

2009-12-23

ICS: 93.160

**ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-14-03-00:2009**

---

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ  
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ**

---

**HELLENIC TECHNICAL  
SPECIFICATION**

---

The logo of the Hellenic Organization for Standardization (ΕΛΟΤ) is displayed. It features a stylized Greek letter alpha (Α) above the Greek letters ΕΛΟΤ, all contained within a rectangular frame with diagonal hatching on the sides.

---

**Δάπεδα λιμενικών έργων από κυβόλιθους σκυροδέματος**

---

**Harbour deckings made of concrete cobblestones**

---

Κλάση τιμολόγησης: 3

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-14-03-00:2009

## Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-14-03-00 «**Δάπεδα λιμενικών έργων από κυβόλιθους σκυροδέματος**» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2<sup>ης</sup> Ομάδας Διοίκησης Έργου (2<sup>η</sup> ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-14-03-00, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Ε της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», τη γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-14-03-00 εγκρίθηκε την 23<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης ελληνικών προτύπων και προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

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

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.  
Αχαρνών 313, 111 45 Αθήνα

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο .....	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Όροι και ορισμοί .....	5
4 Απαιτήσεις υλικών .....	6
4.1 Γενικά .....	6
4.2 Αποδεκτά υλικά .....	6
4.3 Μεταφορά, φορτοεκφόρτωση και απόθεση υλικών .....	7
5 Κατασκευή- Απαιτήσεις τελειωμένης εργασίας .....	7
5.1 Διάστρωση της άμμου εγκιβωτισμού των κυβόλιθων.....	7
5.2 Τοποθέτηση των κυβόλιθων .....	8
5.3 Αρχική συμπίκνωση του δαπέδου .....	8
5.4 Πλήρωση αρμών μεταξύ κυβόλιθων και τελική συμπίκνωση δαπέδου .....	8
5.5 Απόδοση σε προσωρινή κυκλοφορία .....	8
5.6 Διακοπή εργασιών υπό δυσμενείς συνθήκες.....	8
6 Απαιτήσεις ποιοτικών ελέγχων κατά την παραλαβή .....	9
7 Όροι και απαιτήσεις υγείας – ασφάλειας εργαζομένων και προστασίας περιβάλλοντος .	9
7.1 Πηγές κινδύνου κατά την εκτέλεση των εργασιών .....	9
7.2 Μέτρα υγείας - ασφάλειας.....	9
8 Τρόποι επιμέτρησης.....	10
Βιβλιογραφία.....	11

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-14-03-00:2009

© ΕΛΟΤ

## Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.Τ.Π. που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις ΠΕΤΕΠ ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ – ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

## Δάπεδα λιμενικών έργων από κυβόλιθους σκυροδέματος

### 1 Αντικείμενο

Οι εργασίες που προδιαγράφονται στην παρούσα Προδιαγραφή αφορούν στην κατασκευή λιμενικών δαπέδων βαρέως τύπου από κυβόλιθους σκυροδέματος.

Περιλαμβάνονται οι εργασίες προετοιμασίας των επιφανειών διαστρώσεως των κυβόλιθων και κατασκευής των δαπέδων δια τοποθέτησης των κυβόλιθων.

### 2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα 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 στο παρόν όταν θα ενσωματωθούν σε αυτό, με τροποποίηση ή αναθεώρησή του. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ EN 197-1	Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements.-- Τσιμέντο. Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα
ΕΛΟΤ EN 1338	Concrete paving blocks - Requirements and test methods -- Κυβόλιθοι από σκυρόδεμα - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής.
BS 1377-3	Methods of test for soils for civil engineering purposes - Part 3: Chemical and electro-chemical tests -- Μέθοδοι δοκιμών εδάφους και την κατασκευή τεχνικών έργων Μέρος 3: Χημικές και ηλεκτροχημικές δοκιμές.
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-00-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος - Concrete production and transportation

### 3 Όροι και ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας προδιαγραφής εφαρμόζονται οι ακόλουθοι όροι και ορισμοί.

#### 3.1 Κυβόλιθος από σκυρόδεμα

προκατασκευασμένο στοιχείο από σκυρόδεμα που χρησιμοποιείται ως υλικό επιφανειακής στρώσης που πληροί τις εξής προϋποθέσεις:

- σε απόσταση 50 mm από κάθε άκρο, κάθε διατομή δεν έχει οριζόντια διάσταση μικρότερη από 50 mm·
- το συνολικό μήκος του διαιρούμενο με το πάχος του είναι μικρότερο ή ίσο με τέσσερα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αυτές οι δύο προϋποθέσεις δεν ισχύουν για συμπληρωματικά εξαρτήματα.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-14-03-00:2009

© ΕΛΟΤ

### 3.2 μορφότυπος

εργοστασιακές διαστάσεις ενός κυβόλιθου, που προδιαγράφονται κατά σειρά ως ολικό μήκος, ολικό πλάτος και πάχος

### 3.3 ολικό μήκος

η μακρύτερη πλευρά του ορθογωνίου με τη μικρότερη επιφάνεια που μπορεί να περιβάλλει τον κυβόλιθο εκτός οποιωνδήποτε προεξοχών αποστάτη

η κοντύτερη πλευρά του ορθογωνίου με τη μικρότερη επιφάνεια που μπορεί να περιβάλλει τον κυβόλιθο εκτός οποιωνδήποτε προεξοχών αποστάτη

### 3.4 πάχος

απόσταση μεταξύ της άνω και κάτω επιφάνειας του κυβόλιθου

## 4 Απαιτήσεις υλικών

### 4.1 Γενικά

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των δαπέδων και καλύπτονται από την προδιαγραφή αυτή είναι:

- α) κυβόλιθοι σκυροδέματος,
- β) άμμος εγκιβωτισμού των κυβόλιθων και
- γ) άμμος πληρώσεως των αρμών μεταξύ των κυβόλιθων.

Για τις λοιπές υποκείμενες στρώσεις του δαπέδου (υποβάσεις, βάσεις κ.λπ.), σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την μελέτη του έργου, ισχύουν οι αντίστοιχες ΕΛΟΤ ΤΠ.

### 4.2 Αποδεκτά υλικά

#### 4.2.1 Σκυρόδεμα κυβόλιθων σκυροδέματος

Γενικά ισχύει η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-00-00 και η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-00-00 με τις ακόλουθες τροποποιήσεις / συμπληρώσεις:

- Το τσιμέντο θα συμφωνεί με τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 197-1
- Ανεξάρτητα της κατηγορίας του σκυροδέματος, η ελάχιστη περιεκτικότητα του σκυροδέματος σε τσιμέντο καθορίζεται σε 370 kg τσιμέντου ανά κυβικό μέτρο σκυροδέματος. Η τήρηση της ανωτέρω ελάχιστης περιεκτικότητας σε τσιμέντο είναι υποχρεωτική ακόμη και στις περιπτώσεις που α) η προδιαγραφόμενη από την μελέτη κατηγορία σκυροδέματος με βάση την μελέτη συνθέσεως του Αναδόχου δύναται να επιτευχθεί με μικρότερη περιεκτικότητα τσιμέντου, ή β) η εφαρμογή της προδιαγραφόμενης, από την προδιαγραφή αυτή, ελάχιστης περιεκτικότητας του σκυροδέματος σε τσιμέντο, έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή κυβόλιθων αντοχής ανώτερης από την απαιτούμενη.
- Οι κυβόλιθοι θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1338 .

#### Δειγματοληψία

Κάθε ποσότητα (παρτίδα) αποτελούμενη από 10000 έτοιμους κυβόλιθους θα διαχωρίζεται σε οκτώ περίπου ισομεγέθεις ομάδες, από έκαστη των οποίων θα ελέγχονται δύο κυβόλιθοι (δείγματα), οι οποίοι θα σημαίνονται κατάλληλα κατά την δειγματοληψία, προκειμένου να είναι σαφής η παρτίδα προέλευσής τους.

#### Μορφή και διαστάσεις κυβόλιθων

Οι τυπικοί κυβόλιθοι θα έχουν σχήμα ορθογώνιου παραλληλεπίπεδου, ονομαστικών διαστάσεων 200×100×100 mm (μήκος×πλάτος×ύψος). Προβλέπεται η διαμόρφωση ίσων λοξόμητων αποτμήσεων κατά μήκος των ακμών της άνω έδρας κάθε κυβόλιθου, έτσι ώστε το εμβαδόν της τελικής άνω επιφάνειας του κυβόλιθου να είναι μεταξύ 75% και 85% του εμβαδού της ονομαστικής επιφάνειας της πλήρους κατόψεως του κυβόλιθου (που περικλείεται από τις κατακόρυφες έδρες του κυβόλιθου).

#### Μέτρηση διαστάσεων

Το πάχος (ύψος) κάθε δείγματος θα μετράται σε τέσσερις διαφορετικές θέσεις, στο πλησιέστερο χιλιοστόμετρο (mm), με μεταλλικές καλίμπρες και θα υπολογίζεται η μέση τιμή των μετρήσεων, με ακρίβεια 1 mm.

Οι οριζόντιες διαστάσεις κάθε δείγματος (μήκος, πλάτος) θα μετρώνται στις αντίθετες έδρες και σε δύο (για το μήκος) ή τρεις (για το πλάτος) χαρακτηριστικές θέσεις. Οι μετρήσεις θα γίνονται με μεταλλικές καλίμπρες και η μέση τιμή των διαστάσεων θα καταγράφεται, με ακρίβεια 1 mm.

Οι επιτρεπόμενες αποκλίσεις των μετρούμενων μέσων τιμών διαστάσεων όλων των δειγμάτων από τις αντίστοιχες ονομαστικές είναι  $\pm 2$  mm για το μήκος και πλάτος και  $\pm 3$  mm για το ύψος του κυβόλιθου.

#### Υπολογισμός μέσης θλιπτικής αντοχής δειγμάτων

Η ελάχιστη επιτρεπόμενη μέση θλιπτική αντοχή των δειγμάτων της ελεγχόμενης παρτίδας, μετρούμενη σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή, είναι 49 MPa. Η ελάχιστη αντοχή κάθε ανεξάρτητου δείγματος δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερη των 40 MPa.

#### **4.2.2 Άμμος εγκιβωτισμού των κυβολίθων**

Η άμμος εγκιβωτισμού των κυβολίθων και πληρώσεως των αρμών μεταξύ των κυβολίθων θα είναι α) φυσική άμμος ή β) θραυστή άμμος προελεύσεως λατομείου

Τουλάχιστον το 90% κατά βάρος του υλικού θα πρέπει να είναι διερχόμενο από κόσκινο ανοίγματος οπής 5 mm.

Η περιεκτικότητα της άμμου σε ιλύ και άργιλο θα πρέπει να είναι μικρότερη του 3% (κατά βάρος). Η άμμος θα πρέπει να είναι πλήρως απαλλαγμένη από επιβλαβείς ξένες προσμίξεις (άλατα κλπ.).

Η φυσική υγρασία της άμμου θα είναι ομοιόμορφη και εντός  $\pm 2\%$  της βέλτιστης υγρασίας, καθοριζόμενης σύμφωνα με το BS 1377-3 Μέθοδος 5: Προσδιορισμός της περιεκτικότητας του εδάφους και του υπογείου ύδατος σε θείο (Test 12).

#### **4.2.3 Άμμος πλήρωσης αρμών μεταξύ των κυβολίθων**

Η άμμος πλήρωσης των αρμών μεταξύ των κυβολίθων θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Μέγιστο μέγεθος κόκκου 1.18 mm
- Ποσοστό διερχομένου από κόσκινο ανοίγματος οπής 0.063 mm: 10%

#### **4.3 Μεταφορά, φορτοεκφόρτωση και απόθεση υλικών**

Οι σωροί αποθήκευσης της άμμου στο εργοτάξιο θα πρέπει να διατηρούνται καλυμμένοι

### **5 Κατασκευή- Απαιτήσεις τελειωμένης εργασίας**

#### **5.1 Διάστρωση της άμμου εγκιβωτισμού των κυβολίθων**

Αρχικά θα διαμορφώνεται μία στρώση από ασυμπύκνωτη άμμο, πάχους περίπου 2/3 του απαιτούμενου τελικού πάχους του στρώματος. Ακολουθεί ελαφρά συμπίκνωση με δονητική πλάκα και συμπλήρωση και

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-14-03-00:2009

© ΕΛΟΤ

ισοπέδωση άμμου, για την δημιουργία τελικής επιφανείας επί της οποίας θα τοποθετηθούν οι κυβόλιθοι. Δεν επιτρέπεται η κυκλοφορία πεζών ή οχημάτων επί της τελικής επιφάνειας της άμμου εγκιβωτισμού πριν από την τοποθέτηση των κυβόλιθων.

### 5.2 Τοποθέτηση των κυβόλιθων

Οι κυβόλιθοι θα τοποθετούνται με τα χέρια ή με κατάλληλα μηχανικά μέσα, εν επαφή μεταξύ τους, ξεκινώντας από ημιτελείς πλευρές του δαπέδου ή από κατασκευασμένα στερεά όρια (όπως κράσπεδα, ρείθρα, φρεάτια, κανάλια κλπ.) και ακολουθώντας τις προβλεπόμενες από την μελέτη του έργου διατάξεις (σχέδια) τοποθέτησης. Δεν επιτρέπεται η επιβολή μηχανικών φορτίων για την επίτευξη στενής επαφής μεταξύ των κυβόλιθων.

Αρχικά θα τοποθετούνται οι κυβόλιθοι τυπικού σχήματος (ορθογώνιου παραλληλεπίπεδου). Ακολουθεί η τοποθέτηση κυβόλιθων ειδικού σχήματος για την ομαλή προσαρμογή του δαπέδου σε κατασκευασμένα στερεά όρια. Επιτρέπεται επίσης η κοπή τυπικών κυβόλιθων σε μικρότερα μεγέθη και σχήματα και η τοποθέτηση τους πλησίον στερεών ορίων του δαπέδου, υπό την προϋπόθεση ότι δεν χρησιμοποιούνται κυβόλιθοι μεγέθους μικρότερου του 1/4 του μεγέθους του τυπικού κυβόλιθου.

### 5.3 Αρχική συμπίκνωση του δαπέδου

Η αρχική συμπίκνωση του δαπέδου θα εκτελείται με δονητική πλάκα α) επιφανείας μεγαλύτερης των 0.25 m<sup>2</sup>, β) συχνότητας δόνησης μεταξύ 75 και 100 Hz και γ) ικανής για την μετάδοση ενεργού δύναμης μεταξύ 75 και 100 kN.

Οι εργασίες αρχικής συμπίκνωσης θα εκτελούνται καθημερινά το συντομότερο δυνατόν και στο σύνολο των διαστρωθέντων εντός της ημέρας κυβόλιθων, εξαιρουμένων των λωρίδων πλάτους ενός μέτρου από τις πλευρές ημιτελών τμημάτων των δαπέδων.

Πλησίον των στερεών ορίων του δαπέδου, οι εργασίες συμπίκνωσης θα εκτελούνται σε πλήρως ολοκληρωμένα τμήματα του δαπέδου, μετά ολοκλήρωση της κατασκευής των προσαρμογών.

### 5.4 Πλήρωση αρμών μεταξύ κυβόλιθων και τελική συμπίκνωση δαπέδου

Αμέσως μετά την αρχική συμπίκνωση του δαπέδου, θα απλώνεται στεγνή φυσική ή θραυστή άμμος σε ολόκληρη την επιφάνεια του δαπέδου και θα οδηγείται με βούρτσες στο εσωτερικό των αρμών μεταξύ των κυβόλιθων. Ακολουθεί τελική δονητική συμπίκνωση του δαπέδου, σύμφωνα με το προηγούμενο εδάφιο.

Οι εργασίες αρχικής συμπίκνωσης του δαπέδου, πλήρωσης των αρμών μεταξύ των κυβόλιθων με άμμο και τελικής συμπίκνωσης του δαπέδου θα πρέπει να εκτελούνται στο σύνολο των διαστρωθέντων εντός της ημέρας κυβόλιθων, το συντομότερο δυνατόν και οπωσδήποτε πριν το πέρας κάθε ημέρας εργασίας.

### 5.5 Απόδοση σε προσωρινή κυκλοφορία

Η απόδοση τμημάτων του δαπέδου σε προσωρινή κυκλοφορία επιτρέπεται αμέσως μετά την ολοκλήρωση των εργασιών τελικής συμπίκνωσης. Τις δύο πρώτες εβδομάδες προσωρινής κυκλοφορίας, το δάπεδο θα παραμένει καλυμμένο με άμμο πλήρωσης των αρμών μεταξύ των κυβόλιθων και θα βουρτσίζεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Τυχόν εκδηλωθείσες μικρομετακινήσεις των κυβόλιθων κατά την περίοδο απόδοσης του δαπέδου σε προσωρινή κυκλοφορία θα επισκευάζονται άμεσα, δι' άρσης των κυβόλιθων, και επανακατασκευής του δαπέδου σύμφωνα με τις παραγράφους 5.1 έως και 5.4 της προδιαγραφής αυτής.

### 5.6 Διακοπή εργασιών υπό δυσμενείς συνθήκες

Στην περίπτωση που οι επικρατούσες καιρικές συνθήκες είναι δυσμενείς (βροχή, παγετός κ.λπ.) για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή, οι εργασίες θα διακόπτονται κατόπιν εντολής της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.



## 6 Απαιτήσεις ποιοτικών ελέγχων κατά την παραλαβή

Η επιφάνεια διάστρωσης της άμμου εγκιβωτισμού, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την μελέτη του έργου, θα είναι καθαρή και επίπεδη εντός -30 mm έως +10 mm από την θεωρητική της στάθμη. Τυχόν τοπικές ανωμαλίες της επιφάνειας δεν επιτρέπεται να υπερβαίνουν τα 4 mm ανά μήκος 300 mm σε κάθε κατεύθυνση.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη απόκλιση της στάθμης της τελικής περαιωμένης επιφάνειας κυκλοφορίας του δαπέδου από την θεωρητική, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την μελέτη του έργου, είναι  $\pm 6$  mm. Η διαφορά στάθμης μεταξύ διαδοχικών (εν επαφή) κυβόλιθων δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από 2 mm.

## 7 Όροι και απαιτήσεις υγείας – ασφάλειας εργαζομένων και προστασίας περιβάλλοντος

Για τα ειδικά μέτρα ασφάλειας-υγείας κατά την κατασκευή λιμενικών έργων ισχύει η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-19-01-00 «Μέτρα υγείας-ασφάλειας και μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος κατά την κατασκευή λιμενικών έργων».

### 7.1 Πηγές κινδύνου κατά την εκτέλεση των εργασιών

- Φορτοεκφορτώσεις βαρέων αντικειμένων
- Μεταφορά δια χειρός ή μηχανικών μέσων αντικειμένων μεγάλου βάρους.

### 7.2 Μέτρα υγείας - ασφάλειας

Είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΕ, που αναφέρεται στις «Ελάχιστες Απαιτήσεις Υγείας και Ασφάλειας Προσωρινών και Κινητών Εργοταξίων» και ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με το Π.Δ. 305/96 καθώς επίσης και η λοιπή Ελληνική Νομοθεσία περί υγείας και ασφάλειας (Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 159/99 κ.λπ.).

Υποχρεωτική επίσης είναι η χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) κατά την εκτέλεση των εργασιών. Οι ελάχιστες απαιτήσεις είναι οι εξής:

Πίνακας 8 – ΜΑΠ

Κράνος προστασίας από κρούσεις, προσκρούσεις και επαφή με στοιχεία υπό τάση	ΕΛΟΤ EN 397	Βιομηχανικά κράνη ασφάλειας	Industrial safety helmets
Γάντια προστασίας έναντι Μηχανικών κινδύνων	ΕΛΟΤ EN 388	Γάντια προστασίας έναντι Μηχανικών κινδύνων	Protective gloves against mechanical risks
Προστατευτική ενδυμασία έναντι αντοχής σε διάτρηση	ΕΛΟΤ EN 863	Προστατευτική ενδυμασία - Μηχανικές ιδιότητες - Μέθοδος Δοκιμής - Αντοχή σε διάτρηση	Protective clothing - Mechanical properties - Test method: Puncture resistance
Υποδήματα τύπου ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN ISO 20345	Μέσα ατομικής προστασίας - Υποδήματα τύπου ασφαλείας	Personal protective equipment - Safety footwear

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-14-03-00:2009

© ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ EN ISO 20345/A1	Μέσα ατομικής προστασίας - Υποδήματα τύπου ασφαλείας	Personal protective equipment - Safety footwear
ΕΛΟΤ EN ISO 20345/COR	Μέσα ατομικής προστασίας - Υποδήματα τύπου ασφαλείας	Personal protective equipment - Safety footwear

## 8 Τρόποι επιμέτρησης

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα καθαρής επιφάνειας επίστρωσης με κυβολίθους, μετά την αφαίρεση παρεμβαλλομένων επιφανειών άλλων κατασκευών (βάσεις ιστών φωτισμού, κανάλια ηλεκτρομηχανολογικών παροχών κλπ.). Οι εργασίες διακρίνονται κατά το πάχος (ύψος) των κυβολίθων.

Δεν επιμετρώνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαραμαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω εκτέλεση της εργασίας. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρώνται χωριστά τα παρακάτω:

- Την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των κυβολίθων και των υλικών έδρασης και εγκιβωτισμού αυτών που προβλέπονται από την μελέτη του έργου
- Το προσωπικό, τον εξοπλισμό, τα μέσα και τα αναλώσιμα που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με την μελέτη και τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής
- Την διάταξη των κυβολίθων σύμφωνα με την προβλεπόμενη στην μελέτη του έργου αρχιτεκτονική διαμόρφωση του δαπέδου
- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους.

## Βιβλιογραφία

- Οδηγία 92/57/ΕΕ, που αναφέρεται στις «Ελάχιστες Απαιτήσεις Υγιεινής και Ασφάλειας Προσωρινών και Κινητών Εργοταξίων» και ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με το Π.Δ 305/96 καθώς επίσης και η λοιπή Ελληνική Νομοθεσία περί υγείας και ασφάλειας (Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 159/99 κ.λ.π.)