



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

ΕΡΓΟ: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ
ΤΗΣ Ι. Μ. ΚΑΛΤΕΖΩΝ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΔΕ 2023, ΣΑΕΠ-426
Κωδ. Ενάρ: 2013ΕΠ42600012
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.500.000,00 Ευρώ (με Φ.Π.Α.)

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

**ΤΡΙΠΟΛΗ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2025**

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 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 κατανομημένο σε συνεργεία με πλήρη οργάνωση και θα καλύπτει όλες τις βαθμίδες της οργάνωσης αυτής π.χ. μηχανικοί, εργοδηγοί ή αρχιτεχνίτες, τεχνίτες εξειδικευμένοι, βοηθοί, εργάτες κλπ. που θα υπόκεινται στην έγκριση του Εργοδότη.

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 διαπίστωσή ότι εκτελέστηκαν σύμφωνα με τις προδιαγραφές ο Ανάδοχος υποχρεούται στην αποκάλυψη των κρυμμένων μερών των διαφόρων τμημάτων των ετοιμωμένων 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 οποιοσδήποτε 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. Καθαιρέσεις

4.1. Αντικείμενο.

- 4.1.1 Αντικείμενο της προδιαγραφής αυτής είναι η εκτέλεση των πάσης φύσεως προκαταρκτικών εργασιών ήτοι εκσκαφών – τομών – χωματοουργικών – 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.

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 Ειδικά σιδηρά σωληνωτά ή ικρίωματα από πριστή και πελεκητή ξυλεία που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση ειδικών εργασιών, σε μεγάλο ύψος.
Τα ειδικά ικρίωματα είναι δυνατόν να λειτουργήσουν και σαν αντιστήριξη οποιωνδήποτε κατασκευών και σε οποιοδήποτε σημείο του μνημείου κριθεί απαραίτητο.
- 5.1.3 Ικρίωματα υπό μορφή κινητού πύργου (στο εσωτερικό του Μνημείου), ο οποίος θα ολισθαίνει με ροδάκια, επί οδηγών, όπου αυτό απαιτηθεί.

5.2. Τα ικρίωματα θα στηρίζονται στο έδαφος ή στις λιθοδομές όπου η φέρουσα ικανότητα τους το επιτρέπει. Στις θέσεις που η λιθοδομή δεν είναι ικανή να δεχτεί τη στήριξη των ικριωμάτων λόγω σαθρότητας, αυτά θα στηρίζονται στο έδαφος και θα αναρτώνται από σταθερά σημεία.

5.3. Μπορεί να γίνει χρήση των υπαρχουσών σκαλοτρυπών πριν όμως από την απομάκρυνση των ικριωμάτων αυτές θα φραχθούν σε εσοχή 3-5 εκ. από την επιφάνεια του τοίχου, με χτίσιμο.

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

5.4. Τρόπος επιμέτρησης

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

5.4.2 Οι πύργοι μετρώνται σε ανάπτυγμα επιφανείας.

5.5. Αντικείμενο πληρωμής.

5.5.1 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 ικριώματα 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 αντιστοιχών 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 1,5Α 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. Έλεγχος 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 ανάμιξη, 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 σπλισμών πληρώνονται ιδιαίτερος
- 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 ζύγιση του, την μέτρηση της αναλογίας διαλύσεως, την διάλυση και την έγχυση στην μάζα του σκυροδέματος.

7. Ξυλότυποι

7.1. Αντικείμενο

Αντικείμενο της προδιαγραφής είναι η κατασκευή και αφαίρεση των ξυλοτύπων των σκυροδεμάτων

7.2. Κανονισμοί

Το αντικείμενο της παρούσης προδιαγραφής τελεί υπό τις διατάξεις της από 9-5-85 απόφ ΕΔ2α/01/22 (ΦΕΚ 266Β) του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος και των σχετικών προς τους ξυλοτύπους συμβατικών όρων 3000 του ΑΤΟΕ.

7.3. Κατασκευή ξυλοτύπων

- 7.3.1 Οι ξυλότυποι θα κατασκευασθούν έτσι ώστε να φέρουν ασφαλώς το βάρος των κατασκευών που θα εδραστούν πάνω σε αυτούς, τα φορτία που θα κυκλοφορήσουν πάνω τους κατά την κατασκευή και τους μεταβιβαζόμενους κραδασμούς από τις κρούσεις του κοπανίσματος ή τους δονητές.
- 7.3.2 Οι ξυλότυποι πρέπει να κατασκευάζονται από ξυλεία επαρκούς αντοχής και με τρόπο ώστε η αποσύνθεση να μην προκαλέσει μόνιμες και ανεπανόρθωτες βλάβες στην κατασκευή. Πρέπει επίσης να είναι απαραμόρφωτοι, εύκολης αποσυνθέσεως και αφαιρέσεως, επίπεδοι, ή της οριζόμενης καμπυλότητας ώστε όταν αφαιρεθούν να δίνουν τελείως επίπεδες επιφάνειες. Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δοθεί στο κατακόρυφο των τοιχωμάτων και υποστυλωμάτων και το οριζόντιο των δοκών και των πλακών, εκτός αν προβλέπονται διαφορετικές κλίσεις. Ο επιβλέπων μηχανικός μπορεί να απαγορεύσει τη χρήση ξυλείας στην οποία υπάρχουν εμφανείς ενδείξεις ελαττώσεως της αντοχής της λόγω επανειλημμένων χρήσεων.
- 7.3.3 Η υποστύλωση των ξυλοτύπων και γενικότερα η κατασκευή τους πρέπει να γίνει με τρόπο ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε παραμόρφωσή τους. Όλα τα υποστυλώματα στηρίξεως των ξυλοτύπων θα εφοδιαστούν με σφήνες για ευκολότερη αποσύνθεση. Απαγορεύεται τα ικριώματα κυκλοφορίας εργατών και υλικών να στηρίζονται πάνω στα υποστυλώματα στηρίξεως των ξυλοτύπων. Αυτά πρέπει να στηρίζονται σε ιδιαίτερους και ανεξάρτητους στύλους. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να καταβληθεί ώστε τα υποστυλώματα στηρίξεως των ξυλοτύπων να εδράζονται σε βάσεις που δεν υπόκεινται σε καθίζηση. Για αυτό θα πρέπει να εδράζονται σε μαδέρια ή δοκούς, που εδράζονται καλά στο έδαφος και που παρέχουν την βεβαιότητα αποφυγής

καθιζήσεων κατά το κοπάνισμα του σκυροδέματος ή την κυκλοφορία των εργατών και των υλικών. Αν το υπέδαφος δεν αντέχει σε πιέσεις πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα μέτρα για την έδραση των υποστυλωμάτων στηρίξεως των ξυλοτύπων.

7.3.4 Ο ανάδοχος θα πρέπει να καταβάλει ιδιαίτερη προσοχή για την ορθή τοποθέτηση των υποστυλωμάτων και των κτηρίων γενικά κατ' επιφάνειαν και καθ ύψος εντός του οικοπέδου.

7.3.5 Τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού και διάστρωση σκυροδέματος απαγορεύεται απολύτως, αν προηγουμένως δεν διαπιστωθεί από τον επιβλέποντα μηχανικό με τη βοήθεια οργάνων το απολύτως οριζόντιο του συνόλου της επιφανείας του ξυλοτύπου. Αν διαπιστωθούν αποκλίσεις τόσο οριζοντίως για τους πυθμένες πλακών και δοκών, όσο και κατακορύφως για τις πλευρές των τοιχωμάτων, υποστυλωμάτων και δοκών, ο ανάδοχος απροφάσιστα θα αποξυλώνει τον ξυλότυπο για την αποκατάσταση του απολύτως οριζοντίου ή κατακόρυφου των επιφανειών.

7.4. Αφαίρεση των ξυλοτύπων

Η αφαίρεση των ξυλοτύπων θα γίνεται κατά τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος κατόπιν Εντολών του επιβλέποντος. Οι σχετικές ημερομηνίες θα αναγράφονται στο ημερολόγιο του έργου.

7.5. Τρόπος επιμέτρησης

7.5.1 Οι πάσης φύσεως ξυλότυποι επιμετρούνται σε τετραγωνικά μέτρα επιφανείας που άπτεται στο αντίστοιχο μίγμα σκυροδέματος (ανεπτυγμένη επιφάνεια). Οι ξυλότυποι επιμετρούνται χωριστά σύμφωνα με την από τον ΑΤΟΕ διάκριση τους σε ξυλοτύπους χυτών τοίχων, χυτών κατασκευών κλπ. Οι επιμελημένοι ξυλότυποι επιμετρούνται χωριστά και εφαρμόζεται η ίδια διάκριση. Οι ξυλότυποι που αντιστοιχούν σε ύψος μεγαλύτερο από τα οριζόμενα άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου επιμετρούνται χωριστά για την πρόσθετη αποζημίωση τους λόγω ύψους.

7.5.2 Η διογκωμένη πολυστερίνη επιμετρείται σε κυβικά μέτρα πραγματικού όγκου.

7.6. Αντικείμενο πληρωμής.

7.6.1 Οι τιμές μονάδος των ξυλοτύπων γενικά (εκτός από τους επιμελημένους) περιλαμβάνουν τη δαπάνη προσκομίσεως, χρήσεως και αποκομίσεως της ξυλείας, την προμήθεια των λοιπών απαιτούμενων υλικών (ήλων κλπ) την κατεργασία, σύνθεση και αποσύνθεση των ξυλοτύπων με τα φέροντα ικριώματα καθώς και τα ικριώματα κυκλοφορίας του προσωπικού και υλικών, τη φθορά και απομείωση της ξυλείας και των λοιπών υλικών, και τις δαπάνες και φθορές για τη μόρφωση αυλάκων, οπών, φωλεών κλπ.

7.6.2 Οι τιμές μονάδος των επιμελημένων ξυλοτύπων.

7.6.3 Οι τιμές μονάδος της διογκωμένης πολυστερίνης περιλαμβάνει την προμήθεια του υλικού, τη φθορά και απομείωσή του, την κοπή στις αναγκαίες διαστάσεις και την τοποθέτηση.

8. Σιδηροί Οπλισμοί.

8.1. Αντικείμενο

- 8.1.1 Αντικείμενο της προδιαγραφής είναι η επεξεργασία και τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού των σκυροδεμάτων
- 8.1.2 Οι σιδηροί οπλισμοί που προβλέπεται να κατασκευαστούν ορίζονται από τα σχέδια και τις Τεχνικές Περιγραφές της Μελέτης.

8.2. Κανονισμοί

Το αντικείμενο της προδιαγραφής τελεί κάτω από τις διατάξεις του από 18-2-1954 ΒΔ/τος «Περί κανονισμών δια την μελέτην και εκτέλεσιν οικοδομικών έργων εξ ωπλισμένου σκυροδέματος» (ΦΕΚ 160Α/54) που αναφέρεται εφ εξής ως «Κανονισμός».

8.3. Χάλυβας οπλισμών

- 8.3.1 Ποιότητα χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος B500s. Ο χάλυβας πρέπει να είναι καθαρός χωρίς σκουριές και λιπαρές ουσίες. Η μεταφορά και αποθήκευση του πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να αποφεύγονται μηχανικές βλάβες και πλαστικές παραμορφώσεις, ρύπανση που βλάπτει την συνάφεια, μείωση διατομών λόγω διάβρωσης.
- 8.3.2 Ο επιβλέπων μηχανικός δικαιούται να ζητήσει κάθε τριάντα (30) τόνους σιδηρού οπλισμού μια σειρά δοκιμών που θα εκτελούνται σύμφωνα με τον Κανονισμό, με δαπάνη του Αναδόχου, για τον έλεγχο της ποιότητας του χάλυβα.

8.4. Επεξεργασία και Τοποθέτηση.

- 8.4.1 Η κοπή και η κάμψη του σιδηρού οπλισμού θα γίνεται με μηχανικά μέσα.
- 8.4.2 Η τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού θα γίνεται μόνο μετά τον έλεγχο των ξυλοτύπων από τον Επιβλέποντα Μηχανικό.
- 8.4.3 Οι οπλισμοί θα τοποθετούνται με επιμέλεια και τέχνη και θα συνδέονται στέρα με όλες ανεξαιρέτως τις διασταυρώσεις και όχι μια παρά μια, με σύρμα Νο 5 ή μεγαλύτερου πάχους ανάλογα με τη διάμετρο και τη θέση του οπλισμού.
- 8.4.4 Ιδιαίτερη φροντίδα θα λαμβάνεται για την ευθυγράμμιση των ράβδων του οπλισμού, την ακριβή και στερεή τοποθέτησή τους, την διατήρησή τους σε σταθερή θέση κατά την διάστρωση και κοπάνισμα του σκυροδέματος, ιδίως στις θέσεις αρνητικού οπλισμού και την κάλυψή τους με σκυρόδεμα. Οπου κρίνεται απαραίτητο θα τοποθετούνται πρόχειρα ή μόνιμα στηρίγματα (καβίλιες).
- 8.4.5 Η τοποθέτηση του σιδηρού δομικού πλέγματος πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους Κανονισμούς όσον αφορά την αλληλοκάλυψη των φύλλων, την κοπή τους και την εξασφάλιση από τον κίνδυνο μετάθεσής τους κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος.

8.4.6 Η διάστρωση του σκυροδέματος επιτρέπεται μόνο μετά τον έλεγχο του οπλισμού που έχει τοποθετηθεί από τον Επιβλέποντα μηχανικό με βάση τους πίνακες οπλισμού που έχει ήδη συντάξει ο Ανάδοχος.

8.5. Τρόπος επιμετρήσεως.

8.5.1 Οι σιδηροί οπλισμοί επιμετρούνται σε χιλιόγραμμα τοποθετηθέντος βάρους χωριστά για κάθε κατηγορία χάλυβος ή δομικού πλέγματος. Κατ' αρχήν μετρείται το μήκος των ράβδων, των οπλισμών ή η επιφάνεια του δομικού πλέγματος σε μέτρα μήκους ή τετραγωνικά μέτρα αντίστοιχα, χωριστά για κάθε διάμετρο ή για κάθε τύπο δομικού πλέγματος. Μετά υπολογίζεται το βάρος των ράβδων με βάση το παραδεδεγμένο βάρος ανά μέτρο κάθε ονομαστικής διαμέτρου. Το βάρος του δομικού πλέγματος υπολογίζεται βάσει του παραδεδεγμένου ονομαστικού βάρους ανά τετραγωνικό μέτρο κάθε τύπου δομικού πλέγματος.

8.5.2 Το σύρμα προσδέσεως και τα τυχόν σιδηρά στηρίγματα δεν λαμβάνονται υπ' όψιν κατά την επιμέτρηση. Επίσης δεν θα ληφθούν υπ' όψιν οι επικαλύψεις των ράβδων στις ενώσεις, όπου κατά τη γνώμη του Επιβλέποντος μπορούσαν να αποφευχθούν.

8.6. Αντικείμενο πληρωμής.

8.6.1 Οι τιμές μονάδος των σιδηρών οπλισμών περιλαμβάνουν την προμήθεια όλων των υλικών, την κοπή και τοποθέτηση των σιδηρών οπλισμών, τη φθορά και απομείωση των υλικών, την πρόσδεση των ράβδων με σύρμα, την εξασφάλιση της θέσεως των ράβδων με κατάλληλα υποστηρίγματα και τις τυχόν απαιτηθησόμενες ηλεκτροσυγκολλήσεις.

8.6.2 Οι δαπάνες για τις δοκιμές περιλαμβάνονται στα εργολαβικά ποσοστά του Αναδόχου.

9. Κονιάματα

9.1. Αντικείμενο.

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

9.2. Νερό

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

9.3. Ασβέστης.

9.3.1 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%.

- 9.3.2 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.
- 9.3.3 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.
- 9.3.4 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 φύραση 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 φύρασή του πρέπει να προασπίζεται από τον ατμοσφαιρικό αέρα από στρώμα άμμου που θα βρέχεται διαρκώς.
- 9.3.5 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.
- 9.3.6 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.

9.4. Άμμος

- 9.4.1 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%.
- 9.4.2 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.

9.4.3 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.

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

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

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

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

9.8. 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).

9.9. 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 τεταρτοδιαίρεσης.

9.10. Ανάμιξη και παρασκευή.

9.11. 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.

9.12. 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.

- 9.13.** Παρασκεύασμα κονιάματος (χαρμάνι) που δεν μπορεί για οποιονδήποτε λόγο να χρησιμοποιηθεί, θα απομακρύνεται από τον τόπο του έργου με φροντίδα και δαπάνες του κατασκευαστή.
- 9.14.** 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 ανάμειξη του με άλλο νέο.
- 9.15.** Μετά την εφαρμογή τους τα κονιάματα διατηρούνται νωπά με συνεχείς διαβροχές ώστε να αποτραπούν απότομες μεταβολές της μάζας τους λόγω ξήρανσης (τριχοειδείς ρηγματώσεις)
- 9.16.** Για κάθε κατηγορία κονιαμάτων που κατασκευάζεται είναι υποχρεωτικό να εκπονείται από κρατικό άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο μελέτη προσδιορισμού:
- 9.16.1 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.
- 9.16.2 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.
- 9.17.** 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.
- 9.18.** Στη σύνθεση των κονιαμάτων περιέχονται κατά περίπτωση:
- 9.18.1 Υδράσβεστος χαμηλής θερμοκρασίας όπτησης (~900°C) και παλαιάς σβέσης, συνθηκών ωρίμανσης για παραγωγή κατάλληλου κολλοειδούς, μεγάλης περιεκτικότητας σε ανθρακικό ασβέστιο (90-95%) και ποσότητα ελεύθερου νερού <50%.
- 9.18.2 Κεραμικά θραύσματα κατά προτίμηση παλαιά (π.χ. υλικό ανασκαφής) ή σύγχρονα, που έχουν παρασκευαστεί σε θερμοκρασία έψησης παλαιότερης τεχνολογίας (500-700°C).
- 9.18.3 Πουζολανικά πρόσμικτα (μηλαϊκή γη, κεραμάλευρο) αντοχής στο τεστ πουζολανικότητας >5MPa και λεπτότητας <63μm.
- 9.18.4 Ίνες πολυπροπυλενίου, για μείωση των τριχοειδών ρηγματώσεων και αύξηση πρόσφυσης.
- 9.18.5 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.
- 9.18.6 Η απόχρωση του κονιάματος προσδίδεται από τα αδρανή (άμμος, κεραμίδι κλπ) και όχι με προσθήκη χρώματος σε σκόνη.

9.18.7 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 κονίας /αδρανών ίσος με 1/2 ως και 1/4 κ.ο.

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

9.19. 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 NHLZ)
- 70% άμμος ποταμίσια κοκκοδιαβαθμισμένη κατάλληλα (0-6)
- ίνες πολυπροπυλενίου

9.20. 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.

9.21. 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.

9.22. 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.

9.22.1 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.

9.22.2 Ακόμα στα ενέματα και τα κονιάματα εν γένει θα γίνονται δοκιμές σε πυρήνες διαμ. Φ20 χιλ. από τα ρήγματα που επισκευάσθηκαν 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.

9.22.3 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.

9.22.4 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.

9.23. Εφαρμογή κονιαμάτων

Ακολουθούν ειδικότερες οδηγίες κατά θέση και είδος εφαρμογής κονιαμάτων:

9.23.1 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.

9.23.2 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 κάρναβο σε όλη την επιφάνεια των εξωτερικών και εσωτερικών τοίχων και κατά μήκος των ρηγματώσεων.

9.23.3 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.

9.23.4 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.

9.23.5 Το τελικό αρμολόγημα θα περιέχει άσβεστο όσο το δυνατόν παλαιότερης σβέσης¹, θηραϊκή γη, ίνες και αδρανή κατάλληλου χρώματος και υφής και ποικίλης κοκκομετρίας ως ανωτέρω.

9.23.6 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.

9.24. Προφυλάξεις

9.24.1 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.

9.24.2 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.

9.24.3 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.

9.24.4 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.

9.25. Ανοχές

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

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

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

10. Τοιχοδομές

10.1. Οπτόπλινθοι

¹Για το λόγο αυτό, με την εξασφάλιση της χρηματοδότησης για το έργο θα πρέπει να προβλεφθεί κατ ελάχιστον, από τον εργοδότη, χώρος συντήρησης πολλού υδρασβέστου που θα χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια στο έργο.

- 10.1.1 Οι διαστάσεις των πλίνθων που θα χρησιμοποιηθούν κατά περίπτωση καθώς και οι τύποι αυτών ορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή και τα σχέδια Μελέτης.
- 10.1.2 Οι οπτόπλινθοι γενικά πρέπει να είναι προέλευσης γνωστού εργοστάσιου, κατασκευασμένες με μηχανική πίεση, ελεύθερες μάργας, κόμβων ασβέστη και άλλων υλικών που αργότερα θα προξενήσουν αποφύλλιση, ακέραιες, σκληρές, ηχηρές, όχι εύθραυστες, καλά ψημένες, όχι υαλοποιημένες, σχήματος κανονικού με εντελώς ορθές τις γωνίες τους και με συνεχείς ευθείες και καλά μορφωμένες τις ακμές τους, και θα φέρουν οπές κυκλικής διατομής και όχι ορθογωνικής. Οπτόπλινθοι που δεν πληρούν τις παραπάνω ιδιότητες ή έχουν παραμείνει για πολύ χρόνο στην ύπαιθρο και έχουν καταστεί εύθραυστοι, αποσαθρωμένοι ή παρουσιάζουν κατάλοιπα πεφρυγμένου ασβεστόλιθου, απορρίπτονται.
- 10.1.3 Οι οπτόπλινθοι θα έχουν δε τα παρακάτω χαρακτηριστικά: α. μέση αντοχή σε θλίψη τουλάχιστον 40χγρ/εκ^2 , β. ελάχιστη μεμονωμένη αντοχή σε θλίψη τουλάχιστον 40χγρ/εκ^2 , γ. ομοιόμορφη κατανομή των οπών, δ. υδαταπορρόφηση που δεν θα υπερβαίνει το 18% του βάρους της ξερής οπτόπλινθου, ε. φαινόμενο βάρος που δεν θα υπερβαίνει τα 1300χγρ/κμ , στ. ποσοστό ελαττωματικών δηλαδή οπτόπλινθοι με αποτμήσεις, ρήγματα κλπ μικρότερο του 10% του συνόλου.

10.2. Δόμηση οπτόπλινθων

- 10.2.1 Οι πλίνθοι θα πρέπει να διαβρέχονται καλά πριν από την επαφή τους με το κονίαμα δόμησης. Η δόμησή τους θα γίνεται σε οριζόντιες στρώσεις με άφθονο κονίαμα, με ολίσθηση και σύγχρονη πίεση των πλίνθων, σε τρόπο ώστε το κονίαμα να εξέρχεται από όλα τα σημεία των αρμών. Το υλικό που ξεχειλίζει πρέπει να συμπιέζεται πάνω στους αρμούς με μυστρί. Το πάχος των αρμών των πλίνθων δεν θα υπερβαίνει το 1εκ.
- 10.2.2 Η συμπλήρωση της ζώνης των τοίχων που έρχεται σε επαφή με τα πέλατα των δοκών ή τις κάτω επιφάνειες των πλακών των ορόφων πρέπει να γίνεται μετά από παρέλευση τουλάχιστον τριών ημερών από την αρχική δόμηση με λοξά τοποθετημένες οπτόπλινθους.
- 10.2.3 Οι οπτοπλινθοδομές θα χτίζονται κατακορύφως και με επιφάνειες παράλληλες και ομαλές. Ομοιόμορφη κατανομή και κατάλληλη ποσότητα κονιάματος. Το κονίαμα είναι ασβεστοκονίαμα 1:2,5 με προσθήκη 150 kg τσιμέντου.
- Προστασία άμεση μετά την κατασκευή του τοίχου από παγοπληξία και απότομη ξήρανση κύρια των κονιαμάτων από ισχυρό τσιμεντοκονίαμα.
 - Αποφυγή μηχανικών καταπονήσεων πριν την εξασφάλιση της αντοχής.
 - Σύνδεση με στοιχεία Φ.Ο.:
- 10.2.4 Για τη σύνδεση των οπτοπλινθοδομών με κατακόρυφα στοιχεία από σκυρόδεμα προηγείται πεταχτό τσιμεντοκονίαμα (1:3 κατ' ελάχ. ασβέστη) στην επιφάνεια του σκυροδέματος μετά προηγούμενο κατάβρεγμα. Κατά την δόμηση των οπτοπλινθοδομών θα δίδεται ιδιαίτερη προσοχή

στην αποφυγή άμεσης επαφής των πλίνθων με το σκυρόδεμα. Θα παρεμβάλλεται ισχυρό τσιμεντοκονίαμα (πάχους 1 εκ. περίπου).

10.2.5 Η σύνδεση με τα οριζόντια στοιχεία του Φ.Ο., π.χ. "πάτος" δοκού γίνεται με σφήνωση λοξών τούβλων και ισχυρό τσιμεντοκονίαμα, αφού το κτίσιμο του κανονικού τοίχου σταματήσει 10 εκ. κάτω από τον Φ.Ο. και μετά την παρέλευση του αναγκαίου χρόνου, για τη συστολή ξήρανσης του κονιάματος.

10.2.6 Ενισχύσεις: Προβλέπονται οριζόντια σενάζ, όπως περιγράφονται στην συνέχεια. Στους, υπό γωνία, τοίχους θα κάμπτονται διαμήκεις συνδετήρες μέσα στο άλλο σενάζ. Το σενάζ θα κατασκευασθεί στο ύψος της ποδιάς το ένα, και το άλλο στη στάθμη των πρεκιών. Στους εσωτερικούς δρομικούς τοίχους το σενάζ θα κατασκευάζεται στη στάθμη των πρεκιών και συγχρόνως θα είναι και το πρέκι των ανοιγμάτων. Στους εξωτερικούς και εσωτερικούς τυφλούς τοίχους θα κατασκευάζεται ένα σενάζ στην μέση της τοιχοποιίας. Στην περίπτωση συνάντησης "σενάζ" με άλλο "σενάζ" ή στοιχείο σκυροδέματος τοποθετούνται τζινέτια μήκους τουλάχιστον 25 εκ., που ενσωματώνονται στο σενάζ και καρφώνονται στην επιφάνεια του σκυροδέματος με δύο βλήτρα τύπου HILTI.

10.2.7 Διαμόρφωση Ανοιγμάτων:

Στους λαμπάδες προβλέπονται, όπου είναι δυνατό, ενισχύσεις των παραστάδων με την δημιουργία συμπλεγμάτων ή την διαμόρφωση του τέρματος του τοίχου έτσι ώστε:

- Να ενισχύεται στο τελείωμα ο τοίχος
- Να προστατεύεται τυχόν θερμομονωτικό υλικό, και
- Να διαμορφώνονται οι κατάλληλες κατασκευαστικές συνθήκες για την τοποθέτηση του κουφώματος.
- Ποδιές παραθύρων (π.χ. θα γίνεται από σκυρόδεμα): κατάλληλη διαμόρφωση για την:
- Εξασφάλιση του τελειώματος της τοιχοποιίας
- Προστασία της μόνωσης
- Προσαρμογή της κάτω κάσας του κουφώματος

10.3. Δειγματοληψία

10.3.1 Γενικά:

Για τους σκοπούς της παρούσας προδιαγραφής το δείγμα αποτελείται από 15 τουλάχιστον δοκίμια, τα οποία λαμβάνονται από ποσότητα μέχρι 20 m³, σύμφωνα με τη διαδικασία που ακολουθεί. Για τον έλεγχο παρτίδων μεγαλύτερων των 20 m³ θα λαμβάνεται αντίστοιχος αριθμός δειγμάτων.

10.3.1.1 Εκπρόσωποι του κατασκευαστή ή του αντιπροσώπου και του εργαστηρίου θα πρέπει να έχουν την ευκαιρία να παρευρίσκονται κατά τη δειγματοληψία.

10.3.2 Διαδικασία Δειγματοληψίας:

Η εκλογή της μεθόδου δειγματοληψίας θα καθορίζεται από το φυσικό σχήμα της παρτίδας που εξετάζεται.

10.3.2.1 Τυχαία Δειγματοληψία:

Όποτε είναι δυνατόν θα πρέπει να χρησιμοποιείται η μέθοδος της τυχαίας δειγματοληψίας, κατά την οποία κάθε μονάδα μιας παρτίδας έχει ίσες πιθανότητες να επιλεγεί για το δείγμα. Ο απαραίτητος αριθμός δοκιμών θα πρέπει να επιλέγεται στη τύχη από διαφορετικά σημεία της παρτίδας χωρίς να δίνεται προσοχή στην κατάσταση ή στην ποιότητα των επιλεγόμενων δοκιμών. Στην πράξη η τυχαία δειγματοληψία είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί είτε όταν τα τεμάχια που απαρτίζουν την παρτίδα μεταφέρονται χύμα (χωρίς συσκευασία), είτε όταν έχουν βγει από τη συσκευασία, π.χ. πριν το κτίσιμο.

10.3.2.2 Αντιπροσωπευτική Δειγματοληψία:

10.3.2.2.1 Γενικά:

Όταν η τυχαία δειγματοληψία δεν είναι δυνατή ή δεν είναι βολικό να γίνει, π.χ. όταν τα τούβλα είναι στοιβαγμένα με τρόπο που δεν είναι δυνατή η πρόσβαση σε όλα τα σημεία της παρτίδας, θα πρέπει να χρησιμοποιείται η διαδικασία της αντιπροσωπευτικής δειγματοληψίας.

10.3.2.2.2 Δειγματοληψία από Στοιβά:

Η παρτίδα θα πρέπει να χωριστεί σε τουλάχιστον έξι (6) πραγματικά ή υποθετικά τμήματα ίσου περίπου μεγέθους το καθένα. Ένας ίσος αριθμός από όχι περισσότερα από τέσσερα (4) δοκίμια θα πρέπει να επιλεγεί στη τύχη εσωτερικά από κάθε τμήμα, ώστε να συγκεντρωθεί ο απαραίτητος αριθμός δοκιμών, χωρίς να δίνεται προσοχή στην κατάσταση ή στην ποιότητα των επιλεγόμενων δοκιμών.

10.4. Απαιτήσεις

10.4.1 Αντοχή σε Θλίψη:

Ανάλογα με τον τύπο των τούβλων οι απαιτήσεις αντοχής σε θλίψη καθορίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Τύπος Τούβλων	Αντοχή σε N/mm ²	
	Μέση Ελάχιστη μεμονωμένη	
Συμπαγή	10,0	8,0
Διάτρητα με κατακόρυφες οπές	10,0	8,0
Διάτρητα με οριζόντιες οπές αποκλειστικά για τοίχους πλήρωσης	3,0	2,5

Οι αναγραφόμενες τιμές είναι ο μέσος όρος ελέγχου πέντε (5) δοκιμών.

10.4.2 Υδατοαπορρόφηση

Η υδατοαπορρόφηση των τούβλων δεν πρέπει να ξεπερνά το 16% του βάρους του ξηρού τούβλου.

10.5. Εργασία

10.5.1 Ικριώματα

Τα ικριώματα θα είναι αυτοφερόμενα, θα παρέχουν δάπεδο εργασίας και κιγκλιδώματα απόλυτα ανθεκτικά και ασφαλή για τους εργαζομένους και τρίτους. Επίσης δεν θα προξενούν ζημιές στις επιφάνειες των υπαρχόντων ή των ανεγειρόμενων τοίχων και θα μπορούν να φέρουν καλύμματα για την προστασία των εκτελούμενων εργασιών και του περιβάλλοντος.

10.5.2 Προετοιμασία - Χάραξη

Πριν από την έναρξη των εργασιών ο χώρος θα καθαρίζεται θα επιλέγονται οι χώροι απόθεσης του κονιάματος των πλίνθων κλπ. και θα εκτελείται η χάραξη.

10.5.3 Χτίσιμο

10.5.3.1 Οι πλίνθοι πριν από το χτίσιμο θα διαβρέχονται μέχρι κορεσμού τους με νερό για να εξασφαλιστεί η πρόσφυση και η ομαλή πήξη των κονιαμάτων. Δεν επιτρέπεται η κατασκευή τοίχου λεπτότερου από 90 mm (δρομικός). Δεν επιτρέπεται η ενσωμάτωση διάτρητων οπτόπλινθων έτσι ώστε να υπάρχουν διαμπερείς οπές στις παρειές του τοίχου έστω και αν επιχρισθούν ή επενδυθούν οι τοίχοι αυτοί. Όλοι οι αρμοί θα είναι κατακόρυφοι και οριζόντιοι ισοπαχείς (10 mm) καλά γεμισμένοι και όχι "ξεχειλισμένοι". Επάλληλοι κατακόρυφοι αρμοί θα είναι μετατεθειμένοι κατά 1/4 της πλίνθου τουλάχιστον.

10.5.3.2 Οι τοίχοι θα κατασκευάζονται κατά οριζόντιες στρώσεις και σε ζώνες ύψους 1200 mm το πολύ κάθε μέρα. Οι τοίχοι θα εδράζονται καλά, θα στερεώνονται (κολλούνται) καλά στα κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. και θα σφηνώνονται το νωρίτερο την επόμενη στην οροφή με στρώση πλάγια τοποθετημένων οπτοπλίνθων. Τα οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. στα οποία θα σφηνωθούν οι τοίχοι πλήρωσης θα ασταρωθούν με πιτσιλιστό (ΑΤΟΕ 7004) τρεις μέρες πριν από το κτίσιμο του τοίχου. Στις γωνίες και τις διασταυρώσεις θα γίνεται κανονική εμπλοκή κάθε στρώσης με την επόμενη και στα ανοίγματα θα κατασκευάζονται λαμπάδες μιας πλίνθου.

10.5.3.3 Διπλοί τοίχοι με κενό θα συνδέονται μεταξύ τους με μεταλλικούς συνδέσμους από ανοξείδωτο χάλυβα και έτσι ώστε να αντιστοιχούν τουλάχιστον 4 σύνδεσμοι ανά m² τοίχου. Το κενό και οι σύνδεσμοι θα καθαρίζονται από περισσεύματα υλικών κατά την διάρκεια των εργασιών.

10.5.3.4 Πλαίσια ανοιγμάτων, στηρίγματα διέλευσης αγωγών κλπ. θα προβλέπονται και θα κατασκευάζονται κατά το κτίσιμο των τοίχων, διαφορετικά οι εργασίες θα διακόπτονται μέχρι να επιτευχθεί ο απαιτούμενος συντονισμός.

10.5.3.5 Θα χρησιμοποιούνται μόνο ακέραιες ή το πολύ μισές (κομμένες στην μέση) πλίνθοι και καθαρό φρέσκο κονίαμα που δεν έχει αρχίσει να πήζει.

10.5.3.6 Τοίχοι που στην μελέτη προβλέπονται επιχρισμένοι, θα επιχρίονται από το πάτωμα μέχρι την οροφή. Τοίχοι χαμηλότεροι θα επιχρίονται όπως προηγουμένως σε ολόκληρο το ύψος τους.

Πυράντοχες οπτοπλινθοδομές θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς και τις προδιαγραφές αυτές.

10.5.4 Προφυλάξεις

10.5.4.1 Σε μεγάλου μήκους συνεχείς (20,00 m) και χωρίς διασταυρώσεις τοίχους θα προβλέπονται αρμοί διαστολής πλάτους 10 mm που θα σφραγίζονται όπως και οι άλλοι αρμοί του κτιρίου. Οπτοπλινθοδομές που η βάση τους είναι δυνατόν να εκτεθεί σε υγρασία πρέπει να ανεγείρονται πάνω σε ταινία ασφαλτοπάνου ή ασφαλτόχαρτου τριπλάσιου πλάτους από εκείνο του πάχους του τοίχου, κολλημένη στο πάτωμα. Όταν το πάτωμα υγραμονώνεται σε όλη του την έκταση και ο τοίχος κτίζεται σε αυτό, η εργασία παραλείπεται.

10.5.4.2 Όλες οι επιφάνειες με τις οποίες θα έλθει σε επαφή το κονίαμα θα πρέπει να έχουν διαβραχεί προηγουμένως τόσο, ώστε να μην επηρεάζεται η πήξη του.

10.5.4.3 Πρόσθετα στα κονιάματα θα χρησιμοποιούνται μόνον ύστερα από ειδική έγκριση και όπως στο σχετικό κεφάλαιο αναφέρεται. Δείγματα με πρόσθετα θα κατασκευάζονται τουλάχιστον 4 εβδομάδες πριν την κανονική εκτέλεση της εργασίας.

10.5.4.4 Εργασίες οπτοπλινθοδομών θα εκτελούνται μόνο κάτω από κανονικές καιρικές συνθήκες (θερμοκρασία πάνω από +5ο C, κανονική υγρασία, όχι πολύ δυνατός αέρας), εκτός αν ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας (καλύμματα, υποστηρίγματα, θέρμανση κλπ.) και εγκρίνει ο επιβλέπων. Μετά το πέρας των εργασιών θα λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την ομαλή πήξη των κονιαμάτων και η περατωμένη εργασία θα προστατεύεται από κακώσεις και θα διατηρείται σε άριστη κατάσταση. Καμία επόμενη εργασία δεν θα εκτελείται σε νεοαναγεθέντα τοιχώματα πριν περάσουν 15 ημέρες από την περάτωσή τους.

10.5.5 Ανοχές

- Απόκλιση από την ευθυγραμμία αναλογικά και μέχρι +12 mm για μήκη μέχρι 3,00 m για μήκη από 3,00 έως 30,00 m αναλογικά από +12 mm και έως +30 mm. Μέγιστη απόκλιση για μήκη πέραν των 30,00 m, +30 mm.
- Απόκλιση από την κατακορυφότητα για ύψος ορόφου έως 6,00 m αναλογικά μέχρι +20mm.
- Απόκλιση από τις γωνίες και σε μήκος έως 6,00 m από την κορυφή αναλογικά μέχρι +12mm.

10.6. Τοιχώματα Ξηρής Δόμησης

10.6.1 Γενικά

Τοιχώματα Ξηρής Δόμησης από γυψοσανίδα θα χρησιμοποιηθούν στο έργο ως διαχωριστικοί τοίχοι ή ως τοίχοι κάλυψης.

10.6.1.1 Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την κατασκευή που προσφέρει. Στην κατασκευή περιλαμβάνονται τα υλικά και η εργασία κατασκευής και τοποθέτησης, διαμόρφωσης των

λεπτομερειών επαφής με άλλα οικοδομικά στοιχεία και εξασφάλισης της απρόσκοπτης και σωστής λειτουργίας όλων των μερών της κατασκευής σύμφωνα με τις απαιτήσεις και υπό τις συγκεκριμένες συνθήκες του τόπου και του είδους του έργου.

10.6.1.2 Θα έχει επιλεγεί αναγνωρισμένος κατασκευαστής ολοκληρωμένου συστήματος προϊόντων για την κατασκευή των διαχωριστικών τοίχων και η εκτέλεση της εργασίας θα γίνει με τις οδηγίες του και τις προδιαγραφές όπως απαιτείται.

10.6.2 Υλικά

10.6.2.1 Θα χρησιμοποιηθούν γυψοσανίδες με αμφίπλευρη επένδυση από χαρτόνι και αποτιμημένες κατά μήκος ακμές, ώστε να διευκολύνεται το αρμολόγημα μεταξύ του, σύμφωνα με το πρότυπο 784 του ΕΛΟΤ.

10.6.2.2 Σκελετός (στρωτήρες και ορθοστάτες) από στραντζαριστά γαλβανισμένα εν θερμώ χαλυβδοέλασματα ελάχιστου πάχους 0,6 mm διατομής U διαστάσεων τέτοιων ώστε οι ορθοστάτες να χωρούν μέσα στους στρωτήρες.

10.6.2.3 Όλα τα ειδικά τεμάχια ενίσχυσης και ακαμψίας από γαλβανισμένο εν θερμώ χαλυβδοέλασμα πάχους κατά περίπτωση (βλ. πιο κάτω).

10.6.2.4 Βίδες κοπτικές ή διατρητικές γαλβανισμένες ή ειδικά επεξεργασμένες για αντοχή στην διάβρωση, με κεφάλι που να μην τραυματίζει την ορατή επιφάνεια των γυψοσανίδων ή τσιμεντοσανίδων και κατά τα λοιπά όπως στο κεφάλαιο Μεταλλικές Κατασκευές καθορίζεται. Βύσματα πλαστικά ή μεταλλικά αναλόγου μεγέθους. Αυτοκόλλητη ταινία από αφρώδες πλαστικό με κλειστές κυψέλες αναλόγου πλάτους για την επαφή του σκελετού με τα άλλα οικοδομικά στοιχεία.

10.6.2.5 Μεταλλικές διατομές προστασίας ακμών από αλουμίνιο ή γαλβανισμένο μαλακό χαλυβδοέλασμα. Λοιπά ειδικά τεμάχια μόρφωσης αρμών και τελειωμάτων από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 0,6 mm κατά τα πρότυπα των εργοστασίων PROTECTOR ή CATNIC.

10.6.2.6 Υλικά αρμολογήματος, στοκαρίσματος (φινιρίσματος) και ταινίες από ίνες γυαλιού για ενίσχυση των αρμολογημάτων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων ή τσιμεντοσανίδων.

10.6.2.7 Μονωτικό υλικό πλήρωσης του διαχωριστικού τοίχου πετροβάμβακας πάχους 40 mm και ειδικού βάρους 50 kg/m³ για κοινούς εσωτερικούς τοίχους, εκτός αν ορίζεται αλλιώς από τις οικοδομικές λεπτομέρειες της Μελέτης.

Γενικές απαιτήσεις Ασφάλειας και Υγείας:

- Ασφάλεια και υγιεινή εργασίας: Ν. 2224/94, Π.Δ. 17/96
- Ενημέρωση, εκπαίδευση εργαζομένων – σήμανση ασφαλείας: Π.Δ. 105/95
- Εξοπλισμός εργασίας για χρησιμοποίηση από εργαζομένους: Π.Δ. 395/94
- Εργοτάξια – μέσα ατομικής προστασίας: Ν. 1430/84

- Ικριώματα: Ν. 1430/84 ΚΥΑ 16440/Φ. 10.4/445/93 Π.Δ. 1073/81
- Κίνδυνος πτώσης: Π.Δ. 18/96
- Μηχανές και εξαρτήματα ασφαλείας – κίνδυνοι από πτώσεις και εκτοξεύσεις αντικειμένων Π.Δ. 377/93
- Μέσα ατομικής προστασίας: Π.Δ. 396/94, ΥΑ Β4373/1205/93, Ν. 1430/84, Π.Δ. 1073/81
- Σήμανση: Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 105/95
- Το Π.Δ. 305/1996 « Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας, που πρέπει να εφαρμόζονται τα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ»
- Το Π.Δ. 778/1980 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών» και
- Το Π.Δ. 95/1978 «Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων».

Επίσης θα πρέπει να απαγορευτεί η εργασία από διαφορετικά συνεργεία σε επάλληλες βαθμίδες των ικριωμάτων ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος τραυματισμού των υποκείμενων από τυχόν πτώση αντικειμένων που θα προκληθούν από τους υπερκείμενους.

10.6.3 Μεταφορά, αποθήκευση και διακίνηση στο εργοτάξιο

10.6.3.1 Οι γυψοσανίδες θα παραδοθούν στο εργοτάξιο συσκευασμένες σε παλέτες και θα αποθηκεύονται οριζόντιες πάνω σε στηρίγματα, σε ξηρό αεριζόμενο χώρο σύμφωνα με τα πρότυπα και τις οδηγίες του κατασκευαστή τους και έτσι, ώστε να μην διατρέχουν κίνδυνο οποιασδήποτε αλλοίωσης από τις δραστηριότητες του εργοταξίου.

10.6.3.2 Η διακίνηση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται με την απαιτούμενη προσοχή έτσι, ώστε να μη σύρονται οι ακμές τους πάνω στα άλλα υλικά της αποθήκης, ούτε να προξενούνται άλλες φθορές στα διακινούμενα υλικά και τις έτοιμες εργασίες.

10.6.4 Εργασία

10.6.4.1 Το συνεργείο που θα αναλάβει την κατασκευή θα δώσει δείγμα εργασίας κατασκευάζοντας ένα αντιπροσωπευτικό διαχωριστικό τοίχο με τα εγκεκριμένα υλικά σε χώρους που θα υποδείξει ο επιβλέπων. Στο δείγμα μπορεί να περιλαμβάνεται και κούφωμα.

10.6.4.2 Η εργασία θα εκτελεστεί μετά την κατασκευή των τελικών υποστρωμάτων των δαπέδων και των επιχρισμάτων των οροφών και των τοίχων.

10.6.5 Τοποθέτηση

10.6.5.1 Όλοι οι στρωτήρες θα τοποθετηθούν πάνω σε αυτοκόλλητη ταινία αφρώδους ελαστικού με κλειστές κυψέλες και θα στερεωθούν με βίδες και πλαστικά βύσματα ανά αποστάσεις το πολύ 0,60 μ. στο πάτωμα και στην οροφή. Ακολουθεί η τοποθέτηση των διατομών του σκελετού σε επαφή με τα λοιπά οικοδομικά στοιχεία (πλευρικά κατακόρυφα στοιχεία κ.λπ.) κατά τον ίδιο τρόπο. Θα ληφθούν υπ' όψη όλες οι παραμορφώσεις από βέλη κάμψης, καθιζήσεις κ.λπ. της φέρουσας κατασκευής.

10.6.5.2 Η κοπή και επεξεργασία τους θα εκτελείται πάντοτε με τα κατάλληλα εργαλεία ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή και έντεχνη κατασκευή. Απ' ευθείας κάρφωμα των σανίδων δεν επιτρέπεται.

10.6.5.3 Τέλος τοποθετούνται οι μικροί και οι εύκαμπτοι αγωγοί, οι λοιπές εγκαταστάσεις και οι μονωτικές πλάκες και κλείνει ο τοίχος με την τοποθέτηση των σανίδων πλήρωσης της άλλης πλευράς.

10.6.6 Προφυλάξεις

10.6.6.1 Εργασίες γυψοσανίδων θα εκτελούνται σε κλειστά ή αλλιώς προφυλαγμένα τμήματα του έργου. Οι σανίδες θα προστατεύονται κατά την διάρκεια της κατασκευής από νερά, υπερβολική υγρασία και τους άλλους ρύπους του εργοταξίου. Το στοκάρισμα και η επεξεργασία των αρμών θα αποφεύγεται όταν επικρατούν θερμοκρασίες κάτω των +5°C ή πολύ ξερός καιρός.

10.6.6.2 Προ της τοποθέτησης πλακιδίων θα γίνεται επάλειψη των επιφανειών των γυψοσανίδων με σκληρυντικό βερνίκι ή άλλο υλικό όπως συνιστά ο κατασκευαστής των γυψοσανίδων. Δεν θα τοποθετούνται (κολλιούνται) κεραμικά πλακίδια μεγαλύτερα από 250cm².

10.6.6.3 Σπασμένες, ρηγματωμένες, "φουσκωμένες" και γενικά αλλοιωμένες γυψοσανίδες, δεν θα γίνονται δεκτές.

10.6.7 Ανοχές

- Τοπική επιπεδότης ελεγχόμενη με κανόνα 200 mm (στην περιοχή των αρμών) 1 mm.
- Γενική επιπεδότης ελεγχόμενη με κανόνα 2,000 mm 5 mm.
- Απόκλιση κατακορυφότητας στο ύψος ορόφου ανεξάρτητα από αυτό 5 mm.

10.7. Λιθοδομές

10.7.1 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.

10.7.2 Κονιάματα

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

10.8. Δόμηση λιθοδομών

10.8.1 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.

10.8.2 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.

10.8.3 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.

10.8.4 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 επικολημένα κονιάματα δόμησης έτοιμη για αρμολόγημα ή για επίχρισμα.

10.8.5 **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.

10.9. Τοπικές επισκευές παρειάς λιθοδομής

10.9.1 Οι τοπικές επισκευές παρειάς λιθοδομής, πραγματοποιούνται με χρήση κονιάματος κατάλληλης σύνθεσης (με βάση την υδραυλική άσβεστο και πρόσμικτο θηραϊκή γη ,υγρή αδρανή, ίνες κλπ σύμφωνα με τη μελέτη) και περιλαμβάνονται κατά σειρά τα εξής:

10.9.2 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 υπάρχοντων λίθων και λίθινων ή κεραμικών τσιβικίων, 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.

10.9.3 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 .

10.9.4 Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθούν λίθοι νέοι θα πρέπει να είναι αντίστοιχης ποιότητας και μεγέθους με τους υπάρχοντες.

10.10. Λίθινα κλειδιά

10.10.1 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.

10.10.2 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.

10.11. Τρόπος επιμετρήσεως

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

10.12. Αντικείμενο πληρωμής.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά τεμαχισμός και δόμηση των λίθων καθώς και των απαραίτητων υλικών για την παρασκευή του κονιάματος, την κατασκευή ξυλοδεσιάς, πρεκιών, η κατασκευή των απαραίτητων 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.

11. Ενέματα ομογενοποίησης.

11.1.1 Γενικά.

11.1.2 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.

11.1.3 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.

11.1.4 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.

- 11.1.5 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 πίεσεως από 1,1ατμ.
- 11.1.6 Επι πλέον η αντλία που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να έχει ενσωματωμένο ειδικό εξάρτημα, το οποίο να εμποδίζει την άνοδο της πίεσεως 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.
- 11.1.7 Τα σωληνάκια μετά την πραγματοποίηση της ενέσεως πρέπει να σφραγίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε το ένεμα να διατηρείται υπό πίεση μέσα στη λιθοδομή.
- 11.1.8 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.
- 11.1.9 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.
- 11.1.10 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).
- 11.1.11 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.

11.1.12 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.

11.2. Σχεδιασμός

11.2.1 Τα ενέματα² που θα χρησιμοποιηθούν θα σχεδιασθούν έτσι ώστε:

11.2.2 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.

11.2.3 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 αποσαθρωμένου κονιάματος δομής να προσεγγισθούν και πληρωθούν κατά το μέγιστο δυνατόν τα κενά και οι ρωγμές στο εσωτερικό των τοιχοποιιών.

11.2.4 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).

11.2.5 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.

11.2.6 Να έχουν διάρκεια στο χρόνο και φυσικοχημικές ιδιότητες συμβατές με τα υλικά επί τόπου (χημ σύνθεση, πορώδες, συντελεστή θερμικής διαστολής, μεταβολή όγκου κλπ)

11.2.7 Τα ενέματα αυτά θα παρασκευαστούν από υδραυλική άσβεστο κατάλληλης κοκκομετρίας με πρόσμειξη φυσική πουζολάνη και πιθανή χρήση μικρής ποσότητας υπερπλαστικοποιητή.

11.2.8 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 $>0.2\text{mm}$.

11.2.9 Η ποσότητα νερού θα καθοριστεί έτσι ώστε το αιώρημα να είναι σταθερό (εξίδρωση 3h<5% χωρίς καθίζηση) και ο χρόνο ροής του από κώνο Marsh να είναι περίπου 40sec, για διάμετρο οπής

²A. 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.

εξόδου 4mm και ο χρόνος διέλευσης από σήλη άμμου (1-2mm) κατά NF P18-891 να είναι ικανοποιητικός (<60sec).

11.2.10 Η ακριβής σύνθεση των ενεμάτων που θα εφαρμοστούν θα οριστικοποιηθεί επί τόπου σε συνεργασία με την αρμόδια Υπηρεσία και τους μελετητές με βάση:

11.2.10.1 τα στοιχεία που θα προκύψουν με την έναρξη του έργου κατά την αφαίρεση κονιαμάτων.

11.2.10.2 τα χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων υλικών που θα προσκομισθούν στο έργο.

11.2.10.3 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 απαραίτητων δοκιμών προσαρμογής του ενέματος επί τόπου του έργου.

11.3. Τρόπος Επιμετρήσεως.

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

12. Ξυλουργικά

12.1. Αντικείμενο

12.1.1 Αντικείμενο της προδιαγραφής αυτής είναι η κατασκευή ξυλίνων κουφωμάτων, σκελετών και επικαλύψεων στεγών και πατωμάτων, ερμαρίων και άλλων ξυλουργικών εργασιών.

12.1.2 Οι ξυλουργικές εργασίες που θα εκτελεστούν ορίζονται από την Τεχνική Περιγραφή και τα σχέδια της Μελέτης του έργου.

12.2. Ξυλεία

12.2.1 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.

12.2.2 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 ζωηρό και οι ίνες πυκνές και ευθείες.

12.2.3 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.

12.2.4 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.

12.3. Συνδετικά υλικά, σιδερένια και εξαρτήματα λειτουργίας.

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

12.4. Κατασκευή

12.4.1 Όλα τα τεμάχια ξυλείας θα κοπούν στις ενδεδειγμένες διαστάσεις σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια. Οι συνδέσεις θα γίνονται με χρήση εντορμιών, μόρσων, κόλλας αρίστης 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.

12.4.2 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.

12.4.3 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 τοποθέτησή τους.

12.4.4 Οι συναρμογές με γκινησιά 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.

12.4.5 Οι εγκοπές για την υποδοχή των διαφόρων σιδηρικών θα εκτελεστούν με τη μεγαλύτερη δυνατή κανονικότητα και ακρίβεια.

12.4.6 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.

12.4.7 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.

12.4.8 Όλα τα τμήματα ενός τεμαχίου κατασκευής θα συναρμολογούνται συστηματικώς επί σταθερών δαπέδων, ώστε κανένα μέρος τους να μην υποβάλλεται σε απρόβλεπτες τάσεις (εξαναγκασμού κλπ).

12.4.9 Εξασθενήσεις διατομών θα λαμβάνονται σοβαρά υπόψη, όταν με αυτές δημιουργούνται σημαντικές εκκεντρότητες δυνάμεων ή μείωση της αντοχής των ξύλινων στοιχείων, λόγω συγκέντρωσης τάσεων τους.

12.5. Ξύλινα πατώματα ή στέγες.

12.5.1 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 II ή τεμάχια καστανιά που θα επιλεγούν με προσοχή. Οι εντορμίες στα ξύλα θα γίνονται με προσοχή ώστε να υπάρχει η καλλίτερη 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 ανοξειδωτους συνδέσμους και μεγάλη προσοχή ώστε να μην επιβαρύνεται το κτήριο.

12.5.2 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.

12.5.3 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.

12.5.4 Κατά την τοποθέτηση των ξύλων δεν θα πρέπει να υπάρχουν στις εφελκόμενες 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

12.5.5 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.

12.6. Σανιδώματα (πετσώματα) ξυλίνων στεγών και πατωμάτων.

- 12.6.1 Το σανίδωμα θα καρφώνεται απ' ευθείας πάνω στα ψαλίδια ή στα πατόξυλα ή τις δοκίδες, η δε ξυλεία θα είναι πιστή 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
- 12.6.2 Όλα τα μεταλλικά στηρίγματα και τα καρφιά θα είναι μη οξειδούμενα (γαλβανισμένα),
- 12.6.3 Η προστασία κατά και μετά την κατασκευή θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτική στις μηχανικές κακώσεις και την υγρασία.

12.7. 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.

- 12.7.1 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.
- 12.7.2 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.
- 12.7.3 Οι εγκάρσιοι αρμοί κάθε στρώσης διατάσσονται έτσι ώστε μόνο κατά μέγιστο το 50% αυτών εναλλάξ τοποθετημένα να συμπίπτουν σε κάθετη τομή.
- 12.7.4 Σε ότι αφορά το τμήμα εντός της λιθοδομής, το ξύλο προστατεύεται με πίσσα ή άλλο υλικό και αφήνεται όπισθεν αυτού κενό.
- 12.7.5 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 :
- 12.7.5.1 Επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας εφαρμογής με απλά μηχανικά μέσα, για την αφαίρεση της σκόνης και λοιπών ξένων υλών.
- 12.7.5.2 Επάλειψη των επιφανειών με πινέλο με το υλικό προστασίας αρίστης ποιότητας, σε τρεις στρώσεις τουλάχιστον ή περισσότερες, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού.
- 12.7.5.3 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.
- 12.7.6 Όλα τα σόκορα των δοκών που εγκιβωτίζονται στην τοιχοποιία θα επαλειφθούν με πίσσα για υγρομόνωση.

12.7.7 Η βατή επιφάνεια του ξύλινου δαπέδου θα δεχθεί δύο στρώσεις βερνίκι εμποτισμού και τελικό βερνίκι σατινέ, ενώ η κάτω ορατή επιφάνεια (πέτωμα, 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.

12.8. Αντικείμενο πληρωμής.

12.8.1 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.

12.8.2 Οι ξύλινοι σκελετοί επιμετρούνται σε κυβικά μέτρα πραγματικά τοποθετημένης ξυλείας. Τα πετσώματα σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής επιφανείας.

13. Μεταλλουργικές εργασίες.

13.1. Αντικείμενο.

Αντικείμενο της περιγραφής αυτής είναι η κατασκευή σιδηρών κουφωμάτων, κιγκλιδωμάτων και γενικώς κάθε είδους μεταλλουργικών εργασιών.

Οι προβλεπόμενες να εκτελεσθούν μεταλλουργικές εργασίες ορίζονται από την Τεχνική Περιγραφή και τα σχέδια της Μελέτης.

13.2. Μέταλλα.

13.2.1 Όλα γενικά τα μέταλλα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι αρίστης ποιότητας χωρίς ελαττώματα ή ανωμαλίες.

13.2.2 Οι διάφοροι ράβδοι, ελάσματα ή στραντζαριστές σωλήνες θα είναι απόλυτα ευθύγραμμοι, θα έχουν ομοιόμορφη διατομή και δεν θα παρουσιάζουν καμία ανωμαλία στις επιφάνειες και στις ακμές τους και θα είναι σύμφωνοι με τους Γερμανικούς κανονισμούς Din.

13.3. Γενικοί όροι κατασκευής.

13.3.1 Όλα τα μεταλλικά μέλη πρέπει να κόβονται στις καθορισμένες διαστάσεις, να σφυρηλατούνται, να κάμπτονται και να κατεργάζονται με τους κανόνες της τέχνης. Σε ειδικές περιπτώσεις να ρινίζονται ή να торνεύονται και να συναρμολογούνται με απόλυτη ακρίβεια ώστε να παρουσιάζουν τέλειες συνδέσεις.

13.3.2 Οι συνδέσεις των μεταλλικών μελών μεταξύ των, αν δεν φαίνεται διαφορετικά στα σχέδια πρέπει να γίνονται γενικά με συγκόλληση. Το είδος της συγκόλλησης θα καθορίζεται από τον Επιβλέποντα

ανάλογα με το είδος της κατασκευής, της επιθυμητέας αντοχής και της εμφάνισης της συγκόλλησης. Είναι δυνατή και η χρήση μεταλλικών συνδέσμων εφ' όσον αυτές είναι αφανείς.

- 13.3.3 Οι συγκολλήσεις πρέπει να γίνονται με τον ενδεδειγμένο τρόπο σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης. Πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα ώστε να μην προκαλούν αλλοίωση των συστατικών και γενικά των ιδιοτήτων των τμημάτων που συγκολλούνται. Οι διάφορες ανωμαλίες των συγκολλήσεων θα εξαλείφονται επιμελώς σε τρόπο ώστε να είναι συνεχείς κανονικές και να μην εμφανίζουν τον παραμικρό κρατήρα ή διόγκωση.
- 13.3.4 Όταν από τα σχέδια προβλέπεται σύνδεση διαφόρων στοιχείων με κοχλιοφόρους ήλους οι αντίστοιχες οπές πρέπει να έχουν κολουροκωνικό σχήμα, οι δε κεφαλές των ήλων να είναι επίπεδες και να «έρχονται πρόσωπο» ακριβώς με την επιφάνεια του αντίστοιχου στοιχείου.
- 13.3.5 Οι κατά μήκος συνδέσεις ράβδων και ελασμάτων για τη μόρφωση διαφόρων κατασκευαστικών μελών απαγορεύεται απολύτως, εκτός από τις περιπτώσεις όπου το μήκος των μελών είναι μεγαλύτερο του μεγίστου διαθεσίμου στην αγορά μήκους των αντιστοίχων ράβδων ή ελασμάτων.
- 13.3.6 Στις συμβολές των τεμαχίων, οι εμβολείς, είτε κυλινδρικοί, είτε πρισματικοί θα έχουν πάχος τουλάχιστον ίσο με το τρίτο του τεμαχίου που θα συνδεθεί.
- 13.3.7 Η τοποθέτηση και στήριξη των διαφόρων στοιχείων θα πρέπει να γίνεται με τρόπον ώστε να εξασφαλίζεται το αμετάθετο και να αποκλείεται οποιαδήποτε παραμόρφωση των στοιχείων κατά την σύνδεση.
- 13.3.8 Οι επιφάνειες των σιδηρών στοιχείων οι οποίες δεν θα είναι δυνατόν να χρωματισθούν μετά την τοποθέτηση θα υφίστανται την βασική προεργασία των χρωματισμών, δηλαδή τη βαφή με μίνιο σε δύο στρώσεις με την απαιτούμενη επεξεργασία με σμυριδόπανο πριν από την τοποθέτηση των αντιστοίχων στοιχείων.

13.4. Σιδηρές κατασκευές.

- 13.4.1 Γενικά τα σιδηρά στοιχεία μπορούν να κατασκευασθούν από μορφοσίδηρο συνήθων ή ειδικών διατομών, από σιδηροσωλήνες ορθογωνικής διατομής ή από στραντζαριστή λαμαρίνα. Σε όλες τις περιπτώσεις η κατασκευή των σιδηρών στοιχείων πρέπει να είναι σύμφωνη με τα σχέδια.
- 13.4.2 Όσον αφορά τα σιδηρά κουφώματα και κιγκλιδώματα ο Ανάδοχος υποχρεούται αν το ζητήσει ο Επιβλέπων να μεριμνήσει για τη σύνταξη με δαπάνη του και την έγκαιρη υποβολή κατασκευαστικών σχεδίων με όλες τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες συνδέσεως των διαφόρων μελών και μόνο μετά την έγκριση των σχεδίων αυτών από τον Επιβλέποντα μπορεί να προβεί στην κατασκευή των κουφωμάτων και κιγκλιδωμάτων ή άλλων σιδηρών κατασκευών.
- 13.4.3 Σε περίπτωση κατασκευής σιδηρών στοιχείων από στραντζαριστή λαμαρίνα, οι μορφούμενες διατομές πρέπει να είναι απόλυτα σύμφωνες με τα σχέδια, οι δε επιφάνειες και ακμές των αντιστοίχων μελών δεν πρέπει να παρουσιάζουν καμία ανωμαλία. Προκείμενου για πλήρεις

στραντζαριστές θύρες, η διάταξη και η πυκνότητα των εσωτερικών νευρώσεων πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη ακαμψία όλων των επιφανειών.

13.4.4 Οι επιφάνειες των σιδηρών στοιχείων, οι οποίες δεν θα είναι δυνατόν να χρωματισθούν μετά την τοποθέτηση, πρέπει να υποστούν τη βασική προεργασία των χρωματισμών, δηλαδή τη βαφή με μίνιο σε δυο στρώσεις με την απαιτούμενη επεξεργασία με σμυριδόπανο, πριν από την τοποθέτηση των αντιστοιχών στοιχείων.

13.4.5 Τα από γαλβανισμένο σίδηρο στοιχεία πρέπει να γαλβανίζονται μετά την πλήρη κατασκευή τους, εκτός αν προέρχονται από τη συναρμολόγηση ήδη γαλβανισμένων τεμαχίων, εφ' όσον όμως η συναρμολόγηση έγινε χωρίς συγκόλληση ή οποιαδήποτε άλλη επεξεργασία που θίγει τις γαλβανισμένες επιφάνειες. Συγκόλληση γαλβανισμένων στοιχείων και στη συνέχεια γαλβάνιση εν ψυχρώ των επιφανειών που εθίγησαν μπορεί να γίνει μόνο κατόπιν εγκρίσεως του Επιβλέποντος.

13.4.6 Η στήριξη των σιδηρών κουφωμάτων και κιγκλιδωμάτων θα γίνεται με καλή πάκτωση με ισχυρό τσιμεντοκονίαμα. Απαγορεύεται απόλυτα η χρήση γύψου ή διογκωμένης πολυουραιθάνης.

13.4.7 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει την πλήρη ανθεκτικότητα, στεγανότητα, αεροστεγανότητα και τέλεια λειτουργία των σιδηρών υαλοστασίων. Στα σημεία επαφής των υαλοστασίων με τα κατακόρυφα και οριζόντια στοιχεία θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλη μαστίχη. Τα τυχόν κενά που θα δημιουργηθούν θα καλυφθούν από ειδικά σιδηρά αρμοκάλυπτρα με δαπάνη του Αναδόχου.

13.4.8 Στις σιδηρές κατασκευές που επιμετρούνται σε χιλιόγραμμα, οποιαδήποτε τροποποίηση των κατασκευαστικών σχεδίων δεν σημαίνει αλλαγή στις συμβατικές τιμές μονάδας.

13.5. Κανονισμοί - Προδιαγραφές

Οι μεταλλικές κατασκευές θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα EC3.

13.6. Υλικά.

13.6.1 **Χάλυβας.** Ο χάλυβας για τις ελατές διατομές που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι κατηγορίας Fe 360 N/m², ή όπως αλλιώς ορίζεται στην παρούσα μελέτη.

13.6.2 **Κοχλίες.** Οι κοχλίες και τα περικόχλια θα είναι υψηλής αντοχής και θα κατασκευασθούν σύμφωνα με την παρ.6.5 του Ευρωκώδικα 3. Τους κοχλίες συνοδεύουν ροδέλες κατάλληλου πάχους, μεταξύ του περικοχλίου και του.

13.6.3 **Ηλεκτρόδια.** Ο τύπος των ηλεκτροδίων που θα χρησιμοποιηθούν για τις συγκολλήσεις θα καθοριστεί από τον κατασκευαστή ανάλογα με το είδος και την θέση της συγκολλήσεως, του διατιθέμενου εξοπλισμού, των χρησιμοποιούμενων μεθόδων και της εμπειρίας του κατασκευαστή. Εν πάσει περιπτώσει αυτά θα πληρούν αναγνωρισμένες διεθνείς προδιαγραφές ποιότητας.

13.6.4 **Ανοξείδωτοι Χάλυβες.** Οι ανοξείδωτοι χάλυβες θα είναι σύμφωνοι με τους Ελληνικούς και Διεθνείς και ειδικότερα Βρετανικούς κανονισμούς και θα πληρούν τις παρακάτω ελάχιστες απαιτήσεις:

- 13.6.5 Να είναι Ωστενιτικός ανοξειδωτος χάλυβας διαβάθμισης 18/10/2 (χρώμιο/νικέλιο/μόλυβδος).
- 13.6.6 Να είναι τύπου AISI316 (STAIFIX HIPROOF) εν ελαχίστη απαιτούμενη τάση ροής συναρτώμενη με τη διάμετρο του υλικού εντός των ορίων 460/690 N/mm².
- 13.6.7 Να παρέχει ισχυρή προστασία και αντοχή.
- 13.6.8 Να εμπεριέχει κατ' ελάχιστο 16,5 % χρώμιο, 10% νικέλιο, 2,5 % μόλυβδο.
- 13.6.9 Να είναι σύμφωνος με τις βρετανικές προδιαγραφές BS6744 : 1986 Austenitic Stainless Steel Bars for the reinforcement Concrete – Grade 460 reinforcement.
- 13.6.10 Ο χάλυβας να είναι εξηλασμένος εν θερμώ και επεξεργασμένος σε ζεστό περιβάλλον.
- 13.6.11 Να είναι σχεδόν αντιμαγνητικός.
- 13.6.12 Να έχει εξαιρετική μηχανική συμπεριφορά σε υψηλές θερμοκρασίες.
- 13.6.13 Να έχει αυξημένες αντοχές διαβρωτικής κόπωσης.
- 13.6.14 Να έχει μηχανικές ιδιότητες ανώτερες του κοινού ανθρακούχου χάλυβα, και τουλάχιστον τις προδιαγραφόμενες από την μελέτη στερέωσης και αποκατάστασης του φέροντος οργανισμού του μνημείου.
- 13.6.15 Κολλήσεις σε στοιχεία ανοξειδωτου χάλυβα γίνονται μόνο με argon

13.7. Μεταφορά- Κατεργασία – Συναρμολόγηση.

- 13.7.1 Τα σιδηρά τμήματα ενός τεμαχίου κατασκευής πρέπει να προετοιμάζονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατή η συναρμολόγηση τους χωρίς εξαναγκασμό και να είναι πλήρης η προσαρμογή των επιφανειών επαφής.
- 13.7.2 Κατά τη φόρτωση, την εκφόρτωση, τη μεταφορά και τη συναρμολόγηση, τα σιδηρά τεμάχια δεν πρέπει να υποβληθούν σε υπερβολικές κοπώσεις, κάμψεις, κυρτώσεις κλπ. Μεταλλικά στοιχεία που παρουσιάζουν παρόμοια ελαττώματα δεν θα επιτραπεί να ενσωματωθούν στο έργο.
- 13.7.3 Κατά τη συναρμολόγηση των σιδηρών κατασκευών πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή για την επακριβώς, κατά τα σχέδια, σύνθεση της προβλεπόμενης μορφής. Επίσης πρέπει η ευστάθεια να είναι επαρκώς εξασφαλισμένη καθ' όλη τη διάρκεια συναρμολογήσεως.
- 13.7.4 Η κοπή τους στις ακριβείς διαστάσεις θα γίνει με δισκοπρίονο σταθερά προσαρμοσμένο στο έδαφος (όχι φορητό). Η κοπή τους με οξυγόνο απαγορεύεται.
- 13.7.5 Η διάτρηση όλων των κατασκευών θα γίνει με δράπανα. Για πάχη μέχρι 12mm επιτρέπεται η χρήση πρεσσών (ζουμπάδων) για τη διάτρηση. Διάνοιξη οπών με χρήση οξυγόνου απαγορεύεται.
- 13.7.6 Η συναρμολόγηση των τεμαχίων μεταξύ τους, προκειμένου να ηλεκτροσυγκολληθούν, θα γίνεται σε μεταλλικό δάπεδο εργασίας, απόλυτα οριζοντιωμένο με αλφάδι. Συναρμολόγηση σε μη αλφαδιασμένο δάπεδο δεν επιτρέπεται. Κατά τη διάρκεια της συναρμολόγησης τεμαχίων μεταξύ τους, προκειμένου να ηλεκτροσυγκολληθούν, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην εφαρμογή

τους, ώστε να υπάρχουν διάκενα, το μέγεθός τους να είναι εντός των επιτρεπόμενων ορίων του Κανονισμού (παρ.6.6 του Ευρωκώδικα 3).

- 13.7.7 Οι αγκυρώσεις θα έχουν τοποθετηθεί πριν από την έγχυση του σκυροδέματος. Θα ληφθεί πρόνοια ώστε να τηρηθούν με ακρίβεια οι αποστάσεις κοχλίωσης των πλακών αγκύρωσης.
- 13.7.8 Οι φορείς και οι διατάξεις αγκύρωσης πρέπει να κατασκευασθούν με την βοήθεια ιδιοσυσκευών, οι οποίες αποκλείουν ή περιορίζουν στο ελάχιστο τις παραμορφώσεις των φορέων.
- 13.7.9 Ειδικά για τις αγκυρώσεις που ενσωματώνονται στο δώμα (ελκυστήρες στάθμης 4-λεπτομέρεια 10) προβλέπεται και η προστατευτική κάλυψη τους με χυτό μολύβι.
- 13.7.10 Απαγορεύεται να προηγηθεί πρόσθετη ένταση στην μεταλλική κατασκευή όταν συναρμολογείται.
- 13.7.11 Η χρήση λυχνίας κοπής (οξυγόνου) επιτρέπεται μόνο όταν το μέταλλο που θα κοπεί, δεν υπόκειται σε ένταση κατά τη διάρκεια της κοπής.
- 13.7.12 Όλες οι συνδέσεις μεταξύ των μεταλλικών στοιχείων (συγκολλήσεις και κοχλιώσεις) πρέπει να κατασκευασθούν έτσι ώστε, να μεταβιβάζουν τις μέγιστες δυνάμεις που μπορούν να αναλάβουν οι συνδεόμενες ράβδοι.
- 13.7.13 Οι οπές για τις κοχλιώσεις θα έχουν διάμετρο 2mm το πολύ μεγαλύτερη από τη διάμετρο των κοχλιών. Οι οπές δεν θα διανοίγονται ούτε θα διευρύνονται με τήξη.
- 13.7.14 Το σπείρωμα των κοχλιών θα έχει τόσο μήκος ώστε να μπορεί να γίνει η σύσφιγξη των περικοχλιών, χωρίς όμως να εισέρχεται μέσα στις οπές των ελασμάτων.

13.8. Ανοχές κατεργασίες.

Οι ανοχές στις διαστάσεις και τις μέγιστες επιτρεπόμενες παραμορφώσεις των διατομών των ράβδων από μορφοσίδηρο κατά την παραλαβή τους ορίζονται σύμφωνα με τα σχετικά Din 1025, 1029. Οι ανοχές στην κατεργασία των μεμονωμένων τεμαχίων ως και τα έτοιμα συναρμολογημένα σιδηρά στοιχεία ορίζονται σύμφωνα με το Din7168 και 8570(8) ή τις «Συστάσεις».

13.9. Μεταφορά και ανέγερση

- 13.9.1 Η μεταφορά των σιδηρών στοιχείων του έργου μετά τον επιμελή καθαρισμό και βαφή και αφού μαρκαριστούν κατάλληλα τα τεμάχια για την αναγνώρισή τους στο εργοτάξιο θα γίνει με ειδικά μεταφορικά μέσα (νταλίκες κλπ) και αφού ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα κατά την φόρτωση και την εκφόρτωση ώστε να μην παραμορφωθούν τα τεμάχια όπως επίσης στερεωθούν και εδραστούν σωστά επί του οχήματος (τακάρισμα, δέσιμο κλπ).
- 13.9.2 Πριν από κάθε εργασία ανεγέρσεως ο Ανάδοχος οφείλει:
- α. Να ελέγξει την ακρίβεια της θέσεως και του υψομέτρου των στοιχείων που έχουν ενσωματωθεί στο οπλισμένο σκυρόδεμα για την σωστή εφαρμογή των αναρτήσεων των σιδηρών στοιχείων.

β. Να υποβάλλει προς έγκριση στον Επιβλέποντα Μηχανικό του έργου Μελέτη με σκαριφήματα και συνοπτικούς υπολογισμούς καταπονήσεως των προς ανέγερση σιδηρών στοιχείων στις διάφορες φάσεις ανεγέρσεως. Η μελέτη θα περιλαμβάνει πίνακα των ανυψωτικών μηχανημάτων, συσκευών και εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν με στοιχεία του τύπου καθ ενός από αυτά και των δυνατοτήτων του. Επίσης θα περιλαμβάνει τρόπο και αλληλουχία συναρμολόγησεως επί του εδάφους, ανυψώσεως και στερεώσεως των σιδηρών στοιχείων.

13.9.3 Όλα τα παραπάνω τηρώντας τους κανόνες ασφαλείας προσώπων και έργου και ιδιαίτερα τον εν ισχύ Ελληνικό Κανονισμό ασφαλείας εργασιών οικοδομικών έργων. Μετά την έγκριση των παραπάνω από τον Επιβλέποντα μηχανικό, και με απαραίτητη παρουσία πεπειραμένου Πολιτικού Μηχανικού του αναδόχου τουλάχιστον κατά την φάση ανεγέρσεως και εξασφάλισεως των κυρίων φορέων των κατασκευών μπορεί να αρχίσει η ανέγερση των σιδηρών στοιχείων.

13.10. Ηλεκτροσυγκολλήσεις

13.10.1 Οι ηλεκτροσυγκολλήσεις θα γίνουν σύμφωνα με την παρ. 6.6 του Ευρωκώδικα 3 από ειδικευμένους ηλεκτροσυγκολλητές, που έχουν την κατά νόμο άδεια σε ισχύ. Τα χρησιμοποιούμενα ηλεκτρόδια πρέπει να είναι συμβατά με τα μητρικά, ως προς τις μηχανικές τους ιδιότητες και να έχουν ελάχιστο πάχος 4mm.

13.10.2 Πριν από την έναρξη της συγκόλλησης οι επιφάνειες θα καθαρίζονται επιμελώς με μεταλλική βούρτσα. Μετά τη χρήση κάθε ηλεκτροδίου, και πριν χρησιμοποιήσει ο ηλεκτροσυγκολλητής το επόμενο, πρέπει να σφυρηλατεί την ηλεκτροσυγκόλληση για την απομάκρυνση της πάστας των ηλεκτροδίων (κάρβουνου) και να καθαρίζει επιμελώς την κόλληση με μεταλλική συρματόβουρτσα. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίνεται στην πρώτη στρώση της συγκόλλησης, ώστε να γίνει η απαιτούμενη διεύθυνση του ηλεκτροδίου στις συγκολλούμενες επιφάνειες.

13.10.3 Συγκολλήσεις δεν θα εκτελούνται εάν η θερμοκρασία είναι χαμηλότερη των 180 C. Οι επιφάνειες των μετάλλων που θα συγκολληθούν πρέπει να θερμαίνονται μέχρι μια απόσταση 75mm από τη θέση συγκολλήσεως και μέχρι να γίνουν τόσο θερμές, ώστε να μην είναι δυνατόν να αγγιχτούν με το χέρι.

13.10.4 Οι συσκευές θα είναι κατάλληλου τύπου για να επιτυγχάνονται ικανοποιητικές κολλήσεις (200-400 AMPERES και 25-40VOLT).

13.11. Παραλαβή.

Η Παραλαβή πλήρως συναρμολογημένου του σκελετού θα γίνει ύστερα από έλεγχο της κατακορυφότητας και της οριζοντιότητας των σιδηρών στοιχείων, εξασφάλισεως του ορθού τρόπου αναρτήσεως ή εδράσεως από τον σκελετό οπλισμένου σκυροδέματος, συσφίξεως όλων των κοχλιών της κατασκευής, εντοπίσεως κακοτεχνιών κατά την συναρμολόγηση και την τυχόν ένταση λόγω κακής συναρμολόγησης ή λανθασμένων διαστάσεων. Όλα θα διορθώνονται

σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντα Μηχανικού ή και σε περίπτωση αδυναμίας θα αντικαθιστάται ολόκληρο το τεμάχιο.

13.12. Τρόπος επιμέτρησης.

- 13.12.1 Τα σιδηρά κουφώματα επιμετρούνται σε χιλιόγραμμα, χωριστά για κάθε τύπο ή ομάδα σύμφωνα με τη διάκριση του Τιμολογίου. Η επιμέτρηση γίνεται με ζύγιση με δαπάνη του Αναδόχου μπροστά στον επιβλέποντα μηχανικό και συντάσσεται σχετικό πρωτόκολλο. Τα υλικά στερεώσεως, εξαρτήματα, σιδηρικά, κλπ μικροϋλικά δεν ζυγίζονται.
- 13.12.2 Τα σιδηρά κιγκλιδώματα επιμετρούνται σε χιλιόγραμμα, χωριστά για κάθε τύπο ή ομάδα σύμφωνα με τη διάκριση του Τιμολογίου. Η επιμέτρηση γίνεται με ζύγιση με δαπάνη του Αναδόχου μπροστά στον επιβλέποντα μηχανικό και συντάσσεται σχετικό πρωτόκολλο. Τα υλικά στερεώσεως, εξαρτήματα, σιδηρικά, κλπ μικροϋλικά δεν ζυγίζονται.
- 13.12.3 Οι λοιπές μεταλλουργικές κατασκευές επιμετρούνται σε μονάδες όπως ορίζονται από το Τιμολόγιο.

13.13. Αντικείμενο πληρωμής

- 13.13.1 Στην τιμή μονάδος των σιδηρών κουφωμάτων περιλαμβάνεται και κάθε εργασία, και προμήθεια υλικών, 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 δαπανών εξασφαλίσεως πλήρους υδατοστεγανότητας και αεροστεγανότητας.

14. Επιχρίσματα.

14.1. Κονιάματα.

- 14.1.1 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.
- 14.1.2 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.

14.2. Γενικοί όροι κατασκευής επιχρισμάτων.

- 14.2.1 Οι ελεύθερες επιφάνειες των επιχρισμάτων πρέπει να είναι εντελώς επίπεδες, λείες, ομοιομερείς, χωρίς κοιλότητες.
- 14.2.2 Οι τομές καθέτων μεταξύ τους επιφανειών πρέπει να είναι εντελώς ευθείες, κατακόρυφες ή οριζόντιες. Το ίδιο και οι τομές των τοίχων και των οροφών.

- 14.2.3 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.
- 14.2.4 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.
- 14.2.5 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.

14.3. 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.

15. Αρμολογήματα.

15.1. 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.

15.2. 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.

15.3. 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.

15.4. Τα χρησιμοποιούμενα κονιάματα αρμολόγησης θα έχουν λόγο Κονιάς/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.

15.5. 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.

16. Χρωματισμοί

16.1. Χρώματα

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

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

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

16.1.4 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

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

16.1.6 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.

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

16.1.8 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.

16.1.9 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 διατήρηση τους συνθήκες. Υλικά χρωματισμών που έχουν αλλοιωθεί ή έχει περάσει ο χρόνος χρήσης τους θα απομακρύνονται αμέσως από το έργο. Συσκευασίες μεγαλύτερες των 25 kg ανά δοχείο αποκλείονται εκτός ειδικών περιπτώσεων.

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

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

16.2. Υδροχρωματισμοί απλοί.

16.2.1 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.

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

16.3. Γενικοί όροι ελαιοχρωματισμών.

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

16.3.2 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.

16.3.3 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.

16.4. Ελαιοχρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών.

- 16.4.1 Πριν από κάθε εργασία ελαιοχρωματισμού θα καθαρίζονται με επιμέλεια οι ξύλινες επιφάνειες από τις διάφορες ουσίες που έχουν τυχόν κολλήσει.
- 16.4.2 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 σκαρπέλο, 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.
- 16.4.3 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.
- 16.4.4 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.
- 16.4.5 Οι επιστρώσεις από ριπολίνη θα εκτελούνται σε επιφάνεια που έχει ήδη σπατουλαριστεί και γενικά προετοιμαστεί. Θα συνίστανται από μια στρώση με ειδικό ελαιοχρώμα (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.

16.5. Ελαιοχρωματισμοί σιδηρών επιφανειών

- 16.5.1 Τόσο για τους κοινούς όσο και για τους σπατουλαριστούς η σειρά εργασιών είναι η εξής: 1. Τρίψιμο της επιφάνειας με συρμάτινη σκληρή βούρτσα ή σμυριδόπανο, 2. Καθαρισμός από τη σκόνη, 3.

Στοκάρισμα, 4. σπατουλάρισμα με μίγμα αντουϊ, 5. πρώτη στρώση (αστάρι), 6. Ψιλοστοκάρισμα, 7. Μια στρώση ελαιοχρώματος μινίου και 8. Επίστρωση με ελαιόχρωμα ή ριπολίνη σε δύο ή περισσότερες στρώσεις ανάλογα με τη διατύπωση του Τιμολογίου, με ψιλοστοκάρισμα και τρίψιμο κάθε στεγνής στρώσης εκτός από την τελευταία με λεπτόκοκκο γυαλόχαρτο.

16.5.2 Οι κοινοί χρωματισμοί με χρώμα ντούκο, θα εκτελούνται πάνω σε προετοιμασμένη επιφάνεια, όπως αναφέρεται στο προηγούμενο εδάφιο. Θα αποτελούνται από μια στρώση ελαιοχρώματος μινίου και εν συνεχεία από δυο στρώσεις χρώματος ντούκο. Μετά από κάθε στρώση εκτός από την τελευταία θα ακολουθεί επιμελές τρίψιμο με λεπτόκοκκο γυαλόχαρτο (No 1-2) και ψιλοστοκάρισμα.

16.6. Χρωματισμοί επιχρισμένων επιφανειών με πλαστικό χρώμα

16.6.1 Στους κοινούς χρωματισμούς με πλαστικό χρώμα οι προπαρασκευαστικές εργασίες θα είναι οι εξής: 1. εξίσωση της επιφανείας 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 συνεχεία θα ακολουθήσει η εφαρμογή του πλαστικού χρώματος σύμφωνα με τις οδηγίες του Εργοστάσιου παρασκευής και του Τιμολογίου.

16.6.2 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.

16.7. Διαδικασία βαφής μεταλλικών επιφανειών

16.7.1 Οι προς εφαρμογή βαφές θα πρέπει να αποτελούνται από το αστάρι (primer) και την κυρίως βαφή: δύο στρώσεις, βάση και τελική στρώση (Undercoat and finishing coat) και να είναι αλκυδικής συστάσεως.

16.7.2 Η ποιότητα των βαφών θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να παρέχουν πλήρη αντιδιαβρωτική προστασία των μεταλλικών επιφανειών και να μην γηράσκουν με την πάροδο του χρόνου και την έκθεση τους στις ηλιακές ακτίνες.

16.7.3 Ο φορέας των χρωμάτων θα είναι φθαλική αλκυδορητίνη 30% τουλάχιστον με αυξανόμενο μήκος λαδιού, από 30-40% για το αστάρι (primer) και 65-70% για το γυαλιστικό βερνικόχρωμα (glossfinish) ή μείγμα απαιτούμενων πρόσθετων αλειφατικών αρωματικών και αραιωτικών τερεβινθίνης και στεγνωτικών. Επίσης μπορούν να προστεθούν μικρά ποσοστά συστατικών που

εμποδίζουν την δημιουργία υμένων και ιζήματος ή διαβρεκτικών και αντιαπορροφητικών στεγνωτικών. Ο φορέας δεν θα περιέχει ως πτητικά διαλυτικά βενζόλια χλωριωμένα συστατικά και υδρολυώμενα χλωρίου.

16.7.4 Το υπόστρωμα - αντισκωριακό - θα πρέπει να αραιώνεται με ξυλόλη. Το αστάρι και το τελικό επίχρισμα θα πρέπει να αραιώνεται με ελαφρά αποστάγματα πετρελαίου νέφτι (Whitespirit).

16.7.5 Το χρώμα εφαρμοζόμενο στην επιφάνεια βαφής και σε πάχος στρώσης 35-45 μικρόμετρα θα πρέπει να έχει καλυπτικότητα 10-11μ² ανά χιλιόγραμμο χρώματος.

16.7.6 Εφαρμογή βαφών

16.7.7 Πρώτα, εφ' όσον απαιτείται σύμφωνα με τα ανωτέρω θα επιχρισθούν οι επιφάνειες στο εργοστάσιο με ένα προστατευτικό αστάρι με τη βοήθεια ψεκαστήρος σε min πάχος 20μ. Κατόπιν θα εφαρμοστεί στο εργοστάσιο μια στρώση αστάρι με τη βοήθεια ψεκαστήρος πάχους 50μ.

16.7.8 Ο ελάχιστος χρόνος που θα πρέπει να μεσολαβήσει από το αστάρι έως την εφαρμογή του πρώτου χεριού χρώματος θα είναι 8ώρες. Στη συνέχεια θα εφαρμοστεί στο εργοστάσιο και πάλι η πρώτη στρώση βαφής ελάχιστου πάχους 40μ και κατόπιν η δεύτερη στρώση βασικής βαφής πάχους πάλι 40μ.

16.7.9 Θα γίνουν επί τόπου οι επισκευές των φθορών και αποξέσεων που δημιουργήθηκαν κατά την μεταφορά και την ανέγερση.

16.7.10 Τα ανωτέρω αναφερόμενα πάχη βαφών είναι τα απαιτούμενα σε στεγνή κατάσταση μετά την πλήρη σκλήρυνση της βαφής. Όλες οι επιφάνειες θα πρέπει αν είναι στεγνές κατά τη διάρκεια εφαρμογής της βαφής. Οι επί τόπου του έργου διαδικασίες για την επισκευή τραυματισμένων επιφανειών θα ακολουθούν τα πάχη και τους χρόνους εφαρμογής των διαφόρων στρωμάτων βαφής και τις απαιτούμενες ατμοσφαιρικές συνθήκες υγρασίας και θερμοκρασίας που απαιτούνται στον εργοταξιακό χώρο.

16.8. Τρόπος επιμετρήσεως.

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

16.9. 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 απαραίτητου 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.

17. Τοποθέτηση Υαλοπινάκων.

17.1. 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 απαραμόρφωτο 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.

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

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

17.1.3 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.

17.2. Βοηθητικά Υλικά Τοποθέτησης Υαλοπινάκων

17.2.1 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 (οξιά, δρύς) ή συνθετικό υλικό (πολυχλωροπρένιο, πολυαιθυλένιο κτλ.).

17.2.2 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.

17.2.3 Καρφιά λεπτά, χωρίς κεφάλι που να μην οξειδώνονται.

17.2.4 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

17.3. Τοποθέτηση υαλοπινάκων

17.3.1 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.

17.3.2 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.

17.3.3 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 σπλισμοί υαλοπινάκων δεν θα εξέχουν καθόλου από την υάλινη μάζα.

17.3.4 Οι πατούρες των πλαισίων θα έχουν υποστεί όλη την απαραίτητη αντισκωριακή, αντιδιαβρωτική, αντιμικροβιακή κλπ. προστασία και θα είναι εντελώς στεγνές και καθαρές.

17.3.5 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.

17.3.6 Υαλοπίνακες σπλισμένοι, εγχάρακτοι, ανάγλυφοι και φθοριωμένοι θα τοποθετούνται με τους σπλισμούς, τις χαραξίες, το ανάγλυφο κλπ. παράλληλα προς τις κύριες διαστάσεις των πλαισίων και την λεία επιφάνειά τους προς τα έξω.

17.3.7 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.

17.3.8 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.

17.3.9 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.

17.3.10 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.

17.4. Τρόπος επιμετρήσεως.

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

18. Μονώσεις

18.1. Υλικά

18.1.1 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.

18.1.2 Φύλλο πολυαιθυλενίου πάχους 0,4χιλ σε μορφή ρολού.

18.1.3 Ασφαλτόπανο τύπου Εσχαντιεν με βάση ελαστομερή και ασφαλτο 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 ασφαλτικό βερνίκι (400gr/m²) και θερμή ασφαλτόκολλα (1.5kggr/m²) με τη βοήθεια φλόγιστρου. Στις ενώσεις θα επικαλύπτεται τουλάχιστον 10εκ.

18.2. Τρόπος επιμετρήσεως.

Οι μονωτικές στρώσεις επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής επιφανείας.

19. Κλειδιά συρραφής

Μεμονωμένες ρηγματώσεις μεγάλου εύρους θα αποκατασταθούν με λίθινα κλειδιά συρραφής, σε φωλιές που θα δημιουργηθούν ανά 50cm, από αναλλοίωτους λίθους παρόμοιας σύστασης με τους

υπάρχοντες στην περιοχή εφαρμογής. Γίνεται διεύρυνση των χειλιών των ρωγμών, ξύσιμο με συρματόβουρτσα, αφαίρεση σπασμένων λιθοσωμάτων και των λιθοσωμάτων στις θέσεις που έχουν επιλεγεί να τοποθετηθούν νέα λιθοσώματα χωρίς όμως να διαταραχθεί η ισορροπία των λοιπών λιθοσωμάτων και ο ιστός της τοιχοδομής στην περιοχή εργασίας. Ακολουθεί καθαρισμός της φωλιάς συρραφής, πλύσιμο με νερό υπό πίεση και τοποθέτηση κολυμβητού νέου λιθοσώματος. Το τμήμα της ρωγμής που παραμένει αποκαθίσταται με αρμολόγημα καιτσιμεντενέσεις.

Η κονία πρέπει να παρουσιάζει εργασιμότητα, μηδενική συστολή (ή έστω ελάχιστη διόγκωση), συνάφεια με τους λίθους και τα κονιάματα των λιθοδομών με $t_f=2$ MPa.

Η εφαρμογή της κονίας ως τελική πλήρωση και διαμόρφωση των αρμών γίνεται με ψιλό μυστρί και με το χέρι.

20. Ενέματα

Κατά την εργασία του αρμολογήματος γίνεται τοποθέτηση σωλήνων εισπίεσης και ελέγχου ενέματος σε κάρναβο 50X50cm. Το ένεμα που θα εφαρμοστεί θα έχει αντοχή σε μονοαξονική θλίψη σε ηλικία 28 ημερών 4MPa. Η ακριβής σύνθεση του ενέματος θα προκύψει μετά από εργαστηριακούς ελέγχους.

Η εισπίεση του ενέματος - μέσα από τους σωληνίσκους - γίνεται με συνεχώς ελεγχόμενη και κατά το δυνατόν σταθερή πίεση max2bar (μικρότερη από την τάση διάρρηξης της λιθοδομής). Σε περίπτωση που παρατηρούνται απώλειες ενέματος χωρίς να αυξάνει η πίεση, αλλάζει κατά περίπτωση το ιξώδες του ενέματος αρχικά με την μείωση του νερού και στην συνέχεια με την προσθήκη αδρανούς.

Η εφαρμογή γίνεται σε όλο το τείχος. Για την παρασκευή και εφαρμογή του ενέματος θα χρησιμοποιηθεί απαραίτητα συσκευή τσιμεντενέσεων με κάδο ανάμιξης και κάδο συντήρησης.

Τα σωληνάκια μετά την πραγματοποίηση της ενέσεως πρέπει να σφραγίζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε το ένεμα να διατηρείται υπό πίεση μέσα στη λιθοδομή.

Η σταθερότητα του μείγματος και το φαινόμενο ιξώδες πρέπει να ελέγχονται στο εργοτάξιο.

Το μείγμα πρέπει να μην παρουσιάζει φαινόμενα απόμιξης (καθίζηση - διαστρωμάτωση) και η εξίδρωση να είναι μικρότερη του 5%.

Για το σχεδιασμό, εφαρμογή και έλεγχο των ενεμάτων ισχύουν τα DIN4093, DIN4126 και DIN4123.

21. Βλήτρα και ελκυστήρες

Πρόκειται για τεμάχια νευρώδη ανοξείδωτου χάλυβα ποιότητας AISI316 με σπειρώματα στα άκρα.

Η διάνοιξη των διατρημάτων γίνεται με περιστροφικό δράπανο με διάμετρο 2mm μεγαλύτερη από τη διάμετρο του βλήτρου. Τα βλήτρα πακτώνονται με τσιμεντοκονία και καταπονούνται κυρίως σε διάτμηση.

Για τις απαιτήσεις στα βλήτρα τον τρόπο εφαρμογής τους και τους απαιτούμενους ελέγχους ισχύουν οι Γερμανικοί Κανονισμοί DIN 21521 Teil 1 und Teil 2 και DIN 4125.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ NET ΜΕ ΕΤΕΠ

A/A	Είδος Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Κωδικός Άρθρου	Κωδ. ΕΤΕΠ
	1. Ομάδα Α: Χωματοουργικά, καθαιρέσεις			
1	Καθαιρέσεις. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	01	NET ΟΙΚ-Α 22.15.1	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 15-02-01-01
2	Καθαιρέσεις. Καθαίρεση ανωδομών από αργολιθοδομή ή λιθοδομή.	02	NET ΟΙΚ-Α 22.2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 14-02-02-01
3	Καθαιρέσεις. Καθαιρέσεις πλινθοδομών.	03	NET ΟΙΚ-Α 22.4	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 14-02-02-01
4	Καθαιρέσεις. Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους. Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	04	NET ΟΙΚ-Α 22.20.1	
5	Χωματοουργικές εργασίες κτιριακών έργων. Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	05	NET ΟΙΚ-Α 20.5.1	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 02-04-00-00
6	Χωματοουργικές εργασίες κτιριακών έργων. Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων, παρουσία Αρχαιολόγου	06	NEA 023.3.69	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 02-03-00-00
7	Καθαιρέσεις. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα. Με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	07	NEA 023.3.70	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 15-02-01-01
8	Καθαιρέσεις. Αποξήλωση δαπέδων παντός τύπου ή επενδύσεων.	08	NEA 023.3.71	
9	Καθαιρέσεις. Αποξήλωση κιγκλιδωμάτων. Για μεταλλικά κιγκλιδώματα	09	NET ΟΙΚ-Α 22.65.2	
10	Καθαιρέσεις. Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων.	10	NET ΟΙΚ-Α 22.45	
11	Καθαιρέσεις. Καθαίρεση επικεραμώσεων. Με προσοχή, για την εξαγωγή ακεραίων κεράμων σε ποσοστό > 50	11	NET ΟΙΚ-Α 22.22.2	
12	Καθαιρέσεις. Καθαίρεση φέροντος οργανισμού ξύλινης στέγης.	12	NET ΟΙΚ-Α 22.51	
13	Καθαιρέσεις. Καθαίρεση ψευδοροφών κάθε τύπου.	13	NET ΟΙΚ-Α 22.53	
14	Καθαιρέσεις. Διάνοξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές. Για οπές επιφανείας έως 0,05 m ²	14	NET ΟΙΚ-Α 22.30.1	
15	Καθαιρέσεις. Διάνοξη οπής ή φωλιάς σε λιθοδομή.	15	NET ΟΙΚ-Α 22.35	
16	Καθαιρέσεις. Καθαίρεση επιχρισμάτων.	16	NET ΟΙΚ-Α 22.23	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 14-02-01-01
17	Καθαιρέσεις. Διάνοξη αυλακιού σε πλινθοδομή. Για πλάτος αυλακιού έως 0,10 m	17	NET ΟΙΚ-Α 22.31.1	
18	Ικρίωματα - Αντιστηρίξεις. Ικρίωματα σιδηρά σωληνωτά.	18	NET ΟΙΚ-Α 23.3	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 01-03-00-00

A/A	Είδος Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Κωδικός Άρθρου	Κωδ. ΕΤΕΠ
19	Ικρίωματα - Αντιστηρίξεις. Επενδύσεις πρόσοψης ικριωμάτων.	19	NET ΟΙΚ-Α 23.14	
20	Καθαιρέσεις. Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές. Για ανοίγματα επιφανείας άνω των 2,00 m ² και έως 2,50 m ²	20	NET ΟΙΚ-Α 22.30.8	
21	Καθαιρέσεις. Διαμόρφωση ανοιγμάτων σε λιθοδομές. Για σπές επιφανείας 2,01 m ² έως 2,50 m ²	21	NET ΟΙΚ-Α 22.36.4	
22	Καθαιρέσεις. Διαλογή των χρησίμων λίθων από τα προϊόντα καθαίρεσεως.	22	NET ΟΙΚ-Α 22.3	
23	Αντλήσεις - αποστραγγίσεις. Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων. Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος έως 1,0 HP	23	NET ΟΙΚ-Α 21.1.1.1	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-10-01-00
24	Φορτοεκφορτώσεις - Μεταφορές. Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου ή σε ζώα. Φορτοεκφόρτωση με τα χέρια	24	NET ΟΙΚ-Α 10.1.1	
25	Φορτοεκφορτώσεις - Μεταφορές. Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου ή σε ζώα. Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα	25	NET ΟΙΚ-Α 10.1.2	
26	Φορτοεκφορτώσεις - Μεταφορές. Μεταφορά υλικών με μονότροχο.	26	NET ΟΙΚ-Α 10.4	
27	Φορτοεκφορτώσεις - Μεταφορές. Μεταφορές με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας	27	NET ΟΙΚ-Α 10.7.1	
28	Χωματοουργικές εργασίες κτιριακών έργων. Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα.	28	NET ΟΙΚ-Α 20.30	
29	Χωματοουργικές εργασίες κτιριακών έργων. Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου.	29	NET ΟΙΚ-Α 20.20	
30	Χωματοουργικές εργασίες κτιριακών έργων. Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων.	30	NET ΟΙΚ-Α 20.10	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-02-00
	<u>2. Ομάδα Β: Σκυροδέματα, χαλικοδέματα, γαρμπιλοδέματα, λιθοδέματα και κονιοδέματα</u>			
1	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	31	NET ΟΙΚ-Α 32.1.6	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00
2	Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών.	32	NET ΟΙΚ-Α 38.3	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00

A/A	Είδος Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Κωδικός Άρθρου	Κωδ. ΕΤΕΠ
3	Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C	33	NET ΟΙΚ-A 38.20.2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00
4	Χαλικοδέματα - Γαρμπιλοδέματα. Σκυροδέματα μικρών έργων. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10	34	NET ΟΙΚ-A 32.5.1	
5	Χαλικοδέματα - Γαρμπιλοδέματα. Γαρμπιλοδέματα. Για γαρμπιλόδεμα των 250 kg τσιμέντου ανά m ³	35	NET ΟΙΚ-A 31.2.2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00
3. Ομάδα Γ: Τοιχοδομές, τοιχοπετάσματα, επιχρίσματα				
6	Λιθοδομές. Κατασκευή λιθοδομής μιας ή δύο όψεων.	36	NEA 023.3.72	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-01-00
7	Λιθοδομές. Λιθοδομές για τοίχους υπογείων μιάς ορατής όψης. Λιθοδομές για τοίχους υπογείων μιάς ορατής όψης με τσιμεντοασβεστοκονίαμα των 400 kg τσιμέντου και 0,08 m ³ ασβέστου	37	NET ΟΙΚ-A 43.6.2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-01-00
8	Λιθοδομές. Προσαύξηση τιμής λιθοδομής μιας ή δύο ορατών όψεων για διαμόρφωση θόλων - καμάρων	38	NEA 023.3.73	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-01-00
9	Οπτοπλινθοδομές. Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm. Πάχους 1 (μιάς) πλίνθου (μπατικοί τοίχοι)	39	NET ΟΙΚ-A 46.1.3	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00
10	Εφαρμογή πλέγματος από ίνες ύαλου τύπου SikaWrap -350 G Grid, κάλυψη με ρευστή κονία πάχους 10cm περίπου	40	NEA 023.3.81	
11	Κλειδιά συρραφής	41	NEA 045.5.6N	
12	Ένεμα λιθοδομών	42	NEA 023.3.82	
13	Συντήρηση, καθαρισμός και επισκευή λιθοδομής εν επαφή στοιχεία καθαίρεσης	43	NEA 023.3.84	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-01-00
14	Αρμολογήματα - Επιχρίσματα. Αρμολογήματα όψεων υφισταμένων τοιχοδομών. Αρμολογήματα ακατέργαστων όψεων λιθοδομών	44	NET ΟΙΚ-A 71.1.1	
15	Καθαρισμοί λιθοδομής με απλά μηχανικά μέσα.	45	NEA 023.2.12	
16	Αρμολογήματα - Επιχρίσματα. Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα.	46	NET ΟΙΚ-A 71.22	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00
17	Αρμολογήματα - Επιχρίσματα. Επιχρίσματα τριπτά (πεταχτά) επί τοίχων.	47	NET ΟΙΚ-A 71.36	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00
18	Λίθινες ποδιές παραθύρων - λιθόπλακες	48	NEA 023.3.100	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-03-00
4. Ομάδα Δ: Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες				
1	Καλώδιο τύπου J1VV-U 3G2.5 ορατό, εντοιχισμένο, κάτω από οροφή ή εντός εδάφους τριπολικό 3X2,5 mm ²	49	NEA 023.3.2	
2	Καλώδιο τύπου J1VV-U 3G4 ορατό, εντοιχισμένο, κάτω από οροφή ή εντός εδάφους τριπολικό 3X4 mm ²	50	NEA 023.3.3	

A/A	Είδος Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Κωδικός Άρθρου	Κωδ. ΕΤΕΠ
3	Καλώδιο τύπου J1VV-U 3G6 ορατό, εντοιχισμένο, κάτω από οροφή ή εντός εδάφους τριπολικό 3X6 mm ²	51	NEA 023.3.4	
4	Καλώδιο τύπου R 3G95+50, εξωτερικό	52	NEA 023.3.5	
5	Καλώδιο τύπου J1VV-U 5G2.5 ορατό, εντοιχισμένο, κάτω από οροφή ή εντός εδάφους πενταπολικό 5X2,5 mm ²	53	NEA 023.3.6	
6	Καλώδιο τύπου J1VV-U 5G4 ορατό, εντοιχισμένο, κάτω από οροφή ή εντός εδάφους πενταπολικό 5X4 mm ²	54	NEA 023.3.7	
7	Καλώδιο τύπου J1VV-U 5G6 ορατό, εντοιχισμένο, κάτω από οροφή ή εντός εδάφους πενταπολικό 5X6 mm ²	55	NEA 023.3.8	
8	Καλώδιο τύπου J1VV-R 5G35, εξωτερικό, μονωμένο	56	NEA 023.3.9	
9	Καλώδιο τύπου J1VV-U 5X4 ορατό, εντοιχισμένο, κάτω από οροφή ή εντός εδάφους πενταπολικό 5X4 mm ² (μαύρο στροφέιο)	57	NEA 023.3.10	
10	Ρευματοδότης SCHUKO χωνευτός ή επί πλαστικού καναλιού SCHUKO - Εντάσεως 16 A	58	ATHEN 023.2.27	
11	Χωνευτός Διακόπτης Τοίχου για Έλεγχο Φωτισμού με Πλαίσιο και ένα πλήκτρο SCHUKO - Εντάσεως 16 A	59	NEA 023.3.11	
12	Χωνευτός Διακόπτης Τοίχου για Έλεγχο Φωτισμού με Πλαίσιο και πλήκτρα αλαίρετούρ SCHUKO - Εντάσεως 16 A	60	NEA 023.3.12	
13	Ηλεκτρικός πίνακας φωτισμού πλήρης με εντοιχιζόμενο ερμάριο	61	ATHE 023.2.29	
14	Γραμμικό φωτιστικό οροφής LED, τύπου Atlas LED 35	62	NEA 023.3.13	
15	Φωτιστικό οροφής	63	NEA 023.3.14	
16	Φωτιστικά ράγας (προβολείς) LED 11,6W	64	NEA 023.3.15	
17	Φωτιστικό σώμα οροφής στεγανό	65	NEA 023.3.16	
18	Απλικά τοίχου	66	NEA 023.3.17	
19	BOILER με ηλιακά πάνελ	67	NEA 023.3.18	
20	Εγκατάσταση πλυντηρίου πιάτων	68	NEA 023.3.19	
21	Πλυντήριο πιάτων	69	NEA 023.3.20	
22	Φρεάτιο επισκέψεως δικτύων βάθος έως 0,50 m διαστάσ. 40cm X 40cm Διαστάσεων 50X50 cm, βάθους 60 cm	70	ATHE 023.2.40	
23	Κυτίο διακλαδώσεως Τύπου Μπέργκμαν - Διαμέτρου ή διαστάσεων Φ 100 X 100mm -	71	ATHE 023.2.39	
24	Τρίγωνο Γείωσης με ηλεκτρόδια Με ηλεκτρόδια μήκους 1.5 μ	72	ATHE 023.2.42	

A/A	Είδος Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Κωδικός Άρθρου	Κωδ. ΕΤΕΠ
25	Φρεάτιο επίσκεψης συνδεσμολογίας γείωσης 25x25 με καπάκι	73	ATHE 023.2.41	
26	Ηλιακοί συλλέκτες κενού 2,85m2	74	NEA 023.3.21	
27	Σωλήνας Φ16 τύπου CONFLEX (για καλώδια 1,5mm)	75	NEA 023.3.22	
28	Σωλήνας Φ20 τύπου CONFLEX (για καλώδια 1,5mm και 2,5mm)	76	NEA 023.3.23	
29	Σωλήνας Φ25 τύπου CONFLEX (για καλώδια 4mm και 6mm)	77	NEA 023.3.24	
30	Σωλήνας Φ32 τύπου CONFLEX (για καλώδια 4mm και 6mm)	78	NEA 023.3.25	
31	Ρακόρ, μούφες και κολλάρα για πλαστικές σωλήνες καλωδίων	79	NEA 023.3.26	
32	Σωλήνας πολλαπλών στρωμάτων (MULTISKIN) Φ14, μετά των εξαρτημάτων σύνδεσης και στερέωσης Διαμέτρου 10/ 13 mm	80	ATHE 023.2.44	
33	Σωλήνας πολλαπλών στρωμάτων (MULTISKIN) Φ18, μετά των εξαρτημάτων σύνδεσης και στερέωσης Διαμέτρου 10/ 13 mm	81	ATHE 023.2.45	
34	Σωλήνας πολλαπλών στρωμάτων (MULTISKIN) Φ20, μετά των εξαρτημάτων σύνδεσης και στερέωσης Διαμέτρου Φ20mm	82	NEA 023.3.27	
35	Σωλήνας πολλαπλών στρωμάτων (MULTISKIN) Φ28, μετά των εξαρτημάτων σύνδεσης και στερέωσης Διαμέτρου Φ28mm	83	NEA 023.3.28	
36	Σωλήνας πολλαπλών στρωμάτων (MULTISKIN) Φ32, μετά των εξαρτημάτων σύνδεσης και στερέωσης Διαμέτρου 10/ 13 mm	84	ATHE 023.2.46	
37	Λοιπά μαρμαρικά. Νεροχύτης απλός, από μάρμαρο λευκό πλάτους 50 cm και πάχους 20 cm. Νεροχύτης από μάρμαρο λευκό, μήκους 70 cm	85	NET OIK-A 75.71.3	
38	Νιπτήρας πορσελάνης, υποκαθήμενος, οβάλ	86	NEA 023.3.29	
39	Εγκατάσταση λουτήρα με το σύνολο των εξαρτημάτων του	87	NEA 023.3.30	
40	Θερμαντήρας ηλεκτρικός ροής 25KW (Boiler)	88	NEA 023.3.32	
41	Πυροσβεστική φωλιά	89	ATHE 023.2.72	
42	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U. Ονομαστικής πίεσης 6 at. Ονομαστικής διαμέτρου D 50 mm	90	NET ΥΔΡ-A 12.13.1.1	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-02-01
43	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U. Ονομαστικής πίεσης 6 at. Ονομαστικής διαμέτρου D 75 mm	91	NET ΥΔΡ-A 12.13.1.3	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-02-01

A/A	Είδος Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Κωδικός Άρθρου	Κωδ. ΕΤΕΠ
44	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U. Ονομαστικής πίεσης 6 at. Ονομαστικής διαμέτρου D110 mm	92	NET ΥΔΡ-A 12.13.1.5	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-02-01
45	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U. Ονομαστικής πίεσης 6 at. Ονομαστικής διαμέτρου D200 mm	93	NET ΥΔΡ-A 12.13.1.8	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-02-01
46	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U. Ονομαστικής πίεσης 6 at. Ονομαστικής διαμέτρου D280 mm	94	NET ΥΔΡ-A 12.13.1.10	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-02-01
47	Υδρορροή από χαλκό ανοικτή ημικυκλική Φ125mm. ανοικτή ημικυκλική Φ125mm.	95	NEA 023.3.33	
48	Χάλκινος σωλήνας κατακόρυφος (ομβρίων) Φ100 διατομή σωλήνα Φ100	96	NEA 023.3.34	
49	Σιφώνι πλαστικό δαπέδου με εσχάρα και κόφτρα διαμέτρου Φ 70 mm	97	NEA 023.3.35	
50	Κατασκευή Στεγανού Βόθρου από οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης	98	NEA 023.3.36	
51	Διπλός χαλκοσωλήνας (υγρό – αέριο) 1/4" – 3/8"	99	NEA 023.3.45	
52	Διπλός χαλκοσωλήνας (υγρό – αέριο) 1/4" – 1/2"	100	NEA 023.3.46	
53	Διπλός χαλκοσωλήνας (υγρό – αέριο) 3/8" – 5/8"	101	NEA 023.3.47	
54	Διπλός χαλκοσωλήνας (υγρό – αέριο) 3/8" – 3/4"	102	NEA 023.3.48	
55	Κυτίο διακλαδώσεως Πλαστικό 100 X 100mm	103	NEA 023.2.39	
56	Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης συμπυκνωμάτων διατομής Φ16mm	104	NEA 023.3.49	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-02-02
57	Κατασκευή καπνοδόχου	105	NEA 023.3.50	
58	Χαλυβδοσωλήνας ορατής εγκατάστασης θέρμανσης μεσαίου τύπου διαμέτρου 1/2"	106	NEA 023.3.51	
59	Χαλυβδοσωλήνας ορατής εγκατάστασης θέρμανσης μεσαίου τύπου διαμέτρου 3/4"	107	NEA 023.3.52	
60	Χαλυβδοσωλήνας ορατής εγκατάστασης θέρμανσης μεσαίου τύπου διαμέτρου 1"	108	NEA 023.3.53	
61	Χαλυβδοσωλήνας ορατής εγκατάστασης θέρμανσης μεσαίου τύπου διαμέτρου 1.25"	109	NEA 023.3.54	
62	Θερμαντικό σώμα τύπου πάνελ διαστάσεων 22/900/1350	110	NEA 023.3.55	
63	Θερμαντικό σώμα τύπου πάνελ διαστάσεων 22/900/1050	111	NEA 023.3.56	
64	Θερμαντικό σώμα τύπου πάνελ διαστάσεων 22/900/900	112	NEA 023.3.57	
65	Θερμαντικό σώμα τύπου πάνελ διαστάσεων 22/900/750	113	NEA 023.3.58	

A/A	Είδος Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Κωδικός Άρθρου	Κωδ. ΕΤΕΠ
66	Θερμαντικό σώμα τύπου πάνελ διαστάσεων 22/900/600	114	NEA 023.3.59	
67	Θερμαντικό σώμα τύπου πάνελ διαστάσεων 22/700/750	115	NEA 023.3.60	
68	Θερμαντικό σώμα τύπου πάνελ διαστάσεων 33/900/900	116	NEA 023.3.61	
69	Θερμαντικό σώμα πετσετοκραμάστρας RA 120-60	117	NEA 023.3.62	
70	Λέβητας VISSMANN Paromat-Simplex 225	118	NEA 023.3.63	
71	Καυστήρας τύπου THYSSEN TZH 23 14.0-23.0	119	NEA 023.3.64	
72	Δεξαμενή καυσίμου	120	NEA 023.3.65	
73	Κυκλοφορητής τύπου WILO TOP-S 30/10	121	NEA 023.3.66	
74	Ασφαλιστικό τύπου REFLEX 320 N	122	NEA 023.3.67	
75	Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη, ευρωπαϊκού (καθήμενου) τύπου, με δοχείο πλύσης χαμηλής πίεσης από πορσελάνη, με όλα τα εξαρτήματά του.	123	ATHE 023.2.49	
76	Καλώδιο τύπου J1VV-U 3G1.5 ορατό, εντοιχισμένο, κάτω από οροφή ή εντός εδάφους τριπολικό 3X1,5 mm ²	124	NEA 023.3.1	
77	Προμήθεια και εγκατάσταση ανελκυστήρα	125	NEA 023.3.102	
78	Κλιματιστική μονάδα τύπου S/U 2,6KW (9.000Btu/h) LG ArtcoolMirror AC09	126	NEA 023.3.37	
79	Κλιματιστική μονάδα τύπου S/U 3,5KW (12.000Btu/h) LG ArtcoolMirror AC12	127	NEA 023.3.38	
80	Κλιματιστική μονάδα τύπου LG FM48AH U34 14,1KW (48KBTU/h)	128	NEA 023.3.39	
81	Κλιματιστική μονάδα τύπου S/U 2,1KW (7.000Btu/h) LG ArtcoolMirror AC07	130	NEA 023.3.40	
82	Κλιματιστική μονάδα τύπου S/U 4,5KW (15.000Btu/h) LG ArtcoolMirror ARNU15	131	NEA 023.3.41	
83	Κλιματιστική μονάδα τύπου S/U 3,6KW (12.000Btu/h) LG ArtcoolMirror ARNU12	132	NEA 023.3.42	
84	Κλιματιστή μονάδα τύπου LG ARUN080 22,4KW (8HP)	133	NEA 023.3.43	
85	Κλιματιστική μονάδα τύπου LG MU4R27 U40 7,9KW (R32)	134	NEA 023.3.44	
5. Ομάδα Ε: Επενδύσεις, επιστρώσεις				
1	Εργασίες συντήρησης υφιστάμενων δαπέδων (ξύλινων, μωσαϊκών)	135	NEA 023.3.83	
2	Επιστρώσεις - Επενδύσεις. Επιστρώσεις με χονδρόπλακες ορθογωνισμένες.	136	NET ΟΙΚ-Α 73.12	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-03-00
3	Επιστρώσεις - Επενδύσεις. Επιστρώσεις με χονδρόπλακες ακανόνιστες.	137	NET ΟΙΚ-Α 73.11	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-03-00

A/A	Είδος Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Κωδικός Άρθρου	Κωδ. ΕΤΕΠ
4	Επίστρωση λίθινων εξωτερικών κλιμάκων με πλάκες ασβεστόλιθου 40x60cm	138	NEA 023.3.101	
5	Επίστρωση με πλακίδια με όψη τσιμεντοκονίας στους χώρους υγιεινής	139	NEA 023.3.103	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-02-00
6	Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια, διαστάσεων 60x60cm Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια GROUP 4, διαστάσεων 60x60 cm	140	NEA 023.3.104	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-02-00
7	Ξύλινα δάπεδα. Παρκέτο από λωρίδες δρύινες και τάκους από καρυδιά.	141	NET ΟΙΚ-A 53.42	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-01-01
8	Ξύλινα δάπεδα. Δάπεδο ραμποτέ από ξυλεία τύπου Σουηδίας με τον σκελετό από καδρόνια. Από λωρίδες πλάτους από 8,01 έως 12,0 cm (τύπου laminate)	142	NET ΟΙΚ-A 53.20.2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-01-01
9	Ξύλινα δάπεδα. Σοβατεπιά πλάτους 5 έως 8 cm, πάχους τουλάχιστον 12 mm. Από ξυλεία καστανιάς	143	NET ΟΙΚ-A 53.50.6	
10	Επιστεγάσεις. Επικεράμωση με κοίλα χειροποίητα κεραμίδια, νταμωτή, κολυμβητή.	144	NET ΟΙΚ-A 72.3	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-05-01-00
12	Ξύλινα πατώματα - Τοίχοι - Οροφές. Σανίδωμα στέγης. Σανίδωμα στέγης με τάβλες πάχους 2,5 cm	145	NET ΟΙΚ-A 52.80.3	
6. Ομάδα ΣΤ: Κατασκευές ξύλινες ή μεταλλικές				
1	Βλήτρα από ανοξείδωτο χάλυβα, νευρώδη ή ολόσωμου σπειρώματος, διατομής Φ12mm και μήκους έως 15cm	146	NEA 023.3.74	
2	Βλήτρα από ανοξείδωτο χάλυβα, νευρώδη ή ολόσωμου σπειρώματος, διατομής Φ12mm και μήκους 15cm έως 40cm	147	NEA 023.3.75	
3	Βλήτρα από ανοξείδωτο χάλυβα, νευρώδη ή ολόσωμου σπειρώματος, διατομής Φ12mm και μήκους 50cm έως 60cm	148	NEA 023.3.76	
4	Βλήτρα από ανοξείδωτο χάλυβα, νευρώδη ή ολόσωμου σπειρώματος, διατομής Φ14mm και μήκους 45cm	149	NEA 023.3.77	
5	Φορέας ξύλινης στέγης από ξυλεία καστανιάς	150	NEA 023.3.78	
6	Ξύλινοι φορείς διαζωμάτων εξωστών, μπαλκονιών και ενίσχυσης θόλων από ξυλεία καστανιάς	151	NEA 023.3.80	
7	Σιδηρουργικά διάφορα. Φέροντα στοιχεία από σιδηροδ. ή κοιλοδ. ύψους ή πλευράς έως 160 mm.	152	NET ΟΙΚ-A 61.5	
8	Κυγκλιδώματα σιδηρά - Περιφράγματα.	153	NET ΟΙΚ-A 64.17	
9	Κιγκλιδώματα από ανοξείδωτο χάλυβα.	154	NET ΟΙΚ-A 78.34	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-10-01
10	Διακοσμήσεις - Ειδικές καλύψεις. Ψευδοροφή ισόπεδη από γυψοσανίδες.	155	NET ΟΙΚ-A 56.4.2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-09-01-01
11	Ερμάρια - Πάγκοι, κτλ. Ράφια ή χωρίσματα από μοριοσανίδες. Ράφια ή χωρίσματα πάχους 16 mm Πόρτες - Παράθυρα - Υαλοστάσια από ξυλεία. Υαλοστάσια ξύλινα συνήθη. Υαλοστάσια ελαφρά, ανοιγόμενα, μονόφυλλα ή πολύφυλλα, για οικοδομές "χωρικού" τύπου, με κάσσα 6x7 cm	156	NET ΟΙΚ-A 54.20.2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-01-00

A/A	Είδος Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Κωδικός Άρθρου	Κωδ. ΕΤΕΠ
12	Πόρτες - Παράθυρα - Υαλοστάσια από ξυλεία. Θύρες ξύλινες ταμπλαδωτές. Με κάσσο μπατική, πλάτους έως 23 cm	158	NET ΟΙΚ-Α 54.40.2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-01-00
13	Πόρτες - Παράθυρα - Υαλοστάσια από ξυλεία. Ξύλινες ποδιές παραθύρων.	158	NET ΟΙΚ-Α 54.85	
14	Πόρτες - Παράθυρα - Υαλοστάσια από ξυλεία. Ξύλινες ψευτόκασσες τοίχων. Μπατικών τοίχων	159	NET ΟΙΚ-Α 54.90.2	
15	Ξύλινη κλίμακα ιδιαίτερου σχεδίου	160	NEA 023.3.105	
<u>7. Ομάδα Ζ: Λοιπά, τελειώματα</u>				
1	Χρωματισμοί. Θερμό γαλβάνισμα χαλυβδίνων στοιχείων.	161	NET ΟΙΚ-Α 77.33	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00
2	Χρωματισμοί. Αντισκωριακές βαφές. Εφαρμογή αντισκωριακού υποστρώματος ενός συστατικού βάσεως νερού η διαλύτου αλκυδικής, ακρυλικής ή τροποποιημένης αλκυδικής ή ακρυλικής ρητίνης.	162	NET ΟΙΚ-Α 77.20.1	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00
3	Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Επίστρωση με ελαστομερή υδρατμοπερατή μεμβράνη.	163	NET ΟΙΚ-Α 79.10	
4	Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Θερμομόνωση κεκλιμένων οροφών με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50 mm.	164	NET ΟΙΚ-Α 79.46	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-01
5	Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Φράγματα υδρατμών από συνθετικά υλικά. Με φύλλα πολυαιθυλενίου πάχους 0,40 mm	165	NET ΟΙΚ-Α 79.16.1	
6	Καθιστικά εξωτερικού χώρου	166	NOIK 32.10.1	
7	Χρωματισμοί. Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων για χρωματισμούς.	167	NET ΟΙΚ-Α 77.15	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-02-00
8	Χρωματισμοί. Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως. Εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως.	168	NET ΟΙΚ-Α 77.80.2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-02-00
9	Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Γεωφάσματα μη υφαντά. Γεωφάσμα μη υφαντό βάρους 285 gr/m ²	169	NET ΟΙΚ-Α 79.15.4	
10	Φυτικό υλικό. Δένδρα. Δένδρα κατηγορίας Δ3	170	NET ΠΡΣ Δ1.3	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-09-01-00
11	Προετοιμασία χώρων εγκατάστασης πρασίνου. Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα .	171	NET ΠΡΣ Γ1	

A/A	Είδος Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Κωδικός Άρθρου	Κωδ. ΕΤΕΠ
12	Φυτικό υλικό. Θάμνοι. Θάμνοι κατηγορίας Θ2	172	ΝΕΤ ΠΡΣ Δ2.2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-09-01-00
13	Φυτικό υλικό. Προμήθεια κηπευτικού χώματος.	173	ΝΕΤ ΠΡΣ Δ7	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-05-00

Τρίπολη, Φεβρουάριος 2025

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΝΗ ΧΟΥΤΟΠΟΥΛΟΥ
Πολ. Μηχανικός με Γ' β.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Η Αν. Προϊσταμένη
Τμήματος Δομών Περιβάλλοντος
Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Πελ/σου

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αν. Προϊστάμενος Δ.Τ.Ε.
Περιφέρειας Πελ/σου

ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΠΛΑΝΑΣ
Μηχ. Μηχανικός με Α' β.

ΕΥΑΝΘΙΑ ΣΙΔΕΡΗ
Πολ. Μηχ. με Α' β.

ΛΥΜΠΕΡΙΟΣ ΚΟΥΝΑΣ
Πολ. Μηχ. με Α' β.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό 135/2025 (Απόσπασμα πράξης 6/2025, 23ο θέμα ΗΔ) Απόφαση της Περιφερειακής Επιτροπής Περιφέρειας Πελ/σου (ΑΔΑ: 6ΝΒΞ7Λ1-Ο3Π)