



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 08-06-08-07

-
- 08 Υδραυλικά Έργα
 - 06 Σωληνώσεις - Δίκτυα
 - 08 Διάφορες Εργασίες Κατασκευής Υπογείων Δικτύων
 - 07 Προκατασκευασμένα Φρεάτια από Πολυμερές Σκυρόδεμα (PRC)**

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

Περιγραφή	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
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. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	1
3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	2
3.1. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΣΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ	2
3.2. ΕΔΡΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ	3
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ	3
5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	3
5.1. ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	3
5.2. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	3
6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	4

ΣΧΕΔΙΟ

Προκατασκευασμένα φρεάτια από πολυμερές σκυρόδεμα (PRC)

ΠΕΤΕΠ
08-06-08-07

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η παρούσα ΠΕΤΕΠ έχει ως αντικείμενο την εγκατάσταση προκατασκευασμένων φρεατίων από πολυμερές σκυρόδεμα (PRC: polymer reinforced concrete).

Τα προκατασκευασμένα φρεάτια από PRC είναι κατάλληλα για δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων και χαρακτηρίζονται από υψηλή ανθεκτικότητα σε όξινο και γενικά διαβρωτικό περιβάλλον καθώς και από χαμηλό βάρος.

Δεν συνιστώνται για δίκτυα υπό πίεση.

Ο τύπος των φρεατίων που θα εγκαθίστανται σε κάθε περίπτωση θα καθορίζεται από την Μελέτη.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Γενικώς τα πολυμερή σκυροδέματα (PRC) αποτελούνται από ρητίνες σε ποσοστό 9 - 10% κατά βάρος (ως συνδετικό υλικό), άμμο σε ποσοστό 29 - 32%, αμμοχάλικο σε ποσοστό 48 - 52% και χαλαζία υπό μορφή πούδρας σε ποσοστό 9 - 11%.

Η κοκκομετρική διαβάθμιση της άμμου είναι συνήθως 0 - 2 mm και του αμμοχάλικου 0 - 16 mm.

Τα προς εγκατάσταση στο έργο προκατασκευασμένα φρεάτια από πολυμερές σκυρόδεμα (PRC) θα προέρχονται από πιστοποιημένη κατά ISO 9001 παραγωγική διαδικασία.

Ισχύοντα πρότυπα:

prEN 14636-1 Plastics piping systems for non-pressure drainage and sewerage - Polyester resin concrete (PRC) - Part 1: Pipes and fittings with flexible joints -- Συστήματα πλαστικών σωλήνων δικτύων βαρύτητας για αποστράγγιση και αποχέτευση, από πολυμερές σκυρόδεμα (PRC). Μέρος 1: Σωλήνες και ειδικά τεμέχια με εύκαμπτους συνδέσμους.

prEN 14802 Plastic piping systems - Plastics shafts or risers for inspection chambers and manholes - Determination of resistance against surface and traffic loading -- Πλαστικά συστήματα σωλήνων. Πλαστικά φρεάτια επίσκεψης και λαιμοί. Προσδιορισμός της αντοχής σε σταθερά και κινητά φορτία.

EN ISO 13478:1997 Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids - Determination of resistance to rapid crack propagation (RCP) - Full-scale test (FST) (ISO 13478:1997) -- Θερμοπλαστικοί σωλήνες για μεταφορά υγρών. Εκτίμηση της αντοχής στη γρήγορη διάδοση ρηγμάτωσης (PRC) - Δοκιμή πλήρους κλίμακας (FST).

Ο Ανάδοχος θα προσκομίσει βεβαίωση του κατασκευαστή ότι τα προσκομιζόμενα φρεάτια πληρούν τις ως άνω απαιτήσεις, συνοδευόμενη από πιστοποιητικό αναγνωρισμένου εργαστηρίου.

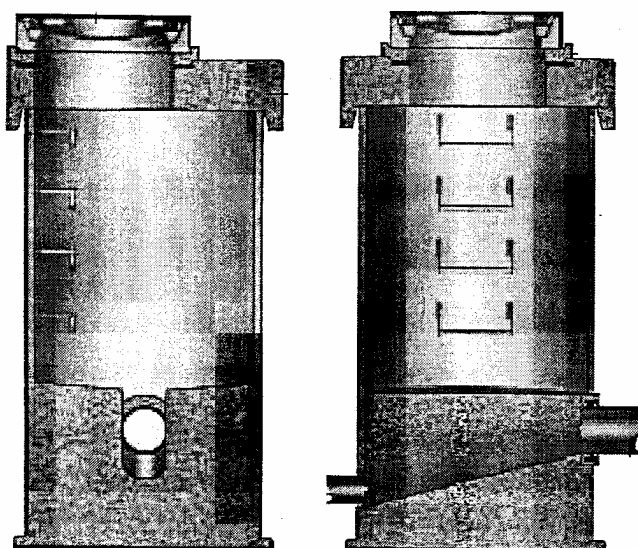
Η αποδοχή πιστοποιητικών με βάση άλλες προδιαγραφές εκτός των ανωτέρω EN (π.χ. JIS, ASTM, AASHTO κ.λπ.) εναπόκειται στην κρίση της Υπηρεσίας.

Τα προκατασκευασμένα φρεάτια θα φέρουν σήμανση με την ένδειξη του υλικού κατασκευής (PRC), την ημερομηνία παραγωγής και τα στοιχεία του εργοστασίου παραγωγής.

Τόσο η εσωτερική όσο και η εξωτερική επιφάνεια των φρεατίων θα είναι λεία χωρίς αιχμές, εκδορές ή ρηγματώσεις.

Τα καλύμματα των φρεατίων θα είναι χυτοσιδηρά σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΠΕΤΕΠ 08-07-01-05 "Βαθμίδες και Καλύμματα Φρεατίων", φέρουσας ικανότητας και διαστάσεων σύμφωνων με τα προβλεπόμενα στην μελέτη του έργου. Τα καλύμματα θα εδράζονται επί χυτοσιδηρών πλαισίων πακτωμένων στον λαιμό του φρεατίου.

Τα φρεάτια βάθους μεγαλύτερου των 1,25 m θα φέρουν χυτοσιδηρές βαθμίδες, αγκυρωμένες στο σώμα του φρεατίου (βλ. Σχήμα 2).



Σχήμα 2: Τυπικό προκατασκευασμένο φρεάτιο από PRC

3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΣΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ

Κατά την μεταφορά, φόρτωση και αποθήκευση, τα προκατασκευασμένα φρεάτια θα αναρτώνται και θα στηρίζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγονται οι κρούσεις.

Οι χειρισμοί κατά την φόρτωση και εκφόρτωση θα γίνονται με ιδιαίτερη προσοχή, για την αποφυγή κακώσεων, με χρήση ανυψωτικών μηχανημάτων ικανότητας ανάλογης με το βάρος των φρεατίων.

Η μετακίνησή τους θα γίνεται με χρήση επιπέδων, λείων ιμάντων. Απαγορεύεται η χρήση συρματοσχοίνων.

Γενικά θα τηρούνται προσεκτικά οι οδηγίες του κατασκευαστή των φρεατίων για τον τρόπο φορτοεκφόρτωσης, αποθήκευσης και τοποθέτησής τους στα μεταφορικά μέσα. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η απότομη εκφόρτωση ή η ρίψη των προκατασκευασμένων στοιχείων επί του εδάφους.

Εάν κατά τις εν λόγω εργασίες προκληθεί ρηγμάτωση ή θραύση στοιχείου των φρεατίων, το φρεάτιο θα απομακρύνεται από το έργο και θα αντικαθίσταται με νέο, με δαπάνες του Αναδόχου.

3.2. ΕΔΡΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ

Τα προκατασκευασμένα φρεάτια θα εδράζονται είτε σε στρώση από θραυστό αμμοχάλικο, πάχους τουλάχιστον 0,10 m, είτε σε σκυρόδεμα, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη και τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Σε περίπτωση που η στάθμη υπογείων υδάτων είναι υψηλή, η βάση έδρασης από σκυρόδεμα συνιστάται να είναι οπλισμένη και διαστάσεων μεγαλύτερων της κάτοψης του φρεατίου.

Η πλήρωση του ορύγματος των φρεατίων μέχρι το ύψος που αρχίζει η οδοστρωσία θα γίνεται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02 “Επανεπίχωση Απομένοντος Όγκου Εκσκαφών Υπογείων Δικτύων”.

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

Θα διεξάγονται κατ’ ελάχιστον οι ακόλουθοι έλεγχοι:

- Έλεγχος φακέλου εργαστηριακών δοκιμών και πιστοποιητικού εργοστασίου παραγωγής. Όταν τα προκατασκευασμένα φρεάτια από PRC φέρουν σήμανση CE σύμφωνα με το πρότυπο prEN 14636-1 δεν απαιτείται να συνοδεύονται από πιστοποιητικά εργαστηριακών ελέγχων.
- Έλεγχος οριζοντιογραφικής και υψομετρικής τοποθέτησης σύμφωνα με την μελέτη του έργου.
- Έλεγχος συνδέσεων με τους σωλήνες του δικτύου.
- Έλεγχος διαστάσεων/ τύπου φρεατίου.
- Έλεγχος των σιδηρών βαθμίδων.
- Έλεγχος ακεραιότητας του φρεατίου (ύπαρξη ρωγμών, κακώσεων κ.λπ.).

Φρεάτια που εμφανίζουν κακώσεις, στρεβλώσεις, ρωγμές ή διάβρωση δεν θα γίνονται αποδεκτά και θα δίδεται εντολή αντικατάστασής τους με δαπάνες του Αναδόχου.

5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Δεν υπάρχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις.

5.1. ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- Χρήση ανυψωτικού εξοπλισμού.
- Μεταφορά δια χειρός ή μηχανικών μέσων αντικειμένων μεγάλου βάρους.
- Διακίνηση αντικειμένων υπό συνθήκες στενότητας χώρου.

5.2. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Τονίζεται η υποχρέωση συμμόρφωσης προς την οδηγία 92/57/ΕΕ “Ελάχιστες Απαιτήσεις Υγιεινής και Ασφάλειας Προσωρινών και Κινητών Εργοταξίων” και την Ελληνική Νομοθεσία επί θεμάτων Υγιεινής και Ασφάλειας (Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 159/99 κ.λπ.).

Οι εκτελούντες τις εργασίες της παρούσας ΠΕΤΕΠ θα διαθέτουν επαρκή εμπειρία στις υδραυλικές / σωληνοουργικές εργασίες.

Οι απασχολούμενοι με τον χειρισμό και την εγκατάσταση των φρεατίων θα είναι υποχρεωτικά εφοδιασμένοι με τα ακόλουθα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ):

Προστασία χεριών και βραχιόνων	EN 388:2003: Protective gloves against mechanical risks -- Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων.
Προστασία κεφαλιού	EN 397:1995: Industrial safety helmets (Amendment A1:2000) -- Κράνη προστασίας.
Προστασία ποδιών	EN 345-2:1996: Safety Footwear for Professional Use - Part 2. Additional Specifications Superseded by EN ISO 20345:2004 - Υποδήματα ασφαλείας για επαγγελματική χρήση (αντικαταστάθηκε από το πρότυπο EN ISO 20345:2004).

Εάν απαιτηθεί η διάνοιξη οπών στα τοιχώματα των φρεατίων συνιστάται η χρήση προστατευτικής μάσκας από τους εργαζόμενους (κυρίως εντός του ορύγματος ή εντός του φρεατίου).

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου φρεατίου, ανάλογα με τον τύπο και βάθος του φρεατίου.

Στην περίπτωση των προκατασκευασμένων φρεατίων δεν επιμετρώνται ιδιαίτερα τα χυτοσιδηρά ή από άλλο υλικό καλύμματα και οι βαθμίδες (θεωρούνται ανηγμένα στην κατ' αποκοπή τιμή του φρεατίου).

Η τιμή μονάδος για την εγκατάσταση προκατασκευασμένων φρεατίων από PRC (πολυμερές σκυρόδεμα), περιλαμβάνει:

- Την προμήθεια, την μεταφορά επί τόπου του έργου, τις φορτοεκφορτώσεις και την τοποθέτηση των προκατασκευασμένων φρεατίων στο ορύγμα σε οποιοδήποτε βάθος.
- Την δαπάνη του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού και εξοπλισμού για τον χειρισμό και την εγκατάσταση των φρεατίων
- Το τυχόν απαιτούμενο υλικό εξυγίανσης του πυθμένα του ορύγματος κατασκευής/ εγκατάστασης των φρεατίων.
- Την κατασκευή στρώσης έδρασης του πυθμένα των φρεατίων από θραυστό υλικό, πάχους 0,10 m, ή σκυρόδεμα, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης ή/και τις οδηγίες του κατασκευαστή των φρεατίων.
- Την αντιμετώπιση των κάθε είδους δυσχερειών από τυχόν ύπαρξη υπογείου ύδατος ή άλλων κατασκευαστικών δυσκολιών και κάθε άλλη εργασία, υλικό και μικροϋλικό το οποίο απαιτείται για την τοποθέτηση των φρεατίων σύμφωνα με την μελέτη.