

Αποκατάσταση Ι. Μονής Παμμεγίστων
Ταξιαρχών Γλώσσας Σκοπέλου

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Π Ε Ρ Ι Γ Ρ Α Φ Η

Α. Γενικά

Η εγκαταλελειμμένη Μονή Παμμεγίστων Ταξιαρχών βρίσκεται σε απόσταση 2,5χλμ περίπου από το χωριό Γλώσσα της Σκοπέλου, τον δεύτερο σε μέγεθος οικισμό



του νησιού. Στέκεται πάνω στον παλιό δρόμο που συνδέει τη Γλώσσα με τη Σκόπελο σε μια δασωμένη κορυφή μεγάλου φυσικού κάλλους με το χαρακτηριστικό όνομα

Πλατάνια, με υψόμετρο 270μ. Μπροστά στην μονή διαμορφώνεται μια μικρή πλατεία με χαμηλό τοιχίσκο και είσοδο, στο βάθος της οποίας βρίσκεται ο περίβολος της μονής. Ο Ιερός Ναός Κοιμήσεως Θεοτόκου Γλώσσας, στον οποίο ανήκει διοικητικά σήμερα η μονή ανέθεσε στο Αρχιτεκτονικό Γραφείο Ειδικών Μελετών «Σωτήρης Βογιατζής & Συνεργάτες» την μελέτη αποκατάστασης της Μονής Ταξιαρχών. Η παρούσα τεχνική έκθεση συνοδεύει την Αρχιτεκτονική Μελέτη. Στην ομάδα της αρχιτεκτονικής μελέτης συνεργάστηκαν οι:

Σωτήρης Βογιατζής, Δρ. Αρχιτέκτων Μηχανικός ΕΜΠ

Νίκος Βασιλόπουλος, Αρχιτέκτων Μηχανικός ΑΠΘ

Δημήτρης Προκάκης, Τοπογράφος Μηχανικός ΑΠΘ.

Β. Ιστορικά.

Το μοναστήρι πιθανότατα ιδρύθηκε το 1672 σύμφωνα με την επιγραφή που σήμερα βρίσκεται εντοιχισμένη πάνω από την είσοδο (βλ. παρακάτω). Ο Σαμψών¹ που έγραψε για τα μοναστήρια της Σκοπέλου, θεωρεί ότι η επιγραφή αυτή εντοιχίστηκε στη θέση αυτή αργότερα με την ευκαιρία ανακαίνισης της μονής. Αντίθετα ο Αντωνίου² υποστηρίζει (χωρίς περαιτέρω στοιχεία) ότι η μονή ιδρύθηκε το 1600. Κτήτορας του μοναστηριού, σύμφωνα με αφιερωτήριο έγγραφο φαίνεται ότι υπήρξε ο Μπεφάνης της Δημακίτζας³. Αργότερα φαίνεται ότι το μοναστήρι αναπτύχθηκε αρκετά και ζούσαν σε αυτό περισσότεροι μοναχοί (άραγε στα σημερινά κτήρια) με αποτέλεσμα τον Μάιο του 1707 η μονή να γίνει σταυροπήγιο με σιγίλλιο

¹ Αδ. Σαμψών, *Σκόπελος. Ιστορική και γεωγραφική (αρχαιολογική) αφήγηση*, Λαογραφικό Μουσείο Σκοπέλου, Σκόπελος 2000, 412.

² Χ. Αντωνίου, *Γλώσσα Σκοπέλου, Το Χρονικό μιας μικρής πατρίδας*, Αθήνα 2000, 68.

³ Κ. Καλλιανός, Ο κώδικας της μονής Ταξιαρχών στη Γλώσσα Σκοπέλου, *ΘΗΜ* 17, 1990, 189.

του Πατριάρχη Γαβριήλ Γ⁴. Στον κώδικα της μονής καταγράφεται η μεγάλη κτηματική περιουσία που απέκτησε η μονή, ιδιαίτερα όταν ήταν ηγούμενος ο Μακάριος⁵. Πιθανότατα σημαντικό ρόλο έπαιξαν τα κοιτάσματα μαγνησίου⁶ που ανακυλύφθηκαν στα κτήματα της μονής. Σύντομα ωστόσο η μονή παρήκμασε αφού στις 31 Ιανουαρίου 1770, παραχωρήθηκε ως μετόχι στη Ι. μονή Ξηροποτάμου του Αγίου Ορους, ένα μοναστήρι με πολλούς δεσμούς με το νησί. Τον 19^ο αιώνα η μονή ήταν πλέον σχεδόν διαλυμένη όπως φαίνεται από επιστολή της Μονής Ξηροποτάμου προς τον επίτροπο του μετοχίου της Γλώσσας δημογέροντα Αλέξανδρο Σιδέρη⁷.

Στα τέλη του 19^{ου} αιώνα διενέξεις των Γλωσσιωτών με την μονή Ξηροποτάμου για τα κτήματα της μονής οδήγησαν στην πώληση όλων των ακινήτων του μετοχίου με συμβόλαιο της 28-5-1911, αντί 73.00δρχ. Φαίνεται ότι από τότε η μονή δεν απέκτησε πλέον μοναχούς και πέρασε πλέον στη διαχείριση της μητρόπολης του νησιού.

Γ. Περιγραφή.

Προκειται για ένα μικρό μονύδριο τειχισμένο από ψηλό λιθόκτιστο περίβολο με σχήμα ακανόνιστου πενταγώνου και διαστάσεις 16,35X13,14X11,52X12,39X12.13μ. Περιλαμβάνεται σε αυτό το καθολικό και μια πτέρυγα κελλιών που αποτελεί και τμήμα του περιβόλου.

⁴ Καλλιανός, Ο κώδικας, 189.

⁵ Καλλιανός, Ο κώδικας 189.

⁶ Κ. Καλλιανός, Η Γλώσσα της Σκοπέλου. Σελίδες από την ιστορία και την λαογραφία της, *ΘΗΜ* 41, 2002, 55.

⁷ Δημοσιεύθηκε από τον Β. Κούμπο, Μικρή συμβολή στο ιστορικό του Μονηδρίου των ταξιαρχών στη Γλώσσα, *εφημ «Τα σκοπελίτικα νέα»* ΙΗ, 142, Οκτώβριος 2002, 3.

Α. Ναός. Το καθολικό είναι ένας μικρός τρουλλαίος σταυροειδής ναός με εξαιρετικά συνεπτυγμένες βόρεια και νότια κεραία. Οι γενικές του διαστάσεις είναι 5,80X3,90μ. Στο εσωτερικό ο ναός καλύπτεται από τον τρούλλο που στηρίζεται στα σφαιρικά τρίγωνα που σχηματίζονται από την διασταύρωση των τεσσάρων κεραιών. Ο τρούλλος έχει κυλινδρικό εσωτερικά και εξωτερικά τύμπανο και μέγιστο ύψος 5,0μ. Η βόρεια και νότια κεραία είναι ελάχιστου βάθους, μόλις 16εκ. Στα ανατολικά βρίσκεται ο χώρος του ιερού που διαχωρίζεται από τον κυρίως ναό με ελαφρύ ξύλινο τέμπλο, σχεδόν χωρίς διαφοροποίηση στάθμης. Καλύπτεται από την καμάρα της ανατολικής κεραίας. Η Αγία Τράπεζα συνδιάζεται με την κεντρική αψίδα που είναι ευρύτερη από τις κόγχες της Πρόθεσης και του Διακονικού, αλλά δεν φθάνει ως το έδαφος. Εξωτερικά και οι τρεις κόγχες καλύπτονται από μια ευρεία διαπλάτυνση του ανατολικού τοίχου που δεν αντιστοιχεί ακριβώς σε αυτές. Η αψίδα του ιερού διατρυπάται από ένα μικρό παράθυρο. Δύο ακόμα αβαθείς τοξωτές κόγχες ανοίγονται στον βόρειο τοίχο, ενώ στην αντίστοιχη θέση στο νότιο υπάρχει ορθογωνικό παράθυρο πιθανόν κλεισμένο εν μέρει λόγω της υπερύψωσης της στάθμης του εδάφους εξωτερικά του ναού.

Ο κυρίως ναός καταλαμβάνει το υπόλοιπο μέρος του ναού, αφού δεν υπάρχει νάρθηκας. Οι συνεπτυγμένες κεραίες χωνεύονται στο πάχος του τοίχου σε κάτοψη, αλλά εκφράζονται στη στέγη, όπως θα δούμε παρακάτω. Η μοναδική πόρτα ανοίγεται στην δυτική πλευρά και είναι έκκεντρα τοποθετημένη, μάλλον για να αφήσει λίγο χώρο στον εξαιρετικά στενό ναό, ενώ υπάρχει ένα ακόμα ορθογωνικό παράθυρο στα νότια από όπου φωτίζεται κυρίως ο ναός. Φως εισέρχεται και από το μοναδικό παράθυρο στο τύμπανο του τρούλλου. Το δάπεδο καλύπτεται με μεγάλες, σχεδόν κανονικές, ορθογωνικές, λίθινες πλάκες, το ίδιο και το ιερό. Ο ναός είναι εσωτερικά επιχρισμένος και ασπρισμένος, ενώ τοιχογραφίες δεν υπάρχουν και δεν φαίνεται να υπήρξαν ποτέ. Το απλό ξύλινο τέμπλο που σώζεται σήμερα, είχε πριν λίγα χρόνια

ενδιαφέροντα βημόθυρα, ίσως από παλαιότερο τέμπλο του ναού, τα οποία σήμερα αγνοούνται⁸.

Εξωτερικά ο ναός είναι πλήρως καλυμμένος με παχύ επίχρισμα. Ο μεγάλος σχετικά για το μέγεθος του ναού τρούλλος έχει κυλινδρικό, τυφλό, εκτός από ένα παράθυρο στα νότια, τύμπανο που καταλήγει σε κωνική στέγη με κάλυψη από σχιστόπλακες. Στηρίζεται απ' ευθείας στους κορφιάτες των κεραιών χωρίς τη μεσολάβηση βάθρων. Οι στέγες των κεραιών είναι απλές δικλινείς άνισου μήκους, οι ανατολική και δυτική είναι επιμηκέστερες και καλύπτονται και αυτές με σχιστόπλακες. Σε ένα τμήμα της δυτικής κεραίας οι σχιστόπλακες είναι πολλαπλάσιου μεγέθους από τις υπόλοιπες. Γείσα ή κοσμήματα πέραν της μικρής προεξοχής της σχιστόπλακας δεν υπάρχουν. Οι τοίχοι είναι επιχρισμένοι χωρίς ενδείξεις του τρόπου δομής. Από την ανατολική όψη προβάλλει στενού πλάτους προεξοχή με δικλινή απόληξη προς τα άνω, που περιέχει τις κόγχες. Ένα μικρό παράθυρο μόνο διαπερνά την ακόσμητη κατά τ' άλλα όψη.

Στην νότια όψη ανοίγονται δύο ορθογώνια, άνισα παράθυρα. Η μοναδική θύρα που ανοίγεται έκκεντρα στην δυτική όψη έχει μικρό αναθηματικό τοξωτό κογχάριο πάνω της. Εκατέρωθεν της θύρας υπάρχει κτιστό θρανίο. Από τις τρεις πλευρές ο ναός είναι βυθισμένος κατά ένα μέτρο κάτω από την επιφάνεια του περιβάλλοντος χώρου, γεγονός στο οποίο οφείλεται μέρος των προβλημάτων του (βλ. παρακάτω). Δύο μεγάλα κυπαρίσσια φυτρώνουν σε επαφή σχεδόν με την νότια όψη του ναού.

Ο τύπος αυτός ναού είναι εξαιρετικά συνηθισμένος για μικρού μεγέθους ναούς ειδικά κατά την μέση Τουρκοκρατία στην οποία ανήκει χρονολογικά ο παρόν ναός. Ο τύπος αυτός εμφανίζεται γενικά κατά τον 13^ο – 14^ο αιώνα, αλλά βρήκε μεγάλη διάδοση λόγω της ευκολίας και της οικονομικής του κατασκευής. Συνηθέστατα

⁸ *Καταγραφή μοναστηριών Βορείων Σποράδων Ν. Μαγνησίας*, επιμ Μ. Γάκη, ΤΕΕ Τμήμα Μαγνησίας, χχ, 372.

αποτελεί κοιμητηριακό παρεκκλήσιο ή καθολικό μονυδρίων και κελλιών στο Άγιον Ορος. Στη Σκόπελο παρόμοιος τύπος ναού εμφανίζεται στον Άγιο Ιωάννη και στον Άγιο Νικόλαο.

Η ευκολία της κατασκευής είναι αυτή που οδηγεί άλλωστε και στην κατασκευή κυλινδρικών τυμπάνων τρούλλων. Στην Σκόπελο εμφανίζονται τουλάχιστον στην Μ. Τιμίου Προδρόμου, στον Άγιο Μιχαήλ Συννάδων, στον Άγιο Γεώργιο Κυρατσού και στην Μ. Αγίας Βαρβάρας. Τέλος ορθογωνικές επικαλύψεις των κογχών με αετωματική απόληξη καταγράφηκαν και στον Άγιο Γεώργιο Κυρατσού και στον Άγιο Νικόλαο Βράχου στη Σκόπελο.

Β. Κελλιά. Στο δυτικό τμήματος πενταγώνου που σχηματίζει ο περίβολος βρίσκεται μια μικρή πτέρυγα κελλιών. Πρόκειται για ένα διώροφο κτήριο με γενικές διαστάσεις 13,50X6,50μ. Στον κατώτερο όροφο που είναι σχεδόν εντελώς κάτω από την επιφάνεια του εδάφους υπάρχουν τρεις διαδοχικοί χώροι στα ανατολικά που έχουν πρόσβαση από έναν διάδρομο που καταλαμβάνει όλο το μήκος της πτέρυγας. Ο διάδρομος αυτός έχει μόνο μια πρόχειρη είσοδο από τα βόρεια και είναι τελείως σκοτεινός κατά τ'άλλα. Οι δύο πρώτοι χώροι (Α1,2) καλύπτονται με ξύλινη χαμηλή οροφή που αποτελεί και το πάτωμα του ορόφου. Ο τρίτος (Α3) αντίθετα έχει πολύ παχύτερους τοίχους και καλύπτεται με καμάρα με διεύθυνση ανατολή - δύση. Πιθανότατα πρόκειται για αρχαιότερη κατασκευή, ίσως κάποιο πύργο, που ενσωματώθηκε στη συνέχεια στην πτέρυγα. Ο χώρος αυτός έχει μόνο μια πόρτα. Στον επόμενο ανοίγονται πέραν της πόρτας και δυο στενά παράθυρα προς τον διάδρομο και μια θυρίδα αερισμού στα ανατολικά. Ο τελευταίος χώρος (Α1) έχει ένα ακόμα άνοιγμα πλην της πόρτας προς τον διάδρομο και δυο πρόχειρες θυρίδες αερισμού στα ανατολικά. Όλα τα δωμάτια έχουν το φυσικό έδαφος για δάπεδο, ανεπαρκή φωτισμό

και αερισμό και δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιήθηκαν για άλλο σκοπό πέραν της δευτερεύουσας χρήσης (αποθήκη, σταύλος).

Επειδή οι τοίχοι δεν είναι επιχρισμένοι διακρίνονται οι λεπτομέρειες της κατασκευής που έχουν κάποιο ενδιαφέρον. Οι τοίχοι είναι δομημένοι με πλακοειδείς μεγάλους λίθους με ελάχιστο κονίαμα. Από τους ίδιους λίθους είναι κατασκευασμένη και η χαμηλωμένη καμάρα του χώρου Α3. Τα ανώφλια των ανοιγμάτων είναι οριζόντια, είτε ξύλινα για τα μεγαλύτερα είτε από μεγάλους λίθους για τα μικρότερα ανοίγματα. Στους χώρους Α1-2 υπάρχουν λίθινα τοξωτά περιθυρώματα, το ένα κατεστραμμένο. Σποραδικές ξυλοδεσιές παρατηρούνται σε ελάχιστες θέσεις.

Στο ισόγειο η διάταξη είναι παρόμοια. Υπάρχει ένας στεγασμένος εξώστης που βλέπει προς την αυλή στον οποίο ανοίγονται τρία διαδοχικά δωμάτια. Ο εξώστης αυτός είναι υπερυψωμένος κατά 70εκ από τη μέση στάθμη της αυλής. Στεγάζεται με ξύλινη στέγη, κοινή με την υπόλοιπη πτέρυγα, στηριγμένη σε τέσσερις ογκώδεις πεσσούς και ένα τμήμα τοίχου. Στο βάθος του στα νότια υπάρχει μεγάλο καμπύλο τζάκι- πυροστία.

Η υπόλοιπη πτέρυγα είναι ένας ενιαίος χώρος που χωρίζεται με ξυλόπηκτους τοίχους σε τρία δωμάτια. Το πρώτο στα νότια πρέπει να ήταν κουζίνα, αφού έχει μεγάλο καμπύλο τζάκι και πάτωμα από κονίαμα (βρίσκεται πάνω από τον καμαροσκεπή χώρο του υπογείου). Εκτός από την πόρτα υπάρχει ένα παράθυρο στα δυτικά. Το επόμενο δωμάτιο είναι ελαφρά μεγαλύτερο και έχει πρόσβαση από δύο πόρτες ενώ φωτίζεται από ένα παράθυρο στα δυτικά. Στο κέντρο του δυτικού τοίχου υπάρχει τζάκι. Το δάπεδό του όπως και του επόμενου δωματίου είναι ξύλινο. Ο τελευταίος χώρος έχει και αυτός τζάκι στη γωνία και πρόσβαση από θύρα στον εξώστη. Φωτίζεται από δύο παράθυρα στα δυτικά και βόρεια. Όλα τα ανοίγματα κλείνουν με απλά ξύλινα κουφώματα.

Ολο το κτήριο είναι καλυμμένο με ενιαία ξύλινη στέγη καλυμμένη με σχιστόπλακες. Η ξυλοκατασκευή στηρίζεται σε ζευκτά κατά το πλάτος του κτηρίου, πιθανόν παλαιότερα, πάνω στα οποία τρέχουν ποταμοί (νεώτεροι) κατά το μήκος. Πάνω σε αυτούς στηρίζεται πυκνή και ισχυρή διαδοκίδωση κατά την άλλη διεύθυνση και τελικά πέτσωμα και η σχιστόπλακα. Ο σύνθετος αυτός τρόπος δομής πιθανόν να οφείλεται στην πρόσφατη επισκευή της στέγης. Χαρακτηριστικό των στεγών της Σκοπέλου είναι η στήριξη του γωνιακού ζευκτού σε ειδική κόντρα ή μαξιλάρι που προεξέχει από τον τοίχο. Ο τοίχος που χωρίζει τα δωμάτια από τον εξώστη προεκτείνεται μέχρι τη στέγη διαμορφώνοντας έτσι τον κλειστό χώρο των δωματίων. Οροφή δεν υπάρχει και η στέγη είναι εμφανής.

Εξωτερικά το κτήριο είναι επιχρισμένο. Όπως και στον ναό δεν έχει γείσα ή κάποιο εξωτερικό κόσμημα. Η στέγη κάθεται ακριβώς πάνω στον τοίχο. Τρεις επιχρισμένες καπνοδόχοι προβάλλουν πάνω από τη στέγη. Στον νότιο τοίχο προβάλλει μια πέτρα που χρησιμεύει για την απομάκρυνση των υδάτων από νεροχύτη που βρίσκεται σε κόγχη στην κουζίνα.

Το μοναστήρι περιβάλλεται από ψηλό πέτρινο τοίχο από ανεπίχριστη αργολιθοδομή από πλακοειδείς λίθους με ελάχιστο ή καθόλου κονίαμα, τμήμα του οποίου είναι η πτέρυγα των κελιών. Στα ανατολικά υπάρχει η μοναδική είσοδος. Καλύπτεται με οριζόντιο ανώφλι στο οποίο είναι ενσωματωμένη η μοναδική επιγραφή του συγκροτήματος. Πρόκειται για μια πέτρινη πλάκα πάνω στην οποία είναι χαραγμένο: ΕΤΟΣ ΖΡΠ' ΜΗΝ ΑΥΓ[ΟΥΣΤΟΥ]⁹ ήτοι 7180 από κτίσεως κόσμου που αντιστοιχεί στο 1672 από γεννήσεως Χριστού. Ασφαλώς αναφέρεται στην μονή, αλλά φαίνεται ότι έχει μετακινηθεί από την αρχική, άγνωστη θέση. Στο εσωτερικό η αυλή χωρίζεται σε δύο ανισοσταθμικά επίπεδα. Από το κατώτερο υπάρχει η πρόσβαση στον

⁹ Τρ. Παπαζήσης, Σχόλια στις επιγραφές των ναών, μονών και εικόνων Σκοπέλου, ΘΗΜ 19, 1991, 165.

ναό και τον εξώστη των κελλιών και είναι πλακοστρωμένο. Το ανώτερο επίπεδο έχει δάπεδο από απλό χώμα όπου έχουν φυτρώσει δένδρα ορισμένα σε επαφή σχεδόν με τον ναό. Εδώ υπάρχουν πιθανόν ίχνη κτηρίου που δεν υφίσταται σήμερα. Εξω από τον περίβολο στα ανατολικά υπάρχει μικρή τετράπλευρη σε κάτοψη, λιθόκτιστη κατασκευή, χωρίς στέγη σήμερα. Πρόκειται για το οστεοφυλάκιο της μονής. Μπροστά στην είσοδο της μονής υπάρχουν νεώτερες διαμορφώσεις. Στις υπόλοιπες πλευρές το έδαφος πέφτει απότομα με αποτέλεσμα να υπάρχει ελάχιστη πρόσβαση περιμετρικά του περιβόλου.

Δ. Παθολογία.

Ναός και κτήριο κελλιών είναι σε καλή σχετικά κατάσταση. Δεν παρατηρούνται ρηγματώσεις, μετακινήσεις θεμελίων ή άλλες αστοχίες. Ωστόσο στον ναό παρατηρείται υγρασία ανερχόμενη και κατερχόμενη. Η κατερχόμενη προέρχεται από τη διάβρωση της στέγης λόγω της μετακίνησης και αποσάθρωσης των πλακών κάλυψης. Παρασιτική βλάστηση που έχει αναπτυχθεί στη στέγη ενισχύει την διείσδυση του νερού κάτω από τις πλάκες. Για την ανερχόμενη υγρασία η αιτία είναι το γεγονός ότι ο ναός από τις τρεις πλευρές βρίσκεται κάτω από την στάθμη του εδάφους κατά ένα μέτρο. Η γειτνίαση με μεγάλα δέντρα ασφαλώς και επιτείνει τα φαινόμενα. Ο ναός είναι στο σύνολο του καλυμμένος εξωτερικά με πρόσφατα επιχρίσματα κατασκευασμένα με οδηγούς που του δίνουν μια μορφή σύγχρονου κτηρίου.

Τέλος τα κουφώματα του ναού είναι ευτελή.

Το ισόγειο του κτηρίου των κελλιών έχει πρόσφατα ανακαινιστεί και δεν παρουσιάζει κανένα πρόβλημα. Ωστόσο στο υπόγειο από τους ανεπίχριστους τοίχους έχουν ξεπλυθεί τα αρμολογήματα, που ήταν κυρίως από άργιλλο και είναι δυνατόν ακόμα και να πέσουν λίθοι με ολέθρια αποτελέσματα για την ευστάθεια του κτηρίου.

Ακόμα τα ενδιαφέροντα τοξωτά θυρώματα έχουν εν μέρει καταρρεύσει και τα κουφώματα είναι ευτελή. Δάπεδα δεν υπάρχουν πουθενά.

Σοβαρό πρόβλημα παρουσιάζεται στον περιμετρικό τοίχο που το κονιάμά του έχει σχεδόν εντελώς ξεπλυθεί και σε ορισμένα σημεία βρίσκεται υπό κατάρρευση. Σε αντίστοιχη θέση βρίσκεται και το οστεοφυλάκιο που δεν έχει στέγη και το κονίαμα των τοίχων έχει διαβρωθεί.

Ε. Κτιριολογικό πρόγραμμα.

Ο Ναός Κοιμήσεως Γλώσσας Σκοπέλου στην αρμοδιότητα του οποίου ανήκει η εγκαταλελειμμένη μονή πέραν της αποκατάστασης του ναού και των συνοδευτικών κτηρίων, προτίθεται να δώσει περιορισμένη χρήση, πολιτιστικού χαρακτήρα στα κτήρια της μονής καθώς και να προσθέσει μια μικρή μονώροφη πτέρυγα στο εσωτερικό του περιβόλου. Οι προτάσεις αναλυτικά έχουν ως εξής:

α. Διαμόρφωση χώρων στην υπάρχουσα πτέρυγα για τη φιλοξενία συντηρητών εικόνων της ενορίας και ίσως μελλοντικά ενός μοναχού. Για το σκοπό αυτό στο ισόγειο θα καθαιρεθούν οι υπάρχοντες πρόσφατοι ξυλόπηκτοι διαχωριστικοί τοίχοι, που μάλιστα δεν φθάνουν μέχρι τη στέγη, και θα κατασκευαστούν νέοι ώστε να δημιουργηθεί ένας χώρος εργασίας-υποδοχής και ένας ύπνου. Ανάμεσα τους θα ενταχθεί λουτρό, ενώ στην βόρεια άκρη θα διαμορφωθεί ένα κουζινάκι. Η πρόσβαση των κυρίων χώρων θα γίνεται από τον εξώστη. Στο ισόγειο λόγω του χαμηλού ύψους δεν είναι δυνατόν να ενταχθούν χώροι κύριας χρήσης, αφού τα θεμέλια του κτηρίου είναι επιφανειακά, συνεπώς δεν είναι δυνατόν να γίνουν εκσκαφές παρά μόνο με μεγάλο κόστος (κατασκευή εύρειας υποθεμελίωσης από μπετόν), που δεν δικαιολογείται από την μικρή χρήση που θα έχει το κτήριο. Επομένως θα γίνει μια απλή διευθέτηση των χώρων για να χρησιμεύσουν μόνον ως δευτερεύοντες – αποθηκευτικοί.

β. Προτείνεται η κατασκευή μιας μικρής πτέρυγας σε επαφή με τον βόρειο περίβολο που θα χρησιμεύει ως αρχονταρίκι. Θα αποτελείται από μια αίθουσα υποδοχής και κοινόχρηστους χώρους υγιεινής για τις ημέρες λειτουργίας του ναού. Μέσα στον χώρο υποδοχής θα υπάρχει υποτυπώδες κουζινάκι. Ανάμεσά τους θα διαταχθεί χώρος εισόδου και προς τις δύο αυτές λειτουργίες. Το κτήριο αυτό θα είναι λιθόκτιστο με ξύλινη μονοκλινή στέγη για να κρύβεται πίσω από τον τοίχο του περιβόλου. Η κάλυψή του θα είναι με σχιστόπλακα, όπως συνηθίζεται στην περιοχή.

γ. Μπροστά στη νέα πτέρυγα θα διαστρωθεί πλακόστρωτο παρόμοιο με το υπάρχον σε υπόβαση από τσιμεντοκονία.

Z. Προτάσεις αποκατάστασης.

α. Ναός. Τοίχοι. Θα καθαιρεθούν τα επιχρίσματα εσωτερικά και εξωτερικά, παρά το γεγονός ότι ο ναός είναι πρόσφατα επιχρισμένος εξωτερικά, αφού όπως είδαμε η εικόνα του είναι εντελώς σύγχρονη. Εάν τα εξωτερικά επιχρίσματα είναι από ισχυρή τσιμεντοκονία θα αφαιρεθεί μόνο η τελική στρώση. Αφού αφεθεί ικανός χρόνος για να στεγνώσουν οι τοίχοι θα γίνουν αρμολογήματα με κονίαμα με βάση τον ασβέστη και ελάχιστο λευκό τσιμέντο, όπου αυτό είναι απαραίτητο, αλλιώς θα γίνει σποραδική συμπλήρωση των αρμολογημάτων (αν το παλιό αρμολόγημα είναι σε καλή κατάσταση) και πιθανόν τοπικές στερεώσεις λίθων. Το αρμολόγημα θα εισέχει από την επιφάνεια των λίθων για να «πιάσει» το επίχρισμα.

Στη συνέχεια θα επιχριστούν οι τοίχοι εξωτερικά και εσωτερικά με τη χρήση πατητών επιχρισμάτων χωρίς οδηγούς ώστε η τελική μορφή να ανταποκρίνεται στην παλαιότητα του κτηρίου. Στη Σκόπελο υπάρχουν και επιχρισμένοι και ανεπίχριστοι ναοί. Σε περίπτωση, λοιπόν, που οι τοίχοι παρουσιάζουν κάποιο ενδιαφέρον θα μελετηθεί η δυνατότητα να αφεθούν ανεπίχριστοι με διάστρωση τελικού μόνο αρμολογήματος.

Θα κατασκευαστεί περιμετρική αποστράγγιση (drainage) από τις τρεις πλευρές (εκτός από τη δυτική). Θα κατασκευαστεί σκάμμα σε βάθος τουλάχιστον ίσο με το δάπεδο του ναού. Ο πυθμένας του drainage θα έχει πλάτος 0,40μ και κλίση τουλάχιστον 3%, ενώ η ελεύθερη παρειά του σκάμματος θα διαπλάτνεται καθ ύψος. Δυσκολίες θα παρουσιαστούν από τη νότια πλευρά λόγω της γειτνίασης των δέντρων. Στη θέση αυτή θα γίνει προσπάθεια για αποτέλεσμα που να πλησιάζει στις παραπάνω προδιαγραφές.

Η επιφάνεια της λιθοδομής αφού καθαριστούν οι αρμοί από τα σαθρά υλικά και γίνει αρμολόγημα θα επιχριστεί με μια στρώση τσιμεντοκονιάματος και λεπτόκοκκης άμμου λατομείου, με χρήση κατάλληλου στεγανωτικού μάζης. Ακολούθως θα γίνει ψεκασμός της λιθοδομής με στεγανωτικό υλικό με βάση τη σιλικόνη. Όλες οι εσωτερικές πλευρές του σκάμματος θα επενδυθούν με γαιώφασμα.

Στον πυθμένα της τάφρου και αφού κατασκευαστεί πλάκα σκυροδέματος περίπου 10εκ πάχους θα τοποθετηθεί αποστραγγιστικός σωλήνας από πολυαιθυλένιο ονομαστικής διαμέτρου Φ100 ημιβαρέως τύπου, αυλακωτής μορφολογίας με διατρήσεις στα 2/3 περίπου της άνω επιφανείας του με εντελώς λείο εσωτερικό τοίχωμα με κλίση 3%. Ο σωλήνας θα είναι επενδεδυμένος σε όλο το μήκος του με ειδικό φίλτρο «κάλτσα» γεωυφάσματος από συνεχείς μη υφαντές ίνες πολυπροπυλενίου θερμοσυγκολλημένου τύπου με χαμηλό πόρο, βάρους 100gr/m.

Θα ακολουθήσει πλήρωση της τάφρου με πλυμμένα σκύρα διαστάσεων 0,7-7εκ. Στην κατώτερη στάθμη της τάφρου θα τοποθετηθούν χοντρά σκύρα κόκκου 7εκ με κατάλληλη μείωση καθ ύψος των διαστάσεων τους με τελική διάστρωση άμμου θραυστής λατομείου.

Στην επιφάνεια του εδάφους θα κατασκευαστεί «πεζοδρόμιο» από πλάκες παρόμοιες με αυτές της αυλής σε υπόβαση από τσιμεντοκονία.

Στέγες. Ακόμα θα καθαιρεθεί η στέγη από σχιστόπλακα και θα αφαιρεθούν τυχόν φερτές ύλες που διαμορφώνουν τις κλίσεις της στέγης. Από τις σχιστόπλακες θα επιλεγούν οι υγιείς και θα αποθηκευτούν για επανατοποθέτηση. Αφού στεγνώσουν οι θόλοι θα σφραγιστούν οι αρμοί με κονίαμα παρόμοιο με αυτό των τοίχων. Θα γεμιστούν τυχόν κενά με λιθορριπή από χοντρά σκύρα και η τελική επιφάνεια θα διαμορφωθεί με κουρασάνι. Πάνω σε αυτήν θα επικολληθεί ασφαλόπανο βαρέως τύπου Εσχαντιέν με ψηφίδα. Είναι δυνατόν στον τρούλλο να επιλεγεί άλλος τρόπος στεγάνωσης με επάλειψη ασφαλικού υλικού. Τέλος θα διαστρωθεί σχιστόπλακα, όση ήταν υγιής συμπληρωμένη με νέα, σε τριπλή επικάλυψη σε κάθε θέση.

Θα αντικατασταθούν τα κουφώματα με νέα ξύλινα σύμφωνα με τα σχέδια βαμμένα καφέ.

β. Πτέρυγα κελλιών.

Εργασίες που αφορούν τις τροποποιήσεις θα γίνουν στην πτέρυγα των κελλιών στον όροφο. Θα καθαιρεθούν οι ενδιάμεσοι διαχωριστικοί τοίχοι και θα κατασκευαστούν νέοι ξυλόπηκτοι, επιχρισμένοι σύμφωνα με τα σχέδια. Στον χώρο υγιεινής και την κουζίνα θα τοποθετηθεί ψευδοροφή από μπαγδατί επιχρισμένο, αλλά όχι στους κύριους χώρους διαβίωσης. Στους υγρούς χώρους θα διαστρωθούν πλακάκια στο δάπεδο και τους τοίχους, αφού γίνει η κατάλληλη υγρομόνωση. Οι σωληνώσεις και τα φρεάτια θα εγκατασταθούν κάτω από το δάπεδο στο χώρο του υπογείου. Ο χώρος υγιεινής και η κουζίνα θα αποχετευθούν προς τα βόρεια της μονής και σε φρεάτιο, όπου θα οδηγηθούν και τα λύμματα της νέας πτέρυγας. Από εκεί θα προωθηθούν σε μικρό απορροφητικό βόθρο στο πλάτωμα μπροστά στη μονή

Στο υπόγειο θα γίνει βαθύ αρμολόγημα στους τοίχους και τοπικές συμπληρώσεις των λίθων για να εξασφαλιστούν από τυχόν καταρρεύσεις. Δύο θυρίδες στα δυτικά θα διευρυνθούν κατά το δυνατόν για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι χώροι

και θα τοποθετηθούν ανοξειδωτες σίτες για την απομάκρυνση παρασίτων. Στο δάπεδο θα διαστρωθεί απλή τσιμεντοκονία καθαριότητας χωρίς να υπερυψωθεί.

Θα αποκατασταθούν τα τοξωτα θυρώματα με στερέωση των υπαρχόντων λίθων και συμπλήρωση με νέους πελεκητούς λίθους. Θα τοποθετηθούν απλά καρφωτά κουφώματα βαμμένα καφέ. Τέλος θα διαμορφωθεί κανονική κτιστή κλίμακα ανόδου στην άκρη του διαδρόμου του υπογείου για να είναι δυνατή η ανεμπόδιστη προσπέλαση στο υπόγειο. Θα τοποθετηθεί μικρή ξύλινη στέγη ενσωματωμένη στην στέγη του κτηρίου καλυμμένη με μολύβι για να προστατεύει από τα όμβρια τη νέα σκάλα.

γ. Νέα πτέρυγα.

Τοίχοι. Πριν από οποιαδήποτε εργασία θα γίνουν διερευνητικές τομές παρουσία αρχαιολόγου για να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν παλαιότερα κτίσματα στο σημείο αυτό. Στην τελευταία περίπτωση θα εξεταστεί η τροποποίηση της προτεινόμενης λύσης. Στη συνέχεια θα κατασκευαστεί το κτήριο με γενικές διαστάσεις 9,0X4,5μ. Θα γίνουν οι απαιτούμενες εκσκαφές και περιμετρική θεμελίωση με διαπλάτυνση του τοίχου κατά 0,50μ σύμφωνα με τα σχέδια. Οι τοίχοι θα κατασκευαστούν από αργολιθοδομή με πάχος 0,50μ και θα ακουμπήσουν στον τοίχο της αυλής, ο οποίος θα στερεωθεί κατάλληλα (βλ. παρακάτω). Στη συμβολή των τοίχων θα γίνουν συρραφές με εγκάρσια λίθινα κλειδιά ώστε να συνεργάζονται ο παλιός με τον νέο τοίχο. Στο άνω όριο του τοίχου, όπως και στη στάθμη του ανωφλίου των παραθύρων θα κατασκευαστεί σενάζ από ΩΣ. Οι τοίχοι θα επιχριστούν εσωτερικά και εξωτερικά.

Στέγη. Θα τοποθετηθεί ξύλινη μονοκλινής στεγη. Δοκάρια από ξυλεία καστανιάς θα στερεωθούν στους τοίχους κατά τη στενή διεύθυνση και θα στερεωθούν στους υποκείμενους τοίχους με ανοξειδωτα στριφώνια. Θα προεξέχουν ελαφρά από τους νέους τοίχους και θα πακτωθούν στον τοίχο της αυλής που θα υπερυψωθεί (30-40εκ). Στα δοκάρια θα διαστρωθεί πέτσωμα από σανίδες καστανιάς πάχους 3εκ,

επίστρωση με ασφαλτόπανο βαρέος τύπου 4kg/m² και τέλος σχιστόπλακες ημικολυμβητές με τριπλή επικάλυψη.

Δάπεδα. Στην εκσκαφή για τη θεμελίωση θα διαστρωθούν χαλίκια για υγρομόνωση, φύλλο νάilon, ελαφρά οπλισμένη με πλέγμα T131 τσιμεντοκονία, ασφαλτόπανο και τέλος ορθογωνισμένη σχιστόπλακα κολυμβητή σε ασβεστοτσιμεντοκονία. Τα δάπεδα, όπως και οι τοίχοι των χώρων υγιεινής θα καλυφθούν με λευκά πλακάκια.

Θα τοποθετηθούν ξύλινα κουφώματα σύμφωνα με τα σχέδια.

Περίβολος. Θα στερεωθεί ο τοίχος του περιβόλου με κατάλληλο βαθύ αρμολόγημα. Στα σημεία που υπάρχουν ρηγματώσεις θα γίνουν λιθοσυρραφές, ήτοι καθαίρεση ενός λίθου εκατέρωθεν της ρωγμής και τοποθέτηση ενός μεγάλου διάτονου λίθου. Εξετάζεται η πιθανότητα τμηματικής ανάκτησης ορισμένων τμημάτων τα οποία είναι υπό κατάρρευση. Η υφή και η σύσταση του αρμολογήματος θα αποφασιστεί επί τόπου μετά από δοκιμές παρουσία της επίβλεψης. Στο άνω μέρος θα εξομαλυνθεί και θα κατασκευαστεί «σαμαράκι» για την προστασία του τοίχου από κουρασάνι. Στη θέση που θα κατασκευαστεί η πτέρυγα εκτός από το αρμολόγημα θα διενεργηθούν και τσιμεντενέματα για την αύξηση των αντοχών της τοιχοποιίας. Θα τοποθετηθεί νέα ξύλινη καρφωτή είσοδος στη μονή.

Τέλος θα στερεωθεί με βαθειά αρμολογήματα το εξωτερικό οστεοφυλάκιο. Θα διορωθεί η κάλυψη με πλάκες που έχει διαταραχθεί και πάνω τους θα διαστρωθεί σχιστόπλακα με κανονική κλίση για την απορροή των υδάτων. Τέλος θα τοποθετηθεί νέο πορτάκι ξύλινο.

Αθήνα Απρίλιος 2010

Ο Συντάξας

Αποκατάσταση Ι. Μονής Παμμεγίστων

Ταξιαρχών Γλώσσας Σκοπέλου

Φ Ω Τ Ο Γ Ρ Α Φ Ι Κ Η Τ Ε Κ Μ Η Ρ Ι Ω Σ Η



Εικ. 1. Γενική άποψη της πρόσβασης στη μονή.



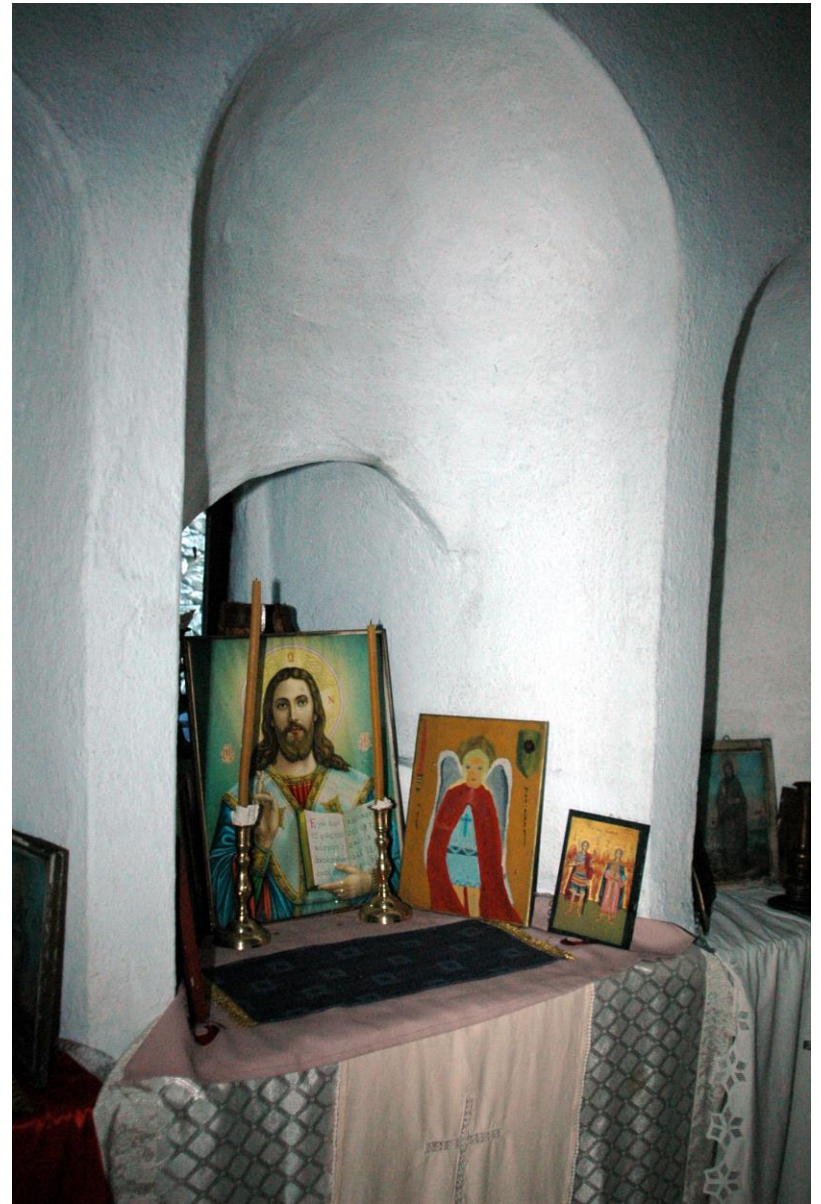
Εικ. 2. Αποψη του ναού από τα νότια.



Εικ. 3. Αποψη του τρούλου από το εσωτερικό.



Εικ. 4. Αποψη του εσωτερικού του ναού.



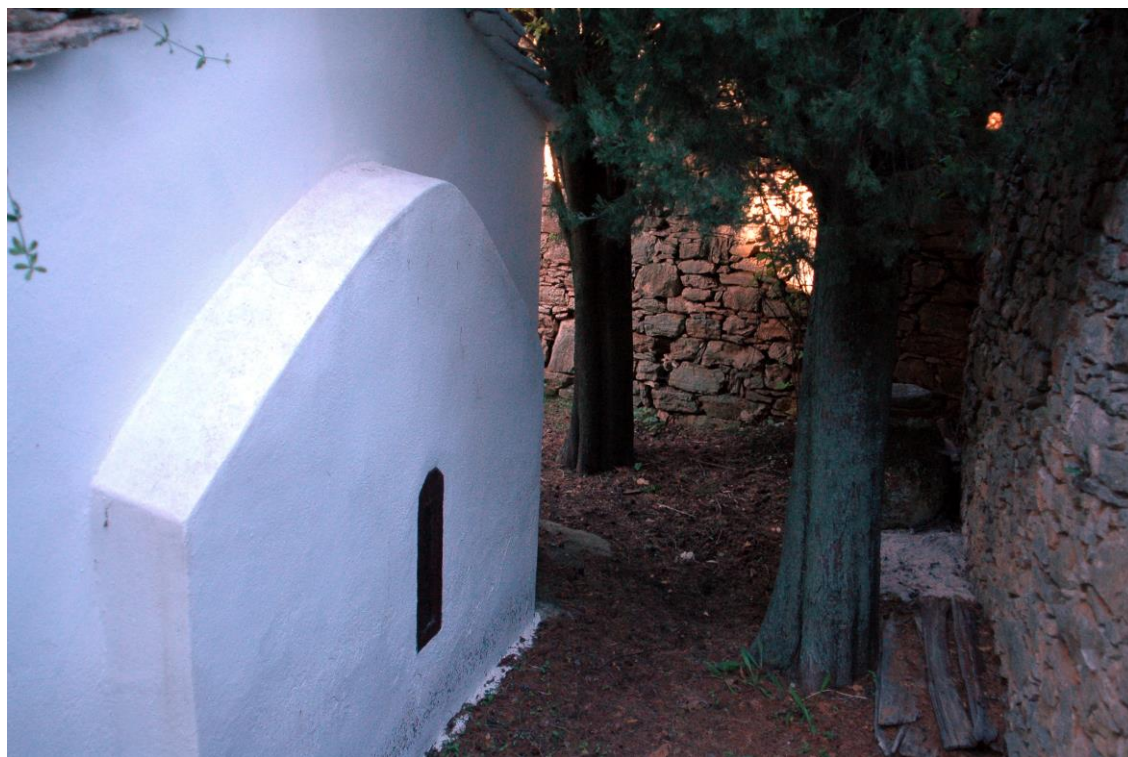
Εικ. 5-6. Εσωτερικές απόψει του ναού.



Εικ. 7. Δυτική όψη του ναού



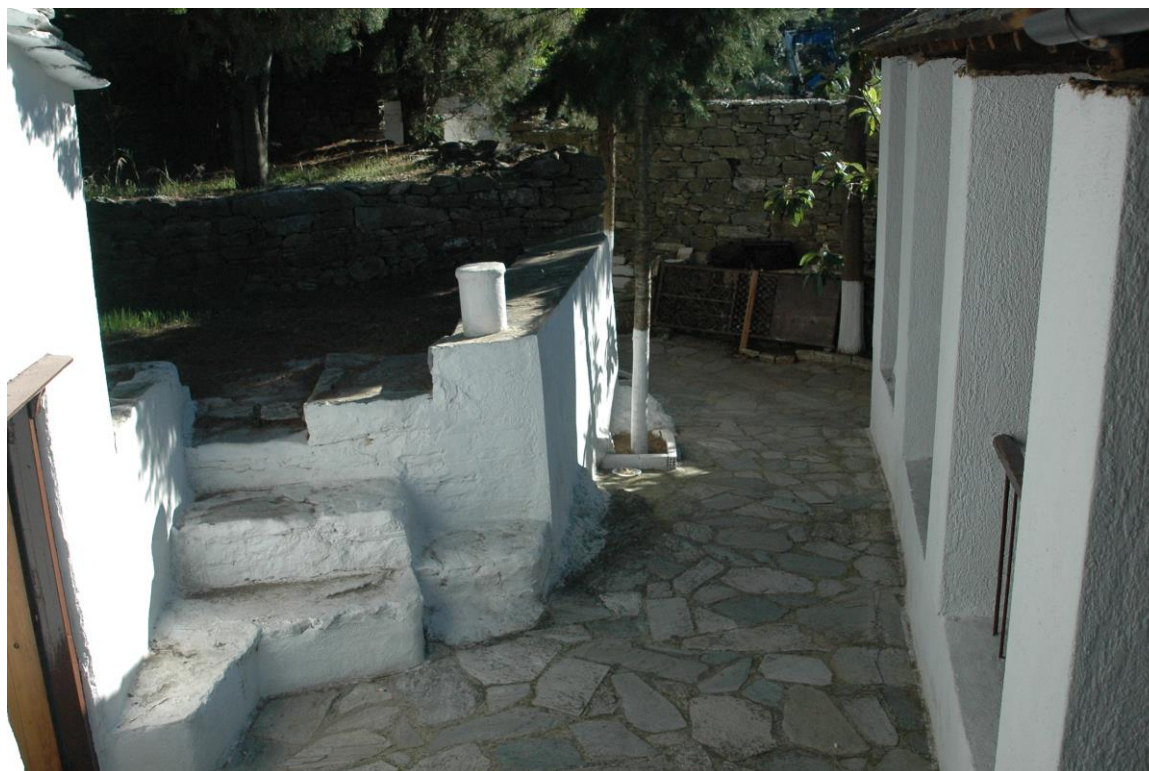
Εικ. 8. Όψη της στέγας του ναού.



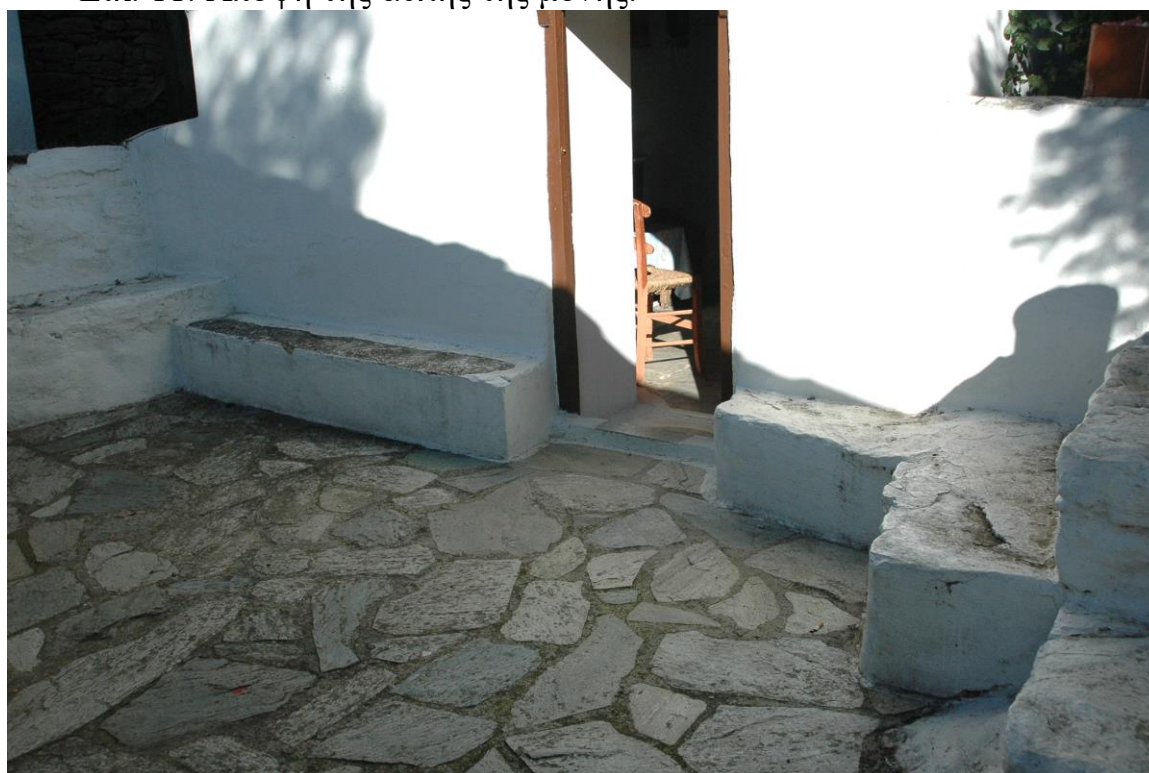
Εικ. 9. Η ανατολική όψη του ναού.



Εικ. 10. Αποψη του ναού από τα βόρεια.



Εικ. 11. Αποψη της αυλής της μονής.



Εικ. 12. Αποψη της διαμόρφωσης μπροστά στο ναό.



Εικ. 13-14. Η Πτέρυγα των κελλιών.





Εικ. 15. Αποψη της πτέρυγας των κελλιών.



Εικ. 16. Αποψη της πτέρυγας της μονής



Εικ. 17. Αποψη της στέγης των κελλιών



Εικ. 18. Αποψη της στέγης



Εικ. 19-20. Αποψη του ανοικτού εξώστη των κελλιών



Εικ. 21. Αποψη του
εσωτερικού της πτέρυγας. Κουζίνα.



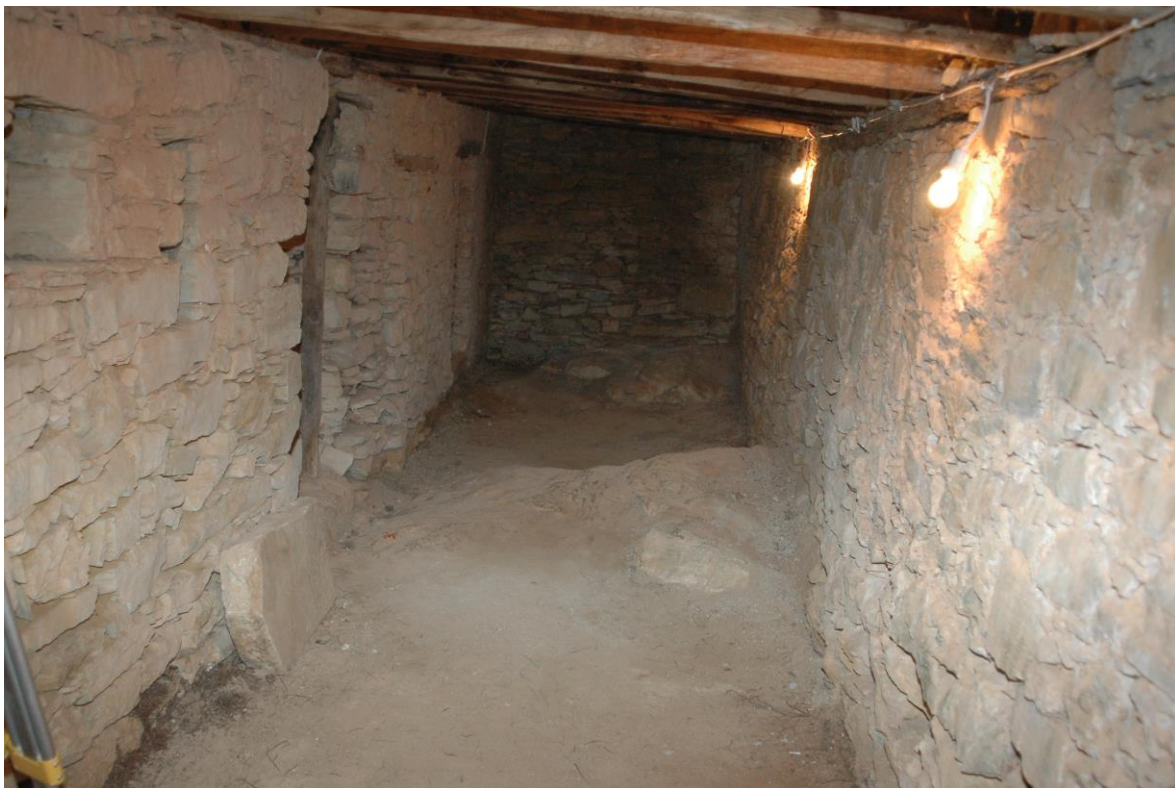
Εικ. 22. Αποψη του
εσωτερικού της πτέρυγας.
Καθιστικό.



Εικ. 23. Αποψη του εσωτερικού της πτέρυγας. Καθιστικό



Εικ. 24. Αποψη της στέγης από εσωτερικό της πτέρυγας.



Εικ. 25. Αποψη από το εσωτερικό του υπογείου.



Εικ. 26. Ο θολωτός χώρος στα νότια.



Εικ. 27-28. Λεπτομέρειες θυρωμάτων υπογείου



Εικ. 29. Η πρόσβαση στο υπόγειο.



Εικ. 30. Η είσοδος της Μονής,



Εικ. 31. Η κτητορική επιγραφή πάνω από την είσοδο.



Εικ. 32. Το οστεοφυλάκιο.



Εικ. 33. Η αυλή



Εικ. 34. Αποψη της θέσης για την προτεινόμενη προσθήκη.



Εικ. 35. Αποψη της δεύτερης στάθμης της αυλής



Εικ. 36. Αποψη του περιβόλου.

Αποκατάσταση Ι. Μονής Παμμεγίστων

Ταξιαρχών Γλώσσας Σκοπέλου

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Ε Σ Π Ρ Ο Δ Ι Α Γ Ρ Α Φ Ε Σ

Τεχνικές προδιαγραφές υλικών και εργασιών

1. Αντικείμενο

- 1.1.** Στο τμήμα αυτό της μελέτης περιλαμβάνονται οι συμβατικοί όροι σχετικά με την ποιότητα και τον έλεγχο των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και των εργασιών που θα εκτελεσθούν, τον ενδεδειγμένο τρόπο άρτιας και έντεχνης εκτέλεσης τους καθώς και τον τρόπο επιμέτρησής τους. Με βάση τα παραπάνω και σε συνδυασμό με τους όρους των λοιπών συμβατικών στοιχείων και τις Εντολές της Επίβλεψης θα εκτελεστεί το συγκεκριμένο έργο. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές αυτές αλληλοσυμπληρώνονται με το Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής της Μελέτης.
- 1.1.1** Οι Τεχνικές Προδιαγραφές έχουν σαν σκοπό την άρτια κατασκευή του έργου, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης, την απαιτούμενη και επιβαλλόμενη ασφάλεια εκτέλεσης του έργου καθώς και την προσαρμογή των συνθηκών εκτέλεσης του έργου μέσα στα όρια αυτά.
- 1.1.2** Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και οι εργασίες που θα εκτελεσθούν θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές. Οι υποβάλλοντες προσφορά θα πρέπει να έχουν υπόψη τους τις προδιαγραφές αυτές και να συμμορφώνονται απόλυτα με αυτές.
- 1.1.3** Οι προδιαγραφές των έργων Πολιτικού Μηχανικού καθώς και των Η/Μ Εγκαταστάσεων αναπτύσσονται σε ξεχωριστά τεύχη.

2. Γενικά για την ποιότητα και τον έλεγχο εργασιών

2.1. Υλικά.

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

- 2.1.1** Για κάθε είδος εργασίας τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι γενικά της καλύτερης ποιότητας στην αγορά χωρίς βλάβες ή ελαττώματα και να είναι κατάλληλα για τον προορισμό τους σύμφωνα με όσα ορίζονται στο τεύχος αυτό και με τις ειδικές έγγραφες οδηγίες της Υπηρεσίας, όσον αφορά την προέλευση, ποιότητα, διαστάσεις, σχήμα, χρωματισμό και τελική επεξεργασία και εμφάνιση.
- 2.1.2** Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν υπόκεινται σε εργαστηριακό έλεγχο για την διαπίστωση της ποιότητας τους που έχει προδιαγραφεί. Η Υπηρεσία μπορεί κατά την απόλυτη κρίση της

να απαγορεύσει την χρησιμοποίηση υλικών που κρίθηκαν από αυτήν σαν αδόκιμα. Ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να τα απομακρύνει από το εργοτάξιο. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην άμεση τήρηση όλων των εντολών και την προσκόμιση επισήμων πιστοποιητικών και πορισμάτων. Οι εργαστηριακοί έλεγχοι θα γίνονται στα Κρατικά Εργαστήρια ή σε αντίστοιχα εγκεκριμένα.

- 2.1.3 Αν δεν γίνει έλεγχος ή αν τυχόν ο έλεγχος δεν διαγνώσει ελαττώματα, αλλά και η προσωρινή αποδοχή των υλικών που ήρθαν στο εργοτάξιο και χρησιμοποιήθηκαν δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο της υποχρέωσής του για την αποκάλυψη των κρυμμένων μερών των διαφόρων τμημάτων των ετοιμών εργασιών και την καθαίρεση και ανακατασκευή έργων, αν στην κατασκευή τους διαπιστωθεί οποτεδήποτε ότι έγινε χρήση αδόκιμων υλικών, καθώς και της ευθύνης του για την ποιότητα και το δόκιμο των υλικών και των εργασιών.
- 2.1.4 Για όλα τα υλικά που θα ενσωματωθούν στο έργο, ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση, πριν από οποιαδήποτε σχετική παραγγελία, να προσκομίζει δείγματα στο εργοτάξιο για να ελεγχθούν και να διαπιστωθούν από τον επιβλέποντα, αν αυτά ανταποκρίνονται με τα ποιοτικά στοιχεία προσφοράς, την Τεχνική Περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές. Τα δείγματα θα φυλάσσονται προκειμένου να συγκριθούν με τα προσκομιζόμενα για ενσωμάτωση στο έργο υλικά. Τα υλικά δεν θα διαφέρουν κατά την μορφή και την ποιότητα από τα αντίστοιχα εγκριθέντα δείγματα
- 2.1.5 Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι κατάλληλα συσκευασμένα καινούργια, άριστης ποιότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα εγκεκριμένα πρότυπα. Θα ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και θα είναι σημασμένα με ετικέτες όπου θα αναφέρεται η εμπορική ονομασία τους, ο κατασκευαστής, ο χρόνος παραγωγής τους, ο χρόνος ζωής τους και όσα σχετικά πρότυπα και η νομοθεσία καθορίζουν, θα είναι δόκιμα και θα συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα πιστοποιητικά ελέγχου των ιδιοτήτων τους και την ποιότητά τους και θα περιέχονται στο επίσημο Τεχνικό Φυλλάδιο της εταιρείας που τα παράγει.
- 2.1.6 Όλα τα εισαγόμενα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση στην Υπηρεσία θα πρέπει να συνοδεύονται με το ελληνικό Τεχνικό Φυλλάδιο (αν υπάρχει) αλλά απαραίτητα από το πρωτότυπο Τεχνικό Φυλλάδιο της χώρας παραγωγής τους.

- 2.1.7 Όσον αφορά τον χρόνο χρήσεως των υλικών θα τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες τους εργοστασίου παραγωγής τους.
- 2.1.8 Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα αποθηκεύονται, θα διακινούνται, θα χρησιμοποιούνται και θα ενσωματώνονται στο έργο σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές και τις οδηγίες των παραγωγών ή κατασκευαστών τους.
- 2.1.9 Οι ποσότητες των προσκομιζόμενων και αποθηκευόμενων υλικών θα είναι τόσες ώστε να μην διακόπτεται ο ρυθμός των εργασιών από τις συνήθεις διακυμάνσεις της αγοράς και των μεταφορών και θα ανταποκρίνονται στις προβλέψεις για το συγκεκριμένο έργο.
- 2.1.10 Η αποθήκευση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται σε κατάλληλους χώρους με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου. Για λόγους ασφαλείας ο Εργοδότης μπορεί να ζητήσει τη λήψη ειδικών μέτρων κατά την αποθήκευση υλικών.
- 2.1.11 Η αποθήκευση των προσκομιζόμενων υλικών θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο και χρονικό διάστημα, ώστε να αποφεύγεται και η παραμικρή αλλοίωση σε αυτά (σύσταση, φυσική και χημική, αντοχές και λοιπές χαρακτηριστικές φυσικές και χημικές ιδιότητες, εμφάνιση, κλπ.) και θα ακολουθούνται οι υποδείξεις του παραγωγού ή κατασκευαστού τους. Υλικά που μπορεί το ένα να επηρεάσει το άλλο θα αποθηκεύονται χωριστά.
- 2.1.12 Η αποθήκευση των υλικών (η οποία θα είναι εντός του εργοταξίου) θα γίνεται έτσι ώστε να είναι δυνατός κάθε στιγμή οποιοσδήποτε έλεγχος από τον εργοδότη, να διευκολύνεται η κατανάλωση τους αντίστοιχα με την σειρά προσκόμισης τους, να προλαμβάνονται οι κίνδυνοι πυρκαγιάς, δηλητηρίασης από πτητικά αέρια και να μην υπερφορτώνονται οι κατασκευές του έργου.
- 2.1.13 Η προσκόμιση αποθήκευση και διακίνηση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται με φροντίδα και δαπάνες του αναδόχου κατά τους ενδεδειγμένους τρόπους ώστε αυτά να μην υφίστανται ζημιές ή άλλες αλλοιώσεις.
- 2.1.14 Υλικά που δεν ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και τις προδιαγραφές αυτές ή αλλοιώθηκαν κατά την μεταφορά, αποθήκευση, ή λόγω λήξης προθεσμίας χρήσης κλπ. ή έχουν χρησιμοποιηθεί κατά κάποιο τρόπο στο έργο θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο και θα αντικαθίστανται με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου από κατάλληλα νέα.

- 2.1.15 Όλα τα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση θα πρέπει να διασφαλίζουν σταθερή ποιότητα και να έχουν πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9002 ή ισοδύναμο.
- 2.1.16 Στην περίπτωση που η εταιρεία παραγωγής δεν διαθέτει πιστοποιητικό θα πρέπει οι σταθερές συνθήκες παραγωγής να διαπιστώνονται από την Υπηρεσία, διαφορετικά απαγορεύεται η ενσωμάτωση των υλικών αυτών στο έργο.
- 2.1.17 Για να εγκριθούν τα υλικά θα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά δοκιμών που πληρούν όλες τις επί μέρους απαιτήσεις ενός και του αυτού κανονισμού και από δύο δείγματα του κάθε υλικού.
- 2.1.18 Η τοποθέτηση των υλικών στο έργο θα γίνεται με εκπαιδευμένα ή εξουσιοδοτημένα συνεργεία από τις εταιρείες παραγωγής τους ή τους νόμιμους αντιπροσώπους τους και σύμφωνα με τις ιδιαίτερες λεπτομέρειες που αναφέρουν.

2.2. Προσωπικό

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

- 2.2.1 Το απασχολούμενο προσωπικό στο έργο θα είναι έμπειρο και εξειδικευμένο (τουλάχιστον πενταετής απασχόληση στον τομέα του) και θα διαθέτει όλα τα απαιτούμενα από τις ισχύουσες διατάξεις και ρυθμίσεις της σύμβασης αυτής τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για τον χειρισμό των διαφόρων μηχανημάτων ή την εκτέλεση της ανατιθέμενης σε αυτό εργασίας (π.χ. ηλεκτροσυγκολλητές, χειριστές μηχανημάτων, κλπ.) αποδεικτικά των οποίων θα είναι στη διάθεση της Υπηρεσίας αμέσως μόλις ζητηθούν.
- 2.2.2 Το προσωπικό θα είναι κατανεμημένο σε συνεργεία με πλήρη οργάνωση και θα καλύπτει όλες τις βαθμίδες της οργάνωσης αυτής π.χ. μηχανικοί, εργοδηγοί ή αρχιτεχνίτες, τεχνίτες εξειδικευμένοι, βοηθοί, εργάτες κλπ. που θα υπόκεινται στην έγκριση του Εργοδότη.
- 2.2.3 Η Υπηρεσία μετά από εισήγηση του γραφείου επίβλεψης μπορεί να ζητήσει την αντικατάσταση προσωπικού που δεν ανταποκρίνεται στην ποιότητα της απαιτούμενης εργασίας ή δεν διαθέτει τα απαιτούμενα προσόντα ή δεν συμμορφώνονται στις διδόμενες εντολές οποτεδήποτε αυτό κριθεί αναγκαίο.

2.3. Εργασίες

Με τον όρο Εργασία νοείται οποιαδήποτε ενέργεια έχει σχέση με την κατεργασία των υλικών είτε στον χώρο του εργοταξίου είτε αλλού και την ενσωμάτωση του στο έργο

- 2.3.1 Όλες οι εργασίες που προβλέπονται θα εκτελεστούν από ειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με όσα ορίζονται εδώ, τους κανόνες της τεχνικής και τις ειδικές έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας, και υπόκεινται σε εργαστηριακό έλεγχο από τους ίδιους Κανονισμούς και όρους που ισχύουν για τα υλικά. Για την διαπίστωση ότι εκτελέστηκαν σύμφωνα με τις προδιαγραφές ο Ανάδοχος υποχρεούται στην αποκάλυψη των κρυμμένων μερών των διαφόρων τμημάτων των ετοιμών εργασιών.
- 2.3.2 Καμία εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς προηγουμένως να έχει δοθεί έγκριση από τον εργοδότη για τις μελέτες και τα υλικά σύμφωνα με τις οποίες θα εκτελεσθεί αυτή. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις είναι δυνατόν να επιτραπεί στον ανάδοχο η εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με τις μελέτες και σχέδια που έχουν ήδη υποβληθεί αλλά δεν έχουν ακόμη εγκριθεί, εφόσον ο ανάδοχος δηλώσει ρητά ότι αναλαμβάνει στο ακέραιο την ευθύνη και τον κίνδυνο των εργασιών αυτών.
- 2.3.3 Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απορρίπτει κάθε εργασία κακότεχνη ή που δεν είναι σύμφωνη με τα παραπάνω και να επιβάλλει την άμεση αποσύνθεση και ανακατασκευή της. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην άμεση συμμόρφωση με την παραπάνω εντολή και την απομάκρυνση από το εργοτάξιο των αχρήστων και αδόκιμων υλικών που προκύπτουν από την αποσύνθεση, εκτός από τα χρήσιμα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με την έγκριση της Υπηρεσίας
- 2.3.4 Καμία εργασία δεν θα εκτελείται πριν ελεγχθούν οι προηγούμενες εργασίες και εξασφαλισθούν οι κατάλληλες προϋποθέσεις και συνθήκες για την εκτέλεσή της. Κατά τον έλεγχο ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, προσωπικό και μέσα στην επίβλεψη. Καμία αφανής εργασία ή κατασκευή δεν θα καλύπτεται πριν ελεγχθεί και εγκριθεί από την επίβλεψη.
- 2.3.5 Καμία εργασία δεν θα εκτελείται πριν εγκριθεί το κατά περίπτωση ζητούμενο δείγμα. Το δείγμα θα παραμένει μέχρι το τέλος του έργου σαν οδηγός αναφοράς των εκτελούμενων εργασιών.
- 2.3.6 Εργασίες που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές ως προς τις αντοχές, την ποιότητα, τα υλικά, το δείγμα και λοιπά στοιχεία δεν θα γίνονται αποδεκτές.
- 2.3.7 Εργασίες που δεν έχουν γίνει αποδεκτές γιατί επηρεάζουν την αντοχή, την ασφάλεια του έργου των χρηστών του, και την τελική του εμφάνιση θα αποκαθίστανται με καθαίρεση και

ανακατασκευή. Λοιπές εργασίες που δεν έχουν γίνει αποδεκτές θα επισκευάζονται κατά τον προσφορότερο τρόπο. Και στις δύο περιπτώσεις ο ανάδοχος δεν θα έχει απαίτηση πρόσθετης αμοιβής.

2.3.8 Μετά την αποπεράτωση κάθε εργασίας θα απομακρύνονται τα πλεονάζοντα, τα άχρηστα και θα καθαρίζονται οι χώροι με προσοχή ώστε να μην προξενούνται ζημιές, φθορές κλπ. στις τελειωμένες εργασίες. Επίσης θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για αποφυγή ζημιών, ατυχημάτων κλπ. και το έργο θα παραμένει καθαρό, καθ' όλη την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, με εβδομαδιαίο τακτικό καθάρισμα των χώρων, μέχρι την οριστική παράδοσή του.

2.3.9 Τελειωμένες εργασίες θα προστατεύονται κατά τον πλέον ενδεδειγμένο τρόπο από οποιεσδήποτε φθορές και θα παραδίδονται σε άριστη κατάσταση. Διαφορετικά δεν θα γίνονται δεκτές και θα ακολουθείται η διαδικασία της που έχει περιγραφεί ανωτέρω.

2.3.10 Το έργο θα διατηρείται καθαρό και σε άριστη κατάσταση καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών με εβδομαδιαίο τακτικό καθάρισμα των χώρων μέχρι την παράδοσή του.

2.4. Δαπάνες ελέγχων. Όλες οι δαπάνες για τις δειγματοληψίες, δοκιμές και τον έλεγχο πάσης φύσεως καθώς και η παρουσίαση των αποτελεσμάτων είτε επί τόπου των έργων, είτε στην έδρα του οποιουδήποτε εργαστηρίου, στην διάρκεια της εκτέλεσης του έργου ή στην παραλαβή του, βαρύνουν τον Ανάδοχο και περιλαμβάνονται στο εργολαβικό ποσοστό του. Επίσης τον ανάδοχο βαρύνουν όλες οι δαπάνες προμήθειας, προσκόμισης και αποκομιδής υλικών που απορρίφθηκαν ως αδόκιμα. Οι δαπάνες για την αποκάλυψη των κρυμμένων μερών των διαφόρων τμημάτων των ετοιμών εργασιών και οι δαπάνες καθαίρεσης, αποσύνθεσης και ανακατασκευής των έργων, όπου διαπιστώθηκαν κακοτεχνίες ή χρήση αδόκιμων υλικών.

2.5. Μηχανήματα και Εργαλεία. Ο ανάδοχος θα έχει όλη την ευθύνη για την επιλογή και χρήση μηχανικών μέσων στην κατασκευή του έργου. Τα διατιθέμενα μέσα θα βρίσκονται σε καλή κατάσταση, θα είναι απολύτως ασφαλή και για τους χειριστές και τρίτους, κατά το δυνατό σύγχρονα και αποδοτικά, θα έχουν όλες τις απαραίτητες εγκρίσεις και άδειες από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες και θα είναι ασφαλισμένα σε ασφαλιστικές εταιρείες που λειτουργούν νόμιμα στην Ελλάδα, για τα τυχόν πρόκληση ατυχημάτων με αυτά εντός ή εκτός του χώρου όπου εκτελείται το έργο. Αποδεικτικά για τα πιο πάνω θα βρίσκονται κάθε στιγμή στη διάθεση

της υπηρεσίας. Σε περίπτωση βλάβης μηχανήματος ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση προσκόμισης άλλου εφεδρικού, χωρίς καθυστέρηση.

3. Γενικά για τον τρόπο επιμέτρησης των εργασιών

- 3.1.** Ο τρόπος επιμέτρησης των διαφόρων ειδών εργασιών, ορίζεται στα σχετικά άρθρα αυτού του τεύχους και στα αντίστοιχα άρθρα του συμβατικού τιμολογίου.
- 3.2.** Για όσες εργασίες δεν ορίζεται στα παραπάνω τρόπος επιμέτρησης, επιμετρούνται οι πραγματικές διαστάσεις και ποσότητες χωρίς να λαμβάνονται υπ' όψη τυχόν έθιμα ή συνήθειες έστω και να γενικά θεωρούνται ως αποδεκτές.
- 3.3.** Εάν ο ανάδοχος εκτελέσει χωρίς αρμοδία έγκριση κάποιες εργασίες με διαστάσεις μεγαλύτερες των συμβατικών τότε οι επί πλέον ποσότητες που προκύπτουν δεν επιμετρώνται, ακόμα και αν με αυτές το έργο γίνεται στερεότερο ή βελτιώνεται η μορφή του.
- 3.4.** Αντίθετα εάν ο Ανάδοχος εκτελέσει εργασίες με διαστάσεις μικρότερες των συμβατικών τότε επιμετρώνται οι πραγματικές ποσότητες με επιφύλαξη ως προς τις διατάξεις της εργολαβίας που αφορούν πλημμελή κατασκευή των έργων.

4. Εκσκαφές – Διερευνητικές τομές - Καθαιρέσεις

4.1. Αντικείμενο.

- 4.1.1** Αντικείμενο της προδιαγραφής αυτής είναι η εκτέλεση των πάσης φύσεως προκαταρκτικών εργασιών ήτοι εκσκαφών – τομών – χωματουργικών – καθαιρέσεων στο έργο.
- 4.1.2** Οι προκαταρκτικές εργασίες που προβλέπεται να εκτελεσθούν ορίζονται από την Τεχνική Περιγραφή και τα Σχέδια της Μελέτης του έργου.

4.2. Διάκριση εκσκαφών.

- 4.2.1** Ως εκσκαφές τάφρων ή θεμελίων νοούνται οι εκσκαφές για δημιουργία ορυγμάτων θεμελιώσεων ή πλάι σε ήδη υπάρχοντα θεμέλια και γενικά οι εκσκαφές πλάτους μικρότερου των 2,50μ ή μεγαλύτερου μεν των 2,50μ αλλά επιφανείας βάσεως μικρότερης των 10,00μ².
- 4.2.2** Ως εκσκαφές φρεάτων νοούνται οι εκσκαφές διαμέτρου ή πλάτους 2,50εκ που αφορούν ορύγματα φρεάτων.
- 4.2.3** Ως διερευνητικές τομές θεωρούνται μικρές εκσκαφές πλάτους 1μ για τη διαπίστωση κατάστασης θεμελίων ή άλλων τμημάτων του κτηρίου.

4.3. Μέσα που θα χρησιμοποιηθούν.

Για την εκτέλεση των χωματουργικών εργασιών ο ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε κατάλληλο μέσο της εγκρίσεως της Επίβλεψης χωρίς αυτό να έχει επίδραση στην αξία τιμών μονάδος των εργασιών.

4.4. Εκτέλεση εκσκαφών.

- 4.4.1 Στην εκτέλεση εκσκαφών οι παρειές των εκσκαφών και οι πυθμένες των ορυγμάτων θα διαμορφώνονται, επιπροσθέτως δε οι πυθμένες θα οριζοντιώνονται εκτός αν ορίζεται αλλιώς από άλλο συμβατικό στοιχείο.
- 4.4.2 Για την πρόληψη καταπτώσεων ο ανάδοχος πρέπει να πάρει τα κατάλληλα μέτρα για τη σποραδική αντιστήριξη των παρειών σε περίπτωση δε κατάπτωσης να μεριμνήσει για την άρση τους, την τακτοποίηση των παρειών και την πλήρωση των κενών με κατάλληλο υλικό με δική του δαπάνη σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- 4.4.3 Οι εκσκαφές νοούνται και μέσα σε νερό μεγίστου βάθους 0,25μ από της στάθμης του είτε σε ήρεμη μορφή είτε αφού υποβιβαστεί με μια ή συνεχή άντληση που θα εκτελεστεί απολογιστικά.
- 4.4.4 Ο ανάδοχος πρέπει να προβεί στην κοπή και εκρίζωση τυχόν δέντρων θάμνων χόρτων, κλπ και στην απομάκρυνσή τους σύμφωνα με τις οδηγίες του επιβλέποντος μηχανικού.
- 4.4.5 Στην διάρκεια των εκσκαφών ο ανάδοχος πρέπει να τηρήσει τις διαστάσεις των ορυγμάτων που προκύπτουν από τα σχέδια. Καμιά αποζημίωση δεν θα καταβληθεί στον ανάδοχο για τις τυχόν και για οποιοδήποτε λόγο ποσότητες που θα έχουν εκσκαφεί επί πλέον. Αντίθετα στην περίπτωση αυτή ο ανάδοχος υποχρεούται να γεμίσει με δαπάνη του τα κενά που θα δημιουργηθούν με κατάλληλα υλικά που θα εγκρίνει η Υπηρεσία.
- 4.4.6 Τα προϊόντα εκσκαφών θα τοποθετούνται κατ' αρχήν κοντά στα ορύγματα με τρόπο που δεν θα εμποδίζουν την εκτέλεση των εργασιών με σκοπό αφ ενός μεν να χρησιμοποιηθούν (εν όλω ή εν μέρει) για τις επιχώσεις του έργου, αφ ετέρου δε να απομακρυνθούν από το εργοτάξιο. Τα προϊόντα ανασκαφών θα κοσκινίζονται αμέσως μετά την εξόρυξή τους. Η μετακίνησή τους μέσα στο εργοτάξιο για την διευκόλυνση των άλλων εργασιών εκτελείται με έξοδα του εργολάβου.
- 4.4.7 Όλες οι διερευνητικές τομές θα γίνουν χειρωνακτικά, χωρίς χρήση μηχανικών μέσων (πάσης φύσεως) που προκαλούν κραδασμούς.

4.4.8 Κάθε είδους καθαίρεση σκυροδεμάτων ή λιθοδομών θα γίνεται με τους ελάχιστους δυνατούς κραδασμούς και τμηματικά, αφού ληφθούν όλα τα αναγκαία μέτρα προστασίας των διατηρούμενων στοιχείων. Τα καθαιρεθέντα στοιχεία θα περισυλλέγονται για επανάχρηση.

4.5. Χαρακτηρισμός των εδαφών.

Οι ποσότητες των εκσκαφών (όλων των κατηγοριών) θα κατανεμηθούν ποσοστιαία σε τρεις κατηγορίες, δηλαδή γαίες, ημίβραχο και βράχο. Για τον προσδιορισμό των ποσοστών κατανομής θα ακολουθηθεί η διαδικασία της παραγράφου 6 του άρθρου 49 του ΠΔ/τος 56/1973 (ΦΕΚ 142^Α/73)

4.6. Εκτέλεση των επιχώσεων

4.6.1 Ως υλικά επιχώσεων θα χρησιμοποιηθούν υποχρεωτικά τα προϊόντα εκσκαφών του έργου, εκτός εάν στα συμβατικά τεύχη δηλώνεται κάτι άλλο, εκτός από τα ακατάλληλα που περιέχουν επιβλαβείς οργανικές ύλες, όπως φύλλα, ρίζες χλόη βορβορώδη ύλη κλπ. Η Υπηρεσία μπορεί να διατάξει να μην χρησιμοποιηθούν ακατάλληλα υλικά για επιχώσεις.

4.6.2 Οι επιχώσεις θα εκτελεσθούν με έκριψη των υλικών επιχώσεων στις προβλεπόμενες βάσεις και σε συνέχεια διάστρωση, συμπίκνωση και κατάβρεγμα, σε στρώσεις πάχους 20εκ η κάθε μια μετά από επιμελή συμπίκνωση 97% κατά Proctor.

4.6.3 Αν τα προϊόντα εκσκαφών που προορίζονται για επίχωση δεν βρίσκονται κοντά στις θέσεις επιχώσεων, αλλά έχουν προηγουμένως μεταφερθεί από τις θέσεις εξαγωγής σε άλλες θέσεις μέσα στο εργοτάξιο τότε αυτά ξαναμεταφέρονται μέσα στο εργοτάξιο.

4.6.4 Αν το σύνολο των προϊόντων εκσκαφών ή εκβραχισμών του έργου δεν επαρκεί για τις επιχώσεις, τότε θα προσκομισθούν από τον ανάδοχο στις θέσεις επιχώσεων, δανεικά χώματα κατάλληλα, με την έγκριση της Υπηρεσίας που θα μεταφερθούν από δανειοθαλάμους που βρίσκονται κοντά στο έργο και που ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση ανεύρεσής τους. Αν διαπιστωθεί έστω και εκ των υστέρων ότι υπήρχαν δανειοθάλαμοι σε μικρότερες αποστάσεις από εκείνους που χρησιμοποιήθηκαν από τον ανάδοχο τότε η πληρωμή των μεταφορών των δανείων γαιών θα γίνει για τους κοντινότερους στο εργοτάξιο δανειοθαλάμους.

4.6.5 Δεν θα εκτελείται οποιαδήποτε επίχωση πριν από τη καταμέτρηση των αφανών εργασιών που τυχόν θα επικαλυφθούν απ' αυτήν και πριν τον έλεγχο των καταμετρήσεων από την Υπηρεσία. Επίσης καμία επίχωση δεν θα εκτελείται πριν από την εκτέλεση των εργασιών που απαιτούνται για τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του έργου.

4.7. Διακίνηση των υλικών των χωματουργικών εργασιών

- 4.7.1 Τα προϊόντα εκσκαφών που πρέπει να απομακρυνθούν από το εργοτάξιο μεταφέρονται με αυτοκίνητο ή με οποιοδήποτε άλλο πρόσφορο μέσο με ευθύνη του αναδόχου στις πλησιέστερες θέσεις απορρίψεως που επιτρέπονται από τις αρμόδιες αρχές.
- 4.7.2 Αν διαπιστωθεί έστω και εκ των υστέρων ότι στον χρόνο εκτέλεσης των εργασιών υπήρχαν επιτρεπόμενες θέσεις απορρίψεως προϊόντων εκσκαφών που βρίσκονταν σε αποστάσεις μικρότερες από εκείνες που χρησιμοποίησε ο ανάδοχος, τότε η πληρωμή των μεταφορών θα γίνει για τις κοντινότερες στο εργοτάξιο θέσεις.
- 4.7.3 Καμία αποζημίωση δεν καταβάλλεται στον ανάδοχο για την απομάκρυνση χωμάτων από το εργοτάξιο που αυτός έκανε για δική του διευκόλυνση.
- 4.7.4 Γενικά η ευθύνη και οργάνωση της διακίνησης των υλικών των χωματουργικών εργασιών ανήκει στον ανάδοχο, ο οποίος αποζημιώνεται για την εργασία αυτή με τιμές μονάδος των άρθρων του τιμολογίου και δεν δικαιούται άλλης αποζημιώσεως, ακόμα και αν δηλώσει αδυναμία να τα αποθέσει προσωρινά και αναγκαστεί να μισθώσει κάποιο χώρο για τη μεταφορά προσωρινή απόθεση και επαναμεταφορά τους. Αν ο ανάδοχος προβεί σε τέτοιες ενέργειες θεωρείται ότι αυτές έγιναν για δική του διευκόλυνση και δεν αποζημιώνονται.

4.8. Κηπευτικό χώμα.

Σε όσα τμήματα του περιβάλλοντος χώρου προβλέπεται από τη μελέτη η διάστρωση κηπευτικού χώματος, η διάστρωση γίνεται στο προβλεπόμενο πάχος αφού διαμορφωθεί κατάλληλη έδραση. Το κηπευτικό χώμα πρέπει να προέρχεται από κατάλληλα εδάφη για την ανάπτυξη βλάστησης και να είναι απαλλαγμένο από ξένες προσμίξεις, όπως υλικά κατεδαφίσεως υπολείμματα οικοδομήσεως πέτρες κλπ. Ο ανάδοχος υποχρεούται στην περιποίηση του κηπευτικού χώματος μετά την διάστρωση δηλαδή χαλάρωση αφαίρεση ζιζανίων επισκευή μικροατελειών καθαρισμό από απορρίμματα κλπ.

4.9. Τρόπος επιμετρήσεως.

- 4.9.1 Οι εκσκαφές γενικά επιμετρούνται σε κυβικά μέτρα εκσκαφθέντων ορυγμάτων όπως αυτά προκύπτουν από τα σχέδια. Οι τυχόν επί πλέον όγκοι δεν επιμετρούνται. Τα τυχόν δέντρα, θάμνοι, χόρτα κλπ δεν λαμβάνονται υπόψη στην επιμέτρηση. Οι ποσότητες που προκύπτουν από την επιμέτρηση κατανέμονται ανάλογα με τα ποσοστά του χαρακτηρισμού των εδαφών και σύμφωνα με τη διάκρισή τους.

- 4.9.2 Οι επιχώσεις γενικά επιμετρούνται σε κυβικά μέτρα όγκου επίχωσης που προβλέπεται όπως αυτός προκύπτει από τα σχέδια. Οι επιχώσεις που εκτελέστηκαν για οποιοδήποτε λόγο επί πλέον δεν επιμετρούνται.
- 4.9.3 Οι απομακρύνσεις από το εργοτάξιο των προϊόντων εκσκαφών ή καθαιρέσεων επιμετρούνται ξεχωριστά, δηλαδή α) οι φορτώσεις, εκφορτώσεις, διαστρώσεις μετά τις εκφορτώσεις και αποζημιώσεις καθυστερήσεων σε κυβικά μέτρα όγκου εκσκαφθέντων ορυγμάτων αφού αφαιρεθεί ο τελικός όγκος επιχώσεων, β) οι μεταφορές σε κυβοχιλιόμετρα δηλαδή σε κυβικά μέτρα όγκου πολλαπλασιαζόμενα με την μέση χιλιομετρική απόσταση μεταφοράς. Οι τυχόν απομακρύνσεις που εκτελέστηκαν για οποιονδήποτε λόγο επί πλέον δεν επιμετρούνται. Η μέση χιλιομετρική απόσταση μεταφοράς διαπιστώνεται από τον Επιβλέποντα μηχανικό που συντάσσει για αυτό σχετικό πρωτόκολλο.
- 4.9.4 Η προσκόμιση δανεικών χωμάτων για επιχώσεις επιμετρείται χωριστά δηλαδή: α) Εξαγωγή, φόρτωση, εκφόρτωση και αποζημίωση καθυστερήσεων σε κυβικά μέτρα του τελικού όγκου των επιχώσεων (σε συμπυκνωμένη κατάσταση) και β) η μεταφορά σε κυβοχιλιόμετρα όπως προηγούμενως.
- 4.9.5 Το κηπευτικό χώμα επιμετρείται σε κυβικά μέτρα διαστρωμένου όγκου.

4.10. Αντικείμενο πληρωμής.

- 4.10.1 Οι τιμές μονάδος των εκσκαφών περιλαμβάνουν την κυρίως εκσκαφή, την αναπέταση των προϊόντων εκσκαφών κοντά στα ορύγματα, την μόρφωση των παρειών ή πρανών και των πυθμένων των ορυγμάτων, την κοπή και εκρίζωση δέντρων, θάμνων, χόρτων, την αποζημίωση για οποιοδήποτε βάθος εκσκαφής από τη χαμηλότερη στάθμη προσπελάσιμη για τα τροχοφόρα, τις πάσης φύσεως μεταφορές μέσα στο εργοτάξιο και τις φορτοεκφορτώσεις και αποζημιώσεις καθυστερήσεων που αντιστοιχούν στις παραπάνω μεταφορές μέσα στο εργοτάξιο.
- 4.10.2 Η τιμή μονάδος των επιχώσεων περιλαμβάνει την έκριψη, τη διάστρωση, συμπύκνωση, κατάβρεγμα, τις πάσης φύσεως μεταφορές μέσα στο εργοτάξιο που τυχόν θα απαιτηθούν για τη διακίνηση των προϊόντων εκσκαφών και τις φορτοεκφορτώσεις και αποζημιώσεις καθυστερήσεων που αντιστοιχούν στις παραπάνω μεταφορές.

- 4.10.3 Η τιμή μονάδος των φορτοεκφορτώσεων σε αυτοκίνητο περιλαμβάνει τη φόρτωση, εκφόρτωση, διάστρωση και την αποζημίωση καθυστερήσεων για την φόρτωση, εκφόρτωση και λοιπούς χειρισμούς του αυτοκινήτου, καθώς και την επιστροφή του κενού αυτοκινήτου.
- 4.10.4 Η τιμή μονάδος των μεταφορών με αυτοκίνητο περιλαμβάνει τη δαπάνη της κυρίως μεταφοράς των υλικών από τις οποιοδήποτε θέσεις τους στο εργοτάξιο σε οποιαδήποτε θέση απόρριψης και με οποιοδήποτε μέσο.
- 4.10.5 Η τιμή μονάδος των δανεικών χωμάτων περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες που απαιτούνται για την προσκόμιση τους στο εργοτάξιο και σε οποιαδήποτε θέση (εκτός από την κύρια μεταφορά τους η οποία πληρώνεται ιδιαίτερος με την τιμή των μεταφορών), δηλαδή την εξαγωγή την φόρτωση, την εκφόρτωση και την αποζημίωση καθυστερήσεων για την φόρτωση, εκφόρτωση και χειρισμούς του αυτοκινήτου καθώς και την επιστροφή του κενού.
- 4.10.6 Η τιμή μονάδος φορτοεκφόρτωσης με καρότσι περιλαμβάνει την φόρτωση, μεταφορά εκφόρτωση και διάστρωση.
- 4.10.7 Η τιμή μονάδος κηπευτικού χώματος περιλαμβάνει την προμήθεια, έκριψη, διάστρωση και την διάστρωση και την περιποίηση του.

5. Ικρίωματα

5.1. Τα ικρίωματα που θα χρησιμοποιηθούν είναι δυνατόν να είναι τριών τύπων:

5.1.1 Απλά σιδηρά σωληνωτά που θα χρησιμοποιηθούν στις περισσότερες εργασίες.

5.1.2 Τα ικρίωματα δεν θα πρέπει με οποιονδήποτε τρόπο να εμποδίζουν την εκτέλεση των υπολοίπων εργασιών που θα εκτελούνται στο μνημείο.

5.2. Τρόπος επιμέτρησης

5.2.1 Τα πάσης φύσεως ικρίωματα επιμετρούνται σε τετραγωνικά μέτρα επιφανείας που άπτεται στο αντίστοιχο τμήμα του κτηρίου που περιβάλλουν (ανεπτυγμένη επιφάνεια).

5.3. Αντικείμενο πληρωμής.

5.3.1 Οι τιμές μονάδος των ικριωμάτων γενικά περιλαμβάνουν τη δαπάνη προσκομίσεως, χρήσεως και αποκομίσεως της των σωλήνων, της ξυλείας των δαπέδων εργασίας και κυκλοφορίας του προσωπικού και υλικών, την προμήθεια των λοιπών απαιτούμενων υλικών (ήλων κλπ) την κατεργασία, σύνθεση και αποσύνθεση των ικριωμάτων με τα φέροντα ικρίωματα καθώς και

τη φθορά και απομείωση της ξυλείας και των λοιπών υλικών, και τις δαπάνες και φθορές από τη χρήση κλπ.

6. Σκυροδέματα

6.1. Αντικείμενο

6.1.1 Αντικείμενο της προδιαγραφής αυτής είναι η εκτέλεση των πάσης φύσεως εργασιών σκυροδεμάτων (οπλισμένων ή όχι). Προδιαγράφονται σ' αυτή τα υλικά και ο τρόπος εργασίας για την κατασκευή διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση στη διάρκεια της πήξης των αντιστοίχων μιγμάτων και τη λήψη των διαφόρων δειγμάτων για τον έλεγχο αντοχής του σκυροδέματος.

6.1.2 Τα σκυροδέματα που προβλέπεται να εκτελεσθούν ορίζονται από τις Τεχνικές Περιγραφές και τα σχέδια της μελέτης.

6.2. Κανονισμοί.

Το αντικείμενο της παρούσης προδιαγραφής τελεί υπό τις διατάξεις:

6.2.1 Του από 18-12-1954 Β.Δτος «περί κανονισμών για τη μελέτη και εκτέλεση των οικοδομικών έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα (Φεκ 160Α/54), αναφερόμενου στο εξής ως «Κανονισμού» πλην των άρθρων αυτού που αναφέρονται στα αδρανή υλικά τον έλεγχο της ποιότητας των υλικών και του σκυροδέματος.

6.2.2 Του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος ως προς τα υλικά, την παρασκευή και τον έλεγχο του σκυροδέματος αποφ ΕΔ 2^α/01/22 της 9-5-85 (ΦΕΚ 266 Β')

6.2.3 Του Π, Δτ/ος 244/1980 «Περί κανονισμού Τσιμέντων για Έργα από Σκυρόδεμα (ΦΕΚ 69^Α/1980) αναφερόμενου στο εξής ως «Κανονισμού Τσιμέντων»

6.2.4 Των σχετικών προς τα σκυροδέματα τσιμέντου συμβατικών όρων 3000 του ΑΤΟΕ.

6.2.5 Των Ελληνικών Προτύπων (ΦΕΚ 266Β'/9-5-85).

6.3. Νερό

Για την παρασκευή των κονιαμάτων θα χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά νερό που να εκπληρώνει τους σχετικούς όρους του ΕΛΟΤ 345.

6.4. Τσιμέντο

6.4.1 Το τσιμέντο πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις των σχετικών άρθρων του Κανονισμού Τσιμέντων.

- 6.4.2 Ο Επιβλέπων μηχανικός δικαιούται να ζητήσει σε κάθε 30 τόνους τσιμέντου μια σειρά δοκιμών που θα εκτελεστούν σύμφωνα με τον Κανονισμό και με δαπάνη του Αναδόχου, για τον έλεγχο της ποιότητας του Τσιμέντου. Αν από τις δοκιμές αυτές προκύψει ότι το τσιμέντο δεν πληροί τις προδιαγραφόμενες από τον Κανονισμό ιδιότητες, ολόκληρη η προμήθεια της αντίστοιχης εισαγωγής απορρίπτεται από τις αποθήκες μέσα σε 24 ώρες από τον Ανάδοχο.
- 6.4.3 Για τα έτοιμα σκυροδέματα ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί πλήρως με το σχέδιο Ελληνικού Προτύπου ΕΛΟΤ 346 .

6.5. Αδρανή υλικά.

Τα αδρανή υλικά των σκυροδεμάτων πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ 408.

6.6. Σύνθεση Σκυροδέματος

Το σκυρόδεμα πρέπει να έχει μελετηθεί και να παρασκευάζεται έτσι ώστε:

Να έχει ομοιογένεια

Να έχει την εργασιμότητα εκείνη που θα επιτρέψει να διαστρωθεί και να συμπυκνωθεί ικανοποιητικά με όλα τα διαθέσιμα μέσα και

Να έχει την αντοχή, την ανθεκτικότητα και όλες τις άλλες πρόσθετες ιδιότητες, οι οποίες προδιαγράφονται για το έργο.

- 6.6.1 **Μελέτη Συνθέσεως.** Οι αναλογίες των υλικών για την παρασκευή του Σκυροδέματος θα καθοριστούν από μελέτη συνθέσεως. Μελέτη συνθέσεως είναι υποχρεωτική για κάθε ποιότητα σκυροδέματος, όπως επίσης και για κάθε σκυρόδεμα ειδικών απαιτήσεων. Δεν είναι υποχρεωτική για σκυρόδεμα υποστρώσεων, ισοπεδωτικών στρώσεων και άλλων βοηθητικών κατασκευών, που δεν μετέχουν ουσιαστικά στη λειτουργία του έργου.
- 6.6.2 Υπόχρεος για τη διενέργεια της Μελέτης σύνθεσης και για την καταβολή της σχετικής δαπάνης είναι ο Ανάδοχος του έργου.
- 6.6.3 Οι Μελέτες συνθέσεως σκυροδέματος γίνονται από τα Εργαστήρια των ΑΕΙ, τα Εργαστήρια του ΥΠΕΧΩΔΕ και τα Ιδιωτικά Εργαστήρια που εποπτεύονται από το ΥΠΕΧΩΔΕ.
- 6.6.4 Η μελέτη συνθέσεως κάθε ποιότητας σκυροδέματος πρέπει να γίνεται στην αρχή του έργου και πρέπει να επαναλαμβάνεται:
Όταν αλλάζει η πηγή λήψεως των αδρανών

Όταν τα αδρανή παρουσιάζουν διαφορετική διαβάθμιση από εκείνη που είχαν στη Μελέτη Συνθέσεως

Όταν αλλάζουν τα πρόσθετα ή ο τύπος του τσιμέντου.

6.6.5 Στοιχεία μελέτης συνθέσεως

Η Μελέτη Συνθέσεως πρέπει να γίνεται με τα αδρανή, το τσιμέντο, το νερό και τα πρόσθετα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο. Οι αναλογίες των υλικών που θα δίνονται στη Μελέτη Συνθέσεως πρέπει να εξασφαλίζουν εργασιμότητα του μείγματος και μέση αντοχή ίση τουλάχιστον με την απαιτούμενη.

6.7. Ανάμιξη και Μεταφορά Σκυροδέματος

Αν η μεταφορά γίνεται με αυτοκίνητο -αναδευτήρα ισχύουν όσα αναφέρονται στην παράγρ 2 του Προτύπου ΕΛΟΤ 346 για το «Έτοιμο Σκυρόδεμα». Αν χρησιμοποιείται αντλία δεν θα πρέπει να μεταβάλει την ομοιογένεια και την εργασιμότητα του μείγματος.

6.8. Διάστρωση

6.8.1 Η Διάστρωση των σκυροδεμάτων επιτρέπεται μόνο μετά την έλεγχο των ξυλοτύπων και του οπλισμού από τον Επιβλέποντα Μηχανικό καθώς και μετά την τοποθέτηση των σωληνώσεων, αγωγών και λοιπών εξαρτημάτων των πάσης φύσεως εγκαταστάσεων που θα ενσωματωθούν στο σκυρόδεμα.

6.8.2 Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος σε οποιοδήποτε υπόστρωμα πρέπει το δάπεδο διαστρώσεως να καθαρίζεται επιμελώς από κάθε ξένο σώμα και να καταβρέχεται με άφθονο νερό.

6.8.3 Η εκφόρτωση πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στη θέση τελικής διαστρώσεως ώστε να αποφεύγεται η μετακίνηση του σκυροδέματος. Απαγορεύεται η μετακίνηση με τον δονητή. Απαγορεύεται η ελεύθερα πτώση του σκυροδέματος από ύψος μεγαλύτερο των 2,5μ. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλοι σωλήνες που θα κατεβάζουν το σκυρόδεμα μέχρι τη θέση διαστρώσεως.

6.8.4 Το σκυρόδεμα θα διαστρώνεται στο έργο με την κάθιση που προβλέπεται στη μελέτη συνθέσεως. Όταν όμως οι ανάγκες του έργου το απαιτούν, ο επιβλέπων ή η υπηρεσία μπορεί να μεταβάλει την κάθιση προσαρμόζοντας τις αναλογίες των υλικών σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται στη Μελέτη συνθέσεως.

6.8.5 Διακοπές διαστρώσεως σκυροδεμάτων θα γίνονται μόνο με έγκριση του επιβλέποντος μηχανικού, που θα υποδεικνύει τη θέση διακοπής και τον τρόπο συνδέσεως του νωπού και διαστρώμενου σκυροδέματος.

6.9. Συμπύκνωση σκυροδέματος.

6.9.1 Η συμπύκνωση όλων των σκυροδεμάτων (εκτός από τα άοπλα) θα γίνεται με χρήση δονητών, που η δαπάνη τους περιλαμβάνεται στις τιμές τιμολογίου. Καμία αποζημίωση δεν αναγνωρίζεται στον ανάδοχο λόγω της πρόσθετης ενίσχυσης των ξυλοτύπων που θα απαιτηθεί λόγω της χρήσεως δονητών.

6.9.2 Η δόνηση θα εκτελείται μεθοδικά από έμπειρους τεχνίτες και με τρόπον ώστε το σκυρόδεμα να έχει υποστεί σε όλα τα σημεία του συμπύκνωση από την δόνηση.

6.9.3 Το είδος του δονητή (εσωτερικός δονητής, δονητής ξυλοτύπου, δονητής επιφανείας κλπ) και ο αριθμός των δονητών που θα χρησιμοποιηθούν εξαρτάται από τη μορφή του στοιχείου που σκυροδοτείται και τη διαδικασία διαστρώσεως.

6.9.4 Όταν το πάχος του στοιχείου του σκυροδέματος είναι μεγάλο η διάστρωση πρέπει να γίνεται σε στρώσεις με πάχος όχι μεγαλύτερο από 0,60μ. Η επιφάνεια των στρώσεων πρέπει να διαμορφώνεται κατά τη στρώση οριζόντια και όχι να οριζοντιοποιείται από τον δονητή. Κάθε στρώση πρέπει να διαστρώνεται όσο το σκυρόδεμα της προηγούμενης στρώσεως είναι πλαστικό, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία αρμού εργασίας.

6.9.5 Οι αποστάσεις μεταξύ των διαδοχικών θέσεων του δονητή θα είναι ίσες με 1,5 Α περίπου, όπου το Α η ακτίνα ενεργείας του δονητή. Κατά τη δόνηση το στέλεχος του δονητή θα εισχωρεί στην υποκείμενη στρώση κατά 5εκ περίπου. Απαγορεύεται η δόνηση σιδηροπλισμού του οποίου ένα τμήμα βρίσκεται ήδη βυθισμένο σε σκληρυμένο σκυρόδεμα.

6.10. Συντήρηση σκυροδέματος

Ισχύουν τα οριζόμενα από το Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

6.10.1 Η συντήρηση είναι υποχρεωτική, αρχίζει αμέσως μετά τη διάστρωση και πρέπει να διαρκεί για χρονικό διάστημα που εξαρτάται από τις κλιματολογικές συνθήκες και τις ειδικές απαιτήσεις του έργου. Το χρονικό διάστημα δεν πρέπει να είναι μικρότερο από επτά (7) μέρες.

6.10.2 Η συντήρηση πρέπει να δημιουργεί τις συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας που θα επιτρέπουν να ενυδατωθεί το μεγαλύτερο ποσοστό τσιμέντου του μίγματος.

6.11.Ελεγχος Αντοχής Σκυροδέματος

- 6.11.1 Το σκυρόδεμα θα ελέγχεται με δοκίμια που θα παίρνονται στην έξοδο του αναμικτήρα αν πρόκειται για εργοταξιακό σκυρόδεμα ή στην έξοδο του αυτοκινήτου μεταφοράς αν πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα. Οι αντοχές σε θλίψη αυτών των δοκιμών πρέπει να ικανοποιούν τα κριτήρια του Κανονισμού Τεχνολογία Σκυροδέματος. Εκτός από τα συμβατικά δοκίμια που είναι απαραίτητα για τους ελέγχους συμμορφώσεως, ο επιβλέπων μπορεί να πάρει και αλλά δοκίμια για έλεγχο της αντοχής σε μικρότερες ηλικίες, για έλεγχο της προόδου σκληρύνσεως του σκυροδέματος ή για άλλους ειδικούς ελέγχους.
- 6.11.2 Για τη μορφή, τις διαστάσεις, το πλήθος των απαιτούμενων δοκιμών, καθώς και για τον επανέλεγχο σε σκληρυμένο σκυρόδεμα ισχύουν οι σχετικές διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.
- 6.11.3 Η απαιτούμενη αντοχή σκυροδέματος, η μέση αντοχή σκυροδέματος και η τυπική απόκλιση εργοστασιακού και εργοταξιακού σκυροδέματος πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των άρθρων 5.12 και 13 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.
- 6.11.4 Οι έλεγχοι ποιότητας πρέπει να γίνονται στα Εργαστήρια των ΑΕΙ, του ΥΠΕΧΩΔΕ και σε Ιδιωτικά Εργαστήρια σκυροδέματος εποπτευόμενα Από το ΥΠΕΧΩΔΕ.

6.12.Στεγανωτικό Υλικό Μάζας.

- 6.12.1 Στην περίπτωση κατά την οποία από τις Τεχνικές Περιγραφές του έργου προβλέπεται χρήση στεγανωτικού υλικού μάζης, αυτό θα είναι αρίστης ποιότητας και της απόλυτης εγκρίσεως του επιβλέποντος μηχανικού, θα προσκομίζεται στο εργοτάξιο στα δοχεία της αρχικής συσκευασίας του και θα χρησιμοποιείται σύμφωνα με τι προδιαγραφές του προμηθευτού.

6.13.Τρόπος επιμετρήσεως

- 6.13.1 Τα σκυροδέματα επιμετρούνται σε κυβικά μέτρα πραγματικού όγκου που καταλαμβάνουν μετά τη λήξη τους χωριστά για κάθε κατηγορία σκυροδέματος. Ο όγκος των ενσωματωμένων στο σκυρόδεμα σιδηρών οπλισμών, σωληνώσεων, αγωγών, κυτίων διακλαδώσεως και λοιπών εγκαταστάσεων (εκτός από σωλήνες υδροροών) δεν αφαιρείται κατά την επιμέτρηση. Οι ξυλότυποι και οι σιδηροί οπλισμοί επιμετρούνται χωριστά.
- 6.13.2 Στην περίπτωση κατά την οποία από το συμβατικό τιμολόγιο προβλέπονται ειδικές κατασκευές από σκυρόδεμα (π.χ κρασπεδόρειθρα, γούρνες, προκατασκευασμένα στοιχεία

κλπ) για τα οποία ορίζεται διαφορετικός τρόπος επιμετρήσεως (μέτρο μήκους ή τεμάχιο) τότε εφαρμόζεται ο τρόπος αυτός.

6.13.3 Το στεγανοποιητικό υλικό μάζης επιμετρείται χωριστά σε χιλιόγραμμα. Η μέτρηση γίνεται με ζύγισμα πριν από τη διάλυση του υλικού στο νερό των σκυροδεμάτων με μέριμνα και δαπάνη του αναδόχου, παρουσία και του επιβλέποντος μηχανικού. Συντάσσεται σχετικό πρωτόκολλο ζυγίσεως.

6.14. Αντικείμενο πληρωμής.

6.14.1 Οι τιμές μονάδος των σκυροδεμάτων περιλαμβάνουν την προμήθεια όλων των υλικών που απαιτούνται, την σύνταξη των μελετών συνθέσεως των υλικών αναμίξεως, την ανάμειξη, διάστρωση στις προβλεπόμενες θέσεις και συμπύκνωση των αντιστοίχων μειγμάτων, τον καθορισμό των επιφανειών που πρόκειται να έλθουν σε επαφή με αυτό, την διαβροχή και γενικά προστασία κατά τον χρόνο πήξεως και την επεξεργασία γενικά των επιφανειών των σκυροδεμάτων μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων (κοπή οπλισμού, καθαρισμό, αποκατάσταση βλαβών κλπ).

6.14.2 Οι δαπάνες ξυλοτύπων και σιδηρών οπλισμών πληρώνονται ιδιαιτέρως

6.14.3 Οι Δαπάνες για κάθε είδος δειγματοληψίας, δοκιμασίας και ελέγχου περιλαμβάνονται στο εργολαβικό ποσοστό του Αναδόχου.

6.14.4 Η τιμή μονάδος του στεγανωτικού υλικού μάζης περιλαμβάνει την προμήθεια του υλικού, τη ζύγισή του, την μέτρηση της αναλογίας διαλύσεως, την διάλυση και την έγχυση στην μάζα του σκυροδέματος.

7. Κονιάματα

7.1. Αντικείμενο.

Αντικείμενο της προδιαγραφής αποτελεί η παρασκευή των διαφόρων κονιαμάτων που χρησιμοποιούνται σε τοιχοποιίες, επιχρίσματα, αρμολογήματα, επικαλύψεις, πλακοστρώσεις, και γενικά οικοδομικές εργασίες

7.2. Νερό

Για την παρασκευή των κονιαμάτων θα χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά νερό που να εκπληρώνει τους σχετικούς όρους του ΕΛΟΤ 345.

7.3. Ασβέστης.

- 7.3.1 Ο ασβέστης πρέπει να προέρχεται από πρόσφατη όπτηση καθαρού ασβεστόλιθου που εφρύγη αρκετά σε κάμινο μακριάς φλόγας, όπου δηλαδή η φρύξη γίνεται με αέρια καύσεως. Από άποψη χημικής σύστασης η περιεκτικότητα του ασβέστη σε οξείδιο του ασβεστίου συν οξείδιο του μαγνησίου, θα είναι μεγαλύτερη του 95%.
- 7.3.2 Ο ασβέστης πρέπει να σβήνεται μόλις προσκομιστεί στο Εργοτάξιο, αλλιώς θα πρέπει να αποθηκεύεται σε αποθήκες που προφυλάσσονται επαρκώς από την υγρασία. Ο ασβέστης θα πρέπει να καλύπτεται τελείως από το υγρό σβέσεως.
- 7.3.3 Η ανάδευση του μίγματος ασβέστη και νερού μέσα στο κιβώτιο σβέσεως πρέπει να γίνεται αφού παρέλθει ο κοχλασμός που παράγεται από την ένωση των δύο τούτων υλικών και να διαρκέσει μέχρις ότου το μείγμα μεταβληθεί σε αραιό πολτό, οπότε θα προστίθεται το επί πλέον νερό για τη μετατροπή του πολτού σε γαλάκτωμα. Η οπή του κιβωτίου σβέσεως από όπου το γαλάκτωμα χύνεται στον ασβεστόλακκο πρέπει να έχει μόνιμα στερεωμένο συρμάτινο διάφραγμα ώστε να συγκρατεί μέσα στο κιβώτιο σβέσεως τα τυχόν αδιάλυτα στοιχεία του ασβέστη. Τα υπολείμματα αυτά πρέπει να απομακρύνονται επιμελώς πριν από τη χρήση του κιβωτίου για νέα σβέση.
- 7.3.4 Ο ασβεστόλακκος πρέπει να ανοίγεται σε σχετικά απορροφητικό έδαφος. Ας ληφθεί υπόψη ότι η μεγάλη απορροφητικότητα αποτελεί μειονέκτημα λόγω του κινδύνου ξηράνσεως του φυράματος. Η φύρανση πρέπει να διαρκεί τουλάχιστον 15 μέρες, θεωρείται δε επαρκής όταν πάνω στην επιφάνεια του φυράματος σχηματιστούν ραγάδες πλάτους δακτύλου. Εάν ο ασβέστης πρόκειται να χρησιμοποιηθεί μετά από πολλές μέρες από τη φύρανσή του πρέπει να προασπίζεται από τον ατμοσφαιρικό αέρα από στρώμα άμμου που θα βρέχεται διαρκώς.
- 7.3.5 Σε περίπτωση χρήσεως έτοιμου ασβεστοπολτού αυτός θα έχει σβηστεί τουλάχιστον 15 ημέρες πριν την μεταφορά του στο εργοτάξιο και να έχει φυρανθεί επαρκώς. Σε κάθε περίπτωση ο ασβέστης δεν θα περιέχει θρόμβους, μικρούς λίθους (άψητα), άμμο ή άλλες αδρανείς ουσίες. Ειδικά όταν ο ασβέστης προορίζεται για την κατασκευή επιχρισμάτων, απαγορεύεται η λήψη του από το κατώτερο στρώμα του πολτού του ασβεστόλακκου μέχρι πάχους 10εκ.
- 7.3.6 Αν χρησιμοποιηθεί σκόνη υδρασβέστου, αυτή θα διέρχεται από κόσκινο οπής 0.25μ, θα έχει ομοιόμορφο χρώμα και θα προσκομίζεται σε σφραγισμένους χάρτινους σάκους ή ξύλινα κιβώτια, που να φέρουν την σφραγίδα του εργοστασίου.

7.4. Άμμος

7.4.1 Η άμμος που προορίζεται για την παρασκευή κονιαμάτων θα είναι προέλευσης λατομείου της έγκρισης του επιβλέποντος, τύπου Α για τα ασβεστοκονιάματα, ενισχυμένα ή όχι, και τύπου Β για τα τσιμεντοκονιάματα, χαλαζιακή κατά προτίμηση ή να προέρχεται από σκληρούς ασβεστόλιθους. Θα έχει δε περιεκτικότητα σε διοξείδιο του πυριτίου μεγαλύτερη του 10%.

7.4.2 Η άμμος θα είναι απαλλαγμένη από επιβλαβείς ύλες όπως πηλό, οργανικά συστατικά, τάλκη, μαρμαρύγιο, κα. Οι αντίστοιχες μέγιστες ανεκτές περιεκτικότητες είναι 2% για τον πηλό, 1% για τα οργανικά συστατικά, τον τάλκη και τον μαρμαρυγία.

7.4.3 Η κοκκομετρική σύσταση της άμμου εξαρτάται από το είδος της εργασίας για το οποίο προορίζεται το κονίαμα. Η ερμηνεία των όρων εμφανίζεται στον παρακάτω πίνακα:

Κατηγορία άμμου	Διέρχεται από κόσκινο οπής διαμέτρου	Συγκρατείται από κόσκινο οπής διαμέτρου
Χονδρόκοκκος	6χιλ	3χιλ
Μετρίοκοκκος	3χιλ	0,5χιλ
Λεπτόκοκκος	0,5χιλ	-χιλ

Σ' όλες τις παραπάνω κατηγορίες πρέπει να υπάρχει κανονική διαβάθμιση των κόκκων της άμμου.

7.4.4 Για τη μορφή των κόκκων η άμμος των κονιαμάτων πρέπει να συμφωνεί με τους σχετικούς όρους της Τεχνικής Περιγραφής Σκυροδεμάτων.

7.5. **Κεραμικά θραύσματα** κατά προτίμηση παλαιά (π.χ. υλικό ανασκαφής) ή σύγχρονα, που έχουν παρασκευαστεί σε θερμοκρασία έψησης παλαιότερης τεχνολογίας.

7.6. **Πουζολανικά πρόσμικτα** (μηλαϊκή γη, κεραμάλευρο) αντοχής στο τεστ πουζολανικότητας >5MPa και λεπτότητας <63μm.

7.7. **Ινες πολυπροπυλενίου**, για μείωση των τριχοειδών ρηγματώσεων και αύξηση πρόσφυσης.

7.8. **Μαρμαρόσκονη** Η μαρμαρόσκονη θα είναι της καλύτερης ποιότητας, άσπρη, αμιγής, απαλλαγμένη ξένων ουσιών και ανάλογα με τον προορισμό της λεπτόκοκκος (τελείως κονιοποιημένη) ή χονδρόκοκκος (ρύζι).

7.9. Δοκιμασία Υλικών

Ο ανάδοχος υποχρεούται στην εκτέλεση, με δαπάνη του, μιας δοκιμής για την διαπίστωση των ιδιοτήτων που προδιαγράφονται. Η δειγματοληψία των υλικών θα εκτελείται με τη μέθοδο της τεταρτοδιαίρεσας.

7.10.Ανάμιξη και παρασκευή.

7.11.Τα κάθε είδους κονιάματα θα παρασκευαστούν με κατάλληλους μαλακτήρες ή και άλλα μηχανικά μέσα. Μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις και για μικρές ποσότητες είναι δυνατόν να επιτραπεί η παρασκευή κονιαμάτων με τα χέρια. Στην περίπτωση αυτή η κατεργασία θα γίνεται πάνω σε σανίδωμα ή μεταλλική ή κάθε άλλη ανθεκτικής και καθαρή επιφάνεια που θα πρέπει να καθαρίζεται με το τέλος της εργασίας.

7.12.Κονίαμα που περιέχει εμφανή μέρη των υλικών που το συνιστούν και που δεν έχουν τελείως προσμιχθεί, απορρίπτεται και ο κατασκευαστής υποχρεώνεται να προβεί στην συμπλήρωση της κατεργασίας του, εφ' όσον είναι ακόμα εφικτή.

7.13.Παρασκεύασμα κονιάματος (χαρμάνι) που δεν μπορεί για οποιονδήποτε λόγο να χρησιμοποιηθεί, θα απομακρύνεται από τον τόπο του έργου με φροντίδα και δαπάνες του κατασκευαστή.

7.14.Κονίαμα που αποξηράνθηκε τόσο ώστε να μην μπορεί με μόνη τη κατεργασία και χωρίς προσθήκη νερού να επανέλθει στην πρότερη κατάσταση απορρίπτεται χωρίς να επιτρέπεται η ανάμιξη του με άλλο νέο.

7.15.Μετά την εφαρμογή τους τα κονιάματα διατηρούνται νωπά με συνεχείς διαβροχές ώστε να αποτραπούν απότομες μεταβολές της μάζας τους λόγω ξήρανσης (τριχοειδείς ρηγματώσεις)

7.16.Για κάθε κατηγορία κονιαμάτων που κατασκευάζεται είναι υποχρεωτικό να εκπονείται από κρατικό άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο μελέτη προσδιορισμού:

7.16.1 της αντοχής, του πορώδους της χημικής ανάλυσης των αδρανών αντιπροσωπευτικών δειγμάτων του υπάρχοντος κονιάματος δομής των λιθοδομών στις θέσεις εφαρμογής των επεμβάσεων, τα οποία θα ληφθούν παρουσία της επίβλεψης.

7.16.2 των αναλογιών των υλικών που θα απαρτίζουν τις νέες κατηγορίες κονιαμάτων (συμπεριλαμβανομένης της κοκκομετρικής διαβάθμισης των αδρανών), με βάση τη μελέτη (ως κατ' αρχήν οδηγία) και τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας, προκειμένου τα νέα κονιάματα να είναι συμβατά με τα υπάρχοντα, στο βαθμό που επιβάλλει κάθε φορά η θέση και ο σκοπός εφαρμογής τους.

7.17. Η μελέτη σύνθεσης οφείλει να επαναλαμβάνεται όσες φορές μεταβάλλεται η πηγή προμήθειας ή το είδος ή η ποιότητα των υλικών ή οι καιρικές συνθήκες. Η μελέτη αυτή υπόκειται στον έλεγχο της επίβλεψης.

7.18. Στη σύνθεση των κονιαμάτων περιέχονται κατά περίπτωση:

7.18.1 Υδράσβεστος χαμηλής θερμοκρασίας όπτησης ($\sim 900^{\circ}\text{C}$) και παλαιάς σβέσης, συνθηκών ωρίμανσης για παραγωγή κατάλληλου κολλοειδούς, μεγάλης περιεκτικότητας σε ανθρακικό ασβέστιο (90-95%) και ποσότητα ελεύθερου νερού $< 50\%$.

7.18.2 Κεραμικά θραύσματα κατά προτίμηση παλαιά (π.χ. υλικό ανασκαφής) ή σύγχρονα, που έχουν παρασκευαστεί σε θερμοκρασία έψησης παλαιότερης τεχνολογίας ($500-700^{\circ}\text{C}$).

7.18.3 Πουζολανικά πρόσμικτα (μηλαική γη, κεραμάλευρο) αντοχής στο τεστ πουζολανικότητας $> 5\text{MPa}$ και λεπτότητας $< 63\mu\text{m}$.

7.18.4 Ίνες πολυπροπυλενίου, για μείωση των τριχοειδών ρηγματώσεων και αύξηση πρόσφυσης.

7.18.5 Άμμος με περιεκτικότητα σε διοξείδιο του πυριτίου μεγαλύτερη του 10%, με απουσία διαλυτών αλάτων και ξένων προσμίξεων (1%) και επιθυμητή κατανομή κοκκομετρίας βάσει των ορίων αποδοχής καθώς και μέγιστη διάμετρο κόκκων $1/5$ του προς πλήρωση κενού.

7.18.6 Η απόχρωση του κονιάματος προσδίδεται από τα αδρανή (άμμος, κεραμίδι κλπ) και όχι με προσθήκη χρώματος σε σκόνη.

7.18.7 Όσον αφορά στα μηχανικά χαρακτηριστικά επιδιώκονται γενικά αντοχές που να εκπληρούν την ισότητα $f_{m,t}/f_{m,c} = 1/4 \sim 1/6$, με στόχο την επίτευξη ικανής θλιπτικής αντοχής στην τοιχοποιία με χρήση κονιάματος μικρότερης αντοχής.

Λόγος κονιάς /αδρανών ίσος με $1/2$ ως και $1/4$ κ.ο.

7.18.8 Στον τύπο αυτό της λιθοδομής του Μνημείου, είναι σημαντικό να διαμορφώνονται αρμοί μικρού πάχους και τα μεγαλύτερα κενά να συμπληρώνονται με τσιβίκια.

7.19. Με την έναρξη του έργου θα γίνουν δείγματα έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή κοκκομετρική και χρωματική σύνθεση και φυσικο-μηχανική συμβατότητα του κονιάματος. Αναφέρεται ενδεικτική σύνθεση κονιάματος αρμολογήματος με κατά βάρος αναλογίες:

- 30% υδραυλική άσβεστος με πρόσμεικτο θηραϊκή γη (τύπου NHL_Z)
- 70% άμμος ποταμίσια κοκκοδιαβαθμισμένη κατάλληλα (0-6)
- ίνες πολυπροπυλενίου

7.20. Πριν την παρασκευή των κονιαμάτων αποκατάστασης για την εφαρμογή των δειγμάτων θα προσκομισθούν τα διαθέσιμα αδρανή, θα εξετασθεί η κοκκομετρική καμπύλη του δείγματος και θα αποφασισθεί επί τόπου και σε συνεργασία με τους μελετητές και την επίβλεψη η νέα τροποποιημένη σύνθεση.

7.21. Τα αδρανή είναι δυνατό να αυξομειωθούν μεταξύ τους ανάλογα το επιθυμητό χρωματικό αποτέλεσμα. Σε ότι αφορά την ποσότητα νερού, αυτή πρέπει να καθορίζεται με έλεγχο εξάπλωσης ή κάθισης επί τόπου στο έργο. Τα υλικά πρέπει να είναι σε ξηρή κατάσταση και να ζυγίζονται σε ζυγαριά ακριβείας. Επίσης πρέπει να λαμβάνονται δοκίμια από τη σύνθεση που τελικά θα εφαρμοσθεί.

7.22. Όταν ως συνδετική ύλη χρησιμοποιείται πολτός ασβέστη αυτός θα μετατρέπεται σε υδαρή με την προσθήκη νερού και έπειτα θα ανακατεύεται με το αδρανές υλικό. Όταν η συνδετική ύλη βρίσκεται σε μορφή σκόνης θα προηγείται η εν ξηρώ ανάμιξη με το αδρανές υλικό και θα ακολουθεί η εν υγρώ ανάμιξη με βαθμιαία προσθήκη νερού.

7.22.1 Προκειμένου για ασβεστοκονιάματα ενισχυμένα με τσιμέντο, το τσιμέντο θα ανακατεύεται εν ξηρώ με την άμμο, το δε κονίαμα θα παρασκευάζεται με προσθήκη στο μίγμα υδαρούς πολτού ασβέστου. Αν χρησιμοποιηθεί σκόνη υδρασβέστου τότε αυτή θα αναμειγνύεται με το τσιμέντο και την άμμο πρώτα εν ξηρώ και έπειτα με νερό.

7.22.2 Ακόμα στα ενέματα και τα κονιάματα εν γένει θα γίνονται δοκιμές σε πυρήνες διαμ. Φ20 χιλ. από τα ρήγματα που επισκευάστηκαν κατόπιν υποδείξεως των θέσεων πυρηνοληψίας από τον επιβλέποντα. Θα γίνεται έλεγχος:

- ως προς τον βαθμό πληρώσεως του ρήγματος (90% θεωρείται δεκτό σαν ποσοστό πληρώσεως).
- Ως προς τα μηχανικά χαρακτηριστικά (αντοχές) σε δοκίμια 4 x 4 x 16
- ως προς την συνάφεια.
- ως προς την ρευστότητα (χωνί Marsh).

Οι έλεγχοι βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου.

7.22.3 Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει πρόσθετες δοκιμαστικές εφαρμογές ή και νέα μελέτη σύνθεσης κάθε κατηγορίας κονιάματος από κρατικό ή άλλο αναγνωρισμένο Εργαστήριο, με βάσει αντιπροσωπευτικές ποσότητες υλικών από τα προσκομισθέντα στο εργοτάξιο, με δαπάνη του αναδόχου.

7.22.4 Η από τον ανάδοχο και χωρίς έγγραφη διαταγή του επιβλέποντος, τροποποίηση των αναλογιών των κονιαμάτων, που θα προσδιορισθούν επακριβώς σύμφωνα με τα παραπάνω, και η πραγματοποίηση με αυτά μικρού ή μεγάλου τμήματος του έργου, παρέχει στον επιβλέποντα το δικαίωμα να διατάξει την καθαίρεση τους, με φροντίδα και δαπάνες του αναδόχου.

7.23. Εφαρμογή κονιαμάτων

Ακολουθούν ειδικότερες οδηγίες κατά θέση και είδος εφαρμογής κονιαμάτων:

7.23.1 Αρμολόγημα βαθύ και επιφανειακό (τελικό) για τη στερέωση και ενίσχυση των παρειών της λιθοδομής. Το βαθύ αρμολόγημα κατασκευάζεται τοπικά κατά μήκος των ρηγματώσεων ή ολικά μετά την προσεκτική καθαίρεση των σαθρών ή κακότεχνων νεωτέρων κονιαμάτων σε βάθος 5 έως 10cm. Ο καθαρισμός των αρμών γίνεται με τα χέρια με χρήση αέρα ή και με νερό υπό πίεση. Η εργασία του αρμολογήματος σε βάθος συνδυάζεται και με «τσιβικώματα» (σφήνωση μικρών λίθων ή κεραμικών ανάλογα με τον αρχικό τρόπο δόμησης κάθε περιοχής) όπου το εύρος των αρμών ή των ρωγμών το απαιτεί. Το νέο κονίαμα εφαρμόζεται διαδοχικά σε επάλληλες στρώσεις και συμπιέζεται καλά σε εσοχή σε εσοχή μέχρι να φθάσει σε εσοχή 1 εκ. περίπου από τους λίθους.

7.23.2 Βαθύ αρμολόγημα κατασκευάζεται σε όλες σχεδόν τις εξωτερικές επιφάνειες, των λιθοδομών μετά από συνεννόηση με την επίβλεψη, εκτός των περιοχών που είναι επιθυμητή η διατήρηση των αρχικών κονιαμάτων ή επιχρισμάτων. Η εργασία συνδυάζεται με την τοποθέτηση διαφανών σωληνίσκων για ένεμα, κατάλληλα στερεωμένων, σε κάνναβο σε όλη την επιφάνεια των εξωτερικών και εσωτερικών τοίχων και κατά μήκος των ρηγματώσεων.

7.23.3 Το βαθύ αρμολόγημα θα περιέχει υδραυλική άσβεστο και πρόσμικτο θηραϊκή γη, ίνες πολυπροπυλενίου, αδρανή κατάλληλου χρώματος και υφής και ποικίλης κοκκομετρίας σύμφωνα με το υπάρχον κονίαμα δόμησης, μετά από έρευνα στο εργαστήριο και δοκιμές επιτόπου.

7.23.4 Τα χρησιμοποιούμενα κονιάματα αρμολόγησης θα έχουν λόγο Κονίας/Αδρα-νών=1/2÷1/4 και θα περιέχουν ίνες πολυπροπυλενίου. Αν κριθεί σκόπιμο είναι δυνατό στα όρια των οικοδομικών φάσεων να υποδηλώνεται ο κατασκευαστικός αρμός στο τελικό αρμολόγημα με εσοχή.

7.23.5 Το τελικό αρμολόγημα θα περιέχει άσβεστο όσο το δυνατόν παλαιότερης σβέσης¹⁰, θηραϊκή γη, ίνες και αδρανή κατάλληλου χρώματος και υφής και ποικίλης κοκκομετρίας ως ανωτέρω.

7.23.6 Τα τελικά αρμολογήματα κατασκευάζονται λεία και πατητά (σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη) πάνω από τα βαθιά, με πολύ επιμελημένη συμπίεση (στις πρώτες τουλάχιστον στρώσεις), είναι δυνατό δε, να περιέχουν και έγχρωμα αδρανή αν αυτό είναι επιθυμητό. Δεν επιτρέπεται να «λερώνονται» από υπολείμματα κονιαμάτων οι λίθοι που παραμένουν ορατοί με την προοπτική γενικού καθαρισμού τους στο τέλος του έργου με αμμοβολή, διότι έτσι, αλλοιώνεται η επιφάνεια αρμολόγησης.

7.24. Προφυλάξεις

7.24.1 Δεν θα διαστρώνονται κονιοδέματα, κονιάματα και επιχρίσματα υπό θερμοκρασίες κάτω των +5ο C ή σε παγωμένο υπόστρωμα ή με πολύ ζεστό ή πολύ ξερό καιρό και αέρα, εκτός αν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας και εγκρίνει ο επιβλέπων μηχανικός.

7.24.2 Διαστρωμένα κονιοδέματα, κονιάματα και επιχρίσματα, θα προφυλάγονται για χρονικό διάστημα τόσο, ώστε η πήξη τους να γίνεται ομαλά και ομοιόμορφα, κάτω από ομαλές συνθήκες περιβάλλοντος και χωρίς ρεύματα αέρα.

7.24.3 Τα ικριώματα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι αυτοφερόμενα, θα καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις ασφάλειας (ΕΛΟΤ 555) και δεν θα στηρίζονται σε παρακείμενες επιφάνειες ή κατασκευές ή την επιχρισμένη επιφάνεια.

7.24.4 Θα ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα ώστε οι επιφάνειες που διαστρώνονται σε μία μέρα να καλύπτουν επιφάνειες που καθορίζονται από τις σκοτίες (εσοχές) που ενσωματώνονται στο πάχος του επιχρίσματος αυτής ώστε να μη δημιουργηθούν κακοτεχνίες μεταξύ αποξηραμένου και φρέσκου επιχρίσματος.

7.25. Ανοχές

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

7.25.2 Απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακόρυφο όχι μεγαλύτερη από 3mm.

7.25.3 Γωνιόκρανα και λοιπά ενσωματωμένα στοιχεία, καμία ανοχή από το γειτονικό επίχρισμα.

¹⁰ Για το λόγο αυτό, με την εξασφάλιση της χρηματοδότησης για το έργο θα πρέπει να προβλεφθεί κατ ελάχιστον, από τον εργοδότη, χώρος συντήρησης πολτού υδρασβέστου που θα χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια στο έργο.

8. Τοιχοδομές

8.1. Λιθοδομές

8.1.1 Λίθοι

Οι λίθοι θα είναι υφιστάμενοι από την καθαίρεση της αντίστοιχης λιθοδομής ή όχι μετά από διαλογή ή θα συμπληρώνονται με πέτρες λατομείου που θα προέρχονται από υγιές πέτρωμα κατά το δυνατόν χωρίς προσμίξεις και κομμούς.

8.1.2 Κονιάματα

Τα υλικά και ο τρόπος παρασκευής των κονιαμάτων δομήσεως των τοιχοδομών θα είναι σύμφωνος με την Τεχνική Προδιαγραφή Κονιαμάτων του τεύχους αυτού. Ειδικότερα η άμμος θα πρέπει να είναι άμμος κτισίματος, καθαρή μετρίοκοκκος. Η σύνθεση θα είναι αυτή που ορίζεται από την Τεχνική Περιγραφή.

8.2. Δόμηση λιθοδομών

8.2.1 Οι λιθοδομές θα είναι δομημένες με τρόπον ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία συνεχούς οριζοντίου αρμού ή και κατακόρυφου πέραν των δύο διαδοχικών στρώσεων. Θα αποφεύγεται η χρήση όρθιων τσιβικιών με ύψος μεγαλύτερο από τη βάση εδράσεως ή λάσπης για τη διόρθωση της κακής έδρασης των λίθων, καθώς και η τοποθέτηση λίθων με ύψος μεγαλύτερο του πλάτους, ή πολύ περισσότερο με ύψος ή πλάτος μεγαλύτερο του βάθους.

8.2.2 Οι ανακτίσεις γίνονται με λίθους και κονίαμα συμβατά με τα υπάρχοντα έτσι ώστε να μην δημιουργηθούν περιοχές λιθοδομής με διαφορετικά χαρακτηριστικά από τις γειτονικές τους. Η καλή σύνδεση μεταξύ τους γίνεται με κλειδιά συρραφής.

8.2.3 Η δόμηση θα γίνεται με τρόπον ώστε να επιτυγχάνεται εμπλοκή του κάθε λίθου με τους γειτονικούς του κατά την έννοια του πάχους της λιθοδομής, αλλά και κατά το δυνατόν και του μήκους.

8.2.4 Στην όψη η κατασκευή θα γίνεται σύμφωνα με τα σχέδια προ της καθαιρέσεως, οι αρμοί θα διαμορφώνονται σε εσοχή 3εκ εκτός και αν ο επιβλέπων υποδείξει διαφορετικά. Η όψη της λιθοδομής θα είναι καθαρή από επικολλημένα κονιάματα δόμησης έτοιμη για αρμολόγημα ή για επίχρισμα.

8.2.5 **Διαλογή χρησίμων.** Η διαλογή των χρησίμων λίθων που βρίσκονται διάσπαρτοι στον ευρύτερο χώρο του εργοταξίου σε απόσταση μέχρι 50μ. από τα σημεία στα οποία γίνονται οι

εργασίες, καθώς και η διαλογή των προϊόντων καθαιρέσεως, θα γίνουν με προσοχή, με ταυτόχρονο καθαρισμό των λίθων από κονιάματα, χρώματα κλπ. καθώς και συγκέντρωσή τους σε όγκους, σε θέσεις εντός του εργοταξίου που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη, ώστε να μην παρακωλύονται οι υπόλοιπες εργασίες. Στην εργασία περιλαμβάνεται η διαλογή των λίθων και η μεταφορά των αχρήστων σε θέσεις συσσώρευσης φόρτωσης.

8.3. Τοπικές επισκευές παρειάς λιθοδομής

- 8.3.1 Οι τοπικές επισκευές παρειάς λιθοδομής, πραγματοποιούνται με χρήση κονιάματος κατάλληλης σύνθεσης (με βάση την υδραυλική άσβεστο και πρόσμικτο θηραϊκή γη ,υγιή αδρανή, ίνες κλπ σύμφωνα με τη μελέτη) και περιλαμβάνονται κατά σειρά τα εξής:
- 8.3.2 Τοπική αποξήλωση όλων των ετοιμόρροπων λίθων και χαλαρών κονιαμάτων με προσοχή , καθαρισμός των επιφανειών των λίθων και του πυρήνα με απομάκρυνση της σκόνης, προσεκτική διαβροχή τους και ανακατασκευή με χρησιμοποίηση υπαρχόντων λίθων και λίθινων ή κεραμικών τσιβικών, σφήνωση και τεχνική σύνδεση του νέου τμήματος με το διατηρούμενο και τοποθέτηση σε απαραίτητες θέσεις επιμήκων κλειδιών, από υπάρχοντες λίθους ή άλλους λαξευτούς που τοποθετούνται εγκάρσια ή παράλληλα στην επιφάνεια του τοίχου, με σκοπό την καλύτερη συρραφή παλαιάς και νέας λιθοδομής ή ρηγματωμένης επιφάνειας.
- 8.3.3 Περιλαμβάνονται επίσης κάθε είδους εργασίες, προεργασίες, ικριώματα που απαιτούνται από τους κανονισμούς ασφαλείας ως δάπεδα εργασίας, υλικά και πιθανές τοπικές υποστυλώσεις ή αντιστηρίξεις, η συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης στις θέσεις φορτώσεως .
- 8.3.4 Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθούν λίθοι νέοι θα πρέπει να είναι αντίστοιχης ποιότητας και μεγέθους με τους υπάρχοντες.

8.4. Λίθινα κλειδιά

- 8.4.1 Λίθινα «κλειδιά» συρραφής θα τοποθετηθούν για την επισκευή και την αποκατάσταση των ασυνεχειών της λιθοδομής και των ρηγματώσεων μεγάλου εύρους, αφού προηγηθεί διάνοιξη φωλεάς και αφαίρεση των χαλαρών λίθων γύρω από τη ρωγμή, σε χαρακτηριστικές θέσεις σύμφωνα με τα σχέδια πρότασης και τις επιτόπου οδηγίες της επίβλεψης. Οι λίθοι πρέπει να είναι υγιείς ασβεστόλιθοι , σημαντικής αντοχής. Τα παραπάνω συνδυάζονται με τοπικές επισκευές παρειάς λιθοδομής, που πραγματοποιούνται κατά τρόπο όμοιο προς την αρχική δόμηση του Μνημείου.

8.4.2 Περιλαμβάνεται η εργασία διαμορφώσεως και λαξεύσεως του λίθου καθώς και κάθε εργασία και προεργασία, υλικά, ικριώματα κλπ. που είναι αναγκαία για την ολοκληρωμένη εφαρμογή του λίθινου κλειδιού συρραφής. Ο λίθος που χρησιμοποιείται για την συρραφή πρέπει να είναι ικανοποιητικής εφελκυστικής αντοχής και χωρίς ρηγματώσεις.

8.5. Τρόπος επιμετρήσεως

Οι τοιχοδομές επιμετρούνται γενικά σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής επιφάνειας, χωριστά για κάθε τύπο σύμφωνα με την έγκριση του Τιμολογίου.

8.6. Αντικείμενο πληρωμής.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά τεμαχισμός και δόμηση των λίθων καθώς και των απαιτητών υλικών για την παρασκευή του κονιάματος, την κατασκευή ξυλοδεσιάς, πρεκιών, η κατασκευή των απαιτητών ικριωμάτων, μέτρα ασφαλείας, και γενικά προμήθεια κάθε αναγκαίου υλικού και κάθε άλλη δαπάνη για την έντεχνη και ολοκληρωμένη εργασία. Οι δαπάνες για τις δοκιμές περιλαμβάνονται στο εργολαβικό ποσοστό του Αναδόχου.

9. Ενέματα ομογενοποίησης.

9.1.1 Γενικά. Γενικά

9.1.2 Η ακριβής σύνθεση του ενέματος (υλικά αναλογία) θα προσδιοριστεί επί τόπου στα πλαίσια όσων ορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή και μετά από όλες τις αναγκαίες δοκιμές λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά των υλικών που αποτελούν τη λιθοδομή, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ασφαλέστερη πλήρωση των κενών και η εξασφάλιση της βελτίωσης των χαρακτηριστικών της λιθοδομής, μετά τη στερεοποίηση τους.

9.1.3 Η έγχυση του ενέματος – μέσα από τους σωληνίσκους – γίνεται με συνεχώς ελεγχόμενη και κατά το δυνατόν σταθερή πίεση προώθησής του στο ρηγματωμένο χώρο, μικρότερη από την τάση διάρρηξης του ρήγματος και πάντως σε κάθε περίπτωση κυμαινόμενη από 0,5-1ατμ.

9.1.4 Για την παρασκευή του ενέματος θα χρησιμοποιηθεί απαραίτητα αναμικτήρας υψηλού στροβιλώδους με ταχύτητα περιστροφής τουλάχιστον 1500-2000στρ/λεπτό. Ο αναμικτήρας πρέπει να επιτρέπει την παραγωγή ενός μείγματος σταθερού και ομοιογενούς χωρίς δημιουργία κροκιδώσεων των λεπτόκοκκων υλικών και του τσιμέντου. Ο χρόνος αναμείξεως για την παρασκευή του ενέματος θα καθοριστεί επί τόπου από την επίβλεψη και τους

μελετητές καθώς εξαρτάται από τα υλικά που τελικά θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνθεση του ενέματος. Στην έξοδο του ενέματος από τον αναμικτήρα πρέπει να τοποθετηθεί κατάλληλο φίλτρο προκειμένου να εμποδιστεί η είσοδος στον σωλήνα διοχέτευσης του ενέματος τυχόν ξένων σωμάτων που θα μπορούσαν να είχαν εισέλθει στον αναμικτήρα κατά λάθος κατά την ανάμειξη των υλικών του ενέματος. Ανάμεσα στον αναμικτήρα και την αντλία θα υπάρχει αναδευτήρα εφοδιασμένος με σύστημα αργής ανάδευσης (150-300στρ/λεπτό), στον οποίο θα διοχετεύεται το ένεμα από τον αναμικτήρα ούτως ώστε να μην διακόπτεται η διαδικασία της επαγωγής του ενέματος στην τοιχοποιία λόγω ελλείψεως υλικού.

- 9.1.5 Η εκτέλεση των ενεμάτων θα γίνει από ειδικό συνεργείο που θα διαθέτει ηλεκτροκίνητη αντλία δημιουργίας κενού με σφαίρες και δυνατότητα αναρρόφησης και κατάθλιψης υλικού με κόκκο μέχρι 5mm. Τόσο η αντλία όσο και το ακροφύσιο θα έχουν υποχρεωτικά ενσωματωμένα μανόμετρα εν λειτουργία με δυνατότητα μετρήσεως πιέσεως από 1,1ατμ.
- 9.1.6 Επι πλέον η αντλία που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να έχει ενσωματωμένο ειδικό εξάρτημα, το οποίο να εμποδίζει την άνοδο της πιέσεως από κάποιο όριο και πάνω. Το όριο αυτό θα καθορίζεται ανάλογα με τη θέση στην οποία βρίσκεται κάθε φορά η αντλία σε σχέση με εκείνη του τοίχου όπου γίνονται οι εργασίες, λαμβάνοντας υπόψη ότι στο ακροφύσιο η επιτρεπόμενη πίεση είναι 0,5-1,0 ατμ.
- 9.1.7 Τα σωληνάκια μετά την πραγματοποίηση της ενέσεως πρέπει να σφραγίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε το ένεμα να διατηρείται υπό πίεση μέσα στη λιθοδομή.
- 9.1.8 Η σταθερότητα του μείγματος και το φαινόμενο ιξώδες πρέπει να ελέγχονται στο εργοτάξιο συχνά, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης δύο φορές την ημέρα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων να σημειώνονται στο ημερολόγιο του έργου.
- 9.1.9 Το μείγμα πρέπει να μην παρουσιάζει φαινόμενα απόμειξης (καθίζηση- διαστρωμάτωση) και η εξίδρωση να είναι μικρότερη του 5%. Ως προς την ρευστότητα πρέπει να τηρούνται τα αναφερόμενα στην Τεχνική Περιγραφή της μελέτης.
- 9.1.10 Το τελικό αποτέλεσμα του ενέματος στη μάζα της λιθοδομής θα ελέγχεται από κρατικά ή αναγνωρισμένα εργαστήρια, σε συνδυασμό με τις αναμενόμενες αντοχές κλπ ιδιότητες της φέρουσας τοιχοποιίας, με τη λήψη καταλλήλων δειγμάτων πυρήνων (καρότων).

9.1.11 Δειγματοληπτικές πυρηνοληψίες από η λιθοδομή στις θέσεις των επεμβάσεων (κλειδιά συρραφής, ενέματα) και οι απαραίτητοι έλεγχοι μπορούν να πραγματοποιηθούν κατά την κρίση της επίβλεψης ή της επιτροπής παραλαβής του έργου, με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου.

9.1.12 Ο κατασκευαστής οφείλει δια του εντεταλμένου Πολιτικού μηχανικού του να διενεργεί σε συνεργασία με την επίβλεψη συνεχείς ελέγχους της αποτελεσματικότητας εφαρμογής των ενεμάτων και να προτείνει εγκαίρως και τεκμηριωμένα τις απαραίτητες βελτιώσεις στη σύνθεση ή τη διαδικασία εφαρμογής τους κατά τη διάρκεια της επέμβασης.

9.2. Σχεδιασμός

9.2.1 Τα ενέματα¹¹ που θα χρησιμοποιηθούν θα σχεδιασθούν έτσι ώστε:

9.2.2 Να είναι αιωρήματα σταθερά και επαρκώς ρευστά δηλ ομοιογενή αιωρήματα με κατάλληλα χαρακτηριστικά ρευστότητας, τα οποία να διατηρούν την ομοιογένειά τους από τη στιγμή της παρασκευής τους μέχρι την ολοκλήρωση της διαδικασίας εισόδου τους στο εσωτερικό των ρωγμών – κενών των λιθοδομών και την έναρξη της πήξεως.

9.2.3 Να διεισδύουν με ευκολία υπό χαμηλή πίεση 0,5-1ατμ και σε λεπτές ρωγμές (εύρους 0,2-0,4mm) όπως έχει κριθεί αναγκαίο προκειμένου δια μέσου του αποσπασμένου κονιάματος δομής να προσεγγισθούν και πληρωθούν κατά το μέγιστο δυνατόν τα κενά και οι ρωγμές στο εσωτερικό των τοιχοποιιών.

9.2.4 Να έχουν ικανοποιητικό χρόνο έναρξης της πήξεως (όχι πολύ μικρό για να μπορεί να ολοκληρωθεί η εισαγωγή τους στο εσωτερικό των ρωγμών και όχι πολύ μεγάλο για να μην δημιουργηθούν προβλήματα στο εσωτερικό των λιθοδομών).

9.2.5 Με τη στερεοποίησή τους να προσδίδουν στο αρχικό κονίαμα και στο υλικό πληρώσεως της λιθοδομής βελτιωμένα μηχανικά χαρακτηριστικά καθώς και καλύτερα χαρακτηριστικά συνάφειας των υλικών αυτών με τους λίθους. Τα μηχανικά αυτά χαρακτηριστικά να είναι συμβατά με εκείνα των υλικών επί τόπου, διαφοροποιούμενα ανάλογα με την ποιότητα της επισκευαζόμενης τοιχοποιίας.

¹¹ Α. Μιλτιάδου, ΥΠ.ΠΟ./ΔΑΒΜΜ, Τεχνικές Προδιαγραφές ΥΠ.ΠΟ./ΔΑΒΜΜ για τη σύνταξη μελετών στα Μνημεία και Σημειώσεις Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Εξειδίκευσης, «Προστασία Μνημείων», Β' Κατεύθυνση: Υλικά και Επεμβάσεις Συντήρησης, Αθήνα 1998,1999.

- 9.2.6 Να έχουν διάρκεια στο χρόνο και φυσικοχημικές ιδιότητες συμβατές με τα υλικά επί τόπου (χημ σύνθεση, πορώδες, συντελεστή θερμικής διαστολής, μεταβολή όγκου κλπ)
- 9.2.7 Τα ενέματα αυτά θα παρασκευαστούν από υδραυλική άσβεστο κατάλληλης κοκκομετρίας με πρόσμειξη φυσική πουζολάνη και πιθανή χρήση μικρής ποσότητας υπερπλαστικοποιητή.
- 9.2.8 Το λεπτόκοκκο υλικό που θα επιλεγεί τελικά πρέπει να έχει κόκκους διαμέτρου $\leq 64 \mu\text{m}$ ώστε να μπορεί να διέλθει σε θέσεις ρωγμών εύρους $>0.2\text{mm}$.
- 9.2.9 Η ποσότητα νερού θα καθοριστεί έτσι ώστε το αιώρημα να είναι σταθερό (εξίδρωση $3\text{h} < 5\%$ χωρίς καθίζηση) και ο χρόνος ροής του από κώνο Marsh να είναι περίπου 40sec, για διάμετρο οπής εξόδου 4mm και ο χρόνος διέλευσης από στήλη άμμου (1-2mm) κατά NF P18-891 να είναι ικανοποιητικός ($<60\text{sec}$).
- 9.2.10 Η ακριβής σύνθεση των ενεμάτων που θα εφαρμοστούν θα οριστικοποιηθεί επί τόπου σε συνεργασία με την αρμόδια Υπηρεσία και τους μελετητές με βάση:
- 9.2.10.1 τα στοιχεία που θα προκύψουν με την έναρξη του έργου κατά την αφαίρεση κονιαμάτων.
- 9.2.10.2 τα χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων υλικών που θα προσκομισθούν στο έργο.
- 9.2.10.3 Ειδικότερα απαιτούνται: ως προς την ενέσιμη υδραυλική άσβεστο με πρόσμειξη θηραϊκής γης, πλήρης ανάλυση, αντοχές και κοκκομετρική διαβάθμιση, ως προς το λεπτόκοκκο υλικό χημική ανάλυση και κοκκομετρική διαβάθμιση και τα αποτελέσματα όλων των επί τόπου απαιτήτων δοκιμών προσαρμογής του ενέματος επί τόπου του έργου.

9.3. Τρόπος Επιμετρήσεως.

Τα ενέματα γενικά επιμετρούνται σε λίτρα εγκατεστημένου ενέματος μετά από παρακολούθηση.

10. Ξυλουργικά

10.1. Αντικείμενο

- 10.1.1 Αντικείμενο της προδιαγραφής αυτής είναι η κατασκευή ξυλίνων κουφωμάτων, σκελετών και επικαλύψεων στεγών και πατωμάτων, ερμαρίων και άλλων ξυλουργικών εργασιών.
- 10.1.2 Οι ξυλουργικές εργασίες που θα εκτελεστούν ορίζονται από την Τεχνική Περιγραφή και τα σχέδια της Μελέτης του έργου.

10.2. Ξυλεία

10.2.1 Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί, ανεξάρτητα από το είδος της θα είναι Α' ποιότητας, εγχώρια ή εισαγωγής, πρέπει να είναι υγιής, ξερή, χωρίς ρόζους, σχισμές, σκασίματα και στρεβλώσεις. Να έχει ετήσιους δακτυλίους ≤ 3 mm, ίσες ίνες και περιεκτικότητα σε υγρασία (ακατέργαστου ξύλου) μεταξύ 10% και 15% και θα πληροί τις απαιτήσεις του DIN4074. Η ξυλεία που θα επιλεγεί τελικά θα συνοδεύεται απαραίτητα από πιστοποιητικά σχετικά με τα στάδια κατεργασίας που έχει υποστεί.

10.2.2 Γενικά η ξυλεία θα είναι απαλλαγμένη από ρόζους σχισμάδες και ρήγματα, δεν θα έχει το παραμικρό ίχνος προσβολής από παράσιτα και θα αντέχει στις εναλλαγές της θερμοκρασίας και της υγρασίας. Το χρώμα των ξύλων θα είναι ζωνηρό και οι ίνες πυκνές και ευθείες.

10.2.3 Όλα τα είδη της ξυλείας που αναφέρονται στο Τιμολόγιο ή φαίνονται στα σχέδια πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας απ' όσα υπάρχουν στην Ελληνική αγορά. Επιπλέον τα είδη ευγενούς ξυλείας τα οποία προορίζονται να είναι εμφανή πρέπει να είναι πρώτης επιλογής.

10.2.4 Η ξυλεία θα είναι φουρνιστή για αν εξασφαλιστεί η απουσία ξυλοφάγων εντόμων και μυκήτων. Η εξασφάλιση αυτή ισχύει μόνο εφ' όσον δεν ξαναδημιουργηθούν οι συνθήκες για την ανάπτυξη τους από τη λανθασμένη μεταφορά αποθήκευση και κατασκευή.

10.3. Συνδετικά υλικά, σιδερένια και εξαρτήματα λειτουργίας.

Όλα τα συνδετικά υλικά όπως κόλλες και τα εξαρτήματα συνδέσεως (βίδες, μπουλόνια, τζινέτια κλπ) και λοιπά σιδηρικά καθώς και τα διάφορα εξαρτήματα, κλειδαριές, χειρολαβές και μηχανισμοί λειτουργίας πρέπει να είναι άριστης ποιότητας απ' όσες υπάρχουν στην αγορά, στέρεα, κανονικά καλά επεξεργασμένα να λειτουργούν καλά και να είναι της απολύτου εγκρίσεως του Επιβλέποντος μηχανικού.

10.4. Κατασκευή

10.4.1 Όλα τα τεμάχια ξυλείας θα κοπούν στις ενδεδειγμένες διαστάσεις σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια. Οι συνδέσεις θα γίνονται με χρήση εντορμιών, μόρσων, κόλλας άριστης ποιότητας, με μπρούτζινες ξυλόβιδες κλπ ελάσματα και γενικά, όπως περιγράφεται αναλυτικά στην Τεχνική Περιγραφή και τα σχέδια της μελέτης. Οι συναρμογές πρέπει να είναι άψογες με μηδενικούς αρμούς όπως και οι εφαρμογές κινητών και σταθερών τεμαχίων, ώστε όλα τα κουφώματα, να εμφανίζουν την απαραίτητη αεροστεγανότητα.

10.4.2 Για τα ξύλινα κουφώματα, ερμάρια, επενδύσεις και ξύλινες κατασκευές γενικά ο ανάδοχος υποχρεούται αν το ζητήσει ο Επιβλέπων να μεριμνήσει για τα σύνταξη και έγκαιρη υποβολή

λεπτομερών κατασκευαστικών σχεδίων. Μόνο μετά την έγκριση των σχεδίων αυτών από τον Επιβλέποντα μπορεί να προχωρήσει στην κατασκευή.

- 10.4.3 Τα ξύλινα μέρη που προέρχονται από την παράλληλη σύνδεση διάφορων τεμαχίων πρέπει να εμφανίζουν απόλυτη ακρίβεια διατομών και διαστάσεων. Για τα συνδετικά υλικά, οι μεν ποσότητες κόλλας δεν που ξεχειλίζουν πρέπει να απομακρύνονται επιμελώς τα δεν μεταλλικά εξαρτήματα δεν πρέπει να εξέχουν από τις ξύλινες επιφάνειες. Γι αυτό θα πρέπει να διαμορφώνονται κατάλληλες υποδοχές των μεταλλικών εξαρτημάτων. Εάν τα τελευταία πρόκειται να ελαιοχρωματισθούν θα βάφονται με μια τουλάχιστον στρώση αντισκωριακού πριν την τοποθέτηση τους.
- 10.4.4 Οι συναρμογές με γκινισιά θα εκτελούνται με μεγάλη ακρίβεια. Στις γωνίες που προβλέπεται φαλτσογωνιά οι τομές θα είναι ανελλιπείς και η συναρμογή τους τέλεια. Οι ενώσεις με μόρσο θα έχουν καλή και προσεκτική συναρμογή. Οι εντορμίες θα είναι ορθογωνικής διατομής και λίγο πλατύτερες προς το εξωτερικό μέρος, επεξεργασμένες με το χέρι μετά από την κατεργασία με την μηχανή.
- 10.4.5 Οι εγκοπές για την υποδοχή των διαφόρων σιδηρικών θα εκτελεσθούν με τη μεγαλύτερη δυνατή κανονικότητα και ακρίβεια.
- 10.4.6 Κάθε αρμός που θα ανοιχτεί στο διάστημα της κατασκευής ή κάθε τεμάχιο που θα βλαφτεί ή θα υποστεί στρέβλωση θα επιδιορθώνεται ή θα αντικαθίσταται ολόκληρο με δαπάνη του αναδόχου, ο οποίος επιβαρύνεται με τα επιπλέον έξοδα επανατοποθέτησης των σιδηρικών και τον καινούργιο χρωματισμό τους.
- 10.4.7 Όλη η ξυλεία, για κάθε είδους κατασκευή, θα δεχθεί πριν από τη χρήση της, ειδική κατά περίπτωση επεξεργασία κατά των μυκήτων, παρασίτων και μικροοργανισμών εν γένει, ενώ όλα τα σόκορα θα δεχθούν προστασία κατά της υγρασίας.
- 10.4.8 Όλα τα τμήματα ενός τεμαχίου κατασκευής θα συναρμολογούνται συστηματικώς επί σταθερών δαπέδων, ώστε κανένα μέρος τους να μην υποβάλλεται σε απρόβλεπτες τάσεις (εξαναγκασμού κλπ).
- 10.4.9 Εξασθενήσεις διατομών θα λαμβάνονται σοβαρά υπόψη, όταν με αυτές δημιουργούνται σημαντικές εκκεντρότητες δυνάμεων ή μείωση της αντοχής των ξύλινων στοιχείων, λόγω συγκέντρωσης τάσεων τους.

10.5. Ξύλινα πατώματα ή στέγες.

- 10.5.1 Οι φέρουσες ξύλινοι δοκοί των πατωμάτων (πατόξυλα) ή ζευκτά θα είναι από πελεκητή λευκή ξυλεία καλής ποιότητας, (τράβα) η οποία θα εμπίπτει στην κατηγορία κωνοφόρα ΙΙ ή τεμάχια καστανιά που θα επιλεγούν με προσοχή. Οι εντορμίες στα ξύλα θα γίνονται με προσοχή ώστε να υπάρχει η καλύτερη δυνατή προσαρμογή. Στην περίπτωση των ελκυστήρων που δεν είναι μονοκόμματοι και ματίζονται πάνω στους ποταμούς των τσατμάδων θα πρέπει η σύνδεση τους να γίνεται με ανοξείδωτους συνδέσμους και μεγάλη προσοχή ώστε να μην επιβαρύνεται το κτήριο.
- 10.5.2. Τα τμήματα των δοκών που εγκιβωτίζονται στην τοιχοποιία προστατεύονται με πίσσα. Στην περιοχή των εδράσεων διανοίγονται οπές διαπνοής των ξύλινων στοιχείων και τοποθετούνται σωληνάκια κατάλληλα. Τα πατόξυλα τοποθετούνται σε όλους τους χώρους κατά την ίδια διεύθυνση και στις ίδιες περίπου θέσεις με τις αρχικές, δηλαδή σε απόσταση μεταξύ τους από $0,35 \div 0,60$ μ.
- 10.5.3 Οι συνδεσμολογίες των ξύλων (μόρσα και εντορμίες) θα είναι κατά το δυνατόν απλές, αλλά να γίνονται με προσοχή ώστε να επιτυγχάνεται τέλεια εφαρμογή. Στις συναρμογές των σκελών των ζευκτών με τους ελκυστήρες θα ενσωματώνεται ντίζα Φ10. Η τοποθέτηση ντίζας στον κορφιάτη δεν κρίνεται σκόπιμη. Είναι απαραίτητη η τοποθέτηση ντίζας στις περιπτώσεις των ντερέδων και των οριζοντίων ξύλων πάνω στα οποία εδράζονται.
- 10.5.4 Κατά την τοποθέτηση των ξύλων δεν θα πρέπει να υπάρχουν στις εφελκυσόμενες περιοχές του ξύλου μεγάλοι ρόζοι ή στα σημεία που το ξύλο καταπονείται σε διάτμηση (σημεία στήριξης των ψαλιδιών στα οριζόντια και στο σημείο που τα δύο ψαλίδια ενώνονται μεταξύ τους) να μην υπάρχουν ρηγματώσεις του ξύλου παράλληλα με την επιφάνεια ολίσθησης
- 10.5.5 Στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται μεγάλα καρφιά θα προηγείται το άνοιγμα της τρύπας με τρυπάνι 1-2χιλ μικρότερης από τη διάμετρο του καρφιού ή του στρυφωνιού που θα χρησιμοποιηθεί.

10.6.Σανιδώματα (πετσώματα) ξύλινων στεγών και πατωμάτων.

- 10.6.1 Πάνω στις δοκούς θα κατασκευασθεί το ενισχυμένο ξύλινο πάτωμα και θα συνδεθεί με τα πατόξυλα ή τη διαδοκίδωση μέσω κατάλληλων ήλων και ξυλόβιδων.
- 10.6.2 Το νέο πάτωμα θα διαμορφωθεί έτσι ώστε να χρησιμεύει αφενός ως οροφή ή δάπεδο, αφετέρου δε να βελτιώνει τη λειτουργία του συστήματος ως δίσκου μεταφοράς των σεισμικών δυνάμεων.

- 10.6.3 Το σανίδωμα θα καρφώνεται απ' ευθείας πάνω στα ψαλίδια ή στα πατόξυλα ή τις δοκίδες, η δε ξυλεία θα είναι πριστή από ξύλο σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, ξερή (τραβηγμένη) διαστάσεων τουλάχιστον 10εκ πλάτους και μήκους 1,60-2,30μ. Ένωση δύο συνεχόμενων σανίδων θα γίνεται πάντα μόνο πάνω σε ξυλοδοκούς. Η τελική επιφάνεια του πετσώματος θα είναι απόλυτα επίπεδη και με πλήρη επαφή μεταξύ των διαδοχικών σανίδων.
- 10.6.4 Οι σανίδες οροφής τοποθετούνται με τους μεταξύ τους διαμήκεις αρμούς κάθετους προς τις πατοδοκούς. Οι εγκάρσιοι αρμοί τοποθετούνται εναλλάξ στις διαδοχικές σειρές των σανίδων. Τέλος, θα πρέπει οι σανίδες πριν χρησιμοποιηθούν να επαλειφθούν με μηκυτοκτόνο. Η περιεχόμενη υγρασία και ο εγκλιματισμός τους στις συνθήκες του έργου θα ελέγχεται με προσοχή. Τα ξύλα των δαπέδων θα έχουν ποσοστό υγρασίας $< 13\%$. Τα ξύλα των υποστρωμάτων πριν από τον εμποτισμό τους θα έχουν ποσοστό υγρασίας μεταξύ 13 και 17%. Τα πιο πάνω όρια δε θα ξεπεραστούν ούτε όταν τα ξύλα είναι αποθηκευμένα στο εργοτάξιο ούτε αφού τοποθετηθούν στο κτίριο.
- 10.6.5 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει στο εργοτάξιο τουλάχιστον 10 δείγματα λωρίδων παρκέτου ως δείγματα της προτεινόμενης ποιότητας για έγκριση, τα οποία θα διατηρηθούν στο έργο ως μάρτυρες.
- 10.6.6 Πριν από την τοποθέτηση των ξύλων τόσο του ψευδοπατώματος όσο και του δαπέδου ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγξει το ποσοστό υγρασίας του ξύλου και να υπογράψει σχετικό έγγραφο για τα αποτελέσματα του ελέγχου. Ο έλεγχος αυτός θα γίνει με ειδικό μηχάνημα που μετράει το ποσοστό υγρασίας των υλικών.
- 10.6.7 Τα ξύλα των δαπέδων, των σοβατεπιών, των άλλων ειδικών σημείων και τα τυχόν συμπληρώματα θα είναι τα ίδια, της ίδιας ποιότητας και λοιπών χαρακτηριστικών ώστε η κατασκευή να είναι τεχνικά και αισθητικά άρτια και να μην εμφανίζονται διαφορές. Όλα τα ξύλινα υποστρώματα θα είναι επεξεργασμένα στο βαθμό που απαιτείται για την εξασφάλιση των ανοχών και της άρτιας και σωστής τοποθέτησης του τελικού δαπέδου.
- 10.6.8 Όλα τα μεταλλικά στηρίγματα και τα καρφιά θα είναι μη οξειδούμενα (γαλβανισμένα, ανοξείδωτα, μπρούντζινα κλπ.)
- 10.6.9 Κατά την τοποθέτηση στα σημεία συνάντησης με κατακόρυφα στοιχεία θα προβλέπονται αρμοί που θα παραμένουν ανοικτοί και θα καλύπτονται από τα σοβατεπιά. Θα προβλέπεται αρμός με ελαστική αρμολόγηση όταν το δάπεδο εφάπτεται σε μαρμαροποδιές.

10.6.10 Τα ξύλινα δάπεδα θα ξυστούν, θα ροκανιστούν και θα λειανθούν στην εντέλεια ώστε να κερωθούν ή βερνικωθούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

10.6.11 Τα περιθώρια θα στερεωθούν στις κατακόρυφες επιφάνειες βιδωτά με μπρούντζινες βίδες και κατάλληλα βύσματα όπου απαιτείται. Οι κεφαλές των βιδών θα είναι φρεζαριστές και θα στοκαρισθούν πριν από την τελική επεξεργασία με αδιάβροχο στόκο. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στις συνδέσεις, τις άρκες και στην επακριβή τήρηση ισοστάθμισης των περιθωρίων. Τα ξύλινα περιθώρια θα τοποθετούνται σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερα τεμάχια, απαγορευομένης εντελώς της αναιτιολόγητης χρησιμοποίησης μικρών τεμάχια (ρετάλια). Οι ακμές των γωνιών που εξέχουν θα φαλτσοκόβονται σε γωνία 45ο. Τυχόν μικρά κενά μεταξύ περιθωρίων και μεταξύ δαπέδου ή τοίχου και περιθωρίων θα απαλείφονται εντελώς με στοκάρισμα με αδιάβροχο ελαστομερές υλικό που επιδέχεται χρωματισμό όπως οι γειτονικές επιφάνειες.

10.6.12 Η προστασία κατά και μετά την κατασκευή θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτική στις μηχανικές κακώσεις και την υγρασία.

10.7. Δάπεδα με επικολλητές Λωρίδες Ξύλου

Η στερέωση των παρκέτων με ασφαλτούχο κόλλα παρουσιάζει στα επί του εδάφους δάπεδα και γενικότερα στις περιπτώσεις στις οποίες είναι πιθανός να διεισδύσει υγρασία, το πλεονέκτημα της απομονώσεως του παρκέτου και γενικότερα όλου του χώρου από την κάτωθεν αυτού επιφάνεια. Τα στερεούμενα παρκέτα τοποθετούνται στο υπόστρωμα, είτε από σκληρό υλικό (σκυρόδεμα, τσιμεντοκονίαμα, γαρμπιλομωσαϊκό), είτε ξύλινο (νοβοπάν κλπ.)

10.7.1 Κόλλα

10.7.2 Η για τη συγκόλληση του σκελετού ή του παρκέτου κόλλα είναι ειδική και γενικώς αποτελείται από παχιά πίσσα ελαίου (BRAI DE GRAS DE HOUILLE), αναμεμιγμένης μετά διαφόρων καταλλήλων «φίλερ» και μάλιστα αργίλου και ανθρακικού ασβεστίου σε σκόνη. Το ποσοστό κάθε υλικού εξαρτάται από τον σκοπό για τον οποίο προορίζεται η κόλλα. Το σημείο της μαλθακύνσεώς της πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 80ο -90ο, η δε θερμοκρασία τήξεως να ανέρχεται σε 240ο περίπου. Η ως άνω ασφαλτος διατίθεται σε πλακούντες (ψωμιά), επί των οποίων πρέπει να υπάρχει η επωνυμία του κατασκευαστή. Διατίθενται και ασφαλτούχες κόλλες σε πολτό.

10.7.3 Η εκάστοτε χρησιμοποιούμενη κόλλα δεν πρέπει να υφίσταται ουδεμία αλλοίωση ή μαλάκωση, όταν γύρω από αυτή αναπτυχθεί η μέγιστη προβλεπόμενη θερμοκρασία. Σε ορισμένες ασφαλτοκόλλες, προστίθεται, κατά τη στιγμή της χρησιμοποιήσεώς τους και διαλυτική ουσία, η οποία αποτελείται ή από παχιά πίσσα του ελαίου (BRAI GRAS DE GOUDRON DE HOUILLE), αν η κόλλα θα χρησιμοποιηθεί για τη στερέωση καδρονιών ή από ξηρά πίσσα του ελαίου (BRAI SEC DE GOUDRON DE HOUILLE) αν το υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για τη συγκόλληση παρκέτου.

10.7.4 Υπάρχουν και άλλα είδη ασφαλούχου ή μη κόλλας για ξύλινα δάπεδα, μερικές από τις οποίες διαστρώνονται εν ψυχρώ. Πάντως η χρησιμοποιούμενη κόλλα πρέπει να είναι αναγνωρισμένου εργοστασίου, κατά δε τη χρησιμοποίησή της να τηρούνται με σχολαστικότητα οι από τον παραγωγό παρεχόμενες οδηγίες (τρόπος και πάχος διαστρώσεως, κατωτάτη θερμοκρασία περιβάλλοντος κλπ.)

10.7.5 Επιφάνεια υποστρώματος

10.7.6 Η επιφάνεια του υποστρώματος πρέπει να βρίσκεται στη δέουσα στάθμη και να είναι ομαλή αλλά όχι λεία (δηλαδή όχι πατητή), δεν πρέπει να παρουσιάζει «σκασίματα», «ξεφλουδίσματα» κλπ.

10.7.7 Επί πλέον αυτή πρέπει να είναι επίπεδη και οριζόντια με τις κατωτέρω ανοχές :

- Αν επ' αυτής τοποθετηθεί οπουδήποτε και σε οιαδήποτε κατεύθυνση πήχυς ακριβείας μήκους 2,00 μ., δεν πρέπει η επιφάνεια να απέχει του πήχεως πουθενά περισσότερο των 2 χιλστ., αν δε τοποθετηθεί πήχυς μήκους 20 εκ. η ως άνω απόσταση δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1 χιλστ.
- Αν οπουδήποτε και σε οιαδήποτε κατεύθυνση τοποθετηθεί πήχυς ακριβείας μήκους 2,00 μ. η διαφορά στάθμης του ενός άκρου εν σχέση με το άλλο δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2 χιλστ.

10.7.8 Ελάχιστο χρονικό διάστημα από την κατασκευή του περιέχοντος τσιμέντο υποστρώματος μέχρι της διαστρώσεως της κόλλας

10.7.9 Το εργοστάσιο παρασκευής της κόλλας προσδιορίζει και το ελάχιστο χρονικό διάστημα το οποίο πρέπει να παρέλθει από την κατασκευή του περιέχοντος τσιμέντου υποστρώματος, για να διαστρωθεί επ' αυτού η κόλλα. Αν τίποτε δεν αναγράφεται τότε τούτο ορίζεται σε 45 ημέρες. Η επιφάνεια του υποστρώματος πρέπει να διαβρέχεται κατά τις πρώτες τριάντα

ημέρες, ώστε να μειωθεί όσο το δυνατόν περισσότερο η αλκαλικότητά της, που επιδρά δυσμενώς στην κόλλα.

10.7.10 Βαθμός ξηρότητας φερούσης κατασκευής

10.7.11 Ως ξηρά κατάσταση ενός υλικού χαρακτηρίζεται η προκύπτουσα κατόπιν της εις τον κλίβανο με θερμοκρασία 1050ο παραμονής του, μέχρις ότου το βάρος αυτού δεν ελαττώνεται πλέον. Κατά τη διάστρωση της κόλλας η κάτωθεν αυτής κατασκευή πρέπει να είναι σε όλη την έκταση και το πάχος της αρκούντως ξηρά και μάλιστα :

- Αν πρόκειται περί σκυροδέματος, να μην περιέχει υγρασία σε ποσοστό μεγαλύτερο των 2,5% σε σχέση με την ξηρά αυτού κατάσταση.
- Αν πρόκειται για ξύλο, η υγρασία του να μην υπερβαίνει τα 20%.

10.8.Κόντρα πλακέ.

Για την ενίσχυση της ακαμψίας του πατώματος και τη διαμόρφωση ενιαίου υποστρώματος δώματος χρησιμοποιούνται πλάκες αντικολλητής ξυλείας (κόντρα πλακέ θαλάσσης) πάχους 21 mm με εννέα κατ' ελάχιστον επάλληλα συγκολλημένα φύλλα ξύλου, αρχικών διαστάσεων 250X125cm, λοιπών προδιαγραφών σύμφωνα με το DIN 68705 B1.3, ανθεκτικές σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες (θαλάσσης, τύπος AW100 κατά DIN 68705 B1. Τα φύλλα αυτά τοποθετούνται με τους διαμήκεις αρμούς συνεχείς, και τους εγκάρσιους εναλλάξ τοποθετημένους.

10.8.1 Η διάταξη των αρμών των επί μέρους στρώσεων καθώς και των μεταξύ τους συνδέσεων θα γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τις παρακάτω βασικές αρχές κατασκευής και συναρμογής.

10.8.2 Οι εγκάρσιοι αρμοί κάθε στρώσης διατάσσονται πάντα πάνω σε πατόξυλα έστω και εάν καταστεί αναγκαία η δημιουργία φύρας από ρετάλια που θα χρειασθεί να αποκοπούν.

10.8.3 Οι εγκάρσιοι αρμοί κάθε στρώσης διατάσσονται έτσι ώστε μόνο κατά μέγιστο το 50% αυτών εναλλάξ τοποθετημένα να συμπίπτουν σε κάθετη τομή.

10.8.4 Σε ότι αφορά το τμήμα εντός της λιθοδομής, το ξύλο προστατεύεται με πίσσα ή άλλο υλικό και αφήνεται όπισθεν αυτού κενό.

10.8.5 Όλα τα ξύλινα στοιχεία (δοκοί, πέτσωμα, καδρόνια) θα δεχθούν προστασία, με βερνίκι τύπου CROWN ή ισοδυνάμου, αρίστης ποιότητας, έναντι της προσβολής από μικροοργανισμούς, (παράσιτα, μύκητες, κλπ) άχρωμο ή έγχρωμο σε οποιοδήποτε ύψος ή στάθμη από το δάπεδο εργασίας, ως εξής :

- 10.8.5.1 Επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας εφαρμογής με απλά μηχανικά μέσα, για την αφαίρεση της σκόνης και λοιπών ξένων υλών.
- 10.8.5.2 Επάλειψη των επιφανειών με πινέλο με το υλικό προστασίας αρίστης ποιότητας, σε τρεις στρώσεις τουλάχιστον ή περισσότερες, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού.
- 10.8.5.3 Το 1^ο και 2^ο χέρι εμποτισμού του μυκητοκτόνου πρέπει να περνιέται πριν από την τοποθέτηση των μεταλλικών εφαρμογών και μετά την δια κοπής διαμόρφωση των ξύλων.
- 10.8.6 Όλα τα σόκορα των δοκών που εγκιβωτίζονται στην τοιχοποιία θα επαλειφθούν με πίσσα για υγραμόνωση.
- 10.8.7 Η βατή επιφάνεια του ξύλινου δαπέδου θα δεχθεί δύο στρώσεις βερνίκι εμποτισμού και τελικό βερνίκι σατινέ, ενώ η κάτω ορατή επιφάνεια (πέτσωμα, ξυλοδοκοί), θα περαστεί με τρεις στρώσεις βερνίκι εμποτισμού. Στο τελείωμα των δαπέδων περιμετρικά τοποθετείται σοβατεπί 7 εκ. ξύλινο από λευκή ξυλεία το οποίο θα περαστεί με βερνίκι ή χρώμα αν αποτελεί συνέχεια των πρεβαζιών των κουφωμάτων.

10.9. Αντικείμενο πληρωμής.

- 10.9.1 Στην τιμή περιλαμβάνεται και κάθε εργασία, υλικά, μικροϋλικά, μηχανήματα, ικριώματα, μέτρα ασφαλείας, μεταλλικοί σύνδεσμοι, τάκοι, βίδες, καρφιά κλπ καθώς και η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση των υλικών όπως και κάθε δαπάνη που απαιτείται για την πλήρη έντεχνη και ολοκληρωμένη εργασία.
- 10.9.2 Οι ξύλινοι σκελετοί επιμετρούνται σε κυβικά μέτρα πραγματικά τοποθετημένης ξυλείας. Τα πετσώματα σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής επιφανείας.

10.10. Ξύλινοι σκελετοί ξυλοπήκτων τοίχων.

- 10.10.1 Τα ξύλα των σκελετών των τσατμάδων θα είναι από πριστή ξυλεία καστανιάς τραβηγμένη και οι συνδεσμολογίες με κατάλληλες εντορμίες. Στο κάτω μέρος τοποθετείται ξυλοδοκός διατομής 10X12εκ που καρφώνεται σε όλα τα πατόξυλα και συνδέονται με αυτήν με γαλβανισμένες λάμες.
- 10.10.2 Σε όλα τα υποστυλώματα τοποθετείται επίκρानο από πριστή καστανιά διατομής 10X12εκ και μήκους περίπου 60εκ και πάνω στα επίκρानα ξυλοδοκοί 10X12εκ.
- 10.10.3 Οι ενώσεις μεταξύ δύο διαδοχικών γίνονται πάντα πάνω σε επίκρानο. Περίπου στο μέσον του ύψους των υποστυλωμάτων και μεταξύ αυτών στερεώνεται οριζόντια ξυλοδοκός από πριστή καστανιά διατομής 7X10εκ. Στα ανοίγματα που δημιουργούνται ανάμεσα σε δύο

διαδοχικά υποστυλώματα καρφώνεται σε διάταξη χιαστί πριστά δοκάρια διατομής 8X8 ή γίνεται πύκνωση των κατακορύφων ώστε η απόσταση μεταξύ δύο κατακορύφων να είναι το πολύ 70εκ.

10.10.4 Οι έδρες όλων των ξυλοδοκών πρέπει να βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο. Στις συνδέσεις θα πρέπει να υπάρχει πλήρης επαφή μεταξύ των ξύλων κάθε κόμβου και σφήνωση των χιαστί ή των κατακορύφων υποστυλωμάτων.

10.10.5 Στις θέσεις των ανοιγμάτων είναι δυνατόν ο επιβλέπων να απαιτήσει άλλη διάταξη. Το ίδιο και στην περίπτωση που ο παλαιότερος τοίχος είχε διαφορετική μορφή.

10.11. Ξύλινα κουφώματα

10.11.1 Για την κατασκευή κουφωμάτων από φυσικό ξύλο θα χρησιμοποιηθούν είδη φυσικών ξύλων με αυξημένη φυσική αντοχή στις προσβολές εντόμων και παρασίτων. Στα κουφώματα αυτά θα υπάρχουν νεροχύτες στο ανώφλι και το κατώφλι από ολόσωμα κομμάτια φυσικού ξύλου.

10.11.2 Σε όλα τα κουφώματα θα προβλεφθούν διπλές πατούρες και νεροχύτης ώστε τυχόν εισχωρούντα όμβρια να συλλέγονται και παροχετεύονται στο εξωτερικό του κτιρίου.

10.11.3 Στα κουφώματα το κενό μεταξύ των θυροφύλλων και της κάσας θα έχει κατώτατο όριο 1.5χ και ανώτατο 3χ, ανάμεσα στα θυρόφυλλα και το δάπεδο κατώτατο 2χ και ανώτατο 4χ. Για τις διαστάσεις κουφωμάτων η ανοχή θα είναι 0.5%.

10.11.4 Κατά την προκαταρκτική συναρμολόγηση των κουφωμάτων πρέπει η προσαρμογή των διαφόρων τεμαχίων να γίνεται με ακρίβεια και ευχέρεια, οι δε φαλτσογωνιές να εφάπτονται τελείως, ώστε τα κυμάτια να παρουσιάζουν συνέχεια. Δεν επιτρέπεται η προσαρμογή με σκαρπέλα.

10.11.5 Όλα τα ξύλινα κουφώματα προτού προσκομισθούν στο εργοτάξιο θα έχουν δεχθεί δύο στρώσεις άχρωμου συντηρητικού ξύλων.

10.12. Κατασκευαστικές απαιτήσεις εξωτερικών ξύλινων κουφωμάτων

10.12.1 Διατομές κάσας και υαλόφυλλου

Δεδομένου ότι όλα τα στοιχεία των υαλοστασίων έχουν αυξημένες του συνήθους διατομές, λόγω των θερμομονωτικών υαλοπινάκων, θα πρέπει τα στοιχεία να αποτελούνται από δύο κατά την έννοια του μήκους τεμάχια συνδεόμενα μεταξύ τους με γκνισοπήχη από σκληρό ξύλο. Η διάταξη σύνδεσης θα είναι πάντοτε ορατή στα σόκορα.

10.12.2 Σύνδεση των στοιχείων των υαλοφύλλων

Ο τρόπος της σύνδεσης που περιγράφεται ισχύει για όλα τα φύλλα, είτε αυτά είναι πόρτες, είτε υαλόφυλλα είτε φύλλα στις μπαλκονόθυρες.

10.12.2.1 Η σύνδεση θα γίνεται πάντοτε με μόρσα (τόρμος και εμβολέας). Τα αρσενικά μόρσα θα έχουν πάχος ίσο με το 30% του πάχους του προς σύνδεση τεμαχίου. Τα θηλυκά μόρσα (τρύπες μόρσων) θα είναι ορθογωνικής διατομής με ελαφρά μετά το 1/3 του πλάτους τους προς τα έξω διαπλάτυνση και με ευθύγραμμες πλευρές. Τα μόρσα δεν θα παρουσιάζουν σε καμία από τις επιφάνειές τους κενά ή τριχιάσματα.

10.12.2.2 Τα ακραία μόρσα, θα έχουν προς την εξωτερική τους πλευρά, μικρή ξύλινη λωρίδα (κουλάκι) το πάχος της οποίας θα είναι 3 cm για τα ταμπλαδωτά φύλλα και 2.5 cm για τα υαλόφυλλα και τα πατζούρια γαλλικού ή γερμανικού τύπου.

10.12.2.3 Σε κάθε σύνδεση θα τοποθετούνται δύο σφήνες με μήκη μεγαλύτερα του απαιτούμενου, το δε εξέχον στοιχείο θα κόβεται μετά την αποξήρανση της κόλλας. Το κουλάκι, στα ακραία μόρσα δεν πρέπει να παρουσιάζει φθορά. Οι πλευρές της τρύπας του μόρσου (θηλυκό μόρσο) δεν πρέπει να παρουσιάζουν ρωγμές. Τα αρσενικά μόρσα δεν πρέπει να στενεύουν κοντά στη ρίζα τους. Τα μόρσα θα πρέπει να ενισχύονται με ξύλινες καβίλιες που τοποθετούνται στο πρώτο προς τα μέσα τρίτο του πλάτους του ορθόξυλου.

10.12.2.4 Στην περίπτωση όπου απαιτηθεί λόγω μεγάλου πλάτους, η ενίσχυση των συνδέσεων με γωνίες, αυτές θα είναι ορειχάλκινες και θα τοποθετούνται στο μέσον του πλάτους των τεμαχίων.

10.12.3 Διαμόρφωση πατούρας τοποθέτησης υαλοπινάκων

Διαμορφούνται με ξύλινο πηχάκι διαστάσεων μεγαλύτερων του 18/20 mm. το οποίο τοποθετείται πάντοτε εσωτερικά (με έδραση τα 20 mm) χωρίς να εξέχει προς τα μέσα.

10.12.4 Πλάτος πατούρας τοποθέτησης υαλοπίνακα

Όσο το πάχος του διπλού υαλοπίνακα αυξημένο κατά 2X4 mm για τη στεγανοποίηση του αρμού.

10.12.5 Βάθος πατούρας

Όσο το ύψος που έχει το πηχάκι και όχι μικρότερο των 18 mm.

10.12.6 Οπές απορροής νερών κάτω πατούρας τοποθέτησης υαλοπίνακα

Η απορροή των νερών είναι υποχρεωτική για τους παρακάτω λόγους :

- την αποφυγή σαπίσματος των ξύλων από την παραμονή του νερού
- αποφυγή διαπίδησης υδρατμών, από το νερό που θα παραμείνει στην πατούρα, προς το ενδιάμεσο κενό των διπλών υαλοπινάκων, δεδομένου ότι η περιμετρική στεγάνωσή τους είναι στεγανή στο νερό, όχι όμως και στους υδρατμούς.

Με τις οπές απορροής επιτυγχάνεται εκτός των ανωτέρω και :

- μια εξισορρόπηση των μερικών πιέσεων των υδρατμών του εξωτερικού αέρα και του αέρα στην πατούρα έτσι ώστε να αποφεύγεται η είσοδος νερών λόγω διαφορετικών πιέσεων που θα υπήρχαν εάν δεν υπήρχε η εξισορρόπηση των πιέσεων.

10.12.7 Προστασία από διάβρωση του ξύλου λόγω της παρουσίας των οπών

Εξασφαλίζεται με την επένδυση των οπών με σωληνίσκους από ανοξείδωτο χάλυβα ή ορείχαλκο με γυρισμένα άνω χείλη με εκτόνωση του υλικού και κόλληση του σωληνίσκου με εποξειδική ρητίνη.

10.12.8 Διάταξη προστασίας του κατωκασίου της κάσας και κατάληξης νερών απορροής από την κάτω πατούρα τοποθέτησης υαλοπινάκων – Διάταξη επαύξησης της στεγάνωσης στον αέρα

Προβλέπεται ένα μεταλλικό λούκι, από ανοξείδωτο χάλυβα του οποίου οι μικρές πλευρές στα άκρα του είναι κλειστές.

10.12.9 Κατωκάσι κάσας κουφώματος

Θα είναι από σκληρό ξύλο (δρυς) όχι τροπικό.

10.12.10 Στηρίγματα κάσας

Θα είναι μεταλλικά από λάμες ανοξείδωτου χάλυβα μήκους τουλάχιστον 18 cm με διχαλωτό άκρο. Τα στηρίγματα τοποθετούνται εναλλάξ μέσα-έξω. Αποκλείεται η χρησιμοποίηση διογκούμενης πολυουρεθάνης για στήριξη.

10.12.11 Αριθμός στηριγμάτων

Θα είναι τουλάχιστον τρία για ύψος ορθόξυλου μικρότερο του 1.20 m και τουλάχιστον τέσσερα για ύψος μεταξύ 1.20 έως 2.20 m. Τοποθετείται και ένα στήριγμα στο ανώφλι της κάσας εάν το κούφωμα έχει πλάτος 1.50 έως 2.5 m.

10.12.12 Ανοχές στην τοποθέτηση της κάσας

Δε θα πρέπει να υπάρχει αρμός μεγαλύτερος των 10 mm μεταξύ ορθόξυλου και λαμπά στο στενότερο τμήμα του ανοίγματος. Στο κατώτερο σημείο του πρεκιού ο αρμός δε θα πρέπει

να είναι μεγαλύτερος των 5 mm. Η ανοχή στην κατακόρυφη παρέκκλιση δε θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 2 mm ανά μέτρο μήκους ορθόξυλου. Πρέκια που έχουν μεγάλες διαφορές στο αλφάδι και αυτές δεν δύνανται να εκμηδενισθούν με την τοποθέτηση πρέπει να αναφέρονται στην Επίβλεψη για να λάβει τα ενδεικνύόμενα μέτρα.

10.12.13 Τοποθέτηση της κάσας στην ποδιά του παραθύρου

Πρώτα θα τοποθετείται η ποδιά του παραθύρου και επ' αυτής θα τοποθετείται η κάσα. Η ποδιά θα έχει πάχος όχι μικρότερο των 3 cm, με αναβαθμό προς το εσωτερικό για την αποφυγή περάσματος νερών.

10.12.14 Σφράγιση περιμετρικού αρμού μεταξύ κάσας και οικοδομικών στοιχείων

Ο προβλεπόμενος αρμός τοποθέτησης της κάσας μεταξύ αυτής και των οικοδομικών στοιχείων θα σφραγίζεται από τα έξω και από τα μέσα με μαστίχη πολυουρεθάνης πάντοτε με παραγέμισμα του κενού του αρμού με υαλοβάμβακα (στούπωμα και προηγούμενη προστασία των χειλών του αρμού με αυτοκόλλητες ταινίες). Θα πρέπει να επιδιωχθεί ώστε ο ως άνω αρμός να είναι ο ελάχιστος δυνατός. Κανονικά το επίχρισμα των λαμπάδων και του πρεκιού θα καλύπτει το ως άνω αρμολόγημα.

10.12.15 Ξύλινα αρμοκάλυπτρα

Τα ξύλινα αρμοκάλυπτρα των αρμών μεταξύ κάσας και επιχρίσματος θα έχουν ελάχιστες διαστάσεις 15X20 mm (επαφή στην κάσα στα 20 mm). Θα κατασκευάζονται από σκληρό ξύλο αποκλεισμένων των τροπικών. Η έξω ακμή της πλευράς του αρμοκάλυπτρου που θα έρθει σε επαφή με την επιφάνεια του επιχρίσματος θα έχει εγκοπή (πατούρα) 5X5 mm για την αρμολόγηση με μαστίχα πολυουρεθάνης αφού προηγούμενα προστατευθούν προσωρινά τα χείλη του αρμού με αυτοκόλλητες ταινίες. Τα αρμοκάλυπτρα κάθε πλευράς θα αποτελούνται από ατόφιο ξύλο – μονοκόμματα απαγορευμένων των ματίσεων. Τα αρμοκάλυπτρα πριν τοποθετηθούν θα έχουν ελαιοχρωματισθεί πλήρως με όλες τις προβλεπόμενες στρώσεις όπως του υπόλοιπου κουφώματος.

Η στερέωση των αρμοκαλύπτρων στην κάσα θα γίνεται με κάρφωμα, με ζούμπιασμα της κεφαλής και τελικό επαναχρωματισμό. Η γωνιακή ένωση των αρμοκαλύπτρων γίνεται με φαλτσογωνιά 45ο.

10.12.16 Αστάρωμα των κασών πριν από την απομάκρυνση από το ξυλουργείο

Θα έχουν ασταρωθεί με αλουμινόχρωμα το οποίο αποτελείται σε βάρος 18% κόνεις αλουμινίου και 82% βερνίκου ή άλλως με θιξοτροπικό μίνιο. Πλέον αποτελεσματικό είναι το αλουμινόχρωμα.

10.12.17 Στοκάρισμα των εξωτερικών κουφωμάτων

Οι επιφάνειες των εξωτερικών κουφωμάτων θα έχουν αποπερατωθεί έτσι ώστε να μην απαιτείται στοκάρισμα. Το αυτό ισχύει για τους αρμούς συνδεσμολογίας των στοιχείων μεταξύ τους. Κανονικά θα πρέπει να διακρίνεται ο αρμός από μία πολύ λεπτή γραμμή.

10.12.18 Στρογγύλεμα των γωνιών όλων των στοιχείων

Όλες οι γωνίες θα πρέπει να στρογγυλεύονται με ακτίνα μεγαλύτερη των 2 mm και τούτο γιατί από τις γωνίες αρχίζει να σπάει η μεμβράνη του χρώματος, όταν αυτές δεν έχουν στρογγυλευθεί.

10.12.19 Προετοιμασία επιφανειών στοιχείων για να τοποθετηθούν οι υαλοπίνακες

Οι επιφάνειες της πατούρας τοποθέτησης των υαλοπινάκων θα πρέπει να έχουν δεχθεί την αυτήν προστασία (ελαιοχρωματισμός ή ειδικά λάδια – βερνίκια) πριν από την τοποθέτηση των υαλοπινάκων. Το αυτό ισχύει και για το πηχάκι διαμόρφωσης και στερέωσης πατούρας, το οποίο προτού να τοποθετηθεί θα πρέπει να έχει δεχθεί όλες τις προβλεπόμενες στρώσεις.

10.12.20 Στερέωση του πηχακιού διαμόρφωσης πατούρας τοποθέτησης υαλοπινάκων

Το πηχάκι θα στερεούται με λεπτές μπρούτζινες βίδες ανά 20 cm απόσταση αφού προηγούμενα ανοίγουν οπές τόσο στο πηχάκι όσο και στο στοιχείο της πατούρας με τρυπάνι διαμέτρου μικρότερης της βίδας ώστε σε καμία περίπτωση να μη δημιουργηθεί ρηγμάτωση των στοιχείων από το βίδωμα.

Σε καμία περίπτωση δε θα καρφωθούν τα πηχάκια, δεδομένου ότι πάντοτε πρέπει να είναι εύκολη η αποσύνδεσή τους για την αντικατάσταση των υαλοπινάκων.

10.13. Ξύλινες θύρες εξωτερικές. Οδηγίες κατασκευής

10.13.1 Οι χειροποίητες εξωτερικές πόρτες (π.χ. χωρίς μεταλλική πλαισιωτή ενίσχυση) πρέπει να προστατεύονται από τις καιρικές συνθήκες και από τις μεγάλες θερμοκρασιακές διαφορές ανάμεσα στον εξωτερικό και εσωτερικό χώρο.

10.13.2 Όταν χρησιμοποιούνται μασίφ φύλλα πόρτας μπορεί να βελτιωθεί η σταθερότητα τους, τοποθετώντας και στις δύο πλευρές μια μεταλλική επίστρωση (περίπου 0.2 mm) κάτω

από μία εξωτερική επένδυση. Η μεταβολή μήκους που θα παρουσιάσουν οι μεταλλικές επιστρώσεις θα προξενήσει ένα πετσικάρισμα του φύλλου (1-2 mm) σε αντίθετη διεύθυνση. Με διάφορα κατασκευαστικά μέτρα μπορεί να αντιμετωπισθούν επίσης και τα διάφορα προβλήματα των μεταλλικών επιστρώσεων στις άκρες του φύλλου της πόρτας.

- 10.13.3 Όταν έχουμε πολυκέλυφες κατασκευές φύλλων πόρτας, το εσωτερικό κέλυφος που αναλαμβάνει φέρουσα λειτουργία (τελλάρο με γέμισμα, μασίφ πλάκες), πρέπει να διαχωρίζεται με ένα φράγμα υδρατμών και μια θερμομονωτική στρώση από την εξωτερική επένδυση (επίπεδος ταμπλάς ραμποτέ). Η επένδυση θα πρέπει να ενώνεται με τη φέρουσα κατασκευή με τρόπο ώστε να μην μεταφέρονται σε αυτή τάσεις οιασδήποτε μορφής.
- 10.13.4 Τελλάρια που αποτελούν τον φέροντα σκελετό μιας πόρτας πρέπει να έχουν τουλάχιστον μια τραβέρσα και να συνδέονται με μόρσα. Για πάχη ξύλων πάνω από 45 mm χρειάζονται διπλά μόρσα με εξωτερικά τοιχώματα όχι πλατύτερα από 16 mm. Οι κολλήσεις πρέπει να γίνονται με κόλλες που ανταποκρίνονται στην κατηγορία καταπονήσεων B4 (DIN 68602).
- 10.13.5 Οι ραμποτέ επενδύσεις πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένες, ώστε το νερό της βροχής να μην παραμένει ανάμεσα στις σχισμές των σανίδων αλλά να φεύγει γρήγορα προς τα κάτω.
- 10.13.6 Στη μάζα της πόρτας πρέπει να προβλέπεται νεροχύτης (κολλημένος και από μέσα βιδωμένος), ο οποίος προστατεύει το κατωκάσι από υπερβολικές καταπονήσεις του νερού της βροχής. Ο νεροχύτης αυτός πρέπει να έχει ποταμό διαστάσεων τουλάχιστον 5X3 mm.
- 10.13.7 Οι εξωτερικές πόρτες πρέπει να έχουν τουλάχιστον 3 στροφείς. Ο μεσαίος στροφέας τοποθετείται λίγο ψηλότερα από το μέσον της πόρτας. Η κατασκευή του πρέπει να είναι ανάλογη με το βάρος που θα σηκώνουν.
- 10.13.8 Εξωτερικές πόρτες που θα χωρίζουν εσωτερικούς χώρους, ή άλλους χώρους με παρεμφερείς θερμοκρασίες από υπαίθριους χώρους, χωρίς την παρεμβολή κάποιου ενδιάμεσου χώρου, πρέπει να στεγανοποιούνται με τσιμούχες.
- 10.13.9 Αν θέλουμε να επιτύχουμε ακόμη καλύτερη στεγανότητα, θα πρέπει να έχουμε κάτω από το φύλλο της πόρτας ένα κατωκάσι από ανοξείδωτο υλικό. Το κατωκάσι αυτό πρέπει να στερεώνεται στην πλάκα με δύο τουλάχιστον στηρίγματα (περίπου 4X30 mm και να

προστατεύεται κατά τη διάρκεια των υπολοίπων εργασιών μέσα στο εργοτάξιο καλύπτοντάς το με μαδέρια.

- 10.13.10 Όταν δεν υπάρχει κατωκάσι, η στεγανότητα επιτυγχάνεται με ειδικούς μηχανισμούς βουρτσάκια ή παρεμβύσματα. Απαιτείται επίπεδο δάπεδο.
- 10.13.11 Για να αποφύγουμε την είσοδο του νερού της βροχής όταν το κατωκάσι είναι χαμηλό ή ανύπαρκτο, πρέπει να δίνουμε μεγάλη κλίση στην εξωτερική επίστρωση του δαπέδου στην εσωτερική επίστρωση, μπορεί να προληφθεί αν τοποθετηθούν στεγανωτικές στρώσεις (μεμβράνες, φύλλα).
- 10.13.12 Ανάλογα με το βάρος του φύλλου πρέπει να επιλέγεται το είδος και ο αριθμός των στροφών (3-4 στροφείς/πλευρά). Η τοποθέτησή τους πρέπει να γίνεται πίσω από ένα εξωτερικό προστατευτικό λαμπά.
- 10.13.13 Ο αρμός συναρμογής ανάμεσα στην κάσα και το άνοιγμα πρέπει να έχει ένα πλάτος τουλάχιστον 1 cm. Το σφράγισμά του γίνεται αφού κλείσουμε το πίσω μέρος με το ειδικό υλικό πλήρωσης αρμών και το επάνω μέρος με στόκο διαρκούς ελαστικότητας. Το διάκενο γεμίζεται με κατάλληλα θερμομονωτικά υλικά. Προς την πλευρά του δωματίου ο αρμός πρέπει να καλύπτεται από αρμοκάλυπτρα και όχι από το επίχρισμα.

10.14. Εσωτερικά Ξύλινα Κουφώματα

- 10.14.1 Ισχύουν όσα έχουν ήδη προδιαγραφεί στο Κεφάλαιο περί εξωτερικών Ξύλινων Κουφωμάτων καθώς και οι Τεχνικές Προδιαγραφές που αφορούν γενικότερα τις ξύλινες κατασκευές και τα προϊόντα ξύλου.

10.15. Μεταλλικά μέρη, βίδες, σύνδεσμοι, στηρίγματα και λοιπά υλικά

- 10.15.1 Όλα γενικά τα μεταλλικά υλικά θα είναι ανθεκτικά στην διάβρωση και την οξείδωση από την επίδραση του περιβάλλοντος και εκείνη των συνδεόμενων υλικών. Μόνο χάλκινα, ορειχάλκινα, μπρούτζινα, επικασσιτερωμένα, γαλβανισμένα εν θερμώ, επιχρωμιωμένα ή ανοξείδωτα επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν στις ξύλινες κατασκευές. Όλα αυτά θα είναι σύμφωνα με τα αντίστοιχα κατά περίπτωση πρότυπα και θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους.
- 10.15.2 Φυράμια, εξαρτήματα σύνδεσης και στερέωσης, μηχανισμοί μανδάλωσης, διαβήτες και τα συναφή, θα είναι αφανής και θα έχουν μέγεθος ανάλογο με το βάρος των κατασκευών όπου θα τοποθετηθούν, σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους. Θα είναι

αυτολιπαινόμενοι και αντικαταστάσιμοι με την χρήση συνηθισμένων εργαλείων χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγηση η ξύλινη κατασκευή. Θα είναι επίσης ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, αθόρυβοι και εύκολοι στον χειρισμό.

- 10.15.3 Στροφείς, ράουλα κύλισης, μηχανισμοί ανάρτησης και τα συναφή θα έχουν μέγεθος ανάλογο με την κατασκευή όπου θα τοποθετηθούν, σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους. Μη οξειδούμενοι, αυτολιπαινόμενοι, ή λιπαινόμενοι χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγησή τους, αντικαταστάσιμοι με την μεγαλύτερη δυνατή ευκολία και απλά συνηθισμένα εργαλεία χωρίς άλλη επέμβαση στην ξύλινη κατασκευή με αφαιρούμενους άξονες και ένσφαιρους τριβείς. Θα είναι γενικά ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό, αθόρυβοι και γενικά κατάλληλοι για τις συνθήκες του έργου.
- 10.15.4 Κλειδαριές και κύλινδροι κλειδαριών, θα είναι άριστης ποιότητας χωνευτού τύπου, μη οξειδούμενοι, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό και θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες του έργου και στο γενικό σύστημα κλειδιών που θα εγκριθεί. Επίσης θα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς για την πυροπροστασία, τις συνθήκες πανικού, την ασφάλεια.
- 10.15.5 Θα παραδοθούν από 4 κλειδιά για κάθε κύλινδρο και κλειδαριά με ετικέτες όπου θα αναφέρεται η πόρτα που ανήκουν, καθώς και πλήρης κατάλογος κλειδιών και χώρων.
- 10.15.6 Χειρολαβές, ροζέτες, στόπερ, πλάκες προστασίας και τα συναφή απλής μορφής από χυτό αλουμίνιο, γυαλισμένο και ανοδιωμένο στο φυσικό του χρώμα ή ηλεκτροστατικά χρωματισμένο, εύλογου μεγέθους και διατομής τουλάχιστον 21 mm με όλα τα ελαστικά παρεμβύσματα από νεοπρένιο. Θα πρέπει να αντέχουν στην βαριά χρήση και να ανταποκρίνονται στις λοιπές ανάγκες του έργου και τους ισχύοντες κανονισμούς (πυροπροστασία, ασφάλεια, συνθήκες πανικού) και να είναι αξιόπιστα και εύκολα στο χειρισμό.
- 10.15.7 Μηχανισμοί πανικού, αυτόματου κλεισίματος, προτεραιότητας, συγκράτησης φύλλων στην ανοικτή θέση και λοιπά, θα είναι αξιόπιστοι, ανθεκτικοί και θα ανταποκρίνονται πλήρως στις ανάγκες του έργου και τις συνθήκες λειτουργίας τους και θα καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις των σχετικών κανονισμών που ισχύουν.
- 10.15.8 Γρίλιες, θυρίδες, ανοίγματα εξαερισμού και παρόμοια που ενσωματώνονται στις ξύλινες κατασκευές, θα είναι από ανοδιωμένο αλουμίνιο στο φυσικό του χρώμα ή ηλεκτροστατικά χρωματισμένα και ανάλογα με την χρήση κάθε χώρου και τις ειδικές

απαιτήσεις της μελέτης. Θα προσκομισθούν δείγματα από όλα τα υλικά σε κομμάτια 200 x 300 mm και από ένα τεμάχιο όλων των εξαρτημάτων που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους και προτείνεται να χρησιμοποιηθούν στο έργο.

10.16. Τρόπος Επιμετρήσεως.

10.16.1 Τα ξύλινα κουφώματα γενικά επιμετρούνται σε τετραγωνικά μέτρα, χωριστά για κάθε τύπο ή ομάδα, σύμφωνα με την διάκριση του τιμολογίου.

10.16.2 Στην περίπτωση ξυλίνων κουφωμάτων με ξύλινες κάσσες επιμετρείται η επιφάνεια που περικλείεται από τις εξωτερικές ακμές της κάσσας. Στο κατώφλι, όταν δεν υπάρχει κάσσα, εξωτερική ακμή θεωρείται η τελειωμένη στάθμη του δαπέδου ή της ποδιάς. Δεν μετρείται το τμήμα της κάσσας που εισέρχεται μέσα στο δάπεδο ή την ποδιά.

10.16.3 Οι ξύλινες επενδύσεις επιμετρούνται σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής επενδεδυμένης επιφανείας.

10.17. Αντικείμενο πληρωμής.

10.17.1 Στην τιμή περιλαμβάνεται και κάθε εργασία, υλικά, μικροϋλικά, μηχανήματα, ικριώματα, μέτρα ασφαλείας, μεταλλικοί σύνδεσμοι, τάκοι, βίδες, καρφιά κλπ καθώς και η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση των απαιτούμενων σιδηρικών, κλειδαριών, μηχανισμών και λοιπών εξαρτημάτων κατασκευής καθώς και οι δαπάνες στερεώσεως ασφαλίσεως και λειτουργίας, και των αρμοκαλύπτρων και των πηχίσκων στερεώσεως των υαλοπινάκων.

11. Επιχρίσματα.

11.1. Κονιάματα.

11.1.1 Τα υλικά και ο τρόπος παρασκευής των διαφόρων κονιαμάτων που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των επιχρισμάτων θα είναι σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή Κονιαμάτων του τεύχους αυτού.

11.1.2 Οι προβλεπόμενες στρώσεις των διαφόρων ειδών επιχρισμάτων, τα πάχη τους, η σύνθεση των κονιαμάτων τους και κάθε άλλο σχετικό, ορίζονται στα σχετικά άρθρα του συμβατικού τιμολογίου ή στα αντίστοιχα του ΑΤΟΕ.

11.2. Γενικοί όροι κατασκευής επιχρισμάτων.

- 11.2.1 Οι ελεύθερες επιφάνειες των επιχρισμάτων πρέπει να είναι εντελώς επίπεδες, λείες, ομοιομερείς, χωρίς κοιλότητες.
- 11.2.2 Οι τομές καθέτων μεταξύ τους επιφανειών πρέπει να είναι εντελώς ευθείες, κατακόρυφες ή οριζόντιες. Το ίδιο και οι τομές των τοίχων και των οροφών.
- 11.2.3 Στις σποραδικές επισκευές (μερεμέτια) που γίνονται μετά την αποπεράτωση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων οι ενώσεις των παλαιών και νέων επιχρισμάτων πρέπει να είναι τελείως αφανείς και να χρησιμοποιείται το ίδιο υλικό με αυτό της επιφάνειας που επισκευάζεται.
- 11.2.4 Τα ικριώματα πρέπει να είναι κατασκευασμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με τις επιφάνειες που θα επιχρισθούν ούτε να απαιτούν την διάνοιξη οπών στους τοίχους ή τη στήριξη τους στην κάσσα των κουφωμάτων ή άλλων κατασκευών που μπορούν να υποστούν φθορά από τέτοια χρήση.
- 11.2.5 Πριν από την διάστρωση κάθε επιχρίσματος θα πρέπει η επιφάνεια να καθαρίζεται ώστε να αφαιρεθούν τα τυχόν χαλαρά υπολείμματα της προηγούμενης στρώσης ή της τοιχοδομής και να διαβρέχεται έτσι ώστε το κονίαμα να διαστρώνεται σε ύφυγρη επιφάνεια.

11.3. Τρόπος επιμετρήσεως.

Τα επιχρίσματα θα επιμετρούνται σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής τελικής επιφάνειας, αφού αφαιρεθούν τα ανοίγματα. Λαμπάδες, παραστάδες, πρέκια, ποδιές δεν θα επιμετρούνται χωριστά αλλά θα προστίθενται στα επιχρίσματα ανεπτυγμένης επιφάνειας. Η επιμέτρηση θα γίνεται χωριστά για κάθε είδος επιχρίσματος.

12. Επιστρώσεις

12.1. Υλικά.

- 12.1.1 Τα υλικά και ο τρόπος παρασκευής των διαφόρων κονιαμάτων θα είναι σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή Κονιαμάτων, όσον αφορά δε τη σύνθεση τους ισχύουν όσα ορίζονται από τα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης ή τα αντίστοιχα άρθρα στον ΑΤΟΕ.
- 12.1.2 Οι πλάκες δαπέδων γενικώς θα έχουν υψηλή αντοχή σε επιφανειακή φθορά και θα είναι αδιαπέραστες από το νερό. Πριν από κάθε εκτέλεση πλακοστρώσεων η επιφάνεια θα καθαρίζεται επιμελώς. Οι πλάκες θα τοποθετούνται μόνο μετά από ακριβή έλεγχο της στάθμης των επιφανειών που θα στρωθούν. Οι ρύσεις των πλακών θα είναι τελείως επίπεδες, και δεν θα παρουσιάζουν πουθενά κοιλότητα ή καμπυλότητα.

12.1.3 Τα πλακίδια επιστρώσεως τοίχων ή δαπέδων θα είναι απόλυτα ορθογωνισμένα και επίπεδα, ακέραια και απαλλαγμένα οποιουδήποτε ίχνους φθοράς. Επίσης θα είναι υψηλής αντοχής σε φθορά και υψηλής όπτησης (άνω των 1200 βαθμών C) και σκληρότητας 6 (Mons Scale). Θα είναι πρεσσαριστά εφυσωμένα, πάχους 6mm τουλάχιστον, πρώτης ποιότητας και πρώτης Διαλογής, χωρίς ελαττώματα με αντοχή στο ψύχος, τα θερμικά πλήγματα και την υγρασία. Ειδικά τεμάχια τέρματα, καμπύλες, κλπ. από τον ίδιο κατασκευαστή πλακιδίων θα χρησιμοποιούνται, όπου απαιτείται ή προσδιορίζεται από την μελέτη.

12.1.4 Οι σχιστόπλακες θα είναι από υγιές πέτρωμα απηλλαγμένες ξένων σωμάτων ή παλιές προερχόμενες από κατεδαφίσεις οι οποίες διατηρούν την αρχική τους αντοχή διαστάσεων 30X40εκ περίπου ή όσο απαιτείται από την τεχνική Περιγραφή της Μελέτης. Το πάχος τους δεν θα ξεπερνά σε κανένα σημείο τα 4εκ. Θα έχουν δεχθεί χονδρολάξευση στα άκρα τους πριν την μεταφορά επί τόπου του έργου για την καλλίτερη δυνατή προσαρμογή των πλαγίων πλευρών σε όλο τους το μήκος.

12.2.Επιστρώσεις με πλάκες.

12.2.1 Οι πλάκες θα συγκολλούνται καλά με το υπόστρωμα. Μετά την ξήρανση του κονιάματος θα γίνεται απόξεση των αρμών και αρμολόγημα με κονίαμα αρμολογήματος.

12.3.Επιστρώσεις με πλακίδια

12.3.1 Εργασία Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευαστεί δείγμα επένδυσης 5 m² για έγκριση από τον επιβλέποντα. Το δείγμα θα περιλαμβάνει όλα τα αντιπροσωπευτικά στοιχεία και λεπτομέρειες της επένδυσης, από το δάπεδο μέχρι την οροφή του χώρου.

12.3.2 Πριν από την έναρξη των εργασιών επενδύσεων θα καθορίζονται οι χώροι εναπόθεσης των υλικών για την εργασία και θα εξασφαλίζεται επαρκής φωτισμός και αερισμός καθ'όλη την διάρκειά της.

12.3.3 Θα γίνει πλήρης χάραξη της αρχής των αρμών κάθε επένδυσης σύμφωνα με τα σχέδια. Οι αρμοί θα είναι παράλληλοι προς τις κύριες διαστάσεις της επιφάνειας που θα επενδυθεί και πάντοτε κατακόρυφοι και οριζόντιοι, εκτός αν στην μελέτη προβλέπεται διαφορετικά. Επίσης, θα ληφθούν υπόψη όλα τα στοιχεία του έργου που πρόκειται να ενσωματωθούν στους επενδυόμενους τοίχους έτσι, ώστε να συνδυαστούν με τους αρμούς της επένδυσης και να προκύψει αισθητικά και τεχνικά άρτιο σύνολο. Γενικά θα αποφεύγεται η δημιουργία σειρών ή στηλών από πολύ μικρά τεμάχια πλακιδίων.

- 12.3.4 Πριν από την κατασκευή της επένδυσης θα ελέγχονται οι επιφάνειες που πρόκειται να επενδυθούν και θα υφίστανται την κατάλληλη επεξεργασία, έτσι ώστε να είναι επίπεδες, ομαλές, καθαρές, γερές και τραχείες. Εφόσον χρησιμοποιηθούν ειδικά συγκολλητικά υλικά, η προεργασία των επιφανειών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών αυτών.
- 12.3.5 Οι επιφάνειες που θα επενδυθούν θα πρέπει να έχουν κατασκευασθεί τουλάχιστον 4 εβδομάδες ενωρίτερα.
- 12.3.6 Όλες οι ακμές κοπής πλακιδίων και πλακών θα είναι ευθείες και ομαλές και θα λειαίνονται έτσι ώστε να εφαρμόζουν με ακρίβεια γύρω από τα διάφορα εμπόδια (ηλεκτρολογικά κουτιά, αναμονές, κλπ.) και να είναι συνεπίπεδες με αυτά.
- 12.3.7 Μετά την τοποθέτηση όπως επίσης και μετά το αρμολόγημα τα περισσεύματα από τις κόλες και τα κονιάματα θα καθαρίζονται προσεκτικά από τα πλακίδια και τις άλλες επιφάνειες όσο ακόμα είναι νωπά.
- 12.3.8 Σε μεγάλες επιφάνειες τοίχων και ανά 6,00 m μήκους θα διαμορφώνονται αρμοί διαστολής της επένδυσης 5 mm πλάτους που θα σφραγίζονται με μαστίχη με βάση την σιλικόνη ή την πολυουρεθάνη. Οι αρμοί αυτοί θα καταβληθεί προσπάθεια να κατανεμηθούν και ενταχθούν στους χώρους ομοιόμορφα, ώστε το αισθητικό αποτέλεσμα να είναι άρτιο. Οι αρμοί μεταξύ δαπέδου και επένδυσης θα σφραγίζονται με το ίδιο όπως προηγουμένως υλικό.

12.4.10.1.5 Προφυλάξεις

- 12.4.1 Δεν θα εκτελούνται εργασίες τοποθέτησης πλακών και πλακιδίων σε θερμοκρασίες κάτω από +5°C, με πολύ ξηρό ή ζεστό καιρό. Εκτός αν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα και εγκρίνει ο επιβλέπων.
- 12.4.2 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την ομαλή και υπό κανονικές συνθήκες πήξη των κονιαμάτων και των υλικών αρμολόγησης των επενδύσεων.
- 12.4.3 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα προστασίας των επενδύσεων, ώστε αυτές να παραδοθούν σε άριστη κατάσταση. Πλακίδια σπασμένα, ρηγματωμένα, λεκιασμένα, ξεφλουδισμένα, κλπ., δεν θα γίνονται δεκτά.

12.5.Επιστροφές στεγών με σχιστόπλακα

- 12.5.1 Οι σχιστόπλακες θα τοποθετούνται ημικολυμβητές σε τσιμεντοκονία των 250Kg/m³. Η υπερκάλυψη θα είναι το 60% της επιφανείας της προηγούμενης πλάκας. Η διάστρωση θα γίνεται από κάτω προς τα πάνω.
- 12.5.2 Η πρώτη στρώση (αστρέχα) θα γίνει με σχιστόπλακες τουλάχιστον 30X40εκ που έχουν δεχθεί χονδρολάξευση των άκρων τους με σκοπό την καλλίτερη προσαρμογή των πλαγίων εδρών σε όλο τους το μήκος. Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε οι κατά πλάτος απολήξεις τους να είναι σε ευθεία γραμμή. Η πρώτη αυτή σειρά θα τοποθετηθεί κολυμβητή, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες, πάνω στο ασφαλτόπανο και θα εξέχει από το περιμετρικό σανίδι γύρω στα 10εκ. Η κλίση της θα είναι 20-25%.
- 12.5.3 Οι αρμοί της πρώτης στρώσης θα υπερκαλύπτονται από τις σχιστόπλακες της δεύτερης στρώσης. Αυτή θα υπερκαλύπτει τον κάθε αρμό κατά την έννοια του πλάτους κατά 10εκ φθάνοντας μέχρι το χείλος της αστρέχας. Η δεύτερη στρώση τοποθετείται με κλίση μεγαλύτερη της πρώτης στρώσης και μικρότερη των υπολοίπων
- 12.5.4 Η διαφορά προεξοχής μεταξύ πρώτης και δεύτερης στρώσης θα είναι της τάξης των 8-10εκ εκτός αν οι σχιστόπλακες της δεύτερης στρώσης που θα καλύπτουν τους αρμούς της πρώτης στρώσης καταλήγουν σχεδόν πάνω στο χείλος της αστρέχας της πρώτης στρώσης.
- 12.5.5 Οι σχιστόπλακες στους τρούλους και τις στροφές της στέγης θα είναι μικρότερες.

12.6.Επιστρώσεις στεγών με μολυβδόφυλλα.

- 12.6.1 Τα μολυβδόφυλλα θα διαστρώνονται σε υπόστρωμα από άργιλο πάχους 7-8εκ. Η άργιλος θα προέρχεται από κατάλληλα κοσκινισμένο κοκκινόχωμα χωρίς προσμίξεις μικρούς λίθους ή άλλα υλικά που μπορεί να τραυματίσουν τα μολύβια. Το χώμα θα διαβρέχεται και θα διαστρώνεται το μολύβι ενώ είναι ακόμα σε ύφυγρη κατάσταση.
- 12.6.2 Τα μολυβδόφυλλα θα ανοίγονται και θα κόβονται στις απαιτούμενες διαστάσεις στο έδαφος με πατρόν και κατόπιν θα διαστρώνονται στην στέγη καμπύλη ή ευθεία. Η κοπή τους θα γίνεται με προσοχή ώστε να μην αφήνονται κοψιές που μπορεί να δημιουργήσουν ρωγμές ή ασυνέχειες στο μέλλον. Η μεταφορά και διάστρωση θα γίνεται με προσοχή ώστε να μην δημιουργούνται τσακίσματα στο υλικό. Σε περίπτωση που μετά την τοποθέτηση εμφανιστούν παρόμοιες ζημιές ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει το φύλλο που την υπέστη με δική του δαπάνη.

12.6.3 Τα φύλλα στην άνω ακμή θα καρφώνονται με ανοξείδωτα καρφιά, ενώ η κάτω θα αφήνεται ελεύθερη. Στις θέσεις που θα γίνεται το μάτισμα το προηγούμενο θα επικαλύπτεται κατά 20εκ. Απαγορεύεται η συγκόλληση του επικαθήμενου στο κάτω μολύβι. Στις πλάγιες ακμές θα διπλώνονται δύο φορές σύμφωνα με τα σχέδια. Η διάστρωση θα γίνεται απαραίτητως με ξύλινα σφυριά και ελαφρά χτυπήματα.

12.6.4 Στην απόληξη της στέγης τα μολύβια θα κάμπτονται σε απόσταση 3εκ από την ακμή τους για τη δημιουργία νεροσταλάκτη.

12.7. Τρόπος επιμετρήσεως.

12.7.1 Οι επιστρώσεις δαπέδων, τοίχων ή στεγών επιμετρούνται σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής και ορατής επιφάνειας χωριστά για κάθε είδος σύμφωνα με την διάκριση του τιμολογίου.

13. Αρμολογήματα.

13.1. Βαθύ Αρμολόγημα. Το βαθύ αρμολόγημα κατασκευάζεται τοπικά κατά μήκος των ρηγματώσεων ή ολικά μετά την προσεκτική καθαίρεση των σαθρών ή κακότεχνων νεωτέρων κονιαμάτων σε βάθος 5 έως 10cm. Ο καθαρισμός των αρμών γίνεται με τα χέρια με χρήση αέρα ή και με νερό υπό πίεση. Η εργασία του αρμολογήματος σε βάθος συνδυάζεται και με «τσιβικώματα» (σφήνωση μικρών λίθων ή κεραμικών ανάλογα με τον αρχικό τρόπο δόμησης κάθε περιοχής) όπου το εύρος των αρμών ή των ρωγμών το απαιτεί. Το νέο κονίαμα εφαρμόζεται διαδοχικά σε επάλληλες στρώσεις και συμπιέζεται καλά σε εσοχή σε εσοχή μέχρι να φθάσει σε εσοχή 1 εκ. περίπου από τους λίθους.

13.2. Βαθύ αρμολόγημα κατασκευάζεται σε όλες σχεδόν τις εξωτερικές επιφάνειες, των λιθοδομών μετά από συνεννόηση με την επίβλεψη, εκτός των περιοχών που είναι επιθυμητή η διατήρηση των αρχικών κονιαμάτων ή επιχρισμάτων. Η εργασία συνδυάζεται με την τοποθέτηση διαφανών σωληνίσκων για ένεμα, κατάλληλα στερεωμένων, σε κάρναβο σε όλη την επιφάνεια των εξωτερικών και εσωτερικών τοίχων και κατά μήκος των ρηγματώσεων.

13.3. Το βαθύ αρμολόγημα θα περιέχει άσβεστο όσο το δυνατόν παλαιότερης σβέσης, θηραϊκή γη και μικρό ποσοστό λευκού τσιμέντου, αδρανή κατάλληλου χρώματος και υφής και ποικίλης κοκκομετρίας σύμφωνα με το υπάρχον κονίαμα δόμησης, μετά από έρευνα στο εργαστήριο και δοκιμές επί τόπου.

13.4. Τα χρησιμοποιούμενα κονιάματα αρμολόγησης θα έχουν λόγο Κονίας/Αδρανών=1/2÷1/4 και θα περιέχουν ίνες πολυπροπυλενίου. Αν κριθεί σκόπιμο είναι δυνατό στα όρια των οικοδομικών φάσεων να υποδηλώνεται ο κατασκευαστικός αρμός στο τελικό αρμολόγημα με εσοχή.

13.5.Τελικό αρμολόγημα. Τα τελικά αρμολογήματα κατασκευάζονται πατητά ή τριπτά (σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη) πάνω από τα βαθιά, με πολύ επιμελημένη συμπίεση (στις πρώτες τουλάχιστον στρώσεις), είναι δυνατό δε, να περιέχουν και έγχρωμα αδρανή αν αυτό είναι επιθυμητό. Δεν επιτρέπεται να «λερώνονται» από υπολείμματα κονιαμάτων οι λίθοι που παραμένουν ορατοί με την προοπτική γενικού καθαρισμού τους στο τέλος του έργου με αμμοβολή, διότι έτσι, αλλοιώνεται η επιφάνεια αρμολόγησης.

13.6.Τρόπος επιμετρήσεως.

Τα αρμολογήματα θα επιμετρούνται σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής τελικής επιφάνειας, αφού αφαιρεθούν τα ανοίγματα. Λαμπάδες, παραστάδες, πρέκια, ποδιές δεν θα επιμετρούνται χωριστά, αλλά θα προστίθενται στα επιχρίσματα ανεπτυγμένης επιφάνειας. Η επιμέτρηση θα γίνεται χωριστά για κάθε είδος επιχρίσματος.

14.Χρωματισμοί

14.1.Χρώματα

14.1.1 Τα πάσης φύσεως χρώματα πρέπει να είναι της καλλίτερης ποιότητας, να μην εμφανίζουν διαφορετικές αποχρώσεις σε επιφάνειες της ίδιας στρώσης.

14.1.2 Τα ελαιοχρώματα θα είναι ελληνικής κατασκευής Α' ποιότητας με έγκριση ΕΛΟΤ (χρωτέχ).

14.1.3 Το μίνιο που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι της καλύτερης ποιότητας απαλλαγμένο από κάθε πρόσμιξη ξένων ουσιών

14.1.4 Τα χρώματα, τα αστάρια και όλα τα σχετικά με αυτά υλικά θα πρέπει να προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή και αν είναι δυνατόν να καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις χρωματισμού επιφανειών κλπ. οικοδομικών στοιχείων. Ο κατασκευαστής αυτός θα πρέπει να είναι αναγνωρισμένος και να έχει μακρόχρονη και επιτυχημένη παρουσία στην αγορά

14.1.5 Τα βερνίκια θα είναι μεγάλης αντοχής και ελαστικότητας. Αν πάνω στη στεγνή επιφάνεια προκαλέσουμε χαραγή με καρφί δεν θα πρέπει να δημιουργηθούν ρωγμές (σκασίματα)..

14.1.6 Τελικά τα χρώματα πρέπει να αποδίδουν επιφάνειες με αντοχή στις συνθήκες του περιβάλλοντος που εφαρμόζονται, το πλύσιμο και τρίψιμο με συνηθισμένα απορρυπαντικά, τα συνήθη αντισηπτικά και λοιπά αραιά χημικά διαλύματα, να παραμένει σταθερή η απόχρωση τους και να μην ευνοούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών και μυκήτων στις συνθήκες του έργου.

14.1.7 Χρώματα εξωτερικής χρήσης πρέπει να αντέχουν στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία.

14.1.8 Ο ανάδοχος θα επιτρέπει στους κατασκευαστές των διαφόρων συστημάτων υλικών χρωματισμού τον επί τόπου έλεγχο χρήσης των υλικών τους και την δειγματοληψία των προϊόντων τους.

14.1.9 Όλα τα υλικά χρωματισμών θα προσκομίζονται κατάλληλα συσκευασμένα σε σφραγισμένα δοχεία και σημασμένα (ετικέτες) με το όνομα του κατασκευαστή, τον τύπο του χρώματος, την χρήση του χρώματος, τον διαλύτη του, την ημερομηνία παραγωγής και την ημερομηνία λήξης του, και τα λοιπά στοιχεία που προβλέπει ο κατασκευαστής του και η Ελληνική νομοθεσία και θα αποθηκεύονται σε χώρους με κατάλληλες για τη διατήρησή τους συνθήκες. Υλικά χρωματισμών που έχουν αλλοιωθεί ή έχει περάσει ο χρόνος χρήσης τους θα απομακρύνονται αμέσως από το έργο. Συσκευασίες μεγαλύτερες των 25 kgr ανά δοχείο αποκλείονται εκτός ειδικών περιπτώσεων.

14.1.10 Θα υποβληθούν πλήρεις σειρές δειγμάτων από κάθε σύστημα χρωματισμού των διαφόρων κατασκευών για έγκριση από τον εργοδότη.

14.1.11 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να προμηθεύσει στον εργοδότη 25 kgr σε σφραγισμένα δοχεία μικρής συσκευασίας ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή διάρκεια ζωής.

14.2. Υδροχρωματισμοί απλοί.

14.2.1 Μετά την αποπεράτωση και την ξήρανση των επιχρισμάτων θα διαστρωθεί γαλάκτωμα από κοσκινισμένο διάλυμα καθαρού πολτού ασβέστη και νερού και θα επακολουθήσει επιμελής επεξεργασία της επιφανείας των επιχρισμάτων που συνίσταται από την απόξεση τυχόν εξογκωμάτων και ανωμαλιών γενικά καθώς και την έμφραξη των αρμών των διαφόρων εξαρτημάτων των τοίχων (περιθώρια, ποδιές, αρμοκάλυπτρα). Μετά από αυτό θα εκτελεσθούν νέες διαστρώσεις με το ίδιο γαλάκτωμα, αφού προστεθούν σε αυτό χρωστικές

ουσίες που θα επιλέξει ο Επιβλέπων. Οι διαστρώσεις, συμπεριλαμβανομένης και της αρχικής πρέπει να είναι τουλάχιστον τρεις και περισσότερες αν χρειαστεί μέχρις ότου επιτευχθεί η απαιτούμενη απόχρωση. Μετά την ξήρανση και την τελευταία στρώση δεν πρέπει να υπάρχουν στην επιφάνεια κολλημένες τρίχες από βούρτσες ή ίχνη τριχών που αποσπάστηκαν.

14.2.2 Στο γαλάκτωμα του ασβέστη πρέπει να προστεθεί και ποσότητα άλατος στυπτηρίας ή άλλης ουσίας της εγκρίσεως της Επίβλεψης για να ελαττωθεί η αποβαφή.

14.3. Γενικοί όροι ελαιοχρωματισμών.

14.3.1 Κατά τους ελαιοχρωματισμούς πρέπει να εξαντλούνται τα απαραίτητα χρονικά διαστήματα ξηράνσεως των ενδιαμέσων στρωμάτων. Η χρήση στεγνωτικών επιτρέπεται σε ελάχιστο ποσοστό που υπόκειται στην έγκριση του επιβλέποντος.

14.3.2 Οι τελικές επιφάνειες πρέπει να είναι λείες και ομαλές να μην παρουσιάζουν εξογκώσεις, φουσκώματα, πινελιές και γενικά πάσης φύσεως ανωμαλίες. Ακόμα ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την επίτευξη των τόνων των χρωματισμών, οι οποίοι καθορίζονται με βάση τα δείγματα που θα κατασκευάζει με δαπάνη και φροντίδα του, και που θα εγκρίνονται από τον Επιβλέποντα.

14.3.3 Ο Ανάδοχος οφείλει να καθαρίσει με δαπάνη του και με επιμέλεια όλες τις κηλίδες που οφείλονται στα σταξίματα, στα δάπεδα, τοίχους κουφώματα, υαλοπίνακες, διακόπτες και άλλα στοιχεία του κτηρίου και να αποκαταστήσει κάθε φθορά που θα προκληθεί.

14.4. Ελαιοχρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών.

14.4.1 Πριν από κάθε εργασία ελαιοχρωματισμού θα καθαρίζονται με επιμέλεια οι ξύλινες επιφάνειες από τις διάφορες ουσίες που έχουν τυχόν κολλήσει.

14.4.2 Σε όλες τις περιπτώσεις ελαιοχρωματισμού περιλαμβάνονται οι εξής προπαρασκευαστικές εργασίες που θα προηγούνται της καθαυτό επιχρώσεως: 1. Επίχρωση των καθαρισμένων επιφανειών με υλικό πρώτης στρώσεως (αστάρωμα), 2. Αποκοπή των προεξοχών εκφλοιώσεως και άλλων εξογκωμάτων των ξύλων, 3. Εκρίζωση των διαμπερών ρόζων, 4. Εξίσωση των υπολοίπων με σκαμπέλο, 5. Επάλειψη με γομαλάκα, 6. Τρίψιμο των επιφανειών με χονδρόκοκκο γυαλόχαρτο, 7. Καθαρισμός, 8. Εμφραξη κάθε κενού ή βαθουλώματος ή αρμού ή σχισμής με στεγνή ζύμη από στόκο με λινέλαιο λίγο λευκό του

μολύβδου ή ψευδαργύρου και στεγνωτικό, 9. Τρίψιμο με γυαλόχαρτο μέχρι την πλήρη επιπέδωση της επιφάνειας μόλις ξεραθεί ο στόκος.

14.4.3 Σε περίπτωση κοινών ελαιοχρωματισμών, μετά τις παραπάνω προπαρασκευαστικές εργασίες θα ακολουθεί αμέσως η εφαρμογή του ελαιοχρώματος. Σε περίπτωση όμως σπατουλαριστών ελαιοχρωματισμών μετά τις παραπάνω προπαρασκευαστικές εργασίες και πριν από την εφαρμογή του ελαιοχρώματος, θα πρέπει να παρεμβληθεί η εφαρμογή λείου υποστρώματος που σχηματίζεται με επίπλασμα από στόκο λινέλαιο, τερεβινθέλαιο, λευκό του μολύβδου ή ψευδαργύρου και στεγνωτικού. Η εργασία καλείται σπατουλάρισμα με μείγμα αντουϊ. Αν οι ξύλινες επιφάνειες πρόκειται να καλυφθούν με ριπολίνη, τότε το σπατουλάρισμα θα γίνει σε δυο λεπτότατες στρώσεις κάθετες η μία προς την άλλη. Γενικά με το σπατουλάρισμα θα πρέπει να επιτευχθούν τελείως νέες και ομαλές επιφάνειες.

14.4.4 Το καθαυτό χρωμάτισμα των επιφανειών στους κοινούς και σπατουλαριστούς ελαιοχρωματισμούς θα γίνεται με ειδικό υλικό που θα αποτελείται από λινέλαιο, λευκό του μολύβδου ή ψευδαργύρου, τερεβινθέλαιο ή στεγνωτικό και το σχετικό χρώμα σε δύο ή τρεις στρώσεις ανάλογα με τη διατύπωση του Τιμολογίου, με ψιλοστοκάρισμα και τρίψιμο κάθε στρώσης αφού στεγνώσει, εκτός από την τελευταία με ψιλό γυαλόχαρτο (No 1-2). Οι στρώσεις πρέπει να εκτελούνται με μικρές ποσότητες αραιού ελαιοχρώματος ώστε το στέγνωμα να μην απαιτεί υπερβολική ποσότητα στεγνωτικού.

14.4.5 Οι επιστρώσεις από ριπολίνη θα εκτελούνται σε επιφάνεια που έχει ήδη σπατουλαριστεί και γενικά προετοιμαστεί. Θα συνίστανται από μια στρώση με ειδικό ελαιόχρωμα (βελατούρα) και εν συνεχεία μια στρώση ριπολίνης. Μετά από κάθε στρώση εκτός από την τελευταία θα επακολουθεί επιμελές τρίψιμο με λεπτόκοκκο γυαλόχαρτο (No 1-2) και ψιλοστοκάρισμα. Σε περίπτωση που δεν επιτυγχάνεται ομοιόμορφη απόχρωση, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει και περισσότερες στρώσεις ριπολίνης.

14.5.Χρωματισμοί επιχρισμένων επιφανειών με πλαστικό χρώμα

14.5.1 Στους κοινούς χρωματισμούς με πλαστικό χρώμα οι προπαρασκευαστικές εργασίες θα είναι οι εξής: 1. εξίσωση της επιφάνειας των τοίχων από κάθε ανωμαλία με σπάτουλα, 2. ελαφρό τρίψιμο με γυαλόχαρτο, 3. καθαρισμό από τη σκόνη, 4. στοκάρισμα, 5. επίχριση με λεπτόρρευστο ελαιόχρωμα (αστάρωμα), 6. ψιλοστοκάρισμα με καθαρό στόκο και 7. επεξεργασία των ψιλοστοκαρισμένων επιφανειών με ειδική βούρτσα (ξεσκονίστρα). Εν

συνεχία θα ακολουθήσει η εφαρμογή του πλαστικού χρώματος σύμφωνα με τις οδηγίες του Εργοστάσιου παρασκευής και του Τιμολογίου.

14.5.2 Στους σπατουλαριστούς χρωματισμούς με πλαστικό χρώμα οι προπαρασκευαστικές εργασίες θα είναι οι εξής: 1. απόξεση της επιφανείας με σπάτουλα, 2. καθαρισμός από την σκόνη, 3. δύο στρώσεις κάθετες η μία στην άλλη (σπατουλάρισμα) με ημίρρευστο μίγμα αντουϊ όπως αυτό που χρησιμοποιείται για το σπατουλάρισμα των ξυλίνων επιφανειών, 4. μία στρώση λεπτόρρευστου ελαιοχρώματος, 5. ψιλοστοκάρισμα, 6. μία στρώση με ειδικό μίγμα (αντουϊ) και 7. εφαρμογή του πλαστικού χρώματος σύμφωνα με τις οδηγίες του Εργοστάσιου παρασκευής και του Τιμολογίου.

14.6. Τρόπος επιμετρήσεως.

14.6.1 Οι χρωματισμοί γενικά επιμετρούνται σε τετραγωνικά μέτρα χωριστά για κάθε είδος σύμφωνα προς τη διάκριση του τιμολογίου.

14.6.2 Ειδικά για τα κουφώματα και κιγκλιδώματα που θα βάφονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής επιφάνειας κουφώματος (με βάση τις εξωτερικές ακμές της κάσσας και την περατωμένη στάθμη του δαπέδου ή της ποδιάς, όταν στο κατώφλι δεν υπάρχει κάσσα) ή απλής πλήρους επιφάνειας του κιγκλιδώματος, πολλαπλασιασμένη με συμβατικό συντελεστή όπως ορίζεται στα επόμενα εδάφια.

14.6.3 Πόρτες ξύλινες με ξύλινες κάσσες.

- | | |
|--|-----|
| 1. Μονόφυλλες ή δίφυλλες, ανοιγόμενες, ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές, πλήρεις ή με υαλοπίνακες που καλύπτουν λιγότερο του 50% του ύψους της κάσσας και με κάσσα καδρόνι | 2,5 |
| 2. Όπως 1. αλλά με κάσσα επί δρομικού τοίχου | 2,7 |
| 3. Όπως 1. αλλά με κάσσα επί μπατικού τοίχου | 3,0 |

14.6.4 Υαλόθυρες ξύλινες με κάσσες ξύλινες.

(Οι πόρτες όπως στο προηγούμενο εδάφιο αλλά με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο του 50% του ύψους κάσσας θύρας)

- | | |
|-------------------------------|-----|
| 1. Υαλόθυρα αντίστοιχη της 1. | 1,9 |
| 2. Υαλόθυρα αντίστοιχη της 2. | 2,3 |

14.6.5 Πόρτες ξύλινες με μεταλλική κάσσα. 2.2

14.6.6 Υαλοστάσια ξύλινα με ξύλινες κάσσες

- | | | |
|----|--------------------------------|-----|
| 1. | Με κάσσα καδρόνι (ή ¼ πλίνθου) | 1,9 |
| 2. | Με κασσά επί δρομικού τοίχου | 1,4 |
| 3. | Με κάσσα επί μπατικού τοίχου | 1,7 |

14.6.7 Πόρτες σιδηρές με σιδηρές κάσσες.

- | | |
|---|-----|
| 14.6.8 Υαλοστάσια σιδηρά με σιδηρές κάσες | 1,0 |
|---|-----|

14.6.9 Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά.

- | | | |
|----|--------------------------|-----|
| 1. | Απλού ή σύνθετου σχεδίου | 1,0 |
| 2. | Πολυσύνθετου σχεδίου | 1,5 |

14.7. Αντικείμενο πληρωμής

Οι τιμές μονάδος των πάσης φύσεως χρωματισμών περιλαμβάνουν την προμήθεια όλων των υλικών, τον καθαρισμό και γενικά την προετοιμασία των επιφανειών που θα χρωματισθούν, την εξίσωση των ανωμαλιών, την εκτέλεση του απαιτητού αριθμού των υποστρωμάτων και των καθ' εαυτό στρώσεων για την τέλεια εμφάνιση των χρωματισμών, τα διάφορα ασταρώματα, τριψίματα, στοκαρίσματα, σπατουλαρίσματα, μονταρίσματα, ξεροζιάσματα, σαπουνίσματα κλ.π τα ικριώματα την αφαίρεση και επανατοποθέτηση των δειγμάτων, τα προφυλακτικά μέτρα για την αποφυγή κηλιδώματος των κοντινών επιφανειών, τον καθαρισμό και την αποκατάσταση κάθε ζημιάς ή φθοράς από τους χρωματισμούς.

15. Τοποθέτηση Υαλοπινάκων.

15.1. Υαλοπίνακες.

Όλοι οι υαλοπίνακες θα είναι της καλύτερης ποιότητας του εμπορίου και της έγκρισης του Επιβλέποντος. Θα χρησιμοποιηθούν υαλοπίνακες απολύτως διαυγείς, σταθερού πάχους χωρίς ελαττώματα που να παρουσιάζουν अपαραμόρφωτο είδωλο. (τύπου float). Υαλοπίνακες με φυσαλίδες ή ξένα σώματα στην μάζα τους, κυματώσεις, χαραγές στην επιφάνειά τους, τοπικές επιφανειακές παραμορφώσεις, θαμπώματα και λοιπά ελαττώματα δεν θα γίνονται δεκτοί. Ειδικοί τύποι υαλοπινάκων θα προέρχονται από έμπειρους και αναγνωρισμένους κατασκευαστές και θα συνοδεύονται από τα ανάλογα πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και ιδιοτήτων.

15.1.1 Η επιφάνεια των υαλοπινάκων θα είναι ομοιόμορφη, στιλπνή, χωρίς κυματισμούς, φυσαλίδες, μικροφυσαλίδες, οιδήματα, φλέβες, αραχνοειδείς ίνες, νύγματα και γενικά ελαττώματα.

15.1.2 Όλα τα τεμάχια των υαλοπινάκων θα είναι μονοκόμματα, χωρίς αποτμήματα. Απαγορεύεται απολύτως η χρησιμοποίηση αποκομμάτων.

15.1.3 Διπλά τζάμια

Διπλά θερμομονωτικά τζάμια με πάχος ενδιάμεσου στρώματος αέρα Όλοι οι διπλοί υαλοπίνακες θα είναι κατασκευασμένοι με το σύστημα διπλής σφράγισης. Οι δύο υαλοπίνακες χωρίζονται μεταξύ τους από ένα μεταλλικό πλαίσιο-σωλήνα εντός του οποίου υπάρχει, αποξηραντικό υλικό για την αφυδάτωση, του μεταξύ των υαλοπινάκων αέρα μέσω μικρών οπών στο πλαίσιο-σωλήνα. Οι δύο υαλοπίνακες είναι κολλημένοι επάνω στο διαχωριστικό πλαίσιο ώστε να δημιουργούν ένα τελείως στεγανό χώρο. Στη συνέχεια ένα εξωτερικό μεταλλικό πλαίσιο διατομής Π καλύπτει τις ακμές των υαλοπινάκων και σφραγίζει τελείως στεγανά με ειδικό υλικό στεγανοποίησης το σύνολο των δύο υαλοπινάκων με το εσωτερικό πλαίσιο-σωλήνα. Τέλος για λόγους ηχομόνωσης ο εξωτερικός υαλοπίνακας θα έχει πάχος 1χιλ μεγαλύτερο από τον εσωτερικό.

15.2.18.4.1 Βοηθητικά Υλικά Τοποθέτησης Υαλοπινάκων

15.2.1 Τάκοι έδρασης υαλοπινάκων με μέγεθος ανάλογο προς το μέγεθος του κουφώματος και των σχετικών ανοχών από αδρανές αδιάβροχο, ασυμπίεστο και όχι σκληρότερο από τον υαλοπίνακα υλικό, όπως ξύλο (οξιιά, δρύς) ή συνθετικό υλικό (πολυχλωροπρένιο, πολυαιθυλένιο κτλ.).

15.2.2 Τάκοι ζυγίσματος υαλοπινάκων με μέγεθος ανάλογο προς το μέγεθος του κουφώματος και των σχετικών ανοχών από αδρανές, αδιάβροχο, ασυμπίεστο, και όχι σκληρότερο από τον υαλοπίνακα υλικό, όπως πλαστικό PVC και παρόμοια.

15.2.3 Καρφιά λεπτά, χωρίς κεφάλι που να μην οξειδώνονται.

15.2.4 Πλαστικός στόκος σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του, χημικά ουδέτερος, ώστε να μην αντιδρά με την ατμόσφαιρα και τα υλικά χρωματισμού και προστασίας των κουφωμάτων

15.3. Τοποθέτηση υαλοπινάκων

- 15.3.1 Όλες οι διαστάσεις των υαλοπινάκων θα λαμβάνονται επί τόπου. Κατά την λήψη των διαστάσεων θα ελέγχεται αν τα πλαίσια και οι πατούρες είναι έτοιμες να δεχθούν τους υαλοπίνακες και δεν έχουν παραμορφώσεις ή άλλες ανωμαλίες. Απλοί και δίδυμοι υαλοπίνακες θα κόπτονται με ανοχή 3 mm στην περίμετρο.
- 15.3.2 Το μέγεθος της πατούρας υποδοχής του υαλοπίνακα θα είναι τέτοιο ώστε μεταξύ πατούρας και της μιας επιφάνειας του υαλοπίνακα, και της άλλης επιφάνειας του υαλοπίνακα και του μέσου συγκράτησης, να υπάρχει συνεχής αρμός 4-6 mm. Το βάθος της πατούρας θα είναι τουλάχιστον 15 mm για περίμετρο υαλοπίνακα μέχρι 5,00 m, 20 mm για περίμετρο υαλοπίνακα από 5,00 έως 10,00 m και 25 mm για μεγαλύτερους υαλοπίνακες.
- 15.3.3 Η κοπή των υαλοπινάκων θα γίνεται με προσοχή, ώστε τα κομμένα άκρα να είναι ευθύγραμμα, να μην έχουν γρέζια ή τριχοειδείς ρηγματώσεις και τα σόκορα να είναι κάθετα. Τα άκρα σύνθετων υαλοπινάκων δεν θα πληγώνονται με κανένα τρόπο. Οι οπλισμοί υαλοπινάκων δεν θα εξέχουν καθόλου από την υάλινη μάζα.
- 15.3.4 Οι πατούρες των πλαισίων θα έχουν υποστεί όλη την απαραίτητη αντισκωριακή, αντιδιαβρωτική, αντιμηκυτική κλπ. προστασία και θα είναι εντελώς στεγνές και καθαρές.
- 15.3.5 Οι υαλοπίνακες θα τοποθετούνται πάνω σε δύο τάκους έδρασης μήκους 25 mm, που ο καθένας θα πρέπει να απέχει από το άκρο του υαλοπίνακα μέχρι το πολύ 1/4 του συνολικού μήκους του και θα ζυγίζονται στις κατακόρυφες πλευρές με τάκους ζυγίσματος, κατά τρόπο που να εμποδίζει τις παραμορφώσεις του πλαισίου. Η απόσταση των επιφανειών του υαλοπίνακα από την πατούρα ρυθμίζεται με τους τάκους ζυγίσματος ή με καρφιά και πλαστικό στόκο. Οι τάκοι πρέπει να τοποθετούνται 50 mm από τα άκρα του υαλοπίνακα και ανά 300 mm και να μην συμπίπτουν με τους άλλους τάκους που τοποθετούνται στο κούφωμα.
- 15.3.6 Υαλοπίνακες οπλισμένοι, εγχάρακτοι, ανάγλυφοι και φθοριωμένοι θα τοποθετούνται με τους οπλισμούς, τις χαράξεις, το ανάγλυφο κλπ. παράλληλα προς τις κύριες διαστάσεις των πλαισίων και την λεία επιφάνειά τους προς τα έξω.
- 15.3.7 Τα κενά μεταξύ πλαισίου και υαλοπίνακα θα σφραγίζονται με πλαστικό στόκο. Ο στόκος αυτός δεν πρέπει να αλλοιώνει τα υλικά σφράγισης των διδύμων υαλοπινάκων, ούτε τυχόν επιστρώσεις των επιφανειών τους.

- 15.3.8 Οι υαλοπίνακες θα ασφαρίζονται με πηχίσκους από υλικό ίδιο με εκείνο του πλαισίου. Οι πηχίσκοι θα στερεώνονται σε απόσταση 75 mm από τα άκρα του πλαισίου και ανά 200 mm τουλάχιστον, με βίδες ή καρφιά. Υαλοπίνακες κολυμβητοί σε πλαστικό στόκο και εξασφαλισμένοι με καρφιά ή τρίγωνα ανά 400 mm χωρίς πηχίσκους επιτρέπεται να τοποθετούνται εφόσον έχουν επιφάνεια μέχρι 1,5 m².
- 15.3.9 Οι καθρέπτες θα τοποθετούνται σε επίπεδο, ομαλό και ξερό υπόστρωμα που να εξασφαλίζει την ανακλαστική επικάλυψη από μηχανικές κακώσεις, και θα στερεώνονται χωρίς να παραμορφώνονται. Στήριξη καθρεπτών με αυτοκόλλητες ταινίες δεν επιτρέπεται. Στήριξη με βίδες ή μεταλλικά ανοξείδωτα κλίπς θα γίνεται πάντοτε με την παρεμβολή πλαστικών ροδελών.
- 15.3.10 Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην προφύλαξη των υαλοπινάκων από κάθε ρύπανση από χρωματισμούς και τον στόκο ιδίως αυτών που είναι θαμπωτοί και που ο καθαρισμός τους είναι σχεδόν αδύνατος. Στην περίπτωση κατά την οποία ο καθαρισμός είναι αδύνατος να αντικαθίστανται με δαπάνη του Αναδόχου.

15.4. Τρόπος επιμετρήσεως.

Οι υαλοπίνακες επιμετρούνται σε τετραγωνικά μέτρα επιφανείας όπως φαίνονται μετά την τοποθέτηση. Η επιμέτρηση γίνεται ξεχωριστά για κάθε είδος υαλοπινάκων σύμφωνα με τη διάκριση του Τιμολογίου.

16. Μονώσεις

16.1. Υλικά

- 16.1.1 Πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης τύπου Styrofoam ή Wallmate πλάκες Heradecta, με πλάτος που αναφέρεται στην τεχνική περιγραφή και με τις εξής ιδιότητες: αντίσταση την υγρασία, υψηλή αντοχή στην συμπίεση, υψηλή και σταθερή θερμομονωτική απόδοση, υψηλή αντίσταση στη διαπερατότητα υδρατμών, ευκολία στην τοποθέτηση. Η μορφή τους θα είναι σκληρής πλάκας με κλειστές κυψελίδες διαστάσεων 1,25X0,60μ και πυκνότητας 28Kg/m³.
- 16.1.2 Φύλλο πολυαιθυλενίου πάχους 0,4χιλ σε μορφή ρολού.
- 16.1.3 Ασφαλτόπανο τύπου Εσχαντιεν με βάση ελαστομερή και άσφαλτο με συνολικό βάρος 4kg/m² και εσωτερικό οπλισμό πλαστικό φύλλο 100gr/m²., επενδεδυμένο με ψηφίδα. Θα παρουσιάζει δυνατότητα εκτάσεως μέχρι και 300%. Θα τοποθετηθεί αφού προηγηθεί

αστάρωμα με ασφατικό βερνίκι (400gr/m²) και θερμή ασφαλτόκολλα (1.5kg/m²) με τη βοήθεια φλόγιστρου. Στις ενώσεις θα επικαλύπτεται τουλάχιστον 10εκ.

16.2.Τρόπος επιμετρήσεως.

Οι μονωτικές στρώσεις επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής επιφανείας.

Αθήνα Απρίλιος 2010

Ο Συντάξας