

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α1

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 01-01-01-00

- 01 Κατασκευές από Σκυρόδεμα
- 01 Παραγωγή και Διάστρωση Σκυροδέματος
- 01 **Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος**
- 00

Αρχική Έκδοση – Μάιος 2006
1η Αναθεώρηση – Ιανουάριος 2016

Η 1^η Αναθεωρημένη Έκδοση της παρούσας ΠΕΤΕΠ πραγματοποιήθηκε από τη Δ/ση Κτηριακών Υποδομών της Γενικής Δ/σης Υδραυλικών και Κτηριακών Υποδομών της Γενικής Γραμματείας Υποδομών.

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή δεν έχει λάβει υπόψη της το σχέδιο του υπό έκδοση Νέου Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος, καθώς και το Εθνικό Προσάρτημα του ΕΛΟΤ ΕΝ 206.

Πίνακας μεταβολών, αναθεωρήσεων, ενημερώσεων, συμπληρώσεων

<i>Περιγραφή</i>	<i>Ημερομηνία</i>	<i>Παρατηρήσεις</i>
Πρώτη έκδοση	5/2006	Κείμενο 2 ^{ης} ΟΔΕ/ΙΟΚ, όπως διαμορφώθηκε μετά από παρατηρήσεις Επιτροπής στελεχών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.
Δεύτερη έκδοση	1/2016	Πρώτη Αναθεώρηση , όπως πραγματοποιήθηκε από τη Δ/ση Κτηριακών Υποδομών /ΓΓΥ/Υπ..Υ.ΜΕ.ΔΙ.

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

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	4
2. ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ	4
3. ΌΡΟΙ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	7
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	7
4.1 <i>Τσιμέντο</i>	7
4.1.1 <i>Τύποι τσιμέντου</i>	7
4.1.2 <i>Τρόπος μεταφοράς και παράδοσης τσιμέντου</i>	7
4.1.3 <i>Αποθήκευση</i>	8
4.1.4 <i>Έλεγχοι</i>	8
4.2 <i>Αδρανή</i>	8
4.3 <i>Πρόσθετα σκυροδέματος</i>	9
4.4 <i>Νερό</i>	9
5. ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	9
6. ΑΝΑΜΙΞΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	9
7. ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	10
8. ΌΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΕΙΑΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	11
9. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	13

Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος

1. Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσης προδιαγραφής είναι:

- η παραγωγή εργοταξιακού σκυροδέματος έργων και η μεταφορά του στη θέση διάστρωσης
- η παραλαβή εργοστασιακού ετοιμού σκυροδέματος επι τόπου του έργου και η περαιτέρω προώθησή του στη θέση διάστρωσης (μεταφορά μετά την παραλαβή).

Σε περίπτωση που το εκτελούμενο έργο έχει χαρακτηριστεί από τον Κύριο του Έργου (ΚτΕ) ή τη μελέτη ως «μεγάλο έργο» κατά την έννοια του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), ΦΕΚ 315/Β/17-4-97 και ΦΕΚ/537/Β/1-5-02, η παραγωγή του σκυροδέματος πρέπει να ακολουθήσει τις διαδικασίες που ορίζονται στο άρθρο 13.5 του ΚΤΣ.

Δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα Προδιαγραφή σκυροδέματα που παρασκευάζονται με ελαφριά ή βαριά αδρανή, με προσμίξεις ελαφρών ή βαρέων αδρανών και με αδρανή που προέρχονται από την θραύση παλαιού σκυροδέματος.

2. Ισχύοντα πρότυπα

Η παρούσα προδιαγραφή ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, απαιτήσεις άλλων κανονιστικών κειμένων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία της παρούσης και κατάλογος των κειμένων αυτών παρουσιάζεται στην συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένα κείμενα, 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 197-1 E2	Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements -- Τσιμέντο. Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα.
ΕΛΟΤ EN 197-2 E2	Cement - Part 2 : Conformity evaluation - Τσιμέντο - Μέρος 2 : Αξιολόγηση της συμμόρφωσης
ΕΛΟΤ EN 934-1	Πρόσθετα σκυροδέματος κονιαμάτων και ενεμάτων – Μέρος 1: Κοινές απαιτήσεις
ΕΛΟΤ EN 934-2+A1	Admixtures for concrete, mortar and grout - Part 2: Concrete admixtures - Definitions, requirements, conformity, marking and labelling - Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 2: Πρόσθετα σκυροδέματος - Ορισμοί απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση
ΕΛΟΤ EN 934.06/A1	Admixtures for concrete, mortar and grout - Part 6 : Sampling, conformity control and evaluation of conformity - Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 6 : Δειγματοληψία, έλεγχος συμμόρφωσης και εκτίμηση της συμμόρφωσης
ΕΛΟΤ EN 934.04 E3	Admixtures for concrete, mortar and grout - Part 4: Admixtures for grout for prestressing tendons - Definitions, requirements, conformity, marking and labelling - Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 4:

	Πρόσθετα ενεμάτων για προεντεταμένους τένοντες - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση
ΕΛΟΤ EN 206	Concrete - Specification, performance, production and conformity - Σκυρόδεμα - Προδιαγραφή, επιδόσεις, παραγωγή και συμμόρφωση
ΕΛΟΤ EN 12620+A1	Aggregates for concrete - Αδρανή σκυροδεμάτων
ΕΛΟΤ EN 1008	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, συμπεριλαμβανομένου του νερού που ανακτάται από διεργασίες στη βιομηχανία σκυροδέματος, για τη χρήση του ως νερό ανάμιξης σκυροδέματος
ΕΛΟΤ EN 932.01	Tests for general properties of aggregates - Part 1: Methods for sampling - Δοκιμές για τον προσδιορισμό των γενικών ιδιοτήτων των αδρανών - Μέρος 1: Μέθοδος δειγματοληψίας
ΕΛΟΤ EN 932.02	Tests for general properties of aggregates - Part 2: Methods for reducing laboratory samples - Δοκιμές γενικών ιδιοτήτων των αδρανών - Μέρος 2: Μέθοδοι μείωσης μεγέθους εργαστηριακού δείγματος
ΕΛΟΤ EN 932.03	Tests for general properties of aggregates - Part 3: Procedure and terminology for simplified petrographic description - Δοκιμές για τον προσδιορισμό των γενικών ιδιοτήτων των αδρανών - Μέρος 3: Διαδικασία και ορολογία για απλοποιημένη πετρογραφική περιγραφή
EN 12350-1	Testing fresh concrete - Part 1: Sampling - Δοκιμές νωπού σκυροδέματος - Μέρος 1: Δειγματοληψία
ΕΛΟΤ EN 13670	Execution of concrete structures - Κατασκευή έργων από σκυρόδεμα
ΕΛΟΤ 515	Concreting under low environmental temperature - Σκυροδέτηση όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλή
ΕΛΟΤ 517	Concreting under high environmental temperature - Σκυροδέτηση όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υψηλή
ΕΛΟΤ EN 397	Industrial safety helmets -- Βιομηχανικά κράνη ασφαλείας.
ΕΛΟΤ EN 166 E2	Personal eye-protection - Specifications-- Μέσα ατομικής προστασίας ματιών – Προδιαγραφές
ΕΛΟΤ EN 167 E2	Personal eye-protection - Optical test methods -- Μέσα ατομικής προστασίας ματιών - Μέθοδοι οπτικών δοκιμών
ΕΛΟΤ EN 168 E2	Personal eye-protection - Non-optical test methods -- Μέσα ατομικής προστασίας ματιών - Μέθοδοι μη οπτικών δοκιμών
ΕΛΟΤ EN 342	Protective clothing - Ensembles and garments for protection against cold - Προστατευτική ενδυμασία - Σύνολα ενδυμασίας και ενδύματα για προστασία έναντι ψύχους
ΕΛΟΤ EN 343+A1	Protective clothing - Protection against rain - Προστατευτική ενδυμασία - Προστασία έναντι βροχής

ΕΛΟΤ EN ISO 20345 E2	Personal protective equipment - Safety footwear - Μέσα ατομικής προστασίας - Υποδήματα τύπου ασφαλείας
ΕΛΟΤ EN ISO 20347 E2	Personal protective equipment - Occupational footwear - Μέσα ατομικής προστασίας - Υποδήματα τύπου εργασίας
ΕΛΟΤ EN 388 E2	Protective gloves against mechanical risks - Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων
ΕΛΟΤ EN 420+A1	Protective gloves - General requirements and test methods - Γάντια προστασίας - Γενικές απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής
ΕΛΟΤ EN 374.01	Protective gloves against chemicals and micro-organisms - Part 1: Terminology and performance requirements - Γάντια προστασίας έναντι χημικών ουσιών και μικροοργανισμών - Μέρος 1: Ορολογία και απαιτήσεις απόδοσης
ΕΛΟΤ EN 374.02	Protective gloves against chemicals and micro-organisms - Part 2: Determination of resistance to penetration - Γάντια προστασίας έναντι χημικών ουσιών και μικροοργανισμών - Μέρος 2: Προσδιορισμός της αντίστασης στη διείσδυση
ΕΛΟΤ EN 374.03	Protective gloves against chemicals and micro-organisms - Part 3: determination of resistance to permeation by chemicals - Γάντια προστασίας από χημικά και μικροοργανισμούς - Μέρος 3: προσδιορισμός της αντίστασης στη διαπερατότητα από χημικά
ΕΛΟΤ EN 458	Hearing protectors - Recommendations for selection use care and maintenance - Guidance document. - Μέσα προστασίας της ακοής - Συστάσεις για την επιλογή, τη χρήση, τη φροντίδα και την συντήρηση - Έγγραφο καθοδήγησης
ΕΛΟΤ EN 352-01	Hearing protectors – Safety requirements and testing - Part 1: ear muffs - Μέσα προστασίας της ακοής - Απαιτήσεις ασφαλείας και δοκιμές - Μέρος 1: Ωτασπίδες
ΕΛΟΤ EN 352.02	Hearing protectors – Safety requirements and testing - Part 2: Earplugs - Προστατευτικά ακοής- Απαιτήσεις ασφαλείας και δοκιμή - Μέρος 2: Βύσματα αυτιών
ΕΛΟΤ EN 352.03	Hearing protectors - Safety requirements and testing - Part 3: Ear- muffs attached to an industrial safety helmet - Μέσα προστασίας της ακοής - Απαιτήσεις ασφαλείας και δοκιμές - Μέρος 3: Ωτασπίδες επί βιομηχανικού κράνους
ΦΕΚ 85/A/07.04.2014	«Μέτρα στήριξης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας στο πλαίσιο εφαρμογής του Ν. 4046/2012 και άλλες διατάξεις»
ΦΕΚ 1312/B/24.08.2010,	Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).
Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 305/2011.	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 9ης Μαρτίου 2011, για τη θέσπιση εναρμονισμένων όρων εμπορίας προϊόντων του τομέα των δομικών κατασκευών και για την κατάργηση της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου.
Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 568/2014	ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 568/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ της 18ης Φεβρουαρίου 2014 για την τροποποίηση του παραρτήματος V του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του

Συμβουλίου όσον αφορά την αξιολόγηση και την επαλήθευση της σταθερότητας της επίδοσης των δομικών προϊόντων

3. Όροι και ορισμοί

Στην παρούσα Προδιαγραφή δεν χρησιμοποιούνται ιδιαίτεροι όροι και ορισμοί. Ισχύουν οι ορισμοί που παρατίθενται λεπτομερώς στο Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος (Κ.Τ.Χ.), ΕΛΟΤ EN 206, ΕΛΟΤ EN 12620+A1, ΕΛΟΤ EN 13670 και τα Εθνικά προσαρτήματα.

4. Απαιτήσεις

Όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά θα είναι σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 9ης Μαρτίου 2011, για τη θέσπιση εναρμονισμένων όρων εμπορίας προϊόντων του τομέα των δομικών κατασκευών και για την κατάργηση της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου, και του ΚΑΤ' ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 568/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ της 18ης Φεβρουαρίου 2014 για την τροποποίηση του παραρτήματος V του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά την αξιολόγηση και την επαλήθευση της σταθερότητας της επίδοσης των δομικών προϊόντων

4.1 Τσιμέντο

4.1.1 Τύποι τσιμέντου

- α. Οι τύποι τσιμέντου που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στο ΕΛΟΤ EN 197-1.
- β. Όταν απαιτείται χρήση τσιμέντου ανθεκτικού στα θειικά (τσιμέντο SR) λόγω ύπαρξης θειικών στο έδαφος ή στο υπόγειο νερό, ή για τη χρησιμοποίηση τσιμέντου με μικρή θερμότητα ενυδάτωσης, το τσιμέντο θα είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 197-1.

4.1.2 Τρόπος μεταφοράς και παράδοσης τσιμέντου

Το τσιμέντο που μεταφέρεται και παραδίδεται στο συγκρότημα παραγωγής ή έργο, πρέπει να φέρει σήμανση CE και τις διατάξεις του άρθρου 9 του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 9ης Μαρτίου 2011, για τη θέσπιση εναρμονισμένων όρων εμπορίας προϊόντων του τομέα των δομικών κατασκευών και για την κατάργηση της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου, και να παρέχει τη δήλωση επιδόσεων, στην Ελληνική γλώσσα, με τα εκάστοτε ισχύοντα τεχνικά χαρακτηριστικά του τσιμέντου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 6 του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 305/2011 και του ΚΑΤ' ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ (ΕΕ) αριθ. 568/2014 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ της 18ης Φεβρουαρίου 2014 για την τροποποίηση του παραρτήματος V του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά την αξιολόγηση και την επαλήθευση της σταθερότητας της επίδοσης των δομικών προϊόντων, καθώς και να παρέχεται το έντυπο δεδομένων ασφαλείας.

Το τσιμέντο που θα χρησιμοποιηθεί στο Έργο θα παραδίνεται σε σάκους ή χύδην. Το τσιμέντο σε σάκους θα παραδίνεται στο εργοτάξιο σε ανθεκτικούς, καλοκατασκευασμένους χάρτινους σάκους, σφραγισμένους στο εργοστάσιο, οι οποίοι δεν θα είναι σχισμένοι και δεν θα έχουν φθορές. Το περιεχόμενο υλικό όλων των σάκων θα είναι το ίδιο και θα ζυγίζει $25 \div 50$ kg, ή όπως άλλως ορίζεται.

Το τσιμέντο μπορεί να παραδοθεί χύμα, αρκεί η μεταφορά να γίνεται με κατάλληλα μεταφορικά μέσα και η αποθήκευση να γίνεται σε εγκαταστάσεις, που θα εξασφαλίζουν την καλή κατάσταση του υλικού και που θα επιτρέπουν την ακριβή ζύγιση μόλις τα φορτία καταφθάνουν στο σιλό αποθήκευσης μέχρι την στιγμή της ενσωμάτωσής τους στο ανάμιγμα.

Η μεταφορά τσιμέντου χύδην, θα γίνεται με ειδικά σιλοφόρα οχήματα που διαθέτουν καθαρούς και υδατοστεγείς χώρους, σφραγισμένους και σωστά σχεδιασμένους, ώστε να παρέχουν πλήρη προστασία του τσιμέντου από την υγρασία.

Η μεταφορά τσιμέντου σε σάκους, αν χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να εξασφαλίζει εξ ίσου ικανοποιητικά την προστασία από την υγρασία. Αν κατά την μεταφορά, διακίνηση ή αποθήκευση του, το τσιμέντο υποστεί ζημιά θα απομακρύνεται αμέσως από το συγκρότημα παραγωγής.

4.1.3 Αποθήκευση

Αμέσως μετά την παραλαβή του στο συγκρότημα παραγωγής, το τσιμέντο θα αποθηκεύεται σε στεγανά σιλό, που εξασφαλίζουν πλήρη προστασία από τις καιρικές συνθήκες και επαρκώς αεριζόμενα.

Το τσιμέντο σε σάκους θα φυλάσσεται σε κλειστές αποθήκες. Το δάπεδο των αποθηκών θα έχει ξύλινη εσχάρα υπερυψωμένη κατά πενήντα (50) εκατοστά από το έδαφος και σκεπασμένη με υδατοστεγή μεμβράνη. Η αποθήκευση τσιμέντου σε σάκους στο έδαφος δεν θα επιτραπεί σε καμία περίπτωση.

Αν απαιτηθεί, το τσιμέντο θα καλυφθεί, με μουσαμάδες ή άλλα αδιάβροχα καλύμματα. Η θέση που θα επιλεγεί για τέτοια αποθήκευση θα είναι υπερυψωμένη και θα προσφέρεται για ευχερή αποστράγγιση.

Το χύδην τσιμέντο θα φυλάσσεται σε υδατοστεγανά σιλό, που θα αδειάζονται και θα καθαρίζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, όχι μεγαλύτερα των τεσσάρων μηνών.

Τσιμέντο διαφορετικού τύπου θα αποθηκεύεται σε χωριστά τμήματα της αποθήκης, ή σε διαφορετικά σιλό. Όλες οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης, θα υπόκεινται στην έγκριση της Υπηρεσίας και θα είναι τέτοιες, που να επιτρέπουν εύκολη προσπέλαση για επιθεώρηση και αναγνώριση.

Οι χώροι αποθήκευσης θα βρίσκονται στο χώρο του Έργου ή στο σημείο παράδοσης και θα έχουν επαρκή αποθηκευτική ικανότητα, ώστε να εξασφαλίζεται η συνέχιση των Έργων χωρίς διακοπή ή καθυστέρηση.

Για να αποφεύγεται υπερβολική παλαιώση του τσιμέντου σε σάκους, ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιεί τους σάκους, κατά χρονολογική σειρά παράδοσης τους στο Εργοτάξιο. Η αποθήκευση κάθε προσκομιζόμενου φορτίου θα επιτρέπει την διάκριση από τα υπάρχοντα φορτία κατά ημερομηνία αποθήκευσης.

Το τσιμέντο σε σάκους δεν θα σιβάζεται σε στοίβες ύψους μεγαλύτερου των δέκαπέντε σάκκων και μόνο για μικρές περιόδους αποθήκευσης, όχι μεγαλύτερες των εξήντα (60) ημερών.

Τσιμέντο αμφίβολης ποιότητας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο αφού έχει ελεγχθεί δειγματοληπτικά από την Υπηρεσία και τα αποτελέσματα των δοκιμών είναι ικανοποιητικά. Το τσιμέντο δεν θα πρέπει να περιέχει σβώλους και να έχει υποστεί οποιαδήποτε αλλοίωση πριν χρησιμοποιηθεί στο σκυρόδεμα.

Τσιμέντο κατεστραμμένο ή χυμένο στο έδαφος, λόγω απροσεξίας κατά την εκφόρτωση, αποθήκευση και διακίνηση, καθώς και τσιμέντο αχρηστευμένο λόγω διαβροχής (ενυδατώσεως) δεν θα χρησιμοποιείται σε καμία περίπτωση.

4.1.4 Έλεγχοι

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει πιστοποιητικό σταθερότητας της επίδοσης, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, και του ΚΑΤ' ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ (ΕΕ) αριθ. 568/2014, σήμανση CE του συγκεκριμένου τύπου τσιμέντου που προτίθεται να χρησιμοποιήσει, σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα ΕΛΟΤ EN πριν την χρησιμοποίηση του τσιμέντου στο σκυρόδεμα, κονίαμα ή ένεμα. Συμπληρωματικά, εάν αυτό ζητηθεί από την υπηρεσία, μπορεί να υποβάλει Εκθέσεις Δοκιμών του Εργοστασίου σχετικά με τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά που απαιτούνται για το συγκεκριμένο έργο και τα οποία δεν συμπεριλαμβάνονται στους ελέγχους που προβλέπονται για την χορήγηση του πιστοποιητικού συμμόρφωσης.

Κάθε φορτίο τσιμέντου που θα παραλαμβάνεται στο έργο, θα φέρει την προβλεπόμενη από την νομοθεσία σήμανση, και τις σχετικές εγκυκλίους εφαρμογής, σύμμανση CE, είτε επί των σάκκων ή στο Δελτίο Αποστολής.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να απαιτήσει δειγματοληψία του τσιμέντου που προτίθεται να χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος και την εκτέλεση εργαστηριακών δοκιμών. Εάν οι δοκιμές δείξουν ότι το τσιμέντο δεν πληρεί τις ισχύουσες προδιαγραφές, απαγορεύεται η χρησιμοποίησή του, αν δε έχει προσκομισθεί στο εργοτάξιο θα απομακρυνθεί.

4.2 Αδρανή

Τα αδρανή θα εξετάζονται, θα χαρακτηρίζονται και θα διαθέτουν σήμα σύμμανση CE σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12620 και επιπλέον θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

4.3 Πρόσθετα σκυροδέματος

Τα πρόσθετα σκυροδέματος θα είναι σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 934-2, θα φέρουν πιστοποιητικό σταθερότητας της επίδοσης, σύμπτωση CE και θα ικανοποιούν επιπρόσθετα τις απαιτήσεις της του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο σε σφραγισμένα δοχεία επί των οποίων θα αναγράφονται τα στοιχεία του παραγωγού και ο τύπος του προϊόντος.

Κατά την αποθήκευσή τους θα διατηρούνται στις αρχικές τους συσκευασίες και θα προστατεύονται από τις καιρικές συνθήκες, τις ακραίες θερμοκρασίες και την αλλοίωση, σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής.

4.4 Νερό

Το χρησιμοποιούμενο νερό αναμίξεως και συντηρήσεως, ικανοποιεί τις απαιτήσεις το Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1008.

Σε κάθε περίπτωση φρέσκο, πόσιμο, καθαρό νερό, που δεν περιέχει συστατικά που θα μπορούσαν να προκαλέσουν δυσμενείς επιπτώσεις στην αντοχή και την ανθεκτικότητα, είναι κατάλληλο για την χρησιμοποίηση του στα συστατικά του σκυροδέματος.

Γενικά απαγορεύεται η χρήση θαλασσινού νερού για την παραγωγή και συντήρηση οπλισμένου και προεντεταμένου σκυροδέματος.

5. Σύνθεση σκυροδέματος

Η μελέτη σύνθεσης του σκυροδέματος θα γίνεται σύμφωνα με τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Όταν οι σκυροδετήσεις γίνονται σε χαμηλή ή υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα προστατευτικά μέτρα που αφορούν την σύνθεση και την παρασκευή του σκυροδέματος, όπως προβλέπεται στα πρότυπα ΕΛΟΤ 515 και ΕΛΟΤ 517.

6. Ανάμιξη σκυροδέματος

Τα αδρανή υλικά, το τσιμέντο και τα πρόσθετα σε στερεά μορφή θα μετρώνται σε βάρος.

Ο χρησιμοποιούμενος αναμικτήρας θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις επίτευξης ομοιομορφίας του παραγόμενου υλικού όπως αυτός καθορίζεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 206 και ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Ο έλεγχος θα γίνεται στην αρχική λειτουργία, ετησίως και μετά από κάθε είδους επισκευή.

Ο χρόνος αναμίξεως μετράται από την εισαγωγή όλων των υλικών στον αναμικτήρα, θα είναι αυτός που αναγράφεται στις προδιαγραφές του αναμικτήρα και δεν είναι μικρότερος του 1 min, εκτός αν προδιαγράφεται μικρότερος χρόνος και ο έλεγχος ομοιομορφίας έχει αποδείξει ότι ο μικρότερος χρόνος είναι ικανοποιητικός.

Τα υλικά του σκυροδέματος θα μπαίνουν στον αναμικτήρα με τις αναλογίες που προβλέπονται στη Μελέτη Σύνθεσης.

Δεν θα γίνεται φόρτωση του αναμικτήρα αν το προηγούμενο ανάμιγμα δεν έχει πλήρως απομακρυνθεί.

Κατά την ανάμιξη του σκυροδέματος θα εφαρμόζονται οι ακόλουθες διαδικασίες:

- Στην θέση ανάμιξης θα υπάρχει αναρτημένη ευανάγνωστη πινακίδα με τα ακόλουθα στοιχεία, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:
 - α. Κατηγορία της αντοχής του παρασκευαζόμενου σκυροδέματος
 - β. Στοιχεία τσιμέντου (τύπου και κατηγορία αντοχής, ποσότητα τσιμέντου και περιεκτικότητα σε χιλιόγραμμα ανά κυβικό μέτρο παραγόμενου σκυροδέματος)
 - γ. Στοιχεία αδρανών (είδος κατά κλάσμα και ποσότητα)
 - δ. Κάθιση του νωπού σκυροδέματος (ή άλλο χαρακτηριστικό μέτρησης του εργάσιμου, σύμφωνα με τη μελέτη σύνθεσης).
 - ε. Πρόσθετα σκυροδέματος (είδος και ποσότητα)

στ. Λόγος νερού προς τσιμέντο (συντελεστής N/T)

ζ. Βάρος ή όγκος του νερού ανά m^3 παραγόμενου σκυροδέματος.

- Δεν θα χρησιμοποιούνται αναμικτήρες απόδοσης μικρότερης από $0,5 m^3$ νωπού σκυροδέματος και δεν θα φορτώνεται ο αναμικτήρας με ποσότητα μίγματος μεγαλύτερη από αυτή που υποδυκνείται από τον προμηθευτή / κατασκευαστή του συγκροτήματος για την σωστή ανάμιξη και λειτουργία.
- Σε έτοιμο σκυροδέμα που μεταφέρεται με αυτοκίνητο αναδευτήρα, επιτρέπεται μόνον η προσθήκη υπερρρευστοποιητικού, ή λοιπών προσθέτων που προβλέπονται από την μελέτη συνθέσεως. Κατά την προσθήκη θα γίνεται επανάμιξη σύμφωνα με τις οδηγίες που αναφέρονται στα τεχνικά φυλλάδια του υλικού.

Οι ζυγοί θα διακριβώνονται μια φορά το χρόνο από διαπιστευμένο φορέα διακριβώσεων και μετά από κάθε επισκευή. Επιπλέον μια φορά το μήνα πρέπει να γίνεται εσωτερικός έλεγχος των ζυγιστηρίων. Οσον αφορά την ακρίβεια ζύγισης των υλικών εφαρμόζεται το ΕΛΟΤ EN 206, και ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

7. Μεταφορά, παράδοση σκυροδέματος

Η γενική αρχή που πρέπει να διέπει την μεταφορά σκυροδέματος είναι ότι δεν θα πρέπει να αλλοιώνονται κατά την μεταφορά οι ιδιότητες αυτού και ειδικότερα, η ομοιομορφία, ο λόγος N/T, η εργασιμότητα, και η αρχική διαβάθμιση καθώς επίσης να μην μεταβάλλεται σημαντικά η θερμοκρασία του. Για την επιλογή των μέσων μεταφοράς πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, εκτός από το κόστος, οι τοπικές συνθήκες, οι καιρικές συνθήκες και οι απαιτήσεις για το σκυροδέμα. Υπό τις προϋποθέσεις αυτές η μεταφορά μπορεί να γίνει:

- α) με αυτοκίνητα – αναδευτήρες
- β) με κάδους με ή χωρίς μέσα ανάδευσης οι οποίοι τοποθετούνται σε αυτοκίνητο ή άλλο μεταφορικό μέσο ή αναρτώνται σε γερανό
- γ) με αντλία σκυροδέματος (σε περιπτώσεις μικρών αποστάσεων)
- δ) μεταφορική ταινία
- ε) με άλλα μέσα, αρκεί να τηρούνται οι παραπάνω προϋποθέσεις.

Ο συνολικός χρόνος μεταφοράς και εκφόρτωσης του σκυροδέματος με αυτοκίνητο - αναδευτήρα δεν επιτρέπεται να υπερβεί την 1 ώρα και 30 λεπτά ή να λάβει χώραν αριθμός στροφών μεγαλύτερος των 300. Σε περίπτωση χρήσης επιβραδυντικού προσθέτου, ο χρόνος μεταφοράς μπορεί να αυξηθεί κατά 20 λεπτά. Για το εργοστασιακό σκυροδέμα ο προαναφερθείς χρόνος μεταφοράς ισχύει από τη χρονική στιγμή ανάμιξης του τσιμέντου με το νερό ή τα υγρά αδρανή μέχρι τη χρονική στιγμή τέλους της εκφόρτωσης.

Σε περίπτωση μεταφοράς ύφυγρου σκυροδέματος ή κυλινδρούμενου σκυροδέματος, η μεταφορά μπορεί να γίνει με ανατρεπόμενα αυτοκίνητα εφόσον η απόσταση μεταφοράς δεν είναι τόσο μεγάλη ώστε να προκαλέσει απόμιξη στο σκυροδέμα. Το σκυροδέμα πρέπει κατά την μεταφορά να προφυλάσσεται, με κατάλληλα σκεπάσματα, από εξάτμιση ή διαβροχή ή αλλοίωση της θερμοκρασίας του.

Όταν το σκυροδέμα μεταφέρεται σε μεταφορικές ταινίες πρέπει να είναι ομοιόμορφο και συνεκτικό. Στις θέσεις που το σκυροδέμα πέφτει από την μεταφορική ταινία, πρέπει να υπάρχουν κατάλληλες διατάξεις για την αποφυγή της απόμιξης.

Σε περίπτωση που η μεταφορά και η εκφόρτωση του σκυροδέματος γίνεται με αντλία, το άκρο του άκαμπτου σωλήνα θα διαθέτει επέκταση με εύκαμπτο σωλήνα κατάλληλου μήκους για την εκφόρτωση του σκυροδέματος στις επιθυμητές θέσεις. Εάν οι άκαμπτοι σωλήνες είναι προσυναρμολογημένοι (δεν χρησιμοποιείται μηχανική «μπούμα») τότε η εκφόρτωση θα αρχίζει από τα πλέον απομακρυσμένα μέρη και με αφαίρεση τμημάτων άκαμπτων σωλήνων, η διάστροψη να πλησιάζει προς την θέση της αντλίας. Οι αφαιρούμενοι σωλήνες θα καθαρίζονται από το σκυροδέμα και θα πλένονται.

Το σκυροδέμα θα συνοδεύεται πάντοτε από δελτίο αποστολής.

Κατά την παράδοση του σκυροδέματος στο έργο ο επίβλεπων Μηχανικός ή άλλως εξουσιοδοτημένος εργαζόμενος θα:

- ελέγχει και θα υπογράψει το δελτίο αποστολής
- ελέγχει το χρόνο φόρτωσης και παράδοσης

- οπτικό έλεγχο ομοιομορφίας και ομοιογένειας
- ελέγχους εργασιμότητας
- λήψει δοκιμών για έλεγχο αντοχής
- σύνταξη του εντύπου παραλαβής σκυροδέματος

Σε κάθε περίπτωση θα ακολουθούνται οι οδηγίες εκφόρτωσης και μεταφοράς που περιλαμβάνονται στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00 «Διάστρωση σκυροδέματος». Κριτήρια αποδοχής τελειωμένης εργασίας

Έχουν εφαρμογή τα προβλεπόμενα στην Προδιαγραφή αυτή, ΕΛΟΤ EN 206-1, και ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

8. Όροι και απαιτήσεις υγείας – ασφάλειας εργαζομένων και προστασία περιβάλλοντος

Είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΕ, που αναφέρεται στις «Ελάχιστες Απαιτήσεις Υγιεινής και Ασφάλειας Προσωρινών και Κινητών Εργοταξίων» (όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με το Π.Δ. 305/96) και προς την Ελληνική Νομοθεσία περί υγιεινής και ασφάλειας (Π.Δ. 17/96 και Π.Δ. 159/99 κ.λπ.).

Σε κάθε περίπτωση θα τηρούνται και θα εφαρμόζονται τα μέτρα που προβλέπονται από το εγκεκριμένο Σχέδιο – Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας του έργου (ΣΑΥ - ΦΑΥ). Οι όροι υγιεινής ασφάλειας της εργασίας αφορούν τους εργαζόμενους στην παραγωγή του εργοταξιακού σκυροδέματος.

Η διαδικασία είναι υψηλού βαθμού εκμηχάνισης (κατ' ουσίαν αυτοματοποιημένη διαδικασία) και απαιτεί την λήψη και τήρηση των μέτρων ασφαλείας που αναφέρονται στον χειρισμό και λειτουργία του μηχανικού εξοπλισμού.

Υποχρεωτική επίσης είναι η χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ), κατά την εκτέλεση των εργασιών. Οι ελάχιστες απαιτήσεις είναι οι εξής:

Είδος ΜΑΠ	Σχετικό Πρότυπο
Προστασία χεριών, Γάντια	ΕΛΟΤ EN 388 E2, ΕΛΟΤ EN 420+A1, ΕΛΟΤ EN 12477/A1, ΕΛΟΤ EN 374.01, ΕΛΟΤ EN 374.02, ΕΛΟΤ EN 374.03
Προστασία κεφαλής	ΕΛΟΤ EN 397
Προστασία οφθαλμών, Γυαλιά	ΕΛΟΤ EN 166 E2, ΕΛΟΤ EN 167 E2, ΕΛΟΤ EN 168 E2
Προστασία αναπνοής	ΕΛΟΤ EN 136 E2, ΕΛΟΤ EN 140 E2, ΕΛΟΤ EN 149+A1, ΕΛΟΤ EN 132, ΕΛΟΤ EN 133
Προστασία ακοής	ΕΛΟΤ EN 352-01, ΕΛΟΤ EN 352-02, ΕΛΟΤ EN 352-03, ΕΛΟΤ EN 458
Προστασία ποδιών	ΕΛΟΤ EN ISO 20345, ΕΛΟΤ EN ISO 20347 E2
Στολές προστασίας	ΕΛΟΤ EN 342, ΕΛΟΤ EN 343 + A1
Προστασία από πτώση	ΕΛΟΤ EN 353-1 E3, ΕΛΟΤ EN 353.02 E2, ΕΛΟΤ EN 354 E3, ΕΛΟΤ EN 355 E2, ΕΛΟΤ EN 358 E2, ΕΛΟΤ EN 360 E2, ΕΛΟΤ EN 362 E2, ΕΛΟΤ EN 363 E3, ΕΛΟΤ EN 364, ΕΛΟΤ EN 795 E2, ΕΛΟΤ EN 361 E2, ΕΛΟΤ EN 813 E2
Προστασία περιβάλλοντος	ΦΕΚ 1312/Β/24.08.2010

Τα συγκροτήματα σκυροδέματος απαιτούν επιθεωρήσεις - ελέγχους τόσο των επι μέρους συστημάτων τους τα οποία βρίσκονται σε ύψος άνω του δαπέδου κυκλοφορίας (σιλό, τροφοδοσία, χοάνες κλπ.), όσο και του συνόλου, για την εξασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων και του συγκροτήματος. Οι επιθεωρήσεις αυτές καταγράφονται στο ειδικό βιβλίο επιθεωρήσεως – ελέγχου - συντηρήσεως του συγκροτήματος

Ενδεικτικά παρατίθενται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Διάταξη προστατευόμενων διαβάθρων επίσκεψης.
- Το κινούμενο στην περιοχή των συγκροτημάτων προσωπικό θα φορά υποχρεωτικά κράνος.
- Ο χειρισμός των προσθέτων, ανάλογα με την χημική σύνθεσή τους πρέπει να γίνεται με προσοχή και σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού αυτών. Τα συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος συνήθως διαθέτουν δοσομετρικές διατάξεις προσθήκης προσθέτων.
- Έλεγχος και προστασία των πάσης φύσεως καλωδιώσεων τροφοδοσίας του συγκροτήματος με ηλεκτρική ενέργεια.
- Απαγορεύεται η προσέγγιση μη εξουσιοδοτημένου προσωπικού σε κινούμενα μέρη του συγκροτήματος εν λειτουργία (τροφοδοτικοί ιμάντες). Τα κινούμενα μέρη θα προστατεύονται με κιγκλίδωμα ή πλέγμα και θα επισημαίνονται με πινακίδες.
- Θα καταβάλλεται ιδιαίτερη προσοχή στην χρήση νερού για καθαρισμό - απόπλυση όταν το συγκρότημα ευρίσκεται εν λειτουργία.

Η πλημμελής λειτουργία και διαχείριση των συγκροτημάτων παραγωγής σκυροδέματος είναι πηγές ρύπανσης του περιβάλλοντος:

- Δημιουργία σκόνης κατά την διακίνηση των λεπτοκκόκων αδρανών (άμμου).
- Δημιουργία ιλύος και απονέρων με υψηλή συγκέντρωση στερεών κατά το πλύσιμο των οχημάτων μεταφοράς σκυροδέματος (βαρέλες) και των αντλιών σκυροδέματος (που κατά κανόνα γίνονται στην περιοχή του συγκροτήματος).
- Απορρίψεις πλεοναζόντων σκυροδεμάτων, ήτοι επιστροφές σε περιπτώσεις μη χρησιμοποίησης του συνόλου του αποστελλομένου, με τις βαρέλες, υλικού προς σκυροδέτηση.
- Διαφυγές ποσοτήτων σκυροδέματος από τις κινούμενες πλήρεις βαρέλες.

Χαρακτηριστικό των αποβλήτων των συγκροτημάτων είναι ότι στερεοποιούνται (πρόκειται κατ' ουσία περί σκυροδέματος και τσιμεντοπολτού). Ως εκ τούτου απαγορεύεται ρητώς η παροχέτευση των απονέρων προς φυσικούς ή τεχνητούς αποδέκτες και επιβάλλεται η συγκέντρωσή τους σε υδατοστεγανούς λάκκους καταλλήλων διαστάσεων (ανάλογα με το μέγεθος του συγκροτήματος).

Για την ελαχιστοποίηση των δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον από τα προαναφερθέντα, θα λαμβάνονται ενδεικτικώς, τα ακόλουθα μέτρα:

- Σε τακτά χρονικά διαστήματα πρέπει να καθαρίζεται η περιοχή από υπολείματα σκυροδεμάτων (οδού προσπέλασης), πριν αυτά αποκτήσουν σημαντικό πάχος.
- Τα πλεονάζοντα σκυροδέματα θα απορρίπτονται σε προεπιλεγμένες θέσεις, υδατοστεγανούς λάκκους με διατάξεις υπερχείλισης, τα δε εναπομείναντα υπολείματα θα διαχειρίζονται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία ως μπάζα οικοδομής..
- Το συγκρότημα θα είναι εξοπλισμένο με κονεοσυλλέκτες (τύπου σακκοφίλτρου) στις χοάνες τροφοδοσίας λεπτόκκοκων υλικών και τσιμέντου, για την προστασία τόσο του εργαζόμενου προσωπικού όσο και του περιβάλλοντος.
- Απαγορεύεται η πλύση των οχημάτων μεταφοράς σκυροδέματος και των πρεσών σε οποιοσδήποτε άλλες θέσεις εκτός από αυτές που καθορίζονται από τους περιβαλλοντικούς όρους, ή το ΣΑΥ του έργου.
- Σε τακτά χρονικά διαστήματα θα επιθεωρούνται και θα καθαρίζονται οι οδοί διακίνησης των προσκομιζομένων στο έργο σκυροδεμάτων από διαρροές από τα οχήματα μεταφοράς.
- Η διαχείριση απορριπομένων φορτίων σκυροδέματος (π.χ. λόγω καθυστέρησης άφιξης στην θέση σκυροδέτησης, λόγω μη αποδεκτής κάθησης κλπ.) θα γίνεται σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου, το ΣΑΥ.
- Κατά τα λοιπά 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).

Για την ελαχιστοποίηση των δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον, τα τμήματα από την επεξεργασία θα τοποθετούνται σε ειδικούς χώρους εντός του εργοταξίου - εργοστασίου παραγωγής και η διαχείριση τους θα γίνεται υποχρεωτικά μέσω Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων όπως προβλέπεται από τον Νόμο 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α), Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση Θεμάτων Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, ΦΕΚ 1312/Β/24.08.2010, Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).

9. Τρόπος επιμέτρησης εργασιών

Οι εργασίες και τα υλικά που περιγράφονται σε αυτή την Τεχνική Περιγραφή αποτελούν μέρος μιας κατασκευής από σκυρόδεμα και δεν επιμετρούνται χωριστά.

Λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

α. Σε μία κατασκευή από σκυρόδεμα, οι ποσότητες του σκυροδέματος επιμετρούνται κατ' όγκο (m³) σύμφωνα με τον τρόπο που προβλέπεται στο οικείο άρθρο του αντίστοιχου Τιμολογίου εκτέλεσις έργων (λ.χ οικοδομικών, οδοποιίας, υδραυλικών, λιμενικών κ.ά.).

β. Τυχόν ενσωματούμενα πρόσθετα ή και πρόσμικτα που προβλέπονται από την εκάστοτε εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως, θα επιμετρώνται ιδιαίτερος ή όχι, κατά περίπτωση, σύμφωνα με το οικείο άρθρο του αντίστοιχου τιμολογίου.

Δεν επιμετρούνται επίσης χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες, καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαραομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω κατασκευή τους, η διαχείριση των αποβλήτων μέσω Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων.

Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρούνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προμήθεια των απαιτούμενων υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού
- Η συγκέντρωση των απορριμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και η μεταφορά τους προς οριστική απόθεση
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κ.λπ. για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία, υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και ελέγχους.