



---

**ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**ΠΕΤΕΠ 03-07-15-01**

---

- 03** Δομικές Εργασίες Κτιρίων
- 07** Επενδύσεις-Επιστρώσεις
- 15** Επιστρώσεις δαπέδων και δωματίων με ελαφροβαρή σκυροδέματα
- 01** **Ελαφροβαρή περλιτοδέματα**

Το έργο της σύνταξης των ΠΕΤΕΠ υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του “Προγράμματος Δράσεων για τον εκσυγχρονισμό της παραγωγής των Δημοσίων Έργων” (Action Plan του ΥΠΕΧΩΔΕ), υπό την εποπτεία και καθοδήγηση της 2ης Ομάδας Διοίκησης Έργου (2η ΟΔΕ).

Στη συνέχεια, το ΙΟΚ, συνεχίζει το έργο της σύνταξης νέων ΠΕΤΕΠ. (ΦΑΣΗ ΙΙ) Η παρούσα ΠΕΤΕΠ ανήκει στην Φάση ΙΙ.

### **Πίνακας μεταβολών, αναθεωρήσεων, ενημερώσεων, συμπληρώσεων**

<i>Περιγραφή</i>	<i>Ημερομηνία</i>	<i>Παρατηρήσεις</i>
Πρώτη έκδοση	07/2009	Η παρούσα ΠΕΤΕΠ συντάχθηκε από Μηχανικούς του ΙΟΚ

Η εκάστοτε τελευταία έκδοση, αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες, οι οποίες πρέπει να καταστρέφονται.



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>1.</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ</b> .....	<b>1</b>
1.1.	ΠΡΟΤΥΠΑ - ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	1
<b>2.</b>	<b>ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ</b> .....	<b>2</b>
2.1.	ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ.....	2
2.1.1.	<i>Τυποποιημένο ξηρό περλιτούχο μίγμα</i> .....	2
2.1.2.	<i>Τσιμέντο τύπου Πόρτλαντ (CHEM 1)</i> .....	3
2.1.3.	<i>Νερό ανάμιξης σκυροδέματος</i> .....	3
2.2.	ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ, ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ .....	3
2.2.1.	<i>Παραλαβή, έλεγχος και αποδοχή των υλικών</i> .....	3
2.2.2.	<i>Μεταφορά και αποθήκευση των υλικών στο εργοτάξιο</i> .....	3
<b>3.</b>	<b>ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ</b> .....	<b>3</b>
3.1.	ΑΝΑΜΙΞΗ.....	3
3.2.	ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ .....	4
3.2.1.	<i>Δάπεδα</i> .....	4
3.2.2.	<i>Δώματα – Εξώστες</i> .....	5
<b>4.</b>	<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ</b> .....	<b>6</b>
4.1.	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ .....	6
<b>5.</b>	<b>ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ</b> .....	<b>6</b>
5.1.	ΜΕΤΡΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ .....	6
5.2.	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	7
<b>6.</b>	<b>ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ</b> .....	<b>7</b>

# Ελαφροβαρή περλιτοδέματα

ΠΕΤΕΠ
03-07-15-01

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο της παρούσας ΠΕΤΕΠ είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων για την κατασκευή επιστρώσεων από ελαφροβαρή σκυροδέματα με βάση τον διογκωμένο περλίτη.

Οι επιστρώσεις του τύπου αυτού έχουν εφαρμογή σε γεμίσματα δαπέδων και δωματίων λόγω του μικρού ειδικού βάρους τους, όταν απαιτείται η δημιουργία τελικών ρύσεων.

Η χρησιμοποίηση του περλίτη ως αδρανούς εξασφαλίζει θερμομόνωση και ηυξημένη ηχομόνωση έναντι των συνήθων σκυροδεμάτων. Παράλληλα τα υγρά ελαφροβαρή σκυροδέματα εμφανίζουν υψηλή αντλησιμότητα.

### 1.1. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Για τα περλιτούχα σκυροδέματα έχουν εφαρμογή τα ακόλουθα Πρότυπα:

#### ΠΕΡΛΙΤΗΣ-ΠΕΡΛΙΤΟΔΕΜΑΤΑ

EN 13055-1: 2002 Ελαφρά αδρανή - Μέρος 1: Ελαφρά αδρανή για σκυροδέματα, κονιάματα και ενέματα -- Lightweight aggregates - Part 1: Lightweight aggregates for concrete, mortar and grout.

ASTM 332 Thermal insulation products for buildings - In-situ thermal insulation (αναφέρεται (πληροφοριακά) formed from expanded perlite (EP) products - Part 1: Specification for bonded and loose-fill products before installation.

#### ΤΣΙΜΕΝΤΟ - ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

EN 197-1 Τσιμέντο Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα. -- Cement –part 1: composition, specification and conformity criteria for common cements .

EN 206-1 Σκυρόδεμα part 1: Specification, performance, production and conformity.

EN 12620:2002 Αδρανή για σκυρόδεμα -- Aggregates for concrete

EN 1008:2002 Νερό ανάμιξης σκυροδέματος -- Mixing water for concrete.

#### ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ

ΕΛΟΤ EN 13318 Υλικά για επίστρωση και επιστρώσεις δαπέδων – Ορισμοί -- Screed material and floor screeds – Definitions.

ΕΛΟΤ EN 13813 Υλικό επικάλυψης και επιχρίσεις δαπέδων - Υλικό επικάλυψης - Ιδιότητες και απαιτήσεις -- Screed material and floor screeds - Screed material - Properties and requirements

ΕΛΟΤ EN 13892.06	Ελληνικός τίτλος Μέθοδοι δοκιμής υλικών επίστρωσης δαπέδων - Μέρος 6: Προσδιορισμός της επιφανειακής σκληρότητας -- Methods of test for screed materials - Part 6: Determination of surface hardness
EN 14316-1:2004	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Επί τόπου κατασκευαζόμενη θερμομόνωση από προϊόντα διογκωμένου περλίτη (EP) - Μέρος 1: Συνδεδεμένα και χαλαρής πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση

## 2. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Για την παρασκευή ελαφροβαρούς περλιτοδέματος, χρησιμοποιούνται τα εξής υλικά:

- α) Τυποποιημένα βιομηχανικής παραγωγής μίγματα διογκωμένου περλίτη συγκεκριμένης κοκκομετρικής διαβάθμισης, άμμου κονιαμάτων (ασβεστολιθικής ή πυριτικής) και αργιλικής βάσεως προσμίκτου. Η σύνθεση διατίθεται συσκευασμένη σε σάκκους.
- β) Τσιμέντο κατηγορίας CEM IV κατά EN 197-1.
- γ) Νερό

### 2.1. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ

#### 2.1.1. Τυποποιημένο ξηρό περλιτούχο μίγμα

Για την αποφυγή απόμιξης (segregation) το περλιτούχο ξηρό μίγμα παραδίδεται συνήθως σε σάκους των 50 lt.

Η τυπική ογκομετρική σύνθεση του μίγματος έχει ως εξής (ανά συσκευασία των 50 lt)

- 50±3 λίτρα διογκωμένου περλίτη φαινόμενης πυκνότητας 70-120 kg/m<sup>3</sup> και κοκκομετρίας τέτοιας ώστε τουλάχιστον το 90% κ.β. να αποτελείται από κόκκους μέγεθος μεταξύ 0,15 mm και 3,00 mm.
- 15±5 λίτρα άμμου κονιαμάτων.
- 250±60 γραμμάρια υπέρλεπτης πλαστικής αργίλου πλούσιας σε μοντμοριλλονίτη (για την εξασφάλιση του περλιτοδέματος).

Η τυπική κοκκομετρική διαβάθμιση του περλιτούχου ξηρού μίγματος είναι η ακόλουθη:

Οπή κοσκίνου (mm)	Αθροιστικά διερχόμενο (%)
3,32	77
2,5	57
0,8	22
0,15	8
0,063	4
0,045	1

Ο Ανάδοχος του έργου θα υποβάλει στην Επιβλεψη προς έγκριση δελτίο τεχνικών χαρακτηριστικών του μίγματος που προτίθεται να χρησιμοποιήσει στο έργο καθώς και στοιχεία τεκμηρίωσης / της συμμόρφωσης του προς τα ισχύοντα πρότυπα.

Η αναλογία του ανά m<sup>3</sup> ετοιμού περλιτοδέματος εξαρτάται από τα επιδιωκόμενα χαρακτηριστικά του ελαφροσκυροδέματος.

Στο έργο θα χρησιμοποιείται το επώνυμο υλικό που θα τύχει της εγκρίσεως της Επίβλεψης. Ολόκληρη η ποσότητα του υλικού θα προέρχεται από την ίδια πηγή (παραγωγός, προμηθευτής) εκτός εάν συναινέσει η επίβλεψη σε αλλαγή ή πολλαπλότητα προμηθευτών.

Ο εργοδότης έχει το δικαίωμα δειγματοληψίας ή διενέργειας δοκιμών από πιστοποιημένο εργαστήριο αν υπάρχουν αμφιβολίες ως προς την συμμόρφωση του υλικού προς τα Πρότυπα. Τα λαμβανόμενα δείγματα από τα υλικά θα ταυτοποιούνται με βάση τα στοιχεία των παραγωγών και των προμηθευτών τους και την ημερομηνία λήψης.

#### **2.1.2. Τσιμέντο τύπου CEM IV**

Η αναλογία του ανά m<sup>3</sup> ετοίμου περλιτοδέματος εξαρτάται από τα επιδιωκόμενα χαρακτηριστικά του ελαφροσκυροδέματος.

Στο έργο θα χρησιμοποιείται το επώνυμο υλικό που θα τύχει της εγκρίσεως της Επίβλεψης. Ολόκληρη η ποσότητα του υλικού θα προέρχεται από την ίδια πηγή (παραγωγός, προμηθευτής) εκτός εάν συναινέσει η επίβλεψη σε αλλαγή ή πολλαπλότητα προμηθευτών.

Ο εργοδότης έχει το δικαίωμα δειγματοληψίας ή διενέργειας δοκιμών από πιστοποιημένο εργαστήριο αν υπάρχουν αμφιβολίες ως προς την συμμόρφωση του υλικού προς τα Πρότυπα. Τα λαμβανόμενα δείγματα από τα υλικά θα ταυτοποιούνται με βάση τα στοιχεία των παραγωγών και των προμηθευτών τους και την ημερομηνία λήψης.

#### **2.1.3. Νερό ανάμιξης σκυροδέματος**

Το νερό θα είναι κατάλληλο για την Παρασκευή κονιαμάτων σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1008.

### **2.2. ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ, ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ**

#### **2.2.1. Παραλαβή, έλεγχος και αποδοχή των υλικών**

Τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι συσκευασμένα και θα συνοδεύονται από τα επίσημα πιστοποιητικά ή άλλα έγγραφα συμμόρφωσης. Τα υλικά θα ελέγχονται κατά την είσοδο τους στο εργοτάξιο, ώστε να επιβεβαιώνεται ότι είναι αυτά που έχουν εγκριθεί, και ότι βρίσκονται σε άριστη κατάσταση, οπότε θα γίνονται αποδεκτά και θα επιτρέπεται η ενσωμάτωσή τους στο έργο.

#### **2.2.2. Μεταφορά και αποθήκευση των υλικών στο εργοτάξιο**

Τα υλικά τόσο κατά την μεταφορά όσο και κατά την αποθήκευσή τους θα προστατεύονται από την υγρασία. Στο εργοτάξιο θα αποθηκεύονται σε χώρους αεριζόμενους, προστατευμένους από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία και την ρύπανση ή την φθορά της συσκευασίας από τις δραστηριότητες στο εργοτάξιο.

Οι σάκοι του περλιτούχου ξηρού μίγματος θα αποθηκεύονται χωριστά πάνω σε ξύλινες παλέτες.

### **3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

#### **3.1. ΑΝΑΜΙΞΗ**

Το περλιτούχο ελαφροσκυρόδεμα παράγεται με τυποποιημένο ξηρό μίγμα, τσιμέντο σε αναλογία 250-330kg ανά 1m<sup>3</sup> ξηρού μίγματος (20 σάκοι) και νερό. Η αναλογία του τσιμέντου εξαρτάται από την επιδιωκόμενη τελική πυκνότητα του ελαφροσκυροδέματος ή/και από την επιδιωκόμενη αντοχή σε θλίψη.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το ευρώς 250-330kg τσιμέντου ανά  $1\text{m}^3$  ξηρού μίγματος αντιστοιχεί σε ένα ευρώς 800-1100  $\text{kg}/\text{m}^3$  τελικής πυκνότητας και σε ένα ευρώς 35-75  $\text{kg}/\text{cm}^2$  αντοχής σε θλίψη. Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας είναι στην περιοχή  $\lambda=0,15 \text{ W}/\text{m}\cdot^\circ\text{K}$ .

Οι αναλογίες ανάμιξης θα είναι σε κάθε περίπτωση οι καθοριζόμενες από την μελέτη.

α) Ανάμιξη με φτυάρι

Αναμιγνύονται 4 σακκοί (200 λίτρα) ξηρού μίγματος (ή 3 σακκοί εάν το ζητούμενο είναι η υψηλότερη αντοχή), 50 kg τσιμέντο και νερό, έως ότου δημιουργηθεί ένα παχύρρευστο μίγμα έτοιμο για διάστρωση. Οι αναλογίες μίξης διαφοροποιούνται ανάλογα με τα προβλεπόμενα από την μελέτη χαρακτηριστικά του ελαφροβαρούς σκυροδέματος.

β) Ανάμιξη με μπετονιέρα

Προστίθενται διαδοχικά στον κάδο νερό, 1 σάκος περλιτούχου μίγματος, 25 kg τσιμέντου (μισός σάκος), και άλλος ένας σάκος περλιτούχου μίγματος, και πρόσθετο νερό έτσι ώστε το τελικό μίγμα να είναι παχύρρευστο και όχι υδαρές.

Ο έλεγχος της ρευστότητας θα γίνεται οπτικά μετά από καλή ανάμιξη. Οι αναλογίες του τσιμέντου διαφοροποιούνται ανάλογα με τα επιδιωκόμενα χαρακτηριστικά του περλιτοδέματος. Η ως άνω ενδεικτική αναλογία αντιστοιχεί σε 250 kg τσιμέντου ανά  $\text{m}^3$  ξηρού μίγματος περλίτη.

γ) Ανάμιξη και άντληση με εμβολοφόρο αντλία σκυροδέματος

Δεν επιτρέπεται η άντληση με διατάξεις πεπιεσμένου αέρα, γιατί μπορούν να επιφέρουν θραύση του κόκκου του διογκωμένου περλίτη.

Το λάστιχο της πρέσσας πρέπει να έχει διάμετρο τουλάχιστον 50mm και το μήκος του να μην υπερβαίνει τα 15 m.

### **3.2. ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ**

Οι επιφάνειες διάστρωσης του περλιτοδέματος πρέπει να έχουν καθορισθεί επιμελώς από τους πάσης φύσεως ρύπους και υπολείμματα οικοδομικού υλικού. Ιδιαίτερη προσοχή εφίσταται σε τυχόν καλύμματα γύψου.

Για την επίτευξη της προβλεπόμενης τελικής στάθμης της επίστρωσης θα προβλέπονται κατάλληλοι οδηγοί (καρφιά, νήματα, πηχίσκοι).

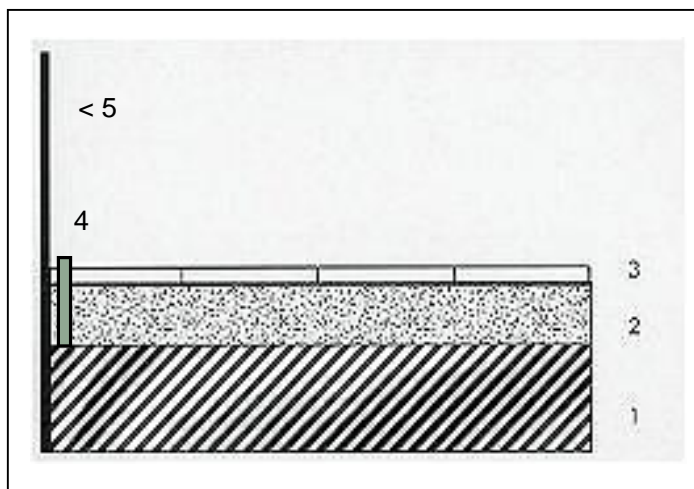
#### **3.2.1. Δάπεδα**

Πριν την εφαρμογή του περλιτοδέματος, η επιφάνεια διαβρέχεται με λίγο νερό.

Όταν προβλέπεται διάστρωση σε ενιαίες επιφάνειες εσωτερικών χώρων που υπερβαίνουν τα  $25\text{m}^2$  απαιτείται η διαμόρφωση περιμετρικών αρμών διαστολής πλάτους 5mm, με διογκωμένη πολυστερίνη, η οποία θα αποκόπτεται μετά την τελική επίστρωση (πλακίδια, μάρμαρα κ.λ.π.) επί του υποστρώματος περλιτοδέματος.

Όταν προβλέπεται επίστρωση περλιτοδέματος άνω των 15 cm θα διαστρώνεται αρχικά το μισό πάχος της στρώσης και ύστερα από 2-3 ώρες θα ολοκληρώνεται το γέμισμα, πάντα όμως στη διάρκεια της ίδιας βάρδιας.

Πριν από την εφαρμογή της κόλλας πλακιδίων στο περλιτόδεμα, η επιφάνεια θα καθαρίζεται και θα διαβρέχεται με λίγο νερό.



1. Οπλισμένο Σκυρόδεμα
2. Στρώση περλιτούχου ελαφροβαρούς σκυροδέματος
3. Τελική επίστρωση
4. Αρμός Διαστολής
5. Τοιχοποιία

Εικόνα 3-1: Τυπική διάταξη στρώσεων εσωτερικών χώρων

### 3.2.2. Δώματα – Εξώστες

Σε ενιαίες επιφάνειες που υπερβαίνουν τα  $80 \text{ m}^2$  θα δημιουργούνται περιφερειακοί αρμοί διαστολής πλάτους 2-3cm, με διογκωμένη πολυστερίνη χαμηλής πυκνότητας, η οποία θα αποκόπτεται μετά την τελική επίστρωση επί του περλιτοδέματος (πλακίδια, μάρμαρα κ.λ.π.).

Επί της επιφάνειας διάστρωσης διαμορφώνεται φράγμα υδρατμών με επάλειψη στεγανοποιητικού υλικού ασφαλτικής βάσεως. Εφόσον προβλέπονται από την μελέτη θερμομόνωσης θα τοποθετούνται και εξαεριστικά υδρατμών.

Όταν προβλέπεται πρόσθετη θερμομονωτική στρώση θα εφαρμόζεται πριν από την διάστρωση του περλιτοδέματος. Στην περίπτωση αυτή είναι απαραίτητο να εξασφαλισθεί απόλυτη επιπεδότητα της επιφάνειας της πλάκας σκυροδέματος, ούτως ώστε το μονωτικό υλικό να εδράζεται πλήρως για την αποφυγή δημιουργίας τάσεων λόγω κάμψης στην υπερκείμενη επίστρωση περλιτοδέματος.

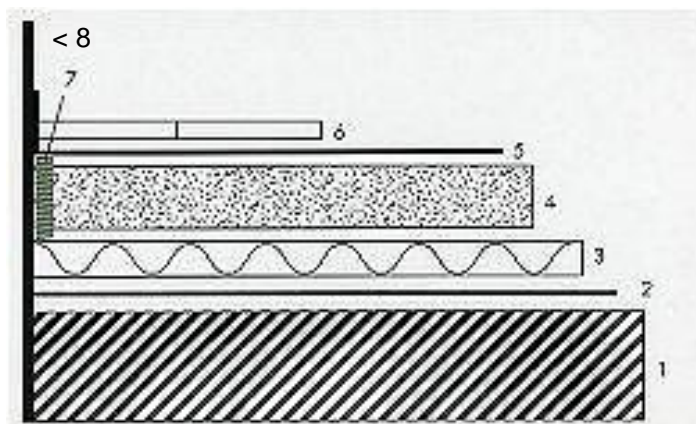
Όταν το πάχος της προβλεπόμενης επίστρωσης περλιτοδέματος υπερβαίνει τα 15cm θα διαστρώνεται αρχικά το μισό πάχος και ύστερα από 2-3 ώρες θα ολοκληρώνεται το γέμισμα, πάντα όμως στην διάρκεια της ίδιας βάρδεις. Το ελάχιστο πάχος του περλιτοδέματος στα χαμηλά σημεία της επιφάνειας (προς τις υδροροές) συνιστάται να είναι τουλάχιστον 5cm.

Μετά την ολοκλήρωση της διάστρωσης η επιφάνεια του περλιτοδέματος θα τρίβεται με πήχyu, το μεν καλοκαίρι την επόμενη μέρα, ενώ το χειμώνα την δεύτερη ή την τρίτη ημέρα μετά την εφαρμογή. Το σκληρυνθέν περλιτόδεμα πρέπει να διαβρέχεται μέχρι την ως άνω έναρξη της απότριψης με πήχyu, τόσο για την αύξηση των αντοχών, όσο και για την αποφυγή επιφανειακών ρηγματώσεων.

Επισημαίνεται ότι να αποφεύγεται η επιβολή φορτίων επί του περλιτοδέματος, πριν την τοποθέτηση πλακιδίων.

Ο χρόνος ξήρανσης του περλιτοδέματος εξαρτάται από το πάχος της στρώσης και την θερμοκρασία και υγρασία του περιβάλλοντος. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι για στρώση πάχους 7cm ο χρόνος αυτός ανέρχεται σε 5 ημέρες τους θερινούς μήνες και 10 ημέρες κατά τους χειμερινούς, ενώ για επιστρώσεις μεγαλύτερου πάχους απαιτείται μια ημέρα επιπλέον ανά πρόσθετο cm πάχους κατά τους θερινούς μήνες και 2 ημερών ανά cm κατά τους χειμερινούς μήνες.

Η εφαρμογή στεγανωτικής στρώσης πάνω από το ελαφροβαρές σκυρόδεμα, εξασφαλίζει την προστασία τόσο του ιδίου όσο και θερμομονωτικού υλικού. Όταν η στεγανοποιητική στρώση διαμορφώνεται με ασφαλικές μεμβράνες συνιστάται η τοποθέτηση εξαεριστικών υδρατμών.



1. Οπλισμένο Σκυρόδεμα (πλάκα)
2. Φράγμα Υδρατμών
3. Θερμομονωτικό Υλικό (εάν προβλέπεται)
4. Στρώση Περλιτούχου Περλιτοδέματος
5. Στεγάνωση
6. Τελική επίστρωση
7. Αρμός Διαστολής
8. Τοίχος

Εικόνα 3-2: Τυπική διάταξη στρώσεων εξωτερικών χώρων

## 4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

### 4.1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι τελικές στάθμες του περλιτοδέματος θα είναι οι προβλεπόμενες από την μελέτη με ανοχές  $\pm 1$  cm (έλεγχος με αλφαδολάστιχο). Εφίσταται ιδιαίτερη προσοχή της εξασφάλισης του ελάχιστου πάχους της στρώσεως στα χαμηλά σημεία της επίστρωσης.

Η επιφάνεια του περλιτοδέματος πρέπει να είναι ομαλή και χωρίς ρηγματώσεις (ένδειξη ανεπαρκούς συντήρησης) και να έχει τριφθεί με πήχyu σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παρούσα ΠΕΤΕΠ.

Θα ελέγχονται επίσης τα δελτία ανάλυσης τυποποιημένου μίγματος διογκωμένου περλίτη και τσιμέντου για τον έλεγχο ξήρανσης της εγκεκριμένης σύνθεσης του περλιτοδέματος.

Στην περίπτωση αμφιβολιών η Επίβλεψη δικαιούται να ζητήσει την λήψη πυρήνων για τον προσδιορισμό του ειδικού βάρους του διαστρωθέντος ελαφροσκυροδέματος.

Επίστρώσεις που δεν πληρούν τους ανωτέρω όρους θα αποξηλώνονται και θα ανακατασκευάζονται με δαπάνη του Αναδόχου.

## 5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### 5.1. ΜΕΤΡΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κατά την ανάμιξη του τσιμέντου με το νερό δημιουργούνται χημικές ενώσεις υψηλής αλκαλικότητας ( $\text{pH} > 11,5$ ), οι οποίες όταν έρχονται σε επαφή με το δέρμα προκαλούν ερεθισμούς και χημικά εγκαύματα. Πρέπει ως εκ τούτου να χρησιμοποιούνται γάντια, φόρμα και υποδήματα εργασίας από όλους τους απασχολούμενους με την Παρασκευή και διάστρωση του ελαφροσκυροδέματος.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται επίσης στην προστασία των ματιών από τυχόν εκτινάξεις κόκκων κονιοδέματος.

Εάν το κονιοδέμα έρθει σε επαφή με το δέρμα, πρέπει να γίνεται άμεσα ενίσχυση με άφθονο νερό. Επίσης εάν το κονιοδέμα διαποτίσει την ενδυμασία, θα πρέπει αυτή να καθαρίζεται άμεσα με νερό ή να αντικαθίσταται.

## 5.2. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Τα μίγματα διογκωμένου περλίτη είναι χημικώς αδρανή και η χρήση και εφαρμογή τους δεν δημιουργεί περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Τα υλικά συσκευασίας, οι πλεονάζουσες ποσότητες μίγματος και τα προϊόντα επιφανειακής απόξεσης των στρώσεων ελαφροσκυροδέματος θα συγκεντρώνονται και θα προωθούνται στους χώρους φόρτωσης άχρηστων υλικών του εργοταξίου.

## 6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ

Οι στρώσεις ελαφροβαρούς περλιτοδέματος επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα επίστρωσης πλήρους αποπερατωμένης σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παρούσα ΠΕΤΕΠ.

Η τιμή βάσεως αντιστοιχεί σε ελαφροπερλιτοδέματα των 250 kg τσιμέντου ανά m<sup>3</sup> ετοιμού ενσακκισμένου μίγματος διογκωμένου περλίτη.

Για μίγματα με μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε τσιμέντο η τιμή αυξάνεται κατά την δαπάνη της πέραν των 250 kg ποσότητας τσιμέντου ανά m<sup>3</sup> μίγματος (ενσακκισμένου).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Ø Η προετοιμασία της επιφάνειας διάστρωσης.
- Ø Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου μίγματος διογκωμένου περλίτη και τσιμέντου.
- Ø Το νερό ανάμιξης.
- Ø Η παρασκευή, μεταφορά και διάστρωση του ελαφροβαρούς περλιτοδέματος.
- Ø Η διαμόρφωση των περιμετρικών αρμών από διογκωμένη πολυστερίνη (υλικά και εργασία).
- Ø Η συντήρηση του ελαφροσκυροδέματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παρούσα.
- Ø Η απότριψη – λείανση της τελικής επιφάνειας με χρήση πήχυ.
- Ø Η συγκέντρωση και μεταφορά στους χώρους φόρτωσης του εργοταξίου των πάσης φύσεως πλεοναζόντων υλικών και των υλικών συσκευασίας των ενσωματωμένων υλικών.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερος με βάση οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

- Ø Το φράγμα υδρατμών.
- Ø Οι τυχόν προβλεπόμενες πρόσθετες θερμομονωτικές στρώσεις.
- Ø Οι στεγανοποιητικές στρώσεις.