμή Frick-Taber</i>
ΕΛΟΤ EN 717-1	<i>Wood based panels - Determination of formaldehyde release - Part 1: Formaldehyde emission by the chamber method -- Πετάσματα με βάση το ξύλο - Προσδιορισμός της απελευθέρωσης φορμαλδεΐδης - Μέρος 1: Εκπομπή φορμαλδεΐδης με τη μέθοδο του θαλάμου</i>
ΕΛΟΤ EN 12667	<i>Thermal performance of building materials and products - Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods - Products of high and medium thermal resistance -- Θερμική απόδοση κτιριακών υλικών και προϊόντων - Προσδιορισμός θερμικής αντίστασης με τις μεθόδους προστατευμένης θερμικής πλάκας και μέτρησης ροής θερμότητας - Προϊόντα υψηλής και μέσης θερμικής αντίστασης</i>
ΕΛΟΤ EN 13501-1	<i>Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests -- Ταξινόμηση δομικών προϊόντων και στοιχείων σχετικά με την φωτιά - Μέρος 1: Ταξινόμηση με τη βοήθεια δεδομένων από δοκιμές αντίδρασης σε φωτιά</i>
ΕΛΟΤ EN 13845	<i>Resilient floor coverings - Polyvinyl chloride floor coverings with particle based enhanced slip resistance - Specification -- Ελαστικά καλύμματα δαπέδου - Αντιολισθηρά καλύμματα δαπέδου από πολυβινυλοχλωρίδιο - Προδιαγραφή</i>
ΕΛΟΤ EN 14041	<i>Resilient, textile, laminate and modular multilayer floor coverings - Essential characteristics -- Ελαστικά, κλωστοϋφαντουργικά, πολυστρωματικά καλύμματα δαπέδου - Βασικά χαρακτηριστικά</i>

Σημείωση: ΕΛΟΤ EN 14041:2018 - τελευταία έκδοση / ΕΛΟΤ EN 14041:2004 - έκδοση που έχει ανακοινωθεί στην Επίσημη Εφημερίδα της ΕΕ ως το εναρμονισμένο πρότυπο υπό τον κανονισμό (ΕΕ) 305/2011 περί εμπορίας των δομικών προϊόντων

ΕΛΟΤ EN 13553	<i>Resilient floor coverings - Polyvinyl chloride floor coverings for use in special wet areas - Specification -- Ελαστικά καλύμματα δαπέδου - Καλύμματα δαπέδου από πολυβινυλοχλωρίδιο για χρήση σε ειδικά υγρές περιοχές - Προδιαγραφές</i>
ΕΛΟΤ EN 15398	<i>Resilient, textile, laminate and modular mechanical locked floor coverings (MMF) - Floor covering standard symbols - Complementary element -- Ανθεκτικά, κλωστοϋφαντουργικά, πολυστρωματικά και δομοστοιχειωτά καλύμματα δαπέδου μηχανικώς στερεωμένα (MMF) - Τυποποιημένα σύμβολα - Συμπληρωματικά γραφικά σύμβολα</i>
ΕΛΟΤ EN 16205	<i>Laboratory measurement of walking noise on floors -- Εργαστηριακή μέτρηση του θορύβου βάδισης σε δάπεδα</i>
ΕΛΟΤ EN ISO 717-2	<i>Acoustics – Rating of sound insulation in buildings and of building elements – Part 2: Impact sound insulation (ISO 717-2:2020) -- Ακουστική - Αξιολόγηση της ηχομόνωσης κτιριακών στοιχείων - Μέρος 2: Ηχομόνωση για κτυπογενή ήχο</i>
ΕΛΟΤ EN ISO 10874	<i>Resilient, textile and laminate floor coverings - Classification -- Ελαστικά, υφαντά και πολυστρωματικά καλύμματα δαπέδων - Ταξινόμηση</i>
ΕΛΟΤ EN ISO 12460-3	<i>Wood-based panels - Determination of formaldehyde release - Part 3: Gas analysis method (ISO 12460-3:2020) -- Πετάσματα με βάση το ξύλο - Προσδιορισμός της εκχύλισης φορμαλδεύδης - Μέρος 3 : Μέθοδος με ανάλυση αερίων</i>
ΕΛΟΤ EN ISO 24011	<i>Resilient floor coverings - Specification for plain and decorative linoleum -- Ελαστικά καλύμματα δαπέδων - Προδιαγραφές για απλό και διακοσμημένο λινολάινα</i>
ΕΛΟΤ CEN/TS 14472-1	<i>Resilient, textile and laminate floor coverings - Design, preparation and installation - Part 1: General -- Ελαστικά, κλωστοϋφαντουργικά και πολυστρωματικά καλύμματα δαπέδου - Σχεδιασμός, προετοιμασία και τοποθέτηση - Μέρος 1: Γενικότητες</i>
ISO 22196	<i>Measurement of antibacterial activity on plastics and other non-porous surfaces.</i>

3 Όροι και ορισμοί

Στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή χρησιμοποιούνται οι ακόλουθοι όροι και ορισμοί:

3.1 Ομοιογενής επίστρωση δαπέδων (homogeneous floor covering)

Προϊόντα επίστρωσης αποτελούμενα από μια ή περισσότερες στρώσεις αποτελούμενες από το υλικό της ίδιας σύνθεσης και χρώματος σε όλο το πάχος τους. (Πηγή: Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12466).

3.2 Ετερογενής επίστρωση δαπέδων (heterogeneous floor covering)

Προϊόντα επίστρωσης αποτελούμενα από επιφανειακή στρώση ανθεκτική στη φθορά και άλλες συμπταγείς στρώσεις διαφορετικής σύνθεσης και δομής που μπορεί να περιέχουν και μορφή σπλισμού. (Πηγή: Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12466).

3.3 Επίστρώσεις δαπέδων από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC)

Οι ετερογενείς (πολυστρωματικές) επίστρώσεις δαπέδων από PVC φέρουν επιφανειακή στοιβάδα από υλικά με βάση την πολυουρεθάνη (PUR) με ενσωματωμένους μικρο-κόκκους σκληρών υλικών (χαλαζία κ.λπ.) που

προσδίδουν αντιολισθηρότητα και αντοχή σε απότριψη. Η στοιβάδα αυτή μπορεί να περιέχει και αντιμικροβιακούς/αντιβακτηριδιακούς παράγοντες.

Τα υλικά της κατηγορίας αυτής χαρακτηρίζονται από υψηλή ανθεκτικότητα στη δράση χημικών (οξίνων και αλκαλικών), υψηλή ηλεκτρική αντίσταση και ανθεκτικότητα έως 45 °C.

Διατίθενται υπό μορφή ρολού ή πλακιδίων σε ποικιλία χρωματισμών, ακόμη και σε απομιμήσεις ξύλου. Οι επιστρώσεις με προϊόντα της κατηγορίας αυτής έχει επικρατήσει να ονομάζονται **βινυλικά δάπεδα**.

Οι κυριότερες κατηγορίες ελαστικών επιστρώσεων δαπέδων από PVC (βινυλικές) είναι οι εξής:

- (1) Εύκαμπτα βινυλικά δάπεδα χωρίς υπόστρωμα, σε πλάκες ή φύλλα.
Στην κατηγορία αυτή υπάγονται και αυτά που έχουν στην πίσω όψη ή ενδιάμεσως έναν οπλισμό.
- (2) Εύκαμπτα βινυλικά δάπεδα με ηλεκτρική αγωγιμότητα.
- (3) Βινυλικά δάπεδα σε φύλλα με υπόστρωμα από ίλιγμα μη υφαντών πολυεστερικών ινών.
 - i. Βινυλικά δάπεδα σε φύλλα ή πλάκες αποτελούμενα από μια βινυλική στρώση, έναν φορέα οπλισμού και ένα υπόστρωμα από αφρώδες PVC με ή χωρίς συμπαγή στρώση στην τελική πίσω επιφάνεια.
 - ii. Βινυλικά διογκωμένα δάπεδα σε φύλλα με ανώμαλη επιφάνεια ή αποτελούμενα:
 - Από μια διαφανή βινυλική επιφάνεια
 - Ένα αφρώδες PVC ακριβώς κάτω από την επιφανειακή στρώση
 - Ένα στοιχείο που συμβάλλει ουσιαστικά στην αντοχή σε εφελκυσμό του υλικού
 - iii. Δάπεδα από βινυλικές πλάκες σε υπόστρωμα PVC-φελλού.
 - iv. Δάπεδα από ημι-εύκαμπτες πλάκες από πολυμερικό βινυλικό, πλαστικοποιητικό με διάφορα πρόσμικτα αδρανή.
 - v. Δάπεδα από πλάκες ή φύλλα βινυλίου και φελλού.

3.4 Επιστρώσεις δαπέδων από λινόλεουμ (linoleum)

Το λινόλεουμ χρησιμοποιείται στις επιστρώσεις δαπέδων εδώ και 25 χρόνια και αποτελείται έως 80% από φυσικά υλικά όπως ρητίνες δέντρου, ξυλάλευρο, κιμωλία, λινέλαιο από λινάρι, λινάτσα και φελλό.

Το linoleum είναι φιλικό προς το περιβάλλον, διαθέτει αντιβακτηριδιακές ιδιότητες και είναι μη τοξικό. Στο τελευταίο στάδιο της παραγωγής του γίνεται φινίρισμα της επιφάνειάς του με προστατευτικό υλικό, το οποίο το κάνει λιγότερο ευαίσθητο στην υγρασία και στον αποχρωματισμό και του επιτρέπει να καθαρίζεται πολύ ευκολότερα.

Το linoleum προτιμάται σε χώρους υγειονομικού ενδιαφέροντος, σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, σε χώρους υψηλής επισκεψιμότητας, καθώς και σε εργασιακούς χώρους.

4 Απαιτήσεις

4.1 Γενικά

Τα προϊόντα ελαστικών (resilient) επιστρώσεων δαπέδων, σε ρολό ή υπό μορφή πλακιδίων πρέπει να ικανοποιούν το εναρμονισμένο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 14041, και υποχρεωτικά:

- (α) να φέρουν σήμανση CE και
- (β) να συνοδεύονται από δήλωση επιδόσεων βάσει του κατ' εξουσιοδότηση Κανονισμού (ΕΕ) 574/2014, οδηγίες εφαρμογής του κατασκευαστή και δελτία δεδομένων ασφαλείας σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού (ΕΚ) 1907/2006, εφόσον απαιτείται.

Οι επιδόσεις που αναγράφονται στη σήμανση CE και στη δήλωση επιδόσεων για τις ελαστικές επιστρώσεις δαπέδων ακολουθούν τις απαιτήσεις της Μελέτης και τις προδιαγραφές του Έργου.

Οι απαιτήσεις της Μελέτης και οι προδιαγραφές του Έργου συνάδουν με τις επιδόσεις των ουσιαστών χαρακτηριστικών του παραρτήματος ZA του προτύπου ΕΛΟΤ EN 14041, που είναι τα ακόλουθα:

- i. αντίδραση στη φωτιά (Ευρωκλάσεις)
- ii. περιεκτικότητα σε πενταχλωροφαινόλη (PCF)
- iii. περιεκτικότητα σε φορμαλδεΐδη
- iv. αντιολισθηρότητα
- v. υδατοστεγανότητα
- vi. ηλεκτροστατική συμπεριφορά
- vii. θερμική αγωγιμότητα / αντίσταση

Οι ελαστικές επιστρώσεις δαπέδων, όσον αφορά την αντίδραση στη φωτιά, κατατάσσονται σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13501-1 στις B_{FL}, C_{FL}, D_{FL}, E_{FL} και F_{FL}. Η κλάση B_{FL} απαιτείται σε χώρους με αυξημένες απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά, όπως διαδρόμους διαφυγής ξενοδοχείων, ειδικούς χώρους δημοσίων κτιρίων και γραφείων. Στις κατοικίες η κλάση D_{FL} είναι συνήθως επαρκής (βλ. αναλυτικά Πίνακα 13 του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίων, Βιβλιογραφία [14]).

Ο καθορισμός της κλάσης αποτελεί αντικείμενο της Μελέτης Παθητικής Πυροπροστασίας του κτιρίου, η οποία πρέπει να καλύπτει τις σχετικές απαιτήσεις του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίων.

Πέραν των ουσιαστών χαρακτηριστικών που αναφέρονται στο εναρμονισμένο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 14041 υπάρχουν πρόσθετα χαρακτηριστικά που πρέπει να επιλέγονται κατά περίπτωση με βάση τις ιδιαίτερες συνθήκες και απαιτήσεις των χώρων τοποθέτησης. Αναλυτική αναφορά γίνεται στο Παράρτημα Β της παρούσας.

Ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλει στην Αρμόδια Αρχή τεχνικό φάκελο των προτεινόμενων προς τοποθέτηση προϊόντων, με τα ακόλουθα στοιχεία:

- (1) Την εμπορική ονομασία των προτεινόμενων προϊόντων
- (2) Τα στοιχεία των παραγωγών και των προμηθευτών τους
- (3) Τις δηλώσεις επιδόσεων για τα ουσιαστικά χαρακτηριστικά και εργαστηριακές εκθέσεις δοκιμών για τα πρόσθετα χαρακτηριστικά, από τις οποίες να προκύπτει η συμμόρφωσή τους με τις απαιτήσεις της Μελέτης και της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.
- (4) Δήλωση για τις αντιμικροβιακές ιδιότητες της επιφανειακής στοιβάδας κατά ISO 22196 (εφ' όσον απαιτείται)
- (5) Στοιχεία για την εφαρμογή του υλικού σε νοσοκομειακούς χώρους, όταν απαιτείται.
- (6) Χρωματολόγιο
- (7) Δείγματα εφόσον είναι απαραίτητα για τον καθορισμό τους

Τα προς τοποθέτηση προϊόντα συνιστάται να προέρχονται από την ίδια πηγή (παραγωγός, προμηθευτής) εκτός αν συναινέσει η Αρμόδια Αρχή σε αλλαγή ή πολλαπλότητα.

4.2 Απαιτήσεις για το υπόστρωμα των ελαστικών δαπέδων

4.2.1 Γενικά

Τα χαρακτηριστικά του υποστρώματος των ελαστικών δαπέδων πρέπει να ανταποκρίνονται προς τα επιβαλλόμενα φορτία στην επιφάνεια χρήσης και τις συνθήκες υγρασίας του χώρου εφαρμογής. Σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13553, τα υποστρώματα διακρίνονται στις κατηγορίες Α και Β και οι συνθήκες υγρασίας στις κατηγορίες W1, W2 και W3. Η Τεχνική Προδιαγραφή CEN/TS 14472-1 παρέχει οδηγίες για

τον σχεδιασμό, προετοιμασία και τοποθέτηση των ελαστικών και πολυστρωματικών καλυμμάτων δαπέδων, οι οποίες συνοψίζονται στα ακόλουθα.

4.2.2 Διατάξεις αποφυγής ανόδου υγρασίας για επαφή υποστρώματος εδάφους

Πρέπει να έχει στεγανοποιηθεί η κάτωθεν του υποστρώματος επιφάνεια, δηλαδή να έχουν προηγηθεί όλες οι απαραίτητες προς τούτο στρώσεις ώστε να εμποδιστεί η άνοδος υγρασίας (εφόσον υπάρχει) από το έδαφος με τριχοειδή φαινόμενα.

4.2.3 Υπόστρωμα από φέρουσα πλάκα

Η επιφάνεια της φέρουσας πλάκας πρέπει να έχει λειοτριφθεί έτσι ώστε:

- i. Να μην παρουσιάζει βέλη μεγαλύτερα των 7 mm στον πήχη των 2 m που τοποθετείται σε όλες τις κατευθύνσεις
- ii. Να μην παρουσιάζει βέλη μεγαλύτερα των 2 mm στον πήχη των 20 cm

4.2.4 Υπόστρωμα από γαρμπιλομωσαϊκό επί φέρουσας πλάκας Ο.Σ.

Πρέπει να κατασκευάζεται με την προσθήκη πολυμερικών προσμίκτων και να παρουσιάζει τις αυτές ανοχές επιπεδότητας όπως στην παράγραφο 4.2.3.

4.2.5 Ποσοστό υγρασίας υποστρώματος

Το ποσοστό υγρασίας του υποστρώματος πριν από την τοποθέτηση του ελαστικού δαπέδου πρέπει να μην υπερβαίνει το 3%, μετρούμενο επί τόπου με υγρόμετρο.

4.3 Απαιτήσεις για τα υλικά συγκόλλησης και τα αστάρια

Τα υλικά συγκόλλησης και τα αστάρια που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι τα προτεινόμενα από τον παραγωγό των πλακιδίων ή ρολών.

Συνήθως χρησιμοποιείται κόλλα ταχείας δράσης με βάση ακρυλικά πολυμερή διαλυμένα στο νερό, μη αναφλέξιμη και αδιάβροχη που δεν περιέχει τοξικές ουσίες.

4.4 Απαιτήσεις για τα ειδικά τεμάχια

Εφόσον ο παραγωγός της σειράς πλακιδίων που έγιναν αποδεκτά από την Αρμόδια Αρχή μετά από πρόταση του Αναδόχου (βλ. παρ. 4.1 της παρούσας) διαθέτει ειδικά τεμάχια για τις απολήξεις των επιστρώσεων (για σοβατεπί, γωνίες εσοχής και εξοχής, τέρματα κ.λπ.) συνιστάται να χρησιμοποιούνται.

Η μελέτη μπορεί να ορίζει υποχρεωτική χρήση τέτοιων ειδικών τεμαχίων, όποτε στην περίπτωση αυτή πρέπει να επιλέγεται σειρά που τα περιλαμβάνει.

4.5 Απαιτήσεις για το συνεργείο τοποθέτησης

Η εφαρμογή της επίστρωσης πρέπει να γίνεται από βεβαιωμένης εμπειρίας συνεργείο υπό την καθοδήγηση τεχνικού με βεβαιωμένη εμπειρία σε παρόμοια έργα.

Το συνεργείο κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι υποχρεωμένο:

- α) να συμμορφώνεται με τους κανόνες ασφάλειας και υγιεινής, να διαθέτει και να χρησιμοποιεί μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).
- β) να διαθέτει όλο τον απαιτούμενο για την εργασία εξοπλισμό χάραξης, ανάμειξης, παρασκευής και εφαρμογής συγκολλητικών μέσων, εργαλεία χειρός, ηλεκτροεργαλεία κ.λπ.

- γ) να διατηρεί τον πιο πάνω εξοπλισμό καθαρό και σε άριστη λειτουργικά κατάσταση και να αποκαθιστά τυχόν ελλείψεις του χωρίς καθυστέρηση.
- ε) να κατασκευάσει δείγμα εργασίας για έγκριση από την Αρμόδια Αρχή, επιφάνειας τουλάχιστον 1,50 m² στην υποδεικνυόμενη από αυτή θέση. Το δείγμα πρέπει να παραμένει μέχρι το πέρας του έργου ως οδηγός αναφοράς και όλες οι σχετικές εργασίες να συγκρίνονται με αυτό.

5 Μεθοδολογία εκτέλεσης εργασιών

5.1 Μεταφορά, αποθήκευση και διακίνηση των υλικών στο εργοτάξιο

Τα υλικά πρέπει να μεταφέρονται και να διακινούνται στο εργοτάξιο με προσοχή, ώστε να μην τραυματίζονται οι επιφάνειες και οι ακμές τους, να αποθηκεύονται σε στεγνούς αεριζόμενους χώρους πάνω σε στηρίγματα, 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.

5.2 Χρόνος έναρξης εργασιών

Η τοποθέτηση των πλακιδίων ή ρολών δε πρέπει να ξεκινήσει μέχρις ότου η εργασία άλλων συνεργείων στην περιοχή, συμπεριλαμβανόμενης και της βαφής, έχει ολοκληρωθεί.

Η επιφάνεια τοποθέτησης των πλακιδίων ή ρολών πρέπει να είναι αλφαδιασμένη και σε κατάλληλη κατάσταση από κάθε άποψη για την αποδεκτή εγκατάσταση με μακρά διάρκεια ζωής χωρίς ελαττώματα.

Επιπροσθέτως, τα χαρακτηριστικά πρόσφυσης και ξηρότητας πρέπει να προσδιορίζονται με την πραγματοποίηση σχετικών δοκιμών σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού των προϊόντων.

5.3 Προεργασίες

Πριν από την έναρξη της τοποθέτησης των ρολών ή πλακιδίων της ελαστικής επίστρωσης πρέπει να ελέγχεται η καταλληλότητα των επιφανειών και των άλλων κατασκευών που πρόκειται να επικαλυφθούν για να καθοριστούν οι τυχόν απαιτούμενες επεμβάσεις σε αυτές και να επιτευχθούν οι προβλεπόμενες στη Μελέτη ανοχές.

Πλαίσια ανοιγμάτων, στηρίγματα υπερκατασκευών, πρόσθετα στοιχεία πάνω και γύρω από τοίχους, καπνοδόχους, αεραγωγούς, σωληνώσεις κλπ. που εφάπτονται ή διαπερνούν την επίστρωση πρέπει να τοποθετούνται συγχρόνως με αυτή, διαφορετικά οι εργασίες απαιτείται να διακόπτονται μέχρι να επιτευχθεί ο απαραίτητος συντονισμός.

5.4 Επιθεώρηση και προετοιμασία της επιφάνειας

Η επιφάνεια του υποστρώματος πρέπει να επιθεωρείται πριν από την τοποθέτηση των πλακιδίων ή ρολών. Κάθε ελαττωματική επιφάνεια ή συνθήκες που εμποδίζουν τη σωστή τοποθέτηση, πρέπει να διορθώνονται, ούτως ώστε:

- α) η επιφάνεια να είναι στεγνή και καθαρή από σκόνη, κηλίδες μπογιάς, γράσο, και υλικά συγκόλλησης ή συντήρησης.
- β) η επιφάνεια να είναι ελεύθερη ανωμαλιών και αιχμηρών ακμών, ώστε να μην παραμένουν προεξοχές και εξογκώματα μετά την τοποθέτηση των πλακιδίων ή ρολών.
- γ) οι υπάρχοντες αρμοί, σκασίματα και πτυχώσεις να έχουν πληρωθεί με το προδιαγραφμένο υλικό επιδιόρθωσης δαπέδων και υποστρώματος (στοκάρισμα).

Η ικανοποίηση των πιο πάνω απαιτήσεων πρέπει να πιστοποιηθεί με προσεκτική οπτική εξέταση του υποστρώματος.

5.5 Τοποθέτηση πλακιδίων - ρολών

5.5.1 Γενικά

Η επίστρωση με πλακίδια ή ρολά πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες και υποδείξεις του παραγωγού.

Ιδιαίτερη φροντίδα πρέπει να δοθεί στα όρια της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης.

5.5.2 Διάταξη πλακιδίων PVC ή linoleum

Οι κεντρικές γραμμές διατάσσονται παράλληλα προς τους τοίχους και κατά τις δυο διευθύνσεις.

Πρέπει οπωσδήποτε οι άξονες τοποθέτησης να "ζυγιστούν" έτσι ώστε τα τεμάχια των πλακιδίων στις απέναντι πλευρές να έχουν το ίδιο πλάτος (συμμετρική κοπή).

Τα πλακίδια πρέπει να τοποθετούνται με τους αρμούς ευθυγραμμισμένους και χωρίς ανομοιομορφία στα περιθώρια. Πρέπει επίσης τα «νερά» τους να διευθετούνται προς την ίδια κατεύθυνση.

5.5.3 Εφαρμογή της κόλλας

Μετά το γέμισμα των αρμών, ρωγμών και πτυχώσεων του υποστρώματος με υλικό επιδιόρθωσης δαπέδων (στοκάρισμα) πρέπει να απλωθεί η κόλλα με χαλύβδινη οδοντωτή σπάτουλα, και να σταυρώνεται το σπατουλάρισμα, για να εξασφαλισθεί ένα στρώμα ομοιόμορφου πάχους κόλλας για το πλακίδιο.

Προ της τοποθέτησης της κόλλας πρέπει να εφαρμοστεί, αστάρωμα της επιφάνειας του υποστρώματος, εάν το συνιστά ο παραγωγός των πλακιδίων.

5.5.4 Τοποθέτηση των πλακιδίων

Τα πλακίδια τοποθετούνται μετά την εφαρμογή της κόλλας και, εάν δεν προβλέπεται διαφορετικά στα Αρχιτεκτονικά σχέδια λεπτομερειών, αρχίζοντας από το κέντρο του χώρου και πηγαίνοντας προς τους τοίχους. Κάθε πλακίδιο πρέπει να προσφύεται στην κόλλα αφήνοντας περιμετρικά λεπτό, ευθύγραμμο αρμό, εκτός αν τα πλακίδια φέρουν απολήξεις μορφής τόρμου - εντορμίας στα άκρα τους και η τοποθέτηση γίνεται "κουμπωτή".

Τα πλακίδια δεν πρέπει να κόβονται εκτός εάν η τοποθέτησή τους φθάσει κοντά στον τοίχο ή αλλάξει διεύθυνση τοποθέτησης. Τα πλακίδια πρέπει να κόβονται με ακριβή τρόπο γύρω από τις σωληνώσεις, έπιπλα και μηχανήματα για να προκύψει σφικτός αρμός χωρίς διάκενα.

Τα τελειωμένα δάπεδα πρέπει να είναι ομαλά, χωρίς εξογκώματα, ρωγμές, σπασίματα, πτυχώσεις, και προεξέχουσες ακμές και να προσαρμόζονται κομψά με τις σωληνώσεις και τις άλλες εγκαταστάσεις.

Η κόλλα που περισσεύει πρέπει να αφαιρείται προτού στερεοποιηθεί.

5.5.5 Ταινίες ακμών

Ταινίες ακμών πρέπει να τοποθετούνται στις θέσεις απόληξης των πλακιδίων, στα ανοίγματα ή οπουδήποτε υπάρχει απροστάτευτη ακμή.

Το πάνω μέρος της ταινίας πρέπει να είναι "πρόσωπο" με το πάνω μέρος του πλακιδίου. Οι ταινίες ακμών πρέπει να προέρχονται από τον παραγωγό των πλακιδίων και των σοβατεπί.

5.6 Προστασία επιστρωμένων δαπέδων

Οι τελειωμένοι χώροι πρέπει να απομονώνονται μετά την ολοκλήρωση των εργασιών όταν δεν απαιτούνται άλλες κατασκευαστικές δραστηριότητες προκειμένου οι ελαστικές επιστρώσεις να παραμείνουν χωρίς την παραμικρή ένδειξη χρήσης ή ζημιάς μέχρι το χρόνο της παραλαβής τους.

Όπου απαιτείται η διέλευση από τελειωμένα δάπεδα για την εκτέλεση κάποιων υπολειπόμενων εργασιών, συνιστάται η τοποθέτηση διαδρόμων από κόντρα-πλακέ, σανίδια ή σκληρά πλαστικά φύλλα εκεί όπου

πρόκειται να κυκλοφορήσουν συνεργεία. Αυτή η προστασία πρέπει να διατηρείται μέχρι την ολοκλήρωση των εργασιών αυτών.

6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

Η επιτυχία της επίστρωσης ενός δαπέδου με ελαστικό δάπεδο (σε ρολό ή πλακίδια) προϋποθέτει, εκτός από την επιλογή των καταλλήλων κατά περίπτωση εφαρμογής προϊόντων (σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 της παρούσας) την ορθή προετοιμασία του υποστρώματος (σύμφωνα με το κεφάλαιο 5 της παρούσας) και κατά συνέπεια ουσιαστική επίβλεψη από την Αρμόδια Αρχή για την πρόληψη και έγκαιρη αντιμετώπιση τυχόν ελαττωμάτων, που η αντιμετώπισή τους εκ των υστέρων απαιτεί συχνά αποκόλληση της επίστρωσης και αχρήστευσή της.

Η τελική επιφάνεια της επίστρωσης πρέπει να είναι ομαλή και συνεχής, χωρίς διάκενα στις απολήξεις στα περιθώρια (σοβατεπιά) και οι αρμοί των φύλλων ή των πλακιδίων να είναι λεπτοί, ευθύγραμμοι, ισοπαχείς, κατάλληλα φινιρισμένοι και με συμμετρική διάταξη στην επιφάνεια εφαρμογής.

Η επιφάνεια της επίστρωσης πρέπει να είναι καθαρή και να μην παρουσιάζει την παραμικρή φθορά.

Ο Ανάδοχος είναι σε κάθε περίπτωση υποχρεωμένος να λαμβάνει τα διορθωτικά μέτρα που ορίζει η Αρμόδια Αρχή, αν κατά την παραλαβή διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις με τα προαναφερθέντα.

7 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών

Οι εργασίες επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα επιστρωμένης επιφανείας. Στην επιφάνεια αυτή προσμετρώνται επίσης τα περιθώρια που επικαλύπτονται, ενώ δεν αφαιρείται η επιφάνεια των πάσης φύσεως κατασκευών και εξαρτημάτων που προεξέχουν από το δάπεδο (θέσεις αποτμήσεων της επίστρωσης).

Στις ως άνω επιμετρούμενες μονάδες εργασιών περιλαμβάνονται:

- (1) η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση και φύλαξη των προϊόντων επίστρωσης, των συγκολλητικών υλικών και των υλικών διαμόρφωσης των αρμών των φύλλων
- (2) οι απομειώσεις των ως άνω υλικών (για κατασκευαστικούς λόγους, αποτμήσεις, φθορές κ.λπ.)
- (3) η διάθεση του απαιτούμενου έμπειρου προσωπικού και του εξοπλισμού, μέσων, εργαλείων και αναλωσίμων για την εκτέλεση των εργασιών
- (4) οι πάσης φύσεως καθυστερήσεις λόγω παράλληλης εργασίας άλλων συνεργείων ή λόγω λειτουργικών απαιτήσεων των χώρων επίστρωσης
- (5) η μετακίνηση του τυχόν υπάρχοντος εξοπλισμού από τους χρόνους εκτέλεσης των εργασιών και η επαναφορά του μετά την ολοκλήρωσή τους
- (6) η αφαίρεση των τυχόν υπάρχουσών επιστρώσεων, ο καθαρισμός των επιφανειών από υλικά συγκόλλησης κ.λπ., η εξομάλυνση του υποστρώματος και η πλήρωση υπάρχοντων κοιλωμάτων με τσιμεντοειδές υλικό (υλικά και εργασία)
- (7) η διάστρωση και συγκόλληση του νέου ελαστικού τάπητα και η διαμόρφωση των απολήξεων, των διελεύσεων σωληνώσεων κ.λπ., καθώς και η διαμόρφωση και σφράγιση των αρμών
- (8) η συλλογή και αποκομιδή και οριστική διάθεση των πάσης φύσεως προϊόντων αποξηλώσεων και υπολειμμάτων υλικών και ο πλήρης καθαρισμός των χώρων εκτέλεσης των εργασιών

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.

Πρέπει επίσης να τηρούνται 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

Είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση προς την Οδηγία 92/57/ΕΕ, στις «Ελάχιστες Απαιτήσεις Υγείας και Ασφάλειας Προσωπικών 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).

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 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 στα ακόλουθα Πρότυπα:

Πίνακας Α.1 – Απαιτήσεις για τα ΜΑΠ

Είδος ΜΑΠ	Σχετικό Πρότυπο
Μέσα προστασίας της αναπνοής – Φιλτράμασκες για προστασία έναντι σωματιδίων - Απαιτήσεις, δοκιμές, σήμανση	ΕΛΟΤ EN 149
Μέσα ατομικής προστασίας - Προστασία ματιών και προσώπου - Λεξιλόγιο	ΕΛΟΤ EN ISO 4007
Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων	ΕΛΟΤ EN 388
Βιομηχανικά κράνη ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN 397
Προστατευτική ενδυμασία - Γενικές απαιτήσεις	ΕΛΟΤ EN ISO 13688
Μέσα ατομικής προστασίας - Υποδήματα τύπου ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN ISO 20345

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά τη χρήση των πάσης φύσεως μηχανημάτων και ηλεκτροεργαλείων. Επισημαίνονται τα ακόλουθα:

- α) Τα πάσης φύσεως ηλεκτροεργαλεία κοπής πρέπει να είναι επαρκώς προστατευμένα στις εκτός επιφάνειες κοπής πλευρές τους.
- β) Η σύσφιξη των κοπτικών επί των εργαλείων ή μηχανημάτων θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες των εργοστασίων κατασκευής, με τα κατάλληλα κατά περίπτωση κλειδιά, και θα ελέγχεται η σταθερότητά τους προτού τεθεί το μηχανήμα σε λειτουργία.
- γ) Τα ηλεκτροεργαλεία που χρησιμοποιούνται θα είναι "πλήρως μονωμένα" ή "διπλής μόνωσης" και το καλώδιο τροφοδοσίας θα ελέγχεται σχολαστικά για τυχόν εκδορές ή φθορές. Ιδιαίτερα ευπαθή σημεία αποτελούν η σύνδεση καλωδίου στο ηλεκτροεργαλείο και η σύνδεση του καλωδίου με τον ρευματολήπτη (φίσσα).
- δ) Όλα τα ηλεκτρικά εργαλεία θα επιθεωρούνται και συντηρούνται τακτικά από αρμόδιο ηλεκτρολόγο. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση φθαρμένων εργαλείων ή εργαλείο με τραυματισμένο καλώδιο τροφοδοσίας.
- ε) Τα ηλεκτροεργαλεία όταν δεν χρησιμοποιούνται ή κατά τη μεταφορά τους θα τοποθετούνται στις προστατευτικές θήκες τους.

A.3 Μέτρα προστασίας περιβάλλοντος

Σε τακτά διαστήματα κατά την εκτέλεση των εργασιών και στο τέλος κάθε εργάσιμης ημέρας, οι χώροι θα καθαρίζονται από υπολείμματα τοποθετούμενων υλικών και συγκολλητικών και θα σφραγίζονται τα κουτιά με τις κόλλες.

Τα συλλεγόμενα ρινίσματα, υπολείμματα υλικών επίστρωσης ξύλου, άδεια κουτιά κλπ. απορρίμματα θα συγκεντρώνονται και θα τοποθετούνται σε πλαστικούς σάκους. Απαγορεύεται η ανεξέλεγκτη διάθεση των απορριμμάτων αυτών για την αποφυγή διασκορπισμού τους από τον αέρα.

Παράρτημα Β (πληροφοριακό)

Ιδιότητες προϊόντων ελαστικών επιστρώσεων δαπέδων - Εικονογράμματα κατά ΕΛΟΤ EN 15398

B.1 Γενικά

Πέραν των ουσιωδών χαρακτηριστικών των ελαστικών επιστρώσεων δαπέδων που αναφέρονται στο εναρμονισμένο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 14041, τα σχετικά προϊόντα προσδιορίζονται και με πρόσθετες ιδιότητες, οι οποίες είναι απαιτητές όταν υπάρχει σχετική πρόβλεψη στη Μελέτη, προκειμένου να καλυφθούν ιδιαίτερες λειτουργικές απαιτήσεις των δαπέδων.

Για τη διευκόλυνση της επιλογής των επιστρώσεων με βάση τα ουσιώδη και τα πρόσθετα χαρακτηριστικά τους, η Τεχνική Επιτροπή CEN/TC 134 έχει αναπτύξει το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 15398, το οποίο ορίζει σύμβολα (εικονογράμματα, pictograms) για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών που σχετίζονται με Πρότυπα EN ή ISO. Τα εικονογράμματα αυτά, τα οποία αναφέρονται στη συνέχεια εκτυπώνονται στις συσκευασίες των προϊόντων για τη διευκόλυνση της ταυτοποίησής τους.

Τα παρουσιαζόμενα εικονογράμματα προέρχονται από το εγχειρίδιο *Floor Covering Standard Symbols της EUFCA (European Floor Coverings Association - Ευρωπαϊκή Ένωση Επιστρώσεων Δαπέδων)*. Σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 15398 πρέπει να χρησιμοποιούνται όπως δίδονται και απαγορεύεται η τροποποίησή τους.

B.2 Ουσιώδη χαρακτηριστικά ελαστικών επιστρώσεων δαπέδων κατά ΕΛΟΤ EN 14041:2018 (μη εναρμονισμένη έκδοση)

B.2.1 Αντίδραση στη φωτιά

Στην τελευταία έκδοση του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 14041 (2018) έχουν αναθεωρηθεί (έναντι της παλαιότερης εναρμονισμένης έκδοσης) τα σύμβολα προσδιορισμού των κλάσεων αντοχής στη φωτιά των προϊόντων επίστρωσης δαπέδων στα οποία αναφέρεται το Πρότυπο και έχουν γίνει περισσότερο αναλυτικά.




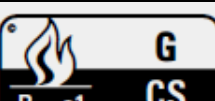
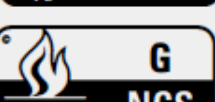
Οι κλάσεις αντοχής στη φωτιά συναρτώνται πλέον με τον τρόπο τοποθέτησης της επίστρωσης (L = loose laid = χαλαρή τοποθέτηση / G = glued - συγκολλητό) και τον τύπο του υποστρώματος (CS = καιόμενο υπόστρωμα / NCS = άκαυστο υπόστρωμα). Προστίθεται επίσης η αναγραφή των χαρακτήρων FI που δηλώνουν ότι η αντοχή στη φωτιά αναφέρεται μόνον στο προϊόν επίστρωσης.

Το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13501-1 κατατάσσει τις επιστρώσεις δαπέδων στις κλάσεις A1 (άκαυστο) έως F (εύφλεκτο). Οι ελαστικές επιστρώσεις κατατάσσονται στις κλάσεις B-fl, C-fl και E-fl. Η κλάση B-fl απαιτείται σε χώρους με αυξημένες απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά, όπως διαδρόμους διαφυγής ξενοδοχείων, ειδικούς χώρους δημοσίων κτιρίων και γραφείων. Στις κατοικίες η κλάση E-fl είναι συνήθως επαρκής.

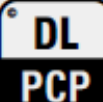
Η ακουστικότητα μιας ελαστικής επίστρωσης δαπέδου, χαρακτηρίζεται με βάση το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 14041 ως εξής:

- Afl-s1 (άκαυστη)
- Bfl-s1 (βραδύκαυστη)
- Cfl-s1 (βραδύκαυστη)
- Dfl-s1 (εύφλεκτη)
- Efl-s1 (εύφλεκτη)
- Ffl-s1 (εύφλεκτη)

Οι επιστρώσεις των επαγγελματικών χώρων συνιστάται να είναι κατηγορίας Bfl-s1 ή Cfl-s1, "βραδύκαυστες", δηλαδή να παύουν να καίγονται όταν απομακρυνθεί η πηγή της φωτιάς. Κατηγορίας Afl-s1 είναι μόνο τα ανόργανα συμπαγή δομικά υλικά όπως το σκυρόδεμα.


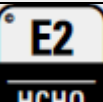
	B-fl -s1	Γενικό εικονόγραμμα της κλάσης B-fl (παλιό)
	B-fl-s1 L/CS	Προϊόν κλάσης B-fl, χαλαρά τοποθετημένο σε καϊόμενο υπόστρωμα
	B-fl -s1 L/NCS	Προϊόν κλάσης B-fl, χαλαρά τοποθετημένο σε άκαυστο υπόστρωμα
	B-fl-s1 G/CS	Προϊόν κλάσης B-fl, συγκολλημένο σε καϊόμενο υπόστρωμα
	B-fl-s1 G/NCS	Προϊόν κλάσης B-fl, συγκολλημένο σε άκαυστο υπόστρωμα

B.2.2 Περιεχόμενο πενταχλωροφαινόλης (PCP)

	Κλάση DL - Δεν πρέπει να εμπεριέχεται (μη ανιχνεύσιμη ποσότητα)
---	---

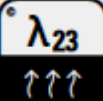
B.2.3 Έκλυση φορμαλδεΐδης (HCHO)


Η φορμαλδεΐδη μπορεί να προέρχεται από χημική αντίδραση που έλαβε χώρα κατά την παραγωγή του προϊόντος ή από κάποιο συστατικό που προστέθηκε. Τα ελαστικά προϊόντα επιστρώσεων που περιέχουν τέτοια φορμαλδεΐδη πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή σύμφωνα με τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 717-1 (περιεκτικότητα σε mg/m³) ή ΕΛΟΤ EN ISO 12460-3 (περιεκτικότητα σε mg/m²h) βάσει της οποίας κατατάσσονται στις κατηγορίες E1 (≤0,124 mg/m³ ή ≤3,5 mg/m²h) και E2 (>0,124 mg/m³ ή >3,5 και <8,0 mg/m²h). Όταν στο προϊόν δεν έχουν ενσωματωθεί κατά την παραγωγή του συστατικά που περιέχουν φορμαλδεΐδη κατατάσσεται χωρίς δοκιμή στην κατηγορία E1.

	Κατηγορία έκλυσης E1
	Κατηγορία έκλυσης E2

B.2.4 Θερμική συμπεριφορά (αγωγιμότητα ή αντίσταση στη μετάδοση θερμότητας)

Όταν η επίστρωση εγκαθίσταται σε επιφάνειες με ενδοδαπέδια θέρμανση, η θερμική της αντίσταση πρέπει να είναι κατά το δυνατόν μικρότερη. Μετρούμενη σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12667 δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 0,5 m²K/W.





	Θερμική αγωγιμότητα ανηγμένη σε θερμοκρασία 23° C	Τα εικονογράμματα αυτά δηλώνουν ότι η επίστρωση είναι κατάλληλη για ενδοδαπέδια θέρμανση
---	---	--

	Θερμική αντίσταση ανηγμένη σε θερμοκρασία 23° C	
---	---	--

B.2.5 Ηλεκτρική συμπεριφορά



Σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 14041 οι επιστρώσεις θεωρούνται αγωγίμες όταν παρουσιάζουν επιφανειακή αντίσταση ή η αντίσταση επαφής $\leq 10^6 \Omega$ ($\leq 1M\Omega$)

Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία σε χώρους που απαιτείται αγωγή επιστρώσεως δαπέδου για την αποφυγή ηλεκτροστατικών εκκενώσεων, όπως χειρουργεία με υψίσουχνα ιατρικά μηχανήματα, αίθουσες υπολογιστών κλπ.

	Αντιστατική επίστρωση. Η μετρούμενη τιμή πρέπει να παρατίθεται δίπλα στο σύμβολο
	Αντιστατική επίστρωση. - αναπτυσσόμενη τάση σώματος κάτω από 2,0 kV
	Κατακόρυφη αντίσταση $\leq 10^9 \Omega$ - Αντιστατική επίστρωση. ημιαγώγιμη
	Κατακόρυφη αντίσταση $\leq 10^6 \Omega$ - Αγώγιμη αντιστατική επίστρωση.



B.2.6 Αντιολισθηρότητα


Σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤΕΝ 14041 οι ελαστικές επιστρώσεις πρέπει να πληρούν ελάχιστες απαιτήσεις ασφαλείας και συγκεκριμένα να διαθέτουν δυναμικό συντελεστή τριβής $DS \geq 0,3$ όταν είναι στεγνές και καθαρές, όταν αυτό απαιτείται.

	Δηλώνομενη αντιολισθηρότητα (Declared Slip, DS). Η τιμή πρέπει να αναγράφεται δίπλα στο σύμβολο DS	Όταν μετράται η αντιολισθηρότητα το προϊόν φέρει σήμανση "DS". Διαφορετικά σημαίνεται με NPD (No Performance Declared - Μη Δηλώνομενη Επίδοση), δηλ. δεν υπάρχουν πληροφορίες για την αντιολισθηρότητα.
	Αντίσταση στην ολίσθηση $\geq 0,3$	

B.3 Λοιπές (πρόσθετες) ιδιότητες ελαστικών επιστρώσεων δαπέδων





B.3.1 Ακουστικές ιδιότητες / Ηχοαπορρόφηση

	Μείωση κτυπογενούς θορύβου	Η ηχοαπορρόφηση των επιστρώσεων προσδιορίζεται με βάση τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN ISO 354 και ΕΛΟΤ EN ISO 11654. Το εικονόγραμμα πρέπει να αναγράφει και τη μετρηθείσα τιμή
	Ηχοαπορροφητικότητα	Η συμπεριφορά των επιστρώσεων στον θόρυβο που δημιουργείται κατά το βάδισμα επ' αυτών προσδιορίζεται

	Θόρυβος που δημιουργείται κατά το βάδισμα	με βάση τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 16205 και ΕΛΟΤ EN ISO 717-2.
---	---	---

B.3.2 Κατηγορίες χρήσης επιστρώσεων δαπέδων



Οι μοκέτες, όπως και οι ελαστικές και πολυστρωματικές επιστρώσεις δαπέδων κατηγοριοποιούνται ως προς τη χρήση τους σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 10874 ως εξής:

Κλάση	Σύμβολο	Τομέας εφαρμογής	Περιγραφή
		ΟΙΚΙΑΚΟΣ	Επιφάνειες χώρων κατοικιών
21		Ελαφρύς/μέτριος	Επιφάνειες χαμηλής ή σποραδικής χρήσης
22		Γενικός/μέτριος	Επιφάνειες μέσης χρήσης
23		Βαρύς	Επιφάνειες βαριάς χρήσης
		ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ	Επιφάνειες διακίνησης κοινού και επαγγελματικών δραστηριοτήτων
31		Μέτριος	Επιφάνειες χαμηλής ή σποραδικής χρήσης
32		Γενικός	Επιφάνειες μέσης χρήσης
33		Βαρύς	Επιφάνειες πολυσύχναστες
34		Πολύ βαρύς	Επιφάνειες εντατικής χρήσης
		ΕΛΑΦΡΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ	Επιφάνειες ελαφρών βιομηχανικών δραστηριοτήτων
41		Μέτριος	Επιφάνειες εκτέλεσης καθιστικής εργασίας με αραιά κίνηση τροχοφόρων φορείων
42		Γενικός	Επιφάνειες εκτέλεσης καθιστικής εργασίας με διακίνηση τροχοφόρων
43		Βαρύς	Λοιπές επιφάνειες δραστηριοτήτων ελαφράς βιομηχανίας

Σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13845 τα νοσοκομειακά δάπεδα κατατάσσονται ως δάπεδα ασφαλείας (safe flooring), βαριάς έως πολύ βαριάς χρήσης (κλάσης 33/34), οφείλουν να έχουν ελάχιστο ονομαστικό πάχος 2,00 m και αντοχή σε φθορά 30.000 κύκλων κατά ΕΛΟΤ EN 660-2 (απώλεια έως 10% του υλικού της επιφανειακής στοιβάδας μετά από 30.000 κύκλους δοκιμών τροχαυλάκωσης).

B.3.3 Καταλληλότητα για κίνηση καρεκλών με ροδάκια

Οι καρέκλες γραφείου με ροδάκια μπορούν να προκαλέσουν σημαντική ζημιά στην επιφανειακή στοιβάδα των επιστρώσεων, οπότε μόνον τα προϊόντα που έχουν περάσει επιτυχώς τη σχετική δοκιμή μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε χώρους γραφείων.

	Συχνές διελεύσεις	Εκτέλεση δοκιμών σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 425
	Σποραδικές διελεύσεις	

Βιβλιογραφία

- [1] Οδηγία 92/57/ΕΕ, «Ελάχιστες απαιτήσεις Υγιεινής και ασφάλειας προσωρινών και κινητών Εργοταξίων»
- [2] Ελληνική Νομοθεσία στα θέματα υγιεινής και ασφάλειας (Π.Δ 17/96, Π.Δ 159/99 κ.λπ.).
- [3] 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)
- [4] Υπουργική Απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΔΙΠΑΔ/οικ/889/27-11-2002, Περί πρόληψης και αντιμετώπισης εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή δημοσίων έργων (ΣΑΥ και ΦΑΥ) (Β' 16)
- [5] Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1007/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Σεπτεμβρίου 2011, για τις ονομασίες των υφανσίμων ινών και τη συναφή επισήμανση και τη σήμανση της σύνθεσης των ινών των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και την κατάργηση της οδηγίας 73/44/ΕΟΚ του Συμβουλίου και των οδηγιών 96/73/ΕΚ και 2008/121/ΕΚ
- [6] 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
- [7] 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
- [8] ΚΥΑ 36259/2010, Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) (Β' 1312)
- [9] ΕΛΟΤ EN ISO 11638, Resilient floor coverings - Heterogeneous poly(vinyl chloride) flooring on foam – Specification -- Ελαστικά καλύμματα δαπέδου - Δάπεδα σε αφρό από ετερογενές πολυβινυλοχλωρίδιο - Προδιαγραφή
- [10] ΕΛΟΤ EN 13893, Ελαστικά, πολυστρωματικά και υφαντά καλύμματα δαπέδου - Μέτρηση συντελεστή δυναμικής τριβής σε στεγνές επιφάνειες δαπέδων -- Resilient, laminate and textile floor coverings - Measurement of dynamic coefficient of friction on dry floor surfaces
- [11] ΕΛΟΤ EN ISO 10581, Ελαστικά καλύμματα δαπέδου - Ομογενή και ετερογενή καλύμματα δαπέδου με βάση το πολυβινυλοχλωρίδιο - Προδιαγραφές
- [12] ΕΛΟΤ EN ISO 10582, Ελαστικά καλύμματα δαπέδων - Καλύμματα από ετερογενές πολυβινυλοχλωρίδιο - Προδιαγραφή
- [13] Floor Covering Standard Symbols. EUFCA, European Floor Coverings Association.
- [14] Π.Δ. 41/2018, Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων (Α '80).