

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ
(Α.Σ.Δ.Α.)**

**ΤΟΠΟΣ ΕΡΓΟΥ :
ΙΛΙΟΝ Ο.Τ. 1152 (μεταξύ των οδών Φιλιατών,
Ηροδότου, Ιωνίας και Πλουτάρχου)
ΕΡΓΟ:
«ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ ΒΙΟΦΙΑΛ»**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ
(Α.Σ.Δ.Α.)

ΤΟΠΟΣ ΕΡΓΟΥ :
ΙΛΙΟΝ ΙΛΙΟΝ Ο.Τ. 1152 (μεταξύ των οδών
Φιλιατών, Ηροδότου, Ιωνίας και Πλουτάρχου)

ΕΡΓΟ:
«ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ ΒΙΟΦΙΑΛ»

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το τεύχος αυτό των Τεχνικών Προδιαγραφών αφορά τους τεχνικούς συμβατικούς όρους σχετικά με το είδος και την ποιότητα των υλικών, τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών καθώς και την διενέργεια των αναγκαίων ελέγχων και δοκιμών, σύμφωνα με τους οποίους, σε συνδυασμό και με τα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας, όπως αυτά ορίζονται στη Διακήρυξη Δημοπρασίας και σύμφωνα με τις γραπτές οδηγίες της Υπηρεσίας, θα εκτελεσθούν από τον ανάδοχο οι οικοδομικές εργασίες ανέγερσης του έργου "ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΠΑΛΑΙΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ ΒΙΟΦΙΑΛ", στο ΙΛΙΟΝ, Ο.Τ. 1152 (μεταξύ των οδών Φιλιατών, Ηροδότου, Ιωνίας και Πλουτάρχου).

1.2. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

1.2.1. Σχετικά με το είδος και την ποιότητα των υλικών, τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών, τις δειγματοληψίες, δοκιμασίες και ελέγχους όλων των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και των εργασιών που θα εκτελεσθούν, ισχύουν ανάλογα με την περίπτωση όσα ορίζονται σε αυτές τις Τεχνικές Προδιαγραφές, στα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία του έργου καθώς επίσης και στις Πρότυπες Τεχνικές

Προδιαγραφές του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, στα Πρότυπα του ΕΛΟΤ, στους κανονισμούς και νόμους του κράτους, όπως αυτοί ισχύουν κάθε φορά, στους συμβατικούς όρους και στα άρθρα του ΠΤΕΟ (Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Εργασιών), και τέλος σε κάθε άλλη νεώτερη διάταξη, νόμο, κανονισμό, απόφαση κλπ. που αντικαθιστά ή συμπληρώνει διατάξεις των προδιαγραφών αυτών.

- 1.2.2. Τέλος για ότι δεν καλύπτεται από τα παραπάνω ισχύουν οι αντίστοιχοι Γερμανικοί Κανονισμοί (DIN), οι Αμερικανικές Προδιαγραφές (A.S.T.M και A.A.S.H.O) και οι προδιαγραφές του κατασκευαστή ή προμηθευτή.
- 1.2.3. Όπου σημειώνεται ο όρος "Υπηρεσία" εννοείται η Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου, αλλά και οποιοδήποτε άλλο σχήμα εκπροσωπεί νόμιμα τον κύριο του έργου, κατά περίπτωση και σε συνεννόηση πάντοτε με την Διευθύνουσα Υπηρεσία, όπως οι επιβλέποντες μηχανικοί που έχουν οριστεί κατά κατηγορία εργασιών ή για το σύνολο του έργου, οι μελετητές, ειδικοί σύμβουλοι ή οι έχοντες την υψηλή επίβλεψη εκτέλεσης των εργασιών. Σε κάθε περίπτωση πάντως την τελική ευθύνη των εγκρίσεων έχει η Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου που αποτελεί και τον νόμιμο εκπρόσωπο του κυρίου του έργου.
- 1.2.4. Όπου σημειώνεται ο όρος "σχέδια της Υπηρεσίας" εννοείται τα επίσημα σχέδια της μελέτης του έργου που έχουν συνταχθεί με ευθύνη των μελετητών και έχουν εγκριθεί από την Υπηρεσία.

2. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

2.1. ΥΛΙΚΑ

- 2.1.1 Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες εργασίες πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας από αυτά που κυκλοφορούν στην αγορά, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα και να είναι κατάλληλα για τον σκοπό που προορίζονται, σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτές καθώς και στις ειδικές έγγραφες διευκρινιστικές εντολές της Υπηρεσίας, όσον αφορά την προέλευση, την ποιότητα, τις διαστάσεις, το σχήμα, το χρωματισμό, την τελική επεξεργασία και τέλος την εμφάνισή τους.
- 2.1.2 Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα περάσουν από εργαστηριακούς ελέγχους, προκειμένου να διαπιστωθεί η ποιότητα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και ιδιότητες τους, όπως αυτά περιγράφονται παρακάτω.
- 2.1.3. Η αποθήκευση των υλικών θα γίνεται γενικά σε σημεία και με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εμποδίζεται η ομαλή ροή της εκτέλεσης των εργασιών, δεν επιτρέπεται δε σε καμία περίπτωση, η εναπόθεση υλικών στο χώρο των αρχαίων, ή σε κοινόχρηστους χώρους εκτός εάν με φροντίδα του αναδόχου χορηγηθούν οι σχετικές άδειες από τις αρμόδιες αρχές. Η αποθήκευση των ευπαθών υλικών θα

γίνεται σε χώρους και σε συνθήκες που θα πληρούν τις σχετικές ειδικές προδιαγραφές των προμηθευτών του κάθε είδους.

- 2.1.4. Για τα ειδικά υλικά που καλύπτονται από εργοστασιακές εγγυήσεις αυτές θα κατατεθούν στην Υπηρεσία.

2.2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- 2.2.1. Όλες οι εργασίες που προβλέπονται στο έργο θα εκτελεσθούν σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτές, τους κανόνες της τέχνης, τις ειδικές έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας και τις προφορικές διευκρινήσεις και οδηγίες της επίβλεψης του έργου, μπορεί δε να περάσουν από εργαστηριακούς ελέγχους σύμφωνα με τους ίδιους κανονισμούς και όρους που ισχύουν για τα υλικά.

- 2.2.2. Η Υπηρεσία μπορεί να απορρίπτει κάθε εργασία κακότεχνη ή μη σύμφωνη προς τα παραπάνω και να επιβάλλει την άμεση αποσύνθεση και ανακατασκευή της. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται αμέσως προς τις εντολές της Υπηρεσίας και να απομακρύνει από το εργοτάξιο όλα τα άχρηστα υλικά που θα προκύψουν από την αποσύνθεση, εκτός από τα χρήσιμα που μπορεί να τα χρησιμοποιήσει στο έργο μόνο μετά από έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας.

2.3. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ

- 2.3.1. Οι δειγματοληψίες, δοκιμασίες και έλεγχοι οποιουδήποτε υλικού ή εργασιών θα γίνονται με δαπάνες και φροντίδα του αναδόχου, σύμφωνα με την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, όποτε αυτή το θεωρεί αναγκαίο και απαραίτητο, μετά από σχετική έγγραφη εντολή της προς τον ανάδοχο. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται αμέσως και πλήρως προς τις εντολές της Υπηρεσίας και να προσκομίζει τα επίσημα πιστοποιητικά με τα αποτελέσματα των ελέγχων.

- 2.3.2. Οι εργαστηριακοί έλεγχοι θα γίνονται στα Κρατικά Εργαστήρια Δημοσίων Έργων (ΚΕΔΕ), στα εργαστήρια του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου ή σε άλλα ανεγνωρισμένα από το Δημόσιο ιδιωτικά εργαστήρια μετά από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.

- 2.3.3. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να κατασκευάζει επαρκή δείγματα "εργασιών" επί τόπου του έργου στις κατάλληλες θέσεις - ώστε να λαμβάνονται οι τελικές αποφάσεις για την έγκριση τους - με δικές του δαπάνες.

- 2.3.4. Η Υπηρεσία μπορεί να απαγορεύσει την χρησιμοποίηση υλικών ή την εκτέλεση εργασιών όποτε αυτή κρίνει ότι δεν είναι κατάλληλα ή σύμφωνα με τις παρούσες προδιαγραφές ή με νεώτερες διατάξεις περί ασφάλειας και υγιεινής. Στη περίπτωση αυτή ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τα απομακρύνει αμέσως από

το εργοτάξιο.

- 2.3.5. Η μη διενέργεια ελέγχου ή η τυχόν μη έγκαιρη διάγνωση ελαττωμάτων ή και προσωρινή αποδοχή των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν ή εργασιών που εκτελέστηκαν, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο της υποχρέωσης του για την καθαίρεση και ανακατασκευή τμημάτων του έργου, οποιαδήποτε χρονική στιγμή διαπιστωθεί ότι έγινε χρήση ακατάλληλων υλικών ή μεθόδων κατασκευής.
- 2.3.6. Όλες οι δαπάνες των δειγματοληψιών, των δοκιμών και ελέγχων οποιασδήποτε φύσης, είτε επί τόπου του έργου είτε στην έδρα οιοδήποτε εργαστηρίου κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου ή κατά την διαδικασία παραλαβής του, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ανάδοχο.
- 2.3.7. Επίσης βαρύνουν τον ανάδοχο όλες οι δαπάνες προμήθειας και απομάκρυνσης των υλικών που απορρίφθηκαν σαν ακατάλληλα, οι δαπάνες για την αποκάλυψη κρυμμένων μερών των διαφόρων τμημάτων των έτοιμων εργασιών καθώς και οι δαπάνες καθαίρεσης, αποσύνθεσης και ανακατασκευής έργων στα οποία διαπιστώθηκαν κακοτεχνίες ή η χρήση ακατάλληλων υλικών, και τέλος κάθε άλλη δαπάνη που προκαλείται άμεσα ή έμμεσα από την διαδικασία της δειγματοληψίας υλικών και εργασιών.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

3.1. ΝΕΡΟ

- 3.1.1 Σε όλες γενικά τις δομικές εργασίες θα χρησιμοποιηθεί νερό καθαρό, διαυγές και πόσιμο απαλλαγμένο οξέων και γενικά επιβλαβών προσμίξεων που μπορεί να προκαλέσουν δυσμενείς χημικές επιδράσεις σε άλλα υλικά.
- 3.1.2. Το νερό πρέπει να πληρεί πλήρως και σε κάθε περίπτωση, τις προδιαγραφές που ορίζονται στην απόφαση ΕΔ2α/01/21/Φ.Ν.310 της 08.03/09.05.1985 (ΦΕΚ 266 Β) "Έγκριση Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος", και τους όρους που θέτει η σχετική προδιαγραφή του προτύπου ΕΛΟΤ 345.
- 3.1.3. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση υπόγειων νερών, απόβλητα εργοστασίων, νερά ελών και παρομοίων προελεύσεων και ποιοτήτων νερά, καθώς και θαλασσινού, για κάθε χρήση και σε οποιοδήποτε τμήμα του έργου.
- 3.1.4. Η Υπηρεσία μπορεί να διατάξει την χημική ανάλυση του νερού που θα χρησιμοποιηθεί, ο δε ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δική του φροντίδα και δαπάνες να κάνει την ανάλυση προκειμένου να διαπιστωθεί η καταλληλότητα του νερού.
- 3.1.5. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δικές του δαπάνες και φροντίδα να κάνει όλες τις αναγκαίες διαδικασίες, εγκαταστάσεις και παροχές για να εξασφαλίσει όλη την

απαιτούμενη για το έργο ποσότητα νερού καθώς και την διοχέτευση του στις θέσεις εργασίας, σε επαρκή ποσότητα και πίεση δικτύου.

3.2. ΑΣΒΕΣΤΗΣ- ΠΟΛΤΟΣ ΑΣΒΕΣΤΗ

- 3.2.1. Ο ασβέστης θα πρέπει να προέρχεται από καθαρό ασβεστόλιθο καλά ψημένο με περιεκτικότητα σε οξείδιο του ασβεστίου και οξείδιο του μαγνησίου μεγαλύτερη του 95 %, να είναι λευκός, να μην έχει υαλοποιηθεί, πρόσφατος, να μην έχει αλλοιωθεί καθόλου από τον αέρα, την βροχή και την υγρασία, να είναι σε μεγάλα κομμάτια, χωρίς σκόνη και κατά το δυνατό ομοιόχρωμος. Σε περίπτωση που είναι σε βώλους πρέπει να προέρχεται από πρόσφατη όπτηση, με φρύξη που έχει γίνει με αέρα καύσης. Ο ασβέστης "σβήνεται" αμέσως μόλις προσκομισθεί στο εργοτάξιο, αλλιώς θα αποθηκεύεται σε προφυλαγμένες από την υγρασία αποθήκες.
- 3.2.2. Ο πολτός ασβέστη που προκύπτει μετά το σβήσιμο του ασβέστη με άφθονο νερό πρέπει να έχει διπλάσιο όγκο από τον άσβεστο ασβέστη, να εμφανίζει δε φύραμα γλοιώδες χωρίς κομμάτια λίθων, άμμου και πάσης φύσης αδρανών υλικών. Αν χρησιμοποιηθεί σκόνη ασβέστη, αυτή πρέπει να περνά από κόσκινο οπής 0.25 mm και να έχει ομοιόμορφο χρώμα.
- 3.2.3. Ο ασβέστης μέσα στον ασβεστόλακκο θα προστατεύεται από τον ατμοσφαιρικό αέρα με πλαστικό φύλλο.
- 3.2.4. Η χρησιμοποίηση του πολτού ασβέστη πρέπει να γίνεται μετά την απόψυξη του και όχι νωρίτερα από 5 ημέρες από το σβήσιμο του για τα κονιάματα δόμησης και 20 ημέρες για τα κονιάματα των επιχρισμάτων.
- 3.2.5. Γενικά στα συνδετικά κονιάματα των πλινθοδομών θα πρέπει να αποφευχθεί η χρήση ασβέστη. Αντί του ασβέστη, θα χρησιμοποιούνται ειδικά έτοιμα προς χρήση υδατοδιαλυτά υποκατάστατα χωρίς διαβρωτική δράση.

3.3. ΤΣΙΜΕΝΤΟ

3.3.1. Πόρτλαντ Ελληνικού τύπου.

- 3.3.1.1. Γενικά όπου χρησιμοποιείται τσιμέντο και δεν αναφέρεται άλλη ειδική ένδειξη εννοείται τσιμέντο πόρτλαντ Ελληνικού τύπου. Κατά τον χρόνο της χρησιμοποίησης του πρέπει να πληρεί τις απαιτήσεις που προδιαγράφονται στο Π.Δ. 244/29.02.1980 (ΦΕΚ 69Α/28.03.1980) "Περί Κανονισμού Τσιμέντου για έργα από σκυρόδεμα". Σε περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από το πιο πάνω Π.Δ. θα ισχύει το DIN 1164.

- 3.3.1.2. Το τσιμέντο πρέπει να είναι καθαρό, βραδύπηκτο, πρόσφατης παραγωγής,

άριστης ποιότητας, να προσκομίζεται μέσα σε χάρτινα σακιά με ανέπαφη την σφραγίδα ασφαλείας ή να αποθηκεύεται μέσα σε ειδικά μεταλλικά ΣΙΛΟ.

Η πήξη του τσιμέντου πρέπει να αρχίζει τουλάχιστον μετά από τρεις ώρες και να τελειώνει το αργότερο μετά 19 ώρες. Δεν πρέπει να περιέχει οξειδίο του μαγνησίου περισσότερο του 2%, τα δε κονιάματα στα οποία θα χρησιμοποιηθεί τσιμέντο όταν υποστούν τις ανάλογες δοκιμές να μην αλλοιώνονται.

3.3.1.3. Γενικά ο ανάδοχος πριν από κάθε προμήθεια τσιμέντου πρέπει να γνωρίζει στην Υπηρεσία το εργοστάσιο προμήθειας και μόνο κατόπιν έγκρισης της να το προμηθεύεται.

3.3.1.4 Η Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει ανά 50 τόνους τσιμέντου εργαστηριακή δοκιμή τσιμέντου σύμφωνα με τις διατάξεις του DIN 1164, με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου. Τσιμέντο ακατάλληλο ή μη σύμφωνο προς το DIN 1164 θα απομακρύνεται αμέσως από το εργοτάξιο.

3.3.1.5 Το τσιμέντο εάν δεν αποθηκεύεται σε ΣΙΛΟ αλλά σε σακιά, πρέπει να προστατεύεται τελείως από την υγρασία ή τις καιρικές μεταβολές, να είναι προφυλαγμένο μέχρι την στιγμή της χρησιμοποίησής του σε κλειστές αποθήκες που θα αερίζονται, επάνω σε ξύλινα δάπεδα τουλάχιστον 30 cm ψηλότερα από το έδαφος. Στο εργοτάξιο πρέπει να υπάρχει πάντοτε η αναγκαία ποσότητα τσιμέντου ώστε να μην προκληθεί ποτέ καθυστέρηση στην πρόοδο των εργασιών σε περίπτωση έλλειψής του. Κάθε τέτοια καθυστέρηση στην πρόοδο των εργασιών θα βαρύνει αποκλειστικά και μόνον τον ανάδοχο.

3.3.1.6 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποθηκεύει χωριστά κάθε παραλαβή τσιμέντου έτσι ώστε να είναι δυνατή η δειγματοληψία και ο εν συνεχεία εντοπισμός των αποτελεσμάτων αυτής σε καθορισμένη ποσότητα.

Τσιμέντο που έχει αλλοιωθεί από την πολυκαιρία ή έχει όγκους ή σβώλους ή έχει σκληρύνει σε τέτοιο βαθμό ώστε να μην αποσυντίθεται με ελαφρά συμπίεση των χεριών, θα απομακρύνεται αμέσως από το εργοτάξιο.

3.3.2. Λευκό τσιμέντο.

Τα λευκά τσιμέντα που θα χρησιμοποιηθούν όπου απαιτούνται, θα είναι Ελληνικής Κατασκευής τύπου LEFARGE, Θα έχουν τις ιδιότητες και προδιαγραφές των τσιμέντων Πόρτλαντ και επί πλέον θα είναι λευκού χρώματος.

Η λευκότητα τους όταν μετρηθεί με ηλεκτροφωτόμετρο FISHER σε εκατοστιαία κλίμακα (λευκότητα καθαρού οξειδίου του μαγνησίου) δεν πρέπει να είναι κατώτερη του 82%. Από άποψη φυσικών, χημικών και μηχανικών ιδιοτήτων τα λευκά τσιμέντα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των ελληνικών κανονισμών για τσιμέντα υψηλής αντοχής.

3.4. ΓΥΨΟΣ ΚΟΙΝΟΣ

3.4.1 Ο γύψος που θα χρησιμοποιηθεί στις δομικές εργασίες πρέπει να πληρεί τις

παρακάτω απαιτήσεις

α) Να έχει φαινόμενο βάρος μεταξύ 900 και 1000 kg/m³

β) Λεπτότητα άλεσης τέτοια ώστε το υπόλοιπο που παραμένει στο κόσκινο Α.Σ.Τ.Μ. Νο 45 να είναι μικρότερο του 20% (χονδρός γύψος). Ειδικά όπου αναφέρεται λεπτός γύψος το παραπάνω υπόλοιπο πρέπει να είναι <2%

γ) Η έναρξη της πήξης πρέπει να αρχίζει σε χρόνο μεταξύ 2' και 15' και να τελειώνει μεταξύ 10' και 40'. Τέλος απαγορεύεται αυστηρά η χρησιμοποίηση έστω και ελάχιστου γύψου στα εξωτερικά επιχρίσματα.

3.5. ΑΜΜΟΣ

3.5.1. Η άμμος πρέπει να πληρεί τις προδιαγραφές που ορίζονται στην απόφαση ΕΔ2α/01/21/Φ.Ν.310 της 08.03/09.05.1985 (ΦΕΚ 266 Β) "Έγκριση Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος", και τους όρους που θέτει η σχετική προδιαγραφή του πρότυπου ΕΛΟΤ. Για όσα θέματα δεν καλύπτονται από τις πύο πάνω διατάξεις θα ισχύουν το DIN 1045 και DIN 4226.

3.5.2 Πέραν των ανωτέρω επισημαίνονται και τα κατωτέρω:

Η άμμος πρέπει να είναι προέλευσης λατομείου της έγκρισης της Υπηρεσίας, καθαρή, απαλλαγμένη από ξένες επιβλαβείς προσμίξεις (χουμώδεις, γαιώδεις κλπ.), να προέρχεται από υγιές και ανθεκτικό πέτρωμα, και να έχει την κατάλληλη για τον προορισμό της κοκκομετρική σύνθεση. Όταν την σφίγγουμε στην παλάμη πρέπει να τρίζει χωρίς να προσκολλάται και να την ρυπαίνει.

Πρέπει να είναι απαλλαγμένη ουσιών που θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλαβερές αντιδράσεις με τα αλκαλικά στοιχεία του τσιμέντου. Δηλαδή να μην είναι μεγαλύτερες σε χλωρικά του 0.05% και σε θειικά του 2% κατά βάρος τσιμέντου.

Η άμμος που θα χρησιμοποιηθεί στα εσωτερικά και εξωτερικά επιχρίσματα, στα αρμολογήματα καθώς και στα κονιάματα επενδύσεων (πλακάκια πορσελάνης, πλάκες μαρμάρου κλπ.) πρέπει να έχει μέγεθος κόκκων ανάλογο προς το είδος και τον σκοπό του κονιάματος.

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση άμμου θαλάσσης ή ποταμού στα κονιάματα της τελευταίας στρώσης των επιχρισμάτων. Στις πλινθοδομές θα χρησιμοποιηθεί χονδρόκοκκος άμμος.

Η άμμος που θα χρησιμοποιηθεί στα σκυροδέματα οπλισμένα ή όχι πρέπει να έχει τέτοια κοκκομετρική σύνθεση ώστε το διάγραμμα της να περιλαμβάνεται μέσα στην άριστη περιοχή των καμπυλών που προβλέπονται από τους σχετικούς κανονισμούς.

3.6. ΣΚΥΡΑ

3.6.1. Τα σκύρα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που ορίζονται στην απόφαση ΕΔ2α/01/21/Φ.Ν.310 της 08.03/09.05.1985 (ΦΕΚ 266 Β) "Έγκριση Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος", και τους όρους που θέτει η σχετική προδιαγραφή του

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

- 3.6.2. Πέρα των ανωτέρω ισχύουν όσα αναφέρονται για την άμμο στην παρά-γραφο 3.5. των προδιαγραφών αυτών, με μεγαλύτερο μέγεθος σκύρων 2.5 έως 3.0 cm.
- 3.6.3. Η κοκκομετρική σύνθεση των σκύρων πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζει την σωστή διακίνηση του νωπού σκυροδέματος ανάμεσα στις ράβδους του σιδηρού οπλισμού ώστε αυτές να καλύπτονται και να περιβάλλονται από σκυρόδεμα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κανονισμών. Η απαίτηση αυτή όμως δεν πρέπει να γίνεται σε βάρος της αντοχής και των λοιπών προδιαγραφόμενων από την μελέτη ιδιοτήτων του σκυροδέματος.

3.7. ΣΥΝΤΡΙΜΜΑ (γαρμπίλι)

- 3.7.1. Το σύντριμμα (γαρμπίλι) πρέπει να πληρεί τις προδιαγραφές που ορίζονται στην απόφαση ΕΔ2α/01/21/Φ.Ν.310 της 08.03/09.05.1985 (ΦΕΚ 266 Β) "Έγκριση Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος", και τους όρους που θέτει η σχετική προδιαγραφή του προτύπου ΕΛΟΤ. Για όσα θέματα δεν καλύπτονται από τις πιο πάνω διατάξεις θα ισχύουν το DIN 1045 και DIN 4226.
- 3.7.2. Πέραν των ανωτέρω ισχύουν γενικά όσα αναφέρονται για την άμμο στην παράγραφο 3.5. των προδιαγραφών αυτών.
- 3.7.3. Όπου δεν αναφέρονται ειδικά τα όρια κοκκομετρικής σύνθεσης του συντρίμματος εννοείται σύντριμμα 4 έως 10 mm. Το σύντριμμα μπορεί να αντικατασταθεί με λεπτοχαλίκια, όπου το επιτρέπουν οι συνθήκες και εφ' όσον πληρούνται οι απαιτήσεις του σχετικού κανονισμού.

3.8. ΛΙΘΟΙ ΑΡΓΟΙ – ΣΚΥΡΑ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ

- 3.8.1. Οι λίθοι θα προέρχονται από τα καλύτερα λατομεία της περιοχής από την οποία προβλέπεται από την μελέτη να χρησιμοποιηθούν λίθοι, θα είναι σκληροί, δεν θα αποσαθρώνονται από την επίδραση των καιρικών συνθηκών, δεν θα είναι επιφανειακοί, θα είναι συμπαγείς, άθραυστοι, ελάχιστης υδροπερατότητας, χωρίς φλέβες, και χωρίς ξένες ουσίες.
- 3.8.2. Λίθοι που προέρχονται από κατεδαφίσεις σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν στο έργο, εκτός από ειδικές περιπτώσεις όπου για ειδικούς αρχιτεκτονικούς λόγους μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικά τεμάχια λίθων (γωνιόλιθοι, αγκωνάρια κλπ.) μετά όμως από έγκριση της επίβλεψης για το είδος και την έκταση χρησιμοποίησης παλαιών λίθων.

3.9. ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΙ

- 3.9.1. Όλοι οι οπτόπλινθοι από άργιλο πρέπει να είναι κατασκευασμένοι με μηχανική πίεση, να μην έχουν μάργα, κομμάτια ασβέστη ή άλλες ουσίες που μπορεί αργότερα να προξενήσουν αποφύλλιση.
- 3.9.2. Επίσης πρέπει να είναι ακέραιοι, σκληροί, ηχηροί, όχι εύθραυστοι, ψημένοι καλά, όχι υαλοποιημένοι, με κανονικό σχήμα, ευθύγραμμοι και με καλώς μορφωμένες τις ακμές τους.
- 3.9.3. Οπτόπλινθοι που δεν πληρούν τις παραπάνω ιδιότητες δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν στο έργο. Οι διαστάσεις των οπτοπλίνθων που θα χρησιμοποιηθούν καθορίζονται στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου, πρέπει δε να έχουν τις παρακάτω ιδιότητες:
- α) Ακρίβεια διαστάσεων με επιτρεπόμενες αποκλίσεις για τα μήκη +2mm και για τα ύψη και πλάτη +1 mm.
 - β) Μέση αντοχή σε θλίψη >50 kg/cm² με ελάχιστη μεμονωμένη >40 kg/cm².
 - γ) Ομοιόμορφη κατανομή των οπών.
 - δ) Υδαταπορρόφηση που να μην υπερβαίνει το 18% του βάρους της ξηράς οπτοπλίνθου.
 - ε) Φαινόμενο βάρος < 1.300 kg/m³.
 - στ) Ποσοστό ελαττωματικών δηλαδή οπτοπλίνθων με αποτιμήσεις, ρήγματα κλπ. μικρότερο του 10% του συνόλου.

3.10. ΤΣΙΜΕΝΤΟΠΛΑΚΕΣ

- 3.10.1. Οι τσιμεντόπλακες πρέπει να έχουν ακρίβεια διαστάσεων και ορθές γωνίες. Η κάτω επιφάνεια τους πρέπει να είναι αδρή για καλύτερη πρόσφυση του κονιάματος τοποθέτησης.
- 3.10.2. Ειδικότερα οι τσιμεντόπλακες πεζοδρομίων και δωματίων, πρέπει να είναι στεγανές και όταν υποβληθούν σε δοκιμασία στήλης νερού 50 cm επί 24 ώρες να μην παρουσιάζουν πτώση σταγόνων. Η αντοχή τους σε κάμψη με ελεύθερο άνοιγμα 25 cm πρέπει να είναι > 35 kg/cm². Η επάνω επιφάνεια τους πρέπει να είναι άγρια για να μην γλιστράνε. Επίσης δεν πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής για να μην υποστούν συστολή κατά την διάρκεια της παραπέρα σκλήρυνσής τους.

3.11. ΠΛΑΚΑΚΙΑ ΚΕΡΑΜΙΚΑ-ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ

- 3.11.1. Τα πλακίδια τοίχου και δαπέδου, κεραμικά, πορσελάνης, πλάκες αργιλλοπυριτικές κλπ. πρέπει να προέρχονται από τα καλύτερα εγχώρια εργοστάσια, ή σε περίπτωση που τα αναφερόμενα στο τιμολόγιο της μελέτης δεν παράγονται στην Ελλάδα από ξένα ανεγνωρισμένα εργοστάσια.

- 3.11.2 Τα πλακίδια πρέπει να παρουσιάζουν τις κάτωθι γενικές ιδιότητες εκτός των ειδικών όπου αυτές αναφέρονται στο τιμολόγιο της μελέτης:
- 3.11.3 Να είναι κατασκευασμένα από ομοιογενή ύλη, να είναι σκληρά, όταν τα κτυπάμε μεταξύ τους να βγάζουν οξύ ήχο, και να μην έχουν στη μάζα τους χρώματα, άλατα ή άλλες ξένες επιβλαβείς ουσίες.
- 3.11.4. Να είναι ομοιόμορφα, σκληρά, καλά ψημένα, ομοιόμορφα χρωματισμένα, χωρίς σκασίματα, τριχιάσματα, φυσαλίδες κλπ. ελαττώματα. Η ορατή τους επιφάνεια πρέπει να είναι απολύτως επίπεδη, ομαλή και λεία. Οι ακμές τους να είναι ακέραιες και απόλυτα ορθογωνισμένες με ακρίβεια διαστάσεων.
- 3.11.5 Οι επαλείψεις στίλβωσης (γκλασούρες) πρέπει να έχουν γίνει σε φούρνο και να παρουσιάζουν ομοιομορφία στο χρώμα και στην αντοχή χωρίς κανένα απολύτως ελάττωμα.
- 3.11.6 Ειδικά τα πλακίδια δαπέδου πρέπει να είναι μονόπυρα ή άλλου τρόπου ψησίματος που εξασφαλίζει καλύτερη ποιότητα, να είναι αντισλισθηρά, υψηλής μηχανικής αντοχής, χαμηλής υδατοαπορροφητικότητας (<3%), να έχουν σκληρότητα επιφανείας 8 της κλίμακας MOHS, καθώς και αντοχή στα οξέα, τα αλκαλικά, το ψύχος κλπ. σύμφωνα τουλάχιστον με την προδιαγραφή του ΕΛΟΤ EN 176.

3.12. ΞΥΛΕΙΑ

- 3.12.1. Η κάθε είδους ξυλεία, όπως περιγράφεται στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου, που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο πρέπει να είναι ευθύινος, χωρίς ρωγμές, ξηρή, σκληρή, να μην έχει σκουλήκι (σαράκι), πυκνούς ρόζους και γενικά να είναι χωρίς ελαττώματα. Δεν πρέπει να έχει υλοτομηθεί πρόσφατα (τουλάχιστον πριν δύο χρόνια) να αντέχει στις αυξομειώσεις της θερμοκρασίας και τις εναλλαγές της υγρασίας και της ξηρασίας.
- 3.12.2. Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί στα κουφώματα πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας με σύνθεση τουλάχιστον 50% UNSORTED και το πολύ 50% πέμπτα (V). Η ξυλεία ποιότητας UNSORTED θα χρησιμοποιηθεί για τα τμήματα των ξύλινων κατασκευών που υφίστανται εντονότερη καταπόνηση, τα δε πέμπτα (V) για τα υπόλοιπα ξύλινα τμήματα.
- 3.12.3. Η περιεκτικότητα σε υγρασία της ξυλείας δεν πρέπει να ξεπερνάει το 15% του βάρους του ξερού ξύλου. Η ξυλεία, τα κουφώματα και τα υπόλοιπα ξύλινα μέρη πρέπει να είναι προφυλαγμένα στο εργοτάξιο από την βροχή, την υγρασία και γενικά τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

3.13. ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ

- 3.13.1. Οι τεχνητές ξύλινες πλάκες μορισσανίδων (νοβοπάν), και ινοσανίδων (MDF) θα είναι εγχώριας προέλευσης, εκτός αν αναφέρεται στο τιμολόγιο διαφορετική προέλευση, ανεγνωρισμένων εργοστασίων.
- 3.13.2. Οι πλάκες θα είναι ενιαίες, χωρίς ματίσεις, απολεπίσεις και γενικά ελαττώματα. Οι κόλλες που θα χρησιμοποιηθούν σε κάθε περίπτωση συγκόλλησης τους θα είναι οι κατάλληλες για την κάθε περίπτωση.

3.14. ΚΑΠΛΑΜΑΔΕΣ

- 3.14.1. Οι καπλαμάδες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της καλύτερης ποιότητας από αυτούς που κυκλοφορούν στην αγορά. Θα παρουσιάζουν ομοιομορφία χρωματισμού, θα είναι ισοπαχείς σε όλη τους την επιφάνεια και δεν θα έχουν σχισίματα.
- 3.14.2. Εάν ζητηθεί από την Υπηρεσία ή από τους μελετητές οι καπλαμάδες θα αγοράζονται και θα χρησιμοποιούνται σε ζευγάρια εν σειρά.

3.15. ΦΟΡΜΑΙΚΕΣ

- 3.15.1 Οι φορμάικες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εγχώριας προέλευσης ή προέλευσης εξωτερικού, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα στοιχεία της μελέτης.
- 3.15.2 Όλα τα φύλλα θα έχουν ενιαίο πάχος τουλάχιστον 1.2 mm, χωρίς αυξομειώσεις είτε στο ίδιο φύλλο είτε μεταξύ των φύλλων.
- 3.15.3 Η ποιότητα, ο χρωματισμός και η υφή της φορμάικας θα καθορισθούν από την επίβλεψη βάσει της μελέτης και δειγμάτων που θα προσκομίσει ο ανάδοχος.
- 3.15.4 Οι κόλλες συγκόλλησης θα είναι οι πλέον κατάλληλες για κάθε περίπτωση συγκόλλησης.

3.16. ΣΙΔΗΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΩΝ

- 3.16.1. Ο σιδηρούς οπλισμός πρέπει να πληρεί τις προδιαγραφές που ορίζονται στον Κανονισμό Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (Κ.Τ.Χ.) (ΦΕΚ 381/Β/24.03.2000) και τους όρους που θέτουν οι σχετικές προδιαγραφές των προτύπων του ΕΛΟΤ 959/94, 971/94, ΕΛΟΤ 656/88, ΕΛΟΤ 1045/88 κλπ.

- 3.16.2. Οι προσκομιζόμενοι στο εργοτάξιο χάλυβες οπλισμού σκυροδέματος, οποιασδήποτε ποιότητας, πρέπει να συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά ελέγχου του ΕΛΟΤ και τα απαραίτητα παραστατικά έγγραφα εμπορίας και διακίνησης που θα αναγράφουν την ποιότητα τους. Μετά τον έλεγχο από την επίβλεψη των στοιχείων αυτών θα επιτρέπεται κατ' αρχήν η εκφόρτωση στο εργοτάξιο των σιδηρών οπλισμών.
- 3.16.3. Η Υπηρεσία με δαπάνες και μέριμνα του αναδόχου θα προβαίνει σε όλους τους απαραίτητους ελέγχους, για τη διαπίστωση των χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων των σιδηρών οπλισμών που έχουν προσκομιστεί στο εργοτάξιο πριν επιτρέψει την χρησιμοποίησή τους στο έργο.
- 3.16.4. Κάθε ποσότητα σιδήρου για την οποία τα αποτελέσματα ελέγχου δεν είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς και τις προδιαγραφές, απαγορεύεται να χρησιμοποιηθεί στο έργο και πρέπει να απομακρύνεται αμέσως από το εργοτάξιο.

3.17. ΣΙΔΗΡΟΣ- ΥΠΟΛΟΙΠΑ ΜΕΤΑΛΛΑ

- 3.17.1. Ο σίδηρος που θα χρησιμοποιηθεί στα διάφορα τμήματα του έργου πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας, μαλακός, ευκατέργαστος (εν ψυχρώ και εν θερμώ), όχι εύθραυστος, να συγκολλάται εύκολα, να έχει λεπτό κόκκο, να είναι ομοιογενής, χωρίς πετάλες, φολίδες και ραγάδες και με εξωτερική επιφάνεια λεία και καθαρή χωρίς σκουριές. Όπου χρησιμοποιηθούν μορφοσίδηροι και σιδηροδοκοί πρέπει να είναι ευθύγραμμοι, ομοιόμορφοι με πλήρη διατομή και να πληρούν τους σχετικούς Γερμανικούς κανονισμούς DIN.
- 3.17.2. Όλα τα υπόλοιπα μέταλλα που θα χρησιμοποιηθούν δηλαδή χυτοσίδηρος, λαμαρίνα μαύρη και γαλβανισμένη, μολυβδος, ορείχαλκος, χαλκός και αλουμίνιο σε ράβδους και φύλλα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας χωρίς ελαττώματα ή ανωμαλίες και να πληρούν τους σχετικούς Ελληνικούς Κανονισμούς και Πρότυπα του ΕΛΟΤ ή σε περίπτωση που δεν υπάρχουν τους αντίστοιχους Γερμανικούς DIN.
- 3.17.3. Για τις φέρουσες μεταλλικές κατασκευές θα χρησιμοποιηθεί χάλυβας μορφής κατηγορίας ST 37.2 κατά DIN 17100.
- 3.17.4. Ειδικά για το αλουμίνιο όλες οι μορφές από κράματα αλουμινίου που θα έχουν κατασκευασθεί με φιλιέρα, θα είναι τύπου AGS, του οποίου τα χημικά και φυσικά χαρακτηριστικά είναι τα εξής.
- 3.17.4.1. Χημική Σύνθεση.
- | | |
|-----------|--------|
| Μαγνήσιο | 0,6 % |
| Πυρίτιο | 0,4 % |
| Αλουμίνιο | 99,0 % |

- 3.17.4.2. Μέσοι όροι χαρακτηριστικών.
 Φορτίο θραύσης Φ.Θ. = 18 έως 22 kg/mm²
 Όριο ελαστικότητας Ο.Ε. = 14 έως 18 kg/mm²
 Επιμήκυνση Ε. = 4 έως 6%
- 3.17.4.3. Ανοδική οξείδωση.
 Η τελική μορφή της επιφάνειας των αλουμινίων θα επιτυγχάνεται υποχρεωτικά με ανοδική οξείδωση. Πάχος στρώματος αλουμίνιας 20 μικρόν.
- 3.17.4.4. Στίλβωση.
 Οι εμφανείς επιφάνειες των προφίλ θα υποστούν μηχανική στίλβωση. Οι επιφάνειες θα είναι MATT-SATIN στο φυσικό ή άλλο χρώμα όπως καθορίζει η μελέτη.
- 3.17.4.5. Ηλεκτροστατική Βαφή.
 Σε περίπτωση που από την μελέτη προβλέπεται η χρήση διατομών αλουμινίου ηλεκτροστατικά βαμμένων σε φούρνο αυτή θα γίνεται ως εξής: 1) Προηγείται προετοιμασία των διατομών η οποία αποτελείται από τον επιμελημένο καθαρισμό τους και το βερνίκωμα των εσωτερικών επιφανειών των διατομών (μη ορατών) με βερνίκι αλουμινίου, σε πάχος 6 μ. 2) Ακολουθεί χημική οξείδωση, ηλεκτροστατική κάλυψη των επιφανειών που θα βαφούν με πολυεστερική πούδρα, ψήσιμο, πολυμερισμός και σκλήρυνση σε φούρνο θερμοκρασίας 200 Co 3) Το πάχος της επικάλυψης με πούδρα είναι από 60 μέχρι 120 μ σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Συνδέσμου Αλουμινίου. 4) Η πούδρα είναι ενδεικτικού τύπου SYNTHA-PULVIN 34 NE 83 προέλευσης Γερμανίας και περιέχει σκληρυντικό TGIC 5) Τα χρώματα είναι σταθερά τύπου RAL που θα πληρούν την προδιαγραφή DIN 54003. 6) Η χημική οξείδωση θα είναι με βάση την προδιαγραφή DIN 50939, η συνοχή του χρώματος με βάση την προδιαγραφή DIN 53151 ή ISO 2409, η σκληρότητα με βάση την προδιαγραφή DIN 53153, η αντοχή σε κρούση σύμφωνα με το DIN 53156 ή ASTM D 2794, η ευκαμψία με βάση το TEST στρέψεως DIN 53152 ή ISO 1519 ή ASTM D 522 και τέλος η αντοχή σε καιρικές συνθήκες με βάση το TEST DIN 50018 και του TEST με αλατονέφωση DIN 50012 ή ASTM B 117. 7) Οι διατομές αλουμινίου μετά την ηλεκτροστατική βαφή πρέπει να παρουσιάζουν απόλυτη ομοιοχρωμία μεγάλη αντοχή σε υγρασία, στην αλμύρα, στα αλκάλια και στον ασβέστη. 8) Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ζητήσει από την Υπηρεσία πριν την κατασκευή των κουφωμάτων το ακριβές χρώμα με βάση το χρωματολόγιο που θα έχει προσκομίσει σ' αυτήν.

3.18. ΜΑΡΜΑΡΑ

- 3.18.1. Τα μάρμαρα που θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες επιστρώσεις, επικαλύψεις, επενδύσεις κλπ. θα είναι άριστης ποιότητας, ομοιογενούς υφής, δεκτικά

στίλβωσης, χωρίς στίγματα ή σκουριές, χωρίς ρωγμές και διαχωριστικά στρωσιγενών επιφανειών (κομμούς) και γενικά χωρίς ελαττώματα. Η προέλευση των μαρμάρων, οι διαστάσεις τους, τα πάχη καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους καθορίζονται στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

3.18.2. Τα μάρμαρα ανά είδος και κατηγορία πρέπει να προέρχονται από το ίδιο λατομείο, και ή δυνατόν από τους ίδιους όγκους μαρμάρου για λόγους ομοιογένειας και ομοιομορφίας των τεμαχίων μαρμάρου. Ο ανάδοχος θα προμηθευτεί τα μάρμαρα μόνο κατόπιν έγκρισης δείγματος από την Υπηρεσία.

3.18.3. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μαρμάρων θα είναι:

- φαινόμενο ειδικό βάρος της τάξεως του 2.700
- αντοχή σε θλίψη της τάξεως των 700 Kgr/cm²
- αντοχή σε εφελκυσμό από κάμψη της τάξεως των 130 Kgr/cm²
- αντοχή σε φθορά από τριβή 0.9 mm.

3.19. ΑΜΜΟΣ ΚΑΙ ΨΗΦΙΔΕΣ ΜΑΡΜΑΡΟΥ - ΜΑΡΜΑΡΟΣΚΟΝΗ

3.19.1. Η άμμος και οι ψηφίδες μαρμάρου θα προέρχονται από θρυμματισμό λευκού ή έγχρωμου συμπαγούς μαρμάρου και γενικά πρέπει να προέρχονται από πετρώματα που αντέχουν στις ατμοσφαιρικές επιδράσεις, είναι καθαρής απόχρωσης και επιδέχονται καλή λείανση και στίλβωση.

3.19.2. Τα πετρώματα που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να έχουν κατά το δυνατό ίδιο βαθμό σκληρότητας για να έχουμε ομοιόμορφη φθορά. Οι ψηφίδες και η άμμος μαρμάρου πρέπει να είναι απαλλαγμένες από γαιώδεις, αργιλώδεις ή άλλες ξένες ουσίες, θα προσκομίζονται δε στο εργοτάξιο κατά χρώμα μέσα σε σακιά. Η μαρμαρόσκονη (άχνη) πρέπει να είναι αμιγής, τελείως λευκή και απαλλαγμένη επίσης από γαιώδεις, αργιλώδεις ή άλλες ξένες ουσίες.

3.20. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ

Τα εξαρτήματα των ξύλινων, των μεταλλικών, και των κουφωμάτων από αλουμίνιο πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας από αυτά που κυκλοφορούν στην αγορά, στερεά, καλά επεξεργασμένα, να λειτουργούν άριστα και να είναι της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει δείγματα όλων των εξαρτημάτων που θα χρησιμοποιηθούν, μετά δε την έγκριση τους από την Υπηρεσία να τα προμηθευτεί.

3.21. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

3.21.1 Γενικά

Οι υαλοπίνακες που θα χρησιμοποιηθούν, ασχέτως πάχους, θα είναι της καλύτερης ποιότητας από αυτά που κυκλοφορούν στην αγορά, η δε επιφάνεια τους πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην αλλοιώνεται το χρώμα και το σχήμα των αντικειμένων που φαίνονται μέσα από αυτούς.

Οι υαλοπίνακες που θα τοποθετηθούν πρέπει να αποτελούνται από μονοκόμματα τεμάχια, χωρίς αποτμήσεις, να παρουσιάζουν ομαλή επιφάνεια, στιλπνή, χωρίς φυσαλίδες, μικροφυσαλίδες, εξογκώματα, φλέβες, αραχνοειδείς ίνες, ξυσίματα και γενικά ελαττώματα, θα έχουν δε διαστάσεις που θα εξασφαλίζουν επαρκή υποδοχή μέσα στα πλαίσια για τα οποία προορίζονται.

Το πάχος των υαλοπινάκων θα είναι ανάλογο με το μέγεθος και το κούφωμα που προορίζεται, και σύμφωνα με όσα ορίζονται στη μελέτη και τα άρθρα του τιμολογίου.

3.21.2 Θερμομονωτικοί υαλοπίνακες

Για την κατασκευή των δίδυμων θερμομονωτικών υαλοπινάκων με εσωτερικό διάκενο, θα χρησιμοποιηθούν υαλοπίνακες με τις παραπάνω ιδιότητες και με πάχος κρυστάλλων όπως περιγράφεται στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου, θα πληρούν δε τις προδιαγραφές του Π.Δ. της 1-6/4-7-1979 (ΦΕΚ 362 Δ) "Περί εγκρίσεως κανονισμού διά την θερμομόνωση των κτιρίων".

Το σφράγισμα των δύο υαλοπινάκων θα είναι διπλό, η πρώτη σφράγιση θα είναι θερμοπλαστική με βουτυλικό πλαίσιο, ενώ η δεύτερη με ελαστομερή προϊόντα πολυθειϊκών ενώσεων (Polysylphide) απαγορευομένης της χρήσης σιλικόνης. Το υγραπορροφητικό υλικό θα είναι ακόρεστος ζεόλιθος (πυριτικά άλατα).

Περιμετρικά θα έχουν προστατευτικά πλαίσια από αλουμίνιο ή ανοξείδωτο χάλυβα.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στο καλό σφράγισμα των υαλοπινάκων ούτως ώστε να μην παρατηρηθεί αργότερα συμπύκνωση υδρατμών στην εσωτερική επιφάνεια των υαλοπινάκων, καθώς επίσης και στο ότι η εσωτερική επιφάνεια τους πρέπει να είναι τελείως καθαρή δεδομένου ότι είναι αδύνατος ο εκ των υστέρων καθαρισμός τους. Σε περίπτωση που παρατηρηθούν τα παραπάνω φαινόμενα οι υαλοπίνακες θα αντικαθίστανται αμέσως με δαπάνες του αναδόχου.

Οι δίδυμοι υαλοπίνακες θα έχουν εγγύηση έναντι συμπύκνωσης υδρατμών εσωτερικά, τουλάχιστον 10 ετών, θα πληρούν δε τους γενικούς όρους που αφορούν τους υαλοπίνακες σύμφωνα με την παράγραφο 3.21.1. των προδιαγραφών αυτών.

3.21.3 Υαλοπίνακες Triplex

Οι υαλοπίνακες ασφαλείας τύπου Triplex, συνολικού πάχους όπως αυτό προβλέπεται στο τιμολόγιο της μελέτης, θα αποτελούνται από δύο υαλοπίνακες με ενδιάμεσο φιλμ LEXAN, κατασκευής σάντουιτς, θα πληρούν δε τους γενικούς όρους που αφορούν τους υαλοπίνακες σύμφωνα με την παράγραφο 3.21.1. των προδιαγραφών αυτών.

3.21.4. Πυράντοχοι υαλοπίνακες

Οι πυράντοχοι υαλοπίνακες θα είναι οπλισμένοι με σύρμα, τύπου PYROSHIELD, και πρέπει να πληρούν τις Βρετανικές προδιαγραφές πυρασφαλείας BS476:Part22:1987 για 60 λεπτά ακεραιότητας και ευστάθειας σύμφωνα με την έκθεση αξιολόγησης του Βρετανικού φορέα "Loss Prevention Council" το οποίο περιλαμβάνεται στον κατάλογο διαπιστευμένων εργαστηρίων του ΕΛΟΤ για δοκιμές πυραντίστασης.

3.22. ΧΡΩΜΑΤΑ

3.22.1. Γενικά

Τα χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν δηλαδή ριπολίνες, βερνικοχρώματα, βερνίκια, ντουκοχρώματα, πλαστικά χρώματα, ακρυλικά χρώματα, τσιμεντοχρώματα, RELIEF κλπ. ειδικά χρώματα, καθώς και τα αντίστοιχα αστάρια τους πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, συμβατά με τις επιφάνειες επάνω στις οποίες θα εφαρμοσθούν, και της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας. Θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο μέσα στα δοχεία της αρχικής τους συσκευασίας που θα φέρουν ετικέτες με πληροφορίες για το είδος του υλικού, το εμπορικό όνομα, την προτιθέμενη χρήση του, αριθμό παρτίδας κατασκευής καθώς και ημερομηνία κατασκευής.

Μετά το άνοιγμα των κουτιών, δηλαδή όταν το χρώμα βρίσκεται μέσα στο δοχείο της αρχικής του συσκευασίας δεν πρέπει να παρουσιάζονται τα κάτωθι προβλήματα:

Ιζήματα: γενικά μέσα στο δοχείο δεν πρέπει να δημιουργούνται ιζήματα ή εάν υπάρχουν να ομογενοποιούνται με μία καλή ανάδευση.

Συσσωματώματα: είναι μικρά σκληρά "κομμάτια" μέσα στο χρώμα τα οποία δεν ομογενοποιούνται με την ανάδευση. Αυτά γίνονται ορατά μόνο κατά την εφαρμογή πάνω σε υγρό φιλμ. Η ατέλεια αυτή δεν μπορεί να διορθωθεί.

Ιξώδες: το ιξώδες είναι το μέγεθος που μετράει την ευκολία με την οποία ρέει ένα χρώμα, πρέπει δε να διατηρείται σταθερό. Μικρές μεταβολές του ιξώδους αντιμετωπίζεται με την προσθήκη κατάλληλης ποσότητας διαλυτικού. Η περίπτωση πολυμερισμού του χρώματος (τζελάρισμα) δεν είναι αναστρέψιμη.

Πέτσιασμα: είναι η δημιουργία μεμβράνης στην επιφάνεια του χρώματος στο δοχείο. Πρακτικά το χρώμα δεν αλλοιώνεται και το πρόβλημα αντιμετωπίζεται με την αφαίρεση της μεμβράνης.

Δυσάρεστη οσμή: οφείλεται στην δημιουργία ξένων ενώσεων μέσα στο χρώμα λόγω της διάσπασης ορισμένων συστατικών τους.

Κατά την εφαρμογή του χρώματος δεν πρέπει να εμφανίζονται τα κάτωθι προβλήματα:

Φουσκάλες: εμφανίζονται πάνω στο υγρό φιλμ και παρουσιάζονται όταν η επιφάνεια έχει υγρασία, όταν περαστούν παχιά στρώματα χρώματος και όταν έχει επιλεγεί ένα ακατάλληλο σύστημα βαφής. Για τον λόγο αυτό, πρέπει η προς βαφή επιφάνεια να είναι καθαρή και στεγνή, το σύστημα βαφής να είναι κατάλληλο και να μεσολαβεί αρκετός χρόνος ανάμεσα στα χέρια ώστε να στεγνώσουν καλά.

Κρατήρες: πολλές φορές δημιουργούνται μικρά κοιλώματα που αφήνουν ακάλυπτο το γυμνό μέταλλο, που οφείλεται σε κακή απολίπανση του μετάλλου. Για

το λόγο αυτό πρέπει να γίνεται πάντα καλός καθαρισμός της μεταλλικής επιφάνειας με διαλυτικό ή κατάλληλο απολιπαντικό.

Τρέξιμο: παρατηρείται σε κατακόρυφες επιφάνειες και έτσι έχουμε άλλα σημεία με μεγαλύτερο και άλλα με μικρότερο πάχος. Το λάθος αυτό μπορεί να οφείλεται είτε σε λάθος εφαρμογής (εφαρμόζεται πολύ μεγάλο πάχος) είτε σε ελάττωμα του χρώματος (είναι πολύ αραιό ή δεν έχει την απαραίτητη θιξοτροπία).

Ματάρισμα: όταν, κατά την εφαρμογή ή το στέγνωμα, σε ορισμένα σημεία χάνεται η γυαλάδα της επιφάνειας του φιλμ. Κύριες αιτίες για την εμφάνιση του προβλήματος αυτού είναι η ύπαρξη υγρασίας ή η χρήση λανθασμένου διαλυτικού.

Πορτοκάλι: όταν η επιφάνεια που δημιουργείται μοιάζει με του πορτοκαλιού. Συνήθως εμφανίζεται σε χρώματα που εφαρμόζονται με πιστόλι, όταν το πιστόλι κρατείται πολύ κοντά, πολύ μακριά ή σε λάθος γωνία. Επίσης, μπορεί να εμφανιστεί αν η εφαρμογή γίνει όταν επικρατούν υπερβολικά χαμηλές θερμοκρασίες.

Κακό στρώσιμο: η αδυναμία του χρώματος μετά την εφαρμογή να απλώσει ομοιόμορφα έτσι ώστε να καλύψει τα ίχνη του πινέλου, το πορτοκάλι, κλπ. Το πρόβλημα λύνεται με χρήση βαρύτερου διαλυτικού ή μεγαλύτερη αραιώση.

Μετά το στέγνωμα του χρώματος δεν πρέπει να εμφανίζονται τα κάτωθι προβλήματα:

Κιμωλίωση: είναι η αποσύνθεση του φιλμ με την εμφάνιση μίας άσπρης σκόνης που όμως μπορεί να σκουπιστεί και να αφαιρεθεί. Σε περίπτωση συνεχών επαναβαφών, είναι χρήσιμο να έχει προηγηθεί μια ελαφρά κιμωλίωση, γιατί έτσι δεν σχηματίζεται πολύ παχύ φιλμ κατά τις επαναβαφές, γεγονός που θα οδηγούσε σε ξεφλούδισμα. Η κιμωλίωση σπανίζει όταν περαστεί ένα καλό βερνίκι.

Κροκοδείλωση: είναι το σπάσιμο του χρώματος με την δημιουργία ακανόνιστων σχημάτων. Εάν οφείλεται στη φυσιολογική γήρανση του χρώματος δεν θεωρείται ατέλεια, διαφορετικά μπορεί να παρουσιαστεί εάν έχει εφαρμοστεί πολύ παχύ στρώμα φιλμ, ή υπάρχει μαλακό υπόστρωμα, ή εάν έχουν στεγνώσει πλήρως τα ενδιάμεσα στάδια βαφής.

Αποκόλληση (ξεφλούδισμα): είναι από τα πιο συνηθισμένα προβλήματα, το οποίο οφείλεται στη μείωση της πρόσφυσης. Μπορεί να προκύψει εάν η επιφάνεια δεν καθαριστεί καλά πριν την εφαρμογή του συστήματος βαφής ή αν το σύστημα βαφής που εφαρμόζεται δεν είναι το κατάλληλο για την συγκεκριμένη επιφάνεια.

Φούσκωμα (lifting): όταν η πρώτη στρώση μαλακώνει και ρυτιδώνεται κατά την εφαρμογή της επόμενης. Οφείλεται κυρίως στους διαλύτες.

Κάθε υλικό που δεν θα ανταποκρίνεται στα ανωτέρω, στις προδιαγραφές των άρθρων του τιμολογίου ή του κατασκευαστή θα απορρίπτεται.

Όλα τα χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν σε εξωτερικούς χώρους πρέπει να αντέχουν στις επικρατούσες καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία. Οι έγχρωμες βαφές πρέπει να περιέχουν μόνο μόνιμες και σταθερές χρωστικές ουσίες.

Όλα τα χρώματα γενικά πρέπει να αποτελούν σύστημα βαφής και να προέρχονται από εργοστάσιο παραγωγής με πιστοποιημένο σύστημα ποιότητας κατά ISO ή ΕΛΟΤ.

Ειδικότερα για τα βασικά υλικά βαφών ισχύουν τα κάτωθι:

3.22.2. Λινέλαιο.

Η ποιότητα του λινέλαιου πρέπει να είναι σύμφωνη με τις αμερικάνικες

προδιαγραφές (A.S.T.M.). Το ειδικό βάρος του λινέλαιου πρέπει να κυμαίνεται για μεν το ωμό από 0,926 έως 0,931 για δε το βρασμένο από 0,926 έως 0,940. Η οξύτητα πρέπει να είναι 4 για το ωμό και 7,5 για το βρασμένο. Αριθμός σαπωνοποίησης 189 - 195. Αριθμός ιωδίου 177 για το ωμό και 170 για το βρασμένο.

3.22.3. Τσίγκος.

Θα είναι της καλύτερης ποιότητας και πράσινης σφραγίδας. Θα είναι ψευδαργύρου ή μολυβδούχος και δεν θα είναι νοθευμένος με πούδρα ταλκ ή γύψο ή βαρυτίνη.

3.22.4. Τερεβινθέλαιο (νέφτι).

Πρέπει να είναι διαυγές, άχρωμο, λεπτόρρευστο και με ειδικό βάρος 0,855 έως 0,880.

3.22.5. Στεγνωτικό.

Πρέπει να αποτελείται από διάλυση σαπώνων λινέλαιου με μόλυβδο, μαγγάνιου ή κοβάλτιου ή ανθρακικών ή βορικών αλάτων των παραπάνω μετάλλων σε τερεβινθέλαιο, βενζίνη ή βενζόλιο.

Η αναλογία σάπωνος κατά βάρος να αντιστοιχεί κατ' ελάχιστο όριο σε 25%

3.22.6. Μίνιο σε σκόνη - υγρό μίνιο.

Το μίνιο σε σκόνη θα είναι άριστης ποιότητας και της αρεσκείας της Υπηρεσίας. Το υγρό μίνιο θα αποτελείται από λινέλαιο βρασμένο, νέφτι, στεγνωτικό, τσίγκο και σκόνη μινίου, εναλλακτικά δε θα μπορεί να είναι βάσης αλκυδικών ρητινών.

Πρέπει να έχει χρόνο ξήρανσης μέχρι 12 ώρες, ανθεκτικότητα σε διάλυμα ανθρακικού νατρίου 1% επί μία ώρα και σε διάλυμα θειϊκού οξέως 1% επί μία ώρα.

3.22.7. Εποξειδικά χρώματα.

Τα εποξειδικά χρώματα και τα χρώματα πολυουρεθάνης θα είναι δύο συστατικών (A+B), θα παρέχουν πολύ καλή προστασία, πρόσφυση, χημικές και μηχανικές αντοχές, θα προσκομίζονται δε συσκευασμένα σε χωριστά δοχεία.

3.22.8. Βερνικοχρώματα.

Τα βερνικοχρώματα θα είναι βάσης αλκυδικών ρητινών κατάλληλων για οικοδομική χρήση σε εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες, και θα στεγνώνουν μετά 4-5 ώρες από την εφαρμογή τους (ASTM D-1640), θα παρουσιάζουν δε τέλεια, επίπεδη, στιλπνή και υαλώδη επιφάνεια, καθώς και εξαιρετική αντοχή στο νερό χωρίς να αλλοιώνεται η πρόσφυση και η στιλπνότητά τους (ΕΛΟΤ 693).

3.22.9. Πλαστικά χρώματα.

Τα πλαστικά χρώματα θα είναι υδατικής διασποράς, θα έχουν βάση το συνθετικό ελαστικό, θα στεγνώνουν μετά 6 ώρες το πολύ από την εφαρμογή τους, θα αντέχουν σε καταπόνηση καθαρισμού (τουλάχιστον 4000 παλινδρομικές κινήσεις σε συσκευή έκπλυσης κατά ASTM D-2486), και θα παρουσιάζουν εξαιρετική αντίσταση στην ατμοσφαιρική ρύπανση και στην καταστρεπτική επίδραση των καιρικών συνθηκών (ΕΛΟΤ 824).

3.22.10. Ακρυλικά πλαστικά χρώματα.

Τα ακρυλικά χρώματα, εσωτερικής και εξωτερικής χρήσης, πρέπει να είναι υδατικής διασποράς βάσεως ακρυλικών ρητινών, και να παρουσιάζουν εξαιρετική αντοχή και πρόσφυση πάνω σε επιφάνειες με αυξημένη αλκαλικότητα (ΕΛΟΤ 788@5,4, ΕΛΟΤ 405, ΕΛΟΤ 693), επιπλέον να παρουσιάζει μεγάλη αντοχή σε πλύσιμο - τρίψιμο (ASTM D-2486), και στην επίδραση δυσμενών καιρικών συνθηκών (ΕΛΟΤ 824).

3.23. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ

3.23.1. Τα πρόσθετα θα χρησιμοποιούνται για να επηρεάσουν ευμενώς ορισμένες ιδιότητες των σκυροδεμάτων. Η χρησιμοποίησή τους όμως, πρέπει να γίνει μόνο ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας αφού έχουν προηγηθεί σχολαστικοί έλεγχοι για τη διαπίστωση της βελτίωσης που πραγματικά προκαλούν και των τυχόν δυσμενών παρενεργειών που ενδεχομένως έχουν.

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

3.23.2. Η χρησιμοποίηση των πρόσθετων θα γίνει σύμφωνα με το άρθρο 4.5 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος και τις ΣΚ-307 και ΣΚ-308 που αναφέρονται στο άρθρο αυτό και ΕΛΟΤ 308.

3.23.3. Η δοσολογία και η δραστηριότητα των πρόσθετων αυτών θα προσδιορισθούν τόσο από τις Προδιαγραφές του προμηθευτή όσο και από ειδικά δοκίμια ελέγχου που θα ληφθούν για τον σκοπό αυτό.

3.24. ΔΙΟΓΚΩΜΕΝΟΣ ΠΕΡΛΙΤΗΣ

Ο διογκωμένος περλίτης είναι φυσικό προϊόν, προέρχεται από απότομη πύρωση ορυκτού ηφαιστειακής προέλευσης (φυσικού περλίτου) με μέγεθος κόκκων 0 - 4 mm.

Η περιεκτικότητα σε λεπτούς κόκκους πρέπει να είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές του AMERICAN PERLITE INSTITUTE. Βάρος μονάδας όγκου 100 kg/m³.

3.25. ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

3.25.1. Όλα τα θερμομονωτικά υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τα καλύτερα της αγοράς, θα είναι σύμφωνα με τις περιγραφές των αντίστοιχων άρθρων του τιμολογίου και οι προδιαγραφές τους (φαινόμενη πυκνότητα και συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας) θα είναι τέτοιες ώστε να ανταποκρίνονται πλήρως προς το

Π.Δ. της 1-6/4-7-1979 (ΦΕΚ 362 Δ) "Περί εγκρίσεως Κανονισμού διά την θερμομόνωση των κτιρίων".

- 3.25.2. Ο συντελεστής θερμοαγωγιμότητας των θερμομονωτικών υλικών, που θα πιστοποιείται με πιστοποιητικό επίσημου φορέα, δεν θα είναι μικρότερος του $\lambda=0.035 \text{ KCal/MHoC}$.
- 3.25.3. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση διογκωμένων συνθετικών υλικών βάρους μικρότερου των 20 kg/m^3 .
- 3.25.4. Τα θερμομονωτικά υλικά που θα χρησιμοποιηθούν δεν θα πρέπει να απορροφούν υγρασία, δεδομένης της επαφής τους με την ατμόσφαιρα μέσω των διακένων των επενδύσεων.

3.26. ΥΓΡΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

- 3.26.1. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την υγραμόνωση των καθέτων και οριζοντίων εξωτερικών επιφανειών του κτιρίου, θα είναι τα καλύτερα της αγοράς, θα είναι σύμφωνα με τις περιγραφές των αντίστοιχων άρθρων του τιμολογίου και τις ειδικές προδιαγραφές του εργοστασίου παρασκευής τους. Στις περιπτώσεις που συμμετέχουν στην θερμομόνωση του κτιρίου θα πληρούν ταυτόχρονα τις προδιαγραφές του Π.Δ. της 1-6/4-7-1979 (ΦΕΚ 362 Δ) "Περί εγκρίσεως Κανονισμού διά την θερμομόνωση των κτιρίων".
- 3.26.2. Τα υλικά υγραμόνωσης είτε είναι πρόσμικτα που τοποθετούνται κατά την παρασκευή των κονιαμάτων, είτε επαλειφόμενα ασφαλτικής ή τσιμεντοειδούς βάσης είτε τέλος στεγανωτικές μεμβράνες ασφαλτικής ή συνθετικής βάσης, ανάλογα με τα σημεία εφαρμογής τους πρέπει να συνεργάζονται πλήρως με τα υπόβαθρα επάνω στα οποία εφαρμόζονται.
- 3.26.2. Όλα τα υλικά ανάλογα με το σημείο εφαρμογής τους πρέπει να πληρούν τις κάτωθι γενικές προδιαγραφές:
- μικρό δείκτη απορρόφησης νερού
 - προστασία έναντι των υπεριωδών ακτίνων
 - μεγάλη αντοχή στις δυσμενείς γενικά καιρικές συνθήκες
 - μεγάλη αντοχή στο όζον και την ηλιακή ακτινοβολία
 - τα βατά να έχουν μεγάλη προστασία βατότητας
 - μεγάλη αντοχή σε έντονες και συνεχείς συστολοδιαστολές αντοχή στις καταπονήσεις και ταλαιπωρίες εφαρμογής μεγάλης αντοχή στη γήρανση
 - να είναι σύγχρονης και υψηλής τεχνολογίας
- Όλα τα υλικά πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές των σχετικών κανονισμών (ASTM, DIN κλπ).

3.27. ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ

3.27.1. Γενικά

Η τοποθέτηση των ψευδοροφών γίνεται σύμφωνα με τα σχέδια ψευδοροφών και τις σχετικές λεπτομέρειες της μελέτης, και αφορά όλους τους τύπους ψευδοροφών. Οι ψευδοροφές καλύπτουν τις οδεύσεις των αγωγών μηχανολογικών εγκαταστάσεων και περιλαμβάνουν τα στόμια των αγωγών και τα φωτιστικά σώματα φωτισμού των αντίστοιχων χώρων.

Ειδικότερα για κάθε είδος ψευδοροφών προβλέπονται τα κάτωθι:

3.27.2. Ορυκτών ινών.

Αποτελούνται από άκαυστες πλάκες ορυκτών ινών διαφόρων διαστάσεων και αφανή μεταλλικό σκελετό ανάρτησης.

Οι πλάκες θα έχουν πάχος 15-20 mm, θα παρέχουν μεγάλη θερμική μόνωση και ηχητική απορρόφηση, η δε κατασκευή του σκελετού θα επιτρέπει την επέκταση της ψευδοροφής και την εύκολη συντήρηση των ενσωματωμένων συστημάτων. Ο μεταλλικός σκελετός ανάρτησης θα είναι από γαλβανισμένη λαμαρίνα και θα αποτελείται από κύριους και εγκάρσιους οδηγούς και περιμετρική γωνιά.

3.27.3. Λωρίδων αλουμινίου.

Αποτελούνται από λωρίδες αλουμινίου πάχους 6/10 mm διάτρητες ή μη, ειδικά επεξεργασμένες και βαμμένες με πολυεστερικά χρώματα φούρνου, και υαλοβάμβακα για ηχομόνωση στην περίπτωση που απαιτείται. Η ψευδοροφή αναρτάται από την οροφή με ειδικούς αναρτήρες μέσω συνδετήρων οριζοντίωσης, επί των οποίων στηρίζονται οι οδηγοί από γαλβανισμένα χαλυβδόφυλλα του φέροντα την ψευδοροφή σκελετού. Οι απολήξεις της ψευδοροφής επί των κατακόρυφων επιφανειών διαμορφώνονται με ειδικά περιθώρια διατομής σχήματος Π.

3.28.4. Γυψοσανίδας

Αποτελούνται από πλάκες γυψοσανίδων (απλών, ανθυγρών, πυράντοχων, διάτρητων, ειδικών κλπ.) και σκελετό ανάρτησης με προφίλ από γαλβανισμένη λαμαρίνα, ντίζες, συνδετήρες, βύσματα, βίδες κλπ. υλικά με προδιαγραφές ποιότητας ισοδύναμες ή καλύτερες των προϊόντων που στην αγορά είναι γνωστά με την επωνυμία Knauf.

Οι αρμοί μεταξύ των πλακών και οι βίδες στοκάρονται με ειδικό γυψόστοκο.

4. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

4.1. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ - ΧΑΡΑΞΗ - ΣΗΜΑΝΣΗ

4.1.1. Ο ανάδοχος μόλις εγκατασταθεί στο έργο και πριν από την έναρξη των εργασιών, οφείλει να συντάξει ακριβές τοπογραφικό διάγραμμα του οικοπέδου με δαπάνες του και υπό τον έλεγχο της Υπηρεσίας καθώς και διατομές του εδάφους για τον ακριβή υπολογισμό του όγκου των εκσκαφών και επιχώσεων. Επίσης ο ανάδοχος

οφείλει με δική του δαπάνη και ευθύνη να χαράξει στο έδαφος τα θεμέλια και γενικά όλα τα στοιχεία του έργου και να τοποθετήσει σταθερά σημεία σήμανσης σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

- 4.1.2. Κάθε κακή χάραξη και εφαρμογή θα αποκαθίσταται αμέσως μόλις διαπιστωθεί. Κάθε ζημιά που πιθανόν συμβεί, σε οποιαδήποτε φάση του έργου, από την κακή χάραξη ή εφαρμογή, θα βαρύνει αποκλειστικά και εξ' ολοκλήρου τον ανάδοχο. Για τον σκοπό αυτό ο ανάδοχος πρέπει να διαθέσει με δαπάνη του το κατάλληλο έμπειρο προσωπικό με τα ανάλογα όργανα και εργαλεία.

4.2. ΕΚΣΚΑΦΕΣ

- 4.2.1. Κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εκσκαφών ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί πλήρως με τις διατάξεις, όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά, τις τροποποιήσεις ή αντικαταστάσεις, του Π.Δ. 778 της 19/26-8-1980 (ΦΕΚ 193 Α) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών", του Π.Δ. 1073 της 12/16-9-81 (ΦΕΚ 260 Α) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού" και του Ν. 1396/1983 (ΦΕΚ 126 Α) "Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα".

Οι εκσκαφές (γενικές - τάφρων - θεμελίων) θα εκτελεσθούν όπως προβλέπονται στα σχέδια της μελέτης και τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου, χωρίς καμία μεταβολή των διαστάσεων ή σταθμών θεμελίωσης.

Εάν ο ανάδοχος σκάψει περισσότερο από όσο ορίζεται στα σχέδια και τις προδιαγραφές, δεν θα του καταβληθεί καμία απολύτως αποζημίωση για τις επιπλέον ποσότητες. Σε τέτοια περίπτωση που θα προκύψουν ορύγματα με μεγαλύτερες από τις συμβατικές διαστάσεις, ο ανάδοχος οφείλει να γεμίσει τα κενά με δική του δαπάνη με κατάλληλο υλικό επίχωσης μετά από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.

Ο πυθμένας κάθε ορύγματος θα είναι οριζόντιος εκτός εάν η Υπηρεσία καθορίσει διαφορετικά. Για να μην δημιουργηθούν καταπτώσεις ο ανάδοχος οφείλει με δική του δαπάνη, να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα αντιστήριξης των παρειών έχοντας την υποχρέωση σε περίπτωση καταπτώσεων να τακτοποιήσει τις παρειές και να γεμίσει τα κενά όπως περιγράφεται παραπάνω με δικές του δαπάνες.

Οι ποσότητες των εκσκαφών (γενικών - τάφρων - θεμελίων) θα κατανεμηθούν ποσοστιαία (ενιαία για όλο το έργο ή κατά τμήματα αυτού) σε τρεις κατηγορίες γαίες - ημίβραχος και βράχος.

Για τον προσδιορισμό των ποσοστών κατανομής (χαρακτηρισμός των εδαφών) θα ακολουθηθεί η διαδικασία της παρ. 6 του άρθρου 49 του Π.Δ. 6/1973 (ΦΕΚ 142 Α) και θα ληφθούν υπ' όψη τα κριτήρια της πρότυπης τεχνικής προδιαγραφής Χ1 "Εκτελέσεις χωματουργικών έργων οδοποιίας κλπ" (απόφαση ΥΔΕ Γ.2515/1966 εγκύκλιος Γ.8/1966 ΦΕΚ 264/1966).

Τα προϊόντα εκσκαφών που προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν για επιχώσεις θα εναποθέτονται δίπλα στα ορύγματα μέχρι την χρησιμοποίησή τους και με τέτοιο τρόπο που να μην εμποδίζουν την εκτέλεση των εργασιών. Τα υπόλοιπα προϊόντα

εκσκαφών θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο.

Σε περίπτωση που κατά την διάρκεια των εκσκαφών χρειαστεί να γίνει χρήση εκρηκτικών υλών πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν και τα παρακάτω πέραν αυτών που καθορίζουν οι νόμοι του κράτους, οι αστυνομικές κλπ. διατάξεις.

α) Χρήση εκρηκτικών υλών μόνο σε απόσταση μεγαλύτερη των 50m από κτίρια ή έργα που υπάρχουν στην περιοχή.

β) Πρόβλεψη να μην γίνουν ζημιές σε παρακείμενα κτίρια ή έργα.

γ) Ο ανάδοχος έχει ακέραιη την ευθύνη για οποιασδήποτε φύσης ατύχημα ή θελε συμβεί λόγω της χρήσης των εκρηκτικών, είναι δε υποχρεωμένος να καταβάλει όλες τις αποζημιώσεις που απαιτούνται από το λόγο αυτό.

Εάν χρειαστεί, μετά από έγκριση της Υπηρεσίας, να κατασκευασθούν πρηνή αυτά θα έχουν μέγιστη κλίση 1 βάση: 3 ύψος και με τέτοιο όγκο θα πληρωθούν στην επιμέτρηση σαν εκσκαφή και σαν επίχωση.

Πρηνή με μικρότερη κλίση θα πληρωθούν με την κλίση που έχουν, ενώ πρηνή με μεγαλύτερη κλίση θα πληρωθούν με κλίση 1:3.

4.3. ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Οι επιχώσεις θα γίνουν με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών που θα προκύψουν από το συγκεκριμένο έργο ή σε περίπτωση που δεν είναι κατάλληλα ή δεν επαρκούν με δάνεια προϊόντα εκσκαφών σύμφωνα με τα σχέδια και τα άρθρα του τιμολογίου. Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση υλικών επίχωσης που περιέχουν βλαβερές οργανικές ύλες όπως φύλλα, ρίζες, κλαδιά, βούρκο κλπ.

Η Υπηρεσία μπορεί να διατάξει να μην χρησιμοποιηθούν υλικά επιχώσεων που κρίνει ότι είναι ακατάλληλα για επιχώσεις. Στη περίπτωση αυτή ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί. Όλες οι επιχώσεις θα γίνουν σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, που θα καταβρέχονται και θα συμπιέζονται με δονητικές πλάκες.

Πριν από τις επιχώσεις θα γίνεται καταμέτρηση και έλεγχος από την Υπηρεσία όλων των αφανών εργασιών που θα καλυφτούν με την επίχωση.

4.4. ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να απομακρύνει εκτός του εργοταξίου όλα τα ακατάλληλα για επίχωση ή πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφών. Καμία αποζημίωση δεν θα καταβληθεί στον ανάδοχο για μετακινήσεις εντός ή εκτός του εργοταξίου προϊόντων εκσκαφών που έκανε για διευκόλυνσή του. Επίσης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δαπάνη του να προσκομίσει δάνεια υλικά κατάλληλα για επιχώσεις σε αντικατάσταση αυτών που απομάκρυνε από το εργοτάξιο για διευκόλυνσή του.

Τα προϊόντα εκσκαφών που πρέπει σύμφωνα με τα παραπάνω να απομακρυνθούν από το εργοτάξιο θα μεταφερθούν στις κοντινότερες χωματερές, όπου επιτρέπεται από τις αρμόδιες Αρχές η απόρριψη τους όπου και θα διαστρωθούν.

4.5. ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

- 4.5.1. Τα κονιάματα γενικά και τα τσιμεντοκονιάματα θα παρασκευασθούν επί τόπου μόνο με χρήση κατάλληλων κατά περίπτωση μηχανικών μέσων ή θα χρησιμοποιηθούν έτοιμα κονιάματα που θα πληρούν πλήρως τις προβλεπόμενες προδιαγραφές.
- 4.5.2. Σε ορισμένες περιπτώσεις, κατ' εξαίρεση, επιτρέπεται η παρασκευή μικρών ποσοτήτων κονιαμάτων με τα χέρια. Στις περιπτώσεις αυτές η κατεργασία των κονιαμάτων θα γίνει επάνω σε ανθεκτική και καθαρή επιφάνεια (σκυρόδεμα, πλακόστρωτο, ξύλινη ή μεταλλική επιφάνεια), αφού προηγηθεί πρώτα "εν ξηρώ" η ανάμιξη της άμμου με το τσιμέντο μέχρις ότου το μίγμα αποκτήσει ενιαίο χρώμα και κατόπιν θα προστεθεί η αναγκαία ποσότητα πολτού ασβέστη υπό μορφή γαλακτώματος, θα γίνει δε η ανάμιξη επί τόσο χρόνο ώστε να προκύψει ομοιογενές κονίαμα.
- 4.5.3. Η ανάμιξη των υλικών των κονιαμάτων πρέπει να είναι πλήρης και να συνεχίζεται μέχρις ότου το μίγμα παρουσιάζει τέλεια ομοιογένεια και ενιαίο χρώμα. Κονίαμα στο οποίο δεν έχει γίνει πλήρης ανάμιξη των υλικών απαγορεύεται να χρησιμοποιηθεί στο έργο. Κονίαμα (χαρμάνι) που για οποιοδήποτε λόγο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί θα απομακρύνεται από το έργο με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου.
- 4.5.4. Κονίαμα (χαρμάνι) που έχει ξεραθεί τόσο ώστε να μην μπορεί να επανέλθει στην αρχική του κατάσταση χωρίς την προσθήκη νερού, απορρίπτεται και δεν επιτρέπεται να αναμιχθεί με νέο χαρμάνι.
- 4.5.5. Οι ακριβείς αναλογίες των υλικών των κονιαμάτων καθορίζονται κάθε φορά από τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου και του ΑΤΟΕ.
- 4.5.6. Εάν ο ανάδοχος χωρίς έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας τροποποιήσει τις συμβατικές αναλογίες των κονιαμάτων και εκτελέσει μικρά ή μεγάλα τμήματα του έργου είναι υποχρεωμένος να τα καθαιρέσει εάν η Υπηρεσία τον διατάξει και να τα αποκαταστήσει με δαπάνη του.
- 4.5.7. Ο έλεγχος των κονιαμάτων θα γίνεται σύμφωνα με την αριθ. Ε. 10308/632/10-3-59 Δ/γη του Υπουργείου Συγκοινωνιών και Δημοσίων Έργων.

4.6. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

- 4.6.1. Κατά την εκτέλεση των κατασκευών από σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας οπλισμένου ή όχι ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί προς τις διατάξεις, όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά, τις τροποποιήσεις ή αντικαταστάσεις, του Β.Δ/τος της 18 - 2/26-7-1954 (ΦΕΚ 160 Α) "Περί κανονισμών δια την μελέτην και εκτέλεσιν έργων εξ ωπλισμένου σκυροδέματος", του Β.Δ/τος

της 19/26-2-1959 (ΦΕΚ 36 Α) "Περί αντισεισμικού κανονισμού οικοδομικών έργων", του Β.Δ/τος της 10/31-12-1945 (ΦΕΚ 325 Α) "Περί κανονισμού φορτίσεων δομικών έργων" , της απόφασης ΕΔ2α/01/22 της 8-3/9-5-1985 (ΦΕΚ 266 Β) "Έγκριση Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος", του Π.Δ. 1073 της 12/16 -9 - 1981 (ΦΕΚ 260 Α) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού", το Π.Δ. 778 της 19/26-8-1980 (ΦΕΚ 193 Α) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών" και του Ν. 1396/1983 (ΦΕΚ 126 Α) "Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα".

Κατά κανόνα θα γίνει χρήση έτοιμου σκυροδέματος, κατηγορίας όπως ορίζεται στις αντίστοιχες μελέτες και άρθρα τιμολογίου, με πλήρη συμμόρφωση του αναδόχου με την πρότυπη προδιαγραφή του Υ.Δ.Ε/Υπερ. Οικισμού/Δ 18-305/Αύγουστος 1975 "Έτοιμο σκυροδέμα" (ΦΕΚ 1297/Β/10-11-1975).

Σε τελείως εξαιρετικές περιπτώσεις και ύστερα από αιτιολογημένη έκθεση και έγκριση της Υπηρεσίας, μπορεί να γίνει κατασκευή μόνο σκυροδέματος C 12/15, σύμφωνα με την κατάλληλη μελέτη εφαρμογής, με παραγωγή του σκυροδέματος επί τόπου του έργου, αλλά πάντοτε κατόπιν ελέγχου της ποιότητας των αδρανών και σύνθεσης του σκυροδέματος και με τις οδηγίες του Δημόσιου Εργαστηρίου αντοχής υλικών.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή των σκυροδεμάτων πρέπει να εκπληρώνουν όλους τους όρους των προηγούμενων προδιαγραφών.

Οι αναλογίες σύνθεσης των σκυροδεμάτων προκειμένου να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή κοκκομετρική σύνθεση και η μεγαλύτερη αντοχή θα καθορίζονται κάθε φορά σύμφωνα με εργαστηριακή μελέτη σύνθεσης (με δαπάνη του αναδόχου) των αδρανών που θα χρησιμοποιηθούν κατά την εκτέλεση του έργου.

Για την ανάμιξη παντός είδους σκυροδεμάτων θα χρησιμοποιηθούν μόνο μηχανικά μέσα (αναμικτήρες) που θα έχουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ακριβή μέτρηση των υλικών που θα αναμιχθούν και τον κατά βούληση καθαρισμό των αναλογιών των υλικών.

Ο τύπος του αναμικτήρα, η θέση του σε σχέση με το έργο και το σύστημα μεταφοράς του νωπού σκυροδέματος πρέπει να εγκριθούν από την Υπηρεσία.

Ο χρόνος μεταφοράς του σκυροδέματος ή γενικά ο χρόνος από την προσθήκη του νερού στο μίγμα μέχρι την τελική διάστρωση και συμπύκνωση του δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 3/4 του χρόνου έναρξης πήξης του τσιμέντου. Κάθε μίγμα στο οποίο έγινε υπέρβαση χρόνου για οποιονδήποτε λόγο θα απορρίπτεται αμέσως σαν τελείως ακατάλληλο.

Η μέτρηση των υλικών θα γίνεται με ζύγιση ξηρών χυτών υλικών. Εάν η υγρασία που υπάρχει στα αδρανή υλικά ξεπερνάει το 1% του βάρους τους θα γίνουν οι αναγκαίες προσαρμογές. Η απαιτούμενη ποσότητα νερού θα μετριέται ακριβώς κατά βάρος.

Η διάστρωση του σκυροδέματος θα γίνεται μόνο μετά την παραλαβή από τον επιβλέποντα μηχανικό των ξυλοτύπων, των οπλισμών, την τοποθέτηση σωλήνων, αγωγών κλπ. εξαρτημάτων που προβλέπεται από την μελέτη να ενσωματωθούν μέσα στο σκυρόδεμα.

Πριν από την διάστρωση η επάνω επιφάνεια του τμήματος του έργου που θα διαστρωθεί (έδαφος, σκυρόστρωτο, ξυλότυπος, υπάρχων σκυρόδεμα κλπ.) πρέπει

να καθαρίζεται καλά από ξένα σώματα και να καταβρέχεται πολύ καλά. Η μεταφορά του σκυροδέματος στις θέσεις που θα διαστρωθεί πρέπει να γίνεται με μηχανικά μέσα ή ειδικούς γεραμούς, με ιδιαίτερη φροντίδα ώστε να μην δημιουργηθούν φθορές, μετακινήσεις κ.λ.π. στον υπάρχοντα σιδηρό οπλισμό, τοποθετημένες σωλήνες, αγωγούς κ.λ.π.

Επίσης πρέπει το σκυροδέμα να μεταφέρεται στις θέσεις διάστρωσης αμέσως και με ιδιαίτερη φροντίδα ώστε να μην έχουμε διαχωρισμό ή απώλεια συστατικών.

Αμέσως μετά την διάστρωση, το σκυροδέμα πρέπει να συμπυκνώνεται με δονητές μάζης από έμπειρους τεχνίτες ώστε να φεύγουν οι φυσαλίδες αέρα από την μάζα του σκυροδέματος, να μην δημιουργούνται κενά και να έχουμε τέλεια πρόσφυση σκυροδέματος και σιδηρών οπλισμών. Η διάρκεια δόνησης πρέπει να είναι η απαραίτητη για την συμπύκνωση του υλικού χωρίς να υπάρχει ο κίνδυνος διαχωρισμού των συστατικών του σκυροδέματος.

Διακοπές στη διάστρωση των σκυροδεμάτων θα γίνονται μόνο μετά από έγκριση της Υπηρεσίας, σε προκαθορισμένες θέσεις και με εγκεκριμένο τρόπο σύνδεσης του νωπού σκυροδέματος με το σκυρόδεμα που έχει σκληρυνθεί

Δοκίμια θα λαμβάνονται κατόπιν εντολών της Υπηρεσίας και θα στέλνονται με δαπάνη του ανάδοχου στα εργαστήρια του Υ.Δ.Ε. ή του Ε.Μ.Π. για διαπίστωση της αντοχής τους.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να βρέχει το σκυροδέμα δύο φορές την ημέρα επί 8 ημέρες συνέχεια με άφθονο νερό.

Επίσης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συνεργάζεται απόλυτα και να διευκολύνει τον ανάδοχο που εκτελεί τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του έργου ειδοποιώντας τον έγκαιρα πριν από την διάστρωση των σκυροδεμάτων.

4.7. ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ ΚΟΙΝΟΙ

- 4.7.1. Γενικά για την κατασκευή των ξυλοτύπων, την ασφάλεια και την αφαίρεση τους ισχύουν οι σχετικές διατάξεις, όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά, τις τροποποιήσεις ή αντικαταστάσεις, του Β.Δ/τος της 18-2/26-7-1954 (ΦΕΚ 160 Α) " Περί κανονισμών δια την μελέτη και εκτέλεση έργων εξ ωπλισμένου σκυροδέματος", του Π.Δ. 778 της 19/26-8-1980 (ΦΕΚ 193 Α) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών", του Π.Δ. 1073 της 12/16-9-1981 (ΦΕΚ 260 Α) " Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού" και του Ν. 1396/1983 (ΦΕΚ 126 Α) "Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα".

Επίσης ισχύει και ότι αναλυτικά περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές ωπλισμένου σκυροδέματος.

Η συμπλήρωση των ξυλοτύπων με μικροσανίδες, τενεκέδες κλπ. δεν επιτρέπεται. Θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη διαμόρφωση των διαφόρων επιφανειών και στις λεπτομέρειες του ξυλοτύπου, όπως προβλέπεται από τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης. Θα τηρείται με σχολαστικότητα η ακρίβεια της κατασκευής του ξυλοτύπου για όλα τα στοιχεία του, οριζόντια και κατακόρυφα, έτσι που να αποκλείονται παραμορφώσεις (βέλη κάμψης, αποκλίσεις κατακόρυφων ή οριζοντίων στοιχείων κλπ.).

Σε όλες τις θέσεις επαφής των φερόντων κατακόρυφων στοιχείων με τα μη φέροντα τοιχώματα, οφείλει να τοποθετηθεί υλικό για να αποφεύγεται η συνεργασία των υλικών ή να εξασφαλίζεται πλήρης συνεργασία με κατάλληλο οπλισμό και τρόπο σκυροδέτησης, όταν αυτό επιβάλλεται από αντισεισμική συμπεριφορά του Φ.Ο.

Οι οποιοσδήποτε προβλέψεις, και γενικά κατασκευές στον ξυλότυπο, που απορρέουν από τις ανάγκες των ηλεκτρομηχανολογικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων ή συμπληρωματικών οικοδομικών εργασιών, θα εκτελούνται με ιδιαίτερη προσοχή για την εξασφάλιση του επιθυμητού αποτελέσματος (μόρφωση οπών, αυλάκων κλπ.).

Μετά την κατασκευή του Φ.Ο., απαγορεύεται ρητά η εκτέλεση οριζόντιων και κατακόρυφων τομών από τα διάφορα συνεργεία, για τη διέλευση σωληνώσεων, στα υποστυλώματα - τοιχώματα ή δοκούς του σκελετού.

4.8. ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ ΕΜΦΑΝΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

- 4.8.1. Ισχύουν γενικά όσα αναφέρονται στις προδιαγραφές που αφορούν τους κοινούς ξυλοτύπους έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα, συμπληρώνονται δε με τα παρακάτω:
- 4.8.2. Χρησιμοποίηση επιμελημένων ξυλοτύπων θα γίνει μόνο όπου από τα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας προβλέπεται ότι οι επιφάνειες του σκυροδέματος θα παραμείνουν ανεπίχρηστες. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη επιμέλεια στην κατεργασία, σύνθεση και αποσύνθεση προκειμένου να έχουμε λείες, επίπεδες, ομαλές και καλαίσθητες επιφάνειες σκυροδέματος.
- 4.8.3. Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί (σανίδες ή τυποποιημένα στοιχεία ξυλοτύπου ΒΕΤΟFORM κλπ.) πρέπει να είναι καινούργια και να χρησιμοποιηθεί το πολύ πέντε (5) φορές στο έργο, να είναι ισόπαχη, ισόφαρδη και χωρίς στρεβλώματα ή αποτμήσεις.
- 4.8.4. Απαγορεύεται η συμπλήρωση των σανίδων ή ΒΕΤΟFORM με τεμάχια ξύλου, νοβοπάν, χαρτονιών, λαμαρίνας ή άλλου υλικού. 4.8.5. Σε όλες τις εμφανείς ακμές θα χρησιμοποιηθούν φαλτσογωνιές 2,5Χ2,5 cm. Επίσης εάν προβλέπονται σκοτίες ή υποδείξει η επίβλεψη αυτές θα γίνουν τοποθετώντας στα κατάλληλα σημεία πήχεις αναλόγων διατομών. Οι αρμοί (ματίσεις) διακοπής του σανιδώματος των ξυλοτύπων θα γίνουν στις θέσεις που θα καθορίσει η επίβλεψη. Η δαπάνη φαλτσογωνιών, πήχων κ.λ.π. περιλαμβάνονται στην προσαύξηση ανά τετραγωνικό μέτρο λόγω εμφανών.
- 4.8.5. Πριν από την διάστρωση του σκυροδέματος οι επιφάνειες του ξυλοτύπου θα επαλειφθούν με ειδικό υλικό που εμποδίζει την πρόσφυση του σκυροδέματος στους ξυλοτύπους και διευκολύνει την εύκολο αποξήλωση τους.

- 4.8.6. Πέραν των παραπάνω, ειδικά για την σύνδεση (δεσίματα) των πάσης φύσης ξυλοτύπων εμφανών επιφανειών σκυροδέματος στις περιπτώσεις τοιχωμάτων, υποστρωμάτων, δοκών, στηθαίων κλπ. απαγορεύεται τελείως η χρησιμοποίηση τρυπόξυλων και η σύνδεση με ράβδους σιδηρού οπλισμού, των οποίων μετά την αποσύνθεση των ξυλοτύπων κόβονται τα άκρα που εξέχουν. Οι παραπάνω συνδέσεις θα γίνουν μόνο με τη χρήση ειδικών πλαστικών σωλήνων, που τοποθετούνται σε συμμετρικές θέσεις, διαμέσου των οποίων περνάνε οι ράβδοι του σιδηρού οπλισμού. Στις άκρες των ράβδων αυτών προσαρμίζονται από ένας ταχυσφιγκτήρας τύπου TEMPOSCHALER ή παρεμφερούς τύπου με την σύσφιξη των οποίων επιτυγχάνουμε το απαραίτητο φως των ξυλοτύπων.
- 4.8.7. Μετά τη πήξη του σκυροδέματος αφαιρούνται οι ράβδοι που βρίσκονται μέσα στον πλαστικό σωλήνα, ο οποίος στη συνέχεια θα σφραγισθεί με τσιμεντοκονίαμα. Η δαπάνη για όλες τις παραπάνω εργασίες περιλαμβάνεται στην ανά m² προσαύξηση της τιμής λόγω εμφανών επιφανειών των σκυροδεμάτων.
- 4.8.8. Σε περίπτωση που η εμφάνιση των εμφανών επιφανειών σκυροδέματος, κατά την απόλυτο κρίση της επίβλεψης, δεν είναι σύμφωνη με τους όρους του τιμολογίου και των προδιαγραφών αυτών ή παρουσιάζει κακοτεχνίες, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις κακοτεχνίες αυτές με τρόπο και μέθοδο της απόλυτης κρίσης της επίβλεψης, ακόμη και με πλήρη καθαίρεση των στοιχείων αν οι κακοτεχνίες είναι εμφανείς και δεν επιδέχονται αποκατάσταση. Επιπλέον κάθε δαπάνη υλικών και ημερομισθίων που θα απαιτηθούν για την κατά την κρίση της Υπηρεσίας εξάλειψη των παραπάνω παραβάσεων (μερεμετίσματα, τσιμεντοκονίαματα, αρμολογήματα κλπ.) βαρύνει αποκλειστικά και μόνο τον ανάδοχο. Η δαπάνη αυτή θα καταβληθεί από τον ανάδοχο ή θα εκτελέσει ο ίδιος τις εργασίες αυτές με δαπάνη του.

4.9. ΣΙΔΗΡΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ

- 4.9.1. Για την επεξεργασία και τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού ισχύουν οι σχετικές διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (Κ.Τ.Χ.) (ΦΕΚ 381/Β/24.03.2000) και οι όροι που θέτουν οι σχετικές προδιαγραφές των πρωτύπων του ΕΛΟΤ 959/94, 971/94, ΕΛΟΤ 656/88, ΕΛΟΤ 1045/88 κλπ. Επίσης ισχύουν οι όροι των σχετικών άρθρων του τιμολογίου, του ΑΤΟΕ και των τεχνικών προδιαγραφών εργασιών οπλισμένου σκυροδέματος.
- 4.9.2. Οι προβλεπόμενες από τον κανονισμό διαστάσεις επικάλυψης του οπλισμού πρέπει να τηρηθούν σχολαστικά, ιδιαίτερα στις εμφανείς επιφάνειες σκυροδεμάτων, για να μην δημιουργηθούν αποκολλήσεις, εμφάνιση σιδηροοπλισμού, ή άλλες κακοτεχνίες.

4.10. ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

4.10.1. Γενικά

Οι κανόνες δόμησης των οπτοπλίνθων είναι οι εξής:

α. Οι αρμοί έδρασης θα είναι οριζόντιοι πάχους 1 cm το πολύ.

β. Οι εγκάρσιες συνδέσεις θα γίνονται με χρήση ακέραιων πλίνθων.

γ. Ισχυρά συμπλέγματα θα κατασκευάζονται στα τέρματα, στις συναντήσεις και στις διασταυρώσεις τοίχων.

δ. Θα επιδιώκεται ομοιόμορφη κατανομή και κατάλληλη ποσότητα κονιάματος.

ε. Τα τούβλα θα πρέπει να βρέχονται όταν ο καιρός είναι ζεστός, ακριβώς πριν την τοποθέτηση τους, εμβαπτίζοντας τα μέσα σε νερό τόσο όσο είναι απαραίτητο ώστε να μην επέρχεται κορεσμός.

στ. Μετά το κτίσιμο τους θα πρέπει να πλένονται για να αφαιρούνται τα άλατα.

ζ. Οι επιφάνειες έδρασης πριν την κατασκευή των πλινθοδομών, θα καθαρίζονται και θα βρέχονται καλά με πολύ νερό. Πάνω στην επιφάνεια αυτή θα διαστρώνεται αρκετή τσιμεντοκονία αναλογίας 1:3 έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η συγκόλληση της πρώτης στρώσης των τούβλων.

η. Το κτίσιμο θα γίνεται σε οριζόντιες στρώσεις με πολύ κονίαμα και ταυτόχρονη ολίσθηση και πίεση των τούβλων, έτσι ώστε το κονίαμα να βγαίνει από όλα τα σημεία των αρμών. Δεν θα πρέπει να κτίζονται περισσότερες από 16 στρώσεις πλίνθων σε μία ημέρα χωρίς την άδεια της Υπηρεσίας.

θ. Απαγορεύεται η ενσωμάτωση σπασμένων ή φθαρμένων τεμαχίων. Στις περιπτώσεις που πρέπει να μειωθεί το μέγεθος ενός τεμαχίου το κόψιμο θα γίνει με δίσκο μαρμάρων.

ι. Οι τοιχοποιίες θα κτίζονται εντελώς κατακόρυφα και με τις δύο όψεις τους παράλληλες και πολύ ομαλές, με χρήση ραμμάτων. Οριζόντιες ή κατακόρυφες κοιλότητες δεν είναι αποδεκτές εφόσον υπερβαίνουν τα επιτρεπτά όρια ανοχών.

ια. Σφάλματα στη χάραξη, διάταξη, ευθυγράμμιση και αποκλίσεις από την κατακόρυφο στις επιφάνειες των τοιχοδομών, στις γωνίες και τους λαμπάδες, ή πολύ παχείς αρμοί κλπ. δεν θα είναι αποδεκτά και θα ανακατασκευάζονται με δαπάνες του αναδόχου.

ιβ. Μετά την κατασκευή του τοίχου, για λόγους προστασίας από παγοπληξία ή απότομη ξήρανση των κονιαμάτων, οι εκτεθειμένες επιφάνειες θα πρέπει να καλύπτονται σε όλη τους την επιφάνεια με λινάτσες ή ανάλογα υλικά προστασίας για διάστημα 24 ωρών.

ιγ. Μετά την δόμηση των τοίχων, οι τοιχοδομές θα καταβρέχονται μία φορά την ημέρα για διάστημα επτά ημερών.

ιδ. Κηλίδες από κονίαμα και άλλοι λεκέδες θα πρέπει να

καθαρίζονται με τρίψιμο και πλύσιμο με καθαρό νερό. Γενικά οι τελειωμένοι τοίχοι θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί και να προστατεύονται από διάφορους ρύπους, και γενικά να αποφεύγονται μηχανικές καταπονήσεις πριν από την εξασφάλιση της αντοχής τους.

ιε. Η σύνδεση των πλινθοδομών με τα κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. θα γίνει αφού προηγηθεί πεταχτή τσιμεντοκονία μετά από προηγούμενο κατάβρεγμα, και παρεμβολή ισχυρού τσιμεντοκονιάματος. Η σύνδεση με τα οριζόντια στοιχεία (πυθμένες δοκών και οροφής) θα γίνει με τοποθέτηση πλίνθων υπό γωνία και ισχυρή τσιμεντοκονία πάνω από την κανονική τοιχοποιία, που θα σταματήσει 10 cm κάτω από τα οριζόντια στοιχεία, και μετά παρέλευση χρόνου 3 ημερών για

λόγους συστολής λόγω ξήρανσης του κονιάματος.

4.10.2. Αντισεισμικά διαζώματα (σενάζ)

Τα αντισεισμικά διαζώματα (σενάζ) θα είναι χυτά επί τόπου, από σκυρόδεμα C 12/15 ελάχιστου ύψους 15 cm και πλάτους όσο το πλάτος της τοιχοποιίας, θα τοποθετούνται κατ' ελάχιστον δύο σενάζ σε όλους τους τοίχους εσωτερικούς και εξωτερικούς, εκ των οποίων το ένα πάνω από το ύψος των ανοιγμάτων, ώστε να αποτελεί ταυτόχρονα και το πρέκι των ανοιγμάτων αυτών. Σε περίπτωση τοίχων με μεγάλο ύψος θα τοποθετούνται σενάζ ανά 2.00 m περίπου.

Ο οπλισμός των σενάζ (ποιότητας S400) θα είναι για μεν τους τοίχους πάχους 1 πλίνθου (μπατικούς) 3Φ10 κάτω και 3Φ10 άνω με συνδετήρες Φ6/25, ενώ σε τοίχους δρομικούς 3Φ8 άνω και 3Φ8 κάτω.

Σε χώρους με μεγάλο ύψος θα τοποθετηθούν δύο αντισεισμικά διαζώματα.

Στις περιπτώσεις που υπάρχουν παράθυρα, σενάζ θα τοποθετηθεί και στο ύψος της ποδιάς του παραθύρου.

Στη φάση κατασκευής του Φ.Ο. των κτιρίων θα προβλεφθεί η τοποθέτηση αναμονών στις κατάλληλες θέσεις για την αγκύρωση του οπλισμού των σενάζ-πρεκιών, ή σε περίπτωση που αυτό παραληφθεί στη φάση αυτή θα γίνει εκ των υστέρων τοποθέτηση αναμονών (φουρκέτες σχήματος Π) από σιδερόβερνες Φ12, που οι άκρες τους θα εισδύουν σφηνωτά σε βάθος 5 cm από την επιφάνεια του σκυροδέματος, σε οπές που θα διανοιγούν με διαμαντοτρύπανο, αποκλεισμένης της καθαίρεσης σκυροδέματος του Φέροντα Οργανισμού για την πάκτωση των σενάζ είτε αυτά είναι για εσωτερικούς τοίχους είτε για εξωτερικούς.

Στις περιπτώσεις που υπάρχει τοίχος ελεύθερος στη μία πλευρά του, ο τοίχος θα τελειώνει με κολωνάκι από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Τοίχοι που δεν φθάνουν μέχρι την οροφή στέφονται επίσης με σενάζ ανάλογου πάχους.

4.10.3. Ανοχές

Η ανοχή στις διαστάσεις των οπτοπλίνθων καθορίζεται σε ποσοστό 0.5% σε σχέση με τις συμβατικές.

Οι ελεύθερες επιφάνειες των τοίχων δεν πρέπει να παρουσιάζουν διαφορές από την κατακόρυφη του νήματος της στάθμης και από οριζόντια ράμματα που δένονται σε δύο διαδοχικά υποστυλώματα, περισσότερο από 5 mm, σε όλο το μήκος και ύψος του τοίχου αντίστοιχα.

4.11.1 ΕΛΑΦΡΟΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ – ΓΥΨΟΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

4.11.1. Γενικά

Προβλέπεται η κατασκευή ελαφρών διαχωριστικών τοίχων, μόνιμων και κινητών σε διάφορα σημεία του έργου. Στις κατόψεις και τα σχέδια λεπτομερειών εμφανίζεται η ακριβής θέση, το σχέδιο και οι διαστάσεις κάθε είδους διαχωριστικού τοίχου. Ειδικότερα ισχύουν τα κάτωθι:

4.11.2. Σταθερά χωρίσματα γυψοσανίδας

Οι ελαφροί διαχωριστικοί τοίχοι (τύπου σάντουιτς) από γυψοσανίδα κατασκευάζονται από μεταλλικό εσωτερικό σκελετό από διατομές (προφίλ) γαλβανισμένης λαμαρίνας και αμφίπλευρη επένδυση με φύλλα γυψοσανίδας (κοινής, πυράντοχης, ανθυγρής ή ειδικής κατά περίπτωση), μονής ή διπλής, πάχους 12.5 mm η κάθε μία.

Ο εσωτερικός σκελετός αποτελείται από ορθοστάτες ανά 60 cm το πολύ και στρωτήρες, που βιδώνονται επάνω σε παρακείμενα δομικά στοιχεία. Οι αρμοί μεταξύ των γυψοσανίδων, ή γυψοσανίδας και κάθετου τοίχου θα καλύπτονται με ειδική γάζα και θα σπατουλάρονται με το κατάλληλο υλικό σφράγισης αρμών γυψοσανίδων.

Μετά την τοποθέτηση των στοιχείων του σκελετού και πριν την τοποθέτηση των γυψοσανίδων θα γίνει η τοποθέτηση όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Στα σημεία επαφής με τα περιμετρικά δομικά στοιχεία θα τοποθετηθούν ειδικά αρμοκάλυπτρα που θα καλύπτουν τον αρμό, θα προστατεύουν την γυψοσανίδα και θα έχουν άριστη αισθητική εμφάνιση.

Το διάκενο μεταξύ των γυψοσανίδων θα γεμίσει με πλάκες υαλοβάμβακα ή πετροβάμβακα, πάχους και πυκνότητας ικανής για την επίτευξη της επιθυμητής ηχομόνωσης.

Τα ελαφρά διαχωριστικά είναι δυνατόν να είναι πλήρη ή με υαλοστάσιο σε όλο το ύψος τους ή κατά το ήμισυ.

Τα τοιχοπετάσματα πρέπει να φθάνουν μέχρι την οροφή σκυροδέματος ή τις οριζόντιες δοκούς, διαπερνώντας την ψευδοροφή, όπου υπάρχει, για αποτελεσματικότερη ηχομόνωση, πυροπροστασία και στήριξη.

4.11.2. Όσα αναφέρονται παραπάνω ισχύουν και στις περιπτώσεις επένδυσης στοιχείων του έργου με φύλλα γυψοσανίδας, μονής ή διπλής, που βιδώνονται επάνω σε εσωτερικό μεταλλικό σκελετό από διατομές (προφίλ) γαλβανισμένης λαμαρίνας ή σε σκελετό ξύλινο ή μεταλλικό από κοιλοδοκούς.

4.11.3. Ανοχές

Για όλα τα είδη των διαχωριστικών και επενδύσεων δεν θα γίνει δεκτή καμία απόκλιση από την κατακόρυφο και την ευθυγράμμιση των στοιχείων μεταξύ τους.

4.12. ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ

4.12.1. Όλα τα ξυλουργικά θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, τους πίνακες κουφωμάτων, τις οδηγίες της επίβλεψης και τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

4.12.2. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις συνδέσεις μεταξύ των διαφόρων τεμαχίων (εντορμίες, φαλτσογωνιές, μόρσα κ.λ.π.). Όλες οι επιφάνειες πρέπει να είναι επιμελώς πλανισμένες και τελείως λείες, οι δε ακμές ευθείες χωρίς αποφλοιώσεις και σπασίματα. Η συγκόλληση των διαφόρων ξυλίνων μερών πρέπει να γίνεται με ψυχρή κόλλα.

Οι επενδύσεις με κόντρα πλακέ και καπλαμά θα είναι απαραίτητα χωρίς ενώσεις

(μονοκόμματα), ανεξάρτητα εάν οι επιφάνειες αυτές χρωματισθούν ή στιλβωθούν. Η επικόλληση των καπλαμάδων θα γίνει με τρόπο ώστε να παρουσιάζουν τελική εντύπωση κατασκευής από φυσική ξυλεία. Για φόδρα καπλαμά μπορούν να χρησιμοποιηθούν οποιαδήποτε τεμάχια καπλαμάδων.

Όταν στην ίδια κατασκευή γίνεται χρήση φυσικής ξυλείας και καπλαμά, θα ληφθεί πρόνοια ώστε η τελική εντύπωση να παρουσιάζει εικόνα συνόλου κατασκευής από φυσική ξυλεία.

Τα πρεβάζια θυρών, αρμοκάλυπτρα κ.λ.π. παρόμοια τεμάχια θα είναι μονοκόμματα χωρίς ματίσεις.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις θύρες και θυρόφυλλα από ξύλο πολυτελείας (δρυς, καρυδιά κ.λ.π.) ώστε να παρουσιάζουν άριστη εμφάνιση. Στην περίπτωση αυτή οι κάσσες θα τοποθετηθούν στη θέση τους στην φάση των χρωματισμών του κτιρίου.

Προηγουμένως θα έχουν τοποθετηθεί στα ανοίγματα ψευτόκασσες από λευκό ξύλο. Οι κάσσες και τα θυρόφυλλα από ξυλεία πολυτελείας θα προστατεύονται με φύλλα πολυαιθυλενίου (NYLON) ή άλλο παρεμφερή τρόπο μέχρι τη τελική παράδοση του κτιρίου.

4.12.3. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν από την έναρξη κατασκευής των κουφωμάτων, πανό κ.λ.π. ξυλουργικών εργασιών να κατασκευάσει ανάλογα δείγματα από κάθε είδος προκειμένου να εγκριθούν από την Υπηρεσία, μετά δε την έγκρισή τους να προχωρήσει στην εκτέλεση των προϋπολογιζόμενων ποσοτήτων.

Τα εξαρτήματα των κουφωμάτων κ.λ.π. θα είναι άριστης ποιότητας και θα εγκριθούν από την επίβλεψη.

4.12.4. Ανοχές

Οι ανοχές που θα γίνουν δεκτές είναι οι κάτωθι:

- Το κενό ανάμεσα στην κάσσα και το θυρόφυλλο μπορεί να κυμαίνεται από 1.5 έως 3 mm.
- Το κενό ανάμεσα στο δάπεδο και το θυρόφυλλο μπορεί να κυμαίνεται από 2 έως 4 mm.
- Οι γενικές ή μερικές διαστάσεις των διαφόρων ξύλινων στοιχείων δεν θα διαφέρουν από τις θεωρητικές περισσότερο από 0.5%.
- Οι διατομές των διαφόρων κατασκευών που θεωρητικά πρέπει να είναι ίδιες δεν θα παρουσιάζουν διαφορές μεταξύ τους περισσότερο από 1%.

4.13. ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

4.13.1. Σιδερένια κουφώματα.

Πριν από την κατασκευή τους ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει ένα υπόδειγμα από κάθε τύπο μετά δε την έγκρισή τους να προχωρήσει στην κατασκευή των ποσοτήτων που προβλέπονται στο έργο.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν (ελάσματα μορφοσίδηρου, ραβδοσίδηρου, λεπίδες, σίδηρος κουφωμάτων, διατομές από στραντζαριστή λαμαρίνα κ.λ.π.) θα

είναι σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια, ευθύγραμμα, ομοιόμορφης και πλήρους διατομής και θα πληρούν τις σχετικές διατάξεις των Γερμανικών Κανονισμών DIN.

Οι συνδέσεις που προβλέπονται να είναι συγκολλημένες θα γίνουν με ηλεκτροσυγκόλληση και σε καμία περίπτωση με χρήση οξυγόνου, θα είναι συνεχείς και θα γεμίζει όλος ο αρμός, θα πρέπει δε να γίνονται σε μη εμφανή μέρη. Ο τρόπος στερέωσης των σιδερένιων κουφωμάτων και γενικώς των πάσης φύσης μεταλλικών κατασκευών θα γίνει είτε με βύσματα μεταλλικά RAWLBOLT ή με αγκύρωση με ηλεκτροσυγκόλληση στο σιδηρό οπλισμό του Φ.Ο. ή τέλος με πάκτωση σιδερένιων στηριγμάτων σε φωλιές οι οποίες πάντοτε θα γεμίζουν με ισχυρό τσιμεντοκονίαμα.

Απαγορεύεται τελείως η χρήση γύψου και ασβεστοτσιμεντοκονιάματος για την στερέωση μεταλλικών μερών. Η λαμαρίνα που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των στραντζαριστών προφίλ, καθώς και η λαμαρίνα για επενδύσεις μεταλλικών θυρών θα είναι ελεγμένης ποιότητας D.K.P., ή γαλβανισμένη, σύμφωνα με την μελέτη, απαγορεύεται δε η χρήση κοινής λαμαρίνας.

4.13.1.1

Ανοχές

Οι κατασκευές θα γίνουν με ακρίβεια που θα επιτρέπει να γίνεται η τοποθέτηση σύμφωνα με καθορισμένες ανοχές χωρίς να δημιουργούνται μόνιμες τάσεις, ισχύουν δε τα κάτωθι:

ανοχές σιδερένιων διατομών: για διαστάσεις διατομών + ή - 1 mm, για πάχος χαλυβδοελασμάτων, λαμαρινών και τοιχωμάτων κλειστών σωληνωτών διατομών και στραντζαριστών διατομών + ή - 0.2 mm.

-οι επιφάνειες θα είναι τελείως επίπεδες ελεγχόμενες με πήχyu που τοποθετείται οριζόντια, κατακόρυφα και διαγώνια.

-τα σχήματα θα είναι απόλυτα γωνιασμένα και αλφαδιασμένα

-τοποθέτηση κουφωμάτων με μέγιστη απόκλιση από το νήμα της στάθμης 2 mm.- διάκενο ανοιγόμενων τμημάτων με το δάπεδο όταν δεν απαιτείται ελαστική διατομή σφράγισης 3 mm.

-διάκενο ανοιγόμενων ή αφαιρετών τμημάτων με σταθερά μέρη 1.5 mm, με σταθερό πλάτος διακένου.

-τα φύλλα θα ανοιγοκλείνουν εύκολα και τα διάφορα εξαρτήματα θα λειτουργούν κανονικά

-τα φύλλα όταν κλείνουν θα εφαρμόζουν τέλεια, δεν θα αφήνουν κενά και θα είναι τελείως υδατοστεγανά και αεροστεγή.

4.13.2. Μεταλλικές κάσσες

Οι μεταλλικές κάσσες όπου προβλέπονται θα κατασκευασθούν από στραντζαριστή λαμαρίνα D.K.P. πάχους 1.5 mm ψυχρής εξέλασης. Το βάθος της κάσσας ποικίλλει ανάλογα με το πάχος του δομικού στοιχείου, το πλάτος "πρόσωπο" είναι ανάλογο με το είδος και τη διάσταση του κουφώματος και φέρει σκοτία στη συναρμογή με το δομικό στοιχείο.

Το γέμισμα των κασών θα γίνεται με τσιμεντοκονίαμα των 600 Kg τσιμέντου ή λεπτόρευστου γαρμπιλοδέματος.

Η εργασία κατασκευής και στερέωσης θα είναι με συνεχείς ηλεκτροσυγκολλήσεις σε σχήμα διαγώνιο (φάλτσο) στις ενώσεις των κατακόρυφων και οριζόντιων

στοιχείων και με τρόχισμα, απαγορευομένων τελείως των ματίσεων.

Οι κάσες θα φέρουν περιμετρικά τα απαραίτητα τζινέτια στήριξης, 3 σε κάθε μπόι και 2 στο πανωκάσι, και θα παραδίδονται στο εργοτάξιο απόλυτα ορθογωνισμένες με κατάλληλη τραβέρσα και γωνιακές λάμες σαν προσωρινά στοιχεία διατήρησης της σταθερότητας του σχήματος, και θα είναι βαμμένες με μία στρώση αντισκωριακού.

4.13.2.1. Ανοχές

Ανοχές στις διαστάσεις πλευρών + ή - 1 cm, στις διαστάσεις διατομών + ή - 1 mm και στο πάχος χαλυβδοελάσματος + ή - 0.2 mm.

4.13.2. Κουφώματα αλουμινίου.

Τα προφίλ αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να έχουν ικανό πάχος και διατομή για να αντέχουν στις διάφορες τάσεις, καταπονήσεις κ.λ.π. Η εμφάνιση της τελικής επιφάνειας πρέπει να είναι ιδιαίτερα επιμελημένη. Καμία κηλίδα, στίγμα ή παρόμοιο ελάττωμα δεν θα γίνει δεκτό. Το χρώμα θα είναι ομοιόμορφο και ενιαίο για όλες τις επιφάνειες αλουμινίου.

Η στεγανότητα στο αέρα και στο νερό πρέπει να είναι τέλεια, σε αντίθετη περίπτωση δεν θα παραληφθούν τα κουφώματα.

Η στεγανότητα πρέπει να είναι τέλεια

- μεταξύ μορφών αλουμινίου (PROFILIES)
- μεταξύ μορφών και πλαισίων
- μεταξύ μορφών και σκελετού από σκυρόδεμα
- μεταξύ μορφών και στοιχείων πλήρωσης (πανώ)
- μεταξύ μορφών και τελικών μορφών όψεων
- μεταξύ μορφών και υαλοπινάκων.

Οι χειρολαβές, σύρτες και τα υπόλοιπα εξαρτήματα που είναι απαραίτητα για την καλή λειτουργία των κουφωμάτων θα είναι από αλουμίνιο και θα εγκριθούν πριν από την τοποθέτησή τους από την Υπηρεσία

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή και λειτουργία των κουφωμάτων πρέπει να διατηρούν τις ιδιότητές τους (μηχανική αντοχή, φυσική σταθερότητα, χημική σταθερότητα) για όλο το διάστημα της χρήσιμης ζωής τους, χωρίς να είναι αναγκαία η συχνή και δαπανηρή συντήρησή τους.

Δειγματοληψίες των μορφών (PROFILIES) θα μπορούν να γίνονται ανά πάσα στιγμή για να ελέγχεται η ποιότητα του κράματος, της μορφής και του πάχους της ανοδικής οξειδωσης ή της ηλεκτροστατικής βαφής σε φούρνο. Τα έξοδα των ελέγχων και δοκιμών θα βαρύνουν τον ανάδοχο.

Οι υαλοπίνακες θα στερεώνονται στα PROFILIES με πλαστικά παρεμβάσματα που να μπορούν εύκολα να αποσυνδένονται σε περίπτωση αντικατάστασης των υαλοπινάκων. Η χρήση στόκου για την στερέωση των υαλοπινάκων απαγορεύεται τελείως. Για την πλήρη στεγανότητα των κουφωμάτων θα τοποθετηθούν στις επαφές κινητών στοιχείων και πλαισίων πλαστικά παρεμβάσματα (βουρτσάκια) σε ειδικές υποδοχές των προφίλ.

Επίσης όπου απαιτηθεί θα τοποθετηθεί στεγανοποιητικό υλικό με βάση τη σιλικόνη μεταξύ των κασών αλουμινίου και τοίχων ή δαπέδων.

Τα σχέδια κουφωμάτων από αλουμίνιο της μελέτης είναι ενδεικτικά. Τα οριστικά σχέδια κατασκευής θα συνταχθούν από τον ανάδοχο και θα εγκριθούν από την

Υπηρεσία.

Στα σημεία επαφής σιδερένιων επιφανειών με αλουμίνιο οι σιδερένιες επιφάνειες θα μονώνονται με ειδικό μονωτικό παρέμβασμα ή με επιψευδαργύρωση για αποφυγή ηλεκτρολύσεων. Οι σιδερόκασσες (ψευτόκασσες) θα είναι βαμμένες με αντισκωριακή βαφή πριν την τοποθέτηση τους.

Όπου προβλέπονται βαμμένα προφίλ αλουμινίου η βαφή αυτή θα γίνει όπως περιγράφεται αναλυτικά στην παράγραφο 3.14.5. των προδιαγραφών αυτών. Το χρώμα που θα χρησιμοποιηθεί για τον χρωματισμό των προφίλ θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.

Όλες οι παραπάνω εργασίες, δοκιμές, εξαρτήματα κ.λ.π. περιλαμβάνονται στην τιμή των αλουμινίων όπως επίσης και η κατασκευή δειγμάτων από κάθε διαφορετικό είδος προκειμένου να εγκριθούν από την Υπηρεσία.

4.13.2.1. Ανοχές

Οι προβλεπόμενες μέγιστες ανοχές είναι ίδιες με αυτές των μεταλλικών κουφωμάτων και όσα αναφέρονται ανωτέρω.

4.13.3 Πόρτες πυρασφαλείας

Οι πόρτες πυρασφαλείας με δείκτη πυραντίστασης αυτόν που ορίζεται στα σχέδια της μελέτης, αποτελούνται από σιδερένια κάσσα και σιδερένια πυρασφαλή φύλλα.

Τα φύλλα αποτελούνται από εσωτερικό μεταλλικό σκελετό από σωληνωτές διατομές στραντζαριστής λαμαρίνας, πάχους 2 mm, και αμφίπλευρη επικάλυψη με λαμαρίνα DKP πάχους 1.5 mm η κάθε μία.

Το κενό του φύλλου γεμίζει με πλάκες ορυκτοβάμβακα βάρους 120-150 Kg/m³.

Περιμετρικά των φύλλων επάνω στην κάσσα, θα τοποθετηθεί θερμοδιογκούμενο υλικό πυροπροστατευτικής φραγής παρόμοιο εκείνου που είναι γνωστό με την επωνυμία PALUSOL.

Όπου προβλέπονται υαλοπίνακες σε θύρες πυροπροστασίας αυτοί θα έχουν προδιαγραφές ισοδύναμες ή καλύτερες του προϊόντος που είναι γνωστό με την επωνυμία Schievano RE-60 wired glass.

Η ανάρτηση των φύλλων γίνεται με πυράντοχους μεντεσέδες χαλύβδινους, αξονικού τύπου, εκ των οποίων ο ένας είναι για το αυτόματο κλείσιμο του θυρόφυλλου.

Τα πυράντοχα κουφώματα θα φέρουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα λειτουργίας και ασφάλισης (πυράντοχες χειρολαβές, μπάρες πανικού, μηχανισμοί συγκράτησης, προτεραιότητας κλπ.), ο δε δείκτης πυραντίστασης του κουφώματος θα προκύπτει από πιστοποιητικό επίσημου φορέα.

4.14. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

4.14.1. Αντικείμενο.

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τον τρόπο εκτέλεσης εργασιών από δομικό χάλυβα για την άρτια και σύμφωνα με τους κανόνες της τεχνικής, τις Πρότυπες Γερμανικές Προδιαγραφές την απαιτούμενη ασφάλεια και τις οδηγίες της Υπηρεσίας, εκτέλεση των εργασιών με άριστα υλικά και ειδικευμένους τεχνίτες του ανάδοχου.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα γενικά σχέδια και τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

Η Υπηρεσία μπορεί να απορρίπτει κάθε εργασία κακότεχνη ή μη σύμφωνη προς τις προδιαγραφές, και να επιβάλλει την άμεσο αποσύνθεση και ανακατασκευή της, χωρίς καμία αποζημίωση του αναδόχου.

4.14.2. Ποιότητα και έλεγχοι υλικών.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για κάθε είδους εργασία πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, πριν δε την ενσωμάτωσή τους στο έργο θα εγκρίνονται από την Υπηρεσία. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβαίνει με δικές του δαπάνες σε εργαστηριακούς ελέγχους και δοκιμές των υλικών, εφ' όσον το διατάξει η Υπηρεσία κατά την απόλυτη κρίση της, καθ' όλη την διάρκεια των εργασιών και να προσκομίζει τα επίσημα πιστοποιητικά και πορίσματα.

Κάθε υλικό που δεν κρίνεται από την Υπηρεσία ή το Εργαστήριο δόκιμο, θα απομακρύνεται από το εργοτάξιο χωρίς καμία αποζημίωση του αναδόχου τόσο για την προμήθεια του, όσο και για την προσκόμιση και απομάκρυνση του από το εργοτάξιο.

Η Υπηρεσία μπορεί να ελέγξει και επί τόπου του έργου την ποιότητα αλλά και την σύμφωνα με τις προδιαγραφές εκτέλεση των εργασιών αυτών, ο ανάδοχος δε είναι υποχρεωμένος να αποκαλύψει τα καλυμμένα μέρη των διαφόρων τμημάτων των έτοιμων εργασιών.

Η προσωρινή αποδοχή των υλικών από την Υπηρεσία, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να προβαίνει με δικές του δαπάνες σε καθαίρεση και ανακατασκευή τμημάτων του έργου, εάν διαπιστωθεί εκ των υστέρων ότι δεν χρησιμοποιήθηκαν δόκιμα υλικά.

4.14.3. Δομικός χάλυβας.

Ο χάλυβας που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι ποιότητας BAUSTALL ST 37-2 ή ST 42-3 καινούργιος χωρίς ίχνη σκουριάς, απαλλαγμένος από λεπίσματα, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα, εγγυημένος για την χημική σύνθεση, το κατεργάσιμο, την ευαισθησία έναντι ψαθυρής θραύσης, την καταλληλότητα για συγκόλληση και γενικά θα πληρεί τις σχετικές Γερμανικές Πρότυπες Προδιαγραφές (DIN 17100, DIN 1000).

Οι διατομές μορφοελασμάτων που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνες με τα κάτωθι αναφερόμενα DIN:

- Διατομές τύπου IPE DIN 1025 και 1026
- Διατομές γωνιακών DIN 1028
- Στρόγγυλος μορφοσίδηρος DIN 1013
- Επίπεδα ελάσματα (λάμες) DIN 1017
- Ελάσματα γενικώς DIN 59 200

4.14.4. Κοχλίες, Περικόχλια, Δακτύλιοι.

Θα εφαρμοσθούν οι Γερμανικές Πρότυπες Προδιαγραφές DIN 267, DIN 7989 και DIN 7990.

4.14.5. Συγκολλήσεις.

Θα εφαρμοσθούν οι Γερμανικές Πρότυπες Προδιαγραφές DIN 4100, DIN 1913 και

DIN 8559.

4.14.6. Κατεργασία.

Οι ράβδοι από μορφοσίδηρο πρέπει πριν την κατεργασία τους να ελεγχθούν ως προς τις διαστάσεις, την ευθύτητα, τις κυρτώσεις, τις στρεβλώσεις και λοιπά ελαττώματα τους εάν βρίσκονται εντός των ανοχών που ορίζουν οι σχετικοί κανονισμοί DIN. Οποιαδήποτε απαραίτητη επέμβαση θα γίνεται μόνο με μηχανικά μέσα, απαγορευομένης της θέρμανσης των τεμαχίων. Η περαιτέρω κατεργασία (χάραξη, κοπή, επεξεργασία άκρων, διάτρηση, συγκόλληση κλπ.) θα γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις του DIN 1000 (έκδοση 1973) για σιδηρά έργα με κυριαρχούντα τα στατικά φορτία (παρ. 4 του DIN 1000).

Ελαττώματα του μετάλλου από την εξέλαση του που μπορεί να βλάψουν την αντοχή του έργου ή την στατική συμπεριφορά του κατά την συγκόλληση ή στην διάρκεια της ζωής του έργου (π.χ. συγκέντρωση τάσεων λόγω ραγάδων ή αποσχίσεων) οφείλουν να επισημαίνονται έγκαιρα κατά την κατεργασία και να γνωστοποιούνται αμέσως στην Υπηρεσία, η οποία σε συνεργασία με τον μελετητή εάν είναι απαραίτητο, θα δώσει την ενδεικνυόμενη λύση ή θα απορρίψει ολόκληρο το τεμάχιο (DIN 1000 παρ. 4.2.3).

Επιστάται η προσοχή του κατασκευαστή για την αυστηρή τήρηση των κανόνων που αφορούν την προετομασία των συνδέσεων με κοχλίες (DIN 1000/73 παρ. 4.3 και ιδιαίτερα παρ. 4.3.3 για τις συνδέσεις με κοχλίες προέκτασης υψηλής αντοχής), και την συγκόλληση (παρ. 4.4), τόσον όσον αφορά την εκτέλεση της συγκόλλησης και τον ποιοτικό έλεγχο όσον και την ικανότητα των ηλεκτροσυγκολλητών (DIN 8563, DIN 4100 συμπληρωματικά φύλλα 1 και 2).

Συγκολλήσεις στο ύπαιθρο για τις κύριες ράβδους δεν είναι αποδεκτές σε καμία περίπτωση, γι' αυτό και δεν προβλέπονται γενικά συγκολλήσεις εργοταξίου. Γενικά προτιμάται συγκόλληση σε οριζόντια θέση (DOWN HAND POSITION) με κατάλληλο χειρισμό των τεμαχίων που πρόκειται να συγκολληθούν.

Κατά τον έλεγχο των συγκολλήσεων στο εργοστάσιο κατεργασίας ο υπεύθυνος μηχανικός του κατασκευαστή οφείλει να ελέγχει πριν από την συγκόλληση:

- α) Τις ατμοσφαιρικές συνθήκες (θερμοκρασία, υγρασία, ισχυρά ρεύματα αέρος ή άλλους δυσμενείς παράγοντες).
- β) Την θέση συγκολλητού ως προς τα προς συγκόλληση τεμάχια.
- γ) Εάν οι ιδιοκατασκευές στήριξης και στερέωσης των τεμαχίων έχουν εκτελεστεί κανονικά, έτσι ώστε να μην είναι δυνατή η μετακίνηση τους κατά την διάρκεια της συγκόλλησης ή της ψύξης.
- δ) Εάν οι προς συγκόλληση επιφάνειες είναι απαλλαγμένες από ξένες ουσίες π.χ. σκουριές, λιπώδεις ουσίες, χρώματα, χαλαρή καλαμίνα, γρέζια και λοιπές ανωμαλίες.
- ε) Εάν οι προς συγκόλληση επιφάνειες καθώς επίσης και τα ηλεκτρόδια είναι απολύτως ξηρά.
- στ) Εάν οι διάμετροι και ο τύπος των ηλεκτροδίων είναι τα κατάλληλα για την εκτέλεση των ραφών.

Τα τεμάχια που συγκολλούνται με εξωραφές πρέπει να εφάπτονται όσο γίνεται καλύτερα μεταξύ τους, μη επιτρεπομένης απόστασης κενού μεγαλύτερου των 1.5 mm. Εάν το κενό είναι μεγαλύτερο, το πάχος της εξωραφής πρέπει να αυξηθεί κατά το κενό αυτό.

Αρμοί μεταξύ επιφανειών που δεν απαιτούν ηλεκτροσυγκόλληση βάσει υπολογισμού, οφείλουν να στεγανοποιούνται με ελαφρά συγκόλληση πλήρωσης του κενού.

Ο κατασκευαστής κατά την συγκόλληση οφείλει να ενεργεί με γνώμονα την ελαχιστοποίηση των αυτεντατικών καταστάσεων και την αποφυγή κάμψεων, στρεβλώσεων και γενικά παραμορφώσεων των τεμαχίων.

Οι βαθιάς διείσδυσης εσωραφές οφείλουν να εκτελούνται πάντοτε στο εργοστάσιο, μετά προσεκτική προπαρασκευή των άκρων των τεμαχίων σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς, και να ελέγχονται επισταμένα.

Ο κατασκευαστής οφείλει να διαθέτει στον εξοπλισμό του, τόσο για τον δικό του έλεγχο της παραγωγής όσο και προς χρήση της επίβλεψης, τα αναγκαία όργανα και συσκευές μέτρησης διαστάσεων και ελέγχου συγκολλήσεων για οπτικό έλεγχο (VISUAL INSPECTION). Σε περίπτωση αμφιβολιών για την ποιότητα, η Υπηρεσία δικαιούται να ζητήσει ραδιογραφικό έλεγχο (X-RAY) από αρμόδιο εργαστήριο ή έλεγχο με υπερήχους (ULTRA SONIC INSPECTION).

4.14.7. Ανοχές κατεργασίας.

Οι ανοχές στις διαστάσεις και τις μέγιστες επιτρεπόμενες παραμορφώσεις των διατομών και ράβδων από μορφοσίδηρο κατά την παραλαβή τους, ορίζονται σύμφωνα με τα DIN 1025 και 1029.

Οι ανοχές στην κατεργασία των μεμονομένων τεμαχίων καθώς και στα έτοιμα για συναρμολόγηση σιδερένια στοιχεία ορίζονται σύμφωνα με τα σχετικά DIN ή τις "Συστάσεις" (RECOMMENDATIONS FOR STEEL CONSTRUCTION), της EUROPEAN CONVENTION FOR CONSTRUCTIONAL STEEL WORK (ECCS) έκδοση 1976 Κεφ. R9.

4.14.8. Μεταφορά και ανέγερση.

Η μεταφορά των σιδερένιων στοιχείων του έργου, μετά την αμμοβολή βιομηχανικού τύπου και την βαφή τους και αφού προηγηθεί το μαζρκάρισμα τους για την αναγνώριση στο εργοτάξιο, θα γίνει με ειδικά μεταφορικά μέσα, λαμβάνοντας τα κατάλληλα μέτρα για να μην παραμορφωθούν τα τεμάχια κατά την φόρτωση, εκφόρτωση και μεταφορά τους.

Επί πλέον των ανωτέρω για την μεταφορά και ανέγερση ισχύουν αφ' ενός το DIN 1000 παρ. 6 και αφ' ετέρου οι "διαστάσεις" της "ECCS" (APPENDIX 8 - SAFE WORKING DURING THE ERECTION) η εφαρμογή των οποίων συνίσταται ιδιαίτερα, γιατί καθορίζει πλήρεις απαιτήσεις για την ασφάλεια.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να καταβληθεί για την σωστή τοποθέτηση και προέκταση των κοχλιών HV σύμφωνα με το DIN 1000 παρ.4.3.3 και το DAST - LI 0.10 (χρησιμοποίηση κοχλιών υψηλής αντοχής σε χαλύβδινες κατασκευές).

Ιδιαίτερα τονίζεται η εφαρμογή των παρακάτω όρων :

α) Ακριβής εφαρμογή όσων προβλέπονται στα σχέδια.

Απαραίτητα πρέπει να τηρείται επακριβώς η καθετότητα του επιπέδου των κυρίων φορέων, όπου απαγορεύεται οποιαδήποτε εγκάρσια παρέκκλιση.

β) Τα τεμάχια της κατασκευής πρέπει να προσαρμόζονται

μεταξύ τους επακριβώς και οι κεφαλές των κοχλιών και περικοχλίων να εδράζονται σε όλη την επιφάνεια τους.

- 4.14.9. Κανονισμοί ασφαλείας.
Στην κατασκευή του έργου θα εφαρμοσθούν με μεγάλη σχολαστικότητα οι σχετικές προδιαγραφές και οι εκάστοτε ισχύοντες κανονισμοί ασφαλείας, για την τήρηση των οποίων μόνος και αποκλειστικός υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος.
- 4.14.10. Φροντίδα υλικών.
Πριν και κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών όλες οι ποσότητες του δομικού χάλυβα, πρέπει να διατηρούνται καθαρές και να μεταφέρονται με τέτοιο τρόπο που να αποκλείεται η πρόκληση ζημιών στο δομικό μέρος ή στο χρώμα. Όλες οι ενδεχόμενες κακοτεχνίες των χρωματισμών θα αποκαθίστανται. Η πρόκληση ζημιών και φθορών στα τεμάχια χάλυβος θα είναι λόγος απόρριψης τους από την Υπηρεσία.
- 4.14.11. Ανέγερση.
Η ανέγερση οφείλει να ανταποκρίνεται στα Πρότυπα και Κανονισμούς Εφαρμογής ακολουθώντας τα εγκεκριμένα σχέδια και τις προδιαγραφές ανέγερσης, σύμφωνα με την προκαθορισμένη ειδική σειρά.
Όλες οι συνδέσεις θα πρέπει να είναι καρφωτές, βιδωτές ή ηλεκτροσυγκολλημένες σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
Όλες οι επιφάνειες θα πρέπει να αφεθούν ομαλές και καθαρές μετά την ολοκλήρωση των εργασιών. Σε περίπτωση πρόκλησης ζημιών σε κατεργασμένες επιφάνειες, αυτές θα αποκατασταθούν κατά εγκεκριμένο τρόπο.
- 1.14.12. Ενέργειες εξασφάλισης ποιότητας.
Οπτική επιθεώρηση θα διενεργείται από την επίβλεψη σε όλη την διάρκεια της κατασκευής. Οι αξονικές γραμμές όλων των βάσεων των υποστυλωμάτων και εδράσεων των δοκών θα πρέπει να καθοριστεί με ακρίβεια από τον ανάδοχο και να επισημανθούν οι τελικές στάθμες έδρασης.
Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να διατάξει οποτεδήποτε την διεξαγωγή δοκιμών με δαπάνες του αναδόχου στην περίπτωση που η οπτική επιθεώρηση του δημιουργεί οποιαδήποτε αμφιβολία όσον αφορά την ποιότητα των υλικών και της εργασίας.

4.15. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

- 4.15.1. Πριν από την κατασκευή κάθε είδους επιχρίσματος η επιφάνεια που θα επιχρισθεί πρέπει να καθαρίζεται για να αφαιρεθούν τα κονιάματα της πλινθοδομής που πλεονάζουν και να καταβρεχθεί ώστε η πρώτη στρώση του κονιάματος να τοποθετηθεί επάνω σε υγρή επιφάνεια. Επίσης κάθε στρώση θα καταβρέχεται πριν από την τοποθέτηση της επόμενης.
Κάθε στρώση των επιχρισμάτων θα γίνεται μόνο μετά την έντεχνο εκτέλεση και τέλεια ξήρανση της προηγούμενης.
- 4.15.2. Μετά τη κατασκευή της πρώτης στρώσης και πριν την κατασκευή της δεύτερης θα κατασκευάζονται απαραίτητα οδηγοί τοποθετημένοι με τάκους και ράμματα

οριζόντια και κατακόρυφα με τέτοιο τρόπο ώστε οι επιφάνειες των επιχρισμάτων να είναι απόλυτα κατακόρυφες ή οριζόντιες στις οροφές και επίπεδες.

- 4.15.3 Τα ικριώματα που θα χρησιμοποιηθούν για τα εσωτερικά επιχρίσματα θα στερεώνονται με επαφή επάνω στους τοίχους και δεν θα τους τρυπάνε σε καμιά περίπτωση, ή θα είναι αυτοφερόμενα.
- 4.15.4 Η εκτέλεση των σποραδικών επιχρισμάτων (μερεμετιών) θα γίνει έντεχνα και από το ίδιο υλικό της επιφάνειας που επισκευάζεται, οι δε ενώσεις των παλαιών και των νέων επιχρισμάτων θα είναι τελείως αφανείς.
- 4.15.5. Γενικά μετά την ολοκλήρωση των επιχρισμάτων όλες οι επιφάνειες πρέπει να είναι ομοιογενείς, επίπεδες, τελείως κατακόρυφες ή οριζόντιες χωρίς κοιλότητες, τριχοειδείς ρωγμές ή εξογκώματα, όλες δε οι ακμές σε εσοχή ή εξοχή τοίχων και οροφών ορθογωνικές και οι ακμές σε εξοχές ελαφρά στρογγυλεμένες.
- 4.15.6. Στις τιμές των επιχρισμάτων περιλαμβάνεται και η μόρφωση ακμών, γωνιών κάθε μορφής και η εργασία συναρμογής με συνεχόμενες κατασκευές. Επίσης περιλαμβάνεται και η δαπάνη των διαφόρων επισκευών που θα προκύψουν από τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.
- 4.15.7 Τα επιχρίσματα επί μεταλλικών πλεγμάτων εκτελούνται σε τρεις στρώσεις. Η πρώτη αποτελείται από τσιμεντοκονίαμα των 450 Kg τσιμέντου πάχους 8-10 mm που πιέζεται κατάλληλα επί του πλέγματος ώστε να συσσωρευτεί πίσω από το πλέγμα αρκετή ποσότητα κονιάματος, καλύπτοντας δε τελείως το μεταλλικό πλέγμα, για να εξασφαλισθεί έτσι η μακροχρόνια συγκράτηση του. Η δεύτερη στρώση (λάσπωμα) με σύνθεση όπως και η πρώτη, πάχους 8-20 mm διαστρώνεται μετά το "τράβηγμα" της πρώτης. Η επιφάνεια θα είναι τελείως οριζόντια και επίπεδη και ελαφρώς "άγρια". Εάν το λάσπωμα υπερβαίνει τα 15 mm τότε η κατασκευή γίνεται σε δύο φάσεις. Η τρίτη στρώση είναι είτε μαρμαροκονίαμα για τα εσωτερικά είτε τσιμεντομαρμαροκονίαμα για τα εξωτερικά επιχρίσματα.
- 4.15.8. Ανοχές
Για πάχη επιχρισμάτων το 10% του συμβατικού πάχους.
Για την διαμόρφωση των ακμών των επιχρισμάτων και κάθε επιφάνειας, που γίνεται με ευθύγραμμο τραβήγματα, 2 mm σε έλεγχο με ευθυγραμμισμένη πήχυ μήκους 4 m.

4.16. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ-ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

- 4.16.1. Τα υλικά επιστρώσεων-επενδύσεων πριν την προμήθεια και τοποθέτηση τους θα εγκρίνονται από την Υπηρεσία βάσει δειγμάτων που θα προσκομίζει ο ανάδοχος. Πριν από κάθε εργασία πλακόστρωσης, επίστρωσης ή επένδυσης γενικά η επιφάνεια του υποστρώματος πρέπει να καθαρίζεται τέλεια.

Οι αρμοί της τοιχοποιίας πρέπει να καθαρίζονται καθώς και κάθε είδους ανωμαλία ή κοιλώματα που υπάρχουν στο υπόστρωμα να ισοπεδώνονται και να εξομαλύνονται.

Εάν χρησιμοποιούνται υλικά που προσβάλλουν ή διαλύουν τα μέταλλα, αυτά πρέπει να προστατεύονται με κάθε μέσο.

Οι στρώσεις των δαπέδων και οι επενδύσεις των τοίχων πρέπει μετά το τέλος των εργασιών να καθαρίζονται προσεκτικά, χωρίς όμως υδροχλωρικό οξύ (σπίρτο του άλατος), ιδίως από κηλίδες κονιαμάτων και υδροelaiοχρωματισμών.

Οι πλάκες πρέπει να τοποθετούνται μόνο μετά από ακριβή χάραξη των επιφανειών που θα επιστρωθούν, καλύτερα δε ακόμη με την βοήθεια ειδικού σχεδίου τοποθέτησης των πλακών. Ειδική προσοχή πρέπει να δοθεί στα τεμάχια πλακών που συμπληρώνουν κάποια πλακόστρωση, που πρέπει να κόβονται στις ακριβείς διαστάσεις με κόφτη και σε καμιά περίπτωση με τανάλια, σκαρπέλο ή άλλο μέσο.

Εάν δεν ορίζεται διαφορετικά όλοι οι αρμοί πρέπει να έχουν ομοιόμορφο πάχος σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Οι ακμές των πλακών δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να εξέχουν από την γενική επιφάνεια της πλακόστρωσης.

Στις διάφορες επιστρώσεις και πλακοστρώσεις θα χρησιμοποιούνται κάθε φορά τα κονιάματα που προβλέπονται από την ανάλυση τιμών.

4.16.2 Στις τιμές μονάδος των διαφόρων ειδών επιστρώσεων, επενδύσεων και πλακοστρώσεων περιλαμβάνονται και οι δαπάνες εκτέλεσης των παρακάτω εργασιών:

α) Εξέταση και καθαρισμός των επιφανειών που θα επιστρωθούν καθώς και ισοπέδωση μικρών ανωμαλιών πριν την κατασκευή της επίστρωσης.

β) Αφαίρεση κάθε επιχρίσματος του τοίχου που εμποδίζει την κατασκευή της επίστρωσης - επένδυσης.

γ) Η εκπόνηση των σχεδίων τοποθέτησης που πιθανόν χρειασθούν σύμφωνα με τις επί τόπου διαστάσεις καθώς και η προμήθεια δειγμάτων και δοκιμίων.

δ) Η κατασκευή καθαρής, άψογης και στεγανής συνένωσης με όλα τα υπόλοιπα τμήματα με τα οποία έρχεται σε επαφή (π.χ. σωληνώσεις, κράσπεδα, σιδερένια τεμάχια, τετράξυλα κουφωμάτων, σιφώνια αποχετεύσεων, διακόπτες κλπ.).

ε) Η κατασκευή της αναγκαίας κλίσης στα δάπεδα σύμφωνα με τα σχέδια ή τις οδηγίες της επίβλεψης.

στ) Η προστασία όλων των μεταλλικών εξαρτημάτων που έρχονται σε επαφή με την επίστρωση-επένδυση.

ζ) Η προστασία με πριονίδι ή οποιοδήποτε άλλο υλικό προστασίας των έτοιμων πλακοστρώσεων και επιστρώσεων, συμπεριλαμβανομένης της προμήθειας και της αφαίρεσης τους μετά το τέλος των εργασιών.

4.16.3. Οι ρύσεις των πλακών πρέπει να είναι τελείως ευθύγραμμες έτσι ώστε να μην παρουσιάζονται πουθενά κοιλότητες ή καμπυλότητες.

Οι επιστρώσεις, επενδύσεις και πλακοστρώσεις καθώς και τα σχετικά περιζώματα πρέπει να συγκολλούνται πολύ καλά με το υπόστρωμα επάνω στο οποίο τοποθετούνται.

Σε περίπτωση που δεν γίνει καλή συγκόλληση ή δεν γεμίσει τελείως το κενό μεταξύ του υποστρώματος ή του τοίχου και των πλακοστρώσεων, επιστρώσεων ή επενδύσεων (αποδεικνύεται πρόχειρα ανάλογα με τον ήχο που ακούγεται όταν κτυπηθεί με σκληρό αντικείμενο) ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ξαναφτιάξει με δική του δαπάνη τα τμήματα του έργου που παρουσιάζουν αυτά τα ελαττώματα.

4.16.4 Στη κατασκευή των πλακοστρώσεων ή επιστρώσεων των εξωστών, χώρων υγιεινής, κλπ. παρόμοιων χώρων πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε τα δάπεδα αυτά να έχουν κατάλληλη κλίση (τουλάχιστον 0,5%) προς τα σημεία που προβλέπεται από την μελέτη να συγκεντρώνονται τα νερά (σιφώνια κλπ.), έτσι ώστε να μην υπάρχει περίπτωση αντιστροφής της ροής των υδάτων.

Σε περίπτωση που δεν τηρηθεί ακριβώς ο παραπάνω όρος ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ξαναφτιάξει τα δάπεδα που θα παρουσιάζουν αυτού του είδους την κακοτεχνία με δική του δαπάνη καθώς επίσης και να αποκαταστήσει οποιασδήποτε φύσης ζημιά προξενηθεί από τον λόγο αυτό.

Ειδικότερα για κάθε είδος επίστρωσης εκτός από τους γενικούς όρους ισχύουν και τα παρακάτω.

4.16.5 Μωσαϊκές επιστρώσεις δαπέδων – γαρμπιλομωσαϊκά.

Οι μωσαϊκές επιστρώσεις δαπέδων θα κατασκευασθούν όπως περιγράφεται στη τεχνική περιγραφή, τα άρθρα του τιμολογίου και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Η αναλογία των έγχρωμων ψηφίδων, το μέγεθος τους καθώς και το χρώμα των έγχρωμων μωσαϊκών θα καθορισθούν από την επίβλεψη.

Οι ψηφίδες πρέπει να διασκορπίζονται ομοιόμορφα και να έχουν τέτοια αναλογία μεγέθους ώστε με αυτές να καλύπτεται ολόκληρη η επιφάνεια του δαπέδου, μετά δε την λείανση να μην παρουσιάζονται "λεκέδες" τσιμέντου.

Η διάστρωση των υλικών καθώς και η λείανση τους πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη φροντίδα ώστε τα δάπεδα να είναι τελείως επίπεδα και στην ίδια απολύτως στάθμη σε όλη την επιφάνεια του ορόφου, ασχέτως εάν είναι ενιαίος ο όροφος ή χωρισμένος σε μικρότερους χώρους. Στα σημεία συνάντησης δαπέδων και περιθωρίων η λείανση πρέπει να γίνει με χειροτροχό ή σβούρα και με ιδιαίτερη προσοχή, η ακμή δε αυτή πρέπει να παρουσιάζει άρτια εμφάνιση και να είναι απόλυτα ευθύγραμμη. Το ίδιο ισχύει και στα σημεία επαφής τοίχων και περιθωρίων.

Πριν από την έναρξη των εργασιών επίστρωσης θα κατασκευασθούν με δαπάνη του αναδόχου από δύο δείγματα για κάθε είδος μωσαϊκού δαπέδου προκειμένου να εγκριθούν από την επίβλεψη.

Από τεχνικής πλευράς, ότι περιγράφεται για τα μωσαϊκά ισχύει και για τα γαρμπιλομωσαϊκά.

4.16.5.1. Ανοχές

Η επιπεδότητα των επιφανειών θα είναι τέτοια, ώστε σε έλεγχο με ευθύγραμμο πήχυ μήκους 4 m να μην παρουσιάζονται διαφορές μεγαλύτερες από 4 mm.

4.16.6. Πλακοστρώσεις.

Οι επιφάνειες των πλακοστρώσεων πρέπει να είναι τελείως επίπεδες, να μην

παρουσιάζουν κοιλότητες ή καμπυλότητες, να μην υπάρχουν κενά στο κονίαμα τοποθέτησης τους, οι αρμοί να είναι καλά στοκαρισμένοι και τέλος οι πλακοστρώσεις να έχουν τις προβλεπόμενες κλίσεις για την απορροή των υδάτων.

4.16.6.1. Ανοχές

Η επιπεδότητα των επιφανειών θα είναι τέτοια, ώστε σε έλεγχο με ευθύγραμμο πήχυ μήκους 4 m να μην παρουσιάζονται διαφορές μεγαλύτερες από 4 mm.

4.16.7 Πλαστικά δάπεδα.

Τα πλαστικά δάπεδα θα κατασκευαστούν με πλαστικά πλακάκια PVC, από καθαρό βινύλιο, απαγορευομένης της ύπαρξης αμιάντου στη σύνθεσή τους, διαστάσεων 25X25 ή 30X30 cm. Ο χρωματισμός τους θα ζείναι ομοιόμορφος σε όλη τους τη μάζα. Η τοποθέτηση των πλακιδίων θα γίνει με ειδική κόλλα (τύπου roll coll), σε απόλυτη επαφή μεταξύ τους χωρίς το παραμικρό κενό ή αρμό και παράλληλα με τους τοίχους.

4.16.7.1. Ανοχές

Η επιπεδότητα των επιφανειών θα είναι τέτοια, ώστε σε έλεγχο με ευθύγραμμο πήχυ μήκους 4 m να μην παρουσιάζονται διαφορές μεγαλύτερες από 2 mm.

4.16.8 Επιστρώσεις-Επενδύσεις με πλακάκια.

Οι επιφάνειες πρέπει να είναι τελείως επίπεδες με άρτια προσαρμογή με τα υπόλοιπα τμήματα.

Για τις άκρες και τις γωνίες θα χρησιμοποιηθούν ειδικά πλακάκια με στρογγυλεμένη ακμή (τέρματα) εφ' όσον διατίθενται στο εμπόριο, άλλως οι ακμές συνάντησης θα κόβονται με ειδικό τροχό κατά 45°. Οι αρμοί μεταξύ των πλακιδίων θα είναι τριχοειδείς και θα αρμολογηθούν με λευκό τσιμέντο, εκτός εάν από την μελέτη προβλέπεται η τοποθέτηση των πλακιδίων με αρμούς. Στην περίπτωση αυτή οι αρμοί θα κατασκευασθούν με την βοήθεια ειδικών πλαστικών εξαρτημάτων (σταυροί) που θα αφαιρεθούν πριν το γέμισμα των αρμών με το ειδικό υλικό πλήρωσης των αρμών που προτείνει ο κατασκευαστής και η αξία του οποίου περιλαμβάνεται στην ανά m² τιμή μονάδος.

Η τοποθέτηση των πλακιδίων θα γίνει από έμπειρους τεχνίτες με την βοήθεια ραμμάτων, αλφαδιού, ζυγιού και πήχεως έτσι ώστε να προκύψουν απολύτως κατακόρυφες επιφάνειες, με αρμούς ευθύγραμμους οριζόντιους και κατακόρυφους. Τα κεραμικά πλακίδια δαπέδου θα τοποθετηθούν κολυμβητά, (με κτύπημα σε αριάνι 1:1 πάνω σε υπόστρωμα από ημίστεγνο τσιμεντοκονίαμα πάχους 2.5 cm αναλογίας 1:4 που θα έχει διαστρωθεί στην υπόβαση), ή κολλητά με κατάλληλες κόλλες επάνω σε υπόστρωμα τσιμεντοκονίας. Σε ειδικές περιπτώσεις, που ορίζονται στο τιμολόγιο της μελέτης, προβλέπεται ειδικός τρόπος τοποθέτησης, οπότε θα ακολουθηθούν οι οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα πλακίδια τοίχου τοποθετούνται με τσιμεντοκονίαμα με άμμο θαλάσσης επάνω σε μη επιχρισμένες επιφάνειες. Η πλήρωση των κενών του τσιμεντοκονιάματος θα γίνει με αραιό πολτό τσιμέντου και άμμο θαλάσσης των 600 Kg. Μετά το στέγνωμα της τελικής επιφάνειας δεν πρέπει να υπάρχουν κενά μεταξύ τοίχων και πλακιδίων.

Στην περίπτωση που τα πλακίδια τοποθετηθούν με κόλλα επάνω σε επιχρισμένες επιφάνειες ή επάνω σε επιφάνειες γυψοσανίδων, θα χρησιμοποιηθεί κόλλα κατάλληλων προδιαγραφών (εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων, οξύμαχος, υδατοστεγανή, αντιπαγετική κλπ.), της έγκρισης της επίβλεψης.

- 4.16.8.1. Ανοχές
Η επιπεδότητα των επιφανειών θα είναι τέτοια, ώστε σε έλεγχο με ευθύγραμμο πήχυ μήκους 4 m να μην παρουσιάζονται διαφορές μεγαλύτερες από 2 mm.
Οι αρμοί των πλακιδίων και προς τις δύο διευθύνσεις δεν θα παρουσιάζουν διαφορές μεγαλύτερη του 1 mm στις διασταυρώσεις των πλακιδίων, και μεγαλύτερη των 3 mm σε μήκος 3 m.

4.17. ΜΑΡΜΑΡΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- 4.17.1. Η τοποθέτηση των μαρμάρων θα γίνεται με κονιάματα (κολυμβητά) σύνθεσης και αναλογιών όπως ορίζεται στο τιμολόγιο και με τέτοιο τρόπο ώστε να έχουμε τέλεια συγκόλληση των πλακών με το υπόστρωμα σε όλη την επιφάνεια έδρασης τους. Οι κατακόρυφες έδρες επαφής των πλακών (στους αρμούς) θα είναι τελείως κάθετες στις επιφάνειες όψεων των πλακών. Οι αρμοί θα είναι ισοπαχείς και ευθυγραμμισμένοι, δεν πρέπει να έχουν πλάτος μεγαλύτερο του ενός χιλιοστού, θα καθαρίζονται καλά και θα γεμίζουν με τσιμεντοπολτό με προσθήκη τσίγκου και κόλλας, της απόχρωσης των μαρμάρων.
- 4.17.2. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην έντεχνο τοποθέτηση των σουβατεπιών από μάρμαρο τα οποία εντοιχίζονται στο επίχρισμα τόσο ώστε να προεξέχουν από την τελική επιφάνεια του τοίχου 0,5 έως 1 cm Το ελάχιστο μήκος των σουβατεπιών θα είναι 1,0 m εκτός των ειδικών θέσεων όπου θα προσαρμόζονται στην υπάρχουσα κατάσταση.
- 4.17.3. Τα μήκη των ποδιών θα είναι σύμφωνα με τα σχέδια και τα άρθρα του τιμολογίου. Απαγορεύεται η τοποθέτηση ποδιών μικρότερου μήκους και μαρμάρων διαφορετικού πάχους στην όψη. Σε ανοίγματα μήκους έως 1,50 m οι ποδιές και τα κατώφλια θα είναι από ενιαία τεμάχια μαρμάρου σε μεγαλύτερα δε ανοίγματα θα καθορίζεται από τον επιβλέποντα ο αριθμός των τεμαχίων.
Στο κάτω μέρος της ελεύθερης άκρης των ποδιών και σε όλο το μήκος τους θα κατασκευασθεί νεροχύτης. Η άνω ακμή θα είναι ελαφρά στρογγυλευμένη και γυαλισμένη. Το ορατό κάτω μέρος των ποδιών θα είναι λειοτριμμένο. Τα μαρμάρια πεζούλια και ποδιές θα τοποθετούνται κολυμβητά και με την απαιτούμενη κλίση.
- 4.17.4. Γενικά στις μαρμαρικές εργασίες όπου υπάρχει συναρμογή τεμαχίου μαρμάρου με επίχρισμα αυτό πρέπει να εισχωρεί σε όλο το πάχος του επιχρίσματος.
- 4.17.5. Τα μάρμαρα θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο σε πλάκες λειοτριμμένες και θα τοποθετηθούν στις ακριβείς θέσεις τους οριζόντια ή με κλίση σύμφωνα με τα

σχέδια της μελέτης,

4.17.6. Όλες οι μαρμάρινες επιφάνειες θα λειοτριφθούν και θα στιλβωθούν στην εντέλεια με μηχανικό τρόπο και χρήση οξαλικών οξέων.

4.17.7. Για τις μαρμαροεπενδύσεις τοίχων ισχύουν γενικά ότι και για τις δαπεδοστρώσεις. Επιπλέον στις μαρμαροεπενδύσεις μεγάλων επιφανειών, ή σε μεγάλα ύψη πρέπει να γίνει στερέωση των μαρμάρινων πλακών με αφανή ορειχάλκινα ή ανοξειδωτα μεταλλικά στοιχεία.

4.17.7.1 **Ανοχές**
Η επιπεδότητα των επιφανειών θα είναι τέτοια, ώστε σε έλεγχο με ευθύγραμμο πήχυ μήκους 4 m να μην παρουσιάζονται διαφορές μεγαλύτερες από 2 mm.

4.18. ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ

4.18.1. Πριν από την τοποθέτηση των υαλοπινάκων το πλαίσιο πρέπει να καθαρίζεται καλά και να βάζεται στην περίπτωση ξύλινων και μεταλλικών κουφωμάτων.

4.18.2. Οι υαλοπίνακες γενικά θα στηρίζονται στις πατούρες σε πλάτος τουλάχιστον 1 cm. Μεταξύ υαλοπίνακος και πλαισίου πρέπει να υπάρχει περιμετρικά κενό 2 mm τουλάχιστον για να παραλαμβάνονται οι συστολοδιαστολές και να εισχωρεί η σιλικόνη.

4.18.3. Όλοι οι υαλοπίνακες μέσα στα πλαίσια θα εδράζονται σε πλαστικούς σκληρούς τάκους από PVC. Η τοποθέτηση των υαλοπινάκων θα γίνει με την βοήθεια κλιπ αλουμινίου και νεοπρενίου, αποκλεισμένου του PVC, κατάλληλου για τις διατομές των κουφωμάτων του έργου, και μελετημένης μορφής έτσι ώστε η εφαρμοζόμενη πίεση επί του υαλοπίνακος να μην είναι μικρότερη των 3 Kg ανά τρέχον εκατοστόμετρο και να αποκλείεται το παρατηρούμενο "κρέμασμα" των νεοπρενίων.

4.18.4. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην προφύλαξη των υαλοπινάκων από κάθε είδους ρύπανση ιδίως από τους χρωματισμούς. Σε περίπτωση που δεν μπορούν να καθαριστούν οι υαλοπίνακες αυτοί θα αντικαθίστανται με δαπάνη του αναδόχου.

4.19. ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΕΙΣ

4.19.1. Η εργασία θερμομονώσεων, εξωτερικών τοίχων και στοιχείων του φέροντος οργανισμού, δαπέδων και δωματίων θα είναι ενιαία, κατά τρόπο που να εξασφαλίζεται η μη δημιουργία θερμογεφυρών.

- 4.19.2. Οι εργασίες θα εκτελεσθούν από ειδικευμένα συνεργεία.
- 4.19.3. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να προέρχονται από ανεγνωρισμένες εταιρείες με πολυετή πείρα στην παραγωγή τέτοιων υλικών.
- 4.19.4. Οι θερμικές μονώσεις θα είναι εφαρμογή της μελέτης θερμομόνωσης των κτιρίων, και θα πρέπει να ανθίσταται σε αστοχίες οποιασδήποτε φύσεως και ιδιαίτερα στα ευπαθή σημεία.

4.20. ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΕΙΣ

- 4.20.1. Οι εργασίες υγραμονώσεων θα εκτελούνται, σε επιφάνειες οριζόντιες ή κατακόρυφες, στεγνές και καθαρές αφού προηγηθεί καλός καθαρισμός, απομάκρυνση όλων των χαλαρών υλικών, πάντοτε σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και τις ειδικές προδιαγραφές κάθε υλικού.
- 4.20.2. Τα υλικά θα πρέπει να προφυλάσσονται από θερμότητα, βροχή και μόλυνση από άλλα υλικά, και να αποθηκεύονται σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή. Δεν επιτρέπεται η αποθήκευση υλικών σε σημεία του έργου που προκαλούν υπερφόρτιση στοιχείων της κατασκευής.
- 4.20.3. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε οι μονώσεις να διατηρούνται στεγνές και σε σχετικά χαμηλές θερμοκρασίες, απαγορευομένης της εφαρμογής υγραμονωτικών υλικών σε περιόδους βροχοπτώσεων, έντονου ψύχους ή καύσωνος.
- 4.20.4. Τα επαλειπτικά υλικά που χρησιμοποιούνται σε δύο ή περισσότερες στρώσεις και εφ' όσον κυκλοφορούν σε αποχρώσεις θα επαλείφονται με διαφορετικό χρώμα ή κάθε στρώση και σταυρωτά η μία στρώση προς την προηγούμενη.
- 4.20.5. Οι στεγανώσεις δωματίων δεν πρέπει να πατηθούν πριν στεγνώσουν εντελώς, εφ' όσον δε είναι απαραίτητη η κυκλοφορία επάνω τους πριν στεγνώσουν, θα κατασκευαστούν με δαπάνες και ευθύνη του αναδόχου ειδικού διάδρομοι. Οι εργασίες υγραμονώσεων νοούνται πλήρως τελειωμένες με τα στηθαία και τις υπόλοιπες κατακόρυφες επιφάνειες.

4.21. ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ

- 4.21.1. Η τοποθέτηση των ψευδοροφών γίνεται σύμφωνα με τα σχέδια ψευδοροφών και τις σχετικές λεπτομέρειες της μελέτης. Η τοποθέτηση των ψευδοροφών θα γίνει σύμφωνα με τις ειδικές προδιαγραφές του κάθε τύπου ψευδοροφής. Σε όλες τις περιπτώσεις θα υπάρξει πρόβλεψη για την κατασκευή σε συνδυασμό με τις εργασίες οδεύσεων των Η/Μ εγκαταστάσεων και με πρόβλεψη διαμόρφωσης υποδοχών για φωτιστικά σώματα, στόμια

αεραγωγών και λοιπές εγκαταστάσεις.

Σημειώνεται ότι σε όλες τις περιπτώσεις ο σκελετός ανάρτησης θα είναι αφανής και ικανός να παραλαμβάνει όλα τα προβλεπόμενα φορτία, έτσι ώστε να παραμένει απαραμόρφωτος.

4.21.1.1 Ανοχές

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παραδώσει επίπεδες και εντελώς οριζόντιες τις επιφάνειες των ψευδοροφών, με επιτρεπόμενες αποκλίσεις:

- Απόκλιση από το επίπεδο αναφοράς < 3 mm/m και 10 mm στο σύνολο.
- Επιτρεπόμενη απόκλιση σε οιοδήποτε σημείο κάτω από κανόνα μήκους 3 m αλφαδιασμένο σε όλες τις κατευθύνσεις ± 5 mm.

Ειδικά για τις ψευδοροφές γυψοσανίδων:

- Τοπική επιπεδότητα στους αρμούς ελεγχόμενη με κανόνα 20 cm. < 1 mm.
- Γενική επιπεδότητα ελεγχόμενη με κανόνα 2,00 m προς όλες τις διευθύνσεις < 5 mm μεταξύ μεγαλύτερης εσοχής και μικρότερης εξοχής.

4.22. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

4.22.1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν αρχίσει τις εργασίες των χρωματισμών να θέσει υπ' όψη της επίβλεψης την ποιότητα των χρωμάτων που θα χρησιμοποιήσει, τα οποία θα πληρούν όλες τις προβλεπόμενες προδιαγραφές, βάσει πιστοποιητικών επίσημων φορέων, που θα υποβληθούν, δεν απαλλάσσεται όμως της ευθύνης σε περίπτωση αποτυχίας των με την δικαιολογία ότι τα χρώματα είχαν εγκριθεί από την Υπηρεσία.

4.22.2. Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την σταθεροποίηση των χρωματισμών μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου, καθώς και για την επιτυχία του ακριβούς τόνου, για τον οποίο είναι υποχρεωμένος να αυξάνει τον αριθμό των διαστρώσεων μέχρι να επιτευχθεί ο καθορισμένος από την επίβλεψη τόνος.

4.22.3. Οι χρωματισμοί, τα αστάρια, τα πρώτα στρώματα και τα τελικά για οποιαδήποτε επιφάνεια, θα προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή.

4.22.4. Τα υλικά θα χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή. Οι στρώσεις θα εφαρμόζονται σε καθαρές και στεγνές επιφάνειες, υπό ξερές ατμοσφαιρικές συνθήκες, αφού πρώτα έχουν στεγνώσει οι προηγούμενες στρώσεις. Ο κάθε χώρος κατά την διάρκεια βαφής θα είναι εξασφαλισμένος από σκόνη εξωτερικών παραγόντων.

4.22.5. Ο χρωματισμός κάθε τμήματος, όποιες και εάν είναι οι διαστάσεις του, πρέπει να είναι ομοιόμορφος και χωρίς λεκέδες.

- 4.22.6. Η προετοιμασία των υλικών θα γίνεται με καλή ανάμιξη ώστε να αποκτούν μια ομαλή συνοχή και πυκνότητα πριν χρησιμοποιηθούν. Πριν την ανάμιξη θα γίνεται ακριβής υπολογισμός της ποσότητας ώστε να αποφεύγονται οι πολλές αναμίξεις και να εξασφαλίζεται η ομοιοχρωμία.
- 4.22.7. Κατά την διάρκεια των χρωματισμών πρέπει να προφυλάσσονται τα δάπεδα, υαλοπίνακες κλπ, τα οποία ο ανάδοχος πρέπει να παραδώσει τελείως καθαρά από ξεχειλίσματα, σημάδια, και "τρεξίματα" χρωματισμών.
- 4.22.8. Το είδος της κάθε απόχρωσης για τα διάφορα τμήματα του έργου, θα καθορισθεί από την επίβλεψη κατόπιν επιλογής από δείγματα που θα κατασκευασθούν στο εργοτάξιο, και θα παραμείνουν μέχρι το τέλος για σύγκριση με τους χρωματισμούς που θα γίνουν.
- 4.22.9. Ειδικά για τους βερνικοχρωματισμούς, μετά το στέγνωμα της τελευταίας στρώσης δεν πρέπει να παρουσιάζονται κόκκοι (μπιμπίκια) ή πινελιές, σε διαφορετική περίπτωση η επιφάνεια θα ξανατρίβεται και θα βάφεται πάλι μέχρι να επιτευχθεί τέλεια στρώση.
- 4.22.10. Οι κάθε είδους χρωματισμοί επάνω στους τοίχους θα γίνουν εφ' όσον τα επιχρίσματα έχουν στεγνώσει τελείως, επίσης κάθε στρώση χρώματος γενικά θα τοποθετείται επάνω στο προηγούμενο στρώμα εφ' όσον αυτό έχει ξεραθεί τελείως. Όλα όσα αναφέρονται παραπάνω περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδος των διαφόρων ειδών χρωματισμών.

Περιστέρι, 01.08.2006

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Διευθυντής
Τ.Υ. ΑΣΔΑ

Ο Προϊστάμενος
του Τμήματος Μελετών

Η Συντάξασα

Ιωάννα Χαρακίδα
Πολιτικός Μηχανικός