



**ΑΔΜΗΕ**

## **ΓΕΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** **ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Οι παρούσες προδιαγραφές αποτελούν συμπλήρωμα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών. Σε περίπτωση όποιας ασυμφωνίας μεταξύ τους, υπερισχύουν τα αναγραφόμενα στις ειδικές τεχνικές προδιαγραφές.

### **1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ**

Το άρθρο αναφέρεται σε εκσκαφές για τη μόρφωση γηπέδων, σκαφής οδών, μόρφωσης οδών, μόρφωσης πρανών, εκσκαφές σε θέση γηπέδων ή για τη δημιουργία υπογείων χώρων και γενικά εκσκαφές με πλάτος βάσεως μεγαλύτερο των 3 μ. Και συγχρόνως ολικής επιφάνειας βάσεως μεγαλύτερης των 12 τ.μ. που θα εκτελούνται σε έδαφος πάσης φύσεως.

Στις γενικές εκσκαφές περιλαμβάνεται η αναπέταση των προϊόντων εκσκαφής, η μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα, το κατάβρεγμα, η κυλίνδρωσή τους μέχρι ικανοποιητικού βαθμού συμπύκνωσης, η σποραδική ή ειδική αντιστήριξη των παρειών σύμφωνα με τις υποδείξεις του εντεταλμένου μηχανικού και κατά την περίπτωση που οι εκσκαφές εκτελούνται μέσα στο πρίσμα διανομής των πιέσεων υπερκειμένων ή παρακειμένων τεχνικών έργων και που μεταβιβάζονται συμβατικά με κλίση 1:1, η μεταφορά και η απόρριψη του υλικού που είναι ακατάλληλο ή πλεονάζει σύμφωνα με τις υποδείξεις του εντεταλμένου μηχανικού, σε μέρη που επιτρέπονται από τις Αρχές.

Οι καθαιρέσεις υπόγειων δομικών στοιχείων από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα, λιθόδεμα, τοιχοποιία κλπ. Κτισμάτων που πιθανόν υπάρχουν (θεμελιώσεις, βάσεις μηχανημάτων, τοίχων, πλακών, δοκών, υποστρωμάτων κλπ.) περιλαμβάνονται στις τεχνικές προδιαγραφές των καθαιρέσεων.

Οι γενικές εκσκαφές θα εκτελεστούν με μηχανικά μέσα που θα επιλέξει ο εργολάβος ή χωρίς μηχανικά μέσα, χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών.

Εκσκαφές χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων θα εκτελεστούν μόνο στην περίπτωση που η χρήση μηχανικών μέσων γίνεται αδύνατη ή ασύμφορη. Ο εργολάβος οφείλει να εκτελέσει τις εργασίες αποκομιδής, μεταφοράς, απόρριψης και διάστρωσης των υλικών που πλεονάζουν ή είναι ακατάλληλα, σε χώρους αποθήσεως που επιτρέπονται από τις Αρχές.

Η χρησιμοποίηση εκρηκτικών θα επιτρέπεται μόνο μετά από άδεια των Αρχών, ενώ κάθε ζημία που θα προξενηθεί θα βαρύνει τον εργολάβο.

Στην περίπτωση που δεν επιτραπεί η χρησιμοποίηση εκρηκτικών η ΑΔΜΗΕ δεν έχει την υποχρέωση να καταβάλει πρόσθετη αποζημίωση στον εργολάβο.

Ο εργολάβος οφείλει να επισκεφτεί την περιοχή για να μορφώσει ίδια γνώμη και αντίληψη σχετικά με τους χώρους που θα εναποτεθούν τα άχρηστα προϊόντα εκσκαφής για την καταλληλότητά τους, για την απόσταση των κατάλληλων προσπελάσεων και για το δικαίωμα χρησιμοποίησής τους.

Στην εργασία των εκσκαφών περιλαμβάνεται η εκθάμνωση, η αποψίλωση και η κοπή ή εκρίζωση κάθε δένδρου μέσα στο χώρο, όπου θα γίνουν οι εκσκαφές και η στοίβαξη των



δένδρων ιδιοκτησίας ΑΔΜΗΕ που θα κοπούν ή η καύση τους, σύμφωνα με τις εντολές του εντεταλμένου μηχανικού.

Η διαμόρφωση των επιφανειών, του πυθμένα και των πρανών, ανεξάρτητα από την κλίση ή το ύψος τους, έτσι ώστε να δημιουργηθούν ομαλές και ανθεκτικές επιφάνειες και γενικά ορύγματα και τα πρανή που θα έχουν διαστάσεις όπως προβλέπονται από τα σχέδια, αποτελούν μέρος της εργασίας των γενικών εκσκαφών.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να πάρει όλα τα αναγκαία μέτρα για την αντιστήριξη των πρανών από κατολισθήσεις, για την ασφαλή εκτέλεση των εκσκαφών και για την εξασφάλιση των ιδιοκτησιών και οδών που συνορεύουν με το χώρο εκσκαφής.

Η αντιστήριξη των πρανών αποτελεί μέρος της εργασίας των γενικών εκσκαφών.

Οι εκσκαφές θα εκτελεστούν γενικά σύμφωνα με τη μελέτη που θα παραδοθεί στον εργολάβο και τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Κατά την εκτέλεση του έργου θα πρέπει να ληφθούν όλα τα αναγκαία μέτρα για την απομάκρυνση των υδάτων (περιφερειακές τάφροι, στραγγιστήρες κλπ.)

Τα πρανή των ορυγμάτων θα διαμορφωθούν με οδηγούς σε απόλυτα ομαλές επιφάνειες με ενιαία κλίση και θα στρογγυλευτούν οι αιχμές τους.

Οι πυθμένες των ορυγμάτων θα έχουν ομαλές επιφάνειες μετά από πλήρη συμπύκνωση σε ποσοστό 100% της τροποποιημένης κατά 100% της τροποποιημένης κατά PROCTOR εργαστηριακής συμπυκνώσεως για το ίδιο έδαφος.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να πάρει όλα τα ενδεικτικά μέτρα ασφαλείας, κυρίως κατά την εξόρυξη των βραχωδών προϊόντων (ειδικές μέθοδοι εξορύξεως, χωρίς εκρηκτικές ύλες ή με αυξημένη ποσότητα εκρηκτικών υλών κλπ.) και να εκτιμήσει τις σχετικές δυσχέρειες στις τιμές που θα προσφέρει.

Η επιμέτρηση της εργασίας θα γίνει σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα του ΑΤΟΕ όπως αναφέρεται αναλυτικά στις ειδικές τεχνικές προδιαγραφές.

Πριν από την έναρξη των εκσκαφών ο εργολάβος οφείλει να προχωρήσει με φροντίδα και δαπάνες του, παρουσία του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ, στην εξασφάλιση με σκυρόδεμα των σταθερών σημείων (ρέπερ), βάσει των οποίων θα γίνουν οι χωροσταθμίσεις και τα οποία πρέπει να διαφυλάξει μέχρις ότου παραληφθούν οι εργασίες και σε συνέχεια στη λήψη διατομών σε θέσεις που θα καθορίζονται από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Με βάση τις διατομές αυτές θα καθοριστούν τα όρια των εκσκαφών που πρέπει να εκτελεστούν. Μετά το πέρας των εκσκαφών θα ληφθούν νέες διατομές για τον έλεγχο της εργασίας που έχει εκτελεστεί και τον υπολογισμό του όγκου που έχει εκσκαφεί.

Κατά την εκτέλεση των εκσκαφών πρέπει να αφαιρείται το επιφανειακό στρώμα φυτικής γης, όπου χρειάζεται, σύμφωνα με τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ, σε βάθος 20 cm περίπου.

Εκσκαφές που έχουν γίνει πέρα από τα καθορισμένα όρια καθώς και εκσκαφές μέσα στα όρια αυτά που δεν έχουν εκτελεσθεί, δεν θα επιμετρηθούν.

Στην περίπτωση που η μορφή ή το μέγεθος αυτών των επί πλέον ή έλαττον εκσκαφών επηρεάζουν δυσμενώς το έργο, ο εργολάβος οφείλει με δαπάνες του, να εκτελέσει τις εργασίες που θα υποδειχθούν από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ, για να αποκατασταθεί η διατομή.



Τέτοιες εργασίες είναι η αφαίρεση προβλεπόμενων τμημάτων που δεν έχουν εκσκαφή και η πλήρωση εκσκαφών που έγιναν επιπλέον με προϊόντα εκσκαφής, ξηρολιθοδομής, αμμοχάλικο ή ισχνό σκυρόδεμα, κατά την απόλυτη κρίση του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Εφόσον μέρος των εκσκαφών προορίζονται για επιχώσεις εκτός των κτιρίων θα γίνονται αμέσως με μηχανικά μέσα. Για τις επιχώσεις μεταξύ των βάσεων των κτιρίων ή των πέδιλων των στύλων θα διατηρηθεί ο απαιτούμενος όγκος γαιών στο εργοτάξιο.

Στην περίπτωση αυτή ο όγκος των προϊόντων που θα μεταφερθούν αλλού καλύπτει από τον όγκο των εκσκαφών μειωμένο κατά 0,85 του μετρούμενου όγκου επιχώσεων, ανεξάρτητα από τον χαρακτηρισμό του εδάφους.

Απαγορεύεται ρητά η ολοκληρωτική απομάκρυνση από το εργοτάξιο κάθε προϊόντος εκσκαφής που θα ήταν κατάλληλο για επίχωση και η προμήθεια και μεταφορά εκ των υστέρων δανείων χωμάτων.

Εάν ο εργολάβος παραβεί τη διάταξη αυτή δεν θα δικαιούται αποζημίωση για την προσκόμιση δανείων χωμάτων για τις επιχώσεις έστω και αν τα δάνεια χώματα είναι ποιοτικά καλύτερα από εκείνα που υπάρχουν στο χώρο του εργοταξίου.

Εξαίρεση μπορεί να γίνει μετά από έγκριση του επιβλέποντος μηχανικού για τα προϊόντα των εκσκαφών που είναι εντελώς ακατάλληλα (γλοιώδη, πλαστικά με οργανικές ύλες κλπ.).

Στην περίπτωση αυτή θα απομακρύνεται το σύνολο των ακατάλληλων γαιών και θα προσκομίζονται κατάλληλα και υγιή χώματα ή αμμοχάλικο για τις επιχώσεις.

## **2. ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ, ΤΑΦΡΩΝ κλπ**

Το άρθρο αναφέρεται σε εκσκαφές που θα εκτελεσθούν σε έδαφος πάσης φύσεως κάτω από την ισοπεδωμένη στάθμη για τη διάνοιξη κάθε είδους θεμελίων, τάφρων, βάσεως πέδιλων, φρεατίων, κρασπέδων, οχετών κλπ. με κατακόρυφες ή κεκλιμένες παρειές.

Στο άρθρο αυτό υπάγονται οι εκσκαφές με πλάτος βάσεως μικρότερο από 3,00m ή μεγαλύτερο από 3,00m, αλλά με επιφάνεια βάσεως μέχρι 12,00m<sup>2</sup>.

Οι διαστάσεις της εκσκαφής θα είναι ίσες με τις προβλεπόμενες στα σχέδια, ενώ το βάθος της θα φτάνει μέχρι τη στάθμη, όπου θα συναντηθεί σταθερό έδαφος σύμφωνα με τις υποδείξεις του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ και πάντως δεν θα είναι μικρότερο από εκείνο που προβλέπεται στη μελέτη.

Οι πυθμένες εκσκαφής των θεμελίων, πέδιλων κλπ. θα είναι επίπεδοι και θα συμπυκνωθούν κατάλληλα ενώ οι παρειές τους θα είναι κατακόρυφες.

Εφόσον λόγω της φύσεως του εδάφους ή του αυξημένου βάθους του ορύγματος χρειαστεί για τη διατήρηση της κατακορυφότητας των πρανών αντιστήριξη, η δαπάνη θα βαρύνει τον εργολάβο.

Εκσκαφές που θα γίνουν πέρα από τις διαστάσεις που καθορίζονται στα σχέδια, δεν θα πληρώνονται στον εργολάβο.

Σε αυτή την περίπτωση ο εργολάβος οφείλει να επιχώσει με δική του δαπάνη τους χώρους πέρα από τις εγκεκριμένες διαστάσεις με κατάλληλο υλικό που θα εγκριθεί από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Για την επιμέτρηση των εκσκαφών θα γίνει ειδικό σχέδιο από τον εργολάβο ή με τα χέρια χωρίς τη χρήση εκρηκτικών υλών.



Εκρηκτικές ύλες μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο μετά την έγκριση της Υπηρεσίας. Μετά την κατασκευή των θεμελίων θα επανεπιχωθούν τα σκάμματα των θεμελίων, όπου χρειάζεται. Η επανεπίχωση αυτή θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές των επιχώσεων.

Στην εργασία των εκσκαφών των θεμελίων, τάφρων κλπ. περιλαμβάνονται η φόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων εκσκαφής σε σημεία που θα υποδειχθούν στον εργολάβο ή σε μέρη που θα επιτρέπεται από τις αρχές, η μόρφωση ομαλών και ανθεκτικών επιφανειών των πυθμένων και πρανών, η αντιστήριξη των παρειών των πρανών ανεξάρτητα από κλίση και ύψος, η δημιουργία κατάλληλων προσπελάσεων, εφόσον χρειάζεται, η απομάκρυνση των υδάτων που είναι δυνατόν να συναντηθούν σύμφωνα με όσα γράφονται και στο άρθρο για τις γενικές εκσκαφές και κάθε άλλη εργασία που θα χρειαστεί για την ορθή και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

### **3. ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ**

Οι επιχώσεις, όπου απαιτηθούν, θα γίνουν είτε με κατάλληλο χώμα από τα προϊόντα εκσκαφής είτε με υλικό που θα προμηθεύσει ο εργολάβος, μέχρι την τελική στάθμη του εδάφους, όπως καθορίζεται από τα εγκεκριμένα σχέδια και τις αναθεωρήσεις τους. Οι επιχώσεις εφόσον γίνονται με προϊόντα εκσκαφών ή κατεδαφίσεων θα εκτελεστούν με στρώσεις μέχρι 20 cm.

Σε περίπτωση που οι επιχώσεις γίνουν με υλικό που θα προμηθεύσει ο εργολάβος (αμμοχάλικο κλπ.) θα εκτελεσθούν με στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους 20 cm.

Το υλικό που θα προμηθεύσει ο εργολάβος πρέπει να είναι αμμοχάλικο ή συντρίμματα λατομείου, κατάλληλο για να επιτευχθεί σταθερή και πλήρως συμπυκνωμένη επίχωση. Η συμπύκνωση πρέπει να γίνεται με τη βέλτιστη περιεχόμενη υγρασία, ενώ απαγορεύεται να εκτελούνται εργασίες συμπυκνώσεως κατά τη διάρκεια συνεχούς βροχοπτώσεως.

Για τη συμπύκνωση των εκσκαφών είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν :

A. Οδοστρωτήρες στατικοί ή δονητικοί και μηχανήματα κρούσεως για τις επιχώσεις που βρίσκονται μακριά από τα κτίρια.

B. Δονητικές πλάκες για τις επιχώσεις μεταξύ των βάσεων των κτιρίων.

Και στις δύο περιπτώσεις οι επιχώσεις πρέπει να συμπυκνούνται σε ποσοστό μέχρι 95% της μεγαλύτερης πυκνότητας που επιτυγχάνεται κατά τη μέθοδο PROCTOR.

Για να επιτυγχάνεται η μεγαλύτερη συμπύκνωση πρέπει να παίρνονται μέτρα προσαρμοσμένα στις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες.

Έτσι σε εποχή ξηρασίας και μεγάλης θερμοκρασίας και για μη συνεκτικά υλικά επιχώσεως επιβάλλεται η αναμόχλευση του υλικού κάθε στρώσεως και η ομοιόμορφη διαβροχή του πριν από τη συμπύκνωσή του ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη υγρασία.

Επίσης σε περίπτωση που τα εδάφη είναι συνεκτικά αν η περιεχόμενη υγρασία είναι υπερβολική, θα επιδιώκεται ο υποβιβασμός της με αναμόχλευση ή και με προσθήκη κατάλληλων υλικών (οξειδίο ασβεστίου, τσιμέντο κλπ.).

Οι επιχώσεις πίσω από τους τοίχους αντιστήριξης θα γίνονται με υγιές υλικό με γωνία φυσικού πρανούς  $\rho$  35° και με δείκτη πλαστικότητας <4 και πάντοτε μετά από την κατασκευή ανακουφιστικής ξηρολιθοδομής πάχους τουλάχιστον 0,50m.

Καμιά επίχωση δεν θα εκτελείται πριν από την παραλαβή των επιφανειών, των διαστάσεων και των υπομέτρων των χώρων που θα επιχωθούν.



Εάν ο ανάδοχος επιχώσει θεμέλια πριν από την παραλαβή τους, είναι υποχρεωμένος να τα αποκαλύψει πλήρως και να ξαναεπιχώσει με δική του δαπάνη.

#### **4. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ**

Το άρθρο αναφέρεται σε καθαιρέσεις κτισμάτων, θεμελίων αργολιθοδομών με ισχυρό ή σύνηθες κονίαμα, λιθοδομών, άοπλου και οπλισμένου σκυροδέματος, δαπέδων από πλάκες κάθε τύπου, πλακιδίων τοίχων, πλακών μαρμάρου, επιχρισμάτων, πλινθοδομών, ξύλινων η σιδηρών θυρών και παραθύρων κ.α.

Οι καθαιρέσεις θα γίνονται με όλους τους κανόνες ασφαλείας. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση εκρηκτικών υλών χωρίς την έγκριση της Υπηρεσίας.

Εφόσον επιτραπεί η χρήση εκρηκτικών υλών θα πρέπει να τηρηθούν οι διατάξεις του Κεφαλαίου XI (άρθρα 171 έως 187) του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών εργασιών (ΦΕΚ 7358 της 9-12-1996)

Κατά την καθαίρεση των διάφορων στοιχείων πρέπει να διασώζονται τα διάφορα υλικά εφόσον αυτό είναι ενδεδειγμένο οικονομοτεχνικά. Στις εργασίες καθαιρέσεως περιλαμβάνεται η δαπάνη ικριωμάτων και των στηριγμάτων των καθαιρούμενων τμημάτων.

Επίσης περιλαμβάνονται η αποκόμιση, μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων των κατεδαφίσεων ή αποξηλώσεων. Τα άχρηστα υλικά θα τοποθετούνται σε μέρη που θα επιτρέπεται από τις Αρχές.

Τα χρήσιμα υλικά που θα προκύψουν μετά τη διαλογή, θα παραδοθούν στην Υπηρεσία.

Στις εργασίες καθαιρέσεων περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη κάθε μέσου ή εργαλείου που χρησιμοποιείται.

#### **5. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ**

Γενικά για τα πάσης φύσεως σκυροδέματα ισχύει ο νέος Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΦΕΚ 315/B/14-4-1997)

Γενικά για τα σκυροδέματα ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις :

##### **Ποιότητα και προπαρασκευή των υλικών**

###### Αδρανή Υλικά

Τα αδρανή υλικά που προορίζονται για τα σκυροδέματα πρέπει να είναι σκληρά, καθαρά, απαλλαγμένα από οργανικές ή γαιώδεις ουσίες και να έχουν διαστάσεις καθοριζόμενες από την κοκκομετρική σύνθεση. Τα αδρανή υλικά δεν θα χρησιμοποιούνται χωρίς την έγκριση του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Γενικά η σύνθεση των αδρανών υλικών πρέπει να δίνει καμπύλη που να βρίσκεται στα όρια της «εξαιρετικώς καλής» περιοχής, όπως καθορίζεται από τους Ελληνικούς Κανονισμούς Σκυροδέματος.

###### Νερό

Το νερό που προορίζεται για την παρασκευή σκυροδεμάτων πρέπει να είναι καθαρό, απαλλαγμένο από οργανικές ουσίες ή άργιλο και να μην έχει δυσμενή επίδραση στην πήξη, αντοχή και διατήρηση των σκυροδεμάτων.



## Τσιμέντο

Το τσιμέντο που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι γενικά τύπου PORTLAND κοινό, παραγωγής ελληνικών εργοστασίων, θα μεταφέρεται στο εργοτάξιο σε σάκους σφραγισμένους με το σήμα του εργοστασίου, εκτός αν οι Ελληνικοί Κανονισμοί απαιτούν για την κατηγορία του σκυροδέματος που θα κατασκευαστεί άλλον τύπο τσιμέντου, θα φυλάγεται με επιμέλεια και πρέπει πριν από τη χρήση του να μην έχει υποστεί φθορά από υγρασία, χρόνο, παλαίωση κλπ. ώστε οι ιδιότητές του να διατηρούνται άριστες.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος και ο εργοδότης έχει το δικαίωμα να προβαίνει σε έλεγχο της ποιότητας του τσιμέντου που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί κάνοντας δοκιμές στο εργαστήριο του Ε.Μ.Π. ή σε άλλο που θα εγκρίνει ο εργοδότης, ιδίως σε ότι αφορά την αντοχή του σε θλίψη, τον χρόνο πήξεως, την σταθερότητα όγκου (LE CHATELIER) και την λεπτότητα αλέσεως. Οι δαπάνες αυτών των δοκιμών βαρύνουν τον εργολάβο. Τσιμέντο που δεν ανταποκρίνεται στις ισχύουσες προδιαγραφές και τσιμέντο σε σάκους που περιέχουν σβώλους θα απορρίπτεται χωρίς ο εργολάβος να έχει καμία απαίτηση.

Η αποθήκευση του τσιμέντου θα γίνεται μέσα σε κατάλληλες αποθήκες εφοδιασμένες με ξύλινα δάπεδα σε ύψος τουλάχιστον 20 cm από το έδαφος, με ευθύνη και δαπάνες του εργολάβου.

## Σύνθεση σκυροδεμάτων

Η σύνθεση των σκυροδεμάτων θα υποβάλλεται από τον εργολάβο στον εργοδότη για έγκριση, αφού πρώτα γίνει, σε κρατικό εργαστήριο, με δαπάνες του εργολάβου, κάθε δοκιμή που ο εργοδότης θα έκρινε κάθε φορά αναγκαία.

Η έγκριση από τον εργοδότη της, σύμφωνα με τα παραπάνω, συνθέσεως του σκυροδέματος, δεν απαλλάσσει τον εργολάβο ως προς την τελική ποιότητα του έτοιμου σκυροδέματος.

## Παρασκευή, μεταφορά και διάστρωση

Οι εγκαταστάσεις παρασκευής του σκυροδέματος πρέπει να επιτρέπουν την ακριβέστατη ρύθμιση της αναλογίας των στοιχείων της συνθέσεώς του, περιλαμβανομένου και του νερού, καθώς και κάθε άλλη ενδεχόμενη αλλαγή των σχετικών ποσοτήτων των στοιχείων αυτών.

Η ανάμειξη του σκυροδέματος θα γίνεται με μηχανικό μαλακτήρα και η διάρκεια της αναμίξεως θα εγκρίνεται από τον εργοδότη. Επίσης σε έγκριση του εργοδότη πρέπει να υποβληθούν τα μέσα μεταφοράς και η μέθοδος διαστρώσεως του σκυροδέματος. Εν πάση περιπτώσει κατά τη μεταφορά του σκυροδέματος και την έγχυσή του δεν επιτρέπεται ο διαχωρισμός των στοιχείων του. Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος, το τυχόν προηγούμενο στρώμα πρέπει να αγριευτεί, να καθαριστεί και να πλυθεί επιμελώς, ώστε η επιφάνεια να είναι καθαρή και απαλλαγμένη από σαθρά, λιπαρά ή ακάθαρτα τμήματα. Πάνω στην επιφάνεια που θα έχει καθαριστεί μ' αυτό τον τρόπο, θα εγχύνεται διάλυμα τσιμέντου και νερού (αριάνι). Η δημιουργία αρμών διαστρώσεως όταν και εάν επιτραπεί, θα γίνεται σε θέσεις μηδενισμού της διατμήσεως και με μέτωπο κάθετο κατά το δυνατό προς τη διεύθυνση του οπλισμού.

Για το χρόνο παρελεύσεως από την παρασκευή μέχρι τη διάστρωση του σκυροδέματος ισχύουν τα προβλεπόμενα από τον Ελληνικό Κανονισμό. Η διάστρωση του σκυροδέματος επιτρέπεται μόνο μετά την παραλαβή των ξυλοτύπων και του οπλισμού από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Το σκυρόδεμα θα διαστρώνεται επιμελώς και θα δονείται με μηχανικούς δονητές, μέχρις ότου ο αέρας που περιέχεται στο σκυρόδεμα να εκδιωχθεί και το κονίαμα να αναβλύζει ελαφρά. Το είδος των δονητών που θα χρησιμοποιηθούν (επιφανειακοί ή εμβαπτιζόμενοι) θα καθορίζεται κάθε φορά από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ. Πάντως προκειμένου για εμβαπτιζόμενους δονητές, η διάστρωση και δόνηση του σκυροδέματος θα εκτελείται σε



στρώσεις πάχους όχι μεγαλύτερου από το μήκος του δονητή. Η δόνηση πρέπει να εκτελείται μεθοδικά, από έμπειρους τεχνίτες και με προσοχή, ώστε να αποφεύγεται η απόμιξη του σκυροδέματος εξαιτίας υπερβολικής δονήσεως ή υψηλής δόσεως νερού.

Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος πρέπει απαραίτητως να παρευρίσκονται τουλάχιστον ένας σιδηρουργός για τη διευθέτηση των οπλισμών, ένας ξυλουργός για την παρακολούθηση των γραμμών από χαλυβδοσωλήνες, στις περιπτώσεις που προβλέπονται εμφανή σκυροδέματα και οι σωλήνες θα ενσωματωθούν στο σκυρόδεμα.

Η διάστρωση σκυροδέματος απαγορεύεται εφόσον κατά την προηγούμενη νύκτα η θερμοκρασία πέσει κάτω από τους 5° C. Και στην περίπτωση αυτή είναι δυνατόν να διαστρωθεί κατ' εξαίρεση σκυρόδεμα, με την προϋπόθεση ότι θα το εγκρίνει ο εντεταλμένος μηχανικός του ΑΔΜΗΕ και θα ληφθούν ειδικώς εγκεκριμένα προστατευτικά μέτρα.

Όταν αναμένονται χαμηλές θερμοκρασίες, πρέπει οι νεοδιαστρωθείσες επιφάνειες σκυροδέματος να καλύπτονται κάθε βράδυ, ιδίως με σάκκους, αδιάβροχα, ψάθες κλπ., ώστε να προστατεύονται από την ψύξη.

Κατά την περίοδο ψύξεως ή έστω όταν η νύχτα μετά τη διάστρωση του σκυροδέματος, η θερμοκρασία κατέλθει κάτω από 0° C, η εργασία δεν πρέπει να ξαναρχίσει παρά μόνον εφόσον διαπιστωθεί από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ ότι το σκυρόδεμα που έχει διαστρωθεί δεν έχει βλαφτεί από τη χαμηλή θερμοκρασία ή εφόσον αποκοπούν και απομακρυνθούν όλα τα τμήματα που τυχόν έχουν προσβληθεί.

Για την τήρηση των παραπάνω προδιαγραφών, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει σε διάφορα σημεία του εργοταξίου θερμομόμετρα «μεγίστου – ελαχίστου».

#### Διατήρηση των σκυροδεμάτων

Οποιαδήποτε φόρτιση των σκυροδεμάτων απαγορεύεται, πριν το σκυρόδεμα αποκτήσει επαρκή αντοχή.

Ο εργολάβος πρέπει να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε το σκυρόδεμα να διατηρείται υγρό και να μην εκτίθεται σε πολύ μεγάλες θερμοκρασίες.

Οι παραπάνω δυο όροι μπορούν να επιτευχθούν π.χ. με την κάλυψη του σκυροδέματος με σάκους, ψάθες κλπ. καταβρεχόμενες συχνά ώστε να διατηρούνται πάντοτε υγροί. Τούτο θα τηρείται τουλάχιστον για οκτώ συνεχείς ημέρες.

#### Έλεγχος και δοκιμές των σκυροδεμάτων.

Ο εργολάβος θα ετοιμάζει με φροντίδα και δαπάνες του, παρόντος του εκπροσώπου του εργοδότη, κυβικά δοκίμια διαστάσεων 15X15X15 cm ή κυλινδρικά διαμέτρου 15 cm και ύψους 30 cm, που θα παρασκευάζονται και θα συντηρούνται σύμφωνα με τους όρους του «Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος» (ΦΕΚ 315/Β/14-4-97). Ο έλεγχος ποιότητας θα γίνεται στα εργαστήρια του ΥΠΕΧΩΔΕ, στα εργαστήρια των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων και στα αναγνωρισμένα εργαστήρια (άρθρο 15.8 Κ.Τ. Σκυροδέματος/1997)

Τα έξοδα μεταφοράς και συντηρήσεως των δοκιμών και όσα έξοδα αφορούν γενικά στην εκτέλεση των δοκιμών, σύμφωνα με τα παραπάνω, βαρύνουν αποκλειστικά τον εργολάβο.

Οι επανέλεγχοι σε σκληρωμένο σκυρόδεμα που πιθανόν να απαιτηθούν σε περίπτωση αμφισβητήσεως αντοχής μιας παρτίδας, σύμφωνα με τον Κανονισμό, επίσης θα βαρύνουν εξ ολοκλήρου τον εργολάβο και θα γίνουν σύμφωνα με όσα προβλέπονται από τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος.



Η δαπάνη των δειγματοληψιών και του ελέγχου του σκυροδέματος περιλαμβάνεται στα αντίστοιχα άρθρα, όπως επίσης και η δαπάνη εκπονήσεως, από αναγνωρισμένο γραφείο μελέτης, συνθέσεως για κάθε κατηγορία σκυροδέματος βάσει αντιπροσωπευτικών ποσοτήτων υλικών από αυτά που προσκομίζονται στο εργοτάξιο. Σε περίπτωση αλλαγής της πηγής προμήθειας των υλικών, η μελέτη πρέπει να επαναληφθεί.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος χωρίς πρόσθετη πληρωμή, να προβλέψει για την κατασκευή των οπών, φωλεών ή αυλακών και για την ενσωμάτωση μεταλλικών στοιχείων αγκυρώσεως, σιφονιών δαπέδου, σωλήνων, καλωδίων κλπ. στο σκυρόδεμα. Η πλήρωση των οπών που έχουν απομείνει με σκυρόδεμα καθώς επίσης και η αντίστοιχη φθορά ξυλείας βαρύνουν τον εργολάβο. Ο εργολάβος πρέπει επίσης να τοποθετήσει, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, τριγωνικούς πήχεις (φαλτσογωνιές) στις γωνίες των υποστυλωμάτων και των δοκών ή σε άλλα στοιχεία του έργου.

Σημειώνεται ότι όταν ένα κτίριο έχει σκελετό από οπλισμένο σκυρόδεμα, πρέπει πριν από τη χάραξη και την οποιαδήποτε έναρξη των εργασιών κατασκευής του σκελετού να μελετηθούν με προσοχή όλα τα σχέδια, γενικά και λεπτομερειών, αρχιτεκτονικά, στατικά, ηλεκτρομηχανολογικά κλπ. και να συσχετιστούν μεταξύ τους, διότι τα μεν συμπληρώνουν τα δε, και η κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα επηρεάζεται από όλες τις άλλες κατασκευές και αντίστροφα.

Η μελέτη αυτή έχει σκοπό να εντοπιστούν και να διορθωθούν τυχόν σφάλματα, ώστε να αποφευχθούν εσφαλμένες χαράξεις.

Η επιμέτρηση των σκυροδεμάτων οποιασδήποτε κατηγορίας θα γίνει σε  $m^3$  σκυροδέματος σύμφωνα προς τις διαστάσεις των εγκεκριμένων σχεδίων ή των εγκεκριμένων τροποποιήσεών τους.

Σκυρόδεμα που έχει διαστρωθεί πέρα από τις διαστάσεις που προβλέπονται από τα σχέδια κατασκευής ή τις έγγραφες εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ δεν θα επιμετράται προς πληρωμή.

Οι τιμές μονάδας των σκυροδεμάτων περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες δαπάνες προμήθειας, δοκιμής και προσκομίσεως υλικών, τα παντός είδους κοσκινίσματα, τον καθαρισμό, την πλύση, την εργασία για την επίτευξη της απαιτούμενης κοκκομετρικής συνθέσεως, την ανάμιξη των υλικών με μηχανικό αναμικτήρα. Επίσης τις δαπάνες μεταφοράς, ανυψώσεως ή καταβίβασεως σε οποιαδήποτε θέση προβλέπεται από τα σχέδια διαστρώσεως, τυπάνσεως, επισκευής και συντηρήσεως κατά την πήξη, περιλαμβανομένου του καταβρέγματος μέχρι την τέλεια πήξη του σκυροδέματος.

Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη αποζημιώσεως κάθε μηχανικού μέσου που χρησιμοποιείται καθώς και κάθε άλλη δαπάνη που απαιτείται για την εκπλήρωση των όρων του άρθρου αυτού.

## **6. ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ**

Οι ξυλότυποι και τα ικριώματα των σκυροδεμάτων πρέπει να παρουσιάζουν τέτοια ακαμψία ώστε να αντέχουν χωρίς παραμορφώσεις στις φορτίσεις που θα υποστούν κατά την εκτέλεση των έργων μέχρι την αποξήλωσή τους.

Μετά την αφαίρεση των ξυλότυπων οι επιφάνειες που θα προκύψουν δεν πρέπει να παρουσιάζουν εγχύματα αρμών, θα πρέπει να είναι τελείως επίπεδες ή να έχουν την καμπυλότητα που ορίζεται, ομαλές και λείες και να έχουν διαστάσεις όπως προβλέπεται στα σχέδια. Τα υποστυλώματα πρέπει να είναι τελείως κατακόρυφα και οι οροφές και οι δοκοί τελείως οριζόντιες.



Η σύνδεση και στήριξη γενικά των ξυλοτύπων πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε οι εξωτερικές τους πλευρές να μπορεί να αφαιρεθούν χωρίς να παρουσιαστεί στην επιφάνεια που θα προκύψει κανένα μεταλλικό στοιχείο.

Στους ξυλότυπους θα τοποθετηθούν ειδικοί πήχεις για τη δημιουργία σκοτιών και εδράσεων (πατούρα) των κουφωμάτων.

Κατά την αφαίρεση των ξυλοτύπων και των πήξεων οι επιφάνειες του σκυροδέματος δεν πρέπει να παρουσιάζουν μικροτραυματισμούς.

Απαγορεύεται γενικά η τοποθέτηση μικρών εγκάρσιων σανίδων (τσιλίκια), πεπιεσμένου χάρτου (χάρτμπορντ), λαμαρινών κλπ.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στους ξυλότυπους των ανεπίχριστων σκυροδεμάτων, ώστε να επιτευχθεί η καλή και αισθητική εμφάνιση των ορατών τους επιφανειών.

Για τις ανεπίχριστες επιφάνειες σκυροδέματος θα χρησιμοποιηθεί ξυλεία καινούργιας, δηλαδή σανίδες πάχους 8-12 cm που θα πλανιστούν και θα εκχοντριστούν για να αποκτήσουν το ίδιο πάχος και ομαλή επιφάνεια. Απαγορεύεται η χρήση σανίδων μήκους κάτω των 3 m εκτός αν πρόκειται για ειδικές θέσεις. Εντελώς ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στον τύπο και την ποιότητα του αποκολλητικού υλικού και στα χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς και της δράσεώς του πάνω στον ξυλότυπο και στο σκυροδέμα.

Ο εργολάβος πρέπει να φροντίσει να προβλεφθούν τα απαιτούμενα ανοίγματα για τη διέλευση σωληνώσεων καθώς και οπές, φωλεές κλπ. ή να ενσωματωθούν τα προβλεπόμενα στοιχεία στο σκυροδέμα.

Εάν προβλέπεται η χρήση διογκωμένης πολυστερίνης ή άλλων ελαφρών υλικών για τη μόνωση του σκυροδέματος στις επιθυμητές μορφές, τα στοιχεία αυτά πρέπει να αγκυρώνονται επαρκώς, ώστε να αποφευχθεί μετακίνησή τους λόγω ανώσεως ή κάποιας άλλης αιτίας κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος.

Η επιχείρηση μπορεί να ζητήσει από τον Εργολάβο να τοποθετήσει, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, τριγωνικούς πήχεις (φαλτσογωνίες) στις γωνίες των υποστηλωμάτων και των δοκών ή σε άλλα στοιχεία του έργου.

Η αφαίρεση των ξυλοτύπων θα γίνεται βάσει των οδηγιών του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ και θα αναγράφεται στο ημερολόγιο. Οι ξυλότυποι πρέπει να αποσυντίθενται και να διαλύονται εύκολα.

Γενικά για τους ξυλότυπους ισχύει το άρθρο ΙΙ του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος/1997.

Η επιμέτρηση των ξυλοτύπων θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα αναπτυγμένης επιφάνειας ξυλοτύπου.

## **7. ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ**

Στις κατασκευές από οπλισμένο σκυροδέμα θα χρησιμοποιηθεί, σύμφωνα με τα σχέδια, σιδηροπλισμός ποιότητας όπως αναφέρεται στις Ειδικές Προδιαγραφές. Οι ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά των χαλύβων που θα χρησιμοποιηθούν για τα οπλισμένα σκυροδέματα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ 959 και 971 (ΦΕΚ 746/Β/30-8-95). Οι ιδιότητες αυτές αν το ζητήσει η υπηρεσία θα διαπιστωθούν με φροντίδα και δαπάνες του εργολάβου, σύμφωνα με τις οδηγίες του ΥΒΕΤ (Δ.Π. ΟΙΚ.23934/07/670/29-12-95).



Για την επεξεργασία και την τοποθέτηση του οπλισμού ισχύουν οι ίδιοι Κανονισμοί. Τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού θα γίνεται μόνο μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου, όπως αναφέρεται στο άρθρο 6 περί ξυλοτύπων.

Οι διατομές, τα μήκη, οι θέσεις κάμψεως κλπ. θα αναφέρονται στους καταλόγους οπλισμού, που θα συντάσσονται από τον Ανάδοχο και θα παραδίδονται για έλεγχο στην υπηρεσία, πέντε τουλάχιστον ημέρες πριν από την επεξεργασία του σιδηρού οπλισμού.

Να κόβονται και να κάμπτονται ακριβώς όπως προβλέπεται από τους κανονισμούς και τα σχέδια. Η τοποθέτηση και η συγκράτησή τους στις θέσεις τους κατά την έγχυση του σκυροδέματος θα γίνεται με επιμέλεια, όπως καθορίζει ο κανονισμός.

Ο εργοδότης μπορεί να επιβάλλει ειδικές προδιαγραφές σχετικές με τον τρόπο στηρίξεως και ενώσεως των ράβδων (συγκόλληση, έλεγχος συγκολλήσεων κλπ.) χωρίς οποιαδήποτε πρόσθετη αμοιβή του εργολάβου.

Η παραλαβή του οπλισμού θα γίνεται πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος, βάσει πρωτοκόλλου (κατάλογοι οπλισμού), που θα υπογράφεται από τους αντιπροσώπους του εργοδότη και του εργολάβου.

Ο οπλισμός θα επιμετράται σε χιλιόγραμμα (τόνους) σιδήρου που έχει τοποθετηθεί κατά κατηγορία, σύμφωνα με τις διαστάσεις που προβλέπονται από τα εγκεκριμένα σχέδια και τις αναθεωρήσεις τους και με τα θεωρητικά βάρη των ράβδων.

Βοηθητικά στοιχεία των ράβδων (καβίλιες κλπ.) θα τοποθετηθούν και θα επιμετρούνται μόνο αν προβλέπονται από τα σχέδια ή έχουν δοθεί για την τοποθέτησή τους έγγραφες οδηγίες από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Η τιμή μονάδας περιλαμβάνει την προμήθεια, προσκόμιση, καθαρισμό, κοπή, κάμψη, απομείωση, τοποθέτηση στους τύπους, πρόσδεση, έδραση και συγκράτηση κατά την τοποθέτηση τους σκυροδέματος, του οπλισμού, το σύρμα προσδέσεως καθώς και κάθε άλλη δαπάνη σχετική με την παραπάνω προδιαγραφόμενη εργασία. Στην τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνεται επίσης και η δαπάνη για τη σύνταξη των κατασκευαστικών πινάκων οπλισμού που απαιτούνται, σύμφωνα με τα σχέδια.

## **8. ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ**

Οι κάθε είδους λιθοδομές θα εκτελεστούν με όλους τους κανόνες της τέχνης. Θα αποτελούνται από αργούς λίθους, που θα πληρούν τις προϋποθέσεις των ειδικών προδιαγραφών, από τους αναγκαίους γωνιόλιθους, όπως στις ειδικές προδιαγραφές αναφέρεται και από κονιάματα με υλικά και αναλογίες, όπως αναγράφονται στις ειδικές προδιαγραφές ή στο τιμολόγιο.

Οι λίθοι θα τοποθετούνται κανονικά, κολυμβητοί σε άφθονο κονίαμα, ώστε τα μεταξύ των λίθων κενά να πληρούνται τελείως και το κονίαμα να εκχειλίζει. Το κονίαμα αυτό που εξέρχεται από τους αρμούς θα πιέζεται ισχυρά με το μυστρί και όσο πλεονάζει θα αφαιρείται. Στα κενά μεταξύ λίθων θα σφηνώνονται λατύπες (μόλια), ώστε να μη σχηματίζονται φωλιές κονιάματος.

Οι λίθοι θα εδράζονται κατά τη μεγαλύτερη πλευρά τους, εκτός από ορισμένες περιπτώσεις στέψεων και κατά τη δόμηση πρέπει να αποφεύγονται συνεχείς αρμοί.

Πριν από τη δόμηση οι λίθοι πρέπει να καθαρίζονται από γαιώδεις ή άλλες προσμίξεις με πλύση με νερό. Πρέπει επίσης να διαβρέχονται με νερό πριν τη δόμηση.

Οι τοιχοποιίες πρέπει να κατασκευάζονται κατακόρυφες ή με τις προσδιοριζόμενες στα σχέδια κλίσεις, να έχουν επιφάνειες χωρίς εξογκώματα ή εσοχές και να κατασκευάζονται ώστε να



υπάρχει πλήρης σύνδεση των λίθων μεταξύ τους, που θα επιτυγχάνεται και με μπατικούς γωνιόλιθους.

Σε όλες τις εισέχουσες και εξέχουσες γωνίες των τοίχων από αργολιθοδομή, όπως και στις διασταυρώσεις τους και τις παραστάδες των διαφόρων ανοιγμάτων, πρέπει να τοποθετούνται εκχονδρισμένοι και κτενισμένοι γωνιόλιθοι ευμεγέθεις και με διατομή κατά το δυνατόν ορθογωνική.

Αν οι εξωτερικές όψεις τοίχων από κοινή λιθοδομή δεν πρόκειται να επιχριστούν, τότε η δόμηση πρέπει να γίνει με επιμέλεια και η ορατή επιφάνεια να παρουσιάζει μεγάλους λίθους, που θα συνδέονται καλά με διάταξη δρομική και μπατική και να σχηματίζουν κατά το δυνατό κανονικούς αρμούς.

Οι οριζόμενες διαστάσεις τοίχου πρέπει να εφαρμόζονται επακριβώς, δηλαδή τα ράμματα κατά τη δόμηση πρέπει να απέχουν μεταξύ τους όσο το πάχος του τοίχου συν 2 cm.

Σε όλα τα άρθρα του ΑΤΟΕ που αφορούν τη λιθοδομή, κοινή γωνιολιθοδομή και λιθοδομή με αργούς λίθους και γωνιόλιθους, ο όρος εργασίας περιλαμβάνει :

- Α) την αποκόμιση και προσέγγιση όλων των υλικών στο χώρο του έργου και τη μεταφορά του στη θέση χρησιμοποιήσεώς τους.
- Β) τη σβέση του ασβεστίου, το κοσκίνισμα της άμμου, αν είναι αναγκαίο, την καταμέτρηση, σύνθεση, ανάμιξη των υλικών του κονιάματος και την κατεργασία και προσέγγισή του.
- Γ) τη διαλογή των λίθων, την απαιτούμενη κατεργασία τους, ώστε να επιτύχουμε τη συναρμογή τους και τη δόμηση με άφθονο κονίαμα, που θα πληροί τελείως τα κενά μεταξύ των λίθων (αρμούς).
- Δ) τη συνηθισμένη επεξεργασία του κονιάματος που εκχειλίζει από τους αρμούς, με συμπίεση με το μυστρί , σε όλες τις όψεις της λιθοδομής.
- Ε) τα ικριώματα, που τυχόν θα χρειαστούν.

Στις λιθοδομές πρέπει ο πυθμένας του ορύγματος να βρέχεται με άφθονο νερό και στη συνέχεια να στρώνεται πάνω στην επιφάνειά του παχύ στρώμα κονιάματος, πάνω στο οποίο θα τοποθετηθούν κολυμβητοί οι πρώτοι λίθοι που θα διαλεγούν, μεγάλου μεγέθους.

Αν οι λιθοδομές θεμελίων χτίζονται μεταξύ υποστυλωμάτων οπλισμένου σκυροδέματος και επομένως εδράζονται πάνω στα πέδιλα και στο έδαφος, πρέπει, για να αποφεύγουμε ανομοιόμορφες καθιζήσεις, να διαστρώνεται ο πυθμένας (εκτός των πεδίων) με σκυρόδεμα αναλογίας 200χλγ. Τσιμέντου και πάχους 30cm, πάνω στο οποίο θα γίνεται δόμηση, όπως αναφέρεται πιο πάνω.

Στις ξηρολιθοδομές φρεατίων, απορροφητικών βόθρων κυκλικής διατομής κλπ. η δόμηση θα γίνεται όπως στις λιθοδομές των θεμελίων αλλά χωρίς γωνιόλιθους και κονίαμα. Οι λίθοι πρέπει να είναι ευμεγέθεις, καλά εδρασμένοι και σφηνωμένοι και να προέρχονται από λατομείο και όχι από κατεδάφιση. Η δόμηση των ξηρολιθοδομών θα γίνεται χειρόθετη. Η πλήρωση των κενών μεταξύ των λίθων θα γίνεται με συντρίμματα λίθων της ίδιας προέλευσης και διαστάσεων 5-7cm. Κάθε στρώση πρέπει να κανονίζεται καλά με κάποιο βάρος τουλάχιστον 30 χλγ.

Η άνω επιφάνεια των ξηρολιθοδομών μορφώνεται επίπεδη (οριζόντια ή με κλίση) για να διαστρωθεί επάνω της το σκυρόδεμα επιστέψεως.

Στον όρο «εργασία στις ξηρολιθοδομές» περιλαμβάνεται η προσκόμιση, προσέγγιση και σποραδική κατεργασία των λίθων και η δόμηση.



Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται και στις ξηρολιθοδομές οι κανόνες των λιθοδομών και ισχύει η Π.Τ.Π.Τ. 61 του Υπουργείου Δημοσίων Έργων (Εγκύκλιος Γ/16/1966)

Η λιθοδόμηση χώρου οποιωνδήποτε διαστάσεων με αργούς λίθους θα γίνεται χειροθέτηση και οι λίθοι θα δομούνται σαν να πρόκειται για ξηρολιθοδομή απείρου πάχους.

Απαγορεύεται η ρήψη λίθων με ανατροπή του μεταφορικού μέσου μέσα στο χώρο όπου πρέπει να γίνει η λιθοπλήρωση.

Κατά τα λοιπά ισχύει η Π.Τ.Π.Τ. 75 του Υπουργείου Δημοσίων Έργων (Έργα Οδοποιίας – Εγκύκλιος Γ/14/1966)

Για τις λιθοδομές γενικά και για τον τρόπο επιμετρήσεώς τους ισχύουν όσα αναφέρονται στις ειδικές προδιαγραφές.

Πάντως γενικά, οι τιμές λιθοδομών αναφέρονται στη μονάδα πραγματικά εκτελούμενης εργασίας, αφαιρούμενου κατά την επιμέτρηση κάθε κενού και κάθε τμήματος τοιχοδομής που έχει εκτελεστεί με διαφορετικά υλικά ή κατά διαφορετικό τρόπο.

## **9. ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ**

Οι οπτόπλινθοι θα είναι μηχανοποίητοι, πλήρεις ή διάτρητοι, όπως αναγράφεται στο τιμολόγιο και στις ειδικές προδιαγραφές, αρίστης ποιότητας.

Πριν από το χτίσιμο οι οπτόπλινθοι πρέπει να διαποτίζονται με νερό. Γενικά η δόμησή τους πρέπει να γίνεται με άφθονο κονίαμα δια διολισθήσεως, ώστε κάθε οπτόπλινθος που τοποθετείται να παρασύρει μέρος του κονιάματος που βρίσκεται από κάτω και με θλίψη (με κτύπημα από πάνω) να σταθεροποιείται στην τελική του θέση. Το κονίαμα που πλεονάζει πρέπει να εξέρχεται από τους οριζόντιους και κατακόρυφους αρμούς και να τους πληρώνει. Το κονίαμα αυτό συμπιέζεται στους αρμούς με μυστρί και όσο πλεονάζει αφαιρείται. Το πάχος των αρμών δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 10 mm.

Οι οπτόπλινθοι πρέπει να τοποθετούνται με τις εδράσεις τους οριζόντιες και έτσι ώστε να μην υπάρχουν σε δυο αλληπάλληλες στρώσεις αρμοί σε συνέχεια και στο ίδιο κατακόρυφο επίπεδο.

Οι τοίχοι από οπτοπλινθοδομές πρέπει να αναγείρονται κατακόρυφοι με επιφάνειες παράλληλες και απολύτως ομαλές. Σε περίπτωση που υπάρχουν αποκλίσεις από την κατακόρυφη, στρεβλές επιφάνειες κλπ. ο εντεταλμένος μηχανικός του ΑΔΜΗΕ μπορεί να συντάξει πρωτόκολλο κακοτεχνίας, να διατάξει την κατεδάφιση των τοίχων και την εκ νέου ανέγερσή τους, με δαπάνες του εργολάβου.

Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη σύνδεση των πλινθοδομών με τα τμήματα του έργου από σκυρόδεμα, οριζόντια ή κατακόρυφα. Οι οπτοπλινθοδομές θα κατασκευάζονται με κονιάματα όπως αυτά προβλέπονται στις ειδικές προδιαγραφές ή στο τιμολόγιο. Αν δεν ορίζεται διαφορετικά, θα χρησιμοποιείται κονίαμα αναλογίας ενός βάρους ασβέστου προς 2,5 μέρη καθαρής, χονδρόκοκκης, απαλλαγμένης από βλαβερές προσμίξεις άμμου, με την προσθήκη 150χλγρ. Τσιμέντου ανά m<sup>3</sup> κονιάματος.

Για τις οπτοπλινθοδομές γενικά και τον τρόπο επιμετρήσεώς τους ισχύουν όσα αναφέρονται στον ΑΤΟΕ σε συνδυασμό με τις ειδικές προδιαγραφές.

Σε όλα τα άρθρα πλινθοδομών ο όρος «εργασία» περιλαμβάνει όλα όσα περιλαμβάνονται στο προηγούμενο άρθρο των λιθοδομών με στοιχεία α, β, δ και ε και επιπλέον τη διαλογή και χρήση ακέραιων πλινθων, όπου δεν επιβάλλεται από τα σχέδια ο τεμαχισμός τους, τη δόμηση



με άφθονο (όσο απαιτείται) κονίαμα και τη δαπάνη για την εργασία εμποτισμού των πλίνθων με νερό. Η δαπάνη για το ύδωρ εμποτισμού περιέχεται στα υλικά του κονιάματος.

## **10. ΤΣΙΜΕΝΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ**

Η δόμηση των τσιμεντοπλινθοδομών και των κισσηρολιθοδομών θα γίνεται όπως και των οπτοπλινθοδομών. Το κονίαμα, αν δεν αναφέρεται αλλιώς, θα είναι 1:2,5 με προσθήκη 150 χλγρ τσιμέντου.

Οι τσιμεντόπλινθοι και οι κισσηρόλιθοι θα βαπτίζονται, πριν από τη χρήση τους, μέσο στο νερό, όπως και οι οπτόπλινθοι.

Κατά τα λοιπά ισχύουν όσα αναφέρονται στο άρθρο για τις οπτοπλινθοδομές, σε συνδυασμό με τις ειδικές προδιαγραφές και το τιμολόγιο.

## **11. ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

Όλες οι ξυλουργικές εργασίες θα εκτελεσθούν με τη μεγαλύτερη ακρίβεια και με όλους τους κανόνες της τέχνης, σύμφωνα με τις ειδικές προδιαγραφές και τα σχέδια των λεπτομερειών, προς τα οποία πρέπει ο ανάδοχος να συμμορφωθεί απόλυτα.

Ο ανάδοχος δεν θα προχωρήσει σε καμία ξυλουργική εργασία αν προηγούμενα δεν ζητήσει να λάβει έγκαιρα από την Υπηρεσία τα απαιτούμενα σχέδια και οδηγίες.

Οι συναρμογές με εντορμίες (γκρνισιές) θα γίνονται με μεγάλη ακρίβεια.

Στις γωνίες που συμβάλλουν με φαλτσογωνίες, οι τομές θα είναι ανελλειπείς και η συναρμογή τέλεια.

Οι επιφάνειες που θα ροκανίζονται πρέπει να είναι ομαλές και τελείως λείες και οι κόψεις ευθείες, χωρίς αποφλοιώσεις.

Οι ενώσεις με τόννο και εμβολέα (μόρσο) θα συναρμολογούνται καλά και με την απαιτούμενη τελειότητα.

Οι εντορμίες (τρύπες των μόρσων) πρέπει να είναι ορθογωνικής διατομής και λίγο πλατύτερες στο εξωτερικό μέρος (για την καλύτερη στερέωση των σφηνών) και, μετά την κατεργασία της μηχανής, να επεξεργάζονται με το χέρι.

Το κάλυμμα των διαφόρων μερών των έργων πρέπει να γίνεται με εμποτισμό με άφθονη ψυχή και σύσφιξη με ικανό αριθμό από ξηλόσφηνες ξηρής ξυλείας (ξυλόβιδες, σιδηροβελόνες, βιδίνια, νταβίδια).

Οι εγκοπές για την υποδοχή διαφόρων σιδηρικών θα γίνουν με μεγάλη κανονικότητα και ακρίβεια.

Αν κατά το διάστημα των εργασιών, ανοιχτεί κάποιος αρμός ή βλαφτεί κάποιο τεμάχιο, πρέπει να επιδιορθωθεί ή να αντικατασταθεί εξ ολοκλήρου από τον εργολάβο, ο οποίος βαρύνεται και με τα επιπλέον έξοδα για την αναποθέτηση των σιδηρών, την εκτέλεση των χρωματισμών κλπ.

Κατά την προκαταρκτική συναρμολόγηση του κουφώματος (τσάτισμα), η προσαρμογή των διαφόρων ξύλινων τεμαχίων πρέπει να γίνει με ακρίβεια και ευχέρεια και οι φαλτσογωνίες να εφάπτονται τελείως, ώστε τα κομμάτια να παρουσιάζουν συνέχεια.



Η ανάρτηση κάθε φύλλου από την κάσσα θα γίνεται με τρεις τουλάχιστον στροφείς (μεντεσέδες), τα σιδηρικά που έχουν ανάγκη χρωματισμού θα χρωματίζονται με χρώμα μινίου πριν από την τοποθέτησή τους. Μετά την περάτωση του έργου θα εξετασθούν προσεκτικά όλα τα σιδηρικά, θα ελαιοχρωματιστούν και επιδιορθωθούν, ώστε να λειτουργού με την μεγαλύτερη ακρίβεια και τελειότητα. Ο εργολάβος, πριν από την τοποθέτηση των σιδηρικών των κουφωμάτων, είναι υποχρεωμένος να παρουσιάσει στον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ πλήρη σειρά των σιδηρικών κλπ. που θα χρησιμοποιήσει και, μόνο μετά την έγκρισή τους θα προχωρήσει στην προμήθεια και τοποθέτησή τους.

Κάθε ξυλουργική εργασία ή τμήμα της, που παρουσιάζει κακοτεχνίες ή ελαττώματα στην ποιότητα ξυλείας, απορρίπτεται και εκτελείται εκ νέου με έξοδα του εργολάβου.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί από τον εργολάβο στην ποιότητα των ξύλων, που πρέπει να είναι ακριβώς αυτή που προβλέπεται στις ειδικές προδιαγραφές και τα σχέδια.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να συντηρεί σε καλή κατάσταση όλα τα ξυλουργικά έργα, μέχρι την οριστική παραλαβή.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος μέχρι την οριστική παραλαβή να αντικαταστήσει κάθε μέρος κουφώματος ή και ολόκληρο το κούφωμα που θα έχει υποστεί στρέβλωση.

Όλα τα κουφώματα, που θα χρειαστεί να τυχόν να αντικατασταθούν, θα ελαιοχρωματιστούν εκ νέου από τον Εργολάβο.

Τον εργολάβο βαρύνουν επίσης οι ακόλουθες εργασίες :

- A. Η μεταφορά και κανονική αποθήκευση των φύλλων για να αποφευχθεί η στρέβλωσή τους.
- B. Η μεταφορά και τοποθέτηση των φύλλων στις θέσεις τους.
- Γ. Η τοποθέτηση κάθε τύπου κλειδαριάς ή μηχανισμού αυτόματου κλεισίματος, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως επίσης και η προμήθεια και τοποθέτηση όλων των αναγκαίων σιδηρικών κατασκευής, στερεώσεως, αναρτήσεως και λειτουργίας του κουφώματος.
- Δ. Η τελική προσαρμογή των φύλλων μετά τον ελαιοχρωματισμό τους, πάνω στα πλαίσια.

Η στερέωση των κασσών στους τοίχους θα γίνεται με σιδερένιες λάμες σχήματος Z, διατομής 30mm X 3mm, με φρεζαριστή οπή. Στις πόρτες θα τοποθετούνται 4 στηρίγματα σε κάθε ορθοστάτη, που θα πακτώνονται στους τοίχους με ισχυρό τσιμεντοκονίαμα.

Απαγορεύεται απολύτως η χρήση ξύλινων τάκων και γύψου.

Σε όλες τις τιμές ξυλουργικών εργασιών, στις οποίες περιέχεται η ξυλεία, περιλαμβάνεται και η φθορά και απομείωση της ξυλείας, εφόσον δεν αναφέρεται διαφορετικά στο σχετικό άρθρο.

Όλες οι τιμές των άρθρων κουφωμάτων, εκτός από τα κουφώματα με ρολά, αναφέρονται σε ένα m<sup>2</sup> πλήρους επιφάνειας, που ορίζεται από το ακρότατο περίγραμμα του τετράξυλου (κάσσας). Σε κουφώματα με επιφάνεια μικρότερη από ένα m<sup>2</sup> πληρωτέα είναι η επιφάνεια του ακρότατου περιγράμματος του τετράξυλου προσαυξημένη κατά 100% που όμως δεν μπορεί να υπερβεί το ένα m<sup>2</sup>. προσαύξηση αυτή λαμβάνεται υπόψη κατά τη σύνταξη των επιμετρητικών στοιχείων.

Ειδικά για τις εξωστόθυρες και τις υπόλοιπες πόρτες, ως άνω γραμμή του τετράξυλου λαμβάνεται η χαμηλότερη στάθμη του θυροφύλλου.

Στα παράθυρα με ξύλινα ή πλαστικά ρολλά η επιμετρούμενη επιφάνεια ορίζεται μέχρι την ανώτατη στάθμη του τετράξυλου του υαλοστασίου.



Σε όλες τις τιμές μονάδας των ξύλινων δαπέδων ή κουφωμάτων, στον όρο εργασία περιλαμβάνεται και η δαπάνη αποζημίωσης των εργαλείων ή μηχανημάτων ανοιγμένη σε ώρες τεχνίτη και βοηθού. Κατά τα λοιπά οι ξυλουργικές εργασίες θα επιμετρηθούν και θα πληρωθούν σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών εργασιών.

## **12. ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

Πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εφαρμογής σχεδίου για την κατασκευή των σιδηρουργικών εργασιών, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να ελέγξει επακριβώς τις διαστάσεις των κενών, στα οποία θα τοποθετηθούν τα σιδηρά κουφώματα της οικοδομής. Ο εργολάβος πρέπει να αναφέρει έγγραφα στον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ τις τυχόν αποκλίσεις, διαφορές ή λάθη στις διαστάσεις, τα σχήματα και τις αλφαδιές ή τα ζύγια που θα απαιτηθούν.

Όλα τα σιδηρουργικά έργα θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα σχέδια ή τις αναθεωρήσεις τους, ως προς τις διαστάσεις των σιδηρών ελασμάτων, με τη μεγαλύτερη δυνατή προσοχή και επιμέλεια και σύμφωνα με τις οδηγίες της επιβλέψεως.

Η κατεργασία των σιδηρών τεμαχίων θα γίνεται με όλους τους κανόνες της τέχνης.

Τα ρινίσματα, τα τριαντάσματα, οι κάμψεις και οι συνδέσεις θα γίνονται με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

Τα στοιχεία στερεώσεως κατά την τοποθέτηση και κάθε εξάρτημα, ειδικότερα των σιδηρών παραθύρων (στροφείς, γρύλλοι, σύρτες, λαβές κλπ.) θα είναι άριστης ποιότητας και της εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Γενικά οι πακτώσεις και στερεώσεις των στοιχείων πάνω στα δομικά στοιχεία θα γίνουν με ήλιους HILTI, ώστε να αποφεύγεται κάθε φθορά του σκελετού του οπλισμένου σκυροδέματος, κυρίως όταν αυτός μένει ανεπίχριστος, άσχετα αν στα σχέδια λεπτομερειών εμφανίζονται σιδηρά στηρίγματα.

Ειδικά για τα κατακόρυφα στοιχεία των υαλοπινάκων των όψεων, που είναι κατασκευασμένα από στραντζαριστή λαμαρίνα, θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά την τοποθέτησή τους, ώστε να είναι απόλυτα κατακόρυφα. Θα ζυγίζονται και θα ευθυγραμμίζονται με τεντωμένο σύρμα, ώστε όλα να είναι κατακόρυφα και στην ίδια ευθυγραμμία.

Εσωτερικά και εξωτερικά, όλα τα στοιχεία θα φέρουν ενισχύσεις με λάμες στα σημεία που πρόκειται να στερεωθούν (βιδωθούν) άλλα μεταλλικά τμήματα υαλοστασίων. Απαγορεύεται το βίδωμα πάνω σε στραντζαριστές κατασκευές χωρίς προηγούμενη εσωτερική ενίσχυση. Θα καταβάλλεται προσπάθεια, ώστε οι ηλεκτροσυγκολλήσεις να γίνονται σε μέρη εμφανή των κατασκευών.

Η στερέωση των κασσών πάνω στους τοίχους, όταν χρησιμοποιούνται σιδηρά στηρίγματα, θα γίνεται πάντοτε με ισχυρή τσιμεντοκονία. Η χρήση γύψου στην περίπτωση αυτή, απαγορεύεται απολύτως.

Στην τιμή των σιδηρουργικών εργασιών, εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά στις Ειδικές Προδιαγραφές, περιλαμβάνονται όλα τα γενικά υλικά, μικρούλικα και βοηθητικά υλικά κατασκευής, τοποθετήσεως, στερεώσεως, αναρτήσεως και λειτουργίας τους, στον τόπο του έργου και με τη φθορά και απομείωσή τους. Περιλαμβάνονται επίσης και οι εργασίες που απαιτούνται για την κατασκευή και την παράδοση επί τόπου τοποθετημένων και σε λειτουργία των μεταλλουργικών εργασιών.

Οι συνενώσεις των διαφόρων τεμαχίων θα γίνουν με ηλεκτροσυγκόλληση, κοχλίωση κλπ. σύμφωνα με τα σχέδια, τις διατάξεις του Κανονισμού DIN 1050 και τις εντολές του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.



Ο εργολάβος έχει υποχρέωση να συντάξει και να υποβάλει για έγκριση τα σχέδια λεπτομερειών, που είναι αναγκαία για τη διευκρίνιση και την ορθή εκτέλεση των σιδηροκατασκευών.

Τα σχέδια του ΑΔΜΗΕ (εφόσον τελικά δοθούν τέτοια σχέδια) θα είναι ενδεικτικά και θα αφορούν στη μορφή και μόνο των επί μέρους σιδηροκατασκευών.

Τα σχέδια αυτά θα περιέχουν όλες τις διατομές και διαστάσεις του μετάλλου καθώς και τις λεπτομέρειες κατασκευής, μεθόδους αγκυρώσεως κλπ. Καμία σιδηροκατασκευή δεν θα εκτελεστεί χωρίς εγκεκριμένα από τη ΑΔΜΗΕ σχέδια.

Η έγκριση των κατασκευαστικών σχεδίων δεν απαλλάσσει τον εργολάβο από την ευθύνη για την ορθή εκτέλεση των σιδηροκατασκευών.

Όλα τα στοιχεία των σιδηροκατασκευών πρέπει να συμφωνούν σε διαστάσεις, διατομές και μορφές με τα εγκεκριμένα σχέδια.

Μετά τη συναρμολόγηση, η ραφή των ηλεκτροσυγκολλήσεων πρέπει να είναι συνεχής και να λειανθεί με τροχό και λίμα.

Όλα τα σιδερένια στοιχεία, εκτός αν προβλέπονται διαφορετικά στα διάφορα κονδύλια, θα χρωματιστούν με τους πιο κάτω τρόπους.

#### 1. Για τις εξωτερικές σιδηροκατασκευές

Αφού γίνει καθαρισμός με συρμάτινη βούρτσα (απομάκρυνση σκουριάς, λίπους κλπ.) έως ότου οι επιφάνειες των σιδερένιων τεμαχίων αποκτήσουν το γυαλιστερό τους μεταλλικό χρώμα, θα γίνει βαφή με δυο στρώσεις έτοιμου αντισκωριακού χρώματος, βάσεως χρωμικού ψευδάργυρου, (ZINK DUST PRIMER) εκ των οποίων η πρώτη θα εφαρμοστεί στο σιδηρουργείο και η δεύτερη στο εργοτάξιο μετά την τοποθέτησή τους. Τέλος μετά την συναρμολόγηση που θα γίνει η τελική βαφή με δυο στρώσεις αλκυδικής βάσεως, τύπου TROPIC ENAMEL ή άλλου ισοδύναμου.

#### 2. Για τις εσωτερικές σιδηροκατασκευές

Αφού γίνει καθαρισμός όπως παραπάνω περιγράφεται, θα ακολουθήσει βαφή με δυο στρώσεις μίνιο άριστης ποιότητας.

Μετά τη συναρμολόγηση θα γίνει η τελική βαφή με δυο στρώσεις χρώματος αλκυδικής βάσεως τύπου TROPIC ENAMEL ή άλλου ισοδύναμου

Η ποιότητα και οι αποχρώσεις των χρωμάτων θα εγκριθούν από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τους χρωματισμούς περιλαμβάνεται στην ανά μονάδα τιμή κάθε κονδυλίου που ακολουθεί.

Η επιμέτρηση των σιδηροκατασκευών θα γίνει όπως αναφέρεται στα κονδύλια που ακολουθούν. Στις περιπτώσεις που αναφέρεται σε χιλιόγραμμα βάρους σιδηροκατασκευής, θα υπολογιστεί το θεωρητικό βάρος με τη βοήθεια αναλυτικού πίνακα των υλικών και με ειδικό βάρος 7,85 τόνους ανά  $m^3$  ή το κατά DIN βάρος των προτύπων ελασμάτων.

Για εξαρτήματα προβλέπονται γιγγλυσμοί από φωσφορούχο ορείχαλκο, βαρέως τύπου κλειδαριά ασφαλείας, αυτόματο αντωθητήρα για να εξασφαλίσει αυτόματα και αποτελεσματικά το κλείσιμο, χειρολαβές από ορείχαλκο, σιδηρικά στερεώσεως των φύλλων σε ανοιχτή θέση, σύρτες σταθερού φύλλου με υποδοχές στο δάπεδο και στο πρέκι.



### Σιδερένια καλύμματα

Το κονδύλιο αυτό θα εφαρμοστεί για την επικάλυψη οχετών, ανθρωποθυρίδων, φρεατίων κλπ.

Θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών από ρομβοειδή ελάσματα ενισχυμένα ή όχι με ηλεκτροσυγκόλληση ή ταύ.

Τα σιδερένια καλύμματα πρέπει να έχουν καλή εφαρμογή στις υποδοχές των οχετών, ανθρωποθυρίδων, φρεατίων κλπ. καθώς και στη στάθμη επιφάνειας του περιβάλλοντος δαπέδου.

Η βαφή θα γίνει με τον τρόπο 2, όπως περιγράφεται στα «Γενικά» των σιδηροκατασκευών.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα βάρους (χλγρ).

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ) σιδερένιων καλυμμάτων που κατασκευάστηκαν και τοποθετήθηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω.

### Σωληνωτά κιγκλιδώματα

Θα κατασκευαστούν γενικά ως συγκολλητές ή και κοχλιωτές κατασκευές, από σιδηροσωλήνες μαύρους, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών.

Θα είναι ευθύγραμμο είτε καμπύλα (στις θέσεις αλλαγής κατευθύνσεως) και θα τοποθετηθούν ως κιγκλιδώματα προστασίας στα ανοίγματα δαπέδων στις σκάλες ή όπου αλλού χρειαστεί, σύμφωνα με τα σχέδια (ενδεικτικά ΑΔΜΗΕ, τελικά εγκεκριμένα Αναδόχου).

Η πάκτωση των ορθοστατών θα γίνει ή μέσα σε οπές με διάμετρο 3 πλαίσια της διαμέτρου των ορθοστατών και ελάχιστο βάθος 7,5 cm που θα γεμίσουν με τσιμεντοκονία 1:3 ή με ηλεκτροσυγκόλληση με κοχλίες αγκυρώσεως (HILTI EXPANSION BOLTS).

Οι συνδέσεις των διαφόρων τεμαχίων θα γίνουν με ηλεκτροσυγκόλληση.

Σε μερικά σημεία όπου προβλέπεται να υπάρχει δυνατότητα αφαιρέσεως των κιγκλιδωμάτων, οι ορθοστάτες θα τοποθετηθούν σε πακτωμένους μέσα στο σκυρόδεμα σωλήνες μεγαλύτερης διαμέτρου.

Η βαφή των κιγκλιδωμάτων θα γίνει με τον τρόπο 1 για τα εξωτερικά και με τον τρόπο 2 για τα εξωτερικά, όπως περιγράφεται στα «Γενικά» των σιδηροκατασκευών.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (ΜΜ)

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (ΜΜ) σωληνωτών κιγκλιδωμάτων που κατασκευάστηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω.

Στη δαπάνη κατασκευής των σιδηρών υαλοστασίων περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση πλαστικοελαστικών παρεμβυσμάτων και πλαστικής μαστίχης για τη στεγανότητα των υαλοστασίων, η μορφή και το είδος θα είναι της εγκρίσεως του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Στη δαπάνη κατασκευής σιδηρών υαλοστασίων περιλαμβάνεται επίσης και η δαπάνη για την προμήθεια και τοποθέτηση χειρολαβών από λευκό μέταλλο και κλειδαριών (εκτός από τις περιπτώσεις που ρητά αναγράφεται στο αντίθετο στις ειδικές προδιαγραφές, οπότε στη δαπάνη περιλαμβάνεται μόνο η εργασία τοποθέτησής τους).



Η επιμέτρηση μιας σιδηρουργικής κατασκευής συνήθως γίνεται σε βάρος (Kg).

Δεν προστίθεται το βάρος των μικροϋλικών ή βοηθητικών υλικών που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή ή την τοποθέτηση. Κατά τα λοιπά οι σιδηρουργικές εργασίες θα επιμετρηθούν και θα πληρωθούν σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών.

### **13. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ**

Αυτά θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις ειδικές προδιαγραφές και τα σχέδια της υπηρεσίας ή του αναδόχου αφού προηγουμένα εγκριθούν από την επιβλέπουσα υπηρεσία.

Οι διατομές που θα χρησιμοποιηθούν θα κατασκευάζονται σε ελληνικά εργοστάσια από κράματα αλουμινίου και ο τύπος τους θα προσδιορίζεται στις ειδικές τεχνικές προδιαγραφές.

Οι τελικές επιφάνειες των αλουμινίων θα προκύπτουν με ανοδική οξειδωση, θα είναι ομοιομερείς και ομοιόχρωμες και θα έχουν πάχος στρώματος αλουμινίου τουλάχιστον 20 μικρόν.

Τα υλικά και εξαρτήματα πρέπει να διατηρούν τις ιδιότητές τους κατά την περίοδο της κρίσιμης ζωής τους, χωρίς να χρειάζεται συχνή και δαπανηρή συντήρηση.

Οι κατασκευές θα έχουν από το εργοστάσιο προστασία, με την οποία θα αποφεύγονται οι κηλίδες που είναι δυνατόν να προκληθούν από εκτοξεύσεις τσιμέντου ή άλλων υλικών, εργοταξιακών ή μη. Η αφαίρεση αυτής της προστασίας θα γίνεται με μεγάλη επιμέλεια και με δαπάνες του Αναδόχου.

Τα χαλύβδινα εξαρτήματα, που χρησιμοποιούνται για ενισχύσεις ή για πακτώσεις, έστω και αν τελείως αφανή, θα προστατεύονται με στρώμα επιμεταλλώσεως από ψευδάργυρο των 40 μ. Και θα καλύπτονται με χρώμα με βάση τον ψευδάργυρο.

Η στεγανότητα του κουφώματος στο νερό και στον αέρα πρέπει να είναι τέλεια.

Οι κοχλίες συνδέσεως των τμημάτων αλουμινίου θα είναι από ανοξειδωτο χάλυβα 18/8.

Οι σύρτες, οι χειρολαβές και τα υπόλοιπα εξαρτήματα που είναι απαραίτητα για την καλή λειτουργία του κουφώματος, θα είναι της εγκρίσεως του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Η στερέωση των κουφωμάτων θα γίνει με πακτώσεις, που ο αριθμός τους θα είναι συνάρτηση των διαστάσεων του κουφώματος και του τρόπου λειτουργίας του, των υλικών από τα οποία θα συντίθεται το πλαίσιο και το άνοιγμα και του τύπου της στερεώσεως.

Όλα τα εξαρτήματα και οι αναγκαίοι μηχανισμοί πρέπει να κάνουν το χειρισμό των κουφωμάτων και του εξοπλισμού τους απλό και εύκολο.

Οι μηχανισμοί πρέπει να είναι προσιτοί, ώστε η αποσυναρμολόγησή τους και η επισκευή τους να γίνεται εύκολα χωρίς κίνδυνο.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος, αν ζητηθεί από την υπηρεσία, να κατασκευάσει πριν από την κατασκευή των κουφωμάτων, ένα πρότυπο κούφωμα ή στοιχείο, πάνω στο οποίο θα γίνουν όλες οι δοκιμές που θα κριθούν απαραίτητες.

Στην περίπτωση που δεν υπάρχουν σχέδια μελέτης, μετά τις δοκιμές μπορούν να επιβληθούν τυχόν απαιτούμενες τροποποιήσεις. Στην τιμή μονάδας κάθε άρθρου εργασιών από αλουμίνιο, εφόσον δεν αναφέρεται αλλιώς, περιέχονται, στον τόπο του έργου και με τη φθορά και



απομείωσή τους, όλα γενικά τα υλικά, απλά ή σύνθετα ή έτοιμα στοιχεία κουφωμάτων, μικροϋλικά και βοηθητικά υλικά.

Δεν περιλαμβάνονται τα εξαρτήματα ασφαλείας και λειτουργίας, όπως αντίβαρα, τροχαλίες, μηχανισμοί σύρσεως απλοί ή σύνθετοι, παλινδρομικοί και στροφείς, κλειδαριές, ειδικές χειρολαβές, αυτόματοι μηχανισμοί κλεισίματος θυρών, κλειδαριές δαπέδου ή ηλεκτρικές ή φωτοκύτταρα. Η προμήθεια όλων αυτών γίνεται ιδιαίτερα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται οι μεταλλικές ψευδοκκάσες, τα πλαστικά, ελαστικά ή χημικοτεχνικά παρεμβύσματα στερεώσεως των υαλοπινάκων και σφραγίσεως των αρμών μεταξύ στοιχείων και κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικροϋλικό που δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση του κουφώματος σε πλήρη λειτουργία.

Η επιμέτρηση των κουφωμάτων θα γίνει σε m<sup>2</sup> πλήρους επιφάνειας, που ορίζεται από το ακρότατο περίγραμμα της κάσας.

#### **14. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ**

Πριν από την έναρξη κατασκευής των επιχρισμάτων πρέπει να καθαρίζονται καλά οι επιφάνειες που πρόκειται να επιχριστούν, ώστε να αφαιρεθούν τα τυχόν αποκολλημένα λιθάρια (μόλια) της τοιχοποιίας ή τα πλεονάζοντα κονιάματα του κτίσματος και να διαβρέχεται με άφθονο νερό, ώστε η πρώτη στρώση του κονιάματος να γίνεται πάνω σε υγρή επιφάνεια.

Επίσης, κατά την κατασκευή των διαδοχικών στρώσεων των επιχρισμάτων πρέπει, πριν από την επίθεση κάθε νέας στρώσεως, να καταβρέχεται η παλιά.

Αν το κονίαμα της τοιχοποιίας ή των πλινθοδομών έχει επηρεαστεί από τον παγετό, τότε οι αρμοί πρέπει να αποξεστούν τουλάχιστον σε βάθος 2 cm.

Τμήματα σιδηροκατασκευών που θα επικαλυφθούν από κονίαμα πρέπει να χρωματίζονται με δυο στρώσεις μινιού (κάσες κουφωμάτων, θέσεις πακτώσεως κιγκλιδωμάτων κλπ.).

Το ίδιο ισχύει και για τα τμήματα των ξύλινων κατασκευών, που θα χρωματίζονται με δυο στρώσεις ελαιοχρώματος.

Μετά την κατασκευή των επιχρισμάτων οι επιφάνειες πρέπει να είναι ομοιομερείς, επίπεδες, χωρίς κοιλότητες και λείες, τελείως κατακόρυφες ή οριζόντιες. Οι πυθμένες των ισοϋψών δοκών πρέπει να είναι παράλληλοι προς τις οροφές. Όλες οι γωνίες, εισέχουσες και εξέχουσες, οροφών και τοίχων θα κατασκευάζονται ορθογωνικές, σύμφωνα με τις υποδείξεις του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ, με ειδικά εργαλεία (τραβηχτές).

Όλες οι παραστάδες (λαμπάδες) θα μορφώνονται με ειδικό οδηγό (μουρέλλο).

Κάθε κακοτεχνία θα επανορθώνεται είτε με διόρθωση όλης της επιφάνειας του επιχρίσματος είτε συνεχών ζωνών που θα περιλαμβάνουν τα σημεία όπου παρατηρήθηκε κακοτεχνία. Η χρήση γύψου σε όλα τα επιχρίσματα, εσωτερικά και εξωτερικά απαγορεύεται απολύτως. Τα ικριώματα, που τυχόν απαιτηθούν, για τα εσωτερικά επιχρίσματα θα στερεώνονται σε επαφή με τους τοίχους και δεν επιτρέπεται η διάτρηση των τοίχων.

Στα διάφορα επιχρίσματα θα χρησιμοποιούνται κάθε φορά τα κονιάματα που αναγράφονται στο τιμολόγιο και στις ειδικές τεχνικές προδιαγραφές. Ειδικότερα, ανάλογα με το είδος των κονιαμάτων και τις στρώσεις τους, πρέπει να χρησιμοποιείται άμμος ανάλογης προελεύσεως και μεγέθους κόκκου, που στην ανάγκη θα κοσκινίζεται για να αποκτήσει ειδική κοκκομετρική σύνθεση. Άμμος λεπτόκοκκη με μεγέθη κόκκων μέχρι 0,5 mm, μετριοκοκκη μέχρι 3mm και χονδρόκοκκη μέχρι 5mm. Επίσης πρέπει απαραίτητα να κοσκινίζεται σε ψιλό κόσκινο (σίτα) και το κονίαμα που προορίζεται για την τελευταία στρώση (ψιλό).



Η ένωση των επιχρισμάτων με τις κάσες των θυρών και παραθύρων, τα διάφορα περιθώρια των τοίχων, τις απολήξεις των επενδύσεων των τοίχων (πλακιδίων, ορθομαρμαρώσεων κλπ.) πρέπει να είναι έντεχνη, χωρίς κενά και ανωμαλίες, η εκτέλεση επισκευών (μερεμετιών) να γίνεται πάντοτε έντεχνα και με τα ίδια υλικά και οι ενώσεις των παλαιών επιχρισμάτων με τα νέα να είναι αφανείς.

Κατά την κατασκευή των επιχρισμάτων πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να προφυλάγονται από τις υγρασίες και τις κηλίδες των κονιαμάτων και των επιχρισμάτων οι ορατές επιφάνειες τελειωμένων εργασιών, όπως σκυροδεμάτων, πλινθοδομών, επιχρισμάτων αρτιφισιέλ, κουφωμάτων από ξύλο, σίδηρο ή αλουμίνιο, χρωματισμοί κλπ. Οι επιφάνειες αυτές πρέπει να επενδύονται με κατάλληλα προστατευτικά μέσα και ο καθαρισμός τους από κάθε ενδεχόμενη ρύπανση θα γίνεται με δαπάνες του αναδόχου.

Τα ικριώματα θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας των σε οικοδομικές εργασίες απασχολούμενων μισθωτών και τεχνιτών. Η δαπάνη της κατασκευής ικριωμάτων αυτών περιλαμβάνεται στις τιμές μονάδας των διαφόρων επιχρισμάτων ή σε περίπτωση που δεν υπάρχει Τιμολόγιο, στο κατ' αποκοπή τίμημα.

Όμοια περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του τιμολογίου ή στο κατ' αποκοπή τίμημα οι δαπάνες όλων των μέσων προστασίας που επιβάλλει η Αστυνομία για τις προσόψεις (λινάτσες ή πλαστικές οθόνες, ξύλινα ή συμπαγή διαφράγματα κλπ.)

Ο Ανάδοχος πρέπει, πριν από την εκτέλεση των εργασιών, να κατασκευάσει διάφορα δείγματα, ώστε να επιλεγεί από την Υπηρεσία το καταλληλότερο. Στις τιμές μονάδας των επιχρισμάτων περιλαμβάνεται και η δαπάνη για την εκτέλεση των δειγμάτων αυτών. Στην τιμή επιχρισμάτων περιλαμβάνεται επίσης και η διαμόρφωση μικρής προς τα κάτω προεξοχής (ποταμού) στην κάτω εξωτερική ακμή των εξωστών, μαρκιζών κλπ. για την πρόληψη της φθοράς των επιχρισμάτων αυτών από τα νερά της βροχής.

Οι τιμές των άρθρων των επιχρισμάτων αναφέρονται γενικά σε  $1m^2$  πραγματικής αναπτυγμένης επιφάνειας, που αποτελείται από το άθροισμα των επιχρισμένων επιφανειών ή λωρίδων, που το πλάτος τους ξεπερνάει το πάχος του επιχρίσματος.

Η τιμή μετρήσεως που αναγράφεται σε κάθε άρθρο αναφέρεται σε πραγματικές διαστάσεις της εργασίας που περιγράφεται, εκτός αν ορίζεται αλλιώς.

Η χρήση οποιουδήποτε ειδικού χρώματος για την ενίσχυση ή την τροποποίηση του φυσικού χρωματισμού των επιχρισμάτων αρτιφισιέλ, θα πληρώνεται ιδιαίτερα ή απολογιστικά. Το χρώμα δεν πρέπει να προέρχεται από οργανικές ουσίες αλλά να είναι φυσικό μεταλλικό οξειδίο, που δεν θα διαλύεται από το νερό ούτε θα επηρεάζεται από τις ηλιακές ακτίνες και τα αλκάλια (αλκαλιοανθεκτικό).

Στις τιμές μονάδας όλων γενικά των επιχρισμάτων περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και η εργασία για την κατασκευή των επιχρισμάτων, όπως επίσης και η δαπάνη για την επίτευξη άμμου με μέγεθος κόκκων αυτό που απαιτείται κατά τη στρώση ή τμήμα των επιχρισμάτων, ο καθαρισμός των επιφανειών που θα επιχριστούν, οι απαιτούμενες διαβροχές των επιφανειών αυτών, ο καθαρισμός των επιφανειών έχουν λερωθεί από τη κατασκευή του επιχρίσματος (σωληνώσεων κλπ.) και η απομάκρυνση των άχρηστων υλικών που προκύπτουν από την κατασκευή των επιχρισμάτων.

Οι τιμές μονάδας των τριπτών τριβιδιστών επιχρισμάτων κάθε είδους, εφ' όσον δεν ορίζεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα, εφαρμόζονται για επιχρίσματα που γίνονται σε τοίχους και οροφές κατασκευασμένες από οποιοδήποτε υλικό εκτός από ξύλινα πλέγματα και περιέχουν όλα τα υλικά, τα ικριώματα και την εργασία για την εκτέλεση των επιχρισμάτων, ως εξής :

A) Πρώτη στρώση (πιτσιλιστό), μέσο πάχος 6 mm με μεσόκοκκη άμμο.



Β) Δεύτερη στρώση (λάσπωμα) που θα έχει μαζί με την πρώτη στρώση, ελάχιστο πάχος 14 mm και θα γίνει με μεσόκοκκη άμμο. Αυτή θα εκτελεστεί σε δυο στρώσεις μόνο όταν το πάχος της, μαζί με την πρώτη στρώση ξεπερνά τα 2 cm, μέχρι να επιτευχθεί επιφάνεια επίπεδη αλλά τραχιά.

Στα επιχρίσματα οροφών, ειδικά το ολικό πάχος των δυο πρώτων στρώσεων πρέπει να είναι 12mm και η διαφορά δαπάνης των 2mm επιχρίσματος θεωρείται ότι καλύπτει την επιπλέον εργασία, που απαιτείται για τα επιχρίσματα των οροφών.

Η σύνθεση του κονιάματος θα είναι αυτή που αναφέρεται στα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικώνΠροδιαγραφών (ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 των 150χλγρ. τσιμέντου).

Γ) Τρίτη στρώση (τρίπτη) με μαρμαρόσκονη ή λεπτόκοκκη άμμο. Η στρώση θα έχει πάχος 6 έως 7 και η σύνθεση του κονιάματος θα είναι : Μαρμαροκονίαμα 1:2 των 150χλγρ. τσιμέντου.

Η τελική (επιφανειακή, τρίπτη) στρώση εκτελείται σε δυο φάσεις. Κατά την πρώτη φάση (αστάρωμα) διασταυρώνεται το κονίαμα σε λεπτό πάχος και ωθείται μέσα στους πόρους και τις μικρές κοιλότητες της δεύτερης στρώσεως (λάσπωμα).

Μόλις η εργασία της πρώτης αυτής φάσεως (αστάρωμα) εμφανίζεται ότι αποδίδει (άρχισε να τραβάει) και να συνδέεται με το λάσπωμα, διασταυρώνεται το κονίαμα της δεύτερης φάσεως (ψιλό) της τελευταίας στρώσεως, που σχηματίζει την εξώτατη μεμβράνη. Ο καλύτερος τρόπος εκτελέσεως του τριβιδίσματος των επιχρισμάτων από άσβεστο και τσιμέντο επιτυγχάνεται αν η εργασία εκτελεστεί σε δυο φάσεις, η πρώτη με ξύλινο τριβίδι επενδυμένο με ελαστικό.

Η απευθείας (χωρίς δηλαδή να προηγηθεί τριβίδισμα με σανίδα) επεξεργασία της επιφάνειας με μαλακό υλικό (αφρολέξ κλπ.) δεν γίνεται δεκτή, γιατί δεν ανταποκρίνεται στους κανόνες της τέχνης.

Στα ριπτά (ραντίσα, σαγρέ) επιμελημένα (με θυμαράκι ή με μηχανάκι σαγρέ) επιχρίσματα, μετά την κατασκευή της πρώτης στρώσεως (πιτσιλιστό) και της δεύτερης (λάσπωμα), ρίπτεται η τελευταία στρώση ως εξής :

Αν για την εργασία χρησιμοποιηθεί δέσμη από θυμάρι, τότε εμβαπτίζεται το «θυμάρι» στο κονίαμα, που είναι υδαρές και πρέπει να αναδεύεται συχνά, και σε συνέχεια με ελαφρά χτυπήματά του πάνω σ' ένα ξύλινο κομμάτι εκτινάζεται πάνω στον τοίχο το κονίαμα που συγκρατήθηκε απ' το θυμάρι. Ο αμμακονιαστής επανέρχεται στην επιφάνεια, μέχρις ότου αυτή καλυφθεί ομοιόμορφα.

Αν για τη διάστρωση της ριπτής στρώσεως, χρησιμοποιηθεί «μηχανάκι σαγρέ», τότε ο τεχνίτης τοποθετεί σ' αυτό ρευστό κονίαμα και περιστρέφοντας το χερούλι της συσκευής το εκτινάζει στον τοίχο σε δυο τρεις φάσεις κλπ., όπως πιο πάνω.

Για τα επιχρίσματα που εκτελούνται σε ξύλινα πλέγματα, βασική προϋπόθεση είναι οι οροφοπήχεις να διαβρέχονται λίγο πριν από τη διάστρωση του επιχρίσματος (γιαγλί).

## **15. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ**

Πριν από κάθε εκτέλεση επιστρώσεως γενικά, η επιφάνεια του υποστρώματος πρέπει να καθαρίζεται τελείως.

Οι αρμοί της τοιχοποιίας πρέπει να αποξάινεται, το τυχόν συμπαγές υπόστρωμα πρέπει να υγραίνεται με άφθονο νερό και οι ανωμαλίες και τα μικρά κοιλώματα των επιφανειών του υποστρώματος να εξομαλύνονται και να ισοπεδώνονται.



Αν χρησιμοποιούνται υλικά που προσβάλλουν ή διαλύουν τα μέταλλα, πρέπει τα τελευταία να προστατεύονται με απόλειψη ή με άλλα μέσα.

Στρώσεις δαπέδων και επενδύσεις τοίχων πρέπει να καθαρίζονται επιμελώς μετά το πέρας των εργασιών.

Οι πλάκες πρέπει να τοποθετούνται μόνο μετά την ακριβή χάραξη των επιφανειών που πρόκειται να διαστρωθούν και με τη βοήθεια ειδικού σχεδίου τοποθετήσεως, όπου χρειάζεται.

Τα ειδικά τεμάχια για συμπληρώσεις πρέπει να κόβονται κανονικά.

Εάν δεν ορίζεται διαφορετικά, οι αρμοί πρέπει να έχουν μικρό και ομοιόμορφο πάχος και να βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια των πλακών.

Οι ακμές των πλακών δεν επιτρέπεται να εξέχουν αισθητά από τη γενική επιφάνεια, οι ρύσεις των πλακών πρέπει να είναι τελειώς ευθύγραμμες, δηλαδή να μην παρουσιάζεται κοιλότητα ή καμπυλότητα.

Στις διάφορες επιστρώσεις και πλακοστρώσεις θα χρησιμοποιηθούν κάθε φορά κονιάματα με αναλογίες όπως αναγράφονται στις ειδικές προδιαγραφές ή το τιμολόγιο.

Τα κονιάματα πρέπει να είναι πρόσφατης παρασκευής, να έχουν παρασκευαστεί με όσο το δυνατόν λιγότερο νερό και η λεπτόκοκκη άμμος να περιέχει καθόλου ή ελάχιστη παιπάλη.

Οι επιστρώσεις και οι πλακοστρώσεις καθώς και τα σχετικά περιζώματά τους πρέπει να συγκολλούνται καλά με το υπόστρωμα, τον τοίχο κλπ.

Σε περίπτωση μη τέλειας συγκολλήσεως ή μη τέλειας πληρώσεως του κενού μεταξύ τους και του υποστρώματος ή του τοίχου (που πρόχειρα αποδεικνύεται από τον εκπεμπόμενο ήχο σε περίπτωση κρούσεως με σκληρό αντικείμενο), η εργασία ή το τμήμα που εμφανίζει το ελάττωμα απορρίπτεται και ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να επαναλάβει την εργασία με δαπάνες του.

Κατά την εκτέλεση των πλακοστρώσεων ή επιστρώσεων εξωστών, βοηθητικών χώρων εν γένει, λουτρών, αποχωρητηρίων και λοιπών όμοιας φύσεως χώρων, αυτές πρέπει να έχουν ικανή κλίση (τουλάχιστον 0,5%) προς το εξωτερικό των χώρων ή προς τα σιφώνια δαπέδων, ώστε να συγκεντρώνονται προς αυτά όλα τα νερά και να αποτρέπεται η ροή τους προς διαδρόμους και λοιπούς χώρους. Σε περίπτωση που ο όρος αυτός δεν τηρηθεί, θα επιβάλλεται ανακατασκευή της διαστρώσεως με δαπάνες του εργολάβου, που θα επιβαρύνεται και με όλες τις άλλες επισκευές (χρωματισμών, επιχρισμάτων κλπ.) που τυχόν προκύψουν εξ αιτίας της ανακατασκευής. Η τιμή μονάδας, που αναγράφεται σε κάθε άρθρο του τιμολογίου, νοείται στις πραγματικές (εκτελεσθείσες) διαστάσεις της, εκτός να ορίζεται διαφορετικά. Όταν τα περιθώρια (λούκια) των κάθε είδους επιστρώσεων είναι καμπύλα, τα δάπεδα θα επιμετρούνται μέχρι τις παρειές των τοιχωμάτων.

Στην τιμή μονάδας του τιμολογίου των διαφόρων επιστρώσεων και πλακοστρώσεων περιέχονται, εκτός από τις δαπάνες για τα υλικά και την εργασία για την εκτέλεσή τους, και οι εξής δαπάνες :

- ο καθαρισμός της επιφάνειας που πρόκειται να επιστρωθεί
- η ισοπέδωση μικρών ανωμαλιών πριν από την επίθεση της επιστρώσεως
- η αφαίρεση κάθε επιχρίσματος του τοίχου, που εμποδίζει την εκτέλεση της επιστρώσεως και η μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων της καθαιρέσεως αυτών των επιχρισμάτων
- η εκπόνηση σχεδίων τοποθετήσεως, που τυχόν απαιτούνται, βάσει των επί τόπου διαστάσεων και η προμήθεια δειγμάτων και δοκιμίων για την εκτέλεση.
- η κατασκευή καθαρής, άψογης και στεγανής συνενώσεως με όλα τα τμήματα του έργου που έρχονται σε επαφή με τις επιστρώσεις και πλακοστρώσεις (σωληνώσεις, σιφώνια



δαπέδου, κράσπεδα, τετράξυλα κουφωμάτων, σιδηροδοκούς, διακόπτες κλπ.) και η κατασκευή αναγκαίας κλίσεως σύμφωνα προς τα σχέδια ή τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

- Η προστασία όλων των μεταλλικών εξαρτημάτων, που έρχονται σε επαφή με την επιστρώση καθώς και η προστασία των ετοιμών πλακοστρώσεων και επιστρώσεων και ο καθαρισμός τους.

Είναι αυτονόητο ότι στα άρθρα των επιστρώσεων με πλάκες περιλαμβάνεται και το ποσοστό φθοράς εκτός εάν αλλιώς αναφέρεται στις τεχνικές προδιαγραφές ή στο τιμολόγιο. Στην τιμή των επιστρώσεων περιλαμβάνεται και η διαμόρφωση, όπου χρειάζεται, ειδικών αρμών διαστολής. Οι αρμοί αυτοί θα διαμορφωθούν με κατάλληλους πήχεις.

Στην τιμή των επιστρώσεων περιλαμβάνεται επίσης και το αρμολόγημα των αρμών αυτών με κατάλληλο πλαστικό υλικό που δεν θα αποξεραίνεται και θα είναι της εγκρίσεως του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Στην τιμή των επιστρώσεων με πλάκες περιλαμβάνεται επίσης και ο καθαρισμός και η διαβροχή των επιφανειών, που πρόκειται να διαστρωθούν, όπως επίσης και η εμβάπτιση σε νερό των πλακών πριν από τη χρησιμοποίησή τους.

### **15.1 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ**

Οι αναλογίες του κονιάματος που θα χρησιμοποιηθεί, καθορίζονται στο σχετικό άρθρο των ειδικών προδιαγραφών ή του τιμολογίου. Το πάχος του τσιμεντοκονιάματος θα είναι αυτό που ορίζεται στα σχετικά σχέδια ή στο τιμολόγιο.

Οι επιστρώσεις θα εκτελούνται πάντοτε σε υπόστρωμα από σκυρόδεμα. Η τσιμεντοκονία θα διαστρώνεται με τη βοήθεια ξύλινων ή σιδερένιων οδηγών, αφού πρώτα το υπόστρωμα σκυροδέματος καθαριστεί και πλυθεί καλά. Όταν, μετά την επιστρώση, το κονίαμα αρχίσει να πήγνυται, συμπιέζεται ισχυρά με το μυστρί μέχρις ότου καμία ρωγμή ή σχισμή να υπάρχει στην επιφάνεια της στρώσεως, που πρέπει να είναι ομαλή και λεία.

Όταν στις ειδικές προδιαγραφές ή στο τιμολόγιο αναφέρεται, η εργασία αυτή γίνεται με σύγχρονη επίπαση με σκόνη τσιμέντου (τουλάχιστον 2kg ανά m<sup>2</sup>.)

Όταν στις ειδικές προδιαγραφές αναφέρεται, η τσιμεντοκονία δαπέδου είναι δυνατόν να κυλινδρώνεται με ειδικό σιδερένιο ή ελαστικό κύλινδρο.

Η στρώση της τσιμεντοκονίας πρέπει να καταβρέχεται πρωί και βράδυ επί οκτώ συνεχείς ημέρες με άφθονο νερό.

Η ίδια εργασία, εκτός από την κυλινδρωση, γίνεται και για τα περιθώρια τσιμεντοκονίας των τοίχων, που πρέπει να εντοιχιστούν μέσα στο επίχρισμα του τοίχου και να προεξέχουν από την επιφάνεια του τοίχου μόνο 5mm. Η προσαρμογή των περιθωρίων προς τα δάπεδα θα είναι κυκλικής τομής, ακτίνας 4cm και η εκτέλεσή της θα γίνεται με καλούπι τραβηχτή.

Τα περιθώρια θα κατασκευάζονται με την ίδια αναλογία υλικών, που χρησιμοποιήθηκε για την επιστρώση της τσιμεντοκονίας. Κατασκευάζονται αφού προηγουμένως καθαριστούν τελείως οι επιφάνειες των τοίχων και οι αρμοί των λίθων, πλινθών κλπ. και μετά κατάβρεγμα των επιφανειών αυτών με άφθονο νερό. Οι επιστρώσεις τσιμεντοκονίας πρέπει να εκτελούνται από ειδικούς και πεπειραμένους τεχνίτες.

Οι επιστρώσεις δαπέδων και περιθωρίων πληρώνονται με βάσει των τιμών 1m<sup>2</sup> πραγματικής επιφάνειάς τους, σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών. Τα περιθώρια από τσιμεντοκονία των δωματίων (λούκια), μορφώνονται με τύπο καμπύλα, με ακτίνα 4cm και 5cm. Μόρφωσή τους με το χέρι ή με ύφασμα απαγορεύεται.



Τα λούκια αυτά διακόπτονται ανά 2,50m περίπου από αρμούς, που πληρούνται κατόπιν με κατάλληλη πλαστική και μη αποξηραίνόμενη ζύμη.

## **15.2 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΜΩΣΑΙΚΟ**

Η εκλογή του μωσαϊκού, δηλαδή των μαρμαροψηφίδων και του τσιμέντου, θα αναφέρεται στις ειδικές προδιαγραφές ή στο τιμολόγιο της μελέτης και ο εργολάβος πρέπει να συμμορφώνεται σ' αυτά και στις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Για να επιτύχουμε τις αποχρώσεις των διαφόρων μωσαϊκών θα χρησιμοποιηθούν εκτός από το κοινό ή λευκό τσιμέντο, ψηφίδες ή άμμος και σκόνη χρωματιστών μαρμάρων καθώς και χρώμα τσιμέντου άριστης ποιότητας.

Σε περίπτωση χρήσεως χρώματος, που πρέπει πάντα να είναι μεταλλικό, αυτό θα αναμιγνύεται με το τσιμέντο σε ξηρή κατάσταση. Οι στρώσεις μωσαϊκού πρέπει, μετά την πήξη τους, να διατηρούνται σε υγρή κατάσταση καταβρεχόμενες 4 φορές την ημέρα επί 4 ημέρες.

Η σειρά της εργασίας, για την κατασκευή των επιστρώσεων μωσαϊκού, είναι η ακόλουθη :

Στην αρχή θα αναμιχτούν «εν ξηρώ» ψηφίδες λευκού μαρμάρου διαστάσεων μέχρι το πολύ 10 mm με τσιμέντο. Το μίγμα αυτό, αναλογίας σε όγκο 1:3 (τσιμέντο προς ψηφίδες) θα διαβραχεί απλώς (όχι λάσπωμα) και θα διαστρωθεί πάνω στο σκυρόδεμα του υποστρώματος σε πάχος 2-2,5cm, ανάλογα με το απαιτούμενο τελικό πάχος μωσαϊκού. Η στρώση θα γίνεται με μυστρί και πήξη, σύμφωνα με την περιμετρική αλφαδιά του δαπέδου (χαραγμένη γραμμή περίπου 1cm κάτω από την τελική στάθμη).

Μετά τη στρώση αυτή αρχίζει η κυλίνδρωση, με σύγχρονη διαβροχή του μίγματος σε γαλάκτωμα τσιμέντου (αριάνι) μέχρις ότου η άνω επιφάνεια της στρώσεως διαμορφωθεί οριζόντια ή με τις επιθυμητές κλίσεις.

Στη συνέχεια, πάνω στη συνδετική ύλη, που έχει κατ' αυτό τον τρόπο διαστρωθεί, διασκορπίζονται με το χέρι ομοιόμορφα οι ψηφίδες, που το μέγεθος, το χρώμα και η ποιότητά τους προδιαγράφονται στο τιμολόγιο ή τις ειδικές προδιαγραφές, ώστε με αυτές να καλύπτεται όλη η επιφάνεια του δαπέδου. Κατόπιν οι ψηφίδες συμπιέζονται ισχυρά με κυλιόμενο κύλινδρο, με προσοχή ώστε οι αναλογία αναμιξέως τους να είναι παντού η ίδια. Στη συνέχεια γίνεται ο εμποτισμός τους με υδαρή τσιμεντοκονία (αριάνι) έγχρωμη ή μη, και συνεχίζεται η κυλίνδρωση.

Μετά την κυλίνδρωση και το κτύπημα των ψηφίδων η όλη επιφάνεια ισοπεδώνεται και μετά την πήξη τουλάχιστον 5 ημερών λειάνεται με επιμέλεια, με λειοτριβική μηχανή με πλάκες σμύριδας, με σύγχρονη διαβροχή με άφθονο νερό.

Προσοχή πρέπει να δίνεται στα τμήματα του δαπέδου κοντά στους τοίχους και στις γωνίες που πρέπει να τρίβονται πρόσθετα με το χέρι ή με ηλεκτρικό τροχό (σμύριδας ή αδάμαντος).

Οι επιφάνειες των μωσαϊκών δαπέδων πρέπει να είναι τελείως ομαλές και επίπεδες.

Μετά την λεπτολείανση των επιφανειών του μωσαϊκού και τον καθαρισμό τους θα ακολουθήσει επάλειψη με ωμό λινέλαιο, μέχρις ότου να επιτύχουμε τον ίδιο χρωματισμό σ' όλη την επιφάνεια του μωσαϊκού και μετά το στέγνωμα, επίτριψη με γυαλόχαρτο Νο 0 και στίλβωση με τη βοήθεια στίλβωτικών μηχανών.

Σε περίπτωση μεγάλων επιφανειών πρέπει να εξουδετερώνονται τα ρήγματα από τη συστολή πήξεως, να δημιουργούνται αρμοί και να διαιρείται η επιφάνεια σε μικρότερες. Η διαίρεση επιτυγχάνεται με την παρένθεση λωρίδων μολύβδου (μολυβδοταινίες), χαλκού ή αλουμινίου ή με την τοποθέτηση ταινιών μαρμάρου πλάτους 3 cm και πάνω (φιλέτα).



Επίσης η διαίρεση αυτή επιτυγχάνεται με κόψιμο του μωσαϊκού με τροχό σε όλο του το πάχος, σε πλάτος 3mm μέχρι 1cm. Η τομή καθαρίζεται με πεπιεσμένο αέρα, πλένεται επιμελώς και πληρούται με υδαρές κονίαμα τσιμέντου και άμμου λευκού μαρμάρου. Η πλήρωση των αρμών μπορεί να γίνει και με ειδικό υλικό πλήρωσεως των αρμών ή με ρητίνη εποξειδικής βάσεως ή με άλλο παρεμφερές υλικό.

Σε ειδικές περιπτώσεις, όπως μωσαϊκά δωμαίων κ.ά., μπορούν, πριν από τη διάστρωση του μωσαϊκού να τοποθετηθούν ξύλινοι πήχεις πάχους 2 cm και μετά την εποξειδική ή άλλης βάσεως πλήρωση, όπως περιγράφεται στις Ειδικές Προδιαγραφές ή στο Τιμολόγιο.

Τα περιθώρια πρέπει να εκτελούνται ως εξής :

Πριν από την κατασκευή τους πρέπει οι επιφάνειες να καθαρίζονται επιμελώς από τα κονιάματα και επιχρίσματα και να αποξαινονται οι αρμοί των λιθοδομών ή πλινθοδομών σε βάθος 2cm.

Η επιστρωση των περιθωρίων θα γίνεται πάντοτε σε τρεις επιστρώσεις, πάνω σε υγρές και καθαρές επιφάνειες τοίχων.

Η πρώτη στρώση θα γίνεται πεταχτή, η δεύτερη λάσπωμα με ισχυρή τσιμεντοκονία 1:2 και η τρίτη με τσιμεντομαρμαροκονία με ψηφίδες μαρμάρου μέχρι Νο 4 και με αναλογία τσιμέντου όπως τα δάπεδα.

Το επάνω άκρο του περιθωρίου μορφώνεται με ξύλινο πηχίσκο και το συνολικό του πάχος θα είναι τόσο, ώστε να εξέχει από την επιφάνεια του επιχρίσματος κατά 5 mm.

Οι επιφάνειες των περιθωρίων πρέπει να είναι επίπεδες, κατακόρυφες και απόλυτα παράλληλες προς τις επιφάνειες των τοίχων.

Το ύψος των περιθωρίων θα είναι 8-10 cm σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ. Η καθετότητα των περιθωρίων προς το δάπεδο θα ελέγχεται με σιδηρή γωνία.

Η επίτριψη των περιθωρίων, η λείανση και η τελική στίλβωση θα γίνει όπως και στα μωσαϊκά δάπεδα.

Όσα αναφέρονται για τα περιθώρια ισχύουν και για τα περιθώρια κλιμάκων (σκαλομέρια), τα μέτωπα κλιμάκων κλπ.

Στις τιμές των μωσαϊκών περιλαμβάνεται η κατασκευή, για κάθε είδος τους, δειγμάτων διαστάσεων 30X30 cm με πλήρως τελειωμένη την άνω επιφάνειά τους. Τα δείγματα που θα εγκριθούν από την Υπηρεσία μονογράφονται από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ και τον εργολάβο και φυλάγονται για τον τελικό έλεγχο και την παραλαβή των επιστρώσεων μωσαϊκού.

Οι τιμές των επιστρώσεων με μωσαϊκό και γερμιλομωσαϊκό αναφέρονται για 1m<sup>2</sup> επιφάνειας δαπέδων και περιθωρίων και πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα.

Για τα περιθώρια δωμαίων ισχύουν όσα αναφέρονται αντίστοιχα στο άρθρο των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών για τις επιστρώσεις με τσιμεντοκονίαμα.

### **15.3 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ** (50X55X5, 30X30X3, 25X25X2, 20X20X2 κλπ.)

Οι πλάκες θα τοποθετούνται μόνο έπειτα από πλήρη διαβροχή τους με εμβάπτιση.



Το κονίαμα τοποθετησέως τους θα έχει πάχος όπως καθορίζεται στα σχετικά άρθρα του ΑΤΟΕ και αναλογίες 350χλγρ. τσιμέντου και 0,043 ασβέστου. Οι αρμοί θα έχουν πλάτος επίσης όπως καθορίζεται από το τιμολόγιο και τις ειδικές προδιαγραφές, θα πληρούνται με τσιμεντοκονία 600χλγρ. τσιμέντου με άμμο θαλάσσης και θα διαμορφώνεται με σιδερένιο εργαλείο, επίπεδοι ή εισέχοντες κυλινδρικοί.

Σε όσες περιπτώσεις επιβάλλεται πλήρης και απόλυτη στεγάνωση των αρμών (λ.χ. δώματα), οι αρμοί θα πληρωθούν με τσιμεντοκονία, όπου θα έχει προστεθεί ανάλογο στεγανοποιητικό υλικό της εκλογής της υπηρεσίας.

Οι πλάκες γενικά πρέπει να είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές. Ειδικότερα οι πλάκες πεζοδρομίων πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με τη Δ.Τ.62588/1959 Π.Τ.Π του Υ.Δ.Ε. (ΦΕΚ219/Α/9-10-59).

Η τοποθέτηση των πλακών τσιμέντου θα γίνεται πάνω σε υπόστρωμα από σκυρόδεμα πλήρως καταβρεγμένο με άφθονο νερό και απολύτως καθαρό.

Τα περιθώρια δαπέδου θα εντοιχιστούν καλά, ώστε η επιφάνειά τους να προεξέχει από την επιφάνεια των επιχρισμάτων κατά 8mm και θα συγκολληθούν με το ίδιο υλικό της πλακοστρώσεως.

Η εργασία επιστρώσεων με πλάκες τσιμέντου θα επιμετρηθεί και θα πληρωθεί σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών και όσα προηγούμενα περί επιστρώσεων και στο άρθρο αυτό αναφέρονται.

#### **15.4 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΠΛΑΚΙΔΙΑ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ**

Η επίστρωση των πλακιδίων πορσελάνης θα γίνει σε καθαρισμένες από κάθε επίχρισμα και καλά πλυμένες επιφάνειες. Πάνω στις καθαρές και νωπές αυτές επιφάνειες θα επικολληθούν τα πλακίδια πάνω σε υπόστρωμα τσιμεντοκονιάματος 305χλγρ. τσιμέντου και 0,04 ασβέστου. Μετά κάθε τοποθέτηση μιας σειράς πλακιδίων θα γίνεται συμπλήρωση του κονιάματος πίσω από τα πλακίδια με αραιό πολτό τσιμέντου και άμμου θαλάσσης αναλογίας 600χλγρ. μετά πάροδο λίγης ώρας συνεχίζεται πάλι η τοποθέτηση νέας στρώσεως κ.ο.κ. Όταν η εργασία τελειώσει, η επένδυση καθαρίζεται με άφθονο νερό και αρμολογείται με λευκό τσιμέντο. Το πλάτος των αρμών θα είναι το πολύ 1 mm.

Η επίστεψη της επενδύσεως, οι εξέχουσες γωνίες, οι λαμπάδες κλπ. θα διαμορφώνονται με ειδικά τεμάχια.

Τα πλακίδια πρέπει να είναι πρώτης διαλογής και να έχουν πλευρές του ίδιου μήκους, με προσέγγιση δεκάτου του χιλιοστού. Οι άνω επιφάνειές τους και οι κατά το πάχος έδρες τους πρέπει να είναι καλά σμαλτωμένες, επίπεδες και οι αιχμές τους ευθύγραμμες, χωρίς θραύσεις ή άλλες ανωμαλίες.

Οι τομές των πλακιδίων για τη λήψη τεμαχίων ειδικών θέσεων πρέπει να είναι απόλυτα ομαλές, ευθύγραμμες και να λειοτριβούνται με λίθο σμύριδας. Το ίδιο ισχύει και για τις οπές διελεύσεως σωληνώσεων, στηριγμάτων κλπ., που πρέπει να γίνουν στα πλακίδια. Απαγορεύεται η τοποθέτηση σπασμένων πλακιδίων.

Μετά την αποπεράτωση της επενδύσεως πρέπει οι επιφάνειες των πλακιδίων να είναι απόλυτα επίπεδες, κατακόρυφες, χωρίς ανωμαλίες και οι αρμοί τους να είναι ευθύγραμμοι, απολύτως οριζόντιοι και κατακόρυφοι με ομοιόμορφο πάχος.

Αν δεν ορίζεται διαφορετικά στις ειδικές προδιαγραφές ή στα σχέδια, η επένδυση των πλακιδίων πορσελάνης πρέπει να εξέχει από τη επιφάνεια του τοίχου κατά ένα πάχος πλακιδίου.



Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην πρώτη σειρά πλακιδίων, όταν αυτή εδράζεται κατ' ευθείαν στο δάπεδο (και όχι σε περιθώρια μαρμάρου), στην περίπτωση που το δάπεδο είναι κεκλιμένο για την απορροή υδάτων (λουτρά κλπ.). η πρώτη στρώση πρέπει να έχει την πάνω ακμή της απολύτως οριζόντια, ενώ η κάτω ακμή, που εδράζεται στο δάπεδο, θα διαμορφώνεται λοξή με τροχισμό πλακιδίων, έτσι ώστε να ακολουθεί επακριβώς την κλίση του δαπέδου.

Η τοποθέτηση των αρμοκάλυπτρων κλπ. θυρών και παραθύρων πρέπει να γίνεται μετά την αποπεράτωση των επενδύσεων.

Ιδιαίτερα επισημαίνονται τα ακόλουθα :

Το ύψος της επενδύσεως με πλακίδια πορσελάνης μετριέται σε ακέραιο αριθμό πλακιδίων (επιπλέον περιθώριο 5cm εάν υπάρχει).

Κατά τη εκτέλεση των επιχρισμάτων οι επιφάνειες που πρόκειται να επενδυθούν αφήνονται ανεπίχριστες. Αν έχουν τοποθετηθεί σωλήνες υδρεύσεως ή αποχετεύσεως (μολυβδοσωλήνες) και έχουν κατασκευαστεί λασπώματα, πρέπει κατά την αφαίρεσή τους να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για να μην τρυπήσουν οι σωλήνες με τα αιχμηρά εργαλεία της καθαιρέσεως. Απαγορεύεται η επικόλληση πλακιδίων με κόλα πάνω σε έτοιμες επιφάνειες μαρμαροκονίας.

Η εργασία θα επιμετρηθεί και πληρωθεί σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών και όσα προηγούμενα στα γενικά περί επιστρώσεων και στο άρθρο αυτό αναφέρονται.

## **15.5 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΗ ΥΛΗ**

Η επίστρωση των δαπέδων με πλαστικά πλακίδια θα γίνει μετά τον τέλειο καθαρισμό των επιφανειών τους από κάθε ξένο σώμα και απομάκρυνση κάθε εργασίας.

Τα πλακίδια, εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά στη μελέτη, θα είναι πλαστικά, τύπου ενός από τα αναγνωρισμένα εργοστάσια που λειτουργούν στη Ελλάδα, σταθερών διαστάσεων (λ.χ. 25X25, 30X30 cm κλπ.) και πάχους 2,5 mm, μαλακά, βινυλικά, ομοιογενούς συστάσεως σε όλο τους το πάχος, με περιεκτικότητα P.V.C. 65%-80%.

Η επικόλληση θα γίνει πάνω σε τελείως λεία και ξηρή επιφάνεια με ειδική κόλλα (πλαστικοελαστική κόλλα) σε αναλογία 1 χλγρ. ανά 5 m<sup>2</sup>.

Η συναρμογή των πλακιδίων μεταξύ τους πρέπει να είναι απολύτως λεία και κατά το δυνατόν αφανής. Στις συναρμογές με τις άλλες επιφάνειες θα χρησιμοποιούνται πλαστικά αρμοκάλυπτρα (ταινίες) από το υλικό (P.V.C.).

Ο εργολάβος οφείλει να προσκομίζει να στην Υπηρεσία δείγματος των υλικών και θα προχωρεί στην εκτέλεση της εργασίας μόνο μετά την έγκρισή τους.

Η επιμέτρηση και πληρωμή της εργασίας θα γίνει σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών.

## **16. ΜΑΡΜΑΡΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

### **A. Επιστρώσεις δαπέδων**

Οι διαστάσεις και η προέλευση των μαρμαρίνων πλακών επιστρώσεως δαπέδων αναγράφονται στις ειδικές τεχνικές προδιαγραφές ή στο τιμολόγιο.

Οι επιστρώσεις δαπέδων θα γίνονται γενικά με πλάκες μαρμάρου 2 cm σε εξαιρετικές περιπτώσεις οι πλακοστρώσεις γίνονται πάχους 3 cm όποτε αυτό αναγράφεται στη μελέτη και στα σχέδια.



Τα σχέδια διατάξεως των αρμών και πλακοστρώσεων και ο αριθμός των τεμαχίων ανά  $m^2$  θα χορηγηθούν από την υπηρεσία κατά την εκτέλεση.

Η τοποθέτηση των μαρμάρινων πλακών θα γίνει με τσιμεντοκονίαμα αναλογίας 450χλγρ. τσιμέντου και άμμου σκυροδέματος έτσι, ώστε να πετυχαίνουμε τέλεια συγκόλληση με το υπόστρωμα σε όλη την επιφάνεια εδράσεώς τους.

Οι αρμοί, που το πάχος τους δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 1 mm, πρέπει να καθαρίζονται καλά και να πληρούνται με υδαρή τσιμεντοπολτό από λευκό τσιμέντο. Είναι αυτονόητο ότι, όταν πρόκειται για έγχρωμα μάρμαρα, το τσιμεντοκονίαμα θα χρωματίζεται με προσθήκη μεταλλικού χρώματος όμοιου με το χρώμα των μαρμάρινων πλακών.

Οι κατακόρυφες έδρες επαφής των μαρμάρων (στους αρμούς), πρέπει να είναι τελείως κάθετες προς τις οριζόντιες επιφάνειές τους. Γενικά στις επιστρώσεις δαπέδων και περιζωμάτων με μάρμαρα ισχύουν όσα ισχύουν στις επιστρώσεις με τσιμεντένιες πλάκες.

Τα δάπεδα παραδίδονται λειοτριμμένα μέχρι και με ελαφρόπετρα.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην έντεχνη τοποθέτηση των περιθωρίων τοίχων (σοβατεπιών) των δαπέδων, που θα εντοιχίζονται στο επίχρισμα τόσο, ώστε να προεξέχουν από την τελική επιφάνεια των τοίχων κατά 0,5cm, ανεξάρτητα αν οι τοίχοι είναι επιχρισμένοι ή επενδυμένοι με μαρμάρινες πλάκες ή με πλακίδια πορσελάνης. Όλες οι έδρες των περιθωρίων πρέπει να είναι επεξεργασμένες και τελείως κάθετες μεταξύ τους.

Το ύψος των περιθωρίων θα είναι 8-12cm και το ελάχιστο μήκος κάθε τεμαχίου δεν θα είναι μικρότερο από 1,5m εκτός από τις ειδικές θέσεις, όπου υποχρεωτικά θα παίρνει τις επί τόπου διαστάσεις.

Οι επιστρώσεις δαπέδων μπορεί να συμπληρώνονται με μαρμάρινες ταινίες (φιλέτα) πάχους 2 ή 3cm και πλάτους 3-10cm που θα τοποθετούνται όπως και οι μαρμάρινες πλάκες, με προσοχή ώστε να μην συμπίπτουν οι αρμοί των ταινιών με τους αρμούς των πλακών (αρμοί κατ' εναλλαγή). Για τα μήκη των ταινιών ισχύουν όσα λέχθηκαν για τα περιθώρια.

Μαρμάρινες ταινίες (φιλέτα) μπορούν να τοποθετηθούν και μεμονωμένα στα δάπεδα μωσαϊκού, σαν αρμοί διακοπής της συνέχειας στρώσεώς τους.

Το κονίαμα των φιλέτων πρέπει να μην εξέχει πέρα από τη βάση τους, αλλά να κόβεται με το μυστρί στην επέκταση των παρειών του φιλέτου. Η διάταξη των φιλέτων, το χρώμα τους κλπ., αν δεν ορίζονται στη μελέτη, θα καθορίζονται από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Οι επιστρώσεις των δαπέδων μπορούν επίσης να συμπληρώνονται με κατώφλια (μεταξύ των παραστάδων των θυρών) και με περιζώματα (μπορντούρες) πάχους 2 ή 3cm και πλάτους από 3 έως 30cm.

Στις γωνίες τα περιζώματα θα τοποθετούνται με τμήση των τεμαχίων τους κατά  $45^\circ$ .

#### B. Επενδύσεις Τοίχων (ορθομαρμαρώσεις)

Οι μαρμάρινες επενδύσεις των τοίχων θα έχουν τις διατάξεις και τις διαστάσεις που φαίνονται στα σχέδια και στα κονδύλια του τιμολογίου. Η τοποθέτησή τους θα γίνει με εξαιρετική επιμέλεια, ώστε να επιτύχουμε την απόλυτη εφαρμογή τους στους αρμούς. Για την τοποθέτηση θα χρησιμοποιηθεί τσιμεντοκονίαμα αναλογίας 450χλγρ. τσιμέντου. Επιβάλλεται η τέλεια πλήρωση των κενών πίσω από τις πλάκες με έκχυση τσιμεντοκονίας 450χλγρ., όπως γίνεται και στα πλακίδια πορσελάνης.



Οι εξωτερικές ορθομαρμαρώσεις ύψους 1,50m πάνω από πεζοδρόμιο πρέπει απαραίτητως να στερεώνονται με αφανείς μεταλλικούς συνδέσμους από ορείχαλκο ή ανοξείδωτο χάλυβα.

Ο τρόπος στερεώσεως, η μορφή και ο αριθμός των συνδέσμων ανά πλάκα θα καθορίζονται από τη μελέτη, όπου θα υπάρχουν και οι σχετικές λεπτομέρειες.

Εξαιρετική φροντίδα πρέπει να δοθεί στην εκλογή των πλακών για την επένδυση των επιφανειών ενός χώρου, ώστε να επιτυγχάνεται ενιαίος και ομοιόμορφος τόνος αποχρώσεως. Οι επιφάνειες των επενδυμένων τοίχων πρέπει να είναι απόλυτα επίπεδες (καθρέπτης). Η χρήση έστω και ελαφρά στρεβλωμένων πλακών απαγορεύεται. Η στίλβωση (νερόλουτρο) πρέπει να είναι πολύ επιμελημένη. Μετά την αποπεράτωση όλου του έργου ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να ξαναστιλβώσει (φρεσκάρει) τις επενδύσεις και να καθαρίσει με ελαφρόπετρα τις επιστρώσεις των δαπέδων και τα περιθώρια, αν έχουν λερωθεί από την εργασία και τα κονιάματα των ορθομαρμαρώσεων.

#### Γ. Επιστρώσεις στηθαίων (πεζουλιών), ποδιών, παραθύρων, μπαλκονοποδιών κλπ.

Οι επιστρώσεις αυτές θα εκτελεσθούν όπως ορίζεται στα σχέδια και τα τεύχη της μελέτης, όσον αφορά την ποιότητα του μαρμάρου, το πάχος, το πλάτος και το μήκος των πλακών και τον τρόπο τοποθέτησης. Ειδικότερα για κάθε εργασία ισχύουν τα παρακάτω :

Για τις επιστρώσεις στηθαίων γενικά, πάχους 2 ή 3cm και πλάτος από 10 cm και πάνω, επιβάλλεται ισχυρή συγκόλληση των μαρμάρινων πλακών με τα στηθαία με ισχυρή τσιμεντοκονία και των πλακών μεταξύ τους κατά την εγκάρσια έννοια.

Η συγκόλληση θα γίνει με ισχυρή λιθοκόλλα ή άλλη κατάλληλη κολλητική ύλη (λ.χ. μινλικής βάσεως). Απαγορεύεται το σπατουλάρισμα αρμού με λευκό τσιμέντο. Στις γωνίες οι πλάκες θα τέμνονται λοξά υπό γωνία 45°.

Η επάνω επιφάνεια των πλακών πρέπει να είναι επίπεδη και με ισχυρή κλίση προς το εσωτερικό του δώματος ή του εξώστη, εκτός κι αν σημειώνεται αλλιώς στα σχέδια.

Οι επιστρώσεις θα εξέχουν πέρα από τη μια και τις δυο ακμές του στηθαίου, όπως σημειώνεται στα σχέδια. Στην κάτω επιφάνεια προεξοχής οι πλάκες θα φέρουν εγκοπή πάχους μέχρι 8 mm και βάθους μέχρι 6mm.

Κατά την τοποθέτηση επιστρώσεων των στηθαίων συνιστάται να τοποθετείται βάρος (σάκοι άμμου) πάνω στις πλάκες, για την μεγαλύτερη πρόσφυση και συγκόλλησή τους. Οι μαρμάρινες ποδιές των παραθύρων και των μπαλκονοθυρών πρέπει να είναι μονοκόμματες σε όλο τους το μήκος, θα πακτώνονται και στα δυο άκρα τους μέσα στις λαμπάδες του τοίχου, σε όλο το πάχος του κονιάματος και θα αφήνονται κάτω από το κατωκάσι του παραθύρου σε όλο το πάχος του. Πρέπει να έχουν ισχυρή κλίση προς τα έξω, προεξοχή από την επιφάνεια του τοίχου της ποδιάς 2 τουλάχιστον cm και ποταμό στην κάτω επιφάνεια της προεξοχής.

Θα τοποθετούνται κολυμπητές σε ισχυρή τσιμεντοκονία. Το πάχος των ποδιών, αν δεν ορίζεται αλλιώς, θα είναι 2 cm και των μπαλκονοθυρών 3cm τουλάχιστον, σε κατάλληλο ανάβαθρο για να εμποδίζεται η είσοδος των ομβρίων.

#### Δ. Επένδυση βαθμίδων

Όλες οι επενδύσεις βαθμίδων θα είναι μονοκόμματες. Οι πλάκες των πατημάτων στο κάτω μέρος τους θα εφάπτονται με τις επενδύσεις των μετώπων (ρίχτια) και θα φέρουν εντομή βάθους 3-5mm και πλάτους 2-3cm μέσα στην οποία θα εισέρχεται η πλάκα του μετώπου (ρίχτι).

Το ύψος των επενδύσεων των βαθμηδοφόρων (σκαλομέρια) στην περίπτωση που γίνουν τραπεζοειδείς, θα είναι 12cm περίπου πάνω από το πάτωμα, μετρούμενο κατά την ακμή



κάθετα προς τη γραμμή αναβάσεως. Τα σκαλομέρια να γίνουν ορθογωνικά διμερή, το ύψος τους θα είναι 8 cm. Κατά τα λοιπά σκαλομέρια, που θα έχουν διαστάσεις όπως εμφανίζεται στα σχέδια και στο τιμολόγιο, θα τοποθετούνται όπως και τα περιθώρια των τοίχων. Η επάνω επιφάνειά τους πρέπει να είναι τελείως επίπεδη σε όλο το πλάτος της, χωρίς μειώσεις. Στους επενδυμένους εσωτερικούς βαθμιδοφόρους, στα σημεία στροφής της κλίμακας, οι πλευρές θα γίνουν κοίλες ή κυρτές, ανάλογα με τη θέση.

Τα πατήματα και τα ρίχτια των επενδύσεων των κλιμάκων πρέπει να τοποθετούνται κολυμπητά με άφθονο τσιμεντοκονίαμα, ώστε να συγκολλούνται τελείως με το υπόστρωμα.

Γενικά για τις μαρμαρικές εργασίες, όπου υπάρχει συναρμογή τεμαχίου μαρμάρου με το επιχρίσμα, το μάρμαρο πρέπει να προχωρεί μέσα σε όλο το πάχος του επιχρίσματος.

Μετά το πέρας του έργου (οικοδομής κλπ.) επακολουθεί καθαρισμός και στίλβωση των μαρμάρων της σκάλας. Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει κάθε κομμάτι που έχει φθαρεί από κακή τοποθέτηση.

#### Ε. Μαρμάρινοι πάγκοι, νεροχύτες κλπ.

Στις μαρμαρικές εργασίες περιλαμβάνονται επίσης οι εργασίες για την προμήθεια και τοποθέτηση μαρμάρινων νεροχυτών κλπ.

Οι εργασίες αυτές θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα σχετικά άρθρα του τιμολογίου και όσα προηγούμενως αναφέρθηκαν.

## **17. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

Όλα τα υλικά χρωματισμών και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν, πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και της εγκρίσεως του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Πριν από τη εκτέλεση των χρωματισμών πρέπει η ποιότητα των χρωμάτων να εγκριθεί από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ και σε περίπτωση τυχόν αποτυχίας ο εργολάβος δεν απαλλάσσεται από την ευθύνη με το δικαιολογητικό ότι τα χρώματα εγκρίθηκαν από την υπηρεσία.

Οι χρωματισμοί πρέπει να είναι ομοιόμορφοι και σταθεροί. Οι αποχρώσεις θα καθοριστούν από την υπηρεσία. Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος κατά την εκτέλεση των χρωματισμών να προφυλάγει από λέρωμα τις επιστρώσεις (δάπεδα, βαθμίδες, πλατύσκαλα), τους υαλοπίνακες κλπ. και να τα παραδώσει τελείως καθαρά.

Μετά το στέγνωμα της τελευταίας στρώσεως πρέπει οι επιφάνειες να μην παρουσιάζουν κόκκους ή πινελιές, αλλιώς η επιφάνεια τρίβεται και διαστρώνεται νέα στρώση ελαιοχρώματος μέχρι να επιτύχουμε τέλεια στρώση.

Οι τιμές όλων των κατηγοριών χρωματισμών αναφέρονται σε πραγματική επιφάνεια που χρωματίζεται και σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών. Σε όλες τις τιμές χρωματισμών περιλαμβάνονται οι αναμίξεις και τα σουρώματα των χρωμάτων, οι δοκιμαστικές βαφές για να εγκριθούν από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ, τα κινητά ικρίσματα, που θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις διατάξεις «περί ασφάλειας του εν ταις οικοδομικές εργασίες απασχολούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού» και η εργασία αφαιρέσεως και επανατοποθετήσεως στοιχείων (λ.χ. στοιχείων κουφωμάτων), όπου απαιτείται ή επιβάλλεται οι ελαιοχρωματισμοί τους να εκτελεστούν εκτός της θέσεώς τους.



Η επιμέτρηση και πληρωμή των χρωματισμών γενικά θα γίνει σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών.

Αναλυτικά έχουμε τις παρακάτω κατηγορίες χρωματισμών :

### **17.1 ΥΔΡΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ**

Για τους υδροχρωματισμούς θα χρησιμοποιηθεί καθαρός πολτός ασβέστου που έχει σβεστεί κανονικά και τουλάχιστον πριν από δυο εβδομάδες.

Για να αποφεύγεται η αποβαφή των κοινών υδροχρωματισμών πρέπει στο διάλυμα να προστίθεται και ωμό λινέλαιο σε αναλογία 7,5χλγρ. ανά m<sup>3</sup> διαλύματος, δηλαδή 150γρμ. περίπου ανά δοχείο (τενεκέ πετρελαίου) έτοιμου υδροχρώματος.

Η ποσότητα του χρώματος πρέπει να είναι ελάχιστη, ώστε να συγκρατείται από την άβεστο και το λινέλαιο και να μην αποβάφει.

Ορισμένοι εσωτερικοί χώροι θα υδροχρωματιστούν με κοινά υδροχρώματα με τη προσθήκη κόλλας ή τσιγκου.

Επίσης στις οροφές που υδροχρωματίζονται θα προστίθεται κόλλα και τσιγκος.

Η επίστρωση του υδροχρώματος θα γίνει με βούρτσα (μπατανόβουρτσα) σε τρεις στρώσεις, μετά την προκαταρκτική επίστρωση με σκέτο γαλάκτωμα ασβέστου (αραιό αστάρωμα). Η επιλογή των χρωματισμών των διαφόρων εσωτερικών χώρων των κτιρίων θα οριστεί από την Υπηρεσία.

Οι υδροχρωματισμοί με γαλάκτωμα ασβέστου θα εκτελεστούν μέχρι την τέλεια και ομοιόμορφη διάστρωση του χρώματος, μετά από προηγούμενο καθάρισμα, τρίψιμο με σπάτουλα και γυαλόχαρτο και επισκευή τυχόν μικροφθορών των επιχρισμάτων, που πρέπει να είναι τελείως στεγνωμένα.

Οι υδροχρωματισμοί πρέπει να είναι σταθεροί και να μην χρωματίζουν αντικείμενα που έρχονται σε επαφή μαζί τους.

Στις τιμές των υδροχρωματισμών εκτός από τα υλικά και την εργασία για την εκτέλεσή τους, περιλαμβάνεται και ο καθαρισμός των επιφανειών που θα χρωματιστούν, η επισκευή και μόρφωσή τους με γυψοκονία ή τριπτό ασβεστοκονίαμα, η αφαίρεση τυχόν εξογκώσεων ή ανωμαλιών και γενικά η εκτέλεση των απαιτούμενων στρώσεων, ώστε η εμφάνισή τους να είναι τέλεια.

### **17.2 ΤΣΙΜΕΝΤΟΧΡΩΜΑ**

Τα τσιμεντοχρώματα θα εκτελεστούν σε ανεπίχριστες επιφάνειες σκυροδέματος ή τσιμεντοκονίας, σε δυο ή περισσότερες στρώσεις, ώστε να επιτύχουμε τέλεια ομοιοχρωμία. Τα ειδικά χρώματα τσιμέντου που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της απολύτου εγκρίσεως της Υπηρεσίας και πριν από την έναρξη των χρωματισμών οι επιφάνειες σκυροδέματος θα καθαριστούν και θα τριφτούν καλά. Το μέγεθος της καλυπτικής ικανότητας του χρώματος θα δοθεί από τον προμηθευτή εγγράφως και παράλληλα με τις οδηγίες αναμίξεως.

### **17.3 ΕΛΑΙΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ**

Στις εργασίες ελαιοχρωματισμών, απλών ή επεξεργασμένων, περιλαμβάνονται οι παρακάτω εργασίες :



### **A. Απλοί χρωματισμοί σε ξύλινες επιφάνειες**

Η επιφάνεια του ξύλου θα καθαριστεί με γυαλόχαρτο, θα μινιαριστούν τα σιδερένια εξαρτήματα, θα γίνει αστάρωμα (1<sup>η</sup> στρώση), ξεροζιάρισμα με σκαρπέλο, κάψιμο και κάλυψη των ρόζων με γομόλακα ή με διπλή επάλειψη αλουμινίου, τρίψιμο με γυαλόχαρτο, στοκάρισμα και τρίψιμο, χρωματισμός (2<sup>η</sup> στρώση), τρίψιμο με γυαλόχαρτο και ψιλοστοκάρισμα και στη συνέχεια χρωματισμός (3<sup>η</sup> στρώση).

### **B. Σπατουλαριστοί χρωματισμοί σε ξύλινες επιφάνειες**

Θα γίνουν οι ίδιες εργασίες που περιγράφονται στο (Α) μέχρι και το τρίψιμο που προηγείται της 2<sup>ης</sup> στρώσης.

Στη συνέχεια θα ακολουθήσουν : Σπατουλάρισμα μιας στρώσεως με υλικό σπατουλαρίσματος (αντουί) λαδερό, τρίψιμο με γυαλόχαρτο, μια ακόμη στρώση σπατουλάρισμα διασταυρούμενη με την πρώτη, με υλικό σπατουλαρίσματος (αντουί) σέρτικο, τρίψιμο και ψιλοστοκάρισμα και διάστρωση μιας στρώσεως χρώματος (2<sup>ης</sup> στρώσεως) τρίψιμο, ψιλοστοκάρισμα και διάστρωση τρίτης στρώσεως με χρώμα στιλπνό ή ματ. Μετά από κάθε στρώση η επιφάνεια του χρωματισμού θα επεξεργάζεται κατάλληλα με σουμαδόρο, αν ο χρωματισμός είναι λείος, και με ξεσκονίστρα (χτυπητούρα), αν ο χρωματισμός είναι τύπου σαγρέ.

### **Γ. Απλοί χρωματισμοί σε επιφάνειες επιχρισμάτων (ασβεστοκονιάματος κλπ.)**

Η επιφάνεια του επιχρίσματος θα ξυθεί για να αφαιρεθούν οι ανωμαλίες. Η ξέση θα γίνει με σπάτουλα, γυαλόχαρτο, κομμάτι ελαφρόπετρας, σύρμα δαπέδου. Στη συνέχεια θα γίνουν μερεμέτια με το ίδιο κονίαμα ή με γυψοκονίαμα, μόνο όμως στις εσωτερικές επιφάνειες, επάλειψη με λινέλαιο, ψιλοστοκάρισμα, τρίψιμο και χρωματισμός.

### **Δ. Σπατουλαριστοί ελαιοχρωματισμοί σε επιφάνειες επιχρισμάτων**

Οι ανωμαλίες της επιφάνειας του επιχρίσματος θα αφαιρεθούν σύμφωνα με τα παραπάνω (Γ) και θα γίνουν οι ίδιες εργασίες μέχρι την επάλειψη με λινέλαιο και το τρίψιμο με γυαλόχαρτο.

Στη συνέχεια θα γίνει σπατουλάρισμα σε δύο αλληπάλλληλες στρώσεις με υλικό σπατουλαρίσματος (αντουί) λαδερό, αστάρωμα (1<sup>η</sup> στρώση), τρίψιμο με γυαλόχαρτο, σπατουλάρισμα 2<sup>ης</sup> στρώσης διασταυρούμενης με την πρώτη με υλικό σπατουλαρίσματος (αντουί) σέρτικο, τρίψιμο με γυαλόχαρτο και ψιλοστοκάρισμα, διάστρωση 3<sup>ης</sup> στρώσεως χρώματος και, αν μεν πρόκειται για λείες επιφάνειες σαγρέ, χτύπημα με βούρτσα.

### **Ε. Απλοί χρωματισμοί σε σιδηρές επιφάνειες**

Οι επιφάνειες θα καθαριστούν με μεταλλική βούρτσα ή σμυριδόπανο και στη συνέχεια θα χρωματιστούν με μίνιο (1<sup>η</sup> στρώση) και με δυο στρώσεις χρώματος (2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> στρώση).

Μετά τη δεύτερη στρώση η επιφάνεια, όπου χρειάζεται θα τριφτεί. Γενικά, στις σιδηρές επιφάνειες δεν συνιστάται η χρησιμοποίηση πλαστικών χρωμάτων αλλά βερνικοχρωμάτων.

### **ΣΤ. Σπατουλαριστοί ελαιοχρωματισμοί σε σιδηρές επιφάνειες**

Θα γίνει καθαρισμός και μινιάρισμα, σύμφωνα με τα παραπάνω (Ε), επιμελές τρίψιμο, σπατουλάρισμα (σέρτικο), τρίψιμο, ψιλοστοκάρισμα, χρωματισμός (2<sup>η</sup> στρώση), τρίψιμο, ψιλοστοκάρισμα και χρωματισμός (3<sup>η</sup> στρώση)

### **Ζ. Ανακαίνιση ελαιοχρωματισμών**

Σε περίπτωση που το παλιό χρώμα έχει αφαιρεθεί σποραδικά και σε ποσοστό μέχρι 15% της συνολικής επιφάνειας, γίνονται οι ακόλουθες εργασίες :



1. Πλύση με σαπουνάδα και καθαρισμός της επιφάνειας με άφθονο νερό, σποραδική απόξεση των παλιών χρωμάτων (μερεμέτια) και εκτέλεση όλων των εργασιών (αστάρωμα κλπ.) που απαιτούνται για να εξομοιωθεί από άποψη υφής, στρώσεως κλπ. η επιφάνεια των μερεμετιών με την υπόλοιπη επιφάνεια που θα ξαναχρωματιστεί. Τρίψιμο όλης της επιφάνειας με γυαλόχαρτο, ψιλοστοκάρισμα και διάστρωση του νέου χρώματος στις επιθυμητές στρώσεις.
2. Σε περίπτωση που πρέπει να αφαιρεθεί τελείως ο παλιός χρωματισμός, αυτό θα γίνει με κάψιμο των παλιών χρωμάτων με καυστήρα (καμινέτο) ή με ειδικά υλικά (ειδικό διαβρωτικό χρωμάτων, καυστική ποτάσα). Στη συνέχεια τα χρώματα θα αποξηθούν με σπάτουλα, η επιφάνεια, αν χρειάζεται, θα πλυθεί και θα εκτελεστεί ο επιθυμητός νέος χρωματισμός.

## **H. Χρωματισμοί θερμαντικών σωμάτων**

Οι εργασίες χρωματισμού περιλαμβάνουν ξύσιμο και καθαρισμό με σμυριδόπανο, διάστρωση αντισκωρικού μίνιου με το πιστολέτο, τρίψιμο με γυαλόχαρτο και διάστρωση του χρώματος με το πιστολέτο μέχρι να επιτύχουμε ομοιόμορφο χρωματισμό.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για τις διάφορες τμηματικές εργασίες των ελαιοχρωματισμών πρέπει να είναι σε αναλογίες όπως αναγράφονται στο άρθρο 7083 του ΑΤΟΕ.

### **17.4 ΕΛΑΙΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΜΕ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΧΡΩΜΑΤΑ**

Οι χρωματισμοί με πλαστικά χρώματα θα γίνουν πάνω σε επιφάνειες που έχουν προετοιμαστεί σύμφωνα με όσα προηγούμενα αναφέρθηκαν για τους χρωματισμούς με ελαιοχρώματα.

Στην περίπτωση αυτή το υλικό ασταρώματος θα αποτελείται από διάλυση του πλαστικού χρώματος με το οποίο πρόκειται να χρωματιστεί η επιφάνεια, με νερό σε αναλογία 1,5kg νερού προς 1kg πλαστικού χρώματος.

Όταν πρόκειται να χρωματιστούν με πλαστικά χρώματα επιφάνειες εκτεθειμένες στις ατμοσφαιρικές επιδράσεις, συνιστάται να χρησιμοποιούνται πλαστικά χρώματα που έχουν σαν βάση το καουτσούκ (συνθετικό ελαστικό), ενώ για εσωτερικούς χώρους μπορούν να χρησιμοποιηθούν πλαστικά χρώματα με βάση το PVA (LATEX) κλπ.

## **18. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ**

Οι υαλοπίνακες θα είναι πρώτης διαλογής, εγχώριοι, εκτός αν αλλιώς αναφέρεται στις ειδικές προδιαγραφές. Τα πάχη και το είδος τους (διαφανείς, ματ κλπ.) θα αναφέρονται στις ειδικές προδιαγραφές.

Η τοποθέτηση των υαλοπινάκων σε ξύλινα πλαίσια θα γίνεται όπως φαίνεται στα σχέδια λεπτομερειών. Αν δεν υπάρχουν λεπτομέρειες θα ισχύουν τα εξής :

Σε ξύλινα εξωτερικά πλαίσια (κάθε είδους υαλοστάσια) θα τοποθετούνται με στόχο άριστης ποιότητας, κολυμπητοί, αφού προηγούμενα στερεωθούν με ακέφαλα καρφιά.

Σε ξύλινα εσωτερικά πλαίσια (υαλοστάσια, υαλόθυρες κλπ.) θα τοποθετούνται με ξύλινους πηχίσκους και λεπτόρρευστο μίγμα στόκου, λινέλαιο κλπ. (αντουί) αφού προηγούμενα στερεωθούν με ακέφαλα καρφιά.

Η τοποθέτηση των υαλοπινάκων στα σιδηρά υαλοστάσια θα γίνεται όπως προβλέπεται στα σχέδια, αλλά, σε κάθε περίπτωση, η στερέωσή τους θα γίνεται με πλήρεις ή σωληνωτούς μεταλλικούς πηχίσκους που θα στερεώνονται με κοχλίες (το πολύ ανά 20cm).



Μεταξύ υαλοπίνακα και πηχίσκου θα τοποθετηθεί ή ελαστικό ή θα χρησιμοποιηθεί ημίρρευστο μίγμα στόκου, που θα περιβάλλει σε πάχος τουλάχιστον 3mm και στις δυο όψεις του υαλοπίνακα, στη λωρίδα (πλάτους περίπου 1 cm) μεταξύ πατούρας και πηχίσκου.

Η τοποθέτηση των υαλοπινάκων πάνω στα πλαίσια των κουφωμάτων αλουμινίου, εσωτερικών ή εξωτερικών, θα γίνει όπως φαίνεται στα σχέδια, αλλά, σε κάθε περίπτωση, η τοποθέτησή τους θα γίνει με την παρεμβολή ειδικού ελαστικού παρεμβύσματος κατάλληλης διατομής, που να παρέχει ασφάλεια τοποθετήσεως, αεροστεγανότητα και υδατοστεγανότητα και επί πλέον να συσφίγγει τον υαλοπίνακα, ώστε να είναι τελείως ακίνητος.

Γενικά για να προληφθούν οι επιρροές της συστολής και διαστολής πρέπει μεταξύ υαλοπίνακα και πλαισίου να προβλεφθεί περιμετρικά κενό 1-2mm.

Η δαπάνη των πηχίσκων στερεώσεως των υαλοπινάκων, (ξύλινων, σιδηρών κλπ.) περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές κουφωμάτων (ξύλινων ή σιδηρών).

Η δαπάνη παρεμβυσμάτων, ελαστικών ή άλλων, των κουφωμάτων από αλουμίνιο περιλαμβάνεται στις τιμές των κουφωμάτων αλουμινίου.

Η δαπάνη του στόκου και των καρφίδων ή βιδών περιλαμβάνεται στις τιμές τοποθετήσεως των υαλοπινάκων.

Οι υαλοπίνακες πρέπει να προφυλάγονται από τη ρύπανση, από τους χρωματισμούς, το λάδι στόκου κλπ., ιδιαίτερα οι διαμαντέ και οι οπλισμένοι, που ο καθαρισμός τους γίνεται δύσκολα. Σε περίπτωση που είναι αδύνατος ο καθαρισμός υαλοπινάκων από κάθε ρύπανση πρέπει να αντικαθίστανται από άλλους καθαρούς με δαπάνες του εργολάβου.

Η επιμέτρηση και η πληρωμή των υαλοπινάκων θα γίνει σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών.

## **19. ΓΥΨΙΝΕΣ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΕΙΣ**

Σαν γύψινες διακοσμήσεις θεωρούνται :

- A. Γύψινες ταινίες (μπορντούρες) πλάτους μέχρι 8 cm
- B. Γύψινες γωνίες (λούκια οροφών)
- Γ. Γύψινες ροζέτες και
- Δ. Γυψοσανίδες

Αν το σχήμα και οι διαστάσεις των γύψινων διακοσμήσεων δεν αναφέρονται λεπτομερώς στα σχέδια ή τις ειδικές τεχνικές προδιαγραφές, ο εργολάβος πρέπει να υποβάλει δείγματα για έγκριση από την υπηρεσία.

Μετά την τοποθέτηση των γύψινων διακοσμήσεων πρέπει να καλύπτονται οι κεφαλές των γαλβανισμένων ήλων στερεώσεως.

Η επιμέτρηση των εργασιών θα γίνει σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη για τα υλικά και την εργασία επεξεργασίας, μορφώσεως, τοποθετήσεως και στερεώσεως των γύψινων διακοσμήσεων.

Στην περίπτωση που για την τοποθέτηση των γυψοσανίδων απαιτείται ο σκελετός, θα πληρωθεί ιδιαίτερα.



## 20. ΜΟΝΩΣΕΙΣ

Οι μονώσεις γίνονται κατά της υγρασίας (μονώσεις επιφανειών και μάζας), του ήχου και της θερμότητας.

- A. Μόνωση κατά της υγρασίας μπορούμε να επιτύχουμε με επάλειψη της επιφάνειας με ειδικά υλικά (ασφαλτικά με βάση τις εποξειδικές ρητίνες κλπ.) ή με επίστρωση διαφόρων υλικών (πισσόχαρτου, ασφαλτόπανου, ασφαλτοπλήματος, υαλοϋφάσματος κλπ.).

Η εκτέλεση της εργασίας επαλείψεων θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού που χρησιμοποιείται και τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών.

Η εργασία των επιστρώσεων θα γίνεται μετά από προετοιμασία της επιφάνειας, που θα καθαρίζεται καλά και θα επαλείφεται με ασφαλτικό υλικό κατάλληλο για τη επικόλληση των φύλλων της επιστρώσεως. Τα φύλλα αυτά θα αλληλοεπικαλύπτονται τουλάχιστον κατά 10 cm και θα επικολλούνται όπως ορίζεται από τον προμηθευτή.

- B. Τα διάφορα πρόσθετα μάζης του σκυροδέματος αποβλέπουν είτε στη βελτίωση ιδιοτήτων του σκυροδέματος (πλαστικοποιητικά, ταχύπηκτα κλπ.) είτε στη βελτίωση της στεγανότητας των σκυροδεμάτων ήτσιμεντοκονιαμάτων. Η εκτέλεση της εργασίας θα γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σχετικών προδιαγραφών και κανονισμών, θα επιμετρηθεί και θα πληρωθεί σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών και εκτός από τις δαπάνες για τα υλικά περιλαμβάνει και την εργασία διαλύσεως, μετρήσεως αναλογίας και εγχύσεως μέσα στη μάζα του σκυροδέματος.

- Γ. Η θερμική μόνωση οποιωνδήποτε στοιχείων κατασκευής επιτυγχάνεται με πλάκες μονωτικού υλικού που τοποθετούνται χωρίς να στερεώνονται ή με απλή στερέωση, ή με διάστρωση τριμμάτων μονωτικού υλικού.

Η εργασία που περιλαμβάνει τα υλικά, τα εργατικά, θα επιμετρηθεί και θα πληρωθεί σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών.

- Δ. Τέλος οι κατακόρυφοι και οριζόντιοι αρμοί διαστολής, εξωτερικοί ή εσωτερικοί, θα πληρούνται με ειδικό υλικό πληρώσεως αρμών. Η εργασία θα επιμετρηθεί και θα πληρωθεί σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών.