



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

ΑΡΘΡΟ 1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	8
ΑΡΘΡΟ 2ο ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ-ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ	10
ΑΡΘΡΟ 3ο: ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΥ	16
ΑΡΘΡΟ 4ο ΘΕΡΜΟΠΡΟΣΟΨΗ	17
ΑΡΘΡΟ 5ο. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ	18
ΑΡΘΡΟ 6ο ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑΣ ΠΑΧΟΥΣ 12,5mm	21
ΑΡΘΡΟ 7ο ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ – ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ ΔΩΜΑΤΩΝ	22
ΑΡΘΡΟ 8ο ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ	24
ΑΡΘΡΟ 9ο ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ	27
ΑΡΘΡΟ 10ο: ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ	31
ΑΡΘΡΟ 11ο. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ	33
ΑΡΘΡΟ 12ο. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ	36
ΑΡΘΡΟ 13ο. ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	37
ΑΡΘΡΟ 14ο ΕΡΜΑΡΙΑ – ΡΑΦΙΑ - ΠΑΓΚΟΙ	38
ΑΡΘΡΟ 15ο. ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	40
ΑΡΘΡΟ 16ο. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΞΥΛΙΝΗΣ ΠΕΡΓΚΟΛΑΣ	41
ΑΡΘΡΟ 17ο. ΟΡΓΑΝΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ	42

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

Για την κατασκευή του σταθμού έχουν επιλεγεί υλικά, οι προδιαγραφές των οποίων εξασφαλίζουν την **υψηλή ποιότητα, αντοχή, ασφάλεια, είναι οικολογικά, μη τοξικά και διαθέτουν τα ανάλογα πιστοποιητικά (ΕΛΟΤ, CE).**

Στην μελέτη του έργου καθορίζονται μονοσήμαντα τα επιλεγέντα υλικά και ο ακριβής χώρος τοποθέτησης τους.

Το τεύχος αυτό περιλαμβάνει:

- Τον τρόπο εκτέλεσης των οικοδομικών εργασιών που απαιτούνται, σύμφωνα με την εξέλιξη της τεχνολογίας και της επιστήμης
- Τις προδιαγραφές των υλικών που έχουν επιλεγεί σύμφωνα με τη μελέτη.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΖΗΜΙΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕ ΤΙΜΕΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Το σύνολο των εργασιών του έργου θα αποζημιωθούν με τιμές μονάδας:

Στις αποζημιούμενες εργασίες με τιμές μονάδας, περιλαμβάνεται δηλαδή η δαπάνη για την εκτέλεση του συνόλου των οικοδομικών εργασιών, κατασκευής και πλήρους αποπεράτωσης του κτιρίου και των στεγασμένων χώρων του έργου, ανεξάρτητα από τη στάθμη κατασκευής τους καθώς, το σύνολο των εργασιών διαμόρφωσης των αυλείων χώρων (ακαλύπτων) ανεξάρτητα από τη στάθμη κατασκευής τους καθώς και των στοιχείων εξοπλισμού του.

Δηλαδή στις οικοδομικές εργασίες περιλαμβάνονται:

- Οι εργασίες των πάσης φύσεων χωματουργικών εργασιών, καθαιρέσεων, κοπής δένδρων και θάμνων.
- Οι εργασίες αυλείου χώρου και περίφραξης.
- Όλες οι εργασίες θεμελίωσης, υποδομής και ανωδομής των πάσης φύσεως προεξοχών. Δηλαδή το σύνολο των εργασιών κατασκευής αυτών των προεξοχών, πάνω από τη στάθμη της θεμελίωσης τους στο έδαφος
- Οι κλίμακες και οι ράμπες ανόδου ή καθόδου, από οποιαδήποτε στάθμη αυλείου χώρου σε οποιαδήποτε στάθμη κτιρίου ή στεγασμένου χώρου, μαζί με τα πλατύσκαλα τους.
- Οι εξώστες ή ημιυπαίθριοι χώροι.
- Οι cours anglaises
- Οι μαρκίζες
- Οι πέργκολες
- Τα προεξέχοντα στηθαία δωματίων
- Τα προεξέχοντα στοιχεία του φέροντος οργανισμού
- Οι αρχιτεκτονικές προεξοχές
- Οι πάσης φύσεως γενικά οικοδομικές προεξοχές (πχ στέγης, βάσεως κλπ)
- Στις οικοδομικές εργασίες περιλαμβάνονται και οι όποιες εργασίες μονώσεων (θερμομονώσεων – υγρομονώσεων) και φυτεύσεων.

ΕΙΔΟΣ, ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Η Τεχνική Προδιαγραφή (Τ.Π) αναφέρεται στις εργασίες και τον ενδεδειγμένο τρόπο κατασκευής των στο εργοτάξιο, στους ελέγχους και δοκιμές των κατασκευών και εγκαταστάσεων και στον τρόπο επιμέτρησης και το αντικείμενο πληρωμής των διαφόρων ειδών εργασιών του έργου.

Τυχόν εργασίες που περιγράφονται στην παρούσα Τ.Π. επί πλέον αυτών που προβλέπονται στο Τιμολόγιο, δεν δίνουν το δικαίωμα στον Ανάδοχο να ζητήσει την εκτέλεση των αντιστοιχών εργασιών.

Οι "ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ" που αναφέρονται στο τμήμα αυτό ισχύουν για όλες τις εργασίες.

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Εκτός των όρων των διατάξεων που περιλαμβάνονται στην Τ.Π. ισχύουν και οι συμβατικοί όροι του ΑΤΟΕ και ΑΤΗΕ, εφόσον δεν είναι αντίθετοι με τους όρους της παρούσης και για όσες περιπτώσεις την συμπληρώνουν.

Στην περίπτωση όπου προβλέπεται η εκτέλεση κάποιων εργασιών οι οποίες δεν καλύπτονται από την Τ.Π. ούτε από τους όρους του ΑΤΟΕ, ΑΤΗΕ, αυτές θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους παραδεκτούς κανόνες της τέχνης και της τεχνικής, καθώς και τις έγγραφες οδηγίες και εντολές του Επιβλέποντα Μηχανικού.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Γενικά, όλα τα έργα και οι εγκαταστάσεις θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους ισχύοντες αντίστοιχους Κανονισμούς του Ελληνικού Δημοσίου (εκείνους του ΥΠΕΧΩΔΕ, της ΔΕΗ, ΟΤΕ, και Πυροσβεστικής Υπηρεσίας), συμπληρωμένους με τους Γερμανικούς και άλλους Κανονισμούς διεθνούς κύρους. Για κάθε είδος έργου ισχύουν οι κανονισμοί που αναφέρονται στα αντίστοιχα τμήματα και παραγράφους του κάθε κεφαλαίου της Τεχνικής Προδιαγραφής.

ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Πριν από την έναρξη των εργασιών ο Ανάδοχος αφού ενημερωθεί για την έκταση και την φύση των έργων και εγκαταστάσεων είναι υποχρεωμένος να προγραμματίσει μαζί με τους επιβλέποντες μηχανικούς την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών (σύμφωνα με τα στοιχεία του χρονικού προγραμματισμού της κατασκευής). Για τον συντονισμό και την απρόσκοπτη πρόοδο των εργασιών και των συνεργειών, ο Ανάδοχος θα επισκεφθεί τον χώρο του έργου για να εντοπίσει τυχόν ανωμαλίες που θα δυσκόλευαν την εκτέλεση των εργασιών. Σ' αυτή την περίπτωση οφείλει να ενημερώσει την Επιβλέπουσα Υπηρεσία πριν την έναρξη των εργασιών.

Ο Ανάδοχος του Έργου, έχοντας προηγουμένως λάβει υπόψη τις ιδιαίτερες συνθήκες, πρέπει να φροντίζει για την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου στο έργο όλων των απαραίτητων υλικών, τηρώντας καθ' όλη την διάρκεια του έργου τους ισχύοντες κανονισμούς υγιεινής κι ασφάλειας που αφορούν στην εκτέλεση Οικοδομικών και Η/Μ εργασιών.

ΠΡΟΣΟΝΤΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ

Τα συνεργεία που θα χρησιμοποιηθούν σε κάθε είδος εγκατάστασης πρέπει να είναι εξειδικευμένα με αποδεικνυόμενη εμπειρία σε παρόμοιες κατασκευές και εγκαταστάσεις.

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΣΧΕΔΙΩΝ Ή ΜΕΛΕΤΩΝ – ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τροποποιεί ή προσαρμόζει σχέδια ή μελέτες, εφόσον οι τροποποιήσεις ή προσαρμογές επιβάλλονται για λόγους εμποδίων που δημιουργούνται κατά την διάρκεια της κατασκευής από τυχόν μικροαλλαγές σε οικοδομικά ή άλλα στοιχεία που υπάρχουν (π.χ. δοκοί, άλλες σωληνώσεις, κ.λπ.) ή γενικότερα κατά την γνώμη του Αναδόχου θα συντελούσαν στην αρτιότερη εκτέλεση του έργου.

Τα τροποποιημένα σχέδια, θα συντάσσονται κατά τις υποδείξεις (σκαριφήματα, οδηγίες, κ.λπ.) της Επίβλεψης και θα αποτελούν συμπληρωματικά σχέδια του έργου. Ο Ανάδοχος θα τα υποβάλει υποχρεωτικά σε 4πλούν στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έγκριση. Μια σειρά από αυτά θα επιστρέφεται στον Ανάδοχο εγκεκριμένα και μόνο τότε θα μπορεί αυτός να προβεί στην κατασκευή των αντιστοιχών τμημάτων των εγκαταστάσεων. Η έγκριση των σχεδίων δεν θα καθυστερεί πέραν των δέκα (10) ημερών από την ημέρα υποβολής τους.

Μετά το πέρας των εγκαταστάσεων και πριν την προσωρινή παραλαβή τους, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει σχέδια αποτύπωσης όλων των έργων, που κατασκευάσθηκαν όπως και πλήρη φωτογραφική τεκμηρίωση. Τα σχέδια αυτά θα πρέπει να είναι λεπτομερέστατα, να δίνουν την πλήρη και ακριβή εικόνα της θέσης και της έκτασης, κάθε επισκευαζόμενου στοιχείου και των Η/Μ εγκαταστάσεων και να παρέχουν κάθε δυνατή πληροφορία περί αυτής (κατόψεις, σχηματικά διαγράμματα κλπ) όπως ακριβώς κατασκευάσθηκε.

Όλα τα σχέδια τροποποιήσεων και αποτύπωσης θα παραδοθούν σχεδιασμένα με σινική μελάνη σε κανονικές διαστάσεις, σε κοινό διαφανές χαρτί με ενισχυμένο περίγραμμα (ρέλι) ή σε αδιάσταλο διαφανές χαρτί.

Για όλα τα παραπάνω ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμία επιπλέον αποζημίωση.

ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΠΑΡΟΧΩΝ

"Όλες γενικά οι προσωρινές εγκαταστάσεις που θα εξυπηρετήσουν το εργοτάξιο θα κατασκευασθούν με ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου.

Σε περίπτωση που είναι αναγκαία η διακοπή υδραυλικών ή ηλεκτρικών παροχών τροφοδοσίας του εργοταξίου ή του υπάρχοντος κτιρίου ή μέρους αυτών προς εκτέλεση εργασιών, θα πρέπει να ειδοποιείται γραπτά τουλάχιστον προ 10 ημερών η Επιβλέπουσα Υπηρεσία και ο Ανάδοχος δε θα προβαίνει σε διακοπή παρά μόνο μετά από έγκρισή της. Εν πάση περιπτώσει η διακοπή θα γίνεται για όσο το δυνατόν λιγότερο χρόνο και σε χρόνο που θα προξενεί την μικρότερη δυνατή ανωμαλία στην λειτουργία του εργοταξίου και του υπάρχοντος κτηρίου. Ο Εργοδότης δεν θα βαρύνεται σε καμία περίπτωση με υπερωριακές ή άλλες επιβαρύνσεις που τυχόν θα προκύψουν για τον Εργολάβο κατά την διάρκεια της διακοπής.

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΔΕΙΩΝ – ΠΑΡΟΧΕΣ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει με δαπάνη του για την έγκαιρη έκδοση από τις αρμόδιες αρχές (Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας - Τμήμα Βιομηχανίας, Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, Υπουργείο Χωροταξίας Οικισμού και Περιβάλλοντος, κ.λπ.) κάθε άδεια που θα απαιτηθεί σύμφωνα με την νομοθεσία που ισχύει για την έναρξη των εργασιών, την εκτέλεσή τους και την παράδοση των εγκαταστάσεων ετοιμών για λειτουργία. Κάθε δαπάνη σχετικά με την έκδοση των αδειών αυτών όπως σύνταξη μελετών, έκδοση πιστοποιητικών, υποβολή αιτήσεων και δηλώσεων, παραλαβή και παράδοση φακέλων κ.λπ. βαρύνουν τον Ανάδοχο. Δεν αποτελούν υποχρέωση του Αναδόχου οι δαπάνες που

κατά ρητή διάταξη νόμου ή άλλης διοικητικής απόφασης αποτελούν υποχρέωση του κυρίου του έργου.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΧΑΡΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Όλες οι εργασίες χαράξεων και επιμετρήσεων κατά την διάρκεια εκτέλεσης του Έργου, θα γίνονται με φροντίδα και έξοδα του Αναδόχου, ο οποίος θα διαθέτει γι' αυτό, όλα τα ενδεδειγμένα όργανα και μέσα, καθώς και το αναγκαίο ειδικευμένο προσωπικό, υπό την εποπτεία και τον έλεγχο του Επιβλέποντα Μηχανικού ή αυτών που ενεργούν με εντολή ή εξουσιοδότησή του.

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις εγκαταστάσεις θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές, τους πίνακες χαρακτηριστικών τιμών αντοχών, καμπυλών αντοχής και το τιμολόγιο.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προστατεύει με απόλυτη ευθύνη του σε κάθε φάση και μέχρι τέλος του έργου τις έτοιμες ή τις υπό κατασκευή εγκαταστάσεις με κάθε τρόπο (τσιμεντάρισμα, κάλυμμα, βαφές μεταλλικών κατασκευών, κ.λπ.) από την οποιαδήποτε φθορά. Επίσης θα καλύπτει με λινάτσες και με φύλλο βινιλίου τις εξωτερικές όψεις των επισκευαζόμενων πλευρών του κτηρίου. Επίσης, θα καλύπτει με λινάτσες, για όσο χρονικό διάστημα απαιτείται τα υποστυλώματα στα οποία εκτοξεύθηκε σκυρόδεμα για τη σωστή ωρίμανση.

Όλα τα υλικά και συσκευές και εξαρτήματα που απαιτούνται για την κατασκευή των έργων και εγκαταστάσεων, θα ελεγχθούν κατά την άφιξή τους στο εργοτάξιο και όσα έχουν υποστεί φθορά ή ζημιά κατά την κρίση της Επίβλεψης, θα απομακρυνθούν. Τα υλικά που θα χαρακτηρισθούν κατάλληλα θα αποθηκευθούν σύμφωνα με τις οδηγίες του Κατασκευαστή ή όταν δεν υπάρχουν, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Τα υλικά και οι εγκαταστάσεις θα προστατεύονται όπως κατά περίπτωση αναφέρεται σε κάθε κεφάλαιο της Τ.Π. και σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών και της Επίβλεψης.

ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παραδώσει εγγύηση καλής λειτουργίας όλων των εγκαταστάσεων διάρκειας ενός έτους. Κατά το διάστημα αυτό ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαθιστά αμέσως όλες τις βλάβες που τυχόν θα παρουσιαστούν χωρίς αποζημίωση. Προεγκρίσεις της υπηρεσίας για την προσωρινή παραλαβή της εγκατάστασης δεν απαλλάσσουν τον Ανάδοχο από τις ευθύνες εγγύησης καλής λειτουργίας της εγκατάστασης.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ

Η περιγραφή του αντικειμένου πληρωμής στα διάφορα τμήματα της Τ.Π., είναι ενδεικτική με την έννοια ότι ενδεχόμενα δεν εξαντλεί όλα τα είδη των αντίστοιχων εργασιών και δαπανών. Ο Ανάδοχος πρέπει να έχει υπ' όψη του ότι το αντικείμενο πληρωμής περιλαμβάνει κάθε εργασία ή δαπάνη που αναφέρεται ή όχι στην έντεχνη κατασκευή του αντικειμένου που περιγράφεται σ' αυτές, απαραίτητη όμως για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του, εκτός από αυτές που ρητά εξαιρούνται.

Επίσης περιλαμβάνει όλα τα έξοδα μεταφοράς και φορτοεκφόρτωσης των υλικών, συσκευών μηχανημάτων στο τόπο του έργου ακόμη και όλων των βοηθητικών έργων που τυχόν θα χρειαστεί να γίνουν.

ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ

Οι επιμετρήσεις των εργασιών γίνονται όπως καθορίζονται στα άρθρα του ΑΤΟΕ και ΑΤΗΕ. Για τον τρόπο επιμέτρησης των κάθε είδους εργασιών των διαφόρων έργων και εγκαταστάσεων ισχύουν όσα σε γενικές γραμμές αναφέρονται στα αντίστοιχα τμήματα και παραγράφους της Τ.Π.

1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1.1. Γενικές εκσκαφές σε πάσης φύσεως έδαφος με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιοδήποτε βάθος για την μόνωση των επιπέδων εφαρμογής των κτιρίων και των αυλείων χώρων και για την μόρφωση υπογείων χώρων. Τυχόν επιφανειακές φυτικές γαίες θα αφαιρούνται σε βάθος μέχρι 30εκ. και θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο. Η εκσκαφή θα εκτελείται προκειμένου για γαιώδες έδαφος και με εργατικά χέρια όπου κρίνεται σκόπιμο, για να εξασφαλισθεί ακρίβεια διαστάσεων, και κανονική και καθαρή επιφάνεια πάνω στην οποία θα διαστρωθεί το νέο φέρον στοιχείο.

Η επιφάνεια αυτή πρέπει να είναι απαλλαγμένη από οποιοδήποτε χαλαρό υλικό, λάσπη κ.λπ., ώστε να εξασφαλίζεται η άριστη έδραση του τεχνικού έργου.

1.2. Εκσκαφές τάφρων και θεμελίων σε πάσης φύσεως έδαφος με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιοδήποτε βάθος για την κατασκευή των ορυγμάτων των θεμελίων σύμφωνα με τη μελέτη και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές οπουδήποτε και με οποιαδήποτε μέσα, καταλλήλων και υγιών προϊόντων εκσκαφών, κατεδαφίσεων και καθαιρέσεων που απαιτούνται για την κατασκευή επιχωμάτων, από τις θέσεις εξαγωγής τους σε θέσεις εντός του οικοπέδου όπου:

α) θα διαστρωθούν για τη δημιουργία επιχωμάτων αυλείου χώρου

β) θα εναποτεθούν προσωρινά και σε εύθετο χρόνο (μετά την κατασκευή των θεμελίων) θα επαναφερθούν με την ίδια διαδικασία στις θέσεις επιχώσεων.

Φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές οπουδήποτε και με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιαδήποτε απόσταση πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών, κατεδαφίσεων και καθαιρέσεων από τις θέσεις εξαγωγής τους σε θέσεις εκτός του οικοπέδου που επιτρέπεται η απόρριψη τους από τις αρμόδιες αρχές όπου και θα διαστρωθούν.

1.3. Συμπύκνωση με οποιαδήποτε μέσα (οδοστρωτήρας, δονητικές πλάκες κ.λ.π.) ήδη διαστρωμένων καταλλήλων και υγιών προϊόντων σε θέσεις επιχωμάτων αυλείου χώρου, με τη βέλτιστη υγρασία σε ποσοστό τουλάχιστον ίσο με το 95% της μέγιστης ξερής πυκνότητας που λαμβάνεται εργαστηριακά με την πρότυπη μέθοδο προσδιορισμού της σχετικής υγρασίας-πυκνότητας, AASHO:T180/D (τροποποιημένη μέθοδο AASHO), αφού η εργαστηριακή μέγιστη πυκνότητα διορθωθεί για το επί % ποσοστό χονδροκόκκου υλικού που συγκρατείται από κόσκινο $\frac{3}{4}$.

1.4. Επιχώσεις (περιλαμβάνουν την εναπόθεση, διάστρωση κατά στρώσεις 20 ή 30cm, κατάβρεγμα και συμπύκνωση) με οποιαδήποτε μέσα και με κατάλληλα και υγιή προϊόντα εκσκαφών ή θραυστό υλικό προελεύσεως λατομείου (αδρανή οδοστρωσίας, λιθοσυντρίματα, σκύρα κλπ) :

α) Διαμορφωμένων χώρων μέσα στην περίμετρο των κτιρίων και στεγασμένων χώρων, για τη διαμόρφωση της στάθμης εφαρμογής της υπόβασης των δαπέδων Ισογείου και Υπογείου.

β) Των κενών των ορυγμάτων μετά της κατασκευής των θεμελίων και λοιπών οικοδομικών στοιχείων που κατασκευάζονται μέσα στα ορύγματα. Και στις δύο παραπάνω περιπτώσεις οι επιχώσεις θα συμπυκνωθούν με την βέλτιστη υγρασία, σε ποσοστό τουλάχιστον ίσο με το 95% της μέγιστης ξερής πυκνότητας που λαμβάνεται εργαστηριακά με την πρότυπη μέθοδο προσδιορισμού της σχετικής υγρασίας-πυκνότητας AASHO:T180/D (τροποποιημένη μέθοδο AASHO), αφού η εργαστηριακή μέγιστη πυκνότητα διορθωθεί για το ...% ποσοστό του χονδροκόκκου υλικού που συγκρατείται από κόσκινο $\frac{3}{4}$ (19,1mm).

1.5. Διαμόρφωση με μικροεκσκαφές ή μικροεπιχώσεις της επιφάνειας των σκαφών του αυλείου χώρου που έχουν ήδη σκαφτεί ή επιχωματωθεί για την απόκτηση του επιθυμητού γεωμετρικού σχήματος και των απαιτούμενων κλίσεων και συμπύκνωση με οποιαδήποτε κατάλληλα μέσα, με την βέλτιστη υγρασία, σε ποσοστό τουλάχιστον ίσο με το 95% της μέγιστης ξερής πυκνότητας που λαμβάνεται εργαστηριακά με την πρότυπη μέθοδο προσδιορισμού της σχετικής υγρασίας-πυκνότητας AASHO:T180/D (τροποποιημένη μέθοδο AASHO) αφού η εργαστηριακή μέγιστη πυκνότητα διορθωθεί για το ...% ποσοστό του χονδροκόκκου υλικού, που συγκρατείται με κόσκινο $\frac{3}{4}$ (19,1mm).

1.6. Προμήθεια κηποχώματος άριστης ποιότητας, μεταφορά επί τόπου και διάστρωση του, σε θέσεις πρασίνου του αυλείου χώρου.

1.7. Καθαιρέσεις πάσης φύσεως, σε όποιες θέσεις και σε όποιο βάθος απαιτείται για την απρόσκοπτη εκτέλεση των εργασιών του έργου, σύμφωνα με την μελέτη εφαρμογής του (κατασκευή κτιρίων, στεγασμένων χώρων, περίφραξη οικοπέδου, κατασκευές για την διαμόρφωση του αυλείου χώρου κ.λ.π.) και κοπή των προβλεπόμενων από τη μελέτη δένδρων, απομάκρυνση και μεταφορά των υλικών. Τα μέσα και οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος για την εκτέλεση των εργασιών αυτών θα είναι της επιλογής του με την προϋπόθεση ότι θα είναι σύμφωνα με την επιστήμη, την τέχνη, τους κανονισμούς και τους λοιπούς νόμους και διατάξεις του Κράτους. Σε όποια περίπτωση ο Εργοδότης διαπιστώσει κάποια παράβαση των ανωτέρω θα δικαιούται να διακόψει την εργασία και να επιβάλλει άλλο τρόπο εργασίας. Σ' αυτή την περίπτωση ο Ανάδοχος υποχρεούται να πειθαρχήσει χωρίς πρόσθετη αποζημίωση ή παράταση της προθεσμίας. Τονίζεται ότι στις Τιμές Μονάδος των Άρθρων του Τιμολογίου περιλαμβάνεται κάθε υλικό, μικροϋλικό, εργασία ή μέσο για την έντεχνη και ασφαλή ολοκλήρωση των κατασκευών, έστω και αν δεν αναφέρεται ρητά.

Όλες οι εργασίες που θα εκτελέσει ο Ανάδοχος αναφέρονται σε κατασκευές που εκτελούνται σε οποιοδήποτε ύψος από το έδαφος ή από το εκάστοτε δάπεδο εργασίας

Οι καθαιρέσεις θα θεωρούνται περατωμένες όταν έχει πλήρως καθαιρεθεί, αποξηλωθεί, απομακρυνθεί από το οικόπεδο κάθε κατασκευή και έχει μεταφερθεί σε χώρους που επιτρέπουν οι αστυνομικές, δημοτικές κ.λπ. διατάξεις κάθε προϊόν που προέκυψε από την εκτέλεση αυτών των εργασιών.

Κατά την εκτέλεση θα εφαρμόζονται όλες οι διατάξεις ασφαλείας για κάθε άνθρωπο που για οιονδήποτε λόγο βρίσκεται στο εργοτάξιο (ικριώματα ασφαλείας και δαπέδων εργασίας, περιφράξεις του εργοταξίου, κράνη για κάθε ευρισκόμενο στο χώρο του εργοταξίου, ζώνες ασφάλειας, περιορισμός των αποστάσεων εκτίναξης των προϊόντων κατεδάφισης ή αποξήλωσης, διακοπή του τυχόν υπάρχοντος ηλεκτρικού ρεύματος ενδεικτικές πινακίδες και σημάνσεις προειδοποιητικές, απαγορευτικές κ.λπ.). Κατά την εκτέλεση των καθαιρέσεων θα γίνεται η απαραίτητη υποστύλωση εφόσον κρίνεται σκόπιμο, με ευθύνη του Αναδόχου.

Κατά την εκτέλεση εκτός από τις διατάξεις ασφαλείας θα εφαρμόζονται και όλες οι διατάξεις για την παρεμπόδιση της όποιας ενόχλησης του περιβάλλοντος ή και των εργαζομένων στη περιοχή του εργοταξίου, όπως π.χ. η τοποθέτηση προστατευτικών πετασμάτων στις όψεις και πλαγίως.

Τα τυχόν διερχόμενα από το έδαφος ή διερχόμενοι χώροι, δίκτυα ή καλώδια που διατηρούνται θα προστατεύονται ή θα τροποποιούνται προσωρινά χωρίς καμία ιδιαίτερη αποζημίωση. Μεγάλη σημασία έχει η λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων προστασίας κατά την διάρκεια του έργου, ώστε να μην δημιουργηθεί κανένας κίνδυνος, τόσο όσο για τους εργαζόμενους, όσο και για τις όμορες εγκαταστάσεις και το ίδιο το κτίριο ή τμημάτων του.

2. ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ – ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ-ΧΥΤΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

2.1.Γενικά

Η τεχνική αυτή προδιαγραφή, αφορά στον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών παραγωγής, μεταφοράς και διάστρωσης χυτού σκυροδέματος, στις σχετικές υποχρεώσεις του Αναδόχου και στον τρόπο επιμέτρησης και πληρωμής των εργασιών αυτών.

Οι κανονισμοί που θα εφαρμοσθούν και αφορούν στο αντικείμενο της προδιαγραφής αυτής:

α. Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος - 97

β. Νέος Κανονισμός για την μελέτη και εκτέλεση οικοδομικών έργων από σκυρόδεμα (ΕΚΟΣ 2000).

γ. Περί Κανονισμού Τσιμέντων για έργα από σκυρόδεμα (Π.Δ/γμα 244/29.2280-ΦΕΚ 69/Α/28.3.1980.

δ. Επίσης ισχύουν και εφαρμόζονται κατά περίπτωση τα Σχέδια Προτύπων του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ):

ΕΛΟΤ 344: Συσχέτιση της αντοχής αποκοπτόμενου πυρήνα σκυροδέματος από θραυστά ασβεστολιθικά αδρανή προς την συμβατική αντοχή.

ΕΛΟΤ 345: Νερό ανάμιξης και συντήρησης σκυροδέματος

ΕΛΟΤ 346: Έτοιμο σκυρόδεμα

ΕΛΟΤ 408: Θραυστά αδρανή για συνήθη σκυροδέματα

ΕΛΟΤ 515: Σκυροδέτηση όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλή.

ΕΛΟΤ 517: Σκυροδέτηση όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υψηλή.

Η ποιότητα του σκυροδέματος είναι **C25/30** για όλες τις κατασκευές, εκτός από τις πλάκες επί εδάφους διαμόρφωσης του υπαιθρίου χώρου που είναι **C16/20** ή **C12/16**, όπως προβλέπεται από τη Στατική Μελέτη, την Αρχιτεκτονική Μελέτη και τα λοιπά στοιχεία του έργου. Ως υλικά παρασκευής του σκυροδέματος νοούνται το τσιμέντο, τα αδρανή, το νερό και τα τυχόν πρόσθετα του σκυροδέματος. Όλα τα υλικά του σκυροδέματος πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις ποιότητας του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Οι απαιτούμενες δειγματοληψίες και έλεγχοι των υλικών γίνονται με ευθύνη και δαπάνες της Αναδόχου, ενώ οι τυχόν απαιτούμενες εγκρίσεις δίνονται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Σύνθεση Σκυροδεμάτων

Το σκυρόδεμα πρέπει να μελετηθεί και να παρασκευασθεί έτσι ώστε:

Να έχει ομοιογένεια

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

Να έχει την αντοχή, την ανθεκτικότητα και όλες τις άλλες πρόσθετες ιδιότητες που απαιτούνται για το έργο.

Οι αναλογίες των υλικών για την παρασκευή του σκυροδέματος θα καθοριστούν από εργαστηριακή μελέτη σύνθεσης. Υπόχρεος για την διενέργεια της μελέτης σύνθεσης και για την καταβολή της σχετικής δαπάνης είναι ο Ανάδοχος του έργου.

Η σύνθεση του σκυροδέματος θα εγκριθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, η έγκριση αυτή δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη για την τελική ποιότητα του σκυροδέματος. Σε περίπτωση που θα προστεθεί στο σκυρόδεμα, σύμφωνα με την μελέτη ή μετά από εντολή της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, βελτιωτικό υλικό (αερακτικό, στεγανωτικό, κ.λπ.) ο

Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να το προσθέσει χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή. Η προμήθεια όμως του υλικού αυτού θα πληρωθεί ιδιαίτερω.

Ανάμιξη – Παρασκευή

Η εγκατάσταση παρασκευής του σκυροδέματος πρέπει να επιτρέπει ακριβέστατη ρύθμιση της αναλογίας των στοιχείων συνθέσεως του συμπεριλαμβανομένου και του νερού καθώς και κάθε ενδεχόμενη αλλαγή των ποσοτήτων των στοιχείων αυτών.

Κατά τα λοιπά ισχύουν όσα αναφέρονται στον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Μεταφορά, Διάστρωση, Συμπύκνωση και Συντήρηση Σκυροδέματος

Ισχύουν όσα αναφέρονται στον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος και υπεύθυνος για την εφαρμογή τους είναι ο Ανάδοχος. Ιδιαίτερα σε ότι αφορά τον αριθμό και τα είδη των δονητών που θα χρησιμοποιηθούν για την συμπύκνωση του σκυροδέματος (εσωτερικός δονητής, δονητής ξυλοτύπου, δονητής επιφάνειας κ.λπ.) θα καθορίζονται κατά περίπτωση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.

Για τη σωστή συντήρηση του σκυροδέματος, λόγω του μικρού σχετικώς όγκου του θα περιβληθεί η εξωτερική επιφάνειά του με διαβρεχόμενη λινάτσα επί 28 ημέρες μετά τη διάστρωσή του.

Ειδικές Περιπτώσεις Σκυροδεμάτων και Διαστρώσεων:

α) Έτοιμο Σκυρόδεμα

Ισχύουν όσα αναφέρονται στον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος, για το εργοστασιακό και το εργοταξιακό έτοιμο σκυρόδεμα. Σε κάθε περίπτωση υπεύθυνος για την ποιότητα κ.λπ. του σκυροδέματος είναι ο Ανάδοχος του έργου, ο οποίος υποχρεούται να προβαίνει στους καταλλήλους κατά περίπτωση ελέγχους και δοκιμές.

β) Σκυροδέτηση με Χαμηλή ή Ψηλή θερμοκρασία Περιβάλλοντος

Ισχύουν τα αναφερόμενα στον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

γ) Δειγματοληψίες και Έλεγχοι Συμμορφώσεως

Ισχύουν όσα αναφέρονται στον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος, ειδικότερα στην περίπτωση που ο Ανάδοχος εγκαταστήσει στο εργοτάξιο συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος, θα εφαρμοστούν οι διατάξεις για το εργοταξιακό σκυρόδεμα μεγάλων έργων.

Ανάλογα με τις συνθήκες του έργου η επιβλέπουσα Υπηρεσία θα καθορίσει τον αριθμό των δοκιμών που θα ελέγχονται σε μικρές ηλικίες, ώστε να είναι δυνατόν να προβλέπονται με ικανοποιητική προσέγγιση η αντοχή των 28 ημερών.

Αρμοί Διακοπής Εργασίας Σκυροδέτησης

Λίγη ώρα μετά τη σκυροδέτηση οι αρμοί εργασίας θα τρίβονται με συρματόβουρτσα έτσι ώστε να απομακρύνεται η τσιμεντοκονία και να απογυμνώνονται οι κόκκοι των αδρανών.

Πριν από τη νέα σκυροδέτηση οι αρμοί θα καθαρίζονται από κάθε ξένο σώμα και θα πλένονται με νερό υπό πίεση. Κατά τη στιγμή της σκυροδέσεως, οι αρμοί πρέπει να είναι κορεσμένοι, χωρίς όμως να έχουν ελεύθερο νερό στις κοιλότητες της επιφάνειάς τους.

Αν υπάρχει κατακόρυφος αρμός η σκυροδέτηση θα αρχίζει από τη θέση του αρμού.

Οι αρμοί εργασίας θα είναι περίπου κάθετοι προς τη διεύθυνση διαστρώσεως.

Υποχρεώσεις

Υπεύθυνος για την διενέργεια όλων των ελέγχων και διαδικασιών δοκιμών είναι ο Ανάδοχος του Έργου, τον οποίο βαρύνουν όλες οι απαιτούμενες για τον σκοπό αυτό δαπάνες, όλα τα αποτελέσματα των ελέγχων και δοκιμών κοινοποιούνται στην επιβλέπουσα Υπηρεσία. Υπεύθυνος για τα στοιχεία της τυπικής αποκλίσεως με τα οποία έγινε η μελέτη συνθέσεως είναι ο Ανάδοχος.

Υπεύθυνος για την ποιότητα του σκυροδέματος, δηλαδή για τη συμβατική αντοχή του, τη συμπεριφορά του στο χρόνο, την ανθεκτικότητά του σε ατμοσφαιρικές ή χημικές προσβολές και γενικά όλες τις απαιτήσεις που αναφέρονται στην Προδιαγραφή αυτή, είναι ο Ανάδοχος του έργου, ο οποίος φέρει και την ευθύνη στην περίπτωση που δεν ικανοποιούνται τα κριτήρια συμμορφώσεως.

Οι έλεγχοι ποιότητας γίνονται στα εργαστήρια των Α.Ε.Ι. στα εργαστήρια του Υ.Δ.Ε. και σε ιδιωτικά εργαστήρια σκυροδέματος που εποπτεύονται από το Υ.Δ.Ε.

Ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα να διενεργεί για λογαριασμό τον ελέγχους που τον βοηθούν στην βελτίωση της ποιότητας του σκυροδέματος. Δεν έχει όμως το δικαίωμα να προβαίνει χωρίς την άδεια της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας σε ελέγχους που είναι δυνατόν να έχουν επίπτωση στην ασφάλεια του έργου, όπως π.χ. η αποκοπή δοκιμών από την κατασκευή ή η δοκιμαστική φόρτιση.

Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία παρακολουθεί όλες τις εργασίες δοκιμών και ελέγχων και ενημερώνεται για τα αποτελέσματά τους, επίσης έχει το δικαίωμα να απαιτήσει πρόσθετους ελέγχους, π.χ. λήψη δοκιμών για τον έλεγχο της αντοχής του σκυροδέματος σε μικρές ηλικίες, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του Αναδόχου.

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση όλων των σκυροδεμάτων κάθε κατηγορίας, θα γίνει σε κυβικά μέτρα έτοιμου σκυροδέματος, βάσει των διαστάσεων των εγκεκριμένων σχεδίων.

2.2. Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

Προβλέπεται σύμφωνα με τη μελέτη εφαρμογής:

- Στη βάση των πάσης φύσεως θεμελίων από οπλισμένο σκυρόδεμα (μπετόν καθαριότητας) σε πάχος 10cm και θα εξέχει κατά 10cm από την περίμετρο του αντίστοιχου θεμελίου.
- Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 στην κατασκευή πρεκιών, σενάζ, ποδιών, στέψεων πλινθοδομών, λεπτών κολωνών μη φερουσών κ.λ.π. που η επιφάνεια τους ή και τμήμα τους παραμένει ανεπίχριστη. Επίσης στην κατασκευή όλων των παραπάνω, έστω και αν επιχρίονται σ' όλη την επιφάνεια τους, στην περίπτωση που η μελέτη προβλέπει την κατασκευή τους από C16/20.
- Στην κατασκευή ραμπών ή κλιμάκων επικοινωνίας τμημάτων αυλείου χώρου με διαφορετική στάθμη και τη θεμελίωση τους, που η μελέτη προβλέπει να κατασκευαστούν από σκυρόδεμα C16/20.
- Στην κατασκευή της υποβάσεως διαδρόμων αυλείου χώρων, οι οποίοι θα διαστρωθούν με κυβόλιθο, όπου η μελέτη προβλέπει την κατασκευή τους.
- Στην κατασκευή βάσης τοποθέτησης ρολογιού ΔΕΔΔΗΕ.
- Σε οποιαδήποτε άλλη κατασκευή ή τμήμα της που η μελέτη προβλέπει να γίνει με σκυρόδεμα C16/20.

2.3. Σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30.

Προβλέπεται σύμφωνα με τη μελέτη:

- Σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 στην κατασκευή του συνόλου του φέροντος οργανισμού (περιλαμβάνονται στηθαία, τοιχεία, αυλότοιχος, δεξαμενή πυρόσβεσης κ.λ.π.) των κτιρίων και των στεγασμένων χώρων (θεμελίωση και ανωδομή). Η σκυροδέτηση ανεστραμμένων δοκών και στηθαίων θα γίνεται ταυτόχρονα με τη διάστρωση της πλάκας. Στεγανωποιητικό υλικό μάζας σκυροδεμάτων, της εγκρίσεως της Υπηρεσίας και σε αναλογία που προβλέπουν οι προδιαγραφές του υλικού. Προβλέπεται οπωσδήποτε στα περιμετρικά τοιχώματα και κολώνες υπογείων καθώς επίσης και στις πλάκες οροφής των τελευταίων ορόφων.
- Σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 στην κατασκευή των κλιμάκων, πλατύσκαλων και ραμπών ανόδου ή καθόδου, από αύλειο χώρο σε οποιαδήποτε στάθμη κτιρίου ή στεγασμένου χώρου που η μελέτη προβλέπει την κατασκευή τους από σκυρόδεμα C25/30 (περιλαμβανομένων θεμελίων, τοιχωμάτων, τυχόν στηθαίων κ.λ.π.).
- Στην κατασκευή των θεμελίων, τοιχωμάτων, τυχόν στηθαίων κ.λ.π. COURS ANGLAISES που η κατασκευή τους προβλέπεται από τη μελέτη να γίνει από σκυρόδεμα C25/30.

2.4. Ξυλότυποι

Για τους ξυλότυπους και τα ικριώματα ισχύουν οι σχετικοί όροι του Β.Δ/τος της 18-2-54 (ΦΕΚ 160/ Α / 26-7-54), όπως αναθεωρήθηκαν από τον κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΦΕΚ 266/Β/9-5-85), και του Β.Δ/τος της 17-2-56 (ΦΕΚ 106/Α/19-4-56) "περί ασφαλείας των εν τοις οικοδομικές" εργασίες ασχολουμένων εργατών και τεχνιτών", σε συνδυασμό με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

Οι ξυλότυποι και τα ικριώματα πρέπει να παρουσιάζουν την αναγκαία αντοχή για τις φορτίσεις στις οποίες πρόκειται να υποβληθούν.

Η κατασκευή του ξυλότυπου θα είναι ακριβής ως προς τη θέση, την στάθμη και στέρεη, ώστε να αποτραπούν αποκλίσεις ή κυρτώσεις κατά την σκυροδέτηση, επίσης το δέσιμο του ξυλοτύπου πρέπει να επιτρέπει την ευχερή συμπύκνωση του σκυροδέματος.

Σε όλες τις εξωτερικές ακμές των στοιχείων της κατασκευής θα τοποθετηθούν φαλτσογωνιές διαστάσεων 2x2 εκ στον ξυλότυπο. Αυτό δεν ισχύει για τους αρμούς διακοπής σκυροδέτησης.

Πρέπει απαραίτητα να γίνεται έλεγχος και των κατασκευών που πάνω τους θα στηριχθούν οι ξυλότυποι, ιδιαίτερα όταν αυτοί στηρίζονται απευθείας στο έδαφος. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή υποχώρησης των ξυλοτύπων.

Στην περίπτωση κατασκευής ξυλοτύπων μετά τη σκυροδέτηση στοιχείων, η επισκευή στοιχείων, θα πρέπει να προβλεφθεί ειδική διαδικασία συναρμολόγησής τους, ώστε να μην υπάρχουν κραδασμοί ή ταλαντώσεις ή κρούσεις στα νωπά ήδη σκυροδέματα των στοιχείων. Η ειδική αυτή διαδικασία θα τίθεται προηγουμένως υπό την έγκριση έγκριση της Επίβλεψης.

Η σύνθεση των ξυλοτύπων πρέπει να είναι τέτοια που να μπορούν να αφαιρεθούν εύκολα και ακίνδυνα, χωρίς κρούσεις και κραδασμούς.

Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει να προβλέπονται διατάξεις σφηνών, κοχλιών κ.λπ.

Για να καθαρίζονται εύκολα οι ξυλότυποι, πριν από την διάστρωση του σκυροδέματος πρέπει να προβλέπονται οπές σε κατάλληλες θέσεις, όπως π.χ. στους πυθμένες δοκών.

Τα ικριώματα πρέπει να είναι ικανά να παραλαμβάνουν οριζόντιες δυνάμεις (άνεμος, κρούσεις). Για τον σκοπό αυτό θα διατάσσονται κατάλληλοι διαγώνιοι σύνδεσμοι. Τα μήκη λυγισμού των υποστυλωμάτων θα μειώνονται με την προσθήκη συνδέσμων χιαστί ή με άλλη κατάλληλη διάταξη.

Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία πριν από την έναρξη της διάστρωσης θα ελέγχει αν η διαμόρφωση συμφωνεί με τα σχέδια, καθώς επίσης και την ευστάθεια και την στερεότητα των ξυλοτύπων.

Τα υποστυλώματα των ικριωμάτων θα είναι ευθεία ξύλα με μικρότερη πλευρά διατομής μεγαλύτερη ή ίση με 7 εκ. Κατά την κατασκευή ξυλοτύπων για πλάκες με πάχος μέχρι 18 εκ επιτρέπεται η χρησιμοποίηση υποστυλωμάτων που θα αποτελούνται από δύο κομμάτια συνδεδεμένα μεταξύ τους.

Όταν πρόκειται για πλάκες, αυτά τα υποστυλώματα μπορεί να τοποθετούνται εναλλάξ με τα ακέραιά τους. Όταν πρόκειται για δοκούς μπορεί να τοποθετείται ένα τέτοιο υποστυλώμα ανά τρία το πολύ ακέραια. Υποστυλώματα που θα αποτελούνται από περισσότερα από δύο κομμάτια απαγορεύεται να χρησιμοποιηθούν. Κατά την κατασκευή πολυωρόφων ικριωμάτων, πρέπει οι κατακόρυφοι άξονες των υποστυλωμάτων να συμπίπτουν από όροφο σε όροφο.

Η κατασκευή των ξυλοτύπων πρέπει να είναι τέτοια, ώστε κατά την αφαίρεσή τους να είναι δυνατή η διατήρηση μερικών υποστυλωμάτων, που λέγονται υποστυλώματα ασφάλειας, χωρίς να διαταραχθεί η αρχική τους ισορροπία. Σε δοκούς με άνοιγμα μέχρι 6.00 m αρκεί ένα υποστυλώμα ασφάλειας στη μέση. Σε δοκούς με μεγαλύτερο άνοιγμα πρέπει να διατάσσονται δύο υποστυλώματα ασφάλειας.

Για τα ικριώματα σημαντικών τμημάτων πρέπει να γίνουν στατικοί υπολογισμοί, σύμφωνα με τις διατάξεις των Γερμανικών Κανονισμών ξύλινων κατασκευών. Όταν πρόκειται για συνηθισμένα έργα και για ικριώματα με απλή διάταξη, με ανοίγματα μέχρι 6.50 m και ύψη μέχρι 5.00 m ο υπολογισμός μπορεί να παραλείπεται. Οι απαιτούμενοι υπολογισμοί θα γίνουν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση και θα εγκριθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Για τον στατικό υπολογισμό των ικριωμάτων και ξυλοτύπων θα παίρνονται υπόψη τα ακόλουθα κατακόρυφα φορτία: το ίδιο βάρος τους, το βάρος του νωπού σκυροδέματος, βάρη που να αντιστοιχούν σε πιθανές συσσωρεύσεις σκυροδέματος σε ορισμένες θέσεις, το βάρος των εργαλείων μεταφοράς η επιρροή των κρούσεων κατά το άδειασμα των δοχείων και τα βάρη των εργατών.

Θα παίρνονται ακόμα υπόψη τα ακόλουθα φορτία: ανεμοπίεση, κάθε άλλη τυχόν αναπτυσσόμενη οριζόντια δύναμη και, τέλος, οριζόντια δύναμη που ενεργεί στο ύψος του σανιδώματος ίση με το 10/100 του ολικού κατακόρυφου φορτίου, που πάρθηκε υπόψη για τον υπολογισμό. Για τους πλευρικούς ξυλότυπους θα παίρνεται υπόψη η ώθηση του νωπού σκυροδέματος και κυρίως όταν αυτό είναι πλαστικό ή ρευστό.

Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση λυομένων μεταλλικών ικριωμάτων που πληρούν τις απαιτήσεις αυτού του άρθρου. Η χρήση μεταλλικών ικριωμάτων δεν θα δημιουργεί πρόσθετα δικαιώματα ούτε στον εργοδότη ούτε στον Ανάδοχο.

Προβλέπονται στη μορφή και τις διατάξεις που καθορίζονται στην στατική και αρχιτεκτονική μελέτη εφαρμογής για τον εγκιβωτισμό των πάσης φύσεως διαστρωνομένων σκυροδεμάτων.

- Θα κατασκευαστούν ούτως ώστε να φέρουν ασφαλώς το βάρος του σκυροδέματος, μετά του όποιου σιδηρού οπλισμού του, καθώς και των κυκλοφορούντων των φορτίων, των δονήσεων κ.λ.π., κατά τη διάρκεια της διάστρωσης.
- Απαγορεύεται απόκλιση από την κατακόρυφο και την οριζόντια μεγαλύτερη από ένα τοις χιλίους. Σε αντίθετη περίπτωση θα γίνεται ανακατασκευή του ξυλότυπου ή και κατεδάφιση του αντίστοιχου στοιχείου σκυροδέματος, εφ' όσον η κακοτεχνία έγινε αντιληπτή μετά τη διάστρωση.
- Σε όλες τις ακμές προβλέπονται φαλτσογωνιές, εκτός των θέσεων που σαφώς καθορίζονται από τη μελέτη.
- Στις θέσεις επαφής φερόντων κατακόρυφων στοιχείων με μη φέροντα τοιχώματα θα τοποθετηθεί υλικό, π.χ. φύλλο πλαστικό, για να αποφεύγεται η συνεργασία τους, όταν αυτό επιβάλλεται για λόγους αντισεισμικής συμπεριφοράς. Σε περίπτωση ανεπίχριστων επιφανειών, στη θέση επαφής θα διαμορφώνεται σκοτία.
- Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις προβλέψεις στον ξυλότυπο, που απορρέουν από τις ανάγκες Η/Μ εγκαταστάσεων ή άλλων οικοδομικών εργασιών, έτσι που να εξασφαλίζεται το επιθυμητό αποτέλεσμα, ιδίως σε ανεπίχριστες επιφάνειες.

Χρόνος Διατήρησης και Αφαίρεσης των Ξυλοτύπων

Το χρονικό διάστημα διατήρησης των ξυλοτύπων από την στιγμή που θα τελειώσει η διάστρωση εξαρτάται από την ποιότητα του σκυροδέματος, από το είδος, το μέγεθος και τις επιβαρύνσεις του έργου καθώς και από τις καιρικές συνθήκες της περιόδου

κατασκευής. Ιδιαίτερο ρόλο παίζει το ίδιο το στοιχείο, αν π.χ. αυτό είναι οριζόντιο ή κατακόρυφο, η θέση του ξυλότυπου.

Ιδιαίτερη προσοχή επιβάλλεται για εκείνα τα τμήματα του έργου που κατά τον χρόνο αφαίρεσης των ξυλοτύπων φορτίζονται με ολόκληρο το φορτίο υπολογισμού τους ή με πρόσθετα φορτία. Π.χ. όταν σ' αυτά στηρίζονται ικριώματα υπερκειμένων κατασκευών.

Για καλές καιρικές συνθήκες (θερμοκρασία > +5°C) και συνηθισμένες κατασκευές ισχύουν οι ακόλουθες προθεσμίες διατήρησης των ξυλοτύπων σε ημέρες:

Α/Α	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ	
		I	II
1	Πλευρικοί ξυλότυποι δοκών, πλακών, υποστυλωμάτων και τοιχίων	2 ημ	3 ημ
2	Ξυλότυποι πλακών και δοκών	5 ημ	8 ημ
3	Ξυλότυποι πλακών και δοκών ανοίγματος > 5m	10 ημ	3 ημ
4	Υποστυλώματα ασφαλείας δοκών πλαισίων και πλακών ανοίγματος	28 ημ	8 ημ

Πάντως οι ξυλότυποι θα αφαιρούνται έπειτα από εντολή της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Αν κατά την διάρκεια της πήξης συμβεί παγετός οι προθεσμίες διατήρησης των ξυλοτύπων θα παρατείνονται κατά χρονικό διάστημα τουλάχιστον ίσο με εκείνο του παγετού. Η αφαίρεση των ξυλοτύπων θα γίνεται σταδιακά, χωρίς κρούσεις και δονήσεις.

2.5. Κατηγορίες ξυλοτύπων

Οι ξυλότυποι που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του έργου ταξινομούνται ως προς το σχήμα.

2.5.1 Ξυλότυποι Επιπέδων ή Καμπύλων Επιφανειών

Νοούνται ξυλότυποι επιπέδων ή καμπύλων τοιχωμάτων ή πλακών, ξυλότυποι αγωγών, ευθύγραμμοι ή σε καμπύλη, ορθογωνικής διατομής και γενικά ξυλότυποι που δεν αναφέρονται ρητώς στα παρακάτω εδάφια.

2.5.2 Ξυλότυποι Μικροκατασκευών

Νοούνται οι ξυλότυποι που χρησιμοποιούνται σε κατασκευές όπως φρεάτια, οχετοί, επίστεψης ή σενάζ τοίχων, βαθμίδες, υποδοχές ενσωματωμένων τεμαχίων κ.λπ.

2.5.3 Ξυλότυποι Εμφανών Σκυροδεμάτων

Νοούνται οι ξυλότυποι που χρησιμοποιούνται στην περίπτωση συνήθους ανεπίχριστου ορατού σκυροδέματος. Για την επίτευξη αποδεκτού ορατού σκυροδέματος θα χρησιμοποιείται είτε ξυλότυπος με ειδικά απαραμόρφωτα φύλλα ενισχυμένου κόντρα-πλακέ με πλαστική επένδυση της επιφάνειας (ή ανάλογης μορφής), είτε, στην περίπτωση που ο ξυλότυπος δεν εξασφαλίζει ακρίβεια και καθαρότητα της κατασκευής, σιδηρότυπος από λαμαρίνα ελάχιστου πάχους 1.6 mm.

2.6. Βιομηχανικοί χαρτότυποι

Χρήση βιομηχανοποιημένων χαρτότυπων (χάρτινα καλούπια) αποαδιαροχοποιημένο χαρτόνι μιας χρήσεως, με τελικά ενισχυμένη στρώση, σε μορφή σπινάλ, χρησιμοποιούνται σε υποστυλώματα κυκλικής διατομής. Πριν την τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται οπωσδήποτε παραλαβή των ξυλότυπων που θα μνημονεύεται στο ημερολόγιο του έργου.

2.7. Σιδηροί οπλισμοί (σύμφωνα με τη Στατική μελέτη).

Για τον σιδηρούν οπλισμό των κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα ισχύουν:
· Κανονισμός τεχνολογίας χαλύβων οπλισμού σκυροδέματος (1999)

- Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος -97
- Ελληνικός Κανονισμός Ωπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΟΣ 2000).
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 971 «Συγκολλησιμοι Χάλυβες Οπλισμού Σκυροδέματος».
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 959 «Χάλυβες Οπλισμού Σκυροδέματος»
- Απόφαση ΥΒΕΤ 15283/Φ7/422/(ΦΕΚ 746Β/30-8-95) «Έλεγχος Ποιότητας Χαλύβων». Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Θα χρησιμοποιηθεί χάλυβας σκυροδέματος **S500s** (όπου 500=500 N/mm² το όριο διαρροής F_{yk}, σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ 959 και 971).

- Ο χάλυβας πριν χρησιμοποιηθεί θα καθαρίζεται από ακαθαρσίες, λίπη και χαλαρές σκουριές
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην τήρηση της προβλεπόμενης μορφής και ακριβούς θέσης των οπλισμών, καθώς και στην καλή σύνδεση με σύρμα των συνεχών εφελκόμενων ή θλιβόμενων ράβδων (κύριοι οπλισμοί) με τον οπλισμό διανομής και τους συνδετήρες. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται στην σύνδεση των βλήτρων με τους συνδετήρες και με τον διαμήκη οπλισμό ώστε το χρησιμοποιούμενο σύρμα θα είναι διπλάσιος διαμέτρου από το συνήθως χρησιμοποιούμενο. Πριν από την διάστρωση του σκυροδέματος η Επιβλέπουσα Υπηρεσία θα ελέγχει τη διάταξη και τις διατομές των οπλισμών.
- Κατά την διάρκεια της διάστρωσης ο οπλισμός πρέπει να συγκρατείται στην ακριβή θέση τον, με ανάρτηση των σιδηρών ράβδων και χρησιμοποίηση αναστροφών αναβολών (καβαλέτων). Ιδιαίτερα για τον άνω οπλισμό των πλακών και δοκών πρέπει να εξασφαλίζεται η διατήρηση στη θέση τον κατά την διάρκεια διάστρωσης τον σκυροδέματος.
- Οι οπλισμοί πρέπει να περιβάλλονται τελείως από τη μάζα του σκυροδέματος, χωρίς να μένουν κενά. Σε περίπτωση υγρού σκυροδέματος, οι οπλισμοί θα επαλείφονται με γαλάκτωμα τσιμέντου που πρέπει απαραίτητως κατά την διάστρωση τον σκυροδέματος να είναι ακόμα τελείως νωπό, και θα περιβάλλονται με στρώμα πλαστικού σκυροδέματος.
- Οι επικαλύψεις θα τηρούνται οπωσδήποτε, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης. Για την τήρηση των επικαλύψεων οι οπλισμοί θα συγκρατούνται με τον κατάλληλο για τον σκοπό αυτό τρόπο.
- Εάν τμήμα του έργου με οπλισμό στην κάτω επιφάνειά του κατασκευάζεται απ' ευθείας επάνω στο έδαφος, η επιφάνεια αυτή του εδάφους πρέπει να καλύπτεται προηγουμένως με στρώμα σκυροδέματος πάχους τουλάχιστον 5 εκ.
- Η διαμόρφωση των οπλισμών, οι κατά μήκος ενώσεις των ράβδων, οι ακτίνες καμπύλωσης, οι αποστάσεις μεταξύ των ράβδων, τα μήκη επικάλυψης και οι υπόλοιπες κατασκευαστικές λεπτομέρειες θα συμφωνούν με τα σχέδια της μελέτης εφαρμογής και τις απαιτήσεις των Ελληνικών Κανονισμών έργων οπλισμένου σκυροδέματος.
- Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να διατάξει έλεγχο της ποιότητας των σιδηρών οπλισμών. Ο έλεγχος θα γίνεται σύμφωνα με τους Κανονισμούς που αναφέρονται παραπάνω στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή και το κόστος τους θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

3. ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ

Εκτός από την προσθήκη στεγανωτικού υλικού μάζας, στο σκυρόδεμα προβλέπονται και οι παρακάτω εργασίες, για την προστασία από υγρασία των τοιχωμάτων και κολωνών υπογείων:

Πολύ επιμελημένο μερεμέτισμα των εξωτερικών επιφανειών των περιμετρικών τοιχωμάτων και κολωνών υπογείων με ισχυρή τσιμεντοκονία 450kg τσιμέντου. Στην κονία έχει προστεθεί ειδικό βελτιωτικό κονιών της έγκρισης της Υπηρεσίας, στην αναλογία που προβλέπουν οι προδιαγραφές του υλικού (πλήρωση τυχόν μικροοπών, μικροροωγμών, κάλυψη τυχόν εκτεθειμένου σιδηροπλισμού κ.λ.π.).

- 3.1. Επάλειψη των παραπάνω επιφανειών με τέσσερις διασταυρούμενες στρώσεις ασφαλικού γαλακτώματος, της έγκρισης της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού. Κάθε επόμενη διάστρωση θα γίνεται αφού στεγνώσει τελείως η προηγούμενη.
- 3.2. Το κενό του έξω από την περίμετρο του υπογείου ορύγματος που προέκυψε από τις εκσκαφές για την κατασκευή της θεμελίωσης, γεμίζει με σκύρα σκυροδέματος έως τη στάθμη εφαρμογής των αντίστοιχων σε κάθε θέση κατασκευών του αυλείου χώρου. Η πλήρωση γίνεται σε στρώσεις το πολύ 30cm αρίστης συμπύκνωσης.
- 3.3. Η επάνω επιφάνεια του σκυρόστρωτου θα μορφωθεί επίπεδη. Ελάχιστο πλάτος σκυρόστρωτου 50cm κάτω και 70cm άνω.
- 3.4. Σε περίπτωση που το προβλέπει η μελέτη ή το κρίνει απαραίτητο η Υπηρεσία επίβλεψης, 10cm τουλάχιστον από τον πυθμένα του ορύγματος, τοποθετούνται εν ξηρώ μέσα στη μάζα των σκύρων, στη σειρά, ειδικοί τσιμεντοσωλήνες διάτρητοι στο άνω ήμισυ της περιμέτρου (στραγγιστήρες), Φ16cm-Φ20cm, με κλίση τουλάχιστον 0,5% προς την πιο πρόσφορη θέση για την κατασκευή φρεατίου αλλαγής διεύθυνσης. Τα φρεάτια αυτά θα είναι επισκέψιμα και θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τη μελέτη. Αν οι κλίσεις του οικοπέδου το επιτρέπουν, τα ύδατα αυτά απάγονται σε κατάλληλο γενικό αποδέκτη. Αν αυτό δεν είναι δυνατόν, η εκκένωση του φρεατίου περισυλλογής θα γίνεται με κατάλληλο αντλητικό συγκρότημα.

4. ΘΕΡΜΟΠΡΟΣΩΨΗ

- 4.1. Η θερμοπρόσωση τοποθετείται εξωτερικά από την τοιχοποιία και τα δομικά στοιχεία του κτιρίου. Τα βασικά υλικά του συστήματος είναι :
1. Διογκωμένη πολυστερίνη 5cm πάχος 100EPS
 2. Βύσματα στερέωσης θερμομονωτικών πλακών
 3. Κόλλα θερμομονωτικών πλακών
 4. Υαλόπλεγμα 150Kg/μ²
 5. Χαλαζιακό Αστάρι
 6. Αστάρι έγχρωμο
 7. Τσιμεντοειδές 3 χιλιοστών
 8. Σοβάς, τσιμεντοειδούς βάσης αυτοκαθαριζόμενος, λείος ελαστικός σοβάς, 6 χιλιοστών
- Η εφαρμογή του συστήματος έχει ως εξής:
- 4.2 Προετοιμασία επιφάνειας επάλειψη με χαλαζιακό αστάρι
- 4.3 Επίστρωση τσιμεντοειδούς 3χιλ
- 4.4 Εφαρμογή της κόλλας θερμομονωτικών πλακών σε ειδικά τεμάχια γωνιών του κτιρίου και ανοιγμάτων και κόλληση τους στην τοιχοποιία
Εφαρμογή κόλλας στην τοιχοποιία :
1. Σε όλη την επιφάνεια (ομαλή επιφάνεια)
 2. Περιμετρικά και σε δύο σημεία στο κέντρο (μη ομαλή επιφάνεια)
- 4.5 Εφαρμογή διογκωμένης πολυστερίνης 5cm πάχος 100EPS
- 4.6 Τοποθέτηση κόλλας θερμομονωτικών πλακών και υαλοπλέγματος
1. Εφαρμογή κόλλας κατακόρυφα με οδοντωτή σπάτουλα Νο.10 σε τμήματα πλάτους μεγαλύτερα του ενός μέτρου
 2. Άμεση τοποθέτηση υαλοπλέγματος με αλληλοεπικάλυψη 10cm
 3. Εγκιβωτισμός υαλοπλέγματος στην κόλλα όσο αυτή είναι ακόμα νωπή
- 4.7 Επάλειψη με αστάρι έγχρωμο και
- 4.8 Εφαρμογή έγχρωμου τελικού σοβά, τσιμεντοειδούς βάσης αυτοκαθαριζόμενος, λείος ελαστικός σοβάς, από 3 εως 6 χιλιοστά

5. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ

5.1. Στηθαία

Οι εξωτερικοί τοίχοι – στηθαία του περιβάλλοντος χώρου κατασκευάζονται από οπτοπλινθοδομές με πλίνθους διαστάσεων 9/12/19 πάχους $\frac{3}{4}$ πλίνθου.

5.2. Εξωτερικοί τοίχοι

Οι εξωτερικοί τοίχοι των κτιρίων κατασκευάζονται από μπατικές οπτοπλινθοδομές με πλίνθους διαστάσεων 9/12/19. Σε περίπτωση που η εξωτερική πλινθοδομή προεξέχει των υποστυλωμάτων σκυροδέματος, η σύνδεση γίνεται με κατακόρυφα οπλισμένα σενάζ από ισχυρό γαρμπιλομπετόν 300kg τσιμέντου διατομής Γ.

Οι πλίνθοι της τελευταίας σειράς, τοποθετούνται λοξοί, σφηνωτοί (από τη μία άκρη του τοίχου προς τη μία κατεύθυνση και από τη μέση έως την άλλη άκρη τοποθετούνται προς την άλλη κατεύθυνση), με επιμελημένο και επιλεγμένο γέμισμα διακένων με κονίαμα.

5.3. Εσωτερικοί τοίχοι - Γυψοσανίδες

Για το διαχωρισμό των εσωτερικών χώρων τοποθετούνται τοιχοποιίες από γυψοσανίδες με πάχος 15mm κάθε φύλλο. Αυτές κατασκευάζονται με μεταλλικό σκελετό σε σχήμα Π με διάκενο. Μέσα στον μεταλλικό σκελετό τοποθετούνται πλάκες πετρομβάμβακα πάχους 50mm για ηχομόνωση. Οι τοίχοι πάχους 0,10m έχουν μονή μόνωση, ενώ οι τοίχοι πάχους 0,15m έχουν διπλή μόνωση.

Η γυψοσανίδα αποτελείται από συμπιεσμένο γύψο και ίνες σελουλόζης (χαρτόμαζα). Οι δύο επιφάνειες της γυψοσανίδας υπόκεινται σε πολλαπλή λείανση και αδιαβροχοποίηση με σιλικόνη και θα πρέπει να πληρεί τις προδιαγραφές EN520 και DIN 18/80. Η στερέωση της γυψοσανίδας γίνεται με βίδες Vidin σε αποστάσεις έως 750mm. Πριν το βάψιμο η επιφάνεια της ινογυψοσανίδας ασταρώνεται με ρητινούχο αστάρι αραιωμένο με νερό. Η εφαρμογή γίνεται με ρολό.

5.3.1 Γυψοσανίδες απλές 15mm

Νοούνται γυψοσανίδες επιπέδων ή καμπύλων τοιχωμάτων, στους χώρους που αναφέρονται στην Αρχιτεκτονική Μελέτη.

5.3.2 Γυψοσανίδες ανθυγρές 15mm

Τοποθετούνται κυρίως στους χώρους υγιεινής και γενικά στους χώρους που αναφέρονται στην Αρχιτεκτονική Μελέτη.

5.3.3 Γυψοσανίδες πυράντοχες 15mm

Τοποθετούνται κυρίως στους υπόγειους χώρους και γενικά στους χώρους που αναφέρονται στην Αρχιτεκτονική Μελέτη.

5.4. Υαλότοιχοι

Τοποθετούνται στο φωταγωγό ή όπου αλλού προβλέπεται από τη μελέτη. Κατασκευάζονται από πυράντοχους (κατηγορίας F60) υαλόπλινθους απλούς ή σχεδίου διαστάσεων 19/19/8cm ή 24x24x8cm συνήθως λευκού τσιμέντου και άμμου θαλάσσης με λίγο πολτό ασβέστη. Στο κονίαμα αντί νερού, το γαλάκτωμα που αναφέρεται στα μαρμαροκονιάματα και τα αρτιφισιέλ (5 μέρη νερού και 1 μέρος πρώτη ύλη πλαστικού).

Μέγιστες διαστάσεις πάνω σε κονίαμα από τοιχοποιία 3,00x3,00m με οριζόντιους οπλισμούς 2Φ6 κάθε 60cm ύψους. Οι άκρες του οπλισμού πακτώνονται στις παρειές.

Πάχος αρμού περίπου 6-10mm. Αρμολόγημα αρμών με στρογγυλεμένο σίδηρο, ούτως ώστε να εισέχουν ελαφρά και να είναι λείοι.

Η επιφάνεια που εδράζεται η πρώτη στρώση υαλοπλίνθων επιστρώνεται στο πλάτος της υαλοπλίνθου με ασφαλτικό γαλάκτωμα, ούτως ώστε να υπάρχει μόνο έδραση και όχι συγκόλληση.

Προς τις πλάγιες και επάνω πλευρές κάθε ανοίγματος που χτίζεται υαλότοιχος αφήνεται αρμός διαστολής, πλάτους περίπου 1cm που γεμίζει με ελαστικούλικό π.χ. αφρώδες πλαστικό κορδόνι Φ15-20mm ή υαλοβάμβακα, π.χ. σχοινί.

Οι τρεις αυτές πλευρές του κουφώματος έχουν διαμορφωμένη πατούρα, πλάτους όσο της υαλοπλίνθου +2cm και βάθους 2,5 έως 3cm. Το ελαστικό υλικό είτε γεμίζει όλο το

κενό της πατούρας πίσω από τις υαλοπλίνθους είτε τοποθετείται εκατέρωθεν τους (μέσα-έξω). Η ορατή επιφάνεια του υλικού πλήρωσης σφραγίζεται σε βάθος τουλάχιστον 1cm με στόκο πλαστικό, κατά προτίμηση ακρυλικό.

Αντί του παραπάνω εγκιβωτισμού μπορεί να κατασκευαστούν τρίπλευρα δίδυμα πλαίσια από σιδηρογωνιές 25/25/3mm τουλάχιστον που συνδέονται μεταξύ τους με λαμάκια 25/3mm τουλάχιστον ανά 30cm με διάκενο μεταξύ τους το πλάτος της υαλοπλίνθου +2cm.

Τα πλαίσια αγκυρώνονται στους λαμάδες, είτε με HILTI είτε με διαστελλόμενα μπουλόνια, είτε με ξυλόβιδες φρεζάτες (2 τεμ. ανά 30cm).

Θέσεις αγκυρώσεως είναι τα συνδετήρια λαμάκια που δέχονται δύο στηρίγματα το καθένα.

Στα περιμετρικά διάκενα μετά το κτίσιμο των υαλοπλίνθων τοποθετείται το αφρώδες ελαστικό υλικό και επακολουθεί σφράγιση με πλαστικό στόκο.

Πριν από την τοποθέτηση τα τελλάρα έχουν αποσκωριοποιηθεί και μινιαρισθεί με διπλή στρώση μινίου αντισκωριακού.

Τελικός χρωματισμός τελλάρου με ελαιόχρωμα σε απόχρωση όπως του περιβάλλοντος ανεπίχριστου τοίχου. Μικρά διάκενα μεταξύ τελλάρου και ανεπίχριστων τοίχων πληρούνται με πλαστικό στόκο χρώματος γκριζου

5. ΣΕΝΑΖ – ΠΡΕΚΙΑ

- 5.1.** Τα συμβατικά σενάζ τοποθετούνται μόνο στις εξωτερικές τοιχοδομές στο ύψος της ποδιάς των παραθύρων ή των φεγγιτών και τουλάχιστον σε δύο θέσεις καθ' ύψος της τοιχοδομής, σύμφωνα με τη μελέτη και τις οδηγίες της υπηρεσίας. Κατασκευάζονται δε από οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20. Το σενάζ αυτό σε καμία περίπτωση δεν αγκυρώνεται στα υποστυλώματα.
- 5.2.** Στα σημεία όπου συνδέονται οι τοιχοποιίες με στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος, τοποθετούνται δικτυωτά ελάσματα από γαλβανισμένο ατσάλι, ώστε να αποφεύγονται οι ρωγμές. Η επικάλυψη της τοιχοποιίας και του σκυροδέματος από το δικτυωτό έλασμα θα πρέπει να είναι 10cm για κάθε υλικό.

6. ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑΣ ΠΑΧΟΥΣ 12,5ΜΜ

α. Για τα στοιχεία γύψου που χρησιμοποιούνται στις ανηρτημένες ψευδοροφές από γυψοσανίδα ισχύει το EN 14246, ενώ γενικά για τις κατασκευές από γυψοσανίδα το ΕΛΟΤ 1296.

β. Κάθε 12 m – 15 m κατασκευάζεται αρμός διαστολής.

γ. Η ψευδοροφή θα αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία:

- Βασικό σκελετό (κύριοι οδηγοί ανάρτησης) από οριζόντιες γαλβανισμένες χαλύβδινες διατομές (κανάλια) πάχους κατά τα κατασκευαστικά σχέδια, σε σχήμα Π με νευρώσεις. Οι διατομές κατανέμονται σε αποστάσεις που ορίζονται από τα κατασκευαστικά σχέδια ή / και τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής και αναρτώνται από την οροφή με κατάλληλους αναρτήρες γρήγορης ρύθμισης ύψους και γαλβανισμένες βέργες, που τοποθετούνται ανά 1m και στερεώνονται στην οροφή είτε με μπετονόκαρφα, είτε με κατάλληλες βίδες μέσα σε πλαστικά βύσματα. Μετά τη ρύθμιση του ύψους (οριζοντίωση), οι διατομές σταθεροποιούνται και στερεώνονται στους περιμετρικούς τοίχους με γαλβανισμένα στηρίγματα, πλαστικά βύσματα και βίδες.

- Φέροντα σκελετό (οδηγοί στερέωσης) από διατομές όπως παραπάνω, που τοποθετούνται κάθετα προς τις διατομές του βασικού σκελετού, κατανέμονται σε αποστάσεις 50 cm για πάχος γυψοσανίδας μέχρι 10 mm και σε αποστάσεις 60 cm για μεγαλύτερο πάχος γυψοσανίδας. Με τις διατομές του βασικού σκελετού συνδέονται με γαλβανισμένους μεταλλικούς συνδετήρες ανάρτησης. Οι ακραίοι οδηγοί τοποθετούνται σε μέγιστη απόσταση 10 cm από τον τοίχο, προς τον οποίο είναι παράλληλοι. Στην περίπτωση εξωτερικού τοίχου που μονώνεται ή / και επενδύεται εσωτερικά, η απόσταση αυτή μπορεί να αυξηθεί στο 1/3 της αξονικής απόστασης των ενδιάμεσων οδηγών.

- Επένδυση με γυψοσανίδες με λοξά άκρα, τοποθετημένες και στερεωμένες με κατάλληλες βίδες στο σκελετό σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές του υλικού. Οι γυψοσανίδες κόβονται σε τέτοια μεγέθη, ώστε να προσαρμόζονται στις αποστάσεις των δοκίδων του σκελετού. Η στερέωση των γυψοσανίδων ξεκινά από τη γωνία που εφάπτεται σε τοίχο ή σε ήδη στερεωμένη γυψοσανίδα. Τα σημεία στερέωσης απέχουν από την ακμή της γυψοσανίδας τουλάχιστον 10 mm, ενώ μεταξύ τους η μέγιστη απόσταση είναι 20 cm. Πριν την τοποθέτηση των γυψοσανίδων τοποθετείται το θερμομονωτικό υλικό με φράγμα υδρατμών προς το χώρο που θερμαίνεται.

- Μετά τη στερέωση οι ενώσεις των γυψοσανίδων (οριζόντιες ή κάθετες) αρμολογούνται (στοκάρονται) με κατάλληλα υλικά αρμολόγησης και φινιρίσματος, έτσι ώστε κανένα σημείο της στήριξης και των ενώσεων των γυψοσανίδων να είναι ορατό.

δ. Στην περίπτωση που απαιτείται ανάρτηση μεμονωμένων φορτίων από την ψευδοροφή, αν αυτά είναι μικρότερα από 2 kg, μπορούν να στερεωθούν σε τυχαίο σημείο της γυψοσανίδας. Αν πρόκειται για φορτίο μεταξύ 2 kg – 10 kg, το εξάρτημα βιδώνεται σε κάποιο μεταλλικό οδηγό. Φορτία μεγαλύτερα από 10 kg αναρτώνται απευθείας από τη δομική οροφή.

7. ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ – ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ ΔΩΜΑΤΩΝ

Μη βατά δώματα χαρακτηρίζονται τα δώματα τα οποία δεν είναι προσπελάσιμα για τους μαθητές. Είναι προσπελάσιμα μόνο από ειδικευμένο προσωπικό λίγες φορές το χρόνο για τον καθαρισμό και τη συντήρησή τους.

Στα δώματα αυτά θα εφαρμοστεί η ανεστραμμένη θερμοϋγρομόνωση, δηλαδή το θερμομονωτικό υλικό θα υπέρκειται της μεμβράνης στεγανότητας (ΜΣ). Η σειρά εργασιών είναι η ακόλουθη:

- Καθαρισμός της επιφάνειας πλάκας του δώματος και εξομάλυνση της
- Διάστρωση στρώματος ρύσεων (Σ.Ρ.), ελάχιστου πάχους μεγαλύτερου ή ίσου με πέντε (5) cm από κυψελωτό κονιοδέμα περλιτομπετόν ή αφρομπετόν σε δύο (2) στρώσεις. Η πρώτη στρώση των 350 kg τσιμέντου ανά m³ μίγματος διαστρώνεται στα δύο τρίτα (2/3) του συνολικού ύψους με κλίση 2%-1,5%. Η δεύτερη στρώση του κυψελωτού κονιοδέματος ρύσεων των 500 kg/m³, διαστρώνεται στο υπόλοιπο 1/3 του συνολικού ύψους του στρώματος ρύσεων. Το στρώμα αυτό εισχωρεί στη λεκάνη των ταρατσομόλυβων από τις ελεύθερες πλευρές τους, κατά 2-3 cm (σ' αυτή τη θέση έχει πάχος τουλάχιστον 5 cm). Τα υψόμετρα που αναγράφουν τα σχέδια αναφέρονται στο πάχος μόνο του στρώματος 5 cm. Τα υψόμετρα που αναγράφουν τα σχέδια αναφέρονται στο πάχος μόνο του στρώματος ρύσεων (Σ.Π.). Η δεύτερη στρώση του περλιτομπετόν ή αφρομπετόν ρύσεων διαστρώνεται μετά παρέλευση τουλάχιστον 48 ωρών από την πρώτη στρώση και αφού διαβραχεί κανονικά η επιφάνεια του, αφήνεται να στεγνώσει καλά.
- Κατασκευή λουκιών περιμετρικά και κατά μήκος όλων των κατακόρυφων στοιχείων του δώματος. Πλάτος και ύψος λουκιών τουλάχιστον 10 cm και ακτίνα καμπυλότητας, περίπου 5 cm. Τα λούκια διακόπτονται κατά το μήκος τους, ανά 8 m με αρμούς, πλάτους 2 cm σ' όλο το πάχος τους. Οι αρμοί σφραγίζονται με ειδική ασφαλική μαστίχη, αφού προηγουμένως έχουν καθαριστεί πολύ επιμελημένα. Επάλειψη του αφρομπετόν με ασφαλικό βερνίκι, προδιαγραφών ASTM D-41, σαν αστάρωμα της ασφαλτόκολλας. Διάστρωση ασφαλτόκολλας από θερμή οξειδωμένη άσφαλτο, προδιαγραφών ASTM D-312.
- Επάλειψη με δύο στρώσεις ελαστομερούς γαλακτώματος. Η πρώτη στρώση αραιωμένη 3/1 (αστάρωμα). Η δεύτερη στρώση σε αναλογία 10/1 μέρη νερού, μετά παρέλευση 24 ωρών. Ειδικό βάρος 0,8gr/cm³. Δομική τεχνητής γήρανσης, μεταβολή επιμήκυνσης δοκιμίων, όχι μεγαλύτερη του 20%. Αντοχή σε υψηλή θερμοκρασία (ASTM D-2939). Ουδεμία ροή. Υδατοπερατότητα: Δεν παρατηρείται διαρροή διά εφαρμογής επί δοκιμίου υδατοπερατού πλακιδίου από σκυρόδεμα, επαλειμμένου με δύο στρώσεις υλικού, στήλης νερού, ύψους 2m επί 8 ώρες.
- Κατασκευή μεμβράνης στεγανότητας (Μ.Σ.) που αποτελείται από ειδικό ελαστομερές ενισχυμένο ασφαλτόπανο των 4.00 kg/m², πάχους MIN. 3 mm οπλισμένο με υαλόπλεγμα. Το ασφαλτόπανο με θερμή οξειδωμένη ασφαλτόκολλα. Στις στροφές των στηθαιών κολλιέται εν θερμώ με ασφαλτόκολλα. Το ίδιο και στις αλληλοκαλύψεις του ασφαλτόπανου, σε πλάτος 10 cm, ενώ στις ούγιες λεπταίνεται σε 0,00 cm με φλόγιτρο και σπάτουλα. Οι ιδιότητες (οπλισμός, πάχος, βάρος) να αναγράφονται επί του προϊόντος και να συνοδεύεται από προδιαγραφές.
- Τοποθέτηση λουριδας ασφαλτόπανου, με επικάλυψη αλουμινίου 80 μικρά των 3 kg/m², πλάτους 50 cm. Η λουρίδα αυτή τοποθετείται στα περιμετρικά λούκια και επικαλύπτει την κυρίως μεμβράνη στεγανότητας για προστασία της. Κολλιέται όπως και αυτή, στην στροφή του στηθαιού, ενώ στο υπόλοιπο τμήμα της κολλιέται σε δύο (2) σημεία, ένα στη μέση και ένα στο τέλος.
- Διάστρωση της τελικής επιφάνειας από πλάκες θερμομονωτικού υλικού, αδιαπέραστου από την υγρασία, με πάχος 5cm.
- Διάστρωση της τελικής επιφάνειας από κεραμικά πλακίδια GROUP4, διαστάσεων 30x30cm, πάνω σε υπόστρωμα τσιμεντοκονίας πάχους περίπου 4cm.
- Όλων των παραπάνω εργασιών έχει προηγηθεί, κατά την διάρκεια της σκυροδέτησης των κατακόρυφων στοιχείων του δώματος (στηθαία), η κατασκευή εγκοπής πλάτους 2 cm ή 3 cm παράλληλης της στέψης, σε ύψος 50cm από την πλάκα μπετόν και σε όλο το μήκος του κατακόρυφου στοιχείου. Στα σημεία της

μέγιστης στάθμης ρύσεων, η περιοχή ασφαλτοκόλλησης της μεμβράνης στεγανότητας επί του στηθαίου, να τελειώνει στο εσωτερικό σημείο της εγκοπής, για προστασία από την βροχή.

- Με την επιλογή της συγκεκριμένης τελικής επιφάνειας επιτυγχάνεται η καλή επισκεψιμότητα του δώματος, ενώ παράλληλα είναι δυνατός ο έλεγχος ή η επέμβαση στη μεμβράνη στεγανότητας. Επίσης υπάρχει ταχύτητα εργασιών και ελαχιστοποίηση εργατικού κόστους.
- Οι θερμομονωτικές πλάκες με βιομηχανική επικάλυψη βατότητας είναι σύνθετες πλάκες που αποτελούνται από θερμομονωτική στρώση αδιαπέραστης από το νερό, πάχους συνήθως 50χιλ., και επικάλυψη τσιμεντόπλακα κολλημένη επ' αυτής.

8. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

Προβλέπονται σύμφωνα με τη μελέτη στους τοίχους και τις οροφές των κτιρίων και δομικών στοιχείων του αυλείου χώρου. Οι προδιαγραφές των εργοστασιακών επιχρισμάτων που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι σύμφωνες με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 998-1. Επιπλέον να διαθέτουν σήμανση CE.

Κανονιστικές παραπομπές

Να τηρούνται τα Ευρωπαϊκά πρότυπα τα σχετικά με τις ιδιότητες των επιχρισμάτων και τον ποιοτικό τους έλεγχο, που είναι τα ακόλουθα :

σειρά ΕΛΟΤ EN 480	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέθοδοι δοκιμών
ΕΛΟΤ EN 1008: 2002	Νερό ανάμιξης σκυροδέματος - Προδιαγραφή για δειγματοληψία, έλεγχο και αξιολόγηση της καταλληλότητας του νερού, συμπεριλαμβανομένου του νερού που ανακτάται από διεργασίες στη βιομηχανία σκυροδέματος, για τη χρήση του ως νερό ανάμιξης σκυροδέματος
ΕΛΟΤ EN 1015-1: 1998	Μέθοδοι ελέγχου κονιαμάτων δόμησης - Προσδιορισμός της κατανομής μεγέθους κόκκων (ανάλυση με κόσκινα)
ΕΛΟΤ EN 1015-3: 1999	Μέθοδοι ελέγχου κονιαμάτων δόμησης - Προσδιορισμός συνεκτικότητας νωπού κονιάματος (με τράπεζα εξαπλώσεως)
ΕΛΟΤ EN 1015-4: 1998	Μέθοδοι ελέγχου κονιαμάτων δόμησης - Προσδιορισμός συνεκτικότητας νωπού κονιάματος με διείσδυση βελόνας
ΕΛΟΤ EN 1015-6:1998	Μέθοδοι ελέγχου κονιαμάτων δόμησης - Προσδιορισμός φαινόμενης πυκνότητας νωπού κονιάματος.
ΕΛΟΤ EN 1015-7: 1998	Μέθοδοι ελέγχου κονιαμάτων δόμησης - Προσδιορισμός περιεχόμενου αέρα νωπού κονιάματος.
EN 1015-8	Μέθοδοι ελέγχου κονιαμάτων δόμησης - Προσδιορισμός κατακράτησης νερού από το νωπό κονίαμα.
ΕΛΟΤ EN 1015-9: 2000	Μέθοδοι ελέγχου κονιαμάτων δόμησης - Προσδιορισμός χρόνου εργασιμότητας νωπού κονιάματος
ΕΛΟΤ EN 1015-10: 2000	Μέθοδοι ελέγχου κονιαμάτων δόμησης - Προσδιορισμός φαινόμενης πυκνότητας σκληρυμένου κονιάματος.
ΕΛΟΤ EN 1015-11: 2000	Μέθοδοι ελέγχου κονιαμάτων δόμησης - Προσδιορισμός καμπτικής και θλιπτικής αντοχής σκληρυμένου κονιάματος.
ΕΛΟΤ EN 1015-13	Μέθοδοι ελέγχου κονιαμάτων δόμησης - Προσδιορισμός της σταθερότητας των διαστάσεων σκληρυμένου κονιάματος
ΕΛΟΤ EN 1015-18:2003	Μέθοδοι ελέγχου κονιαμάτων δόμησης - Προσδιορισμός του συντελεστή απορρόφησης νερού που οφείλεται στη δράση τριχοειδών
ΕΛΟΤ EN 1015-19: 1998	Μέθοδοι ελέγχου κονιαμάτων δόμησης - Προσδιορισμός της διαπερατότητας υδρατμών των επιχρισμάτων
ΕΛΟΤ EN 197-1: 2000	Τσιμέντο, σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για κοινά τσιμέντα
ΕΛΟΤ EN 413-1: 1996	Τσιμέντο τοιχοποιίας - Μέρος 1 : Προδιαγραφή
ΕΛΟΤ EN 459-1: 2001	Δομική άσβεστος - Μέρος 1 : Ορισμοί, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης
EN LLL	Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για τις θερμομονωτικές ιδιότητες (ετοιμάζεται από την CEN/TC 89)
EN MMM	Δοκιμή μη αναφλεξιμότητας (ετοιμάζεται από την CEN/TC 127)

Τα ανόργανα συνδετικά υλικά πρέπει να είναι εγκεκριμένης καταλληλότητας. Η καταλληλότητα θα προκύπτει από τα σχετικά πρότυπα EN ή ελλείψει αυτών από τα ENV ή και τις εθνικές προδιαγραφές, που ορίζουν τα αποδεκτά για κονιάματα υλικά.

Τα αδρανή υλικά μπορεί να είναι ασβεστολιθικά ή πυριτικά, θραυστά ή φυσικά (ποταμού, πλυμένη άμμος θαλάσσης) και το μίγμα τους να προσεγγίζει την σωστή κοκκομετρία

Τα ανόργανα αδρανή μπορεί να είναι κανονικής πυκνότητας ή ελαφροβαρή.

Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν κοκκώδη οργανικά αδρανή εγκεκριμένης καταλληλότητας.

Τα πρόσμικτα έχουν χημικές ή και φυσικές επιπτώσεις στις ιδιότητες των επιχρισμάτων και προστίθενται σε σχετικά μικρές ποσότητες. Τα πρόσμικτα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα ΕΛΟΤ EN 480 ή εγκεκριμένης καταλληλότητας για κονιάματα.

Τα πρόσθετα για τα κονιάματα πρέπει να είναι εγκεκριμένης καταλληλότητας

Είδη προσθέτων κονιαμάτων είναι: ίνες, πληρωτικά πρόσθετα, φυσική ποζολάνη, χρωστικά. κλπ.

Το νερό που χρησιμοποιείται θα πρέπει είτε να πληροί τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 1008, είτε να μην περιέχει επικίνδυνα συστατικά σε συγκεντρώσεις που θα έχουν επίδραση στις ιδιότητες του κονιάματος ή της τοιχοποιίας.

Τα κονιάματα επιχρισμάτων μπορούν να παρασκευάζονται επί τόπου στην οικοδομή με βάση κοινές πρώτες ύλες (άμμος, μαρμαρόσκονη, τσιμέντο, πολτός υδρασβέστου κλπ) ή να είναι βιομηχανικά προ αναμεμιγμένα και να απαιτείται μόνο προσθήκη νερού. Στην πρώτη περίπτωση την ευθύνη της επιλογής και της καταλληλότητας των πρώτων υλών και του μίγματος φέρει ο ανάδοχος, ενώ στη δεύτερη τόσο η ποιότητα των πρώτων υλών όσο και η ορθότητα του μίγματος διασφαλίζονται από τον παραγωγό και τον ανάδοχο που είναι υποχρεωμένος να δώσει όλα τα απαραίτητα στοιχεία που να τεκμηριώνουν τη συμβατότητα του μίγματος με τους προαναφερθέντες ευρωπαϊκούς κανονισμούς. Σε αυτή την περίπτωση ο επιβλέπων μηχανικός φέρει μόνο την ευθύνη της παρακολούθησης της ορθής εφαρμογής του κονιάματος δόμησης.

Η ανάμιξη των υλικών που συνιστούν τα επιχρίσματα μπορεί να γίνεται με το φτυάρι, την μπετονιέρα ή με αυτόματους αναμικτήρες συνεχούς ανάμιξης. Οι αναμικτήρες συνεχούς ανάμιξης συνήθως χρησιμοποιούνται με προ-αναμεμιγμένα έτοιμα κονιάματα και εξασφαλίζουν σταθερή ανάμιξη του κονιάματος. Για την μεταφορά και εκτόξευση του κονιάματος στον τοίχο χρησιμοποιούνται εμβολοφόρες ή κοχλιοφόρες πρέσες. Επίσης όταν η απόσταση μεταφοράς του κονιάματος είναι πολύ μεγάλες συνιστάται η μεταφορά του σε ξηρή μορφή με ειδικά μηχανήματα αερομεταφοράς.

Για την ορθή εφαρμογή των επιχρισμάτων συνήθως χρησιμοποιούνται οδηγοί από κονίαμα ή από μεταλλικά πηχάκια που είτε μένουν μέσα στο επίχρισμα είτε αφαιρούνται στη συνέχεια. Όταν τα μεταλλικά πηχάκια παραμένουν μέσα στο επίχρισμα θα πρέπει να είναι ανοξειδωτά ή γαλβανισμένα ώστε να αποφεύγεται η διάβρωσή τους από τα υλικά του κονιάματος. Η χρήση οδηγών δεν είναι υποχρεωτική και βοηθάνε μόνο στο καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα του επιχρίσματος. Όταν εφαρμόζεται σοβάς μιας στρώσης δεν συνιστάται η χρήση οδηγών από κονίαμα παρά μόνο μεταλλικά πηχάκια διότι μετά την εφαρμογή θα φαίνεται το ίχνος του οδηγού.

Η εφαρμογή της τελικής στρώσης (όταν το επίχρισμα γίνεται σε τρεις στρώσεις) συνιστάται να γίνεται τουλάχιστον 7-10 ημέρες μετά την εφαρμογή της βασικής στρώσης.

Η εφαρμογή των επιχρισμάτων πρέπει να αποφεύγεται σε συνθήκες παγετού. Συνιστάται να αποφεύγεται η χρήση τους σε θερμοκρασίες κάτω των 5ο C την ημέρα διότι κατά την περίοδο της νύκτας μπορεί να επικρατούν συνθήκες παγετού. Το ίδιο ισχύει και για θερμοκρασίες άνω των 30ο C. Το ίδιο ισχύει και για θερμοκρασίες άνω των 30οC. Σε αυτές τις περιπτώσεις συνιστάται η διαβροχή των τοίχων πριν και μετά τη χρήση όσο το δυνατόν πιο συχνά και κατά τη διάρκεια των πρώτων τριών ημερών. Μεγάλη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στη διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας του επιχρίσματος. Αυτό γίνεται με ειδικά εργαλεία (τριβίδια) που διαφέρουν ανάλογα με το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η διαμόρφωση της επιφάνειας γίνεται συνήθως μετά την αρχή πήξης του κονιάματος και η επιφάνεια του επιχρίσματος θα πρέπει να βρέχεται.

Τα αναμίγματα των επιχρισμάτων πρέπει να είναι συμβατά με τα χαρακτηριστικά του υποστρώματος, και ειδικά με την αντοχή του. Το υπόστρωμα θα πρέπει να υποστηρίζει επαρκώς το επίχρισμα και να παρεμποδίζει τις μετακινήσεις του. Οι τοιχοποιίες, καθώς

και τα κονιάματα των αρμών, δεν θα πρέπει να είναι ασθενέστερα αλλά κατά προτίμηση ελαφρώς ισχυρότερα από τα επιχρίσματα.. Σε ασθενέστερα υποστρώματα, τα μίγματα των επιχρισμάτων θα πρέπει να περιορίζονται σε ασθενέστερα μίγματα.

Σε γενικές γραμμές θα πρέπει να αποφεύγεται:

- Η χρήση άμμων που περιέχουν μεγάλα ποσοστά παιπάλης ή χώματος
- Η χρήση υπερβολικής ποσότητας τσιμέντου
- Η προσθήκη μεγάλης ποσότητας νερού στην αρχή ή μετέπειτα όταν το κονίαμα έχει αρχίσει να πήζει
- Η παρατεταμένη ανάμιξη ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιούνται αερακτικά πρόσθετα.
- Η χρήση προσθέτων όταν δεν είναι πλήρως γνωστή η σύνθεσή τους, οι ιδιότητές τους και ο τρόπος χρήσης τους.

Για τα εργοστασιακά επιχρίσματα που συνήθως διατίθενται με σήμανση και χαρακτηρισμό κατά το ΕΛΟΤ EN 998-1., ο παραγωγός εγγυάται την κλάση αντοχών και τον χρόνο εργασιμότητας, που δηλώνει.

Σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 998-1 τα κονιάματα εργοστασιακής παραγωγής πρέπει να είναι κατάλληλα χαρακτηρισμένα και να φέρουν την σχετική σήμανση από τον παραγωγό. Ο χαρακτηρισμός πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

- τον αριθμό, τον τίτλο και την ημερομηνία έκδοσης του προτύπου με το οποίο συμμορφούνται τα χαρακτηριστικά του κονιάματος (ΕΛΟΤ EN 998-1).
- το όνομα του παραγωγού, θέση και χώρα παραγωγής
- τον τύπο του κονιάματος και το συνδετικό υλικό
- ένα κωδικό ή την ημερομηνία παραγωγής
- τις σχετικές τεχνικές εκτέλεσης (αν απαιτούνται)
- την θλιπτική αντοχή (για ξηρά κονιάματα μόνο)
- τεχνικές πληροφορίες (αν απαιτούνται π.χ. οδηγίες χρήσης, μέγιστο χρόνο αποθήκευσης)
- οδηγίες υγιεινής και ασφάλειας (αν απαιτούνται) σύμφωνα με την οδηγία παραγωγής του προϊόντος

Σημείωση : Αν το κονίαμα προορίζεται για ειδικές εφαρμογές, μπορούν να δίνονται και επιπλέον στοιχεία .

Κάθε συσκευασία πρέπει να φέρει τον χαρακτηρισμό όπως αυτός περιγράφηκε παραπάνω, ή τον αντίστοιχο του κωδικό, ή τουλάχιστον αυτά να αναφέρονται στο δελτίο αποστολής που συνοδεύει το προϊόν.

8.2. Εσωτερικά επιχρίσματα

Τα εσωτερικά επιχρίσματα τοποθετούνται σύμφωνα με τη μελέτη. Αυτά κατασκευάζονται σε 3 στρώσεις. Πρώτη στρώση με τσιμεντοκονίαμα των 450kg τσιμέντου με άμμο λατομείου μεσόκοκκη (1:3) καλύπτει όλες τις προς επίχριση επιφάνειες ώστε να μη διακρίνεται το υπόστρωμα. Πάχος στρώσης 6mm. Δεύτερη στρώση λάσπωμα με ασβεστοκονίαμα 1:2 ή 1:2,5 των 150kg τσιμέντου με άμμο λατομείου μεσόκοκκη. Κατασκευάζεται βάσει κατακόρυφων και συνεπίπεδων οδηγιών, πλάτους 10cm, 24 ώρες το λιγότερο μετά το πεταχτό. Χρόνος στεγνώματος 15 μέρες. Πάχος 15mm. Τρίτη στρώση τριφτό με μαρμαροκονίαμα 1:2 ή 1:2,5 των 150kg λευκού τσιμέντου με λεπτόκοκκη άμμο λευκού μαρμάρου (μάρμαρο – σκόνη). Πάχος στρώσης 6mm.

Κατασκευάζεται σε δύο φάσεις αστάρωμα – τελική στρώση. Μετά το τράβηγμα της τελικής στρώσης ακολουθεί τριβίδισμα με ξύλινο τριβίδι ντυμένο με λάστιχο (απαγορεύεται οποιοδήποτε άλλο τριβίδι) με σύγχρονη διαβροχή της επιφάνειας.

Ο χρόνος έναρξης των εργασιών των επιχρισμάτων, για το καλοκαίρι είναι 4 εβδομάδες μετά τη σκυροδέτηση και το χειμώνα 8-12 εβδομάδες.

Πριν αρχίσουν οι εργασίες θα πρέπει να ολοκληρωθεί η διαδικασία αποβολής της εργασίας του σκυροδέματος.

8.3. Εξωτερικά επιχρίσματα

Σε όλο το κτίριο θα τοποθετηθεί εξωτερικά θερμοπρόσοψη, η οποία θα επιχριστεί και θα χρωματιστεί ως αναφέρονται στην παράγραφο 7 της παρούσας τεχνικής περιγραφής. Το έτοιμο κονίαμα θα είναι 150kg τσιμέντου ανά m³, με έγχρωμα

πρόσμικτα, βιομηχανικής προέλευσης, παραδιδόμενο σε σάκκους ή σιλό, με σήμανση CE.

Ο αυλότοιχος και τα εξωτερικά τοιχία επιχρίονται με έτοιμο κονίαμα των 150kgr τσιμέντου ανά m³, με έγχρωμα πρόσμικτα, βιομηχανικής προέλευσης.

9. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

9.1. Μάρμαρα

Προβλέπονται στην κατασκευή, σύμφωνα με τα σχέδια και τα λοιπά στοιχεία της μελέτης, που προβλέπει τόσο το κατά περίπτωση είδος μαρμάρου, όσο και το είδος κατεργασίας επιφάνειας, δηλαδή:

- Επενδύσεων βαθμίδων, πάχος πατημάτων 3 cm, μετώπων 2 cm, μάρμαρα λευκά, τύπου Βεροίας. Μέχρι μήκους βαθμίδας δύο (2,00) μέτρων τα μάρμαρα θα είναι μονοκόμματα για μεγαλύτερο μήκος βαθμίδας (μέχρι 4,00 μέτρα) τρία τεμάχια μήκους $a/4$ τα ακραία και $a/2$ το μεσαίο, όπου a το συνολικό μήκος της βαθμίδας. Στην περίπτωση επενδύσεως βαθμίδων με όχι μονοκόμματα μάρμαρα, τόσο τα πατήματα όσο και τα ριχτία κάθε βαθμίδας, θα κολληθούν στα σε επαφή σόκορα τους με ειδική κόλλα για μάρμαρο με βάση τις εποξειδικές ρητίνες.
- Σοβατεπιών (περιζωμάτων), πάχους 2 cm και ελάχιστου μήκους 1.00m. Εξοχή από επιχρισμένο τοίχο 0,5 cm.
- Επιστρώσεων ποδιών παραθύρων και φεγγιτών, μάρμαρα λευκά, τύπου Καβάλας, πάχους 3 cm, εξεχουσών προς τα έξω, κατά 3 cm με εγκοπή ποταμού στην κάτω επιφάνεια, πλάτους 3 mm. Για μήκη έως και 2,00 m ποδιές μονοκόμματες ως προς το μήκος. Για μεγαλύτερα μήκη τρία κομμάτια, μήκους $a/2$ το μεσαίο και $6a/4$ τα ακραία, όπου a το συνολικό μήκος ποδιάς. Στο πλάτος οι ποδιές δεν είναι μονοκόμματες γενικά και αποτελούνται από δύο επιμήκη τεμάχια (εσωτερικό-εξωτερικό) κολλημένα στα σόκορα τους με ειδική κόλλα μαρμάρων. Το εσωτερικό τεμάχιο είναι οριζόντιο, το εξωτερικό πολύ λίγο κεκλιμένο, για να φεύγουν τα νερά (2%-3%). Ο επιμήκης αρμός της κόλλησης καλύπτεται από το κατωκάσι του κουφώματος.
- Μπαλκονοποδιών από μάρμαρα λευκά, τύπου Βεροίας, πάχους 3cm στη θέση θυρών. Στη θέση εξωθυρών γενικά προς εξώστη, πάχος κατωφλιών 3 cm.
- Επιστρώσεων πλατύσκαλων, μάρμαρα λευκά, τύπου Βεροίας, ισομεγέθεις, ορθογωνισμένες πλάκες σκληρού έως εξαιρετικά σκληρού, λευκού, τύπου Βεροίας, πάχους 3,00εκ., σε αναλογία έως 5 τεμάχια ανά τετραγωνικό μέτρο.
- Η τοποθέτηση όλων των μαρμάρων θα γίνει με τσιμεντοκονίαμα 450 kg τσιμέντου (1:3). Στις επιφάνειες ανεπιχρίστου σκυροδέματος θα κολληθούν με την προαναφερθείσα ειδική κόλλα, αφού προηγουμένως λειανθεί και καταστεί επίπεδη.
- Τα αρμολογήματα γενικά με τσιμεντοκονίαμα 600 kg λευκού τσιμέντου (1:2) με ή όχι προσθήκη μεταλλικού χρώματος, ανάλογα με το χρώμα του μαρμάρου.
- Στα πατήματα των βαθμίδων και στα πλατύσκαλα, πολύ μικρή κλίση για να φεύγουν τα νερά (1%-2%).
- Μεταξύ πατήματος και ριχτιού, σκοτία 1X1 cm, η προεξοχή του πατήματος, σύμφωνα με την πρόβλεψη της μελέτης.
- Μάρμαρα γενικά λειοτριμμένα εκτός από τους εξωτερικούς, ημιυπαίθριους χώρους και το χώρο του υποστέγου όπου προβλέπονται πελεκητά (αντιολισθητικά με αδροποίηση επιφάνειας) και τις εξωτερικές ράμπες ανόδου - καθόδου, όπου προβλέπονται χτενιστά (αντιολισθητικά) .
- Στιλβωμένα μάρμαρα σε όλους τους χώρους που προβλέπονται πλην των κλιμακοστασίων.
- Ποταμοί διπλής κόψης, πλάτους τουλάχιστον 6 mm σε απόσταση 1 cm από την ακμή. Προεξοχή σε ποδιές 2,5 - 3 cm.
- Σε όλα τα πλατύσκαλα και τις ποδιές παραθύρων από μάρμαρο θα γίνει μπιζωτάρισμα ακμών κατ' ορθή ή λοξή γωνία.
- Όλα τα μάρμαρα που θα χρησιμοποιηθούν είναι λευκά σκληρά υψηλής αντοχής, καθαρά, χωρίς προσμίξεις, οπές, ρωγμές («κοψιές») και χωρίς νερά.

9.2. Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια

Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια 1ης ποιότητας ανυάλωτα, έγχρωμα, αντιολισθητικά, υδατοαπορροφητικότητας έως 0,5%, αντοχής σε απότριψη "GROUP 4", διαστάσεων 30x30cm ή 20x20 cm, οποιουδήποτε χρώματος και σχεδίου εφαρμογής, σύμφωνα με την μελέτη. Με αρμούς 1 έως 2 mm, σε στρώση

τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου ή με ειδική κόλλα συμβατή με την υπάρχουσα υποδομή, η πλήρωση των αρμών με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου, μαύρου χρώματος, ή με ειδικό υλικό πληρώσεως συμβατό με τα κεραμικά πλακίδια και ο επιμελής καθαρισμός της τελικής επιφανείας του δαπέδου.

Τα πλακίδια είναι υποχρεωτικό, να καλύπτουν τις απαιτήσεις EN 14411, δηλαδή να τηρούν τις τεχνικές προδιαγραφές του παρακάτω πίνακα:

	Απαίτηση EN 14411 Group BI a S[cm ²] 190 < S ≤ 410	Απαίτηση EN 14411 Group BI a Επιφάνεια S[cm ²] S > 410	Δοκιμές σύμφωνα με ΕΛΟΤ EN
Διαστάσεις Πλευρών	± 0.75%	± 0.60%	ISO 10545-2
Ευθύτητα Πλευρών	± 0.50%	± 0.50%	ISO 10545-2
Ορθογωνιότητα Πλευρών	± 0.60%	± 0.60%	ISO 10545-2
Επιπεδότητα	± 0.50%	± 0.50%	ISO 10545-2
Απορροφητικότητα	E ≤ 0.5%	E ≤ 0.5%	ISO 10545-3
Μηχανική Αντοχή	MIN 35 N/mm ²	MIN 35 N/mm ²	ISO 10545-4
Αντοχή σε θραύση	MIN 1300 N	MIN 1300 N	ISO 10545-4
Συντ. γραμμ. θερμ. διαστολής [εώς 100C]	MAX 90 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹	MAX 9 x 110 ⁻⁶ K ⁻¹	ISO 10545-8
Αντοχή σε θερμικό σοκ (θερμική προσβολή)	10 Κύκλοι από +15°C σε +105°C χωρίς βλάβες	10 Κύκλοι από +15°C σε +105°C χωρίς βλάβες	ISO 10545-9
Αντοχή σε χημικά (εκτός HF)	Απαιτείται	Απαιτείται	ISO 10545- 13
Αντοχή σε απότριψη	MAX 175 mm ³	MAX 175 mm ³	ISO 10545-6
Πάχος	± 0.5%	± 5.0%	ISO 10545-2
Αντοχή σε παγετό	50 Κύκλοι από -18°C σε +18°C χωρίς βλάβη	50 Κύκλοι από - 18°C σε + 18°C χωρίς βλάβη	ISO 10545- 12

9.3. Έγχρωμοι κυβόλιθοι (cool materials).

Προβλέπονται για επίστρωση ράμπας του υπογείου και της εισόδου με λευκούς ή έγχρωμους κυβόλιθους περιέχοντες ψυχρά υλικά (cool materials), οποιουδήποτε σχήματος.

Οι επιδόσεις των ψυχρών κυβόλιθων εξαρτώνται από την ανακλαστικότητα της επιφανείας τους στην ηλιακή ακτινοβολία (solar Reflectance, SR) και εάν δεν καθορίζεται διαφορετικά στη μελέτη, οι καινούργιοι κυβόλιθοι θα πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις του ακόλουθου πίνακα:

Ελάχιστες επιδόσεις λευκών και εγχρώμων κυβόλιθων με ψυχρά υλικά			
Κατηγοριοποίηση προϊόντων	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία (SR)	Αρχικός συντελεστής αντανάκλαστικότητας στο εγγύς υπέρυθρο φάσμα (SR _{nir})	Αρχικός συντελεστής εκπομπής στο υπέρυθρο
ΟΜΑΔΑ 1 ΠΛΑΚΕΣ ΖΩΝΩΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΜΕΑ	SR ≥ 0,50	≥ 0,50	≥ 0,85
ΟΜΑΔΑ 2 ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΑΦΕ, ΩΧΡΑ, ΚΙΤΡΙΝΟ, ΚΕΡΑΜΙΔΙ, ΜΠΛΕ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΓΚΡΙ	SR ≥ 0,40	≥ 0,50	≥ 0,85

9.4. Βιομηχανικό δάπεδο

Προβλέπεται για τους βοηθητικούς χώρους των υπογείων και όπου απεικονίζεται στα Σχέδια της Μελέτης, δηλαδή αποθήκες, λεβητοστάσια, μηχανοστάσια κλπ, η κατασκευή αντισοισθηρού βιομηχανικού δαπέδου με έγχρωμο εποξειδικό ρητινοκονίαμα τριών στρώσεων, συνολικού πάχους 8-10mm, με κοκκώδη υφή και εμφάνιση ανάγλυφη. Κατασκευάζεται:

α) Η προετοιμασία του υφιστάμενου δαπέδου από σκυρόδεμα, ήτοι φρεζάρισμα με ειδική φρέζα δαπέδων (δύο φορές σταυρωτά) ή με μηχανή σφαιριδιοβολής με αναρρόφηση της παραγόμενης σκόνης και επιμελής καθαρισμός του δαπέδου.

Στοκάρισμα τυχόν ρωγμών και οπών είναι απαραίτητο με εποξειδικά υλικά και η εφαρμογή στεγανοποιητικής επιστρώσης όταν η υγρασία της υφιστάμενης πλάκας υπερβαίνει 3%.

β) Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου και εξομάλυνση της επιφάνειας του σκυροδέματος με πήχη (δονητικό ή κοινό).

γ) Συμπύκνωση του σκυροδέματος και λείανση της επιφάνειας του με χρήση στροφείου (ελικόπτερο), συγχρόνως εφαρμογή του ασταρώματος, της βασικής στρώσης (πάχους 8 - 10mm) και της τελικής σφράγισης (χαμηλού πορώδους, μη αγωγίμης, ματ επιφάνειας), σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

δ) Διαμόρφωση αρμών με κοπή εκ των υστέρων με αρμοκόφτη, πλάτους 3 - 4 mm, και σε βάθος 15 mm περίπου, σε κάρναβο 5 έως 6 m και πλήρωση αυτών με ελαστομερές υλικό.

ε) Συντήρηση της τελικής επιφάνειας επί επτά ημέρες τουλάχιστον, με κάλυψη αυτής με νάυλον ή οτιδήποτε άλλο προτείνει ο προμηθευτής.

9.5.1 Ξύλινα κολλητά δάπεδα

Τα ξύλινα δάπεδα, κατασκευάζονται στους χώρους που υποδεικνύονται από τη μελέτη και τοποθετούνται σε λειασμένες, καθαρές επιφάνειες σκυροδέματος, γαρμπολομωσαϊκού ή τσιμεντροκονίας.

Η ξυλεία είναι σε λωρίδες δρύ και ο χρωματισμός τους κυμαίνεται από ανοικτό κίτρινο έως ανοικτό καστανό, που γίνεται χρυσοκάστανο ή καστανό πλησιάζοντας το καρδιόξυλο.

Για το δάπεδο θα χρησιμοποιηθούν με ραμποταρισμένες λωρίδες που έχουν προκολληθεί μεταξύ τους, τύπου "μωσαϊκ-παρκέ" πάχους 8-10mm.

Τα κριτήρια επιλογής της ξυλείας θα είναι η σκληρότητα του ξύλου (για το δρύ 2,5 έως 4,5 κατά MONNIN ή 2,4 έως 3,4 κατά BRINELL), η υγρασία του ξύλου (για το δρύ 7% έως 13%) και η αναλογία στενόβενων και πλατύβενων λωρίδων (50%). Επίσης οι λωρίδες δεν πρέπει να παρουσιάζουν ρόζους, αλλαγή χρώματος και οι γραμμές από τις βένες να μην παρουσιάζουν κλίση μεγαλύτερη του 7% και όχι τοπικά μεγαλύτερη του 10%.

Κατά την τοποθέτηση των λωρίδων θα πρέπει η θερμοκρασία των χώρων να είναι μεγαλύτερη ή ίση των 15°C και η σχετική υγρασία των χώρων να είναι μεταξύ 45 και 65%.

9.5.2 Ξυλεια για περιθώρια (σοβατεπιά)

Τα ξύλινα περιθώρια κατασκευάζονται από το ίδιο ξύλο όπως των λωρίδων ή από διάφορα ξύλα διαφόρων χρωμάτων (για διακοσμητικούς λόγους ύψους 60-100mm) διατομής τέτοιας ώστε να καλύπτει τον περιμετρικό αρμό των λωρίδων που υποχρεωτικά πρέπει να προβλέπεται.

9.6. Επένδυση τοίχων με πλακίδια κεραμικά

- Με πλακίδια κεραμικά αποχρώσεων επιλογής της επίβλεψης, κατηγορία 1 (GROUP 1), ως προς την αντοχή τους σε τριβή, προβλέπεται να επενδυθούν οι τοίχοι των χώρων υγιεινής μέχρι την επάνω επιφάνεια των πρεκιών ή των διαχωριστικών τοίχων W.C. και όπου αλλού καθορίζεται από την μελέτη.
- Τοποθετούνται σε επιφάνειες επιχρισμένες με μαρμαροκονίαμα, λίαν επιμελημένο, με ειδική σφιχτή κόλλα, που απλώνεται σε επιφάνεια το πολύ 0.50 m² με ειδική οδοντωτή σπάτουλα, με ταυτόχρονη διύγνωση με νερό, πλακιδίου και αντίστοιχης επιφάνειας επιχρίσματος. Απαραίτητη είναι η σήμανση CE στις κόλλες πλακιδίων και τα τεχνικά και εργαστηριακά χαρακτηριστικά τους να καλύπτουν με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 12004 για τα συγκολλητικά υλικά (πιστοποιητικό συμμόρφωσης).
- Οι αρμοί θα είναι απολύτως κατακόρυφοι και οριζόντιοι, πλάτους 1mm, αρμολόγημα με πολύ λευκό τσιμέντου και τσιγκου σε αναλογία 1:1 και νερού.
- Θα δοθεί ιδιαίτερη επιμέλεια στο αρμολόγημα του αρμού μεταξύ δαπέδου - τοίχου στην πίσω πλευρά των λεκανών W.C.
- Οι σμαλτωμένες επιφάνειες θα είναι τελείως κατακόρυφες.
- Η επάνω ακμή της πρώτης σε επαφή με το δάπεδο σειράς θα είναι τελείως οριζόντια. Η κάτω ακμή διαμορφώνεται κατάλληλα με κόφτη και τρόχισμα, εφάπτεται του δαπέδου και ακολουθεί φυσικά την κλίση του. Στις κυρτέςγωνίες τα πλακίδια εφάπτονται σε φαλτσογωνία που γίνεται με κατάλληλο τρόχισμα και κολλούνται μεταξύ τους με κόλλα μαρμάρου (στα σόκορα της φαλτσογωνιάς).
- Σε περίπτωση μήκους μεγαλύτερου των 4,5m διαμορφώνεται αρμός διαστολής, πλάτους 1 cm που πληρούται με ειδική σύριγγα με λευκό στόκο σιλικόνης. Στους διαχωριστικούς τοίχους που δεν φθάνουν ως την οροφή, επενδύεται με πλακίδια η άνω οριζόντια επιφάνεια τους που εγκιβωτίζεται μεταξύ των εκατέρωθεν πλακιδίων της ανώτατης σειράς.
- Τα πλακίδια είναι απαραίτητο να καλύπτουν τις απαιτήσεις EN 14411, δηλαδή να τηρούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του παρακάτω πίνακα:

	Απαίτηση EN 14411	Δοκιμές σύμφωνα με ΕΛΟΤ EN
Διαστάσεις Πλευρών	± 0.5%	ISO 10545-2
Ευθύτητα Πλευρών	± 0.30%	ISO 10545-2
Ορθογωνιότητα Πλευρών	± 0.50%	ISO 10545-2
Επιπεδότητα	+ 0.50% / - 0.30%	ISO 10545-2
Απορροφητικότητα	E ≥ 10%	ISO 10545-3
Μηχανική Αντοχή	MIN 15 N/mm ²	ISO 10545-4
Αντοχή σε θραύση	MIN 600 N	ISO 10545-4
Συντ. γραμμ. θερμ. διαστολής [εώς 100C]	9.0 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹	ISO 10545-8
Αντοχή σε θερμικό σοκ (θερμική προσβολή)	Απαιτείται	ISO 10545-9
Αντοχή σε κρακελάρισμα	Απαιτείται	ISO 10545-11
Αντοχή σε χημικά (εκτός HF)	Απαιτείται	ISO 10545-13
Αντοχή σε απότριψη	Απαιτείται	ISO 10545-7

10. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

10.1. Γενικά

- Όλες οι επιφάνειες που θα χρωματιστούν, καθαρίζονται και τρίβονται, αρχικά με πατόχαρτο οι τοίχοι, με γυαλόχαρτο τα ξύλινα και με σμυριδόχαρτο τα σιδερένια.
- Κατά κανόνα χρησιμοποιούνται έτοιμες κωδικοποιημένες αποχρώσεις χρωμάτων δειγματολογίων και υλικά αναγνωρισμένων για την ποιότητα τους εργοστασίων.
- Η εκλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν ανήκει αποκλειστικά στην Επίβλεψη. Η Επίβλεψη διατηρεί το δικαίωμα για την εφαρμογή πολλαπλών αποχρώσεων.

10.2. Χρωματισμοί τοίχων – οροφών κ.λ.π.

- Οι εξωτερικοί τοίχοι δεν χρωματίζονται, δεδομένου ότι γίνεται θερμοπρόσοψη του κτιρίου με έγχρωμο σοβά.
- Οι εσωτερικοί τοίχοι, χρωματίζονται με οικολογικό πιστοποιημένο άοσμο ακριλικό χρώμα άριστης ποιότητας. Να πληρεί τα κριτήρια της απόφασης 2002/739/EK για την απονομή του οικολογικού σήματος (ecolabel). Εφαρμόζεται σε επιφάνειες από σοβά, μπετόν, σπατουλαρισμένες επιφάνειες, γυψοσανίδες, κ.λ.π. Να προστατεύει το χρήστη και το περιβάλλον κατά την εφαρμογή. Να μην περιέχει στη σύνθεσή του βαρέα μέταλλα, επικίνδυνες ουσίες, αμμωνία, φορμαλδεΰδη και αρωματικούς υδρογονάνθρακες. Να χαρακτηρίζεται από μεγάλη ευκολία εφαρμογής, υψηλή καλυπτικότητα και απόδοση, άριστες αντοχές στις διεργασίες καθαρισμού (πλύσιμο- καθαρίσμα), αντοχή σε κλιματολογικές καταπονήσεις και σχεδόν ανύπαρκτο πιτσίλισμα κατά την εφαρμογή. Να είναι κατάλληλο για βαφή παιδικών σταθμών και σχολείων.

10.3. Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών

Προβλέπονται με βερνικόχρωμα ριπολίνης προηγούμενου σπατουλαρίσματος, ως ακολούθως:

- Τρίψιμο με ελαφρό γυαλόχαρτο (No 80 έως 100) για εξομάλυνση και σπάσιμο των ακμών.
- Αστάρωμα με μίγμα λινελαίου, νεφτιού και στεγνωτικού με προσθήκη λίγου τσίγκου ή βελατούρας.
- Επικάλυψη ζωντανών ρόζων με πυκνό διάλυμα γομολάκας.
- Αφαίρεση νεκρών ρόζων (μαύρων) και γέμισμα του κενού με εποξειδικό στόκο (δύο συστατικών) ανακατωμένο με πριονίδι ξύλου.
- Νέο τρίψιμο με γυαλόχαρτο και ξεσκόνισμα.
- Σπατουλάρισμα με στόκο λινελαίου.
- Μετά το στέγνωμα, πάλι τρίψιμο με γυαλόχαρτο και ξεσκόνισμα.
- Πρώτο χέρι βελατούρας.
- Ελαφρό τρίψιμο, ξεσκόνισμα, δεύτερο χέρι βελατούρας.
- Ελαφρό τρίψιμο, ξεσκόνισμα, πρώτο χέρι ριπολίνης.
- Ελαφρό τρίψιμο με ντουκόχαρτο No 400 και λίγο νερό, δεύτερη στρώση ριπολίνης.
- Σε περίπτωση βερνικωμένων επιφανειών ξύλου (για εσωτερικές και μόνον επιφάνειες) προηγείται γυαλοχάρτισμα, αφαίρεση νεκρών ρόζων και κάψιμο ζωντανών ρόζων, ξεσκόνισμα, επάλειψη με λινέλαιο βρασμένο, στέγνωμα, ελαφρό τρίψιμο, ξεσκόνισμα, δεύτερη στρώση λινελαίου και μετά το μπετόγνωμα πρώτη και στη συνέχεια δεύτερη στρώση διαφανούς βερνικιού.

10.4. Χρωματισμός μεταλλικών επιφανειών

- Δεν προβλέπονται γενικά σπατουλαρίσματα εκτός αν η μελέτη το προβλέπει.
- Προηγείται καθαρισμός με σπάτουλα και συρματόβουρτσα.
- Ακολουθεί πρώτη επίστρωση με αντισκωριακό μίνιο και στη συνέχεια δεύτερη στρώση μινίου διαφορετικής όμως απόχρωσης.
- Επακολουθούν δύο στρώσεις ντουκοχρώματος που διαφέρουν λίγο στην απόχρωση. Σε περίπτωση χρωματισμού με ντούκο, μεταξύ των δύο στρώσεων ελαφρό τρίψιμο με ντουκόχαρτο και ξεσκόνισμα.
- Στις γαλβανισμένες επιφάνειες αντί μινίου εφαρμόζονται δύο στρώσεις ειδικών PRIMER που εξασφαλίζουν πρόσφυση στην γαλβανισμένη επιφάνεια.

- Χρήση χρωμάτων πυρανθεκτικών σε μεταλλικές επιφάνειες λεβητοστασίων, σε τρεις στρώσεις, αφού προηγηθεί τρίψιμο, αποσκωρίαση, μινιάρισμα κ.λ.π.
Όλα τα παραπάνω χρώματα θα πρέπει να είναι οικολογικά και να φέρουν την αντίστοιχη πιστοποίηση.

10.5. Αντιπυρική επάλειψη ξύλινων επιφανειών

Επαλείψεις επιφάνειας (sealers) ή εμποτισμοί (impregnators) ξύλου, για προστασία έναντι της φωτιάς επί 60 λεπτά, σε όλα τα ξύλινα πατώματα και σοβατεπιά, μετά από κατάλληλο καθαρισμό και προετοιμασία της επιφάνειας εφαρμογής με primer (υπόστρωμα) συμβατού με την βασική βαφή, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

11. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

11.1.Κουφώματα Αλουμινίου

Όλα τα κουφώματα αλουμινίου (πόρτες- παράθυρα – φεγγίτες) του κτιρίου, τα οποία προβλέπονται στα σχέδια της μελέτης, θα κατασκευασθούν από αλουμίνιο βαμμένο ηλεκτροστατικά με βαφή πούδρας, πάχους τουλάχιστον 40 μικρών (μM) και θα είναι χρώματος της απολύτου επιλογής της Υπηρεσίας.

Η ολοκληρωμένη κατασκευή ενός κουφώματος θα πρέπει να έχει τη σήμανση CE και να συνοδεύεται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά των δοκιμών που έχει υποστεί. Οι διατομές του αλουμινίου πρέπει να είναι λείες καθαρές χωρίς επιφανειακά και λοιπά ελαττώματα από τη διέλαση.

Είναι κατά κανόνα δίφυλλα ή τρίφυλλα ή τετράφυλλα, συρόμενα, επάλληλα (ή και χωνευτά) ή σταθερά. Φεγγίτες σταθεροί ή κινητοί. Μεταξύ φεγγιτών και παραθύρων υπάρχει μεσοκάσσι.

Απαραίτητες οι πιστοποιήσεις, ΕΛΟΤ, RAL ή GSB (πιστοποίηση για έλεγχο και ποιότητα βαφής), Ελληνικού Κέντρου Ανάπτυξης Αλουμινίου Α.Ε (ΕΚΑΝΑΛ) (για την ανεμοπερατότητα και υδατοστεγανότητα).

Προαπαιτείται η έγκριση του είδους- προφίλ και λοιπών χαρακτηριστικών των κουφωμάτων από την υπηρεσία. Τα κουφώματα αλουμινίου είναι έγχρωμα (γρί-πράσινο ελιάς), σε απόχρωση έγκρισης της Υπηρεσίας.

11.1.1. Παράθυρα Αλουμινίου - Υαλοστάσια

- Εξαρτήματα λειτουργίας: Όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, όπως πχ μηχανισμοί περιμετρικής στεγανοποίησης και μονής ή διπλής ενέργειας, οι χειρολαβές, οι μεντεσέδες, οι σύρτες, οι κλειδαριές (απλές ή ασφαλείας) κλπ θα είναι οι απαιτούμενες από τη μελέτη και του προμηθευτικού οίκου των κουφωμάτων. Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση των διατομών μεταξύ τους θα είναι από αλουμίνιο κράματος 6005A F26, ώστε να αποφεύγονται τοπικά γαλβανικά στοιχεία που οδηγούν σε καταστρεπτικές διαβρώσεις, αλλά και για να εξασφαλίζονται οι κατάλληλες αντοχές. Όλα τα εξαρτήματα των κουφωμάτων θα υποστηρίζουν επαρκώς τον υαλοπίνακα και τα πλαίσια, τόσο κατά τη λειτουργία τους όσο και στην ανοικτή θέση, χωρίς να προκαλούνται παραμορφώσεις ή ζημιές κάτω από το καθορισμένο φορτίο ανέμου, ή θόρυβοι, όπως επίσης και θα ικανοποιούν όλες τις απαραίτητες απαιτήσεις ασφαλείας.
- Στερεώσεις: Όλα τα μπουλόνια, βίδες και παξιμάδια που θα χρησιμοποιούνται για τη συναρμολόγηση και στερέωση του κουφώματος θα είναι επαρκούς αντοχής και για το σκοπό που χρησιμοποιούνται και θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.
- Τοποθέτηση υαλοπινάκων: Όλα τα κουφώματα θα κατασκευαστούν με τέτοιο τρόπο που να δέχονται τους προβλεπόμενους από τη μελέτη υαλοπίνακες και θα εξασφαλίζουν το απαιτούμενο ελεύθερο διάκενο (τζόγο) προς αποφυγή θραύσης κάτω από την επίδραση των καιρικών μεταβολών.
- Κάθε κούφωμα ή υαλοπέτασμα τόσο στα σχέδια κατασκευής όσο και στην κατασκευή του, θα φέρει την καθορισμένη σήμανση με ένα ξεχωριστό αριθμό.
- Ηλεκτροστατική βαφή: Προηγείται προετοιμασία των διατομών η οποία αποτελείται από τον επιμελημένο καθαρισμό τους και το βερνίκωμα των εσωτερικών επιφανειών των διατομών (μη ορατών) με βερνίκι αλουμινίου, σε πάχος 6 μικρά. Ακολουθεί η χημική οξειδωση, ηλεκτροστατική κάλυψη των προς βαφή επιφανειών με πολυεστερική πούδρα, φύσιμα, πολυμερισμός και σκλήρυνση σε φούρνο θερμοκρασίας 200οC. Το πάχος της επικάλυψης με πούδρα θα είναι 100m έως 120m με βάση τις προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού νΣυνδέσμου Αλουμινίου. Η πούδρα θα είναι ενδεικτικού τύπου SYNTHA – PULVIN 34 NE 83 προέλευσης Δυτικής Γερμανίας και θα περιέχει σκληρυντικό TGIC. Τα χρώματα θα είναι σταθερά τύπου RAL που θα πληρούν την προδιαγραφή DIN 50939, η συνοχή του χρώματος με βάση την προδιαγραφή DIN 53151 ή ISO 2409, η σκληρότητα με βάση την προδιαγραφή DIN 53153, η αντοχή σε κρούση σύμφωνα με την προδιαγραφή DIN 53156 ή ASTM D 2794, ή ευκαμψία με βάση το test στρέψεως

DIN 53152 ή ISO 1519 ή ASTM D 522 και τέλος η αντοχή σε καιρικές συνθήκες με βάση το test DIN 50018 και το test με αλατονέφωση DIN 50012 ή ASTM B 117. Οι διατομές αλουμινίου μετά την ηλεκτροστατική βαφή θα παρουσιάζουν απόλυτη ομοιοχρωμία μεγάλη αντοχή σε υγρασία, στην αλμύρα, στα αλκάλια και στον ασβέστη.

- Ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης: Τα ελαστικά παρεμβύσματα και αρμοπληρωτικά λάστιχα, για την ολοκλήρωση της στεγάνωσης, τόσο μεταξύ των διατομών αλουμινίου, όσο και για την προσαρμογή των υαλοπινάκων στο κούφωμα, θα είναι από ειδικής ποιότητας EPDM, που αντέχει από -20οC μέχρι +80οC.
- Όλα τα κράματα θα έχουν το ίδιο φινίρισμα και θα προέρχονται από τον ίδιο εγκεκριμένο προμηθευτή.
- Όλα τα ελατά τμήματα θα έχουν το κατάλληλο πάχος και αντοχή, όχι μόνο για να συμμορφώνονται με τις κατασκευαστικές απαιτήσεις, αλλά επίσης και για να αποφεύγονται κίνδυνοι παραμορφώσεων στις τελικές επιφάνειες. Το πάχος επίσης των ελατών τμημάτων θα είναι επαρκές για να εξασφαλίζεται η απόλυτη ακαμψία για τα μήκη που θα χρησιμοποιηθούν στην τελική εγκατάσταση.
- Προστασία: Όλες οι εκτεθειμένες επιφάνειες θα προστατεύονται με αυτοκόλλητες (αλλά εύκολα αφαιρούμενες), ταινίες προτού ξεκινήσουν από το εργοστάσιο κατασκευής. Η προσκόλληση, η αντοχή στις καιρικές συνθήκες και τις τριβές και η ελαστικότητα της ταινίας θα είναι κατάλληλες για το σκοπό για τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν. Οι αυτοκόλλητες ταινίες θα έχουν έντονα διαφορετικό χρώμα από αυτό της τελικής επιφάνειας των κουφωμάτων και κατασκευών.
- Ανοχές: Κατά τον σχεδιασμό των συγκροτημάτων κουφωμάτων και υαλοπινάκων καθώς και όλων των εξαρτημάτων και στερεώσεων, θα ληφθούν υπόψη οι ανοχές της φέρουσας κατασκευής. Τα διάκενα μεταξύ κασσών και ψευτοκασσών θα έχουν πλάτος όσο απαιτείται για την τοποθέτηση στεγανωτικών κορδονέτων. Οι αρμοί μεταξύ σταθερών και κινητών τμημάτων με αρμοκάλυπτρα θα είναι μέχρι 1,5mm. Όλοι οι αρμοί επαφής με το δομικό περίβλημα θα σφραγιστούν με κατάλληλη μαστίχη σιλικόνης.
- Στεγανοποιήσεις: Τα κρύσταλλα στεγανοποιούνται πάντοτε με σιλικονούχες μαστίχες και τοποθετούνται με παρεμβύσματα NEOPREN διατομής Π. Όλα τα κενά που δημιουργούνται μεταξύ στοιχείων αλουμινίου και λοιπών κατασκευαστικών στοιχείων του κτιρίου θα γεμίζονται με μαστίχα σιλικόνης, αφού προηγουμένως παρεμβληθεί ασφαλτικό κορδόνι. Στα συρώμενα κουφώματα, κλειδαριές, χωνευτές με ελατήριο που ασφαλίζει αυτόματα το φύλλο όταν κλείσει στη σωστή θέση και σταθεροποιείται με συρόμενο μοχλό, απασφαλίζει δε με επαναφορά του μοχλού μόνο από το εσωτερικό του χώρου. Κλειδαριά βαρέως τύπου, τύπου YALE ή CISA, της έγκρισης της Υπηρεσίας. Συρτάκια ή αεροπλανάκια περιστρεφόμενων φεγγιτών από ανοδειώμενο ή βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας αλουμίνιο ή ορειχάλκινα χρωμέ, που θα διαθέτουν δαχτυλίδι έλξης και άγκιστρο ασφάλισης αρίστης ποιότητας. Ο ανάδοχος πριν την κατασκευή τους υποχρεούται να υποβάλλει στην Υπηρεσία σε κλίμακα 1:1 πλήρη κατασκευαστικά σχέδια σε συνδυασμό με τα περιβάλλοντα για το κούφωμα οικοδομικά στοιχεία καθώς και όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά. Μετά την έγκριση των σχεδίων θα κατασκευαστεί και θα τοποθετηθεί στο έργο δείγματος κουφώματος και μετά την έγκριση της Υπηρεσίας θα κατασκευαστούν τα υπόλοιπα. Περιγραφή κουφώματος τυπολογίας συρομένου – επαλλήλου με σταθερό ή ανακλινόμενο φεγγίτη άνωθεν και σταθερά πλαίσια κάτωθεν του συρομένου – επαλλήλου.
- Οι ανακλινόμενοι φεγγίτες έχουν στεγάνωση τριών επιπέδων ελαστικών με δύο λάστιχα στεγάνωσης επί της κάσας και ένα λάστιχο επί του φύλλου. Ο συνδυασμός των τριών ελαστικών στεγάνωσης δημιουργεί θάλαμο αποτόνωσης στον χώρο μεταξύ κάσας και φύλλου του ανακλινόμενου ώστε να εξασφαλίζεται στεγάνωση του φεγγίτη τουλάχιστον κατηγορίας C(DIN 18055).
- Τα προφίλ αλουμινίου είναι βαμμένα ηλεκτροστατικά με ελάχιστο πάχος βαφής 80mm. Κατά περίπτωση, σε έκθεση των προφίλ κατά τη λειτουργία τους σε έντονες διαβρωτικές συνθήκες (πχ παραθαλάσσιες περιοχές) θα πρέπει να έχουν υποστεί ειδική επεξεργασία προ της ηλεκτροστατικής βαφής τους με αλκαλική και όξινη προσβολή ώστε να έχουν αυξημένη αντιδιαβρωτική προστασία.

11.1.2. Κουπόλες αερισμού- φωτισμού.

Σύμφωνα με τα σχέδια και λοιπά στοιχεία της Μελέτης και της οδηγίες της επίβλεψης.

Το σύστημα του διαφώτιστου θόλου (Skylight) αποτελείται από υδατοστεγανό και ανεμοστεγανό σκελετό από ανοδιωμένες διατομές αλουμινίου ή γαλβανισμένου χάλυβα.

Ο διαφώτιστος θόλος κατασκευάζεται από αρίστης ποιότητας θερμομορφοποιημένα μεθακρυλικά ή πολυκαρμπονικά φύλλα, διαφανή ή γαλακτώδη. Είναι διπλού τοιχώματος από μονολιθικό μεθακρυλικό φύλλο (PMMA) σταθερού πάχους 4+3mm, ομοιογενούς σύνθεσης χωρίς άλλα μονομερή, με τυπικές μηχανικές και οπτικές ιδιότητες των πολυμερών, με προστασία UV, αρίστης ποιότητας, διαφανές ή γαλακτώδες. Απαραίτητη η εγγυημένη συμπεριφορά τους κατά της φωτιάς και των κρούσεων. Με κεκλιμένη μορφή (πάνω από 30°) ώστε να εξασφαλίζει το πρόβλημα από πιθανή συμπύκνωση νερού και με αποστράγγιση μέσω υδρορροής για τα συμπυκνώματα.

Τα εξαρτήματα στήριξης είναι από ανοδιωμένο αλουμίνιο με ειδικούς συσφιγκτήρες σύμφωνα με UNI 9006/1 τα οποία στηρίζουν την κουπόλα στη βάση χωρίς να τρυπηθεί το μεθακρυλικό φύλλο. Περιμετρικά της κουπόλας θα υπάρχει ειδική στεγανωτική αυτοκόλλητη ταινία.

Με σταθερό, ενσωματωμένο στο θόλο λάστιχο επιτυγχάνεται η στεγανοποίηση μεταξύ του θόλου και του πλαισίου βάσης. Στο άνω μέρος του πλαισίου βάσης δημιουργείται ειδικός νεροχύτης ώστε να αποκλείει την εισροή του βρόχινου νερού.

ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟΣ ΚΟΧΛΙΩΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

Ο μηχανισμός ανοίγματος μπορεί να είναι χειροκίνητος και ανοίγει αδιαβάθμητα με την περιστροφή ενός αποσπώμενου τηλεσκοπικού αλουμινένιου κονταριού. Κοχλίας από γαλβανισμένο ατσάλι/ορείχαλκος.

11.1.3. Πόρτες αλουμινίου - υαλόθυρες

Σύμφωνα με τα σχέδια και λοιπά στοιχεία της Αρχιτεκτονικής Μελέτης.

Σταθεροποίηση των θυρόφυλλων στο δάπεδο με ειδικά στοπ δαπέδου. Μεντεσέδες καταλλήλου μεγέθους ανάλογα με το βάρος του θυρόφυλλου, τύπου SIMONS WERK. Για κάθε θυρόφυλλο 3 μεντεσέδες τύπου SIMONS WERK. Ειδικά για τα φύλλα εξωθύρων (E) 2 μεντεσέδες βαρέως τύπου SIMONS WERK.

Ειδικό τεμάχιο νεροχύτου από ανοδιωμένο αλουμίνιο τοποθετείται στο πρέκι των κασσών όλων των εξωθύρων. Τα βουρτσάκια αεροστεγανότητας στο κάτω τρέσσο του κινητού φύλλου(ων) πρέπει να είναι στερεωμένα στο φύλλο και όχι στην κάσσα. Προβλέπονται οριζόντιες σχισμές κατά μήκος του κατωκασσιού για, την απορροή των νερών της βροχής, χωρίς να διακόπτεται η τροχιά κύλισης του φύλλου. Ράουλα κύλισης με ρουλεμάν και δυνατότητα ρύθμισης τους, χωρίς την αφαίρεση του φύλλου. Τοποθέτηση εξαρτήματος που να μη επιτρέπει το ανασήκωμα με τα χέρια των υαλοστασίων από την έξω ή την εσωτερική πλευρά. Δυνατότητα εύκολης αντικατάστασης βουρτσακιών και λάστιχων αεροστεγανότητας κ.λ.π.. Συστήματα ασφάλισης εύχρηστα και ανθεκτικά στις κακώσεις.

11.3. Θύρες πρεσσαριστές.

Σύμφωνα με τα σχέδια και λοιπά στοιχεία της Αρχιτεκτονικής Μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Τα θυρόφυλλα αποτελούνται από πλαίσιο σουηδικής ξυλείας, με κάσσα δρομική πλάτους 13cm, μονόφυλλη ή δίφυλλη με φύλλα πλήρη ή με φεγγίτη, συνολικού πάχους 50mm, με σκελετό από τραβέρσες, ορθοστάτες, τελάρια κ.λπ συνολικού πλάτους 75cm και πάχους 42mm με ενίσχυση στο ύψος της κλειδαριάς με ξύλο διαστάσεων 4x5x40cm από λευκή ξυλεία αρίστης ποιότητας, εσχάρα διασταυρωμένων μισοχάρακτων πήχων, διατομής 35x15cm με κενά 10x10cm και κόντρα - πλακέ πάχους 4mm, περιθώρια (περβάζια) 2x5,5cm, αρμοκάλυπτρα με διατομή μεγαλύτερη τεταρτοκύκλου, αρμοκάλυπτρα φύλλων (μπινί) διαστάσεων 40x10mm, με ελαστικό ηχομονωτικό παρέμβυσμα - αεροφραγή περιμετρικά του κουφώματος, με μεντεσέδες και λοιπά εξαρτήματα λειτουργίας βαρέως τύπου.

Χειρολαβές γαλβανισμένες (μέσα-έξω), σχήματος Π, τοποθετούνται οριζόντιες, στη θέση της κλειδαριάς.

11.5. Θύρες πυροπροστασίας.

Σύμφωνα με τα σχέδια και λοιπά στοιχεία της Αρχιτεκτονικής Μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Πόρτα πυρασφάλειας ανοιγόμενη μονόφυλλη ή δίφυλλη πυραντοχής 90 λεπτών της ώρας συνοδευόμενη από πιστοποιητικό κλάσης πυραντίστασης από διαπιστευμένο Φορέα, αποτελούμενης από κάσσα από στραντζαρισμένη λαμαρίνα DKP ελαχίστου πάχους 2,0 mm με διάταξη καπνοστεγανότητας (π.χ. από θερμοδιογκούμενες ταινίες), θυρόφυλλο τύπου sandwich, με εξωτερική επένδυση από λαμαρίνα ψυχρής εξελέσεως DKP ελάχιστου πάχους 1,5mm και εσωτερική πλήρωση από ορυκτοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 140kg/m³ με συνδετικό υλικό αποτελούμενο από ορυκτές κόλλες (όχι φαινολικές ρητίνες), με μεντεσέδες βαρέως τύπου με αξονικά ρουλεμάν (BD), κλειδαριά και χειρολαβές πυρασφαλείας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφαλείας, μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφαλείας, μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων, σύρτες χαλύβδινους ακινητοποίησης του ενός θυρόφυλλου και μπάρα πανικού. Η κάσσα και τα θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε απόχρωση της επιλογής της επίβλεψης.

Η πάκτωση της κάσσας στην τοιχοποιία και η πλήρωση του διακένου γίνεται με τσιμεντοκονίαμα των 600kg τσιμέντου (αριάνι).

11.7.Χειρολαβές

Σε όλες τις θύρες τις πρεσσαριστές προβλέπονται χειρολαβές σε σχήμα (Π) ελεύθερο στο ένα σκέλος του, οριζόντιες, διαστάσεων περίπου 12 cm μήκος 6 cm ύψος και 19 mm διάμετρο. Κατασκευάζονται είτε από ανοδιωμένο αλουμίνιο σε χρώμα φυσικό και περιλαμβάνουν κατάλληλο μασίφ σιδερένιο πύρο γαλβανιζέ, με ένθετα στερέωσης και διακοσμητικές ροζέτες.

11.8.Σίτες και ρόλλερ ηλιοπροστασίας

Σε όλα τα κουφώματα αλουμινίου θα τοποθετηθούν κινητές σίτες αερισμού από γαλβανισμένο σύρμα λεπτού βρόχου για την παρεμπόδιση εισόδου εντόμων, τοποθετούμενες σε σκελετό από διατομές αλουμινίου.

Επίσης στην εσωτερική πλευρά των κουφωμάτων θα τοποθετηθεί και πέτασμα ηλιοπροστασίας τύπου ρόλλερ με διάτρητο ύφασμα, της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, κάθε σχεδίου και χρώματος, με χειροκίνητο μηχανισμό λειτουργίας.

Αναλυτικά θα γίνει:

α) Η τοποθέτηση του συστήματος περιελίξεως και κινήσεως, που αποτελείται από οριζόντιο μεταλλικό άξονα και οδηγούς αλουμινίου, που στερεώνονται με ήλους (πριτσίνια) στη υπάρχουσα υποδομή.

β) Η τοποθέτηση του ρόλλερ, του αντιβάρου, της ενισχυμένης ποδιά από ράβδο αλουμινίου ή μπρούντζου.

γ) Η προμήθεια και εγκατάσταση του μηχανισμού κίνησης και στροφής των φύλλων.

12. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

Όλοι οι υαλοπίνακες (σε θύρες και παράθυρα) θα είναι διπλοί με ενδιάμεσο κενό συνολικού πάχους 32mm (κρύσταλλο LAMINATED 10mm, κενό 12mm, κρύσταλλο LAMINATED 10mm). Θα είναι θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί, οποιωνδήποτε διαστάσεων και απόχρωσης.

Κατά την τοποθέτηση των υαλοπινάκων θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία:

- στο τακάρισμα των υαλοπινάκων (το πλάτος του τάκου θα πρέπει να είναι ίσο με το πλάτος της πατούρας μειωμένο κατά 5mm εκατέρωθεν),
- στη σφράγιση και στεγανοποίηση των αρμών
- στην τοποθέτηση των υαλοπινάκων σε πατούρες με πηχίσκους.

Ο βαθμός φωτοδιαπερατότητας και βαθμός φωτοανάκλασης θα είναι σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-07-02 "Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό", πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη

13. ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

13.1 Κιγκλιδώματα

Κατασκευάζονται απολύτως σύμφωνα με τα γενικά σχέδια και τα σχέδια λεπτομερειών της Αρχιτεκτονικής μελέτης.

Ελάχιστο πάχος σκυροδέματος βάσης κιγκλιδώματος 20 εκ. Στις ακμές της βάσης φαλτσογωνιά.

Ελάχιστο ύψος βάσης οπλισμένου σκυροδέματος 60 εκ., είτε από το εξωτερικό πεζοδρόμιο, είτε από το δάπεδο (ή κηπόχωμα) της αυλής.

Σε περίπτωση κεκλιμένου εδάφους, η βάση (και η αντίστοιχη θεμελίωση της) κατασκευάζεται με αναβαθμούς ανά ακέραια πολλαπλάσια του αξονικού μήκους μεταξύ δύο συνεχόμενων ορθοστατών του κιγκλιδώματος. Ύψος αναβαθμού σταθερό 25 εκ. Ανώτατο ύψος τοίχου βάσης (σε θέση αναβαθμού) 1,20 Μ.

Πλάτος πεδίου βάσης 60 εκ., εκτός αν άλλο προβλέπει το σχετικό σχέδιο της μελέτης. Ύψος πεδίου 30 εκ. Οι στάθμες θεμελίωσης καθορίζονται επί τόπου από τον επιβλέποντα μηχανικό.

Οι ορθοστάτες του κιγκλιδώματος τοποθετούνται σε οπές της βάσης, διαστάσεων 10x10 εκ. περίπου και βάθους 30 εκ. Στη θέση αναβαθμού ο ορθοστάτης πακτώνεται στο χαμηλό τμήμα της βάσης, σε απόσταση 5 εκ. περίπου από την παρειά του αναβαθμού. Επί των μεταλλικών στοιχείων- ορθοστατών πακτώνονται με ανοξειδωτα στριφώνια σανίδες ξύλου μεράντι, πλάτους 0.09μ., μήκους 100,00 εκ. και πάχους 2,50εκ. απολύτως σύμφωνα με τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης.

13.2 Χειρολισθήρες

Κατασκευάζονται απολύτως σύμφωνα με τα γενικά σχέδια και τα σχέδια λεπτομερειών της Αρχιτεκτονικής μελέτης. Η κατασκευή του χειρολισθήρα θα γίνει από στρογγυλή ανοξειδωτή διατομή Φ50x2mm, ποιότητας ΑΙ6Ι 304, οποιουδήποτε σχεδίου, στερέωση με κατάλληλο πείρο (αρσενικό-θηλυκό) ή με ήλωση ή ηλεκτροσυγκόλληση Argon με ηλεκτρόδια ανοξειδωτών χαλύβων.

Οι χειρολισθήρες είναι παράλληλοι με την κλίση της σκάλας και σε ύψος 0,85 cm – 0,90 cm από τα πατήματα. Για ύψη κλιμάκων πάνω από 12 m, το ελάχιστο ύψος του χειρολισθήρα είναι 1,10m.

14. ΕΡΜΑΡΙΑ – ΡΑΦΙΑ - ΠΑΓΚΟΙ

α. Οι απαιτήσεις και οι προδιαγραφές και οι ορισμοί των προϊόντων ξυλείας, των συνδετικών μέσων και των συγκολλητικών ουσιών, που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή ερμαρίων.

β. Τα θυρόφυλλα των ερμαρίων φέρουν συνήθως δύο χωνευτούς μεντεσέδες διπλής περιστροφής. Οι χειρολαβές είναι συνήθως μεταλλικές.

γ. Τα υλικά που προσκομίζονται θα ακολουθούν τα αναγραφόμενα στο παρόν, στα υπόλοιπα Συμβατικά Τεύχη. Ο Ανάδοχος προσκομίζει τα σχετικά πιστοποιητικά ποιότητας των υλικών στην Υπηρεσία και υποβάλλει προς έγκριση δείγματα όλων των υλικών (κολλών, μεταλλικών συνδέσεων, βοηθητικών υλικών κτλ) που πρόκειται να χρησιμοποιήσει.

δ. Για τα θυρόφυλλα, τον πυθμένα, την οροφή, τα πλαϊνά, τα εσωτερικά χωρίσματα και τα ράφια των ερμαρίων είναι συνηθέστερη η χρήση των ακόλουθων υλικών.

- μοριοσανίδας MDF με επένδυση μελαμίνης
- πλακάτζ με επένδυση ή όχι φορμάικας (πάχους 0,8 mm)
- νοβοπάν με επένδυση μελαμίνης

ε. Για τους πάγκους εργασίας χρησιμοποιείται συνήθως μοριοσανίδα υψηλής αντοχής, πίεσεως και σκληρότητας τύπου DUROPAL ή ισοδύναμου ελάχιστου πάχους 2 cm.

στ. Ο Ανάδοχος υποβάλλει στην Υπηρεσία κατασκευαστικά σχέδια, στα οποία απεικονίζονται όλες οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες των ερμαρίων και των πάγκων. Τα σχέδια θα περιλαμβάνουν λεπτομέρειες σε κλίμακα 1:1 όλων των ενσωματώσεων, συνδέσεων και κατασκευαστικών τομών των στηρίξεων, λεπτομέρειες υλικών και άλλες χαρακτηριστικές λεπτομέρειες.

ζ. Οι εργασίες εκτελούνται με τη μεγαλύτερη δυνατή επιμέλεια από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια, τις οδηγίες χρήσης των υλικών και τα αναγραφόμενα στο παρόν. Ο Ανάδοχος θα ακολουθεί γενικά τις οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών.

η. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει τις μετρήσεις για την παραγγελία ή / και κατασκευή των ερμαρίων και των σχετικών υλικών από το κτίριο και όχι από τα σχέδια. Σε περίπτωση κακοτεχνίας ή λανθασμένων διαστάσεων ερμαρίων, αφού αυτά έχουν προσκομιστεί στο έργο, ο Ανάδοχος υποχρεούται να τα αντικαθιστά με δικές του δαπάνες.

θ. Όλα τα τεμάχια ξυλείας κόβονται στις απαιτούμενες διαστάσεις ώστε να συμφωνούν τα μέλη και τις διατομές που προκύπτουν με τα κατασκευαστικά σχέδια. Όλες οι επιφάνειες σύνδεσης των ξύλινων στοιχείων υπόκεινται κατάλληλη επεξεργασία, ώστε να επιτυγχάνεται η τέλεια επαφή μεταξύ τους. Τα ξύλινα μέλη, τα οποία προέρχονται από παράλληλη σύνδεση διαφόρων τεμαχίων θα εμφανίζουν απόλυτη ακρίβεια διατομών και διαστάσεων.

ι. Η πλεονάζουσα κόλλα θα απομακρύνεται με προσοχή, ενώ οι μεταλλικές συνδέσεις δεν θα εξέχουν από τις ξύλινες επιφάνειες. Για το σκοπό αυτό διαμορφώνονται στα ξύλα κατάλληλες εσοχές για τα μεταλλικά εξαρτήματα.

Γενικές Απαιτήσεις Κατασκευής

- Τα περιθώρια των όψεων (θυρόφυλλα, πλαϊνά κτλ) επενδύονται είτε από το ίδιο υλικό επένδυσης της όψης του ερμαρίου, είτε από ξυλεία, ανάλογα με τα κατασκευαστικά σχέδια.

- Στους αρμούς μεταξύ ερμαρίων και δαπέδων τοποθετούνται αρμοκάλυπτρα («μπάζες»), που σκοπό έχουν να προστατεύσουν το ερμάριο και να κρύψουν τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις. Τα αρμοκάλυπτρα αυτά μπορεί να είναι είτε μεταλλικά, είτε πλαστικά, ανάλογα με τις απαιτήσεις των κατασκευαστικών σχεδίων και τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Ο αρμός μεταξύ ερμαρίων και τοίχων καλύπτεται με ειδικά αρμοκάλυπτρα.

- Στην περίπτωση που τα ερμάρια φέρουν συρτάρια, ο πυθμένας τους έχει μικρότερο πάχος (τουλάχιστον 8 mm) από τα υπόλοιπα τμήματα των ερμαρίων. Η κατασκευή τους γίνεται με το ίδιο υλικό με αυτό του εσωτερικού του ερμαρίου.

- Η σύνδεση των διάφορων τμημάτων που αποτελούν το ερμάριο γίνεται με μόρσο και κόλλα, εκτός από την πλάτη και τα πλαϊνά που συνδέονται με καρφιά και κόλλα.

- Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στην σωστή τοποθέτηση των μεντεσέδων, ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή λειτουργία του ερμαρίου.

- Οι πάγκοι έχουν ορατή όψη στρογγυλεμένη, ενώ η κρυφή όψη στηρίζεται στον τοίχο με ανοξειδωτα στηρίγματα. Στην ορατή όψη επικολλάται ταινία ίδιας επένδυσης με αυτή της οριζόντιας επιφάνειας του πάγκου.

Ανοχές

Οι ανοχές για την κατασκευή ερμαρίων είναι οι ακόλουθες:

- ορθές γωνίες: χωρίς απόκλιση
- πάχος φύλλων: από -5% ως +10%
- διαστάσεων διατομών: + 2 mm
- διάκενο μεταξύ φύλλων: τελικής επιφάνειας 1,5 mm – 2 mm
- επιπεδότητα φύλλων: απόλυτη χωρίς βέλος που ελέγχεται με πήχη σε οποιαδήποτε θέση.

15. ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

15.1. Προβλέπονται στον αύλειο χώρο, σύμφωνα με την μελέτη.

- Δένδρα ύψους 2,50m – 3,00m από τον λαιμό της ρίζας, διαμέτρου τουλάχιστον 0,03 m, διακλαδιζόμενα σε ύψος 1,00 m από τον παραπάνω λαιμό. (Ειδικά τα καβάκια πρέπει να διακλαδίζονται σχεδόν από τον λαιμό). Πρέπει να έχουν πλούσιο ριζικό σύστημα με μπάλα χώματος 12,50-22,00lt, συσκευασμένη σε λινάτσα ή σάκο πολυαιθυλενίου (νάυλον) ή δοχείο.
- Θάμνοι τουλάχιστον διετείς, ύψους από το λαιμό της ρίζας τουλάχιστον 0,80 m με μπάλα χώματος 4,50-12,00lt.
- Το αντικείμενο εγκατάστασης προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα περιλαμβάνει τα εξής:
 1. Την αφαίρεση τυχόν υπάρχοντος χλοοτάπητα και την κατεργασία του εδάφους με φρέζα σε βάθος 20 ορ, όσες φορές απαιτηθεί, για τον ψιλοχωματισμό του εδάφους.
 2. Την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και ομοιόμορφη διάστρωση εμπλουτισμένης τύρφης, περλίτη, χούμου και την ενσωμάτωσή τους στο έδαφος με σταυρωτό φρεζάρισμα σε βάθος 10-12 ορ
 3. Την τελική διαμόρφωση με ράμματα και τσουγκράνες, για να δημιουργηθεί η κατάλληλη επιφάνεια.
 4. Την απολύμανση του εδάφους με μυκητοκτόνο σκεύασμα.
 5. Την προμήθεια, τη μεταφορά στον τόπο του έργου και την τοποθέτηση, με οποιοδήποτε μέσο, του έτοιμου χλοοτάπητα.
 6. Την λίπανση του με επιφανειακό ή υδατοδιαλυτό μικτό λίπασμα με ιχνοστοιχεία.
 7. Την απομάκρυνση όλων των αχρήστων υλικών που θα προκύψουν κατά την εγκατάσταση του χλοοτάπητα.
 8. Την αρχική άρδευση καθώς και τις μετέπειτα καθημερινές αρδεύσεις του χλοοτάπητα μέσω του αρδευτικού δικτύου, τα συχνά βοτανίσματα για την απομάκρυνση των αγριοχόρτων που τυχόν θα φυτρώσουν και την επανασπορά χλοοτάπητα σε όσα σημεία το φύτευμα του προκύψει αραιό ή ανεπαρκές.
Οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-02, ενώ το εργατοτεχνικού προσωπικού θα πρέπει να είναι εξειδικευμένο και κατάλληλα εκπαιδευμένο με πολυετή πείρα σε παρόμοιες εργασίες, αλλά και τα υλικά, τα μηχανήματα και τα εργαλεία κατάλληλα και για την επιτυχή εγκατάσταση του χλοοτάπητα.

15.2. Γενικά τα φυτά πρέπει να είναι αρίστης ποιότητας και εμφάνισης, υγιή απαλλαγμένα φυτοπαθολογικών όζων και εντομολογικών προσβολών.

- Να είναι αναπτυγμένα σε δοχεία ή σάκους πολυαιθυλενίου γεμάτων με μίγμα από ίσα μέρη κηποχώματος, άμμου και κοπριάς.
- Να έχουν πλούσιο και καλά διαμορφωμένο ριζικό σύστημα, ανάλογα με το είδος του φυτού, να είναι εύρωστα και να φέρουν τρεις (3) τουλάχιστον βραχίονες καλά διαμορφωμένους.

15.3. Το κηπευτικό χώμα θα είναι πολύ καλής ποιότητας, θα περιέχει άργιλο 20% - 30%, 50% - 70% άμμο με ΡΗ 6-6,8, θα είναι κόκκινου ή ανοιχτοκόκκινου χρώματος και θα προέρχεται από βάθος μέχρι 0,70m.

15.4. Οι μεταξύ των διαφόρων φυτών αποστάσεις πρέπει να είναι σύμφωνες με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

15.5. Οι λάκκοι φύτευσης έχουν διαστάσεις:

- 0,50 X 0,50 X 0,50 m για δέντρα
- 0,30 X 0,30 X 0,30 m για θάμνους

15.6. Η εργασία φύτευσης κάθε φυτού περιλαμβάνει

- Την διάνοιξη των λάκκων
- Την μεταφορά και ενσωμάτωση τύρφης και διογκωμένου περλίτη.
- Την μεταφορά και φύτευση του φυτού.

- Την υποστύλωση των δέντρων με πασσάλους τουλάχιστον 2,50m, ευθυτενείς, αποφλοιωμένους, βαμμένους, πελεκητους στο κάτω άκρο πιασαρισμένους μέχρι ύψους 0,50m, από κατάλληλη ξυλεία.
- Τον σχηματισμό λεκάνης ποτίσματος, την απομάκρυνση του αχρήστου υλικού, το ψέκασμα με εντομοκτόνο και μηκυτοκτόνο και γενικά την συντήρηση των φυτών.
- Την εγκατάσταση αυτόματου συστήματος ποτίσματος με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (προγραμματιστή, σωλήνες, βάννες, φρεάτια και ηλεκτρολογική εγκατάσταση).

16. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΞΥΛΙΝΗΣ ΠΕΡΓΚΟΛΑΣ.

16.1 Πέργκολα, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης και τις προδιαγραφές της ΕΤΕΠ 10-02-02-01.

16.2 Ποιότητα ξυλείας – ειδική επεξεργασία

Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή θα είναι δομική ξυλεία, λευκή προέλευσης κεντρικής Ευρώπης, καταλλήλως ξηραμένη. Η προστασία της ξυλείας έναντι εντόμων και μυκήτων θα γίνεται με εμβάπτιση σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές. Για την πυρασφάλεια προβλέπεται εμποτισμός σε κατάλληλο διάλυμα ως βραδυντικού καύσης, σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς. Η διάταξη των υλικών θα είναι όπως παρακάτω αναφέρεται:

- Σκελετός πλαίσιο
- Εγκάρσια τοποθέτηση τεγίδων
- Παράλληλη τοποθέτηση τεγίδων
- Εγκάρσια τοποθέτηση πήχεων.

17. ΟΡΓΑΝΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ

Για όλα τα όργανα παιδικής χαράς, θα πρέπει να ισχύουν τα εξής:

17.1. Όλος ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος κυρίως από ξύλο. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι φιλικά προς το περιβάλλον. Η χρήση όλων των υλικών θα πραγματοποιηθεί, ύστερα από την έγκριση της Υπηρεσίας και μετά από την προσκόμιση των αντίστοιχων πιστοποιητικών.

17.2. Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να είναι μεγάλης σκληρότητας, χαμηλής υγρασίας, εμποτισμένη υπό πίεση, με υλικά υδροδιαλυτά και μη τοξικά προς το περιβάλλον όπως μόλυβδος, κάδμιο, χρώμιο ή αρσενικό.

17.3. Όπου χρησιμοποιηθεί αντεπικολλητή ξυλεία, αυτή θα πρέπει να είναι ξυλεία σουηδική ή φιλανδική αρκτικού κύκλου, με υλικά συγκόλλησης, προστασίας και επίστρωσης (χρώμα), μη τοξικά και αβλαβή προς τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

17.4. Τα μεταλλικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι εξ ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα, ή από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ, ή ηλεκτρογαλβανισμένο. Είναι δυνατή η χρήση ανοδευμένου αλουμινίου για τμήματα των κατασκευών. Τα υλικά επίστρωσης των μεταλλικών στοιχείων (χρώμα) θα πρέπει να είναι μη τοξικά και αβλαβή προς τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

17.5. Τα πλαστικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να παρέχουν αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία, και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Προτιμώνται υλικά που έχουν δυνατότητα ανακύκλωσης.

17.6. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ.

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να έχει ολοκληρώσει τη διαδικασία πιστοποίησης κατά ISO 9001 και ISO 14001.

Όλες οι κατασκευές θα πρέπει να είναι σύμφωνες με CE και τα οριζόμενα στις Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές EN1176 και EN 1177.

Η χημική σύνθεση των υλικών εμποτισμού της ξυλείας, επεξεργασίας των μετάλλων και χρωματισμού τους, οι διαστάσεις, διατομές και αντοχές που παρέχουν όλα τα στοιχεία των κατασκευών θα πρέπει να έχουν μελετηθεί βάσει των αντίστοιχων DIN.

Για όλα τα παραπάνω ο ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει στην υπηρεσία τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

Θραψανό 10/11/2017

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η προϊσταμένη της
Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών

Ζαχαρένια Δαγκωνάκη