



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 01-01-07-00

-
- 01 Κατασκευές από σκυρόδεμα
 - 01 Παραγωγή και διάστρωση σκυροδέματος
 - 07 Σκυρόδεμα έργων μεγάλου όγκου**
 - 00 -

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	1
2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	1
2.1. ΓΕΝΙΚΑ.....	1
2.2. ΙΣΧΥΟΝΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	1
2.3. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ ΣΥΝΘΕΣΕΩΣ.....	2
2.3.1. Τσιμέντο	2
2.3.2. Αδρανή.....	2
2.3.3. Νερό αναμίξεως	3
2.3.4. Πρόσθετα υλικά.....	3
2.3.5. Πρόσμικτα.....	3
2.3.6. Μελέτη συνθέσεως.....	3
3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	3
3.1. ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ	3
3.2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΚΛΥΟΜΕΝΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΣΤΟΛΟΔΙΑΣΤΟΛΩΝ	4
3.3. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	5
4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	5
5. ΟΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	6
6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ	6

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ

Σκυρόδεμα έργων μεγάλου όγκου

ΠΕΤΕΠ

01-01-07-00

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο της Προδιαγραφής αυτής είναι το "σκυρόδεμα έργων μεγάλου όγκου" ή "σκυρόδεμα ογκωδών έργων".

Με τους όρους αυτούς προσδιορίζεται το σκυρόδεμα έργων των οποίων οι διαστάσεις είναι τέτοιες, ώστε θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η εκλυόμενη θερμότητα ενυδατώσεως μέσα στην μάζα του σκυροδέματος και οι διαφορές θερμοκρασίας που μπορεί να αναπτυχθούν μεταξύ της εξωτερικής επιφανείας και του εσωτερικού, με αποτέλεσμα ανεπιθύμητες συστολοδιαστολές μεταξύ των περιοχών αυτών.

Σε περιπτώσεις φραγμάτων ή άλλων κατασκευών παρομοίου όγκου πρέπει να γίνεται ειδική μελέτη για τις θερμοκρασίες που αναπτύσσονται και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Χαρακτηριστικό του σκυροδέματος έργων μεγάλου όγκου είναι ότι η θερμότητα, που εκλύεται κατά την ενυδάτωση του τσιμέντου, δεν μπορεί να διαφύγει γρήγορα από το εσωτερικό της μάζας με αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας στο εσωτερικό και επακόλουθο την μεγάλη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικής επιφανείας.

Ένα δεύτερο χαρακτηριστικό είναι η σημαντική παρεμπόδιση, λόγω του όγκου, της συστολής ξηράνσεως.

Τα δύο αυτά χαρακτηριστικά μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικές ρηγματώσεις.

Αντίθετα, τα έργα μεγάλου όγκου δεν απαιτούν συνήθως μεγάλες αντοχές και έτσι επιτρέπουν την χρήση μικρότερης ποσότητας τσιμέντου καθώς και την χρήση τσιμέντου βραδείας ενυδατώσεως.

Κατά τα άλλα, ισχύουν οι γενικές αρχές που διέπουν το σκυρόδεμα και περιγράφονται στον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος και τις άλλες σχετικές Προδιαγραφές.

2.2. ΙΣΧΥΟΝΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Εκτός από τις γενικές απαιτήσεις του Κ.Τ.Σ. ισχύουν για τα υλικά οι παρακάτω **Προδιαγραφές**:

- α) Τσιμέντο: EN 197-1:2000 Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements -- Τσιμέντο. Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα.
- β) Αδρανή: Κ.Τ.Σ. και EN 12620:2002 Aggregates for concrete - Αδρανή σκυροδεμάτων.
- γ) Νερό: Κ.Τ.Σ. και EN 1008:2002 Mixing water for concrete - Specification for sampling, testing and assessing the suitability of water, including water recovered from processes in the concrete industry, as mixing water for concrete -- Νερό ανάμιξης σκυροδέματος - Προδιαγραφή για δειγματοληψία, έλεγχο και αξιολόγηση της καταλληλότητας του νερού.

- δ) Πρόσθετα υλικά μάζας: Κ.Τ.Σ. και EN 934-2:2001 Admixtures for concrete, mortar and grout - Part 2: Concrete admixtures - Definitions, requirements, conformity, marking and labelling -- Πρόσθετα σκυροδεμάτων. Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση.
- ε) EN 450-1:2005 Fly ash for concrete - Part 1: Definition, specifications and conformity criteria -- Ιπτάμενη τέφρα για σκυρόδεμα. Μέρος 1: Ορισμός, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης.

2.3. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ ΣΥΝΘΕΣΕΩΣ

Η μελέτη συνθέσεως θα αποσκοπεί εκτός από την εξασφάλιση των απαιτήσεων του έργου, όπως αντοχή, εργάσιμο, ανθεκτικότητα, υδατοπερατότητα κ.ά., και στη μείωση της συνολικής ποσότητας της εκλυόμενης θερμότητας ενυδατώσεως, την επιβράδυνση του ρυθμού έκλυσης και την μείωση των συστολών κατά την ξήρανση.

2.3.1. Τσιμέντο

Η ποσότητα του τσιμέντου θα είναι η μικρότερη δυνατή, αλλά πάντα μέσα στα επιτρεπτά όρια που καθορίζονται από τις απαιτήσεις ανθεκτικότητας του σκυροδέματος.

Η ποιότητα του τσιμέντου θα εξασφαλίζει βραδεία έκλυση θερμότητας. Κατάλληλα για τον σκοπό αυτό είναι τα τσιμέντα με περιορισμένο αργιλικό τριασβέστιο και προσμίξεις ποζολανικών γαιών, ιπτάμενης τέφρας κ.ά., όπως τα τύπου CEM IIB ή CEM IVB σύμφωνα με το πρότυπο EN 197-1:2000.

2.3.2. Αδρανή

Συνιστάται το μέγεθος του κόκκου να είναι το μεγαλύτερο δυνατό, να μην υπερβαίνει όμως τα 150 χιλιοστά.

Με την αύξηση του μεγέθους των κόκκων μειώνεται η ποσότητα του τσιμεντοκονιάματος και της απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου. Συγχρόνως όμως αυξάνεται και ο κίνδυνος ρηγματώσεων μεταξύ αδρανών και τσιμεντοκονίας λόγω διαφοράς των συστολοδιαστολών.

Ο μέγιστος κόκκος και η κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών εξαρτώνται από τον τρόπο μεταφοράς και διαστρώσεως.

α) Μεταφορά και διάστρωση με αντλία

Στην περίπτωση αυτή πρέπει να έχουν την κοκκομετρική διαβάθμιση που απαιτείται για την άντληση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κ.Τ.Σ. παρ. 12.10.

β) Σε περίπτωση μεταφοράς με κάδους, αναβατόρια, κυλιόμενη ταινία ή άλλο μηχανικό τρόπο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και αδρανή μεγαλύτερου μεγίστου κόκκου έως 150 mm.

Η διεθνής εμπειρία υποδεικνύει, στην περίπτωση αυτή, ότι η κοκκομετρική διαβάθμιση πρέπει να πλησιάζει στις εξής αναλογίες:

- το 50% της ποσότητας των αδρανών (κατά βάρος) να είναι κόκκων μικρότερων των 31,5 mm και εντός των αντίστοιχων καμπύλων του Κ.Τ.Σ.
- Το υπόλοιπο 50%, να μοιρασθεί το 25% κόκκων στην περιοχή μεταξύ 31,5 και 80 mm και το 25% κόκκων στην περιοχή μεταξύ 80 mm και 150 mm.

¹ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: ACI 207, U. S. Department of Interior, Bureau of Reclamation: "Concrete Manual, PCA "concrete for massive structures", 1987, A. M. Neville: "Properties of Concrete, D. F. Orchard: "Concrete Technology"

2.3.3. Νερό αναμίξεως

Για το νερό αναμίξεως ισχύουν οι απαιτήσεις του Κ.Τ.Σ. για το κοινό σκυρόδεμα (EN 1008:2002).

2.3.4. Πρόσθετα υλικά

Σε πολλές περιπτώσεις, για να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις της μελέτης, είναι αναγκαία η προσθήκη προσθέτων υλικών μάζας τα οποία πρέπει να είναι σύμφωνα με το Πρότυπο EN 934-2:2001. Τα πρόσθετα που βοηθούν στην περίπτωση αυτή είναι:

- α) Επιβραδυντικά της ενυδάτωσης για την βραδύτερη έκλυση της θερμότητας ενυδατώσεως.
- β) Ρευστοποιητικά και Υπερρευστοποιητικά για την αύξηση του εργάσιμου.
- γ) Στεγανοποιητικά

Τα ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά και τα στεγανοποιητικά παρουσιάζουν συγχρόνως και ελαφρώς επιβραδυντική δράση.

Δεν συνιστώνται πρόσθετα που επιταχύνουν, γενικά, την ενυδάτωση.

2.3.5. Πρόσμικτα

Σκόπιμη είναι πολλές φορές και η χρήση πρόσθετων υλικών με ποζολανικές ιδιότητες, τα οποία μειώνουν σημαντικά την θερμότητα ενυδατώσεως και αυξάνουν την υδατοστεγανότητα χωρίς να επηρεάζουν σημαντικά την αντοχή, λόγω των ποζολανικών ιδιοτήτων τους.

Τέτοια υλικά είναι, κυρίως, οι ποζολανικές γαίες και η ιπτάμενη τέφρα.

2.3.6. Μελέτη συνθέσεως

- α) Στην περίπτωση αδρανών μεγίστου κόκκου μέχρι 31,5 mm, η μελέτη συνθέσεως θα γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον Κ.Τ.Σ.
- β) Στη περίπτωση αδρανών μεγίστου κόκκου μεγαλύτερου, η μελέτη συνθέσεως θα γίνεται σε σκυρόδεμα με τα ίδια υλικά αλλά μέγιστο κόκκο 31,5 mm, σύμφωνα με τον Κ.Τ.Σ.

Για την αναγωγή της αντοχής υπάρχουν δύο δυνατότητες:

- β¹) Μπορούν να κατασκευαστούν τουλάχιστον (6) κυβικά δοκίμια πλευράς το τριπλάσιο του μεγίστου κόκκου ή κυλινδρικά δοκίμια διαμέτρου το τριπλάσιο του μεγίστου κόκκου και ύψος το διπλάσιο της διαμέτρου και να προσδιοριστεί ο συντελεστής αναγωγής προς τα δοκίμια του Κ.Τ.Σ.

Ο συντελεστής που θα προκύψει δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος του 0,90.

- β²) Εάν αυτό δεν πραγματοποιηθεί οι αντοχές των συμβατικών δοκιμών σε όλες τις περιπτώσεις (και για την μελέτη συνθέσεως και για τον τελικό έλεγχο του σκυροδέματος) θα πολλαπλασιάζονται με τον συντελεστή 0,80.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**3.1. ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ**

Ισχύουν γενικά τα προβλεπόμενα από τις ΠΕΤΕΠ 01-01-02-00 «Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος» και 01-01-05-00 «Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος» με τις ακόλουθες συμπληρώσεις και επισημάνσεις:

- α) Η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση σκυροδετήσεως θα γίνεται με άντληση, κάδους, αναβατόρια, κυλιόμενη ταινία ή άλλα μηχανικά μέσα.

Σε κάθε περίπτωση, η διαστρωνόμενη ποσότητα πρέπει να ανταποκρίνεται προς την ικανότητα συμπτύκνωσης.

Οι κάδοι γεμίζουν, από το σημείο παραγωγής, με κυλιόμενες ταινίες, γερανό ή οποιοδήποτε άλλο μηχανικό μέσο. Η εκκένωση των κάδων θα γίνεται γρήγορα και κάθετα στην επιφάνεια σκυροδετήσεως, ώστε να αποφεύγεται ο διαχωρισμός των χονδροκόκκων αδρανών.

Η σκυροδέτηση θα γίνεται σε στρώσεις όχι μεγαλύτερες των 35 cm για αδρανή μεγίστου κόκκου μέχρι 31,5 mm και όχι μεγαλύτερες των 50 cm για αδρανή μεγίστου κόκκου μέχρι 15 cm.

β) Η δόνηση θα γίνεται με τους κατάλληλους δονητές που να μπορούν να εξασφαλίσουν την πλήρη συμπίκνωση του σκυροδέματος.

β¹) Σε σχετικώς μικρότερα έργα καθώς και κοντά στους ξυλοτύπους και σε ενσωματωμένα στοιχεία, πρέπει να χρησιμοποιούνται δονητές διαμέτρου 8 - 15 cm και συχνότητας 7000 - 10000 δονήσεων ανά λεπτό.

β²) Σε μεγαλύτερα έργα (ογκώδη θεμέλια, βάσεις γεφυρών), θα χρησιμοποιούνται δονητές διαμέτρου 13 - 18 cm και συχνότητας 5500 - 8500 δονήσεων το λεπτό.

Κάθε δονητής θα παραμένει πάντοτε πρακτικά κάθετος στην επιφάνεια του σκυροδέματος και θα εισχωρεί σε όλο το βάθος της στρώσεως και 5 - 10 cm στην προηγούμενη στρώση.

Κάθε στρώση θα διαστρώνεται ενόσω η προηγούμενη στρώση είναι ακόμα νωπή, ώστε να αποφεύγονται οριζόντιοι αρμοί εργασίας.

Εφόσον η επιφάνεια σκυροδετήσεως είναι σημαντική η συμπίκνωση θα γίνεται με συστοιχίες δονητών, σε απόσταση μεταξύ τους περίπου 1,5 φορά την ακτίνα δράσεως των δονητών, οι οποίοι να προχωρούν παράλληλα σε όλο το πλάτος διαστρώσεως.

Η δόνηση θα διαρκεί έως ότου παύσουν να εμφανίζονται φυσαλίδες αέρος στην επιφάνεια και όχι λιγότερο των 10 - 15 sec σε κάθε θέση.

3.2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΚΛΥΟΜΕΝΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΣΤΟΛΟΔΙΑΣΤΟΛΩΝ

Η θερμοκρασία του σκυροδέματος θα ελέγχεται συνεχώς με κατάλληλα θερμόμετρα μάζας.

Η θερμοκρασία του σκυροδέματος κατά την διάστρωση δεν πρέπει, γενικά, να ξεπερνάει τους 20°C.

Πρέπει πάντως να ελέγχεται συνεχώς ότι σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να παρουσιάζεται διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ δύο σημείων (κυρίως μεταξύ εσωτερικού και επιφανείας) του σκυροδέματος μεγαλύτερη των 20 °C εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά από ειδική μελέτη.

α) Σε περίπτωση θερμού καιρού θα λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό της μάζας του σκυροδέματος κατά την ενυδάτωση.

Γενικά θα τηρούνται τα μέτρα που προβλέπονται στον Κ.Τ.Σ. παρ.12.9 και στο Εθνικό Πρότυπο του ΕΛΟΤ 517 "Σκυροδέτηση όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι ψηλή".

Πέραν αυτών μπορεί να απαιτηθεί:

α¹) Η εργασία κατά τις νυκτερινές ώρες.

α²) Η προστασία του διαστρωνομένου σκυροδέματος από τον ήλιο.

α³) Σε περίπτωση μεταφοράς του σκυροδέματος με σωλήνες ή αντλία, η μόνωση των σωλήνων με λινάτσες οι οποίες να παραμένουν υγρές ή η βαφή των σωλήνων με χρώμα λευκό ή χρώμα αλουμινίου.

Είναι επίσης δυνατή ή/και απαραίτητη σε ορισμένες περιπτώσεις η πρόβλεψη συστήματος σωληνώσεων στο εσωτερικό του φορέα για τη διέλευση (ψυχρού) ύδατος προς απαγωγή της θερμότητας και αποφυγή ρηγματώσης. Στις περιπτώσεις αυτές θα συντάσσεται σχετική μελέτη, η οποία θα υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας.

- β) Σε περίπτωση ψυχρού καιρού θα λαμβάνονται συγχρόνως και μέτρα για την αποφυγή γρήγορης ψύξης της επιφανείας.

Για τον υπολογισμό της θερμοκρασίας του σκυροδέματος αμέσως μετά την παρασκευή του και την εκλογή των απαιτούμενων θερμοκρασιών των υλικών παρασκευής του (νερό, αδρανή) μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι σχέσεις του Εθνικού Προτύπου ΕΛΟΤ 517.

3.3. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Η συντήρηση πρέπει να ακολουθεί γενικά τις οδηγίες του Κ.Τ.Σ. Άρθρο 10 και της ΠΕΤΕΠ 01-01-03-00 «Συντήρηση του σκυροδέματος» με τις εξής παρατηρήσεις:

- α) Κατά τον σχεδιασμό της μεθόδου συντηρήσεως, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η διαφορά θερμοκρασίας που μπορεί να αναπτυχθεί μεταξύ επιφανείας και εσωτερικού.
- β) Η συντήρηση πρέπει να διαρκεί τουλάχιστον 14 ημέρες και εφόσον έχουν χρησιμοποιηθεί επιβραδυντικά πρόσθετα ή έχουν προστεθεί ποζολανικά πρόσμικτα, τουλάχιστον για 28 ημέρες.
- γ) Εάν η χρήση συνθετικών μεμβρανών κριθεί απαραίτητη θα πρέπει, σε περίπτωση προσθήκης νέας στρώσεως σκυροδέματος, να απομακρύνονται ώστε να αποκαθίσταται η συνάφεια των δύο στρώσεων.

4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- α) Έλεγχος ρηγματώσεως

Λόγω της εκλυομένης θερμότητας ενυδατώσεως και την αύξηση της θερμοκρασίας στο εσωτερικό της μάζας του σκυροδέματος, ο κίνδυνος ρηγματώσεως εμφανίζεται κατά κανόνα στην εξωτερική επιφάνεια.

Επομένως, κατά την παραλαβή πρέπει να γίνει λεπτομερής οπτικός έλεγχος όλων των εξωτερικών επιφανειών για την επισήμανση τυχόν μικρο-ρηγματώσεων.

- β) Έλεγχος αντοχής

Ο έλεγχος αντοχής θα γίνει όπως έχει προβλεφθεί στην μελέτη συνθέσεως.

β¹) Σε περίπτωση αδρανών μεγίστου κόκκου 31,5 mm ο έλεγχος αντοχής θα γίνει όπως προβλέπεται στον Κ.Τ.Σ. για την περίπτωση "εργοταξιακού σκυροδέματος μεγάλων έργων" και με τα ίδια δοκίμια με τα οποία έγινε και η μελέτη συνθέσεως.

β²) Σε περίπτωση αδρανών μεγίστου κόκκου μεγαλύτερου, ο έλεγχος αντοχής θα γίνεται, σε αντιστοιχία με την μελέτη συνθέσεως, με σκυρόδεμα το οποίο θα κοσκινίζεται μέχρι κόκκου 31,5 mm και οι αντοχές θα ανάγονται με τους συντελεστές που περιγράφονται στην παράγραφο 2.3.6 για τη μελέτη συνθέσεως.

5. ΟΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Θα εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα από το ΦΑΥ και το ΣΑΥ σύμφωνα τις Υπουργικές Αποφάσεις ΔΙΠΑΔ/οικ/889 (ΦΕΚ/16 Β'/14-01-2003) και ΔΙΠΑΔ/οικ/177 (ΦΕΚ/266 Β'/14-01-2001) και οι περιβαλλοντικοί όροι του έργου.

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ

Οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα, σύμφωνα με τις γραμμές πληρωμής της μελέτης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΠΕΤΕΠ 01-01-01-00 «Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος» με τις ακόλουθες εξειδικεύσεις:

Οι εργασίες διακρίνονται ανάλογα με την κατηγορία του σκυροδέματος. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται οι δαπάνες προμήθειας και μεταφοράς επί τόπου του σκυροδέματος και των προσθέτων/προσθηκών σύμφωνα με την μελέτη συνθέσεως και οι δαπάνες πλήρους ολοκλήρωσης της εργασίας (εργατοτεχνικό προσωπικό, μέσα και εξοπλισμός) σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη και τους όρους της παρούσας.