
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-13-02-08-06:2009

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ**

**HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**

The logo of the Hellenic Republic, featuring a shield with a cross and four smaller crosses in the quarters, is positioned above the ΕΛΟΤ text. The text ΕΛΟΤ is in a bold, sans-serif font.

Σφράγιση και στεγάνωση αρμών ανάντη πλάκας σκυροδέματος φραγμάτων

Concrete faced rockfill dams (CFRD) upstream slab joints sealing and waterproofing

Κλάση τιμολόγησης: 2

Πρόλογος

Η παρούσα Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-13-02-08-06 **«Σφράγιση και στεγάνωση αρμών ανάντη πλάκας σκυροδέματος φραγμάτων»** βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2^{ης} Ομάδας Διοίκησης Έργου (2^η ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-13-02-08-06, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ ΣΤ της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», τη γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-13-02-08-06 εγκρίθηκε την 23^η 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 δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγραφής και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

Περιεχόμενα

1	Αντικείμενο	5
2	Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3	Όροι και ορισμοί	5
4	Απαιτήσεις ενσωματούμενων υλικών	6
5	Κατασκευή εργασιών σφράγισης και στεγάνωσης.....	6
6	Απαιτήσεις περαιωμένης εργασίας.....	6
7	Όροι και απαιτήσεις υγείας – ασφάλειας εργαζομένων και προστασίας περιβάλλοντος	7
7.1	Γενικά	7
7.2	Μέτρα υγιεινής - ασφάλειας.....	7
8	Τρόπος επιμέτρησης.....	7

Εισαγωγή

Η παρούσα Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.ΤΕ.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.

Σφράγιση και στεγάνωση αρμών ανάντη πλάκας σκυροδέματος φραγμάτων

1 Αντικείμενο

Οι εργασίες που προδιαγράφονται στην παρούσα Προδιαγραφή αφορούν στις ελάχιστες απαιτήσεις για τα υλικά και τις εργασίες σφράγισης και στεγάνωσης αρμών της ανάντη πλάκας σκυροδέματος των Φραγμάτων CFRD.

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 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 863	Προστατευτική ενδυμασία. Μηχανικές ιδιότητες. Δοκιμή αντοχής σε διάτρηση. - Protective clothing - Mechanical properties - Test method: Puncture resistance
ΕΛΟΤ EN 397 A/1	Κράνη προστασίας. - Industrial safety helmets (Amendment A1: 2000)
ΕΛΟΤ EN ISO 20345	Υποδήματα ασφαλείας για επαγγελματική χρήση - Safety Footwear for Professional Use
ΕΛΟΤ EN 388	Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων. - Protective gloves against mechanical risks
ΕΛΟΤ EN 354 E2	Μέσα ατομικής προστασίας έναντι πτώσεων από ύψος - Αναδέτες - Personal protective equipment against falls from a height - Lanyards -
ΕΛΟΤ EN ISO 9001	Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας - Απαιτήσεις Quality Management Systems - Requirements
ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025 E2	Γενικές απαιτήσεις για την ικανότητα των εργαστηρίων δοκιμών και διακριβώσεων General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.

3 Όροι και ορισμοί

Η παρούσα προδιαγραφή δεν κάνει χρήση όρων και ορισμών, οι οποίοι να είναι αναγκαίοι για την κατανόηση και εφαρμογή του κειμένου της.

4 Απαιτήσεις ενσωματούμενων υλικών

Τα ενσωματούμενα υλικά σε όλα τα στάδια θα διαχειρίζονται με σύστημα σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001 E3.

Πριν από την έναρξη των σχετικών εργασιών ο Ανάδοχος θα υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία προς έγκριση έκθεση μεθοδολογίας για τη σφράγιση/στεγάνωση των αρμών. Στην έκθεση θα παρατίθενται τα τεχνικά στοιχεία και χαρακτηριστικά των προτεινόμενων προς ενσωμάτωση υλικών και οι διαδικασίες εφαρμογής τους (τρόπος ανάμιξης, δοσολογίες, απαιτήσεις προετοιμασίας επιφανειών, χημική σύνθεση, θερμοκρασία εφαρμογής, χημική επικινδυνότητα για το προσωπικό εφαρμογής κλπ). Επίσης θα συνοψίζονται αντίγραφα πιστοποιητικών αναγνωρισμένων εργαστηρίων από τα οποία θα προκύπτουν οι βασικές μηχανικές και χημικές ιδιότητες των υλικών, με βάση τα ισχύοντα πρότυπα για την εκάστοτε κατηγορία υλικών. Όλα τα εργαστήρια θα είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025 E2

5 Κατασκευή εργασιών σφράγισης και στεγάνωσης

Ο Ανάδοχος θα ενημερώνει τη Διευθύνουσα Υπηρεσία εγκαίρως πριν από την έναρξη των σχετικών εργασιών, ώστε να έχει την δυνατότητα να προγραμματίσει την επιθεώρηση αυτών κατά τον χρόνο εκτέλεσης.

Γενικώς οι εργασίες θα εκτελούνται ευθύς αμέσως μετά τη σκλήρυνση του σκυροδέματος και εφόσον επικρατούν κατάλληλες καιρικές συνθήκες (κατά κανόνα οι εργασίες σφράγισης των αρμών απαιτούν ξηρό καιρό και στεγνές επιφάνειες σκυροδέματος).

Κατ' αρχήν οι αρμοί θα καθαρίζονται επιμελώς από σκόνη, χαλαρά υλικά, και γενικά από ρύπους πάσης φύσεως με εργαλεία χειρός ή ελαφρά μηχανοκίνητα εργαλεία (πχ. πεπιεσμένου αέρα) και οι παρειές τους θα στεγνώνουν πλήρως με εμφύσηση πεπιεσμένου αέρα.

Στη συνέχεια θα εφαρμόζεται το υπόστρωμα (αστάρι, primer), σε αναλογία και υπό θερμοκρασία, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, με χρήση ψύκτρας ή πιστολέτου, και θα αφήνεται να στερεοποιηθεί και να στεγνώσει κατά τον προβλεπόμενο χρόνο.

Το υλικό πλήρωσης θα προετοιμάζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή σε ποσότητες που δεν θα υπερβαίνουν το ήμισυ της μέσης ημερήσιας ανάλωσης. Εάν εφαρμόζεται υλικό εν θερμώ (ασφαλτικής βάσης) η θερμοκρασία του θα διατηρείται σταθερή καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών με έμμεση θέρμανση εντός καταλλήλου δοχείου. Για τα υλικά της κατηγορίας αυτής απαγορεύεται σε κάθε περίπτωση η άμεση θέρμανση με φλόγιστρο.

Το υλικό θα εφαρμόζεται με έγχυση εντός του διακένου εάν είναι θερμοτιθέμενο ή με εισπίεση με κατάλληλο εργαλείο ή σπάτουλα αν είναι ψυχρού τύπου.

Οι αρμοί θα πληρώνονται μέχρι την επιφάνεια του σκυροδέματος, τυχόν δε πλεονάζον υλικό θα αφαιρείται πριν στερεοποιηθεί με χρήση ξέστρου.

6 Απαιτήσεις περαιωμένης εργασίας

Η εργασία θεωρείται περαιωθείσα όταν έχει πληρωθεί ο αρμός σε ολόκληρο το μήκος του, χωρίς κενά, η επιφάνεια του υλικού είναι ομαλή χωρίς πόρους, φουσκάλες και εξογκώματα και οι επιφάνειες του σκυροδέματος γύρω από τον αρμό δεν φέρουν ίχνη πλεονάζοντος υλικού.

7 Όροι και απαιτήσεις υγείας – ασφάλειας εργαζομένων και προστασίας περιβάλλοντος

7.1 Γενικά

Η εκτέλεση εργασιών επί της κεκλιμένης επιφάνειας της ανάντη πλάκας προστασίας των φραγμάτων, η οποία συνήθως εκτείνεται σε σημαντικό ύψος από την επιφάνεια έδρασης/θεμελίωσης, είναι γενικώς, υψηλού κινδύνου.

Η διάταξη του φορείου εργασίας, ο τρόπος ανάρτησης και τα συστήματα κίνησης και ασφάλειας θα ανταποκρίνονται προς τα προβλεπόμενα στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) του έργου και τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας για την εκτέλεση των εργασιών επί Ικριωμάτων και την λειτουργία ανυψωτικού εξοπλισμού.

7.2 Μέτρα υγείας - ασφάλειας

Είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΕ, που αναφέρεται στις «Ελάχιστες Απαιτήσεις Υγιεινής και Ασφάλειας Προσωρινών και Κινητών Εργοταξίων» και προς την Ελληνική Νομοθεσία περί υγιεινής και ασφάλειας (Π.Δ. 17/96 και Π.Δ. 159/99 κ.λπ.).

Για τις εργασίες σε ύψος θα εφαρμόζονται οι προβλέψεις του Π.Δ. 155/2004 (ΦΕΚ 121/Α'5.7.2004) Τροποποίηση του π.δ 395/94 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (Α/220) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2001/45/ΕΚ

Υποχρεωτική είναι η χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) που προβλέπονται από το ΣΑΥ του έργου, κατά την εκτέλεση των εργασιών, από όλους τους εργαζόμενους (εργατοτεχνίτες, χειριστές, οδηγοί, επιβλέποντες, εργαστηριακοί). Οι ελάχιστες απαιτήσεις είναι οι εξής:

Πίνακας 1 - ΜΑΠ

Είδος ΜΑΠ	Σχετικό Πρότυπο
Προστατευτική ενδυμασία	ΕΛΟΤ EN 863
Προστασία κεφαλιού	ΕΛΟΤ EN 397
Προστασία ποδιών	ΕΛΟΤ EN ISO 20345
Προστασία χεριών και βραχιόνων	ΕΛΟΤ EN 388
Προστασία έναντι πτώσης από ύψος	ΕΛΟΤ EN 354 Ε2

Θα είναι επίσης εφοδιασμένοι υποχρεωτικά με ιμάντες ανάρτησης.

Όσον αφορά την προστασία του περιβάλλοντος επισημαίνεται η απαίτηση για συγκέντρωση όλων των συσκευασιών και τυχόν υπολειμμάτων του υλικού και η απόθεσή τους ως ξηρά απόβλητα.

8 Τρόπος επιμέτρησης

Η σφράγιση και στεγάνωση αρμών ανάντη πλάκας σκυροδέματος φραγμάτων επιμετρώνται σε τρέχοντα μέτρα αρμού.

Δεν γίνεται διάκριση ως προς το υλικό πλήρωσης (θερμού ή ψυχρού τύπου).

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 συμπαραομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω σφράγιση και στεγάνωση των αρμών της ανάντη πλάκας των φραγμάτων. Ειδικότερα, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρώνται χωριστά τα παρακάτω :

- Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των υλικών πλήρωσης των αρμών (υλικό ασταρώματος και μαστίχη οποιουδήποτε τύπου).
- Οι εργασίες προετοιμασίας των αρμών, προπαρασκευής του υλικού πλήρωσης (με θέρμανση ή ανάμιξη).
- Η εφαρμογή του υλικού σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και η επιμελής αφαίρεση τυχόν πλεονασμάτων/εκχυλίσων εκατέρωθεν του αρμού.
- Τα ειδικά αναρτημένα ικριωμάτα που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών καθώς και τα ιδιαιτέρως μέτρα ασφαλείας που είναι επιβεβλημένα λόγω των συνθηκών εκτέλεσης των εργασιών.
- Η φθορά και απομείωση του υλικού και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η συγκέντρωση και διάθεση των υπολειμμάτων του υλικού.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κ.λ.π. 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.