

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

(Οικοδομικές εργασίες χώρων κάτω από τις κερκίδες)

Η παρούσα περιγραφή αναφέρεται στην κατασκευή κτιρίου ισογείου από οπλισμένο σκυρόδεμα χρήσης αποδυτηρίων ομάδας έδρας, φιλοξενούμενων και διαιτητών, γραφείου διοίκησης, ιατρείου, τουαλέτες κοινού και χώρος λεβητοστασίου.

Στον όροφο θα κατασκευαστούν κερκίδες επίσης από οπλισμένο σκυρόδεμα χωρητικότητας 490 περίπου θεατών.

1. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ

1.1. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΑΘΛΗΤΩΝ – ΠΡΟΠΟΝΗΤΩΝ – ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ – ΚΟΙΝΟΥ.

Για την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του αθλητικού χώρου η είσοδος αθλητών - προπονητών και προσωπικού πραγματοποιείται από μία και μόνη εξωτερική είσοδο η οποία είναι τελείως διαφορετική από την είσοδο του κοινού στις κερκίδες.

1.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΧΩΡΩΝ

1.2.1. Λεβητοστάσιο εμβαδού 9,00 τ.μ. με κατευθείαν έξοδο προς τον περιβάλλοντα χώρο.

1.2.2. Γραφείο προσωπικού εμβαδού 11,73 τ.μ. το οποίο όχι μόνο θα έχει σαν σκοπό να εξυπηρετεί τις απλές διοικητικές λειτουργίες του χώρου αλλά και για τον έλεγχο της καθημερινής λειτουργίας του.

1.2.3. W.C. Γραφείου προσωπικού εμβαδού 1,80 τ.μ.

1.2.4. W.C. ΑΜΕΑ εμβαδού 7,82 τ.μ.

1.2.5. Αποδυτήρια αθλητών ποδοσφαίρου φιλοξενούμενης ομάδας εμβαδού 46,04τ.μ. Τα αποδυτήρια περιλαμβάνουν χώρο ένδυσης, απόδυσης, δέκα ντουζ σε ξεχωριστό χώρο, και χώρο W.C. με τρεις λεκάνες και τέσσερις νιπτήρες.

Ο χώρος υγιεινής θα περιλαμβάνει λεκάνη και τα αντίστοιχα της καζανάκι χαμηλής πίεσης και χαρτοθήκη, νιπτήρα και τα αντίστοιχα του σαπουνοθήκη, εταζέρα, καθρέπτη τουλάχιστον 80 cm. Επίσης θα περιλαμβάνουν συνολικά δύο χαρτοπετσετοθήκες zigzag.

Τα ντουζ θα εξοπλισθούν με διπλά άγκιστρα μεταλλικά ανοξείδωτα για πετσέτες. Οι σωλήνες του νερού στα ντους θα είναι εξωτερικές για την εύκολη συντήρηση και αντικατάσταση τους.

Το δάπεδο των αποδυτηρίων θα είναι πραγματικά αντιολισθηρό και κατασκευαζόμενο με τον τρόπο και τα υλικά που περιγράφονται παρακάτω στο κεφάλαιο των κατασκευαστικών χαρακτηριστικών του έργου. Ειδική μέριμνα θα ληφθεί ώστε τα δάπεδα των αποδυτηρίων να έχουν σωστές κλίσεις που θα οδηγούν τα νερά στις αντίστοιχες σχάρες περισυλλογής.

Σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια, η μονάδα επίσης εξοπλίζεται με ξύλινο πάγκο, κρεμάστρες τοίχων από λωρίδες σουηδικής ξυλείας διαστάσεων 20 X 3 εκ., οι οποίες θα στηρίζονται στο τοίχο πάνω από τους πάγκους και θα φέρουν άγκιστρα συνολικού και μεταλλικά δίφυλλα κινητά ντουλάπια. Κάθε ντουλάπι θα έχει κλειδαριά και θα ασφαλίσει, στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια. Κάθε δίφυλλο ντουλάπι θα είναι διαστάσεων 1,80μ. ύψος X 0,45 μ. πλάτος X 0,50μ. βάθος, θα έχει δικό του κλειδί, και εσωτερικά άγκιστρα για κρέμασμα των ρούχων. Κάθε φύλλο ντουλαπιού θα έχει θυρίδα εξαερισμού. Το χρώμα τους θα επιλεγεί σε συνεννόηση με τον μελετητή.

Οι προπονητές θα εξυπηρετούνται στα αποδυτήρια των αθλητών.

1.2.6. Αποδυτήρια αθλητών ποδοσφαίρου γηπεδούχου ομάδας εμβαδού 46,70τ.μ. Τα αποδυτήρια περιλαμβάνουν χώρο ένδυσης, απόδυσης, δέκα ντους σε ξεχωριστό χώρο, και χώρο W.C. με τρεις λεκάνες και τέσσερις νιπτήρες.

Ισχύουν όλα όσα και για τα αποδυτήρια των φιλοξενουμένων.

1.2.7. Αποδυτήρια διαιτητών εμβαδού 16,32τ.μ.. Η μονάδα περιλαμβάνει χώρο ένδυσης, απόδυσης, ένα ξεχωριστό χώρο με δύο (2) ντουζ, μία (1) λεκάνη και δύο (2) νιπτήρες με καζανάκια χαμηλής πίεσης. Ισχύουν όλα όσα και για τα άλλα αποδυτήρια.

1.2.8. Ιατρείο εμβαδού 8,58τ.μ.

Στο χώρο του θα τοποθετηθεί λεκάνη, καζανάκι χαμηλής πίεσης και χαρτοθήκη. Εκτός από τον νιπτήρα θα προβλεφθεί σαπυνοθήκη, εταζέρα, καθρέπτης τουλάχιστον 80 cm,χαρτοπετετοθήκη zigzag και dispenser για κρεμοσάπυνο.

1.2.9. W.C. κοινού ανδρών εμβαδού 21,34τ.μ. Περιλαμβάνει επτά (7) λεκάνες πορσελάνης καζανάκια εντοιχισμένα και χαρτοθήκες. Στον προθάλαμο προβλέπονται τρεις (3) νιπτήρες, σαπυνοθήκες, εταζέρα και καθρέπτη, χαρτοπετετοθήκη και τρία (3) ουρητήρια.

1.2.10. W.C. κοινού γυναικών. εμβαδού 8,25τ.μ. Περιλαμβάνει τρία (3) W.C. με λεκάνη πορσελάνης, καζανάκι εντοιχισμένο και χαρτοθήκη. Στον προθάλαμο προβλέπεται δύο(2) νιπτήρες με σαπυνοθήκη, εταζέρα και καθρέπτη.

1.2.11. Κερκίδες Η χωρητικότητα είναι 490 θεατές.

Οι κερκίδες θα κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα και η καθεμία απ' αυτές έχει πλάτος 85 εκ.

1.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ-ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ.

Γενικές παρατηρήσεις

Ο τρόπος που θα χρησιμοποιηθεί το κάθε υλικό θα ανταποκρίνεται πλήρως στα δεδομένα της επιστήμης, της τέχνης και τεχνικής και ιδιαίτερα τα εξειδικευμένα υλικά θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, έτσι ώστε η κατασκευή να είναι άρτια από κάθε άποψη.

1.3.1. Χωματοουργικά

Το τμήμα αυτό αφορά στην εκτέλεση όλων των εργασιών εκσκαφής, αντιστήριξης, αφαίρεσης τυχόν ύδατος και συναφών εργασιών.

Στις χωματοουργικές εργασίες περιλαμβάνονται επίσης η μόρφωση της στάθμης που εδράζονται οι κερκίδες με το κτιριακό συγκρότημα. καθώς και η μόρφωση του περιβάλλοντα χώρου, σύμφωνα με το σχέδιο γενικής διάταξης.

Οι διάφορες στάθμες των χώρων και λοιπών κατασκευών που αναφέρονται πιο πάνω, θα γίνουν σύμφωνα με τις στάθμες που ορίζονται στα αντίστοιχα σχέδια και τις οδηγίες του επιβλέποντα.

1.3.2. Σκυροδέματα

Λεπτομερέστερα το θέμα των Σκυροδεμάτων αναπτύσσεται στην Τεχνική Περιγραφή των Στατικών.

Όσον αφορά τους ξυλότυπους επισημαίνονται τα εξής:

1.3.2.α. Φαλτσογωνιές

Σε όλες τις εξωτερικές ακμές των εμφανών στοιχείων της κατασκευής, θα τοποθετηθούν φαλτσογωνιές πλαστικές ή ξύλινες διαστάσεων 2 X 2 εκ. στον ξυλότυπο .

1.3.2.β. Ξυλότυποι εμφανούς σκυροδέματος.

Για την κατασκευή του ξυλοτύπου εμφανούς σκυροδέματος θα χρησιμοποιηθούν betoform.

Εμφανή σκυροδέματα τοποθετούνται στην επιφάνεια των κερκίδων.

Με προσοχή θα γίνουν οι απαιτούμενες προβλέψεις στον ξυλότυπο για τις ανάγκες των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, όπως πρόβλεψη οπών για τη διέλευση αγωγών και σωληνώσεων, φωτιστικών σωμάτων τύπου spot κ.λ.π.

1.3.3. Υποβάσεις

Η υπόβαση του συγκροτήματος των αποδυτηρίων θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται στερεότητα και να μην υπάρχει περίπτωση καθίζησης. Η βάση και η υπόβαση θα είναι ενιαία και θα αποτελείται από τις εξής στρώσεις, από κάτω προς τα πάνω, εγκιβωτισμένες σε τοιχεία.

- **Επίχωση με καθαρά χώματα** πάνω στο φυσικό ή τεχνητό έδαφος, κατά στρώσεις 30 εκ. συμπιεζόμενων με μηχανικό δονητή και με σύγχρονη διαβροχή με νερό.
- **Στρώση 20 εκ. σκύρων οδοστρωσίας** (Π.Τ.Π. 0180 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ) πάνω στη διαμορφούμενη τελική επιφάνεια του χώματος που αναφέρεται πιο πάνω.

- **Στρώση 10 εκ. με 3 Α** (υλικό της Π.Τ.Π. 0155 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ) συμπυκνωμένο τουλάχιστον μέχρι 95% της δοκιμής PROCTOR.
- **Στρώση σκυροδέματος C-12/15** πάχους 10 εκ. στο οποίο έχει προστεθεί στεγανωτικό μάζης, οπλισμένο με ένα πλέγμα T 131 κάτω.
- **Τοποθέτηση υγρομόνωσης** Πάνω στο σκυρόδεμα, αφού καθαριστεί καλά, θα διαστρωθούν και θα επικολληθούν σταυρωτά δύο φύλλα ασφαλτόπανου βάρους 2,5 Kg/m². Τα ασφαλτόπανα θα επικολληθούν με οξειδωμένη ασφαλτόκολλα R 85/25. Επικάλυψη αρμών κατά 10 εκ.

Μετά την εφαρμογή της υγρομόνωσης τοποθετείται η θερμομόνωση από πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης πάχους 5εκ. όπως ορίζεται και από τη μελέτη θερμομόνωσης.

Οι θερμομονωτικές πλάκες επικαλύπτονται με φύλλο πολυαιθυλενίου (νάιλον).

Πάνω από τα φύλλα πολυαιθυλενίου διαστρώνεται σκυρόδεμα C-12/15 πάχους 20εκ. οπλισμένο με διπλό πλέγμα T131 πάνω και κάτω.

Ακολουθεί επίστρωση τσιμεντοκονίας

Τέλος κατασκευάζονται - τοποθετούνται τα τελικά δάπεδα.

1.3.4. Τοιχοδομές

1.3.4.α. Εξωτερικές τοιχοδομές

Τοιχοδομή με επίχρισμα και στις δύο πλευρές και θερμομόνωση, στο κτιριακό συγκρότημα.

Η κατασκευή περιλαμβάνει (από το εσωτερικό προς το εξωτερικό), τοίχο δρομικό με οπτόπλινθους 9 X 6 X 19 εκ., τη θερμομόνωση από πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης πάχους 5 εκ. και τοίχο δρομικό με οπτόπλινθους 9 X 6 X 19 εκ.

1.3.4.β. Εσωτερικές Τοιχοδομές

Προβλέπονται κατά κανόνα, και σύμφωνα με τα σχέδια, δρομικοί με οπτόπλινθους 6X9X19 εκ.

1.1.3.4.γ. Γενικά για την κατασκευή των τοιχοδομών

- α. Στην περίπτωση εσωτερικών τοιχοδομών κατασκευάζονται σενάζ ύψους 10 εκ. ανά 1,50 μ. ύψους.
- β. Σενάζ τοποθετούνται στις ποδιές των παραθύρων και τα πρέκια των θυρών.
- γ. Η στήριξη της θερμομόνωσης στις τοιχοδομές αναφέρεται στο κεφάλαιο της θερμομόνωσης.

1.3.5. Μονώσεις (Θερμοϋγρομονώσεις)

1.3.5.α. Γενικά.

Γενικότερα κατά την κατασκευή των θερμοϋγρομονώσεων θα πρέπει να προσεχθούν τα παρακάτω:

- Οι εργασίες της υγρομόνωσης και θερμομόνωσης θα πρέπει να αρχίσουν το συντομότερο δυνατόν μετά το τελείωμα των εργασιών διάστρωσης του οπλισμένου σκυροδέματος και αφού βέβαια αυτό στεγνώσει.

- Θα πρέπει να επιλεγούν καλές καιρικές συνθήκες κατά την διάστρωση των θερμοϋγρομονωτικών υλικών.
- Η στεγάνωση θα πρέπει να εφαρμοσθεί σε εντελώς στεγνές επιφάνειες. Σε περίπτωση βροχής, πρέπει αυτές να αφεθούν να στεγνώσουν καλά.
- Τα συνεργεία της θερμοϋγρομόνωσης θα πρέπει να είναι ειδικευμένα και να ακολουθούν τις προδιαγραφές των κατασκευαστών των προϊόντων, όπως επίσης και τις οδηγίες της επίβλεψης.

1.3.5.β. Υγρομονώσεις

Υγρομόνωση δαπέδων επί εδάφους

Για τη στεγάνωση των δαπέδων επί εδάφους, τοποθετούνται πάνω στο μπετόν εξομάλυνσης δύο στρώσεις φύλλων ασφαλτόπανου βάρους 2,5 Krg/m².

Στη συνέχεια πάνω από την πλάκα του σκυροδέματος επιστρώνεται τσιμεντοκονία, στην οποία προστίθεται στεγανοποιητικό υλικό μάζης τύπου CC-91THΣ CERESIT σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, ή ισοδύναμου.

1.3.5.γ. Θερμομονώσεις

α. Θερμομόνωση δαπέδων ισογείου

Αποτελείται από σκληρές μονωτικές πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης ενδεικτικού τύπου ROOFMATE SL, ή ισοδύναμου, πάχους θερμομόνωσης 50 χιλ., οι οποίες θα τύχουν της έγκρισης της επίβλεψης, μετά από υποβολή δειγμάτων.

β. Θερμομόνωση οροφής ισογείου και κεκλιμένης πλάκας

Μονώνεται η οροφή του συγκροτήματος των αποδυτηρίων και η κεκλιμένη πλάκα των κερκίδων. Η θερμομόνωση τοποθετείται στο κάτω μέρος της κεκλιμένης πλάκας. Αποτελείται από μονωτικές πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης ενδεικτικού τύπου ROOFMATE SL πάχους 50 χιλ. ή ισοδύναμου, οι οποίες θα τύχουν της έγκρισης της επίβλεψης, μετά από υποβολή δειγμάτων.

Οι θερμομονωτικές πλάκες των 50 χιλ. τοποθετούνται πάνω στον ξυλότυπο της κεκλιμένης πλάκας με τις ραβδώσεις προς τα πάνω για την καλύτερη πρόσφυση του σκυροδέματος.

γ. Θερμομόνωση τοιχοποιίας τύπου σάντουιτς

Μονώνεται όλο το κτιριακό συγκρότημα.

Θα κατασκευασθεί πρώτα η εξωτερική τοιχοποιία.

Μετά το κτίσιμο θα καθαριστεί η εσωτερική επιφάνεια της τοιχοποιίας που προβλέπεται να μονωθεί και θα αφεθεί τουλάχιστον μία ημέρα για να στεγνώσει η λάσπη και να σταθεροποιηθεί.

Μετά το στέγνωμα θα τοποθετηθούν στην εσωτερική πλευρά της εξωτερικής τοιχοποιίας, σκληρές μονωτικές πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης ενδεικτικού τύπου WALLMATE CW πάχους 50 χιλ. ή ισοδύναμου.

Οι μονωτικές πλάκες θα τοποθετηθούν σε επαφή με το δάπεδο και την εσωτερική πλευρά της εξωτερικής τοιχοποιίας και θα στηρίζονται σ' αυτήν με ειδικά αγκύρια σε ενδεικτική πυκνότητα 6 τεμάχια/πλάκα.

Τέλος η εσωτερική τοιχοποιία θα κατασκευασθεί σε επαφή με τη μόνωση.

1.3.6. Επιστρώσεις

Συγκεκριμένα:

α. Με αντιολισθηρά πλακάκια θα επιστρωθούν σχεδόν όλοι οι χώροι του συγκροτήματος των αποδυτηρίων, των γραφείων και του ιατρείου.

β. Με γαρμπιλομωσαϊκό επιστρώνεται το λεβητοστάσιο.

γ. Με πλάκες πεζοδρομίου επιστρώνονται τα πεζοδρόμια και οι χώροι διακίνησης πεζών.

δ. Με μάρμαρο λευκό επιστρώνονται τα κατώφλια και οι ποδιές των παραθύρων.

Οι προδιαγραφές των δαπέδων ανάλογα με τα υλικά τους, τον τρόπο κατασκευής τους και τη λειτουργία των χώρων περιγράφονται ως εξής:

1.3.6.α. Επίστρωση με αντιολισθηρά πλακάκια.

Τα πλακάκια δαπέδου θα είναι αντιολισθηρά με κοκκώδη επιφάνεια, έγχρωμα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της CEN και του Ε.Λ.Ο.Τ., με βαθμό αντιολισθηρότητας 18° πρώτης ποιότητας διαστάσεων 20 X 20 εκ. και 30 X 30 εκ., σύμφωνα με το σχέδιο Α3.

- Πριν την τοποθέτηση επιστρώνεται τσιμεντοκονία με άμμο θαλάσσης (καλά πλυμένη) σε αναλογία 3 όγκων άμμου σε 1 όγκο τσιμέντου, στην οποία προστίθεται στεγανοποιητικό υλικό μάζης. Η τσιμεντοκονία θα έχει ελάχιστο πάχος 2 εκ. με ρύση πάντοτε προς τα σιφώνια δαπέδου, ή προς τα κανάλια απορροής των ντουζ.
- Στη συνέχεια τοποθετούνται τα πλακάκια με κόλλα πλακιδίων τύπου CERESIT CM 17 και CU 23 για την περιοχή των ειδών υγιεινής ντους, λεκάνες κλπ. ή FT-KLEBEMORT EL της PCI ή ισοδύναμου υλικού.

Οι Αρμοί μεταξύ των πλακιδίων θα έχουν πλάτος 10 χιλ. και θα γεμίσουν σε όλο το βάθος τους με αρμοκονίαμα (στόκο) δαπέδων τύπου CE-35 της CERESIT ή ισοδύναμου, χρώματος γκρι.

1.3.6.β. Επίστρωση δαπέδου με γαρμπιλομωσαϊκό:

- Το γαρμπιλομωσαϊκό θα διαστρωθεί πάνω σε υπόστρωμα από οπλισμένο σκυρόδεμα με ελάχιστο πάχος 4 εκ. και θα κατασκευασθεί από κοινό τσιμέντο και γαρμπίλι 0,4-1εκ. Η τελική επιφάνεια θα είναι τελείως επίπεδη και λειασμένη με τις κατάλληλες κλίσεις προς τα σιφώνια δαπέδου.

Η εργασία κατασκευής θα γίνει ως εξής:

Κατ' αρχάς η προς επίστρωση με γαρμπιλομωσαϊκό επιφάνεια θα καθαριστεί καλά και πλυθεί επιμελώς, αφού αφαιρεθούν όλα τα πρόσθετα κονιάματα, ανωμαλίες, ενσωματωμένα ξύλα, άσβεστος κλπ. Έπειτα θα παρασκευασθεί το μίγμα τσιμέντου και λιθοσυντρίμματος (γαρμπίλι) σε αναλογία όγκου 1:3, το οποίο θα διαστρωθεί στο δάπεδο με απλή διαβροχή με τη βοήθεια πήχewς και με μυστρί.

Αμέσως μετά ακολουθεί κυλίνδρωση του στρώματος με κύλινδρο βάρους 50 χγρ. προς όλες τις διευθύνσεις.

Επάνω από το συμπιεσμένο στρώμα θα γίνει διάστρωση γαρμπιλιού μέχρι πλήρους καλύψεως της επιφάνειας και στην συνέχεια θα κυλινδρωθεί με κύλινδρο βάρους 75-100 χγρ. με σύγχρονη διαβροχή.

Τέλος θα γίνεται έγχυση πυκνόρρευστου διαλύματος τσιμέντου και νερού (αριάνι) μέχρις ότου οι ψηφίδες και των δύο στρωμάτων συσφιχθούν ισχυρά και θα ακολουθήσει εξίσωση της επιφάνειας με μυστρί.

Οι τελικές επιφάνειες από γαρμπιλομωσαϊκό δεν θα παρουσιάζουν υψομετρικές διαφορές μεγαλύτερες από 1εκ.

Η ποσότητα τσιμέντου που αναλογεί για την κατασκευή του γαρμπιλομωσαϊκού θα είναι 13-20 χγρ./μ² και ανάλογα με το πάχος του.

Το τρίψιμο της επιφάνειας θα γίνεται την επόμενη μέρα, εφ' όσον η διάστρωση έγινε σε καλοκαιρινούς μήνες και μετά από 3 ημέρες, εφ' όσον η διάστρωση έγινε σε χειμερινούς μήνες. Το τρίψιμο θα γίνεται με ειδικό μηχανοκίνητο τριβείο εφοδιασμένο με σμυριδόλιθο εμπορίου Νο 36 και προς τις δύο διευθύνσεις των πλευρών του δαπέδου, για να αποφεύγονται κυματισμοί, στην συνέχεια γίνεται πλύσιμο με άφθονο νερό και γενικό στοκάρισμα με τσιμεντοκονία για να κλείσουν όλες οι τυχόν υπάρχουσες τρύπες.

Μετά την περάτωση όλων των παραπάνω εργασιών θα γίνει νέο τρίψιμο με σμυριδόλιθο Νο 100-140 και στην συνέχεια τελικό τρίψιμο με γυαλόχαρτο Νο 0 για πλήρη λείανση της επιφάνειας.

1.1.3.6.γ. Επιστροφή με πλάκες πεζοδρομίου.

- Τοποθετούνται στα εξωτερικά πεζοδρόμια. Πρόκειται για πλάκες λευκού τσιμέντου, διαστάσεων 40X40X5 εκ. που εδράζονται σε ασβεστοτσιμεντοκονίαμα με αρμούς πλάτους 1 εκ. και αρμολογούνται με μίγμα τσιμέντου και μαρμαρόσκονης ή άμμου θαλάσσης.
- Η υπόβαση τους αποτελείται από σκυρόδεμα C-12/15 πάχους 10 εκ. οπλισμένου με πλέγμα T 131 πάνω σε συμπυκνωμένη στρώση 3A πάχους 25 εκ.

1.1.3.6.δ. Κατώφλια

Όλα τα κατώφλια των εξωτερικών θυρών θα κατασκευασθούν από λευκό μάρμαρο Διονύσου πάχους 3 εκ.

1.1.3.6.στ. Σοβατεπιά

- Στους χώρους υγιεινής με επένδυση τοίχων από πλακάκια, δεν προβλέπονται σοβατεπιά, αλλά τα πλακάκια τερματίζουν στο δάπεδο.
- Στους χώρους με δάπεδα από πλακάκια και τοίχους επιχρισμένους τα σοβατεπιά θα είναι από το ίδιο πλακάκι του δαπέδου.
- Στους χώρους με δάπεδο από γαρμπιλομωσαϊκό τα σοβατεπιά θα είναι επίσης από μωσαϊκό, ύψους 6 εκ., με ειδικό καμπύλο τελείωμα στην επαφή με το δάπεδο.

1.3.7. Επενδύσεις τοίχων

1.3.7.α. Πλακάκια τοίχου.

Οι τοίχοι των αποδυτηρίων και των χώρων υγιεινής θα επενδυθούν σε όλο το ύψος τους με πλακάκια.

Τα πλακάκια θα έχουν διαστάσεις 20 X 20 εκ.

Ακόμα θα πληρούν τις προδιαγραφές και τεχνικές δομικές σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ και τις Ευρωπαϊκές νόρμες: 159, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 122, 154 που αναφέρονται αντίστοιχα σε:

- Διαστάσεις, ευθύτητα, ορθογωνιότητα πλευρών
- Επιπεδότητα
- Απορροφητικότητα
- Μηχανική αντοχή
- Σκληρότητα επιφάνειας
- Γραμμική θερμική διαστολή
- Αντοχή σε θερμικό σοκ
- Αντοχή σε κρακελάρισμα
- Αντοχή σε χημικά
- Αντοχή σε απότριψη

Όλα τα πλακάκια θα είναι Α΄ διαλογής.

- Το χρώμα των πλακιδίων θα είναι ενιαίο, επιλογής του μελετητή και σε συνδυασμό με τα πλακάκια δαπέδου. Θα τοποθετηθούν επίσης πλαστικές γωνιές προστασίας γωνιών πλακιδίων.

Η τοποθέτηση των πλακιδίων θα γίνει ως εξής:

Τα πλακάκια διαστάσεων 20 X 20 εκ. θα τοποθετηθούν με τους αρμούς να συμπίπτουν απόλυτα με εκείνους του δαπέδου.

Τα πλακάκια θα κολληθούν σε υπόβαση στεγανής τσιμεντοκονίας ή ισοδύναμης, με κόλλα πλακιδίων τύπου CM-11 της CERESIT ή τύπου PERICOL της PCI ή ισοδύναμου στους τοίχους που δεν υπάρχει μόνιμα νερό.

Στους τοίχους που εκτινάσσεται νερό όπως στους χώρους των ντους, γύρω από λεκάνες, νιπτήρες, νεροχύτη κυλικείου κλπ. θα χρησιμοποιηθεί στεγανή κόλλα τύπου CU-23 της CERESIT ή τύπου FT KLEBEMORTEL της PCI ή ισοδύναμου.

Οι αρμοί θα έχουν πλάτος 10χιλ. περασιά με τους αρμούς του δαπέδου και θα γεμίσουν σε όλο το βάθος τους με το ίδιο αρμοκονίαμα (στόκο) όπως και οι αρμοί του δαπέδου.

1.3.7.β. Κεραμικά ψηφιδωτά πλακίδια.

Η επένδυση με κεραμικά ψηφιδωτά πλακίδια εφυσωμένα ή μη (ματ) διαστάσεων 2X2cm θα γίνει στα WC πάνω από τους νιπτήρες. Θα επενδύεται ο τοίχος πάνω από τους μαρμάρινους πάγκους τοποθέτησης των νιπτήρων σε ύψος περίπου 1,70m. Το χρώμα τους θα είναι επιλογής του μελετητή και σε συνδυασμό με τα πλακάκια δαπέδου και τοίχου.

Συγκεκριμένα οι χώροι που θα τοποθετηθούν είναι WC φιλοξενουμένων, WC δαιτητών – κριτών, WC έδρας και WC κοινού (γυναικών και ανδρών). Θα τοποθετηθούν επίσης πλαστικές γωνιές προστασίας γωνιών πλακιδίων, όπου απαιτηθεί, για διαχωρισμό πλακιδίων τοίχου με ψηφιδωτών πλακιδίων.

Τα πλακίδια επικολλούνται σε ειδικό χαρτί και τοποθετούνται σε υπόστρωμα τσιμεντοκονιάματος των 450kg τσιμέντου με αρμούς 1 έως 2 mm. Μετά την αφαίρεση του χαρτιού (με διαβροχή με άφθονο νερό) αρμολογούνται με λευκό τσιμέντο με ή χωρίς χρώμα.

1.3.7.γ. Μαρμαροποδιές παραθύρων.

Οι μαρμαροποδιές των παραθύρων θα είναι από μάρμαρο λευκό, πάχους 3.0 εκ. και θα αποτελούνται από δύο (μέσα-έξω) παράλληλα κατά μήκος τεμάχια μαρμάρου κολλημένα μεταξύ τους με κόλλα μαρμάρου ή εποξειδική. Το εσωτερικό θα είναι απόλυτα οριζόντιο και το εξωτερικό με μικρή κλίση και ποταμό για τα νερά του πλυσίματος ή της βροχής.

- Σε άνοιγμα παραθύρου μεγαλύτερο από 2μ. η μαρμαροποδιά θα αποτελείται από 3 τεμάχια, από τα οποία το μεσαίο θα έχει διπλάσιο μήκος από τα άλλα δυο
- Το κονίαμα τοποθέτησης των μαρμαροποδιών θα είναι τσιμεντοκονία με άμμο θαλάσσης σε αναλογία 1:3 και προσθήκη ασβέστη.

1.3.8. Επιχρίσματα

1.3.8.α. Εξωτερικά επιχρίσματα

Όλες οι εξωτερικές επιφάνειες σκυροδέματος και οπτοπλινθοδομών επιχρίονται με επιχρίσματα σαγρέ εκτός των επιφανειών που θα έχουν εμφανή σκυροδέματα.

- Το συνολικό πάχος των επιχρισμάτων αυτών θα είναι 3 εκ., σε τρεις στρώσεις τσιμεντοκονιάματος των 450 χγρ. τσιμέντου ανά M3 κονιάματος, εκ των οποίων οι δύο πρώτες στρώσεις θα εκτελεστούν με μεσόκκοκη άμμο και κοινό τσιμέντο, ενώ η τρίτη με λευκό τσιμέντο όπου θα προστεθεί λευκό ρύζι και θα αναμειχθεί το χρώμα.

Στη μάζα των επιχρισμάτων προστίθεται στεγανωτικό υλικό τύπου CC-91 της CERESIT, ή ισοδύναμου, και σύμφωνα με τις οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας.

1.3.8.β. Εσωτερικά επιχρίσματα

Οι επιφάνειες των εσωτερικών τοίχων, όπου δεν προβλέπεται να επενδυθούν αλλιώς (π.χ. πλακίδια), θα επιχρίονται με τριπτά επιχρίσματα συνολικού κατ' ελάχιστον πάχους 2 εκ. σε 3 στρώσεις, οι δύο πρώτες με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα των 450 χγρ. τσιμέντου και η τρίτη (τριπτή) με μαρμαροκονίαμα 1:2.

Τα επιχρίσματα τόσο τα εξωτερικά όσο και τα εσωτερικά θα καλύπτουν όλα τα σενάζ-ποδιές- πρέκια - που δεν προβλέπεται να είναι από πουθενά ορατά.

- Η πρώτη στρώση του επιχρίσματος (πεταχτό) θα αποτελείται από υδαρές ασβεστοτσιμεντοκονίαμα αναλογίας 1:2 των 450 χγρ. τσιμέντου, που ρίχνεται ορμητικά με το μυστήρι: Η δεύτερη στρώση (λάσπωμα) θα αποτελείται επίσης από ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 των 450 χγρ. τσιμέντου.

Η τρίτη στρώση τριπτή θα αποτελείται από μαρμαροκονίαμα 1:2 που θα εφαρμόζεται σε πάχος τουλάχιστον 0,5 εκ. περίπου, μετά την σκλήρυνση της 2ης στρώσης. Θα

ακολουθήσει επεξεργασία της στρώσης με τριβίδι και άφθονο κατάβρεγμα, μέχρι να επιτευχθεί ομαλή, λεία και συνεκτική επιφάνεια.

Η στεγάνωση των επιχρισμάτων επιτυγχάνεται με τη προσθήκη στεγανοποιητικού υλικού.

1.3.8.γ. Πατητή τσιμεντοκονία.

α. Με πατητή τσιμεντοκονία των 450 χγρ. τσιμέντου ανά μ3 κονιάματος με ανάμιξη στεγανωτικού μάζης τύπου CC-81 και CC-91 της CERESIT ή ισοδύναμου σε αναλογία που προτείνει ο κατασκευαστής θα επιχρισθούν οι τοίχοι που επενδύονται με πλακάκια.

1.3.9. Κουφώματα.

Όλες οι πόρτες, τόσο οι εξωτερικές, όσο και οι εσωτερικές, θα φέρουν τον απαιτούμενο εξοπλισμό και εξαρτήματα, για την άρτια λειτουργία τους, και κλειδαριές ασφαλείας τύπου YALE.

1.3.9.α. Εσωτερικά κουφώματα

Θα κατασκευασθούν ξύλινα πρεσσαριστά συνολικού πάχους 5εκ. με σκελετό από σουηδική ξυλεία και επένδυση κόντρα-πλακέ πάχους 4χλστ. σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών (A3).

Στη βάση των ξύλινων θυρόφυλλων (μέσα-έξω), προβλέπονται προστατευτικές λωρίδες

από αλουμίνιο πάχους 1 χιλ. πλάτους 15 εκ. και μήκους όσο του θυρόφυλλου. Η τοποθέτηση προβλέπεται να γίνει με βενζινόκολλα και βίδες φρεζάτες. Επίσης στις θέσεις των χειρολαβών (μέσα-έξω), προβλέπεται το ίδιο προστατευτικό φύλλο από αλουμίνιο, διαστάσεων 10 X 30 εκ. Οι κάσσες όλων των εσωτερικών ξύλινων θυρών προβλέπονται να είναι προκατασκευασμένες από στραντζαριστή λαμαρίνα, πάχους 2 χιλ.. Οι κάσσες θα τοποθετηθούν κατά τη φάση της κατασκευής των τοιχοποιιών. Το διάκενο μεταξύ στραντζαριστής κάσσας και οπτοπλινθοδομών θα γεμιστεί με τσιμεντοκονία ή γαρμπιλόδεμα.

Η στήριξη των κασών στην τοιχοποιία θα γίνει με ειδικά άγκιστρα από σιδερόλαμα, τα οποία θα στερεωθούν με ισχυρή τσιμεντοκονία στην τοιχοποιία. Πάνω στην στραντζαριστή κάσσα, σε ειδική υποδομή θα τοποθετηθούν ειδικά ελαστικά παρεμβύσματα για την τέλεια και χωρίς θόρυβο προσαρμογή του φύλλου στην κάσσα. Η τοποθέτηση των ελαστικών παρεμβυσμάτων θα γίνει με πίεση και συγκόλληση πάνω στη κάσσα με ειδική κόλλα.

Στους χώρους των ντουζ (έδρας, φιλοξενούμενων και διαιτητών) θα τοποθετηθούν υαλόθυρες ασφαλείας από κρύσταλλο τύπου SECURIT πάχους 8,0χιλ., με τους μεντεσέδες, τους μηχανισμούς, το κλείθρο, την σούστα δαπέδου, τις χειρολαβές και λοιπά εξαρτήματα από επιχρωμιωμένο ορείχαλκο και την εργασία πλήρους κατασκευής και τοποθέτησης.

1.3.9.β. Εξωτερικά κουφώματα

Τα εξωτερικά κουφώματα θα κατασκευασθούν κατά κανόνα από αλουμίνιο.

Η πόρτα του Λεβητοστάσιου θα είναι μεταλλική με περσίδες.

Οι διατομές αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ενδεικτικού τύπου της ETEM σειρά 2300 ή ισοδύναμου.

Πριν από την κατασκευή των κουφωμάτων ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει για έγκριση στην Υπηρεσία, μελέτη στατικής επάρκειας των κουφωμάτων καθώς επίσης δείγματα των κουφωμάτων και των εξαρτημάτων που θα χρησιμοποιήσει.

Για τα αλουμίνια θα προσκομίσει τα απαραίτητα πιστοποιητικά ποιότητας από το ΚΕΔΕ ή από οποιοδήποτε Εργαστήριο αναγνωρισμένο από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. για τα εξής:

- Ποιότητα κράματος, βάσει του άρθρου 6006 του ΑΤΟΕ.
- Ανθεκτικότητα και επάρκεια για αντοχή σε ανεμοπίεση 100 χγρ/μ² και βέλος κάμψης 2 στα 1000, λόγω στατικών φορτίσεων και κρούσεων κατά την καθημερινή λειτουργία.
- Στεγανότητα, βάσει του άρθρου 6006 του ΑΤΟΕ.
- Ότι καμία μόνιμη παραμόρφωση δεν θα παρουσιασθεί για 10 απότομες αυξομειώσεις πίεσης μεταξύ 10 και 100 χγρ/μ².
- Ότι τα κουφώματα αλουμινίου δεν θα παρουσιάζουν κραδασμούς κατά την κυκλοφορία των αυτοκινήτων και στην πίεση των ανέμων, ενώ κανένα στοιχείο του κουφώματος δεν θα παρουσιάσει χαλάρωση ή αποσύνθεση μετά από συνεχή λειτουργία 7.000 κύκλων.
- Όλα τα εξωτερικά κουφώματα του συγκροτήματος των αποδυτηρίων δέχονται δίδυμους υαλοπίνακες
- Όλα τα προφίλ αλουμινίου θα είναι βαμμένα με πολυεστερική πούδρα με ειδικό σκληρυντικό και το πάχος της επικάλυψης θα είναι 80 μικρόν, χρώματος επιλογής του μελετητή.
- Τα εξαρτήματα και τα υλικά στήριξης που θα χρησιμοποιηθούν να είναι αλουμινίου ή άλλου υλικού που δεν θα αντιδράσει ηλεκτρολυτικά με το αλουμίνιο.
- Οι ψευτόκασες που θα τοποθετηθούν θα μινιαριστούν με δύο στρώσεις διαφορετικής απόχρωσης.
- Πριν από την τοποθέτηση του αλουμινίου η ορατή επιφάνεια της ψευτόκασας θα χρωματισθεί με ψυχρό γαλβάνισμα.
- Όλα ανεξαρτήτως τα κουφώματα αλουμινίου θα σφραγιστούν περιμετρικά και στη γραμμή επαφής τους με το επίχρισμα ή το σκυρόδεμα (εσωτερικά και εξωτερικά) με ειδική μαστίχα σιλικόνης χρώματος λευκού.
- Οι μεταλλικές πόρτες θα κατασκευασθούν από σκελετό σωληνωτής διατομής, θα επενδυθούν με λαμαρίνα πάχους 1,5 χιλ. μέσα- έξω, και οι κάσες τους θα είναι από στραντζαριστή λαμαρίνα πάχους 2 χιλ.
- Όταν φέρουν περσίδες αερισμού στο χαμηλότερο και υψηλότερο σημείο τους είναι μονού τοιχώματος, χωρίς μόνωση στο εσωτερικό τους.

1.3.10. Υαλοπίνακες

1.3.10.α. Δίδυμοι Υαλοπίνακες

Κατά κανόνα στα εξωτερικά κουφώματα αλουμινίου προβλέπεται η τοποθέτηση δίδυμων υαλοπινάκων, πάχους 5 χιλ., και διάκενο 8 χιλ.

Περιμετρικά μέσα στο μεταλλικό πλαίσιο που ορίζει το διάκενο υπάρχουν πυριτικά άλατα για την απορρόφηση των υδρατμών και την αποφυγή του θαμπώματος του τζαμιού. Θα χρησιμοποιηθούν διαφανείς υαλοπίνακες α' διαλογής, με τα νερά τοποθετημένα οριζόντια.

1.3.11. Σιδηρές κατασκευές.

Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλες οι μεταλλικές κατασκευές (περιφράξεις, κιγκλιδώματα, θύρες).

α) Η εξωτερική περίφραξη φαίνεται στα σχέδια μελέτης (600μ. περίπου)

Η περίφραξη στερεώνεται σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα με βύθιση των ορθοστατών σε ικανό μήκος και ενσωμάτωσή τους στο σκυρόδεμα, καθώς και με οποιοδήποτε άλλο τρόπο κριθεί αναγκαίος κατά την κατασκευή (π.χ. στερέωση και στον οπλισμό της βάσης από σκυρόδεμα κλπ), προκειμένου να υπάρχει απόλυτη ασφάλεια και στερεότητα.

Οι πόρτες θα κατασκευασθούν ακολουθώντας τη φιλοσοφία της περίφραξης, θα έχουν ύψος τουλάχιστον 2.00 μ. και θα στερεωθούν, κατά την κρίση της επίβλεψης, στην περίφραξη απ' ευθείας ή σε εκατέρωθεν κολώνες από σκυρόδεμα.

β) Η εσωτερική περίφραξη φαίνεται στα σχέδια μελέτης (500μ. περίπου).

Θα είναι τύπου "Γ" τελικού ύψους 1,90εκ. αποτελούμενη από:

Πασσάλους μορφοσιδήρου διατομής "Γ" 40X40X4χιλ. οι οποίοι θα πακτώνονται ανά 1,50μ. σε βάση από σκυρόδεμα.

Αντηρίδες μορφοσιδήρου διατομής "Γ" 40X40X4χιλ. οι οποίοι θα πακτώνονται ανά 3,00μ. σε νευρώσεις της βάσης από σκυρόδεμα.

Γαλβανισμένο πλέγμα πάχους 3χιλ., ρομβοειδούς οπής, αοίγματος οπής 5,3εκ. γενικά κατασκευασμένη σύμφωνα με το σχέδιο.

γ) Τα κιγκλιδώματα τοποθετούνται σε δύο σημεία στην οροφή του ισογείου όπως φαίνεται στα αρχιτεκτονικά σχέδια.

Τα κιγκλιδώματα θα είναι απλά από οριζόντια τμήματα και ορθοστάτες από σιδηροσωλήνες μαύρους, Φ 1 ½"

Η μεταλλική θύρα θα είναι μονόφυλλη, βιομηχανικής προέλευσης και θα τοποθετηθεί στο λεβητοστάσιο. Θα είναι με ή χωρίς φεγγίτες, θυρίδες ή περσίδες, ανοιγόμενες ή μη, με θυρόφυλλο από δυο φύλλα λαμαρίνας DKP, ελάχιστου πάχους 1,5χιλ., με πλήρωση από ορυκτοβάμβακα των 50 Kg/m³, κάσσα μπατική από στρατζαριστή λαμαρίνα DKP πάχους τουλάχιστον 1,5χιλ, με ελαστικά παρεμβύσματα, αντισκωριακή προστασία με δυο στρώσεις βερνικοχρώματος συνθετικών ρητινών.

1.3.12. Χρωματισμοί

Στους χρωματισμούς διακρίνουμε τις εξής περιπτώσεις:

Εξωτερικών τοίχων, εσωτερικών τοίχων, μεταλλικών επιφανειών (κουφώματα, κάσες, κιγκλιδώματα, περιφράξεις, κλπ) και τέλος ξύλινων επιφανειών (κουφώματα, πάγκοι κλπ)

Οι αποχρώσεις των χρωματισμών θα καθορισθούν μετά από συνεργασία με τον μελετητή και σύμφωνα με τις προδιαγραφές χρήσεως του υλικού.

α. Χρωματισμοί εξωτερικών τοίχων

Το υλικό χρωματισμού των εξωτερικών τοίχων του κτιρίου που επιχρίονται ή των επιφανειών από εμφανή σκυροδέματα που παραμένουν ανεπίχριστες, θα πρέπει να έχει τις εξής ιδιότητες:

Να προστατεύει την εξωτερική επιφάνεια του κτιρίου από SO₂, CO₂, υγρασία, καιρικές συνθήκες, να αντέχει σε καταπόνηση από υπεριώδη ακτινοβολία, να είναι υδρατμοπερατό, δηλαδή να επιτρέπει την διάχυση των υδρατμών που διεισδύουν από τους εσωτερικούς χώρους προς τα έξω, να μην είναι υδατοπερατό, δηλαδή να μην επιτρέπει την διάβρωση από βροχή και τέλος να είναι ανασταλτικό της επικαθίσεως της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Το υλικό χρωματισμού για τις επιχρισμένες επιφάνειες θα είναι ενδεικτικού τύπου CERESIT COLOR ή ισοδύναμου και θα αναμιγνύεται στο επίχρισμα απόχρωσης επιλογής του μελετητή. Οι επιφάνειες των εμφανών σκυροδεμάτων, δοκάρια, στέγαστρα, ζαρντινιέρες, τοίχοι αντιστήριξης κλπ. θα βαφούν με χρώματα τύπου BARRACRYL D της MEYNADIER ή τύπου CERESIT COLOR ή ισοδύναμα και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Δεν θα γίνει χρωματισμός των ορατών επιφανειών σκυροδέματος αλλά θα γίνει επιμελημένη επιδιόρθωση τυχόν τραυματισμών της επιφάνειας του σκυροδέματος.

Ο χρωματισμός των επιφανειών από επίχρισμα θα γίνει δέκα τουλάχιστον μέρες μετά την κατασκευή των επιχρισμάτων.

Το υλικό χρωματισμού θα εφαρμοστεί σε δύο στρώσεις, η πρώτη αραιωμένη, η δεύτερη πλήρης.

Η εφαρμογή τους θα γίνεται πάντοτε σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου και με τις κατάλληλες καιρικές συνθήκες. Δεν θα εφαρμόζεται σε απ' ευθείας ηλιαζόμενες επιφάνειες. Αν οι οδηγίες χρήσης του υλικού συνιστούν να προηγηθεί αστάρωμα, αυτές θα ακολουθηθούν με απόλυτη συνέπεια.

Το εργοστάσιο παραγωγής θα πρέπει να εγγυάται την πενταετή σταθερότητα χρώματος και υλικού γενικότερα.

β. Χρωματισμοί σκυροδεμάτων.

Με υδρόχρωμα (τσιγκος και κόλλα) θα χρωματισθούν οι χώροι του συγκροτήματος των αποδυτηρίων εκτός των αποθηκών και των χώρων που επενδύονται με πλακάκια και οι οροφές όλων των χώρων.

γ. Χρωματισμοί μεταλλικών επιφανειών εσωτερικών και εξωτερικών.

Αφορά τις κάθε είδους σιδερένιες επιφάνειες των χώρων καθώς και τις γαλβανισμένες.

Γίνεται πρώτα καθαρισμός των εσωτερικών και εξωτερικών επιφανειών με συρματόβουρτσα και σπάτουλα για να φύγουν τυχόν λέπια σκουριάς ή υπολείμματα επιχρισμάτων, τσιμέντων κλπ.

Ακολουθεί ξεσκούριασμα της επιφάνειας με ειδικά υγρά του εμπορίου τύπου π.χ. RUSTEN της ΧΡΩΠΕΙ ή ΟΞΥΦΑΖΟΛ κ.α. σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες του εργοστασίου.

Μετά το ξεσκούριασμα χρωματίζεται (πρώτη επίστρωση) η επιφάνεια με θιζοτροπικό κατά προτίμηση μίνιο. Η δεύτερη επίστρωση μπορεί να γίνει με το ίδιο μίνιο αλλά με διαφορετική απόχρωση, ώστε να γνωρίζει και ο τεχνίτης που έχει περάσει δύο επιστρώσεις και που μία.

Η διαφορά στην απόχρωση γίνεται με προσθήκη π.χ. λίγης σκόνης μαύρου χρώματος ή ελαιοχρώματος μαύρου στο αρχικό χρώμα του μίνιου, ώστε κάθε στρώση να είναι λίγο πιο σκούρα από την προηγούμενη. Μπορεί όμως να γίνει και με αστάρι σιδήρου, χρώματος γκρι, ώστε να διαφέρει από το κόκκινο του μίνιου.

Το τελικό χρώμα αποτελείται από δύο επιστρώσεις ντούκο.

Μεταξύ πρώτης και δεύτερης επίστρωσης μεσολαβεί ελαφρό τρίψιμο για καθάρισμα της επιφάνειας με απόχαρτο (μεταχειρισμένο γυαλόχαρτο) ή ντουκόχαρτο.

Οι γαλβανισμένες επιφάνειες χρωματίζονται σύμφωνα με όσα αναφέρονται πιο πάνω με ειδικά χρώματα (αστάρια PRIMER) που εξασφαλίζουν την πρόσφυση τους πάνω στο γαλβάνισμα όπως π.χ. το WASH PRIMER της BIBEXPOM. Και σε αυτή την περίπτωση προβλέπονται δύο επιστρώσεις.

δ. Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών

δ.1. Εσωτερικές ξύλινες επιφάνειες

Προβλέπονται όλες με σπατουλαριστή ριπολίνη (με δύο στρώσεις βελατούρας και δύο ριπολίνης).

Διαδοχικά θα εκτελεσθούν οι εξής εργασίες:

- Τρίψιμο των επιφανειών με λεπτό γυαλόχαρτο (π.χ. Νο 80 ή 100), ώστε να εξομαλυνθούν και να "σπάσουν" όλες οι ακμές τους.
- Αστάρωμα των ξύλινων επιφανειών με μείγμα λινελαίου νεφτιού και στεγανωτικού με προσθήκη "τσίγκου" (οξειδίο του ψευδαργύρου) βελατούρας.

Τονίζεται ότι το αστάρωμα και όλες οι μετέπειτα χρωματικές εργασίες περιλαμβάνουν και το πάνω και το κάτω πάχος των θυρόφυλλων.

- Επικάλυψη τυχόν εμφανών "ζωντανών" ρόζων του ξύλου (χρώμα καφέ, όχι μαύρο) με πυκνό διάλυμα γομολάκας (σαν μέλι) για απομόνωση της ρητίνης τους.

Αν τυχόν υπάρχει «νεκρός» ρόζος (μαύρο χρώμα) διαμέτρου το πολύ 15 χιλ., τότε επειδή δεν έχει καμία σύνδεση με το γύρω ξύλο του βγάζουμε και το κενό γεμίζεται με εποξειδικό στόκο (στόκου δύο συστατικών) στον οποίο προσθέτουμε πριονίδι ξύλου.

- Νέο τρίψιμο με γυαλόχαρτο, ιδίως στις θέσεις γεμισμάτων με τον εποξειδικό στόκο και ξεσκόνισμα της επιφάνειας.
- Σπατουλάρισμα της επιφάνειας με στόκο λινελαίου (μείγμα σκόνης στόκου, τσίγκου, λινελαίου, στεγανωτικού). Μετά το στεγάνωμα τρίβεται η επιφάνεια με γυαλόχαρτο και ξεσκονίζεται.
- Πρώτη επίστρωση χρώματος βελατούρας (πρώτο χέρι)
- Ελαφρό τρίψιμο της επιφάνειας, ξεσκόνισμα
- Δεύτερη επίστρωση βελατούρας (δεύτερο χέρι)
- Ελαφρό τρίψιμο, ξεσκόνισμα

- Πρώτη επίστρωση ριπολίνης
- Ελαφρό τρίψιμο της επιφάνειας με ντουκόχαρτο (π.χ. Νο 400, όχι με γυαλόχαρτο πια) και λίγο νερό.
- Δεύτερη και τελευταία στρώση ριπολίνης.

δ.2. "Βερνικωμένες" επιφάνειες ξύλου εξωτερικές.

Θα προηγηθεί επεξεργασία με εμποτισμό για προστασία από μύκητες και μικροοργανισμούς, και στη συνέχεια θα ακολουθήσουν δύο στρώσεις βερνίκι θαλάσσης τύπου SIGMA. Η εργασία αυτή αφορά στους πάγκους των αποδυτηρίων και στα εξωτερικά καθιστικά.

Όλες οι επεξεργασίες και χρωματισμοί θα γίνουν με απόλυτη συνέπεια και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής των υλικών.

1.4 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

1.4.1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι προδιαγραφές αυτές προσδιορίζουν, αν δεν αναγράφεται ρητά διαφορετικά, τις ελάχιστες απαιτήσεις της Υπηρεσίας.

Όλες οι εργασίες που θα εκτελέσει ο ανάδοχος αναφέρονται σε κατασκευές που εκτελούνται σε οποιοδήποτε ύψος ή βάθος από του εδάφους ή από του κάθε φορά δαπέδου εργασίας, είναι κατασκευές οιοδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων, δεν τίθεται δε κανένας περιορισμός ως προς τις δυσκολίες, δυνατότητες και μέσα για την κατασκευή τους.

Οι εργασίες των οποίων η κατασκευή προδιαγράφεται πιο κάτω είναι :

- Οι προεργασίες ήτοι : κατεδαφίσεις, εκσκαφές, επιχώσεις.
- Τα σκυροδέματα.

Όλες αυτές οι εργασίες κύριες ή βοηθητικές, θα εκτελεσθούν με μέριμνα του αναδόχου. Κάθε δε δαπάνη ή χρόνος που θα απαιτηθεί, θεωρείται ότι καλύπτεται από το εργολαβικό αντάλλαγμα ή από τη συμβατική διάρκεια (προθεσμία) εκτέλεσης του έργου.

Τα ίδια ισχύουν και για όλες τις εργασίες οι οποίες δεν αναφέρονται μεν ρητά, αλλά των οποίων η κατασκευή πρέπει να πραγματοποιηθεί για τη σύμφωνα με την σύμβαση αποπεράτωση του έργου, όπως και για εργασίες, που θα υποχρεωθεί να εκτελέσει ο ανάδοχος λόγω τυχαίων ή απροβλέπτων καταστάσεων που ενδεχομένως παρουσιαστούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου π.χ. απρόσμενος υψηλός υπόγειος υδάτινος ορίζοντας, κατολισθήσεις πρανών, αντικατάσταση εδάφους μικρής φέρουσας ικανότητας με άλλο καταλληλότερο, μέτρα προστασίας παγετού κ.λ.π. Τέλος τα ίδια ισχύουν και για κάθε δαπάνη ή για κάθε καθυστέρηση στη κατασκευή του Έργου που οφείλεται σε καθαιρέσεις και ανακατασκευές κακότεχνων εργασιών, σε απομακρύνσεις μη καταλλήλων υλικών, σε αλλαγές μέσων και μεθόδων κατασκευής, σε οποιοσδήποτε ελέγχους ή δοκιμασίες υλικών και κατασκευών και γενικά σε οποιαδήποτε δραστηριότητα σχετική με το έργο.

Ο ανάδοχος πριν από την εκτέλεση της κάθε εργασίας ή ομάδας εργασιών, πρέπει να έχει εκτελέσει πλήρως και επιτυχώς όλες τις εργασίες που προηγούνται και επίσης να προβεί στην κατάλληλη οργάνωση του εργοταξίου.

Έργα σχετικά με την οργάνωση του εργοταξίου είναι μεταξύ των άλλων και τα εξής:

- Περίφραξη του χώρου του εργοταξίου (είσοδος - έξοδος από το εργοτάξιο θα επιτρέπεται μόνον από κατάλληλες πόρτες στις οποίες θα υπάρχει φύλακας και θυρωρείο.
- Μέτρα ασφαλείας ανθρώπων και εγκαταστάσεων, εντός και εκτός του εργοταξίου, σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς και τις λοιπές διατάξεις.
- Μέτρα για τη μείωση, κατά το δυνατόν, των οχλήσεων των κατοίκων της περιοχής του εργοταξίου και μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος.
- Κατασκευή των απαραίτητων προσπελάσεων στο εργοτάξιο.
- Πρόβλεψη και εξασφάλιση ασφαλούς κυκλοφορίας στο χώρο του εργοταξίου οχημάτων και ανθρώπων.

Ενδείξεις και σημάνσεις θα εγκατασταθούν στο εργοτάξιο και στη μείζονα περιοχή του, ώστε να διευκολύνεται η προσπέλαση σ' αυτό και να εφιστάται η προσοχή των

οδηγών των οποιονδήποτε οχημάτων για κινδύνους που δημιουργεί η εργοταξιακή εγκατάσταση.

- Μεταφορά και εγκατάσταση των απαραίτητων μηχανημάτων και υλικών κατασκευής.
- Εξασφάλιση των απαιτούμενων παροχών ηλεκτρισμού και ύδρευσης, και κατασκευή όλων των απαραίτητων έργων και εγκαταστάσεων.
- Ηλεκτροφωτισμός του εργοταξίου με τον οποίο να επιτυγχάνεται άνετη και ασφαλής κυκλοφορία σ' αυτό κατά τη νύχτα.
- Τοποθέτηση καταλλήλων σημάτων μέρας και νύχτας που να επισημαίνουν τα επικίνδυνα σημεία του εργοταξίου.
- Κατασκευή των απαιτούμενων χώρων εξυπηρέτησης του προσωπικού του εργολάβου και του προσωπικού του εργοδότη (Γραφείο επίβλεψης με πλήρη εξοπλισμό).
- Όλες τις απαιτούμενες μετρήσεις, χαράξεις, και χωροσταθμίσεις.
- Αποξήλωση εργασιών οργάνωσης του εργοταξίου μετά την εκτέλεση του προορισμού τους.
- Απομακρύνσεις από το εργοτάξιο κάθε υλικού μηχανήματος κ.λ.π., που δεν χρησιμεύει στη κατασκευή των έργων.
- Μέτρα προστασίας του εργοταξίου και εργασιών έναντι διαφόρων φυσικών παραγόντων που είναι δυνατόν να προβλεφθούν (π.χ. καιρικών συνθηκών, κλιματολογικών κινδύνων, εισροής υδάτων οποθενδήποτε προερχομένων, παγετού κ.λ.π.).
- Ανάρτηση των εκάστοτε κατασκευαστικών σχεδίων, στις αντίστοιχες θέσεις εργασίες. Αυτές τις εργασίες αλλά και κάθε άλλη που απαιτείται για την εργοταξιακή οργάνωση και εκτέλεση του έργου περιλαμβάνονται μέσα στο εργολαβικό όφελος και στον συμβατικό χρόνο κατασκευής των έργων.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανόνες της Επιστήμης, της Τέχνης και της καλής κατασκευής.

Η εκτέλεση των εργασιών θα διέπεται από τους σχετικούς κατά περίπτωση Κανονισμούς και λοιπές διατάξεις και από τη Σύμβαση του έργου και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

Οι μέθοδοι και τα μέσα για την εκτέλεση κάθε εργασίας θα είναι της επιλογής του αναδόχου.

Σε περίπτωση που η Υπηρεσία διαπιστώσει ότι κάποια μέθοδος ή και κάποιο μέσο κατασκευής είναι επιζήμιο για το έργο δικαιούται να διατάξει την αντικατάστασή του ο δε ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί.

Αν κάποια εργασία δεν πληροί τους όρους αυτών των προδιαγραφών, αυτή θα κατεδαφίζεται αμέσως είτε με διαταγή της Υπηρεσίας, είτε με πρωτοβουλία του εργολάβου και θα ανακατασκευάζεται, επιτυγχανομένου του σύμφωνα με τις προδιαγραφές αποτελέσματος. Τα προϊόντα της κατεδαφίσεως θα απομακρύνονται του εργοταξίου και θα εναποθέτονται σε χώρους επιτρεπτούς από τις αρμόδιες αρχές. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για τη κατασκευή των έργων Πολιτικού Μηχανικού θα είναι σύμφωνα με τις εκάστοτε προδιαγραφές, αρίστης ποιότητας που θα εγγυάται κατασκευή σύμφωνη με όλους τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης.

Τα υλικά δεν πρέπει να περιέχουν επιβλαβείς προσμίξεις που να επιδρούν δυσμενώς στις ιδιότητες των έργων που παράγονται με αυτά.

Η αποθήκευση ή συσσώρευση των υλικών στο εργοτάξιο πρέπει :

- Να είναι τέτοια ώστε να προστατεύεται πλήρως η ποιότητά τους έναντι οιονδήποτε κινδύνου ή επιζήμιου παράγοντα.
- Να προστατεύονται έναντι κλοπής ή ακόμη και δολιοφθοράς.
- Να μη δημιουργούν προβλήματα στη κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο και στην ομαλή εκτέλεση των εργασιών.
- Να είναι τεχνικώς χωρίς προβλήματα η μεταφορά τους στον τόπο κατεργασίας τους.
- Να είναι προσιτά σε οιονδήποτε έλεγχο και δειγματοληψία.
- Να είναι ευχερής η πιστοποίηση της ποσότητάς τους από την επίβλεψη του έργου.
- Να μη δημιουργούν κανένα πρόβλημα στα μέτρα ασφαλείας ανθρώπων ή εγκαταστάσεων τόσο του εργοταξίου όσο και ξένων προς το εργοτάξιο. Ο εργοδότης θα ελέγχει την ποιότητα των υλικών με εργοταξιακές και εργαστηριακές μεθόδους.

Οι δειγματοληψίες θα γίνονται κατά τις μεθόδους που προδιαγράφονται από τους σχετικούς Κανονισμούς και προδιαγραφές.

Παρουσία ή με κοινή μέριμνα του εργοδότη και του εργολάβου ή προσώπων με νόμιμη εξουσιοδότηση απ' αυτούς θα γίνονται :

- Οι δειγματοληψίες.
- Οι μεταφορές των δειγμάτων στα εργαστήρια δοκιμών.
- Η ασφαλής φύλαξη των δειγμάτων στα εργαστήρια.
- Η εκτέλεση ή παρακολούθηση των δοκιμών.

Για τον εργοταξιακό έλεγχο ο εργολάβος οφείλει να εφοδιάσει το εργοτάξιο με όλες τις απαραίτητες εγκαταστάσεις και συσκευές οι οποίες πρέπει να είναι προσιτές στον εργοδότη.

Επίσης ο εργολάβος για τους εργοταξιακούς ελέγχους, θα διατηρεί στο εργοτάξιο το κατάλληλο προσωπικό.

Οι εργαστηριακοί έλεγχοι θα γίνονται σε Κρατικό εργαστήριο της περιοχής του εργοταξίου ή άλλο εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Κάθε δαπάνη για τους οποιοσδήποτε ελέγχους θα βαρύνει τον ανάδοχο του έργου.

Κάθε υλικό που ύστερα από τους πμό πάνω ελέγχους βρίσκεται ότι δεν πληροί τις απαιτήσεις ποιότητας δεν θα χρησιμοποιείται στην κατασκευή του έργου και θα απομακρύνεται αμέσως από το εργοτάξιο.

Τα απομακρυνόμενα για το λόγο αυτό, υλικά θα μεταφέρονται και απορρίπτονται και διαστρώνονται σε τόπους επιτρεπτούς από τις αρμόδιες αρχές.

Πρέπει να επισημανθεί ότι η όποια αποδοχή από τον εργοδότη κάποιου υλικού είναι αποδοχή προσωρινή που ουδόλως απαλλάσσει της ευθύνης και της υποχρεώσεως για την έντεχνη εκτέλεση του έργου σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης και των λοιπών συμβατικών τευχών. Σε περίπτωση που μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου ή / και του συμβατικού χρόνου εγγυήσεως, αποκαλυφθεί κακή ποιότητα υλικού ή / και η οποιαδήποτε κακοτεχνία ο εργολάβος υποχρεούται να αντικαταστήσει το κακότεχνο υλικό, να καθαιρέσει τα έργα που είχε κατασκευάσει με αυτό και να ανακατασκευάσει αυτά με χρήση των καταλλήλων υλικών.

Το προσωπικό του εργολάβου και σε όλες τις βαθμίδες πρέπει να είναι το κατάλληλο για την εργασία που εκτελεί. Η Υπηρεσία δικαιούται να ζητεί αποδεικτικά καταλληλότητας του προσωπικού (πτυχία, εμπειρία κ.λ.π.) και επίσης δικαιούται να ζητεί την απομάκρυνση από το εργοτάξιο οιοδήποτε ακατάλληλου ή μη συνεργάσιμου με την Υπηρεσία προσώπου.

Το προσωπικό πρέπει να είναι ασφαλισμένο στο Νόμιμο ασφαλιστικό οργανισμό.

Τα μηχανικά μέσα κατασκευής, επίσης της επιλογής του εργολάβου, πρέπει να είναι τα κατάλληλα για την εκάστοτε εργασία, αρίστης ποιότητας και συντηρήσεως, να αντικαθίστανται από εφεδρικά σε περίπτωση βλαβών και οι χειριστές τους έμπειροι και με το κατάλληλο πτυχίο. Τα μηχανήματα εφόσον λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να έχουν την κατάλληλη προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας ή κατά προτίμηση να λειτουργούν με ρεύμα μη θανατηφόρο.

Ο εργοδότης δικαιούται επίσης να απαιτεί την αντικατάσταση των μη καταλλήλων μηχανημάτων με άλλα κατάλληλα.

Σε όλες τις πιο πάνω περιπτώσεις που η επίβλεψη διατάξει την κατεδάφιση κάποιας κακότεχνης εργασίας ή την απομάκρυνση ακατάλληλου υλικού, ή την αλλαγή τρόπου κατασκευής ή αντικατάσταση προσωπικού ή μηχανήματος κ.λ.π., ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει αναντίρρητα και αμέσως τις εντολές της επιβλέψεως μη δικαιούμενος καμμιάς χρηματικής αποζημιώσεως ή παρατάσεως προθεσμίας.

Σε όλες τις περιπτώσεις που τίθεται η όποια αμφισβήτηση σχετικά με ποιότητα υλικού, με ποιότητα κατασκευής κ.λ.π. αρμόδιο αποφαντικό όργανο θεσπίζεται το αρμόδιο κατά περίπτωση κρατικό εργαστήριο.

1.4.2. ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ

Ο εργολάβος υποχρεούται με δικές του δαπάνες να κατεδαφίσει, αποξηλώσει, απομακρύνει από το οικόπεδο του έργου κάθε υπάρχουσα κατασκευή ή εγκατάσταση που δεν εντάσσεται λειτουργικά σ' αυτό ή/και που θα δημιουργήσει οποιοδήποτε πρόβλημα στη κατασκευή ή/και λειτουργία του.

Τα μέσα και οι μέθοδοι τα οποία θα χρησιμοποιήσει ο εργολάβος για την εκτέλεση των εργασιών αυτών θα είναι της επιλογής του, με την προϋπόθεση όμως ότι τα μέσα και μέθοδοι θα είναι σύμφωνα με την επιστήμη, την τέχνη, τους κανονισμούς και τους λοιπούς Νόμους και διατάξεις του κράτους.

Ενδεικτικά αναφέρονται μεταξύ των άλλων και οι εξής περιορισμοί και προϋποθέσεις που θα ισχύσουν κατά τις κατεδαφίσεις :

Οι κατεδαφίσεις, αποξηλώσεις κ.λ.π. θα θεωρούνται περατωμένες όταν έχει πλήρως κατεδαφιστεί, αποξηλωθεί, απομακρυνθεί από το οικόπεδο του έργου κάθε υφιστάμενη κατεδαφιστέα κατασκευή, και επίσης όταν έχει απομακρυνθεί από το οικόπεδο και έχει μεταφερθεί και διαστρωθεί σε χώρους που επιτρέπουν οι αστυνομικές, δημοτικές κ.λ.π. διατάξεις, κάθε προϊόν που προέκυψε από την εκτέλεση αυτών των εργασιών.

Κατά την εκτέλεση θα εφαρμόζονται όλες οι διατάξεις ασφαλείας για κάθε άνθρωπο και για οιοδήποτε λόγο βρίσκεται στο εργοτάξιο και για κάθε γειτονική με το έργο ιδιοκτησία (ΙΚριώματα ασφαλείας και δαπέδων εργασίας, περιφράξεις του εργοταξίου, κράνη για κάθε ευρισκόμενο στο χώρο του εργοταξίου κ.λ.π.).

Κατά την εκτέλεση εκτός από τις διατάξεις ασφαλείας θα εφαρμόζονται και όλες οι διατάξεις για την παρεμπόδιση της όποιας ενόχλησης του περιβάλλοντος ή / και των εργαζομένων της περιοχής του εργοταξίου.

Τα προϊόντα κατεδαφίσεων, αποξηλώσεων κ.λ.π. θα ανήκουν στον εργολάβο, εφόσον δεν αναγράφεται διαφορετικά στη σύμβαση και στα λοιπά συμβατικά τεύχη. Τα υλικά όμως αυτά απαγορεύεται να χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή του έργου.

1.4.3. ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Στα πλαίσια της υποχρέωσης του εργολάβου να συλλέξει όλες τις πληροφορίες τις σχετικές με τις συνθήκες εκτελέσεως του έργου, οφείλει πριν από την προσφορά του, να έχει αποκτήσει πλήρη γνώση των συνθηκών εκτελέσεως και των εργασιών των εκσκαφών.

Δηλαδή :

- Να αξιολογήσει πλήρως τα αποτελέσματα των διερευνήσεων του εδάφους αναλαμβάνοντας ακέραια την ευθύνη για τα συμπεράσματα, τις πληροφορίες και την εφαρμογή των σχετικών συμπερασμάτων.
- Με την αξιολόγηση αυτή θα μπορέσει να προσδιορίσει τα βασικά χαρακτηριστικά του εδάφους και να προγραμματίσει τις εκσκαφές μεθοδολογικά και χρονικά.
- Να γνωρίζει τις δυνατότητες προσπελάσεως στο οικόπεδο, διακινήσεων μέσα σ' αυτό, φορτοεκφορτώσεων, μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφών, εναποθέσεως των σε περιοχές επιτρεπτές από τις αρμόδιες αρχές, της αναχρησιμοποίησής τους για επιχώσεις κ.λ.π.
- Να γνωρίζει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λάβει έναντι κατολισθήσεων των πρανών και ζημιών σε γειτονικές με το εργοτάξιο ιδιοκτησίες, (Επιλογή κλίσεων πρανών, κατασκευή τυχόν αναβαθμών, αντιστηρίξεις κ.λ.π.).

Με βάση τα πιο πάνω, ο εργολάβος ουδένα ισχυρισμό δικαιούται να προβάλλει για οιοδήποτε πρόβλημα, σχετικό με τη σύσταση, ιδιότητες, χαρακτηριστικά κ.λ.π. του εδάφους, σχετικό με τις εκσκαφές και τις συναφείς εργασίες.

Ο εργολάβος θα προβαίνει στη χάραξη του περιγράμματος των εκσκαφών που πρόκειται να εκτελέσει πάνω στο έδαφος. Οι κορυφές του περιγράμματος των εκσκαφών θα εξασφαλίζονται από σταθερά σημεία που να μη καταστρέφονται κατά τις εργασίες.

Επίσης ο εργολάβος θα τοποθετεί εμφανείς πινακίδες με τα αντίστοιχα βάθη, υψόμετρα και λοιπές πληροφορίες. Οι πινακίδες αυτές πρέπει να τοποθετούνται σε θέσεις που να μην επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών.

Η χάραξη θα εγκριθεί πριν από την έναρξη των εργασιών, την ημερομηνία της οποίας ο εργολάβος θα κοινοποιήσει στον επιβλέποντα πέντε εργάσιμες μέρες προηγουμένως.

Επίσης ο εργολάβος πριν από την εκτέλεση των εκσκαφών θα γνωστοποιεί στον επιβλέποντα τα μέσα που θα χρησιμοποιήσει, τις μεθόδους εργασίας, τον αριθμό του προσωπικού, τα αναμενόμενα χαρακτηριστικά του εδάφους και τυχόν άλλες πληροφορίες.

Η επιλογή των μέσων και της μεθόδου εργασιών θα γίνει από τον εργολάβο. Για την επιλογή αυτή θα ισχύσουν οι εξής προϋποθέσεις :

Η επιλογή των μέσων και μεθόδου των εργασιών θα προσδιορίζεται από το είδος της εκσκαφής: Φύση του εδάφους (βράχος, ημίβραχος, γαίες), κατηγορία εκσκαφής ανάλογα με τις διαστάσεις της (γενική ή εκσκαφή τάφρων, θεμελίων, φρεάτων κ.λ.π.).

Δεν θα προκαλούνται διαταραχές στο γειτονικό με την εκσκαφή έδαφος, δεν θα επηρεάζουν το έδαφος που βρίσκεται κάτω από τη στάθμη εκσκαφής και δεν θα προκαλούν ζημιές ή φθορές σε ήδη κατασκευασμένα τμήματα του έργου.

Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις ασφαλείας των οιονδήποτε ανθρώπων και περιουσιών.

Θα εφαρμόζονται όλες οι σχετικές με την προστασία του περιβάλλοντος και των συνθηκών υγιεινής και διαβίωσης διατάξεις.

Η εκσκαφή θα γίνει εφαρμοζόμενων επακριβώς των χαράξεων, των υψομέτρων, των κλίσεων και των λοιπών στοιχείων της μελέτης.

Οι επιφάνειες που θα προκύψουν μετά τις εκσκαφές θα είναι απαλλαγμένες από πετρώματα που ο ιστός τους έχει αλλοιωθεί ή διαταραχθεί ή αποσαθρωθεί από την εκσκαφή.

Οι πυθμένες των εκσκαφών πάνω στους οποίους θα εδραστούν φέρουσες κατασκευές, θα καλύπτονται αμέσως μετά την εκσκαφή με στρώση λιθορριπής ή συμπυκνωμένων σκύρων οδοστρωσίας πάχους 50 εκ. Επί της στρώσεως αυτής θα διαστρωθεί σκυρόδεμα καθαριότητας C12/15 πάχους 10εκ.

Πριν από τη διάστρωση της λιθορριπής ή των σκύρων, ο πυθμένας της εκσκαφής θα απαλλαγεί τελείως από εναπομείναντα προϊόντα εκσκαφών, ή από αποσαθρωμένα πετρώματα.

Εάν κατά την εκσκαφή συναντηθούν εδαφικοί θύλακες με μικρότερη φέρουσα ικανότητα από αυτή που έχει ληφθεί υπόψη στη μελέτη των θεμελιώσεων, τότε η φέρουσα ικανότης θα αποκαθίσταται με τύπανση ή συμπύκνωση του εδάφους και αν ο εργοδότης κρίνει τα μέτρα ανεπαρκή, με αντικατάσταση του κακής ποιότητας εδαφικού στρώματος από ελεγχόμενο επίχωμα σύμφωνα με το σχετικό όρο αυτών των προδιαγραφών και στη συνέχεια διάστρωση της εξυγιαντικής στρώσεως λιθορριπής ή σκύρων που αναφέρθηκε πιο πάνω.

Τα πρηνή πρέπει να έχουν κατάλληλες κλίσεις για την προστασία έναντι κατολισθήσεων ανάλογα με την ποιότητα του εδάφους. Σε κάθε περίπτωση για τη διαμόρφωση των πρηνών θα λαμβάνονται υπόψη και τα εξής :

- Η ασφάλεια των εργαζομένων στη βάση του πρηνούς.
- Τα πιθανά έργα αντιστηρίξεως των πρηνών και η αναγκαία απόσταση των από άλλες εργασίες που εκτελούνται ή θα εκτελεστούν στη περιοχή τους.
- Η δυνατότητα συνεχίσεως των εργασιών που εκτελούνται κοντά στο πρηνές π.χ. καλουπώματα θεμελίων, τοίχων, υποστυλωμάτων κ.λ.π. και η προστασία τους από ενδεχόμενες κατολισθήσεις.
- Η προγραμματισμένη κατασκευή και φόρτιση του τοίχου αντιστηρίξεως που αντιστοιχεί στο πρηνές.
- Ο υδάτινος ορίζων και οι αναγκαίες αντλήσεις νερών.

Πέραν αυτών ο εργοδότης διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει από τον εργολάβο να εφαρμόσει για τη διαμόρφωση των πρηνών τις διατάξεις της παραγράφου 2.8 της Π.Τ.Π. Χ1 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Σε περίπτωση υπογείων υδάτων, ο εργολάβος οφείλει να εγκαταστήσει πλήρες σύστημα αντλήσεως αυτών, ώστε οι εργασίες να εκτελούνται εν ξηρώ.(Αναρροφητικές αντλίες, στραγγιστήρια, φραγματοπασσαλώσεις κ.λ.π.).

Επίσης με ανάλογα μέτρα ο εργολάβος υποχρεούται να απομακρύνει νερά τα οποία για διάφορους λόγους εισέρρευσαν ή εισρέουν στο εργοτάξιο.

Ο εργολάβος θα απομακρύνει από το εργοτάξιο τα προϊόντα εκσκαφής που κρίνονται ακατάλληλα για επιχώσεις, σύμφωνα με τις προδιαγραφές επιχώσεων. Τα κατάλληλα για επιχώσεις προϊόντα θα μεταφερθούν και εναποτεθούν σε κατάλληλο χώρο στο εργοτάξιο.

Ο εργολάβος υποχρεούται να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία έργων κοινής ωφελείας (ηλεκτρικοί, αποχετευτικοί, υδρεύσεως, τηλεφωνικοί αγωγοί κ.λ.π.) που τυχόν ευρίσκονται μέσα στην εκσκαφή. Σε περίπτωση που από τα πράγματα είναι αναγκασμένος να διακόψει τη λειτουργία αυτών των έργων θα το κάμει ύστερα από άδεια των αρμοδίων υπηρεσιών. Αν κατά την εκσκαφή διαπιστωθούν αρχαιότητες θα εφαρμοστούν οι διατάξεις της αρχαιολογικής υπηρεσίας.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών ο εργολάβος πρέπει να λάβει όλα τα σύμφωνα με τους κανονισμούς μέτρα ασφαλείας για την προστασία ανθρώπων και ομόρων ιδιοκτησιών.

Ειδικότερα :

- Περίφραγμα που πρέπει να προστατεύει τους ευρισκομένους στο εργοτάξιο από πτώση μέσα στο σκάμμα.
- Πρέπει να τοποθετηθούν ενδεικτικές του έργου πινακίδες, μέσα στο χώρο του εργοταξίου και στους περιβάλλοντες δρόμους.
- Τα κεκλιμένα επίπεδα (ράμπες) κινήσεως των αυτοκινήτων και των εκσκαπτικών μηχανημάτων πρέπει να έχουν τις κατάλληλες διαστάσεις και κλίσεις δια την ασφαλή κίνηση των οχημάτων αυτών. Τα πρηνή των κεκλιμένων επιπέδων πρέπει να αντιστηρίζονται ή να έχουν την κατάλληλη κλίση (όχι μεγαλύτερη από 1/1) για να αποφεύγεται κατακρήμνισή τους λόγω του βάρους των οχημάτων.

Λανθασμένες περιπτώσεις εκσκαφών ή / και μη περατωμένες εκσκαφές θεωρούνται όσες δεν κατασκευάστηκαν σύμφωνα με τους πιο πάνω όρους ή τους κανονισμούς και προδιαγραφές.

Ειδικότερα κάθε εκσκαφή που κατασκευάστηκε σε στάθμες χαμηλότερες από τις αναγραφόμενες στη μελέτη θα επανακτά τη σωστή στάθμη με συμπλήρωση από σκυρόδεμα C12/15 ή εφόσον ο εργοδότης το επιτρέψει ή το κρίνει σκοπιμότερο, με ελεγμένη επίχωση, σύμφωνα με τις πιο κάτω προδιαγραφές επιχωμάτων. Λανθασμένες περιπτώσεις εκσκαφών είναι εκείνες στις οποίες οι τομές των διαφόρων επιπέδων του σκάμματος δεν είναι ευθύγραμμες (π.χ. όταν οι ακμές δεν είναι πλήρως ριζοκομμένες).

Οι ανεκτές από τον εργοδότη ανοχές σε μή τήρηση των, υπό των μελετών ή / και των οδηγιών του εργοδότη, προδιαγραφομένων διαστάσεων είναι :

Για τα υψόμετρα των εκσκαφών 0.04 μ.

Για παρειές πρηνών +0.03 μ./μ. παρειάς ή +0.10 μ. για το όλο μήκος της παρειάς.

Για τις διαστάσεις σε κάτοψη 2% ή +0.20 μ.

1.4.4. ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Για τις επιχώσεις ισχύουν γενικώς τα αναφερθέντα στο κεφάλαιο των εκσκαφών που αφορούν Αρχαιότητες και επιβάλλουν την έγκριση της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας της οδηγίες της οποίας οφείλει να εκτελεί ο ανάδοχος με δική του δαπάνη για την προστασία ή την ανάδειξη αρχαιοτήτων.

Ανάλογα με τις ανάγκες του έργου, που οι επιχώσεις καλούνται να εξυπηρετήσουν χαρακτηρίζονται οι επιχώσεις σε φέρουσες και μη φέρουσες.

Οι φέρουσες επιχώσεις λαμβάνουν και αυτές μέρος στη ροή των δυνάμεων ανωδομής προς τη γη : Επιχώσεις πάνω στις οποίες θα εδραστεί θεμελίωση του έργου, επιχώσεις οδοστρωμάτων, επιχώσεις για τη δημιουργία φερόντων δαπέδων μέσα ή έξω από το κτίριο κ.λ.π.

Στις φέρουσες επιχώσεις κατατάσσονται και οι επιχώσεις για τη πλήρωση των κενών μεταξύ των θεμελίων, εφόσον πάνω από τα θεμέλια αυτά κατασκευάζονται φέροντα δάπεδα.

Οι μη φέρουσες επιχώσεις δεν φορτίζονται από άλλα φορτία εκτός από το ίδιο βάρος τους. Τέτοιες είναι επιχώσεις για δημιουργία πρασίνου, πρανών διακοσμητικών, εξωτερικών πρανών τοίχων αντιστηρίξεως, για πλήρωση κενών μεταξύ τμημάτων του έργου και του περιβάλλοντος χώρου κ.λ.π.

Αυτές οι δύο διακρίσεις των επιχώσεων είναι που κυρίως, προσδιορίζουν τον τρόπο κατασκευής τους και την επιλογή των χωμάτων που θα χρησιμοποιηθούν.

Στα πλαίσια της υποχρέωσης του εργολάβου να συλλέξει πριν από τη προσφορά του, όλες τις σχετικές με τις συνθήκες εκτελέσεως του έργου πληροφορίες, θα πρέπει αυτός να έχει αποκτήσει πλήρη γνώση των συνθηκών εκτελέσεως και των επιχώσεων. Έτσι ουδένια ισχυρισμό και καμμιά αξίωση δικαιούται να προβάλλει για οιονδήποτε πρόβλημα ή δυσχέρεια σχετική και με το θέμα των επιχώσεων, που ήθελε προκύψει.

Αντικείμενα αυτής της ενημέρωσης θα είναι και τα εξής :

Να αξιολογήσει πλήρως τα αποτελέσματα των διερευνήσεων του εδάφους, ώστε να διαπιστώσει τη δυνατότητα χρησιμοποίησεως των προϊόντων εκσκαφών για επιχώσεις. Επειδή δε αυτός έχει πλήρη ευθύνη για την αξιολόγηση αυτή, αν κρίνει ότι απαιτείται, να προβεί σε συμπληρωματικές εδαφοτεχνικές έρευνες ή μελέτες ώστε η πιο πάνω διαπίστωση να είναι πλήρης.

Σε περίπτωση που διαπιστώσει, όπως πιο πάνω αναφέρθηκε, ότι λόγω ακαταλληλότητας ή / και ανεπαρκείας των προϊόντων εκσκαφών θα πρέπει να χρησιμοποιήσει και δάνειες γαίες, να ερευνήσει και αποκτήσει πλήρη γνώση των συνθηκών και τρόπων προμηθείας, μεταφοράς, αποθηκείσεως και διαστρώσεως των απαιτούμενων ποσοτήτων των δανείων αυτών γαίων.

Σε κάθε περίπτωση οι γαίες που θα χρησιμοποιηθούν για τη κατασκευή των επιχωμάτων θα είναι απόλυτα κατάλληλες για το συγκεκριμένο επίχωμα. Θα έχουν την απαιτούμενη σύνθεση και θα είναι επιδεκτικές τυπάνσεως και αποκτήσεως της πυκνότητας που προβλέπεται από τη μελέτη.

Υλικό το οποίο δεν πληροί αυτές τις προϋποθέσεις και δεν είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές που ισχύουν θα απομακρύνεται αμέσως από το εργοτάξιο και να εναποτίθεται σε μέρος που επιτρέπεται από τις αρμόδιες αρχές.

Οι επιχώσεις θα γίνουν σύμφωνα με τη μελέτη του έργου.

Ο εργολάβος πριν από την κάθε έναρξη επιχώσεων θα προβεί στη χάραξη πάνω στο δάπεδο εργασίας του περιγράμματός των και την τοποθέτηση σαφών και εμφανών ενδείξεων των γεωμετρικών και τεχνικών χαρακτηριστικών. Με τις ενδείξεις αυτές θα εμφανίζονται τα εξής :

- Τα τελικά πάχη των επιχώσεων.
- Τα υψόμετρα και οι κλίσεις της άνω επιφανείας των.
- Τα πάχη των επί μέρους στρώσεων των επιχώσεων.
- Ο προορισμός των επιχώσεων.

- Οι γαίες που θα χρησιμοποιηθούν.
- Τα μέσα με τα οποία θα εκτελεστούν οι επιχώσεις.
- Διάφορες πληροφορίες εργοταξιακού ενδιαφέροντος (τρόπος τυπάνσεως, διαβροχή με νερό, καιρικές συνθήκες που απαγορεύουν την εκτέλεση των εργασιών κ.λ.π.).
- Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται κατά την εκτέλεση των εργασιών για αποφυγή ζημιών σε παρακείμενα έργα, σε όμορες εγκαταστάσεις κ.λ.π.
- Οι έλεγχοι που θα εκτελεστούν για τη διαπίστωση της ποιότητας της εργασίας και η πυκνότητα και συχνότητα των ελέγχων αυτών.
- Τα προστατευτικά μέτρα για τις εκτελεσμένες επιχώσεις.
- Και κάθε άλλη πληροφορία την οποία ο εργολάβος ήθελε να κρίνει χρήσιμη για την ποιότητα και έγκαιρη αποπεράτωση των εργασιών.

Πριν από την έναρξη των εργασιών ο εργολάβος πρέπει να εκτελέσει, και κάθε άλλο έργο που η εκτέλεσή του προηγείται των επιχώσεων, είτε τα έργα αυτά προβλέπονται από τη μελέτη, είτε η ανάγκη εκτελέσεως τους προέκυψε κατά τη κατασκευή του έργου. Τα έργα αυτά είναι τα εξής :

- Τα έργα διαμορφώσεων και προστασίας των επιφανειών πάνω στις οποίες θα κατασκευαστεί η επίχωση (εξομάλυνση των επιφανειών, απαλλαγή τους από αποσαθρωμένα ή / και χαλαρά τμήματα, κοπάνισμα των επιφανειών σύμφωνα με τις οδηγίες της μελέτης (τυχόν θεραπείες που απαιτούνται από διαταραχές λόγω καιρικών συνθηκών, εκτελέσεως εργασιών κυκλοφορίας οχημάτων κ.λ.π.). Τα έργα κατασκευής στραγγιστηρίων.
- Διάστρωση προστατευτικών για το επίχωμα στρώσεων (γαιούφασμα κ.λ.π.).
- Κατασκευή όλων των εντός του επιχώματος ηλεκτρομηχανολογικών και λοιπών εγκαταστάσεων.
- Κατασκευή έργων κοινής ωφελείας που ενσωματώνονται μέσα στο επίχωμα. Η κατασκευή των έργων αυτών θα εκτελείται από τους εκάστοτε φορείς των έργων αυτών, εκτός αν στη σύμβαση και λοιπά συμβατικά τεύχη αναφέρεται διαφορετικά.
- Κατασκευή έργων απαραίτητων για την ασφάλεια ανθρώπων και εγκαταστάσεων, σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς και διατάξεις.

Η έναρξη των εργασιών των επιχώσεων θα αρχίσει μετά τη διαπίστωση από τον εργοδότη ότι εκπληρώθηκαν οι υποχρεώσεις του εργολάβου που απορρέουν από τα προηγούμενα. Ο εργολάβος θα κοινοποιήσει προς τον εργοδότη πρόσκληση, για να προβεί στη πιά πάνω διαπίστωση, τουλάχιστον πέντε εργάσιμες μέρες, πριν από την προγραμματισμένη έναρξη των εργασιών επιχώσεων.

Η επιλογή των μέσων και της μεθόδου εργασιών θα γίνει από τον εργολάβο. Για την επιλογή αυτή θα ισχύσουν οι εξής προϋποθέσεις :

- Η επιλογή των μέσων και μεθόδων των εργασιών, θα προσδιορίζεται από το είδος των επιχώσεων (φέρουσες, μη φέρουσες), από τα χαρακτηριστικά των γαιών, από τις γεωμετρικές διαστάσεις του επιχώματος, από τα πάχη των επιμέρους στρώσεων.
- Δεν θα προκαλούνται ζημιές, φθορές και παρόμοια προβλήματα σε γειτονικές κατασκευές, π.χ. το όποιο μηχάνημα έχει επιλεγεί για διάστρωση ή τύπανση, θα μπορεί να κυκλοφορεί ανάμεσα σε στοιχεία του Φ.Ο. (πέδιλα, στύλους, κ.λ.π.) χωρίς να προσκρούει πάνω σ'αυτά.

- Ομοίως δεν θα προκαλούνται ζημιές κ.λ.π. σε όμορες ιδιοκτησίες, πράγματα και εγκαταστάσεις.
- Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις ασφαλείας των οιονδήποτε ανθρώπων και περιουσιών.
- Θα εφαρμόζονται όλες οι σχετικές με την προστασία του περιβάλλοντος και των συνθηκών υγιεινής και διαβιώσεως διατάξεις.
- Τα μέσα μεταφοράς και διακινήσεως των υλικών, τα μέσα εκφορτώσεων και διαστρώσεων είναι της επιλογής του εργολάβου, αλλά θα εξασφαλίζουν σταθερά και επαρκή ροή του υλικού.

Η επίχωση θα γίνει εφαρμοζομένων επακριβώς των χαράξεων, των υψομέτρων, των κλίσεων και των λοιπών στοιχείων της μελέτης. Η επίχωση θα κατασκευαστεί πάνω σε έδαφος που προηγουμένως έχει υποστεί την κατάλληλη επεξεργασία. Οι επιχώσεις που θα προκύπτουν θα έχουν τη γεωμετρική μορφή (επιφάνειες και όγκους) που προβλέπεται από τη μελέτη όπως αυτή συντάχθηκε από τον εργολάβο και εγκρίθηκε από την Υπηρεσία. Η επίχωση θα είναι στερεό ομοιογενές σώμα, δηλαδή με σταθερές τεχνικές και φυσικές ιδιότητες σε όλη τη μάζα της, για την απόδειξη αυτού κατά τη διάρκεια εκτελέσεως, αλλά και μετά το πέρας της επίχωσης, θα λαμβάνονται δείγματα και θα εξετάζονται σε κρατικό εργαστήριο. Η μέριμνα και δαπάνη για τη λήψη, αποστολή στο εργαστήριο και εξέταση των δειγμάτων θα βαρύνει τον εργολάβο.

Τα φέροντα επιχώματα πρέπει να είναι εγκιβωτισμένα και να προστατεύεται πλήρως κάθε διαρροή του υλικού από οποιαδήποτε αιτία.

Η γωνία διανομής των τάσεων πρέπει να εξασφαλίζεται και να είναι η σταθερή χρονικά.

Εργασίες επιχώσεως δεν επιτρέπεται να κατασκευάζονται στις πτώ κάτω περιπτώσεις:

- Κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων.
- Εφόσον το υλικό επίχωσης είναι παγωμένο ή επικρατεί παγετός.
- Όταν, λόγω καιρικών συνθηκών, πλημμύρων κ.λ.π., οι ιδιότητες του υλικού έχουν αλλοιωθεί.
- Στην περίπτωση αυτή το υλικό θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μετά από την ανάκτηση των αρχικών ιδιοτήτων του, με αλλαγή του τρόπου κατεργασίας π.χ. αλλαγή στα μέσα και βαθμό συμπυκνώσεως.

Παραδείγματα τέτοιων επεμβάσεων είναι και τα εξής :

- Στην περίπτωση ξηρασίας και υψηλής θερμοκρασίας και για υλικά επιχώσεως μη συνεκτικά, επιβάλλεται το υλικό κάθε στρώσεως να αναμοχλεύεται και διαβρέχεται ομοιόμορφα πριν από τη συμπύκνωση ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη υγρασία.
- Εφόσον η επίχωση κατασκευάζεται κοντά (π.χ. ανάμεσα σε υποστρώματα) σε άλλα τμήματα του έργου που κατασκευάστηκαν πρόσφατα και δεν έχουν αποκτήσει ακόμη την αντοχή τους.

Ειδικότερα προκειμένου για έργα από οπλισμένο σκυρόδεμα, δεν θα επιτρέπεται κατασκευή επιχώματος σε απόσταση μικρότερη των 7μ. απ' αυτά, πριν περάσουν 7 μέρες από την ημερομηνία σκυροδέτησης.

- Οι πιο πάνω αριθμοί είναι οι ελάχιστοι και κατά τεκμηριωμένη απόφαση του εργοδότη μπορούν να αυξηθούν (π.χ. περίπτωση ισχυρής δυναμικής συμπύκνωσης).

- Εφόσον πρόκειται για επίχωση τοίχου αντιστηρίξεως, επίχωση δεν θα γίνει πριν περάσουν 28 μέρες από τη μέρα σκυροδετήσεως του τοίχου και συγχρόνως εφόσον ο τοίχος δεν έλαβε τη στατική μορφή του με βάση την οποία υπολογίστηκε. Π.χ. αν η στέψη του τοίχου είναι μονολιθικά συνδεδεμένη με πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα, δεν θα κατασκευαστεί η επίχωση πριν πραγματοποιηθεί αυτή η σύνδεση.

Το υλικό επιχώσεως θα υφίσταται τις απαιτούμενες επεξεργασίες για την απόκτηση των ιδιοτήτων του, όπως προδιαγράφονται από τη μελέτη του έργου και τους σχετικούς κανονισμούς και προδιαγραφές. Π.χ. την επιθυμητή υγρασία με κατάλληλη διαβροχή ή αερισμό, την κατάλληλη κοκκομετρική σύσταση με κοσκινίσματα ή ανάμειξη δύο ή περισσότερων υλικών, την απομάκρυνση, εφόσον είναι δυνατή, επιβλαβών γαιωδών ή / και χουμωδών προσμίξεων κ.λ.π.

Για την ταξινόμηση των γαιών των επιχώσεων, τις ιδιότητές τους, τις μεθόδους εργασίας κ.λ.π., ισχύουν οι πιο κάτω κανονισμοί και προδιαγραφές :

- Η Πρότυπος Τεχνική Προδιαγραφή του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Χ1.
- Η Πρότυπος Τεχνική Προδιαγραφή του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. 0155.
- Το DIN 18196.

Οι φέρουσες επιχώσεις θα κατασκευαστούν με αμμοχάλικο θραυστό λατομείου που θα αποτελείται από υγιή τεμάχια κυβοειδούς κατά το δυνατόν σχήματος. Διάφοροι έλεγχοι θα γίνονται ανά 20% της ολικής επιφάνειας του εκάστοτε επιχώματος.

Ανοχές επί των ενδείξεων της μελέτης ή των εντολών του εργοδότη :

- Για τα πάχη επιχωμάτων 0,02 μ.
- Για τα υψόμετρα της άνω επιφανείας τους -0,05 μ. ή +0,01 μ.
- Για τις διαστάσεις σε κάτοψη 2% και όχι περισσότερο από 0,20μ.

1.4.5. ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

1.4.5.1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι εργασίες του οπλισμένου σκυροδέματος θα γίνουν :

- Σύμφωνα με τη μελέτη του έργου.
- Σύμφωνα με τους κανονισμούς και λοιπές προδιαγραφές.
- Σύμφωνα με όλους τους κανόνες της επιστήμης, της τεχνικής και της καλής κατασκευής.
- Σύμφωνα με τις λειτουργικές και λοιπές ανάγκες του έργου και με γνώμονα πάντα τη μεγάλη σημασία και σοβαρό κοινωνικό του ρόλο.
- Σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα κατασκευής.

Πριν από την έναρξη των εργασιών οπλισμένου σκυροδέματος κάθε τμήματος, που η κατασκευή του Φ.Ο. του μπορεί να πραγματοποιηθεί από θεμελίων μέχρι την ανώτερη στάθμη του αυτοτελώς, πρέπει να έχουν αποπερατωθεί επιτυχώς, όλες οι εργασίες του τμήματος που η εκτέλεσή τους προηγείται των σκυροδεμάτων δηλαδή :

- Η σύνταξη της μελέτης σύνθεσης του σκυροδέματος και η έγκρισή της από τον εργοδότη.
- 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 που ανήκει στο υπ' όψη τμήμα, και η οποία έχει χαρακτηριστεί κακότεχνη.

Ο χρονικός προγραμματισμός των εργασιών αυτών θα φαίνεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου.

Οι προδιαγραφές αυτής της παραγράφου, πλην αυτών που αναφέρονται στους σιδηροπλισμούς, ισχύουν τόσο για τα οπλισμένα όσο και για τα άοπλα σκυροδέματα, εφόσον δεν αναφέρεται ρητά διαφορετικά.

1.4.5.2. ΥΛΙΚΑ

Για τα υλικά, την παραγωγή και τον έλεγχο των σκυροδεμάτων ισχύουν γενικώς ο Νέος Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος και ο Νέος Κανονισμός για την Μελέτη και Κατασκευή έργων από σκυρόδεμα με όλες τις τροποποιήσεις και συμπληρώσεις τους.

Επι πλέον για τον χάλυβα ισχύει ο Νέος Κανονισμός Τεχνολογίας χαλύβων οπλισμού Σκυροδέματος (Κ.Τ.Χ.) ΦΕΚ 381/Β/24.3.00 για τα χαρακτηριστικά, τον έλεγχο και την κατεργασία και τοποθέτησή του.

1.4.5.2.1. ΤΣΙΜΕΝΤΟ

Το τσιμέντο που θα χρησιμοποιηθεί θα προέρχεται από Ελληνικό εργοστάσιο και θα είναι τύπου Πόρτλαντ.

Το τσιμέντο θα συμφωνεί με τις απαιτήσεις του Π.Δ. 244/29-2-80 "Περί Κανονισμού Τσιμέντου για έργα από σκυρόδεμα" ΦΕΚ 69Α/28-3-80. Σε περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από το πιά πάνω Π.Δ. θα ισχύει ο Γερμανικός Κανονισμός DIN 1164.

Δεν θα χρησιμοποιηθεί αργιλικό τσιμέντο.

Τσιμέντο ταχείας πήξεως θα χρησιμοποιείται μόνον ύστερα από έγκριση του εργοδότη.

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 οC.

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 πρέπει να είναι ανθεκτικοί, κατάλληλα κλεισμένοι, προσφέροντες την απαιτούμενη προστασία από τις δυσμενείς καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες, να κλείνονται αεροστεγώς και να βρίσκονται σε καλή κατάσταση χωρίς καμμία φθορά. Το περιεχόμενο των σάκων πρέπει 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 αποθήκευσή του δεν πληροί τους πύθ πάνω όρους ή τσιμέντο με όγκους ή βώλους που να μην αποσυντίθενται με ελαφρή πίεση δεν θα χρησιμοποιείται και θα απομακρύνεται από το εργοτάξιο.

1.4.5.1.2. ΑΔΡΑΝΗ ΥΛΙΚΑ

Τα αδρανή υλικά θα είναι σύμφωνα με το άρθρο 4.3 του Νέου 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 πρέπει να 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 πρέπει να περιέχουν ξένες προσμίξεις (χουμώδεις, γαιώδεις κ.λ.π.) 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 επίδρασή τους.
- Τα αδρανή πρέπει να 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 πρέπει να είναι ανθεκτικά σε καιρικές μεταβολές.
- Πρέπει να έχουν ευνοϊκή μορφή κόκκων.
- Στο εργοτάξιο ο εργολάβος πρέπει να έχει εγκαταστήσει πλήρη σειρά κοσκίνων, ζυγού ακριβείας, φούρνου κ.λ.π. συσκευών και να έχει προσλάβει το κατάλληλο προσωπικό για τον επί τόπου έλεγχο της κοκκομετρικής συνθέσεως των αδρανών.
- Η κοκκομετρική σύνθεση των υλικών πρέπει ακόμη να 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 λεπτόκοκκοκα αδρανή). Η απαίτηση αυτή όμως δεν πρέπει να 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, εγκεκριμένο 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 4.3.2.16. 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 περικλείει και τον εργοδότη.

1.4.5.2.3. ΝΕΡΟ

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

Το νερό πρέπει να 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, ποσίμου ή μη, θα εφαρμόζεται η παράγραφος 2.2. του προτύπου ΕΛΟΤ 345 και οι δοκιμασίες που το πρότυπο αυτό προδιαγράφει.

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

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

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

Ο εργολάβος υποχρεούται να εξασφαλίσει όλη την απαιτούμενη για το έργο ποσότητα του νερού καθώς επίσης και τη διοχέτευσή 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.

1.4.5.2.4. ΣΙΔΗΡΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ

Οι σιδηροί οπλισμοί θα είναι σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς (ΚΤΧ 2000) και τα πρότυπα (ΚΤΣ-97, ΕΛΟΤ 959, ΕΛΟΤ 971 κ.λ.π.), και τους Ευρωκώδικες 1,2, και 8. Οι εισκομιζόμενοι εις το εργοτάξιο χάλυβες οπλισμού σκυροδέματος, πρέπει να συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά ελέγχου του ΕΛΟΤ και τα απαραίτητα παραστατικά έγγραφα εμπορίας και διακινήσεως που να αναγράφουν την ποιότητά τους.

Ο εργοδότης μετά τον έλεγχο αυτών των στοιχείων, θα επιτρέπεται κατ' αρχήν, την εκφόρτωση στο εργοτάξιο των σιδηρών οπλισμών σκυροδεμάτων.

Πέραν όμως αυτών ο εργοδότης, με δαπάνες και μέριμνα του εργολάβου, θα προβαίνει, σε όλους τους απαραίτητους ελέγχους, για τη διαπίστωση των χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων των σιδηρών οπλισμών που έχουν προσκομιστεί εις το εργοτάξιο, πριν επιτρέψει τη χρησιμοποίησή των.

Οι έλεγχοι αυτοί θα γίνονται σε Κρατικό ή άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο της επιλογής του εργοδότη.

Η διαδικασία των ελέγχων αυτών του εργοδότη θα είναι η αναγραφόμενη στο Άρθρο 5 του Νέου Κανονισμού Τεχνολογίας χαλύβων (ΚΤΧ 2000).

1.4.5.2.5. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Τα πρόσθετα χρησιμοποιούνται για να επηρεάσουν ευμενώς ορισμένες ιδιότητες των σκυροδεμάτων. Η χρησιμοποίησή τους όμως, πρέπει να 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 κατασκευαστού, πιστοποιητικά εγκρίσεων, εργαστηριακούς ελέγχους κ.λ.π.).

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.

1.4.5.3. ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

Οι ξυλότυποι θα κατασκευαστούν σύμφωνα με το άρθρο 11 του Νέου 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 ξυλότυποι συνήθων οικοδομικών έργων.
- Άλλα συστήματα προηγμένης τεχνολογίας.

Οι κοινοί ξυλότυποι αποτελούνται από ξύλινα μέρη, (τάβλες, καδρόνια, μαδέρια, ξύλινες δοκούς, πλάκες τεχνητής ξυλείας - μπετόφρμ κ.λ.π.) που θα στηρίζονται πάνω στο δάπεδο εργασίας μέσω ξυλίνων ή μεταλλικών ικριωμάτων.

Τα ξύλινα ικριώματα κατασκευάζονται και αυτά από τα ξύλινα μέρη που αναφέρθηκαν πμό 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 ξυλίνου και μεταλλικού ικριώματος.

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

Τα μεταλλικά συνδέονται με πύρρους, με σφικτήρες, με κοχλιωτά συστήματα μεταβολής και σταθεροποιήσεως του μήκους κ.λ.π.

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 ΚΤΣ και το DIN 1045, (ιδέ και παράγραφο 2.6.4.1 αυτών των προδιαγραφών).

Ο εργολάβος στην προσφορά του θα προδιαγράψει λεπτομερώς το σύστημα ξυλοτύπων που θα εφαρμόσει (υπολογισμούς, σχέδια, προδιαγραφές του κατασκευαστού του συστήματος, δυνατότητες που το προτεινόμενο σύστημα προσφέρει κ.λ.π.).

Επίσης ο εργολάβος και κατά την κατασκευή μπορεί να τροποποιεί το σύστημα ξυλοτύπων προτείνοντας βελτιωμένες μορφές.

Σε όλες τις περιπτώσεις το σύστημα που τελικά θα εφαρμοστεί θα είναι της εγκρίσεως του εργοδότη.

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.λ.π., δικαιούται να επιβάλλει αλλαγή του συστήματος και ο εργολάβος υποχρεούται να την αποδεχθεί.

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

Οι ξυλότυποι πρέπει να κατασκευάζονται κατά τρόπο που να επιτυγχάνεται :

- Η τεχνικώς 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, (ιδέ πίνακα 11.6 των ΚΤΣ) και χωρίς να δημιουργούνται βλάβες στο σκυρόδεμα. Π.χ. οι ξυλότυποι πρέπει να κατασκευαστούν με τέτοιο τρόπο, ώστε οι τύποι των παρειών των μελών να είναι δυνατόν να αφαιρεθούν χωρίς να διαταραχθούν οι ξυλότυποι των πυθμένων και τα υποστηρίγματά τους.

Υπενθυμίζουμε εδώ την πιθανότητα διατηρήσεως των ξυλοτύπων κατά τη διάρκεια της κατασκευής μέχρι να ολοκληρωθεί η καθ' ύψος κατασκευή του σκελετού, για την αντιμετώπιση της εφαρμογής κατακορύφων φορτίων σε μη ολοκληρωμένο φορέα, δηλαδή σε φορέα που το στατικό του μοντέλο δεν έχει λάβει ακόμη τη μορφή που υπεισήλθε στον Στατικό υπολογισμό.

- Η δυνατότητα εφαρμογής της παραγράφου 11.8 του άρθρου 11 του ΚΤΣ.

- Η επίτευξη της απολύτως ακριβούς μορφής (τηρουμένων πάντα των επιτρεπτών ανοχών) του κατασκευαζομένου 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 πρέπει να μην 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.λ.π. (βλ. και DIN 4420).
- Τα υλικά κατασκευής των ξυλοτύπων πρέπει να μην 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 πρέπει να εδράζονται πάνω σε σταθερό δάπεδο εργασίας. Αν υπάρχουν ενδείξεις ότι το δάπεδο αυτό μπορεί να υποχωρήσει (περίπτωση εδράσεως του ξυλοτύπου πάνω σε χώματα) να λαμβάνονται όλα τα μέτρα για να μη συμβεί καμμία υποχώρηση (στήριξη των ορθοστατών - καδρονιών ή μεταλλικών στύλων πάνω σε μαδέρια, κατασκευή βάσεως από σκύρα ή ακόμη και από σκυρόδεμα, παρεμπόδιση εισροής υδάτων κ.λ.π.).
- Η χρήση σφηνών και γενικά διατάξεων που μπορούν να υποστούν χαλάρωση από οποιαδήποτε αιτία (π.χ. δόνηση του σκυροδέματος) πρέπει να γίνονται με περίσκεψη και με λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων που να εμποδίζουν αυτή τη χαλάρωση (κλίσεις, αντίθετα τεμάχια ξύλου - κόντρα τακάκια - κάρφωμα κ.λ.π.).
- Σε περίπτωση στηρίξεως του ξυλοτύπου με ξύλινα υποστυλώματα, αυτά πρέπει να αποτελούνται από ακέραια ευθέα κομμάτια.

Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση υποστυλωμάτων αποτελουμένων το πολύ από δύο κατ' επέκταση συνδεομένων κομματιών τοποθετημένων εναλλάξ μετά των εξ ακεραίως κομματιών στύλων. Οι επεκτάσεις αυτές πρέπει να γίνονται όπως προβλέπουν οι σχετικοί Κανονισμοί ασφαλείας. Εφιστάται η προσοχή στην κατασκευή της μάτισης. Το ένα καδρόνι πρέπει να στηρίζεται κατ' επέκταση πάνω στο άλλο, ο δε αρμός να καλύπτεται και στις τέσσερις πλευρές με ξύλινο τεμάχιο (κλάπα) που να καρφώνεται και στα δύο καδρόνια με 8 καρφίδες ανά τεμάχιο.

- Η κορυφή και ο πόδας των στύλων θα ενισχύεται με λοξές αντιρρίδες ή με ειδικά τεμάχια (πλάκες, υποδοχείς σε σχήμα Υ κ.λ.π.) από το ίδιο υλικό με το οποίο κατασκευάζεται και ο στύλος.
- 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. Δηλαδή στερέωση των παρειών με οριζόντια ή κατακόρυφα στοιχεία μεγάλης ακαμψίας (τάβλες που καρφώνονται στα πλαϊνά των δοκών καθέτως προς αυτά, καδρόνια ή / και μαδέρια ομοίως καρφωνόμενα, ουρανοί αντηρίδες κ.λ.π.), αντιστήριξη των παρειών μεταξύ τους, σφικτήρες κ.λ.π.

- 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.λ.π.
- Πρέπει να 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.
- Ο εργολήπτης οφείλει να λάβει μέτρα για τα βέλη των ξυλοτύπων που είναι δυνατόν να εμφανιστούν κατά τη κατασκευή, ώστε το τελειωμένο σκυρόδεμα να έχει ανεκτές παραμορφώσεις.
- Επίσης κατά τη κατασκευή του ξυλοτύπου πρέπει να εφαρμοστούν τα αντιβέλη που προβλέπει η μελέτη για την αντιμετώπιση των παραμορφώσεων του σκυροδέματος συνεπεία φορτίων, ερπυσμού κ.λ.π.
- Σε περίπτωση κατασκευής ξυλοτύπου προηγμένης τεχνολογίας, θα εφαρμόζονται, εκτός από τα πιο πάνω και όλες οι προδιαγραφές του κατασκευαστού ή του προμηθευτού αυτών των ξυλοτύπων.

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

- Σε περίπτωση κατασκευής δοκιδωτών πλακών, τα πλαϊνά των δοκίδων θα καλουπώνονται κατά τρόπο που να εξασφαλίζει την πλήρη σταθερότητα τους κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος και την πλήρη προστασία του οπλισμού. Η προτιμητέα μέθοδος είναι η χρήση πλαστικοτύπων ή παρεμφερών μέσων με πλήρη όμως εξασφάλιση του αμεταθέτου των κατά τη διάρκεια της σκυροδετήσεως, ή το καλούπωμα των δοκίδων σαν να επρόκειτο για δοκούς. Χρήση ορθογωνίων παραλληλεπιπέδων (τούβλων) από ελαφρά σκυροδέματα θα επιτραπεί, αν αυτά έχουν ειδικό βάρος μεγαλύτερο από 800 kg/m³, αν στερεώνονται κατά τρόπο αμετακίνητο κατά τη διάστρωση, αν αποτελούν αποδεδειγμένως βιομηχανικά προϊόντα και όχι κατασκευαζόμενα στο εργοτάξιο και τέλος ύστερα από κατασκευή δείγματος που να είναι η πλάκα ενός ορόφου τμήματος του έργου.
- Σε περίπτωση σκυροδετήσεως υψηλών τμημάτων του έργου π.χ. υποστυλωμάτων, τοίχων αντιστηρίξεως κ.λ.π. πρέπει ο ξυλότυπος να αντέχει στις μεγάλες υδροστατικές πιέσεις (τοποθέτηση μεταλλικών σφικτήρων στα υποστυλώματα - κλειδιά, αντιστήριξη των παρειών του τοίχου - με ειδικούς σφικτήρες - πεταλούδες, ενίσχυση των περιμετρικών - πλαϊνών παρειών των πεδίων κατακορύφων και κεκλιμένων κ.λ.π.).
- Τα υλικά κατασκευής των ξυλοτύπων πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Υλικά με φθορές, επανειλημμένες χρησιμοποιήσεις, με μόνιμες παραμορφώσεις, με επικολημένο στις επιφάνειές τους σκυρόδεμα, και λοιπές ανωμαλίες δεν θα χρησιμοποιούνται και θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο.
- Οι παρειές του ξυλοτύπου που έρχονται σε επαφή με το σκυρόδεμα καθώς επίσης και ο ξυλότυπος των πλακών (πέτσωμα) θα καρφώνεται σε όσα σημεία χρειάζεται, ώστε να μην υπάρχει κανένας κίνδυνος ο ξυλότυπος να παραμορφώνεται αντίθετα με τη διεύθυνση του βάρους ή της υδροστατικής πίεσεως του διαστρωνομένου σκυροδέματος. (Ήλωση κάθε τάβλας, ή κάθε πλάκας μπετοφόρμ σε επαρκή τον αριθμό σημεία).

Αν απαιτείται οι επιφάνειες των ξυλοτύπων που θα έλθουν σε επαφή με το σκυρόδεμα θα αλοΐφονται 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 ουδεμιά περίπτωση δεν θα έρχεται σε επαφή με τον οπλισμό.

Σε στενές και υψηλές διατομές (τοιχωμάτων, υποστυλωμάτων κ.λ.π.) θα αφήνονται καθ' ύψος ανοίγματα για την έκχυση του σκυροδέματος τη μείωση του ύψους έκχυσης, τη δόνηση και εν γένει την παρακολούθηση της διάστρωσης. Τα ανοίγματα αυτά θα αφήνονται ανά 1μ. απόσταση καθ' ύψος και κατά μήκος, θα έχουν δε τις κατάλληλες διαστάσεις.

Τα ανοίγματα θα κλείνονται όταν το σκυρόδεμα φθάσει στο ύψος τους.

Τα ικρίωματα για την κυκλοφορία των εργατών και υλικών θα στηρίζονται κατά το δυνατόν ανεξαρτήτως της στηρίξεως των ξυλοτύπων για τη διάστρωση του σκυροδέματος.

Ο όρος αυτός δεν θα εφαρμόζεται αν αρχιτεκτονικοί λόγοι ρητώς επιβάλλουν κάτι άλλο.

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 (Temposhaller) διατομής Φ6 ή Φ8, αυτές θα κατασκευάζονται και από οπλισμό S220 και θα διαπερνούν τον ξυλότυπο μέσω ανοξειδωτών 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), χάρμπορτ και λοιπών παρεμφερών υλικών για τη στεγανοποίηση αρμών ξυλοτύπου. Γενικότερα τέτοια υλικά, αλλά και άλλα ευκόλως παραμορφώσιμα, απαγορεύεται να 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 πρέπει να είναι ανοξειδωτά. Τα ενσωματούμενα υλικά, θα στερεώνονται στον ξυλότυπο, στις θέσεις που προβλέπονται από τις αντίστοιχες μελέτες και κατά τρόπο που να μην υφίστανται καμμία μετατόπιση ή/και κάκωση κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος.

Τρύπες που θα παραμείνουν μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων ή των στηριγμάτων τους, πρέπει να γεμιστούν με σκυρόδεμα ή κονίαμα ειδικής συνθέσεως ώστε να διογκούται 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 (διακοσμητικές γλυφές, σταλαγμοί απορροής υδάτων, διελεύσεις εγκαταστάσεων, στηρίξεις συσκευών, βάσεις μηχανημάτων κ.λ.π.) θα διαμορφωθούν με την κατασκευή του αντίστοιχου ξυλοτύπου κατά τρόπο σταθερό και αμετακίνητο κατά τη διάστρωση 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 σίδηρο, από λαμαρίνα με απαραμόρφωτη κατασκευή, από σιδεροσωλήνες γαλβα-νισμένες και άλλα αντίστοιχα. Σε κάθε περίπτωση θα λαμβάνεται μέριμνα ώστε κατά το ξεκαλούπωμα να μη δημιουργούνται φθορές στο σκυρόδεμα.

Για την κατασκευή των ξυλοτύπων ανεπιχρίστων 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 κάθε φορά στην απαίτηση της και 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.

Όταν απαιτείται η κατασκευή σκωτιών, αρχιτεκτονικών γλυφών κ.λ.π., θα χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα υλικά που θα εγγυώνται το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα.

Τα υλικά του, σε επαφή με το σκυρόδεμα, ξυλοτύπου (πετσώματος) πρέπει να είναι καινούργια επιτρεπομένης της χρήσεως των το πολύ δύο φορές συνολικά. Τα υλικά πρέπει να είναι πρακτικώς απολύτως επίπεδα, χωρίς καμμία 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 πρέπει να 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 betoform 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.

Όπου, λόγω μεγάλου ύψους δεν είναι δυνατή η αποφυγή της χρήσης ειδικών συνδέσμων τύπου Temprosaller (σφικτήρες με πεταλούδα) τότε αυτοί θα τοποθετούνται κατά ισαπεχουσες οριζόντιες και κατακόρυφες αποστάσεις (επί καννάβου).

Πρέπει να 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 ανεπιχρίστων 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.

1.4.5.4. ΣΙΔΗΡΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ

ενικά ισχύουν τα κάτωθι για θέματα που δεν καλύπτονται από τον Νέο Κανονισμό για την μελέτη και κατασκευή έργων από σκυρόδεμα καθώς και από τον Νέο Κ.Τ.Χ. (2000) και τα σχετικά πρότυπα του ΕΛΟΤ.

Οι χάλυβες που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν πρέπει :

- Να μην έχουν καμμία 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.λ.π.).
- Να μην εμφανίζουν απώλειες της δυνατότητας χαρακτηρισμού και πιστοποιήσεως 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. (Ιδε πρότυπα ΕΛΟΤ 959 και 971).

Η μεταφορά των ράβδων στις θέσεις κατεργασίας (κοπής, μορφοποίησης κ.λ.π.) πρέπει να γίνεται κατά τρόπο που να μην υφίστανται αυτές κακώσεις, παραμορφώσεις και γενικά κάθε μειονέκτημα που αναφέρεται στην πιο πάνω παράγραφο.

Η όλη κατεργασία, μορφοποίηση και τοποθέτηση του οπλισμού θα γίνεται σύμφωνα με τα σχέδια της στατικής μελέτης εφαρμογής, τους καταλόγους οπλισμού που πρέπει να συντάξει ο εργολάβος και θεωρήσει ο εργοδότης, όλους τους κανόνες της Επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού, τους ισχύοντες κανονισμούς και τις μεθόδους καλής και εντέχνου κατασκευής.

Η κοπή σιδηρών ράβδων πρέπει να γίνεται με μηχανικά μέσα και πάντοτε στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

Σε περίπτωση ράβδων ψυχρής εξελάσεως με συστρόφη, πρέπει να αφαιρούνται τα μη συστραμμένα άκρα αν χρησιμοποιούνται οι μηχανικές ιδιότητες των άκρων των ράβδων.

Η κάμψη για την μορφοποίηση της ράβδου, πρέπει να γίνεται μηχανικά, με σταθερή ταχύτητα, χωρίς απότομες κινήσεις και με τη βοήθεια τυμπάνων, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σταθερή ακτίνα καμπυλότητας για το τμήμα που κάμπτεται. Η διάμετρος του τύμπανου δεν πρέπει να είναι μικρότερη από κείνη που εγγυάται η δοκιμή αναδιπλώσεως. (Ιδε ΕΛΟΤ 959).

Οι επιτρεπόμενες καμπυλότητες των οπλισμών για ημικυκλικά και ορθογωνικά άγγιστρα, αναβολείς, συνδετήρες, καθώς και για κεκαμμένες και άλλες καμπύλες ράβδους θα διαμορφώνονται σύμφωνα με τους Νέους κανονισμούς.

Για τις αποστάσεις ράβδων οπλισμού από τις παρειές και μεταξύ τους, επικαλύψεις τους αρμούς κ.λ.π. ισχύουν τα γραφόμενα στο άρθρο 14 του ΚΤΣ.

Οι αποστάσεις αυτές δεν πρέπει να είναι μικρότερες από αυτές που επιβάλλουν ο Ελληνικός Κανονισμός πυρασφαλείας.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στις περιπτώσεις ενώσεως νέων οπλισμών με οπλισμούς που ανήκουν σε προηγούμενες σκυροδετήσεις (αναμονές). Στις περιπτώσεις αυτές οι παλαιότεροι οπλισμοί πρέπει να καθαρίζονται τελείως με συρματόβουρτσα, αμμοβολή κ.λ.π. ώστε να απαλλάσσονται από τυχόν επικολημένα 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.

Σε περιπτώσεις παραθέσεων οπλισμών διαφορετικών χρονικά σκυροδετήσεων, π.χ. οπλισμοί υποστρωμάτων υπερκειμένων επιπέδων, οι προγενέστεροι οπλισμοί πρέπει να έχουν μορφοποιηθεί έτσι που να είναι δυνατή η τοποθέτηση των νέων. Η μορφοποίηση αυτή πρέπει να γίνεται πριν τοποθετηθούν οι οπλισμοί στις θέσεις του π.χ. το "μπουκάλιασμα" των οπλισμών των στύλων πρέπει να γίνει κατά το χρόνο της μορφοποίησής των οπλισμών, με τις μηχανές κάμψεις των ράβδων και όχι όταν πιά το σκυρόδεμα έχει σκληρυνθεί και διαπιστωθεί ότι οι νέοι οπλισμοί δεν χωρούν, με το κλειδί, χτυπήματα με σφυρί, θέρμανση κ.λ.π.

Πριν από την τοποθέτηση των οπλισμών θα έχει αποπερατωθεί πλήρως η κατασκευή του ξυλοτύπου και κάθε άλλης εργασίας, αρχιτεκτονικής, ηλεκτρομηχανολογικής κ.λ.π. που θα πρέπει να προηγηθεί. Π.χ. κατασκευή διακοσμητικών εντορμιών, ενσωματώσεις άλλων υλικών, κατασκευή μονώσεων, διαμορφώσεις οπών, διαμόρφωση αρμών διαστολής κ.λ.π.

Επίσης πριν από τη τοποθέτηση των οπλισμών πρέπει να 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 καμμία 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 καμμία μετατόπιση, παραμόρφωση, κάκωση κ.λ.π. κατά τη διάστρωση και τύπανση του σκυροδέματος (Γκαβίλιες, 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.λ.π.

Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος, αυστηρώς απαγορεύεται η όποια μετακίνηση των οπλισμών για την επίτευξη της απαιτούμενης αποστάσεως των από παρειές του ξυλοτύπου. Σε περίπτωση διαμορφώσεως δοκιδωτών πλακών με πλίνθους (ιδέ παράγραφο 3.5.2.7) θα λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα σταθεροποίησής των πλίνθων αυτών ώστε να μην αλλοιώνονται τα πάχη επικαλύψεων των οπλισμών των δοκίδων. 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.λ.π.).

Η τοποθέτηση των οπλισμών πρέπει να 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.λ.π.).

Οι προδιαγραφές των προηγούμενων παραγράφων καλύπτουν θέματα και της Μελέτης του Έργου και της Κατασκευής. Ο εργολάβος οφείλει να τις εφαρμόζει τόσο κατά την εκπόνηση της Μελέτης όσο και κατά την κατασκευή του Έργου.

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 πιό πάνω προδιαγραφές.

Ο έλεγχος αυτός θα γίνεται μετά την πλήρη αποπεράτωση της τοποθετήσεως 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.

1.4.5.5. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Οι κανονισμοί που ισχύουν για τα σκυροδέματα είναι οι αναφερθέντες στην παράγραφο 6 που, και ισχύουν και για όλα τα άλλα έργα Πολιτικού Μηχανικού στα οποία γίνεται χρήση σκυροδέματος π.χ. οδοποιία, τοίχοι αντιστήριξης κ.λ.π.

Στους Κανονισμούς κ.λ.π. αυτούς όπου αναγράφεται η Υπηρεσία ή ο Επιβλέπων ή, η Επίβλεψη νοείται και ο Εργοδότης.

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 την Επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού.

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 αναντίρρητα, 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 διάστρωσή τους όπως καθορίζουν οι αρμόδιες αρχές.

Οι κατηγορίες των σκυροδεμάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του έργου είναι αυτές που προσδιορίζονται από τη Στατική Μελέτη Εφαρμογής.

Η χαρακτηριστική αντοχή των κατηγοριών αυτών θα ελέγχεται με τις διαδικασίες του Νέου Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

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 ανθεκτικότητάς 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, καθώς επίσης και από τις ανάλογες απαιτήσεις των επιμέρους φορέων του Φ.Ο.

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.λ.π.).
- Στην ομοιογένεια της εξωτερικής του επιφανείας (λειότητα ή αδρότητα, χρωματισμό κ.λ.π.).

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.λ.π.

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

Στην έννοια της ποιότητας σκυροδέματος 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.λ.π.).

Ο εργολάβος μεταξύ των στοιχείων που οφείλει να συλλέξει για την προσφορά του, πρέπει να διαπιστώσει ότι στην περιοχή του έργου υπάρχουν, οι συνθήκες (αδρανή κ.λ.π.) που θα του επιτρέψουν να κατασκευάσει σκυρόδεμα της κατηγορίας της Στατικής Μελέτης του Έργου.

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.λ.π.).
- 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 Μρα, 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.λ.π.).

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 αποκατάστασή της.

Ο εργολάβος θα γνωστοποιεί στον εργοδότη, την ημερομηνία διαστρώσεως πριν από πέντε εργάσιμες μέρες.

Για τη συνέχιση της διαστρώσεως στις θέσεις των αρμών εργασίας ισχύουν τα προδιαγραφόμενα στην παράγραφο 14.3 του ΚΤΣ . Κάθε σκυροδέτηση πρέπει να οργανώνεται και προγραμματίζεται έτσι που να εξασφαλίζεται ο απαιτούμενος χρόνος και τα απαιτούμενα μέσα για την έντεχνη αποπεράτωσή της.

Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος πρέπει :

- Να μην αλλοιώνονται οι διαστάσεις της μελέτης (π.χ. τα πάχη των πλακών). Σε περίπτωση κατά την οποία μια παρειά του σκυροδέματος δεν περιορίζεται από ξυλότυπο, π.χ. άνω επιφάνεια πλακών, άνω επιφάνεια στύλων, θα τοποθετούνται στον ξυλότυπο κατάλληλοι οδηγοί (για την περίπτωση των πλακών τακάκια) που θα ελέγχουν και προσδιορίζουν τις απαιτούμενες διαστάσεις.
- Να μην υφίσταται καμιά ενόχληση ο τοποθετημένος οπλισμός, ο ξυλότυπος, τα μέτρα ασφαλείας και γενικά όλες οι εργασίες που προηγούνται της διάστρωσης του σκυροδέματος. Το ίδιο ισχύει για τα όμορα, με το σκυροδετούμενο τμήμα έργα.
- Να διαπιστώνεται ότι οι αναπτυσσόμενες υδροστατικές και λοιπές επιβαρύνσεις του ξυλοτύπου και των διαφόρων φερόντων κριωμάτων βρίσκονται στα ανεκτά όρια.
- Να διαπιστώνεται ότι οι εργασίες διαστρώσεως δεν δημιουργούν προβλήματα σε προϋπάρχουσες κατασκευές.

Κάθε μεταβολή της κάθισης, 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.

Όσον αφορά τις διαστρώσεις στο έδαφος πρέπει 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.λ.π.

Ο εργολάβος πρέπει να εξασφαλίσει επαρκή αριθμό δονητών για τη συμπύκνωση του σκυροδέματος. Η συμπύκνωση θα γίνεται σύμφωνα με το αντίστοιχο άρθρο 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 μιάς 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.
- Σε περίπτωση χρησιμοποίησης μόνο εσωτερικών δονητών κατ' ελάχιστον και πέραν των εφεδρικών, πρέπει να υπάρχουν :
 - 1 δονητής ανά 150 μ² οριζοντίου ξυλοτύπου (πλάκας), με ελάχιστον αριθμό 3 δονητές,
 - 2 δονητές σε κάθε θέση σκυροδετήσεως, με εξαίρεση τα υποστυλώματα μείστης πλευράς 0,80 μ., όπου θα χρησιμοποιείται ένας δονητής.
- Εκτός από τη χρήση δονητών για τη συμπτύκνωση του σκυροδέματος και σε ειδικές θψεις που ενδείκνυται, το σκυρόδεμα θα συμπτύκνεται και χειρωνακτικά με αναμοχλεύσεις, κοπανίσματα με ειδικούς κατά περίπτωση κοπάνους, κτυπήματα πάνω στον ξυλότυπο κ.λ.π. Απαγορεύεται αυστηρώς η συμπτύκνωση 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 δοκιμίων 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 δοκιμίων θα βαρύνει τον εργολάβο.

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης και εργοστασιακού σκυροδέματος, ο εργολάβος αναλαμβάνει έναντι του εργοδότη, ακεραία 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 του ΚΤΣ σαν μεγάλο έργο και επομένως ισχύουν όλες οι σχετικές προδιαγραφές.

Ο εργοδότης μπορεί να επιτρέψει στον εργολάβο να χρησιμοποιήσει στο εργοτάξιο και εργοστασιακό σκυρόδεμα, μόνο για βοηθητικά κτίρια του κτιρίου απομακρυσμένα από τον κυρίως κτιριακό όγκο του.

Για τα αναφερόμενα στην παράγραφο 13.5 του ΚΤΣ, δίδονται οι πτώ κάτω διευκρινήσεις :

- Ο αριθμός των δοκιμών της παραγράφου 13.5.5. (αριθμός των δοκιμών που θα ελεγχθούν σε 7 ημέρες) θα είναι 6 δοκίμια για τις δειγματοληψίες των τριών πρώτων ημερών και 3 δοκίμια για τις δειγματοληψίες των επομένων ημερών.
- Στην περίπτωση που ο μέσος όρος αντοχής των 60 δοκιμών βρεθεί μεγαλύτερος από την απαιτούμενη αντοχή (ιδέ 13.5.7. του ΚΤΣ), η τελική απόφαση του υπολογισμού νέας απαιτούμενης αντοχής θα ληφθεί από τον Εργοδότη.

Ο εργολάβος μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων οφείλει να προβεί σε πλήρη καθαρισμό του τμήματος του Φ.Ο. που σκυροδέτησε. (Απομάκρυνση όλων των μπάζων 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.λ.π.). Οι εργασίες των σκυροδεμάτων θα θεωρούνται αποπερατωθείσες (περιπτώσεις τμηματικών πληρωμών, τμηματικών προθεσμιών κ.λ.π.) μόνο όταν έχουν αποπερατωθεί πλήρως και επιτυχώς οι εργασίες αυτής της παραγράφου.

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

1.4.5.6. ΑΝΟΧΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΡΓΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

- Μεγίστη εκτροπή για στάθμες θεμελίων: 30mm.
- Μεγίστη 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.
- Μεγίστη εκτροπή διαστάσεων θεμελίων 0,5% με εύρος διακυμάνσεως μέχρι: 20mm.

Οι εκτροπές αυτές είναι ανεξάρτητες από τον αριθμό των ορόφων στους οποίους εκτείνεται το κατακόρυφο στοιχείο ή από την παρεμβολή ή όχι αρμών διαστολής για τα οριζόντια στοιχεία.

- Μεγίστη εκτροπή των κάθε φύσεως υψομέτρων: 5mm.
- Μεγίστη εκτροπή πάχους πλακών: 5mm.
- Μεγίστη εκτροπή πάχους και ύψους δοκών: 5mm.
- Μεγίστη εκτροπή διαστάσεων διατομής κατακορύφων στοιχείων: 5mm.
- Μεγίστη εκτροπή των κάθε φύσεως διαμορφώσεων για αρχιτεκτονικούς και διακοσμητικούς σκοπούς (εγκοπές, ανάγλυφα κ.λ.π.): 2mm.

1.4.6. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΣΩΝΤΑ

Όλοι οι εργαζόμενοι, ιδίως δε οι χειριστές μηχανημάτων, οδηγοί και λοιπά εργατοτεχνικό προσωπικό θα πρέπει να είναι έμπειροι στην ειδικότητά τους. Οι Εργοδηγοί πρέπει να έχουν εμπειρία τουλάχιστον πέντε ετών.

1.4.7. ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στο εργοτάξιο πρέπει να υπάρχει μία τουλάχιστον πλήρης σειρά σχεδίων του έργου που εκτελείται. Επίσης πρέπει να τηρείται ένα ημερολόγιο εργασιών (το ημερολόγιο ανήκει στις χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή ειδικές υποχρεώσεις του Αναδόχου). Το ημερολόγιο αυτό θα έχει αριθμημένες σελίδες και θα υποβάλλεται έγκαιρα στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για θεώρηση. Η τήρηση του ημερολογίου μπορεί να παραλείπεται ή να περιοριστούν ανάλογα τα είδη των αναγραφόμενων σ' αυτό πληροφοριών μετά από αίτηση του Αναδόχου και σύμφωνη γνώμη της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, όταν πρόκειται για κατασκευές μικρότερων έργων. Μετά την αποπεράτωση του έργου το ημερολόγιο αυτό κατατίθεται στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Κάθε εργάσιμη μέρα θα γράφονται στο ημερολόγιο τα εξής :

- Η ημερομηνία υπό μορφή επικεφαλίδας.
- Σύντομη περιγραφή των καιρικών συνθηκών, θερμοκρασία.
- Οι τυχόν παρασκευές δοκιμών και δοκιμές υλικών με την επίβλεψη της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.
- Η αποπεράτωση των έργων διάστρωσης σκυροδέματος κατά τμήματα εκτέλεσης.
- Η σύνθεση του σκυροδέματος που χρησιμοποιείται (τύπος τσιμέντου και αδρανών).
- Οι επιθεωρήσεις και έλεγχοι σιδηρού σπλισμού.
- Η εντολή της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας για αφαίρεση των ξυλοτύπων.
- Η αφαίρεση των ξυλοτύπων.
- Τυχόν ατυχήματα ή θεομηνίες.
- Παρατηρήσεις του Αναδόχου και του Επιβλέποντα μηχανικού.

Όλα τα παραπάνω θα βεβαιώνονται με τις υπογραφές του Επιβλέποντα μηχανικού και του Αναδόχου.

Θραψανό 06/12/2013
Ο Συντάξας

ΣΟΦΙΑ ΛΙΟΝΤΑΚΗ

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Θραψανό 06/12/2013
Η Προϊσταμένη
Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΖΑΧΑΡΕΝΙΑ ΔΑΓΚΩΝΑΚΗ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (Γηπέδου και Στίβου)

1. ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΜΕ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

Η τοποθέτηση των λωρίδων συνθετικού χλοοτάπητα (φάρδους 4m) θα γίνει σύμφωνα με την τελική κλίση που πρέπει να έχει το γήπεδο και τους κανόνες της τεχνικής και της επιστήμης γεμισμένο με άμμο και κόκκους καουτσούκ (SBR), ανθεκτικό σε κρύο και ζέστη .

Οι ίνες του θα είναι θυσανωτές και μονόκλωνες. Το νήμα είναι ραμμένο σε βάση από υφασμένο πολυπροπυλένιο, το οποίο είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την υπόβαση από Latex και ενισχυμένο πλέγμα με προστασία κατά των υπεριωδών ακτινών.

Τα ρολλά αφού απλωθούν συγκολλούνται στις ενώσεις με ειδικές ταινίες πάνω στις οποίες διαστρώνεται πολυουρεθάνη δύο συστατικών ώστε να επιτυγχάνεται άρρηκτη σύνδεση μεταξύ τους. Όπου ορίζονται οι γραμμές του γηπέδου κόβονται λωρίδες του χλοοτάπητα και αντικαθίστανται με λωρίδες από το ίδιο υλικό σε άσπρο ή κίτρινο χρώμα, οι οποίες και συγκολλούνται όπως οι ενώσεις των ρολλών.

Η πλήρωση του χλοοτάπητα γίνεται με ισόκκοκο και στρογγυλή χαλαζιακή άμμο (μέγεθος κόκκου από 0,30-0,80mm), πλυμένη και στεγνή σε συμφωνία με τα επίσημα ελληνικά στάνταρτ, για την πρώτη στρώση σταθεροποίησης τελικού πάχους 12mm και κόκκων ανακυκλωμένου ή πρωτογενούς ελαστικού διαστάσεων 0,5-1,5mm για τη δεύτερη στρώση τελικό ενιαίο πάχος στρώσης 28mm, σε κατά βάρος αναλογία σύμφωνη με τις καταναλώσεις που υπάρχουν στο πιστοποιητικό εργαστηριακής εξέτασης.

Ο συνθετικός χλοοτάπητας θα πρέπει επίσης:

1. να κατατάσσεται στην κατηγορία βραδυκαυστότητας CLASS 1 του DIN 51960. Ο παράγοντας αυτός κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικός δεδομένου ότι εξασφαλίζει την ασφάλεια των αθλουμένων και του γηπέδου, λόγω αυξημένου κινδύνου πυρκαγιάς στον αγωνιστικό χώρο (κυρίως από λήψη φωτοβολίδων).
2. να είναι συμβατός προς το περιβάλλον, μη τοξικός και να συνοδεύεται με πιστοποιητικό αναγνωρισμένου οργανισμού. Το πιστοποιητικό αυτό κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικός δεδομένου ότι τα βρόχινα νερά θα διαπερνούν τον χλοοτάπητα καταλήγοντας στον υδροφόρο ορίζοντα.
3. να συνοδεύεται από πιστοποιητικό εργαστηριακής εξέτασης αναγνωρισμένου από την FIFA εργαστηρίου.
4. να έχει χρησιμοποιηθεί σε ένα τουλάχιστον πιστοποιημένο γήπεδο παγκοσμίως από την **παγκόσμια ομοσπονδία ποδοσφαίρου** και το πάχος της ίνας του να είναι πιστοποιημένο από εργαστήριο αναγνωρισμένο από τη FIFA.

Τέλος ο ανάδοχος οφείλει αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης να υποβάλλει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία όλα τα στοιχεία που αφορούν τον συνθετικό χλοοτάπητα που θα κατασκευάσει, δηλαδή εμπορική ονομασία, δείγμα και τεχνική περιγραφή της κατασκευής και τοποθέτησης καθώς και όλα τα παραπάνω αναφερόμενα πιστοποιητικά.

2. ΣΤΙΒΟΣ ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΤΑΠΗΤΑ

Ο συνθετικός τάπητας επικάλυψης ανοικτού στίβου τοποθετείται πάνω σε υπόβαση ασφαλισμένη.

Στην συνέχεια περιγράφεται ο τρόπος κατασκευής και οι σχετικές προδιαγραφές που πρέπει να τηρηθούν, προκειμένου να υλοποιηθεί η υπόβαση του συνθετικού τάπητα, όπως αυτή προδιαγράφεται από την ΓΓΑ:

1. στην πρώτη φάση εκτελούνται οι χωματουργικές εργασίες (εκσκαφές , επιχώσεις) με μέγιστες επιτρεπόμενες ανοχές +2 εκ από τις στάθμες που καθορίζει η μελέτη
2. στη συνέχεια και ανεξάρτητα από την ποιότητα του εδάφους διαστρώνεται θραυστό υλικό της Π.Τ.Π. 0280 του ΥΔΕ σε στρώσεις σταθερού πάχους 20 εκ με μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 2εκ ,σε εφαρμογή ευθύγραμμου πήχη 4 μέτρων και σε οποιαδήποτε διεύθυνση πάνω στην επιφάνεια του.
3. ακολούθως διαστρώνεται θραυστό υλικό της Π.Τ.Π. 0.155 σε στρώση σταθερού πάχους 10 cm με μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 1 cm σε ευθύγραμμου πήχη 3 μέτρων και σε οποιαδήποτε διεύθυνση πάνω στην επιφάνεια του.
4. ~~μετά την κατασκευή των δυο παραπάνω στρώσεων που αποτελούν την υπόβαση των ασφαλτικών ταπήτων κατασκευάζεται η πρώτη στρώση ασφαλτικού τάπητα Α 265 Β ή Γ σταθερού πάχους 5 cm , με μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 0,40 cm σε εφαρμογή ευθύγραμμου πήχη 4 μέτρων και σε οποιαδήποτε διεύθυνση πάνω στην επιφάνεια του και~~
5. ~~τέλος κατασκευάζεται η δεύτερη στρώση ασφαλτικού Α265 Β Γ σταθερού πάχους 3,5 cm πάνω στην οποία θα κατασκευαστεί ο συνθετικός τάπητας η επιφάνεια της οποίας δεν θα παρουσιάζει ανοχές μεγαλύτερες από 0,40 cm όταν σ αυτήν και σε οποιαδήποτε διεύθυνση εφαρμόζεται πήχης απολύτως ευθύγραμμος μήκους 4 μέτρων~~

~~Εφόσον η επιφάνεια της βάσης βρίσκεται μέσα στα παραπάνω όρια αυτή πρέπει να σκουπιστεί σχολαστικά ώστε να απομακρυνθούν οι ακαθαρσίες και η σκόνη πριν τη διάστρωση του συνθετικού υποστρώματος. Η βάση πρέπει να είναι απαλλαγμένη από λάδια ή άλλους ρύπους που εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού.~~

~~Η επιφάνεια της ασφάλτου προετοιμάζεται με primer 0.10 Kgr/m²~~

~~Πάνω στην ήδη έτοιμη υπόβαση, κολλητοί με πολυουρεθανικές ή αντίστοιχης αντοχής κόλλες τοποθετείται είτε ο προκατασκευασμένος (βιομηχανοποιημένος) συνθετικός τάπητας είτε ο χυτός επί τόπου τάπητας σύμφωνα με τις παραγράφους 4.2 ή 4.3 των Προδιαγραφών της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού για τους Συνθετικούς τάπητες. (Ο ΠΡΟΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΟΣ ΤΑΠΗΤΑΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΑΑΦ). Γενικά ο συνθετικός τάπητας θα πρέπει να πληρεί τις παραπάνω προδιαγραφές της Γ.Γ.Α. και συγκεκριμένα τις παραγράφους που αναφέρονται στην ανάλυση του εν λόγω άρθρου στο τιμολόγιο της μελέτης.~~

~~Περιμετρικά του στίβου και συγκεκριμένα ανάμεσα στον στίβο και το γήπεδο ποδοσφαίρου θα κατασκευαστούν κανάλια απορροής επιφανειακών υδάτων από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα C12 διαστάσεων 0,40*0,40 όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης .Θα έχουν κυμαινόμενο βάθος έτσι ώστε να διαμορφώνεται η απαραίτητη κλίση. Τα κανάλια θα συνδεθούν με το δίκτυο απορροής ομβρίων της περιοχής/ Τα κανάλια θα καλύπτονται με μεταλλική σχάρα που θα εδράζεται σε εντός κατάλληλων εσοχών του σκυροδέματος τοποθετούμενη σιδερογωνιά εδράσεως 50/25 Η Σχάρα θα αποτελείται από περιμετρικές λάμες 5/20 και εσωτερικές 5/16 που σχηματίζουν, μεταξύ τους, ενδιάμεσα κενά των 10 χιλ.~~

~~Η επικάλυψη του στίβου και γενικότερα του αθλητικού χώρου όπου απαιτείται (πέριξ του γηπέδου ποδοσφαίρου)πρέπει να είναι τέτοια που να εγγυάται την ευχρηστία του, την ανθεκτικότητά του σε σχέση με την αθλητική του λειτουργία και συμπεριφορά της τεχνικής του ιδιότητες και την προστατευτική του λειτουργία και συμπεριφορά (απόσβεση των κρουστικών δυνάμεων που ενεργούν στον αθλούμενο σαν αποτέλεσμα της απόδοσης του συνθετικού τάπητα).~~

2.1 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΛΗΡΟΙ ΕΝΑΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΣ ΤΑΠΗΤΑΣ

Η τοποθέτηση συνθετικού τάπητα, ο οποίος να εγκρίνεται από τη ΓΓΑ, προϋποθέτει την τήρηση συγκεκριμένων απαιτήσεων σε αναφορά με τις ακόλουθες ιδιότητες

~~ΥΠΟΧΩΡΗΣΗ, ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΟΤΗΤΑ, ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ ΑΠΟ ΚΑΡΦΙΑ (SPIKER), ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΔΙΑΤΡΗΣΗ, ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΚΛΥΣΗ, ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΓΗΡΑΝΣΗ, ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΑΠΟΚΟΛΛΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΒΑΣΗ~~

~~Οι παραπάνω απαιτήσεις καθορίζονται από τον Γερμανικό Κανονισμό DIN 18035/μέρος 6 Απρίλιος 78 και περιγράφονται αναλυτικότερα όπως φαίνεται στην συνέχεια :~~

2.1.1 (παρ DIN 4.5.1) επιφάνεια κλίση επιπεδότητα

~~Η επιπεδότητα της επιφάνειας ενός συνθετικού τάπητα είναι προφανές ότι εξαρτάται άμεσα από την επιπεδότητα της επιφάνειας της υπόβασής του και από το πάχος του συνθετικού τάπητα αφού ληφθούν υπόψη οι μέγιστες επιτρεπόμενες ανοχές του σύμφωνα με την παρ DIN 4.5.2.2. Η επιφάνεια οποιουδήποτε συνθετικού τάπητα (υδροδιαπερατού ή μη υδροδιαπερατού) πρέπει να κατασκευάζεται με μέγιστη επιτρεπόμενη κλίση 1 % (οι αντίστοιχοι της IAAF και DLV σε ορισμένες περιπτώσεις δεν είναι δυνατό να τηρηθούν για τεχνικούς λόγους)~~

~~Όπου η υπόβαση έχει κατασκευαστεί με μηχανικά μέσα ή όπου ένας ασφαλτικός τάπητας έχει κατασκευαστεί με όχι μηχανικό τρόπο, το κενό από την εφαρμογή 4 μέτρου πήχη ελέγχου επιπεδότητας δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 6 χιλ στην επιφάνεια του συνθετικού τάπητα. Εάν υπάρχουν κενά μεγαλύτερα από 2 χιλ το μήκος της πλευράς της υποχώρησης κατά τη διεύθυνση της απορροής πρέπει να είναι τουλάχιστον 200 φορές το βάθος και κατά τις άλλες διευθύνσεις 100 φορές το λιγότερο.~~

~~Στην περίπτωση όπου η υπόβαση του συνθετικού τάπητα έχει κατασκευαστεί με όχι μηχανικό τρόπο το κενό από την εφαρμογή 4 μέτρου πήχη ελέγχου επιπεδότητας δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 8 χιλ Εάν υπάρχουν κενά μεγαλύτερα από 2 χιλ το μήκος της πλευράς της υποχώρησης κατά τη διεύθυνση της απορροής πρέπει να είναι τουλάχιστον 150 φορές το βάθος και κατά τις άλλες διευθύνσεις 100 φορές το λιγότερο (σκαρίφημα 2)~~

2.1.2 (παρ DIN 4.5.2.) Παραμόρφωση και πάχος

~~Οι απαιτήσεις σε ότι αφορά την παραμόρφωση και το πάχος δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί (πίνακας 3) με επιπλέον διατάξεις στις παραγράφους DIN 4.5.2.1 και 4.5.2.2~~

DIN 4.5.2.1 Παραμόρφωση

~~Οι τιμές που δίνονται στον πίνακα 3 για την κανονική (standard) παραμόρφωση είναι οριακές τιμές και ισχύουν για τη θερμοκρασιακή κλίμακα από +0 μέχρι +10° C~~

~~Εφαρμόζονται για το μέσο πάχος του συνθετικού τάπητα .Ο συνθετικός τάπητας πρέπει να εφαρμόζεται επαρκώς ομοιόμορφα και να έχει επαρκώς ομοιόμορφη σύνθεση για να εξασφαλίζεται ότι η standard κατακόρυφη παραμόρφωση στους 20° C δεν θα εμφανίζει διαφορές μεγαλύτερες από 0,4 χιλ και ότι η standard οριζόντια παραμόρφωση μεγαλύτερες από 1 χιλ σε όλη την επιφάνεια του συνθετικού τάπητα. Στην περίπτωση εγκαταστάσεων για στίβους που πρέπει να σχεδιαστούν ειδικά για αγώνες, συνιστάται να προτιμούνται τιμές από την περιοχή των χαμηλότερων τιμών της κλίμακας ,ενώ στην περίπτωση εγκαταστάσεων για στίβους που πρόκειται να~~

χρησιμοποιούνται για σχολικές και γενικές αθλητικές ανάγκες ο στόχος επιτυγχάνεται στην περιοχή των υψηλότερων τιμών της κλίμακας

Η παραμόρφωση πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.1

Κατηγορία αθλητικών χώρων	Κοιν. Παραμόρφωση κατά την κατακόρυφη StVn σε χιλ	Κανον. Παραμόρφωση κατά την οριζόντια StVn σε χιλ	Ονομαστικό πάχος σε χιλ
Διαδρομές στίβου και διαδρόμοιφοράς αλμάτων ακοντισμού κλπ	0,6 ως 1,8	1,0 ως 4,5	13
Χώροι Παιδείας (1)	1,0 ως 2,0	1,0 ως 4,5	13
Διάδρομοι προθέρμανσης	1,8 ως 3,0	2,0 ως 5,0	16

(1) Αν οι χώροι αυτοί χρησιμοποιούνται και σαν διαδρομές στίβου και διάδρομοιφοράς, πρέπει να εκπληρούν επίσης τις απαιτήσεις παρουσιάζοντας αντίσταση στα σπάικς σύμφωνα με τη παράγραφο DIN 4.5.7

DIN 4.5.2.2 Πάχος

Για να εξασφαλιστεί η ομοιομορφία ιδιοτήτων του συνθετικού τάπητα, τόσο για την αθλητική λειτουργία όσο και για τεχνικούς λόγους, οι επιτρεπόμενες ανοχές από το ονομαστικό πάχος είναι +2 χιλ και +3 χιλ σε ένα μέγιστο 5 % από τα μετρούμενα σημεία (ομοιόμορφα κατανεμημένα στην επιφάνεια του συνθετικού τάπητα).

Η μέση τιμή από όλα τα μετρημένα σημεία δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 1,0 χιλ κάτω από το ονομαστικό πάχος.

Στην περιοχή εκτίναξης των διαδρόμων για το άλμα σε μήκος, το τριπλούν (μεταξύ της βαλβίδας εκτίναξης και του σκάμματος) στην περιοχή ρίψεως των διαδρόμων ακοντισμού (σε μήκος 5 μέτρων) στην περιοχή εκτίναξης του πεδίουφοράς για το άλμα εις ύψος (2x5μ) και στην περιοχή εκτίναξης της λίμνης στήπλ το πάχος του συνθετικού τάπητα θα είναι από 20 μέχρι 25 χιλ.

Το πάχος του συνθετικού τάπητα πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.2.

2.1.3 (παρ DIN 4.5.3) Αποτελέσματα ολισθαίνουσας πίεσης

Στην περίπτωση επιφανειών που χρησιμοποιούνται για στίβο ο συνθετικός τάπητας θα σχεδιάζεται έτσι ώστε όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος ελέγχου Α (επιφάνεια υγρή, σόλα ελέγχου χαλύβδινη) σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.4 ο συντελεστής ολισθήσεως να έχει τιμή τουλάχιστον 0,8

Στην περίπτωση αθλοπαιδιών ο συνθετικός τάπητας θα είναι σχεδιασμένος με τρόπο όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος ελέγχου Α ο συντελεστής τριβής ολισθήσεως να έχει τιμή τουλάχιστον 0,5 και όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος ελέγχου Β τιμή 1.1 κατά μέγιστο (ο στόχος είναι να επιτυγχάνονται μικρότερες τιμές).

2.1.4 (παρ DIN 4.5.5) Υδροπερατότητα

Διάκριση γίνεται μεταξύ υδροπερατών συνθετικών ταπήτων και εκείνων που είναι υδροπερατοί μέχρις ενός περιορισμένου ορίου.

Οι υδροπερατοί συνθετικοί τάπητες πρέπει να έχουν συντελεστή απορρόφησης ύδατος τουλάχιστον 0,10 cm/s. Συνθετικοί τάπητες με συντελεστή απορρόφησης ύδατος μεταξύ 0,05 και 0,1 cm/s θεωρούνται σαν περιορισμένης υδροπερατότητας. Ο συντελεστής υδροαπορρόφησης πρέπει να ελέγχεται σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.2

2.1.5 (παρ DIN 4.5.6) Αποτέλεσμα ελέγχου φθοράς

Η σχετική αντίσταση σε φθορά rV στην περίπτωση συνθετικών ταπήτων με κοκκώδη επιφάνεια (παράγραφος DIN 3.8.4 περιπτώσεις a-b και d για την περίπτωση c βλέπε παράγραφο DIN 4.5.11) πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,0. Στην περίπτωση συνθετικών ταπήτων χωρίς κοκκώδη επιφάνεια πρέπει να είναι τουλάχιστον 5,0 (Η υψηλότερη τιμή είναι επιθυμητή γιατί σ' αυτούς τους συνθετικούς τάπητες παρατηρείται φθορά όχι μόνον στην επιφάνεια χρήσης, αλλά και στο σύνολο του τάπητα. Στην περίπτωση που $rV = 1$ η επιφάνεια δεν θα ήταν μόνον μαλακή αλλά και ο τάπητας θα μπορούσε να υποστεί ουσιαστική φθορά).

2.1.6 (παρ DIN 3.8.4) Φινίρισμα επιφάνειας χρήσης

Το φινίρισμα της επιφάνειας γίνεται για να δοθεί η υφή στην επιφάνεια του συνθετικού τάπητα

Υπάρχουν οι παρακάτω δυνατότητες:

A Ψεκασμός ενός εύκαμπτου κοκκώδους υλικού στο υλικό του συνθετικού τάπητα ή πάνω στην τελική στρώση του τάπητα όταν ακόμη είναι σε υγρή κατάσταση.

B Ψεκασμός ή άπλωμα με τσουγκράνα κοκκώδους υλικού που δημιουργεί στρώση που έχει πάχος περίπου από 0,3 μέχρι 1,0 χιλ.

Γ Εφαρμογή ενός σφραγιστικού υλικού πάχους μικρότερο από 0,3 χιλ.

Δ Ενσωμάτωση της πάνω επιφανείας με μια μέθοδο εφαρμογής κατά τη διάρκεια της κατασκευής στο εργοστάσιο.

Η σχετική αντοχή σε φθορά πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.7

2.1.7 (παρ DIN 4.5.7.) Αντοχή σε καρφιά (σπαίκς)

Οι συνθετικοί τάπητες για επικάλυψη στίβων, πρέπει να συμφωνούν με τις απαιτήσεις της κατηγορίας I στην δοκιμασία σύμφωνα με την παρ DIN 6.2.8

Οι συνθετικοί τάπητες για αθλητικούς χώρους που συνδυάζονται με χώρους για στίβο πρέπει να κατατάσσονται τουλάχιστον στην κατηγορία II στην δοκιμασία σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.8.

Οι συνθετικοί τάπητες στις περιοχές εκτίναξης των εγκαταστάσεων άλματος εις ύψος και στις περιοχές ρίψεων των διαδρόμων ακοντισμού θα πρέπει να παρουσιάζουν ιδιαίτερη αντίσταση στην καταπόνηση των σπίκες.

2.1.8 (παρ DIN 4.5.8) Γήρανση

Σαν αποτέλεσμα της έκθεσης κατά την διάρκεια της δοκιμασίας επιταχυνόμενης γήρανσεως σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.9 η επιφάνεια ή το πάνω τμήμα της επιφανείας του συνθετικού τάπητα, δεν πρέπει να γίνεται εύθραστο να σκληρύνεται να γίνεται κολλώδες ή να αποσυντίθεται. Επιπροσθέτως η πάνω επιφάνεια δεν πρέπει να γίνεται σημαντικά πιο ανοιχτόχρωμη ή πιο σκουρόχρωμη. Το μέτρο της γήρανσης είναι η αλλαγή στη τάση θραύσεως στην επιμήκυνση κατά τη θραύση και στο μέτρο ελαστικότητας σαν αποτέλεσμα των δοκιμασιών γήρανσης. Το πηλίκο Qz δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 0,75. Το πηλίκο Qb δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από 0,75. Το πηλίκο Qd θα πρέπει να είναι στην κλίμακα από 0,75 μέχρι 1,25 ($Qz > 0,75$ $Qb > 0,75$ και $0,75 > Qd > 1,25$)

2.1.9 (παρ DIN 4.5.9) Επίδραση διάτρησης

Το απομένον αποτύπωμα μετά τη δοκιμασία διάτρησης σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.10 πρέπει να είναι μικρότερο από 1,0 χιλ

2.1.10 (παρ DIN 4.5.10) Αντίσταση σε καύση

Ο συνθετικός τάπητας πρέπει να κατατάσσεται στην κατηγορία Ι σύμφωνα με τον DIN 51960. Αν ο τάπητας δεν εκπληρώσει αυτή την απαίτηση 30 λεπτά μετά από την αρχή της δοκιμασίας το κάψιμο ή η καμένη επιφάνεια του συνθετικού τάπητα δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη σε έκταση από 0,10 μ². Η δοκιμασία πρέπει να γίνει σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.11.

2.1.11 (παρ DIN 4.5.11) Επιφανειακή υφή

Η υφή της επιφάνειας του συνθετικού τάπητα δεν πρέπει να είναι πολύ τραχεία (μηχανικά) ή σκληρή τόσο, ώστε ένα ελαφρό πέσιμο να προκαλεί επιφανειακά τραύματα στο δέρμα.

Εν πάσει περίπτωση πρέπει να έχει τις αναγκαίες ιδιότητες ολίσθησης σύμφωνα με την παράγραφο DIN 4.5.3.

2.1.12 (παρ DIN 4.5.12) Γραμμογράφηση

Ο στίβος γραμμογραφείται σύμφωνα με τις προδιαγραφές της IAAF με λευκές και έγχρωμες γραμμές πάχους 50 χιλ. Η γραμμογράφηση γίνεται με χρώμα πολυουρεθάνης συμβατό με την συνθετική επιφάνεια του στίβου και ανθεκτικό στην χρήση και την υπεριώδη ακτινοβολία. Ο χρωματισμός ή ο ψεκασμός με χρώμα, της γραμμογράφησης των διαδρόμων του στίβου ή της γραμμογράφησης των γηπέδων αθλοπαιδιών, πρέπει να είναι ματ και άρρηκτα συγκολλημένος με το συνθετικό τάπητα. Το υλικό που χρησιμοποιείται για τον σκοπό αυτό, πρέπει να εναρμονίζεται, σε σχέση με την σκληρότητα και τις ιδιότητες του συνθετικού τάπητα. Η σχετική αντίσταση σε φθορά πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,3. Τα χρώματα γραμμογράφησης πρέπει να μην αλλάζουν την παραμόρφωση, τις ιδιότητες ολίσθησης και την υφή της επιφάνειας (απορροή ομβρίων) του συνθετικού τάπητα. Στις δοκιμές της επιταχυνόμενης γήρανσης σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.9 τα χρώματα γραμμογράφησης δεν πρέπει να γίνονται εύθραυστα, να σκληρύνονται, να κιτρινίζουν ή να χάνουν σε λαμπρότητα αμέσως επόμενη βαθμίδα της γκρι κλίμακας σύμφωνα με το DIN 54001).

2.1.13 (παρ DIN 4.5.13) Σφραγιστικά επιφανείας

Τα σφραγιστικά επιφανείας πρέπει να εναρμονίζονται με τις απαιτήσεις της παραγράφου DIN 4.5.12. Ιδιαίτερα δεν πρέπει να έχουν δυσμενή επίδραση στις ιδιότητες του ελαστικού τάπητα, όπως επεξηγείται στις παραγράφους DIN 4.5.1 μέχρι 4.5.10.

2.1.14 (παρ DIN 4.5.14) Τάση θραύσης – Επιμήκυνση κατά τη θραύση

Οι συνθετικοί τάπητες που έχουν κατασκευαστεί επι τόπου του έργου, πρέπει να είναι συγκολλημένοι με έναν επαρκώς ισχυρό τρόπο στην υπόβαση. Οι προκατασκευασμένοι συνθετικοί τάπητες πρέπει να είναι συγκολλημένοι διαρκώς ή κατά τέτοιο τρόπο φτιαγμένοι ή στερεωμένοι (πχ στην περίπτωση των συνθετικών ταπήτων που στρώνονται χωρίς να συγκολλούνται) ελεύθερα έτσι ώστε να καλύπτουν τις λειτουργικές απαιτήσεις που απαιτούνται από τα αθλήματα που εξυπηρετούν.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Οι εργασίες που αναφέρονται παραπάνω και έχουν διαγραφεί (διαγραφεί) δεν θα κατασκευαστούν στην παρούσα εργολαβία.

2.2. ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ

2.2.1 Χρήση

Αθλητική Χρήση

Όταν οι συνθετικοί τάπητες χρησιμοποιούνται για αθλητικούς σκοπούς οι αθλούμενοι πρέπει να κάνουν χρήση των κατάλληλων για το αντίστοιχο άθλημα αθλητικών παπουτσιών.

Όταν χρησιμοποιούνται αθλητικά παπούτσια με καρφιά (spikes) το μήκος των καρφιών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 6 χιλ. Στους διαδρόμους φοράς ακοντισμού τα παραπάνω καρφιά δεν πρέπει να έχουν μήκος μεγαλύτερο από 9 χιλ. Η χρησιμοποίηση αθλητικών παπουτσιών με καρφιά που έχουν μεγαλύτερο από 6 ή 9 χιλ μπορεί να επιτραπεί μόνον μετά από έγκριση του αρμόδιου για την χρήση των αθλητικών εγκαταστάσεων οργάνου.

Οι αθλούμενοι ή οι παίκτες δεν επιτρέπεται να τοποθετούν πάνω στον συνθετικό τάπητα έγχρωμα προσωρινά σημάδια που είτε είναι δύσκολο να σβήσουν ,είτε ενεργούν σαν διαλύτης του υλικού του συνθετικού τάπητα.

Μη αθλητική χρήση

Πάνω στους συνθετικούς τάπητες επιτρέπεται να κινηθούν αυτοκίνητα ή άλλα οχήματα μόνον σε εξαιρετικές περιπτώσεις (πχ για λόγους συντήρησης ή άλλες συναφείς εργασίες) και αυτό επειδή η υπερβολική και επαναλαμβανόμενη προσβολή ορισμένων περιοχών των συνθετικών ταπήτων από σταγόνες ορυκτελαίων, απότομες εκκινήσεις ή σπιναρίσματα τροχών, μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη στους τάπητες και να επηρεάσει την αθλητική τους συμπεριφορά .

Έτσι το συνολικό βάρος των πάσης φύσεως οχημάτων δεν πρέπει να ξεπερνά τους 5 τόνους και το μέσο φορτίο για κάθε τροχό τους 2 τόνους. Πέρα απ αυτό, επιτρέπεται να κινηθούν μόνον οχήματα που διαθέτουν τροχούς με αεροθάλαμους.

Όταν σε ιδιαίτερες περιπτώσεις (πχ στα μεγάλα στάδια) επιβάλλεται να κινηθούν βαριά οχήματα τότε οι συνθετικοί τάπητες πρέπει να καλύπτονται με σανίδες ή μεταλλικές πλάκες

2.2.2 Συντήρηση

Προκειμένου να διατηρούνται οι λειτουργίες για αθλητικούς σκοπούς ιδιότητες των συνθετικών ταπήτων είναι ανάγκη να γίνεται κανονική επιθεώρηση και συντήρησης τους

Η φύση και η έκταση των απαιτούμενων εργασιών συντήρησης εξαρτάται ιδιαίτερα από τον βαθμό της ατμοσφαιρικής μόλυνσης (πχ γεινίαση με βιομηχανία) την κατάσταση των παρακείμενων εγκαταστάσεων (πχ σκάμματα αλμάτων, επιφάνειες πρασίνου)και την προσβολή από άλγη, βρύα ,γύρη και πεσμένα φύλλα δένδρων

Καθαρισμός

Οι λερωμένοι συνθετικοί τάπητες πρέπει να καθαρίζονται με σκούπες ή με μηχανήματα καθαρισμού όπου είναι δυνατόν (πλύσιμο με νερό και βούρτσισμα ή καθάρισμα με αφρό)Στην περίπτωση ελαιώδης ρύπου (πχ ελαιοκηλίδες) πρέπει να προστίθεται στο νερό ένα χημικό απορρυπαντικό ,σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις συστάσεις του κατασκευαστικού οίκου του συνθετικού τάπητα

Στέγνωμα

Οι μη υδροπερατοί συνθετικοί τάπητες μπορούν να στεγνώνονται εφ όσον κρίνεται αναγκαίο, μετά από ισχυρή βροχή κατά τη διάρκεια διεξαγωγής αγωγών με τη χρήση κυλίνδρων από αφρώδες απορροφητικό υλικό (πχ σφουγγάρι) ή αντίστοιχων για τον σκοπό αυτό μηχανημάτων.

2.2.3 Επισκευές

Οι οποιοσδήποτε εκτεταμένες επισκευές θα πρέπει να γίνονται ,σαν βασική αρχή, από τον κατασκευαστή του συνθετικού τάπητα .Στην περίπτωση επισκευών μικρότερης έκτασης ,είναι δυνατόν να επισκευαστούν μικρά τμήματα του τάπητα ,από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, και εξοπλισμό με σετ μικροεπισκευών, που έχει προμηθεύσει ο κατασκευαστής του συνθετικού τάπητα.

Οι συνθετικοί τάπητες με σφραγιστική στρώση η τελική στρώση επικάλυψης, ανάλογα με το βαθμό φθοράς που εμφανίζουν από τη χρήση, απαιτούν επανασφράγιση ή επανεπικάλυψη .

**Θραψανό 06/12/2013
Ο Συντάξας**

ΣΟΦΙΑ ΛΙΟΝΤΑΚΗ

**Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Θραψανό 06/12/2013
Η Προϊσταμένη
Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

ΖΑΧΑΡΕΝΙΑ ΔΑΓΚΩΝΑΚΗ