

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-03:2009

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

HELLENIC TECHNICAL SPECIFICATION

ΕΛΟΤ

Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων

Retrofitting of concrete paving slabs along constructed underground utility

Κλάση τιμολόγησης: 4

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-03 «**Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων**» 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 Ελληνικής Τεχνικής προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-03, 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 1501-08-06-08-03 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 φωτοαντιγράφων και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	2
1 Αντικείμενο	3
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	3
3 Όροι και ορισμοί	3
4 Απαιτήσεις.....	3
5 Μεταφορά, τοποθέτηση και ανοχές	3
5.1 Μεταφορά – Διακίνηση πλακών	3
5.2 Εκτέλεση εργασιών	4
5.3 Διαβάσεις ατόμων με ειδικές ανάγκες	4
5.4 Ανοχές.....	5
6 Δοκιμές.....	5
7 Όροι και απαιτήσεις υγείας - ασφάλειας εργαζομένων και προστασίας περιβάλλοντος ..	6
7.1 Πηγές κινδύνου κατά την εκτέλεση των εργασιών	6
7.2 Μέτρα υγείας - ασφάλειας.....	6
7.3 Καθαρισμός χώρου εργασιών.....	7
8 Τρόπος επιμέτρησης.....	7

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική 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.

Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων

1 Αντικείμενο

Οι εργασίες που προδιαγράφονται στην παρούσα Προδιαγραφή αφορούν στις απαιτήσεις αποκατάστασης / ανακατασκευής πλακοστρώσεων οποιουδήποτε τύπου μετά την εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης υπογείων δικτύων.

Οι προς εκτέλεση εργασίες αποσκοπούν στην επαναφορά της επιφάνειας στην πρότερη της κατάσταση, πριν από τις οποιεσδήποτε επεμβάσεις.

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 ΤΠ 1501-05-02-02-00 Πλακοστρώσεις - λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών. - Paving slabs and cobblestones for pedestrian areas.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02 Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων. - Underground utilities trench backfilling

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

Οι απαιτήσεις για τα νέα υλικά επιστρώσεων (προς αντικατάσταση φθαρθέντων κατά την αποξήλωση) είναι καθορισμένες (βλ. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-02-00)

5 Μεταφορά, τοποθέτηση και ανοχές

5.1 Μεταφορά – Διακίνηση πλακών

Οι πρόσθετες πλάκες θα παραδίδονται σε παλέτες με ξύλινα υποθέματα προστατευμένες με φύλλα νάυλον.

Ο χειρισμός των παλετών θα γίνεται με γερανοβραχίονα. Οι συσκευασίες θα αφαιρούνται μόνον πριν από την τοποθέτηση και οι πλάκες (νέες ή διατηρούμενες) θα μεταφέρονται στην θέση τοποθέτησης με χειράμαξα.

Απαγορεύεται να ρίπντονται οι πλάκες επί του εδάφους, έστω και από μικρό ύψος. Η εκφόρτωση θα γίνεται μόνον χειρωνακτικά.

Πλάκες ρηγματωμένες ή με φθορές δεν θα χρησιμοποιούνται σε καμία περίπτωση και θα συγκεντρώνονται προς απόρριψη ως άχρηστα υλικά.

5.2 Εκτέλεση εργασιών

Η αποκατάσταση/ ανακατασκευή πλακοστρώσεων πεζοδρομίων θα γίνεται έτσι ώστε να μην εμφανίζονται υψομετρικές διαφορές στα όρια μεταξύ υφιστάμενης και αποκαθιστάμενης/ ανακατασκευαζόμενης επιφάνειας. Η αρμολόγηση θα ακολουθεί αυστηρά τον κάνναβο της διατηρούμενης πλακόστρωσης, έτσι ώστε μετά την ολοκλήρωση των εργασιών να προκύπτει ένα ενιαίο σύνολο επίστρωσης χωρίς εμφανείς διαφορές.

Κατά την παύση των εργασιών ή/και μέχρι την ολοκλήρωση της σκλήρυνσης του κονιάματος έδρασης, η ζώνη των έργων θα απομονώνεται με πλέγματα προστασίας, ταινίες επισήμανσης και προειδοποιητικές πινακίδες. Κατά τις νυχτερινές ώρες θα τοποθετούνται επιπρόσθετα αναλμπόντες φανοί (σπίτες).

Η επανατοποθέτηση των πλακών θα γίνεται αφού έχει επανεπιχωθεί - συμπυκνωθεί το όρυγμα σύμφωνα με τα οριζόμενα στην (ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-08-01-03-02)

Εάν προβλέπεται από την μελέτη θα διαστρώνεται σκυρόδεμα C12/15 ελαχίστου πάχους 8,0 cm, ή θα κατασκευάζεται υπόβαση από λεπτόκοκκο υλικό πάχους 3,0 – 5,0 cm, η οποία θα συμπυκνώνεται με ελαφρό εξοπλισμό συμπίκνωσης. Επί της υποβάσεως θα διαστρώνεται τσιμέντο πάχους 2,5 – 3,0 cm, αναλογίας ενός μέρους ασβέστου προς πέντε μέρη άμμου, με προσθήκη 180 kg τσιμέντου ανά m³ άμμου.

Προκειμένου περί λευκών πλακών η αρμολόγηση θα γίνεται με τσιμεντοκονίαμα λευκού τσιμέντου αναλογίας 650 kg ανά m³ μαρμαροκονίας. Στις περιπτώσεις έγχρωμων πλακών στο κονίαμα αρμολόγησης θα προστίθενται χρωστικές ύλες προκειμένου να επιτευχθεί χρωματική ομοιογένεια.

Οι πλάκες που επανατοποθετούνται θα είναι απόλυτα στοιχισμένες και κατά τις δύο διευθύνσεις με τις υπάρχουσες. Μετά θα καθαρίζεται επιμελώς η επιφάνεια από το αρμολόγημα. Οι ανωτέρω εργασίες αφορούν τόσο στις επιστρώσεις με τυποποιημένες πλάκες, όσο και στα λιθόστρωτα.

Εάν η ζώνη διέλευσης του δικτύου ήταν απλώς τσιμεντόστρωτη, θα αποκαθίσταται πλήρως η επιφάνεια με στρώση σκυροδέματος κατηγορίας C 12/16, πάχους ίσου προς το αρχικό.

Το σκυρόδεμα θα διαμορφώνεται έτσι ώστε να είναι απόλυτα λείο (με πήχyu ή με κύλινδρο), κατά τρόπο ώστε η επιφανειακή υφή του να μην εμφανίζει διαφορές με την υπόλοιπη (διατηρούμενη) επιφάνεια της στρώσης.

Οι παρειές του αποξηλωθέντος σκυροδέματος θα ομαλοποιούνται και θα καθαρίζονται επιμελώς από χαλαρά υλικά. Πριν από την σκυροδέτηση θα εφαρμόζεται επί των παρειών υδαρές διάλυμα τσιμέντου (αριάνι) για την βελτίωση της συνάφειας παλαιού - νέου σκυροδέματος.

5.3 Διαβάσεις ατόμων με ειδικές ανάγκες

Εν όψει της ανακατασκευής των πεζοδρομίων μετά την αποξήλωση επιστρώσεων (πλακοστρώσεων) ή / και κρασπέδων, εάν προβλέπεται από την μελέτη θα διαμορφώνονται διαβάσεις για άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ) με την διαμόρφωση βυθίσεων της πλακόστρωσης ή της επιφάνειας σκυροδέτησης (κατά περίπτωση) και του κρασπεδορείθρου του πεζοδρομίου.

Το ύψος του πεζοδρομίου δεν θα είναι μεγαλύτερο από 7,0 - 10,0 cm, με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου για λόγους απορροής των ομβρίων απαιτείται υψηλότερο κράσπεδο, οπότε το ύψος επιτρέπεται να είναι μέχρι και 15 cm.

Η κατά μήκος κλίση του πεζοδρομίου δεν θα υπερβαίνει το 12%. Αν απαιτείται μεγαλύτερη κλίση θα διαμορφώνονται βαθμίδες.

Η εγκάρσια κλίση του πεζοδρομίου δεν θα υπερβαίνει το 4% (ενδεικνυόμενη κλίση 1,0-1,5%).

Τα υλικά επίστρωσης στα σημεία βύθισης του πεζοδρομίου θα εξασφαλίζουν αντιολισθηρότητα, ομοιογένεια, σταθερότητα, αντοχή στην χρήση και στις καιρικές συνθήκες, μικρή αντανάκλαστικότητα και ευκολία στον καθαρισμό και στην συντήρηση.

Στις θέσεις υψομετρικών διαφορών εγκαρσίως του πεζοδρομίου (θέσεις προσαρμογής του πεζοδρομίου με το οδόστρωμα) θα διαμορφώνονται σκάφες τουλάχιστον 1,50 m.

Σε περιπτώσεις πεζοδρομίων μικρού πλάτους όπου η κατασκευή εγκαρσίων σκαφών είναι προβληματική, συνιστάται η βύθιση όλης της γωνίας στις διασταυρώσεις. Στον πίνακα που ακολουθεί ορίζονται τα μήκη ράμπας εγκαρσίως του πεζοδρομίου για διαφορετικά ύψη πεζοδρομίου.

Πίνακας 1 – Μήκη ράμπας εγκαρσίως του πεζοδρομίου για διαφορετικά ύψη πεζοδρομίου

Ύψος πεζοδρομίου (m)	Κλίση ράμπας (%)		Απαιτούμενο μήκος ράμπας (m)	
	Επιθυμητή	Ανεκτή	Επιθυμητό	Ανεκτό
0,000-0,070	5 (1:20)	8 (1:12)	1,40	0,84
0,071-0,100	5 (1:20)	8 (1:12)	2,00	1,20
0,101-0,120	5 (1:20)	6,2 (1:16)	2,40	1,42
0,121-0,150	5 (1:20)	6,2 (1:16)	3,00	2,20
0,151 και άνω	5 (1:20)	8 (1:12)	-	-

5.4 Ανοχές

Τα τμήματα πεζοδρομίου που έχουν αποκατασταθεί θα ελέγχονται ως προς την διάταξη των πλακών / λίθων αλλά και υψομετρικά σε σχέση με τα γειτονικά (διατηρούμενα) τμήματα των επιστρώσεων.

Τμήματα που εμφανίζουν υποχωρήσεις ή αποκλίσεις από τον κάνναβο των αρμών δεν θα γίνονται αποδεκτά και θα δίδεται εντολή ανακατασκευής τους με δαπάνες του Αναδόχου.

Η τελειωμένη εργασία αποκατάστασης πεζοδρομίων θα δίνει την εικόνα μιας ενιαίας επιφάνειας τόσο υψομετρικά όσο και αισθητικά.

Οι συναρμογές νέων και παλαιών επιφανειών θα είναι ιδιαίτερα επιμελημένες ώστε η υψομετρική τους διαφορά να μην υπερβαίνει τα 2 mm.

Η τελειωμένη επιφάνεια θα είναι διαμορφωμένη με τις κλίσεις που προβλέπονται στην Μελέτη (περιπτώσεις πλήρους ανακατασκευής), για την απορροή των ομβρίων, ή σύμφωνα με τις κλίσεις της υπάρχουσας πλακόστρωσης (περιπτώσεις τμηματικής αποκατάστασης).

6 Δοκιμές

Για τις στρώσεις έδρασης από σκυρόδεμα θα λαμβάνονται δοκίμια σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στον Κ.Τ.Σ. (Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος).

7 Όροι και απαιτήσεις υγείας - ασφάλειας εργαζομένων και προστασίας περιβάλλοντος

7.1 Πηγές κινδύνου κατά την εκτέλεση των εργασιών

- Διακίνηση βαρέων αντικειμένων με την χρήση μηχανικών μέσων (παλέτες πλακών).
- Χρήση κοπτικών εργαλείων χειρός ηλεκτροκίνητων ή πεπιεσμένου αέρα.
- Εκτέλεση εργασιών σε μικρή απόσταση από κινούμενα οχήματα (σε οδούς υπό κυκλοφορία).

7.2 Μέτρα υγείας - ασφάλειας

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, επισημαίνονται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

Εφαρμόζεται η 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 στα θέματα υγείας και ασφάλειας (Π.Δ. 17/96 , Π.Δ. 159/99 κ.λπ.).

- Συμμόρφωση με το Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) του έργου.
- Υποχρεωτική χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) κατά την εκτέλεση των εργασιών. Οι ελάχιστες απαιτήσεις είναι οι εξής:

Πίνακας 2 – ΜΑΠ

Κράνος προστασίας από κρούσεις, προσκρούσεις και επαφή με στοιχεία υπό τάση	ΕΛΟΤ EN 397	Βιομηχανικά κράνη ασφαλείας	Industrial safety helmets
Γάντια προστασίας έναντι Μηχανικών κινδύνων	ΕΛΟΤ EN 388	Γάντια προστασίας έναντι Μηχανικών κινδύνων	Protective gloves against mechanical risks
Προστασία ματιών και προσώπου τύπου μεταλλικού πλέγματος	ΕΛΟΤ EN 1731	Μέσα ατομικής προστασίας - Μέσα προστασίας ματιών και προσώπου τύπου μεταλλικού πλέγματος	Personal eye protection - Mesh eye and face protectors
Υποδήματα τύπου ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN ISO 20345	Μέσα ατομικής προστασίας - Υποδήματα τύπου ασφαλείας	Personal protective equipment - Safety footwear
	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

- Κατά την παύση των εργασιών θα αποκλείεται με πλέγματα προστασίας, ταινίες επισήμανσης και προειδοποιητικές πινακίδες η προσπέλαση στον χώρο των εκσκαφών. Επιπλέον θα τοποθετείται φωτεινή σήμανση (αναλάμποντες φανοί - σπίθες) κατά μήκος της ζώνης εκτέλεσης των εργασιών, για την πρόληψη ατυχημάτων κατά την διάρκεια της νύχτας.

7.3 Καθαρισμός χώρου εργασιών

Θραύσματα πλακών, υλικά συσκευασίας και περισσεύματα κονιαμάτων θα περισυλλέγονται σε τακτά χρονικά διαστήματα και θα μεταφέρονται προς απόρριψη ως άχρηστα υλικά. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών θα καθαρίζεται επιμελώς με νερό υπό πίεση και βούρτσα ολόκληρη η επιφάνεια του πεζοδρομίου και η περί αυτό επιφάνεια του καταστρώματος της οδού.

8 Τρόπος επιμέτρησης

Οι εργασίες επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) επιφάνειας αποκαθισταμένης ή ανακατασκευαζομένης πλακόστρωσης, ανεξαρτήτως του τύπου της πλακόστρωσης.

Η επιφάνεια θα υπολογίζεται με βάση το μήκος της αποκατάστασης και το συμβατικό πλάτος του ορύγματος τοποθέτησης του υπογείου δικτύου.

Καλύμματα φρεατίων και λοιπές μικροκατασκευές επί του πεζοδρομίου, επιφανείας μικρότερης από $1,0 m^2$, συνυπολογίζονται στην επιμετρούμενη επιφάνεια και δεν αφαιρούνται.

Πλάτος αποκατάστασης μεγαλύτερο από αυτό που ορίζεται στην εγκεκριμένη μελέτη δεν επιμετράται, εκτός εάν οι σχετικές εργασίες εκτελέστηκαν μετά από εντολή της Υπηρεσίας (π.χ. ολική αποκατάσταση επιφανείας λόγω μικρού πλάτους απομένουσας λωρίδας).

Η κατασκευή στρώσης έδρασης από σκυρόδεμα C 12/16 (όταν προβλέπεται) επιμετράται ιδιαίτερα.

Δεν επιμετρούνται 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 συμπαραγομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω κατασκευή τους. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρούνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, αποθήκευση και προστασία των υλικών (νέων και προερχομένων από αποξήλωση).
- Η εργασία αποκατάστασης και τα υλικά που θα απαιτηθεί να αντικατασταθούν σε περίπτωση διαπίστωσης ακαταλληλότητάς τους κατά τον έλεγχο παραλαβής.
- Οι εργασίες τελικού καθαρισμού της επιφανείας.
- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Οι προστατευτικές περιφράξεις με ανακλαστικές ταινίες μέχρι την σκλήρυνση των κονιαμάτων
- 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.

