
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 14-01-09-04

-
- 14 Επεμβάσεις (επισκευές – ενισχύσεις)
 - 01 Κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα
 - 09 Αποκαταστάσεις σιδηροπλισμού
 - 04 Αποκατάσταση συνέχειας ανοιχτών
συνδετήρων**

Έκδοση 1.0 - Μάιος 2006

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).

Πίνακας μεταβολών, αναθεωρήσεων, ενημερώσεων, συμπληρώσεων

<i>Περιγραφή</i>	<i>Ημερομηνία</i>	<i>Παρατηρήσεις</i>
Πρώτη έκδοση	05/2006	Κείμενο 2 ^{ης} ΟΔΕ/ΙΟΚ, όπως διαμορφώθηκε μετά από παρατηρήσεις Επιτροπής στελεχών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ

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

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 1

2. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΑΥΤΩΝ 1

 2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ..... 1

 2.2. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ 1

 2.3. ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ..... 2

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ..... 3

 3.1. ΓΕΝΙΚΑ..... 3

 3.2. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ 3

 3.3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 3

 3.4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ..... 4

5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 4

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5

 6.1. ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ..... 5

 6.2. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ 5

ΣΧΕΔΙΟ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στην παρούσα ΠΕΤΕΠ οι απαιτήσεις για την αποκατάσταση της συνέχειας των ανοικτών συνδετήρων σε στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος.

Ως ανοιχτοί θεωρούνται οι συνδετήρες που «κλείνουν» με απλή υπερκάλυψη των άκρων τους, χωρίς αυτά να αγκυρώνονται στο σκυροδέμα.

2. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΑΥΤΩΝ

2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

- α. Συγκολλησιμες ράβδοι οπλισμού σκυροδέματος.
- β. Ηλεκτρόδια με βασική επένδυση, ή με όξινη επένδυση ρουτιλίου (TiO_2) με μηχανικά χαρακτηριστικά ανάλογα του χαλύβδινου οπλισμού σκυροδεμάτων.
- γ. Υλικά προστασίας οπλισμού και αποκατάστασης σκυροδέματος:
 - Υλικά αντιδιαβρωτικής προστασίας του οπλισμού
 - Υλικά που ενισχύουν την πρόσφυση μεταξύ παλαιού σκυροδέματος και προστιθέμενου κονιάματος
 - Υλικά αποκατάστασης διατομής σκυροδέματος
 - Υλικά σφράγισης και επιφανειακών τελειωμάτων επιφάνειας του σκυροδέματος στην περιοχή της επέμβασης.

2.2. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ

Για τα ενσωματούμενα υλικά έχουν εφαρμογή τα ακόλουθα πρότυπα:

α. Ηλεκτρόδια

EN 1599:1997: Welding consumables - Covered electrodes for manual arc welding of creep-resisting steels - Classification -- Αναλώσιμα συγκολλήσεων - Επενδεδυμένα ηλεκτρόδια για συγκόλληση τόξου με το χέρι, χαλύβων ανθεκτικών σε ερπυσμό - Ταξινόμηση

β. Σιδηροοπλισμοί

EN ISO 15630-1:2002: Steel for the reinforcement and prestressing of concrete - Test methods - Part 1: Reinforcing bars, wire rod and wire (ISO 15630-1:2002) -- Χάλυβας οπλισμένου και προεντετεμένου σκυροδέματος. Μέθοδοι δοκιμής. Οπλισμός από ράβδους, χονδρόσυρμα και σύρμα.

prENV 10081-3:2002: Steel for the reinforcement of concrete - Weldable reinforcing steel - Part 3: Technical delivery conditions for class B -- Χάλυβες οπλισμού σκυροδέματος. Συγκολλησιμος χάλυβας οπλισμών. Μέρος 3: Τεχνικοί όροι παράδοσης για προϊόντα κατηγορίας B.

γ. Υλικά προστασίας οπλισμού και αποκατάστασης σκυροδέματος

- Για την αντιδιαβρωτική προστασία του οπλισμού θα χρησιμοποιούνται, είτε έτοιμα ειδικά, μη τοξικά, τσιμεντοειδή κονιάματα είτε εποξειδικά αντιοξειδωτικά δύο συστατικών χωρίς διαλύτες.
- Ως ενισχυτικά πρόσφυσης μεταξύ παλαιού σκυροδέματος και προστιθέμενου κονιάματος χρησιμοποιούνται έτοιμα, ειδικά, μη τοξικά τσιμεντοειδή κονιάματα.
- Για την αποκατάσταση της διατομής του σκυροδέματος θα χρησιμοποιούνται έτοιμα ειδικά μη τοξικά τσιμεντοειδή επισκευαστικά κονιάματα κατάλληλα για εφαρμογή σε οριζόντιες και κατακόρυφες επιφάνειες σκυροδέματος.
- Για τη σφράγιση και το φινίρισμα της τελικής επιφάνειας του σκυροδέματος στην περιοχή της επέμβασης θα χρησιμοποιούνται έτοιμα ειδικά μη τοξικά τσιμεντοειδή κονιάματα κατάλληλα για επισκευή μικροατελειών και εξομάλυνση επιφανειών σκυροδέματος.

Η ενσωμάτωση των ανωτέρω υλικών υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας. Για τον σκοπό αυτό ο Ανάδοχος θα υποβάλλει προς έγκριση/αποδοχή φάκελο με τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτών, ο οποίος θα περιέχει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:

- Κατασκευαστής/παραγωγός υλικού
- Χημική σύνθεση (περιεχόμενα βασικά συστατικά)
- Εκθέσεις εργαστηριακού ελέγχου από τις οποίες θα προκύπτουν τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών
- Οδηγίες ανάμιξης – εφαρμογής
- Θερμοκρασία εφαρμογής
- Οδηγίες αποθήκευσης
- Στοιχεία χημικής επικινδυνότητας, απαιτήσεις ασφάλειας – υγείας κατά την προετοιμασία και εφαρμογή των υλικών, μέτρα αντιμετώπισης επαφής του υλικού με το δέρμα και τα μάτια και τυχόν αναθυμιάσεων

2.3. ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ - ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

α. Ηλεκτρόδια.

Τα ηλεκτρόδια θα προσκομίζονται σε πακέτα συσκευασμένα και θα αποθηκεύονται σε χώρους προστατευμένους από υγρασία.

Πριν από την χρήση τους θα ξηραίνονται σε φορητά ξηραντήρια, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

β. Συσκευή ηλεκτροσυγκολλησεως τόξου συνεχούς ή εναλλασσόμενου ρεύματος.

Οι συσκευές θα φυλάσσονται σε στεγασμένους χώρους. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται στην προφύλαξη των καλωδίων κατά την διακίνηση.

γ. Υλικά προστασίας οπλισμού και αποκατάστασης σκυροδέματος.

Για την αποθήκευση των υλικών αυτών θα εφαρμόζονται οι οδηγίες του παραγωγού (αερισμός, προστασία από καιρικές συνθήκες, θερμοκρασία χώρου).

Γενικά τα υλικά αυτά θα αποθηκεύονται σε χώρους προστατευμένους από υγρασία.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ

Πριν την έναρξη των εργασιών θα ελέγχεται, εάν ο χώρος εργασίας είναι ελεύθερος, και ότι έχουν ληφθεί όλα τα μέτρα ασφαλείας που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 5 της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής. Στο τέλος κάθε ημέρας εργασίας, τα άχρηστα υλικά θα απομακρύνονται (με μονότροχο ή φορτωτάκι) και θα συγκεντρώνονται στις θέσεις φόρτωσης. Όλα τα δάπεδα και διάδρομοι εργασίας θα παραμένουν χωρίς μπάζα καθ' όλο το διάστημα της ημέρας.

3.2. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

α. Το τεχνικό προσωπικό που θα απασχοληθεί θα έχει αποδεδειγμένη εμπειρία (βεβαιώσεις εργοδοτών), σε έργα επισκευών και ενισχύσεων.

β. Οι ηλεκτροσυγκολλητές θα είναι κάτοχοι πτυχίου από αναγνωρισμένες από το Κράτος σχολές μαθητείας και αποδεδειγμένη εμπειρία σε παρόμοιας φύσης έργα (πιστοποιητικά εργοδοτών).

Για τον έλεγχο της ικανότητας των ηλεκτροσυγκολλητών και της καταλληλότητας του εξοπλισμού θα κατασκευαστούν και θα δοκιμαστούν τρία δοκίμια σύνδεσης ράβδων οπλισμού με παράθεση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην ΠΕΤΕΠ 14.01.10.01 «Ένωση υπάρχοντος με νέον οπλισμού με ηλεκτροσυγκόλληση, συγκολλησιμοι χάλυβες».

γ. Το συνεργείο ηλεκτροσυγκολλήσεων θα διαθέτει τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Συσκευή ηλεκτροσυγκόλλησης τόξου συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος, καταλλήλου τύπου για την εκάστοτε εφαρμογή (στρεφόμενου τύπου ή ντιζελοκίνητες).
- Βοηθητικό εξοπλισμό (λαβίδες, σφικτήρες, καλώδια συρματόβουρτσες, σφυριά, φυσερά κλπ).
- Πλήρη σειρά μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ), όπως ασπίδες ηλεκτροσυγκολλητών, γυαλιά προστασίας, μάσκα κεφαλής, πυρίμαχα γάντια, προστατευτικές ποδιές κλπ).
- Τα πάσης φύσεως κλπ θα πληρούν τις απαιτήσεις των αντιστοίχων Ευρωπαϊκών Προτύπων και θα είναι σε άριστη κατάσταση.
- Προστατευτικό παραπέτασμα της θέσης ηλεκτροσυγκόλλησης από σκουρόχρωμο ύφασμα για την απομόνωση της περιοχής εργασίας (προστασία των λοιπών εργαζομένων στην περιοχή).
- Χοάνη με ανεμιστήρα για την αναρρόφηση της απαγωγής των αναθυμιάσεων κατά την ηλεκτροσυγκόλληση σε κλειστούς χώρους.
- Φορητά ξηραντήρια ηλεκτροδίων και φλόγιστρα για την προθέρμανση των ράβδων.

δ. Οι εργασίες θα εκτελούνται υπό την επίβλεψη Μηχανικού με εμπειρία σε θέματα συγκολλήσεων και επισκευών. Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, επί τόπου του έργου θα βρίσκεται εργοδηγός, με εμπειρία επισκευών και συγκολλήσεων αποδεικνυόμενη με πιστοποιητικό εμπειρίας ή/και βεβαιώσεις εργοδοτών.

3.3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- Απομάκρυνση των επιχρισμάτων και του σκυροδέματος που καλύπτει τους συνδετήρες στην περιοχή των άκρων τους, χειρωνακτικά με σφυρί και καλέμι, με κρουστικό πιστόλι ή με οποιοδήποτε άλλο δόκιμο τρόπο έτσι, ώστε να αποκαλύπτονται τα σκέλη τους σε επαρκές μήκος, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην μελέτη.

- Καθαρισμός των σκελών του συνδετήρα με συρματόβουρτσα, χαλύβδινα σύρματα, γυαλόχαρτο, υδροβολή πίεσης με διαβρωτικό μέσο ή αμμοβολή ως ΠΕΤΕΠ 14.01.09.01. Ο καθαρισμός θα γίνεται υπό συνθήκες μειωμένης υγρασίας και το σκυρόδεμα στην περιοχή της επέμβασης θα διατηρείται ξηρό.
- Επιμελής καθαρισμός της περιοχής επέμβασης με σκούπισμα, βούρτσισμα, αναρρόφηση ή φύσημα με πεπιεσμένο αέρα, απαλλαγμένο από έλαια λίπανσης (παρεμβολή φίλτρου απολύμανσης στην σωλήνωση παροχής).
- Ηλεκτροσυγκόλληση κατά παράθεση των αποκαλυφθέντων σκελών των συνδετήρων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη. Εάν τα σκέλη του συνδετήρα δεν είναι μορφής και διαμέτρου, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην μελέτη, επί της οποίας θα ηλεκτροσυγκολλούνται κατά παράθεση και τα δύο σκέλη του συνδετήρα.
Οι ηλεκτροσυγκολλήσεις θα εκτελούνται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΠΕΤΕΠ 14.01.10.01 για συγκολλησίμους χάλυβες ή στην ΠΕΤΕΠ 14.01.10.02 για υπό προϋποθέσεις συγκολλησίμους χάλυβες.
- Εφαρμογή αντιδιαβρωτικής επίστρωσης επί του αποκαλυφθέντος οπλισμού και αποκατάστασης της διατομής του σκυροδέματος σύμφωνα με όσα σχετικά προβλέπονται στην ΠΕΤΕΠ 14.01.04.00 «Αποκατάσταση τοπικής βλάβης σκυροδέματος και οπλισμού λόγω τοπικής οξειδωσης οπλισμού».
- Συντήρηση της αποκατασταθείσας διατομής του σκυροδέματος σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΠΕΤΕΠ 14.01.04.00 «Αποκατάσταση τοπικής βλάβης σκυροδέματος και οπλισμού λόγω τοπικής οξειδωσης οπλισμού».

3.4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η εργασία θεωρείται τελειωμένη, όταν έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες που περιλαμβάνονται στην παράγραφο 3.3. της παρούσας ΠΕΤΕΠ, και σύμφωνα κατά τα λοιπά με την μελέτη του έργου, και συγκεντρωθεί, απομακρυνθεί τα πλεονάζοντα και άχρηστα υλικά και έχουν αποτεθεί στην περιοχή φόρτωσης του εργοταξίου.

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

Κατά την παραλαβή ελέγχεται η επιτυχής εκτέλεση περαιωμένης εργασίας ως ΠΕΤΕΠ 14-01-10-01, 14-01-10-02 και 14-01-04-00.

5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ισχύουν τα καθοριζόμενα στις ΠΕΤΕΠ

- 14.01.10.01 «Ενώσεις υπάρχοντος με νέον οπλισμό με ηλεκτροσυγκόλληση».
- 14.01.10.02 «Ενώσεις υπάρχοντος με νέον οπλισμό με εφαρμογή αρμοκλείδων».
- 14.01.04.00 «Αποκατάσταση τοπικής βλάβης σκυροδέματος και οπλισμού λόγω τοπικής οξειδωσης οπλισμού».

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

6.1. ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Η αποκατάσταση της συνέχειας των ανοικτών συνδετήρων ως περαιωμένη εργασία επιμετρώνται σε χιλιόγραμμα βάρους (kg) προστιθέμενου οπλισμού.
- Οι εργασίες ηλεκτροσυγκολλήσεως των συνδετήρων επιμετρώνται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις ΠΕΤΕΠ 14.01.10.01 και 14.01.10.02.
- Η εργασία αποκάλυψης και καθαρισμού των συνδετήρων και αποκατάστασης της διατομής του σκυροδέματος επιμετρώνται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΠΕΤΕΠ 14.01.04.00 «Αποκατάσταση τοπικής βλάβης σκυροδέματος και οπλισμού λόγω τοπικής οξείδωσης οπλισμού».

6.2. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Η αποκατάσταση της συνέχειας των ανοικτών συνδετήρων, ως περαιωμένη εργασία μετρούμενη για παράδοση ως πλήρης και ολοκληρωμένη, περιλαμβάνει τις δαπάνες που αφορούν την προμήθεια και διαμόρφωση του προστιθέμενου οπλισμού σύμφωνα με τα παρακάτω:

- Την προμήθεια των υλικών και την μεταφορά τους στο εργοτάξιο.
- Την αποθήκευση και φύλαξη των υλικών και του εξοπλισμού στο εργοτάξιο.
- Την εκτέλεση της εργασίας και τη δαπάνη χρήσης και συντήρησης του εξοπλισμού.
- Τη δαπάνη διαμόρφωσης και τοποθέτησης προσθέτων ράβδων οπλισμού.
- Την δαπάνη των εργασιών τοποθέτησης.
- Την συλλογή του πλεονάζοντος υλικού και την μεταφορά του στην περιοχή φόρτωσης του εργοταξίου.
- Τα πάσης φύσεως λοιπά υλικά και μικρούλικά που απαιτούνται για την ολοκληρωμένη εργασία σύμφωνα με την παρούσα ΠΕΤΕΠ.
- Το περιεχόμενο των τιμών μονάδος λοιπών εργασιών, ήτοι:
 - Ηλεκτροσυγκολλήσεις ράβδων οπλισμού
 - Αποκάλυψη και καθαρισμός συνδετήρων, προστασία του οπλισμού και αποκατάσταση διατομής σκυροδέματος.