

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ



**«Αποκατάσταση ζημιών του κτιριακού συγκροτήματος του
Ευρωπαϊκού Οργανισμού CEDEFOP στη Θεσσαλονίκη»**

2.100.000,00 ευρώ

Μάρτιος 2011



**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
(Αναθεώρηση Α1)**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α - ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
Α-1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	5
Α-2 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β - ΓΕΝΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	6
Β-1 ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	6
Β-2 ΥΛΙΚΑ	6
Β-3 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	7
Β-4 ΕΡΓΑΣΙΑ	8
Β-5 ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	9
Β-6 ΧΑΡΑΞΕΙΣ	9
Β-7 ΠΡΟΣΘΕΤΟΙ ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ - ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ - ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ.....	14
Γ-1 ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ	14
Γ-2 ΑΠΟΨΙΛΩΣΕΙΣ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ.....	14
Γ-3 ΕΚΣΚΑΦΕΣ.....	15
Γ-4 ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ - ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ	24
Δ-1 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ.....	24
Δ-2 ΧΑΛΥΒΑΣ ΟΠΛΙΣΜΩΝ	33
Δ-3 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε - ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ - ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ.....	43
Ε-1 ΓΕΝΙΚΑ	43
Ε-2 ΠΡΟΤΥΠΑ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	43
Ε-3 ΥΛΙΚΑ	43
Ε-4 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ	44
Ε-5 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ- ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	45
Ε-6 ΑΝΟΧΕΣ.....	46
Ε-7 ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ ΣΤΟ ΕΡΓΟ	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ - ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣ	47
ΣΤ-1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ.....	47
ΣΤ-2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ	47
ΣΤ-3 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	49
ΣΤ-4 ΑΝΟΧΕΣ.....	56
ΣΤ-5 ΔΟΚΙΜΙΑ - ΕΛΕΓΧΟΙ.....	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ - ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΣΤΕΓΑΝΩΣΕΙΣ.....	58

Z-1 ΓΕΝΙΚΑ	58
Z-2 ΠΡΟΤΥΠΑ- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	59
Z-3 ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	59
Z-4 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ.....	60
Z-5 ΑΝΟΧΕΣ	62
Z-6 ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.....	62
Z-7 ΜΟΝΩΣΗ ΣΤΕΓΩΝ.....	65
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η - ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΠΛΗΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ	67
H-1 ΓΕΝΙΚΑ	67
H-2 ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	67
H-3 ΥΛΙΚΑ	67
H-4 ΕΡΓΑΣΙΑ	67
H-5 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ	68
H-6 ΑΝΟΧΕΣ	68
H-7 ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ.....	69
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Θ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ	71
Θ-1 ΓΕΝΙΚΑ	71
Θ-2 ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	72
Θ-3 ΥΛΙΚΑ	72
Θ-4 ΕΡΓΑΣΙΑ.....	72
Θ-5 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ	73
Θ-6 ΑΝΟΧΕΣ	74
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι - ΔΑΠΕΔΑ.....	75
I-1 ΓΕΝΙΚΑ	75
I-2 ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	75
I-3 ΥΛΙΚΑ	75
I-4 ΕΡΓΑΣΙΑ.....	76
I-5 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ	79
I-6 ΑΝΟΧΕΣ.....	79
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΑ - ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ.....	80
ΙΑ-1 ΓΕΝΙΚΑ	80
ΙΑ-2 ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	80
ΙΑ-3 ΥΛΙΚΑ	80
ΙΑ-4 ΕΡΓΑΣΙΑ.....	81
ΙΑ-5 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ	82
ΙΑ-6. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	83
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΒ - ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ	84
ΙΒ-1 ΓΕΝΙΚΑ	84

IB-2 ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	84
IB-3 ΥΛΙΚΑ	84
IB-4 ΕΡΓΑΣΙΑ	84
IB-5 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ	85
IB-6 ΑΝΟΧΕΣ	85
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΓ - ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.....	87
IG-1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	87
IG-2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ.....	87
IG-3 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	91
IG-4 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	93
IG-5 ΑΝΟΧΕΣ	100
IG-6 ΔΟΚΙΜΙΑ – ΕΛΕΓΧΟΙ.....	100
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΔ - ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ - ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ.....	101
ID-1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	101
ID-2 ΓΕΝΙΚΑ	101
ID-3 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ.....	102
ID-4 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	104
ID-5 ΑΝΟΧΕΣ	105
ID-6 ΔΟΚΙΜΙΑ - ΕΛΕΓΧΟΙ	106

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

A-1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Στο τεύχος αυτό περιέχονται οι προδιαγραφές υλικών και εκτέλεσης εργασιών για την κατασκευή των οικοδομικών εργασιών.

A-2 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και οι εργασίες που θα εκτελεσθούν θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές.

Οι υποβάλλοντες προσφορά θα πρέπει να έχουν υπόψη τους τις προδιαγραφές αυτές και να συμμορφώνονται απόλυτα με αυτές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β - ΓΕΝΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Για την κατασκευή του έργου έχουν γενική εφαρμογή οι ακόλουθες ρυθμίσεις σχετικά με την επιλογή κάθε φύσης υλικού, την επεξεργασία του και την ενσωμάτωσή του στο έργο.

B-1 ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

B-1.1 Ισχύουν οι προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) όπως αυτές προσδιορίζονται από τις Ευρωπαϊκές οργανώσεις τυποποίησης CEN ή CENELEC κλπ. στο πλαίσιο της Οδηγίας δομικών προτύπων 89/106/ΕΟΚ.

Οι προδιαγραφές αυτές θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του Π.Δ. 23/ 5.02.1993 "Περί προσαρμογής της Ελληνικής Νομοθεσίας για τα Δημόσια Έργα προς τις διατάξεις των οδηγιών 71/304, 78/669, 89/440 και 89/665 της ΕΟΚ.

B-1.2 Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών (εκτός αν γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένες υψηλότερες απαιτήσεις) είναι η ακόλουθη :

- α. Ευρωπαϊκά πρότυπα (ευρωπαϊκές τεχνικές εγκρίσεις).
- β. Κοινές τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται στην επίσημη εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- γ. Πρότυπα εθνικά σύμφωνα με τις βασικές απαιτήσεις και οδηγίες 89/106.
- δ. Εθνικά πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
- ε. Υπόλοιπα εθνικά πρότυπα.
- στ. Οτιδήποτε άλλο πρότυπο.

B-1.3 Όλα τα υλικά θα είναι βιομηχανοποιημένα εκτός από τα φυσικά που υπόκεινται στην κατά περίπτωση κατεργασία.

B-1.4 Οπουδήποτε γίνεται αναφορά σε "σήμα" ή εμπορική ονομασία εξυπακούεται ότι αναφέρεται και σε "ισοδύναμο" δηλαδή όμοιων χαρακτηριστικών.

B-2 ΥΛΙΚΑ

Με τον όρο υλικά νοείται κάθε αυτοτελές υλικό ή κάθε σύστημα υλικών που διατίθεται έτοιμο στο εμπόριο και μπορεί να ενσωματωθεί στο έργο αυτούσιο ή ύστερα από επεξεργασία.

B-2.1 Κανένα υλικό δεν παραγγέλλεται, αγοράζεται ή χρησιμοποιείται χωρίς να έχει υποβληθεί το απαιτούμενο κατά περίπτωση δείγμα και να έχει εγκριθεί εγγράφως η χρήση του από τον Εργοδότη σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη του έργου.

B-2.2 Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι κατάλληλα συσκευασμένα καινούργια, άριστης ποιότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα εγκεκριμένα πρότυπα.

Θα ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και θα συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα πιστοποιητικά ελέγχου των ιδιοτήτων τους και της ποιότητάς τους, που θα περιέχονται στο επίσημο Τεχνικό Φυλλάδιο της εταιρείας που τα παράγει.

Όλα τα εισαγόμενα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση στην Υπηρεσία θα πρέπει να συνοδεύονται με το ελληνικό Τεχνικό Φυλλάδιο (αν υπάρχει), αλλά απαραίτητα

από το πρωτότυπο Τεχνικό Φυλλάδιο της χώρας παραγωγής.

- B-2.3 Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα αποθηκεύονται, θα διακινούνται, θα χρησιμοποιούνται και θα ενσωματώνονται στο έργο σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές και τις οδηγίες των παραγωγών ή κατασκευαστών τους.
- B-2.4 Οι ποσότητες των προσκομιζόμενων και αποθηκευόμενων υλικών θα είναι τόσες ώστε να μην διακόπτεται ο ρυθμός των εργασιών από τις συνήθεις διακυμάνσεις της αγοράς και των μεταφορών και θα ανταποκρίνονται στις προβλέψεις για το συγκεκριμένο έργο.
- B-2.5 Η αποθήκευση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται σε κατάλληλους χώρους με φροντίδα και δαπάνη του ανάδοχου. Για λόγους ασφάλειας ο Εργοδότης μπορεί να ζητήσει τη λήψη ειδικών μέτρων κατά την αποθήκευση υλικών.
- B-2.6 Η αποθήκευση των προσκομιζόμενων υλικών θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο και χρονικό διάστημα, ώστε να αποφεύγεται και η παραμικρή αλλοίωση σ' αυτά (σύσταση, φυσική και χημική, αντοχές και λοιπές χαρακτηριστικές φυσικές και χημικές ιδιότητες, εμφάνιση, κλπ.) και θα ακολουθούνται οι υποδείξεις του παραγωγού ή κατασκευαστή τους.
- B-2.7 Η αποθήκευση των υλικών (η οποία θα είναι εντός του εργοταξίου) θα γίνεται έτσι ώστε να είναι δυνατός κάθε στιγμή οποιοσδήποτε έλεγχος από τον εργοδότη και να διευκολύνεται η κατανάλωσή τους αντίστοιχα με τη σειρά προσκόμισής τους.
- B-2.8 Η προσκόμιση και διακίνηση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται με φροντίδα και δαπάνες του ανάδοχου κατά τους ενδεδειγμένους τρόπους ώστε αυτά να μην υφίστανται ζημιές ή άλλες αλλοιώσεις.
- B-2.9 Υλικά που δεν ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και τις προδιαγραφές αυτές ή αλλοιώθηκαν κατά τη μεταφορά, αποθήκευση, η λόγω λήξης προθεσμίας χρήσης, κλπ., ή έχουν χρησιμοποιηθεί κατά άστοχο τρόπο στο έργο θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο και θα αντικαθίστανται με φροντίδα και δαπάνη του ανάδοχου από κατάλληλα νέα.
- B-2.10 Όλα τα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση θα πρέπει να διασφαλίζουν σταθερή ποιότητα και να έχουν πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9002.
- Στην περίπτωση που η εταιρεία παραγωγής δεν διαθέτει πιστοποιητικό θα πρέπει οι σταθερές συνθήκες παραγωγής να διαπιστώνονται από την επίβλεψη, διαφορετικά απαγορεύεται η ενσωμάτωση των υλικών αυτών στο έργο.
- B-2.11 Για να εγκριθούν τα υλικά θα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά δοκιμών που πληρούν όλες τις επί μέρους απαιτήσεις ενός και του αυτού κανονισμού και από δύο δείγματα του κάθε υλικού.
- B-2.12 Η τοποθέτηση των υλικών στο έργο θα γίνεται από εκπαιδευμένα ή εξουσιοδοτημένα συνεργεία από τις εταιρείες παραγωγής ή τους νόμιμους αντιπροσώπους τους και σύμφωνα με τις ιδιαίτερες λεπτομέρειες που αναφέρουν.

B-3 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Με τον όρο προσωπικό νοούνται όλοι όσοι ασχολούνται με εντολή του ανάδοχου κατά οποιοδήποτε τρόπο στην κατασκευή του έργου.

- B-3.1 Το απασχολούμενο προσωπικό στο έργο θα είναι έμπειρο και εξειδικευμένο (τουλάχιστον πενταετής απασχόληση στο τομέα του) και θα διαθέτει όλα τα απαιτούμενα από τις ισχύουσες διατάξεις και ρυθμίσεις της σύμβασης αυτής τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για τον χειρισμό των διαφόρων μηχανημάτων ή την εκτέλεση της ανατιθέμενης σε αυτό εργασίας (π.χ. ηλεκτροσυγκολλητές, χειριστές μηχανημάτων, κλπ.).
- B-3.2 Το προσωπικό θα είναι κατανομημένο σε συνεργεία με πλήρη οργάνωση και θα καλύπτει όλες τις βαθμίδες της οργάνωσης αυτής. Π.χ. μηχανικοί, εργοδηγοί ή αρχιτεχνίτες, τεχνίτες εξειδικευμένοι, βοηθοί, εργάτες, κλπ. που θα υπόκεινται στην έγκριση του Εργοδότη.
- B-3.3 Η επίβλεψη μπορεί να ζητήσει την αντικατάσταση προσωπικού που δεν ανταποκρίνεται στην ποιότητα της απαιτούμενης εργασίας ή δεν διαθέτει τα απαιτούμενα προσόντα ή δεν συμμορφώνεται στις διδόμενες εντολές οποτεδήποτε αυτό κριθεί αναγκαίο.

B-4 ΕΡΓΑΣΙΑ

Με τον όρο εργασία νοείται οποιαδήποτε ενέργεια έχει σχέση με την κατεργασία των υλικών είτε στο χώρο του εργοταξίου είτε αλλού και την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

- B-4.1 Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς προηγουμένως να έχει δοθεί έγκριση από τον εργοδότη για τις μελέτες και τα υλικά σύμφωνα με τις οποίες θα εκτελεσθεί αυτή. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις είναι δυνατόν να επιτραπεί στον ανάδοχο η εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με μελέτες και σχέδια που έχουν ήδη υποβληθεί αλλά δεν έχουν ακόμη εγκριθεί, εφόσον ο ανάδοχος δηλώσει ρητά ότι αναλαμβάνει στο ακέραιο την ευθύνη και τον κίνδυνο των εργασιών αυτών.
- B-4.2 Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς να έχουν ελεγχθεί οι προηγούμενες εργασίες πριν καταστούν αφανείς. Για τον έλεγχο ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ειδοποιεί έγκαιρα την επίβλεψη και να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, μέσα και προσωπικό.
- B-4.3 Πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας ο ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάζει δείγματα και να ειδοποιεί τον επιβλέποντα για τον έλεγχο και την έγκρισή τους.
- B-4.4 Εργασίες που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές ως προς τις αντοχές, την ποιότητα, τα υλικά, το δείγμα και λοιπά στοιχεία δεν θα γίνονται αποδεκτές.
- Σ' αυτές τις περιπτώσεις δεν επιτρέπεται η περικοπή της δαπάνης των αντίστοιχων εργασιών αλλά επιβάλλεται η καθαίρεση και ανακατασκευή των μη αποδεκτών τμημάτων.
- B-4.5 Εργασίες που δεν έχουν γίνει αποδεκτές θα αποκαθίστανται είτε με πρόσθετες εργασίες και επισκευές, εφόσον συμφωνεί ο εργοδότης, είτε με καθαίρεση και ανακατασκευή με έξοδα και φροντίδα του ανάδοχου.
- B-4.6 Μετά την αποπεράτωση κάθε εργασίας θα απομακρύνονται τα πλεονάζοντα, τα άχρηστα, και θα καθαρίζονται οι χώροι με προσοχή ώστε να μην προξενούνται ζημιές, φθορές, κλπ. στις τελειωμένες εργασίες. Επίσης θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για αποφυγή ζημιών, ατυχημάτων, κλπ. και το έργο θα παραμένει καθαρό, καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, με εβδομαδιαίο τακτικό καθαρισμό των χώρων, μέχρι την οριστική παράδοσή του.

B-4.7 Τελειωμένες εργασίες θα προστατεύονται κατά τον ενδεχόμενο τρόπο από οποιοδήποτε φθορές και θα παραδίδονται σε άριστη κατάσταση. Διαφορετικά δεν θα γίνονται δεκτές και θα ακολουθείται η διαδικασία της παραγράφου 4.5.

B-5 ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

B-5.1 Όπου αναφέρονται οι όροι "μελέτη, σχέδια, τεύχη λεπτομερειών" νοείται η μελέτη εφαρμογής, που παραδόθηκε στον ανάδοχο ή εκπονήθηκε από αυτόν και εγκρίθηκε από τον εργοδότη.

B-6 ΧΑΡΑΞΕΙΣ

B-6.1 Όλες οι χαράξεις θα εκτελούνται με ευθύνη και κίνδυνο του ανάδοχου σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και τα εγκεκριμένα σχέδια.

B-6.2 Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται πριν γίνει έλεγχος των χαράξεων από τον επιβλέποντα. Για τον έλεγχο ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ειδοποιεί έγκαιρα και γραπτά τον επιβλέποντα και να του διαθέτει όλες τις πληροφορίες, το προσωπικό και τα μέσα που απαιτούνται για τον έλεγχο.

B-6.3 Καμιά απόκλιση από τις ευθυγραμμίες, τις γωνίες, τις κατακόρυφες και τις προβλεπόμενες στην εγκεκριμένη μελέτη διαστάσεις δεν θα γίνεται δεκτή. Σφάλματα και αποκλίσεις θα διορθώνονται αμέσως από τον ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

B-6.4 Για τον έλεγχο κατακορυφότητας, επιπεδότητας, οριζοντιότητας κ.λ.π. ακμών και επιφανειών και για τον έλεγχο και καταγραφή της καταλληλότητας των υλικών με την έναρξη του έργου πρέπει να βρίσκονται στο γραφείο της επίβλεψης πέραν των συνήθων τοπογραφικών οργάνων:

- α. ηλεκτρονικός ζυγός 20kgf με διαβάθμιση 10gr.
- β. αλφάδι ακριβείας μήκους 2m τύπου STABILA.
- γ. αλφάδι ακριβείας μαγνητικό 0,5m τύπου STANLEY.
- δ. προβολέας κλειστής δέσμης 200 WATT.
- ε. ανεξίτηλα σπρέϊ με δύο κωδικοποιημένα χρώματα.

B-7 ΠΡΟΣΘΕΤΟΙ ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

B-7.1 Οι προδιαγραφές αυτές προσδιορίζουν, αν δεν αναγράφεται ρητά διαφορετικά, τις ελάχιστες απαιτήσεις του κυρίου του έργου.

B-7.2 Όλες οι εργασίες που θα εκτελέσει ο Ανάδοχος αναφέρονται σε κατασκευές που εκτελούνται σε οποιοδήποτε ύψος ή βάθος από του εδάφους ή από του 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.

B-7.3 Οι κανονισμοί και λοιπές διατάξεις που θα ισχύουν για τη κατασκευή των πιο πάνω εργασιών, είναι οι ισχύοντες στον χρόνο σύνταξης της μελέτης.

B-7.4 Όλες αυτές οι εργασίες κύριες ή βοηθητικές, θα εκτελεστούν 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 τη σύμβαση, αποπεράτωση του έργου.

Επίσης τα ίδια ισχύουν και για εργασίες, που θα υποχρεωθεί να εκτελέσει ο Ανάδοχος λόγω τυχαίων ή απρόβλεπτων καταστάσεων που ενδεχομένως παρουσιαστούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου π.χ. απρόσμενος υψηλός υπόγειος υδάτινος ορίζοντας, κατολισθήσεις πρανών, 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 επανακατασκευές κακότεχνων εργασιών, σε απομακρύνσεις μη κατάλληλων υλικών, σε αλλαγές μέσων και μεθόδων κατασκευής, σε οποιουσδήποτε ελέγχους ή δοκιμασίες υλικών και κατασκευών και γενικά σε οποιαδήποτε δραστηριότητα σχετική με το Έργο, εκτός από τις περιπτώσεις ανωτέρας βίας, όπως αυτές προσδιορίζονται στη Σύμβαση του Έργου.

B-7.5 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 :

- Περιήφραξη του χώρου του οικοπέδου ανέγερσης του οικοδομήματος στον βαθμό που είναι απαραίτητο για την ασφάλεια των έργων και των εργαζομένων. Η 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 στον χώρο του εργοταξίου οχημάτων και ανθρώπων. Οι ενδείξεις των σχετικών διαδρομών, των χώρων στάθμευσης, των χώρων συσσώρευσης υλικών κ.λ.π. θα γίνεται με εύκολα αντιληπτές και ευκρινείς πινακίδες. Αν απαιτείται, στη είσοδο του εργοταξίου θα υπάρχει ενδεικτικό σχεδιάγραμμα της περιοχής και του έργου με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες.

Ανάλογες ενδείξεις και σημάνσεις θα εγκατασταθούν και στη μείζονα περιοχή του εργοταξίου, ώστε να διευκολύνεται η προσπέλαση σ' αυτό και να εφιστάται η προσοχή των οδηγών των οποιωνδήποτε οχημάτων για πιθανούς 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 (Δίκτυο ύδρευσης, δεξαμενές νερού, συστήματα ανύψωσης νερού, ηλεκτρικοί μετασχηματιστές, δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, εγκαταστάσεις ρευματοληψίας και φωτισμού, συστήματα ασφαλείας και προστασίας από ηλεκτροπληξία κ.λ.π.).
- Ηλεκτροφωτισμός του εργοταξίου με τον οποίο να επιτυγχάνεται η άνετη και ασφαλής κυκλοφορία σ' αυτό κατά τη νύκτα.
- Κατασκευή τηλεφωνικού δικτύου για παροχή τηλεφωνικής επικοινωνίας στα γραφεία της επιβλέπουσας Υπηρεσίας στο εργοτάξιο. Το δίκτυο αυτό θα κατασκευαστεί εφ' όσον απαιτηθεί, πέραν από τις υποχρεώσεις του Ο.Τ.Ε.
- Τοποθέτηση καταλλήλων σημάνσεων ημέρας και νύκτας που να επισημαίνουν τα επικίνδυνα σημεία του εργοταξίου.
- Κατασκευή των απαιτούμενων χώρων εξυπηρέτησης του προσωπικού του Αναδόχου και του προσωπικού του κυρίου του έργου (γραφείο επίβλεψης με

- πλήρη εξοπλισμό).
- Όλες τις απαιτούμενες μετρήσεις, χαράξεις και χωροσταθμίσεις.
 - Αποξήλωση εργασιών οργανώσεως του εργοταξίου μετά την ολοκλήρωση του προορισμού τους.
 - Απομακρύνσεις από το εργοτάξιο κάθε υλικού, μηχανήματος κ.λ.π. που δεν χρησιμεύει στη κατασκευή του έργου ή στον εξοπλισμό των κτιρίων.
 - Υγρά ή ρευστά υλικά δεν θα χύνονται σε δίκτυα αποχετεύσεων, αλλά θα απομακρύνονται σε στεγανά δοχεία με κουμπωτά καλύμματα ασφαλείας. Υπόλοιπα (ρετάλια) μεταλλικών διατομών, σιδηρά εξαρτήματα, μηχανήματα, ικριώματα και οσαδήποτε φέρουν αιχμές, δε θα σύρονται σε καμιά επιφάνεια του έργου. Δηλητηριώδεις ουσίες είτε για απομάκρυνση, είτε για τρέχουσα χρήση, θα βρίσκονται και θα μεταφέρονται σε κατάλληλα δοχεία με καλύμματα ασφαλείας και με κατάλληλες ενδείξεις σε εμφανή σημεία των δοχείων για χαρακτηρισμό της επικινδυνότητά τους.
 - Μέτρα προστασίας του εργοταξίου και εργασιών έναντι διαφόρων φυσικών παραγόντων που είναι δυνατόν να προβλεφθούν (π.χ. καιρικών συνθηκών, κλιματολογικών κινδύνων, εισροής υδάτων από όποια αιτία και αν προέρχεται, παγετού κ.λ.π.).
 - Ανάρτηση των εκάστοτε κατασκευαστικών σχεδίων, στις αντίστοιχες θέσεις εργασίας, κατά τρόπο που να διαβάζονται εύκολα και να είναι προστατευμένα από δυσμενείς καιρικές συνθήκες.
 - Σύνταξη χρονοδιαγράμματος κατασκευής και παρακολούθησης του έργου, με εποπτικό τρόπο για την σωστή παρακολούθηση από την επίβλεψη.

Αυτές οι εργασίες, αλλά και κάθε άλλη που απαιτείται για την άρτια εργοταξιακή οργάνωση και ορθή και έντεχνη εκτέλεση του έργου περιλαμβάνονται μέσα στο εργολαβικό όφελος και στον συμβατικό χρόνο κατασκευής του έργου, έχουν προβλεφθεί από τον Ανάδοχο και υπόκεινται στην έγκριση της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης, της τεχνικής και της καλής κατασκευής.

Ο Ανάδοχος θα ακολουθεί τις εγκεκριμένες μελέτες και σε περίπτωση αδυναμίας εφαρμογής τους θα προτείνει αιτιολογημένη μετατροπή τους στην επιβλέπουσα Υπηρεσία προς έγκριση.

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 μετά την σύμφωνη γνώμη της επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Θα πρέπει όμως να εγγυώνται το σύμφωνα με τη Σύμβαση αποτέλεσμα (αρίστη ποιότητος και εκτέλεση σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του Έργου).

Σε περίπτωση που ο κύριος του έργου διαπιστώσει ότι κάποια μέθοδος ή και κάποιο μέσο κατασκευής είναι επιζήμιο για το έργο, δικαιούται να διατάξει την αντικατάσταση του, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί χωρίς αντίρρηση και καθυστέρηση. Επίσης αν κάποια εργασία δεν πληρεί τους όρους αυτών των προδιαγραφών, αυτή θα κατεδαφίζεται αμέσως είτε με εντολή του κυρίου του έργου, είτε με πρωτοβουλία του Αναδόχου και θα επανακατασκευάζεται, επιτυγχανομένου του σύμφωνα με τις προδιαγραφές αποτελέσματος. Τα προϊόντα της κατεδάφισης και εκσκαφής θα απομακρύνονται του εργοταξίου και θα εναποτίθενται σε χώρους επιτρεπτούς από τις αρμόδιες αρχές. Το κόστος θα επιβαρύνει τον Ανάδοχο.

Μηχανικού θα είναι σύμφωνα με τις εκάστοτε προδιαγραφές, αρίστης ποιότητας ώστε να υπάρχει εγγύηση για 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, καθώς επίσης και στις ιδιότητες άλλων γειτονικών έργων. Η προμήθεια των υλικών θα είναι σε επαρκή ποσότητα, ώστε να μη δημιουργείται κανένα πρόβλημα στην καλή και έγκαιρη κατασκευή. Η αποθήκευση ή συσσώρευση των υλικών στο εργοτάξιο πρέπει :

- Να είναι τέτοια ώστε να προστατεύεται πλήρως η ποιότητά τους έναντι οιοδήποτε κινδύνου ή επιζήμιου παράγοντα (υγρασία, παγετός κ.λ.π.).
- Να προστατεύονται έναντι κλοπής ή ακόμη και δολιοφθοράς.
- Να μη δημιουργούν προβλήματα στην 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 οιοδήποτε έλεγχο και δειγματοληψία.
- Να είναι ευχερής η πιστοποίηση της ποσότητάς τους από την επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- Να μη δημιουργούν κανένα πρόβλημα στα μέτρα ασφαλείας ανθρώπων ή εγκαταστάσεων τόσο του εργοταξίου όσο και ξένων προς το εργοτάξιο.

Η επιβλέπουσα Υπηρεσία θα ελέγχει την ποιότητα των υλικών με εργοταξιακές και εργαστηριακές μεθόδους. Οι δειγματοληψίες θα γίνονται όπως προδιαγράφουν οι σχετικοί κανονισμοί και προδιαγραφές. Παρουσία ή με κοινή μέριμνα του κυρίου του έργου ή του Αναδόχου ή προσώπων με νόμιμη εξουσιοδότηση από αυτούς θα πραγματοποιούνται: οι δειγματοληψίες, οι μεταφορές των δειγμάτων στα εργαστήρια δοκιμών, η ασφαλής φύλαξη των δειγμάτων στα εργαστήρια και η εκτέλεση ή η παρακολούθηση των δοκιμών. Για τον εργοταξιακό έλεγχο ο Ανάδοχος οφείλει να εφοδιάσει το εργοτάξιο με όλες τις απαραίτητες εγκαταστάσεις και συσκευές, οι οποίες πρέπει να είναι προσιτές στην επιβλέπουσα Υπηρεσία. Επίσης ο Ανάδοχος θα διατηρεί το κατάλληλο προσωπικό στο εργοτάξιο για τους εργοταξιακούς ελέγχους.

Οι εργαστηριακοί έλεγχοι θα γίνονται σε κρατικό εργαστήριο της περιοχής του εργοταξίου ή άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο με πλήρη και άρτιο εξοπλισμό της απόλυτης επιλογής ή της εγκρίσεως της επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Κάθε δαπάνη για τους οποιουδήποτε ελέγχους θα βαρύνει τον Ανάδοχο του έργου.

Κάθε υλικό που κατόπιν των ανωτέρων ελέγχων ευρίσκεται να μην πληρεί τις απαιτούμενες προϋποθέσεις ποιότητας, δεν θα χρησιμοποιείται στην κατασκευή του έργου και θα απομακρύνεται αμέσως από το εργοτάξιο. Τα απομακρυνόμενα εξ' αυτού του λόγου υλικά, θα μεταφέρονται, απορρίπτονται και διαστρώνονται σε χώρους επιτρεπτούς από τις δημόσιες αρχές. Η σχετική δαπάνη θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

Πρέπει να επισημανθεί ότι η όποια αποδοχή από την επιβλέπουσα Υπηρεσία οιοδήποτε υλικού, είναι αποδοχή προσωρινή που ουδόλως απαλλάσσει τον Ανάδοχο της ευθύνης και 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 ποιότητας υλικού ή / και οποιαδήποτε κακοτεχνία, ο Ανάδοχος υποχρεούται να αντικαταστήσει το κακής ποιότητας υλικό, να καθαιρέσει τα με κακότεχνο τρόπο εκτελεσθέντα έργα ή έργα που κατασκευάσθηκαν με κακής ποιότητας υλικό, να απομακρύνει τα προϊόντα της διαλογής υλικού ή της καθαιρέσεως των τμημάτων και να ανακατασκευάσει τα σχετικά έργα με χρήση των κατάλληλων υλικών σύμφωνα με τους κανόνες της τεχνικής και με δικές του δαπάνες.

B-7.7 Το προσωπικό του Αναδόχου και σε όλες τις βαθμίδες πρέπει να είναι το κατάλληλο για την εργασία που εκτελεί. Η επιβλέπουσα Υπηρεσία δικαιούται να ζητεί αποδεικτικά καταλληλότητας του προσωπικού (πτυχία, εμπειρία κ.λ.π.) και επίσης δικαιούται να ζητεί την απομάκρυνση από το εργοτάξιο οιοδήποτε ακαταλλήλου ή μη συνεργάσιμου με την επιβλέπουσα Υπηρεσία προσώπου.

Το προσωπικό πρέπει να είναι ασφαλισμένο στον Νόμιμο ασφαλιστικό οργανισμό.

B-7.8 Τα μηχανικά μέσα κατασκευής, επίσης της επιλογής του Αναδόχου, 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 εφ' όσον λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να έχουν την κατάλληλη προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας ή κατά προτίμηση να λειτουργούν με ρεύμα μη θανατηφόρο.

Η επιβλέπουσα Υπηρεσία δικαιούται επίσης να απαιτεί την αντικατάσταση των μη καταλλήλων μηχανημάτων με τα κατάλληλα.

B-7.9 Σε όλες τις πιο πάνω περιπτώσεις που η επιβλέπουσα Υπηρεσία διατάξει την κατεδάφιση κάποιας κακότεχνης εργασίας ή την απομάκρυνση ακαταλλήλου 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 επιβλέπουσας Υπηρεσίας, μη δικαιουμένου καμιάς χρηματικής αποζημιώσεως ή παρατάσεως προθεσμίας. Σε κάθε περίπτωση αμφισβήτησης ως προς την ποιότητα υλικού ή κατασκευής, αρμόδιο όργανο προκειμένου να αποφασίσει θεσπίζεται το αντίστοιχο Κρατικό Εργαστήριο.

B-7.10 Όλα τα σχέδια της κατασκευής θα πρέπει να ελεγχθούν από τον Ανάδοχο και να γίνει σύγκριση μεταξύ Αρχιτεκτονικών, Στατικών και σχεδίων εγκαταστάσεων. Σε περίπτωση ύπαρξης διαφορών, ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε διόρθωση των σχεδίων και υποβολή τους στον επιβλέποντα για έγκριση. Η δαπάνη αυτή βαρύνει τον Ανάδοχο.

B-7.11 Όλες οι εργασίες κατασκευής του έργου θα είναι σύμφωνες με την κείμενη Νομοθεσία. Προσοχή πρέπει να δοθεί και στις διατάξεις ασφαλείας, όπως ορίζονται από την Νομοθεσία (ΠΔ 447/75, ΦΕΚ 142Α/75), όπως αναθεωρήθηκε με το ΠΔ 3/81 (ΦΕΚ 260Α/16-9-81) καθώς και Ν1568/85 (ΦΕΚ 177Α/18-10-85) καθώς και όσες άλλες διατάξεις ισχύουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ - ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ - ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

Γ-1 ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ

- Γ-1.1 Ο εργολάβος υποχρεούται να κατεδαφίσει, αποξηλώσει, απομακρύνει από την περιοχή του κτιρίου κάθε κατασκευή ή εγκατάσταση που δεν εντάσσεται λειτουργικά σ' αυτό ή/και που θα δημιουργήσει οιονδήποτε πρόβλημα στη κατασκευή ή/και λειτουργία του κτιρίου.
- Γ-1.2 Τα μέσα και οι μέθοδοι τα οποία θα χρησιμοποιήσει ο εργολάβος για την εκτέλεση των εργασιών αυτών θα είναι της επιλογής του, με τη 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. Σε όποια περίπτωση ο εργοδότης διαπιστώσει κάποια παράβαση των ανωτέρω θα δικαιούται να διακόψει την εργασία και να επιβάλει άλλο τρόπο κατασκευής. Σ' αυτή τη περίπτωση ο εργολάβος υποχρεούται να πειθαρχήσει στις εντολές του εργοδότη χωρίς ουδεμία αξίωση αποζημίωσης ή παράτασης της προθεσμίας.

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

- Οι κατεδαφίσεις, αποξηλώσεις κ.λπ. θα θεωρούνται περατωμένες όταν έχει πλήρως κατεδαφιστεί, αποξηλωθεί, απομακρυνθεί από την περιοχή του έργου κάθε κατασκευή η εγκατάσταση που εντάσσεται στις περιπτώσεις της παραγράφου 1.1 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 που για οιονδήποτε λόγο βρίσκεται στο εργοτάξιο και για κάθε γειτονική με το έργο ιδιοκτησία. (ΙΚριώματα ασφαλείας και δαπέδων εργασίας, περιφράξεις του εργοταξίου, κράνη για κάθε ευρισκόμενο στον χώρο του εργοταξίου, ζώνες ασφαλείας, περιορισμός των αποστάσεων εκτίναξης των προϊόντων κατεδάφισης ή αποξήλωσης, διακοπή του τυχόν υπάρχοντος ηλεκτρικού ρεύματος, ενδεικτικές πινακίδες και σημάνσεις προειδοποιητικές, απαγορευτικές 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 κατοίκων της περιοχής του εργοταξίου π.χ.
Τήρηση των ωρών κοινής ησυχίας.
Περιορισμός της σκόνης με συνεχές κατάβρεγμα των μπαζών και λοιπών προϊόντων κατεδαφίσεων. Για την προμήθεια της απαιτούμενης ποσότητας νερού ο εργολάβος θα έχει εγκαταστήσει δίκτυο ύδρευσης ή / και θα χρησιμοποιεί βυτιοφόρα και κατάλληλες αντλίες.
Περιορισμός δυσάρεστων οσμών που τυχόν θα προκύψουν κατά τη καταστροφή δυσόσμων εγκαταστάσεων.
- Τα προϊόντα κατεδαφίσεων, αποξηλώσεων κ.λπ. θα ανήκουν στον εργολάβο, εφ' όσον δεν αναγράφεται διαφορετικά στη σύμβαση και στα λοιπά συμβατικά τεύχη. Τα υλικά όμως αυτά απαγορεύεται να χρησιμοποιηθούν στη κατασκευή του κέντρου.

Γ-2 ΑΠΟΨΙΛΩΣΕΙΣ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ

- Γ-2.1 Ο εργολάβος υποχρεούται να απογυμνώσει την περιοχή του κτιρίου από όλα τα δένδρα ή φυτά.
- Γ-2.2 Η απογύμνωση του εδάφους από τα δένδρα και φυτά θα γίνει με εκρίζωσή τους, ώστε να μη δημιουργηθούν μελλοντικές, προβλήματα από τυχόν εναπομείναντα στο έδαφος τμήματα των δένδρων ή φυτών.
- Γ-2.3 Οι προδιαγραφές της παραγράφου 1.2 ισχύουν και για τις εργασίες αυτής της παραγράφου.

Γ-3 ΕΚΣΚΑΦΕΣ

- Γ-3.1 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. Ήτοι :

- Να αξιολογήσει πλήρως τα αποτελέσματα της εδαφοτεχνικής μελέτης, αναλαμβάνοντας αμέσως την ευθύνη για τα συμπεράσματα, τις πληροφορίες και την εφαρμογή της.
- Με την αξιολόγηση αυτή της εδαφοτεχνικής μελέτης και όποιες άλλες μελέτες ή πληροφορίες συλλέξει ο εργολάβος, θα μπορέσει να προσδιορίσει τα χαρακτηριστικά του εδάφους (τη σύσταση, τη σκληρότητα, τη στρωματογραφία, τον υδάτινο υπόγειο ορίζοντα κ.λπ.) 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 επαναχρησιμοποίησεως των για επιχώσεις κ.λπ.
- Να γνωρίζει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λάβει έναντι κατολισθήσεων των πρανών. (Επιλογή κλίσεων πρανών, κατασκευή τυχόν αναβαθμών, αντιστηρίξεις κ.λπ.).

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

- Γ-3.2 Ο εργολάβος, εφαρμόζοντας τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης εφαρμογής, θα προβαίνει κάθε φορά, στη χάραξη του περιγράμματος των εκσκαφών που πρόκειται να εκτελέσει πάνω στο έδαφος. Αν απαιτηθεί, πριν από τη χάραξη αυτή θα ισοπεδώσει το έδαφος ή / και θα του εξαλείψει ανωμαλίες και εμπόδια.

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 εργοδότη 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.

Γ-3.3 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, ημιβράχος, γαίες), κατηγορία εκσκαφής ανάλογα με τις διαστάσεις της (γενική, ή εκσκαφή τάφρων, θεμελίων, φρεάτων κ.λπ.).
- 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 οιωνδήποτε ανθρώπων και περιουσιών.
- Θα εφαρμόζονται όλες οι σχετικές με τη προστασία του περιβάλλοντος και των συνθηκών υγιεινής και διαβιώσεως διατάξεις.

Ο εργοδότης στον οποίο θα γνωστοποιούνται τα μέσα και μέθοδοι εκσκαφής, δικαιούται να απαγορεύσει ό,τι κατά τεκμηριωμένη γνώμη του δεν ικανοποιεί τις πιο πάνω απαιτήσεις και ο εργολάβος υποχρεούται χωρίς άλλη διαδικασία να αναπροσαρμόσει τον τρόπο κατασκευής.

Σε περίπτωση που ο εργολάβος κρίνει τη χρήση εκρηκτικών απαραίτητη θα γνωστοποιήσει τούτο στον εργοδότη. Ο εργοδότης θα επιτρέψει τη χρήση των εκρηκτικών μόνον εφ' όσον ο εργολάβος θα χρησιμοποιήσει τηρώντας όλες τις σχετικές διατάξεις και εφαρμόζοντας όλους τους κανονισμούς ασφαλείας ανθρώπων και περιουσιών και χωρίς καμιά όχληση των περιοίκων.

Αν κατά τη διάρκεια χρήσεως εκρηκτικών ο εργοδότης διαπιστώσει παράβαση των πιο πάνω τότε δικαιούται να απαγορεύσει τη συνέχιση της εργασίας μέχρι αποκαταστάσεως κάθε ανωμαλίας.

Σε περίπτωση χρήσεως εκρηκτικών υλών, η διάνοιξη των διατηρημάτων, η γόμωση των υπονόμων, η πυροδότηση, ο έλεγχος εκρήξεως όλων των γομώσεων κ.λπ. θα γίνει από ειδικό έμπειρο και αδειούχο λατόμο με ευθύνη και φροντίδα του εργολάβου. Τα προσόντα του ο λατόμος οφείλει να τα αποδείξει στον εργοδότη.

Ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χρήση εκρηκτικών, αλλά και οποιουδήποτε άλλου τρόπου εκσκαφής, θα δοθεί στη μη διατάραξη του ιστού του πετρώματος που μένει άσκαπτο.

Γ-3.4 Η εκσκαφή θα γίνει εφαρμοζομένων 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 αποσπασθωθεί από την εκσκαφή. Οι επιφάνειες πρέπει να έχουν το γεωμετρικό σχήμα που προβλέπεται στα αντίστοιχα σχέδια (οριζόντιες, κατακόρυφες κ.λπ.). Επίσης ο χώρος του σκάμματος πρέπει να έχει τη μορφή που προβλέπεται από τη μελέτη.

Γ-3.5 Οι πυθμένες των εκσκαφών πάνω στους οποίους θα εδραστούν φέρουσες κατασκευές, θα καλύπτονται με σκυρόδεμα ποιότητας C 12/15, πάχους τουλάχιστον 0,10 μ. για την προστασία του πετρώματος από πιθανές διαβρώσεις και άλλες διαταραχές. Το πάχος αυτό πρέπει να ληφθεί υπ' όψη στον προσδιορισμό του υψομέτρου της επιφάνειας της εκσκαφής. Η κάλυψη αυτή θα

γίνεται αμέσως μετά την αποπεράτωση των εκσκαφών.

Πριν από τη διάστρωση αυτού του σκυροδέματος, ο πυθμένας της εκσκαφής θα απαλλαγεί τελείως από εναπομείναντα προϊόντα εκσκαφών, ή από αποσπασμένα πετρώματα και θα συμπυκνώνεται ώστε η επιφάνειά του να καταστεί κατά το δυνατόν επίπεδη, ομοιόμορφη και συνεκτική.

Για την συμπύκνωση θα εφαρμόζονται οι διατάξεις της παραγράφου 2.5.4 της Π.Τ.Π Τ50 και της παραγράφου 2.9.4.3.1 της Π.Τ.Π. Χ1. Σε περίπτωση μαλακού πυθμένος πριν από τη διάστρωση αυτού του σκυροδέματος, θα εφαρμόζονται οι διατάξεις της παραγράφου 2.5.3 της Π.Τ.Π. Τ 50 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Εάν κατά την εκσκαφή συναντηθούν εδαφικοί θύλακες με μικρότερη φέρουσα ικανότητα από αυτή που έχει ληφθεί υπ' όψη στη μελέτη των θεμελιώσεων, τότε η φέρουσα ικανότης θα αποκαθίσταται με τύπανση ή συμπύκνωση του εδάφους ή άλλη μέθοδο 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 του εξυγιαντικού σκυροδέματος που αναφέρθηκε πιο πάνω.

Γ-3.6 Τα πρηνή πρέπει να έχουν τις προβλεπόμενες από τη μελέτη κλίσεις που μπορεί είτε να εξυπηρετούν ανάγκες λειτουργικές, είτε προστασίας έναντι κατολισθήσεων.

Αν κατά τη εκσκαφή προκύψει ανάγκη εντονότερης κλίσης ή κριθεί ότι η κλίση της μελέτης είναι υπερβολική, τότε ο εργολάβος με την έγκριση πάντα του εργοδότη, θα τροποποιεί τις κλίσεις αυτές.

Σε κάθε όμως περίπτωση για τη διαμόρφωση των πρηνών θα λαμβάνονται υπ' όψη 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.λπ. 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.
- Σε περιπτώσεις που η επιφάνεια των πρηνών παραμένει ορατή και την εμφάνισή της καθορίζουν αρχιτεκτονικοί ή άλλοι λόγοι, θα λαμβάνονται υπ' όψιν και οι αναγκαίες εργασίες που πρέπει να γίνουν για την όποια διαμόρφωση αυτής της επιφάνειας.

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.

Γ-3.7 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.λπ.). Επίσης με ανάλογα μέτρα ο εργολάβος υποχρεούται να απομακρύνει νερά τα οποία για διαφόρους λόγους εισέρχουν ή εισρέουν στο εργοτάξιο.

Τα αντλούμενα ύδατα θα διοχετεύονται σε υποδοχείς επιτρεπτούς από τις αστυνομικές κ.λπ. αρχές. Σε περίπτωση μη υπάρξεως τέτοιων υποδοχέων τα νερά θα απομακρύνονται με άλλα μέσα (βυτιοφόρα κ.λπ.).

Αν από νερά βροχής, εισρέοντα κ.λπ. έχουν δημιουργηθεί αλλοιώσεις στις παρειές του σκάμματος οι αλλοιώσεις αυτές θα αποκαθίστανται, ώστε το πέτρωμα να επανακτήσει τις ιδιότητες του και προπάντων τη φέρουσα ικανότητά του.

- Γ-3.8 Ο εργολάβος θα απομακρύνει από το εργοτάξιο τα προϊόντα εκσκαφής που κριθούν ακατάλληλα για επιχώσεις, σύμφωνα με τις προδιαγραφές επιχώσεων. Η απομάκρυνση θα γίνει με φόρτωση των προϊόντων αυτών σε κατάλληλο μεταφορικό μέσο, μεταφορά τους σε οιαδήποτε απόσταση και σε χώρο επιτρεπτό από τις αρμόδιες αστυνομικές κ.λπ. αρχές, εκφόρτωσή τους και κατάλληλη και σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις διάστρωσή τους.

Τα κατάλληλα για επιχώσεις προϊόντα θα μεταφερθούν και εναποτεθούν σε κατάλληλο χώρο στο εργοτάξιο.

- Γ-3.9 Ο εργολάβος υποχρεούται να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία έργων κοινής ωφελείας (ηλεκτρικοί, αποχετευτικοί, υδρεύσεως, τηλεφωνικοί αγωγοί κ.λπ.) 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.

- Γ-3.10 Κατά την εκτέλεση των εργασιών ο εργολάβος πρέπει να λάβει όλα τα σύμφωνα με τους κανονισμούς μέτρα ασφαλείας για τη 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 στον 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. (Πλάτος ράμπας τουλάχιστον 6,00 μ. και κλίση όχι μεγαλύτερη από 15%). 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.
- Αν κοντά στο σκάμμα υπάρχουν οικοδομές πρέπει να ληφθούν όλα τα μέτρα που προβλέπονται από τους κανονισμούς για τη προστασία τους. (DIN 4123).
- Βιβλιογραφία για μέτρα ασφαλείας και συναφή θέματα :
BETON KALENDER 1984, αποφάσεις Υπουργείου Εργασίας και Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

- Γ-3.11 Λανθασμένες περιπτώσεις εκσκαφών ή / και μη περατωμένες εκσκαφές θεωρούνται όσες δεν κατασκευάστηκαν σύμφωνα με τους πιο πάνω όρους ή τους κανονισμούς και προδιαγραφές.

Επίσης λανθασμένες θεωρούνται οι εκσκαφές που έχουν υπερβεί τα όρια των ανοχών της παραγράφου Γ-3.12.

Ειδικότερα κάθε εκσκαφή που κατασκευάστηκε με στάθμες χαμηλότερες από τις αναγραφόμενες στη μελέτη θα επανακτά τη σωστή στάθμη με συμπλήρωση από σκυρόδεμα C 12/15 ή εφ' όσον 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).

- Γ-3.12 Οι ανεκτές από τον εργοδότη ανοχές σε μη τήρηση των, υπό των μελετών ή / και των οδηγιών του εργοδότη, προδιαγραφομένων διαστάσεων είναι:
Για τα υψόμετρα των εκσκαφών $\pm 0,04$ μ.
Για παρειές πρανών $\pm 0,03$ μ/μ παρειά ή $\pm 0,10$ για το όλο μήκος της παρειάς.
Για τις διαστάσεις σε κάτοψη $\pm 2\%$ ή $\pm 0,20$ μ.

Γ-4 ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

- Γ-4.1 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 κέντρο κ.λπ. Στις φέρουσες επιχώσεις κατατάσσονται και οι επιχώσεις για τη πλήρωση των κενών μεταξύ των θεμελίων, εφ' όσον 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.λπ.

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

- Γ-4.2 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 ουδένα ισχυρισμό και ουδεμία αξίωση δικαιούται να προβάλει για οιονδήποτε πρόβλημα ή δυσχέρεια σχετική και με το θέμα των επιχώσεων, που ήθελε προκύψει.

Αντικείμενα αυτής της ενημερώσεως θα είναι και τα εξής :

- Να αξιολογήσει πλήρως τα αποτελέσματα της εδαφοτεχνικής μελέτης, 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, αποθηκεύσεως και διαστρώσεως των απαιτούμενων ποσοτήτων των δανείων αυτών γαιών.

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

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

Γ-4.3 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 επιμέρους στρώσεων των επιχώσεων.
- Ο προορισμός των επιχώσεων.
- Τα υλικά 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.λπ.).
- Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται κατά την εκτέλεση των εργασιών για αποφυγή ζημιών σε παρακείμενα έργα, σε όμορες εγκαταστάσεις κ.λπ.
- 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 κρίνει χρήσιμη για την ποιότητα και έγκαιρη αποπεράτωση των εργασιών.

Γ-4.4 Πριν από την έναρξη των εργασιών ο εργολάβος πρέπει να εκτελέσει, εκτός από τις εργασίες της παραγράφου 4.3 και κάθε άλλο έργο που η εκτέλεσή του προηγείται των επιχώσεων, είτε τα έργα αυτά προβλέπονται από τη μελέτη, είτε η ανάγκη εκτελέσεώς 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 αποσπασθέντα 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.λπ.).
- Τα έργα κατασκευής στραγγιστηρίων (όπου απαιτούνται).
- 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.

Γ-4.5 Η έναρξη των εργασιών των επιχώσεων θα αρχίσει μετά τη διαπίστωση από τον εργοδότη ότι εκπληρώθηκαν οι υποχρεώσεις του εργολάβου που απορρέουν από τις πιο πάνω παραγράφους 4.3 και 4.4. Ο εργολάβος θα κοινοποιήσει προς τον εργοδότη πρόσκληση, για να προβεί στη πιο πάνω διαπίστωση, τουλάχιστον πέντε εργάσιμες μέρες, πριν από την προγραμματισμένη έναρξη των εργασιών επιχώσεων.

- Γ-4.6 Η επιλογή των μέσων και της μεθόδου των 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 οποίο μηχάνημα έχει επιλεγεί για διάστρωση ή τύπανση, θα μπορεί να κυκλοφορεί ανάμεσα σε στοιχεία του Φ.Ο. (πέδιλα, στύλους κ.λπ.) χωρίς να προσκρούει πάνω σ' αυτά.
 - Ομοίως δεν θα προκαλούνται ζημιές κ.λπ. σε όμορες ιδιοκτησίες, πράγματα και εγκαταστάσεις.
 - Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις ασφαλείας των οιωνδήποτε ανθρώπων και περιουσιών.
 - Θα εφαρμόζονται όλες οι σχετικές με τη προστασία του περιβάλλοντος και των συνθηκών υγιεινής και διαβίωσης 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.

- Γ-4.7 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 την γεωμετρική μορφή (επιφάνειες και όγκους) που προβλέπεται από τη μελέτη όπως αυτή συντάχθηκε από τον εργολάβο και εγκρίθηκε από τον εργοδότη.

- Γ-4.8 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 ή άλλο ανεγνωρισμένο εργαστήριο. Η μέριμνα και δαπάνη για τη λήψη, αποστολή στο εργαστήριο και εξέταση των δειγμάτων θα βαρύνει τον εργολάβο.

- Γ-4.9 Τα φέροντα επιχώματα πρέπει να είναι εγκιβωτισμένα και να προστατεύεται πλήρως κάθε διαρροή του υλικού από οποιαδήποτε αιτία.

Η γωνία διανομής των τάσεων, όπως λήφθηκε στη μελέτη, πρέπει να εξασφαλίζεται και να είναι η σταθερή χρονικά.

- Γ-4.10 Εργασίες επιχώσεως δεν επιτρέπεται να κατασκευάζονται στις πιο κάτω περιπτώσεις:

- Κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων.
- Εφ' όσον το υλικό επίχωσης είναι παγωμένο ή επικρατεί παγετός.
- Όταν, λόγω καιρικών συνθηκών, πλημμυρών κ.λπ., οι ιδιότητες του υλικού έχουν αλλοιωθεί. Στη περίπτωση αυτή το υλικό θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μετά από την ανάκτηση των αρχικών ιδιοτήτων του, ή 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.

Στη περίπτωση συνεκτικών εδαφών, εάν η περιεχόμενη υγρασία είναι υπερβολική και δη πιο μεγάλη από τη βέλτιστη, τότε θα επιτυγχάνεται ο υποβιβασμός της, με αναμόχλευση ή με τη προσθήκη καταλλήλων υλικών (οξειδίου του ασβεστίου, τσιμέντου κ.λπ.).

- Εφ' όσον η επίχωση κατασκευάζεται κοντά (π.χ. ανάμεσα σε υποστυλώματα) 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 7,20μ. από αυτά, πριν περάσουν 7 μέρες από την ημερομηνία σκυροδετήσεως.

- Οι πιο πάνω αριθμοί είναι οι ελάχιστοι και κατά τεκμηριωμένη απόφαση του εργοδότη μπορούν να αυξηθούν (π.χ. περίπτωση ισχυρής δυναμικής συμπίκνωσης).
- Εφ' όσον πρόκειται για επίχωση τοίχου αντιστηρίξεως, επίχωση δεν θα γίνει πριν περάσουν 28 μέρες από τη μέρα σκυροδετήσεως του τοίχου και συγχρόνως εφ' όσον 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.

Στη περίπτωση του τοίχου αντιστηρίξεως, αλλά και σε πιθανές παρεμφερείς περιπτώσεις, οι επιβαρύνσεις των μηχανημάτων κατασκευής του επιχώματος πρέπει να ληφθούν σαν κινητό φορτίο πάνω στις γαίες που επιβαρύνουν τον τοίχο.

Γ-4.11 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, τη κατάλληλη κοκκομετρική σύσταση με κοσκινίσματα ή ανάμειξη δύο ή περισσότερων υλικών, την απομάκρυνση, εφ' όσον είναι δυνατή, επιβλαβών γαιωδών ή / και χυμωδών προσμίξεων κ.λπ.

Γ-4.12 Για την ταξινόμηση των γαιών των επιχώσεων, τις ιδιότητές τους, τις μεθόδους εργασίας κ.λπ., 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. Ο155
- Το DIN 18196.

Γ-4.13 Οι φέρουσες επιχώσεις (4.1), θα κατασκευαστούν με αμμοχάλικο θραυστό λατομείου που θα αποτελείται από υγιή τεμάχια κυβοειδούς κατά το δυνατόν σχήματος απαλλαγμένο από φυτικές ή άλλες ξένες προσμίξεις π.χ. χώματα, αποσαθρωμένα σχιστολιθικά τεμάχια κ.λπ. Το υλικό αυτό επιπλέον θα είναι απαλλαγμένο από πλαστικά λεπτόκοκκα.

Σε περίπτωση και μόνο που τέτοιο θραυστό υλικό λατομείου αποδεδειγμένως, δεν είναι δυνατόν να βρεθεί μπορεί ο εργοδότης να επιτρέψει την χρήση άλλου υλικού σύμφωνα πάντοτε με τις παράγρ. 1 και 2 της Π.Τ.Π Ο155 και με μέγιστη περιεκτικότητα σε πλαστικά 5%.

Οι άνω επιφάνειες των επιχωμάτων στα οποία θα εδραστούν θεμέλια θα καλύπτονται, μετά τους ελέγχους από τον εργοδότη, με άοπλο σκυρόδεμα C12/15 και πάχους τουλάχιστον 0.10 μ. Η κάλυψη αυτή πρέπει να γίνεται το ταχύτερο δυνατόν. Αν πριν από την κάλυψη μεσολαβήσουν δυσμενείς καιρικές συνθήκες, θα προηγηθούν οι εργασίες αποκαταστάσεως τυχόν ζημιών της άνω επιφάνειας του επιχώματος.

Η κοκκομετρική διαβάθμιση των υλικών δίδεται από τον πίνακα 1 της παραγράφου 2.2 της Π.Τ.Π. Ο155. Θα χρησιμοποιούνται δε οι κατηγορίες Γ, Δ, και Ε.

Για τις φέρουσες επιχώσεις, κατά τα άλλα ισχύουν τα άρθρα της Π.Τ.Π. Ο155 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. με τις εξής όμως επισημάνσεις:

- α) Όπου στα άρθρα αυτά αναφέρεται η λέξη Υπουργείο νοείται και εργοδότης.
- β) Αν κάποια διάταξη αντικρούεται με κάποια από τις αναφερθείσες διατάξεις στις προηγούμενες παραγράφους ισχύει η συμφερότερα για τον εργοδότη.
- γ) Όπου στις διατάξεις αυτές αναφέρεται η λέξη οδός νοείται και η επιφάνεια, η έκταση στην οποία κατασκευάζεται η επίχωση.
- δ) Η παράγραφος 6.4 δεν ισχύει.
- ε) Η πυκνότητα της παραγράφου 7.3 αντί 95% θα ισούται προς 98%.
- στ) Οι παράγραφοι 8.1.1 και 8.1.2 δεν ισχύουν.
- ζ) Η παράγραφος 8.2 δεν ισχύει.
- η) Ένδειξη επιτυχούς συμπυκνώσεως αποτελεί η ανυπαρξία ιχνών εκ του οδοστρωτήρος κατά τη κίνηση αυτού.
- θ) Δοκιμές πυκνότητας, παχών κ.λπ. θα γίνονται για μεν τις επιστρώσεις ανά 10% της ολικής επιφάνειας του εκάστοτε επιχώματος, για δε την τελευταία στρώση ανά 5%.
- ι) Η παράγραφος 10 δεν ισχύει.

Για τις φέρουσες επιχώσεις ισχύουν κατά τα λοιπά και οι προδιαγραφές που αναφέρονται στη παράγραφο Γ-4.14 αυτών των προδιαγραφών

- Γ-4.14 Οι μη φέρουσες επιχώσεις θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις παραγράφους 2.9, 2.10, 2.11, 2.12.3, 4, 5, και κεφάλαιο Β της Π.Τ.Π Χ1 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Και για τις επιχώσεις αυτές ισχύουν τα εδάφια α, β, γ της παραγράφου Γ-4.13.

Διάφοροι έλεγχοι θα γίνονται ανά 20% της ολικής επιφάνειας του εκάστοτε επιχώματος.

- Γ-4.15 Ανοχές επί των ενδείξεων της μελέτης ή των εντολών του εργοδότη.
- Για τα πάχη επιχωμάτων $\pm 0,02$ μ.
 - Για τα υψόμετρα της άνω επιφάνειας τους - 0.05 μ ή + 0.01 μ
 - Για τις διαστάσεις σε κάτοψη $\pm 2\%$ και όχι περισσότερο από $\pm 0,20$ μ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ - ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Δ-1 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Δ-1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Για την εφαρμογή του οπλισμένου σκυροδέματος ισχύουν τα γραφόμενα στο τεύχος της εγκεκριμένης ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ εργασιών.

Οι εργασίες του οπλισμένου σκυροδέματος θα γίνουν:

- Σύμφωνα με τη Σύμβαση του έργου και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.
- Σύμφωνα με τη μελέτη εφαρμογής του έργου όπως αυτή συντάχθηκε από το μελετητή και εγκρίθηκε από τον κύριο 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 του και το σοβαρό κοινωνικό του ρόλο.
- Σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα κατασκευής.

Πριν από την έναρξη των εργασιών οπλισμένου σκυροδέματος πρέπει να έχουν αποπερατωθεί επιτυχώς, όλες οι εργασίες του τμήματος που η εκτέλεσή τους προηγείται των σκυροδεμάτων δηλαδή:

- Η σύνταξη της μελέτης του οπλισμένου σκυροδέματος και η έγκρισή της από την επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- 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 υπόψη 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 σιδηροοπλισμούς, ισχύουν τόσο για τα οπλισμένα όσο και για τα άοπλα σκυροδέματα, εφ' όσον δεν αναφέρεται ρητά διαφορετικά. Ισχύουν επίσης τόσο για τα κτιριακά τμήματα (φέρων οργανισμός κτιρίων), για τις πλάκες επί εδάφους, για τους τοίχους αντιστήριξης, καθώς και για κάθε κατασκευή σκυροδέματος που αναφέρεται στο έργο και υπάρχει στα συμβατικά τεύχη και σχέδια.

Δ-1.2 ΥΛΙΚΑ

Για τα υλικά την σύνθεση και την εκτέλεση εργασιών σκυροδέματος ισχύουν τα γραφόμενα στο άρθρο 4 του ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (ΚΤΣ) Δ14/19164/28-3-97/ΥΠΕΧΩΔΕ/ ΦΕΚ 315B/17-4-97. Για το σκυρόδεμα ισχύουν και τα αναγραφόμενα στον ΕΚΩΣ 2000 (Δ17α/116/4/ΦΝ429/18.10.00, ΦΕΚ Β'1329/6.11.00), στην τροποποίησή του με την Εγκύκλιο 28 (Δ17α/02/89/ΦΝ429/30.09.03, ΦΕΚ Β'1153/12.8.03 και ΦΕΚ Β'1306/12.9.03), καθώς και στον ΕΑΚ 2000 (Δ17α/141/3/ΦΝ275/18.10.00, ΦΕΚ Β'2184/20.12.99) και τις τροποποιήσεις του με την Εγκύκλιο 18(Δ17α/04/62/ΦΝ275 /14.07.03, ΦΕΚ

Β' 781/18.06.03) και την Εγκύκλιο 26 (Δ17α/02/78/ ΦΝ275/02.09.03, ΦΕΚ Β' 1154/12.08.03).

Πέραν από τα αναφερόμενα στον ΚΤΣ για τα υλικά, επισημαίνονται και τα εξής :

Δ-1.2.1 Τσιμέντο

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 (ΦΕΚ 69Α/28.3.80) «Περί Κανονισμού Τσιμέντου για έργα από σκυρόδεμα» και τον ΕΛΟΤ EN 197-1 «Τσιμέντο – Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα». Σε περιπτώσεις που δεν καλύπτεται από τα πιο πάνω θα ισχύει ο Γερμανικός Κανονισμός DIN 1164.

Δεν θα χρησιμοποιηθεί αργιλικό τσιμέντο.

Τσιμέντο ταχείας πήξεως θα χρησιμοποιείται μόνον ύστερα από έγκριση της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος θα παραδίδει στην επιβλέπουσα Υπηρεσία, 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 επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Η εκάστοτε δειγματοληψία θα γίνεται πάντοτε παρουσία της επιβλέπουσας Υπηρεσίας, το δε δείγμα θα αποστέλλεται στο εργαστήριο με τρόπο αδιάβλητο ή όπως οι κανονισμοί επιβάλλουν.

Δειγματοληψία θα γίνεται, εκτός από τις ποσότητες που προσκομίζονται στο εργοτάξιο και από τις ποσότητες που είναι εναποθηκευμένες σ' αυτό, εφ' όσον υπάρχουν ή δημιουργούνται λόγοι που το επιβάλλουν.

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

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

Εφ' όσον 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 η επιβλέπουσα Υπηρεσία 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.

Εφ' όσον χρησιμοποιείται τσιμέντο σε σάκους τότε:

- Οι σάκκοι πρέπει να είναι ανθεκτικοί, κατάλληλα κλεισμένοι, προσφέροντας την απαιτούμενη προστασία από τις δυσμενείς καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες, να κλείνονται αεροστεγώς και να βρίσκονται σε καλή κατάσταση χωρίς καμιά φθορά.
Το περιεχόμενο των σάκκων πρέπει να ζυγίζει 50 kg.
- Οι σάκκοι 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 πληρεί τους πιο πάνω όρους ή τσιμέντο με όγκους ή βώλους που να μην αποσυντίθενται με ελαφρή πίεση δεν θα χρησιμοποιείται και θα απομακρύνεται από το εργοτάξιο.

Δ-1.2.2 Αδρανή Υλικά

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

Για όσα θέματα δεν καλύπτονται από τις 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 την επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- Τα αδρανή υλικά πρέπει να είναι ανθεκτικά σε καιρικές μεταβολές.
- Πρέπει να έχουν ευνοϊκή μορφή κόκκων.
- Στο εργοτάξιο ο Ανάδοχος 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 την σωστή διακίνηση του νωπού 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 λεπτόκοκα 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 η επιβλέπουσα Υπηρεσία, στα όρια που ορίζονται στο άρθρο 4.3 του ΚΤΣ, δικαιούται να ζητά ένα μέρος ή όλοι αυτοί οι έλεγχοι να γίνονται σε, εκτός του εργοταξίου, εργαστήριο της επιλογής του κατά προτίμηση βέβαια το ΚΕΔΕ.
- Τα αδρανή υλικά θα αποθηκεύονται στο εργοτάξιο πάνω σε δάπεδο από άοπλο σκυρόδεμα. Ο εργοδότης μπορεί να επιτρέψει η αποθήκευση να γίνει πάνω σε δάπεδο από αδρανή υλικά. Το δάπεδο αυτό θα είναι πάχους 0.30 m. Τα αδρανή που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη διαμόρφωση αυτού του δαπέδου δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν για τη παρασκευή σκυροδεμάτων.
- Αναφορικά με τα γραφόμενα στην παράγραφο 4.3.2.16, 4.3.2.17, 4.3.2.18 του ΚΤΣ, οι έλεγχοι αντοχής και λοιποί του μητρικού πετρώματος, θα γίνονται κάθε

φορά που αλλάσσει 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 κύριο του έργου.

Δ-1.2.3 Νερό

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

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

Μη πόσιμο νερό επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο εφ' όσον δεν υπάρχει δυνατότητα να προσκομιστεί στο εργοτάξιο πόσιμο και ύστερα από έγκριση της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

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 στον σιδηροπλισμό και σε τυχόν άλλες κατασκευές που θα βρίσκονται μέσα ή σε γειονία 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, νερά ελών, και παρομοίων προελεύσεων και ποιοτήτων νερά, σύμφωνα με τα πιο πάνω δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν για τη παρασκευή σκυροδεμάτων.

Ο Ανάδοχος 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 Ανάδοχο συνδέονται με την επαρκή παροχή και πίεση του νερού.

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ 345.

Δ-1.2.4 Πρόσθετα σκυροδέματος

Τα πρόσθετα χρησιμοποιούνται για να επηρεάσουν ευμενώς ορισμένες ιδιότητες των σκυροδεμάτων και των σιδηροπλισμών (π.χ. επιβραδυντές οξειδωσης οπλισμών). 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 που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τύπου Sikacrete® AR και Sika® FerroGard® 901 της εταιρείας Sika ή αναλόγου και θα εγκριθούν από την

επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Η έγκριση θα δοθεί μετά τη διαπίστωση από την επιβλέπουσα Υπηρεσία των ιδιοτήτων και επιδράσεων του προσθέτου. Για τη διαπίστωση αυτή η επιβλέπουσα Υπηρεσία θα ζητήσει από τον Ανάδοχο 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, ΣΚ - 308 και ΣΚ - 316 που αναφέρονται στο άρθρο αυτό.

Δ-1.3 ΕΡΓΑΣΙΑ

Δ-1.3.1 Οι κανονισμοί που ισχύουν για τα σκυροδέματα είναι οι αναφερθέντες στη παράγραφο Δ-1.2 και ιδιαίτερα ο ΚΤΣ, στον οποίο κυρίως αναφέρονται και οι πιο κάτω παράγραφοι, καθώς και οι ΝΚΩΣ και ΝΕΑΚ.

Οι πιο πάνω Κανονισμοί κ.λ.π., ισχύουν και για όλα τα Έργα του Πολιτικού Μηχανικού, στα οποία γίνεται χρήση σκυροδέματος π.χ. οδοποιία, περιβάλλοντες χώροι, τοίχοι αντιστηρίξεως κ.λ.π.

Δ-1.3.2 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.

Η επιβλέπουσα Υπηρεσία εφ' όσον, αιτιολογημένα, διαπιστώσει ότι τα κατασκευαζόμενα σκυροδέματα δεν είναι σύμφωνα με τα ανωτέρω θα επιβάλλει είτε την διόρθωσή τους, αν τη κρίνει εφικτή, είτε τη κατεδάφισή τους. Ο Ανάδοχος οφείλει αναντίρρητα, να συμμορφωθεί με τις εντολές αυτές της επιβλέπουσας Υπηρεσίας 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.

Δ-1.3.3 Η επιβλέπουσα Υπηρεσία δικαιούται να ζητήσει από τον Ανάδοχο την κατασκευή δειγμάτων, για ειδικές περιπτώσεις κατασκευών έργων με υψηλές τεχνολογικές απαιτήσεις και σε περιπτώσεις κατασκευών για τις οποίες υπάρχουν επιφυλάξεις ως προς την επιλογή ορθών μεθόδων Κατασκευής, π.χ. προκατασκευασμένα στοιχεία από σκυροδέμα, σκυροδέματα εμφανών όψεων, σκυροδέματα με αρχιτεκτονικά στοιχεία, ιδιάζουσες συνθήκες στηρίξεων φερουσών κατασκευών, συγκεντρώσεις μεγάλων ποσοτήτων οπλισμού κ.λ.π.

Στις περιπτώσεις αυτές, και εφ' όσον τούτο είναι εφικτόν, τα δείγματα αυτά θα κατασκευάζονται, τοποθετούνται και στηρίζονται στις θέσεις που προβλέπει η μελέτη του Έργου και θα φορτίζονται με φορτία ίσα με τα φορτία της κατασκευής.

Κάθε δαπάνη για τα πιο πάνω βαρύνει τον Ανάδοχο, θεωρούμενη ότι καλύπτεται από το εργολαβικό αντάλλαγμα. Ομοίως και κάθε απαιτούμενο χρονικό διάστημα εντάσσεται στη συμβατική προθεσμία περατώσεως του έργου, του Αναδόχου μη δικαιουμένου να ζητήσει καμία παράταση ολικής ή τμηματικής προθεσμίας, εφόσον όμως η επιβλέπουσα Υπηρεσία ζητήσει την κατασκευή του δείγματος δύο μήνες πριν από την κατά το ισχύον χρονοδιάγραμμα ημερομηνία κατασκευής της αντιστοίχου εργασίας .

Δ-1.3.4 Οι κατηγορίες των σκυροδεμάτων που θα χρησιμοποιηθούν για τη κατασκευή του Έργου είναι αυτές που προσδιορίζονται από τη Στατική Μελέτη Εφαρμογής, όπως

αυτή έχει συνταχθεί από τον Μελετητή, και έχει εγκριθεί από την επιβλέπουσα Υπηρεσία, ήτοι :C12/15 για το σκυροδέμα εξομάλυνσης C16/20 για τα υπόλοιπα σκυροδέματα

Η χαρακτηριστική αντοχή των κατηγοριών αυτών θα πιστοποιείται με παραλαβή δοκιμών σύμφωνα με τον ΚΤΣ.

Δ-1.3.5 Οι ιδιότητες που αναφέρονται στη παράγραφο 5.1 του ΚΤΣ, προδιαγράφονται ή / και επιβάλλονται και από την φύση του έργου, τη μεγάλη κοινωνική σημασία του, την ανάγκη της ανθεκτικότητάς του στον 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.

Δ-1.3.6 Η ομοιογένεια που αναφέρεται στη παράγραφο 5.1 του ΚΤΣ, πρέπει να αναφέρεται και:

- Στη σταθερότητα των ιδιοτήτων σε όλη τη μάζα του σκυροδέματος (στην αντοχή και λοιπές τεχνικές ιδιότητες, στην υφή, στον χρωματισμό, στη 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.).

Δ-1.3.7 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.

Δ-1.3.8 Η κάθε μελέτη συνθέσεως θα βασίζεται στα της παραγράφου 5.2 του ΚΤΣ. Στην έννοια της ποιότητας σκυροδέματος της παραγράφου 5.2.1.1. του ΚΤΣ, περιλαμβάνονται όλες οι ιδιότητες που προσδιορίζουν ένα σκυροδέμα : 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 Ανάδοχος 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 σκυροδέμα κατηγορίας στην οποία βασίστηκε η εκπόνηση 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 υπόψη και τα τυχόν πρόσμικτα του σκυροδέματος.

Δ-1.3.9 Η καμπύλη του λόγου νερό / τσιμέντου (N/T), που αναφέρεται στη παράγραφο 5.2.3.3 του ΚΤΣ θα δίδεται υποχρεωτικά. Το διάστημα που κατ' ελάχιστον πρέπει να είναι + ή - 3 MRa, θα είναι τόσο που να επιτρέπει στους παράγοντες του έργου να αυξομειώνουν την εργασιμότητα του σκυροδέματος, χωρίς κίνδυνο υποβιβασμού της αντοχής, σε ιδιάζουσες περιπτώσεις σκυροδετήσεων (στενές διατομές, πυκνός οπλισμός κ.λ.π.).

Δ-1.3.10 Η εργασιμότητα των διαφόρων ποιοτήτων του σκυροδέματος που θα χρησιμοποιηθούν για τη 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 Ανάδοχος αν τεκμηριωμένα κρίνει, ότι αυτό επιτάσσει το συμφέρον του έργου και ο εργοδότης το εγκρίνει.

Η εργασιμότητα εκφράζεται από την κάθιση, όπως προδιαγράφεται από τον Ν.Κ.Τ.Σ. Τα ίδια ισχύουν και για τις άλλες ιδιότητες του σκυροδέματος.

Δ-1.3.11 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.

Δ-1.3.12 Η διάστρωση του σκυροδέματος θα αρχίζει ύστερα από άδεια της επιβλέπουσας Υπηρεσίας που θα δίδεται όταν αυτή διαπιστώσει ότι όλες οι εργασίες που προηγούνται της διαστρώσεως έχουν εκτελεστεί σύμφωνα με τη Σύμβαση του Έργου.

Σε περίπτωση που στην φάση αυτή διαπιστωθεί κάποια ατελής εργασία, θα αναβάλλεται η διάστρωση μέχρι την πλήρη και επιτυχή αποκατάστασή της.

Ο Ανάδοχος θα γνωστοποιεί στην επιβλέπουσα Υπηρεσία, την ημερομηνία διαστρώσεως πριν από πέντε εργάσιμες μέρες.

Ο καθορισμός των θέσεων των αρμών διακοπής της σκυροδέτησης πρέπει να ορίζεται στην στατική μελέτη εφαρμογής. Σε περίπτωση τροποποίησης αυτών των θέσεων ή εφ' όσον δεν έχουν καθοριστεί στην στατική μελέτη ο Ανάδοχος θα προσδιορίζει τις νέες θέσεις πριν από την διάστρωση του σκυροδέματος.

Η επιβλέπουσα Υπηρεσία εγκρίνει τις θέσεις αυτές ή επιβάλλει τροποποιήσεις των, λαμβάνοντας υπόψη την μελέτη εφαρμογής.

Για τη συνέχιση της διαστρώσεως στις θέσεις των αρμών διακοπής ισχύουν τα προδιαγραφόμενα στη παράγραφο 14.3 του ΚΤΣ και στο DIN 1045, εφ' όσον ο ΚΤΣ δεν καλύπτει τη συγκεκριμένη περίπτωση.

Κάθε σκυροδέτηση πρέπει να οργανώνεται και να προγραμματίζεται έτσι που να εξασφαλίζεται ο απαιτούμενος χρόνος και τα απαιτούμενα μέσα για την έντεχνη αποπεράτωσή της.

Δ-1.3.13 Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος πρέπει :

- Να μην αλλοιώνονται οι διαστάσεις της μελέτης (π.χ. τα πάχη 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 τη 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 διαστρώσεως του σκυροδέματος. Το ίδιο ισχύει για τα όμορα, με το σκυροδοτούμενο τμήμα έργα.
- Να διαπιστώνεται ότι οι αναπτυσσόμενες υδροστατικές και λοιπές επιβαρύνσεις του ξυλοτύπου και των διαφόρων φερόντων ικριωμάτων βρίσκονται στα ανεκτά όρια.
- Να διαπιστώνεται ότι οι εργασίες διαστρώσεως δεν δημιουργούν προβλήματα σε προϋπάρχουσες κατασκευές.

Δ-1.3.14 Κάθε μεταβολή της καθίσεως, όπως αναφέρεται στη παράγραφο 8.5 του ΚΤΣ, αλλά και κάθε αναγκαία μεταβολή των λοιπών ιδιοτήτων του σκυροδέματος που οι ανάγκες και οι συνθήκες του έργου επιβάλλουν, θα γίνεται με την αποκλειστική

ευθύνη του Αναδόχου, πάντα όμως μετά από έγκριση της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Δ-1.3.15 Στη παράγραφο 8.11 του ΚΤΣ θα πρέπει, για τις διαστρώσεις στο έδαφος, να προστεθεί ότι, πριν από οποιαδήποτε διάστρωση στο έδαφος πρέπει να έχουν εκτελεστεί όλες οι εργασίες που προηγούνται π.χ. κατάλληλη προετοιμασία του εδάφους, τυχόν τοποθετήσεις σωληνώσεων, μονώσεις, κ.λ.π.

Δ-1.3.16 Ο Ανάδοχος πρέπει να εξασφαλίσει επαρκή αριθμό δονητών για την συμπύκνωση του σκυροδέματος.

Η συμπύκνωση θα γίνεται σύμφωνα με το άρθρο 9 του ΚΤΣ και για θέματα που δεν καλύπτονται, σύμφωνα με τα DIN 1045, 4235 και 4236.

Ιδιαίτερα επισημαίνονται τα εξής :

- Το προσωπικό που θα χειρίζεται τους δονητές πρέπει να είναι σωστά καταρτισμένο και έμπειρο. Κάθε δονητής πρέπει να μεταφέρεται από θέση σε θέση από δύο άτομα που θα είναι διάφορα από τον χειριστή.
- Οι δονητές που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση από άποψη λειτουργίας και συντηρήσεως.
- Ο Ανάδοχος θα επιλέγει, με αποκλειστική ευθύνη του αλλά ύστερα από έγκριση της επιβλέπουσας Υπηρεσίας, τους κατάλληλους για την αντίστοιχη σκυροδέτηση δονητές και θα προσδιορίζει και τον αριθμό τους.
Η επιβλέπουσα Υπηρεσία δικαιούται, σε περίπτωση που το αποτέλεσμα μιας δόνησης δεν κριθεί αποτελεσματικό, να επιβάλλει την χρήση δονητών διαφορετικού είδους από αυτούς που κατ' αρχήν επελέγησαν.
Ειδικότερα στις περιπτώσεις εμφανών σκυροδεμάτων η επιβλέπουσα Υπηρεσία δικαιούται να επιβάλλει την κατασκευή δείγματος προκειμένου, μεταξύ των άλλων να αποφασιστεί και ο τρόπος και η μέθοδος συμπυκνώσεως.
Ο Ανάδοχος 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 m² οριζοντίου ξυλοτύπου (πλάκας), με ελάχιστον αριθμό 3 δονητές και 2 δονητές σε κάθε θέση σκυροδετήσεως, με εξαίρεση τα υποστυλώματα μεγίστης πλευράς 0.80 m, όπου θα χρησιμοποιείται ένας δονητής.
- Εκτός από τη χρήση δονητών για τη συμπύκνωση του σκυροδέματος και σε ειδικές θέσεις που ενδείκνυται, το σκυρόδεμα θα συμπυκνώνεται και χειρωνακτικά με αναμοχλεύσεις, κοπανίσματα με ειδικούς κατά περίπτωση κοπάνους, κτυπήματα πάνω στον ξυλότυπο κ.λ.π. Απαγορεύεται αυστηρώς η συμπύκνωση του σκυροδέματος με κτυπήματα με τα πόδια των εργαζομένων.

Δ-1.3.17 Η επιβλέπουσα Υπηρεσία 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 24ώρο.
- Ότι θα εφαρμόζονται οι παράγραφοι 10.4 και 10.6 του ΚΤΣ.

Δ-1.3.18 Σε περίπτωση που στο εργοτάξιο χρησιμοποιηθεί εργοστασιακό σκυρόδεμα, τα

δοκίμια θα είναι κυβικά ακμής 20 cm, ή κυλινδρικά διαμέτρου 15cm και ύψους 30 cm, όπως αναφέρει ο ΚΤΣ παρ. 13.2.

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. Επίσης ισχύουν και τα αναφερόμενα στον ΝΚΩΣ.

Αν η επιβλέπουσα Υπηρεσία 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 Ανάδοχο.

Δ-1.3.19 Σε περίπτωση χρησιμοποίησης εργοστασιακού σκυροδέματος, ο Ανάδοχος αναλαμβάνει έναντι του κυρίου του έργου, 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.

Δ-1.3.20 Ο Ανάδοχος 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 σκληρυθέντα 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.

Δ-1.3.21 Ο Ανάδοχος φέρει αυτός και μόνον αποκλειστικά την πλήρη και ακεραία ευθύνη για οποιοδήποτε θέμα σχετικό με το Έργο, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της Συμβάσεως.

Δ-1.4 ΑΝΟΧΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΡΓΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Δ-1.4.1 Μεγίστη εκτροπή για στάθμες θεμελίων ± 30 mm.

Δ-1.4.2 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 ± 10 mm

Δ-1.4.3 Μεγίστη εκτροπή διαστάσεων θεμελίων ± 0.5% με εύρος διακυμάνσεως μέχρι ± 20 mm

Δ-1.4.4 Μεγίστη εκτροπή ακμών κατακόρυφων στοιχείων από την κατακόρυφο και ακμών οριζοντίων στοιχείων από την οριζόντιο ± 1%, με εύρος διακυμάνσεως μέχρι ± 10 mm.
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.

Δ-1.4.5 Μεγίστη εκτροπή των κάθε φύσεως υψομέτρων ± 5 mm

- Δ-1.4.6 Μέγιστη εκτροπή πάχους πλακών $\pm 5 \text{ mm}$
- Δ-1.4.7 Μέγιστη εκτροπή πάχους και ύψους δοκών $\pm 5 \text{ mm}$
- Δ-1.4.8 Μέγιστη εκτροπή διαστάσεων διατομής κατακορύφων στοιχείων $\pm 5 \text{ mm}$
- Δ-1.4.9 Μέγιστη εκτροπή των κάθε φύσεως διαμορφώσεων για αρχιτεκτονικούς και διακοσμητικούς σκοπούς (εγκοπές, ανάγλυφα κ.λ.π. $\pm 2 \text{ mm}$
- Δ-1.4.10 Μέγιστη απόκλιση σε οριζόντιο επίπεδο των πλακών αγκυρώσεως και εδράσεως 1mm χαλύβδινων φορέων.
- Δ-1.4.11 Οι πιο πάνω ανοχές 1.4.5 έως και 1.4.8 αναφέρονται και σε λοιπά δομικά στοιχεία από σκυρόδεμα π.χ. στηθαία, προβόλους, διαμορφώσεις για την εξυπηρέτηση ηλεκτρομηχανολογικών αναγκών κ.λ.π.
- Δ-1.4.12 Οι πιο πάνω εκτροπές από τις ακριβείς διαστάσεις είναι επιτρεπτές μόνο για μεμονωμένα σημεία του έργου και κατά κανένα τρόπο δεν μπορούν να είναι συστηματικές ή να εκτείνονται σε μεγάλα τμήματα του έργου, μεμονωμένα ή αθροιστικά.

Δ-2 ΧΑΛΥΒΑΣ ΟΠΛΙΣΜΩΝ

Δ-2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Προβλέπονται οπλισμοί όλων των στοιχείων του Φ.Ο. (θεμελίωση, ανωδομή) από ευθύγραμμες ράβδους και από πλέγματα αποκλειστικά για τις πλάκες επί εδάφους.

Επισημαίνεται ότι για τους συνδετήρες των υποστυλωμάτων και δοκών έχει χρησιμοποιηθεί χάλυβας, ο οποίος θα διαμορφωθεί στο εργοτάξιο σύμφωνα με τα σχέδια και όχι πλέγματα συνδετήρων. Εάν ο Ανάδοχος προτείνει χρήση πλεγμάτων ή θωράκων, πρέπει να καλύπτεται η απαίτηση των αποστάσεων των συνδετήρων που αναφέρεται στα σχέδια. Σε κάθε περίπτωση κάθε τροποποίηση πρέπει να υποβάλλεται και να εγκρίνεται από την επιβλέπουσα Υπηρεσία, αφού συνεκτιμηθεί τόσο το κόστος όσο και η επιβάρυνση της αναλογίας Kg/m^3 .

Ο προβλεπόμενος χάλυβας S400s πρέπει να διαθέτει min όριο διαρροής 400 Mpa, όριο θραύσης 420 Mpa και να καλύπτει τις προδιαγραφές του Ε.Λ.Ο.Τ. 971, να συνοδεύεται δε από πιστοποιητικά μηχανικών χαρακτηριστικών και δοκιμών.

Ειδικότερα θα εφαρμόζονται τα παρακάτω :

- Κάθε παρτίδα θα συνοδεύεται απαραίτητως από πιστοποιητικά ποιότητας των χαρακτηριστικών.
- Κάθε παρτίδα θα καλύπτεται από σήμα συμμόρφωσης ή πιστοποιητικό συμμόρφωσης εκδιδόμενο βάσει του προτύπου Ε.Λ.Ο.Τ. 971.
- Γενικά θα καλύπτεται κάθε απαίτηση του σχετικού εγγράφου του ΥΠ. ΕΡΕΥΝΑΣ και ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (ΔΠ. ΟΙΚ.23934/07/670/29-12-95).
- Χρησιμοποιούμενοι διάμετροι για χάλυβα S400s παραγωγής εν σειρά και αντίστοιχα μήκη :

Φ8 - Φ10 - Φ12 - Φ22 - Φ25	L=12 m και L=14 m
Φ14 - Φ16 - Φ18 - Φ20	L=4 m, L=12 m και L=14m

Φ32

L=12 m

- Δ-2.2 Οι χάλυβες που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν πρέπει σύμφωνα και πέραν των οριζομένων στον ΝΚΩΣ:
- Να μην έχουν καμιά 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, αποξηραμένα σκυροκονιάματα κ.λ.π.).
 - Να μην εμφανίζουν θραύσεις συγκολλήσεων προκειμένου για προκατασκευασμένα στοιχεία ή πλέγματα. Επίσης παραμορφώσεις των κλωβών των πιο πάνω στοιχείων.
 - Να μην εμφανίζουν απώλειες της δυνατότητας χαρακτηρισμού και 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. (Ιδέ πρότυπα ΕΛΟΤ 971).
- Δ-2.3 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 στη πιο πάνω παράγραφο Δ-2.2.
- Δ-2.4 Η όλη κατεργασία, μορφοποίηση και τοποθέτηση του οπλισμού θα γίνεται σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης Στατικής μελέτης εφαρμογής, τους καταλόγους οπλισμού που έχει συντάξει ο μελετητής και έχει αποδεχθεί ο Ανάδοχος και θεωρήσει η επιβλέπουσα Υπηρεσία, όλους τους Κανόνες της Επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού, τους ισχύοντες κανονισμούς και τις μεθόδους καλής και εντέχνου κατασκευής. Σε περίπτωση τροποποιήσεων αυτές θα υποβάλλονται στην επιβλέπουσα Υπηρεσία προς έγκριση.
- Δ-2.5 Η κοπή των σιδηρών ράβδων πρέπει να γίνεται με μηχανικά μέσα και πάντοτε στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
- Σε περίπτωση ράβδων ψυχρής εξελάσεως με συστροφή, πρέπει να αφαιρούνται τα μη συνεστραμμένα άκρα αν χρησιμοποιούνται οι μηχανικές ιδιότητες των άκρων των ράβδων.
- Δ-2.6 Η κάμψη, για τη 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 τυμπάνου δεν πρέπει να είναι μικρότερη από εκείνη που εγγυάται η δοκιμή αναδιπλώσεως. (Ιδέ ΕΛΟΤ 959).
- Οι επιτρεπόμενες καμπυλότητες των οπλισμών για ημικυκλικά και ορθογωνικά άγκιστρα, αναβολείς, συνδετήρες, καθώς και για κεκαμμένες και άλλες καμπύλες ράβδους θα διαμορφώνονται σύμφωνα με τον ΝΚΩΣ και ΝΕΑΚ. Σε περίπτωση που δεν καλύπτονται θα ισχύουν οι Γερμανικοί Κανονισμοί DIN 1045 του 1978.
- Δ-2.7 Για τις αποστάσεις ράβδων οπλισμού από τις παρειές και μεταξύ τους ισχύουν τα γραφόμενα στο άρθρο 14 του ΚΤΣ για περιβάλλον κοντά σε θάλασσα. Οι αποστάσεις αυτές δεν πρέπει να είναι μικρότερες από αυτές που επιβάλλουν ο Ελληνικός Κανονισμός πυρασφαλείας (ΠΔ. 71/85), ή για θέματα που αυτός δεν καλύπτει, ο αντίστοιχος Γερμανικός DIN 4102. Όλα τα ανωτέρω έχουν ληφθεί υπόψη στην μελέτη εφαρμογής και επομένως πρέπει να εφαρμοσθούν τα

αναγραφόμενα σε αυτήν.

- Δ-2.8 Τα μήκη επικάλυψης, αγκυρώσεως, ενώσεως των ράβδων με παράθεση του οπλισμού θα διαμορφωθούν σύμφωνα τον ΝΚΩΣ και ΝΕΑΚ.

Στα αναπτύγματα οπλισμών χρησιμοποιούνται γενικά ευθύγραμμοι ράβδοι με εκμετάλλευση όλου του μήκους της ράβδου ή με κοπή τέτοια που να μην δημιουργεί απώλειες.

Οι παραθέσεις θα εκτελούνται μόνο στις θέσεις που υποδεικνύονται στα σχέδια και σύμφωνα με τα μήκη που δίνονται στα αναπτύγματα.

Όπου εκτελείται παράθεση οπλισμού διαφορετικών διαμέτρων, το μήκος παράθεσης υπολογίζεται με τη μεγαλύτερη διάμετρο.

Οι αγκυρώσεις εκτελούνται σύμφωνα με τα σχέδια αναπτυγμάτων (ως βάση για τις αγκυρώσεις και παραθέσεις έχουν ληφθεί οι κατασκευαστικές οδηγίες του Νέου Κανονισμού Ωπλισμένου Σκυροδέματος).

Ιδιαίτερα 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.

- Δ-2.9 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 υποστυλωμάτων υπερκειμένων ορόφων, 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 τους. π.χ. το «μπουκάλιασμα» των οπλισμών των στύλων πρέπει να γίνεται κατά τον χρόνο της μορφοποίησής των οπλισμών, με τις μηχανές κάμψης των ράβδων και όχι όταν πια το σκυρόδεμα έχει σκληρυνθεί και διαπιστωθεί ότι οι νέοι οπλισμοί δεν χωρούν, με το κλειδί, χτυπήματα με σφυρί, θέρμανση κ.λ.π.

- Δ-2.10 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 την 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 καμία επαφή με τον οπλισμό.

- Δ-2.11 Κατά την τοποθέτηση των οπλισμών θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα ώστε οι χαλύβδινες ράβδοι να συνδέονται σε άκαμπτο σκελετό και με υποθέματα που δεν παραβιάζουν την προστασία έναντι διαβρώσεως, να συγκρατούνται στην προβλεπόμενη θέση τους και να μην υφίστανται καμία μετατόπιση, παραμόρφωση, κάκωση κ.λ.π. κατά την διάστρωση και τύπανση του σκυροδέματος. (Καβίλιες, βοηθητικοί πρόσθετοι οπλισμοί, σταθερές και ανθεκτικές προσδέσεις με σύρμα, πλαστικά ή άλλα υποθέματα ή ένθετα για την εξασφάλιση των σωστών επικάλυψων, στηρίγματα μορφή 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 τις παρειές του ξυλοτύπου.

Σε περίπτωση διαμορφώσεως δοκιδωτών πλακών με πλίνθους θα λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα σταθεροποίησεως των πλίνθων αυτών ώστε να μην αλλοιώνονται τα πάχη επικαλύψεων των οπλισμών των δοκίδων.

Δ-2.12 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 m. από την άνω επιφάνεια του σκυροδέματος, αναρτήσεις για σωλήνες παροχετεύσεως του σκυροδέματος κ.λ.π.).

Δ-2.13 Η τοποθέτηση των οπλισμών πρέπει να γίνεται κατά τρόπο που να διευκολύνεται η χρήση δονητών μάζας, διαμορφουμένων των κενών δονήσεως.

Δ-2.14 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.).

Δ-2.15 Οι προδιαγραφές των παραγράφων Δ-2.7 έως και Δ-2.11 και της Δ-2.13 καλύπτουν θέματα και της Μελέτης του Έργου και της Κατασκευής. Ο Ανάδοχος οφείλει να τις εφαρμόζει κατά την κατασκευή του έργου.

Δ-2.16 Οι επιτρεπόμενες ανοχές για την κατασκευή του σιδηροοπλισμού του έργου ορίζονται ως εξής :

- Για τα μήκη των ράβδων οι ανεκτές ανοχές είναι $\pm 1\%$ του μήκους.
- Για τις αποστάσεις μεταξύ των ράβδων και μεταξύ των ράβδων και των παρειών του ξυλοτύπου $\pm 0.002m$.

Δ-2.17 Ουδεμία σκυροδέτηση στο Έργο θα γίνεται αν προηγουμένως η επιβλέπουσα Υπηρεσία δεν παραλάβει τον Σιδηρού Οπλισμό και διαπιστώσει ότι αυτός είναι κατασκευασμένος και τοποθετημένος σύμφωνα με τη μελέτη του Έργου, τους ισχύοντες κανονισμούς, την Επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού και τις πιο πάνω προδιαγραφές.

Ο έλεγχος αυτός θα γίνεται μετά την πλήρη αποπεράτωση της 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 της επιβλέπουσας Υπηρεσίας για παραλαβή του οπλισμού θα βαρύνει τον Ανάδοχο, που θα ειδοποιεί την επιβλέπουσα Υπηρεσία τουλάχιστον πέντε εργάσιμες μέρες πριν από την ημερομηνία σκυροδετήσεως.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει στον επιβλέποντα πλήρεις καταλόγους οπλισμού με τις τυχόν τροποποιήσεις εγκαίρως και πάντως πριν από την παραλαβή του οπλισμού του προς σκυροδέτηση τμήματος.

Δ-3 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ**Δ-3.1 ΓΕΝΙΚΑ**

Στις εργασίες των ξυλοτύπων έχουν περιληφθεί οι κοινοί ξυλότυποι, επίπεδοι και καμπύλοι, για όλα τα στοιχεία των Φ.Ο., θεωρουμένων των επιφανειών των σκυροδεμάτων ως μη εμφανών.

Στις περιοχές των εμφανών σκυροδεμάτων η επί πλέον εργασία περιλαμβάνεται στο αντικείμενο των οικοδομικών εργασιών, όπως επίσης και η διαμόρφωση των φαλτσογωνιών, όπου απαιτούνται.

Ως καμπύλοι ξυλότυποι έχουν θεωρηθεί οι πλευρικές επιφάνειες των καμπύλων δοκών, οι πλευρικές επιφάνειες των στηθαίων, των καμπύλων τοιχίων και τα κούτελα των πλακών (εάν υπάρχουν)

Για τη διαμόρφωση κενών εντός των στοιχείων του σκυροδέματος, χρησιμοποιείται πολυστερίνη, ενώ για τη δημιουργία οπών χρησιμοποιούνται διάφορα ενσωματούμενα τμχ.

Όλες οι οπές που αναφέρονται στα κατασκευαστικά σχέδια πρέπει να ελεγχθούν και να διασταυρωθούν με τα αντίστοιχα Η/Μ σχέδια κατασκευής.

Κατά την τοποθέτηση του οπλισμού και πριν την σκυροδέτηση πρέπει να τοποθετούνται τα εγκιβωτισμένα τεμάχια πρωτογενών σκυροδεμάτων που προβλέπονται από την Η/Μ μελέτη ή από την μελέτη των στεγών.

Οι διερχόμενες σωληνώσεις δικτύων μέσα από στοιχεία σκυροδέματος πρέπει να προβλέπονται με εύκαμπτα ειδικά τεμάχια για την παραλαβή διαφορικών καθιζήσεων.

Οι χρόνοι αφαίρεσης των ξυλοτύπων ακολουθούν τον Ε.Κ.Τ.Σ. εκτός και αν αλλιώς αναφέρεται.

Πριν την εκτέλεση κάθε εργασίας ο Ανάδοχος θα εντοπίσει από την Αρχιτεκτονική μελέτη τις περιοχές εφαρμογής φαλτσογωνιών και τύπων εμφανών σκυροδεμάτων.

Οι εργασίες εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες προδιαγραφές.

Δ-3.2 Οι ξυλότυποι θα κατασκευαστούν σύμφωνα με το άρθρο 11 του ΚΤΣ και το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 39.

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

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

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

Δ-3.3 Οι ξυλότυποι είναι :

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

Δ-3.4 Οι κοινοί ξυλότυποι αποτελούνται από ξύλινα μέρη, (τάβλες, καδρόνια, μαδέρια, ξύλινες δοκούς, πλάκες τεχνητής ξυλείας - μπετοφόρμ 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 πιο πάνω, ενώ τα μεταλλικά κατασκευάζονται από σιδηρές ράβδους σωληνοειδούς διατομής που συνδεόμενες δημιουργούν πύργους τετραγωνικούς, πλαίσια μορφής Π και μεμονωμένους στύλους. Δυνατόν να γίνει και εφαρμογή μικτού συστήματος ξυλίνου και μεταλλικού ικριώματος.

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

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

Δ-3.5 Στους ξυλοτύπους προηγμένης τεχνολογίας ανήκουν οι πλαστικότυποι, οι σιδηρότυποι και διάφορα συστήματα διαμορφώσεως και εδράσεως της κατασκευής.

Δ-3.6 Σε όλες τις περιπτώσεις επισημαίνεται η σχολαστική εφαρμογή της παραγράφου 11.2. του άρθρου 11 του ΚΤΣ και το DIN 1045.

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

Επίσης ο Ανάδοχος 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 της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Η επιβλέπουσα Υπηρεσία επίσης κατά το διάστημα της κατασκευής, εάν τεκμηριωμένα διαπιστώσει μειονεκτήματα του επιλεγμένου συστήματος ξυλοτύπων σχετικά με την ασφάλεια και λοιπές απαιτήσεις του έργου, την έγκαιρη κατασκευή του κ.λ.π., δικαιούται να επιβάλλει αλλαγή του συστήματος και ο Ανάδοχος υποχρεούται να την αποδεχθεί.

Δ-3.7 Η κατασκευή των ξυλοτύπων θα γίνει σύμφωνα με την εγκεκριμένη 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.

Δ-3.8 Στα πλαίσια της τελευταίας αυτής απαιτήσεως αναφέρονται οι προδιαγραφές της παραγράφου αυτής :

- Οι ξυλότυποι πρέπει να μην παραμορφώνονται από τα φορτία που θα επενεργήσουν πάνω στα διάφορα στοιχεία τους και που οφείλονται στο ίδιο βάρος των, στο βάρος του σκυροδέματος, στα φορτία ανθρώπων, στη κατεργασία και δόνηση του σκυροδέματος, υδροστατική πίεση, οριζόντιες δυνάμεις κ.λ.π. (βλ. και DIN 4420).
- Τα υλικά κατασκευής των ξυλοτύπων πρέπει να μη παραμορφώνονται από τις καιρικές συνθήκες.
- Οι ξυλότυποι δεν πρέπει, πριν από την 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 καμία υποχώρηση (στήριξη των ορθοστατών - καδρονιών ή μεταλλικών στύλων πάνω σε μαδέρια, κατασκευή βάσεως από σκύρα ή ακόμη και από σκυρόδεμα, παρεμπόδιση εισροής υδάτων κ.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 ευθύινα κομμάτια. Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση υποστυλωμάτων αποτελούμενων το πολύ από δύο κατ'επέκταση συνδεομένων κομματιών τοποθετημένων εναλλάξ μετά των εξ ακεραίων κομματιών στύλων. Οι επεκτάσεις αυτές πρέπει να γίνονται όπως προβλέπουν οι σχετικοί Κανονισμοί ασφαλείας. Εφιστάται η προσοχή στη 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 (κλάππα) που να καρφώνεται και στα δύο καδρόνια με 8 καρφίδες ανά τεμάχιο.
- Η κορυφή και ο πόδας των στύλων θα ενισχύεται με λοξές αντηρίδες 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 εφόσον 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. Ήτοι 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 καρφωόμενα, ουρανοί, αντηρίδες κ.λ.π.), αντιστήριξη των παρειών μεταξύ τους, σφιγκτήρες 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 μη 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 Ανάδοχος οφείλει να λάβει μέτρα για τα βέλη των ξυλοτύπων που είναι δυνατόν να εμφανιστούν κατά την 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. Η επιβλέπουσα Υπηρεσία αν το 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 σταθερότητά 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 παραλληλεπίπεδων (τούβλων) από ελαφρά σκυροδέματα θα επιτραπεί, αν αυτά έχουν ειδικό βάρος μεγαλύτερο από 800 kg/m^3 , 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 αντιστήριξης κ.λ.π. πρέπει ο ξυλότυπος να αντέχει στις μεγάλες υδροστατικές πιέσεις (τοποθέτηση μεταλλικών σφιγκτήρων στα υποστυλώματα - κλειδιά, αντιστήριξη των παρειών του τοίχου με ειδικούς σφιγκτήρες - 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, με επανειλημμένες χρησιμοποίησεις, 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 μη υπάρχει κανένας κίνδυνος ο ξυλότυπος να παραμορφωθεί αντίθετα με τη διεύθυνση του βάρους ή της υδροστατικής πιέσεως του διαστρωνομένου σκυροδέματος. (Ήλωση κάθε τάβλας, ή κάθε πλάκας μπετοφόρμ σε επαρκή τον αριθμό σημεία).

Δ-3.9 Αν απαιτείται οι επιφάνειες των ξυλοτύπων που θα έλθουν σε επαφή με το σκυρόδεμα θα αλείφονται με ειδικό υγρό που να διευκολύνει το ξεκαλούπωμα, χωρίς αποκολλήσεις τμημάτων του σκυροδέματος. Η χρήση του ειδικού αυτού υγρού θα εγκρίνεται από την επιβλέπουσα Υπηρεσία. Το υγρό αυτό σε ουδεμία περίπτωση θα έρχεται σε επαφή με τον οπλισμό.

Δ-3.10 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 στην απαίτηση της

Αρχιτεκτονικής Μελέτης και των περιγραφών τους.

Έτσι αν η Αρχιτεκτονική Μελέτη επιβάλλει να είναι εμφανή τα νερά του ξύλου, τότε θα χρησιμοποιηθούν τάβλες που δεν θα έχουν υποστεί επεξεργασία με πλάνη.

Αν η απαίτηση είναι να φαίνεται ο αρμός μεταξύ των σανίδων, τότε αυτές θα τοποθετούνται σε μικρή απόσταση μεταξύ τους π.χ. 0.003m.

Ανάλογες απαιτήσεις θα εξυπηρετεί το μήκος των σανίδων, η τοποθέτησή τους ώστε οι κάθετοι προς το μήκος των σανίδων αρμοί να βρίσκονται ή όχι απευθείας (στυλ αγγλαί, ακανόνιστο κ.λ.π.), η χρήση σανίδων ίσου ή όχι πλάτους κ.ο.κ.

Σε περίπτωση που η απαίτηση είναι η δημιουργία κατά το δυνατόν μεγάλων επιφανειών με τους ελάχιστους αρμούς θα επιβληθεί η χρήση σιδηροτύπων, μπετοφόρμ κ.ά.

Η επιφάνεια των ξυλοτύπων θα έχει την ανάλογη επεξεργασία αν το σκυρόδεμα πρόκειται να χρωματιστεί ή όχι.

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

- Τα υλικά του ξυλοτύπου (πετσώματος) που βρίσκονται σε επαφή με το σκυρόδεμα πρέπει να είναι καινούργια επιτρεπομένης της χρήσεως των δύο φορές συνολικά.
- Τα υλικά πρέπει να είναι πρακτικώς απολύτως επίπεδα, χωρίς καμία ανωμαλία και ανθεκτικά στην επαφή τους με το νωπό σκυρόδεμα. Απαγορεύεται αυστηρά το στοκάρισμα του ξυλοτύπου για την απόκρυψη τυχόν ανωμαλιών του. Απαγορεύεται η προεξοχή ήλων προς το εσωτερικό του ξυλοτύπου. Η ήλωση 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 Temposhaller ή αναλόγου (σφικτήρες με πεταλούδα) τότε αυτοί θα τοποθετούνται κατά ισαπέχουσες 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 Ανάδοχος 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 προσδιορίζονται από τους ειδικούς για την περίπτωση κανονισμούς.

- Δ-3.11 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 1m. απόσταση καθ' ύψος και κατά μήκος, θα έχουν δε τις κατάλληλες διαστάσεις. Τα ανοίγματα θα κλείνονται όταν το σκυρόδεμα φθάσει στο ύψος τους.

- Δ-3.12 Τα ικριώματα για την κυκλοφορία εργατών και υλικών θα στηρίζονται κατά το δυνατόν ανεξαρτήτως της στηρίξεως των ξυλοτύπων για τη διάστρωση του σκυροδέματος.
- Δ-3.13 Σε όλες τις ακμές των ξυλοτύπων θα τοποθετούνται φαλτσογωνίες διατομής 2x2 cm πλαστικές ή ξύλινες. Ο όρος αυτός δεν θα εφαρμόζεται αν Αρχιτεκτονικοί λόγοι ρητώς επιβάλλουν κάτι άλλο, οπότε θα εφαρμόζεται το αντιστοίχως προβλεπόμενο.
- Δ-3.14 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 μη προκύπτουν ανωμαλίες στους αρμούς συνδέσεως του σκυροδέματος του ενός σταδίου με το άλλο. (Μικρά σκαλοπάτια).
- Δ-3.15 Στις περιπτώσεις που μέσα στη μάζα του σκυροδέματος διέρχονται σιδηρές ράβδοι σφικτήρων (Temposhaller) διατομής Φ6 ή Φ8, αυτές θα κατασκευάζονται από χάλυβα S220 και θα διαπερνούν τον ξυλότυπο μέσω ανοξειδωτων 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.
- Δ-3.16 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.
- Δ-3.17 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 ανοξειδωτα.
- Τα ενσωματούμενα υλικά, θα στερεώνονται στον ξυλότυπο, στις θέσεις που προβλέπονται από τις αντίστοιχες μελέτες και κατά τρόπο που να μην υφίστανται καμιά μετατόπιση ή / και κάκωση κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος.
- Δ-3.18 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 της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.
- Δ-3.19 Η αφαίρεση των ξυλοτύπων θα γίνεται σύμφωνα με τους Κανονισμούς ΚΤΣ και ΝΚΩΣ και πάντα ύστερα από έγκριση της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.
- Δ-3.20 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 τη 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 σιδηροσωληνές γαλβανισμένες και άλλα αντίστοιχα. Σε κάθε περίπτωση θα λαμβάνεται μέριμνα, ώστε κατά το ξεκαλούπωμα να μη δημιουργούνται φθορές στο σκυρόδεμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε - ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ - ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ

Ε-1 ΓΕΝΙΚΑ

- E-1.1 Τα κονιάματα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα ανταποκρίνονται στις ποιότητες κονιαμάτων που προδιαγράφει ο ΑΤΟΕ για κάθε εργασία εκτός αν αναφέρονται συγκεκριμένα στα επόμενα κεφάλαια. Απόκλιση από την απαίτηση αυτή μπορεί να γίνει δεκτή μόνο ύστερα από ειδική έγκριση.
- E-1.2 Τα κονιοδέματα και σκυροδέματα που θα απαιτηθούν στο έργο, εκτός από εκείνα των φερουσών κατασκευών, θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα άρθρα 3009, 3010, 3206, 3213, 3214 και 3215 του ΑΤΟΕ σε συνδυασμό με τις προδιαγραφές του στατικού μέρους της μελέτης και όπως ορίζεται στα κεφάλαια του τεύχους αυτού.
- E-1.3 Ελαφρά κονιοδέματα θα κατασκευάζονται όπως ορίζεται στα επιμέρους κεφάλαια αυτού του τεύχους.

Ε-2 ΠΡΟΤΥΠΑ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ε-3 ΥΛΙΚΑ

Ε-3.1 Κονίες

- E-3.1.1 Τσιμέντο Πόρτλαντ Ελληνικού τύπου σύμφωνα με τα Ελληνικά Πρότυπα.
- E-3.1.2 Ασβέστης. Σε πολύ, καθαρός, χωρίς προσμίξεις, καλά σβησμένος και ωριμασμένος στις εγκαταστάσεις του παραγωγού ή του προμηθευτή ή το εργοτάξιο σύμφωνα με τα Ελληνικά Πρότυπα.

Ε-3.2 Αδρανή

- E-3.2.1 Σκύρα, σύντριμμα και άμμος συλλεκτή ή λατομείου από υψηλής αντοχής (650 kg/cm²) υγιές και ανθεκτικό σε τριβή, κρούση και καιρικές μεταβολές μητρικό πέτρωμα, καθαρή χωρίς φυτικές, αργλικές, οργανικές και άλλες φυσικές (εύθριπτα, αποσαθρώσιμα υλικά) και χημικές (φωσφορικές, σιδηρούχες, αλογονούχες, μολυβδούχες, κλπ.) προσμίξεις, με κανονικού σχήματος Ν (στρογγυλό-κυβικό) κόκκους, μεγέθους κατά ΑΤΟΕ 3009 και 7009 κατά περίπτωση.
- E-3.2.2 Μαρμαρόσκονη λευκή λεπτόκοκκη, καθαρή από ξένες ουσίες και μαυρίσματα, πλήρους και ομαλής κοκκομετρικής σύνθεσης και κατά τα άλλα όπως στην παράγραφο 3.2.1 περιγράφεται.
- E-3.2.3 Άμμος θαλάσσης λεπτόκοκκος με πλήρη και ομαλή κοκκομετρική σύνθεση από 0-1χλστ., πλυμένη, καθαρή και όπως στην παράγραφο 3.2.1 περιγράφεται.

E-3.3 Νερό καθαρό από το δίκτυο πόλεως**E-3.4 Οπλισμός**

E-3.4.1 Οπλισμοί από δομικούς χάλυβες και δομικά πλέγματα κατά το νέο κανονισμό τεχνολογίας σκυροδέματος και κατά ΕΛΟΤ (995).

E-3.4.2 Δομικά πλέγματα και ελάσματα γαλβανισμένα εν θερμώ, κατά Β.Σ.

E-3.5 Πρόσμικτα μόνο κατόπιν ειδικής έγκρισης από την επίβλεψη ύστερα από πλήρως τεκμηριωμένη πρόταση του ανάδοχου κυρίως για εργασίες συγκόλλησης στεγάνωσης και αγκύρωσης κονιαμάτων και κουτοδεμάτων.

E-3.6 Δείγματα θα προσκομισθούν από όλα τα υλικά για έγκριση σε ικανή ποσότητα. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει τον έλεγχο της κοκκομετρικής διαβάθμισης, πιστοποιητικά ποιότητας (τσιμέντο, χάλυβες, κλπ.), κοκκομετρική μελέτη, επιτυγχανόμενες αντοχές και οποιεσδήποτε άλλες πληροφορίες ιδίως για τα πρόσμικτα και βελτιωτικά.

E-4 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ

E-4.1 Τα κονιάματα θα παρασκευάζονται με μηχανικό αναμεικτήρα και σύμφωνα με τις συνιστώμενες κατά περίπτωση αναλογίες. Ανάμειξη με τα χέρια αποκλείεται. Για πολύ μικρές ποσότητες κονιάματος θα επιτρέπεται η ανάμειξη με τα χέρια αλλά μόνον μέσα σε κατάλληλα μεταλλικά δοχεία.

E-4.2 Ο αναμεικτήρας θα είναι καθαρός και πριν από τη χρήση θα πλένεται. Επίσης θα πλένεται πάντοτε μετά τη χρήση εφόσον παρασκευάζονται με αυτόν εναλλάξ διαφορετικής σύστασης κονιάματα. Τέλος, θα πλένεται τουλάχιστον κάθε 3 ώρες εφόσον λειτουργεί συνεχώς, έστω και αν παρασκευάζεται ίδιας σύστασης κονίαμα. Το παρασκευαζόμενο κονίαμα δεν επιτρέπεται να παραμείνει στον αναμεικτήρα περισσότερο από 3 λεπτά κατά την ανάμειξη ή μετά το τέλος της.

E-4.3 Η μέτρηση των αναλογιών θα γίνεται με καθαρά μεταλλικά δοχεία κατάλληλων διαστάσεων ή άλλο δόκιμο σύστημα (π.χ. αυτόματο ζυγιστήριο). Το παρασκευαζόμενο κονίαμα πρέπει να είναι ομοιογενές και ομοιόμορφο, συνεκτικό και εργάσιμο και θα φυλάσσεται μέχρι να καταναλωθεί σε μεταλλικά δοχεία και συνθήκες, τέτοιες ώστε να αποκλείεται ο διαχωρισμός του ή να επηρεασθεί η πήξη του από απώλεια νερού.

E-4.4 Οι παρασκευαζόμενες ποσότητες θα είναι τόσες ώστε το παρασκευαζόμενο κονίαμα να καταναλώνεται πριν από την έναρξη της πήξης του.

E-4.5 Εφόσον επιτραπούν πρόσμικτα, αυτά θα προστίθενται στο κονίαμα σε αναλογίες και με τρόπο που καθορίζονται στις προδιαγραφές τους.

E-4.6 Από κάθε είδος κονιάματος θα κατασκευάζονται επαρκή δείγματα για έγκριση τουλάχιστον ένα μήνα πριν την συστηματική χρήση τους στο έργο.

E-4.7 Δειγματοληψία και έλεγχοι θα γίνονται τακτικά σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς και τις εντολές του επιβλέποντα για τον έλεγχο της ποιότητας των κονιαμάτων.

E-4.8 Δείγματα και δοκιμές κονιαμάτων με πρόσμικτα θα παρέχονται στον επιβλέποντα για έγκριση τουλάχιστον δύο μήνες πριν από τη συστηματική χρήση τους στο έργο.

E-5 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ- ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- E-5.1 Δεν επιτρέπεται η εφαρμογή κονιαμάτων πριν από τον έλεγχο και την προετοιμασία του υποστρώματος. Υπόστρωμα σαθρό, ασταθές, βρώμικο από λάδια και ξένες επιβλαβείς ουσίες, λείο και πολύ ξερό πρέπει να καθίσταται σταθερό, να καθαρίζεται από σαθρά, λάδια, σκόνες, κλπ., να τραχύνεται και να υγραίνεται ανάλογα, ώστε το κονίαμα που θα διαστρωθεί να έχει πρόσφυση και να μην επηρεάζεται η πήξη του.
- E-5.2 Κονίαμα που έχει χρησιμοποιηθεί ή επανεπεξεργασθεί (αναγεννημένο) ή έχει αρχίσει να σκληρύνεται πρέπει να απομακρύνεται από το έργο.
- E-5.3 Το υπόστρωμα που θα δεχθεί κονίαμα ή τα συνδεδεμένα στοιχεία με το κονίαμα θα πρέπει να έχουν αντοχή μεγαλύτερη από το κονίαμα. Επίσης, κάθε επόμενη στρώση κονιάματος πρέπει να έχει αντοχή ίση ή μικρότερη από την προηγούμενη στρώση.
- E-5.4 Δεν θα διαστρώνεται κονίαμα υπό θερμοκρασίες κάτω των + 5°C ή σε παγωμένο υπόστρωμα ή με πολύ ξηρό καιρό.
- E-5.5 Διαστρωμένο κονίαμα πρέπει να προφυλάσσεται για χρονικό διάστημα τόσο ώστε η πήξη του να γίνεται ομαλά και ομοιόμορφα, κάτω από ομαλές συνθήκες περιβάλλοντος και χωρίς να είναι εκτεθειμένο σε ισχυρά ρεύματα αέρα.
- E-5.6 Η κατασκευή επιχρισμάτων γίνεται σύμφωνα με τα άρθρα 7003, 7004, 7005, 7011, 7012, 7014, 7015, 7016 και 7017 του ΑΤΟΕ και τις ειδικές προδιαγραφές της παραγράφου 7 του κεφαλαίου αυτού.
- E-5.7 Δεν επιτρέπονται εργασίες διάστρωσης κονιαμάτων, επιχρισμάτων, κλπ. :
- E-5.7.1 Πριν ολοκληρωθεί η τοποθέτηση κασών, πλαισίων, αγωγών, κάθε είδους στηριγμάτων, κλπ. στοιχείων που πρόκειται να ενσωματωθούν στα επικαλυπτόμενα οικοδομικά στοιχεία και δεν έχει ολοκληρωθεί ο σχετικός έλεγχος.
- Οι εξωτερικές επιφάνειες των ψευδοκασών των εξωτερικών κουφωμάτων θα είναι παράλληλες προς τα αντίστοιχα λασπώματα των επιφανειών επί των οποίων τοποθετούνται και θα εξέχουν από αυτές ομοιόμορφα κατά το πάχος του τελικού επιχρίσματος που προβλέπεται σε κάθε θέση
- E-5.7.2 Χωρίς να έχουν καλυφθεί και γενικά προστατευθεί στοιχεία, επιφάνειες, κλπ., που δεν επιχρίονται ή έχουν μόλις επιχρισθεί.
- E-5.7.3 Χωρίς να έχουν προστατευθεί παρακείμενα υλικά ή κατασκευές.
- E-5.8 Τα ικρίωματα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι αυτοφερόμενα, θα καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις ασφαλείας (ΕΛΟΤ 555) και δεν θα στηρίζονται σε παρακείμενες κατασκευές ή σε επιχρισμένες επιφάνειες.

E-6 ΑΝΟΧΕΣ

- E-6.1 Επιτρέπεται απόκλιση από την απόλυτη επιπεδότητα με τη διαμόρφωση κοίλων ή κυρτών επιφανειών με μέγιστο βέλος το 1% του αντίστοιχου ελεγχόμενου μήκους προς όλες τις κατευθύνσεις . Οι αποκλίσεις αυτές δεν πρέπει να γίνονται αντιληπτές με τον έλεγχο του πλάγιου προβολέα.
- E-6.2 Απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακόρυφο όχι μεγαλύτερη από 1%
- E-6.3 Γωνιόκρανα: καμιά ανοχή από το γειτονικό επίχρισμα.

E-7 ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

- E-7.1 Απλά, τριπτά επιχρίσματα από τσιμεντοασβεστομαρμαροκονίαμα σε τρεις στρώσεις και σε οποιοδήποτε σημείο του έργου, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή το άρθρο 7132 και 7161 του ΑΤΟΕ. Πάχος επιχρίσματος το πολύ 30 χλστ.

Επισημαίνεται ότι σχετικά με την περιγραφή του άρθρου 7004 του ΑΤΟΕ, επιτρέπεται η τρίτη στρώση να έχει πάχος 5mm. Η δεύτερη φάση της τρίτης αυτής στρώσης πρέπει να κοσκινίζεται για να είναι ιδιαίτερα λεπτόκοκκη. Επιτρέπεται στη φάση του τελικού τριψίματος να γίνεται χρήση πλακών εξηλασμένη πολυστυρόλης έγχρωμης, και με πυκνότητα 32-35 kg/m³.

- E-7.2 Επιχρίσματα πατητά με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου, πάχους 2,5cm,σε τρεις στρώσεις επί τοίχων ή οροφών του υπογείου, σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας. Κατά τα λοιπά σύμφωνα με το άρθρο 7004 του ΑΤΟΕ, και τις προδιαγραφές των υλικών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ - ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣ

ΣΤ-1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το Κεφάλαιο αυτό αφορά στην κατασκευή λιθοδομών, πλινθοδομών από πλίνθους απλές, πλήρεις ή διάτρητες, εμφανείς ή θερμομονωτικές και υαλοπλινθοδομών.

ΣΤ-2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

ΣΤ-2.1 Λίθοι

Λίθοι φυσικοί, καθαροί, υγείς, σκληροί και ανθεκτικοί, γωνιώδεις, απαλλαγμένοι από ρωγμές, σχισμές, πόρους και άλλα φυσικά ελαττώματα που μειώνουν την αντοχή τους στον αέρα και το νερό, χωρίς επιφανειακές αλλοιώσεις.

Οι λίθοι που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν ικανό μέγεθος και πάχος μεγαλύτερο από 15cm και η αναλογία των διαφόρων μεγεθών θα είναι τέτοια ώστε κατά τη δόμηση να προκύπτουν τα ελάχιστα δυνατά κενά.

Οι λαξευμένοι λίθοι θα έχουν πλάτος μεγαλύτερο από 1,5 φορά του πάχους τους με ελάχιστα τα 30cm και μήκος μεγαλύτερο από 1,5 φορά του πλάτους τους και επιμελημένη κατεργασία στις ορατές όψεις τους.

ΣΤ-2.2 Οπτόπλινθοι

Οπτόπλινθοι, μηχανοποίητες διάτρητες αργιλικές. Ελάχιστες διαστάσεις πλίνθου 6X9X19cm με πάχος περιμετρικού τοιχώματος 12mm. Οι οπτόπλινθοι που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι ακέραιες, γερές, ομοιογενείς (υφή και χρώμα) χωρίς επιβλαβείς προσμίξεις, καλά ψημένες και να ανταποκρίνονται στις αντοχές των προτύπων που έχουν επιλεγεί και όχι μικρότερα από:

- α. μέση αντοχή σε θλίψη 50kg/cm^2 - μεμονωμένη αντοχή σε θλίψη 40kg/cm^2
- β. φαινόμενο βάρος 1300kg/m^3
- γ. απορρόφηση νερού 18% κατά βάρος ξηράς οπτοπλίνθου
- δ. ανοχή διαστάσεων κατά μήκος 2mm κατά πλάτος και ύψος 1mm

ΣΤ-2.3 Οπτόπλινθοι θερμομονωτικές

Οπτόπλινθοι θερμομονωτικές, με κυψελωτή δομή.

Διαστάσεις πλίνθων 22,5X14X30cm ή σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή. Οι οπτόπλινθοι που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι ακέραιες, γερές, ομοιογενείς χωρίς επιβλαβείς προσμίξεις, καλά ψημένες με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- α. αντοχή σε θλίψη 50 kg/m^3
- β. αντοχή στη φωτιά για τοίχο 12 cm, χωρίς επίχρισμα 3 ώρες
- γ. φαινόμενο βάρος 1330 kg/m^3
- δ. συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας $0,22\text{ Kcal/mh}^\circ\text{C}$
- ε. υγραπορροφητικότητα 1%
- ζ. συντελεστής ξήρανσης 0,28
- η. συντελεστής διάχυσης υδρατμών 10

ΣΤ-2.4 Οπτόπλινθοι εμφανείς

Μηχανοποίητοι πλίνθοι διάτρητοι με κάθετες οπές, αργιλικοί, ελάχιστων διαστάσεων 4 x 5,2 x 19 cm με πάχος περιμετρικού τοιχώματος τουλάχιστον 20 mm. Οι οπτόπλινθοι που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι ακέραιοι, γεροί, ομοιογενείς χωρίς επιβλαβείς προσμίξεις, καλά ψημένοι με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- α. μέση αντοχή σε θλίψη 75 kg/m² - μειωμένη αντοχή σε θλίψη 60 kg/m²
- β. ποσοστό οπών 28%
- γ. φαινόμενο βάρος 1400 kg/m³
- δ. απορρόφηση νερού 6% κατά βάρος ξηρού οπτοπλίνθου
- ε. αντοχή στην παγωνιά κατά DIN 105
- ζ. ανοχή διαστάσεων όπως στην παράγραφο 2.2.2

ΣΤ-2.5 Πλίνθοι εμφανείς έγχρωμοι

Μηχανοποίητοι πλίνθοι συμπαγείς με σκάφη, τσιμεντοειδείς, ελάχιστων διαστάσεων 4 x 5,5 x 20 cm. Οι πλίνθοι που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι ακέραιοι, γεροί, ομοιογενείς χωρίς επιβλαβείς προσμίξεις, καλά ψημένοι με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- α. μέση αντοχή σε θλίψη 220 kp/cm²
- β. μέση αντοχή σε κάμψη 118 kp/cm²
- γ. φαινόμενο βάρος 1900 kg/m³
- δ. απορρόφηση νερού 6% κατά βάρος ξηρού πλίνθου
- ε. αντοχή στην παγωνιά κατά Π.Τ.Π. Δ-100
- ζ. ανοχή διαστάσεων ± 2%, ανοχή βάρους ± 5%

ΣΤ-2.6 Υαλόπλινθοι

Υαλόπλινθοι τετράγωνοι διαφανείς διαστάσεων 19X19X8 cm ή 30X30X10 cm με περιμετρική πατούρα. Οι υαλόπλινθοι που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι απολύτως ευθύγραμμοι, ακέραιοι, γεροί, ομοιογενείς με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- α. μέση αντοχή σε θλίψη 150 kg/cm²
- β. θερμομονωτική ικανότητα, συντελεστής λ = 2,7 kcal/m²h°C
- γ. ηχομονωτική ικανότητα 35dB-47dB

ΣΤ-2.7 Συνδετήρες και μεταλλικές στερεώσεις

Όλοι οι συνδετήρες και μεταλλικές στερεώσεις θα πρέπει να είναι σύμφωνοι με το Βρετανικό πρότυπο BS 1243 ή ισοδύναμο πρότυπο της ΕΟΚ.

Θα χρησιμοποιηθούν μόνον υλικά που θα έχουν υποβληθεί και εγκριθεί από την Επίβλεψη.

ΣΤ-2.8 Φέροντα εφέδρανα

Σε οριζόντιους, μη ολισθαίνοντες, μη φέροντες αρμούς, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται συμπιεστά παρεμβύσματα αρμών ή ειδικώς για το σκοπό αυτό κατασκευασμένα παρενθέματα από πολυστερένιο ή άλλο εγκεκριμένο υλικό.

Σε οριζόντιους, μη ολισθαίνοντες, φέροντες αρμούς, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται συμπιεστά διαμορφωμένα ελαστικά παρενθέματα.

Σε οριζόντιους, ολισθαίνοντες, φέροντες αρμούς, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται προδιαμορφωμένες μεμβράνες ολίσθησης κατασκευής εργοστασίου ειδικώς για το

σκοπό αυτό.

ΣΤ-2.9 Κονιάματα - Κονιοδέματα

Τα υλικά και ο τρόπος παρασκευής των κονιαμάτων και κονιοδεμάτων θα είναι σύμφωνα με το κεφάλαιο Ε.

Ειδικότερα τα κονιάματα θα είναι:

- Κονίαμα εξωτερικών τοίχων όπως ΑΤΟΕ 1447 ή ΑΤΟΕ 1445
- Κονίαμα εσωτερικών τοίχων όπως ΑΤΟΕ 1417
- Κονίαμα πυράντοχων τοίχων όπως ΑΤΟΕ 1447
- Κονίαμα εμφανών τοιχοποιιών σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των πλίνθων
- Κονίαμα τοιχοποιιών με υαλόπλινθους (1 μέρος τσιμέντου, 1 μέρος ασβέστη και 4 μέρη άμμου, ή έτοιμο κονίαμα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους)
- Κονίαμα αρμολογήματος τοίχων όπως ΑΤΟΕ 1445

ΣΤ-3 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΣΤ-3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να υπάρχουν εγκεκριμένα σχέδια κατόψεων στο εργοτάξιο.

Η χάραξη θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τη σχετική παράγραφο των Γενικών Όρων.

Καμία απόκλιση από τις ευθυγραμμίες, τις γωνίες, τις κατακόρυφες και τις προβλεπόμενες στην εγκεκριμένη μελέτη διαστάσεις δεν θα γίνεται δεκτή. Σφάλματα και αποκλίσεις θα διορθώνονται αμέσως από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

ΣΤ-3.2 ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

Οι λίθοι που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι υγιείς, ανθεκτικοί, χωρίς ρωγμές, με ελάχιστο πάχος 15 cm.

Το μήκος κάθε πέτρας πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με το ύψος.

Οι λίθοι πρέπει να κτίζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην υπάρχουν συνεχόμενοι αρμοί ούτε στο εξωτερικό ούτε στον πυρήνα της λιθοδομής.

Το πλάτος των αρμών πρέπει να είναι ανάλογο με την αδρότητα των λίθων και πάντως να μην υπερβαίνει τα 3 cm.

Σε περίπτωση συμπλήρωσης ή ανακατασκευής τοιχοποιίας θα χρησιμοποιηθούν λίθοι όμοιας μορφής, σύστασης και αντοχής με τους υπάρχοντες λίθους.

Η συμπλήρωση και ανακατασκευή τμημάτων των λιθοδομών θα γίνει έτσι ώστε να προκύψει πάχος τοίχου ίσο με του υφιστάμενου.

Ο τρόπος δόμησης των νέων τμημάτων -όσον αφορά την κατανομή των μεγεθών των λίθων, τα κονιάματα και τα αρμολογήματα- θα είναι όμοιος με τον παλιό.

Θα πρέπει να εξασφαλισθεί σωστή εμπλοκή και σύνδεση παλιών και νέων λίθων.

ΣΤ-3.3 ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

ΣΤ-3.3.1 Γενικοί κανόνες

Όλες οι πλινθοδομές θα πρέπει να είναι αλφαδιασμένες, κατακόρυφες, σε ορθές γωνίες με πλήρεις στρώσεις κονιάματος και με γεμισμένους όλους τους κατακόρυφους αρμούς.

Η εργασία θα πρέπει να γίνεται με ομοιόμορφο τρόπο, έτσι ώστε να δημιουργείται συνεχώς ενιαία στάθμη όλων των τοίχων σε κάθε επίπεδο (όροφο).

Δεν θα πρέπει να ενσωματώνονται σπασμένα ή φθαρμένα τεμάχια έτσι ώστε το χαλασμένο τμήμα να φαίνεται στην επιφάνεια που θα είναι ορατή όταν τελειώσει η εργασία.

Στις περιπτώσεις που θα πρέπει να μειωθεί το μέγεθος ενός τεμαχίου που θα είναι ορατό όταν τελειώσει η εργασία, το κόψιμο θα πρέπει να γίνει με ειδικό πριόνι τοιχοποιίας.

ΣΤ-3.3.2 Κτίσιμο - Αρμολόγημα

Απαγορεύεται η κατασκευή τοίχου λεπτότερου από 9 cm (Δρομικός).

Απαγορεύεται η ενσωμάτωση διάτρητων οπτοπλίνθων έτσι ώστε να υπάρχουν διαμπερείς οπές στις παρειές του τοίχου, έστω και αν επιχρισθούν ή επενδυθούν οι τοίχοι αυτοί.

Όλοι οι αρμοί θα είναι οριζόντιοι και κατακόρυφοι ισοπαχείς (1 cm πάχος), καλά γεμισμένοι και όχι “ξεχειλισμένοι”. Επάλληλοι κατακόρυφοι αρμοί θα είναι μετατεθειμένοι κατά 1/4 πλίνθου τουλάχιστον.

Οι τοίχοι θα κατασκευάζονται κατά οριζόντιες στρώσεις και σε ζώνες ύψους 1,00 m το πολύ κάθε ημέρα.

Οι τοίχοι θα εδράζονται καλά, θα στερεώνονται (κολλώνται) καλά στα κατακόρυφα στοιχεία και θα σφηνώνονται την επόμενη ημέρα στη φέρουσα οροφή με στρώση πλάγια τοποθετημένων πλίνθων. Τα οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. στα οποία θα σφηνωθούν οι τοίχοι πλήρωσης, θα ασταρωθούν με πιπσιλιστά (ΑΤΟΕ 7004) τρεις ημέρες πριν από το κλείσιμο του τοίχου.

Στις γωνίες και τις διασταυρώσεις θα γίνεται κανονική εμπλοκή κάθε στρώσης με την επόμενη και στα ανοίγματα θα αφήνονται λαμπάδες μιας πλίνθου.

Πλαίσια ανοιγμάτων, ανοίγματα διέλευσης αγωγών κλπ, θα πρέπει να προβλέπονται και να κατασκευάζονται κατά το κτίσιμο των τοίχων, διαφορετικά οι εργασίες θα διακόπτονται μέχρις ότου επιτευχθεί συντονισμός στις εκτελούμενες εργασίες.

Θα χρησιμοποιούνται μόνο γερές, ακέραιες ή το πολύ μισοκομμένες πλίνθοι και καθαρό φρέσκο κονίαμα που δεν έχει αρχίσει να πήζει όπως στο κεφάλαιο Ε προδιαγράφεται.

Ακόμα, τα τούβλα που βρίσκονται σε περιοχές γύρω από μεταλλικές κατασκευές, θα δομηθούν έτσι ώστε να δημιουργηθούν κοιλότητες για τις απολήξεις των δοκαριών, κλιμάκων, χωρισμάτων κλπ, σύμφωνα με τα σχέδια και τις οδηγίες τις Επίβλεψης.

Οι αρμοί διαστολής, όπως φαίνονται στα σχέδια ή σύμφωνα με τις ειδικές

προδιαγραφές, θα κατασκευασθούν γενικά ανοικτοί με σταθερή απόσταση στο ενδεδειγμένο πλάτος και με πέλματα κλπ στοιχεία, όπως αναφέρεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο αρμών διαστολής.

Σε μεγάλου μήκους συνεχείς και χωρίς διασταυρώσεις τοίχους (20,00 m) θα αφήνονται αρμοί διαστολής πλάτους 1 cm που θα σφραγίζονται όπως και οι αρμοί διαστολής του κτιρίου.

Πλινθοδομές που η βάση τους είναι δυνατόν να εκτεθεί σε υγρασία πρέπει να αναγειρονται πάνω σε ταινία ασφαλτόπανου ή ασφαλτόχαρτου τριπλάσιου πλάτους από εκείνου του πάχους του τοίχου κολλημένη στο πάτωμα. Όταν το πάτωμα υγρομονώνεται σε όλη του την έκταση και ο τοίχος κτίζεται στο υγρομονωμένο πάτωμα, η εργασία αυτή παραλείπεται.

Τοίχοι που στην Τεχνική Περιγραφή και τον πίνακα τελειωμάτων της μελέτης εφαρμογής προβλέπονται επιχρισμένοι, θα επιχρίονται από το πάτωμα μέχρι την οροφή (φέρουσα πλάκα), εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στην Τεχνική Περιγραφή. Τοίχοι που επενδύονται από άλλα υλικά μέχρις ορισμένου ύψους θα επιχρίονται από το ύψος αυτό και μέχρι την οροφή (φέρουσα πλάκα).

Τοίχοι που θα μείνουν ανεπίχριστοι θα πρέπει να έχουν λεία επιφάνεια αποτελούμενη από επιλεγμένες πλίνθους με καθαρό, ισόπαχο και ευθύγραμμο αρμό.

Εφ' όσον χρησιμοποιηθούν ικριώματα, αυτά θα είναι αυτοφερόμενα και θα πληρούν όλους τους όρους ασφάλειας, χωρίς να υπάρχει ανάγκη στήριξής τους σε παρακείμενες κατασκευές ή στον ανεγειρόμενο τοίχο.

Όλες οι επιφάνειες (οπτόπλινθοι, στοιχεία του Φ.Ο. κλπ) με τις οποίες θα έρθει σε επαφή το κονίαμα θα πρέπει να έχουν διαβραχεί τόσο ώστε να μην επηρεάζει η πήξη του κονιάματος.

Πρόσθετα στα κονιάματα θα χρησιμοποιηθούν μόνο ύστερα από ειδική έγκριση. Δείγματα με πρόσθετα πρέπει να κατασκευάζονται τουλάχιστον 4 εβδομάδες πριν την κανονική εκτέλεση της εργασίας.

Εργασίες πλινθοδομών θα εκτελούνται μόνο κάτω από κανονικές καιρικές συνθήκες (θερμοκρασία πάνω από +5°, κανονική υγρασία, όχι δυνατός αέρας), εκτός αν ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και ύστερα από έγκριση του Επιβλέποντα.

Μετά το πέρας των εργασιών πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα για την ομαλή πήξη του κονιάματος μέτρα και η περατωμένη εργασία να προστατεύεται από οποιοσδήποτε κακώσεις.

Καμία επόμενη εργασία δεν θα εκτελείται σε νεοαναγερθέντα τοίχο πριν περάσουν 15 ημέρες από την περάτωσή του.

ΣΤ-3.3.3 Ενσωματωμένα στοιχεία από σκυρόδεμα

Όλοι οι τοίχοι θα ενισχύονται με οριζόντιες ζώνες (σενάζ) από σκυρόδεμα B160 οπλισμένο με 4 Φ10 και συνδετήρες Φ8/20 ST III, πλάτους όσο το πάχος του τοίχου και ύψος 15 cm. Οι ζώνες αυτές θα κατασκευάζονται, στους εξωτερικούς τοίχους συνεχείς στο ύψος των ποδιών των παραθύρων, στους εσωτερικούς τοίχους που είναι μέχρι την οροφή συνεχείς στο ύψος των ανωφλίων ή στο μέσον του ύψους. Θα κατασκευάζονται επίσης στην τυχόν ελεύθερη απόληξη των τοίχων, οποιοδήποτε κι αν είναι το ύψος τους.

Στα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα όπου απαιτηθεί από την Επίβλεψη, θα αφεθούν αναμονές σιδηρού οπλισμού για τη σύνδεσή τους με τα σενάζ.

ΣΤ-3.3.4 Παρεμβύσματα για μόνωση, σφράγιση αρμών

Οι αρμοί θα πρέπει να ξύνονται έτσι ώστε να μπορούν να δεχθούν τα παρεμβύσματα. Τα μεταλλικά παρεμβύσματα θα πρέπει να σφηνώνουν χρησιμοποιώντας ξύλινες σφήνες από σκληρό ξύλο, κατόπιν οι αρμοί θα πρέπει να τελειώνουν χρησιμοποιώντας έναν εγκεκριμένο ασφαλτικό στόκο που θα προμηθεύεται από ειδικό κατασκευαστή.

Τα διάκενα κουφωμάτων πορτών, παραθύρων και άλλων κουφωμάτων και τοίχων θα πρέπει να στεγανοποιούνται καθώς και οι αρμοί μετακινήσεως στις εξωτερικές επιφάνειες.

ΣΤ-3.3.5 Τοποθέτηση των κουφωμάτων, πορτών κλπ

Οι κάσες των πορτών και άλλων παρόμοιων κατασκευών θα πρέπει να στερεώνονται επάνω στην εμφανή τοιχοποιία με γερούς γαλβανισμένους σιδερένιους συνδετήρες (6 για κάθε άνοιγμα) που θα κτίζονται μέσα στην τοιχοποιία σύμφωνα με την προδιαγραφή των σιδερένιων κασών και την Τεχνική Περιγραφή.

Οι σιδερένιες κάσες των πορτών θα πρέπει να ενσωματώνονται συγχρόνως με το κτίσιμο γερά από όλες τις πλευρές και το διάκενό τους θα γεμίζει με τσιμεντοκονίαμα. Ο Ανάδοχος θα φέρει την ευθύνη για την τοποθέτηση και ακριβή ευθυγράμμιση όλων των παρόμοιων κατασκευών.

ΣΤ-3.3.6 Προστασία και καθαρισμός

Οι τελειωμένοι τοίχοι θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί και να προστατεύονται από διάφορους ρύπους.

Θα πρέπει επίσης να προστατεύονται οι τοίχοι από υπερβολικά γρήγορο στέγνωμα χρησιμοποιώντας κατάλληλες και εγκεκριμένες από την Επίβλεψη μεθόδους.

Όλες οι κάσες των θυρών, οι χαλύβδινες κατασκευές, τα πλαίσια και κάθε ενσωματωμένη κατασκευή, θα πρέπει να τοποθετούνται με ακρίβεια στη θέση τους.

Στα σημεία που περνούν σωλήνες Η/Μ εγκαταστάσεων διαμπερώς στους τοίχους, θα τοποθετούνται κατά το κτίσιμο, ανάλογα τεμάχια σωλήνων. Στους τοίχους πυροδιαμερισμάτων, μετά τη διέλευση των σωλήνων εγκαταστάσεων θα σφραγίζονται τα κενά με κατάλληλο υλικό.

Όλες οι εσοχές, εγκοπές και όλα τα ανοίγματα που δεν χρειάζονται πλέον, θα πρέπει να συμπληρώνονται με προσοχή. Επίσης, το ίδιο ισχύει για όλα τα τεμάχια που έχουν προέλθει από κόψιμο και προσαρμογή.

Τα μη γαλβανισμένα ενσωματωμένα μεταλλικά αντικείμενα θα πρέπει να βάφονται με δύο στρώσεις εποξειδικής αντισκωριακής βαφής.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει προστατευτικά μέτρα για ζημίες από άτομα ή τον καιρό, και ιδιαίτερα για την προστασία των μονώσεων των εξωτερικών τοίχων πριν και κατά την κατασκευή των εξωτερικών επενδύσεων.

ΣΤ-3.4 Πλινθοδομές με εμφανείς πλίνθους

ΣΤ-3.4.1 Γενικά

Οι πλινθοδομές με εμφανείς πλίνθους διακρίνονται σε δρομικές, μπτατικές, με κενό (ψαθωτές, στις οποίες η εξωτερική τοιχοποιία αποτελείται από εμφανείς πλίνθους και η εσωτερική από κοινές πλίνθους).

ΣΤ-3.4.2 Έδραση - Στήριξη

Οι εμφανείς εξωτερικές τοιχοποιίες θα εδράζονται από όροφο σε όροφο σε κατάλληλη προεξοχή της πλάκας. Η έδραση πρέπει να γίνεται τουλάχιστον κατά τα 2/3 του πάχους της πλίνθου.

Με τον ίδιο τρόπο θα γίνεται και η έδραση στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται ανοξείδωτες γωνίες στήριξης.

Η προεξοχή της πλάκας θα επενδύεται με πριονισμένα τούβλα ή ειδικά τεμάχια. Για να συγκρατούνται τα τούβλα στη θέση τους και για να μην υπάρχει κίνδυνος αποκόλλησής τους με τον χρόνο, θα στερεώνονται εκατέρωθεν της πλάκας ανοξείδωτες λάμες πάχους 3 mm.

ΣΤ-3.4.3 Κτίσιμο - Αρμολόγημα

Τα τούβλα των εμφανών τοιχοποιιών αποθηκεύονται στο εργοτάξιο με τήρηση ορισμένων κανόνων. Πρέπει να προστατεύονται από βρωμιές, και να μη τοποθετούνται σε υγρά ή μολυσμένα δάπεδα. Αν η προμήθειά τους γίνεται σε τμηματικές παραδόσεις, θα πρέπει να τοποθετούνται ανάλογα με την απόχρωσή τους.

Το κτίσιμο δεν πρέπει να γίνεται με βροχερό καιρό ή παγωνιά.

Η οριζόντια και κατακόρυφη διάταξη των τούβλων θα πρέπει να γίνεται κατά τρόπο που να εξασφαλίζεται καλά κατανομή.

Προκειμένου να αποφεύγονται τα κοψίματα σε ανεπιθύμητες μορφές είναι απαραίτητο πριν αρχίσει η συναρμολόγηση να τοποθετούνται δοκιμαστικά η πρώτη και η δεύτερη σειρά χωρίς κονίαμα.

Για τις επενδύσεις μεγάλου μήκους η προφύλαξη αυτή πρέπει να εφαρμόζεται μερικά μέτρα πριν από το άκρο.

Οι κατακόρυφες ενώσεις πρέπει να μην είναι στην ίδια ευθεία.

Τα τούβλα πρέπει να κόβονται με το πριόνι.

Οι ανοχές που επιτρέπονται στις σειρές χτισίματος των τούβλων δεν επιτρέπεται να ξεπερνούν το 1 cm στις κατακόρυφες διατάξεις και τα 2 mm στις οριζόντιες ευθείες σε μήκος 10 m.

Το κτίσιμο θα γίνει από ειδικευμένους τεχνίτες με τη μεγαλύτερη προσοχή εφ' όσον δεν ορίζει διαφορετικά ο κατασκευαστής των τούβλων.

Θα χρησιμοποιηθούν κονιάματα με τσιμέντο και ασβέστη γιατί είναι πιο πλαστικά, χρησιμοποιούνται ευκολότερα και εξασφαλίζουν καλύτερη συγκόλληση των τούβλων απ' ό,τι τα κονιάματα του τσιμέντου. Η χρήση τσιμέντου, που περιέχει συμπληρωματικά συστατικά (σκουριές, ιπτάμενη τέφρα, κλπ), μπορεί να προκαλέσει "εξανθήματα" κι έτσι επιβάλλεται η χρήση τσιμέντου πόρτλαντ χαμηλής αλκαλικότητας.

Τα κονιάματα θα πρέπει να έχουν τις ακόλουθες συνθέσεις. Για το κονίαμα τσιμέντου -

ασβέστη: 150 έως 175 mm τσιμέντου πόρτλαντ και 175 έως 275 mm υδράσβεστου ανά m^3 στεγνής άμμου.

Η άμμος πρέπει να έχει κοκκομετρική σύσταση 0,1/3,15 και να περιλαμβάνει σε ικανοποιητικό βαθμό λεπτόκοκκα στοιχεία για τη συγκράτηση του νερού. Ακόμη πρέπει να είναι καθαρή και μη μην περιέχει αργιλώδη πρόσμικτα ή άλλα στοιχεία που να μπορούν να προκαλέσουν εξανθήματα.

Τα συστατικά αναμιγνύονται στεγνά πριν από την τελική τους μίξη.

Η ποσότητα κονιάματος που προετοιμάζεται πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί το πολύ μέσα σε δύο ώρες.

Για να εμποδιστεί η σύντομη ξήρανση του κονιάματος, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για τσιμέντο, είναι αναγκαίο να βρέχονται τα τούβλα με βούτυγμα σε νερό και να αφήνονται να στεγνώσουν τόσο ώστε να μην τρέχει το νερό στην επιφάνειά τους, πριν απ' το κτίσιμο, στην περίπτωση ζεστού και ξηρού καιρού.

Για το κτίσιμο θα χρησιμοποιηθούν πλαστικές πήχεις, έτσι ώστε να προκύψουν αρμοί απόλυτα οριζόντιοι και κανονικοί. Το πάχος του αρμού θα είναι 10 mm. Οι κατακόρυφοι αρμοί θα είναι προσεκτικά κατασκευασμένοι.

Εφ' όσον απαιτηθεί θα γίνει πρόσθετη αρμολόγηση με σκοπό τη βελτίωση της στεγανότητας της επένδυσης, με τον ακόλουθο τρόπο. Καθώς προχωράει το κτίσιμο αφαιρείται το κονίαμα από τους αρμούς μεταξύ των τούβλων σε βάθος 2 cm, βουρτσίζονται και υγραίνονται επιμελώς σ' όλο το κενό οι αρμοί μέχρι την όψη του κονιάματος. Στη συνέχεια γεμίζονται με πλούσιο κονίαμα και ξύνονται με ειδικό μυστρί.

Οι αρμοί μεταξύ των τούβλων δεν θα πρέπει να ευνοούν τη στάση νερού ή τη διείσδυσή του από την επαφή των τούβλων και του κονιάματος. Δεν επιτρέπονται αρμοί που εξέχουν.

Στην εμφανή τοιχοποιία και ανά αποστάσεις 10 m μέχρι 15 m θα προβλεφθούν κατακόρυφοι αρμοί διαστολής πάχους 10 mm.

Οι αρμοί θα πληρωθούν με αφρώδες υλικό πλήρωσης και θα σφραγισθούν με μαστίχη σιλικόνης.

Οι τελειωμένες επιφάνειες εμφανούς τοιχοποιίας θα προστατεύονται αποτελεσματικά από οποιοσδήποτε μεταγενέστερες εργασίες (θα καλύπτονται π.χ. με φύλλα πλαστικού).

ΣΤ-3.4.4 Σύνδεση εμφανούς τοιχοποιίας με τον εσωτερικό τοίχο

Οι εμφανείς τοιχοποιίες θα συνδέονται με ανοξειδωτους συνδετήρες με τον εσωτερικό τοίχο, και με τα φέροντα στοιχεία τα οποία επενδύουν.

Πρέπει να υπάρχει αντιστοιχία στις στρώσεις των εμφανών τούβλων και των εσωτερικών τούβλων (π.χ. τρεις στρώσεις εμφανών τούβλων - μια στρώση εσωτερικών τούβλων).

Οι συνδετήρες θα τοποθετηθούν ανά 35 cm κατακόρυφα (έξι στρώσεις εμφανών και δύο στρώσεις εσωτερικών τούβλων) και 85 cm οριζόντια έκκεντρα.

Στις θέσεις των ανοιγμάτων οι συνδετήρες θα πικνώνουν και θα στοιχίζονται.

Οι συνδετήρες θα τοποθετούνται κατά το κτίσιμο του εσωτερικού τοίχου, εφ' όσον

αυτός γίνει νωρίτερα από την εμφανή τοιχοποιία, ώστε να είναι προτοποθετημένοι όταν στη συνέχεια θα κτισθεί η εμφανής τοιχοποιία.

Στα φέροντα, στοιχεία, οι συνδετήρες μπορούν να προτοποθετηθούν πριν από την έγχυση του σκυροδέματος στις κατάλληλες θέσεις ή να τοποθετηθούν μετά με κατάλληλα βύσματα και βίδες.

Οι συνδετήρας θα έχουν κατάλληλη υποδοχή για τη συγκράτηση της θερμομονωτικής πλάκας πάνω στον εσωτερικό τοίχο ή φέρων στοιχείο.

Οι συνδετήρες θα πρέπει να εισέρχονται κατά 5 cm τουλάχιστον σε κάθε τοιχοποιία και να έχουν μικρή κλίση προς την εξωτερική τοιχοποιία, έτσι ώστε να μην επιτρέπουν τη δίοδο νερού προς το μονωτικό και την εσωτερική τοιχοποιία.

Οι συνδετήρες πρέπει να διατηρούνται καθαροί από κονίαμα και να μη παραμορφώνονται κατά το κτίσιμο.

Το κενό μεταξύ των δύο τοιχοποιιών θα πρέπει να διατηρείται καθαρό, χωρίς υπολείμματα κονιάματος και άλλα ξένα υλικά.

Οι θερμομονωτικές πλάκες θα πρέπει να είναι απολύτως επίπεδες και να στερεώνονται καλά πάνω στην εσωτερική τοιχοποιία, έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος να αποκολληθούν, να γείρουν και να κλείσουν το κενό ανάμεσα στις δύο τοιχοποιίες.

Μεταξύ της εξωτερικής εμφανούς τοιχοποιίας και του θερμομονωτικού υλικού θα αφήνεται κενό τουλάχιστον 2 cm για αερισμό.

ΣΤ-3.4.5 Στεγανότητα της κατασκευής

Η μελέτη και η κατασκευή της εμφανούς τοιχοποιίας πρέπει να γίνουν έτσι ώστε ακόμη και στην περίπτωση που εισχωρήσει νερό της βροχής να μπορεί αυτό να φύγει χωρίς να αλλοιωθεί η μόνωση.

Η συλλογή των νερών που διεισδύουν πραγματοποιείται με τη βοήθεια στεγανωτικού φύλλου (π.χ. λωρίδα ασφαλτόπανου, πολυαιθυλενίου, κλπ) ύψους τουλάχιστον 15 cm που τοποθετείται στη βάση κάθε ορόφου και στερεώνεται κατάλληλα.

Η εκκένωση του νερού που συλλέγεται πραγματοποιείται από άνοιγμα χωρίς φλάντζα (ασφράγιστοι κατακόρυφοι αρμοί) ανά μέτρο στην ένωση της πρώτης σειράς τούβλων.

Στεγανωτικά φύλλα όπως παραπάνω θα τοποθετηθούν επίσης στις ποδιές των ανοιγμάτων οριζόντια, κάτω από τις μεταλλικές επενδύσεις και στα κατώφλια των θυρών.

Εφ' όσον χρειασθούν, στεγανωτικά φύλλα θα τοποθετηθούν κατακόρυφα στους λαμπάδες και οριζόντια στα πρέκια των ανοιγμάτων, για τη βελτίωση της στεγανότητας της κατασκευής.

Το τελείωμα του τοίχου στο επάνω μέρος θα κατασκευασθεί έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος διείσδυσης του νερού στο ενδιάμεσο κενό που αφήνεται για την κυκλοφορία του αέρα. Έτσι το κενό θα κλείσει με μεταλλική γωνία, θα τοποθετηθεί από πάνω στεγανωτικό φύλλο και στη συνέχεια επικάλυψη με γαλβανισμένη λαμαρίνα σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου 15.

ΣΤ-3.5 ΥΑΛΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

Οι υαλοπλινθοδομές πρέπει να κτίζονται ελεύθερες και ανεξάρτητες από τον φέροντα οργανισμό του κτιρίου και να έχουν τις πλάγιες πλευρές τους ελεύθερες σε συστολοδιαστολές. Γι' αυτό αφήνεται αρμός πάχους τουλάχιστον 10 mm που γεμίζεται με συνήθη υλικά σφράγισης αρμών διαστολής. Παρόμοιος αρμός διαμορφώνεται και στην ένωση υαλοπλινθοδομής με τα οριζόντια στοιχεία του φέροντα οργανισμού κτιρίου (π.χ. δοκός, πλάκα, κλπ).

Στις περιπτώσεις κατασκευής κατακόρυφων στοιχείων από υαλότουβλα, η επιφάνεια έδρασης, πρέπει -πριν από τη διάστρωση της πρώτης σειράς υαλότουβλων- να καθαρίζεται καλά και να καλύπτεται με παχύρρευστο ασφαλτικό γαλάκτωμα. Αυτό επιτρέπει τη δυνατότητα μικρής μετακίνησης της υαλοπλινθοδομής χωρίς να κινδυνεύει από ράγισμα η πρώτη στρώση του σκληρυμένου τσιμεντοασβεστοκονιάματος. Επίσης έτσι προστατεύεται ο πρώτος αρμός από υγρασίες και διαβρώσεις χημικών ουσιών.

Τα υαλότουβλα κτίζονται κανονικά με τσιμεντοκονίαμα φτιαγμένο από 1 μέρος τσιμέντου, 1 μέρος ασβέστη και 4 μέρη άμμου ή με έτοιμο κονίαμα που να έχει χαμηλό συντελεστή μεταβολής όγκου. Ανάμεσα στα υαλότουβλα αφήνεται αρμός τουλάχιστον 6 mm.

Θα κατασκευασθεί περιμετρικό πλαίσιο από σιδηρές διατομές 90x45x5 mm. Αν τα πλαίσια δεν έχουν μπει σε αυλάκια, θα τοποθετηθούν τζινέτια που στερεώνουν το πλαίσιο με το κονίαμα στους οριζόντιους αρμούς έτσι ώστε να επιτρέπουν την κίνηση στο επίπεδο του τοίχου, αλλά να αντέχει το πλαίσιο στις πιέσεις του ανέμου.

Επίσης περιμετρικά θα κατασκευασθεί ζώνη προστασίας από χυτό γαρμπιλόδεμα πάχους τουλάχιστον 5 cm με 2 οπλισμούς Φ6 γαλβανισμένους. Στην περιμετρική αυτή ζώνη θα αγκυρώνονται και οι εγκάρσιες ενισχύσεις, όταν προβλέπονται.

Για επιφάνειες τοίχων μεγαλύτερες από 2,00 m², θα τοποθετούνται ενισχύσεις στους αρμούς από οπλισμούς Φ6 ή Φ8 mm γαλβανισμένους. Οι κύριες ενισχύσεις θα τρέχουν πάντοτε παράλληλη προς τη μικρότερη διάσταση του πετάσματος. Όταν τοποθετείται μία ράβδος οπλισμού σε κάθε αρμό, αυτή τοποθετείται εναλλάξ μια φορά προς τα μέσα και μια προς τα έξω.

Σε κάθε κατασκευή οικοδομικών στοιχείων από υαλότουβλα οι αρμοί με τα άλλα δομικά στοιχεία πρέπει να διαστρώνονται με στεγανωτικό γαλάκτωμα.

Αφού στεγνώσει ο τοίχος από υαλότουβλα θα αρμολογείται με ειδικό κονίαμα. Μετά από 4 εβδομάδες θα περαστεί με ένα πινέλο με σιλικόνη για να καλυφθούν οι μικρές ρωγμές που πιθανά θα έχουν σχηματισθεί στο κονίαμα.

ΣΤ-4 ΑΝΟΧΕΣ

Σφάλματα, όπως εσφαλμένη χάραξη, διάταξη, ανακρίβεια στην ευθυγράμμιση, αποκλίσεις της κατακόρυφου στις επιφάνειες των τοίχων, στις γωνίες και τους λαμπάδες, κακοκομμένοι πλίνθοι, ανώμαλοι ή πολύ παχείς οριζόντιοι ή εγκάρσιου αρμοί, κλπ δεν θα είναι αποδεκτά, και οποιαδήποτε τέτοια εργασία που θα απορριφθεί από την Επίβλεψη θα κατεδαφίζεται τελείως και θα κτίζεται εκ νέου με έξοδα του Αναδόχου. Προϊόντα κατεδάφισης δεν θα επαναχρησιμοποιούνται.

Γενικά κανένα σημείο του τοίχου δεν θα απέχει της γραμμής που καθορίζεται από τα εκατέρωθεν υποστυλώματα περισσότερο από 5 mm. Επίσης, κανένα σημείο του τοίχου δεν θα απέχει από την κατακόρυφη (νήμα της στάθμης) περισσότερο από 5

mm.

Οι διαστάσεις των πλίνθων θα είναι σταθερές με ανοχή $\pm 3\%$. Για τις ορθές γωνίες των τοιχοδομών επιτρέπεται απόκλιση 4 mm για μήκος τοίχου μέχρι 3 m και 3 mm για μήκος τοίχου 2 m.

ΣΤ-5 ΔΟΚΙΜΙΑ - ΕΛΕΓΧΟΙ

ΣΤ-5.1 ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Χωριστά δείγματα κάθε τύπου πλίνθου, συνδέσμου, στερεωμάτων και άλλων διαφόρων εξαρτημάτων, θα παραδίδονται και θα πρέπει να εγκριθούν πριν αρχίσουν οι εργασίες.

Όλες οι παραδόσεις θα πρέπει γενικώς να είναι της αυτής ποιότητας όπως τα εγκεκριμένα δείγματα.

ΣΤ-5.2 ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αφού εγκριθούν τα μεμονωμένα δείγματα, θα πρέπει να κατασκευασθούν δείγματα τελειωμένων επιφανειών περίπου 1000 x 1500 mm από κάθε είδος τοιχοποιίας που θα δείχνουν κάθε τύπο σχεδίου και δομής και συνδέσμων κτισμένα και αρμολογημένα κατά τις προδιαγραφές, επάνω σε μία κατάλληλη θεμελίωση. Μετά την έγκριση από την Επίβλεψη η ποιότητα των εργασιών θα πρέπει να είναι ίση ή καλύτερη των παραπάνω δειγμάτων.

ΣΤ-5.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ

Η Επίβλεψη θα έχει το δικαίωμα να παίρνει δείγματα πλίνθων, σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών με σκοπό να ελέγξει την ποιότητά τους.

Η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να απαιτήσει από τον Ανάδοχο έγγραφη απόδειξη για τις ελάχιστες αντοχές των πλίνθων σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές.

Είναι απαραίτητη η υποβολή πιστοποιητικών που θα αποδεικνύουν τις αντοχές όλων των ειδών των πλίνθων που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στο Έργο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ - ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΣΤΕΓΑΝΩΣΕΙΣ

Z-1 ΓΕΝΙΚΑ

Z-1.1 Αντικείμενο

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στην κατασκευή των στεγανώσεων και των μονώσεων σε οριζόντιες ή με ελαφρά κλίση οροφές, στις αντιστηρίξεις-δάπεδα υπόγειων χώρων, καθώς και στις κατακόρυφες εξωτερικές επιφάνειες.

Z-1.2 Προϋποθέσεις

Η εργασία θα πρέπει να εκτελεσθεί από έναν ειδικευμένο υπεργολάβο με τουλάχιστον πενταετή επιτυχή πείρα στο είδος αυτό εργασίας και ο οποίος θα είναι αποδεκτός από τους κατασκευαστές υλικών δωματίων.

Οι εργασίες θα επιβλέπονται και θα ελέγχονται τακτικά από άτομο ή άτομα εξειδικευμένα στην τοποθέτηση και εγκατάσταση των υλικών που χρησιμοποιούνται στις εργασίες του κεφαλαίου αυτού.

Οι κατασκευαστές των υλικών θα πρέπει να έχουν τουλάχιστον πενταετή πείρα στην παραγωγή τέτοιων υλικών και θα πρέπει να εγκριθούν από την επίβλεψη.

Z-1.3 Απαιτήσεις εκτέλεσης

Τα συστήματα τελειώματος δωματίων θα πρέπει να μπορούν να ανθίστανται σε αστοχίες οιασδήποτε φύσης και ιδιαίτερα στα ευπαθή σημεία.

Ο ανάδοχος θα φέρει την ευθύνη για οποιαδήποτε αστοχία που θα οφείλεται σε ανεμοπιέσεις.

Οι μεμβράνες και τα φύλλα στεγανοποίησης θα πρέπει να είναι υδατοστεγείς και να μην αλλοιώνονται πέραν των ορίων που θα έχουν ορίσει οι κατασκευαστές. Εφόσον οι μεμβράνες δεν πληρούν τις απαιτήσεις αυτές, θα θεωρείται ως αποτυχία του υλικού και της εργασίας.

Η τιμή της θερμικής μόνωσης, των δομικών στοιχείων γενικά θα καθορισθεί από τη μελέτη θερμομόνωσης (εάν απαιτείται).

Z-1.4 Υποβολή στοιχείων και δειγμάτων

Ο ανάδοχος θα ετοιμάσει λεπτομερή σχέδια στα σημεία ενώσεων, των περιοχών των αρμών διαστολής και θα τα υποβάλει στην επίβλεψη πριν από την εκτέλεση των εργασιών.

Δεδομένα κατασκευαστή. Θα πρέπει να υποβληθούν στην επίβλεψη 3 αντίγραφα προδιαγραφών, οδηγιών εγκαταστάσεων και γενικά υποδείξεων του κατασκευαστή των υλικών. Θα περιληφθούν στοιχεία θεωρημένων δοκιμών που θα αποδεικνύουν την εφαρμογή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

Θα πρέπει να παρασχεθούν δείγματα όλων των υλικών στεγανώσεων και μονώσεων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της επίβλεψης.

Η τοποθέτηση θα γίνει από εξουσιοδοτημένα συνεργεία από την εταιρεία κατασκευής,

η οποία θα παρέχει γραπτή εγγύηση 15ετούς διάρκειας. Στην εγγύηση θα περιλαμβάνεται και ο κίνδυνος από ανεμοπιέσεις.

Z-2 ΠΡΟΤΥΠΑ- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- Στεγάνωση ταράτσας κατά DIN 18195.
- Στεγάνωση ταράτσας και ζαρντινιέρας κατά DIN 18195.
- Αδιαβροχοποίηση πρόσοψης κατά DIN 18363, 18362, 18364, 18366.
- Στεγανοποίηση υπογείου κατά DIN 1048.

Z-3 ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Z-3.1 Συνθήκες εργασιών

Η εγκατάσταση των υλικών δώματος θα πρέπει να γίνει μόνο αφού θα έχει ολοκληρωθεί σωστά η κατασκευή του υποστρώματος και αφού έχουν εφαρμοσθεί τα υλικά εμποτισμού έτσι ώστε οι μεμβράνες δεν θα εμποτίζονται ή υφίστανται ζημιές από τις εργασίες που θα ακολουθούν. Η εγκατάσταση θερμομονωτικών υλικών τοίχων θα γίνεται σύγχρονα με τη δόμησή τους.

Οι εργασίες δεν θα πρέπει να εκτελούνται επάνω σε επιφάνειες που παρουσιάζουν τα ακόλουθα ελαττώματα :

- Ακανόνιστο υπόστρωμα
- Επιφάνειες που είναι είτε πολύ άγριες, είτε πολύ λείες, είτε που έχουν υπερβολικά πολλούς πόρους.
- Επιφάνειες με αιχμηρές ακμές από το καλούπωμα.
- Λανθασμένες στάθμες πλακών ή στηθαίων.
- Επιφάνειες με ελλiptικές θετικές ή αρνητικές φαλτσογωνίες.
- Ρωγμές και οπές λόγω τάσεων ή καθίζησης.
- Χυμένα λίπη, λάδια, ασβέστης, υπολείμματα κονιαμάτων, οργανικά, κλπ.

Οι εργασίες στεγανοποίησης θα πρέπει να γίνονται μόνον όταν οι καιρικές συνθήκες είναι σύμφωνες με τις υποδείξεις του κατασκευαστή και επιτρέπουν την τοποθέτηση και την ωρίμανση των υλικών σύμφωνα με τις υποδείξεις αυτές.

Z-3.2 Προετοιμασία

Το υπόστρωμα θα πρέπει να καθαρισθεί από σκόνη, βρωμιές, σκουπίδια, λιπαρά υλικά και άλλες ουσίες επιβλαβείς για τις εργασίες. Τελικά, οι επιφάνειες θα πρέπει να βρίσκονται σε κατάσταση που θα είναι αποδεκτή από τον κατασκευαστή των υλικών που θα επιστρωθούν περαιτέρω και την επίβλεψη.

Τα κενά και οι ρωγμές και αρμοί στο υπόστρωμα που δεν αποτελούν αρμούς συστολοδιαστολής θα πρέπει να γεμίζονται με σφραγιστικό υλικό ή άλλο παρασκεύασμα που θα υποδείξει ειδικός, έτσι ώστε να μην υπάρξει πρόβλημα μη συμβατό.

Οι επιφάνειες από σκυρόδεμα θα πρέπει να προετοιμασθούν, ή ασταρωθούν και να σφραγισθούν σύμφωνα με τις υποδείξεις (και μόνο στην περίπτωση που θα το έχει

υποδείξει) του κατασκευαστή των στεγανοποιητικών υλικών.

Διπλανές επιφάνειες που δεν θα πρέπει να λερωθούν θα πρέπει να "μασκάρονται". Γενικά θα πρέπει να δίδεται προσοχή για να αποφεύγεται το χύσιμο και η μεταφορά των υγρών υλικών έξω από τις περιοχές των μεμβρανών ή μέσα στο σύστημα της αποχέτευσης.

Z-3.3 Πιλήματα - Μεμβράνες στεγάνωσης

Τα πιλήματα - μεμβράνες στεγάνωσης πρέπει να στρώνονται παράλληλα προς το μεγάλο άξονα του δώματος έτσι ώστε οι ενώσεις να είναι οι ελάχιστες δυνατές και να μην προβάλλουν εμπόδιο στη ροή του νερού. Οι μεμβράνες γενικά θα είναι ανθεκτικές στο χρόνο και στις υπεριώδεις ακτινοβολίες.

Z-3.4 Φράγμα υδρατμών

Η επιφάνεια από σκυρόδεμα θα στρώνεται με δύο ασφαλτικές στρώσεις. Θα προτιμηθούν ασφαλτικά υλικά επάλειψης μη υδροδιαλυτά.

Z-3.5 Γωνίες

Όλες οι εξωτερικές γωνίες που επικαλύπτονται με ασφαλτοπιλήματα θα πρέπει να είναι στρογγυλεμένες. Στις εσωτερικές γωνίες θα δημιουργούνται φάλτσα λούκια ή θα τοποθετούνται φαλτσογωνίες ούτως ώστε να δημιουργείται επιφάνεια υπό γωνία $45^\circ >$ τουλάχιστον 100 χλστ. Θα χρησιμοποιούνται υλικά συμβατά με τα μονωτικά όταν πρόκειται περί μόνωσης ή τσιμεντοκονία όταν πρόκειται περί σκυροδέματος.

Z-3.6 Τελειώματα επάνω σε κατακόρυφες επιφάνειες

Επί όλων των κατακόρυφων επιφανειών, η υγρομόνωση θα πρέπει να προχωρήσει μέχρι τουλάχιστον 250 χλστ. επάνω από την οριζόντια τελειωμένη επιφάνεια και θα πρέπει η απόληξη της είτε να πιεσθεί με ειδική διατομή από γαλβανισμένη λαμαρίνα ελάχιστου πάχους 1,5 χλστ., που θα στηριχθεί με ούππα Φ6 ανά 25 εκ. μήκους, που θα δημιουργεί συνεχές λούκι το οποίο θα γεμίσει με μαστίχα, είτε να χωνευθεί σε αυλάκι βάθους 40 χλστ. και πλάτους 20 χλστ. και να σφραγισθεί.

Z-4 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

Z-4.1 Παράδοση, διακίνηση, αποθήκευση

Τα υλικά θα πρέπει να προφυλάσσονται από θερμότητα, βροχή και μόλυνση, από άλλα υλικά, και να αποθηκεύονται σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε οι μεμβράνες και οι μονώσεις να διατηρούνται στεγνές και σε σχετικά χαμηλές θερμοκρασίες.

Z-4.2 Δώμα

Όπου προβλέπεται από τη μελέτη δώμα αυτό θα κατασκευασθεί με την ακόλουθη σειρά κατασκευής από κάτω προς τα πάνω:

Z-4.2.1 Διπλή επάλειψη ασφαλτικού γαλακτώματος σαν φράγμα υδρατμών με αναλογία ανάλωσης $0,5 \text{ kg/m}^2$.

Z-4.2.2 Δημιουργία ρίσεων με κλίσεις 1% έως 1,5% με κυψελωτό κονιόδεμα σε δύο στρώσεις. Η πρώτη των 400 kg/m³ και η δεύτερη των 600 kg/m³ με λεία τελική επιφάνεια.

Z-4.2.3 Διάστρωση γεφυφάσματος βάρους 110/150 gr/m²

Z-4.2.4 Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο τύπου ΕΣΧΑΠΡΟΤΕΞ ή αναλόγου συνολικού βάρους 3Kg/m² με βάση την οξειδωμένη άσφαλτο και οπλισμένο με εσωτερικό οπλισμό από υαλοπίλημα βάρους 50 gr/m² και επικάλυψη και από τις δύο πλευρές με φύλλο πολυαιθυλενίου πάχους 10 μ., σε οποιοδήποτε σημείο της κατασκευής. Οι εργασίες και τα υλικά που περιλαμβάνονται στη τιμή του άρθρου αυτού είναι τα παρακάτω: α) καλός καθαρισμός της επιφάνειας που πρόκειται να στεγανωθεί και απομάκρυνση κάθε χαλαρού υλικού και σκόνης, β) επάλειψη ασφαλτικού γαλακτώματος ΕΣΧΑΚΟΤ-Β με κατανάλωση 400 gr/m² ή αναλόγου γ) διάστρωση θερμής ασφαλτόκολλας προδιαγραφής ASTM-D-312 TYPE II ή αναλόγου, με κατανάλωση 1,50 Kg/m² και δ) επικόλληση του ασφαλτόπανου ταυτόχρονα με την επίστρωση της ασφαλτόκολλας ή αργότερα ζεσταίνοντας την με φλόγιστρο, αν η ασφαλτόκολλα έχει κρυώσει. Συνιστάται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην μένουν κενά αέρος μεταξύ ασφαλτόπανου και ασφαλτόκολλας. Κάθε φύλλο ασφαλτόπανου πρέπει να καλύπτει το άλλο τουλάχιστον 6 cm. Μετά την επικόλληση οι επικαλύψεις θα θερμαίνονται και θα σπατουλάρονται ώστε να δημιουργείται ενιαία επιφάνεια. Ήτοι υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή.

Η διάστρωση θα αναρριχάται στα στηθαία και εξοχές μέχρι ύψους 25 εκ. Η περιμετρική στερέωση γίνεται με επικόλληση της μεμβράνης στο στηθαίο με κόλλα G200 SA και μηχανική στερέωση με λάμα κατά μήκος του στηθαίου ως παρ. 3.7 και σφράγιση με μαστίχη G300 LS.

Z-4.2.5 Τελική επίστρωση δαπέδων και κατασκευή λουκιών, δια τσιμεντοκονιάματος πάχους 3,0 cm αποτελούμενοι εκ δύο διαστρώσεων τσιμεντοκονιάματος των 450kg τσιμέντου δι' άμμου χονδροκόκκου και μετριοκόκκου και τρίτης διαστρώσεως εκ πατητού τσιμεντοκονιάματος των 600kg τσιμέντου δι' άμμου λεπτοκόκκου, ήτοι εν γένει υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής. Το τσιμεντοκονίαμα για αποφυγή ρηγματώσεων πρέπει να είναι ελαφρά οπλισμένο, με ίνες πολυπροπυλενίου.

Z-4.3 Στεγανοποίηση του δαπέδου του υπογείου

Μετά την πραγματοποίηση της εκσκαφής και αφού προβλεφθεί σύστημα απομάκρυνσης των υπόγειων νερών ώστε η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η στεγανοποίηση να είναι κατά το δυνατό στεγνή, κατασκευάζεται κατά τα γνωστά, το σκυρόδεμα καθαριότητας που προεξέχει της μελλοντικής κατασκευής τουλάχιστον κατά 10 εκ. περιμετρικά.

Η στεγανοποίηση σύμφωνα με το Γερμανικό κανονισμό DIN 18195 γίνεται με διπλή επάλειψη ασφαλτικού υλικού επάνω στο σκυρόδεμα καθαριότητας.

Αφού στεγνώσει η στεγανωτική στρώση ακολουθεί εφαρμογή ενός φύλλου πολυαιθυλενίου βάρους 200 gr/m² και μιας προστατευτικής τσιμεντοκονίας πάχους 2 εκ. Η στεγανωτική επάλειψη συνεχίζεται για ύψος τουλάχιστον 15 cm επί των περιμετρικών τοιχίων του υπογείου, ακολουθεί η διάστρωση της πλάκας εδάφους από οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με τη στατική μελέτη για τη διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας υπόβασης του δαπέδου και κατόπιν ακολουθεί επάλειψη με στεγανωτικό υλικό VANDEX SUPER ή αναλόγου τύπου πριν την τελική επίστρωση των δαπέδων .

Z-4.4 Στεγανοποίηση των κατακόρυφων υπογείων τοιχίων εξωτερικά και εσωτερικά

Εξωτερικά στα τοιχώματα του υπογείου γίνεται διπλή επάλειψη με ασφαλικό υλικό και ακολούθως τοποθετείται γεωύφασμα των 110 kg/cm².

Εσωτερικά γίνεται διπλή επάλειψη στεγανωτικού υλικού VANDEX SUPER ή αναλόγου σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών.

Ακολουθεί πατητό επίχρισμα των 600 kg τσιμέντου.

Z-4.5 Υδρορροές δώματος

Η αποχέτευση από το δώμα θα πρέπει να γίνεται μέσω 2 οριζοντίων λουκίων τοποθετημένων στις θέσεις που θα δείχνουν τα σχέδια.

Z-5 ΑΝΟΧΕΣ

Z-5.1 Καμιά ανοχή ως προς τη φορά των κλίσεων (αρνητικές κλίσεις δεν θα γίνονται)

Z-5.2 Απόκλιση κατά τον έλεγχο επιπεδότητας των στρώσεων σε ευθύγραμμο κανόνα 3,00μ. κατά οποιαδήποτε διεύθυνση όχι μεγαλύτερη από 5 χλστ. Ειδικά για την περιοχή των λεκανών και των στομιών υδρορροών, η απόκλιση δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από 3 χλστ.

Z-6 ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Z-6.1 Τσιμεντοκονίες

α. Γενικά

Η παράγραφος αυτή αφορά την επίχριση με τσιμεντοκονία των εσωτερικών επιφανειών από σκυρόδεμα των υπογείων .

β. Υλικά και τρόπος εκτέλεσης της εργασίας

Σαν υλικά κατασκευής των τσιμεντοκονιών θα χρησιμοποιούνται, τσιμέντο τύπου II, κατηγορίας 35 (άρθρο 1 του Π.Δ. 224/80 "Περί Κανονισμού Τσιμέντων για έργα από σκυρόδεμα") και άμμος σε αναλογία 450 kg τσιμέντου σε 1,0 κ.μ. άμμου για την πρώτη και δεύτερη στρώση και 600 kg τσιμέντου σε 0,8 κ.μ. άμμου για την τρίτη στρώση.

Η άμμος πρέπει να είναι λεπτόκοκκη και τελείως απαλλαγμένη από γαιώδεις και οργανικές προσμίξεις. Εάν το κρίνει αναγκαίο η Επιβλέπουσα Υπηρεσία, μπορεί να διατάξει το πλύσιμο της άμμου.

Η μέτρηση της άμμου πρέπει απαραίτητα να γίνεται με κιβώτιο ορισμένου όγκου και το τσιμέντο να προστίθεται σε βάρος.

Η ανάμιξη των υλικών και η παρασκευή των μιγμάτων πρέπει να γίνεται σε επίπεδες λαμαρίνες ή με ειδικούς αναμικτήρες.

Οι τσιμεντοκονίες θα κατασκευαστούν σε τρεις διακεκριμένες στρώσεις σύμφωνα με το άρθρο 7004 του ΑΤΟΕ.

Η πρώτη στρώση της τσιμεντοκονίας θα είναι πεταχτή, η δεύτερη στρώση στρωτή και

η τρίτη πατητή, θα συμπιέζεται και θα λειαίνεται με το μυστρί. Το τελικό συμπιεστό πάχος της τσιμεντοκονίας πρέπει να είναι 2,5 εκ.

Στις γωνίες θα διαμορφώνονται καμπύλες με ειδικά εργαλεία. Κάθε στρώση θα καταβρέχεται επανειλημμένα μετά το πήξιμο του τσιμέντου. Πριν από την διάστρωση κάθε στρώσης η επιφάνεια θα καθαρίζεται και θα πλένεται και τέλος θα διαβρέχεται με γαλάκτωμα τσιμέντου (αριάνι).

γ. Στεγανωτικό μάζας τσιμεντοκονιάματος

Η παράγραφος αυτή αφορά στην προσθήκη στεγανωτικού μάζας στο τσιμεντοκονίαμα, τύπου Pulver-Flussing της CERESIT ή αναλόγου.

Ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει υπεύθυνα στοιχεία της βιομηχανίας κατασκευής του στεγανωτικού συνοδευόμενα από πιστοποιητικά του ΚΕΔΕ (Κέντρου Ερευνών Υπουργείου Δημοσίων Έργων) ή άλλου αναγνωρισμένου εργαστηρίου προκειμένου να εγκριθεί η χρήση του.

Το στεγανωτικό πρέπει να μην επηρεάζει την ποιότητα του τσιμεντοκονιάματος την αντοχή του και να είναι κατάλληλο για δεξαμενές πόσιμου νερού.

Η ανάμιξη του στεγανωτικού θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

δ. Ενίσχυση με ίνες πολυπροπυλενίου

Για την αποφυγή δημιουργίας ρωγμών, ο εργολάβος υποχρεούται να προσθέσει στο τσιμεντοκονίαμα ίνες πολυπροπυλενίου, τύπου crackstop.

Οι ίνες θα είναι από καθαρό πολυπροπυλένιο, μήκους τουλάχιστον 12 χλστ. και διαμέτρου τουλάχιστον 18 μικρά.

Ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει υπεύθυνα στοιχεία της βιομηχανίας κατασκευής συνοδευόμενα από πιστοποιητικά του ΚΕΔΕ (Κέντρου Ερευνών Υπουργείου Δημοσίων Έργων) ή άλλου αναγνωρισμένου εργαστηρίου προκειμένου να εγκριθεί η χρήση του.

Η ανάμιξη των ινών θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και σε ποσότητα τουλάχιστον 600 gr/m³ κονιάματος.

ε. Σφράγιση οπών από ντίζες

Μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων οι οπές που θα δημιουργηθούν από τις ντίζες, θα σφραγισθούν με τσιμεντοκονία που θα περιέχει στεγανωτικό μάζας του ανωτέρω τύπου, σε αναλογίες σύμφωνα με τον προμηθευτή του υλικού και σε βάθος τουλάχιστον 4 εκ. Οι ντίζες (φουρκέτες) θα έχουν τοποθετηθεί σε πλαστικές σωλήνες κατά τη διαμόρφωση του ξυλοτύπου και μετά την σκυροδέτηση θα αφαιρείται και ο πλαστικός σωλήνας σε βάθος 4 εκ. με καλέμι.

Z-6.2 Στεγανώσεις - Μονώσεις των επιφανειών σκυροδέματος

α. Στεγάνωση με ασφαλική επάλειψη

(1) Υλικά

Σαν υλικό ασφαλικής επάλειψης θα χρησιμοποιηθεί μονωτικό υλικό Lancol ή αναλόγου εγκεκριμένου τύπου σε ποσότητα που θα καθορίζει ο προμηθευτής του υλικού ότι απαιτείται για την πλήρη μόνωση των κατασκευών και σε δύο στρώσεις επάλειψης.

Το ασφαλτικό μονωτικό υλικό θα χρησιμοποιηθεί για τη μόνωση των επιφανειών θα προταθεί από τον ανάδοχο και θα εγκριθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία.

Ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει υπεύθυνα στοιχεία των εργοστασίων κατασκευής που να συνοδεύονται από πιστοποιητικά του ΚΕΔΕ ή άλλου αναγνωρισμένου εργαστηρίου.

(2) Εκτέλεση της εργασίας

Η μόνωση με ασφαλτικό υλικό θα κατασκευαστεί με επάλειψη στην επιφάνεια του σκυροδέματος αφού προηγουμένως η επιφάνεια καθαριστεί με επιμέλεια. Η επάλειψη θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του υλικού.

β. Στεγάνωση αρμών με ταινία (water stops)

(1) Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά τη στεγάνωση αρμών στις κατασκευές από σκυρόδεμα με ταινία στεγάνωσης, τύπου Hydrofoil, πλάτους 240 χλστ.

Η τοποθέτηση ταινιών στεγάνωσης θα γίνει στις θέσεις που ρητά αναφέρονται στα σχέδια της μελέτης ή σε όσες θέσεις δοθεί εντολή της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

(2) Υλικά

Η ταινία στεγάνωσης τύπου Hydrofoil ή παρεμφερούς τύπου, θα έχει κατασκευασθεί από πλαστικό χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC). Ο τύπος της ταινίας θα προταθεί από τον ανάδοχο και θα εγκριθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία.

Ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει υπεύθυνα στοιχεία της βιομηχανίας παραγωγής των ταινιών στεγάνωσης που να συνοδεύονται από πιστοποιητικά του ΚΕΔΕ ή άλλου αναγνωρισμένου εργαστηρίου προκειμένου να εγκριθεί η χρήση του υλικού.

Το υλικό θα χορηγηθεί τόσο σε συνεχείς ταινίες, όσο και με τη μορφή ειδικών ενδιάμεσων τμημάτων κάθε αναγκαίας μορφής (σύνδεσμοι 2, 3 ή και 4 κατευθύνσεων).

(3) Τοποθέτηση

Η εργασία τοποθέτησης των ταινιών επιβάλλεται να εκτελεσθεί με όλα τα αναγκαία μέτρα που να προφυλάσσουν τις ταινίες από φθορά ή/και αλλοίωση και να εξασφαλίζουν την προφύλαξή τους κατά την πρόοδο των εργασιών μέχρι την τελική κάλυψή τους και σφράγιση των αρμών. Κάθε τμήμα της ταινίας που έχει υποστεί βλάβη θα πρέπει να αντικατασταθεί με δαπάνες του αναδόχου. Δεν επιτρέπεται καμία απολύτως επιδιόρθωση ταινίας στεγάνωσης.

Στις περιπτώσεις ευθύγραμμων αρμών η ταινία στεγάνωσης θα τοποθετείται στο μέσο του αρμού και όχι κοντά στην επιφάνεια του σκυροδέματος που βρίσκεται σε επαφή με το νερό. Η ταινία θα τοποθετηθεί στο αρχικά σκυροδετούμενο τμήμα του αρμού στο μισό του πλάτους της. Στις περιπτώσεις οδοντωτού αρμού η ταινία θα τοποθετείται εκτός οδόντωσης του αρμού προς το μέρος της επιφάνειας του σκυροδέματος που βρίσκεται σε επαφή με το νερό.

Οι συνδέσεις σε ελαστικές στεγανωτικές ταινίες πρέπει να γίνονται με κατάλληλες θερμοσυγκολλητικές μεθόδους ή μεθόδους χιτωνίου. Οι συνδέσεις των ταινιών από PVC θα πρέπει να γίνονται με μια εφαρμοσθείσα τεχνική συγκόλλησης θερμής λεπίδας (hot khife welding technique).

Μεταξύ του σπλισμού του σκυροδέματος και της ταινίας στεγάνωσης πρέπει να υπάρχει απόσταση μεγαλύτερη από τη μέγιστη διάσταση αδρανούς που χρησιμοποιεί για την κατασκευή του σκυροδέματος. Στην εξωτερική πλευρά των εκατέρωθεν του αρμού τμημάτων της κατασκευής θα διαμορφωθεί κατά μήκος του αρμού κοιλότητα πλάτους και βάθους τουλάχιστον 2 εκ. που θα συμπληρωθεί με ελαστομερές υλικό μετά από προηγούμενο επιμελή καθαρισμό και πέρασμα της επιφάνειας με ειδικό αστάρι συνιστώμενο από τον κατασκευαστή του ελαστομερούς υλικού.

γ. Σφράγιση αρμών με ελαστομερή στεγανωτικά

(1) Αντικείμενο

Μετά το πέρας της σκυροδέτησης, οι αρμοί διακοπής της εργασίας (που εσωτερικά θα έχουν στεγανωθεί με ταινία water stop) σφραγίζονται με ελαστομερές στεγανωτικό υλικό, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα διαρροής νερού.

(2) Υλικό - Τοποθέτηση

Το ελαστομερές στεγανωτικό υλικό θα είναι τύπου Thioflex 600 της Expandite ή αναλόγου, κατάλληλο για εφαρμογές σε κατακόρυφους ή οριζόντιους αρμούς. Πρέπει να έχει πολύ καλή πρόσφυση σε σκυρόδεμα περασμένο με αστάρι και να είναι κατάλληλο για εμβύθιση στο νερό.

Όλοι οι αρμοί θα περαστούν με αστάρι που θα προμηθεύσει ο κατασκευαστής, πριν τοποθετηθεί το στεγανωτικό.

Z-7 ΜΟΝΩΣΗ ΣΤΕΓΩΝ

Z-7.1 Γενικά

Όλες οι σχετικές εργασίες θα εκτελούνται όπως θα περιγράφεται αναλυτικά στο τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής και με τρόπο ώστε να μη μηδενίζεται η περίπτωση εισόδου υγρασίας μέσα στις στρώσεις.

Η στεγάνωση πρέπει να γίνει από το “μέτωπο προσβολής”, δηλαδή από την πλευρά που μπαίνει το νερό ή η υγρασία στην κατασκευή, δηλαδή στην υψηλότερη δυνατή στάθμη.

Στην περίπτωση που θα γίνει χρήση οργανικών στεγανωτικών υλικών (πρόβλημα γηρασμού), θα πρέπει να προστατεύονται από τις διαβρωτικές επιδράσεις της ατμόσφαιρας, της ηλιακής ακτινοβολίας ή των εναλλαγών της θερμοκρασίας.

Πριν την οποιαδήποτε εφαρμογή θα πρέπει η επιφάνεια εφαρμογής (ξύλινο πέτσωμα) να καθαρίζεται με πολύ επιμέλεια και να απομακρύνεται κάθε υπόλειμμα παλαιότερων επαλείψεων, χρωματισμών, κηλίδων, λιπαρών σωμάτων, κλπ, με στόχο τη δημιουργία μιας τελείως ξερής, καθαρής και ομαλής επιφάνειας εφαρμογής.

Τα υλικά στεγανοποίησης που θα περιέχει η μελέτη θα ακολουθούν πιστά τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ως προς την ποιότητα αλλά και ως προς την εφαρμογή. Παράγοντες που πρέπει να συνυπολογισθούν για την επιλογή του υγρομονωτικού υλικού θα είναι:

- α. το κόστος του,
- β. η ευκολία τοποθέτησής του, σε συνδυασμό και με την κατασκευαζόμενη κλίση της επιφάνειας εφαρμογής,

- γ. οι υγρομονωτικές του ικανότητες,
- δ. η μηχανική του αντοχή,
- ε. η αντοχή του σε υψηλές θερμοκρασίες και η αντοχή του στη φωτιά.

Z-7.2 Προστασία

Θερμομόνωση και υγρομόνωση θα τοποθετούνται παράλληλα με τις λοιπές στρώσεις των κατασκευών έτσι ώστε να είναι διαρκώς προστατευμένες από μηχανικές κακώσεις, προσβολή από την ηλιακή ακτινοβολία, νερά, υγρασία και λοιπές ανεπιθύμητες επιδράσεις.

Οι εν θερμώ κολλήσεις θα εκτελούνται με κατάλληλες συσκευές ώστε τα υλικά να μην καίγονται υπό κατάλληλες καιρικές συνθήκες και θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη των +5° C.

Τα συγκολλούμενα ασφαλτόπανα θα είναι καθαρά και στεγνά. Όμοια καθαρές, στεγνές και γερές θα είναι και οι επιφάνειες όπου επικολλούνται ασφαλτόπανα.

Κυκλοφορία ανθρώπων, μονότροχων και λοιπών αμαξιδίων, εναπόθεση υλικών, ανέγερση ικριωμάτων κλπ, πάνω σε στεγανοποιητικές μεμβράνες απαγορεύονται, εκτός αν η στεγάνωση προστατευθεί με ξύλινο δάπεδο επαρκούς επιφανείας και πάχους στα υπόψη σημεία, παρουσία του Επιβλέποντα Μηχανικού.

Λεκάνες υδρορροών, στόμια και υδρορροές θα τοποθετούνται με μεγάλη προσοχή και επιμέλεια έτσι ώστε να μην δημιουργούνται ορμητικές κλίσεις. Τα ασφαλτόπανα θα περιβάλλουν και θα επικολλούνται σε ολόκληρη την περίμετρο των λεκανών και στομίων υδρορροών σε ικανοποιητικό πλάτος.

Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ασφαλείας και πρόσθετου αερισμού και φωτισμού κατά την εκτέλεση των εργασιών εσωτερικής μόνωσης σε κλειστούς χώρους.

Εργασίες επιφανειών μονώσεων θα εκτελούνται μόνο κάτω από ήπιες καιρικές συνθήκες που δεν επηρεάζουν την ποιότητα και απόδοση των υλικών.

Εφόσον χρησιμοποιηθούν ικριώματα, αυτά θα είναι αυτοφερόμενα, θα πληρούν όλους τους όρους ασφαλείας και δεν θα στηρίζονται σε παρακείμενες κατασκευές.

Z-7.3 Εγγύηση

Ο Ανάδοχος παραμένει απόλυτα υπεύθυνος για τα υλικά και την εργασία του αντικειμένου του Κεφαλαίου αυτού για χρονική περίοδο πέντε (5) ετών από την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου.

Ο Ανάδοχος θα παραδώσει στον Εργοδότη έγγραφη εγγύηση στεγανότητας, ποιότητας υλικών και ποιότητας εργασίας για χρονική περίοδο πέντε (5) ετών από την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου. Η παραπάνω εγγύηση θα καλύπτει το συνολικό αντικείμενο θερμομονώσεων και στεγανώσεων δωματίων του Κεφαλαίου αυτού.

Τα δώματα νοούνται σαν προσωρινά παραληφθέντα χωρίς την παράδοση της παραπάνω εγγύησης. Διευκρινίζεται ότι η διατύπωση της παραπάνω θα γίνει κατά τρόπο που να ικανοποιεί τον Εργοδότη και θα είναι χωρίς όρους και περιορισμούς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η - ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΠΛΗΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Η-1 ΓΕΝΙΚΑ

- Η-1.1 Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα κατασκευαστούν όλες οι μεταλλικές κατασκευές στο έργο, δηλαδή χαλύβδινα κουφώματα, κλίμακες, κιγκλιδώματα, κουπαστές-χειρολισθήρες, θυρίδες, σχάρες, μεταλλικά πλέγματα και ρολά, κλπ., όπως καθορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή της μελέτης.
- Η-1.2 Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οι φέρουσες μεταλλικές κατασκευές (βλέπε τεύχη στατικών), οι κατασκευές από αλουμίνιο και λοιπές βοηθητικές κατασκευές που περιλαμβάνονται σε άλλα κεφάλαια του τεύχους αυτού.
- Η-1.3 Όπου αναφέρεται απλώς η λέξη "γαλβάνισμα" εννοείται το θερμό γαλβάνισμα πάχους 40 μικρών.

Η-2 ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η-3 ΥΛΙΚΑ

- Η-3.1 Θα χρησιμοποιηθούν λαμαρίνες και λοιπές διατομές καθαρές χωρίς παραμορφώσεις, ατέλειες ή άλλα ελαττώματα από το εκάστοτε κατάλληλο κράμα, μορφές και διαστάσεις όπως θα προσδιορίζονται στην εγκεκριμένη μελέτη.
- Η-3.2 Βιομηχανοποιημένα προϊόντα, όπως στοιχεία χωροδικτυωμάτων, βίδες, μπουλόνια, βύσματα στήριξης, ειδικές διατομές, παρεμβύσματα, κλπ., θα έχουν χαρακτηριστικά σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και θα υποβάλλονται όπως ορίζεται στα συμβατικά τεύχη για έγκριση εκ των προτέρων από τον εργοδότη.

Η-4 ΕΡΓΑΣΙΑ

- Η-4.1 Θα υποβληθούν για έγκριση πλήρεις πίνακες κουφωμάτων και λοιπών μεταλλικών κατασκευών, καθώς και όλα τα απαραίτητα σχέδια λεπτομερειών.
- Η παραγγελία, κατασκευή και προσκόμιση στο έργο θα γίνουν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο κεφάλαιο Β των προδιαγραφών.
- Η-4.2 Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια από ειδικευμένους τεχνίτες με τη μεγαλύτερη επιμέλεια.
- Η-4.3 Οι κολλήσεις θα γίνουν από διπλωματούχους συγκολλητές σύμφωνα με τα Γερμανικά ή τα Βρετανικά εθνικά πρότυπα και θα υποβληθούν δείγματα και λοιπές αποδείξεις ποιότητας και αντοχών από αναγνωρισμένο εργαστήριο.
- Η-4.4 Οι κατασκευαστές θα εγκρίνονται από την επίβλεψη. Οπότε είναι δυνατόν ομοειδείς εργασίες να εκτελούνται από τους ίδιους κατασκευαστές.
- Η-4.5 Όλες οι συνδέσεις διατομών υπό γωνία θα γίνονται κατά τη διχοτόμο είτε με

ηλεκτροσυγκόλληση είτε με ειδικά τεμάχια. Ορατά ματίσματα διατομών (τσοντάρισμα) δεν θα γίνονται δεκτά αν τα μήκη των διατιθέμενων στο εμπόριο διατομών επαρκούν για το μήκος της υπόψη κατασκευής έστω και αν έχουν εκτελεστεί με ακρίβεια.

- H-4.6 Όλα τα απαιτούμενα για τις κατασκευές στοιχεία και μετρήσεις θα λαμβάνονται επί τόπου, έτσι ώστε να επιτυγχάνονται ακρίβεια στις ενώσεις και χωρίς ανωμαλίες, συναρμογές χωρίς διακύμανση της αντοχής των ενούμενων στοιχείων, πλήρους αντοχή και σταθερότητα κατασκευαζόμενων τμημάτων στα προβλεπόμενα φορτία, καλαίσθητες και ανθεκτικές συγκολλήσεις, αποφυγή παραμορφώσεων των μεταλλικών κατασκευών και δημιουργία μόνιμων τάσεων μεταξύ των διαφόρων τμημάτων τους ή μεταξύ αυτών και άλλων κατασκευών του κτιρίου.
- H-4.7 Οι οπές κοχλιώσεων θα είναι ευθυγραμμισμένες μεταξύ τους και θα έχουν τις απαιτούμενες ανοχές. Όλοι οι κοχλίες θα παρουσιάζουν ομαλές επιφάνειες και όπου είναι δυνατόν θα είναι φρεζαριστοί.
- H-4.8 Οπές, εγκοπές και λοιπές υποδοχές για εξαρτήματα, στροφείς, κλπ. θα κατασκευάζονται με τα αντίστοιχα μηχανήματα κοπής και διαμόρφωσης με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια ώστε η εφαρμογή να είναι απόλυτη και η κατασκευή να εμφανίζεται αισθητικά και κατασκευαστικά άρτια.
- H-4.9 Μεταλλικά στοιχεία που δεν είναι γαλβανισμένα και πρόκειται να ενσωματωθούν σε σκυρόδεμα, τοιχοδομές, υποστρώματα δαπέδων, κλπ. θα χρωματίζονται μετά από πλήρη καθαρισμό (γυαλοχάρτισμα, αμμοβολή, κλπ.), με κατάλληλο χρώμα ασφαλικής βάσης.
- H-4.10 Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα υποστούν καθαρισμό, αντισκωριακή προστασία και χρωματισμό σύμφωνα με το κεφάλαιο ΙΓ έστω και αν αυτό δεν αναφέρεται ρητά στις επόμενες παραγράφους.
- H-4.11 Θα κατασκευασθούν δείγματα των εργασιών σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντα και τα εγκεκριμένα σχέδια.
- H-4.12 Δοκιμές αντοχών και λοιποί έλεγχοι θα διενεργούνται σύμφωνα με τις εντολές παρουσία του επιβλέποντα.

H-5 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- H-5.1 Τα επιλεγόμενα υλικά θα είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε να αποφεύγεται γαλβανικό φαινόμενο ή διαβρώσεις σε συναρμογές υλικών από ροή νερού, άλλες επιβλαβείς αλληλοεπιδράσεις άλλως θα τοποθετούνται κατάλληλα παρεμβύσματα.
- H-5.2 Θα λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των τελειωμένων κατασκευών (π.χ. δίπλωμα με χαρτί, κλπ.) από άλλες επόμενες εργασίες.
- H-5.3 Μεταλλικές κατασκευές που έχουν ετοιμασθεί στο εργοστάσιο θα προσκομίζονται χρωματισμένες με τα κατάλληλα αντισκωριακά αστάρια, προστατευμένες όπως στην παράγραφο 5.2 και θα τελειώνονται αφού ενσωματωθούν στο έργο.

H-6 ΑΝΟΧΕΣ

- H-6.1 Κιγκλιδώματα και κουπαστές κατά τον κατά μήκος άξονα 3 χλστ. με ευθύγραμμο

κανόνα 3 μ.

- H-6.2 Κιγκλιδώματα : Αποκλίσεις από την κατακόρυφο 3 χλστ. στο ύψος του ορόφου.
- H-6.3 Χωροδικτυώματα και λοιπές βιομηχανοποιημένες κατασκευές σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή τους.
- H-6.4 Απόκλιση στις κάσσες 0,5‰.
- H-6.5 Ανοχή στις διαστάσεις των φύλλων 5 χλστ. κατά πλάτος και ύψος.
- H-6.6 Ανοχή μεταξύ φύλλου και κάσσας 2 χλστ. γύρω γύρω σε όλες τις πόρτες εκτός από τις ειδικές που θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.
- H-6.7 Ανοχή μεταξύ κατωφλίου - δαπέδου και φύλλου 3 χλστ. και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο 6.6.
- H-6.8 Καμιά ανοχή για εξαρτήματα κλπ. στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.

H-7 ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

H-7.1 Χαλύβδινες κάσσες κοινών εσωτερικών κουφωμάτων

Οι κάσες θα αποτελούνται από ένα συνεχές τμήμα λαμαρίνας. Μεταλλικές κάσες από δύο ή περισσότερα τμήματα λαμαρίνας αποκλείονται.

- H-7.1.1 Θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένο εν θερμώ χαλυβδοέλασμα πάχους 1,5 χλστ. Όπου προκύπτουν κάσες πλάτους (πάχους) μεγαλύτερου των 25 εκ. θα χρησιμοποιείται χαλυβδοέλασμα πάχους 2mm στραντζαρισμένο, έτσι ώστε το τελειώμά τους στον τοίχο (επίχρισμα, εμφανές σκυρόδεμα, γυψοσανίδες, κλπ.) να μη δημιουργεί σκοτία αλλά εξοχή 12 x 45 χλστ. περίπου. Σε κάθε κάσσα απαιτείται να υπάρχουν υποδοχή για την τοποθέτηση συνεχούς ελαστικού παρεμβλήματος μεταξύ κάσσας και φύλλου, πατούρα για το φύλλο μεγαλύτερη ή ίση από 52 x 13 χλστ., ενισχύσεις από το ίδιο έλασμα στα σημεία ανάρτησης των στροφών, της κλειδαριάς, και των λοιπών εξαρτημάτων λειτουργίας του κουφώματος (μηχανισμοί), μια τουλάχιστον ενίσχυση ακαμψίας ανά 0,60 μ. σε κάθε πλευρά συνδυασμένη με τα αγκύρια στήριξης στους τοίχους, λάμες στήριξης κάτω, αφαιρούμενα στοιχεία για το απαραμόρφωτο των πλαισίων μέχρι την οριστική τοποθέτησή τους στο κτίριο και πρόβλεψη για την ηλεκτρική τους γείωση και τυχόν άλλους μηχανισμούς (π.χ. αυτόματο κλείσιμο, κλπ.).

Οι κάσες πριν τοποθετηθούν θα έχουν οπές για τοποθέτηση της κλειδαριάς και των ρυθμιζόμενων μεντεσέδων τύπου Simons Werk ή αναλόγου.

- H-7.1.2 Οι κάσες να τοποθετηθούν πριν την ανέγερση του τοίχου. Εάν κατ'εξαιρεση γίνει η τοποθέτηση της κάσας μετά την κατασκευή του τοίχου τότε το κενό θα γεμίσει με γαρμπιλομπετόν αφού εξασφαλισθεί το απαραμόρφωτο της κάσας με καλή στήριξη στο δάπεδο και στην οροφή με προσωρινές κόντρες στο επίπεδο του φύλλου της πόρτας.
- H-7.1.3 Κατωκάσι θα έχουν μόνο ειδικές θύρες με μέγιστη εξοχή από το δάπεδο 5 χλστ., παράγραφος 7.1.4. Σταθεροί υαλοπίνακες μεταξύ διαφορετικών εσωτερικών χώρων (εσωτερικά παράθυρα), πρέπει να τοποθετούνται σε ειδική κάσα τύπου φεγγίτη.

H-7.2 Απλά χαλύβδινα κουφώματα εσωτερικά και εξωτερικά

H-7.2.1 Οι κάσες των κουφωμάτων αυτών θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την παράγραφο 7.1. Τα φύλλα θα κατασκευασθούν από σκελετό και ολόσωμη αμφίπλευρη επένδυση μαύρης γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους 1,25 χλστ. Ο σκελετός θα αποτελείται το λιγότερο από δύο κατακόρυφα και τέσσερα οριζόντια στοιχεία στραντζαριστών ορθογωνικών διατομών 30 x 40 χλστ. τουλάχιστον και πάχους τοιχώματος 1,5 χλστ. Τα κενά του σκελετού θα πληρωθούν με πάπλωμα υαλοβάμβακα 35 χλστ. πριν ολοκληρωθεί η επένδυσή του από μαύρη λαμαρίνα.

Στα σημεία που θα καταστραφεί το γαλβάνισμα στις κάσες (από συγκόλληση κλπ.) θα γίνει προσεκτική προστασία με ψυχρό γαλβάνισμα.

Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι η παρατήρηση αυτή ισχύει για κάθε κατασκευή από γαλβανισμένα υλικά.

H-7.2.2 Κάσσα και φύλλα θα δημιουργούν διπλή πατούρα μεταξύ τους. Στην πατούρα της κάσας θα υπάρχει ελαστικό παρέμβλημα όπως στην παράγραφο H-7.1 αναφέρεται. Τα στοιχεία του σκελετού θα είναι συνδεδεμένα κατά τη διχοτόμο και ηλεκτροσυγολημένα με πλήρη ραφή μεταξύ τους.

H-7.2.3 Ανοίγματα στο φύλλο για περσίδες, υαλοστάσια, κλπ. θα περιβάλλονται απαραίτητα από στοιχεία του σκελετού. Οι περσίδες θα είναι κατασκευασμένες από γαλβανισμένη λαμαρίνα 1,5 χλστ. Θα έχουν κατακόρυφο, κεκλιμένο κατά 45 εκ. και πάλι κατακόρυφο τμήμα, θα εντάσσονται στο πάχος του φύλλου έτσι ώστε να μην υπάρχει οπτική επαφή των διαχωριζόμενων χώρων και πυκνό αφαιρούμενο γαλβανισμένο πλέγμα.

H-7.2.4 Όταν τα κουφώματα αυτά είναι εξωτερικά θα έχουν όλες τις απαραίτητες ενισχύσεις, νεροσταλλάκτες, και λοιπά εξαρτήματα για την πλήρη και καλή λειτουργία τους.

H-7.3 Χαλύβδινα πυράντοχα κουφώματα (εάν απαιτούνται)

Θα κατασκευαστούν σύμφωνα με εθνικά πρότυπα οποιασδήποτε χώρας της ΕΟΚ και θα πληρούν τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης πυροπροστασίας. Προ της κατασκευής ο Ανάδοχος πρέπει να καταθέσει τα πρότυπα αυτά στον εργοδότη. Ο κατασκευαστής των κουφωμάτων αυτών θα καταθέσει γραπτή εγγύηση ότι τα κουφώματα αυτά κατασκευάστηκαν για το συγκεκριμένο έργο σύμφωνα με τα πρότυπα που έχουν επιλεγεί και καλύπτουν τις συγκεκριμένες απαιτήσεις. Τα ίδια ισχύουν και για την τοποθέτησή τους. Εφόσον τα κουφώματα αυτά προέρχονται από ειδικευμένο κατασκευαστή πυράντοχων κουφωμάτων τότε αυτά θα φέρουν το προβλεπόμενο από τους κανονισμούς σήμα ποιότητας και θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά αναγνωρισμένου εργαστηρίου. Η τοποθέτησή τους θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.

Κουφώματα που δεν ανταποκρίνονται στην παράγραφο αυτή δεν θα επιτρέπεται να τοποθετηθούν στο έργο.

H-7.4 Θυρίδες ελέγχου εγκαταστάσεων

Η κατασκευή τους θα ανταποκρίνεται σε όσα ορίζονται στις παραγράφους H-7.2 και H-7.3. Επιπρόσθετα όλες οι θυρίδες θα έχουν κατωκάσι 10 εκ. πάνω από την τελική στάθμη του δαπέδου των χώρων όπου τοποθετούνται.

H-7.5 Κιγκλιδώματα και χειρολισθήρες

Τα κιγκλιδώματα γενικά θα κατασκευαστούν από κατακόρυφες και οριζόντιες ή κεκλιμένες ράβδους κοίλων, κλειστών κυκλικών ή ορθογωνικών διατομών, πάχους

τοιχωμάτων 2,5 χλστ. Οι χειρολισθήρες θα κατασκευαστούν από κυκλικές διατομές Φ 50 χλστ. γαλβανισμένες εν θερμώ και πάχους τοιχωμάτων 1,5 χλστ για τα εξωτερικά κλιμακοστάσια για τα εσωτερικά κλιμακοστάσια. Οι θέσεις, το ύψος, η μορφή, η αντοχή τους και η αντοχή των στηρίξεών τους, θα ανταποκρίνονται στα όσα ορίζει ο κτιριοδομικός κανονισμός (ΦΕΚ 59 Δ). Υπολογισμοί αντοχών και λοιπά στοιχεία θα υποβληθούν για έγκριση στον εργοδότη μαζί με τα κατασκευαστικά σχέδια. Τα σημεία στήριξής τους θα είναι καλαίσθητα.

H-7.6 Ανεμόσκαλες και λοιπές μεταλλικές σκάλες

Οι ανεμόσκαλες κατασκευάζονται σύμφωνα με τον κτιριοδομικό κανονισμό (ΦΕΚ 69 Δ'). Θα έχουν βαθμιδοφόρο από σιδηροσωλήνα Φ1 1/2", πατήματα από σιδηροσωλήνα Φ 1" ανά 30 εκ. το πολύ και κλωβό ασφαλείας εφόσον είναι μεγαλύτερες από το ύψος ενός ορόφου (3,00 μ.). Οι σκάλες θα πακτώνονται ικανοποιητικά και με ασφάλεια στους τοίχους.

Οι λοιπές μεταλλικές σκάλες γενικά κατασκευάζονται από λαμαρίνα. Οι βαθμιδοφόροι τους είναι λαμαρίνες διαστάσεων 8X350mm επί των οποίων στηρίζονται τα πλατύσκαλα και οι βαθμίδες τύπου ORSOGRIL ή αναλόγου. Τα κιγκλιδώματα κατασκευάζονται όπως περιγράφονται παραπάνω. Λεπτομέρειες κατασκευής υπάρχουν στα σχέδια μελέτης.

H-7.7 Υδρορρόες

Οι δύο υδρορρόες θα αποτελούνται από ελαφρά κεκλιμένους σωλήνες ως προς τον ορίζοντα. Οι λεκάνες συλλογής και τα στόμια θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένα χαλυβδόφυλλα πάχους 1,5 χλστ. συγκολλημένα και προσαρμοσμένα κατά τρόπο που θα εξασφαλίζει απόλυτη στεγανότητα κατά τη ροή των ομβρίων και την εν γένει λειτουργία τους.

H-7.8 Καλύμματα φρεατίων - Σχάρες

Τα καλύμματα φρεατίων και οι σχάρες για την κάλυψη κάθε φύσης φρεατίων και αγωγών εγκαταστάσεων μέσα και έξω από το κτίριο θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο ή ολόσωμες χαλύβδινες διατομές, μεγέθους ανάλογου ώστε να έχουν την απαιτούμενη αντοχή παραλαβής φορτίων με ασφάλεια και χωρίς την παραμικρή παραμόρφωση. Όλα τα καλύμματα θα είναι αφαιρετά για να εξασφαλίζεται η επισκεψιμότητα των εγκαταστάσεων και ανταλλάξιμα, θα έχουν απόλυτη εφαρμογή με τα πλαίσια υποδοχής, δεν θα παρουσιάζουν στρεβλώσεις και θα είναι απολύτως συνεπίπεδα με τις επιφάνειες που γειτνιάζουν. Όλα τα εσωτερικά καλύμματα και οι σχάρες θα χρωματισθούν σύμφωνα με το κεφάλαιο περί χρωματισμών. Τα εξωτερικά χαλύβδινα θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ. Τα χυτοσιδηρά θα χρωματισθούν με χρώμα ασφαλικής βάσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Θ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ

Θ-1 ΓΕΝΙΚΑ

- Θ-1.1 Προβλέπονται επενδύσεις των τοίχων του W.C. με κεραμικά πλακίδια. Οι εργασίες αυτές θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.
- Θ-1.2 Επενδύσεις που περιλαμβάνονται σε άλλα κεφάλαια θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα αναφερόμενα σε αυτά.

Θ-2 ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η δειγματοληψία και οι όροι αποδοχής θα γίνουν σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ Ε.Ν. 163/85 και θα πληρούν τις απαιτήσεις της αγορανομικής διάταξης του Υπουργείου Εμπορίου 6/13.02.1987.

Θ-3 ΥΛΙΚΑ**Θ-3.1 Κεραμικά πλακίδια και τα συναφή**

Θ-3.1.1 Κεραμικά πλακίδια λευκά πάχους 6mm, Α' ποιότητας, χωρίς ελαττώματα, με αντοχή στο ψύχος, τα θερμικά πλήγματα, την υγρασία και γενικά σύμφωνα με τα ελληνικά πρότυπα. Οι διαστάσεις των πλακιδίων θα συνδυάζονται με τις διαστάσεις των πλακιδίων επένδυσης των δαπέδων. Ειδικά τεμάχια τέρματα, καμπύλες, κλπ. από τον ίδιο κατασκευαστή πλακιδίων θα χρησιμοποιούνται όπου απαιτείται. Χαρακτηριστικοί τύποι πλακιδίων ΦΙΛΚΕΡΑΜ, ΜΗΛΟΣ ΚΕΡΑΣΤΑΡ ΓΚΡΙ.

Έλεγχος σε απότριψη ΕΛΟΤ 154/Group I.

Υδατοαπορροφητικότητα ΕΛΟΤ 176 $E < 0,5\%$.

Χημική αντοχή ΕΛΟΤ 122 κατηγορία Α και κηλίδωση κατηγορία Ι.

Θ-3.1.2 Κονιάματα όπως στο κεφάλαιο Ε προδιαγράφεται.

Θ-3.1.3 Υλικό πλήρωσης αρμών.

Θ-3.1.4 Κόλλες σύμφωνα με CNR-ICI TE/UEA tc 0,5 N/mm² και CEE 83/447 και 83/748 ενδεικτικού τύπου LATICRETE ή PCI ή MAPEI.

Θ-4 ΕΡΓΑΣΙΑ

Θ-4.1 Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευαστεί δείγμα επένδυσης 1 τ.μ. για έγκριση από τους επιβλέποντες. Το δείγμα θα περιλαμβάνει όλα τα αντιπροσωπευτικά στοιχεία και λεπτομέρειες της επένδυσης στο δάπεδο.

Θ-4.2 Θα γίνει πλήρης χάραξη της αρχής των αρμών κάθε επένδυσης (π.χ. αξονικά με αρμό ή ολόκληρο πλακάκι), έτσι ώστε στην αρχή και στο τέλος της επένδυσης να προκύπτουν ισομεγέθη πλακίδια ή πλάκες. Οι αρμοί θα είναι παράλληλοι προς τις κύριες διαστάσεις της επιφάνειας που θα επενδυθεί και πάντοτε κατακόρυφοι και οριζόντιοι, εκτός αν στα εγκεκριμένα σχέδια προβλέπεται διαφορετικά. Επίσης, θα ληφθούν υπόψη όλα τα στοιχεία του έργου που πρόκειται να ενσωματωθούν στους επενδύμενους τοίχους έτσι ώστε να συνδυαστούν με τους αρμούς της επένδυσης και να προκύψει αισθητικά και τεχνικά άρτιο αποτέλεσμα.

Θ-4.3 Πριν από την κατασκευή της επένδυσης θα ελέγχονται οι επιφάνειες που πρόκειται να επενδυθούν και θα υφίστανται την κατάλληλη επεξεργασία έτσι ώστε να είναι επίπεδες, ομαλές, καθαρές, γερές και τραχείες. Εφόσον χρησιμοποιηθούν ειδικά συγκολλητικά υλικά, η προεργασία των επιφανειών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών αυτών.

Θ-4.4 Οι επιφάνειες που θα επενδυθούν θα πρέπει να έχουν τελειώσει τουλάχιστον 4

εβδομάδες πριν.

- Θ-4.5 Οι επικολλούμενες πλάκες και πλακίδια θα πρέπει να έχουν υγρανθεί ώστε η πήξη του κονιάματος να είναι ομαλή. Επίσης, θα πρέπει να υγραθούν και τα οικοδομικά στοιχεία στα οποία θα επικολληθούν επενδύσεις εκτός αν αυτά είναι από γυψοσανίδες. Σε περίπτωση όμως τοποθέτησης πλακιδίων με κόλλα ακρυλικής σύνθεσης, η διαβροχή τόσο του τοίχου όσο και των ίδιων των πλακιδίων απαγορεύεται.
- Θ-4.6 Όλες οι ακμές κοπής πλακιδίων και πλακών θα είναι ίσες και ομαλές και θα λειαίνονται έτσι ώστε να εφαρμόζουν με ακρίβεια γύρω από τα διάφορα εμπόδια (κουτιά, αναμονές, κλπ.) και να είναι ομοεπίπεδες με αυτά. Εισέχουσες ή εξέχουσες γωνίες, οριζόντιες ή κατακόρυφες θα είναι απόλυτα ευθύγραμμες και οι αρμοί των δύο πλευρών σε πλήρη αντιστοιχία (περασιά). Αν δεν διατίθενται ειδικά τεμάχια για τη διαμόρφωση κατακόρυφων ή οριζοντίων γωνιών πλακιδίων τότε τα εμφανή σόκορα των πλακιδίων στη γωνιά θα βάζονται με την κατάλληλη προεργασία και χρώμα στην απόχρωση του πλακιδίου. Όλα τα κουτιά των Η/Μ δικτύων και λοιπών λειτουργιών που προβλέπονται σε επιφάνειες και επενδύονται θα είναι τακτοποιημένα σε διάταξη οριζόντια, κατακόρυφη ή υπό γωνία σταθερή.
- Θ-4.7 Οι ακμές των πλακιδίων και πλακών στους αρμούς διαστολής πρέπει να μορφωθούν κατάλληλα ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν με επιτυχία τα διάφορα υλικά σφράγισης και οι διατομές κάλυψης των αρμών. Στις εξέχουσες γωνίες θα τοποθετούνται ειδικά πλακίδια χωρίς σόκορα.
- Θ-4.8 Οι πλάκες και τα πλακίδια θα επικολλούνται πάντοτε σε όλη τους την επιφάνεια όπως στο κεφάλαιο Γ προδιαγράφεται με φρέσκα κονιάματα και κόλλες των οποίων η πήξη δεν έχει αρχίσει ακόμα. Πλάκες και πλακίδια "κούφια" θα αποκολλούνται και θα επανατοποθετούνται σωστά.
- Θ-4.9 Τα κεραμικά πλακίδια θα επικολληθούν με την αντίστοιχη ακρυλική κόλλα η οποία θα πρέπει να καλύπτει όλη την επιφάνεια του πλακιδίου και να μην έχει πάχος μεγαλύτερο από 1 χλστ. Μεταξύ των πλακιδίων θα αφεθούν αρμοί 3 χλστ. απολύτως ευθυγραμμισμένοι και ισοπαχείς, κατακόρυφα και οριζόντια. Οι αρμοί θα πληρωθούν με τα προδιαγραφόμενα στην παράγραφο 3 υλικά μια εβδομάδα μετά το τέλος της επένδυσης.

Να μην τοποθετηθούν τμήματα πλακιδίων μικρότερα του μισού πλάτους ή μήκους τους.

- Θ-4.10 Σε όλες τις περιπτώσεις θα διατηρηθούν οι αρμοί διαστολής του κτιρίου και θα διαμορφωθούν κατάλληλα. Σε μεγάλες επιφάνειες τοίχων και ανά 6,00 μ. μήκους θα διαμορφώνονται αρμοί διαστολής της επένδυσης 5 χλστ. πλάτους που θα σφραγίζονται με μαστίχη με βάση την σιλικόνη ή την πολυουρεθάνη. Οι αρμοί αυτοί θα καταβληθεί προσπάθεια να κατανεμηθούν και να ενταχθούν στους χώρους ομοιόμορφα ώστε τα αισθητικά αποτελέσματα να είναι άψογα. Οι αρμοί μεταξύ δαπέδου και επένδυσης θα σφραγίζονται με το ίδιο όπως προηγουμένως υλικό.

Θ-5 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- Θ-5.1 Εφόσον χρησιμοποιηθούν ικριώματα αυτά θα είναι αυτοφερόμενα, θα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς ασφαλείας και δεν θα στηρίζονται στις γειτονικές κατασκευές ή τον επενδυόμενο τοίχο.

- Θ-5.2 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την ομαλή και υπό κανονικές συνθήκες πήξη των κονιαμάτων, της κόλλας και των υλικών αρμολόγησης των επενδύσεων.
- Θ-5.3 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα προστασίας των επενδύσεων ώστε αυτές να παραδοθούν σε άριστη κατάσταση. Πλάκες ή πλακίδια σπασμένες, ρηγματωμένες, λεκιασμένες, ξεφλουδισμένες, κλπ., δεν θα γίνονται δεκτές.

Θ-6 ΑΝΟΧΕΣ

- Θ-6.1 Κατακορυφότητα, ευθυγραμμία, κλπ., όπως στο κεφάλαιο Ε.
- Θ-6.2 Επιπεδότητα, απόκλιση, όχι μεγαλύτερη από 3 χλστ. ελεγχόμενη με κανόνα μέγιστου βέλους 3 χλστ. στη δίμετρη πήχη, τοποθετημένο σε οποιαδήποτε κατεύθυνση. Τα γειτνιάζοντα πλακίδια δεν επιτρέπεται να έχουν αποκλίσεις συνεπιπεδότητας αντιληπτές δια της αφής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι - ΔΑΠΕΔΑ

I-1 ΓΕΝΙΚΑ

- I-1.1 Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις δαπεδοστρώσεις που αναφέρονται στην Τεχνική Περιγραφή και τους πίνακες τελειωμάτων του έργου.
- I-1.2 Εφόσον στη μελέτη προβλέπονται ενδοδαπέδιες εγκαταστάσεις, κανάλια, κουτιά διακλαδώσεων, θα πρέπει αυτά να προσδιοριστούν επακριβώς και να εκτελεστούν όλες οι απαιτούμενες εργασίες εκ των προτέρων ή παράλληλα ώστε οι εργασίες να προχωρούν ομαλά χωρίς καθυστερήσεις και κακοτεχνίες. Επί πλέον φορτία από πρόσθετα στρώματα εξίσωσης στάθμης, εγκιβωτισμού καναλιών, ανάρτησης εξοπλισμού, κλπ. θα πρέπει να ελέγχονται σε σχέση με την στατική μελέτη του κτιρίου.
- I-1.3 Επίσης ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στο πάτωμα επί εδάφους ώστε πριν από κάθε εργασία να έχουν κατασκευασθεί, εγκιβωτισθεί και ελεγχθεί όλα τα οριζόντια δίκτυα του κτιρίου.
- I-1.4 Εσωτερικά δάπεδα:
Τα προβλεπόμενα τελειώματα των εσωτερικών δαπέδων είναι :
- I-1.4.1 Βιομηχανικά με σκληρυντικό και εποξειδικό χρώμα.
- I-1.4.2 Κεραμικά εφυσωμένα πλακίδια.
- I-1.4.3 Μαρμάρινες πλάκες.
- I-1.4.4 Πλαστικός τάπητας ή πλακίδια.
- I-1.5 Όλα τα εσωτερικά δάπεδα θα είναι συνεπίπεδα και δεν θα παρουσιάζουν καμιά απολύτως διαφορά κατά τη μετάβαση από τον ένα χώρο στον άλλο ή από το ένα είδος στο άλλο.

I-2 ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν τα εθνικά πρότυπα και οι κανονισμοί οποιασδήποτε χώρας της ΕΟΚ εκτός αν στις επόμενες παραγράφους καθορίζονται συγκεκριμένα.

I-3 ΥΛΙΚΑ

- I-3.1 Αδρανή, όπως στο κεφάλαιο Ε.
- I-3.2 Κονιοδέματα όπως στο κεφάλαιο Ε.
- I-3.3 Βιομηχανικό με σκληρυντικό του τύπου MASTERTOP 100-MACRON της MACBETON ή αναλόγου και πάντως θα τοποθετηθούν από αναγνωρισμένο ειδικό κατασκευαστή.
- I-3.4 Πλακάκια δαπέδου πλήρους υαλοποιημένης μάζας με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- κατά ΕΛΟΤ 202 (απότριψη) Group 1
- κατά ΕΛΟΤ 176 (υδατοαπορροφητικότητα) $E < 0,5\%$.
- κατά ΕΛΟΤ 106 αντοχή σε χημικά.

Πλήρωση αρμών με καθαρή χαλαζιακή άμμο και τσιμέντο λευκό ή προσθήκη μεταλλικού χρώματος σε αναλογία 1:1,5 ή έτοιμο προς χρήση ειδικό μίγμα όπως το συνιστούν οι κατασκευαστές πλακιδίων (ΜΑΡΕΙ, ΡΙΡΟΧ, κλπ.).

I-4 ΕΡΓΑΣΙΑ

I-4.1 Γενικά

I-4.1.1 Πριν από την έναρξη των εργασιών θα έχουν υποβληθεί και εγκριθεί όλα τα σχέδια γενικά (1:100 ή 1:50) και λεπτομερειών (1:20, 1:10, 1:1). Στη σύνταξή τους θα έχουν ληφθεί υπόψη οι τελικές στάθμες, οι απαιτήσεις σχεδιασμού ανάλογα με τη λειτουργικότητα των χώρων, π.χ. οι κλίσεις, οι ενδοδαπέδιες εγκαταστάσεις, τυχόν διακοσμητικά σχήματα που πρόκειται να δημιουργηθούν, κλπ., η φέρουσα ικανότητα του Φ.Ο., τα εγκεκριμένα υλικά και οι οδηγίες των κατασκευαστών τους, οι προδιαγραφές αυτές και κάθε άλλη παράμετρος για την επιτυχή λειτουργία του έργου. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί κατά την κατασκευή στην εγκατάσταση των οριζόντιων δικτύων κάτω από τις πλάκες και κυρίως την πλάκα εδάφους και την επίλυση των σχετικών προβλημάτων (βλέπε παραγράφους 1.2 και 1.3).

I-4.1.2 Όπου στα δάπεδα παρουσιάζονται αρμοί εκτός από τους αρμούς διαστολής του κτιρίου, οι αρμοί αυτοί θα είναι πάντοτε ή παράλληλοι προς τις κύριες διαστάσεις του χώρου ή υπό γωνία 45° σύμφωνα με τη μελέτη εφαρμογής. Επίσης όπου εκτός από το τελείωμα του δαπέδου έχει αρμούς και το τελείωμα του τοίχου (π.χ. πλακίδια - πλακίδια, μάρμαρο - μάρμαρο, κλπ.). Οι αρμοί αυτοί θα συμπίπτουν ή θα εμπλέκονται σε κανονικές ίσες μεταξύ τους αποστάσεις. Η επιλογή ανήκει στον ανάδοχο και υπόκειται στην έγκριση του εργοδότη. Οι αρμοί θα φαίνονται στις κατόψεις δαπέδων.

I-4.1.3 Οι εργασίες δαπεδοστρώσεων θα κατασκευασθούν από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ακολουθούν.

Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευασθούν δείγματα 1 τ.μ. που θα περιλαμβάνουν όλα τα επί μέρους στοιχεία της εργασίας και θα είναι τελειωμένα, όπως η παραδοτέα εργασία, προκειμένου να ελεγχθούν και εγκριθούν από τον επιβλέποντα.

I-4.1.4 Δάπεδα ελαττωματικά που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές, κούφια, ρηγματωμένα, σαθρά και εύθριπτα, με πλακίδια που δεν είναι πλήρως κολλημένα, με φυσαλίδες αέρα, ζαρώνματα, στρεβλώσεις και ελαττωματικούς γενικά αρμούς, εσφαλμένες κλίσεις, κλπ. δεν θα γίνονται δεκτά σύμφωνα με τους γενικούς όρους του κεφαλαίου Β.

I-4.2 Υποβάσεις

I-4.2.1 Σε όλους τους χώρους του έργου θα κατασκευασθούν στρώσεις υποβάσεων από γαρμπιλόδεμα των 300 kg τσιμέντου αναλογίας 1:3. Θα είναι ενισχυμένες με κατάλληλο πλέγμα που θα διασφαλίζει το δάπεδο σ' οποιαδήποτε λειτουργία του έναντι των κινδύνων ρηγματώσεων στο μέσο του πάχους. Τα αδρανή θα είναι κοκκομετρημένα με μέγιστο μέγεθος κόκκου 16 χλστ. ώστε το γαρμπιλόδεμα να αναπτύξει τις απαιτούμενες από την εγκεκριμένη μελέτη αντοχές, να είναι εργάσιμο και να περιέχει το λιγότερο δυνατό νερό. Πρόσμικτα θα χρησιμοποιηθούν μόνο ύστερα από ειδική έγκριση του επιβλέποντα, σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους και ύστερα από την κατασκευή δειγμάτων τουλάχιστον οκτώ (8) εβδομάδες πριν την

έναρξη της κατασκευής. Θα κατασκευαστούν αρμοί 12-16 /τ.μ.

- I-4.2.2 Το πάχος στρώσης των υποβάσεων θα είναι τέτοιο που να επιτρέπει την διάστρωση των δαπέδων με τα αντίστοιχα υποστρώματά τους, καθώς και την ένταξη των τυχόν απαιτούμενων οριζόντιων δικτύων. Όπου το πάχος της υπόβασης μειώνεται λόγω ύπαρξης των σωληνώσεων, ενδοδαπέδιων καναλιών, κλπ. θα τοποθετείται τοπικός οπλισμός από κατάλληλο πλέγμα που θα διασφαλίζει το δάπεδο σ' οποιαδήποτε λειτουργία του έναντι των κινδύνων ρηγματώσεων. Στις περιπτώσεις όπου το πάχος της υπόβασης είναι μικρότερο των 5 εκ. θα τοποθετηθεί παντού οπλισμός από χαλύβδινο πλέγμα St IV T.131.
- I-4.2.3 Σε όλες τις υποβάσεις θα διατηρηθούν οι αρμοί διαστολής του κτιρίου. Η διαμόρφωση των αρμών θα γίνει με κατάλληλο καλούπωμα (π.χ. γωνίες από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα) και πλήρωση με ελαφρό παραμένον υλικό που θα έχει πάχος ίσο με το πλάτος του αρμού διαστολής και πρόβλεψη για την ένταξη του αρμοκάλυπτρου. Επιπρόσθετα θα διαμορφωθούν και οι αρμοί διαστολής της υπόβασης. Οι αρμοί αυτοί θα υποδιαιρούν την υπόβαση σε τμήματα επιφάνειας 20 τ.μ. με αναλογίες πλευρών μέχρι 1:1,5 και οπωσδήποτε θα αποχωρίζουν την υπόβαση από τα διάφορα κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. Οι αρμοί αυτοί θα έχουν πλάτος 3-5 χλστ. και θα γεμίσουν με κατάλληλο ασφαλικό υλικό (π.χ. λωρίδες ασφαλτόπανου, ασφαλική μαστίχη, κλπ.).
- I-4.2.4 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την απόλυτη επιπεδότητα (καλό τρίψιμο), την οριζοντιότητα ή την πρόσδοση των απαιτούμενων κλίσεων, τη σωστή και χωρίς ρηγματώση πήξη των κονιοδεμάτων της υπόβασης και την απόδοση γερής, τραχείας αλλά ομαλής και επίπεδης επιφάνειας, έτοιμης να δεχθεί τα τελειώματα των δαπέδων του έργου.

I-4.3 Βιομηχανικό δάπεδο από τσιμεντοκονία με σκληρυντικό

Θα κατασκευαστεί σε όσους χώρους προβλέπεται από τον εγκεκριμένο πίνακα τελειωμάτων.

- I-4.3.1 Το από σκυρόδεμα δάπεδο λειαίνεται με μηχανή μωσαϊκού και καθαρίζεται καλά. Πάνω στην επιφάνεια της υπόβασης (βλέπε παράγραφο 4.3) θα γίνει επίταση με το υλικό MASTERTOP 100 ή ανάλογο που περιέχει διαβαθμισμένα χαλαζιακά αδρανή.
- I-4.3.2 Ακολουθεί η λείανση της επιφάνειας του δαπέδου με φτερωτή μέχρις ότου το δάπεδο γίνει επίπεδο, λείο και ομοιογενές.
- I-4.3.3 Μετά την τελική επεξεργασία της επιφάνειας του δαπέδου εφαρμόζεται η αντιεξατμιστική μεμβράνη.
- I-4.3.4 Αρμοί διαστολής πάχους 3-5 χλστ. (εάν απαιτούνται) θα διαμορφωθούν με κοπή επτά ημέρες μετά τη διάστρωση, έτσι ώστε να δημιουργούνται φατνώματα επιφάνειας το πολύ 20 τ.μ. Η χάραξη των αρμών θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε οι αρμοί του δαπέδου να αποτελούν συνέχεια των αρμών υπόβασης και των άλλων κατασκευών. Οι αρμοί διαστολής του κτιρίου διαμορφώνονται σύμφωνα με όσα περιγράφονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο. Οι αρμοί διαστολής του δαπέδου θα διαμορφωθούν με κοπή μέχρι βάθους 1/4 του πάχους της στρώσης και θα γεμίσουν με κατάλληλη μαστίχη ανάλογα με τη χρήση του χώρου. Επίσης μορφώνονται οι αρμοί στις συναντήσεις με τα κατακόρυφα στοιχεία των χώρων με την κατασκευή λουκιού-σοβατεπιού από τσιμεντοκονία της ίδιας σύστασης (παράγραφος 4.4.1).

I-4.4 Δάπεδα από κεραμικά πλακίδια

- I-4.4.1 Τα κεραμικά πλακίδια θα τοποθετηθούν κολυμβητά με κτύπημα σε αριάνι αναλογίας

1:1 πάνω σε υπόστρωμα από ημίστεγνο τσιμεντοκονίαμα πάχους 25 χλστ. περίπου, αναλογίας 1:4 που θα έχει διαστρωθεί στην υπόβαση.

Όπου απαιτείται και προδιαγράφεται από τη μελέτη δημοπράτησης θα γίνει χρήση όλων των απαραίτητων ειδικών τεμαχίων.

Τα κονιάματα θα παρασκευασθούν από τσιμέντο PORTLAND ελληνικού τύπου και πλυμένη άμμο θαλάσσης. Οι στάθμες και οι κλίσεις που προβλέπονται στην εγκεκριμένη μελέτη θα ακολουθηθούν με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια. Δυνατόν αντί κονιάματος να γίνει επικόλληση των πλακιδίων με κόλλα ακρυλικής βάσης πάνω σε απόλυτα επίπεδο γαρμπιλομωσιακό.

I-4.4.2 Μετά την τοποθέτηση των πλακιδίων στο δάπεδο και σε χώρους όπου δεν προβλέπεται επένδυση των τοίχων με πλακίδια θα τοποθετηθεί σοβατεπιά ύψους τουλάχιστον 7 εκ. από το ίδιο πλακίδιο κολλητό στις επιφάνειες των τοίχων με αντίστοιχη κόλλα. Θα καταβληθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε η κόλλα να γεμίσει όλα τα κενά μεταξύ των πλακιδίων και τοίχου.

I-4.4.3 Αρμοί. Μεταξύ των πλακιδίων θα αφεθούν αρμοί 5 χλστ. απόλυτα ισοπαχείς και ευθυγραμμισμένοι με τη χρήση πλαστικών σταυροειδών οδηγών που θα γεμίσουν με ειδική κόλλα ακρυλικής βάσης ενισχυμένη με ειδικό αδιάβροχο ποιοτικά πρόσθετο (π.χ. EUROLA LS). Ο αρμός συνάντησης με τις κατακόρυφες επιφάνειες και οι αρμοί που αντιστοιχούν στους αρμούς της υπόβασης, θα σφραγισθούν με μαστίχη διαχρονικής ελαστικότητας με βάση τη σιλικόνη, ή την πολυουρεθάνη ή τα πολυσουφλίδια, ύστερα από έγκριση του επιβλέποντα. Οι αρμοί διαστολής του κτιρίου θα διαμορφωθούν όπως περιγράφεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο.

I-4.4.4 Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας, τα δάπεδα θα καθαρίζονται σχολαστικά και θα καλύπτονται ώστε να παραδοθούν σε άριστη κατάσταση.

I-4.5 Μαρμάρινες πλάκες

Μάρμαρα ελληνικά σκληρά, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή.

Οι πλάκες θα έχουν πάχος 2 cm για τους εσωτερικούς χώρους και μεγέθη σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και πάχος 3 cm και θα παραμείνουν αγυάλιστες για τους εξωτερικούς χώρους.

Τα μάρμαρα θα προσκομισθούν σε πλάκες λειοτριμμένες, αυστηρά ισομεγέθεις, ομοιόχρωμες, ομοιογενείς, γερές, χωρίς ξένες επιβλαβείς προσμίξεις και ελαττώματα.

Για την επένδυση των βαθμίδων θα χρησιμοποιηθούν πλάκες πάχους 3 cm για τα πατήματα και 2 cm για τα ρίχτια με διάσταση πλάτους όσο το πλάτος της βαθμίδας και διαμόρφωση σκοτίας 0,5x0,5 cm στην ένωση.

Περιθώρια (σοβατεπιά) από ίδια μάρμαρα πάχους 2 cm, πλάτος 8 cm και μήκους 1,00 m τουλάχιστον λειοτριμμένα και στιλβωμένα.

I-4.6 Πλαστικός τάπητας ή πλακίδια

Πλαστικός τάπητας ή πλακίδια από PVC χωρίς πρόσμιξη αμιάντου, ελάχιστου πάχους 2 mm, κατά το δυνατόν ομοιόχρωμος με αντοχή στην τριβή, στην κύλιση με ρόδες, στο κάψιμο από τσιγάρα, να μην χαράσσεται εύκολα, να αντέχει στη φωτιά, αλαφρά αντιολισθηρός και ανθεκτικός στα συνήθη χημικά μέσα και απορρυπαντικά.

Περιθώρια (σοβατεπιά) από ανάλογο υλικό.

Πλαστικός τάπητας LINOLEUM τύπου DLW ή αντιστοίχου ελάχιστου πάχους 2,5 mm μονόχρωμος σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 18171, κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται παραπάνω κατηγορίας B1 κατά DIN 4102 (αναφλεξιμότητα).

Κόλλες διασποράς σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών.

Περιθώρια από ξυλεία δρυός σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου ΙΓ.

I-5 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- I-5.1 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε κάθε διαδοχική στρώση υπόβασης, υποστρώματος και δαπέδου να είναι επίπεδη, ομαλή, γερή, χωρίς ρηγματώσεις, σαθρά, κενά (κούφια) και να παρέχει τις επιθυμητές αντοχές στην κυκλοφορία. Υποστρώματα με ελαττώματα θα καθαιρούνται και θα αντικαθίστανται.
- I-5.2 Τα δάπεδα θα είναι απολύτως οριζόντια ή θα παρέχουν τις επιθυμητές κλίσεις (3% ως προς τις σχάρες απορροής).
- I-5.3 Η χάραξη των αρμών θα είναι παράλληλη προς τους κύριους άξονες του χώρου εκτός εάν δοθεί ειδική περί του αντιθέτου εντολή της επίβλεψης και τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να μην προκύπτουν δυσανάλογα μικρά μεγέθη πλακιδίων ή πλακών στα όρια των χώρων. Η αλλαγή υλικών τελειωμάτων θα γίνεται σε κατώφλια και τα δάπεδα θα είναι απολύτως συνεπίπεδα.
- I-5.4 Τα δάπεδα των εσωτερικών χώρων θα είναι κατά 15 χλστ. τουλάχιστον υψηλότερα από εκείνα των εξωτερικών χώρων. Η αλλαγή θα γίνεται με κατάλληλου μεγέθους και διατομής μαρμάρينو κατώφλι.
- I-5.5 Όλα τα δάπεδα μετά το τέλος των εργασιών δαπεδόστρωσης θα καθαρίζονται, θα γυαλίζονται και θα προφυλάσσονται κατάλληλα μέχρι την παράδοση του έργου.
- I-5.6 Δάπεδα που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές αυτές, ελαττωματικά, λερωμένα και με επιφάνεια που δεν είναι τεχνικά και αισθητικά άφογη δεν θα γίνονται δεκτά.

I-6 ΑΝΟΧΕΣ

- I-6.1 Απόκλιση από τη στάθμη σχεδιασμού σε οποιοδήποτε σημείο της επιφάνειας των δαπέδων το πολύ + ή - 5 χλστ.
- I-6.2 Επιτρέπεται απόκλιση από την απόλυτη επιπεδότητα με την διαμόρφωση κοίλων ή κυρτών επιφανειών με μέγιστο βέλος 1' του αντίστοιχου ελεγχόμενου μήκους προς όλες τις κατευθύνσεις. Οι αποκλίσεις αυτές δεν πρέπει να γίνονται αντιληπτές με τον έλεγχο του πλάγιου προβολέα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΑ - ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

ΙΑ-1 ΓΕΝΙΚΑ

- ΙΑ-1.1 Οι επιφάνειες όλων των χώρων και λοιπών δομικών στοιχείων του έργου εξωτερικά και εσωτερικά που δεν επενδύονται θα υποστούν επεξεργασία και χρωματισμό σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο κεφάλαιο αυτό.
- ΙΑ-1.2 Στις προδιαγραφές αυτές δεν περιλαμβάνονται οι χρωματισμοί προϊόντων που εκτελούνται σε εργοστάσιο υπό ειδικές συνθήκες και πρότυπα (π.χ. ανοδιώσεις, ηλεκτροστατικές βαφές, επικαλύψεις PVC, κλπ.). Στις περιπτώσεις αυτές θα παρέχονται από τους κατασκευαστές στον εργοδότη όλες οι απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες και δείγματα για τυχόν ελέγχους. Επίσης για τα τελειώματα αυτά ο ανάδοχος φέρει αποκλειστικά τον κίνδυνο και την ευθύνη για οποιοδήποτε ελάττωμα, ατέλεια ή αστοχία διαπιστωθεί από τον εργοδότη.

ΙΑ-2 ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΙΑ-3 ΥΛΙΚΑ

- ΙΑ-3.1 Όλα τα υλικά θα επιλεγούν σύμφωνα με τον εγκεκριμένο πίνακα τελειωμάτων. Με βάση τον πίνακα αυτό θα δοθεί από τον ανάδοχο πλήρης κατάλογος των ειδών των χρωματισμών, των υποστρωμάτων, των χρωμάτων, του αριθμού των στρώσεων και όλων των άλλων σχετικών με την εργασία αυτή υλικών, καθώς και χρωματολογία στα πλαίσια της εγκεκριμένης χρωματικής μελέτης.
- ΙΑ-3.2 Όλα τα υλικά χρωματισμών θα είναι άριστης ποιότητας, θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές και θα συνοδεύονται από όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά ποιότητας, αντοχών, λοιπών ιδιοτήτων, σύστασης και άλλων χαρακτηριστικών.
- ΙΑ-3.3 Τα χρώματα, τα αστάρια και όλα τα σχετικά με αυτά υλικά θα πρέπει να προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή και αν είναι δυνατόν να καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις χρωματισμού επιφανειών κλπ. οικοδομικών στοιχείων. Ο κατασκευαστής αυτός θα πρέπει να είναι αναγνωρισμένος και να έχει μακρόχρονη και επιτυχημένη παρουσία στην αγορά.
- ΙΑ-3.4 Τελικά τα χρώματα πρέπει να αποδίδουν επιφάνειες με αντοχή στις συνθήκες του περιβάλλοντος που εφαρμόζονται, το πλύσιμο και τρίψιμο με συνηθισμένα απορρυπαντικά, τα συνήθη αντιστατικά και λοιπά αραιά χημικά διαλύματα, να παραμένει σταθερή η απόχρωσή τους και να μην ευνοούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών και μικροβίων στις συνθήκες του έργου.
- ΙΑ-3.5 Χρώματα εξωτερικής χρήσης πρέπει να αντέχουν στις καιρικές συνθήκες, την ηλιακή ακτινοβολία αλλά και στις ιδιαίτερες τοπικές συνθήκες του έργου (π.χ βιομηχανικό ή θαλάσσιο περιβάλλον, ατμοσφαιρική ρύπανση, καυσαέρια κλπ) και να δέχονται αντιρρυπαντική επάλειψη. Ακόμη τα χρώματα που χρησιμοποιούνται για εξωτερικές επιφάνειες σκυροδεμάτων θα πρέπει να εξασφαλίζουν χαμηλή κατακράτηση ρύπων, ελαστικότητα, μεγάλη αδιαπερατότητα, υψηλή αναπνευσιμότητα, προστασία από ανθράκωση. Ειδικά για φέροντα στοιχεία από σκυρόδεμα το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να κλείνει τους πόρους του σκυροδέματος.

- IA-3.6 Ο ανάδοχος θα επιτρέψει στους κατασκευαστές των διαφόρων συστημάτων υλικών χρωματισμού τον επί τόπου έλεγχο χρήσης των υλικών τους και την δειγματοληψία των προϊόντων τους.
- IA-3.7 Όλα τα υλικά χρωματισμών θα προσκομίζονται κατάλληλα συσκευασμένα σε σφραγισμένα δοχεία και σημασμένα (ετικέτες) με τον όνομα του κατασκευαστή, τον τύπο του ημερομηνία λήξης του, καθώς και τα λοιπά στοιχεία που προβλέπει ο κατασκευαστής του και η ελληνική νομοθεσία και θα αποθηκεύονται σε χώρους με κατάλληλες για τη διατήρησή τους συνθήκες. Υλικά χρωματισμών που έχουν αλλοιωθεί θα απομακρύνονται αμέσως από το έργο. Συσκευασίες μεγαλύτερες των 25 kgf ανά δοχείο αποκλείονται εκτός ειδικών περιπτώσεων.
- IA-3.8 Θα υποβληθούν πλήρεις σειρές δειγμάτων από κάθε σύστημα χρωματισμού των διαφόρων κατασκευών για έγκριση από τον εργοδότη που θα ανταποκρίνεται στις προβλέψεις της χρωματικής μελέτης.
- IA-3.9 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να προμηθεύσει στον εργοδότη 25 kgf σε σφραγισμένα δοχεία μικρής συσκευασίας ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή διάρκεια ζωής από ειδικά χρώματα, από χρώματα που παρασκευάστηκαν ειδικά για το έργο και από χρώματα με αποχρώσεις που παρασκευάζονται μόνο κατόπιν ειδικής παραγγελίας για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης του έργου.

IA-4 ΕΡΓΑΣΙΑ

- IA-4.1 Οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών των υλικών χρωματισμού.
- IA-4.2 Κάθε στρώση θα εφαρμόζεται σε επίπεδη, γερή, ξερή, καθαρή, λεία και απαλλαγμένη από οποιοδήποτε ελάττωμα επιφάνεια (π.χ. σαθρά, κούφια, σκουριά, λάδια, σκόνες, κλπ.) ύστερα από την κατάλληλη επεξεργασία και καθαρισμό της.
- IA-4.3 Κάθε επόμενη στρώση θα εφαρμόζεται αφού έχει στεγνώσει τελείως η προηγούμενη, έχει υποστεί την απαραίτητη κατάλληλη προεργασία και έχουν αρθεί τυχόν ατέλειες και αστοχίες της.
- IA-4.4 Σε περίπτωση διαδοχικών στρώσεων χρωματισμών κάθε επόμενη στρώση χρώματος θα είναι της ίδιας αντοχής με την προηγούμενη ή ελαφρώς μικρότερης. Αποκλείεται στρώση χρώματος ισχυρότερου στο σύνολό του ή ισχυρότερου διαλύτη πάνω σε στρώση χρώματος ασθενέστερου στο σύνολό του ή ασθενέστερου διαλύτη.
- IA-4.5 Όλα τα υλικά χρωματισμών πριν χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να αναμιγνύονται, αραιώνονται, κλπ. με τους συνιστώμενους διαλύτες σε καθαρά δοχεία, στις ορθές αναλογίες, καλά και με προσοχή ώστε να αποκτούν την απαραίτητη εργασιμότητα, ομοιογένεια, πυκνότητα και συνοχή και θα χρησιμοποιούνται μέσα στο χρόνο που συνιστά ο κατασκευαστής τους, διαφορετικά θα απορρίπτονται.
- IA-4.6 Απαγορεύεται η ανάμιξη ανομοιογενών υλικών και ακατάλληλων διαλυτών, καθώς και κατάλοιπων χρωμάτων για τη δημιουργία νέων.
- IA-4.7 Τυχόν σκαλωσιές που θα χρησιμοποιηθούν θα καλύπτουν όλους τους κανονισμούς ασφαλείας και θα είναι ανεξάρτητες και αυτοφερόμενες για να μην υφίστανται ζημιές οι διάφοροι χρωματισμοί και οι λοιπές γειτονικές κατασκευές.
- IA-4.8 Όπου στο κεφάλαιο αυτό δεν καθορίζεται τεχνική εφαρμογή των χρωματισμών, ο ανάδοχος μπορεί να επιλέξει κατά την κρίση του (ρολλό, πινέλλο, πιστόλι, κλπ.) την ενδεδειγμένη μέθοδο. Η μέθοδος που θα επιλεγεί θα πρέπει να συνιστάται από τον

κατασκευαστή του χρώματος, να αποδίδει ομοιογενή, ομοιόχρωμη και χωρίς νερά επιφάνεια και πάχος χρώματος το κατά περίπτωση συνιστώμενο.

- IA-4.9 Πριν από την βαφή των επιφανειών θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την κάλυψη ή αφαίρεση επιφανειών που δεν χρωματίζονται ή θα υποστούν διαφορετική επεξεργασία (άλλος τύπος χρωματισμού, υαλοπίνακες κοινοί ή φθοριωμένοι, πλάκες ηλεκτρικών διακοπών, εξαρτήματα θυρών, παραθύρων, βαλβίδες, ψεκαστήρες, θυρίδες, κλπ.). Μετά το τέλος των χρωματισμών θα αποκαλύπτονται ή θα τοποθετούνται στις θέσεις τους.
- IA-4.10 Ξεχειλίσματα, τρεξίματα, "μπιμπίκια", συρρικνώσεις, σκασίματα και γενικά κάθε είδους σημάδια δεν θα γίνονται δεκτά και πρέπει να αποκαθίστανται αμέσως.
- IA-4.11 Οι τελικοί χρωματισμοί πρέπει να είναι ομοιογενείς, λείοι και να έχουν την ίδια απόχρωση, αλλιώς δεν θα γίνονται δεκτοί.
- IA-4.12 Δείγματα τουλάχιστον 10 τ.μ. πρέπει να κατασκευασθούν από κάθε τύπο χρωματισμού για έγκριση από τον επιβλέποντα από το συνεργείο που θα εκτελέσει την εργασία.
- IA-4.13 Έγκριση για τις τελικές αποχρώσεις θα δοθεί από τον επιβλέποντα μετά την κατασκευή δειγμάτων αποχρώσεων επί τόπου και σύμφωνα με την εγκεκριμένη χρωματική μελέτη του έργου.

IA-5 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- IA-5.1 Απαγορεύονται χρωματισμοί, γενικώς κάτω από ακατάλληλες καιρικές συνθήκες (πολύ κρύο - επιβράδυνση σκλήρυνσης, πολύ ζέστη - σκασίματα, ρηγμάτωση - αέρας, υγρασία, κλπ.).
- IA-5.2 Απαγορεύεται η απόρριψη αχρησιμοποίητων ή άχρηστων χρωμάτων ή κατάλοιπων χρωμάτων, διαλυτών, κλπ., στους υδραυλικούς υποδοχείς, τα σιφώνια δαπέδων και λοιπές εγκαταστάσεις του έργου.
- IA-5.3 Όλες οι γειτονικές κατασκευές θα προστατεύονται και θα καλύπτονται με όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα και τρόπους. Ο επιβλέπων μπορεί να επιβάλλει τη λήψη πρόσθετων μέτρων προστασίας.
- IA-5.4 Τελειωμένες επιφάνειες θα προστατεύονται από "πιτσιλίσματα", χτυπήματα, κλπ., μέχρις ότου παραδοθεί το έργο σε άριστη κατάσταση. Επιφάνειες που έχουν υποστεί και την παραμικρή φθορά ή παρουσιάζουν ατέλειες θα ξαναχρωματίζονται.
- IA-5.5 Απαγορεύεται η χρήση χρωμάτων που κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τους είναι τοξικά ή απαιτούν τη χρήση τοξικών διαλυτών στο εσωτερικό του κτιρίου. Εξαιρέσεις μπορούν να γίνουν ύστερα από πλήρως τεκμηριωμένη πρόταση του ανάδοχου και ειδική έγκριση του εργοδότη για ειδικούς χρωματισμούς μικρής έκτασης και εφόσον δεν υπάρχει άλλος τρόπος χρωματισμού.
- IA-5.6 Στις χρωματιζόμενες περιοχές θα τοποθετούνται πινακίδες με την ένδειξη "Προσοχή χρώματα" και αν είναι ανάγκη θα αποκλείονται εντελώς με κατάλληλα εμπόδια.
- IA-5.7 Χρωματισμοί σε κλειστούς χώρους θα εκτελούνται μόνον εφόσον ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τον αερισμό τους, τον κατάλληλο φωτισμό τους και την ασφάλεια του προσωπικού και του έργου. Ο εργοδότης μπορεί να επιβάλλει πρόσθετα μέτρα ασφαλείας και να διακόψει τις εργασίες μέχρι τη λήψη τους χωρίς πρόσθετη απαίτηση του ανάδοχου.

ΙΑ-6. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- ΙΑ-6.1 Χρωματισμοί επιφανειών με τσίγκο και κόλλα θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7080 και 7710 του ΑΤΟΕ.
- ΙΑ-6.2 Χρωματισμοί επιφανειών χωρίς σπατουλάρισμα με πλαστικό χρώμα θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081γ, 7084 και 7785 του ΑΤΟΕ.
- ΙΑ-6.3 Χρωματισμοί επιφανειών με σπατουλαριστό πλαστικό θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081δ, 7083, 7084 και 7785 του ΑΤΟΕ.
- ΙΑ-6.4 Χρωματισμοί επιφανειών με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081δ, 7083 και 7762 του ΑΤΟΕ.
- ΙΑ-6.5 Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081β, 7083 και 7771 του ΑΤΟΕ.
- ΙΑ-6.6 Χρωματισμοί εμφανών ξύλινων επιφανειών. Οι επιφάνειες θα επικαλύπτονται με συντηρητικό ξύλου, π.χ. Linitop σε τρεις στρώσεις σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συντηρητικού και ύστερα από πλήρη επεξεργασία των επιφανειών του ξύλου (λείανση, κλπ.).
- ΙΑ-6.7 Μεγάλες ξύλινες επιφάνειες (π.χ. ξυλεπενδύσεις) θα προστατεύονται με ειδικό πυροπροστατευτικό αφρογόνο βερνίκι (Fire retardant). Η εφαρμογή του θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του.
- ΙΑ-6.8 Χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών, σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ.
- ΙΑ-6.9 Για θερμαντικά σώματα, σωληνώσεις και σωληνωτά κιγκλιδώματα οι εργασίες χρωματισμών θα γίνουν σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ.
- ΙΑ-6.10 Γαλβανισμένες επιφάνειες προ του χρωματισμού θα επιστρώνονται και με Wash primer. Τα αντισκωριακά θα είναι με βάση τον χρωμικό ψευδάργυρο.
- ΙΑ-6.11 Ειδικά πυροπροστατευτικά χρώματα μεταλλικών κατασκευών θα εφαρμόζονται πάντοτε, με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους και τις σχετικές προδιαγραφές και κανονισμούς.
- ΙΑ-6.12 Χυτοσιδηρές επιφάνειες θα βάφονται με χρώματα ασφαλικής βαφής.
- ΙΑ-6.13 Εμφανή σκυροδέματα θα χρωματίζονται με σύστημα ακρυλικών χρωμάτων ύστερα από καθαρισμό και σποραδικές επισκευές των επιφανειών τους σύμφωνα με το άρθρο 7725 του ΑΤΟΕ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΒ - ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

ΙΒ-1 ΓΕΝΙΚΑ

Το κεφάλαιο αυτό αφορά στους υαλοπίνακες και τα παρεμφερή υλικά που πρόκειται να τοποθετηθούν στο κτίριο, στα κουφώματα, κλπ.

ΙΒ-2 ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΙΒ-3 ΥΛΙΚΑ

ΙΒ-3.1 Υαλοπίνακες

Θα χρησιμοποιηθούν υαλοπίνακες απολύτως διαυγείς, σταθερού πάχους χωρίς ελαττώματα που να παρουσιάζουν απαραμόρφωτο είδωλο. Υαλοπίνακες με φυσαλίδες ή ξένα σώματα στη μάζα τους, κυματώσεις, χαραγές στην επιφάνειά τους, τοπικές επιφανειακές παραμορφώσεις, θαμπώματα και λοιπά ελαττώματα δεν θα γίνονται δεκτοί.

Οι ειδικοί τύποι υαλοπινάκων θα προέρχονται από έμπειρους και αναγνωρισμένους κατασκευαστές και θα συνοδεύονται από τα ανάλογα πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και ιδιοτήτων.

ΙΒ-3.1.1 Υαλοπίνακες πάχους 5 χλστ., διαφανείς ημίδιπλοι.

ΙΒ-3.2 Βοηθητικά υλικά τοποθέτησης υαλοπινάκων

ΙΒ-3.2.1 Τάκοι έδρασης και συγκράτησης των υαλοπινάκων από σκληρό ξύλο (οξυά, δρυ) ή συνθετικό υλικό (πολυχλωροπρένιο).

ΙΒ-3.2.2 Υλικά σφράγισης (ελαστικό κορδόνι) σχήματος Π για απλούς υαλοπίνακες ή απλό για απλούς και διπλούς υαλοπίνακες, διατομής τέτοιας ώστε να συγκρατούνται στο κούφωμα και να βρίσκονται διαρκώς υπό πίεση μεταξύ κουφώματος και υαλοπίνακα, από νεοπρένιο, χλωροπρένιο, ΑΡΤΚ ή ανάλογα.

ΙΒ-3.3 Θα δοθούν δείγματα από κάθε προτεινόμενο υλικό διαστάσεων 200 x 300 χλστ., καθώς και από ένα τεμάχιο των βοηθητικών υλικών και μικροϋλικών στήριξης και συγκράτησης των φύλλων. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής τους και πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων και λοιπών χαρακτηριστικών τους.

ΙΒ-4 ΕΡΓΑΣΙΑ

ΙΒ-4.1 Η κοπή θα γίνεται με προσοχή ώστε τα κομμένα άκρα να βρίσκονται μέσα στις ανοχές των παραγράφων 6.2 και 6.3 από τις καθορισμένες διαστάσεις και γωνίες, να είναι ευθύγραμμα, να μην έχουν γρέζια ούτε τριχοειδείς ρηγματώσεις. Οπλισμένοι υαλοπίνακες θα κόβονται κατά τον ίδιο τρόπο, οι οπλισμοί θα κόβονται ακριβώς και δεν θα εξέχουν των υαλοπινάκων.

ΙΒ-4.2 Οι διαστάσεις των υαλοπινάκων θα είναι τέτοιες, ώστε μεταξύ υαλοπίνακα και πυθμένα πατούρας κουφώματος να υπάρχει συνεχής περιμετρικός αρμός 3 χλστ.

Επίσης το πλάτος και η μορφή της πατούρας θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε μεταξύ της μιας επιφάνειας του υαλοπίνακα και της πατούρας, και της άλλης επιφάνειας του υαλοπίνακα και του πηχίσκου συγκράτησης να υπάρχει συνεχής αρμός 4-6 χλστ. Το βάθος της πατούρας υποδοχής του υαλοπίνακα θα είναι τουλάχιστον 15 χλστ. για περίμετρο υαλοπίνακα μέχρι 5,00 μ., 20 χλστ. για περίμετρο υαλοπίνακα από 5,00 έως 10,00 μ. και 25 χλστ. για μεγαλύτερους υαλοπίνακες.

- IB-4.3 Οι τοποθετούμενοι υαλοπίνακες, θα εδράζονται οπωσδήποτε στους τάκους της παραγράφου 3.2.1 έτσι ώστε τα φορτία (βάρος, κλπ.) του υαλοπίνακα να μεταβιβάζονται στο κούφωμα χωρίς την πιθανότητα παραμόρφωσής του ή θραύση του υαλοπίνακα ή την δημιουργία δευτερογενών τάσεων στο υαλοστάσιο.
- IB-4.4 Οι υαλοπίνακες θα συγκρατούνται στη θέση τους με πηχάκια κουμπωτά ή βιδωτά και όχι καρφωτά, από το ίδιο με το υπόλοιπο πλαίσιο υλικό. Το ζύγισμα του υαλοπίνακα θα γίνεται με τους τάκους συγκράτησης της παραγράφου 3.2.1 ή απ'ευθείας με το κορδόνι της παραγράφου 3.2.2 εφόσον αντέχει χωρίς να φεύγει από τη θέση του, στις δημιουργούμενες πιέσεις. Το κορδόνι θα τοποθετείται πάντοτε και από τις δύο πλευρές του υαλοπίνακα συνεχές. Στόκοι ή μονόπλευρη τοποθέτηση κορδονιού δεν θα γίνονται δεκτά.
- IB-4.5 Οι σπλισμένοι υαλοπίνακες θα τοποθετούνται με τον σπλισμό παράλληλο στις κύριες διαστάσεις των ανοιγμάτων. Οι δίδυμοι υαλοπίνακες θα τοποθετούνται πάντοτε με τον παχύτερο υαλοπίνακα προς το εσωτερικό.
- IB-4.6 Τα συνθετικά φωτοδιαπερατά υλικά θα υφίστανται επεξεργασία, κοπή και τοποθέτηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Όπου οι οδηγίες αυτές δεν επαρκούν θα ακολουθούνται οι προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.
- IB-4.7 Θα δοθούν πλήρη αντιπροσωπευτικά δείγματα κουφωμάτων με τον υαλοπίνακα τοποθετημένο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει την προσκόμιση δοκιμών κουφωμάτων διαστάσεων σύμφωνα με τις οδηγίες του ΚΕΔΕ για τη διενέργεια δοκιμασιών στεγανότητας στον αέρα (A3) και για νερό (E4) σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα.

IB-5 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- IB-5.1 Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και μπορεί να έλθουν σε επαφή, θα πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους ώστε να μην αναπτύσσουν επιβλαβείς αλληλεπιδράσεις κατά οποιοδήποτε τρόπο (π.χ. υλικό σφράγισης διπλού υαλοπίνακα και πλαστικά συγκράτησης, ξύλινοι τάκοι και κούφωμα, τελική επεξεργασία κουφώματος και σφραγιστικά υλικά, κλπ.).
- IB-5.2 Οι υαλοπίνακες θα φυλάσσονται κατακόρυφοι σε ξηρό αεριζόμενο χώρο και θα μεταφέρονται κατά τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους στα σημεία της τελικής θέσης τους.
- IB-5.3 Μετά την τοποθέτησή τους στο έργο θα σημαίνονται με χρωματιστές ταινίες, ώστε να αποφεύγονται ατυχήματα από όσους κυκλοφορούν στο έργο.
- IB-5.4 Θα λαμβάνονται όλες οι προφυλάξεις ώστε οι κατασκευές να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση και καθαρές μέχρι την παράδοση του έργου. Υαλοπίνακες, λερωμένοι, σπασμένοι και γενικά ελαττωματικοί, δεν θα γίνονται δεκτοί.

IB-6 ΑΝΟΧΕΣ

- IB-6.1 Απόκλιση επιπεδότητας ελεγχόμενη με ευθύγραμμο κανόνα τοποθετούμενο κατά οποιαδήποτε διαγώνιο όχι μεγαλύτερη από 0,4 χλστ. στο μέσον.
- IB-6.2 Απόκλιση διαστάσεων μεταξύ υαλοπινάκων δίδυμου υαλοπίνακα 1 χλστ. για διαστάσεις μέχρι 2,00 μ. και 1,5 χλστ. για διαστάσεις από 2,00 μέχρι 4,00 μ.
- IB-6.3 Απόκλιση από τις θεωρητικές διαστάσεις κοπής υαλοπίνακα :
- Κάθε υαλοπίνακας πρέπει να εγγράφεται και να περιγράφεται στα ορθογώνια με διαστάσεις + α χλστ. και - α χλστ. από τις θεωρητικές διαστάσεις κοπής, όπου α = 2 χλστ. για υαλοπίνακες με διαστάσεις μέχρι 2,00 μ. και α = 3 χλστ. για υαλοπίνακες με διαστάσεις από 2,00 έως 4,00 μ.
- IB-6.4 Βέλος κάμψης υαλοπίνακα από ανεμοπίεση και λοιπά φορτία 1/300 και όχι περισσότερο από 4 χλστ. για οποιοδήποτε τύπο υλικού και κατασκευής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΓ - ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

ΙΓ-1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις ξύλινες κατασκευές στο Έργο.

Οι κατασκευές αυτές μπορούν να τυποποιηθούν και να κατασκευασθούν είτε στο εργοτάξιο είτε στο εργοστάσιο ειδικευμένου κατασκευαστή, ύστερα από επί τόπου λήψη όλων των απαιτούμενων στοιχείων και τέλος να τοποθετηθούν στις θέσεις τους στο κτίριο κατά το στάδιο της αποπεράτωσης του.

Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οποιεσδήποτε βοηθητικές κατασκευές (π.χ. ικρίωματα, ξυλότυποι κλπ) καθώς και όσες τυχόν έχουν ενταχθεί σε άλλα επιμέρους κεφάλαια.

Οι κατασκευές αυτές νοούνται τελειωμένες με όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, στήριξης και ενσωμάτωσής τους στο Έργο.

ΙΓ-2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

ΙΓ- 2.1 Ξυλεία

Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί, ανεξάρτητα από το είδος αυτής (μαλακή ή σκληρή, εγχώρια ή εισαγωγής) πρέπει να είναι καλά ξηραμένη, είτε φυσικά, είτε τεχνητά, σε τρόπο ώστε το ποσοστό της υγρασίας της μετρούμενο κατά τους αμερικάνικους ή αγγλικούς κανονισμούς να είναι μεταξύ 10% και 20%. Ειδικότερα η περιεκτικότητα των ξύλων σε υγρασία θα είναι από 10%-12% για τα οικοδομικά (θυρόφυλλα, σοβατεπιά κ.λ.π.), 8%-10% για τα έπιπλα (ερμάρια, πάγκοι κλπ) και 12%-18% για τις κατασκευές που θα εγκατασταθούν στο ύπαιθρο.

Για την κατασκευή των ζευκτών της στέγης θα χρησιμοποιηθεί ευρωπαϊκή ξυλεία κωνοφόρων υψηλής αντοχής, κατηγορίας SS σύμφωνα με τους αγγλικούς κανονισμούς ή κατηγορίας II κωνοφόρων σύμφωνα με τους γερμανικούς κανονισμούς, ταξινομημένη κατά DIN 4070-4074, καθώς και κατά τον αγγλικό κανονισμό BS 4978.

Γενικά η ξυλεία θα πρέπει να είναι κομμένη σε ευθείες και καθαρές επιφάνειες και το χρώμα των ξύλων να είναι ζωηρό, οι ίνες πυκνές και ευθείες. Ακόμα θα πρέπει να μην έχει σομόφο ξύλο, μαλακά μέρη, σχισμές, σκευώματα, ακανόνιστα νερά, λεκέδες, ρητινώδεις θύλακες, τμήματα προσβεβλημένα από έντομα, παράσιτα, σαπίσματα ή σπόγγωση, σκληρούς και ξερούς ρόζους ή χαλαρούς ρόζους ή τρύπες από ρόζους, εκτός αν αφαιρεθούν και στοκαριστούν και μόνο για τις προσωρινές κατασκευές. Δεν επιτρέπεται η ύπαρξη ρόζων για επιφάνειες μονίμων κατασκευών που βάζονται ή λουστράρονται και στα καΐτια των υαλοστασίων.

Όλα τα είδη ξυλείας που αναφέρονται στα σχέδια θα είναι της καλύτερης ποιότητας από όσα υπάρχουν ή είναι δυνατόν να προσκομισθούν στην ελληνική αγορά. Επιπλέον τα είδη ευγενούς ξυλείας ή αφρικανικής ξυλείας που προσδιορίζονται να μείνουν εμφανή (λουστραρισμένα) θα είναι πρώτης διαλογής.

Οι προσωρινές κατασκευές μπορούν να εκτελεσθούν από οποιοδήποτε είδος ξύλου επιλεγεί από τον Ανάδοχο που όμως παραμένει υπεύθυνος για την επάρκεια και

ασφάλεια κάθε τέτοιας κατασκευής.

Ο Ανάδοχος οφείλει αμέσως μόλις προμηθευθεί την ξυλεία να ειδοποιήσει γραπτά τον Επιβλέποντα, για να δώσει την έγκριση ως προς την ποιότητά της. Αν αυτό δεν γίνει, ο Επιβλέπων δικαιούται να απορρίψει ως απαράδεκτα, τα χωρίς την έγκρισή του κατασκευασμένα στοιχεία από αυτή την ξυλεία.

Ξυλεία που παραδόθηκε στο εργοτάξιο, θα αποθηκευθεί προσεκτικά πάνω από το έδαφος και κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η αποστράγγιση, ο αερισμός και η προστασία από τις καιρικές συνθήκες.

ΙΓ-2.2 Κόντρα πλακέ

Κόντρα πλακέ ελάχιστου πάχους 5mm, κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση), λειασμένο (sanded). Τα κόντρα πλακέ θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα κατά B.S 1455 και να αποτελούνται από μονό αριθμό στρώσεων διαταγμένων με τρόπο ώστε τα νερά της κάθε στρώσης να είναι κάθετα προς τα νερά της αμέσως επόμενης ή των επόμενων στρώσεων. Οι στρώσεις θα πρέπει να είναι πρεσσαρισμένες εν θερμώ κατά την κόλλησή τους και να έχουν ελάχιστο πάχος τελειωμένης κατασκευής 5mm ή όπως απαιτείται από τις αντίστοιχες ειδικές προδιαγραφές.

Στην περίπτωση κόντρα πλακέ 3 στρώσεων η κεντρική δεν θα πρέπει να αποτελεί περισσότερο από το 60% του συνολικού πάχους. Σε κόντρα πλακέ περισσότερων στρώσεων και όψεων και με όλες τις στρώσεις ισόβενες προς τις όψεις πρέπει να έχει συνδυασμένο πάχος μεταξύ 40 και 65% του συνολικού πάχους του κόντρα πλακέ.

Τα υλικά συγκόλλησης θα πρέπει να είναι αναγνωρισμένου τύπου και να διασφαλίζουν τη σωστή συγκόλληση των φύλλων.

Η προμήθεια του κόντρα πλακέ πρέπει να γίνει από εγκεκριμένο κατασκευαστή και να έχει το προσδιορισμένο ακριβές πάχος. Ο Ανάδοχος απαγορεύεται να κατασκευάσει το απαιτούμενο πάχος κόντρα πλακέ συγκολλώντας μεταξύ τους φύλλα λεπτότερου πάχους.

Το κόντρα πλακέ πρέπει να είναι απαλλαγμένο από συραφές και ματίσεις, επικαλύψεις στα κεντρικά φύλλα, νεκρούς ρόζους, τάκους και μπαλώματα, εμφανή ελαττώματα, εσοχές οφειλόμενες σε ελαττωματική εσωτερική στρώση, προσβολές εντόμων εκτός από μεμονωμένες τρύπες ταινιοειδών εντόμων μόνο στις επιφανειακές στρώσεις, μούχλα και αποχρωματισμούς διάφορους από τους συνηθισμένους σε σχέση με τις αποχρώσεις του τύπου του ξύλου.

Η επιφάνεια των όψεων μπορεί να αποτελείται από φύλλα καπλαμά και πρέπει να είναι σκληρή, ανθεκτική και λεία. Το είδος της ξυλείας για τις επιφανειακές στρώσεις για κάθε είδος κατασκευής θα προσδιορισθεί στις ειδικές προδιαγραφές σε συνάρτηση με την παρακάτω κατάταξη:

Ομάδα 1
Τικ Βιρμανίας

Ομάδα 2
Οξυά
Εληά

Ομάδα 3
Μαόνι
Καρυδιά

Στις ομάδες 2 και 3 μόνο η Επίβλεψη μπορεί να εγκρίνει τη χρήση άλλων τύπων σκληρών ξύλων που θα θεωρήσει όμοια ή ισάξια.

Οι παραπάνω επιφάνειες όψεων αφορούν τη μία ή και τις δύο τελικές όψεις όπως θα καθορίζεται από τις ειδικές προδιαγραφές ή τα σχέδια λεπτομεριών.

ΙΓ-2.3 Πλακάζ (μπλάκμπορντ, λάμινμπορντ)

Πλακάζ ελάχιστου πάχους 19mm, κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση), λειασμένο (sanded), κατασκευασμένο κατά B.S 3444. Κατασκευάζονται από δύο φύλλα καπλαμά ή κόντρα πλακέ μεταξύ των οποίων τοποθετούνται λεπτές πηχείς ξύλου. Η κατεύθυνση των νερών του καπλαμά είναι κάθετη προς το μήκος των πηχέων.

ΙΓ-2.4 Πλάκες μορίων ξύλου - Μοριοσανίδες (τσίμπμπορντ)

Πλάκες από μόρια ξύλου (μοριοσανίδες). Αυτές που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές (NHS). Μοριοσανίδες ελάχιστου πάχους 16mm και μοριοσανίδες τύπου MDF ελάχιστου πάχους 19mm, κατασκευασμένες κατά DIN 68761.

ΙΓ-2.5 Συνθετικά φύλλα

Τα φύλλα φορμάικας που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εγχώριας προέλευσης ή προέλευσης εξωτερικού της καλύτερης ποιότητας εγκεκριμένα από την Επίβλεψη.

Το πάχος των φύλλων θα είναι τουλάχιστον 1,2mm εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα σχέδια ή την τεχνική περιγραφή.

Το πάχος των φύλλων πρέπει να είναι ενιαίο χωρίς αυξομειώσεις είτε στο ίδιο φύλλο είτε μεταξύ των φύλλων.

Η ποιότητα και ο χρωματισμός της φορμάικας, εάν δεν καθορίζεται από τη μελέτη, θα καθορίζεται από την Επίβλεψη κατόπιν υποβολής δειγμάτων από τον Ανάδοχο. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν, για φόδρα, τεμάχια φορμάικας.

Τα τελειώματα φορμάικας (ακμές) θα είναι κομμένα κατά 45° σε απόλυτες ευθείες χωρίς ελαττώματα.

Επιφάνειες επενδεδυμένες με φορμάικα και με απολήξεις φυσικής ξυλείας θα συναρμολογούνται και κολλούνται μετά από την πλήρη λειότριψη της φυσικής ξυλείας. Στη διάρκεια βερνικώματος της φυσικής ξυλείας θα προστατεύεται η φορμάικα με αυτοκόλλητες ταινίες που θα αποκολληθούν μετά το πέρας των εργασιών.

Δεν επιτρέπεται η χρήση χαρτοφορμάικας.

Μοριοσανίδες επενδυμένες εκατέρωθεν με μελαμίνη ελάχιστου πάχους 19mm. Η χρήση τους επιτρέπεται μόνο για εσωτερικά χωρίσματα και ράφια των στοιχείων που θα κατασκευασθούν. Για το πίσω μέρος των στοιχείων θα χρησιμοποιηθούν μοριοσανίδες με μελαμίνη πάχους 12mm.

Μοριοσανίδες ελάχιστου πάχους 18mm επενδυμένες εκατέρωθεν με χυτή μελαμίνη 0,5mm, ανθεκτική στα οξέα.

Μοριοσανίδες επενδυμένες, από την κατασκευή τους, με φορμάικα υψηλής αντοχής, τύπου Duropal, πάχους 16 και 30mm.

Μεμβράνη τύπου οξυπλάστ 2mm ανθεκτική στα χημικά υγρά.

ΙΓ-2.6 Καπλαμάδες

Οι καπλαμάδες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της καλύτερης ποιότητας που

κυκλοφορούν στην αγορά.

Θα πρέπει να παρουσιάζουν ομοιομορφία χρωματισμού, να είναι ισόβανοι χωρίς σχισίματα και να αγοράζονται και χρησιμοποιούνται σε ζευγάρια εν σειρά.

Δεν επιτρέπεται η χρήση χαρτοκαπλαμάδων.

Τα μαύρα τεμάχια των καπλαμάδων θα αφαιρούνται και η τελική επιφάνεια θα πρέπει να παρουσιάζει ομοιογένεια.

Η επικόλληση των καπλαμάδων θα γίνεται με τρόπο ώστε να παρουσιάζουν τελική εντύπωση κατασκευής από φυσική ξυλεία, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της Επίβλεψης.

ΙΓ-2.7 Μεταλλικά υλικά - Σιδηρικά - Είδη κιγκαλερίας

Μεταλλικά μέρη, βίδες και λοιπά εξαρτήματα θα είναι κατάλληλα επεξεργασμένα ώστε να μην οξειδώνονται (ανοξειδωτα, επιχρωμιωμένα, γαλβανισμένα εν θερμώ ή με ηλεκτροστατική βαφή κατά περίπτωση) και θα εγκρίνονται από τον Επιβλέποντα Μηχανικό. Ειδικότερα:

Φυράμια, εξαρτήματα σύνδεσης και στερέωσης, μηχανισμοί μανδάλωσης, διαβήτες κλπ, θα είναι αφανείς και θα έχουν μέγεθος ανάλογο με το βάρος των κατασκευών όπου θα τοποθετηθούν και σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους, θα είναι αυτολιπαινόμενοι και αντικαταστάσιμοι με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων, χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγηση ή ξύλινη κατασκευή. Θα είναι ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, αθόρυβοι και εύκολοι στον χειρισμό.

Στροφείς, ράουλα κύλισης, μηχανισμοί ανάρτησης κλπ θα έχουν μέγεθος ανάλογο με την κατασκευή όπου θα τοποθετηθούν και σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους. Θα είναι μη οξειδούμενοι, αυτολιπαινόμενοι ή λιπαινόμενοι χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγησή τους, αντικαταστάσιμοι με τη μεγαλύτερη δυνατή ευκολία και απλά συνηθισμένα εργαλεία χωρίς άλλη επέμβαση στην ξύλινη κατασκευή, με αφαιρούμενους άξονες και έσφαιρους τριβείς.

Θα είναι γενικά ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, εύκολοι στον χειρισμό, αθόρυβοι και κατάλληλοι για τις συνθήκες του Έργου. Η αντοχή και η καταλληλότητά τους θα καλύπτονται από πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και εγγυήσεις του παραγωγού τους.

Κλειδαριές και κύλινδροι κλειδαριών θα είναι άριστης ποιότητας, χωνευτού τύπου, μη οξειδούμενοι, αξιόπιστοι, εύκολοι στον χειρισμό και θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες του Έργου, στην πυροπροστασία, στις συνθήκες πανικού, στην ασφάλεια και στο γενικό σύστημα κλειδιών που θα εγκριθεί. Θα παραδοθούν από 5 κλειδιά για κάθε κύλινδρο και κλειδαριά με ετικέτες όπου θα αναφέρεται η πόρτα που ανήκουν, καθώς και πλήρης κατάλογος κλειδιών κατά χώρο.

Χειρολαβές, ροζέτες, στόπερ, πλάκες προστασίας, κλπ θα είναι απλής μορφής, εύλογου μεγέθους και διατομής τουλάχιστον 21mm, με όλα τα ελαστικά παρεμβύσματα από νεοπρένιο. Θα πρέπει να αντέχουν στη βαρεία χρήση και να ανταποκρίνονται στις λοιπές ανάγκες του Έργου, να είναι αξιόπιστα και εύκολα στον χειρισμό (πυροπροστασία, ασφάλεια, συνθήκες πανικού κλπ).

Μηχανισμοί πανικού, αυτόματου κλεισίματος, προτεραιότητας συγκράτησης φύλλων στην ανοικτή θέση κλπ θα είναι αξιόπιστοι, ανθεκτικοί και θα ανταποκρίνονται πλήρως στις ανάγκες του Έργου και τις συνθήκες λειτουργίας τους, θα καλύπτουν δε όλες τις απαιτήσεις των κανονισμών πυροπροστασίας κλπ που ισχύουν.

Γρίλλιες, θυρίδες, ανοίγματα εξαερισμού κλπ θα είναι από ανοδιωμένο αλουμίνιο στο φυσικό του χρώμα και ανάλογα με τη χρήση κάθε χώρου και τις ειδικές απαιτήσεις της μελέτης εφαρμογής.

Όλες οι κλειδαριές και μεντεσέδες θα διατηρούνται σε κατάσταση καλής λειτουργίας (λάδωμα κλπ) μέχρι την παραλαβή του Έργου, υποχρεωμένου του Αναδόχου σε αντίθετη περίπτωση να αντικαταστήσει τα ελαττωματικά στη λειτουργία τους τεμάχια.

ΙΓ-2.8 Υλικά προστασίας ξύλου

Όλες οι επιφάνειες των ξύλων που ενσωματώνονται στο κτίριο θα ψεκαστούν ή θα επαλειφθούν με υδροπροστατευτικό και εντομοκτόνο-μυκητοκτόνο διάλυμα, ώστε να προστατευθούν από μούχλα, βακτήρια, μύκητες και ξυλοφάγα έντομα.

Οι ουσίες που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι άοσμες, τοξικές για τους μικροοργανισμούς αλλά όχι για τον άνθρωπο, να έχουν μακρά διάρκεια δράσης, να μην ξεπλένονται από το νερό, να έχουν μεγάλη διεισδυτικότητα και να εφαρμόζονται εύκολα, να είναι άχρωμες, να μην αλλοιώνουν το ξύλο και να μην προσβάλλουν άλλα οικοδομικά υλικά, όπως τον σίδηρο.

Θα χρησιμοποιηθούν διάλυμα ανόργανων βορικών αλάτων, το οποίο συνδυάζει τις ιδιότητες εντομοκτόνου-μυκητοκτόνου κατά DIN 68800 με ικανοποιητικό δείκτη πυραντίστασης και υδροπροστατευτικό εμποτιστικό λάδι με φυσικές ρητίνες.

ΙΓ-3 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΙΓ-3.1 Γενικά

Όλες οι ξυλουργικές εργασίες θα εκτελεσθούν με τη μεγαλύτερη ακρίβεια και με όλους τους κανόνες της τέχνης, σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τα σχέδια λεπτομερειών, με τα οποία ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί απόλυτα. Σε καμία ξυλουργική εργασία δεν θα προχωρήσει ο Ανάδοχος, εάν δε ζητήσει προηγούμενα και λάβει έγκαιρα από την Επίβλεψη τα απαιτούμενα σχέδια και οδηγίες.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, πριν από την κατασκευή των κουφωμάτων, επενδύσεων και γενικά των ξύλινων κατασκευών, να αποτυπώσει με λεπτομέρεια τις περιοχές που θα τοποθετηθούν και εφ'όσον, λόγω παρεκκλίσεων στο στάδιο της κατασκευής, επιβάλλεται τροποποίηση στις διαστάσεις ή κατασκευαστικές λεπτομέρειες, οφείλει να συντάξει και να υποβάλει για έγκριση στον Επιβλέποντα Μηχανικό, κατασκευαστικά σχέδια προσαρμοσμένα στην κατάσταση που δημιουργήθηκε από την κατασκευή.

Όλα τα κομμάτια της ξυλείας που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να κοπούν στις σωστές διαστάσεις και να έχουν τελικές διατομές αυτές που φαίνονται στα σχέδια.

ΙΓ-3.2 Κατασκευή – Συναρμολόγηση

Η ξυλεία θα υποστεί όλη την απαραίτητη επεξεργασία γώνιασμα, ξεχόντρισμα, πλάνιασμα, κλπ, με τα κατάλληλα μηχανήματα ώστε να επιτυγχάνονται ξυλοσυνδέσεις απόλυτης επαφής και ακρίβειας χωρίς στρεβλώσεις ή άλλες παραμορφώσεις. Μεγάλες ξύλινες διατομές θα κατασκευάζονται σύνθετες από μικρότερα ξύλα συγκολλημένα μεταξύ τους με τόρμους και εντορμίες ή άλλο

σύστημα (FINGER JOINTS). Όλοι οι αρμοί θα είναι ίσοι και θα εφαρμόζουν απόλυτα. Σφηνώματα, γεμίσματα και παραμορφώσεις δεν θα γίνονται δεκτές. Όλες οι βίδες και λοιπά μεταλλικά στοιχεία (φυράμια, κλπ) θα είναι χωνευτά και αφανή. Οι κόλλες θα επαλείφονται ομοιόμορφα και οι επιφάνειες θα παρουσιάζονται επίπεδες, ξεχειλίσματα, νερά, ανωμαλίες και κυματισμοί δεν θα γίνονται δεκτοί. Η λειτουργία των ίδιων των κατασκευών αλλά και των διαφόρων μερών τους (συρτάρια, φύλλα κλπ) θα είναι ευχερής και αθόρυβη.

Τα ξύλινα μέλη τα οποία προέρχονται από την παράλληλη σύνδεση διαφόρων κομματιών πρέπει να εμφανίζουν απόλυτη ακρίβεια διατομών και διαστάσεων. Ως προς τα συνδετικά υλικά, η μεν ποσότητα κόλλας που περισσεύει θα πρέπει να απομακρύνεται με προσοχή, τα δε σιδερένια εξαρτήματα να μην εξέχουν από τις ξύλινες επιφάνειες, γι' αυτό πρέπει να διαμορφώνονται πάνω στα ξύλα κατάλληλες υποδοχές, σύμφωνα με το σχήμα του σιδερένιου εξαρτήματος. Εξάλλου, όταν αυτά πρόκειται να ελαιοχρωματισθούν, πρέπει να βάφονται με μια τουλάχιστον στρώση από αντισκωριακό ελαιοχρωμα πριν από την τοποθέτησή τους.

Οι συναρμογές με εντορμίες (γκινισιές) θα γίνονται με μεγάλη ακρίβεια. Οι τομές των γωνιών που κατασκευάζονται με φαλτσογωνιά θα είναι σωστές γεωμετρικά ανελλιπίς και με συναρμογή τέλεια.

Όλες οι επιφάνειες των ξύλων πρέπει να πλανίζονται έτσι ώστε να είναι ομαλές και εντελώς λείες, οι δε κόψεις ευθείες και χωρίς εκφλοίωση. Μετά τη σύνδεση και συναρμολόγηση, οι επιφάνειες θα τρίβονται με γυαλόχαρτο ή μηχανικό τριβείο με προσοχή.

Οι ενώσεις των μόρσων θα συναρμολογούνται καλά και με την απαιτούμενη τελειότητα, οι εντορμίες (τρύπες των μόρσων) πρέπει να είναι ορθογωνικής διατομής και λίγο πλατύτερες προς το εξωτερικό μέρος (για την καλύτερη στερέωση των σφηνών), επεξεργασμένες, μετά την κατεργασία της μηχανής, με το χέρι.

Η συγκόλληση των διαφόρων μερών των κατασκευών πρέπει να γίνεται με εμπότισμό άφθονης θερμής ψαρόκολλας ή άλλης παρόμοιας με έγκριση του Επιβλέποντα, καθώς και με σύσφιξη από ικανό αριθμό ξυλοσφηνών από ξηρά ξυλεία (ξυλόβιδες, σιδηροβελόνες, βιδόνια, νταβίδια).

Κάθε αρμός ο οποίος κατά το διάστημα των εργασιών ενδεχομένως ανοιχθεί ή κάθε κομμάτι που θα βλαβεί ή υποστεί στρέβλωση, επιδιορθώνεται ή αντικαθίσταται ολόκληρο, με δαπάνες του Αναδόχου, ο οποίος πρόσθετα βαρύνεται και με τα επί πλέον έξοδα της επανατοποθέτησης των σιδηρικών και του εκ νέου χρωματισμού τούτου κλπ.

Η στερέωση των ειδών κιγκαλερίας θα γίνεται με βίδες κλπ., του ίδιου μετάλλου και του ίδιου φινιρίσματος με το προς στήριξη είδος. Απαγορεύεται η χρήση καρφιών για την στερέωση των μεταλλικών εξαρτημάτων ή η έμπηξη βιδών με σφυρί.

Οι τομές που θα γίνονται στα ξύλινα μέρη για την τοποθέτηση των σιδηρικών θα έχουν με ακρίβεια το σχήμα και τις διαστάσεις αυτών, οι δε εξωτερικές επιφάνειες θα βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο με την ξυλεία, ενώ τα κεφάλια βιδών και καρφιών δεν θα προεξέχουν από την πάνω επιφάνεια των σιδηρικών. Πριν από την εγκατάσταση των σιδηρικών, τα κινητά μέρη και οι μηχανισμοί θα λιπαίνονται με προσοχή σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Όλα τα μεταλλικά εξαρτήματα θα είναι άριστης ποιότητας απαλλαγμένα, πριν από την τοποθέτησή τους, από οξειδία, σκουριά και ελαττώματα. Στα παραπάνω εξαρτήματα περιλαμβάνονται οι κατάλληλες μπάζες ή προστατευτικές φάσες, αεροφραγμοί, αυτόματα κλείστρα θυρών, μεντεσέδες και ότι άλλο μικροεξάρτημα

προβλέπεται σύμφωνα με τις ειδικές προδιαγραφές και τα σχέδια. Τα μεγέθη, υλικά και τελειώματα θα είναι σύμφωνα με τις ειδικές προδιαγραφές και σχέδια.

Κάθε εξάρτημα θα καλυφθεί μετά την τοποθέτησή του προσεκτικά και θα προστατευθεί μέχρι την αποπεράτωση του Έργου και οποιοδήποτε είδος ή τμήμα εξαρτήματος καταστραφεί ή χαραχθεί θα αντικατασταθεί προ της παράδοσης του Έργου. Με την αποπεράτωση του Έργου όλες οι κλειδαριές, χειρολαβές και συναφή μεταλλικά εξαρτήματα θα καθαρισθούν προσεκτικά, θα δοκιμασθούν, θα λαδωθούν και όλα τα κλειδιά θα φέρουν ευκρινείς ταμπέλες (μεταλλικές ή ξύλινες) μεγέθους περίπου 5Χ2cm, καλά στερεωμένες σε αυτά, πριν παραδοθούν στην Επίβλεψη. Για κάθε κλειδαριά θα παραδοθούν πέντε κλειδιά που θα κάνουν για όλες τις πόρτες.

Τυποποιημένα ή βιομηχανικά κατασκευασμένα στοιχεία θα ενσωματώνονται στο Έργο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους με χρήση των απαραίτητων ειδικών τεμαχίων που διαθέτει για τον σκοπό αυτό.

ΙΓ-3.3 Προστασία – Επανορθώσεις

Κατά την προσκόμιση στο Έργο, όλες τις μεταφορές και την αποθήκευση θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε οι ξύλινες κατασκευές να διατηρηθούν απαραμόρφωτες, να μην στρεβλώσουν και κατά οποιοδήποτε τρόπο να μην αλλοιωθούν.

Μετά την τοποθέτησή τους θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας και προφύλαξης, ώστε να διατηρηθούν καθαρές για να δεχθούν πιθανή περαιτέρω επεξεργασία τους.

Ξύλινες κατασκευές που έχουν υποστεί φθορές θα επισκευάζονται ή κατά την κρίση του Επιβλέποντα θα αντικαθίστανται εφ' όσον δεν είναι ευλόγως επισκευάσιμες.

Πριν την έναρξη των χρωματισμών ή των βερνικωμάτων των ξύλινων κατασκευών θα γίνει έλεγχος αν οι συνδέσεις των ξύλινων μερών παρουσιάζουν απaráδεκτους αρμούς, ή παραμορφώσεις από κακή τοποθέτηση ή παραμορφώσεις από απότομη ξήρανση ή ύγρανση των ξύλων, ή οποιοδήποτε άλλο ελάττωμα. Σε περίπτωση διαπίστωσης τέτοιων ελαττωμάτων ή κακοτεχνιών, η κατασκευή θα αντικαθίσταται ή αν με τη σύμφωνη γνώμη της Επίβλεψης επισκευάζεται, αυτό θα γίνεται χωρίς να αποβαίνει σε βάρος της αισθητικής εμφάνισης ή της αντοχής και οπωσδήποτε χωρίς να δημιουργείται τροποποίηση της λειτουργίας της κατασκευής. Σε περίπτωση τραυματισμού ξύλινης επιφάνειας, ή σοβαρότερης ζημιάς με βίαιο τρόπο, απαγορεύεται η επισκευή με στοκάρισμα ή η μερική αντικατάσταση (μπάλωμα).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται μέχρι της Οριστικής Παραλαβής να συντηρήσει σε καλή κατάσταση όλες τις ξυλουργικές κατασκευές, κάνοντας όλες τις αναγκαίες εργασίες για την κανονική λειτουργία τους και να αντικαταστήσει κάθε κούφωμα ή μέρος αυτού ή άλλα τμήματα ξυλουργικών τα οποία θα έχουν υποστεί στρέβλωση. Τα αντικαθιστάμενα ξυλουργικά θα επαναβαφούν με δαπάνη του Αναδόχου.

ΙΓ-4 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

ΙΓ-4.1 Σκελετός πατώματος

Η κατασκευή των κατακόρυφων στύλων και οριζόντιων δοκών θα γίνει από πριστή ξυλεία Α΄ ποιότητας και Α΄ διαλογής, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και την Τεχνική Περιγραφή, πλήρως επεξεργασμένη και εμποτισμένη με προστατευτικές ουσίες.

Οι διατομές, η θέση και οι μεταξύ τους αποστάσεις θα είναι ακριβώς οι καθοριζόμενες από τη μελέτη.

Οι δοκοί και οι στύλοι θα είναι ενιαία τεμάχια ξυλείας και θα συνδεθούν μεταξύ τους με εντορμίες και γαλβανισμένους εν θερμώ χαλύβδινους συνδέσμους.

Οι στύλοι πρέπει να είναι τελείως κατακόρυφοι και οι δοκοί οριζόντιες.

Η βάση των στύλων θα καλυφθεί με γαλβανισμένη χαλύβδινη πλάκα, η οποία θα πακτωθεί στην πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος του ισογείου.

Οι δοκοί θα στηριχθούν σε μεταλλικές δοκοθήκες ενσωματωμένες στις τοιχοποιίες με την παρεμβολή γωνιακών ελασμάτων στις ακμές των δοκών. Η τοποθέτηση των προστατευτικών και συνδετικών ελασμάτων στις δοκούς πρέπει να γίνει στο εργοστάσιο.

ΙΓ-4.2 Ξυλόπηκτοι τοίχοι

Η κατασκευή των ξυλόπηκτων τοίχων θα είναι απόλυτα σύμφωνη με τα σχέδια της μελέτης και την Τεχνική Περιγραφή.

Ο ξύλινος σκελετός της τοιχοποιίας πρέπει να είναι απόλυτα κατακόρυφος με ομοεπίπεδα τα κατακόρυφα και οριζόντια στοιχεία του. Στην επιπεδότητα της κατασκευής θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι τυχόν συστολοδιαστολές του σκελετού.

Οι τοίχοι που εδράζονται ή βρίσκονται κάτω από τις ξυλοδοκούς του πατώματος ή τα ζευκτά της στέγης πρέπει να ευθυγραμμίζονται με αυτά.

Η ανοξείδωτη ή γαλβανισμένη λαμαρίνα για την προστασία και στερέωση του σκελετού στην πλάκα σκυροδέματος του ισογείου και τη λιθοδομή πρέπει να είναι αφανής και βιδωμένη στα καρδόνια ανά 50-60cm.

Οι διαστάσεις του συμπληρωματικού εσωτερικού κανάβου πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στις διαστάσεις των πλακών πετροβάμβακα που θα χρησιμοποιηθούν σαν μονωτικό υλικό.

Οι πλάκες πετροβάμβακα πρέπει να καλύψουν όλες τις επιφάνειες, χωρίς να μείνει κανένα κενό και να στερεωθούν στον σκελετό.

Η λινάτσα και το κοτετσόσυρμα που θα χρησιμοποιηθούν σαν υπόβαση για την πρόσφυση του επιχρίσματος θα καρφωθούν σταθερά στα καδρονάκια του εσωτερικού σκελετού και πρέπει να στερεωθούν έτσι, ώστε να μην παρουσιάζουν «φουσκώματα», χωρίς να είναι υπερβολικά τεντωμένα.

Το κοτετσόσυρμα θα έχει μέγιστο βρόγχο 50X50mm.

Τα ξύλινα πηχάκια πρέπει να είναι ισοπαχή και τοποθετημένα έτσι ώστε να δημιουργούν επίπεδη κατακόρυφη επιφάνεια.

Οι συνδέσεις των εμφανών στοιχείων του σκελετού πρέπει να είναι αφανείς.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις διατομές των ορθοστατών στις θέσεις σύνδεσης τοίχων και ειδικότερα στην περιοχή των υγρών χώρων.

ΙΓ-4.3 Στέγη

Η κατασκευή της στέγης πρέπει να είναι απόλυτα σύμφωνη με τα σχέδια της μελέτης και την Τεχνική Περιγραφή (διατομές ράβδων, σύνδεσμοι, στηρίξεις, είδος και τοποθέτηση σανιδώματος κλπ.)

Η στέγη πρέπει να είναι βιομηχανικής παραγωγής και η κατασκευάστρια εταιρεία να προσκομίσει όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά, με τα οποία να βεβαιώνεται ότι η κατασκευή θα ανταποκρίνεται πλήρως στην περιγραφή και τις προδιαγραφές τους Έργου.

Η ξυλεία της στέγης πρέπει να είναι εμποτισμένη με εντομοκτόνο-μυκητοκτόνο με ικανοποιητικό δείκτη πυραντίστασης και υγροπροστατευτικό.

ΙΓ-4.4 Δάπεδα από παρκέτο ξύλου

Προϋπόθεση για την τοποθέτηση της επιφανειακής ξυλείας (ραμποτέ) των δαπέδων είναι να έχει καθαρισθεί καλά η επιφάνεια του σκελετού ή του ψευδοπατώματος, με δαπάνες του Αναδόχου, από οτιδήποτε άχρηστο.

Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί θα περιγράφεται λεπτομερώς στη Τεχνική Περιγραφή (είδος, διαστάσεις κλπ.) θα είναι Α' ποιότητας από τις καλύτερες που κυκλοφορούν στην αγορά και θα εγκρίνονται πάντα από την Επίβλεψη.

Το υπόστρωμα θα γίνει με καδρόνια 40X50mm που τοποθετούνται παράλληλα ανά αποστάσεις 25cm και καρφώνονται πάνω στο πάτωμα.

Η επάνω επιφάνεια των καδρονιών πρέπει να είναι τελείως οριζόντια ώστε να μην υπάρξουν ανωμαλίες όταν περαστεί το παρκέ. Εάν απαιτείται, θα χρησιμοποιούνται γι' αυτό κατάλληλες σφήνες.

Οι λωρίδες του παρκέ θα καρφώνονται κάθετα στα καδρόνια και θα έχουν μήκος τουλάχιστον 1,50m και το μεγαλύτερο δυνατό πλάτος. Οι συνδέσεις (ματίσεις) των λωρίδων θα γίνονται κατά τρόπο ώστε να μη παρουσιάζονται συνδέσεις σε σειρά.

Τα δάπεδα από ξυλεία θα είναι από λωρίδες ραμποτέ σε όλες τις πλευρές τους ώστε να είναι δυνατή η «μάπιση» σε οποιοδήποτε σημείο.

Λωρίδες με ελαττώματα ή χρώματος διάφορου από το χρώμα των περισσότερων τεμαχίων δεν θα χρησιμοποιούνται.

Η κατεύθυνση των λωρίδων θα περιγράφεται στα σχέδια της μελέτης και την Τεχνική Περιγραφή και θα εγκρίνεται πάντα από την Επίβλεψη.

Σε περίπτωση δαπέδων που προβλέπεται διείσδυση υγρασίας από κάτω προς το δάπεδο, στεγανώνεται η επιφάνεια σύμφωνα με το κεφάλαιο Ζ.

Κατά την τοποθέτηση θα αφήνεται περιμετρικά, μεταξύ παρκέ και τοίχων, αρμός πλάτους 6-10mm, που θα πληρώνεται με ελαστικό υλικό.

Για να γίνει η τοποθέτηση των ξύλινων δαπέδων θα πρέπει να τελειώσει οι εργασίες βαφής των τοίχων και των δαπέδων και να έχει στεγνώσει σε ικανοποιητικό βαθμό η οικοδομή ώστε η μεγαλύτερη υγρασία για την τοιχοποιία να μη ξεπερνά το 2,5%. Για τα επιχρίσματα το ποσοστό υγρασίας μπορεί να φθάνει το 5%.

Ακόμα θα πρέπει:

- να διαπιστωθεί ότι έχει εξασφαλισθεί στεγανότητα στις σωληνώσεις θέρμανσης ή στις υδραυλικές εγκαταστάσεις στους χώρους που θα αποκτήσουν παρκέ
- να έχουν περάσει τα τζάμια και να εξασφαλίζεται η φύλαξη των χώρων
- να είναι βέβαιο ότι δεν θα υπάρξει εκ νέου υγρασία των χώρων, κυρίως μετά από συμπληρωματικές εργασίες ή από ατμοσφαιρικές συνθήκες

Τα καδρόνια, οι σανίδες και τα ξύλα του παρκέ δεν πρέπει να έχουν καθόλου υγρασία.

Μετά την τοποθέτηση του παρκέ θα γίνουν οι εργασίες φινιρίσματος. Τρίψιμο δε της επιφάνειας με τρία είδη γυαλόχαρτου από χονδρόκοκκο μέχρι πολύ-πολύ λεπτόκοκκο και πέρασμα με βερνίκι.

ΙΓ-4.5 Ξύλινα κουφώματα

ΙΓ-4.5.1 Γενικά

Για την περίπτωση επισκευής υφιστάμενων κουφωμάτων θα επισκευασθούν και θα κατασκευασθούν ορισμένα νέα σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης. Απλά ή ειδικά κουφώματα μπορούν να αγοραστούν έτοιμα από κάποιο εργοστάσιο παραγωγής τυποποιημένων κουφωμάτων. Τα κουφώματα θα συνοδεύονται από όλα τα πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και λοιπά απαιτούμενα δικαιολογητικά και θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές.

Πόρτες κοινές θα έχουν μέση ηχομονωτική ικανότητα 21db στα 100 HZ-3000HZ.

Πόρτες με ηχομονωτική ικανότητα μεγαλύτερη ή ίση με 35db σύμφωνα με τη μελέτη ηχομόνωσης.

Ελάχιστο πάχος φύλλου 45mm. Μορφή και λοιπές διαστάσεις θα είναι σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή της Μελέτης Εφαρμογής.

Οπές, εγκοπές, εντορμίες κλπ. στις κάσες και τα φύλλα, θα γίνουν όλες με ειδικά μηχανήματα και όχι στο χέρι, ώστε όλα τα εξαρτήματα, βίδες, κλειδαριές, στροφεύς, κλπ. να εφαρμόζουν ακριβώς.

Σε όλες τις κάσες θα τοποθετηθούν ελαστικά παρεμβλήματα συνεχή σε όλο το μήκος επαφής με όλο το φύλλο, ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη επαφή με αυτό. Όλα τα θυρόφυλλα θα έχουν πατούρα.

Ειδικά κουφώματα θα εγκαθίστανται στο Έργο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους και τις προδιαγραφές που ισχύουν.

ΙΓ-4.5.2 Υποβολή στοιχείων και δειγμάτων

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει προς έγκριση στην Επίβλεψη κατασκευαστικά σχέδια και έντυπο υλικό του κατασκευαστή που θα δείχνουν πλήρη συγκροτήματα, τρόπο κατασκευής και πλήρεις λεπτομέρειες για τις προτεινόμενες κατασκευές.

Θα πρέπει να παραδοθούν δείγματα κάθε τύπου πόρτας και κουφώματος, συναρμολογημένα σε ένα κατάλληλο μεταλλικό κάσωμα.

Όσον αφορά τα εξαρτήματα, οι πίνακες που δίνονται στις ακόλουθες παραγράφους δίνουν μόνον τις γενικές απαιτήσεις. Το είδος των εξαρτημάτων θα προσδιορίζεται

με ακρίβεια στην Τεχνική Περιγραφή της μελέτης.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει ακριβείς τελικούς καταλόγους και με σαφήνεια πρέπει να περιγράφονται η οργάνωση των μεγεθών και των αναγκών. Πριν προβεί σε οποιαδήποτε παραγγελία εξαρτημάτων, ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλει και να λάβει έγκριση από την Επίβλεψη σχετικά με τον σχεδιασμό των προτεινόμενων εξαρτημάτων και ιδίως την προσαρμοστικότητα και τη φύση του συστήματος κλειδαριών που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.

Επί πλέον ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει:

- α. τρία αντίγραφα «Καταλόγου Εξαρτημάτων»,
- β. τρία αντίγραφα εντύπου υλικού του κατασκευαστή με κατάλογο εξαρτημάτων που θα περιγράφει κάθε εξάρτημα που θα χρησιμοποιηθεί στο Έργο,
- γ. τρία αντίγραφα των πιστοποιητικών του κατασκευαστή,
- δ. λεπτομέρειες προτεινόμενων δοκιμών για κάθε εξάρτημα που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στο Έργο,
- ε. προτάσεις για ένα σύστημα κλειδαριών «κλειδώματος κατά τη διάρκεια της κατασκευής»

ΙΓ-4.5.3 Μετρήσεις και παραγγελία υλικών

Όλες οι μετρήσεις για τις πόρτες και τα χωρίσματα θα πρέπει να παίρνονται από το κτίριο και όχι από τα σχέδια εκτός από τις περιπτώσεις που η εργασία έχει ειδικώς καθορισθεί ως «ενσωματωμένη».

Οι παραγγελίες υλικών δεν θα πρέπει να γίνονται βάσει μεγεθών και ποσοτήτων που περιγράφονται στα σχέδια, αλλά βάσει του κτιρίου και σε ειδικές περιπτώσεις μόνον, βάσει των κατασκευαστικών σχεδίων.

ΙΓ-4.5.4 Ειδικές απαιτήσεις

Δεν θα πρέπει να τοποθετούνται πόρτες, φύλλα και παρόμοια προκατασκευασμένα τεμάχια ξυλουργικής πριν στεγνώσουν το χονδροκονίαμα και οι επιχρίσεις.

Πόρτες και χωρίσματα που μπορούν να παρουσιάσουν ζημιές από υγρασία, θα πρέπει να αποθηκεύονται, τοποθετούνται και διατηρούνται σε θερμοκρασίες που κυμαίνονται μεταξύ 5^oC και 35^oC και σχετική υγρασία μεταξύ 35% και 65%. Σύντομοι περίοδοι σχετικής υγρασίας (μέχρι 4 ημέρες) δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 70%.

Οι πόρτες θα πρέπει να αναρτώνται έτσι ώστε να ανοίγουν και κλείνουν με ευκολία χωρίς να τρίβονται επάνω στα κασώματα ακόμα και μετά τη βαφή.

Τα φύλλα στις δίφυλλες πόρτες δεν θα πρέπει να αγγίζουν μεταξύ τους. Η απόσταση μεταξύ των δύο φύλλων θα πρέπει να είναι περίπου 2mm και ίδια καθ'όλο το ύψος της πόρτας. Το διάκενο των δύο φύλλων θα πρέπει να καλύπτεται με ειδικό αρμοκάλυπτρο, ή να αυτοκαλύπτεται από την ειδική μορφή του σόκορου σε κάθε φύλλο.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να επιθεωρεί και να εξετάζει τις επιφάνειες επί των οποίων θα τοποθετηθούν τα εξαρτήματα και να αναφέρει στην Επίβλεψη μη ικανοποιητικές συνθήκες. Δεν θα πρέπει να προχωρήσει σε εργασίες πριν επιδιορθωθούν οι μη ικανοποιητικές περιπτώσεις.

Εξαρτήματα που τυχόν έχουν υποστεί βλάβες ή ζημιές θα πρέπει να αντικαθίστανται με καινούργια. Κατασκευές που έχουν υποστεί παραμόρφωση θα αντικαθίστανται ή

θα επισκευάζονται με τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

IG-4.5.5 Τελικές ρυθμίσεις και καθαρισμός

Θα γίνουν διορθώσεις σε τυχόν ελαττωματικές ευθυγραμμίσεις εκτεθειμένων διακοσμητικών ή ενισχυτικών διατομών.

Θα γίνουν ρυθμίσεις στις πόρτες και τα εξαρτήματα για ομαλή περιστροφή και λειτουργία.

Θα καθαρισθούν τυχόν λερωμένες επιφάνειες φύλλων και υαλοπινάκων μετά την εγκατάσταση.

Θα αφαιρούνται και θα αντικαθίστανται με νέες οι ακόλουθες κατασκευές:

- α. λερωμένες σε βαθμό που δεν μπορούν να καθαρισθούν ικανοποιητικά
- β. όσες έχουν υποστεί βλάβες
- γ. κακώς εγκατεστημένες

IG-4.5.6 Προστασία και περάτωση

Οι πόρτες κλπ. θα πρέπει να προστατεύονται μέχρι την παράδοση του Έργου, οπότε και θα αφαιρούνται τα συστήματα «κλειδώματος κατά τη διάρκεια της κατασκευής» και θα αντικαθίστανται με τα μόνιμα συστήματα.

Τέλος ο Ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει τα κλειδιά στην Επίβλεψη μαζί με ένα εγκεκριμένο μόνιμο σύστημα σήμανσης και αναγνώρισης των κλειδιών.

IG-4.5.7 Πόρτα με ξύλινη κάσα και φύλλα πρεσσαριστά

Ξύλινη κάσα, πάχους 45mm και πλάτους ανάλογα με το πάχος του τοίχου (δρομικός, μπατικός, γυψοσανίδες, με επένδυση). Αρμοκάλυπτρο (μπάσκι) από ίδιο ξύλο διαστάσεων 16X80mm μορφής σύμφωνα με το σχέδιο λεπτομερειών. Θα έχει επί πλέον συνεχή εγκοπή όπου θα τοποθετηθεί λάστιχο για την επαφή με το θυρόφυλλο σε όλη την περίμετρο.

Φύλλα πρεσσαριστά πάχους 45mm από ξυλεία λευκή Κεντρικής Ευρώπης και κόντρα πλακέ πάχους 5mm αποτελούμενο από πλαίσιο 35X75mm με ενίσχυση στο ύψος της κλειδαριάς με ένα κομμάτι διαστάσεων 35X40X400mm και σκελετό κυψελωτό από πήχεις ξυλείας λευκής 35X15mm ανά αξονική απόσταση 60mm, επένδυση πρεσσαριστή και από τις δύο όψεις με κόντρα πλακέ και περιθώρια από πήχεις 45X30mm σκληρής ξυλείας απλά ή με επικάλυψη φορμάικα ματ ή καπλαμά και από τις δύο όψεις.

IG-4.5.8 Πόρτα με ξύλινη κάσα και φύλλα ταμπλαδωτά

Ξύλινη κάσα όπως περιγράφεται στην παράγραφο IG-4.5.7

Φύλλα ταμπλαδωτά πάχους 45mm από σκληρή ξυλεία, αποτελούμενα από πλαίσια (τελάρα) περαστά 46X120mm και ενδιάμεση τραβέρσα 46X120mm και ταμπλάδες συνολικού πάχους 22mm, με αμφίπλευρη επένδυση από κόντρα πλακέ πάχους 4mm, και επικάλυψη καπλαμά, κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών.

IG-4.5.9 Ξύλινα πυράντοχα κουφώματα

Θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα οποιασδήποτε χώρας της ΕΟΚ και θα πληρούν τις απαιτήσεις της μελέτης πυροπροστασίας. Προ της

κατασκευής ο Ανάδοχος πρέπει να καταθέσει τα πρότυπα αυτά στην Επίβλεψη. Ο κατασκευαστής των κουφωμάτων αυτών θα καταθέσει γραπτή εγγύηση ότι τα κουφώματα αυτά παρασκευάστηκαν για το συγκεκριμένο Έργο σύμφωνα με τα πρότυπα που έχουν επιλεγεί και καλύπτουν τις συγκεκριμένες απαιτήσεις, με χρονικό όριο αντίστασης στη φωτιά, σύμφωνα με τη μελέτη πυροπροστασίας.

Τα ίδια ισχύουν και για την τοποθέτησή τους. Εφ' όσον τα κουφώματα αυτά προέρχονται από ειδικευμένο κατασκευαστή πυράντοχων κουφωμάτων, τότε αυτά θα φέρουν το προβλεπόμενο από τους κανονισμούς σήμα ποιότητας και θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά αναγνωρισμένου εργοστασίου. Τα κουφώματα νοούνται πλήρη με τις αντίστοιχες κάσες, θυρόφυλλα και όλα τα επί μέρους εξαρτήματα που απαιτούνται για την εγκατάσταση και πλήρη λειτουργία τους σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργοστασίου κατασκευής τους. Τα θυρόφυλλα θα πρέπει να έχουν τις κατάλληλες ενισχύσεις στις θέσεις όπου προβλέπεται προσαρμογή μεντεσέδων και λοιπών εξαρτημάτων.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί σε ακριβείς μετρήσεις στα ανοίγματα όπου θα τοποθετηθούν οι πιο πάνω πόρτες για την εξακρίβωση ακριβών διαστάσεων κάσας και φύλλου.

Οι πόρτες θα είναι εφοδιασμένες με πιστοποιητικό δοκιμασίας της αντοχής τους στη φωτιά.

Η τοποθέτηση θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους. Κουφώματα που δεν ανταποκρίνονται στην παράγραφο αυτή δεν θα επιτρέπεται να τοποθετηθούν στο Έργο.

IG-4.6 Κιγκλιδώματα

Τα κιγκλιδώματα θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών, την Τεχνική Περιγραφή και τα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου.

Οι θέσεις, το ύψος, η μορφή, η αντοχή αυτών και των στηρίξεών τους θα ανταποκρίνονται στα όσα ορίζει ο Κτιριοδομικός κανονισμός. Θα είναι δε υπολογισμένα να δέχονται οριζόντια φόρτιση 100Kg/m.

Τα σημεία στήριξης θα είναι καλαίσθητα.

IG-4.7 Πάγκοι – καθιστικά – ντουλάπες

Θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα σχέδια, την Τεχνική Περιγραφή και τα αντίστοιχα άρθρα Τιμολογίου και θα έλθουν πλήρως έτοιμα στο εργοτάξιο.

Σημειώνεται ότι όλες οι διαστάσεις των διαφόρων στοιχείων (μήκος, πλάτος, ύψος), πρέπει να επαληθευθούν επί τόπου του Έργου, πριν από την κατασκευή τους, και εφ' όσον είναι αναγκαίο να αναθεωρηθούν.

Τα ντουλάπια και οι πάγκοι τοποθετούνται στο Έργο πλήρως κατασκευασμένοι, αφού τελειώσουν τα δάπεδα, τα τελειώματα των τοίχων και οι ψευδοροφές.

Τα μεταλλικά στοιχεία των πάγκων, όπως ανοξείδωτες λαμαρίνες, μορφοσωλήνες, λάμες και γωνίες στήριξης θα ανταποκρίνονται στις σχετικές προδιαγραφές.

Στα ανοιγόμενα φύλλα των ντουλαπιών θα τοποθετηθούν σημειακά «τσοχάκια» ή λαστιχάκια ώστε να μη «χτυπούν».

Τα συρτάρια θα είναι κατασκευασμένα από προϊόντα ξύλου και θα διαθέτουν

μηχανισμό κύλισης και θα σύρονται αθόρυβα με αυτόματο σταμάτημα στο πλήρες άνοιγμα.

Σιδηρικά κλπ. θα ανταποκρίνονται στις σχετικές προδιαγραφές. Μεντεσέδες κρυφοί στα ανοιγόμενα φύλλα. Πόμολα απλής μορφής, μεταλλικά με ηλεκτροστατική βαφή, ανοξειδωτα, μπρούτζινα ή επιχρωμιωμένα.

Όπου απαιτείται θα τοποθετηθούν τυποποιημένες σχάρες εξαιρισμού από αλουμίνιο με ανοδίωση 20 μικρών στο φυσικό του χρώμα. Κλειδαριές ασφαλείας π.χ. YALE ή ισότιμες θα τοποθετηθούν στα ανοιγόμενα φύλλα και συρτάρια.

Για τις κλειδαριές και χειρολαβές των ντουλαπιών, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στην Επίβλεψη πίνακα ποιοτικών στοιχείων για τους προτεινόμενους τύπους. Για το σκοπό αυτό πριν από οποιαδήποτε προμήθεια και προσκόμιση στο εργοτάξιο, ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Επίβλεψη για έγκριση ένα κομμάτι από κάθε διαφορετικό είδος. Μόλις εγκριθούν τα δείγματα, θα υποβληθεί στην Επίβλεψη οριστική κατάσταση στην οποία θα προσδιορίζεται ο ακριβής τύπος των κλειδαριών και χειρολαβών.

ΙΓ-5 ΑΝΟΧΕΣ

Σε όλες τις ξυλουργικές εργασίες (κουφώματα, ερμάρια, πάγκοι, γκισέ κλπ.) ουδεμία παρέκκλιση ως προς την κατακορυφότητα και οριζοντιότητα της κατασκευής θα γίνεται αποδεκτή (ανοχή 0%).

Ειδικά για τα κουφώματα:

- ορθών γωνιών πλαισίων: χωρίς απόκλιση
- απόκλιση στις κάσες: 2‰
- πάχους φύλλων: -5% έως +10%
- διαστάσεων διατομών: $\pm 2\text{mm}$
- διάκενο μεταξύ φύλλων και δαπέδου: 3-4mm
- διάκενο μεταξύ κασών και φύλλων: μετά τη βαφή 1,5-2mm για όλα τα κουφώματα εκτός από τα ειδικά, που θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους ή τους σχετικούς κανονισμούς
- επιπεδότητα φύλλων: απόλυτη επιπεδότητα χωρίς βέλος που ελέγχεται με πήχυ από οποιαδήποτε θέση
- επιπεδότητα πλακετών κλειδαριών με σόκορα: απόλυτη
- υγρασία ξύλινων: απόκλιση ± 3 ποσοστιαίες μονάδες από τα οριζόμενα στη μελέτη εφαρμογής
- κατακορυφότητα: τα θυρόφυλλα όταν είναι ανοικτά θα παραμένουν ακίνητα σε οποιαδήποτε θέση (χωρίς ρεύμα αέρος) με ανοχή στην κατακορυφότητα 1mm για όλο το ύψος θυρόφυλλων
- οριζοντίωση: σε κατασκευές οριζόντιας τοποθέτησης ή ανάρτησης (π.χ. επί τοίχων) απόκλιση από την οριζόντια 2mm στα 4.00m
- ευθυγραμμίσεις: σε γραμμικές κατασκευές (π.χ. προστατευτικές μπάζες τοίχων) απόκλιση 1mm σε πήχυ 4,00m που τοποθετείται σε οποιαδήποτε θέση

ΙΓ-6 ΔΟΚΙΜΙΑ – ΕΛΕΓΧΟΙ

Από τα ξύλα που θα χρησιμοποιηθούν θα παρθούν δοκίμια έτσι ώστε να ελεγχθούν οι ιδιότητές τους, ώστε να μην υπολείπονται αυτών που ορίζονται στις παρούσες προδιαγραφές.

Θα προσκομισθούν δείγματα από όλα τα υλικά σε κομμάτια 200X300mm και από ένα τεμάχιο όλων των εξαρτημάτων που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους και προτείνεται να χρησιμοποιηθούν στο Έργο. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και ιδιοτήτων από αναγνωρισμένα εργαστήρια και λοιπά στοιχεία όπως αναφέρεται στα Συμβατικά Τεύχη.

Τα μεταλλικά υλικά - σιδηρικά - είδη κιγκαλερίας θα είναι σύμφωνα με τα γερμανικά πρότυπα.

Αποθήκευση της ξυλείας και των άλλων υλικών και εξαρτημάτων κάτω από συνθήκες παρόμοιες με εκείνες του τελειωμένου κτιρίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΔ - ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ - ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ

ΙΔ-1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο αυτού του κεφαλαίου αποτελούν οι διάφορες επικαλύψεις στεγών με κεραμίδια, τραπεζοειδή μεταλλικά φύλλα, θερμομονωτικά πάνελ και πολυκαρμπονικά φύλλα, και οι πλαγιοκαλύψεις με θερμομονωτικά πάνελ, όπως θα καθορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης εφαρμογής.

ΙΔ-2 ΓΕΝΙΚΑ

Η επικάλυψη των στεγών προφυλάσσει τα κτίρια από τα καιρικά φαινόμενα. Βασικές μορφές των στεγών είναι: η μονόρριχτη, δίρριχτη, τετράρριχτη ή πτυχωτή, υπάρχουν όμως και σύνθετες μορφές που είναι συνδυασμός των παραπάνω.

Οι κλίσεις των στεγών προσδιορίζονται από τα χρησιμοποιούμενα υλικά επικάλυψης, τις κλιματικές συνθήκες και τον προορισμό του χώρου που καλύπτουν.

Διακρίνονται τριών ειδών κλίσεις:

- Επίπεδες στέγες : Οριζόντιες και στέγες με κλίση μέχρι 5°.
- Στέγες με μέτρια κλίση : Με κλίσεις μεταξύ 5° και 40°.
- Στέγες με μεγάλη κλίση : Στέγες με κλίση μεγαλύτερη των 40°.

Για όλα τα υλικά επικάλυψης ισχύει ο εξής κανόνας: όσο περισσότερο υδατοπερατά είναι και όσο περισσότεροι αρμοί δημιουργούνται κατά την τοποθέτησή τους, τόσο γρηγορότερη πρέπει να γίνεται η απορροή, τόσο δηλαδή μεγαλύτερη κλίση πρέπει να έχει η στέγη.

Ανάλογα με τη στεγανότητα, διακρίνουμε επικαλύψεις απορροής ή τις μονωτικές επικαλύψεις. Στις επικαλύψεις απορροής έχουμε ένα πλήθος στοιχείων επικάλυψης (π.χ. κεραμίδια, σχιστόλιθοι, λαμαρίνες επίπεδες ή κυματοειδής, κλπ). Το νερό απάγεται από στοιχείο σε στοιχείο μέχρι την υδρορροή ή την τελική απορροή. Πρόκειται για αεροπερατές επικαλύψεις, με μικρό σχετικά κίνδυνο συμπύκνωσης υδρατμών στην υπόβαση και κατά συνέπεια μικρό κίνδυνο σήψης του ξύλινου σκελετού της στέγης. Κατάλληλα ανοίγματα πρέπει να αφήνονται στις άκρες της στέγης και στην κορυφή έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ένα στρώμα αέρα ανάμεσα στη

μόνωση και στην τελική επικάλυψη

Οι μονωτικές επικαλύψεις δεν έχουν αρμούς και κατά συνέπεια είναι αεροστεγείς. Έτσι πρέπει να παίρνονται κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή της συμπύκνωσης υδρατμών.

ΙΔ-3 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

ΙΔ-3.1 Κεραμίδια

Κεραμίδια από πηλό, άργιλο ή αργιλικές μάζες -με προσθήκη κατάλληλων απισχαντικών υλικών- σε πλακοειδής μορφές που υποβάλλονται σε ψήσιμο.

Πρέπει να είναι ακέραια, να έχουν ευθύγραμμες ακμές, να αποδίδουν διαυγή ήχο, χωρίς ρωγμές θερμικές ή από απόψυξη, η ράχη τους να είναι χωρίς ελαττώματα μορφής ή χρωματισμού και να μην είναι υδατοπερατά (μέθοδος δοκιμής σε DIN 456) ούτε επηρεάσιμα από παγετό. Δεν επιτρέπεται να έχουν στην επιφάνεια τους ρωγμές, εφυσιώσεις ή αμετάβλητους ζωηρούς κόκκινους χρωματισμούς, κρατήρες που προέρχονται από τη διόγκωση ασβεστολιθικών και πυριτικών κόκκων που περιέχονται μέσα στην αργιλική μάζα, ή άλλα ελαττώματα και θα έχουν το φυσικό τους χρώμα (κόκκινο - κεραμιδί, σκούρο κόκκινο, καφετί και κιτρινοκόκκινο). Θα έχουν αντοχή σε κάμψη μεγαλύτερη από 180 kg/cm^2 και υγρααπορροφητικότητα μικρότερη από 10%.

Τα κεραμίδια θα είναι ρωμαϊκού τύπου, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και τα σχέδια της μελέτης.

ΙΔ-3.2 Στεγανωτική μεμβράνη

Στεγανωτική μεμβράνη από διπλό φύλλο πολυαιθυλενίου με ενισχυτικό πλέγμα πολυπροπυλενίου. Θα πρέπει να είναι αδιαπέραστη από βροχή, χιόνι και σκόνη αλλά διαπερατή από υδρατμούς του εσωτερικού χώρου, να διαθέτει μηχανική αντοχή, αντοχή στη γήρανση, στις θερμοκρασιακές μεταβολές, σε έλξη και θραύση, να μη σκίζεται και να μην επηρεάζεται από τη ρύπανση, τα ελαφρά οξέα και την όξινη βροχή, κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 15.

ΙΔ-3.3 Τραπεζοειδή μεταλλικά φύλλα

Τραπεζοειδή φύλλα επικάλυψης από δομικό χάλυβα St 320 με όριο διαρροής 280 - 320 N/mm^2 γαλβανισμένο εν θερμώ 275 gr/m^2 , κατασκευασμένα σύμφωνα με τις απαιτήσεις DIN 18807 ή από ελασματόφυλλα αλουμινίου βαμμένα ή άβαφα προδιαγραφών ASTM 3105, ελαχίστου πάχους 0,5 mm.

Ειδικά τεμάχια (κορνίζες, πλευρικοί σύνδεσμοι, κλπ) από το ίδιο υλικό.

ΙΔ-3.4 Θερμομονωτικά πάνελς πολυουρεθάνης

ΙΔ-3.4.1 Περιγραφή - Μορφολογία

Αποτελούνται από δύο ειδικά διαμορφωμένες μεταλλικές επιφάνειες στις οποίες εγχύεται αφρός πολυουρεθάνης σε μια συνεχή γραμμή παραγωγής και στη συνέχεια σε μια θερμαινόμενη κυλιόμενη πρέσα γίνεται η ωρίμανση και η διόγκωση της πολυουρεθάνης. Οι δυο μεταλλικές επιφάνειες μπορεί να είναι έγχρωμες ή γαλβανισμένες λαμαρίνες, επιστρωμένες με αλουμίνιο και τσίγκο και βαμμένο ή άβαφο αλουμίνιο.

Συνδέονται μεταξύ τους με σύστημα αρσενικής - θηλυκής διαμόρφωσης και στερεώνονται στον σκελετό του κτιρίου με clip/βίδα. Αποφεύγεται έτσι το τρύπημα των πάνελς, οι θερμογέφυρες και το σπάσιμο του φράγματος υδρατμών. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται άριστο αισθητικό αποτέλεσμα λόγω της κρυφής σύνδεσης χωρίς εμφανείς βίδες τοποθέτησης.

ΙΔ-3.4.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

1. Χαρακτηριστικά μεταλλικών επιφανειών

Οι μεταλλικές επιφάνειες των πάνελς αποτελούνται από:

- γαλβανισμένα “εν θερμώ” χαλυβδοελάσματα με βάρος γαλβανίσματος 200 gr/m^2 - 275 gr/m^2 ποιότητας FePo2G σύμφωνα με την Euronorm 142.79 και ελάσματα πάχους 0,5 mm, 0,6 mm με ανοχές πάχους $\pm 0,05$ και σύμφωνα με την Euronorm 143.79.
- ή από ελασματόφυλλα αλουμινίου βαμμένα ή άβαφα προδιαγραφών ASTM 3105 με πάχος 0,5 mm, 0,6 mm.

Οι μεταλλικές επιφάνειες μπορεί να είναι βαμμένες με πολυεστερική βαφή φούρνου αντιμυκητιακή κατάλληλη για χώρους τροφίμων με πάχος βαφής 25 ± 3 μικρά.

Εναλλακτικά και για ειδικές χρήσεις οι μεταλλικές επιφάνειες μπορεί να είναι χαλυβδοελάσματα γαλβανισμένα και επιστρωμένα με αλουμίνιο - τσίγκο (aluzink) ανοξειδωτα (inox) πλαστικοποιημένα με επίστρωση PVC.

2. Χαρακτηριστικά πολυουρεθάνης

- Πυκνότητα $40 - 42 \text{ kg/m}^3$
- Συμπιεστική δύναμη 22 kg/cm^2
- Αντοχή σε θλίψη $1,7 \text{ kg/cm}^2$
- Αντοχή σε τάση διάτμησης $1,4 \text{ kg/cm}^2$
- Ποσοστό κλειστών κυψελίδων 95%
- Θερμική αγωγιμότητα $\lambda = 0,018 \text{ kcal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$

3. Αντίσταση στη φωτιά

Αυτοσβεννόμενη πολυουρεθάνη ASTM D 1692/68, κατηγορίας B2 σύμφωνα με DIN 4102.

4. Αρμοκαλύπτρες και ειδικά τεμάχια από το ίδιο υλικό με τις μεταλλικές επιφάνειες.

ΙΔ-3.5 Πολυκαρβονικά φύλλα

Φωτοδιαπερατά, πολυκαρβονικά κυψελωτά φύλλα, ελάχιστου πάχους 6 mm. Θα έχουν φωτοδιαπερατότητα μεγαλύτερη από 65% με αλλοίωση όχι περισσότερη από 0,5% τον χρόνο, θερμομονωτική ικανότητα, αντοχή στα συνήθη αραιά χημικά, αντοχή στην ηλιακή ακτινοβολία και σταθερότητα σε θερμοκρασίες από -3° μέχρι $+110^\circ\text{C}$ κατηγορίας B1 κατά DIN 4102.

ΙΔ-3.6 Εξαρτήματα - βοηθητικά φύλλα

Όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα στήριξης, στερέωσης και τοποθέτησης των παραπάνω υλικών (άγκιστρα, καρφιά, βίδες, ροδέλλες, κλπ), καθώς και τα απαραίτητα υλικά σφράγισης και προδιαγραφές των κατασκευών τους.

Άλλα βοηθητικά υλικά (λαμαρίνα, σκελετοί, κλπ) σύμφωνα με όσα περιγράφονται στα αντίστοιχα άρθρα.

ΙΔ-3.7 Υδρορροές

Οριζόντιες ή κατακόρυφες υδρορροές από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2 mm, ή ψευδάργυρο πάχους 2 mm ή έτοιμες τυποποιημένες από γαλβανισμένη λαμαρίνα με επένδυση PVC, κατάλληλης διατομής, με τα αναγκαία ελάσματα σύνδεσης και στερέωσης.

ΙΔ-4 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΙΔ-4.1 Επικάλυψη με κεραμίδια

ΙΔ-4.1.1 Υπόβαση

Οι ξύλινες επιφάνειες που θα διαστρωθούν με κεραμίδια, θα είναι ομαλές, λείες και καθαρές από ατέλειες κάθε μορφής. Θα καθαρισθούν από κάθε ξένο αντικείμενο, θα απολαδωθούν και εάν υπάρχουν τυχόν καρφιά, θα κτυπηθούν ώστε να μην προεξέχουν. Το ξύλινο υπόστρωμα πρέπει να είναι απόλυτα επίπεδο, έτσι ώστε να μην υποστούν παραμορφώσεις, σχισίματα ή άλλες βλάβες τα φύλλα στεγανωτικής μεμβράνης που θα διαστρωθούν.

Η μεμβράνη θα τοποθετηθεί τεντωμένη πάνω στο σανίδωμα. Σε περίπτωση ύπαρξης θερμομονωτικής στρώσης, θα τοποθετηθεί τεντωμένη σε απόσταση 3-4 cm από τις θερμομονωτικές πλάκες, ώστε να εξασφαλίζεται αερισμός, τόσο ανάμεσα στο μονωτικό υλικό και τη μεμβράνη, όσο και ανάμεσα στην επικάλυψη και τη μεμβράνη.

Τα φύλλα τοποθετούνται παράλληλα προς την υδρορροή με αλληλεπικάλυψη 15 cm και καρφώνονται με σανίδες σε κατάλληλες αποστάσεις. Κατά την τοποθέτηση και στερέωση απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή ώστε οι μεμβράνες να μη τρίβονται ή σκίζονται.

ΙΔ-4.1.2 Τοποθέτηση κεραμιδιών

Η τοποθέτηση των κεραμιδιών γίνεται σε σειρές, αρχίζοντας από τη γραμμή απορροής της στέγης. Η πρώτη οριζόντια σειρά των κεραμιδιών θα καρφωθεί και τα ανοίγματα της κούρμπας θα κλείσουν με κονίαμα. Οι νευρώσεις των κεραμιδιών στερεώνονται στις δοκίδες όπου και προσδένονται με σύρμα. Κάθε κεραμίδι στη σειρά επικαλύπτει το προηγούμενο ώστε να εφαρμόζουν οι εσοχές και προεξοχές τους. Οι αρμοί διαμορφώνονται συνεχείς ή εναλλασσόμενοι από σειρά σε σειρά.

Για μικρές κλίσεις στέγης και σε περιοχές με όχι πολύ ισχυρούς ανέμους, η στερέωση των κεραμιδιών στις τεγίδες γίνεται σε μερικές μόνο σειρές, συνήθως σε μια στις πέντε σειρές. Για στέγες μεγαλύτερης κλίσης ή σε περιοχές με ισχυρούς ανέμους, όλες οι σειρές των κεραμιδιών δένονται στις δοκίδες. Σ' όλες τις περιπτώσεις όμως, τα κεραμίδια των κορυφογραμμών (κορφιάδες) και των ραχών τοποθετούνται κολυμβητά με τσιμεντοκονίαμα των 150 kg τσιμέντου.

ΙΔ-4.2 Επικαλύψεις με μεταλλικά ή πολυκαρβονικά φύλλα

Όλα τα υλικά θα προσκομίζονται στο Έργο, χωρίς ελαττώματα, προστατευμένα, εφ' όσον χρειάζεται, με ειδικό αυτοκόλλητο "φιλμ". Θα φυλάσσονται σύμφωνα με τις οδηγίες των παραγωγών τους.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν από ειδικευμένα και έμπειρα συνεργεία ύστερα από την κατασκευή σχετικών δειγμάτων που θα εγκριθούν από τον Εργοδότη.

Η στερέωση των φύλλων στους σκελετούς θα γίνει με τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών και θα εξασφαλίζει την απαιτούμενη αντοχή και στεγανότητα της κατασκευής.

Τα πολυκαρβονικά φύλλα θα υφίστανται επεξεργασία, κοπή και τοποθέτηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Η κοπή θα γίνεται με προσοχή ώστε τα κομμένα άκρα να βρίσκονται μέσα στις επιτρεπόμενες ανοχές, να είναι ευθύγραμμα, να μην έχουν γρέζια ούτε τριχοειδείς ρηγματώσεις.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και μπορεί να έλθουν σε επαφή, θα πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε να μην αναπτύσσουν επιβλαβείς αλληλεπιδράσεις κατά οποιονδήποτε τρόπο (π.χ. επαφή αλουμινίου με μόλυβδο, χαλκό, κλπ).

Εφ' όσον χρησιμοποιηθούν ικριώματα αυτά θα είναι αυτοφερόμενα, θα πληρούν όλους τους όρους ασφαλείας και δεν θα στηρίζονται σε παρακείμενες κατασκευές.

Θα λαμβάνονται όλες οι προφυλάξεις ώστε οι κατασκευές να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση και καθαρές μέχρι την παράδοση του Έργου.

ΙΑ-5 ΑΝΟΧΕΣ

Απόκλιση από την επιπεδότητα ελεγχόμενη με κανόνα μήκους 3,00 m, σ' όλες τις διευθύνσεις, όχι μεγαλύτερη από 3 mm.

Απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακόρυφη όχι μεγαλύτερη από 3 mm.

Βέλος κάμψης φωτοδιαπερατού φύλλου από ανεμοπίεση και λοιπά φορτία 1/300 και όχι περισσότερο από 6 mm για οποιονδήποτε τύπο υλικού και κατασκευής.

ΙΑ-6 ΔΟΚΙΜΙΑ - ΕΛΕΓΧΟΙ

Θα δοθούν δείγματα από κάθε προτεινόμενο υλικό διαστάσεων 200Χ200 mm καθώς και από ένα τεμάχιο των βοηθητικών υλικών και μικροϋλικών στήριξης και συγκράτησης των φύλλων. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής τους και πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων και λοιπών χαρακτηριστικών τους.

Θεσσαλονίκη Ιανουάριος 2001

ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ

Δημήτριος Βρασίδης
Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Χρήστος Γεωργανόπουλος
Δ/ντης Μελετών

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

συμφωνα με τις υπ' αριθμ 232/8/9.1.2001
και 234/1/30.1.2201
αποφάσεις του Δ.Σ. της ΕΟΑΕ

Ian Marshall
Δ/ντής Έργου Δυτικού Τομέα