

Φορέας : **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**
ΔΗΜΟΣ ΡΑΦΗΝΑΣ - ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ

Έργο : **ΑΝΑΠΛΑΣΗ- ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΥ ΧΩΡΟΥ Ο.Τ. 77,**
ΚΟΚΚΙΝΟ ΛΙΜΑΝΑΚΙ, ΡΑΦΗΝΑΣ

Θέση: **ΡΑΦΗΝΑ**

Τεύχος: **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Κατηγορία **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**
Μελέτης

Στάδιο **ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**
Μελέτης

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ	4
1.1 Γενικά περί ποιότητας και έλεγχου υλικών και εργασιών	4
1.2 Ισχύοντες κανονισμοί	4
1.3 Μέτρα ασφάλειας εργαζομένων.	7
1.4 Εργασίες χαράξεων και επιμετρήσεων	8
1.5 Ποιότητα και προέλευση υλικών	8
1.6 Προσκόμιση δειγμάτων υλικών	9
1.7 Αποθήκευση υλικών	9
1.8 Προσωπικό	10
1.9 Εργασίες	10
1.10 Μηχανήματα και εργαλεία	10
1.11 Αποξηλώσεις	11
2. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ	11
2.1 Χωματουργικά	11
2.2 Είδος και Θέση Εργασιών	12
2.2.1 Εκσκαφές	12
2.2.2 Διαμορφώσεις	12
2.2.3 Επιχώσεις	12
2.3 Τρόπος Εκτέλεσης - Ευπαθή Σημεία	12
2.4 Αποξηλώσεις - Καθαιρέσεις	13
3. ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	13
3.1 Γενικά	13
3.2 Υλικά	14
3.2.1. Τσιμέντο	14
3.2.2. Αδρανή υλικά	15
3.2.3. Νερό	16
3.2.4. Πρόσθετα σκυροδέματος	17
3.3. Ξυλότυποι	17
3.4. Σιδηροί οπλισμοί	22
3.5. Σκυροδέματα	24
3.6. Ανοχές για έργα σκυροδέματος	29
3.7 Αρμοί	29
3.8 Σκυρόδεμα C12/15	29

3.9 Σκυρόδεμα C16/20	29
3.10 Σκυρόδεμα C20/25	29
4. ΡΕΙΘΡΑ	29
4.1 Υλικά	29
4.2 Εργασίες	30
5. ΥΠΟΒΑΣΕΙΣ	30
5.1 Κατασκευή υπόβασης	30
5.2 Έλεγχοι	31
6. ΛΙΘΟΙ ΑΡΓΟΙ, ΑΡΓΟΛΙΘΟΔΟΜΕΣ	31
7. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ	33
7.1 Γενικά	33
7.2 Επίστρωση πλακών για όδευση τυφλών.	33
7.3 Επίστρώσεις δαπέδων με χυτό υδατοπερατό σκυρόδεμα	34
7.4 Άλλες χυτές επιστρώσεις δαπέδων	34
7.5 Επίστρωση κυβολίθων εν ξηρώ	34
7.6 Επισκευές και συμπλήρωση ασφαλικών	36
7.7 Διαγράμμιση - Σήμανση	37
8. ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	37
8.1. Ξύλινες Κατασκευές	37
8.2 Μεταλλικές Κατασκευές	37
9. ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ	39
10. ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ & ΑΡΔΕΥΣΗ	39
11. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	41
9.1 Καθίσματα	41
9.2 Κάδοι απορριμμάτων	41
9.3 Εσχάρα δέντρων	42
9.4 Φωτιστικά σώματα	43
12.ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΕΚΚ	43

1. ΓΕΝΙΚΑ

Ως προς την ποιότητα των υλικών, τον τρόπο κατασκευής των εργασιών, τις δειγματοληψίες, δοκιμασίες και ελέγχους των κάθε είδους υλικών που χρησιμοποιούνται και εργασιών που εκτελούνται και εν γένει την άρτια και έντεχνη εκτέλεση τους, ισχύουν κατά περίπτωση όσα ορίζονται από αυτήν εδώ την Τεχνική Περιγραφή, τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τους εν ισχύ κανονισμούς του Κράτους, τους συμβατικούς όρους και άρθρα των εγκεκριμένων Τιμολογίων του Κράτους καθώς και τους Γερμανικούς (DIN) και Βρετανικούς (BSI) Κανονισμούς.

1.1 Γενικά περί ποιότητας και ελέγχου υλικών και εργασιών

Τα πάσης φύσεως υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για κάθε είδους εργασία θα πρέπει να είναι γενικά της καλύτερης ποιότητας στην αγορά, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα και να είναι τα κατάλληλα για τον προορισμό τους σύμφωνα προς τα καθ' έκαστα οριζόμενα και προς τις ειδικές έγγραφες Εντολές της Επίβλεψης, αναφορικά με την προέλευση, ποιότητα, διαστάσεις, σχήμα, χρωματισμό και τελική επεξεργασία και εμφάνισή τους.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν, υπόκεινται σε εργαστηριακό έλεγχο προς διαπίστωση της προδιαγραφόμενης ποιότητάς τους. Δειγματοληψίες, δοκιμασίες και έλεγχοι διατάσσονται από τον κύριο του έργου κατά την απόλυτη κρίση της και ανά πάσα χρονική στιγμή και ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για την άμεση τήρηση των παραπάνω και την προσκόμιση πιστοποιητικών και πορισμάτων με έξοδά του από τα Κρατικά Εργαστήρια (ΚΕΔΕ) ή ιδιωτικά αναγνωρισμένα εργαστήρια.

Η τυχόν μη ενάσκηση ελέγχου ή η μη διάγνωση από έλεγχο που διενεργήθηκε ελαττωμάτων ή και η προσωρινή αποδοχή των υλικών που προσκομίσθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν δεν απαλλάσσει τον κατασκευαστή από την υποχρέωσή του για την αποκάλυψη των κρυμμένων μερών των διαφόρων τμημάτων των ετοιμών εργασιών και την καθαίρεση και ανακατασκευή έργων για την κατασκευή των οποίων θα διαπιστωνόταν οποτεδήποτε ότι έγινε χρήση αδόκιμων υλικών, καθώς και από την ευθύνη του για την ποιότητα και το δόκιμο των υλικών και των εργασιών.

Όλες οι προβλεπόμενες εργασίες, θα εκτελεσθούν σύμφωνα προς όσα ορίζονται κάθε φορά, τους κανόνες της τέχνης και υπόκεινται σε εργαστηριακό έλεγχο με τους ίδιους κανονισμούς και όρους που ισχύουν και για τα υλικά προς διαπίστωση της εκτελέσεώς τους, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, κ.λπ. και ο κατασκευαστής είναι υποχρεωμένος να αποκαλύψει τα διάφορα τμήματα των ετοιμών εργασιών, αν του ζητηθεί.

1.2 Ισχύοντες κανονισμοί

Εκτός των όρων που περιλαμβάνονται στο τεύχος αυτό, ισχύουν και οι εξής Νόμοι, Διατάγματα, Αποφάσεις και Κανονισμοί καθώς και οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΤΠΠ και Αναλύσεις Τιμών), εφόσον δεν είναι αντίθετοι στους όρους του παρόντος και για όσες περιπτώσεις το συμπληρώνουν:

- Ο ΝΟΚ όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
- Ο Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Ν. 1577/1985), όπως αυτός τροποποιήθηκε με τον Ν.2831/2000 και ισχύει σήμερα.
- Ο Κτιριοδομικός Κανονισμός (Απόφαση 3046/304/89 ΥΠΕΧΩΔΕ), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
- Οι 52487/16-11-2001 (ΦΕΚ18Β'/15-1-02) και 52488/16-11-2001 (ΦΕΚ 18Β'/15-1-01) αποφάσεις ΥΠ.ΠΕΧΩΔΕ.
- Ο «Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός – Έκδοση 2000» - Απόφ. Δ17α/14/141/3/Φ.Ν 275/15-12-99 του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 2184/Β20-12-1999) με τις διορθώσεις σφαλμάτων του ΦΕΚ 423/Β12-4-2001 και Απόφ. Δ17α/160/5Φ.Ν429/2000 και απόφ. 50248/2001 καθώς και οι Εγκύκλιοι 1) Εγκ. 80339/3/2000 (Εγκ. 3/2000) 2) Εγκ. Δ17α/04/36 Φ.Ν 275/16/2000 (Εγκ. 16/2000 και 3) Εγκ. 45403/1/2001 (Εγκ. 1/2001).
- Ο «Κανονισμός φορτίσεως δομικών έργων» Β.Δ 10-11-45 (ΦΕΚ 325/Α/1945 με αναδημοσίευση λόγω σφαλμάτων στο ΦΕΚ 171/Α/1946).
- Το Αναλυτικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Εργασιών (ΑΤΟΕ), όπως ισχύει σήμερα.
- Το Β.Δ 18-2-54 «Περί Κανονισμού δια την μελέτην και εκτέλεσιν οικοδομικών έργων εξ ωπλισμένου σκυροδέματος» (ΦΕΚ 160/Α26-7-1954) για όσα άρθρα του ισχύουν σήμερα μετά από τη δημοσίευση του Π.Δ 244/80 (ΦΕΚ 69/Α-24-3-1980) καθώς και των Αποφάσεων 1) ΕΔ2α/01/21/85 (ΦΕΚ 266/Β9-5-1985), 2) Δ11ε/ο/30123/91 (ΦΕΚ 1068/Β31-12-1991) 3) Δ14/1916/97 (ΦΕΚ 315/Β/17-4-1997) και 4) Δ14/36010/2000 (ΦΕΚ 381/Β24-3-2000).
- Ο «Ελληνικός Κανονισμός για τη Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα (Ε.Κ.ΩΣ. – 2000) – Απόφ. Δ17α/116/4Φ.Ν 429/18-10-2000 του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 1239/Β/6-11-2000) και Δ17α/1605/Φ.Ν. 429/2000 (ΦΕΚ 1564/Α/22-12-2000) και Απόφ. 50248/2001 καθώς και Εγκ. 45403/1/2001.
- Ο «Ελληνικός Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος – 97» - Απόφ. Δ14/19164/97 του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 315/Β/17-4-1997).
- Το Εθνικό Κείμενο Εφαρμογής με τίτλο «Σχεδιασμός Έργων από Προκατασκευασμένα Στοιχεία Σκυροδέματος» Αποφ. Δ11(β) 49/99 του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 1517/Β/27-7-1999).
- Το Π.Δ 244/80 «Περί Κανονισμού τιμέντων για έργα από σκυρόδεμα (προεντεταγμένο, οπλισμένο και άοπλο- (ΦΕΚ 69/Α/28-3-1980)
- Το Π.Δ 334/94 (ΦΕΚ 176/Α) «Προϊόντα δομικών κατασκευών» με το οποίο ενσωματώθηκε στο Εθνικό δίκαιο η Οδηγία 89/Α/28-3-1980)
- Η Απόφαση 28001/99 Υπ. Οικον. και Ανάπτ. «Τσιμέντα για την κατασκευή έργων από σκυρόδεμα» και όσες Προδιαγραφές, Κανονισμοί και Αποφάσεις αναφέρονται σ' αυτήν την Απόφαση.

- Η Απόφαση Β21538/2228/87 του ΥΒΕΤ «Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος» (ΦΕΚ 702/Β/4-12-1987).
- Η Απόφαση ΟΙΚ.15283/Φ7/422/95 του ΥΒΕΤ «Έλεγχος ποιότητας χαλύβων οπλισμού σκυροδέματος» (ΦΕΚ 746/Β/30-8-1995).
- Ο «Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (ΚΤΧ) –Απόφ. Δ14/360/10/2000 του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 381/Β/24-3-2000).
- Ο Ειδικός Κανονισμός Πιστοποίησης Τσιμέντων του ΕΛΟΤ (Απόφαση Συμβουλίου Πιστοποίησης 40-01/2001-03-01).
- Η απόφαση 16462/292001 «Τσιμέντα για την κατασκευή έργων από σκυρόδεμα» ΦΕΚ 917/Β/17-7-01).
- Οι Προδιαγραφές για υλικά-αναλογίες και εφαρμογές του Εκτοξευομένου σκυροδέματος Α.Σ.ΙΑ Standard 506.2-77, και σχέδιο Προδιαγραφών για το εκτοξευόμενο σκυρόδεμα (τεύχος 2114 28.10.2001 Ε.Δ ΤΕΕ).
- Ο Ευρωκώδικας 3 ENV 1993-1-1: Σχεδιασμός μεταλλικών κατασκευών.
- EC3 ENV 1993-1-2 (Τμήμα 1.2): Μελέτη φορέων από πυρκαγιά.
- EC3, ENV 1993-1-4(Τμήμα 1.4): Ανοξείδωτοι χάλυβες.
- Ο Ευρωκώδικας 5: Σχεδιασμός ξύλινων κατασκευών
- Οι αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, σε εγκρίσεις σιδηρού οπλισμού και σε συστήματα προέντασης.
- Τα πρότυπα ΕΛΟΤ:
EN39,345,346,408,515,516,517,520,521,555,671,722,739,971,599.
- Η υπ' αριθμ. 15282/Φ7/422 Απόφαση του ΥΒΕΤ (ΦΕΚ 746/Β/30.8.95), με την οποία καθιερώθηκαν υποχρεωτικά τα πρότυπα ΕΛΟΤ 959 και 971 που αφορούν στους χάλυβες οπλισμού σκυροδέματος για τις ποιότητες S220, S400, S500m, S400S, S500S.
- Οι αποφάσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ: ΣΚ-301, ΣΚ302, ΣΚ-303, ΣΚ-304, ΣΚ-305, ΣΚ-306, ΣΚ-307, ΣΚ-308, ΣΚ-309, ΣΚ-311, ΣΚ-314, ΣΚ-344, ΣΚ-345, ΣΚ-346, ΣΚ—318, ΣΚ-408, ΣΚ-515, ΣΚ-517.
- Ευρωκώδικας 7: Γεωτεχνικός σχεδιασμός.
- Η απόφαση Δ14/43309/2001 του ΥΠΕΧΩΔΕ «Έγκριση Κανονισμού διενέργειας ελέγχου ποιότητας υλικών και έργων» (ΦΕΚ 332/Β28.3.2001).
- Για θεμελιώσεις και τους τοίχους αντιστήριξης εφαρμόζονται και οι παρακάτω Γερμανικοί κανονισμοί:
 - DIN 1054: Έδαφος θεμελίωσης, επιτρεπόμενη φόρτιση του εδάφους θεμελίωσης.
 - DIN 4014: Πάσσαλοι διάτρησης, μεγάλης διαμέτρου.
 - DIN 4017: Υπολογισμός αστοχίας εδάφους.

- DIN 4018: Κατανομή τάσεων έδρασης σε επιφανειακή θεμελίωση.
- DIN 4019: Υπολογισμός καθιζήσεων.
- DIN 4084: Έλεγχος ευστάθειας πρανών.
- DIN:4093: Ενέσεις εδάφους
- DIN 4095: Αποστράγγιση του εδάφους.
- DIN 4123: Εξασφάλιση γειτονικών κτιρίων σε περιοχές εκσκαφών.
- DIN 4124: Σκάμματα εκσκαφών, ορύγματα και τάφροι.
- DIN 4125: Αγκυστρώσεις μόνιμες- προσωρινές.
- DIN 4128: Πάσσαλοι μικρής διαμέτρου.
- Οδηγίες Ε.Α.Β της Γερμανικής επιτροπής εκσκαφών.
- Η πρότυπος τεχνική προδιαγραφή ΠΤΠ 0 – 150, του Υ.Δ.Ε, (Εγκύκλιος Γ9/1996) για την κατασκευή υποβάσεων, χώρων αυλών κ.λ.π, με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου.
- Η πρότυπος τεχνική προδιαγραφή ΠΤΠ 0 –155, του Υ.Δ.Ε, (Εγκύκλιος Γ10/1966, ΦΕΚ 294 Β'/1966), για την κατασκευή βάσεων, χώρων αυλών, κτλ, με αδρανή υλικά σταθεροποιητικού τύπου.
- Οι Ελληνικοί Κανονισμοί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, υδραυλικών εγκαταστάσεων, μηχανολογικών εγκαταστάσεων, διαθέσεως λυμάτων, ακαθάρτων, οι διατάξεις της Δ.Ε.Η, της Πυροσβεστικής υπηρεσίας, ο κανονισμός κατασκευής, ελέγχου και συντήρησης τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών κ.τ.λ., όπως ισχύουν σήμερα.

1.3 Μέτρα ασφάλειας εργαζομένων.

Οι γενικές και ειδικές διατάξεις για την υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία στα εργοτάξια οικοδομών και τεχνικών έργων και ειδικότερα:

- Το Π.Δ 798/80 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών».
- Το Π.Δ 1073/81 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού», όπως έχουν συμπληρωθεί.
- Ο Ν. 1396/83 «Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας σε οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά Τεχνικά Έργα» (ΦΕΚ 49/Α/18-4-1984).
- Η Απόφαση 130646/84 «Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας» (ΦΕΚ 154Β/19,3-1984).
- Το Π.Δ 16/96 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ» (ΦΕΚ 10/Α/18/-1-96)
- Το Π.Δ 17/96 «Μέτρα για τη θεμελίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383ΕΟΚ (ΦΕΚ 11/Α/18-1-96) και όλες οι σχετικές αποφάσεις που έχουν εκδοθεί σε εκτέλεση των παραπάνω Νόμων και Π. Διαταγμάτων.

- Η Απόφαση 131325/87 (ΦΕΚ 467 Β/18.8.97) Σύσταση Μικτών Επιτροπών Ελέγχου σε οικοδομές και εργοταξιακά έργα (ΚΥΡ: Ν1767/88 Άρθρο 19).
- Το Π.Δ 225/89(ΦΕΚ 106 Α) Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα.
- Το Π.Δ 305/96 (ΦΕΚ 212 Α) Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/Ε.Ο.Κ
- Το Ν. 1568/85 (ΦΕΚ 177 Α'/85) «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων»
- Όλες οι Αποφάσεις, οι Εγκύκλιοι και τα έγγραφα που αναφέρονται σε όλα τα παραπάνω, είτε ρητώς αναφέρονται στα τεύχη είτε όχι.

Για θέματα που δεν καλύπτονται από τους Ελληνικούς Κανονισμούς, κατά το άρθρο 235 του Π.Δ 685/1974, παρ. 2, ισχύουν οι κατά περίπτωση Γερμανικοί Κανονισμοί, ή Κανονισμοί άλλων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εφόσον πρόκειται για ειδική κατασκευή και γίνεται επαρκής αιτιολόγηση αυτών.

Σε περίπτωση που προβλέπεται η εκτέλεση εργασιών που δεν καλύπτονται από τα άρθρα του παρόντος τεύχους, ούτε από τους ανωτέρων κανονισμούς κ.λ.π, οι εργασίες αυτές θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους παραδεδεγμένους κανόνες της τέχνης και τις έγγραφες οδηγίες και εντολές της Υπηρεσίας.

Σε περίπτωση που θα εκδοθούν νέα διατάγματα Αναλύσεων τιμών (ΑΤ) και Προτύπων Τεχνικών Προδιαγραφών (ΠΤΠ), ο ανάδοχος υποχρεώνεται να συμμορφωθεί με αυτά, από τον χρόνο που ορίζεται η ισχύς τους.

Όπου η Διακήρυξη και τα λοιπά τεύχη της μελέτης προβλέπουν απαιτήσεις κατασκευής υψηλότερες από τις καθορισμένες, θα υπερισχύσουν οι υψηλότερες απαιτήσεις.

1.4 Εργασίες χαράξεων και επιμετρήσεων

Όλες οι εργασίες χαράξεων και επιμετρήσεων, κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου, θα γίνονται με φροντίδα και με δαπάνη του αναδόχου, ο οποίος θα διαθέτει για το σκοπό αυτό όλα τα απαραίτητα όργανα και μέσα καθώς και το αναγκαίο επιστημονικό προσωπικό, υπό την εποπτεία και τον έλεγχο της Επίβλεψης.

Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται πριν γίνει έλεγχος των χαράξεων από την επίβλεψη. Για τον έλεγχο ο κατασκευαστής έχει την υποχρέωση να διαθέτει στην Επίβλεψη τις πληροφορίες, το προσωπικό και τα μέσα που είναι απαραίτητα.

Καμιά απόκλιση από τις ευθυγραμμίες, τις γωνίες, τις κατακόρυφες και τις προβλεπόμενες στη μελέτη διαστάσεις και στάθμες δεν θα γίνεται δεκτή. Σφάλματα και αποκλίσεις θα διορθώνονται αμέσως από τον ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

Εκτελεσθείσες εργασίες που διαπιστώνεται ότι είναι εκτός των ορίων ανοχών που καθορίζονται στις προδιαγραφές αυτές θα αποκαθίστανται σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες.

1.5 Ποιότητα και προέλευση υλικών

- Όλα τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου, πρέπει να προέρχονται από «ευφήμως» γνωστά εργοστάσια και να είναι **πρώτης διαλογής** ασχέτως αν αναφέρεται ή όχι στην Τεχνική Περιγραφή Οικοδομικών Εργασιών. Επίσης, πρέπει να έχουν πιστοποίηση ποιότητας ISO.

Πρέπει να προσκομίζονται επί τόπου του έργου κατάλληλα συσκευασμένα και σημασμένα με ετικέτες, όπου θα αναφέρεται η εμπορική ονομασία τους, ο κατασκευαστής τους, ο χρόνος παραγωγής τους, ο χρόνος ζωής τους και όσα τα σχετικά πρότυπα και η νομοθεσία καθορίζουν, δόκιμα, σύγχρονα, καινούργια και θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές, στα εγκεκριμένα πρότυπα, στα εγκεκριμένα δείγματα και θα συνοδεύονται απ' όλα τα προβλεπόμενα έγγραφα εμπορίας και διακίνησης προϊόντων από τα οποία θα προκύπτει το είδος και η ποιότητά τους.

- Όσον αφορά στον τρόπο χρήσης των υλικών αυτών, πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής, εκτός αν δοθεί διαφορετική εντολή από την Επίβλεψη.
- Οι εκφράσεις «εγχώριας» ή «αλλοδαπής προέλευσης» που τυχόν υπάρχουν στα τεύχη της μελέτης και αναφέρονται στα υλικά, μηχανήματα και λοιπά είδη, τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν και ενσωματωθούν στο έργο, αποτελούν ένδειξη ποιότητας, σύμφωνα με τη διατύπωση του αντίστοιχου Πρακτικού Καθορισμού τιμών υλικών και ημερομισθίων και όχι δέσμευση για τον ανάδοχο, όσον αφορά στη χώρα προέλευσής τους.

1.6 Προσκόμιση δειγμάτων υλικών

Για όλα τα υλικά που θα ενσωματωθούν στο έργο, ο ανάδοχος υποχρεούται, πριν από οποιαδήποτε σχετική παραγγελία, να προσκομίζει δείγματα στο εργοτάξιο για να ελεγχθούν και να διαπιστωθούν από την Επίβλεψη, αν αυτά ανταποκρίνονται με τα ποιοτικά στοιχεία προσφοράς του αναδόχου, την Τεχνική Περιγραφή Οικοδομικών Εργασιών και τις Τεχνικές Προδιαγραφές Οικοδομικών Εργασιών. Τα δείγματα θα φυλάσσονται προκειμένου να συγκριθούν με τα προσκομιζόμενα για ενσωμάτωση στο έργο υλικά. Τα υλικά δεν πρέπει να διαφέρουν κατά τη μορφή και την ποιότητα από τα αντίστοιχα εγκριθέντα δείγματα.

Υλικά που δεν ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και τις προδιαγραφές αυτές ή αλλοιώθηκαν κατά τη μεταφορά, αποθήκευση κλπ, ή έχουν χρησιμοποιηθεί κατά άστοχο τρόπο θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο και θα αντικαθίστανται με κατάλληλα νέα.

1.7 Αποθήκευση υλικών

Η αποθήκευση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται σε κατάλληλους χώρους και κατά τέτοιο τρόπο και τόσο χρονικό διάστημα, ώστε να αποφεύγεται και η παραμικρή αλλοίωση σ' αυτά (σύσταση φυσική και χημική, αντοχές και λοιπές χαρακτηριστικές φυσικές και χημικές ιδιότητες, εμφάνιση κλπ), και θα

ακολουθούνται οι οδηγίες του παραγωγού ή κατασκευαστή τους. Υλικά που μπορεί το ένα να επηρεάσει το άλλο θα αποθηκεύονται χωριστά.

Η αποθήκευση των υλικών θα γίνεται έτσι, ώστε να είναι δυνατός κάθε στιγμή οποιοσδήποτε έλεγχος από την Επίβλεψη, να διευκολύνεται η κατανάλωση τους αντίστοιχα με τη σειρά προσκόμισής τους, να προλαμβάνονται οι κίνδυνοι πυρκαγιάς, δηλητηρίασης από πτητικά και να μην υπερφορτώνονται οι κατασκευές του έργου.

1.8 Προσωπικό

Το απασχολούμενο προσωπικό στο έργο θα είναι έμπειρο και εξειδικευμένο (τουλάχιστον πενταετής απασχόληση στον τομέα του) και θα διαθέτει όλα τα απαιτούμενα, από τις ισχύουσες διατάξεις και την σύμβαση αυτή τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για το χειρισμό των διαφόρων μηχανημάτων ή την εκτέλεση της ανατιθέμενης σε αυτό εργασίας, αποδεικτικά των οποίων θα είναι στη διάθεση της Υπηρεσίας αμέσως μόλις ζητηθούν.

Η υπηρεσία μπορεί να ζητήσει την αντικατάσταση προσωπικού που δεν ανταποκρίνεται στην ποιότητα της απαιτούμενης εργασίας ή δεν διαθέτει τα απαιτούμενα προσόντα ή δεν συμμορφώνεται στις διδόμενες εντολές και γενικά επιδεικνύει ανάρμοστη συμπεριφορά, οποτεδήποτε κρίνει αυτό αναγκαίο.

1.9 Εργασίες

- Καμιά εργασία δεν εκτελείται πριν ελεγχθούν οι προηγούμενες εργασίες και εξασφαλισθούν οι κατάλληλες προϋποθέσεις και συνθήκες για την εκτέλεση της. Κατά τον έλεγχο ο κατασκευαστής έχει την υποχρέωση να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, προσωπικό και μέσα στην Επίβλεψη. Καμιά αφανής εργασία ή κατασκευή δεν θα καλύπτεται πριν ελεγχθεί και κριθεί από την Επίβλεψη.
- Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται πριν εγκριθεί το κατά περίπτωση ζητούμενο δείγμα. Το δείγμα θα παραμένει μέχρι το τέλος του έργου σαν οδηγός αναφοράς των εκτελουμένων εργασιών.
- Εργασίες που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές ως προς τις αντοχές, την ποιότητα, τα υλικά, το δείγμα και λοιπά στοιχεία δεν θα γίνονται αποδεκτές.
- Εργασίες που δεν έχουν γίνει αποδεκτές γιατί επηρεάζουν την αντοχή, την ασφάλεια του έργου και των χρηστών του, και την τελική του εμφάνιση θα αποκαθίστανται με καθαίρεση και ανακατασκευή. Λοιπές εργασίες που δεν έχουν γίνει αποδεκτές θα επισκευάζονται κατά τον προσφορότερο τρόπο. Και στις δυο περιπτώσεις ο κατασκευαστής δεν δικαιούται πρόσθετης αμοιβής.
- Μετά την αποπεράτωση κάθε εργασίας θα απομακρύνονται τα πλεονάζοντα και τα άχρηστα υλικά, θα καθαρίζονται οι χώροι με προσοχή και θα καλύπτονται οι τελειωμένες εργασίες (όπου απαιτείται) για να μην υποστούν φθορές μέχρι την παράδοση του έργου.
- Το έργο θα διατηρείται καθαρό και σε άριστη κατάσταση μέχρι την παράδοση του στον εργοδότη.

1.10 Μηχανήματα και εργαλεία

Ο κατασκευαστής έχει όλη την ευθύνη για την επιλογή και χρήση μηχανικών μέσων στην κατασκευή του έργου. Τα διατιθέμενα μέσα θα βρίσκονται σε καλή κατάσταση, θα είναι απολύτως ασφαλή για τους χειριστές και τρίτους, κατά το δυνατό σύγχρονα και αποδοτικά και θα έχουν όλες τις απαραίτητες εγκρίσεις και άδειες από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες.

Σε περίπτωση βλάβης μηχανήματος ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση προσκόμισης άλλου εφεδρικού, χωρίς καθυστέρηση.

Η υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απαιτήσει την αντικατάσταση μηχανημάτων που κρίνει ακατάλληλα για το έργο, με άλλα κατάλληλα καθώς και την ενίσχυση τους με πρόσθετα μηχανήματα, εφόσον κρίνει ότι οι αποδόσεις των διατιθέμενων μέσων είναι χαμηλές και δεν θα επιτευχθούν οι χρόνοι παράδοσης του έργου.

1.11 Αποξηλώσεις

Αποξηλώνονται θάμνοι εφόσον πρόκειται για περιοχή πρασίνου, και κάποια από τα δένδρα στους χώρους ο χλοοτάπητας, τα παγκάκια, οι κάδοι σκουπιδιών. Αποξηλώνονται τμήματα κράσπεδων και οδοστρώματος για την δημιουργία ζωνών στάθμευσης και λωρίδων κυκλοφορίας με ενιαίο πλάτος. Το προτεινόμενο από τη μελέτη υλικό οδοστρώσεως θα πρέπει να εγκριθεί από αρμόδιες υπηρεσίες.

Τα ρείθρα που βρίσκονται σε καλή κατάσταση και πληρούν τις προδιαγραφές της μελέτης αποθηκεύονται και μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν. Τα φρεάτια απογυμνώνονται και ξανατοποθετούνται έτσι ώστε να μη δημιουργούν εξοχές ή εσοχές σε σχέση με την τελική επιφάνεια της δαπεδόστρωσης. Ευθυγραμμίζονται με τις γραμμές πεζοδρομίων, παρτεριών, χαράξεων της δαπεδόστρωσης. Τα φρεάτια που βρίσκονται σε κοντινή μεταξύ τους απόσταση ομαδοποιούνται και ευθυγραμμίζονται μεταξύ τους.

2. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

2.1 Χωματουργικά

Οι γενικές και μεμονωμένες εκσκαφές και επιχώσεις σε πάσης φύσεως έδαφος με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιοδήποτε βάθος, περιλαμβάνουν τις εργασίες που αφορούν την διαμόρφωση υπόβασης έδρασης δαπέδων στο απαιτούμενο βάθος, βάσεις ρείθρων, φωτιστικών, διελεύσεις σωληνώσεων, υπόγειων καναλιών, διαμόρφωση τελικής στάθμης τμημάτων υπαίθριου χώρου, εκσκαφές και επιχώσεις για την κατασκευή τυχόν περίφραξης και διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου.

Κατάλληλα και υγιή προϊόντα εκσκαφής μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πλήρωση των ορυγμάτων που θα δημιουργηθούν, σύμφωνα με τη μελέτη και την έγκριση του επιβλέποντος.

Θα γίνουν φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές οπουδήποτε και με οποιαδήποτε μέσα κατάλληλων και υγιών προϊόντων εκσκαφών που απαιτούνται για την κατασκευή επιχωμάτων, από τις θέσεις εξαγωγής τους σε θέσεις εντός του οικοπέδου όπου θα διαστρωθούν για την δημιουργία επιχωμάτων και τη διαμόρφωση του χώρου ή θα εναποτεθούν προσωρινά και σε εύθετο χρόνο, θα επαναφερθούν με την ίδια διαδικασία στις θέσεις επιχώσεων.

Περιλαμβάνονται επίσης οι απομακρύνσεις μπαζών όλων των κατηγοριών, πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών, προϊόντων αποξηλώσεων, ξυλεία, σωλήνες και κάθε είδους οικοδομικά υλικά, η φορτοεκφόρτωση, η μεταφορά τους και η απόρριψή τους σε μέρη που επιτρέπεται από τις αρμόδιες αρχές και σε οποιαδήποτε απόσταση βρίσκονται αυτά.

Οι εκσκαφές θα επιδιωχθεί να πραγματοποιηθούν σε περίοδο ξηρασίας. Εφ' όσον κατά τις εκσκαφές βρεθούν υπόγεια νερά θα πραγματοποιείται άντληση και απόρριψή τους σε θέση που επιτρέπεται από τις αρμόδιες αρχές, χωρίς καμιά απαίτηση για οποιαδήποτε πρόσθετη αποζημίωση καθώς οι εργασίες αυτές περιλαμβάνονται στο κατ' αποκοπή τίμημα.

2.2 Είδος και Θέση Εργασιών

2.2.1 Εκσκαφές

Διακρίνονται σε:

- Γενικές εκσκαφές στο αναγκαίο βάθος για τη διαμόρφωση της υπόβασης έδρασης δαπέδων.
- Γενικές εκσκαφές τμημάτων του υπαίθριου χώρου
- Εκσκαφές τάφρων για την θεμελίωση τοιχωμάτων
- Κάθε είδους εκσκαφές μέσα στο αντικείμενο της εργολαβίας

2.2.2 Διαμορφώσεις

- Επιφάνειας τμημάτων των εκσκαφών μετά τις εκσκαφές και επιχώσεις.
- Επιφανειακές περιβάλλοντα χώρου

2.2.3 Επιχώσεις

- Όπου απαιτείται.
- Συμπύκνωση των κατάλληλων και υγιών προϊόντων εκσκαφών και επιχώσεων.

Τα υλικά των επιχώσεων και διαμορφώσεων θα καθοριστούν από την Επίβλεψη, σύμφωνα με τη φύση του εδάφους.

2.3 Τρόπος Εκτέλεσης - Ευπαθή Σημεία

- Θα ληφθούν υπ' όψη όλα τα σχετικά και αναγκαία μέτρα ασφαλείας για τις περιπτώσεις εκσκαφών, πρανών γενικά, κ.λ.π.
- Οι εκσκαφές θα εκτελεστούν με μηχανικά μέσα.
- Οι πυθμένες των εκσκαφών θα είναι οριζόντιοι, τέλεια καθαρισμένοι και απαλλαγμένοι από χαλαρά ή συμπαγή προϊόντα και οι παρειές τους κατακόρυφες ή με κατάλληλη κλίση ώστε να αποφευχθούν καταπτώσεις.
- Οι εργασίες εκσκαφών θα εκτελεσθούν επί παντός είδους εδάφους με βάση τις σχετικές μελέτες και ο ανάδοχος υποχρεούται στη λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων προς αποφυγήν καταπτώσεων χωμάτων ή ζημιών.
- Εάν για οποιοδήποτε λόγο απαιτηθούν να γίνουν μεμονωμένες εκσκαφές αυτές θα εκτελεσθούν είτε με μηχανικά μέσα είτε με τα χέρια.
- Ο κατασκευαστής είναι επίσης υπεύθυνος για την πραγματοποίηση εκσκαφών με εκρηκτικές ύλες εάν απαιτηθεί, ή για την αντιστήριξη των γειτονικών κατασκευών.
- Για χαντάκια σωληνώσεων ή εκσκαφών υπόγειων καναλιών θα τηρούνται με ακρίβεια οι διαστάσεις και οι κλίσεις της μελέτης.
- Στη διάρκεια συνεχών βροχοπτώσεων δεν θα γίνεται οποιαδήποτε εργασία συμπύκνωσης.

2.4 Αποξηλώσεις - Καθαιρέσεις

Προβλέπονται:

- Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μη
- Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας
- Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα
- Διαχείριση ΑΕΚΚ
- Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προϊόντων κατεδαφίσεων προς οριστική απόθεση σε χώρους επιτρεπόμενους από τις Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση

3. ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

3.1 Γενικά

Οι εργασίες του οπλισμένου σκυροδέματος θα γίνουν:

- Σύμφωνα με τη μελέτη του έργου όπως αυτή θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.
- Σύμφωνα με τους κανονισμούς και λοιπές προδιαγραφές.
- Σύμφωνα με όλους τους κανόνες της επιστήμης, της τεχνικής και της καλής κατασκευής.
- Σύμφωνα με τον νέο Κανονισμό για την Μελέτη & Εκτέλεση Έργων από Οπλισμένο Σκυρόδεμα (απόφαση Δ11ε/0/30123 της 12.12.91 ΦΕΚ 1068 Β) στην τελευταία του έκδοση. (Απόφαση Δ17α/116/4/ΦΝ429 - ΦΕΚ 1329Β της 06/11/00).
- Σύμφωνα με τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΦΕΚ 266/Β/9.5.85 στην τελευταία του έκδοση ΕΑΚ (Απόφαση Δ14/19164-ΦΕΚ315Β της 17/04/97).
- Σύμφωνα με τον νέο Αντισεισμικό Κανονισμό Οικοδομικών Έργων, (ΝΕΑΚ) (Από Δ17α/08/32/Φ.Ν. 275/30.9/12.10.92) στην τελευταία του έκδοση (ΕΑΚ) (Απόφαση Δ17α/141/3/Φ.Ν.275-ΦΕΚ2184Β της 20/12/99) και επιπρόσθετα με τις αλλαγές που επιφέρει η απόφαση Δ17α/67/1Φ.Ν275 - ΦΕΚ781Β της 18/6/2003 και η απόφαση Δ17α/115/9/ΦΝ275 - ΦΕΚ1154Β της 12/8/2003 (ΕΑΚ 2003).
- Πριν από την έναρξη των εργασιών οπλισμένου σκυροδέματος κάθε τμήματος, πρέπει να έχουν αποπερατωθεί όλες οι εργασίες του τμήματος που η εκτέλεσή τους προηγείται των σκυροδεμάτων δηλαδή οι εργασίες των Καθαιρέσεων - Αποξηλώσεων, Εκσκαφών και Επιχώσεων.
- Η προμήθεια των απαιτούμενων υλικών και των μέσων κατασκευής.
- Επίσης η εγκατάσταση στο εργοτάξιο αυτών των μέσων.
- Η κατασκευή και έγκριση των δειγμάτων που απαιτούνται.
- Η τυχόν καθαίρεση εργασίας η οποία έχει χαρακτηριστεί κακότεχνη.

3.2 Υλικά

Για τα υλικά γενικά ισχύει ο Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΦΕΚ1329Β/6-11-2000).

3.2.1. Τσιμέντο

Το τσιμέντο που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι τύπου Πόρτλαντ και θα συμφωνεί με τις απαιτήσεις του Π.Δ. 244/29-2-80 «Περί Κανονισμού Τσιμέντου για έργα από σκυρόδεμα» ΦΕΚ 69Α/28-3-80, όπως ισχύει σήμερα.

Ο εργολάβος θα παραδίδει στον εργοδότη πιστοποιητικό σχετικό με δείγμα από κάθε ποσότητα τσιμέντου που προσκομίζεται στο εργοτάξιο. Το πιστοποιητικό θα αποδεικνύει ότι το δείγμα,

ύστερα από τις σύμφωνα με τους Κανονισμούς, χημικές αναλύσεις και τεχνικές δοκιμασίες, κρίθηκε κατάλληλο για τη χρησιμοποίησή του στο έργο, ανταποκρινόμενο στις απαιτήσεις των Κανονισμών. Η εξέταση των δειγμάτων θα γίνεται από το Κρατικό εργαστήριο (ΚΕΔΕ), ή από άλλο εργαστήριο της εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Το τσιμέντο θα χρησιμοποιείται με τη σειρά που προσκομίζεται στο εργοτάξιο. Κάθε αποστολή τσιμέντου θα αποθηκεύεται χωριστά και ευδιάκριτα. Η ανάμειξη τσιμέντων από διαφορετικές πηγές δεν θα επιτραπεί.

Φρέσκο τσιμέντο από εργοστάσιο δεν θα χρησιμοποιείται αν η θερμοκρασία του υπερβαίνει τους 50 °C.

Εφόσον χρησιμοποιείται τσιμέντο χύμα, τούτο θα αποθηκεύεται σε ειδικά μεταλλικά SILOS που θα το προστατεύουν πλήρως από οποιαδήποτε αλλοίωση. Τα SILOS αυτά θα τα εγκρίνει κάθε φορά ο εργοδότης πριν εγκατασταθούν στο εργοτάξιο και θα τα επιθεωρεί στο διάστημα της εγκαταστάσεώς των σ' αυτό. SILOS τα οποία τεκμηριωμένα απορρίπτονται από τον εργοδότη θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο.

Εφόσον χρησιμοποιείται τσιμέντο σε σάκους τότε:

- Οι σάκοι θα είναι ανθεκτικοί, κατάλληλα κλεισμένοι, προσφέροντας την απαιτούμενη προστασία από τις δυσμενείς καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες, θα κλείνονται αεροστεγώς και θα βρίσκονται σε καλή κατάσταση χωρίς καμιά φθορά. Το περιεχόμενο των σάκων να ζυγίζει 50 kg.
- Οι σάκοι θα αποθηκεύονται σε κλειστή αεριζόμενη αποθήκη και πάνω σε ξύλινο δάπεδο που θα βρίσκεται τουλάχιστον 0.20 μ. πάνω από το έδαφος. Και η αποθήκη αυτή θα είναι της εγκρίσεως του εργοδότη.
- Τσιμέντο που η αποθήκευση του δεν πλήρη τους πιο πάνω όρους ή τσιμέντο με όγκους ή βώλους που να μην αποσυντίθενται με ελαφρά πίεση δεν θα χρησιμοποιείται και θα απομακρύνεται από το εργοτάξιο.

3.2.2. Αδρανή υλικά

Τα αδρανή υλικά θα είναι σύμφωνα με το άρθρο 4.3 του ΚΤΣ και τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ - 408.

Για όσα θέματα δεν καλύπτονται από τους πιο πάνω διατάξεις θα ισχύουν το DIN 1045 και το DIN 4226.

Πέραν από αυτά επισημαίνονται και τα εξής:

- Τα αδρανή θα προέρχονται από υγιές και ανθεκτικό πέτρωμα. Οι κόκκοι των πρέπει και αυτοί να έχουν τη σωστή αντοχή και δη μεγαλύτερη από την αντοχή του κονιάματος που τα συνδέει.
- Τα αδρανή δεν θα περιέχουν ξένες προσμίξεις (κουμώδεις, γαιώδεις κ.λπ.) που να μπορούν να βλάψουν την πήξη, σκλήρυνση και αντοχή του σκυροδέματος, να επιδράσουν δυσμενώς στους οπλισμούς ή και σε άλλα υλικά, χρήσιμα για το έργο, που ενσωματώνονται στο σκυρόδεμα ή που βρίσκονται σε απόσταση απ' αυτό τέτοια, που να δέχονται την επίδραση τους.
- Τα αδρανή θα είναι απαλλαγμένα ουσιών που θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλαβερές αντιδράσεις με τα αλκαλικά στοιχεία του τσιμέντου.
- Η πηγή των αδρανών θα εγκριθεί από τον εργοδότη. Τα αδρανή υλικά θα είναι ανθεκτικά σε καιρικές μεταβολές και θα έχουν ευνοϊκή μορφή κόκκων.
- Στο εργοτάξιο ο κατασκευστής θα έχει εγκαταστήσει πλήρη σειρά κόσκινων, ζυγού ακριβείας, φούρνου κ.λπ. συσκευών και θα έχει προσλάβει το κατάλληλο προσωπικό για τον επί τόπου έλεγχο της κοκκομετρικής συνθέσεως των αδρανών.
- Η κοκκομετρική σύνθεση των υλικών θα εξασφαλίζει τη σωστή διακίνηση του σκυροδέματος ανάμεσα στις ράβδους του σιδηροπλισμού ώστε αυτές να καλύπτονται και περιβάλλονται από σκυρόδεμα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Κανονισμών (Π.χ. σε περίπτωση πυκνού οπλισμού πρέπει να επικρατούν λεπτόκοκκα αδρανή). Η απαίτηση αυτή όμως δεν θα γίνεται σε βάρος της αντοχής και λοιπών προδιαγραφόμενων από τη μελέτη ιδιοτήτων του σκυροδέματος.
- Εκτός από τους εργοταξιακούς ελέγχους ο εργοδότης, στα όρια που ορίζονται στο άρθρο 4.3. του ΚΤΣ, δικαιούται να ζητά ένα μέρος ή όλοι αυτοί οι έλεγχοι να γίνονται σε, εκτός του εργοταξίου, εργαστήριο της επιλογής του κατά προτίμηση βέβαια το ΚΕΔΕ.
- Τα αδρανή υλικά θα αποθηκεύονται στο εργοτάξιο πάνω σε δάπεδο από άοπλο σκυρόδεμα. Ο εργοδότης μπορεί να επιτρέψει η αποθήκευση να γίνει πάνω σε δάπεδο από αδρανή υλικά.
- Το δάπεδο αυτό θα είναι πάχους 0.30 μ. Τα αδρανή που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη διαμόρφωση αυτού του δαπέδου δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή σκυροδεμάτων.
- Αναφορικά με τα γραφόμενα στην παράγραφο 4.3.2.20. του ΚΤΣ, οι έλεγχοι αντοχής και λοιποί του μητρικού πετρώματος, θα γίνονται κάθε φορά που αλλάζει λατομείο. Για το ίδιο λατομείο, θα γίνονται κάθε φορά που υπάρχουν ενδείξεις αλλαγής του πετρώματός του και πάντως κατά χρονικά διαστήματα που δεν υπερβαίνουν τους δύο μήνες.
- Ο όρος αγοραστής που αναφέρεται στο ΚΤΣ περιλαμβάνει και τον εργοδότη.

3.2.3. Νερό

Το νερό που θα χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή των σκυροδεμάτων θα είναι καθαρό, διαυγές και πόσιμο.

Το νερό θα είναι απαλλαγμένο επιβλαβών προσμίξεων που δυνατόν να επηρεάσουν δυσμενώς την σκλήρυνση και τις λοιπές ιδιότητες του σκυροδέματος.

Μη πόσιμο νερό επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο και εφόσον δεν υπάρχει δυνατότητα να προσκομιστεί στο εργοτάξιο πόσιμο και ύστερα από έγκριση του εργοδότη.

Σε όλες τις περιπτώσεις, ποσίου ή μη, θα εφαρμόζεται η παράγραφος 2.2. του προτύπου ΕΛΟΤ 345 και οι δοκιμασίες που το πρότυπο αυτό προδιαγράφει.

Επίσης το νερό δεν θα έχει προσμίξεις που να προκαλούν δυσμενείς χημικές επιδράσεις στο σιδηροπλισμό και σε τυχόν άλλες κατασκευές που βρίσκονται μέσα ή σε γειτονία με το σκυρόδεμα.

Κατά τον προσδιορισμό των χημικών προσμίξεων στο νερό, θα ληφθούν υπόψη και οι αντίστοιχες επιβλαβείς προσμίξεις των αδρανών, ούτως ώστε το συνολικό ποσοστό τους να βρίσκεται μέσα στα επιτρεπόμενα όρια.

Το νερό επίσης, δεν θα περιέχει προσμίξεις που να δημιουργούν εξανθήματα, λερώματα κ.λπ. στην επιφάνεια του σκυροδέματος. Θαλασσινό νερό, απόβλητα εργοστασίων, νερό ελών, και παρομοίων προελεύσεων και ποιότητων νερά, σύμφωνα με τα πιο πάνω δεν θα χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή σκυροδεμάτων.

Ο εργολάβος θα εξασφαλίσει όλη την απαιτούμενη για το έργο ποσότητα του νερού καθώς επίσης και τη διοχέτευση του στις θέσεις εργασίας.

Προβλήματα προς επίλυση από τον εργολάβο συνδέονται με την επαρκή παροχή και πίεση του νερού.

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ-345.

3.2.4. Πρόσθετα σκυροδέματος

Τα πρόσθετα χρησιμοποιούνται για να επηρεάσουν ευμενώς ορισμένες ιδιότητες των σκυροδεμάτων. Η χρησιμοποίησή τους όμως, θα γίνεται ύστερα από σχολαστικούς ελέγχους για τη διαπίστωση της βελτίωσης που πράγματι προκαλούν και των τυχόν δυσμενών παρενεργειών που ενδεχομένως να έχουν.

Τα πρόσθετα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα είναι εγκεκριμένα από δημόσιο ή επιστημονικό φορέα Ελληνικό ή του εξωτερικού.

Τα πρόσθετα θα χρησιμοποιηθούν ύστερα από έγκριση του εργοδότη. Η έγκριση θα δοθεί μετά τη διαπίστωση από τον εργοδότη των ιδιοτήτων και επιδράσεων του πρόσθετου. Για τη διαπίστωση αυτή ο εργοδότης θα ζητήσει από τον εργολάβο κάθε στοιχείο που αυτός κρίνει απαραίτητο (προδιαγραφές του κατασκευαστή, πιστοποιητικά εγκρίσεων, εργαστηριακούς ελέγχους κ.λπ.).

Η χρησιμοποίηση των προσθέτων θα γίνει σύμφωνα με το άρθρο 4.5 του ΚΤΣ και τις ΣΚ- 307 και ΣΚ-308 που αναφέρονται στο άρθρο αυτό.

Όπου στα κείμενα αυτά αναφέρεται ο κύριος του έργου ή ο επιβλέπων νοείται και ο εργοδότης.

3.3. Ξυλότυποι

Οι ξυλότυποι θα κατασκευαστούν σύμφωνα με το άρθρο 11 του ΚΤΣ και το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 39.

Για όσα θέματα δεν καλύπτονται από το πιο πάνω άρθρο θα εφαρμόζονται οι Γερμανικοί Κανονισμοί DIN 1045, DIN 4420, DIN 18203 και DIN 18215.

Οι ξυλότυποι θα κατασκευάζονται με σχολαστική εφαρμογή όλων των διατάξεων ασφαλείας ανθρώπων και εγκαταστάσεων.

Για την κατασκευή των ξυλοτύπων, θα ισχύσουν οι προδιαγραφές των πιο κάτω παραγράφων.

Οι ξυλότυποι είναι:

- Οι κοινοί ξυλότυποι συνήθων οικοδομικών έργων.
- Άλλα συστήματα προηγμένης τεχνολογίας.

Οι κοινοί ξυλότυποι αποτελούνται από ξύλινα μέρη, (τάβλες, καδρόνια, μαδέρια, ξύλινες δοκούς, πλάκες τεχνητής ξυλείας - μπετοφόρμ κ.λπ.) που θα στηρίζονται πάνω στο δάπεδο εργασίας μέσω ξύλινων ή μεταλλικών ικριωμάτων. Τα ξύλινα ικριώματα κατασκευάζονται και αυτά από τα ξύλινα μέρη που αναφέρθηκαν πιο πάνω, ενώ τα μεταλλικά κατασκευάζονται από σιδηρές ράβδους σωληνοειδούς διατομής που συνδεόμενες δημιουργούν πύργους τετραγωνικούς, πλαίσια μορφής Π και μεμονωμένους στύλους.

Δυνατόν να γίνει και εφαρμογή μικτού συστήματος ξύλινου και μεταλλικού ικριώματος.

Τα ξύλινα μέρη συνδέονται μεταξύ τους με καρφίδες, μπουλόνια, τζινέτια, διαφόρους μεταλλικούς συνδέσμους, ξύλινες ή και μεταλλικές σφήνες, ξύλινα ή και μεταλλικά κομβοελάσματα, σφικτήρες (πεταλούδες) κ.λπ.

Τα μεταλλικά συνδέονται με πύρους, με σφικτήρες, με κοχλιωτά συστήματα μεταβολής και σταθεροποίησης του μήκους κ.λπ.

Στους ξυλοτύπους προηγμένης τεχνολογίας ανήκουν οι πλαστικότυποι, οι σιδηρότυποι και διάφορα συστήματα διαμορφώσεως και εδράσεως της κατασκευής.

Σε όλες τις περιπτώσεις επισημαίνεται η σχολαστική εφαρμογή της παραγράφου 11.2 του άρθρου 11 του ΚΙΤΣ και το DIN 1045, (ιδέ και παράγραφο 2.6.4.1 αυτών των προδιαγραφών).

Ο εργοδότης επίσης κατά το διάστημα της κατασκευής, εάν τεκμηριωμένα διαπιστώσει μειονεκτήματα του επιλεγμένου συστήματος ξυλοτύπων σχετικά με την ασφάλεια και λοιπές απαιτήσεις του έργου, την έγκαιρο κατασκευή του κ.λπ. δικαιούται να επιβάλλει αλλαγή του συστήματος και ο εργολάβος υποχρεούται να την αποδεχθεί.

Η κατασκευή των ξυλοτύπων θα γίνει σύμφωνα με την εγκεκριμένη Μελέτη Εφαρμογής του Σκυροδέματος.

Οι ξυλότυποι θα κατασκευάζονται κατά τρόπο που να επιτυγχάνεται:

- Η τεχνικά σωστή και κατά το δυνατόν ευχερής τοποθέτηση του οπλισμού, διάστρωση του σκυροδέματος και κατάλληλη τύπανση. Η σταδιακή αφαίρεση των ξυλοτύπων, υπό την έννοια ότι θα παρέχεται η δυνατότητα να αφαιρούνται τα τμήματα αυτών που σε κάποια χρονική στιγμή μπορούν να αφαιρούνται χωρίς να ενοχλούνται τα τμήματα που επιβάλλεται η διατήρησή τους, και χωρίς να δημιουργούνται βλάβες στο σκυρόδεμα.
- Η επίτευξη της απολύτως ακριβούς μορφής (τηρουμένων πάντα των επιτρεπτών ανοχών) του κατασκευαζόμενου σκυροδέματος και η
- ικανοποίηση όλων των λειτουργικών και αισθητικών απαιτήσεων που προδιαγράφονται στη Σύμβαση και λοιπά Συμβατικά τεύχη.

Στα πλαίσια της τελευταίας αυτής απαιτήσεως αναφέρονται οι προδιαγραφές της παραγράφου αυτής:

- Οι ξυλότυποι δεν θα παραμορφώνονται από φορτία που θα επενεργήσουν πάνω στα διάφορα στοιχεία τους και που οφείλονται στο ίδιο βάρος των, στο βάρος του σκυροδέματος, στα φορτία ανθρώπων, στην κατεργασία και δόνηση του σκυροδέματος, υδροστατική πίεση, οριζόντιες δυνάμεις κ.λπ. (βλ. και DIN 4420).
- Τα υλικά κατασκευής των ξυλοτύπων δεν θα παραμορφώνονται από τις καιρικές συνθήκες.
- Οι ξυλότυποι δεν πρέπει, πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος, να εκτίθενται για μεγάλο χρονικό διάστημα στον ήλιο και τον άνεμο.
- Οι ξυλότυποι δεν θα εδράζονται πάνω σε σταθερό δάπεδο εργασίας. Αν υπάρχουν ενδείξεις ότι το δάπεδο αυτό μπορεί να υποχωρήσει θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα για να μη συμβεί καμία υποχώρηση (στήριξη των ορθοστατών - καδρονιών ή μεταλλικών στύλων πάνω σε μαδέρια, κατασκευή βάσεως από σκύρα ή ακόμη και από σκυρόδεμα, παρεμπόδιση εισροής υδάτων κ.λπ.).
- Η χρήση σφηνών και γενικά διατάξεων που μπορούν να υποστούν χαλάρωση από οποιαδήποτε αιτία (π.χ. δόνηση του σκυροδέματος) θα γίνονται με περίσκεψη και με λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων που να εμποδίζουν αυτή τη χαλάρωση (κλίσεις, αντίθετα τεμάχια ξύλου - κόντρα τακάκια - κάρφωμα κ.λπ.).
- Όλες οι παρειές των θεμελίων κατακόρυφες και λοξές θα καλουπώνονται.
- Η άνω επιφάνεια κεκλιμένων πλακών θα καλουπώνεται εφ' όσον η κλίση είναι τέτοια που δεν είναι δυνατή η συγκράτηση της ροής του νωπού σκυροδέματος.
- Θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την επίτευξη της απαιτητής ακαμψίας των παρειών των ξυλοτύπων. Εξασφάλιση της όλης κατασκευής του ξυλοτύπου έναντι οριζοντίων δυνάμεων (διαγώνιες ή και χιαστί ράβδοι, αντιστηρίξεις σε όμορο τμήμα του έργου που έχει κατασκευαστεί ήδη, ξύλινες ή μεταλλικές ή από σκυρόδεμα αντηρίδες κ.λπ.

- Θα προβλεφθούν υποστηρίγματα επαρκούς αντοχής ώστε να δεχθούν τα προβλεπόμενα στηρίγματα της κατασκευής, έτσι ώστε να μην προκληθεί βλάβη σε οποιοδήποτε μέρος του έργου. Τούτο μπορεί να σημαίνει σε ορισμένες περιπτώσεις, ότι τα υποστηρίγματα πρέπει να συνεχιστούν έως τα θεμέλια ή κατάλληλη βάση.
- Θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τα βέλη των ξυλοτύπων που είναι δυνατόν να εμφανιστούν κατά τη κατασκευή, ώστε το τελειωμένο σκυρόδεμα να έχει ανεκτές παραμορφώσεις.

Σε περίπτωση κατασκευής ξυλοτύπου προηγμένης τεχνολογίας, θα εφαρμόζονται, εκτός από τα πιο πάνω και όλες οι προδιαγραφές του κατασκευαστή ή του προμηθευτού αυτών των ξυλοτύπων.

Ο εργοδότης αν κρίνει σκόπιμο θα ζητήσει και πρόσθετα μέτρα για την περαιτέρω βελτίωση του συστήματος.

Τα υλικά κατασκευής των ξυλοτύπων θα βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Υλικά με φθορές, επανειλημμένες χρησιμοποιήσεις, με μόνιμες παραμορφώσεις, με επικολημένο στις επιφάνειες τους σκυρόδεμα, και λοιπές ανωμαλίες δεν θα χρησιμοποιούνται και θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο.

Αν απαιτείται, οι επιφάνειες των ξυλοτύπων που θα έλθουν σε επαφή με το σκυρόδεμα θα αλείφονται με ειδικό υγρό που να διευκολύνει το ξεκαλούπωμα, χωρίς αποκολλήσεις τμημάτων του σκυροδέματος. Η χρήση του ειδικού αυτού υγρού θα εγκρίνεται από τον εργοδότη. Το υγρό αυτό σε ουδεμία περίπτωση δεν θα έρχεται σε επαφή με τον οπλισμό.

Σε όλες τις ακμές των ξυλοτύπων θα τοποθετούνται φαλτσογωνιές διατομής 2x2 cm πλαστικές ή ξύλινες.

Σε περίπτωση κατασκευής τμήματος έργου σε περισσότερα από ένα στάδια, η κατασκευή του ξυλοτύπου κάθε επόμενου σταδίου πρέπει να κατασκευάζεται με μεγάλη προσοχή ώστε στο τμήμα αυτό του έργου, να μην προκύπτουν ανωμαλίες στους αρμούς συνδέσεως του σκυροδέματος του ενός σταδίου με το άλλο (μικρά σκαλοπάτια).

Στις περιπτώσεις που μέσα στη μάζα του σκυροδέματος διέρχονται σιδηρές ράβδοι σφικτήρων (Temproshaller) διατομής Φ6 ή Φ8, αυτές θα κατασκευάζονται και από οπλισμό S220 και θα διαπερνούν τον ξυλότυπο μέσω ανοξείδωτων σωληνίσκων. Μετά το ξεκαλούπωμα θα αφαιρούνται οι σιδηρές ράβδοι και οι σωληνίσκοι θα πληρούνται υπό πίεση με υδαρές κονίαμα με κατάλληλο διογκωτικό, ή άλλο υλικό της εγκρίσεως του εργοδότη.

Για την εφαρμογή της παραγράφου 11.3 του άρθρου 11 του ΚΤΣ απαγορεύεται η χρήση τεμαχίων λαμαρίνας (ντενεκέ), χάρντμπορντ και λοιπών παρεμφερών υλικών για τη στεγανοποίηση αρμών ξυλοτύπου. Γενικότερα τέτοια υλικά, αλλά και άλλα ευκόλως παραμορφώσιμα, δεν θα χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των ξυλοτύπων.

Απαγορεύεται η ενσωμάτωση μέσα στο σκυρόδεμα υλικών τοξικών, υλικών που όταν καίγονται εκλύουν καπνούς επιβλαβείς για την υγεία και γενικώς υλικών απαγορευμένων από την πυροσβεστική υπηρεσία.

Μεταλλικά υλικά που ενσωματώνονται μέσα στο σκυρόδεμα θα είναι ανοξείδωτα. Τα ενσωματούμενα υλικά, θα στερεώνονται στον ξυλότυπο, στις θέσεις που προβλέπονται από τις αντίστοιχες μελέτες και κατά τρόπο που να μην υφίστανται καμία μετατόπιση ή και κάκωση κατά τη διάσθρωση του σκυροδέματος.

Τρύπες που θα παραμείνουν μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων ή των στηριγμάτων τους, θα γεμιστούν με σκυρόδεμα ή κονίαμα ειδικής συνθέσεως ώστε να διογκούνται και πάντα ύστερα από την έγκριση του εργοδότη.

Η αφαίρεση των ξυλοτύπων θα γίνεται σύμφωνα με τους Κανονισμούς και πάντα ύστερα από έγκριση του εργοδότη.

Όλες οι οπές, εντορμίες και εξάρσεις στο σκυρόδεμα, που εξυπηρετούν Αρχιτεκτονικούς ή και Ηλεκτρομηχανολογικούς σκοπούς θα διαμορφωθούν με την κατασκευή του αντίστοιχου ξυλοτύπου κατά τρόπο σταθερό και αμετακίνητο κατά τη διάσθρωση του σκυροδέματος. Ο ξυλότυπος αυτών των κατασκευών θα κατασκευαστεί με σταθερά, ανθεκτικά και μη παραμορφώσιμα υλικά αναλόγου φύσεως με εκείνης των υλικών κατασκευής του κυρίως ξυλοτύπου. Τα υλικά αυτά μπορεί να είναι από ξύλο, από σίδερο, από λαμαρίνα με απαραμόρφωτη κατασκευή, από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένες και άλλα αντίστοιχα. Σε κάθε περίπτωση θα λαμβάνεται μέριμνα ώστε κατά το ξεκαλούπωμα να μη δημιουργούνται φθορές στο σκυρόδεμα.

Για την κατασκευή των ξυλοτύπων ανεπίχριστων επιφανειών (εμφανών σκυροδεμάτων) ισχύουν όλες οι πιο πάνω προδιαγραφές, ο Γερμανικός Κανονισμός DIN 18202 και πέραν αυτών και οι εξής ειδικές απαιτήσεις:

- Ο τρόπος κατασκευής των ξυλοτύπων θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Αρχιτεκτονικής Μελέτης. Έτσι, αν η Αρχιτεκτονική Μελέτη επιβάλλει να είναι εμφανή τα νερά του ξύλου, τότε θα χρησιμοποιηθούν τάβλες που δεν θα έχουν υποστεί επεξεργασία με πλάνη. Αν η απαίτηση είναι να φαίνεται ο αρμός μεταξύ των σανίδων, τότε αυτές θα τοποθετούνται σε μικρή απόσταση μεταξύ τους π.χ. 0,003 μ. Ανάλογες απαιτήσεις θα εξυπηρετεί το μήκος των σανίδων, η τοποθέτησή τους ώστε οι κάθετοι προς το μήκος των σανίδων αρμοί να βρίσκονται ή όχι απ' ευθείας (στυλ anglais, ακανόνιστο κ.λπ.), η χρήση σανίδων ίσου ή όχι πλάτους κ.ο.κ. Σε περίπτωση που η απαίτηση είναι η δημιουργία κατά το δυνατόν μεγάλων επιφανειών, με τους ελάχιστους αρμούς θα επιβληθεί η χρήση σιδηρότυπων, μπετοφόρμ κ.ά.
- Η επιφάνεια των ξυλοτύπων θα έχει την ανάλογη επεξεργασία αν το σκυρόδεμα πρόκειται να χρωματιστεί ή όχι.
- Αν απαιτείται η κατασκευή σκοτιών, αρχιτεκτονικών γλυφών κ.λπ., θα χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα υλικά που θα εγγυώνται το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα.

- Τα υλικά του, σε επαφή με το σκυρόδεμα, ξυλοτύπου (πετσώματος) θα είναι καινούργη επιτρεπομένης της χρήσεως των το πολύ δύο φορές συνολικά. Τα υλικά θα είναι πρακτικώς απολύτως επίπεδα, χωρίς καμία ανωμαλία και ανθεκτικά στην επαφή τους με το νωπό σκυρόδεμα. Απαγορεύεται αυστηρά το στοκάρισμα του ξυλοτύπου για την απόκρυψη τυχόν ανωμαλιών του.
- Απαγορεύεται η προεξοχή ήλων προς το εσωτερικό του ξυλοτύπου. Η ήλωση θα γίνεται από μέσα προς τα έξω.
- Οι κατακόρυφες και οι οριζόντιες σανίδες, θα ζυγίζονται και θα αλφαδιάζονται (κατακορυφώνονται και οριζοντιώνονται) το πολύ ανά πέντε και το μπετοφόρμ ανά τεμάχιο. Οι ακμές τους θα είναι απόλυτα ισοφαρισμένες προς τους άξονες του έργου, ή τα εξωτερικά περιγράμματα του κτιρίου, ή προς τυχόν από την αρχιτεκτονική μελέτη επιβαλλόμενες κατευθύνσεις. Τυχόν στηρίξεις τμημάτων ξυλοτύπου, που μετά τη σκυροδέτηση παραμένουν μέσα σε εμφανές σκυρόδεμα, απαγορεύονται, εκτός αν κατασκευαστούν από ανοξείδωτο μέταλλο.
- Θα λαμβάνεται κάθε δυνατή πρόνοια ώστε να μη λερώνονται επιφάνειες εμφανών σκυροδεμάτων από μεταγενέστερη σκυροδέτηση. Σε περίπτωση αστοχίας αυτής της πρόνοιας απαραίτητως θα καθαρίζονται οι επιφάνειες που λερώθηκαν. Ανάλογα μέτρα θα λαμβάνονται και κατά την εκτέλεση και άλλων εργασιών στο εργοτάξιο για την προστασία των εμφανών σκυροδεμάτων.
- Πέρα από τις πιο πάνω απαιτήσεις ο εργολάβος οφείλει να λάβει και κάθε άλλο μέτρο που κριθεί αναγκαίο για την επίτευξη της επιθυμητής από τη μελέτη του έργου εμφανίσεως των ανεπίχριστων σκυροδεμάτων.
- Από άποψη ανοχών πέραν από τις ανοχές για το σκυρόδεμα που στη συνέχεια εκτίθενται, οι ειδικές ανοχές για τα εμφανή σκυροδέματα από τους ειδικούς για την περίπτωση κανονισμούς.

3.4. Σιδηροί σπλισμοί

Γενικά ισχύουν τα κάτωθι για θέματα που δεν καλύπτονται από τον Νέο Κανονισμό για την μελέτη και κατασκευή έργων από σκυρόδεμα:

- Οι χάλυβες που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν πρέπει να μην έχουν καμία μηχανική βλάβη, φθορά, πλαστική παραμόρφωση και γενικά οποιαδήποτε κάκωση.
- Να είναι απαλλαγμένοι από κάθε συστατικό που είναι δυνατό να παραβιάσει τη συνάφεια με το σκυρόδεμα (π.χ. ακαθαρσίες, λίπη, πάγο, χαλαρές σκωρίες, λάσπες, αποξεραμένα σκυροκονιάματα κ.λπ.).

- Να μην εμφανίζουν θραύσεις συγκολλήσεων προκειμένου για προκατασκευασμένα στοιχεία ή πλέγματα. Επίσης παραμορφώσεις των κλωβών των πιο πάνω στοιχείων.
- Να μην εμφανίζουν απώλειες της δυνατότητας χαρακτηρισμού και πιστοποίησης του είδους του χάλυβος.
- Να μην εμφανίζουν απώλειες διατομών λόγω διαβρώσεως ή οποιασδήποτε άλλης αιτίας.
- Να μην εμφανίζουν διαφοροποιήσεις από τα διάφορα χαρακτηριστικά που να υπερβαίνουν τα ανεκτά όρια (βλέπε πρότυπα ΕΛΟΤ 959 και 971).
- Η μεταφορά των ράβδων στις θέσεις κατεργασίας (κοπής, μορφοποίησης κ.λπ.) θα γίνεται κατά τρόπο που να μην υφίστανται αυτές κακώσεις, παραμορφώσεις και γενικά κάθε μειονέκτημα που αναφέρεται στην πιο πάνω παράγραφο.
- Η κοπή σιδηρών ράβδων θα γίνεται με μηχανικά μέσα και πάντοτε στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
- Σε περίπτωση ράβδων ψυχρής εξέλασης με συστροφή, θα αφαιρούνται τα μη συνεστραμμένα άκρα αν χρησιμοποιούνται οι μηχανικές ιδιότητες των άκρων των ράβδων.
- Η κάμψη για την μορφοποίηση της ράβδου, θα γίνεται μηχανικά, με σταθερή ταχύτητα, χωρίς απότομες κινήσεις και με τη βοήθεια τύμπανων, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σταθερή ακτίνα καμπυλότητας για το τμήμα που κάμπτεται. Η διάμετρος του τύμπανου δεν θα είναι μικρότερη από κείνη που εγγυάται η δοκιμή αναδιπλώσεως. (Ιδέ ΕΛΟΤ 959).
- Οι επιτρεπόμενες καμπυλότητες των οπλισμών για ημικυκλικά και ορθογωνικά άγκιστρα, αναβολείς, συνδετήρες, καθώς και για κεκαμμένες και άλλες καμπύλες ράβδους θα διαμορφώνονται σύμφωνα με τους Νέους κανονισμούς, και τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN 1045 του 1978.
- Για τις αποστάσεις ράβδων οπλισμού από τις παρειές και μεταξύ τους ισχύουν αναγραφόμενα στο άρθρο 14 του ΚΤΣ.
- Οι αποστάσεις αυτές δεν θα είναι μικρότερες από αυτές που επιβάλλουν ο Ελληνικός Κανονισμός πυρασφαλείας, ή για θέματα που αυτός δεν καλύπτει, ο αντίστοιχος Γερμανικός DIN 4102.
- Τα μήκη επικαλύψεως, αγκυρώσεως, ενώσεως των ράβδων με παράθεση του οπλισμού θα διαμορφωθούν σύμφωνα με τον Γερμανικό Κανονισμό DIN 1045 του 1978.δ.
- Ιδιαίτερα προσοχή θα δίδεται στις περιπτώσεις ενώσεως νέων οπλισμών με οπλισμούς που ανήκουν σε προηγούμενες σκυροδετήσεις (αναμονές). Στις περιπτώσεις αυτές οι παλαιότεροι οπλισμοί θα καθαρίζονται τελείως με συρματοβουρτσα, αμμοβολή κ.λπ. ώστε να απαλλάσσονται από τυχόν επικολλημένα σ' αυτούς σκυροδέματα.

- Οι οπλισμοί θα τοποθετούνται στις θέσεις τους με σωστή ορθολογική σειρά ώστε να μη δημιουργούνται προβλήματα σε ήδη τοποθετημένες στρώσεις από την τοποθέτηση άλλων.
- Πριν από την τοποθέτηση των οπλισμών θα έχει αποπερατωθεί πλήρως η κατασκευή του ξυλοτύπου και κάθε άλλης εργασίας, αρχιτεκτονικής, ηλεκτρομηχανολογικής κ.λπ. που θα πρέπει να προηγηθεί. Επίσης πριν από τη τοποθέτηση των οπλισμών θα γίνει πλήρης καθαρισμός του ξυλοτύπου, κάθε άλλη επεξεργασία του και οι τυχόν επαλείψεις με τα κατάλληλα για το ευχερές ξεκαλούπωμα υγρά. Στην περίπτωση αυτή τα υγρά αυτά δεν πρέπει να έλθουν σε καμία επαφή με τον οπλισμό.
- Κατά την τοποθέτηση των οπλισμών θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα ώστε οι χαλύβδινοι ράβδοι να συνδέονται σε άκαμπτο σκελετό και με υποθέματα που δεν παραβιάζουν την προστασία έναντι διαβρώσεως, να συγκρατούνται στην προβλεπόμενη θέση τους και να μην υφίστανται καμία μετατόπιση, παραμόρφωση, κάκωση κ.λπ. κατά τη διάστρωση και τύπανση του σκυροδέματος (καβίλιες, βοηθητικοί πρόσθετοι οπλισμοί, σταθερές και ανθεκτικές προσθέσεις με σύρμα, πλαστικά ή άλλα υποθέματα ή ένθετα για την εξασφάλιση των σωστών επικαλύψεων, στηρίγματα μορφής Π - καρέκλες κ.λπ.)
- Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος, δεν θα γίνεται η όποια μετακίνηση των οπλισμών για την επίτευξη της απαιτούμενης αποστάσεως των από παρειές του ξυλοτύπου. Ανάλογα μέτρα προστασίας των οπλισμών θα λαμβάνονται έναντι της κινήσεως πάνω στον ξυλότυπο του προσωπικού και των μηχανικών μέσων σκυροδετήσεως και διαστρώσεως του σκυροδέματος. (Διάδρομοι από μαδέρια που να στερεώνονται σε δικά τους στηρίγματα και να απέχουν τουλάχιστον 0,20 μ. από την άνω επιφάνεια του σκυροδέματος, αναρτήσεις για σωλήνες παροχετεύσεως του σκυροδέματος κ.λπ.).
- Η τοποθέτηση των οπλισμών θα γίνεται κατά τρόπο που να διευκολύνεται η χρήση δονητών μάζας, διαμορφουμένων των κενών δονήσεως.
- Οπλισμοί που μετά τη σκυροδέτηση παραμένουν ακάλυπτοι για μακρύ χρονικό διάστημα τότε πρέπει να προστατεύονται (μέτρα αντισκωριακής προστασίας με επάλειψη των οπλισμών με αντισκωριακή βαφή, κάλυψη των οπλισμών με σκυρόδεμα για περιπτώσεις μεγαλύτερου κινδύνου, συνδυασμό των πιο πάνω μεθόδων κ.λπ.).

Οι επιτρεπόμενες ανοχές για την κατασκευή του σιδηροοπλισμού του έργου ορίζονται ως εξής:

- Για τα μήκη των ράβδων οι ανεκτές ανοχές είναι 1% του μήκους.
- Για τις αποστάσεις μεταξύ των ράβδων και μεταξύ των ράβδων και των παρειών του ξυλοτύπου 0,002 μ.
- Ουδεμία σκυροδέτηση στο Έργο θα γίνεται αν προηγουμένως ο εργοδότης δεν παραλάβει τον Σιδηρούν Οπλισμό και διαπιστώσει ότι αυτός είναι κατασκευασμένος και τοποθετημένος

σύμφωνα με τη μελέτη του Έργου, τους ισχύοντες κανονισμούς, την Επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού και τις πιο πάνω προδιαγραφές. Ο έλεγχος αυτός θα γίνεται μετά την πλήρη αποπεράτωση της τοποθέτησής και στερεώσεως του Σιδηρού Οπλισμού. Η σκυροδέτηση θα επιτρέπεται μία μέρα μετά το πέρας της παραλαβής του οπλισμού και της αναλόγου ενδείξεως στο Ημερολόγιο του Έργου. Η μέριμνα για την έγκαιρη πρόσκληση του Εργοδότη για παραλαβή του οπλισμού θα βαρύνει τον Εργολάβο, που θα ειδοποιεί τον Εργοδότη τουλάχιστον πέντε εργάσιμες μέρες πριν από την ημερομηνία σκυροδετήσεως.

3.5. Σκυροδέματα

Οι κανονισμοί που ισχύουν για τα σκυροδέματα είναι οι αναφερθέντες στην παράγραφο 3.1. και ιδιαίτερα ο ΕΚΩΣ 2000 (ΦΕΚ 1329 Β/6-11-2000), και ο ΚΤΣ, (ΦΕΚ 315 Β/17-4-1997) στον οποίο κυρίως αναφέρονται και οι πιο κάτω παράγραφοι.

Η εργασία για την παρασκευή και διάστρωση των σκυροδεμάτων θα γίνει σύμφωνα με τους πιο πάνω Κανονισμούς, Πρότυπα, Αποφάσεις, τις Προδιαγραφές αυτές, τη Σύμβαση του Έργου και τα λοιπά Συμβατικά Τεύχη, τη Μελέτη του Έργου, τους κανόνες της καλής κατασκευής και Επιστήμης.

Ο εργοδότης εφ' όσον, αιτιολογημένα, διαπιστώσει ότι τα κατασκευαζόμενα σκυροδέματα δεν είναι σύμφωνα με τα ανωτέρω θα επιβάλλει είτε τη διόρθωσή τους, αν τη κρίνει εφικτή, είτε την κατεδάφισή τους. Ο Εργολάβος οφείλει αναντίρρηση, να συμμορφωθεί με τις εντολές αυτές του Εργοδότη επιβαρυνόμενος με κάθε σχετική δαπάνη για την επισκευή ή την κατεδάφιση και απομάκρυνση από το εργοτάξιο των μπαζών και τη μεταφορά και διάστρωση τους όπως καθορίζουν οι αρμόδιες αρχές.

Η χαρακτηριστική αντοχή των κατηγοριών αυτών, βάσει της οποίας θα γίνουν οι διάφοροι έλεγχοι, δίδεται από τον Νέο Κανονισμό, και από τον Πίνακα 5.2.2.23. του ΚΤΣ.

Οι ιδιότητες που αναφέρονται στην παράγραφο 5.1. του ΚΤΣ, προδιαγράφονται ή και επιβάλλονται και από τη φύση του έργου, τη μεγάλη κοινωνική σημασία του, την ανάγκη της ανθεκτικότητας του στο χρόνο, την ελαχιστοποίηση των δαπανών και διαδικασιών συντηρήσεώς του, τη θέση του, τη μορφή του, τις ιδιαίτερες λειτουργικές, αρχιτεκτονικές και ηλεκτρομηχανολογικές απαιτήσεις του.

Η ομοιογένεια που αναφέρεται στην παράγραφο 5.1. του ΚΤΣ πρέπει να αναφέρεται και:

Στην σταθερότητα των ιδιοτήτων του σε όλη τη μάζα του σκυροδέματος. (Στην αντοχή και λοιπές τεχνικές ιδιότητες, στην υφή, στο χρωματισμό, στην πυκνότητα και λοιπές φυσικές ιδιότητες, στη σταθερή χημική σύσταση κ.λπ.). Στην ομοιογένεια της εξωτερικής του επιφανείας (λειτουργία ή αδρότητα, χρωματισμό κ.λπ.).

Η εργασιμότητα και τα διαθέσιμα μέσα, πρέπει, εκτός των άλλων, να επιτυγχάνουν επιτυχή συμπύκνωση και εμφάνιση του σκυροδέματος, ανεξάρτητα από τις διαστάσεις, το ποσοστό του οπλισμού, τη θέση του φορέως, τη μορφή του ξυλοτύπου κ.λπ.

Η κάθε μελέτη συνθέσεως της παραγράφου 5.2. του ΚΤΣ, θα βασίζεται σε 60 δοκίμια.

Στην έννοια της ποιότητας σκυροδέματος της παραγράφου 5.2.1.1. του ΚΤΣ, περιλαμβάνονται όλες οι ιδιότητες που προσδιορίζουν ένα σκυρόδεμα:

Αντοχή και λοιπά τεχνικά χαρακτηριστικά, αναλογίες μίξεως των υλικών, κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών, εργασιμότητα, εμφάνιση του σκυροδέματος (εμφανές ή όχι, ικανοποίηση αρχιτεκτονικών απαιτήσεων κ.λπ.).

Η μελέτη συνθέσεως θα επαναλαμβάνεται και όταν μεταβάλλονται οι ιδιότητες των αδρανών αν και η πηγή τους δεν άλλαξε (π.χ. περίπτωση αλλαγής της φύσεως του πετρώματος κ.λπ.). Όταν προκύψει αλλαγή των συνθηκών ή και του τρόπου εργασίας. Κάθε νέα μελέτη συνθέσεως θα βασίζεται υποχρεωτικά σε 60 δοκίμια. Στη μελέτη συνθέσεως θα λαμβάνονται υπ' όψη και τα τυχόν πρόσμικτα του σκυροδέματος. Η καμπύλη του λόγου νερό/τσιμέντο (N/T), που αναφέρεται στην παράγραφο 5.2.3.3 του ΚΤΣ θα δίδεται υποχρεωτικά.

Το διάστημα που κατ' ελάχιστον πρέπει να είναι + ή - 3 MRa, θα είναι τόσο που να επιτρέπει στους παράγοντες του έργου να αυξομειώνουν την εργασιμότητα του σκυροδέματος, χωρίς κίνδυνο υποβιβασμού της αντοχής, σε ιδιάζουσες περιπτώσεις σκυροδετήσεων (στενές διατομές, πυκνός οπλισμός κ.λπ.).

Η εργασιμότητα των διαφόρων ποιοτήτων του σκυροδέματος που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του έργου θα καθοριστεί από τον εργολάβο είτε στο στάδιο της μελέτης, είτε στο στάδιο της κατασκευής. Την εργασιμότητα αυτή θα δικαιούται να την τροποποιήσει ο εργολάβος αν τεκμηριωμένα κρίνει, ότι αυτό επιτάσσει το συμφέρον του έργου και ο εργοδότης το εγκρίνει. Η εργασιμότητα εκφράζεται από την κάθιση. Τα ίδια ισχύουν και για τις άλλες ιδιότητες του σκυροδέματος. Μέτρηση των αδρανών σε όγκο δεν επιτρέπεται.

Στη θέση παρασκευής του σκυροδέματος πρέπει να τοποθετείται πινακίδα στην οποία ευκρινώς να αναγράφονται η σύνθεση του μίγματος, η κατηγορία του παρασκευαζομένου σκυροδέματος και τυχόν άλλες κατατοπιστικές οδηγίες. Η διάστρωση του σκυροδέματος θα αρχίζει ύστερα από άδεια του εργοδότη που θα δίδεται όταν αυτός διαπιστώσει ότι όλες οι εργασίες που προηγούνται της διαστρώσεως έχουν εκτελεστεί σύμφωνα με τη Σύμβαση του Έργου. Σε περίπτωση που κατά τη διαπίστωση αυτή διαπιστωθεί κάποια ατελής εργασία, θα αναβάλλεται η διάστρωση μέχρι την πλήρη και επιτυχή αποκατάσταση της.

Ο εργολάβος θα γνωστοποιεί στον εργοδότη, την ημερομηνία διαστρώσεως πριν από πέντε εργάσιμες μέρες. Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος, και εφ' όσον τούτο δεν έχει καθοριστεί στη Μελέτη του Έργου, ο εργολάβος θα προσδιορίζει τις θέσεις των αρμών διακοπής της εργασίας για τις περιπτώσεις εκτεταμένων έργων. Ο εργοδότης θα εγκρίνει τις θέσεις αυτές δικαιούμενος να επιβάλλει τροποποιήσεις των.

Για τη συνέχιση της διαστρώσεως στις θέσεις των αρμών διακοπής ισχύουν τα προδιαγραφόμενα στην παράγραφο 14.3 του ΚΤΣ και στο DIN 1045. Κάθε σκυροδέτηση πρέπει να οργανώνεται και

προγραμματίζεται έτσι που να εξασφαλίζεται ο απαιτούμενος χρόνος και τα απαιτούμενα μέσα για την έντεχνη αποπεράτωση της.

Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος πρέπει:

- Να μην αλλοιώνονται οι διαστάσεις της μελέτης. Να μην υφίσταται καμιά ενόχληση ο τοποθετημένος οπλισμός, ο ξυλότυπος, τα μέτρα ασφαλείας και γενικά όλες οι εργασίες που προηγούνται της διαστρώσεως του σκυροδέματος. Να διαπιστώνεται ότι οι αναπτυσσόμενες υδροστατικές και λοιπές επιβαρύνσεις του ξυλοτύπου και των τυχόν διαφόρων φερόντων ικριωμάτων βρίσκονται στα ανεκτά όρια. Να διαπιστώνεται ότι οι εργασίες διαστρώσεως δεν δημιουργούν προβλήματα σε προϋπάρχουσες κατασκευές.
- Κάθε μεταβολή της καθίσεως, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 8.5. του ΚΤΣ, αλλά και κάθε αναγκαία μεταβολή των λοιπών ιδιοτήτων του σκυροδέματος που οι ανάγκες του έργου επιβάλλουν, θα γίνεται με την αποκλειστική ευθύνη του εργολάβου, πάντα όμως μετά από έγκριση του εργοδότη.
- Διασαφηνίζεται ότι στη διατύπωση της παραγράφου 8.6 του ΚΤΣ «...την κάθιση που έχει διαμορφώσει επί τόπου του έργου ο επιβλέπων...», αντί του όρου επιβλέπων θα πρέπει για το υπόψη έργο να τεθεί ο εργολάβος ύστερα από έγκριση του εργοδότη.
- Στην παράγραφο 8.10. του ΚΤΣ θα πρέπει, για τις διαστρώσεις στο έδαφος, να προστεθεί ότι, πριν από οποιαδήποτε διάστρωση στο έδαφος πρέπει να έχουν εκτελεστεί όλες οι εργασίες που προηγούνται π.χ. κατάλληλη προετοιμασία του εδάφους, τυχόν τοποθετήσεις σωληνώσεων, μονώσεις κ.λπ.
- Ο εργολάβος θα εξασφαλίσει επαρκή αριθμό δονητών για τη συμπίκνωση του σκυροδέματος. Η συμπίκνωση θα γίνεται σύμφωνα με το άρθρο 9 του ΚΤΣ και για θέματα που δεν καλύπτονται, σύμφωνα με τα DIN 1045, 4235, και 4236.

Ιδιαίτερα επισημαίνονται τα εξής:

- Το προσωπικό που θα χειρίζεται τους δονητές πρέπει να είναι σωστά καταρτισμένο και έμπειρο. Κάθε δονητής πρέπει να μεταφέρεται από θέση σε θέση από δύο άτομα που θα είναι διάφορα από τον χειριστή. Οι δονητές που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση από άποψη λειτουργίας και συντηρήσεως. Ο εργολάβος θα επιλέγει, με αποκλειστική ευθύνη του αλλά ύστερα από έγκριση του εργοδότη, τους κατάλληλους για την αντίστοιχη σκυροδέτηση δονητές και θα προσδιορίζει και τον αριθμό τους. Ο εργοδότης δικαιούται, σε περίπτωση που το αποτέλεσμα μιας δόνησης δεν κριθεί αποτελεσματικό, να επιβάλλει τη χρήση δονητών διαφορετικού είδους απ' αυτούς που κατ' αρχήν επελέγησαν. Ειδικότερα στις περιπτώσεις εμφανών σκυροδεμάτων ο εργοδότης δικαιούται να επιβάλλει την

κατασκευή δείγματος προκειμένου, μεταξύ των άλλων, να αποφασιστεί και ο τρόπος και η μέθοδος συμπτύκνωσης.

- Ο εργολάβος σε περίπτωση εντολής του επιβλέποντα για εξωτερική δόνηση, δεν δικαιούται να την αποφύγει με τη δικαιολογία ότι η ακαμψία και η ευστάθεια του ξυλοτύπου ή του σιδηροτύπου δεν το επιτρέπουν (ιδέ παράγραφο 9.4. του ΚΤΣ).
- Πέραν των απαιτούμενων δονητών θα υπάρχουν στο εργοτάξιο και εφεδρικοί, ώστε να αντιμετωπίζονται τα προβλήματα που δημιουργούνται σε περιπτώσεις βλαβών, καθώς επίσης να ενισχύονται οι χρησιμοποιούμενοι σε περίπτωση ανεπαρκείας των. Ο αριθμός των εφεδρικών θα είναι το 1/3 των σε ενέργεια και τουλάχιστον 2.

Εκτός από τη χρήση δονητών για τη συμπίκνωση του σκυροδέματος και σε ειδικές θέσεις που ενδείκνυται, το σκυρόδεμα θα συμπτύκνεται και χειρωνακτικά με αναμοχλεύσεις, κοπανίσματα με ειδικούς κατά περίπτωση κόπανους, κτυπήματα πάνω στον ξυλότυπο κ.λπ. Απαγορεύεται αυστηρώς η συμπίκνωση του σκυροδέματος με κτυπήματα με τα πόδια των εργαζομένων.

Ο εργοδότης μπορεί να επιτρέψει τη συντήρηση του σκυροδέματος σύμφωνα με το εδάφιο β της παραγράφου 10.2. του ΚΤΣ, με τις εξής προϋποθέσεις:

- Ότι η διαβροχή θα συνεχίζεται ολόκληρο το 24ωρο.
- Ότι θα εφαρμόζονται οι παράγραφοι 10.4. και 10.6 του ΚΤΣ.

Σε περίπτωση που στο εργοτάξιο χρησιμοποιηθεί και εργοστασιακό σκυρόδεμα, τα δοκίμια θα είναι κυβικά ακμής 20cm.

Εκτός από τα δοκίμια των 28 ημερών θα λαμβάνονται και δοκίμια για ελέγχους σε ηλικία 7 ημερών. Ο αριθμός των δοκιμών αυτών θα είναι ο μισός του αριθμού των 28 ημερών. Αν ο εργοδότης, καθώς έχει το δικαίωμα, ζητήσει την εφαρμογή της παραγράφου 13.3.2. του ΚΤΣ, η δαπάνη ελέγχου των επί πλέον 6 δοκιμών θα βαρύνει τον εργολάβο.

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης και εργοστασιακού σκυροδέματος, ο εργολάβος αναλαμβάνει έναντι του εργοδότη, αμέριστα κάθε ευθύνη, για οποιαδήποτε αστοχία, είτε αυτή οφείλεται σ' αυτόν είτε στο εργοστάσιο παραγωγής.

Κάθε προδιαγραφή σχετική με τα υλικά παρασκευής των σκυροδεμάτων ισχύει και για τα εργοστασιακά σκυροδέματα.

Ο φέρων οργανισμός των κτιρίων χαρακτηρίζεται, υπό την έννοια της παραγράφου 13.5 του ΚΤΣ σαν μεγάλο έργο και επομένως ισχύουν όλες οι σχετικές προδιαγραφές.

Ο εργολάβος μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων οφείλει να προβεί σε πλήρη καθαρισμό του τμήματος του Φ.Ο. που σκυροδέτησε. (Απομάκρυνση όλων των μπαζών που παράγονται κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών, καθαρισμό των επιφανειών των εμφανών σκυροδεμάτων που έχουν λερωθεί, εξομάλυνση ανωμαλιών από σκληρυνθέντα σκυροδέματα που διέρρευσαν από τους ξυλοτύπους, πλήρη

καθαρισμό των αρμών διαστολής ώστε να επιτυγχάνεται η απρόσκοπτη λειτουργία τους, κ.λπ.). Οι εργασίες των σκυροδεμάτων θα θεωρούνται αποπερατωθείσες (περιπτώσεις τμηματικών πληρωμών, τμηματικών προθεσμιών κ.λπ.) μόνο όταν έχουν αποπερατωθεί πλήρως και επιτυχώς οι εργασίες αυτής της παραγράφου.

Ο Εργολάβος φέρει αυτός και μόνον αποκλειστικά την πλήρη και αμέριστη ευθύνη για οποιοδήποτε θέμα σχετικό με το Έργο, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της Συμβάσεως.

3.6. Ανοχές για έργα σκυροδέματος

- Μέγιστη εκτροπή από τις θεωρητικές διαστάσεις μεταξύ γειτονικών ή όχι, αξόνων υποστυλωμάτων και ανεξάρτητα της παρεμβολής ή όχι αρμών διαστολής 0,1%, με εύρος διακυμάνσεως μέχρι: 10mm.
- Μέγιστη εκτροπή διαστάσεων θεμελίων 0,5% με εύρος διακυμάνσεως μέχρι: 20mm.
- Μέγιστη εκτροπή ακμών κατακόρυφων στοιχείων από την κατακόρυφο και ακμών οριζοντίων στοιχείων από την οριζόντιο 1, με εύρος διακυμάνσεως μέχρι: 10mm.
- Μέγιστη εκτροπή των κάθε φύσεως υψομέτρων: 5mm.
- Μέγιστη εκτροπή πάχους πλακών: 5mm.
- Μέγιστη εκτροπή πάχους και ύψους δοκών: 5mm.
- Μέγιστη εκτροπή διαστάσεων διατομής κατακόρυφων στοιχείων: 5mm.
- Μέγιστη εκτροπή των κάθε φύσεως διαμορφώσεων για αρχιτεκτονικούς και διακοσμητικούς σκοπούς (εγκοπές, ανάγλυφα κ.λπ.): 2mm.

3.7 Αρμοί

Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος και σε κάρναβο το πολύ 6,0 x 6,0 θα αφήνονται αρμοί με τη χρήση φύλλων διογκωμένης πολυστερίνης πάχους 3 εκ.

3.8 Σκυρόδεμα C12/15

Σκυρόδεμα C12/15 κατά περίπτωση ως υπόβαση καθαριότητας θεμελίων τοιχίων, τοίχων αντιστήριξης και λοιπών κατασκευών σε σημεία που προβλέπονται από τη μελέτη εφαρμογής (βάσεις κλιμάκων, οχετοί Η/Μ εγκαταστάσεων, ρείθρα, πεζοδρόμια) και όπου απαιτούνται από την Υπηρεσία.

3.9 Σκυρόδεμα C16/20

Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 με πάχος στρώσης 15εκ. οπλισμένο με δομικό πλέγμα για την κατασκευή των βάσεων επί εδάφους όλων των τελικών δαπέδων όπως προβλέπεται από τη μελέτη εφαρμογής

3.10 Σκυρόδεμα C20/25

Σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 οπλισμένο για την κατασκευή των τοίχων αντιστήριξης και των βάσεων των μεταλλικών στεγαστρών όπως προβλέπεται από τη μελέτη εφαρμογής

4. ΡΕΙΘΡΑ

Η περιγραφή αυτή καθορίζει τον τρόπο κατασκευής των ρείθρων και την τοποθέτηση των πρόχυτων κράσπεδων για τη δημιουργία πεζοδρομίων και το διαχωρισμό διαφορετικών υλικών επίστρωσης ή αυτών με επιφάνειες φύτευσης.

4.1 Υλικά

Οι αντοχές σε θλίψη, κάμψη, κρούση, υδατοαπορροφητικότητα, αντοχή σε παγετό κλπ θα ανταποκρίνονται στην πρότυπη τεχνική προδιαγραφή DIN 1045.

Τα χυτά ρείθρα που θα κατασκευάζονται επιτόπου, θα κατασκευαστούν από σκυρόδεμα C16/20, σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια λεπτομερειών που υποβάλλονται.

Τα προκατασκευασμένα κράσπεδα θα κατασκευάζονται από σκυρόδεμα C16/20. Θα χρησιμοποιηθούν κράσπεδα 1,00x0,15x0,30 ευθύγραμμα με λοξή απότμηση. Χρησιμοποιούνται σε όλες τις περιπτώσεις συνάντησης υλικών σε σημείο όπου ορίζεται πεζοδρόμιο με υψομετρική διαφορά. Τα κράσπεδα αρμολογούνται κατά την παράθεσή μεταξύ τους και με τα τυχόν επιτόπου κατασκευαζόμενα ρείθρα με ισχυρή τσιμεντοκονία των 650 Kg. Η επιμέλεια της αρμολόγησης σε όλες τις περιπτώσεις θα είναι τέτοια έτσι ώστε να μη μπορεί να γίνεται διάκριση μεταξύ προκατασκευασμένου στοιχείου και αρμού. Η υφή, η επιπεδότητα του εμφανούς στοιχείου του αρμού θα είναι ίδια με του ρείθρου. Η εμφανής επιφάνεια του αρμού θα είναι το πολύ 2mm πιο πίσω από το εμφανές μέτωπο του ρείθρου. Κράσπεδα και ρείθρα θα εδράζονται σε στερεά εγκιβωτισμού από σκυρόδεμα C12/15.

4.2 Εργασίες

Μετά την εκτέλεση των χωματουργικών εργασιών και τη δημιουργία του κατάλληλου περιτυπώματος, ακολουθεί η διάστρωση των ρείθρων και η τοποθέτηση των προκατασκευασμένων κράσπεδων, σύμφωνα με τη μελέτη.

Τα κράσπεδα θα αντιστηρίζονται σε όλο το μήκος τους με σκυρόδεμα C12/15 πάχους περίπου 10 εκ. Θα προσκομιστούν πιστοποιητικά ιδιοτήτων και τεχνικών χαρακτηριστικών από τον Ανάδοχο για τα προκατασκευασμένα στοιχεία, ενώ για τα χυτά θα κατασκευαστούν δείγματα προς έγκριση από την Υπηρεσία.

5. ΥΠΟΒΑΣΕΙΣ

Υποβάσεις και βάσεις από θραυστό υλικό λατομείου 3^Α κατασκευάζονται κάτω από τη βάση σκυροδέματος C16/20 που χρησιμοποιείται για την επίστρωση των τελικών δαπέδων και των πεζοδρομίων.

5.1 Κατασκευή υπόβασης

Το υλικό υπόβασης θα αποτελείται από θραυστό αμμοχάλικο 3^Α. Η κοκκομετρική του διαβάθμιση και οι μηχανικές ιδιότητες των αδρανών θα πληρούν τις προδιαγραφές της Π.Τ.Π. 0150.

Πριν την τοποθέτηση του αμμοχάλικου θα πρέπει να προηγηθεί η πλήρης μόρφωση του υποστρώματός του (σκάφη από κατάλληλο υλικό εκσκαφών) και η συμπύκνωσή του. Η επιφάνεια έδρασης θα ανταποκρίνεται στο σχήμα και τις διατομές των τελικών επιφανειών, κράσπεδων, ρείθρων κλπ, με έμφαση στις κλίσεις και τα οριζοντιογραφικά και υψομετρικά δεδομένα της μελέτης.

Η διαβροχή και η κυλίνδρωση του υλικού γίνεται με τα κατάλληλα μηχανήματα και με επιμέλεια, έτσι ώστε να επιτευχθεί ο απαιτούμενος βαθμός συμπύκνωσης 95% κατά τη μέθοδο Proctor D.

Πριν και κατά τη διάρκεια της κατασκευής της υπόβασης θα πραγματοποιηθούν οι απαραίτητοι εργαστηριακοί έλεγχοι, που γίνονται με ευθύνη και δαπάνη του ανάδοχου.

5.2 Έλεγχοι

Η συχνότητα και ο αριθμός των παραπάνω εργαστηριακών ελέγχων πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον αυτός που προδιαγράφεται στις Π.Τ.Π. 0150 και 0155, τόσο για τα υλικά της υπόβασης, όσο και για αυτά της βάσης.

Για την τήρηση των όρων της Τεχνικής Περιγραφής, σχετικά με τον τρόπο κατασκευής και την ποιότητα των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, ο Κύριος του Έργου διατηρεί το δικαίωμα, μέσω της Υπηρεσίας και μετά από συνεννόηση με τα εργαστήρια ελέγχου του ΕΜΠ ή του ΥΠΕΧΩΔΕ ή άλλου επίσημου, αναγνωρισμένου εργαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης να προβαίνει σε δειγματοληψίες για τον έλεγχο της ποιότητας των υλικών και για τον έλεγχο της συμπύκνωσης που θα γίνει, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές (της Γ.Γ.Δ.Ε και ΥΠΕΧΩΔΕ)

Οι παραπάνω δειγματοληψίες θα γίνονται παρουσία του Ανάδοχου, στις θέσεις που θα υποδεικνύει η Υπηρεσία. Οι δαπάνες των δοκιμών αυτών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο. Οι δειγματοληψίες θα μπορούν να γίνονται και απουσία του Ανάδοχου, με την παρουσία της Υπηρεσίας, τα δε αποτελέσματα των εργαστηριακών ερευνών θα είναι δεσμευτικά για τον Ανάδοχο.

6. ΛΙΘΟΙ ΑΡΓΟΙ, ΑΡΓΟΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

Οι λίθοι θα προέρχονται από σύγχρονο (μέθοδοι εξόρυξης και κοπής) λατομείο της περιοχής του έργου, θα έχουν λατομηθεί και θα έχουν ικανοποιητικά εγκλιματιστεί πριν προσκομισθούν στο εργοτάξιο. Θα προέρχονται από υγιές πέτρωμα, θα έχουν κανονικό σχήμα και μέγεθος, γεροί, χωρίς επιβλαβείς

προσμίξεις που μπορεί αργότερα να προκαλέσουν αλλοιώσεις στην αντοχή ή την εμφάνιση του τοίχου, δεν θα αποσθαινονται από την επίδραση των καιρικών συνθηκών, δεν θα είναι επιφανειακοί, θα είναι συμπαγείς,

άθραυστοι, ελάχιστης υδροπερατότητας, χωρίς φλέβες, και χωρίς ξένες ουσίες. Το μέγεθος, το σχήμα και το χρώμα των λίθων θα συμφωνεί με εκείνα που προσδιορίζονται στην μελέτη.

Οι λίθοι θα προετοιμασθούν στο λατομείο έτσι ώστε στο εργοτάξιο να μην εκτελείται παρά μόνο η ελάχιστη απαραίτητη επεξεργασία προσαρμογής τους σε ειδικά σημεία της τοιχοποιίας. Οι έδρες και οι πλευρές ώσης θα είναι σχεδόν επίπεδες και η όψη θα έχει το προβλεπόμενο από την μελέτη τελείωμα. Μεγάλα και βαριά τεμάχια θα έχουν υποδοχές κατά προτίμηση εισέχουσες στις αφανείς πλευρές τους για μηχανοκίνητη μεταφορά τους.

Ειδικά τεμάχια (αγκωνάρια, παραγκώνια, κλπ.), όπου προβλέπονται, θα ετοιμαστούν στο λατομείο σύμφωνα με την μελέτη (μέγεθος, μορφή, υφή της όψης κ.λ.π.), θα αριθμηθούν και θα προσκομισθούν στο έργο έτοιμοι για τοποθέτηση. Η αποθήκευσή τους θα γίνει έτσι ώστε να διευκολύνεται η πρόοδος των εργασιών και να ελαχιστοποιούνται οι μεταφορές στο εργοτάξιο.

Λίθοι που προέρχονται από κατεδαφίσεις σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν στο έργο, εκτός από ειδικές περιπτώσεις όπου για ειδικούς αρχιτεκτονικούς λόγους μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικά τεμάχια λίθων (γωνιόλιθοι, αγκωνάρια κλπ.) μετά όμως από σχετική έγκριση της επίβλεψης για το είδος και την έκταση χρησιμοποίησης παλαιών λίθων.

Λίθοι και αδρανή είναι καλό να προέρχονται από το ίδιο λατομείο ή λατομεία της περιοχής για να εξασφαλίζεται η ομοιογένεια της λιθοδομής.

Οι λίθοι πριν από το χτίσιμο θα διαβρέχονται (ιδίως όταν επικρατεί ξερός ή ζεστός καιρός), για να εξασφαλίζεται η ομαλή πήξη του κονιάματος.

Το χτίσιμο θα γίνεται κανονικά κατά οριζόντιες στρώσεις και σε όλο το πάχος του τοίχου συγχρόνως πάνω σε στρώμα από κονίαμα όπου οι λίθοι θα τοποθετούνται κολυμβητοί. Αν χρειαστεί θα χρησιμοποιηθούν και μεταλλικοί οδηγοί για να διατηρείται σταθερό το πάχος των αρμών.

Οι αρμοί ώσης και όλα τα κενά μεταξύ λίθων θα γεμίζονται τελείως με ελαφριά πίεση, και το επί πλέον κονίαμα θα μαζεύεται με το μυστρί. Το πάχος των αρμών κατά μέσον όρο δεν πρέπει να ξεπερνά τα 25 mm ούτε θα είναι μικρότερο από 5 mm ανάλογα και με τον τύπο της λιθοδομής (αργολιθοδομή, ξεστή κλπ.)

Οι λίθοι θα τοποθετούνται έτσι, ώστε κάθε ένας να εδράζεται σε δύο άλλους και να υπάρχει ένας τουλάχιστον εγκάρσιος λίθος ανά m^2 όψης τοίχου (συνδετήριος). Οι εγκάρσιοι λίθοι δεν θα είναι διαμπερείς (κίνδυνος εισχώρησης υγρασίας), αλλά θα έχουν μήκος τουλάχιστον τα 2/3 του πάχους του τοίχου για να εξασφαλίζεται η συνεργασία των παρειών.

Στα μεταξύ των λίθων κενά θα σφηνώνονται μικροί λίθοι ώστε να μην δημιουργούνται φωλιές με κονίαμα. Επίσης κατά την δόμηση τους πρέπει να αποφεύγονται οι συνεχείς αρμοί.

Οι ενώσεις των τοίχων θα γίνονται πάντοτε με κανονική εμπλοκή των λίθων.

Λαμπάδες και εξωτερικές γωνίες θα μορφώνονται με επιμέλεια από ορθογωνισμένους ευμεγέθεις λίθους ή γωνιόλιθους σύμφωνα με την μελέτη.

Στις επενδύσεις λιθοδομών (μικρό πάχος λιθοδομών) πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη φροντίδα αφ' ενός για την καλή σύνδεση των λίθων μεταξύ τους με άφθονο κονίαμα, αφ' ετέρου για την σύνδεση της επένδυσης με τον οργανισμό μέσω ανοξείδωτων τζινετιών ή όπως περιγράφεται στα τεύχη και τα σχέδια της μελέτης.

Οι Αργολιθοδομές εξωτερικού χώρου κτίζονται με τσιμεντοασβεστοκονίαμα των 400 τσιμέντου και 0,08 ω 3 ασβέστου, σύμφωνα με την μελέτη, την ΕΤΕΠ 03-02-01-00 "Λιθοόκτιστοι τοίχοι" και τους κανονισμούς που αναφέρονται στο BS 5390 "Stone Masonry". Γίνεται επί τόπου παραγωγή του κονιάματος τοιχοποιίας, ή χρήσης ετοιμών κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ EN-998-2, με ενδεχόμενη χρήση χρωστικών ουσιών κονιαμάτων, σε αναλογία έως 5% κατά βάρος της συνδετικής ύλης, ή/και τριμμάτων οπτής αργίλου (συνήθως σε μίγματα κατηγορίας M1, ΕΛΟΤ EN 998-2). Στη συνέχεια διαμορφώνεται η άνω επιφάνεια και κατασκευάζεται το απαιτούμενο απλό αρμολόγημα.

7. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ

7.1 Γενικά

Ως προς τις επιστρώσεις δαπέδων, χρησιμοποιούνται τα εξής:

- Επιστρώσεις με ειδικές ραβδωτές και φολιδωτές πλάκες για την όδευση ατόμων με προβλήματα όρασης που θα τοποθετούνται σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς.
- Χυτό υδατοπερατό (πορώδες) σκυρόδεμα δαπέδου, ειδικής σύνθεσης, με χρωστικές στη μάζα.
- Επισκευές και νέες ασφαλτοστρώσεις όπως περιγράφεται στην Αρχιτεκτονική οριστική μελέτη.
- Κυβόλιθοι τετράγωνοι, τσιμέντου, τύπου λιθοστρωτο ανάγλυφο παλαιωμένο, σε υπόστρωμα από άμμο, υδατοπερατής επιφάνειας.
- Ρείθρα και κράσπεδα πεζοδρομίου

Η κατασκευή των περιζωμάτων εγκιβωτισμού καθώς και της λωρίδας προσανατολισμού-καθοδήγησης, όπου προβλέπεται, αποτελεί την εφαρμογή της χάραξης των δαπέδων και προηγείται της εφαρμογής των επιστρώσεων. Τα στοιχεία αυτά χρησιμεύουν και ως οδηγοί για την εφαρμογή της προβλεπόμενης τελικής στάθμης των δαπέδων. Όλα τα κονιάματα (επιστρώσεις, υποστρώματα, συγκολλητικά κ.λπ.) εφαρμόζονται σε επιφάνειες καθαρές, συμπαγείς, απαλλαγμένες από σαθρά ή αποκολλημένα τεμάχια και υγρές, αλλά χωρίς λιμνάζοντα νερά. Κάθε διαστρωμένο κονίαμα πρέπει να προστατεύεται με κατάλληλα μέσα και τρόπους -μέχρι την εφαρμογή της επόμενης στρώσης ή την τελική πήξη του- από ρύπανση, αλλοίωση της επιφάνειας ή της δομής του, επιβράδυνση ή επιτάχυνση της πήξης του και παγετό.

Στα πεζοδρόμια η τελική επιφάνεια του δαπέδου αποτελεί συνέχεια της οριζόντιας επιφάνειας του κρασπέδου και θα είναι συνεχής, επίπεδη και ομαλή, χωρίς καμιά ανισοσταθμία μεταξύ διαφορετικών

υλικών. Με αφετηρία το κράσπεδο, θα πρέπει να εξασφαλίζεται ελάχιστη κατά πλάτος κλίση 1,5 % προς το οδόστρωμα.

7.2 Επίστρωση πλακών για όδευση τυφλών.

Στα σημεία όπου προβλέπεται η σήμανση της όδευσης τυφλών, η τοποθέτηση των πλακών θα γίνεται με τον ακόλουθο τρόπο:

Πάνω σε στρώση 3^A (ΠΤΠ 0150) επί της εκσκαφής δημιουργείται υπόβαση από οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 και πάχους 15εκ. Στη συνέχεια ακολουθεί επίστρωση ασβεστοσιμεντοκονιάματος περιεκτικότητας 350 kg/m³ τσιμέντου, πάχους περίπου 5εκ. Οι πλάκες θα αρμολογηθούν με αρμούς 5 χιλ. μεταξύ τους. Οι αρμοί θα είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένοι και θα γεμίσουν με λεπτόρρευστη τσιμεντοκονία αρμολόγησης 650 χгр. λευκού τσιμέντου με πρόσμιξη λεπτόκοκκης άμμου.

Όλες οι πλάκες που θα χρησιμοποιηθούν θα παρουσιάζουν αποδεδειγμένα χαρακτηριστικά ποιότητας σε μεγάλη χρονική διάρκεια, σταθερή και αναλλοίωτη χρωματική ποιότητα υπό την επίδραση δυσμενών καιρικών συνθηκών (ακτινοβολία, ρύποι, χημικά κλπ) λεία και ομαλή επιφάνεια για την άνετη και ασφαλή κίνηση των πεζών και άψογο φινίρισμα των τελειωμάτων και των σχεδίων.

7.3 Επιστρώσεις δαπέδων με χυτό υδατοπερατό σκυρόδεμα.

Το υδατοπερατό χυτό δάπεδο αποτελείται από μείγμα σκυροδέματος ειδικής σύνθεσης, ενδεικτικού τύπου Hydromedia της Lafarge ή ισοδύναμου, βιομηχανικά παραγόμενου (αποκλεισμένης της παραγωγής επί τόπου του έργου), με θραυστά υλικά λατομείου μέγιστου κόκκου 8 mm, ειδικό βάρος 1800-2000 kg/m³, θλιπτική αντοχή μεγαλύτερη από 15-18 MPa.

Προηγείται η κατασκευή υπόβασης αποστράγγισης (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-03-00:2009, η οποία αποτελείται από: Γεωφάσματα στραγγιστηρίων), από συμπυκνωμένα και εγκιβωτισμένα αδρανή υλικά με διάμετρο κόκκων 16 έως 32 mm μέχρι κορεσμού. Πριν την τελική στρώση του μείγματος πρέπει να διαβρέχεται.

Το έγχρωμο μείγμα διαστρώνεται με χρήση κατάλληλου μέσου συμπίεσης στην ελεύθερη επιφάνειά του, τελικού πάχους μετά την συμπύκνωση 12 cm. Στη συνέχεια σκεπάζεται με πλαστική μεμβράνη για την συντήρηση του δαπέδου (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00:2009) για 7 ημέρες.

Κατασκευαστικοί αρμοί προβλέπονται στα σημεία που βρίσκονται οι αρμοί σκυροδέτησης, ενώ οι συστολικοί αρμοί, αν κριθούν απαραίτητοι, ορίζονται ανά 4 τρέχοντα μέτρα και μπορούν να διαμορφωθούν είτε κατά την διάστρωση είτε μετά την πάροδο 7 ημερών με αδιατάρακτη κοπή.

Απαγορεύεται η επιφόρτισή του πριν την πάροδο 7 ημερών από την ημέρα της διάστρωσης. Η τελική επιφάνεια δεν απαιτείται να παρέχει κλίσεις για την απορροή των υδάτων.

Ψεκασμός της επιφάνειας με ειδικό ενδοχημικό υλικό (concrete densifier) μετά την πάροδο των 7 ημερών, για την αύξηση της επιφανειακής αντοχής του υδατοπερατού δαπέδου.

Ο χρωματισμός εφαρμόζεται σε όλη τη μάζα του υδατοπερατού σκυροδέματος (όχι επιφανειακά).

7.4 Άλλες χυτές επιστρώσεις δαπέδων

Οι ράμπες σύνδεσης των επιπέδων μεταξύ τους και εξυπηρέτησης των Αμεα θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα, πάχους 20εκ. πάνω σε υπόβαση στρώσης 3^Α ΠΤΠ 155, 20 τουλάχιστον εκατοστών. Στο τέλος θα ακολουθήσει ειδική επεξεργασία, για την απόδοση της τελικής **χτυπητής** υφής της επιφάνειας.

7.5 Επίστρωση κυβολίθων (εν ξηρώ)

Οι τεχνητοί κυβόλιθοι είναι συμπαγή προκατασκευασμένα στοιχεία από σκυρόδεμα. Οι τεχνητοί κυβόλιθοι από σκυρόδεμα που προορίζονται για την επίστρωση επιφανειών ανεξάρτητα από τη φύση της κυκλοφορίας, θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1338. Ιδιαίτερως ενδιαφέρει η συμμόρφωση των κυβολίθων με τα κριτήρια που αναφέρονται στην ανοχή των διαστάσεων, αντοχή σε θλίψη, φθορά σε τριβή, υδατοαπορροφητικότητα και στην ολισθηρότητα.

Σε κάθε περίπτωση θα φέρουν υποχρεωτικά πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE. Διαστάσεις 14x14x8 εκατοστά.

Ο τρόπος κατασκευής έχει ως ακολούθως.

Επάνω σε καλά συμπυκνωμένο χώμα καθορίζονται οι ρύσεις της επιφάνειας με μια στρώση αποστράγγισης από αδρανή υλικά λατομείου (υπόβαση οδοστρώσις), τελικού -συμπυκνωμένου- πάχους 15 cm.. Η διαμόρφωση των κλίσεων για την απομάκρυνση των ομβρίων επιτυγχάνεται με ελάχιστη εγκάρσια κλίση 2%, ενώ κατά μήκος 3,4%. Στη συνέχεια κατασκευάζεται η οριοθέτηση της επιφάνειας διάστρωσης από έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα κράσπεδα ή από ειδικά τεμάχια τεχνητών ή φυσικών κυβολίθων.

Ακολουθεί υπόβαση από υλικό 3^Α, πάχους 10 εκατ., που συμπυκνώνεται επίσης πολύ καλά (διαβροχή, συμπίεση κλπ) Οι στρώσεις έδρασης και αποστράγγισης θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές (ΕΤΕΠ 05-03-03-00).

Για να προστατευτεί η επόμενη στρώση άμμου παρεμβάλλεται γεωύφασμα διαχωρισμού στρώσεων. Θα χρησιμοποιηθεί άμμος χαλαζιακή θραυστή, λεπτόκοκκη-μεσόκοκκη με την ελάχιστη δυνατή περιεκτικότητα σε παιπάλη (πλυμένη). Δεν πρέπει να περιέχει ξένες προσμίξεις άλλων υλικών σε ποσοστό πάνω από 3%, με μέγιστη διαβάθμιση 7mm και με τουλάχιστον 80% του υλικού κάτω των 4mm.

Για να εξασφαλιστεί ένα ομοιόμορφο πάχος στη στρώση της άμμου, η διάστρωση και συμπύκνωσή της διεξάγεται κατά λωρίδες. Ούτως τοποθετούνται κατά μήκος επί της στρώσης έδρασης παράλληλες μεταξύ τους ξύλινες δοκίδες αντίστοιχου πάχους (6 cm) και μεταξύ των οδηγών δοκίδων διαστρώνεται η άμμος και συμπυκνώνεται στο επιθυμητό πάχος. Μετά τη διάστρωση και συμπύκνωση ενός αριθμού διαδοχικών λωρίδων, αφαιρούνται οι δοκίδες και το κενό που απομένει, συμπληρώνεται με άμμο.

Η τοποθέτηση των κυβολίθων ο ένας δίπλα στον άλλο γίνεται στεγνά (χωρίς κονίαμα) με το χέρι και ακολουθεί συμπίεση. Κάθε στοιχείο εφαρμόζεται επί της στρώσης άμμου με ελαφρά δόνηση του στοιχείου

και κάθε σειρά επιστρώσης στοιχείων πιέζεται να ισοπεδωθεί με τη βοήθεια μιας σανίδας εφοδιασμένης με αλφάδι. Μεταξύ των στοιχείων κατά την εφαρμογή τους επί της στρώσης άμμου (σε απλή παράθεση ή σε διακοσμητικούς συνδυασμούς) αφήνονται αρμοί, οι οποίοι σε περίπτωση διαμόρφωσης ευθύγραμμων σειρών, πρέπει να είναι σταθερού πλάτους 5 mm – 10 mm. Για να επιτευχθεί η επιθυμητή στάθμη, οι κυβόλιθοι τοποθετούνται 1 έως 1.5cm περίπου ψηλότερα από την επιδιωκόμενη τελική. Στα πλάγια τελειώματα του δαπέδου (κράσπεδα) οι κυβόλιθοι κόβονται με κατάλληλο κόφτη.

Τα κενά των αρμών γεμίζονται και σφραγίζονται με λεπτή άμμο για την τέλεια εφαρμογή των κυβόλιθων. Η άμμος, με επιπλέον δόνηση που ασκείται στα τοποθετημένα στοιχεία με τη βοήθεια δονητικής πλάκας, εισχωρεί εντός των αρμών. Αν το υλικό της αρμολόγησης κατακαθίσει μέσα στους αρμούς, επαναλαμβάνεται η διαδικασία μέχρι πλήρους πλήρωσης των αρμών.

Τέλος, μετά την πλήρωση των αρμών, η επιστρωμένη επιφάνεια καθαρίζεται από την περίσσεια της άμμου και τυχόν υπολείμματα των υλικών.

Οι κυβόλιθοι τοποθετούνται 5mm πιο ψηλά από τα κανάλια και τα φρεάτια απορροής νερών.

7.6 Επισκευές και συμπλήρωση ασφαλτικών

Οι εργασίες που απαιτούνται κατά σειράν είναι οι ακόλουθες

Εκτροπή της κυκλοφορίας με πλήρη σήμανση

Χάραξη της φθοράς

Κοπή του ασφαλτικού με ασφαλτοκόπτη

Αποξήλωση του ασφαλτικού, εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί μικρή φρέζα

Πολύ καλός καθαρισμός της τομής (παρειές – πυθμένας)

Επάλειψη με ασφαλτικό συγκολλητικό υλικό

Συμπλήρωση του ασφαλτικού τάπητα σε ίδιο πάχος με το προϋπάρχον και συμπίκνωσή του με μηχανικά μέσα (δονητική πλάκα κ.λ.π.) έτσι ώστε η τελική επιφάνεια που θα προκύψει να ακολουθεί την στάθμη της υπόλοιπης οδού.

Απομάκρυνση όλων των, αχρήστων και μη, υλικών και παράδοση σε κυκλοφορία.

Στην περίπτωση που θα πρέπει να γίνει και αποκατάσταση του υλικού υπόβασης το αντικαθιστάμενο υλικό θα συμπυκνώνεται σε ποσοστό 95% κατά PROCTOR με μηχανικά μέσα και στη συνέχεια θα ακολουθεί η εργασία αποκατάστασης των ασφαλτικών.

Ανακατασκευή ασφαλτικών οδοστρωμάτων θα απαιτηθεί στις θέσεις στάθμευσης της Οδού Ειρήνης (με κλίση προς τον άξονα της οδού) και στο τμήμα της οδού Ομήρου, ανάμεσα στις δύο εισόδους και διαβάσεις όπου γίνεται υποχώρηση κρασπέδου για λωρίδα στάθμευσης, παράλληλη στην οδό.

Προβλέπονται κατά σειράν οι εξής εργασίες αποκατάστασης του οδοστρώματος, στις θέσεις αποξήλωσής του λόγω διαμόρφωσης χώρων στάθμευσης κ.λπ.:

- Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρώσας με αδρανή υλικά λατομείου, σε δυο στρώσεις συμπακνωμένου πάχους 10 cm εκάστη (ΠΤΠ Ο-150), σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00.

- Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρώσας με αδρανή υλικά λατομείου, σε δυο στρώσεις συμπακνωμένου πάχους 10 cm εκάστη (ΠΤΠ Ο-155), σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00.

- Ασφαλτική προεπάλειψη με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-0, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01.

Β. Για την τελική διαμόρφωση του οδοστρώματος και την οριζόντια σήμανση:

- Κατασκευή στρώσης βάσης από ασφαλικό σκυρόδεμα με χρήση κοινής ασφάλτου, συμπίεσμένου πάχους 5 cm, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04.

- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης.

- Κατασκευή στρώσης κυκλοφορίας από ασφαλικό σκυρόδεμα με χρήση κοινής ασφάλτου, συμπίεσμένου πάχους 5 cm, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04.

7.7. Διαγράμμιση - Σήμανση

Η Τελική διαγράμμιση του οδοστρώματος στις διαβάσεις πεζών, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-02-00, με αντανakλαστικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871. Το πλάτος της διάβασης πεζών θα είναι 3,0 m.

Για τη σήμανση και τη ρύθμιση της κυκλοφορίας στην περιοχή επέμβασης και για την πληροφόρηση των επισκεπτών θα τοποθετηθούν πινακίδες κατακόρυφης σήμανσης (ρυθμιστικές, πληροφοριακές κ.λπ. κατά Κ.Ο.Κ.) σε κατάλληλες θέσεις. Σ' αυτές συμπεριλαμβάνονται και οι κατακόρυφες πινακίδες προσανατολισμού, που προβλέπεται να τοποθετηθούν σε συγκεκριμένες θέσεις.

8. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ - ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ

8.1. Κατασκευές ξύλινες

Στα καθιστικά θα χρησιμοποιηθεί ξυλεία iroko, προέλευσης Δυτικής Αφρικής, καθώς επίσης ξυλεία iroko θα χρησιμοποιηθεί στις πέργολες. Γενικά η ξυλεία θα είναι κομμένη σε ευθείες και καθαρές επιφάνειες και το χρώμα των ξύλων θα είναι ζωηρό, οι ίνες πυκνές και ευθείες. Επίσης, δεν θα έχει σομφό ξύλο, μαλακά μέρη, σχισμές, σκεβρώματα, ακανόνιστα νερά, λεκέδες, ρητινώδεις θύλακες, τμήματα προσβεβλημένα από έντομα, παράσιτα, σαπίσματα ή σπόγγωση, σκληρούς και ξερούς ρόζους, ή χαλαρούς ρόζους, ή τρύπες από ρόζους. Κάθε τεμάχιο (σανίδα κ.λπ.) θα είναι ενιαίο, χωρίς ματίσεις.

Όλα τα μεταλλικά υλικά στερέωσης (κοχλίες κ.λπ.) θα είναι ανοξείδωτα. Οι κοχλίες (δυο ή τρεις ανά σανίδα και δοκό) θα τοποθετηθούν σε προδιαμορφωμένες εσοχές της επιφάνειας των σανίδων (φρεζάρισμα), οι οποίες κατόπιν θα πληρωθούν με ειδική μαστίχη, ώστε να μην υπάρχουν ανωμαλίες

(εξοχές ή κοιλότητες) στην τελική επιφάνεια της σανίδας.

Όλες οι μεταλλικές δοκοί (υποδομής) θα κατασκευασθούν από χάλυβα και θα είναι θερμογαλβανισμένες.

8.2 Κατασκευές μεταλλικές

Τα μεταλλικά στοιχεία του έργου (καθιστικά, στηθαία, κιγκλιδώματα, στέγαστρα κ.λπ.) θα κατασκευασθούν από χάλυβα. Τα επί μέρους στοιχεία (δοκοί, στύλοι, ορθοστάτες κ.λπ.) θα έχουν διατομές σύμφωνα με τα σχέδια.

Όλες οι εργασίες επεξεργασίας των επί μέρους στοιχείων και ολοκλήρωσης των επί μέρους κατασκευών από χάλυβα θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς και τις προδιαγραφές του υλικού, από έμπειρο, ειδικευμένο και πιστοποιημένο προσωπικό και σε κατάλληλα εξοπλισμένες εγκαταστάσεις. Οι συγκολλήσεις θα πραγματοποιηθούν, κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο και σύμφωνα με

τους κανονισμούς και τους κανόνες της τέχνης, από διπλωματούχους συγκολλητές σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα, ενώ θα υποβληθούν δείγματα και λουπές αποδείξεις ποιότητας και αντοχών από αναγνωρισμένο εργαστήριο.

Ο σχεδιασμός και η μελέτη των κατασκευών και των στοιχείων από χάλυβα έχουν προσανατολιστεί στην τυποποίηση με στόχο τη βιομηχανική κατασκευή-προκατασκευή τους, ώστε να διασφαλιστεί η υψηλή ποιότητα και ακρίβεια κατασκευής και τοποθέτησης, η εξαιρετική αισθητική και η ελαχιστοποίηση της πιθανότητας αστοχιών.

Στα ελεύθερα άκρα κοίλων διατομών θα συγκολλάται οπωσδήποτε τεμάχιο χαλυβδόφυλλου ή λεπίδας, πάχους ίσου με το πάχος τοιχώματος της διατομής, για λόγους αισθητικής, λειτουργικότητας και προστασίας της κατασκευής. Κατά την κατασκευή των χαλύβδινων στοιχείων ή μελών θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν οι απαιτήσεις του θερμού γαλβανίσματος που θα ακολουθήσει (π.χ. πρόβλεψη οπών σε κοίλες διατομές κ.λπ.).

Όπου δεν είναι τεχνικά απαραίτητες, αποφεύγονται οι συναρμογές με συγκόλληση στο εργοτάξιο (αυξημένος κίνδυνος αστοχιών, καταστροφή της αντιδιαβρωτικής προστασίας). Τα μεταλλικά στοιχεία και κατασκευές θα μεταφερθούν ως ολοκληρωμένα τεμάχια (αντικείμενα) στην τελική μορφή τους (θερμογαλβανισμένα και ηλεκτροστατικά βαμμένα και με την αντιγραφιστική προστασία) και κατάλληλα προστατευμένα έναντι φθορών στο εργοτάξιο, όπου θα συναρμολογηθούν, οπωσδήποτε με μηχανικό τρόπο (π.χ. κοχλιώσεις). Η προστατευτική επικάλυψη των επιφανειών θα πρέπει να εξασφαλίζει την ακεραιότητα της τελικής επιφανειακής επεξεργασίας τόσο κατά τη μεταφορά και συναρμολόγησή τους όσο και κατά τις εργασίες που θα ακολουθήσουν μέχρι την ολοκλήρωση και παράδοση του έργου, οπότε θα αφαιρεθεί.

Για τη μακροχρόνια προστασία των στοιχείων και κατασκευών από διάβρωση με την ελάχιστη

συντήρηση, προβλέπεται -οπωσδήποτε μετά την ολοκλήρωση της διαμόρφωσης του στοιχείου ή της κατασκευής- καθαρισμός και αμμοβολή όλων των επιφανειών, γαλβάνισμα και τελική ηλεκτροστατική βαφή πούδρας με υλικά ανθεκτικά σε χρήση και σε διαβρωτικό περιβάλλον. Η απόχρωση της βαφής, σε όλα τα μεταλλικά στοιχεία στεγαστρων, κιγκλιδωμάτων κ.λπ. θα είναι RAL 7030, εκτός των μεταλλικών

ελασμάτων στις κεκλιμένες πινακίδες όπου θα είναι 7043 traffic grey, σύμφωνα με τα σχέδια. Όλες οι εργασίες θα πρέπει να εκτελεστούν σε εργοστάσιο. Τα επί μέρους τεμάχια θα μεταφερθούν στο έργο ολοκληρωμένα, κατάλληλα προστατευμένα και έτοιμα για συναρμολόγηση και εγκατάσταση.

Για την ηλεκτροστατική βαφή των μεταλλικών επιφανειών θα χρησιμοποιηθούν υπερανθεκτικά χρώματα πούδρας, πιστοποιημένα κατά Qualicoat Class 2, ενδ. Τύπου (σειράς) Interpon D2525 ή ισοδυνάμου, με ελάχιστο πάχος υμένα 70 microns, τα οποία θα εφαρμοσθούν με την απαιτούμενη προεργασία και τα αντίστοιχα υλικά (primer, finish κ.λπ.), σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών βαφής. Τα ηλεκτροστατικά βαμμένα τεμάχια θα συνοδεύονται από δεκαετή εγγύηση ανθεκτικότητας και αντοχής της βαφής στις συνθήκες του έργου.

Ενδεικτικά, η ιδανικότερη διαδικασία ηλεκτροστατικής βαφής για θερμό γαλβάνισμα είναι η εξής:

1. Θερμό γαλβάνισμα (ιδανικότερο πάχος γαλβανίσματος από 100 έως 200 μm).
2. Μηχανική προεργασία (επιφανειακή όταν το πάχος είναι μέχρι 200 μm, και μεγαλύτερου βάθους όταν το πάχος ξεπερνά τα 200 μm -στη δεύτερη περίπτωση με τη μηχανική προεργασία επιτυγχάνεται μείωση του πάχους γαλβανίσματος στα 150 μm και συνεπώς καλύτερη πρόσφυση της οργανικής πούδρας ενώ σε πολλές περιπτώσεις δεν χρειάζεται το στάδιο της χημικής προεργασίας).
3. Χημική προεργασία (ενδεικτικά).
4. Θέρμανση του γαλβανισμένου σιδήρου ώστε να εξαφανιστούν τυχόν αέρια κ.ά. από την επιφάνεια του γαλβανισμένου σιδήρου για την καλύτερη πρόσφυση της οργανικής πούδρας.
5. Ηλεκτροστατική βαφή με πούδρα.

9. ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ, ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ

- Γενικά, για την προστασία των διαφόρων κατασκευών από σκυρόδεμα έναντι της εδαφικής υγρασίας, προβλέπεται επίστρωση των κατακορύφων -σε επαφή με επιχώσεις (με προϊόντα εκσκαφών είτε με φυτικές γαίες ή κηπόχωμα) - επιφανειών με επαλειφόμενο ασφαλικό στεγανοποιητικό υλικό σε δυο διασταυρούμενες στρώσεις και κάλυψή τους με ανάγλυφη αποστραγγιστική μεμβράνη (αυγουλιέρα).
- Σε όλες τις εμφανείς επιφάνειες σκυροδέματος, λιθοδομών, ξύλου, κ.λπ. θα εφαρμοσθεί αντιγραφιστική επάλειψη (antigraffiti) μη θυσιαζόμενη (καθαρισμός επιφανειών με πλύση, χωρίς ανάγκη επανάληψης της προστατευτικής επίστρωσης), με υδρόφοβα υλικά, διαφανής, μόνιμης

προστασίας, μετά από κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας εφαρμογής, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-03-00 και τις οδηγίες του προμηθευτή του υλικού.

Στις ηλεκτροστατικά βαμμένες μεταλλικές επιφάνειες η αντιγραφιστική προστασία θα εφαρμοσθεί ηλεκτροστατικά με κατάλληλη πούδρα (ενδ. Τύπου Interpon EC), απόλυτα συμβατή με την ηλεκτροστατική βαφή, η οποία δεν θα αλλοιώνει την απόχρωση της υποκείμενης βαφής. Η εργασία θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού των υλικών.

10. ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ & ΑΡΔΕΥΣΗ

Τα παρτέρια πληρούνται με κατάλληλο κηπευτικό χώμα και φυτική γη και φυτεύονται με θάμνους και δέντρα σε είδος, αριθμό και διάταξη σύμφωνα με την αντίστοιχη φυτοτεχνική μελέτη.

Όπου προβλέπεται από την μελέτη οι κορμοί των δέντρων στη βάση τους περιβάλλονται από μεταλλική εσχάρα

Οι φυτοτεχνικές εργασίες αποτελούν σημαντικό μέρος του έργου. Για τον εμπλουτισμό και την αναζωογόνηση της χλωρίδας της περιοχής επέμβασης προβλέπονται οι εξής εργασίες:

- Προμήθεια φυτικής γης και κηπευτικού χώματος και διάστρωσή τους στις θέσεις φύτευσης.

Το κηπευτικό χώμα θα είναι γόνιμο, επιφανειακό, εύθρυπτο, αμμοαργιλώδους σύστασης, με αναλογία σε άμμο τουλάχιστον 55% και κατά το δυνατόν απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών. Ομοίως, η φυτική γη θα είναι γόνιμη, επιφανειακής προέλευσης (από βάθος μέχρι 60 cm), εύθρυπτη και κατά το δυνατόν απαλλαγμένη από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών (ΕΤΕΠ 02-07-05-00).

- Προμήθεια του φυτικού υλικού και φύτευση των φυτών σε κατάλληλους λάκκους.

Το φυτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο, πρέπει να προέρχεται από φυτώρια που λειτουργούν σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Όλα τα φυτά πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά του κανονικού τους είδους ή της ποικιλίας και να έχουν κλαδιά ή στελέχη κανονικά και αρκετά καλά αναπτυγμένα, καθώς και υγιή ριζικά συστήματα. Τα φυτά πρέπει να είναι σκληραγωγημένα, απαλλαγμένα από αντιαισθητικούς κόμβους, εκδορές του φλοιού, κακώσεις από τον άνεμο και άλλες παραμορφώσεις. Η εμφάνισή τους πρέπει να είναι ενδεικτική καλής υγείας και σφριγηλότητας και να είναι εμφανές ότι το κλάδεμα της κορυφής και το

ξεκαθάρισμα των ριζών έχει γίνει σωστά. Τα αντιπροσωπευτικά δείγματα των δένδρων πρέπει να έχουν ίσιους κατά το δυνατόν κορμούς με σωστή διαμόρφωση των κλαδιών, συμμετρική κορυφή και ανέπαφο κεντρικό κλάδο (ΕΤΕΠ 10-05-01-00 ΕΤΕΠ 10-05-07-00 ΕΤΕΠ 10-05-09-00 ΕΤΕΠ 10-09-01-00).

Συντήρηση της υπάρχουσας βλάστησης, των φυτών που θα προστεθούν και των περιοχών φύτευσης (φυτοδόχοι, δενδροδόχοι, πρανή κ.λπ.) (ΕΤΕΠ 10-06-02-01, ΕΤΕΠ 10-06-03-00, ΕΤΕΠ 10-06-04-01, ΕΤΕΠ 10-06-04-02, ΕΤΕΠ 10-06-05-00).

Για την άρδευση των φυτοδόχων και λοιπών χώρων φύτευσης θα εγκατασταθεί πλήρες δίκτυο, σύμφωνα με την αντίστοιχη μελέτη.

Θα εγκατασταθούν τα εξής φυτικά είδη:

ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ ΑΕΙΦΥΛΛΑ

Ρυγχόσπερμα	Rhynchospermum jasminoides	10
-------------	----------------------------	----

Δενδρολίβανο έρπων	Rosmarinus officinalis "Prostratus"	10
--------------------	-------------------------------------	----

ΘΑΜΝΩΔΗ ΑΕΙΦΥΛΛΑ

Μαόνια	Mahonia aquifolium	09
--------	--------------------	----

Μυρτιά	Myrtus communis	27
--------	-----------------	----

Ναντίνα	Nandina domestica	09
---------	-------------------	----

Βιβούρνο αειθαλές	Viburnum tinus	09
-------------------	----------------	----

Βερνίκη πανασέ	Hebe speciosa	24
----------------	---------------	----

Δάφνη	Laurus nobilis	5
-------	----------------	---

Λεβάντα	Lavandula angustifolia	32
---------	------------------------	----

ΘΑΜΝΩΔΗ ΦΥΛΛΟΒΟΛΑ

Φορσύθια Forsythia X intermedia	14
---------------------------------	----

Βερβερίδα Berberis thunbergii	3
-------------------------------	---

Τριανταφυλλιά Rosa sp. (alba)	27
-------------------------------	----

11. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο χώρος διαθέτει τον παρακάτω περιγραφόμενο εξοπλισμό, ο οποίος φαίνεται στην κάτοψη.

Περιλαμβάνονται:

- κάδοι απορριμμάτων,
- πάγκοι – καθιστικών
- μαντεμένιες εσχάρες δέντρων
- φωτιστικά σώματα.

Τα υλικά κατασκευής του εξοπλισμού είναι άριστης ποιότητας και υψηλής αντοχής για μεγάλες χρονικές περιόδους.

9.1 Καθίσματα

Τα καθίσματα που χρησιμοποιούνται στους υπαίθριους χώρους της πλατείας κατασκευάζονται από σπλισμένο σκυρόδεμα επί του οποίου επικάθεται με χρήση ορειχάλκινων στοιχείων ξύλινη έδρα (κάθισμα) συνολικού πλάτους 400 mm.

Η έδρα αποτελείται από έξι (6) σανίδες ξυλείας IROCO διαστάσεων 50X95x2000 mm, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, με πλήρη κατεργασία (πλάνισμα, τρίψιμο κλπ) των ξυλίνων επιφανειών.

Οι ξύλινες επιφάνειες βάφονται με βερνικόχρωμα βάσεως νερού ή διαλύτη ενός ή δύο συστατικών και οι ανεπίχριστες επιφάνειες εμφανούς σκυροδέματος με ακρυλικό χρώμα σε δύο στρώσεις.

9.2 Κάδοι απορριμμάτων

Οι κάδοι μικρο-απορριμμάτων που χρησιμοποιούνται προβλέπονται τύπου PORTALO [C-2001] της URBANICA. Στο κυρίως σώμα του εξωτερικά φέρει οριζόντιες σχισμές

Είναι κυλινδρικού σχήματος από χαλύβδινη λαμαρίνα πάχους 2,5mm. με καπάκι πάχους 4mm. που φέρει εσωτερικό δακτύλιο για τη στήριξη της σακούλας.

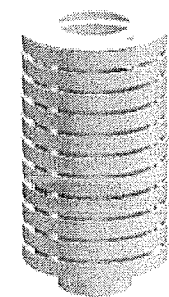
Διαστάσεις: Φ450 mm x h 800 mm, διάμετρος ανοίγματος καπακιού 210 mm, βάση Φ21,6 mm x h 8,5 mm, χωρητικότητα 65 lt.

Ο κάδος έχει υποστεί επεξεργασία με δύο στρώσεις primer 2 συστατικών και δύο στρώσεις ακρυλικής πολυουρεθάνης 2 συστατικών. Βαφή σε RAL της επιλογής της Υπηρεσίας.

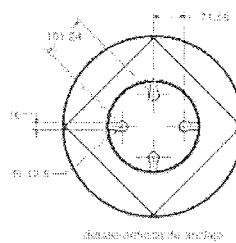
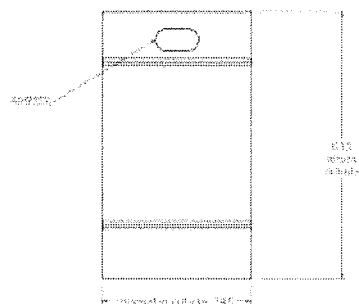
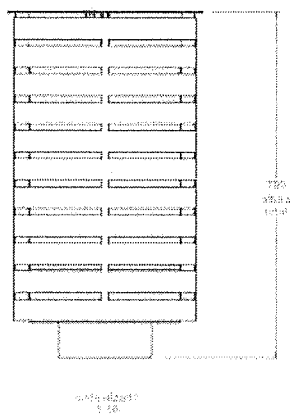
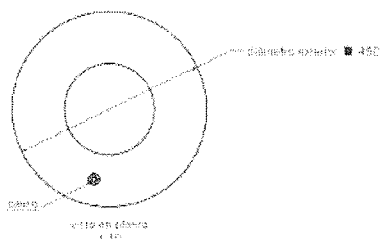
Περιλαμβάνονται:

- Γαλβάνισμα ολόκληρου του κάδου για μεγαλύτερη αντοχή στα καιρικά φαινόμενα
- Τασάκι ανοξείδωτο.
- Εσωτερικός γαλβανισμένος κάδος
- Ανοξείδωτη κλειδαριά για κλείδωμα καπακιού

Τοποθέτηση: Σε τσιμεντένια βάση διαμέτρου 30 εκατοστών και βάθους 20 εκατοστών τουλάχιστον.

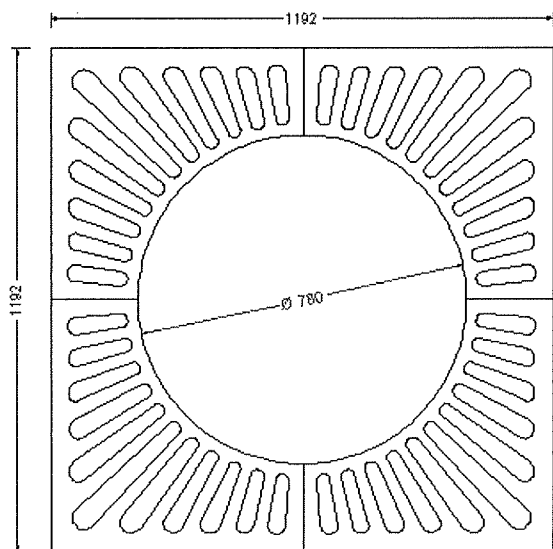


Μάρκα:
CUADRADO [C-49H] της URBANICA
Πλάκα Ανοξείδωτου Χρυσίου
Πέδη 38,125 kg
Απόσταση Γκαζορύγχου αλ βύσας:
Απόσταση Γκαζορύγχου αλ βύσας: 1192 mm
Επιφάνεια: 0,99 m²
Βάρος: 69,40 kg

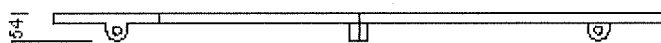
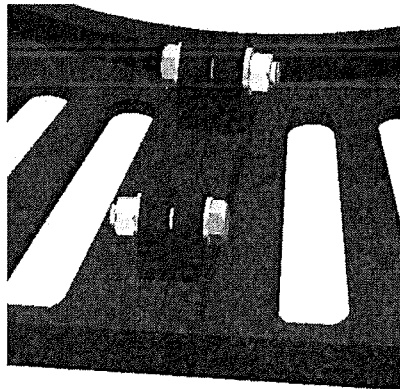


9.3 Εσχάρα δέντρων

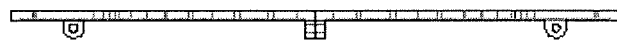
Η εσχάρα είναι τετράγωνη ενδεικτικού τύπου CUADRADO [C-49H] της URBANICA, κατασκευασμένη από χυτοσίδηρο, αποτελούμενη από τέσσερα τεμάχια (η ένωση γίνεται με την βοήθεια των βιδών), βαμμένη με αντιοξειδωτική βαφή πούδρας Oxiron και οι διαστάσεις της είναι εξωτερικά 1192 x 1192 mm και εσωτερικά διάμετρος 780mm, πάχος 20mm, βάρος ≈ 69 κιλά.



vista en planta
1:10



vista alzado
1:10



9.4 Φωτιστικά σώματα

(βλέπε Η/Μ Μελέτη)

Οι ακριβείς θέσεις των φωτιστικών σωμάτων εμφανίζονται στα σχέδια της Η/Μ μελέτης.

12. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΕΚΚ

Σε ότι αφορά στη διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις(ΑΕΚΚ) που θα προκύψουν από το παρόν έργο, θα πρέπει να ακολουθείται η προβλεπόμενη διαδικασία της Κ.Υ.Α. 36259/1757/ε103/2010 «Μέτρα όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές κ.λπ. (ΑΕΚΚ)» (ΦΕΚ 1312Β/24-08- 2010) για την εναλλακτική διαχείριση.

Βάσει του άρθρου 7 παρ. 3, εδ. Β της παραπάνω Υ.Α. η διαχείριση της περίσσειας υλικών εκσκαφών που προέρχονται από δημόσια έργα:

- είτε περιλαμβάνεται ως όρος στην απόφαση έγκρισης των περιβαλλοντικών όρων του έργου, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας,
- είτε περιλαμβάνεται ως όρος στην σύμβαση ανάθεσης του έργου

Ο ανάδοχος μετά από την αποπεράτωση των εργασιών διαχείρισης τους οφείλει να καταθέτει, στην Υπηρεσία που επιβλέπει το έργο, βεβαίωση παραλαβής των αποβλήτων από εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

Το κόστος για την πληρωμή των τελών διαχείρισης στον εγκεκριμένο φορέα εναλλακτικής διαχείρισης, προβλέπεται ως μέρος των απολογιστικών στον προϋπολογισμό του εν λόγω έργου. Η δαπάνη θα προκύπτει από τα προσκομιζόμενα παραστατικά του συστήματος υποδοχής και δεν θα περιλαμβάνει Γ.Ε. & Ο.Ε.

Ραφήνα - Πικέρμι ΜΑΡΤΙΟΣ 2022
Η Μελετήτρια Μηχανικός

Ε. ΚΑΡΑΚΙΤΣΟΥ


Ραφήνα - Πικέρμι ΜΑΡΤΙΟΣ 2022
Η Προϊσταμένη Μηχανικός
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ραφήνα
Ο Προϊστάμενος της
Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών
Δήμου Ραφήνας-Πικερμίου

