

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ - ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ**

**ΕΡΓΟ : ΜΕΛΕΤΗ ΚΕΝΤΡΟΥ ΥΓΕΙΑΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ – ΥΓΕΙΟΝΟΜΕΙΟΥ  
(ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ)**

**ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

**Δ. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2012**

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Τεχνική Περιγραφή αναφέρεται στα σχέδια Κατόψεων, τομών, όψεων, διαμορφώσεων και λεπτομερειών της Αρχιτεκτονικής μελέτης Εφαρμογής.

Στόχος της Τεχνικής Περιγραφής, που περιλαμβάνει τα τεύχη της Τεχνικής Περιγραφής Οικοδομικών Εργασιών και των Τεχνικών Προδιαγραφών, είναι :

- να αποτελέσει οδηγό για τη σύνταξη των μελετών
- να χρησιμοποιηθούν τα περιεχόμενα τεύχη ως συμβατικά στοιχεία στη διαδικασία δημοπράτησης και εκτέλεσης του έργου

Κάθε είδος κατασκευής ορίζεται μονοσήμαντα (πχ. Εσωτερικά κουφώματα), ή όπου αυτό δεν είναι δυνατό, δίνεται πλαίσιο προδιαγραφών και απαιτήσεων (πχ. Μονώσεις)

Όπου στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή ή και στα υπόλοιπα στοιχεία της μελέτης αναφέρεται υλικό ή κατασκευή με την ένδειξη «τύπου», είναι δυνατή η χρήση υλικών ή κατασκευών και άλλων εργοστασίων- κατασκευαστών, με την ευθύνη του αναδόχου, με την προϋπόθεση ότι θα έχει τις ίδιες τουλάχιστον ιδιότητες ή τεχνικές προδιαγραφές με το υποδεικνυόμενο προϊόν, που θα αποδεικνύονται με πιστοποιητικά εργαστηριακών ερευνών ειδικά εξουσιοδοτημένων οργανισμών πιστοποίησης χώρας του Ο.Ο.Σ.Α. ή της Ε.Ε. Πάντως το υποδεικνυόμενο από την παρούσα περιγραφή προϊόν, θεωρείται από το μελετητή, ότι καλύπτει πλήρως τις απαιτήσεις του έργου, οπότε είναι δυνατή η χρήση του χωρίς προσκόμιση πιστοποιητικών.

## 1 ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ

### 1.1 Εκσκαφές

Εκσκαφές θα γίνουν για τις βάσεις των πέλδων των θεμελίων και στο αναγκαίο βάθος για τη διαμόρφωση της υπόβασης έδρασης δαπέδων, (βλ. και Στατική μελέτη - θεμελίωση) αλλά και σε τοιχία αντιστήριξης σε πρηνή της διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου.

Μέσα στο αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνονται εκσκαφές επί εδάφους γαιώδους η ημιβραχώδους με την χρήση οποιουδήποτε μηχανικού η μη μέσου καθώς και η άντληση υδάτων που τυχόν προκύψουν κατά τις γενικές η ειδικές εκσκαφές.

Προβλέπονται μερικές εκσκαφές :

1. σε περιμετρικά τοιχία, σε πρηνή και παρτέρια της διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου. Εκσκαφές θα γίνουν για τις βάσεις των πέλδων των θεμελίων και στο αναγκαίο βάθος για τη διαμόρφωση της υπόβασης έδρασης δαπέδων, αλλά και σε τοιχία αντιστήριξης σε πρηνή των υπαίθριων διαμορφώσεων.
2. εκσκαφές τάφρων η θεμελίων για τη διαμόρφωση της υπόβασης & βάσης έδρασης των παντός είδους δαπέδων, κρασπέδων, ρείθρων για τις διαμορφώσεις του

περιβάλλοντος χώρου.

3. εκσκαφές τάφρων η θεμελίων για τη διαμόρφωση των παρτεριών, λάκκων δένδρων και τη διέλευση των αγωγών των Η/Μ δικτύων (άρδευση – αυτόματο πότισμα, φωτισμός κλπ)

Στις χωματουργικές εργασίες περιλαμβάνεται η φορτοεκφόρτωση με τα χέρια υλικών επί χειροκινήτων μεταφορικών μέσων αλλά και προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα.

### **Τρόπος εκτέλεσης - ευπαθή σημεία**

Θα ληφθούν υπόψη όλα τα σχετικά και αναγκαία μέτρα ασφαλείας για τις περιπτώσεις εκσκαφών.

Οι τοπικές εκσκαφές και οι εκσκαφές θεμελίων που απαιτούνται θα εκτελεστούν όπου αυτό είναι δυνατόν με μηχανικά μέσα.

Οι πυθμένες των θεμελίων και γενικότερα των εκσκαφών πρέπει να είναι τέλεια καθαρισμένοι και απαλλαγμένοι από προϊόντα εκσκαφών και οι παρειές τους κατακόρυφες.

Για χαντάκια σωληνώσεων ή εκσκαφών υπόγειων καναλιών να τηρούνται με ακρίβεια οι διαστάσεις και οι κλίσεις της μελέτης.

Τα προϊόντα εκσκαφής θα τοποθετούνται από τον ανάδοχο εντός του χώρου του γηπέδου και όχι στις γειτονικές ιδιοκτησίες.

## **1.2 Κατεδαφίσεις- Καθαιρέσεις – Αποξηλώσεις**

Στην εργολαβία περιλαμβάνονται κάθε είδους αποξηλώσεις και καθαιρέσεις που απαιτούνται σύμφωνα με την μελέτη και όσες μικρής κλίμακας απαιτηθούν κατά την κατασκευή του έργου και δεν είναι δυνατόν να προβλεφθούν με ακρίβεια από την μελέτη.

### **Τρόπος εκτέλεσης - ευπαθή σημεία**

- Τα ακατάλληλα υλικά των εργασιών αυτών θα πρέπει να απομακρύνονται άμεσα εκτός των χώρων του γηπέδου και να απορρίπτονται σε χώρους επιτρεπόμενους ανεξάρτητα από την απόσταση
- κατά την διάρκεια των εργασιών θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για αποφυγή της ενόχλησης στην λειτουργία των γειτονικών κτιρίων, καθώς επίσης και όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας των εργαζομένων στις οικοδομές

## **1.3 Επιχώσεις (με προϊόντα εκσκαφών και κατεδαφίσεων)**

Επιχώσεις προβλέπονται :

- Στις εκσκαφές των θεμελίων τοιχίων διαμόρφωσης και περιφραξής
- Όπου αλλού απαιτείται, π.χ. στην διαμόρφωση επιπέδων στον περιβάλλοντα χώρο.
- Στις εκσκαφές θεμελίων του κτιρίου, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης για την εφαρμογή των απαιτήσεων υγρομόνωσης (επίχωση με θραυστό υλικό λατομείου μέσω

της διαμόρφωσης περιμετρικού σκάμματος με κλίση 3/2, όπως φαίνεται στις τομές της Στατικής και της Αρχιτεκτονικής μελέτης).

- Στις επιχώσεις τα προϊόντα εκσκαφών που χρησιμοποιούνται, τοποθετούνται κατά στρώσεις πάχους 10-20 εκ. και συμπυκνώνονται μέχρι ποσοστό 95% της μεγαλύτερης πυκνότητας (κατά ΠΡΟΚΤΟΡ).
- Σε περίπτωση που το υπέδαφος δεν είναι καλό και γίνουν επιχωματώσεις πρέπει να γίνεται κατάλληλη συμπύκνωση με χρήση 3Α ή αμμοχάλικου και χρήση δονητικών μηχανημάτων ή οδοστρωτήρα.

#### **1.4 Συμπύκνωση**

- Στη συμπύκνωση των προϊόντων εκσκαφών θα χρησιμοποιηθούν στατικοί ή δονητικοί οδοστρωτήρες, καθώς και μηχανήματα κρούσης.
- Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά - απόρριψη των προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων που πλεονάζουν σε μέρη που επιτρέπονται από τις αρμόδιες αρχές.
- Στη διάρκεια συνεχών βροχοπτώσεων δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε εργασία συμπύκνωσης.

#### **1.5 Υπόστρωμα δαπέδων - Λιθοστρώσεις**

Κατασκευάζονται σύμφωνα με τις ειδικές προδιαγραφές για δάπεδα εδραζόμενα επί του εδάφους, με ή χωρίς απαίτηση θερμομόνωσης.

Χωρίς απαίτηση θερμομόνωσης κατασκευάζονται τα δάπεδα των βοηθητικών χώρων των υπογείων.

Με απαίτηση θερμομόνωσης τα δάπεδα των χώρων του ισογείου που έρχονται σε απευθείας επαφή με το έδαφος.

#### **1.6 Υπόστρωμα δαπέδων που εδράζονται στο έδαφος χωρίς απαίτηση θερμομόνωσης**

- συμπύκνωση του εδάφους στην στάθμη γενικής εκσκαφής σύμφωνα με τις απαιτήσεις των φερόντων στοιχείων
- διάστρωση στρώσης σκύρων οδοστρωσίας πάχους 20 εκ. κατά ΠΤΠ 0180
- διάστρωση στρώσης 3Α πάχους 10 εκ. κατά ΠΤΠ 0155
- τοποθέτηση φύλλων πολυαιθυλενίου με αλληλοεπικάλυψη ώστε να προκύπτει τελικά ένας στεγανός μανδύας
- διάστρωση πλάκας σκυροδέματος
- γαρμπιλομπετόν ως υπόστρωμα του τελικού δαπέδου, εφόσον είναι απαραίτητο ως εξισωτική στρώση

### **1.7 Υπόστρωμα δαπέδων που εδράζονται στο έδαφος με απαίτηση θερμομόνωσης**

- συμπύκνωση του εδάφους σύμφωνα με τις απαιτήσεις των φερόντων στοιχείων
- διάστρωση στρώσης σκύρων οδοστρωσίας πάχους 20 εκ. κατά ΠΤΠ 0180
- διάστρωση στρώσης 3Α πάχους 10 εκ. κατά ΠΤΠ 0155
- τοποθέτηση φύλλου πολυαιθυλενίου
- Θερμομονωτικό στρώμα τύπου FIBRAN xps 400-L πάχους 3 εκ., με εγκοπές στις ενώσεις ή ισοδύναμου εγκεκριμένου
- τοποθέτηση φύλλου πολυαιθυλενίου
- διάστρωση πλάκας σκυροδέματος
- γαρμπιλομπετόν ως υπόστρωμα του τελικού δαπέδου εφόσον είναι απαραίτητο ως εξισωτική στρώση

### **1.8 Λιθοπληρώσεις τάφρων, στραγγιστηρίων**

Για την υγρομόνωση των δαπέδων ισογείων χώρων επί εδάφους, προβλέπεται περιμετρικά του κτιρίου η αποκάλυψη των πέδιλων θεμελίωσης και η λιθοπλήρωση των περιμετρικών τάφρων εκσκαφών με σκύρα οδοστρωσίας κατά ΠΤΠ 0180, σε περίγραμμα σκάμματος σύμφωνα με τα σχέδια εκσκαφών και τομών των στατικών και αρχιτεκτονικών σχεδίων (κλίσης 3/2), με παράλληλη κατασκευή δικτύου περιμετρικής αποστράγγισης με την τοποθέτηση διάτρητων στο άνω μέρος τσιμεντένιων σωλήνων Φ20. Σε περίπτωση που η εκσκαφή είναι με κλίση, τότε η ζώνη λιθοπλήρωσης ξεκινάει τουλάχιστον 50 εκ. από την άκρη του πεδίου. Πριν την διάστρωση των λίθων προβλέπεται η τοποθέτηση γεωϋφάσματος προστασίας πάνω στον σωλήνα αποστράγγισης.

## **2 ΦΕΡΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ (Φ.Ο.)**

### **2.1 ΓΕΝΙΚΑ - ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Για το είδος και τις προδιαγραφές του Φ.Ο. των κτιρίων βλέπε Τ.Π. Στατικής μελέτης. Γενικά θα χρησιμοποιηθεί οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C16/20 (εδαφόπλακα), C20/25 και οπλισμός S500s (B500C). Για τα σενάζ - υπέρθυρα σκυρόδεμα τουλάχιστον C 16/20, οπλισμός 4 Φ12 S 500 και τσέρκια Φ8/20 S 500.

Για προδιαγραφές της φέρουσας κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος, και ειδικές κατασκευές και διαμορφώσεις κ.α. βλέπε Στατική μελέτη, επίσης και οικοδομικές λεπτομέρειες Αρχιτεκτονικής μελέτης.

Σε επιφανειακές θεμελιώσεις (π.χ. μεμονωμένα πέδιλα, πεδילוδοκούς, γενικές κοιτοστρώσεις) η επιφάνεια έδρασης θα διαμορφωθεί σε βάθος τουλάχιστον 1,2 μ. από τη

στάθμη του φυσικού εδάφους.

## 2.2 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

Πριν από την κατασκευή αλλά και κατά τη διάρκεια του πετσώματος πρέπει να ληφθούν υπόψη και τα παρακάτω:

- Οι ξυλότυποι να επαλειφθούν με υλικό που θα εμποδίζει την πρόσφυση του σκυροδέματος.
- Η συμπλήρωση των ξυλοτύπων με μικροσανίδες, τενεκέδες, κλπ. δεν επιτρέπεται.
- Να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη διαμόρφωση των διαφόρων επιφανειών και στις λεπτομέρειες του ξυλοτύπου, όπως προβλέπονται από τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.
- Να τηρείται με σχολαστικότητα η ακρίβεια της κατασκευής του ξυλοτύπου για όλα τα στοιχεία του, οριζόντια και κατακόρυφα, έτσι που να αποκλείονται παραμορφώσεις (βέλη, κάμψεις, αποκλίσεις κατακόρυφων ή οριζοντίων στοιχείων κλπ.).
- Οι οποιεσδήποτε προβλέψεις στον ξυλότυπο που απορρέουν από τις ανάγκες των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων ή συμπληρωματικών οικοδομικών εργασιών, θα εκτελούνται με ιδιαίτερη προσοχή για την εξασφάλιση του επιθυμητού αποτελέσματος, (π.χ. πρόβλεψη “οπών” διέλευσης αγωγών ή σωληνώσεων, μόρφωση “πρεκιών” ανοιγμάτων κλπ.).

### ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Σε όλες τις περιπτώσεις σαν υλικά κατασκευής ξυλοτύπου μπορεί να χρησιμοποιηθούν :

- σανίδες πλάτους περίπου 12 εκ. και πάχους 2,5 εκ. καινούργιες ώστε να εξασφαλίζεται η ακρίβεια των διαστάσεων, η ακαμψία της κατασκευής και η επιπεδότητα του ξυλοτύπου.
- Τυποποιημένο στοιχείο ξυλοτύπου (BETOFORM) σε ποιοτική κατάσταση που θα διασφαλίζεται η ακρίβεια των διαστάσεων, η ακαμψία της κατασκευής και η επιπεδότητα του ξυλοτύπου.
- Σε όσες περιπτώσεις απαιτηθούν στηρίξεις ή αναρτήσεις αντικειμένων ή οικοδομικών στοιχείων από τον Φ.Ο. δεν επιτρέπεται το συνηθισμένο “χάντρωμα” (άνοιγμα οπής με το καλέμι και ηλεκτροσυγκόλληση των αναρτήρων ή στηριγμάτων στον οπλισμό του σκυροδέματος). Αλλά θα γίνεται στήριξη με μεταλλικά ή πλαστικά βύσματα ανάλογα με το βάρος του αναρτωμένου στοιχείου, τις προδιαγραφές των κατασκευαστών των βυσμάτων και τις οδηγίες της παρούσας μελέτης.

### ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Πριν από την κατασκευή αλλά και κατά τη διάρκεια του πετσώματος πρέπει να ληφθούν υπόψη και τα παρακάτω:

- Οι ξυλότυποι να επαλειφθούν με υλικό που θα εμποδίζει την πρόσφυση του

σκυροδέματος.

- Η συμπλήρωση των ξυλοτύπων με μικροσανίδες, τενεκέδες, κλπ. δεν επιτρέπεται.
- Να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη διαμόρφωση των διαφόρων επιφανειών και στις λεπτομέρειες του ξυλοτύπου, όπως προβλέπονται από τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.
- Να τηρείται με σχολαστικότητα η ακρίβεια της κατασκευής του ξυλοτύπου για όλα τα στοιχεία του, οριζόντια και κατακόρυφα, έτσι που να αποκλείονται παραμορφώσεις (βέλη, κάμψεις, αποκλίσεις κατακόρυφων ή οριζοντίων στοιχείων κλπ.).
- Οι οποιεσδήποτε προβλέψεις στον ξυλότυπο που απορρέουν από τις ανάγκες των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων ή συμπληρωματικών οικοδομικών εργασιών, θα εκτελούνται με ιδιαίτερη προσοχή για την εξασφάλιση του επιθυμητού αποτελέσματος, (π.χ. πρόβλεψη “οπών” διέλευσης αγωγών ή σωληνώσεων, μόρφωση “πρεκιών” ανοιγμάτων κλπ.).
- Σε όσες περιπτώσεις απαιτηθούν στηρίξεις ή αναρτήσεις αντικειμένων ή οικοδομικών στοιχείων από τον Φ.Ο. δεν επιτρέπεται το συνηθισμένο “χάντρωμα” (άνοιγμα οπής με το καλέμι και ηλεκτροσυγκόλληση των αναρτήρων ή στηριγμάτων στον οπλισμό του σκυροδέματος). Αλλά θα γίνεται στήριξη με μεταλλικά ή πλαστικά βύσματα ανάλογα με το βάρος του αναρτώμενου στοιχείου, τις προδιαγραφές των κατασκευαστών των βυσμάτων και τις οδηγίες της παρούσας μελέτης.

### 3 ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ

Για την κατασκευή τοιχωμάτων χρησιμοποιούνται τα παρακάτω είδη τοιχοποιίας :

- Δρομικές οπτοπλινθοδομές (Αρμός κτιρίου)
- Μπατικές οπτοπλινθοδομές (Υπόγειο, εσωτερικοί τοίχοι)
- Διπλές δρομικές οπτοπλινθοδομές με τοποθέτηση εξωτερικής θερμομόνωσης (εξωτερικοί τοίχοι)
- Τοιχοπετάσματα ξηράς δόμησης για λόγους ευελιξίας εσωτερικής διάταξης με εσωτερική ηχομόνωση από πλάκες ορυκτοβάμβακα.
- Στους υγρούς χώρους τοποθετούνται ανθυγρές γυψοσανίδες προς την εσωτερική πλευρά στο χώρο
- Σε χώρους όπου υπάρχει απαίτηση πυρασφάλειας τοποθετούνται πυροσανίδες.

#### 3.1 Πλινθοδομές

Για τους εσωτερικούς τοίχους στο ισόγειο οι απαιτήσεις καλύπτονται γενικά με την κατασκευή τοιχοπετασμάτων ξηράς δόμησης ενώ στο υπόγειο με την κατασκευή μπατικών

τοίχων (19 εκ).

Για τους εξωτερικούς τοίχους προβλέπονται τοίχοι διπλοί με ενδιάμεσο κενό. Σε όλες τις περιπτώσεις εξωτερικών τοίχων εφαρμόζεται εξωτερική θερμομόνωση. Στις εσωτερικές ελεύθερες γωνίες των τοίχων και των στύλων θα προβλεφθούν μεταλλικά γωνιόκρανα σε ολόκληρο το ελεύθερο ύψος τους (κάτω από ψευδοροφή) επικαλυμμένα από το επίχρισμα. Σε όλες τις περιπτώσεις τοιχοπετασμάτων ξηράς δόμησης επίσης θα προβλεφθούν γωνιόκρανα προστασίας για τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας σε ολόκληρο το ελεύθερο ύψος τους (κάτω από ψευδοροφή).

### **3.2 Σενάζ σε οπτοπλινθοδομές**

Σενάζ κατασκευάζονται σε θέσεις που υποδεικνύονται στις γενικές και λεπτομερειακές τομές. Τα υλικά είναι : Σκυρόδεμα C 16/20, οπλισμός 4 Φ12 S 500 και τσέρκια Φ8/20 S 500. Το πάχος της διάστρωσης θα είναι 10 cm και το πλάτος όσο το πάχος της οπτοπλινθοδομής. Η σύνδεση των σενάζ με άλλα στοιχεία από σκυρόδεμα γίνεται με κατάλληλες αναμονές σύμφωνα με τις σχετικές λεπτομέρειες της στατικής μελέτης και τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Γενικώς οι «τυφλοί» τοίχοι (χωρίς κουφώματα) θα φέρουν 1 σενάζ για κάθε μέτρο ύψους. Όπου υπάρχουν θύρες ή παράθυρα, το σενάζ-πρέκι θα τοποθετείται στο οριζόμενο από τα σχέδια ύψος πρεκιού του ανοίγματος, και στο ύψος της ποδιάς στην περίπτωση του παραθύρου. Τα πρέκια και τα σενάζ θα κατασκευάζονται σε όλο το ανάπτυγμα των τοιχοδομών και θα συνδέονται μεταξύ τους στις γωνίες και στα κομβικά σημεία με πρόσθετο οπλισμό ή και με συνεχείς κεκαμένες ράβδους, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, χωρίς χαντρώματα στα παρακείμενα φέροντα στοιχεία.

### **3.3 Τοιχοπετάσματα με αμφίπλευρη επένδυση γυψοσανίδας**

Γενικά κατασκευάζονται :

- Εσωτερικοί διαχωριστικοί τοίχοι με αμφίπλευρη επένδυση από διπλές κοινές γυψοσανίδες πάχους 12,5 mm στους χώρους του Κέντρου Υγείας, όπως καθορίζονται στα σχέδια οικοδομικών κατόψεων της Μελέτης Εφαρμογής.
- Σε όλους τους υγρούς χώρους θα τοποθετηθούν άνθυγρες γυψοσανίδες. Άνθυγρες γυψοσανίδες τοποθετούνται επίσης σε θέσεις μεμονωμένων νιπτήρων και ερμαρίων με νεροχύτη με τοπική επένδυση πλακιδίων.
- Επενδυτικά τοιχώματα από μονή γυψοσανίδα στα τοιχώματα οπτοπλινθοδομών που δεν επιχρίονται (χώρος ακτινοπροστασίας).
- όπου στα σχέδια της Μελέτης Εφαρμογής σημειώνεται τοίχωμα πυροπροστασίας στα



όρια υγρού χώρου (χώρος ακαθάρτων) τοποθετούνται γυψοσανίδες άνθυγρες και Πυροπροστασίας.

Προβλέπεται οι ανάγκες σε εσωτερικά χωρίσματα να καλυφθούν με τον τύπο μη φέρουσας εσωτερικής τοιχοποιίας ξηράς δόμησης, συνολικού πάχους 12,5 mm, κατά DIN 4103, σε μεταλλικό σκελετό από μονούς ορθοστάτες πλάτους 75mm, με ενσωματωμένη εσωτερική μόνωση από πλάκες ορυκτοβάμβακα, πάχους κατ' ελάχιστο των 5cm, με αμφίπλευρη διπλή επίστρωση από κοινές μονές γυψοσανίδες (τύπου Knauf-GKB), πάχους 12,5mm.

Τα ελαφρά πετάσματα ξηράς δόμησης, συνολικού ελαχίστου πάχους 12,5 εκ. θα είναι τυποποιημένου και ολοκληρωμένου συστήματος – συμπεριλαμβάνοντας και όλα τα βοηθητικά υλικά- αναγνωρισμένου οίκου όπως της Knauf ή ισοδύναμου καθώς και ο τρόπος κατασκευής θα είναι σύμφωνος με τις προδιαγραφές της κατασκευάστριας εταιρείας, σύμφωνα με το DIN 18183, ενώ απαιτείται να καλύπτουν ταυτόχρονα τις προδιαγραφές του DIN 4103.

Θα τοποθετηθούν από δάπεδο έως οροφή μπετόν και θα αποτελούνται από γαλβανισμένο σκελετό με ενσωματωμένη μόνωση ορυκτοβάμβακα και διπλές γυψοσανίδες πάχους 12,5 χλστ. η κάθε μία, τοποθετημένες αμφίπλευρα, οι οποίες θα είναι απλές, άνθυγρες ή πυράντοχες ανάλογα με τις απαιτήσεις του χώρου που διαμορφώνουν. Η κατασκευή των χωρισμάτων θα γίνει μετά την τελική διαμόρφωση των δαπέδων.

Ειδική μέριμνα θα ληφθεί για την ενσωμάτωση των τυποποιημένων συστημάτων ανάρτησης εξαρτημάτων ειδών υγιεινής και μηχανημάτων, τύπου Knauf ή άλλων με ίδιες προδιαγραφές. Ιδιοκατασκευές δεν θα γίνουν δεκτές.

- Πάχος τοίχου: 125 mm
- Ύψος τοίχου: Μέγιστο επιτρεπτό ύψος για χώρους χαμηλής κυκλοφορίας 4,00m, μέχρι το ύψος του Φ.Ο. (οροφή από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος)
- Συντελεστής ηχομόνωσης: ενδεικτικού τύπου Knauf: Rw 50dB (Πιστ/κό Knauf 5/02).
- Μεταλλικός σκελετός: από προφίλ γαλβανισμένης λαμαρίνας ψυχρής εξέλασης τύπου Knauf CW: συνολικού πάχους 75 mm και πάχους λαμαρίνας 0,6 mm κατά DIN 18182, με πάχος χάλυβα 0,6mm με ανοχές πάχους 0,02% ελεγχόμενο κατά DIN 17162 μέρος 1, με γαλβάνισμα εν θερμώ Z-200=100gr/m<sup>2</sup>, δηλαδή με πάχος επίστρωσης 7,14μ με ανοχές 0,01% ελεγχόμενο κατά DIN 17162 μέρος 1.
- Μόνωση: Πλάκες Ορυκτοβάμβακα, πάχους 50 χιλ. και ειδικού βάρους 80 kg/m<sup>2</sup>, που παράγονται σε χώρα της Ε.Ε. και διατίθεται πιστοποίηση CE.
- Προϊόν επίστρωσης: Γυψοσανίδες σάνταρντ τύπου Knauf-GKB με λοξά και ημιστρόγγυλα άκρα τύπου HRAK, πάχους 12,5 mm, κατά DIN 18180.
- Επίστρωση: Με διπλή στρώση γυψοσανίδων τοποθετημένες όρθια και στις δύο όψεις με κατάλληλες αυτοπροωθούμενες βίδες TN25 και TN35 στην απαιτούμενη

πυκνότητα των 75 cm για την πρώτη στρώση και των 25 cm για την δεύτερη στρώση και την απαιτούμενη επεξεργασία στοκαρίσματος.

- Τεχνική Στοκαρίσματος: Το στοκάρισμα των αρμών των διαμορφωμένων άκρων της γυψοσανίδας (Λοξά και Ημιστρόγγυλα άκρα) γίνεται με υλικό τύπου Knauf-Uniflott.

### Προεργασίες

Πριν τη βαφή οι αρμολογημένες επιφάνειες θα πρέπει να είναι καθαρές από σκόνη.

Η προετοιμασία και το αστάρωμα των επιφανειών των γυψοσανίδων πριν τη βαφή ή την επικόλληση ταπετσαρίας θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την τεχνική οδηγία αρ. 6 του Γερμανικού συνδέσμου βιομηχανιών παραγωγής γυψοσανίδων (IGG). Πρέπει να χρησιμοποιείται αστάρι και βαφή συμβατά με τις γυψοσανίδες.

### Εργασίες

- Προηγείται η κατασκευή του μεταλλικού σκελετού που στερεώνεται στα υπάρχοντα δομικά στοιχεία με ειδικά βύσματα και βίδες με την παρεμβολή ελαστικής ταινίας.
- Ακολουθεί η ενσωμάτωση όλων των Η-Μ στοιχείων που είναι χωνευτά [καλώδια σωληνώσεις κλπ] και η επένδυση του σκελετού με διπλή γυψοσανίδα από την μία πλευρά.
- Μετά γίνεται η τοποθέτηση της μόνωσης, από πάπλωμα ορυκτοβάμβακα και η τελική επένδυση του τοίχου από τα υπόλοιπα δύο φύλλα γυψοσανίδας. Σημειώνεται ότι η δεύτερη στρώση γίνεται σταυρωτά.
- Έπεται η τοποθέτηση των γωνιοκράνων προστασίας των ακμών [κατακόρυφων και οριζόντιων] η επικάλυψη των αρμών με γαζοταινία και το στοκάρισμα με ειδικό λεπτόρευστο υλικό της ίδιας εταιρείας.

### Κατάλληλες βαφές και επενδύσεις

Οι παρακάτω βαφές και επενδύσεις μπορούν να εφαρμοστούν επάνω στις γυψοσανίδες:

Κεραμικά πλακίδια σε τοίχους γυψοσανίδας: Ελάχιστο πάχος γυψοσανίδων σε μεταλλικούς ορθοστάτες αξονικής απόστασης 600mm: -2x12,5mm γυψοσανίδες.

Χρώματα: Ακρυλικά, χρώματα τεχνοτροπίας, ματ λάκες, λαδομπογιές, εποξειδικά, πολυμερισμού, πολυουρεθάνης.

### Υπόδειξη

Η επιφάνεια του χαρτιού των γυψοσανίδων που έχει εκτεθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα στο φυσικό φως μπορεί να εμφανίσει αλλοίωση του χρώματός του. Για αυτόν το λόγο συνιστάται δοκιμαστική βαφή μερικών γυψοσανίδων μαζί με τους αρμούς πριν βαφτεί ολόκληρη η επιφάνεια.

#### 3.3.1 Τοιχοποιίες υγρών χώρων

Οι τοιχοποιίες των υγρών χώρων θα κατασκευαστούν με διπλές ανθυγρές γυψοσανίδες και

από τις δύο πλευρές. Τα ύψη των εσωτερικών τοίχων θα έχουν ύψος 2,30 μ. (πρέκι θυρών), έτσι ώστε να διευκολύνεται ο εξαερισμός των χώρων αυτών. Τα πλακίδια με τα οποία επενδύονται οι τοίχοι αυτοί θα καλύπτουν και την επάνω επιφάνεια του σενάζ.

### **3.3.2 Τοιχοπετάσματα με επένδυση πυράντοχης γυψοσανίδας**

Χρησιμοποιούνται τοιχοπετάσματα με μονόπλευρη διπλή επένδυση πυράντοχης γυψοσανίδας πάχους 12,5 χιλ. στο χώρο των ακάθαρτων του Ισογείου και στις επιφάνειες που περιβάλλουν τα shaft όδευσης Η/Μ δικτύων. Τα τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας (τύπου πυράντοχα **Knauf Fireboard**) θα είναι σύμφωνα με το DIN 18180, ενώ απαιτείται να καλύπτουν ταυτόχρονα τις προδιαγραφές του EN 520 DF (Πυραντοχή EN 13501-1: A2-s1,d0 (B) EN 520) . Διαφοροποιούνται ως προς τη διάρκεια πυραντίστασης από τις συμβατικές πλάκες γυψοσανίδας, λόγω της δομής του γύψου η οποία είναι οπλισμένη με οрукτές ίνες και άλλα πρόσμικτα ώστε να εξασφαλίζει αντοχή στις υψηλές θερμοκρασίες. Οι επιφάνειες και οι ακμές των Knauf Fireboard είναι επενδυμένες με άκαυστο υαλοπίλημα.

### **3.3.3 Τοιχοπετάσματα με επένδυση γυψοσανίδας με επικάλυψη από φύλλα μολύβδου**

Στα θωρακισμένα έναντι ιοντίζουσας ακτινοβολίας τοιχώματα (χώρος ακτινολογικού) θα χρησιμοποιηθούν γυψοσανίδες με πρόσθετη μονόπλευρη επικάλυψη από φύλλο καθαρού μολύβδου (99,9%). Το πάχος της θωράκισης θα είναι το προβλεπόμενο από την εγκεκριμένη μελέτη ακτινοπροστασίας που θα συνταχθεί από τον ανάδοχο.

Τα τοιχοπετάσματα περιμετρικά στο χώρο του ακτινολογικού θα φέρουν αμφίπλευρη επένδυση διπλής γυψοσανίδας, όπου η εσωτερική τους παρεία φέρει επικάλυψη από φύλλα μολύβδου, τύπου Knauf Safeboard πάχους 12,5 χιλ. Το πάχος της επικάλυψης καθορίζεται από τη μελέτη ακτινοπροστασίας. Είναι πυράντοχες γυψοσανίδες τύπου DF, κατά το πρότυπο EN 520, αντίστοιχα τύπου GKF, κατά το πρότυπο DIN 18180, με την πρόσθετη ιδιότητα της προστασίας από ακτίνες Χ. Οι γειτονικοί χώροι της αίθουσας ακτίνων θα πρέπει να προστατεύονται με τοίχους αδιαπέραστους από την ακτινοβολία κατά το πρότυπο DIN 6812:2002. Όλα τα δομικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την προστασία από ακτίνες Χ βασίζονται στο σχέδιο ακτινολογικής προστασίας το οποίο συντάσσεται από τον παραγωγό του ακτινολογικού εξοπλισμού.

Το πάχος της απαιτούμενης προστασίας εξαρτάται από την τάση της γεννήτριας των ακτίνων που χρησιμοποιείται ανάλογα με την ιατρική εφαρμογή. Όσο μεγαλύτερη είναι η τάση, τόσο μεγαλύτερο πάχος μολύβδου απαιτείται.

Όταν εκτελούνται κατασκευές προστασίας από ακτινοβολία θα πρέπει να εξασφαλιστεί η άφυση και χωρίς διαρροές εφαρμογή. Προκειμένου να αποφευχθεί ο σχηματισμός σκόνης συστήνεται το «σπάσιμο» της γυψοσανίδας (χαράσσεται το χαρτί της γυψοσανίδας με

φαλτσέτα και σπάζεται κατά μήκος της ακμής). Οι κομμένες ακμές πλανίζονται υπό γωνία και ρασπάρονται. Όλοι οι αρμοί των στρώσεων των γυψοσανίδων πρέπει να μετατίθενται, καθώς και οι αρμοί των απέναντι στρώσεων στην περίπτωση των τοίχων. Στις συναρμογές διαφορετικών τμημάτων της κατασκευής τοποθετούνται Αυτοκόλλητες ταινίες καθαρού μολύβδου (99,9%), πλάτους 50mm και πάχους αντιστοίχου προς το πάχος της θωράκισης.

### 3.3.4 Προστατευτική φάσα τοιχοπετασμάτων από ενισχυμένο uPVC

Τοποθετούνται σε χώρους όπου τα εσωτερικά τοιχώματα μπορεί να καταστραφούν από μηχανικές καταπονήσεις, λόγω συχνής διέλευσης φορείων κλπ. τροχήλατων καθώς και σε χώρους όπου υπάρχει μεγάλη διέλευση κοινού και ασθενών. Οι θέσεις και τα είδη των οριζόντιων προστατευτικών στοιχείων δίδονται στις κατόψεις.

Πρόκειται για τυποποιημένες φάσες από U PVC διαστάσεων 200x30 mm μετά του απαιτούμενου μεταλλικού γαλβανισμένου σκελετού που στερεώνεται στον τοίχο με κατάλληλα μπουλόνια, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της προμηθεύτριας εταιρείας (Θα είναι επώνυμου οίκου όπως της INSTRAD RA2, ACROVYN τύπου SCR64E ή ισοδύναμου) Κατασκευάζονται από σκελετό στηρίγματα ανά 60 εκ. και συνεχές βινυλικό «μαξιλαράκι» απορρόφησης κραδασμών στερεωμένο στους ορθοστάτες των γυψοπετασμάτων ή σε πρόσθετες ενισχύσεις. Πάνω στα στηρίγματα κουμπώνει το κάλυμμα με τελική αντιχαρακτική επιφάνεια από συνθετικό υλικό. Το συνολικό πλάτος θα είναι 20 εκ. και θα τοποθετηθούν σε ύψος 80 εκ. (θέση άνω παρειάς) πάνω από το τελικό δάπεδο.

Το υλικό επένδυσης των λωρίδων θα είναι εύκολα καθαριζόμενο και δεν θα ευνοεί ανάπτυξη μικροοργανισμών. Τα χρώματα θα είναι σύμφωνα με τη χρωματική μελέτη που θα εκπονήσει ο ανάδοχος και θα εγκρίνει η επίβλεψη. Θα περιλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια απολήξεων, διαμόρφωσης γωνιών, τυχόν προσαρμογής με γωνιόκρανα κλπ.

Προβλέπονται αμφίπλευρα σε όλους τους διατμηματικούς και ενδοτμηματικούς διαδρόμους όπου εκτός των τροχήλατων κλπ. κυκλοφορούν περιπατητικοί ασθενείς.

### 3.3.5 Γωνιόκρανα τοιχοπετασμάτων

Γωνιόκρανα αφανή ενίσχυσης ακμών γυψοσανίδων προβλέπονται σε όλες τις εξέχουσες γωνίες τοίχων ή υποστρωμάτων σε χώρους που διακινούνται τροχήλατα ή φορεία κλπ.

Τοποθετούνται κατακόρυφες φάσες προστασίας γωνιών εμφανείς από στρατζαρισμένη ανοξειδωτή λαμαρίνα 50X50X1,5mm και ύψους 1,5 m. Τοποθετούνται εσωτερικά στις γωνιακές διαμορφώσεις των τοιχοπετασμάτων. Σημειώνεται ότι όλες οι κατακόρυφες ακμές των εσωτερικών τοίχων ξηράς δόμησης θα προστατευθούν από ειδικά γωνιόκρανα γαλβανιζέ. Τα γωνιόκρανα αυτά θα στοκαριστούν, ώστε η τελική επιφάνεια των τοίχων να είναι ενιαία και χωρίς προεξοχές. Καλύπτονται με γαζοταινία και στοκάρονται πριν τους χρωματισμούς.

### **3.4 Λοιπές Κατασκευές**

Στους κύριους χώρους του κτιρίου θα ληφθεί πρόνοια κατά την κατασκευή των τοιχοπετασμάτων για τον εντοιχισμό των Πυροσβεστικών Φωλεών και Ηλεκτρικών ή άλλων Πινάκων Η-Μ Εγκ/σεων, όπου φυσικά αυτό είναι δυνατόν, να ληφθούν υπόψη οι διαστάσεις και η σχετική θέση τους.

## **4 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ**

Γενικά τα κουφώματα περιγράφονται στα σχέδια κατόψεων, όψεων και στους πίνακες κουφωμάτων.

### **4.1 Εξωτερικά κουφώματα**

Γενικά τα εξωτερικά παράθυρα και υαλοστάσια θα είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο με διπλούς υαλοπίνακες, σταθερά, συρόμενα, ανοιγόμενα η ανοιγόμενα – ανακλινόμενα με η χωρίς φεγγίτη.

Μεταλλικά προβλέπονται τα εξωτερικά κουφώματα του υπογείου των Η/Μ Εγκαταστάσεων.

### **4.2 Εσωτερικά κουφώματα**

Οι θύρες των εσωτερικών χώρων θα είναι γενικά :

- μονόφυλλες ή δίφυλλες ξύλινες πρεσσαριστές με κόντρα πλακέ και φινίρισμα από βερνίκι ξύλου. Αυτός ο τύπος τοποθετείται σε όλους τους εσωτερικούς χώρους γραφείων, εξεταστηρίων, βοηθητικών χώρων και στους χώρους υγιεινής.
- μονόφυλλες ή δίφυλλες μεταλλικές πυράντοχες σύμφωνα με την μελέτη παθητικής πυροπροστασίας. Αυτός ο τύπος τοποθετείται σε βοηθητικούς χώρους αποθηκών και Η/Μ Εγκαταστάσεων στο Υπόγειο, όπως και σε όλες τις διόδους σε πυροπροστατευμένη όδευση ή πυροδιαμέρισμα.
- Δίφυλλη ηχομονωτική θύρα για την Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται στη σφράγιση των περιμετρικών αρμών των εξωτερικών κουφωμάτων στην επαφή τους με τα δομικά στοιχεία. (μπετόν, επίχρισμα, τούβλο, μαρμαροποδιά, κλπ.) θα κατασκευάζεται αρμός πλάτους τουλάχιστον 4 χιλ. που θα σφραγίζεται όπως περιγράφεται στο αντίστοιχο άρθρο με υλικό Σ1.

### **4.3 Κάσες σιδερένιες εσωτερικών κουφωμάτων**

Όλες οι εσωτερικές ξύλινες θύρες πάνω σε τοιχοπετάσματα θα έχουν σιδερένιες κάσες χωρίς σκοτία. Οι μεταλλικές κοινές και μεταλλικές πυράντοχες θύρες έχουν κάσες χωρίς σκοτία, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών.

Οι κάσες θα είναι από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα 1.5 χλστ. με υποδοχή – πατούρα για το θυρόφυλλο και εγκοπή για την τοποθέτηση σφραγιστικής και αντικρουστικής ελαστικής διατομής. Τοποθετούνται συγχρόνως με την κατασκευή του μεταλλικού σκελετού των γυψοσανίδων στον οποίο στερεώνονται - πακτώνονται με ηλεκτροκόλληση. Το κοίλωμα της κάσας γεμίζει με αφρό πολυουρεθάνης. Προεξέχουν από την τελική επιφάνεια του τοιχοπετάσματος κατά 13 – 15 χιλ. και από τις δύο πλευρές.

Όλες οι πόρτες θα φέρουν τον απαιτούμενο εξοπλισμό και εξαρτήματα, για την άρτια λειτουργία τους, χειρολαβή αλουμινίου ή ανοξείδωτη απλής γεωμετρικής μορφής, έγκρισης της επίβλεψης και κλειδαριές ασφαλείας.

**ΥΛΙΚΑ :** Οι κάσες αυτές θα είναι κατασκευασμένες από λαμαρίνα μαλακού χάλυβα πάχους 1,5 χιλ. θα προσκομισθούν στο εργοτάξιο συγκολλημένες, χρωματισμένες με αντισκωριακό χρώμα εσωτερικά και εξωτερικά και με συνδετήρια ελαφρά γωνιακά, ή ελαφρούς στραντζαριστούς σωλήνες κολλημένους στο κάτω μέρος, κατά τις δύο όψεις, για τη διατήρηση του σχήματος. Στην περίπτωση εφαρμογής σε τοίχους υγρής δόμησης η ένωση και συγκόλληση του πανωκασιού με τα μπόγια θα γίνεται υπό γωνία 45°.

Στις θέσεις εισχώρησης της γλώσσας ή των γλωσσών της κλειδαριάς θα είναι συγκολλημένη η λάμα με τις οπές, που συνοδεύει την κλειδαριά. Οι οπές των γλωσσών θα κλείσουν από πίσω με κατάλληλο στεγανό κουτί από λαμαρίνα για να μην εισχωρήσει τσιμεντοκονίαμα.

#### **4.4 Ξύλινα κουφώματα**

Τα φύλλα κατασκευάζονται από κόντρα πλακέ (πάχους 5 χιλ.), πρεσσαριστά σε κυψελωτή κατασκευή που αποτελείται από πήχεις από λευκή ξυλεία.

Το πλαίσιο είναι από ξυλεία Σουδίας. Και οι δυο πλευρές θα επενδύονται με κόντρα πλακέ. Οι πλευρικές ακάλυπτες όψεις στα πλαίσια, όπως και οι επιφάνειες των φύλλων θα βερνικωθούν.

##### **4.4.1 Κοινές πρεσσαριστές θύρες**

Οι κάσες θα είναι μεταλλικές όπως περιγράφεται στο 4.6

Τα θυρόφυλλα αποτελούνται από πλαίσιο σουηδικής ξυλείας πάχους 3 εκ., με μπόγια επάνω και στα πλαϊνά 85/35 και κάτω 170/35. Οι ενώσεις των γωνιών γίνονται με φαλτσογωνιά, δίχαλα και κόλλα για σφράγισμα των αρμών. Κάθε στοιχείο του τελάρου κόβεται σε τρία τεμάχια κατά μήκος, αναστρέφεται το μεσαίο και κολλούνται μεταξύ τους για την αποφυγή στρεβλώματος. Αντί αυτού μπορεί να γίνουν με δισκοπρίονο εγκοπές ανά 15 εκ στο τελάρο (μπρος – πίσω) που φθάνουν μέχρι 2 εκ απόσταση από την εξωτερική τους περίμετρο.

Το πλαίσιο γεμίζεται με πηχάκια 8-10 χιλ ανά 18-20 χιλ. Σε αυτή την περίπτωση προβλέπονται τρεις εγκοπές αερισμού Φ 6 χιλ στο επάνω τρέσο του πλαισίου. Το γέμισμα κολλιέται στην εσωτερική περίμετρο του πλαισίου (στο πάχος των 35 χιλ) και στα φύλλα που το επενδύουν. Επακολουθεί το πρεσάρισμα δυο φύλλων κόντρα πλακε, πάχους 5 χιλ. με τη χρήση ισχυρής κόλλας και θερμοπρέσσα.

#### 4.4.2 Θύρες WC

Έχουν κάσα μεταλλική πάχους 1,5 χιλ.. Η κάσα προεξέχει από την επένδυση με πλακίδια κατά 15 χιλ. Τα θυρόφυλλα απέχουν 15 εκ. από το δάπεδο και έχουν κατασκευή ανάλογη με τον προηγούμενο τύπο με τις παρακάτω διαφορές :

Περιμετρικό πλαίσιο 80/32 χιλ.

Φύλλα κόντρα πλακέ 5 χιλ με βερνίκι ξύλου

2 μεντεσέδες ορειχάλκινοι χρωμέ

Σύρτης ορειχάλκινος χρωμέ εσωτερικά. Μοχλός σύρτη Φ10 χιλ. Εξωτερικά χειρολαβή και χωνευτός μηχανισμός με βαρελάκι ορειχάλκινο στο θυρόφυλλο.

#### 4.4.3 Θύρα πρεσσαριστή για την αίθουσα ακτινοπροστασίας

Οι θύρες του ακτινολογικού εργαστηρίου, κάσες και φύλλα, θα είναι ακτινοπροστατευμένες. Οι στραντζαριστές κάσες θα είναι επενδυμένες από την εσωτερική τους πλευρά με μολύβι πάχους όσο προκύψει από την μελέτη ακτινοπροστασίας. Στο εσωτερικό της κάσας θα καταλήγει το φύλλο μολύβδου του τοίχου που θα περισσεύει για να δημιουργήσει αλληλοεπικάλυψη.

Τα φύλλα θα είναι δίδυμα, διπλά πρεσσαριστά με ενδιάμεσο φύλλο μολύβδου και αναρτώνται από τις κάσες με τρεις στροφείς. Το κάθε φύλλο θα αποτελείται από πλακάζ 22 χιλ. στο οποίο πρεσάρεται αμφίπλευρα φορμάϊκα. Τα σόκορα θα είναι από πηχάκι οξυάς.

Τα δύο φύλλα συναρμολογούνται με μπουλόνια χωνευτά. Οι κεφαλές προστατεύονται με φύλλο μολύβδου και ταπώνονται με ξύλο οξυάς. Μεταξύ των φύλλων τοποθετείται φύλλο μολύβδου, σε πάχος που θα προκύψει από την μελέτη ακτινοπροστασίας. Οι κλειδαριές θα είναι εξωτερικές, και στο κάτω εσωτερικό μέρος του φύλλου θα υπάρχει ράουλο κύλισης.

Να σημειωθεί ότι η ακτινοπροστασία του ακτινολογικού θα κατασκευαστεί σύμφωνα με την σχετική μελέτη ειδικευμένου ακτινοφυσικού και η ολοκληρωμένη κατασκευή θα ελεγχθεί με όργανο, και θα αποδεικνύεται η αρτιότητα της κατασκευής με πιστοποιητικό αναγνωρισμένου εργαστηρίου, για να μην υπάρχουν διαρροές ακτινοβολίας.

#### 4.5 Σιδερένια κουφώματα

Είναι κυρίως πόρτες ανοιγόμενες μονόφυλλες η δίφυλλες δυο ειδών κατασκευής :

- απλές που τοποθετούνται στους εξωτερικούς τοίχους του Υπογείου.

- ειδικής κατασκευής (πυράντοχες), που τοποθετούνται σε όλους τους ορόφους ανάλογα με τις απαιτήσεις της πυροπροστασίας. Οι θύρες των χώρων ακαθάρτων ισογείου που αποτελούν πυροδιαμέρισμα θα είναι πυράντοχες 90'. Όλες οι θύρες πυροπροστασίας του Υπογείου θα είναι πυράντοχες 120'.

Η κατασκευή τους θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης εφαρμογής. Για τα πυράντοχα κουφώματα θα γίνουν δεκτές και έτοιμες θύρες εμπορίου που θα καλύπτουν τις αντίστοιχες προδιαγραφές με την προσκόμιση πιστοποιητικών αναγνωρισμένων εργαστηρίων.

#### 4.5.1 Σιδηρές απλές θύρες

Είναι κυρίως θύρες η παράθυρα και φεγγίτες σταθεροί η ανοιγόμενοι με η χωρίς περσίδες και τοποθετούνται στις εξόδους των υπογείων χώρων προς το ύπαιθρο η στα εξωτερικά τοιχία των χώρων, όπου δεν υπάρχει απαίτηση πυραντίστασης. Αναλυτικά :

Κατασκευάζονται από σκελετό με στραντζαριστά σωληνωτά 40/40/1,5 με ενδιάμεση τρέσα 40/20/1,50 ανά 30 εκ. Τα διάκενο γεμίζεται με πλάκες πετροβάμβακα σε πάχος 4 εκ. Το πλαίσιο επενδύεται αμφίπλευρα με φύλλα λαμαρίνας DKP πάχους 1,5 χιλ. Όλα τα μεταλλικά μέρη θα έρχονται στην οικοδομή βαμμένα με αντισκωριακό. Οι κολλήσεις θα τροχίζονται και θα λειαινούνται πριν την βαφή.

Στις δίφυλλες θύρες θα τοποθετηθούν χωνευτοί σύρτες πάνω – κάτω και στο δάπεδο χωνευτό ορειχάλκινο δαχτυλίδι υποδοχής του σύρτη.

#### 4.5.2 Πυράντοχες θύρες

Οι θύρες εμπορίου που ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές της μελέτης θα προσκομισθούν με πιστοποιητικά αναγνωρισμένων εργαστηρίων.

Γενικά η κατασκευή θα γίνει με την χρήση διπλής επένδυσης με φύλλα λαμαρίνας DKP πάχους 1,5 χιλ, με νευρώσεις ακαμψίας με διπλή γωνία 30.30.15 κατακόρυφες 2 σειρές ανά φύλλο και οριζόντιες 4 σειρές ανά φύλλο. Στο εσωτερικό του φύλλου θα τοποθετηθεί ορυκτοβάμβακας 100 kg / m<sup>3</sup>. Περιμετρικά στο σόκορο του φύλλου θα τοποθετηθεί αυτοδιογκούμενη ταινία τύπου PALUSOL κατάλληλα προστατευμένη με ελαστικά ελάσματα. Προβλέπονται τρεις μεντεσέδες βαρέως τύπου με αξονικό ρουλεμάν, κλειδαριά εξ ολοκλήρου χαλύβδινη, χειρολαβή αντιπανικού και μηχανισμός επαναφοράς. Προβλέπονται ακόμη ηλεκτρομαγνήτες για την ακινητοποίηση των φύλλων σε ανοικτή θέση.

Οι θύρες πυρασφαλείας θα χρωματισθούν με βαφή αντισκωριακής προστασίας, βάσης ψευδαργύρου σε διπλή στρώση, (FINE RUST PRIMER), και από πάνω με βαφή χρώματος φωτιάς, της επιλογής της υπηρεσίας. Στις δίφυλλες θύρες πυρασφαλείας προβλέπεται επίσης μηχανισμός προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων και σύρτης δαπέδου χαλύβδινος,



ώστε να μπορεί να ακινητοποιείται σε κλειστή θέση.

#### 4.5.3 Ξύλινη ηχομονωτική δίφυλλη θύρα

Οι κάσες θα είναι μεταλλικές όπως περιγράφεται στο 4.6

Πρόκειται για ανοιγόμενη πρεσσαριστή δίφυλλη ή μονόφυλλη θύρα, ηχομονωτική. Τα θυρόφυλλα αποτελούνται από περιμετρικό σκελετό ξυλείας λευκής 35X44 mm γεμισμένης με διογκωτικό υλικό, με μοριοσανίδες 43 mm, επιφάνεια από Hardboard / MDF 3mm, με επένδυση από καπλαμά τύπου Oberflex, έτσι ώστε το συνολικό τους πάχος να είναι 5 cm.

Οι μεντεσέδες Φ25/15 συγκολλούνται στην κάσσα με έλασμα πάχους 3 mm.

#### 4.5.4 Σιδηρές θυρίδες εξαερισμού

Προβλέπεται κατά περίπτωση, η εφαρμογή περσιδωτών σιδηρών θυρίδων εξαερισμού, τόσο για τη δημιουργία στομίων απαγωγής και προσαγωγής κλιματιστικών μηχανημάτων, όσο και για τον εξαερισμό των Η/Μ χώρων του υπογείου, αποτελούμενα από περσίδες λαμαρίνας διατομής ανοιχτού Z, πάχους 1,5 χιλ τουλάχιστον και πλαίσιο στραντζαριστών διατομών 40/40/1,5 χιλ. Όλα τα μεταλλικά μέρη θα έρχονται στην οικοδομή βαμμένα με αντισκωριακό. Οι κολλήσεις θα τροχίζονται και θα λειαίνονται πριν την βαφή.

#### 4.5.5 Θύρες επίσκεψης φρεάτων Η/Μ Εγκ/σεων (SHAFTS)

Για την επισκεψιμότητα των φρεάτων Η/Μ εγκαταστάσεων (shafts) προβλέπονται θύρες επίσκεψης από πλαίσια με φύλλα λαμαρίνας πάχους 1,5 χιλ στραντζαρισμένα περιμετρικά με ενδιάμεσες ενισχύσεις κατακόρυφα και οριζόντια διατομών π 20x15x2. Προβλέπεται κάσα από γωνιές μεταλλικές 30x30x3 χιλ. Στο πρέκι και την απόληξη της θυρίδας τοποθετείται γωνιακή διατομή 30x30x3 χιλ. που πακτώνεται με ηλεκτροσυγκόλληση στην κάσα. Στη στραντζαριστή λαμαρίνα τοποθετείται κλείστρο αφαιρούμενης χειρολαβής.

Σε όλες τις περιπτώσεις θα προηγείται η τοποθέτηση μαρμαροποδιάς πάχους 2 εκ.

Το άνοιγμα και το κλείσιμο των θυρών θα είναι δυνατό μόνο με τη χρήση ειδικού κλειδιού τριγωνικής διατομής, που θα χρησιμοποιούν οι αρμόδιοι τεχνίτες – συντηρητές. Οι μεντεσέδες θα είναι μεταλλικοί χωνευτοί.

#### 4.5.6 Πυροσβεστικές φωλιές – Ηλεκτρικοί πίνακες

Οι ηλεκτρικοί πίνακες, οι κατανεμητές κλπ., κατά τη φάση της μελέτης εφαρμογής, θα τοποθετηθούν σε εσοχές των τοίχων στις οποίες θα προσαρμοστεί θυρόφυλλο αντίστοιχο με αυτό των ερμαρίων των οποίων η αισθητική (σχήμα, μέγεθος, χρώμα) θα είναι σύμφωνα με των γύρω οικοδομικών στοιχείων. Στα σχέδια προτείνεται ενδεικτικά η θέση τους. Η τελική ποσότητα, μέγεθος και θέση τους θα καθοριστεί από την Η/Μ Μελέτη Εφαρμογής.

#### 4.6 Κουφώματα αλουμινίου

Θα χρησιμοποιηθούν διατομές θερμοηχομονωτικών κουφωμάτων αλουμινίου με θερμοδιακοπή, με σταθερά, συρόμενα ή ανοιγόμενα τμήματα, ηλεκτροστατικής βαφής, τύπου της σειράς M11600 της Alumil (AluthermSuperPlus) – (ανοιγόμενα, σταθερά) και M300 (συρόμενα). Τα εξαρτήματα θα είναι τα προβλεπόμενα από τις αντίστοιχες εργοστασιακές σειρές. Η απόχρωση RAL των κουφωμάτων θα είναι της επιλογής της Υπηρεσίας (προτεινόμενη 7032).

Κάθε προφίλ της σειράς πρέπει να αποτελείται από δύο ανεξάρτητες διατομές αλουμινίου καταλλήλων γεωμετρικών διαστάσεων, πάχους και βάρους ώστε να εξασφαλίζουν την απαιτούμενη αντοχή της κατασκευής σε παραμόρφωση εξαιτίας της ανεμοπίεσης ή άλλων φορτίσεων. Για την εξασφάλιση της θερμοδιακοπής μεταξύ της εξωτερικής και εσωτερικής διατομής πρέπει να παρεμβάλλεται υαλοενισχυμένο πολυαμιδίο (PA6.6) με πλάτος 38mm για την κάσα, 36mm για το φύλλο.

Όσον αφορά τη σειρά του ενδεικτικού τύπου, η υδατοστεγανότητα επιτυγχάνεται μέσω καναλιών αποστράγγισης και εξαερισμού και με την διάνοιξη κατάλληλων οπών απορροής του όμβριου ύδατος στις κάσες όσο και στα φύλλα. Τόσο η ανεμοπερατότητα όσο και η υδατοστεγανότητα επιτυγχάνονται περιμετρικά με τρεις σειρές από ελαστικά, ένα εξωτερικό και ένα εσωτερικό από EPDM, και ένα κεντρικό τύπου ALUSEAL. Το εξωτερικό λάστιχο κόβεται σε γωνία 45 μοιρών και η επαρκής ένωση επιτυγχάνεται μέσω κόλλησης των δύο ελαστικών. Για τις ενώσεις του κεντρικού στεγανωτικού υπάρχει ειδική βουλκανισμένη γωνία έτσι ώστε το λάστιχο να μην διακόπτεται στις γωνίες.

Προτείνεται η τοποθέτηση των διατομών της σειράς που διαθέτουν ευθύγραμμες ακμές. Το βασικό βάθος της σειράς είναι 76,5mm για τις επίπεδες κάσες. Η συνδεσμολογία των πλαισίων γίνεται με συμπαγείς γωνίες σύνδεσης αλουμινίου (πρεσαριστές ή καρφωτές) στεγανοποιημένες με ειδική αρμόκολλα. Τα προφίλ της σειράς πρέπει να έρχονται στο εργοτάξιο προβαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή ελάχιστου πάχους 80μπι.

Τεχνικά χαρακτηριστικά των διατομών αλουμινίου

Κράμα αλουμινίου	AlMgSi0.5 F22 6060 (DIN 1725)
Μηχανικές ιδιότητες κράματος	κατά EN 755-2
Χημική σύσταση κράματος	κατά EN 573-3
Σκληρότητα	12-14 Webster
Ελάχιστο πάχος ηλεκτροστατικής βαφής	80μπι
Ελάχιστο πάχος βαφής ανοδίωσης	15μπι
Πάχος διατομών	1,4-2,0mm

Έλεγχος διαστάσεων διατομών	κατά DIN 17615
Παραγωγή και έλεγχος ποιότητας προφίλ	κατά EN 12020-2
Είδος θερμοδιακοπής	Υαλοενισχυμένο πολυαμίδιο 6.6 πλάτους 38mm στην κάσα και 36mm στο φύλλο

Γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά της σειράς

Βασικό πλάτος σειράς	76,5mm
Πάχος υαλοπίνακα	έως 64mm (27 χιλ.)
Μέγιστο βάρος υαλοπίνακα	130 kg για κουφώματα
Είδος στεγάνωσης	τριών επιπέδων με κεντρική στεγάνωση "Aluseal"

#### 4.6.1 Ειδικές πιστοποιήσεις της σειράς

Πριν από τη τοποθέτηση των κουφωμάτων η Τεχνική Υπηρεσία, μπορεί να ζητήσει να προσκομιστούν οι παρακάτω πιστοποιήσεις της χρησιμοποιούμενης σειράς M11500 της Alumil ή αντίστοιχες ισοδύναμης σειράς.

(Πιστοποιήσεις από το Γερμανικό ινστιτούτο ελέγχου κουφωμάτων IFT – ROSENHEIM)

- Πιστοποίηση του κεντρικού στεγανωτικού της σειράς
- Πιστοποίηση παραθύρου με ένα σταθερό τμήμα και μονόφυλλη μπαλκονόπορτα σε Αεροπερατότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN-12207 στην κατηγορία Klasse 4, Υδατοστεγανότητα κατηγορίας E900 Pa κατά το πρότυπο DIN 18055, Αντοχή σε ανεμοπίεση κατηγορίας C5, Κάθετες δυνάμεις στην κατηγορία Klasse 1, Επαναλαμβανόμενα ανοιγοκλεισίματα Klasse 2, Μηχανική αντοχή προφίλ Klasse 4.
- Πιστοποίηση δίφυλλης μπαλκονόπορτας σε Αεροπερατότητα, σύμφωνα με το πρότυπο EN-12207 στην κατηγορία Klasse 4, Υδατοστεγανότητα κατηγορίας E750 Pa κατά το πρότυπο DIN 18055, Αντοχή σε ανεμοπίεση κατηγορίας C5, Κάθετες δυνάμεις στην κατηγορία Klasse 1, Επαναλαμβανόμενα ανοιγοκλεισίματα Klasse 2, Μηχανική αντοχή προφίλ Klasse 4.
- Πιστοποίηση ηχομόνωσης σύμφωνα με τα πρότυπα DIN EN 20140-3 και DIN EN ISO 717-1 στα 47 dB με τζάμι 12/16/9GH.
- Πιστοποίηση συντελεστή θερμοπερατότητας έως 1,9 W/m<sup>2</sup> K κατατάσσοντας την σειρά σύμφωνα με το DIN V 4108-4 : 1998 στην κατηγορία 2.1.

#### 4.6.2 Τεχνικές οδηγίες εφαρμογής

##### 4.6.2.1 Κατασκευή και στερέωση ψευτόκασας

Θα κατασκευάζεται από στραντζαριστή λαμαρίνα πάχους 1 1/4 χιλ. ή από τυποποιημένες διατομές στραντζαριστής λαμαρίνας με προστασία (επιψευδαργύρωση) 40 μικρών.

Η μορφή της ψευτόκασας θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις σωστής προσαρμογής της κάσας του αλουμινίου.

Η στερέωση της ψευτόκασας (είδος και αριθμός πακτώσεων) είναι συνάρτηση του μεγέθους και της λειτουργίας του κουφώματος.

#### *4.6.2.2 Στερέωση κουφώματος στην ψευτόκασα*

Το είδος των πακτώσεων της κάσας αλουμινίου στην ψευτόκασα είναι συνάρτηση του μεγέθους και της λειτουργίας του κουφώματος, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η αντοχή σε καταπονήσεις (κρούσεις, ανεμοπίεση κλπ.)

#### *4.6.2.3 Κατασκευή κάσας – φύλλων :*

Το κούφωμα θα συναρμολογείται σε πλήρη λειτουργία στο εργοστάσιο, αν είναι δυνατό μαζί με την ψευτόκασα, στη συνέχεια θα αποσυναρμολογείται, θα ακολουθεί η διαδικασία προστασίας των διατομών και των εξαρτημάτων και μετά θα τοποθετείται στο κτίριο.

Ειδικότερα η κατασκευή των φύλλων θα γίνεται με τη χρησιμοποίηση των προβλεπόμενων εξαρτημάτων συναρμολόγησης για την εξασφάλιση της σταθερότητας του φύλλου.

#### *4.6.2.4 Προσαρμογή φύλλου στην κάσα (λειτουργία) :*

Για την εξασφάλιση της σωστής προσαρμογής και λειτουργίας των φύλλων απαραίτητα είναι :

- η τήρηση των σωστών ανοχών μεταξύ φύλλου και κάσας

- η πρόβλεψη της δυνατότητας ρύθμισης χωρίς την παρεμπόδιση της λειτουργίας των φύλλων,

- η πρόβλεψη των αναγκαίων εξαρτημάτων και μηχανισμών με τρόπο που να επιτρέπουν τον εύκολο χειρισμό του κουφώματος.

#### *4.6.2.5 Εξαρτήματα - Μηχανισμοί:*

Όλα τα εξαρτήματα θα είναι τα ενδεδειγμένα για τον συγκεκριμένο τύπο αλουμινίου

#### *4.6.2.6 Προστασία κατά την κατασκευή:*

Προβλέπεται η προστασία των διατομών του αλουμινίου μετά την τοποθέτησή τους με κατάλληλα υλικά (π.χ. αυτοκόλλητες ταινίες) μέχρι την ολοκλήρωση των οικοδομικών εργασιών.

## **4.7 Εξαρτήματα κουφωμάτων**

Δίδονται γενικές περιγραφές για τα εξαρτήματα των εσωτερικών και εξωτερικών κουφωμάτων. Στα πυράντοχα κουφώματα θα τοποθετηθούν τα ειδικά εξαρτήματα που περιγράφονται στα αντίστοιχα κεφάλαια.

### **4.7.1 Μηχανισμοί λειτουργίας κουφωμάτων**

Απλός μηχανισμός επαναφοράς στρεπτών θυρών θα τοποθετηθεί στις ανοιγόμενες θύρες των εισόδων και εξόδων και σε όλους τους κύριους χώρους όπως οι αίθουσες εργαστηρίων, υαλόθυρες διαδρόμων.

#### 4.7.2 Σιδηρικά ανάρτησης

Χρησιμοποιούνται σ' όλες τις περιπτώσεις 3 ζεύγη σιδηρικών ανάρτησης (φύλλου και κάσας).

#### 4.7.3 Κλειδαριές

Οι κλειδαριές που θα τοποθετηθούν θα είναι τύπου DOMUS.

Το πλάτος της μετωπικής λάμας θα εξαρτηθεί από τον τύπο της θύρας (πάχος φύλλου, διατομή σόκορου). Θα ληφθεί πρόνοια οι κλειδαριές να συνδυάζονται με τα προδιαγραφόμενα πόμολα. (διάμετρος άξονα πόμολου κλπ.).

#### 4.7.4 Πόμολα - χειρολαβές

Θα έχουν απλή γεωμετρική μορφή και θα είναι βαρέως τύπου.

Στους φεγγίτες που βρίσκονται σε ύψος άνω του 2,15 θα χρησιμοποιηθούν ειδικοί βραχίονες, ώστε να διευκολύνεται ο χειρισμός τους.

#### 4.7.5 Στοπ θυρών

Τα στοπ των θυρών θα είναι στερεωμένα στο δάπεδο, θα έχουν πυρήνα από ελαστικό και εξωτερικά τελείωμα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή. Επίσης θα έχουν μηχανισμό λειτουργίας για την ευκολία χρήσης, όπως απελευθέρωση και ακινητοποίηση φύλλο με το πέλμα.

#### 4.7.6 Προστατευτική φάσα

Τοποθετείται και στις δυο επιφάνειες των ξύλινων πρεσσαριστών θυρών, στο μέσον (κλακέτα στη θέση της κλειδαριάς) και στο κάτω μέρος του φύλλου και θα είναι από λαμαρίνα αλουμινίου 2 χιλ.

#### 4.8 Περσίδες σκίασης αλουμινίου

Τοποθετούνται εξωτερικά στα ανοίγματα όλων των χώρων του κτιρίου. Αποτελούνται από πλαίσιο αλουμινίου και εσωτερικούς ορθοστάτες επί των οποίων βιδώνονται στηρίγματα αλουμινίου. Στα στηρίγματα τοποθετούνται σταθερές η κινητές περσίδες αλουμινίου από τυποποιημένη διπλή διατομή. Όλες οι απαιτούμενες διατομές για την σύνθεση του πετάσματος θα είναι προβαμμένες ηλεκτροστατικά σε φούρνο.

Βασικά χαρακτηριστικά :

- Περσίδες σκίασης με ατρακτοειδή μορφή
- Ενιαίες περσίδες πλάτους 300mm και πάχους 55 mm
- Κατασκευή σε Οριζόντια διάταξη

- Περσίδες με Σταθερή κλίση σε τμήματα των όψεων μεταξύ των παραθύρων και ρυθμιζόμενη κλίση μπροστά από τα παράθυρα

#### Πιστοποιήσεις

Ο σχεδιασμός, η διαδικασία παραγωγής, και ο ποιοτικός έλεγχος όλων των διατομών των περσίδων πρέπει να έχουν πιστοποιηθεί με το Ευρωπαϊκό πρότυπο ISO 9001.

Η διαδικασία βαφής πρέπει να είναι πιστοποιημένη και διενεργείται σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα βαφής QUALICOAT και RAL (GSB).

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ	
Κράμα αλουμινίου	AlMgSi (EN AW 6060)
Σκληρότητα	12 Webster ή 70 HB minimum
Ελάχιστο πάχος Βαφής (H/B)	75μm minimum
Πάχος διατομών (min-max)	1,4 – 3,0 mm
Έλεγχος διαστάσεων διατομών	Σύμφωνα με EN DIN 12020-2

#### 4.9 Εσωτερικά παράθυρα

Οι διαστάσεις των εσωτερικών παραθύρων θα είναι τέτοιες ώστε η ποδιά, το ανώφλιο και οι λαμπάδες να εντάσσονται στον κατακόρυφο και οριζόντιο κάρναβο των χώρων.

Τα πλαίσια (κάσες) θα είναι μεταλλικά και η ποδιά σε τοίχους μεγαλύτερου πάχους θα είναι οριζόντια και μεταλλική όπως η κάσα.

Τα εσωτερικά παράθυρα θα έχουν σταθερό υαλοπίνακα που τοποθετείται απευθείας στην πατούρα του πλαισίου.

#### 4.10 Υαλοπίνακες

Στα κουφώματα τοποθετούνται δύο ειδών υαλοπίνακες : μονοί και διπλοί. Οι μονοί στα εσωτερικά κουφώματα (πρεσσαριστές θύρες με φεγγίτη) ενώ σε όλα τα εξωτερικά τοποθετούνται διπλοί θερμομονωτικοί υαλοπίνακες με επίστρωση χαμηλής εκπομπής στον εξωτερικό υαλοπίνακα, στην πλευρά προς το διάκενο. Τα εξωτερικά κουφώματα που δεν βρίσκονται μέσα σε αρχιτεκτονική διαμόρφωση πλαισίου με περσίδες, θα πρέπει να φέρουν εξωτερικό υαλοπίνακα με επίστρωση laminate πάχους 4 χιλ.

Το εξωτερικό κρύσταλλο είναι με ειδική επίστρωση χαμηλού συντελεστή εκπομπής, στην πλευρά προς το διάκενο, τουλ. 6 χιλ πάχους, τύπου Planibel Energy N on Clearvision pos.2. Το διάκενο αέρα είναι τουλάχιστον 16 χιλ.

Το εσωτερικό κρύσταλλο είναι διαφανές πάχους 5 χιλ., τύπου Planibel Clear.

Για τους διπλούς υαλοπίνακες που θα τοποθετηθούν στα εξωτερικά κουφώματα πρέπει να

παρέχεται πιστοποίηση από τον κατασκευαστή για το συντελεστή θερμοπερατότητας, ώστε να επιτυγχάνεται τιμή 1.3 (Ug-Value) (W/(m<sup>2</sup>.K)) κατά το μέγιστο.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του ισοδύναμου υαλοπίνακα που θα χρησιμοποιηθεί είναι βάση του προτύπου EN 410:

Διαπερατότητα (Light Transmission) (tv) 72

Ανακλαστικότητα (Light Reflection) (rv) 12

Ηλιακή απορρόφηση (Solar abs.) 21

Συντελεστής ηλιακού θερμικού κέρδους (Solar factor) (g) 43

#### **4.10.1 Προδιαγραφές υαλοπινάκων**

Τα τζάμια δεν επιτρέπεται να παρουσιάζουν εμφανές ελάττωμα. Είναι αποδεκτή η ύπαρξη πολύ λεπτών φυσαλίδων ορατών δια φακού στην περίμετρο των φύλλων και σε αναλογία 10 φυσαλίδες ανά 1 μ<sup>2</sup>. Επίσης οι επιφάνειες των τζαμιών πρέπει να είναι επίπεδες και λείες ώστε τα αντικείμενα δια μέσου αυτών, από απόσταση 25 cm και υπό γωνία 20 μοιρών δεν εμφανίζονται αισθητά παραμορφωμένα.

Τα τζάμια θα κόβονται στις κατάλληλες διαστάσεις ανάλογα με τις διαστάσεις των υαλοστασίων, με την κατάλληλη ανοχή για να αποφευχθεί το σπάσιμο λόγω διαστολής.

Ανοχές στο πάχος 0.3 μέχρι 0.2 mm.

Ανοχές στις διαστάσεις των φύλλων είναι εκείνες που μετρούνται στο υαλοστάσιο (βάθος εγκοπής, τοποθέτησης) μειωμένες κατά τα προβλεπόμενα περιμετρικά κενά (αρμός τοποθέτησης) με ανοχές 0 έως 3 mm.

Σε κάθε κομμάτι να υπάρχει το σήμα της εταιρείας κατασκευής.

#### **4.10.2 Διπλοί υαλοπίνακες**

ΥΛΙΚΑ : Διπλά τζάμια βιομηχανικής παραγωγής

Σύνθετα στοιχεία από διπλά λευκά κρύσταλλα (μέθοδος παραγωγής float) με περιφερειακό ενδιάμεσο πλαίσιο στερέωσης και εγκλωβισμένο στρώμα ξηρού αέρα, διπλής σφράγισης.

Τα τζάμια αποτελούνται από :

- Υαλοπίνακες πάχους ανάλογα με τις απαιτήσεις της θερμομόνωσης.
- Πλαίσιο στερέωσης (συναρμολόγηση με μεταλλικές ειδικές γωνίες ή με συγκόλληση) σωληνωτό profile ορθογωνικής ή άλλης διατομής αλουμίνιο ή γαλβανισμένο χάλυβα με επιμήκη διαδοχικά ανοίγματα στην εσωτερική πλευρά.
- Υλικά σφράγισης - στεγάνωσης:
  - Βουτιλικά υλικά στερέωσης,
  - Πολυθειϊκά υλικά στεγάνωσης.
- Περιφερειακό, προστατευτικό πλαίσιο από ανοξείδωτο χάλυβα ή αλουμίνιο.
- Υγροαπορροφητικά πυριτικά άλατα που τοποθετούνται στο εσωτερικό του πλαισίου

στερέωσης, σε όλες τις πλευρές.

Χαρακτηριστικά : Πάχος υαλοπινάκων : Ποικίλει

Βάρος : 26 Kg/m<sup>2</sup>, K : < 3 Kcal/m<sup>2</sup>hοC, Διαστάσεις φύλλων (πίνακα κουφωμάτων)

Ανοχές : για πλάτος, μήκος : + ή - 4 χιλ. για πάχος : +ή-0,5 χιλ.

Μέσος συντελεστής ηχομόνωσης. Ελαστικά παρεμβύσματα: κατάλληλης διατομής, αποκλεισμένων παρεμβυσμάτων από PVC.

ΕΡΓΑΣΙΑ : Η τοποθέτηση των διπλών τζαμιών μέσω των παρεμβυσμάτων θα εξασφαλίζει την πλήρη στεγανότητα της κατασκευής.

#### 4.10.3 Μολυβδύαλος

Σε περιοχές όπου απαιτείται προστασία έναντι των ακτινών x, κλπ θα τοποθετούνται ειδικοί υαλοπίνακες από μολυβδύαλο πάχους σύμφωνου προς την ειδική μελέτη ακτινοπροστασίας. Τα πλαίσια θα ανταποκρίνονται στις οδηγίες του παραγωγού της ειδικής ύαλου και στη μελέτη ακτινοπροστασίας ώστε να εξασφαλίζεται πλήρως η θωράκιση των χώρων.

## 5 ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

Γενικά θα χρησιμοποιηθούν επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά σε τρεις στρώσεις.

- Θα επιχρισθούν όλες οι εσωτερικές επιφάνειες που κατασκευάζονται από οπτοπλινθοδομή με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg τσιμέντου σε πάχος 2,5 εκ. σε τρεις διαστρώσεις από τις οποίες η πρώτη πιτσιλιστή, η δεύτερη στρωτή (λάσπωμα) και τρίτη τριπτή (τριβιδιστή).
- Οι υγροί χώροι θα επιχρισθούν με τριπτό τσιμεντοκονίαμα των 450 kg τσιμέντου και στεγανωτικό μάζας σε πάχος 2,5 εκ.
- Οι εξωτερικές επιφάνειες του ορθογώνιου όγκου της πρόσοψης θα επικαλυφθούν με σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης, οι στρώσεις και η σύσταση του οποίου αναλύονται παρακάτω στην παράγραφο 5.4.

### 5.1 Εργασίες εφαρμογής κοινών επιχρισμάτων

α. Βρέξιμο υποστρώματος

Όταν η θερμοκρασία του αέρα είναι μεγαλύτερη των 20ο θα πρέπει οι επιφάνειες που θα εφαρμοσθεί το επίχρισμα να βρέχονται από την προηγούμενη ημέρα (και οι οροφές).

β. Εφαρμογή επιχρισμάτων

Η α' στρώση (πεταχτό) μέσου πάχους 5 χιλ. με τσιμεντοκονίαμα των 450 Kg τσιμέντου θα καλύπτει πλήρως την επιφάνεια.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται στην κάλυψη με πεταχτό των οροφών και όλων των λείων



επιφανειών μπετόν για την αποφυγή αποκολλήσεων.

Η β' στρώση (λάσπωμα) πάχους 14 χιλ. με τσιμεντοκονίαμα των 450 Kg τσιμέντου δεν πρέπει να εφαρμοσθεί πριν περάσουν 5 ημέρες από την εφαρμογή του πεταχτού το χειμώνα, ή 3 ημέρες το καλοκαίρι. Αμέσως μετά την εφαρμογή του λασπώματος στις περιπτώσεις των εξωτερικών επιχρισμάτων τοίχων και των εσωτερικών οροφών θα γίνεται εκτράχυνση της επιφάνειας με τεμάχιο σανίδας στην οποία θα έχουν καρφωθεί πρόκες.

Οι οδηγοί του λασπώματος μπορούν να γίνονται είτε με τακάκια ζυγισμένα, είτε κατευθείαν με ειδική αλουμινένια πήχη, πλάτους 0,4 μ. με παρακολούθηση με το ζύγι. Οι οδηγοί δεν θα απέχουν μεταξύ τους κατά διαστήματα μεγαλύτερα των 2.00 μ. και θα κατασκευάζονται οπωσδήποτε στις γωνίες, εισέχουσες ή εξέχουσες. Το χρονικό διάστημα μεταξύ της 2ης και 3ης στρώσης θα ποικίλει ανάλογα με την περιεκτικότητα σε τσιμέντο. Θα γίνονται δοκιμές και η εφαρμογή της 3ης στρώσης δεν πρέπει να αρχίσει αν το λάσπωμα ξύνεται με το νύχι.

Στο κονίαμα της Α και Β στρώσης θα προστίθεται ρευστοποιητικό (πλαστικοποιητής π.χ. SIKAMENT σε ποσοστό 0,2% του βάρους του τσιμέντου και μπετονίτης σε ποσοστό 2% του βάρους του τσιμέντου).

Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δίδεται στα τελειώματα της επιφάνειας επιχρίσματος (π.χ. στέψη, περίμετρος ανοιγμάτων κλπ.).

## 5.2 Επιχρίσματα με Τσιμεντοκονία

Με στεγανωτική τσιμεντοκονία, πάχους 2,5-3 cm θα επιχρισθούν τα τοιχώματα των Υπογείων εξωτερικά.

## 5.3 Σύνθεση συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης

ΥΛΙΚΑ	ΕΙΔΟΣ	ΒΑΣΗ ΣΥΣΤΑΣΗΣ
1.Κόλλα στερέωσης της θερμομόνωσης	Κόλλα υψηλής συγκολλητικής ικανότητας	Συγκολλητικό κονίαμα ακρυλικής βάσης
2.Θερμομονωτική πλάκα από εξηλασμένη πολυστερίνη, τύπου FIBRAN xps 400-L, (6 εκ.), λ=0,038	Θερμομονωτικές πλάκες (μηχανική στερέωση με βύσματα)	Εξηλασμένη πολυστερίνη
3.Ενδιάμεσες διπλές στρώσεις επιχρίσματος	Αντιρρηγματικός, οργανικός έτοιμος σοβάς σε πάχος στρώσης 2-3 χιλ.	ακρυλικής και οργανικής βάσης
4.Ανοξειδωτο μεταλλικό πλέγμα	Ανοξειδωτο μεταλλικό πλέγμα	
5.Τελικό ελαστικό επίχρισμα ανθεκτικό στις μικρορρηγματώσεις	αντιρρηγματικός, οργανικής βάσης, έτοιμος προς χρήση σοβάς σε πάχος 2 χιλ.	Οργανικό κονίαμα τσιμεντοειδούς βάσης με ακρυλικές ιδιότητες

### 5.3.1 Εργασίες εφαρμογής συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης.

Στις επιφάνειες του κτιρίου, που δεν επενδύονται εξωτερικά, τοποθετείται βιομηχανικό οργανικό σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης κελύφους, με χρώμα στην τελική επιφάνεια, με πιστοποιημένα επί μέρους υλικά με σήμανση CE, που κατασκευάζεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές της προμηθεύτριας εταιρείας και την αντίστοιχη μελέτη θερμομόνωσης-ενεργειακής απόδοσης. Θα πρέπει:

- Το υπόβαθρο, επάνω στο οποίο θα αναπτυχθεί το θερμομονωτικό υλικό, να είναι επίπεδο, σταθερό, καθαρό και στεγνό.
- Αν έχει προσβληθεί από υγρασία θα πρέπει να εξαλειφθεί η πηγή της και η τοιχοποιία προηγουμένως να στεγνώσει.
- Αν το επίπεδο παρουσιάζει ανωμαλίες θα πρέπει να εξομαλυνθεί με τη διάστρωση μια λεπτής στρώσης επιχρίσματος (π.χ. τσιμεντοκονιάματος, όχι όμως πολύ «ισχυρού»).
- Να έχουν τοποθετηθεί οι ψευτόκασες των κουφωμάτων.
- Να μην υπολείπονται άλλες οικοδομικές εργασίες στην επιφάνεια υποδοχής.
- Να επικρατούν ιδανικές κλιματικές συνθήκες (Θερμοκρασίες υψηλότερες των 5°C και χαμηλότερες των 30°C, αποφυγή της βροχής και σε περίπτωση εκδήλωσής της προστασία της επιφάνειας εργασίας, αποφυγή της επίδρασης υψηλής ηλιακής ακτινοβολίας, αποφυγή της πνοής ισχυρών ανέμων)

Τοποθετούνται θερμομονωτικές πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 6 εκ., σε επίπεδη καθαρή επιφάνεια. Οι πλάκες τοποθετούνται σταυρωτά και επικολλώνται στα δομικά στοιχεία με κόλλα υψηλής συγκολλητικής ικανότητας, κατάλληλης για ανόργανα ή οργανικά υποστρώματα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος και τις απαιτήσεις του υποστρώματος σε επιπέδωση. Η συγκολλητική ουσία πρέπει να καλύπτει κατ' ελάχιστο το 40% της συνολικής επιφάνειας της πολυστερίνης. Τυχόν κενά στις ενώσεις των πλακών θα πληρούνται με θερμομονωτικό αφρό. Το θερμομονωτικό υλικό επικολλάται επάνω στο υπόστρωμα και παράλληλα στηρίζεται σε μεταλλικό προφίλ (μορφής αντεστραμμένου Π), που πακτώνεται στη βάση του τοίχου.

Σε κάθε σημείο του κτιρίου όπου σταματά η θερμομόνωση (π.χ. στους λαμπάδες και τα πρέκια των κουφωμάτων, ποδιές παραθύρων κλπ.) χρησιμοποιείται αυτοδιογκούμενη στεγανωτική ταινία, για να εξασφαλιστεί η στεγάνωση του συστήματος στα σημεία αυτά. Η ταινία τοποθετείται επί του σταθερού στοιχείου σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την μελέτη και πιέζεται επ' αυτού με την θερμομονωτική πλάκα. Για τις θερμογέφυρες στη συναρμογή οικοδομικού ανοίγματος και πλαισίου κουφώματος, λαμβάνεται πρόνοια με το γύρισμα μονωτικών πλακών εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 3 εκ., τύπου όπως η υπόλοιπη θερμοπρόσοψη.

Με το στέγνωμα της κόλλας (μετά από δύο έως τρεις ημέρες), η στερέωσή του στο υπόβαθρο υποβοηθάται και μηχανικά με πλατυκέφαλα αγκυρωτά καρφιά. Σε όλες τις γωνίες το θερμομονωτικό υλικό προστατεύεται με γωνιόκρανα. Το θερμομονωτικό υλικό επικαλύπτεται με επίχρισμα σε δύο στρώσεις τουλάχιστον. Η πρώτη στρώση ενισχύεται με μεταλλικό πλέγμα, που απλώνεται σε όλη την έκταση της τοιχοποιίας και η δεύτερη επιστρώνεται αφού στεγνώσει η πρώτη.

Η πρώτη στρώση επιχρίσματος που διαστρώνεται ομοιόμορφα επάνω στις πλάκες σε πάχος στρώσεις 2- 3 χιλ., αποτελεί παστώδες αντιρρηγματικό οργανικό ελαστομερές επίχρισμα, **ενδεικτικού τύπου** StoArmat Classic. Το υλικό πρέπει να είναι υδατοδιαλυτό χωρίς τσιμέντο με υψηλή ελαστικότητα και αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις. Εντός της μάζας του αντιρρηγματικού επιχρίσματος τοποθετείται ανοξειδωτο μεταλλικό πλέγμα οπλισμού επιχρισμάτων, με επικάλυψη 10εκ., στα σημεία συνάντησης των λωρίδων. Τοποθετείται στο ανωτέρω επίχρισμα όσο αυτό είναι ακόμη υγρό με ταυτόχρονη πίεση, ώστε να επιτευχθεί τέλειος εμβαπτισμός. Τοποθετείται στη συνέχεια δεύτερη στρώση του επιχρίσματος σε πάχος στρώσης 2 χιλ.

Η τελική επικάλυψη γίνεται με στρώση έτοιμου οργανικού ελαστικού επιχρίσματος με βάση ακρυλικά πολυμερή σε μορφή πάστας, ενισχυμένου με ρητίνες. Το υλικό πρέπει να είναι χρωματισμένο, ιδιαίτερα ελαστικό και ανθεκτικό σε μηχανικές καταπονήσεις, εξαιρετικά ανθεκτικό σε μικροοργανισμούς, με πλήρη υδατοαπωθητικότητα κατά DIN 18550 και ικανότητα διαπνοής των δομικών στοιχείων του κτηρίου.

Στην κατασκευή δεν πρέπει μετά την ολοκλήρωση των οικοδομικών εργασιών να διανοιχθούν οπές στην επιφάνεια από καρφιά, από αγκύρια, από τη διέλευση σωληνώσεων κ.τ.λ., διότι τότε διακόπτεται η συνέχεια του συστήματος και υπάρχει κίνδυνος σταδιακής καταστροφής του. Οι οποιεσδήποτε αγκυρώσεις ή οπές πρέπει εξαρχής να προβλεφθούν και να πραγματοποιηθούν εκ των προτέρων.

### **5.3.2 Σημεία εκκίνησης συστήματος- με έντονη καταπόνηση από υγρασία**

Περιμετρικά του εδάφους και για ύψος 50εκ επάνω από το έδαφος, εφαρμόζεται πλάκα διογκωμένης πολυστερίνης υψηλής πυκνότητας πάχους 5cm τύπου EPS 200, πυκνότητας τουλ. 30χλγρ./μ<sup>3</sup>, που κολλιέται επί του υποστρώματος με μίγμα 1:1 ελαστομερούς στεγανωτικού με τσιμέντο Portland. Εντός της νωπής στρώσης του μίγματος με τσιμέντο εμβαπτίζεται ανοξειδωτο μεταλλικό πλέγμα με την ίδια τεχνική που εφαρμόζεται και επί της επιφάνειας των πλακών εξηλασμένης πολυστερίνης.

## **5.4 Γωνιόκρανα επιχρισμάτων**

Ενίσχυση των ακμών από κτυπήματα θα γίνεται με κατάλληλα μεταλλικά στοιχεία (γωνιόκρανα). Τα γωνιόκρανα τοποθετούνται κυρίως στις κατακόρυφες ακμές των εσωτερικών και των εξωτερικών επιχρισμάτων. Είναι διατομές από γαλβανισμένο χάλυβα τύπου CATNIC, και τοποθετούνται καρφωτά ή με κονίαμα, με τρόπο ώστε να αποτελούν γωνιαίους οδηγούς των επιχρισμάτων, σε απόλυτα κατακόρυφες θέσεις.

## 6 ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Προβλέπονται επενδύσεις τοίχων στις παρακάτω περιπτώσεις :

- Επενδύσεις με πλακίδια πορσελάνης σε διάφορους χώρους υγιεινής και το κυλικείο.
- Επενδύσεις Ηχοαπορροφητικές και διακοσμητικές
- Επενδύσεις στις εξωτερικές όψεις του κτιρίου με έγχρωμα διακοσμητικά τούβλα.

### 6.1 Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια

Με πλακίδια κοινά μονόχρωμα εγχώρια πλακίδια πορσελάνης διαστάσεων 20Χ20 εκ. σε δυο αποχρώσεις σύμφωνα με τα σχέδια αναπτυγμάτων υγρών χώρων θα επενδυθούν :

- οι χώροι υγιεινής σε ύψος μέχρι το πρέκι των θυρών
- οι χώροι αποδυτηρίων σε ύψος μέχρι το πρέκι των θυρών
- Ο χώρος του κυλικείου σε ύψος μεταξύ πάγκου και κρεμαστών ερμαρίων

Σε όλες τις περιπτώσεις θα αφήνονται μεταξύ των πλακιδίων αρμοί πλάτους 3 χιλ., που θα γεμίζονται (αρμολόγημα) σύμφωνα με τον περιγραφόμενο πιο κάτω τρόπο.

#### 6.1.1 Περιγραφή εργασίας

Επικόλληση πλακιδίων πάνω σε τοίχους υγρής δόμησης.

α. Εκτελείται επίχρισμα. Κατά την εφαρμογή του επιχρίσματος είναι απαραίτητη η πρώτη στρώση πεταχτού και ακόμη το λάσπωμα να γίνει με ασβεστοκονίαμα περιεκτικότητας 150 χγρ. τσιμέντου. Η ακρίβεια επιπεδότητας πρέπει να είναι αυξημένη, σχετικά με τα συνήθη επιχρίσματα. Η τρίτη στρώση θα γίνει τριφτή από περλιτοκονίαμα με περλίτη κόκκων μέχρι 2 χιλ. τσιμέντο σε αναλογία 400 χγρ. ανά κυβικό έτοιμου κονιάματος και πολτού ασβέστου 0,10 Μ3. Η στρώση αυτή θα γίνει τριφτή με τριβίδι και μετά την σκλήρυνσή της, τουλάχιστον μετά 10 ημέρες, θα γίνει τρίψιμο εν ξηρώ, με τριβίδι ξυλουργού με πατόχαρτο Νο 34 ή λεπτότερο. Η επικόλληση πλακιδίων δεν θα γίνει νωρίτερα από 1 μήνα μετά το τρίψιμο.

β. Για την επικόλληση θα χρησιμοποιηθεί κονίαμα, που θα παρασκευασθεί ως εξής: Σε πλαστικό κάδο αναμιγνύονται 3 Kg κόλλας τύπου Lastoment της PCI, ή ARDALASTIK της ARDAL με 4,5 Kg λευκού ή ημίλευκου τσιμέντου, (απαγορεύεται η χρήση νερού) κατά

προτίμηση με ηλεκτρικό αναδευτήρα, ή θα χρησιμοποιηθεί έτοιμο κονίαμα συγκόλλησης, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Εφαρμογή :

α. Θα γίνει πρώτα ξεσκόνισμα του τοίχου με βούρτσα και εφαρμογή λεπτής στρώσης κονιάματος, με λεία σπάτουλα και μόλις τραβήξει αλλά πριν σκληρυνθεί θα γίνεται εφαρμογή παχύτερης στρώσης με μυστρί και θα επακολουθεί "τράβηγμα" της στρώσης αυτής με οδοντωτή σπάτουλα, κατά την κατακόρυφη έννοια.

Το μέγεθος των οδοντώσεων της σπάτουλας θα είναι 6-7 χιλ. Επακολουθεί εφαρμογή των πλακιδίων, αρχίζοντας από το κάτω μέρος του τοίχου.

Σε περίπτωση που τα πλακίδια έχουν στην πίσω τους όψη νευρώσεις, θα γίνεται πριν από την επικόλληση κάθε πλακιδίου επάλειψη του πλακιδίου με κονίαμα, έτσι ώστε να γεμίσουν τα κενά των νευρώσεων με κονίαμα. Κατά την τοποθέτηση, πρέπει να αφήνονται αρμοί μεταξύ των πλακιδίων, με χρήση καταλλήλων παρεμβλημάτων (π.χ. πρόκες), ώστε οι αρμοί να έχουν ομοιόμορφο πλάτος μεγαλύτερο των 3 χιλ.

β. Το αρμολόγημα θα γίνεται μετά πάροδο τουλάχιστον 10 ωρών με εφαρμογή ειδικού κονιάματος παρεχόμενου από εξειδικευμένη βιομηχανία και θα περιέχει εποξειδικές ρητίνες επιδεκτικές ανάμιξης με νερό, τσιμέντο και λεπτό ανόργανο αδρανές εφαρμοζόμενο κατά τις οδηγίες του παρασκευαστή π.χ. ARDAL-MENT της ARDAL, ή RIGANOL-R της PCI η έτοιμο αρμόστοκο.

## **6.2 Ξύλινες Ηχοαπορροφητικές- Ηχοανακλαστικές επενδύσεις**

Προβλέπεται η κατασκευή για λόγους ακουστικής, αλλά και για διακοσμητικούς λόγους, ξύλινων επενδύσεων στις εσωτερικές επιφάνειες των τοίχων της αίθουσας πολλαπλών χρήσεων.

Οι επενδύσεις ακολουθούν τον σχεδιασμό σε ζώνες και διαφοροποιούνται ως προς την τελική επιφάνεια μεταξύ ανακλαστικών (πλήρεις - λείες) και απορροφητικών στρώσεων (διάτρητες).

Οι επενδύσεις περιλαμβάνουν την κατασκευή σκελετού από μεταλλικές διατομές 50x50 χιλ, γέμισμα κενών με φύλλα από θερμοσυγκολλητές ίνες πολυεστέρα πυκνότητας τουλ. 30 Kgr/μ<sup>3</sup> και τελική επιφάνεια από ινοσανίδα με επένδυση μελαμίνης. Στην κατασκευή περιλαμβάνονται και όλα τα συνδετικά εξαρτήματα και μικροϋλικά σύμφωνα με τα σχέδια.

Αναλυτικά το σύστημα αποτελείται από πλαισιωτό σκελετό από μεταλλικές διατομές γαλβανισμένη λαμαρίνα διατομής 50 x 50mm και ξύλινο σκελετό από ινοσανίδα διατομής 100 x 16mm. Ενδιάμεσα τοποθετείται μόνωση από φύλλα θερμοσυγκολλητών ινών πολυεστέρα πάχους 5 εκ. και πυκνότητας τουλ. 30 kg/m<sup>3</sup>. Ο σκελετός επενδύεται με Ξύλινα Ηχοαπορροφητικά Πανέλα τύπου top Akustik από ινοσανίδα B2 κατά DIN 4102, πάχους

16mm, διαστ. 2780x128 χιλ., με επένδυση της εμφανούς όψης με μελαμίνη σε χρώμα επιλογής της μελέτης και του επιβλέποντος. Προτείνεται ο διαχωρισμός σε ανοιχτόχρωμα και περισσότερο σκούρα πανέλα απόχρωσης «Marle» (ανοιχτά) σε μελαμίνη και «Walnut» (κλειστά) σε μελαμίνη, κατόπιν ειδικής παραγγελίας. Τα πανέλα οροφής προτείνεται να είναι αποκλειστικά απόχρωσης «Walnut».

Τα πανέλα διαχωρίζονται σε τρεις τύπους. Τα ανακλαστικά έχουν γραμμωτή εμφάνιση 28/4 και δεν έχουν διάτρηση στο πίσω μέρος. Τα απορροφητικά θα φέρουν στην πίσω πλευρά διάτρηση 7,5%, και είναι τύπου «T-PERFORATION 28/4 χιλ.». Αυτός ο τύπος έχει βέλτιστη απόδοση στις χαμηλές συχνότητες, επομένως η έκταση και θέση που καταλαμβάνει υποδεικνύονται στα σχέδια της ακουστικής μελέτης και στο ανάπτυγμα.

Στην πίσω πλευρά φέρουν ειδικό ηχοαπορροφητικό φίλτρο SPF. Οι ακμές έχουν ειδική διαμόρφωση έτσι ώστε κατά την τοποθέτηση να παρουσιάζουν απόλυτες επίπεδες επιφάνειες χωρίς εμφανείς αρμούς συναρμογής. Τα ηχοαπορροφητικά πανέλα παραδίδονται σε διαστάσεις επιλογής της επίβλεψης και αναρτώνται με τρόπο ώστε να μην υπάρχουν εμφανή στοιχεία στήριξης. Εμφανείς βίδες, καρφιά κ.λ.π. δεν είναι αποδεκτά. Στα τελειώματα των κατακόρυφων επενδύσεων με το δάπεδο και την οροφή δημιουργείται «μπάζα» σε υποχώρηση που εξασφαλίζει το σωστό τελείωμα της επένδυσης. Η φάσα αυτή κατασκευάζεται από πανέλο όμοιου φινιρίσματος και ποιότητας με αυτά των επενδύσεων, αλλά συμπαγές χωρίς διάτρηση.

Τύπος 1–ηχοαπορροφητικά πανέλα: T-PERFORATION 28/4 για χαμηλες με διάτρηση 7,5%

Τύπος 3 : Ανακλαστικά εμφάνιση 28/4 χωρίς διάτρηση στο πίσω μέρος

Αποχρώσεις : MAPLE (ανοιχτά) σε μελαμίνη - Walnut (κλειστά) σε μελαμίνη

Οροφής : Πανέλα top akustik Walnut (κλειστά) σε μελαμίνη με εμφάνιση τύπου 1 στην πίσω πλευρά, απόχρωσης walnut, και τύπου 2, απόχρωσης marple, με αδιαμόρφωτο πλαίσιο.

### **6.3 Επενδύσεις τοίχων με έγχρωμα διακοσμητικά τούβλα**

Προβλέπεται η επένδυση εξωτερικών επιφανειών τοίχων του κτιρίου με έγχρωμα διακοσμητικά τούβλα τύπου ΠΛΙΝΘΟΧΡΩΜ διαστάσεων 20 X 5.0 X 3.5 εκ. (βλέπε όψεις και λεπτομέρειες 1:20). Οι επενδύσεις τμημάτων αφορούν στο ισόγειο τμήμα των κτιρίων σε επενδύσεις φανωμάτων μεταξύ των υποστυλωμάτων με έγχρωμους διακοσμητικούς οπτόπλινθους και σενάζ εμφανούς σκυροδέματος.

Για την προστασία των επιφανειών αυτών θα γίνει διπλή επάλειψη με ειδικό βερνικόχρωμα για εμφανή τούβλα αφού προηγουμένως γίνει καθαρισμός της επιφάνειας.

Η δόμηση θα γίνει με τσιμεντοκονία 450 Kg κοινού η λευκού τσιμέντου και άμμου θαλάσσης (1:3). Στο κονίαμα αυτό για νερό θα αναμειχθεί γαλάκτωμα πρώτης ύλης πλαστικού σε αναλογία 1:5.

Οι αρμοί θα έχουν πλάτος και βάθος 1 εκ από την επιφάνεια της επένδυσης. Διαμόρφωση των αρμών με ξύλινα πηγάκια 1X1 εκ. Το κονίαμα θα έχει πάχος 2-3 εκ. Για ύψος μεγαλύτερο από 2,00 μ η όλη επένδυση αγκυρώνεται με γαλβανισμένα τζινέτια 25/3 χιλ ανά 1,00 μ μήκους και 0,70 μ ύψους. Σε περίπτωση σκυροδέματος έχουν σχήμα Γ και το ένα σκέλος καρφώνεται με καρφιά τύπου HILTI στο τοιχίο, ενώ το άλλο σκέλος που έχει διχαλωτό άκρο πακτώνεται στο κονίαμα των αρμών επένδυσης. Σε περίπτωση πλινθοδομής τα τζινέτια είναι ευθύγραμμα διχαλωτά στις άκρες τους και πακτώνονται στο κονίαμα των αρμών και των δυο επιφανειών.

## 7 ΔΑΠΕΔΑ - ΣΟΒΑΤΕΠΙ

Οι κατασκευές των δαπέδων, πλην της προβλεπόμενης τελικής επίστρωσης θα γίνουν μετά την κατασκευή των εξωτερικών και εσωτερικών τοίχων. Τα είδη και ο τρόπος τοποθέτησης των υλικών αναφέρονται στις εργασίες ανά χώρο στις κατόψεις και σε γενικές γραμμές περιγράφονται ως εξής :

- Οι χώροι Η/Μ Εγκαταστάσεων και αποθηκών υπογείου θα επιστρωθούν με βιομηχανικό δάπεδο ελαφρού τύπου.
- Οι περισσότεροι κύριοι χώροι του ισόγειου θα επιστρωθούν με λινόλεουμ πάχους 3,2 χιλ. σε φύλλα, αντλιοσθητικό, αντιστατικό, όχι πολλαπλών στρώσεων.
- Στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων προβλέπεται η επίστρωση με ηχοαπορροφητικό – αντικραδασμικό λινόλεουμ πάχους 4 χιλ.
- Ο Ημιυπαίθριος χώρος εισόδου θα επιστρωθεί με μαρμάρινες πλάκες από λευκό μάρμαρο Καβάλας. Οι διαστάσεις των στρώσεων θα είναι 60X60 εκ ή λωρίδες πλάτους σύμφωνα με τα σχέδια.
- Οι χώροι υγιεινής και τα είδη καθαρισμού θα επιστρωθούν με αντλιοσθηρά κεραμικά πλακίδια 20X20

Το υπόστρωμα πάνω στο οποίο θα εδράζονται τα δάπεδα θα είναι :

- Τσιμεντοκονία πάνω από γαρμπιλόδεμα για τις επιστρώσεις με πλάκες μαρμάρου, λινόλεουμ
- Ως υπόβαση του δαπέδου της Α.Π.Χ. χρησιμοποιείται τσιμεντοκονία (πάνω από γαρμπιλόδεμα), που αναμιγνύεται με ίνες πολυπροπυλενίου για την ενίσχυσή της, και για την αποφυγή και τον έλεγχο επιφανειακών ρηγματώσεων, μετρήσεως αναλογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού (0,8kg ανά m<sup>3</sup> τσιμεντοκονίας).
- τσιμεντοκονίας πάνω από γαρμπιλόδεμα για τις επιστρώσεις κεραμικών πλακιδίων, σε κατάλληλο πάχος
- το βιομηχανικό δάπεδο εδράζεται πάνω στην πλάκα σκυροδέματος σε πάχος 10 εκ (σε

δεύτερη στρώση).

Όπου προβλέπεται η τοποθέτηση μαρμάρινων πλακών τα σοβατεπί θα είναι από το ίδιο μάρμαρο. Στους χώρους όπου προβλέπεται η τοποθέτηση λινόλεουμ, τα σοβατεπί θα διαμορφώνονται από το ίδιο συνεχόμενο ρολό που θα έχει σαν βάση ειδικό γωνιακό προφίλ από PVC. Στους χώρους με Βιομηχανικό δάπεδο θα τοποθετηθεί μαρμάρينو σοβατεπί Β' ποιότητας.

- Ως υπόβαση του δαπέδου της Α.Π.Χ. χρησιμοποιείται τσιμεντοκονία , που αναμιγνύεται με ίνες πολυπροπυλενίου για την ενίσχυσή της, και για την αποφυγή και τον έλεγχο επιφανειακών ρηγματώσεων, μετρήσεως αναλογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού (0,8kg ανά m<sup>3</sup> τσιμεντοκονίας).

Πριν την κατασκευή των εσωτερικών δαπέδων πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την τοποθέτηση των καναλιών του εξοπλισμού, σύμφωνα με τα σχέδια εφαρμογής και εγκατάστασης του Ιατρικού και Μηχανολογικού Εξοπλισμού. Προσοχή επίσης πρέπει να δοθεί στην κατασκευή γενικά των ρύσεων των δαπέδων προς τα σιφόνια ή εσχάρες των δαπέδων. (χώροι W.C.-ντούς, κουζίνας, πλυντηρίου, αποστείρωσης κλπ.). Η κλίση αυτή είναι 0,5-1%.

## **7.1 Δάπεδα από κεραμικά πλακίδια**

### **7.1.1 Γενικά**

Γενικά τα πλακίδια θα έχουν σκληρότητα επιφάνειας τουλάχιστον 5 κατά την κλίμακα Mohs), αντοχή στην εναλλαγή της θερμοκρασίας, αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία, δυνατότητα αντοχής στα χημικά προϊόντα καθαρισμού εκτός του υδροφθορικού οξέος και απορροφητικότητα μικρότερη του 3%. Τέλος θα είναι τραβηχτά με ανάγλυφες έντονες νευρώσεις στην πίσω όψη και θα είναι επίσης αντιολισθηρά.

### **7.1.2 Εφαρμογή των πλακιδίων**

Κατά την εφαρμογή θα παρεμβάλλονται μεταξύ των πλακιδίων, κατάλληλου μήκους παρεμβλήματα από χάλκινο ηλεκτρικό καλώδιο επενδυμένο με πλαστική ύλη εξωτερικής διαμέτρου 3 ή 4 mm, κατά τις οδηγίες της επίβλεψης. Τα παρεμβλήματα αυτά θα παραμείνουν μέσα στον αρμό και μετά το αρμολόγημα. Η εφαρμογή των πλακιδίων θα γίνεται σε τέτοια έκταση, ώστε σε μία ώρα το πολύ, να γίνει ισοπέδωση της στρώσης με ειδική δονητική λαστιχένια πλάκα.

### **7.1.3 Αρμολόγημα πλακιδίων**

#### **7.2.3.1 Αρμοί διαστολής πλακόστρωσης**

Το αρμολόγημα μπορεί να αρχίσει μετά πάροδο τουλάχιστον μιας ημέρας. Θα επιλεγούν σύμφωνα με τα σχέδια ή με τις οδηγίες του επιβλέποντα αρμοί πλάτους 8 mm κατ' αποστάσεις το πολύ 3 m (οι αρμοί αυτοί μπορούν να έχουν και τεθλασμένη μορφή) οι οποίοι θα λειτουργήσουν σαν αρμοί διαστολής της πλακόστρωσης και θα γεμίσουν με



ακρυλικό στόκο, χρωματισμού της επιλογής της επίβλεψης, εφαρμοζόμενο με πιστολέτο. Τυχόν περισσεύματα στόκου απομακρύνονται με βρεγμένο σφουγγάρι.

#### 7.2.3.2 Αρμοί πλακιδίων

Η σφράγιση των υπολοίπων αρμών των πλακιδίων (πλάτους 3-4 mm) θα γίνει μετά παρέλευση 2 έως 4 ημερών από τη σφράγιση των αρμών διαστολής και γίνεται με εφαρμογή ειδικού κονιάματος παρεχόμενου από εξειδικευμένη βιομηχανία και θα περιέχει εποξειδικές ρητίνες επιδεκτικές ανάμιξης με νερό, τσιμέντο και λεπτό ανόργανο αδρανές εφαρμοζόμενο κατά τις οδηγίες του παρασκευαστή π.χ. ARDAL-MENT της ARDAL ή RIGANOL-R της PCI ή ακόμη και με κονίαμα παρασκευαζόμενο από ένα μέρος SIKA GARD 67, ένα μέρος νερό, τρία μέρη τσιμέντο και τρία μέρη άμμο υαλουργίας ή χυτηρίων με κόκκο μέχρι 2 mm.

## 7.2 Βιομηχανικό δάπεδο

### 7.2.1 Η σύσταση του δαπέδου

Χρησιμοποιείται για την επίστρωση των χώρων Η/Μ Εγκαταστάσεων και αποθηκών, οι οποίοι καταπονούνται από μηχανικές κρούσεις κλπ. και γι' αυτό απαιτούν ιδιαίτερη αντοχή στην τριβή και τις κρούσεις, βιομηχανικό δάπεδο ελαφρού τύπου. Πρόκειται για πρόσθετη στρώση μίγματος από χαλαζιακή άμμο, τσιμέντο PORTLAND, πλαστικοποιητικές ουσίες και ενδεχομένως ανόργανα χρωστικά οξείδια. Θα χρησιμοποιηθεί δάπεδο με χρωστικές ουσίες με ποσότητα σκληρυντικού 4-6 kg/m<sup>2</sup> (δάπεδα μέσης κυκλοφορίας). Τα περιθώρια θα είναι από ημίλευκο μάρμαρο Καβάλας ύψους 70 mm και πάχους 20 mm.

### 7.2.2 Τρόπος κατασκευής

Η εργασία διάστρωσης του δαπέδου ακολουθεί τις πιά κάτω φάσεις :

- α. Επιμελής καθαρισμός του υποστρώματος (πλάκας σκυροδέματος ή στρώσης γαρμπιλοδέματος) από σκόνες, ασβέστη, σαθρό σκυρόδεμα κτλ.
- β. Πλύση του υποστρώματος με υδροχλωρικό οξύ 45 Baume.
- γ. Εκπλυση με άφθονο νερό.
- δ. Διάστρωση σε μικρές επιφάνειες μίγματος τσιμέντου και άμμου, σε αναλογία 1:1 με βούρτσα. Το αριάνι αυτό μπορεί να αντικατασταθεί και με ειδικές κόλλες που κυκλοφορούν στο εμπόριο
- ε. Απομόνωση του βιομηχανικού δαπέδου από υποστηλώματα-τοιχία με την επικόλληση σ' αυτά φύλλου πολυστερίνης πάχους έως 2 εκ.
- ζ. Τοποθέτηση σιδηρών οδηγών στην τελική στάθμη του δαπέδου με κάνναβο 3,60X3,60. Οι οδηγοί πρέπει να καλύπτουν σχεδόν όλο το πάχος του δαπέδου ώστε να μην διαφεύγει το σκυρόδεμα. Μετά την αφαίρεση των οδηγών θα τοποθετηθεί φύλλο ελαστικού πάχους 4 χιλ. και ύψους 3-4 εκ. σε επαφή με το ήδη στρωμένο δάπεδο.

- η. Τοποθέτηση μιάς στρώσεως ελαφρού δομικού πλέγματος κατηγορίας S500 με τη βοήθεια ειδικών σιδηρών στηριγμάτων.
- θ. Διάστρωση σκυροδέματος C16/20. Η προσθήκη ύδατος πρέπει να αποφεύγεται. Εξομάλυνση του σκυροδέματος με πήχη αλουμινίου και μυστριού προ του φαινομένου εφίδρωσης του σκυροδέματος.
- κ. Επιπλέον εξομάλυνση της επιφάνειας του σκυροδέματος με ειδικό λειαντήρα (ελικόπτερο), όταν το σκυρόδεμα μπορεί να δεχτεί το βάρος ενός τεχνίτη, χωρίς να υποχωρεί πάνω από 1 εκ.
- λ. Επίταση του σκυροδέματος με τα 2/3 του βάρους του ειδικού σκληρυντικού μίγματος που θα χρησιμοποιηθεί. Στη συνέχεια συμπύκνωση και ενσωμάτωση του μίγματος στο σκυρόδεμα με τον λειαντήρα.
- μ. Ακολουθεί η στρώση και συμπύκνωση της υπόλοιπης ποσότητας υλικού (1/3).
- ν. Λείανση του δαπέδου με τον λειαντήρα και τελική λείανση με σπάτουλα.
- ξ. Στη συνέχεια πρέπει να εξασφαλισθεί η ύπαρξη της απαραίτητης ποσότητας νερού στο σκυρόδεμα προκειμένου να πραγματοποιηθούν οι χημικές αντιδράσεις, που θα επιφέρουν την επιθυμητή σκλήρυνση, αντοχή, ομοιογένεια και στεγανότητα του υλικού και ακόμη θα βοηθήσουν στην αποφυγή ρωγμών. Για τον σκοπό αυτό είναι δυνατό να ακολουθηθούν μία από τις πτώ κάτω μεθόδους :
- i. Συνεχής διαβροχή. (Κάλυψη της επιφάνειας με βρεγμένη λινάτσα, ή άλλα υλικά (π.χ. άχυρο, άμμο ή φύλλα πλαστικού).
- ii. Κάλυψη της επιφάνειας με ειδική πλαστική μεμβράνη. Η μεμβράνη αυτή είναι διάλυμα ειδικών ρητινών και κηρών, που όταν εφαρμόζεται επί του νωπού σκυροδέματος σχηματίζει σε σύντομο χρονικό διάστημα πλαστική αδιαπέραστη και ελαστική μεμβράνη, που συγκρατεί την υγρασία στη μάζα του σκυροδέματος κατά την κρίσιμη φάση της πήξης. Η μεμβράνη αυτή δεν είναι μόνιμη αλλά θα εξαλειφθεί με την κυκλοφορία και τις καιρικές συνθήκες σε λίγες εβδομάδες. Ακόμη θα πρέπει να ανταποκρίνεται στην προδιαγραφή ASTM C 309. Σαν κατάλληλη τέτοια μεμβράνη θεωρείται η HARDEX-CURE. Θα κατασκευασθούν αρμοί στο βιομηχανικό δάπεδο σε κάρναβο 5Χ5 m. (Η κοπή αρμών πρέπει να γίνει εντός 48 ωρών από την διάστρωση εφ' όσον κόβεται χωρίς να καταστρέφονται οι ακμές του αρμού. Διαστάσεις αρμών : πλάτος 4 χιλ. και βάθος 15 χιλ.
- π. Πλήρωση των αρμών με ελαστομερές υλικό.
- ρ. Αφαίρεση της πολυστερίνης στα τοιχεία και υποστυλώματα σε βάθος 4 εκ. και πλήρωση με μίγμα τσιμέντου, ασφαλικού γαλακτώματος και άμμου θαλάσσης σε αναλογία όγκου 1:2:3 αντίστοιχα.
- σ. Συντήρηση της τελ. επιφάνειας επί 7 ημέρες τουλάχιστον, με κάλυψη αυτής με νάυλον.

## 7.2 Δάπεδα από μαρμάρινες πλάκες

Σε διάφορους χώρους που υποδεικνύονται στις κατόψεις τοποθετούνται μαρμάρινες πλάκες 60X60 εκ από λευκό μάρμαρο προέλευσης Καβάλας πάχους 3 εκ.

ΥΛΙΚΑ ΠΛΗΝ ΜΑΡΜΑΡΩΝ :

- Ασβεστοκονίαμα 1:3 με προσθήκη 100 κιλών τσιμέντου σε ένα κυβικό μέτρο έτοιμου κονιάματος (υπόστρωμα).
- Μαρμαρόκολλα της ίδιας απόχρωσης με τις πλάκες για στοκάρισμα.
- Κάθε μικρούλικό που χρειάζεται.

ΕΡΓΑΣΙΑ :

- Καθάρισμα της επιφάνειας του δαπέδου και βρέξιμό της.
- Διάστρωση της ασβ/κονίας προσεκτικά σε πάχος 2 cm και σε μικρή έκταση (μία πλάκα).
- Τοποθέτηση στη συνέχεια των πλακών διαδοχικά επί του κονιάματος και κτύπημά τους με την λαβή του ματρακά για να πάρουν την θέση που πρέπει χωρίς κενά.
- Δημιουργία ευθύγραμμων αρμών ομοιόμορφου πάχους 4 mm με την βοήθεια ράμματος.

Η πλακόστρωση και ιδιαίτερα οι αρμοί καθαρίζονται ή διαβρέχονται πριν το αρμολόγημα που γίνεται με μαρμαρόκολλα αμέσως μετά την τοποθέτηση των πλακών.

Κάθε εργασία κοπής και κατεργασίας των πλακών καθώς και η στίλβωση της επιφάνειας (νερόλουστρο) περιλαμβάνεται στην εργασία.

## 7.3 Δάπεδο από linoleum αντιστατικό

Σε όλους τους χώρους τοποθετείται ρολλό λινολάπητα (linoleum) <2kV (αντιστατικό) πλάτους 2,00m, πάχους 3,2 mm με θερμοκόλληση των αρμών, τύπου «Marmoleum fresco» ή «Marmoleum real» της FORBO KROMENIE.

Οι εργασίες για την εγκατάσταση του δαπέδου περιλαμβάνουν την προετοιμασία της υπόβασης. Η επιφάνεια εφαρμογής πρέπει να είναι ξηρά, άκαμπτη και λειασμένη. Τα υλικά εφαρμογής πρέπει να παραμείνουν τουλάχιστον 12 ώρες στο χώρο πριν από την εφαρμογή.

## 7.4 Δάπεδο από linoleum ηχοαπορροφητικό αντικραδασμικό

Σε χώρους με απαιτήσεις πρόσθετης ηχοαπορρόφησης (Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων) τοποθετείται ηχοαπορροφητικό δάπεδο από linoleum πάχους 4,5 mm τύπου CORK LINOLEUM ή άλλου ισοδύναμου. Το δάπεδο πρέπει να έχει αντιστατικές ιδιότητες (AS κατηγορία 1) και να ενσωματώνει αντιβακτηριακή και μυκητοκτόνα επεξεργασία.

#### 7.4.1 Ηχομόνωση δαπέδου Αίθουσας Πολλαπλών Χρήσεων

Για την κατασκευή του δαπέδου της Α.Π.Χ., προτείνεται η επίστρωση αντικραδασμικού φύλλου από θερμοσυγκολλητές ίνες πολυεστέρα πάχους 6 mm, τύπου Phonopar 450, πάχους 6mm, με επικάλυψη φύλλου πολυαιθυλενίου. Τα διαδοχικά φύλλα του Phonopar θα κολληθούν μεταξύ τους με τη βοήθεια των αυτοκόλλητων λωρίδων στα άκρα της επικάλυψης.

Περιμετρικά του δαπέδου, στην επιφάνεια των περιμετρικών τοίχων του χώρου, θα ανυψωθεί η στρώση του φύλλου Phonopar σε ύψος τουλάχιστον 3 cm. πάνω από την προβλεπόμενη τελική στάθμη του δαπέδου. Πάνω στο αντικραδασμικό φύλλο θα διαστρωθεί συμπαγής τσιμεντοκονία πάχους περίπου 4 έως 6cm επί της οποίας θα τοποθετηθεί το τελικό δάπεδο (με ενσωμάτωση πλαστικών ινών για εξομάλυνση)

Τα περιθώρια (σοβατεπιά) θα επικολληθούν στους περιμετρικούς τοίχους, αφού αφαιρεθεί το πλεονάζον PHONOPAR, σε απόσταση από την τελική επιφάνεια του δαπέδου με τη βοήθεια της αυτοκόλλητης αντικραδασμικής λωρίδας τύπου ΑΚΟΥSTRIP NERO 1mm που θα επικολληθεί στην επιφάνεια του τελικού δαπέδου.

#### 7.4.2 Ηχομονωτική λωρίδα περιθωρίων

Προβλέπεται η τοποθέτηση αυτοκόλλητης ηχομονωτικής λωρίδας ενδεικτικού τύπου ΑΚΟΥSTRIP NERO πλάτους 1 cm και πάχους 1 mm, από διογκωμένη πολυουραιθάνη, μεταξύ των περιθωρίων (σοβατεπιών) και του τελικού δαπέδου της αίθουσας Π.Χ..

## 8 ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

### 8.1 Σφράγιση οικοδομικών αρμών

Υπάρχει οικοδομικός αρμός διαστολής μεταξύ του μονόροφου τμήματος και του ισογείου τμήματος που έχει και υπόγειο. Οι αρμοί αυτοί θα καλυφθούν με αρμοκάλυπτρα με μεταλλικά και ελαστικά τμήματα τύπου ACP σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών. (βλέπε λεπτομέρειες)

Στις λοιπές περιπτώσεις αρμών προβλέπεται η σφράγιση με χημικά υλικά, όπως :

- αρμοί δαπέδων

- αρμοί κάσας αλουμινίου με δομικό στοιχείο με την παρεμβολή ψευτόκασας.
- αρμοί μεταξύ ειδών υγιεινής και πλακιδίων
- αρμοί διελεύσεων σωληνώσεων και πλακιδίων
- αρμοί μεταξύ μεταλλικών μερών

Η εργασία ακολουθεί τρία στάδια: το αρχικό γέμισμα, την προεπάλειψη και ή σφράγιση (γέμισμα).

#### **8.1.1 Υλικά αρχικού γεμίματος αρμών**

A1: Σπογγώδες πολυαιθυλένιο (κορδόνι).

A2: Λωρίδες σπόγγου πολυουρεθάνης εμποτισμένες με ασφαλικό υλικό.

A3: Μαλακό πλαστικό σε μορφή εύκαμπτου σωλήνα.

A4: Χύμα Υαλοβάμβακας.

Τα ανωτέρω υλικά ασυμπύεστα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1-2 χιλ. μεγαλύτερα από το πλάτος του αρμού.

#### **8.1.2 Υλικά προεπάλειψης.**

Εφαρμόζονται με σπάτουλα ή πιστολέτο. Τα υλικά προεπάλειψης είναι 2 ειδών :

P1: Διάλυμα πολυουρεθάνης με οργανικούς διαλύτες (διάλυμα 1:1 π.χ. MOVOFLOR της ΧΡΩΤΕΧ).

P2: Υδατικό γαλάκτωμα ακρυλικής ρητίνης (π.χ. ACRYL 60 της THORO).

#### **8.1.3 Υλικά σφράγισης**

Σ1: Πολυσουλφιδικό ελαστομερές δύο συστατικών (DIN 18540)

Μέγιστο πλάτος αρμού 25 χιλ.

Σ2: Πολυουρεθάνη δύο συστατικών. Πλάτος αρμού 25 χιλ.

Στα Σ1 και Σ2 είναι δυνατόν να διπλασιαστεί το πλάτος του αρμού με την παρεμβολή ανοξειδωτου ελάσματος.

Σ3: Μονομερές Πολυουρεθάνης. Πλάτος αρμού 15 χιλ.

Σ4: Μαστίχη Σιλικόνης. Πλάτος αρμού 20 χιλ.

Σ5: Ακρυλικός στόχος. Πλάτος αρμού 10 χιλ.

Σ6: Βουτυλικός στόκος. Πλάτος αρμού 25 χιλ.

Δεν τοποθετείται σε θέσεις με μεγάλες μεταβολές πλάτους.

#### **8.1.4 Διαμόρφωση αρμών**

- αρμοί δομικών στοιχείων: αρχικό γέμισμα με A2, προεπάλειψη με Π1, σφράγιση με Σ2. Συνιστάται η προφύλαξη των γύρω επιφανειών με αυτοκόλλητη ταινία.
- αρμοί δαπέδων : Αρχικό γέμισμα με υλικό A1 ή A2 προεπάλειψη Π1, σφράγιση με υλικό Σ1 ή Σ2 ή Σ3.
- αρμοί κάσας αλουμινίου με δομικό στοιχείο με την παρεμβολή ψευτόκασας. Τοποθετείται παρέμβλημα από σκληρό λάστιχο και σφραγίζεται ο αρμός με Σ1.

- αρμοί μεταξύ ειδών υγιεινής και πλακιδίων : υλικό Σ4.
- αρμοί διελεύσεων σωληνώσεων και πλακιδίων : σφράγιση με υλικό Σ6 ή Σ1,Σ2,Σ3.
- αρμοί μεταξύ μεταλλικών μερών : Αρχικό γέμισμα Α1 ή Α2, σφράγιση με υλικό Σ4.

### 8.1.5 Χρωματισμός αρμών

Τα υλικά σφράγισης εκτός της σιλικόνης βάφονται με βερνικοχρώματα ή πλαστικά.

## 9 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Για τον χρωματισμό του κτιρίου θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά χρώματα εργοστασιακά άριστης ποιότητας σύμφωνα με ISO 9002 και με επίσημα πιστοποιητικά όπως της VERNILAC ή ισοδυνάμων. Η χρήση των υλικών δεν θα πρέπει να προκαλεί επικίνδυνες οσμές ή οποιοσδήποτε άλλες ενοχλήσεις στο εργαζόμενο προσωπικό του αναδόχου και στη μελλοντική λειτουργία του κτιρίου. Οι χρωματισμοί, τα αστάρια, τα πρώτα στρώματα και τα τελικά στρώματα για οποιαδήποτε επιφάνεια θα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και να έχουν εγκριθεί από την Επίβλεψη.

Η χρωματική μελέτη του κτιρίου θα εγκριθεί από την υπηρεσία στο στάδιο της μελέτης εφαρμογής.

- Οι επιφάνειες του εμφανούς σκυροδέματος με ειδικό υδατοδιαλυτό μπλετόνοχρώμα σε δύο τουλάχιστον στρώσεις.
- Οι εξωτερικές τοιχοποιίες, θα βαφούν με ειδικό ακρυλικό πλαστικό χρώμα εξωτερικών επιφανειών σε δύο τουλάχιστον στρώσεις.
- Οι επιφάνειες γυψοσανίδας θα βαφούν με ριπολίνη νερού ύστερα από προετοιμασία σπατουλαρίσματος.
- Οι άσηπτοι χώροι συμπεριλαμβανομένων και των ψευδοροφών [πχ. αίθουσα μικροεπεμβάσεων] θα βαφούν με ειδικό αντιμικροβιακό χρώμα.
- Οι χώροι των μηχανολογικών χώρων, και οι οροφές θα βαφούν με πλαστικό επί τοίχου (χωρίς προετοιμασία σπατουλαρίσματος), σε δύο στρώσεις.

Οι εσωτερικές επιφάνειες τοίχων και οροφών θα βαφτούν με πλαστικά υψηλής αντοχής που οι προδιαγραφές τους θα προβλέπουν ότι μπορούν να πλένονται (DIN 53778 SM). Στους υγρούς χώρους θα υπάρξει αντιδιαβρωτική προστασία με πρόσμιξη στο χρώμα στεγανωτικού υλικού.

Οι ξύλινες επιφάνειες θα έχουν επεξεργασία και βαφή με βερνίκι από συνθετικές ρητίνες.

Οι μεταλλικές επιφάνειες θα έχουν επιφανειακή προστασία με αστάρι συνθετικής ρητίνης.

Όλοι οι εσωτερικοί χρωματισμοί θα επιλεγούν μετά από μελέτη και κατασκευή δειγμάτων στο εργοτάξιο. Επισημαίνεται ότι οι χρωματισμοί όλων των στοιχείων που περιγράφονται

στη μελέτη χρωματιζομένων επί τόπου ή βιομηχανοποιημένων υλικών θα επιλεγούν από τον μελετητή, σύμφωνα με τα γραφόμενα πιο πάνω.

Όλα τα είδη των χρωμάτων που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι «Οικολογικού Σήματος» φιλικά προς το περιβάλλον χωρίς τοξικά συστατικά.

### **9.1 Χρωματισμός εσωτερικών επιχρισμένων επιφανειών**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:** Χρωματισμός σε επιφάνειες εσωτερικών τοίχων, όπως αναφέρεται στις εργασίες ανά χώρο στις κατόψεις.

**ΥΛΙΚΑ :** Χρώματα με βάση γαλακτώματα ακρυλικών ή βερσατικών συμπολυμερών.

Περιεκτικότητα σε χρωστικά : >22% κ.β.

Περιεκτικότητα σε γαλάκτωμα συμπολυμερούς : >28% κ.β.

Ειδικό βάρος : 1,47 έως 1,50 gr/cm<sup>3</sup>

Λεπτότης κόκκων : <40 μ.

Κατάλληλο αστάρι.

**ΕΡΓΑΣΙΑ :** Γυαλοχορτάρισμα ή τρίψιμο με χάρτινη βούρτσα, αφαίρεση σκόνης

Αστάρωμα με ειδικό πλαστικό αστάρι για μείωση της υγραπτορ-ροφητικότητας του επιχρίσματος που εφαρμόζεται με πινέλο ή ρολό.

Φιλοστοκάρισμα με πλαστικό στόκο στους χώρους που προβλέπεται σπατουλαριστό.

Τελικός χρωματισμός με πλαστικό χρώμα αραιωμένο με νερό σε αναλογία που συνιστά ο κατασκευαστής σε δύο στρώσεις, επάλληλες και διασταυρούμενες, πάχος υμένα χρώματος : 60-70 μ., εφαρμογή με ρολό ή πινέλο.

**ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ - ΕΛΕΓΧΟΙ :** Τα χρώματα πρέπει να είναι κατάλληλα για έκθεση σε υγρασία και να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ ΔΔΤ 667,6 ή το DIN 53778 SM.

### **9.2 Χρωματισμοί εξωτερικών επιφανειών επιχρισμένων η μή**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ :** Χρωματισμοί σε επιφάνειες εξωτερικών τοίχων επιχρισμένων η ανεπίχριστων

**ΥΛΙΚΑ :** Αμιγείς βινυλικές ρητίνες αραιωμένες με διαλυτικό, σε χρώμα επιλογής της υπηρεσίας.

Ιξώδες : Ford cup 4 : 450 έως 300 sec. , Ειδ. βάρος: 1,28 έως 1,30 gr/cm<sup>3</sup>

Λεπτότης κόκκων : 20 μ.

Περιεκτικότητα σε βινυλικές ρητίνες : min 22% κ.β. στερεών.

Κατάλληλο αστάρι.

**ΕΡΓΑΣΙΑ :** Αστάρωμα με ειδικό μονωτικό αστάρι που μειώνει την υγραπτορ-ροφητικότητα του σκυροδέματος ή του επιχρίσματος και έτσι αποφεύγονται ξεφλουδίσματα και αποσάθρωση του τελικού χρώματος.

Το αστάρι αραιώνεται με διαλυτικό σε αναλογία που συνιστά ο παραγωγός του προϊόντος και εφαρμόζεται με ρολό ή πινέλο.

Τελικός χρωματισμός με βινυλικό χρώμα που αραιώνεται με διαλυτικό σε αναλογία που συνιστά ο παραγωγός του προϊόντος, σε δύο στρώσεις επάλληλες και διασταυρούμενες.

Πάχος υμένα χρώματος : 50-60 μ.

Εφαρμογή με ρολό ή πινέλο ή πιστόλι (συνήθως σε περιπτώσεις που η επιφάνεια που χρωματίζεται είναι ιδιαίτερα άγρια, π.χ. επιφάνεια αρτιφισιέλ).

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ - ΕΛΕΓΧΟΙ :

Τα χρώματα πρέπει να είναι κατάλληλα για έκθεση σε υγρασία και να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ ΔΔΓ 667,6 ή το DIN 18363.

Θα υποβληθούν πιστοποιητικά με τα αποτελέσματα ελέγχων για την σύσταση, χαρακτηριστικά των χρωμάτων, τη συμβατότητα των διαδοχικών στρώσεων κλπ. από το ΚΕΔΕ, ΕΜΠ ή άλλα αναγνωρισμένα εργαστήρια.

### 9.3 Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: Ο χρωματισμός των ξύλινων επιφανειών κουφωμάτων και στοιχείων επένδυσης και διακόσμησης.

ΥΛΙΚΑ : Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί θα προστατευθεί από βιολογική φθορά με εφαρμογή συντηρητικού τύπου "λιποδιαλυτό" διάλυμα οργανικών μυκητοκτόνων/ παρασιτοκτόνων σε οργανικούς διαλύτες" και σύστασης μεταλλικών ναφθενίων.

Θα εφαρμοστούν μία στρώση αργιλικού ασταριού (BS 4756/71) και τρεις στρώσεις στιλπνού αλκυδικού χρώματος (μία ως υπόστρωμα και δύο ως στιλπνό τελικό χρώμα).

Περιεκτικότητα σε στερεά: min 80%.

Χρωστικό οξειδίο του τιτανίου, τύπου ροντιλίου με περιεκτικότητα επί στερεών 36-37% κατά βάρος και 64-63% φορέας συνθετικής ρητίνης.

Ιζώδες: Ford cup No. 4 220-240 sec.

Ειδικό βάρος: 118 gr/cm<sup>3</sup>, Λεπτότητα κόκκων: < 10 μ.

ΕΡΓΑΣΙΑ : Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί προ της σύνθεσης θα προστατευθεί από βιολογική φθορά με εφαρμογή συντηρητικού του τύπου που αναφέρεται στα υλικά, με τη μέθοδο της πίεσης.

Η αντικολλητή ξυλεία θα προστατευθεί με εφαρμογή του συντηρητικού με πινέλο ή ψεκαστήρα.

Στις ενδεχόμενες κακώσεις της ξυλείας, πριόνισμα κλπ., θα εφαρμοσθεί με πινέλο συντηρητικό όπως και στα ενδεχόμενα σόκορα της κατασκευής.

Προ της σύνδεσης των διαφόρων τμημάτων θα σφραγισθούν τα σόκορα με άφθονη κόλλα ή αστάρι. Θα σφραγισθούν οι ρόζοι και θα εφαρμοσθεί αστάρι φυλλώδους αργιλίου σε μία



διάστρωση.

Προ του ασταρώματος θα εφαρμοσθεί καθαρισμός της επιφάνειας με υαλόχαρτο, ξερόζιασμα με σκαρπέλο κάψιμο και κάλυψη των ρόζων με αστάρι τρίψιμο με γυαλόχαρτο, στοκάρισμα με βουτυλικό στόκο και τρίψιμο με υαλόχαρτο.

Μετά την εφαρμογή του ασταριού θα τριφτεί η επιφάνεια με ψιλό γυαλόχαρτο και θα περαστεί με το πρώτο χέρι χρώματος σαν υπόστρωμα αραιωμένου κατά 20%. Μετά θα γυαλοχαρταρισθεί ξανά η επιφάνεια και θα περαστεί με το δεύτερο χέρι χρώματος όπως προδιαγράφεται στα υλικά και αφού τριφτεί ξανά η επιφάνεια με ψιλό γυαλόχαρτο ελαφρά θα περαστεί την τρίτη διάστρωση χρώματος.

#### **9.4 Προστασία και χρωματισμός σιδερένιων κατασκευών**

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Προστασία και χρωματισμός σιδερένιων κατασκευών.

ΥΛΙΚΑ : Ντουκοχρώματα, στιλπνά : με βάση αλκυδικές ρητίνες, σε χρώμα επιλογής της επίβλεψης.

Περιεκτικότητα σε στερεά: min 70%.

Χρωστική σε περιεκτικότητα επί στερεών: 46 έως 47% κ.β.

Φορέας : συνθετική ρητίνη: 53φ-54%.

Ιξώδες : Ford cup 4 220 - 240 sec.

Αστάρι : βάσης οξειδίου του σιδήρου με φορέα συνθετικών ρητινών.

ΕΡΓΑΣΙΑ :

A. Προστασία στο εργοστάσιο

Τρίψιμο επιφάνειας με συρματόβουρτσα ή σμυριδόπανο και αφαίρεση σκόνης.

Στοκάρισμα κενών, αρμών, σχισμών με σιδηρόστοκο.

Αστάρωμα με μία στρώση αντισκωριακού υποστρώματος βάσης οξειδίων σιδήρου με φορέα συνθετικών ρητινών.

B. Προστασία και χρωματισμός στο εργοτάξιο

Τρίψιμο με λεπτόκοκκο σμυριδόπανο και αφαίρεση σκόνης.

Αστάρωμα με την 2η στρώση αντισκωριακού, διαφορετικού χρώματος από το πρώτο.

Τρίψιμο αντισκωριακού υποστρώματος με λεπτόκοκκο σμυριδόπανο, αφαίρεση σκόνης.

Τελικός χρωματισμός σε δύο στρώσεις επάλληλες και διασταυρούμενες. Πάχος υμένα χρώματος 40-50 μ. Εφαρμογή με πινέλο ή ψεκαστήρα.

#### **10 ΜΟΝΩΣΕΙΣ (ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ - ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ)**

Το σύστημα θερμομόνωσης- υγρομόνωσης του δώματος θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τον Κ.Εν.Α.Κ. (Ν. 3661/08).

Για την στεγάνωση των εξωτερικών τοίχων του κτιρίου, προβλέπεται η εφαρμογή του

συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης, όπως περιγράφεται στην παρ. 5.3

## **10.1 Μονώσεις δωματίων.**

### **10.1.1 Στεγανοποιητική βαφή φέρουσας κατασκευής.**

Γενικά συνιστάται να αποφεύγεται η βαφή αυτή πάνω στην πλάκα, αλλά αν είναι απαραίτητο σε βροχερή περίοδο να προστατευθούν άλλες εργασίες (π.χ. οροφокονιάματα) από διείσδυση ομβρίων, θα γίνει εφαρμογή μιας στρώσης ασφαλικού γαλακτώματος ενδεικτικού τύπου VERNIL, μόνο αν εξασφαλίζεται σύμφωνα με τα επόμενα, ο εξαερισμός και η διαφυγή υδρατμών από τις υπερκείμενες θερμομονωτικές στρώσεις. Οι εξαεριστήρες τοποθετούνται σε πυκνότητα ένας ανά 60 μ<sup>2</sup>

### **10.1.2 Θερμομονωτική στρώση**

Κατασκευάζεται με τη χρήση μίας στρώσης πλακών τύπου FIBRANxps 400-L,

7 εκ πάχους. Στις πλάκες αυτές θα ανοιχθούν διαμπερείς οπές διαμέτρου 60 χιλ. (8 οπές ανά μ<sup>2</sup>), ομοιόμορφα κατανεμημένες.

Οι πλάκες θα τοποθετηθούν στην επιφάνεια της φέρουσας κατασκευής αφήνοντας διάκενο μεταξύ τους 2-3 εκ. Τα διάκενα αυτά θα γεμίσουν με χαλαρό περλίτη απαλλαγμένο σκόνης.

Εξαιτίας της διαμόρφωσης ακμών τύπου L των πλακών, αποφεύγεται η δημιουργία θερμογεφυρών εξαιτίας του διάκενου για την παραλαβή των θερμικών συστολοδιαστολών.

Μεταξύ αυτού και της στρώσης κλίσεων που θα ακολουθήσει θα πρέπει να διαστρωθεί ένα προστατευτικό φύλλο πολυαιθυλενίου που θα παρεμποδίσει τη ροή των υγρών του υποστρώματος στους πόρους του θερμομονωτικού υλικού.

### **10.1.3 Στρώση διαμόρφωσης κλίσεων**

Η στρώση αυτή αποτελείται από ελαφρομπετόν, αντοχής σε θλίψη στις 28 ημέρες βάρους έως 300 kg/m<sup>3</sup>, εναλλακτικά της χρήσης περλιτομπετόν.

### **10.1.4 Στεγανοποιητική στρώση**

Η κατασκευή θα επικαλυφθεί από τη στεγανοποιητική στρώση από συνθετική μεμβράνη βάσης από καουτσούκ τύπου EPDM. Το υπόστρωμα πρέπει να είναι καθαρό, στεγνό, ομαλό, και χωρίς αιχμηρές ακμές, πτερύγια, χαλαρές ή ξένες ύλες (πετρέλαιο, γράσο, και άλλα υλικά που μπορούν να βλάψουν τη μεμβράνη). Όλα τα κενά επιφανείας μεγαλύτερης από 6,3 mm θα πρέπει να συμπληρωθούν με συμβατό υλικό πλήρωσης. Τα φύλλα πρέπει να έχουν αλληλοεπικάλυψη τουλάχιστον 10 εκ. Η μεμβράνη εφαρμόζονται εν ψυχρώ, χωρίς χρήση φλόγας, με καθολική κόλληση.

Μεταξύ της μεμβράνης και του συνδετικού κονιάματος για τη διάστρωση της τελικής επίστρωσης του δώματος πρέπει να παρεμβληθεί ένα γεώφασμα που θα παρεμποδίζει την ανάπτυξη διατμητικών τάσεων στην επιφάνεια του ασφαλτοπάνου με κίνδυνο να του

προκαλέσει μικρορηγματώσεις.

#### **10.1.5 Τελική επίστρωση από πλάκες τσιμέντου**

Για την επικάλυψη θα τοποθετηθούν παρασόπλακες διαστάσεων 40x40x3 εκ με υπόστρωμα τσιμεντοκονίας πάχους 3 εκ. με πλέγμα.

#### **10.1.6 Παρυφές των στρώσεων προς τα στηθαία ή τους τοίχους.**

Οι θερμομονωτικές πλάκες, αν είναι σκληρές, (π.χ. σκληρή πολυουρεθάνη κτλ.) πρέπει να σταματούν τουλάχιστον 20 χιλ. πριν από τον τοίχο και το διάκενο να γεμίζεται με περλίτη χύμα. Κατά την διάστρωση του ελαφροκονιάματος, θα παρεμβάλλεται πήχυς πάχους 15-20 χιλ., η οποία θα αφαιρεθεί μετά την έναρξη της πήξης. Το σχηματιζόμενο διάκενο θα γεμίσει με χαλαρό περλίτη μέχρι βάθους 6 χιλ. από την επιφάνεια και θα σφραγίσει με ελαστικό τρόπο. Στην γωνία μεταξύ της επιφάνειας του ελαφροκονιάματος και του τοίχου θα σχηματισθεί λούκι κανονικής διατομής τεταρτοκυκλίου ακτίνας 5 εκ.. Το λούκι είναι δυνατόν να κατασκευαστεί με δύο τρόπους:

- (α) από ψυχρό ασφαλτοκονίαμα παρασκευαζόμενο από 1 μέρος όγκου σταθερού ασφαλτικού γαλακτώματος π.χ. άσφαλο ταρατσών και 2,5 μέρη όγκου περλίτη. Μετά την ξήρανση του ασφαλτοκονιάματος θα γίνει η εφαρμογή του ασφαλτόπανου ή
- (β) από τσιμεντοκονίαμα σε δύο στρώσεις. Στην πρώτη στρώση χρησιμοποιείται άμμος μπετού ενώ στην δεύτερη άμμος θαλάσσης. Και στις δύο όμως περιπτώσεις εντός του τσιμεντοκονιάματος προστίθεται ειδική συγκολλητική, αντιρηγματώδης ρητίνη σε αναλογία 10% επί βάρους χρησιμοποιηθέντος τσιμέντου.

#### **10.2 Μόνωση τοιχίων και δαπέδων περιμετρικά των κτιρίων.**

Προβλέπεται η εφαρμογή, στο εξωτερικό μέρος των τοιχίων, ισχυρού επαλειφόμενου τσιμεντοειδούς στεγανωτικού τύπου MAXSEAL η THOROSEAL (σε αναλογία περίπου 1/3 kg/m<sup>2</sup>) σε δύο στρώσεις. Εξωτερικά προβλέπεται η προστασία της στεγάνωσης με την τοποθέτηση αποστραγγιστικής μεμβράνης HDPE με σφαιρικές προεξοχές (αυγουλιέρα) και επίστρωση προστατευτική από διογκωμένη πολυστερίνη πάχους 3 εκ. Τέλος στην τάφρο που δημιουργείται περιμετρικά της θεμελίωσης του κτηρίου, σε επαφή με χώρους του κτηρίου (υπόσκαφους), προβλέπεται η πλήρωση με λιθορριπή από αργούς λίθους λατομείου σε ζώνη σύμφωνα με τις υποδείξεις των εκσκαφών των στατικών.

#### **10.3 Μόνωση οροφής Υπογείου**

Προβλέπεται η εφαρμογή, στην οροφή του Υπογείου η στερέωση πλακών από

πετροβάμβακα τύπου FIBRANgeo-571, πάχους 4 εκ. σύμφωνα με τη μελέτη Θερμομονωτικής Επάρκειας του Κ.Εν.Α.Κ.

## **11 ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ**

### **11.1 Θέσεις εφαρμογής**

Κατασκευές από μάρμαρο προβλέπονται στις πτώ κάτω περιπτώσεις :

- Στο δάπεδο του Ημιυπαίθριου χώρου με πλάκες μαρμάρου 60Χ60 πάχους 3 εκ.
- Στα κατώφλια των εξωτερικών θυρών και υαλοστασίων θα τοποθετηθούν πλάκες μαρμάρου πάχους 3 εκ. με διαμόρφωση μουρέλου.
- Στις ποδιές των παραθύρων θα τοποθετηθούν πλάκες μαρμάρου πάχους 2 εκ. με διαμόρφωση μουρέλου και ποταμό εξωτερικά.
- Στα δάπεδα των χώρων όπως προβλέπεται στις εργασίες ανά χώρο.
- Στη διαμόρφωση της απόληξης του οικοδομικού αρμού του κτιρίου.

### **11.2 Είδη χρησιμοποιούμενων μαρμάρων**

Γενικά προβλέπεται η χρήση λευκού μαρμάρου Καβάλας για ποδιές θυρών και παραθύρων και δαπεδοστρώσεις.

#### **11.2.1 Διάστρωση δαπέδων**

Με πλάκες μαρμάρου πάχους 3cm, σε διαστάσεις 60Χ60 εκ. Οι αρμοί των πλακών θα είναι πλάτους μέχρι 1mm. Οι πλάκες θα είναι λειοτριμμένες και σιλιβωμένες.

#### **11.2.2 Περιθώρια – σοβατεπιά από μάρμαρο**

Τοποθετούνται όπου προβλέπεται στον Πίνακα Εσωτερικών Τελειωμάτων της Μελέτης. Θα είναι ύψους 80mm και πάχους 20mm όπου τοποθετούνται σε επιχρισμένους τοίχους. Τα σοβατεπιά θα είναι λειοτριμμένα και σιλιβωμένα.

#### **11.2.3 Κατώφλια θυρών και εξωτερικών υαλοστασίων από μαλακό μάρμαρο**

Θα είναι πάχους 3cm, ενιαίας κοπής (μονοκόμματα) λειοτριμμένα και σιλιβωμένα για κάθε περίπτωση θύρας εσωτερικής ή εξωτερικής, τοποθετημένα με τσιμεντοκονία των 450kg, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

### **11.3 Οδηγίες εφαρμογής**

Για την κατασκευή και τοποθέτηση των επιστρώσεων στηθαίων, ποδιών δίδονται λεπτομερείς οδηγίες στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης εφαρμογής. Γενικά θα χρησιμοποιηθεί μάρμαρο μονοκόμματο πάχους 3 εκ. για δάπεδα και 2 εκ. για τα στηθαία, ποδιές παραθύρων.

Τα τεμάχια που θα αποτελούν τις στέψεις των στηθαίων θα αφήνουν μεταξύ τους αρμούς

πλάτους 5 χιλ. που θα σφραγισθούν με υλικό Σ1 στις περιπτώσεις των εξωτερικών χώρων και με υλικό Σ4 στις περιπτώσεις εσωτερικού χώρου.

Σέ όλες τις περιπτώσεις τα τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν σαν στηθαία, ποδιές, σοβατεπιά, επιστρώσεις δαπέδων κλπ. θα χαραχθούν με κοπτικό εργαλείο από την πλευρά του ασβεστοκονιάματος συγκόλλησης, έτσι ώστε να προκύψει επιφάνεια με σχετικά καλή πρόσφυση.

Στις μαρμαροποδιές παραθύρων η τοποθέτηση θα γίνεται με κλίση προς τα έξω 2%. Προβλέπεται επίσης η δημιουργία εγκοπής «ποταμού» 5 χιλ στο κάτω μέρος.

## 12 ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΑ

### 12.1 Κατασκευές από σίδηρο

Σιδηρουργικές εργασίες προβλέπονται στις παρακάτω περιπτώσεις :

- Στα σιδερένια κουφώματα
- Στις κατασκευές κουπαστών κλιμακοστασίων και κιγκλιδωμάτων περιβάλλοντος χώρου, όπως και στα προστατευτικά κιγκλιδώματα γηπέδου
- Στα κιγκλιδώματα περίφραξης και στις αυλόθυρες εισόδων
- Στην στήριξη των σκιάστρων εξωτερικών κουφωμάτων
- Στα προστατευτικά καπάκια στην coure-anglaise υπογείου

**ΥΛΙΚΑ :** Ο σίδηρος πρέπει να είναι δομικός χάλυβας St 37.12 σύμφωνα με το DIN 17.100 ή άλλης εγκεκριμένης διεθνούς προδιαγραφής.

Τα υλικά πρέπει να είναι της καλλίτερης ποιότητας από τα υπάρχοντα στην Ελλ. Αγορά.

Ράβδοι, ελάσματα πρέπει να έχουν ομοιόμορφη διατομή να είναι ευθύγραμμοι και να μην παρουσιάζουν ανωμαλία στην επιφάνεια ή ακμή ή διαφορές στη γεωμετρία.

Επίσης τα εξαρτήματα να εξασφαλίζουν τα ίδια χαρακτηριστικά.

Τα σιδηρά στοιχεία κατασκευάζονται από μορφοσίδηρο συνήθων ή ειδικών διατομών από σιδηροσωλήνες ορθογωνικής διατομής ή από στραντζαριστή λαμαρίνα.

### **ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ :**

Η κατασκευή θα γίνεται σε εργοστάσια πλήρως εξοπλισμένα και οργανωμένα για τις αντίστοιχες εργασίες.

Όλα τα συνιστώμενα μέλη των στοιχείων πρέπει να κόβονται στις καθορισμένες διαστάσεις και να συναρμολογούνται με απόλυτη ακρίβεια, ώστε να παρουσιάζουν τέλειες συνδέσεις και συνεχείς επιφάνειες.

Οι συνδέσεις των μεταλλικών μελών μεταξύ τους πρέπει να γίνονται δια συγκολλήσεων, αναλόγως και του είδους της κατασκευής, της επιθυμητής αντοχής και της εμφάνισης της συγκόλλησης.

Τα ηλεκτρόδια πρέπει να είναι επενδεδυμένα και κατάλληλα για το σκοπό που προορίζονται.

Στις ειδικές περιπτώσεις και εφόσον υπάρχει ανάγκη είναι δυνατόν να γίνει χρήση μεταλλικών συνδέσμων με την προϋπόθεση ότι οι συνδέσεις θα είναι αφανείς.

Οι συγκολλήσεις πρέπει να μην προκαλούν αλλοιώσεις των συστατικών και γενικά των ιδιοτήτων των συγκολλούμενων τμημάτων.

Οι διάφορες ανωμαλίες των συγκολλήσεων θα εξαλείφονται επιμελώς ώστε οι επιφάνειες να είναι συνεχείς, κανονικές και να μην εμφανίζουν τον παραμικρό κρατήρα ή διόγκωση.

Οι φέρουσες σιδερένιες κατασκευές προστατεύονται και χρωματίζονται σύμφωνα με το κεφ. 9 της παρούσας.

## **12.2 Μεταλλικό κλιμακοστάσιο επίσκεψης των δωματίων για εργασίες συντήρησης κατά DIN 24532**

Προβλέπεται η τοποθέτηση μεταλλικής κλίμακας για την επίσκεψη του δώματος του κτιρίου. Η ανεμόσκαλα κατασκευάζεται σύμφωνα με το DIN 24532, αποτελείται από σκελετό από μεταλλικές γωνίες 60/60/8 και αντιολισθητικά σκαλοπάτια από ειδικό διάτρητο προφίλ, σχήματος Π, πλάτους 50 χιλ. και ύψους 37 χιλ. Όλα τα μεταλλικά μέρη είναι γαλβανισμένα εν θερμώ κατά DIN 50976. Στην εξωτερική της πλευρά στερεώνεται προστατευτικός κλωβός διαμέτρου 700 χιλ. από λάμα 50/5, γαλβανισμένος εν θερμώ κατά DIN 50976, που στερεώνεται στο σκελετό της σκάλας με γαλβανιζέ μπουλόνια M8 C25. Η ακριβής μορφή της παρουσιάζεται στα σχέδια λεπτομερειών.

## **13 ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ**

Προβλέπεται σύμφωνα με τον πίνακα τελειωμάτων χώρων και τα σχέδια ψευδοροφών και λεπτομερειών η τοποθέτηση διαφόρων ειδών ψευδοροφών :

- Ψευδοροφή γυψοσανίδας τύπου KNAUF 12.5 χιλ. Τοποθετείται κυρίως σε τμήματα της ψευδοροφής κύριων χώρων συνεπίπεδα με την υπόλοιπη ψευδοροφή, ή για την διαμόρφωση διαφοράς επιπέδου μεταξύ τμημάτων της ψευδοροφής.
- Ψευδοροφή από τσιμεντοσανίδες, επίπεδες, πάχους 12,5 mm στην οροφή του Ημιυπαιθρίου χώρου εισόδου που είναι εκτεθειμένος στην υγρασία του περιβάλλοντος.
- Ψευδοροφή αφαιρετών πλακών ορυκτών ινών, διαστάσεων 0,60x0,60 εκ., η 1,20x0,60 εκ. με εμφανές σκελετό. Τοποθετείται στους χώρους που δεν έχουν υψηλές υγειονομικές απαιτήσεις, όπως χώροι γραφείων, αναμονής και διάδρομοι κυκλοφορίας.

- Ψευδοροφή από αδιάτρητες λωρίδες αλουμινίου στους χώρους υγιεινής του κτιρίου
- Ψευδοροφή από μεταλλικές πλάκες από αλουμίνιο με διαμόρφωση εντορμιών για τον εγκλωβισμό της σκόνης
- Ψευδοροφή από ακουστικά πανέλα κατάλληλης ηχο-απορρόφησης διαστάσεων 60X60 εκ στην ΑΠΧ.

Σε όλες τις περιπτώσεις θα χρησιμοποιηθούν φωτιστικά σώματα που να εντάσσονται στο κάθε σύστημα ψευδοροφής και πάντοτε σύμφωνα με τις γενικές διατάξεις, τις περιγραφές και τις λεπτομέρειες της ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης. Πριν από την τοποθέτηση των στοιχείων αυτών θα κατασκευάζεται δείγμα για την απαραίτητη έγκριση του επιβλέποντα αρχιτέκτονα.

### **13.1 Ψευδοροφή από γυψοσανίδες**

Ψευδοροφή από γυψόπλακες πάχους 1,25 χιλ. τύπου KNAUF πάνω σε σκελετό από γαλβανισμένες στραντζαριστές διατομές. Η τελική επιφάνεια θα είναι συνεχής χωρίς αρμούς που θα ψιλοστοκάρονται πριν το βάψιμο.

### **13.2 Ψευδοροφή από τσιμεντοσανίδες πάχους 12,5 mm**

Προβλέπεται η κατασκευή ψευδοροφής από τσιμεντοσανίδες στην οροφή του Ημιυπαιθρίου χώρου εισόδου.

Τσιμεντοσανίδες, επίπεδες, πάχους 9 mm, οποιουδήποτε σχήματος και διαστάσεων, τοποθετημένες σε κατακόρυφη ή οριζόντια επιφάνεια, μετά των υλικών στοκαρίσματος των αρμών και των μέσων στερέωσης (πχ βίδες) και την εργασία πλήρους τοποθέτησης.

### **13.3 Ψευδοροφή από μεταλλικές πλάκες από φύλλο αλουμινίου πάχους 0,60 χιλ.**

Σύστημα ψευδοροφής από αδιάτρητες μεταλλικές πλάκες, προβαμμένες με πολυεστερική βαφή φούρνου, με σκελετό κρυφής στήριξης (LAY-ON) που παράγονται από φύλλο αλουμινίου πάχους 0,60mm, για κάρναβο διαστάσεων 600x600mm. Τοποθετούνται σε σκελετό ανάρτησης T15mm και T24mm.

Η ειδική σχεδίαση εγκλωβίζει τη σκόνη πάνω από το επίπεδο της ψευδοροφής καθιστώντας την ιδανική λύση σε χώρους που απαιτείται υψηλός βαθμός υγιεινής όπως νοσοκομεία.

### **13.4 Ψευδοροφή από πλάκες ορυκτών ινών**

Τοποθετούνται σε όλους τους χώρους κυρίας χρήσης εκτός της κεντρικής εισόδου.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: Ανάρτηση και συναρμολόγηση ψευδοροφής βιομηχανικής παραγωγής που αποτελείται από εμφανή μεταλλικό σκελετό ανάρτησης και υλικό πλήρωσης από πλάκες ορυκτών ινών

ΥΛΙΚΑ : Σκελετός

Ο σκελετός αποτελείται από κύριους και δευτερεύοντες οδηγούς σε κάρναβο 600X600mm. Οι οδηγοί είναι από γαλβανισμένο βαμμένο μορφοποιημένο έλασμα ψυχρής εξέλασης, μορφής T, πάχους 0,6 mm.

Το πλάτος του πέλματος είναι περίπου 24 mm και το ύψος όπως και το μήκος τους ανάλογα με τις ανάγκες της σύνθεσης του σκελετού.

Ο σκελετός συνοδεύεται με ειδικό profil (αρμοκάλυπτρο) για τις πλευρές συνάντησης της ψευδοροφής με κατακόρυφα δομικά στοιχεία.

Αναρτήρες (πεταλούδες)

Στοιχεία από γαλβανισμένο έλασμα που συναρτούν τους κύριους οδηγούς στην οροφή και ρυθμίζουν την στάθμη της ψευδοροφής (δυνατότητα ρύθμισης της τάξης του mm).

Σύρμα γαλβανισμένο Φ 4mm

Το μήκος του καθορίζεται από το ύψος ανάρτησης της ψευδοροφής ανά χώρο.

Ούπατ και βίδες ή Hilti.

Οι οδηγοί και τα τέρματα είναι βαμμένα με βαφή φούρνου στην ορατή τους πλευρά.

Χρώμα: Λευκό.

Υλικό πλήρωσης

Πλάκες ορυκτών ινών διαστάσεων 600X600X15 ή 16 mm και 1200X600X15 ή 16 mm

Βαφή με άσπρο βινυλικό χρώμα (προβαμμένη).

Το σχέδιο της τελικής επιφάνειας επιλέγεται από τη γκάμα των διαφορετικών σχεδίων που καλύπτουν την απαίτηση για ηχοαπορρόφηση.

Ο συντελεστής ηχοαπορρόφησης As, για την περιοχή ανάμεσα στα 500-2000 Hz πρέπει να είναι min 0,55 και ο μέσος συντελεστής για την ίδια περιοχή να είναι min 0,7.

Ο συντελεστής θερμοαγωγιμότητας να είναι της τάξης του 0,043 Kcal/mh C.

Οι πλάκες παραδίδονται στο εργοτάξιο σε χαρτοκιβώτια, προστατευμένες με φύλλο νάυλον και αποθηκεύονται σε χώρους μακριά από υγρασία.

Ανοχές

Απόκλιση από τις διαστάσεις των πλακών:

Απόκλιση από την ορθή γωνία δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη του +ή-1/500 του πλάτους της πλάκας.

Το σύνολο της ψευδοροφής (σκελετός + πλάκες) πρέπει να παρέχει, αντοχή στη φωτιά min 30' σε θερμοκρασίες 1200 - 1500 C.

Απαραίτητα πιστοποιητικά του ΚΕΔΕ ή αντίστοιχου οργανισμού σε σχέση με: ηχοαπορρόφηση, πυρασφάλεια

ΕΡΓΑΣΙΑ: Οι εργασίες ανάρτησης της ψευδοροφής αρχίζουν μετά το κλείσιμο της οικοδομής δηλ. μετά την τοποθέτηση των υαλοπινάκων και το τελείωμα όλων των εργασιών στην οροφή.



Ανάρτηση των κυρίων οδηγών σε παράλληλες σειρές απόστασης 1,20 μ.

Η απόσταση μεταξύ των οδηγών διαφοροποιείται ανάλογα όταν παρεμβάλλονται φωτιστικά σώματα, έτσι ώστε η στήριξη των φωτιστικών σωμάτων να γίνεται σε οδηγούς.

Ο κάθε οδηγός αναρτάται από την οροφή μέσω των αναρτήρων και των συρμάτων ανά 1.20 μ.

Οι αναρτήρες κοντά στους τοίχους τοποθετούνται σε απόσταση 30 cm max, από τον τοίχο.

Τα σύρματα με τους αναρτήρες στερεώνονται στην οροφή με Hilti ή Upat και βίδες και το ύψος τους καθορίζεται από το ύψος ανάρτησης της οροφής όπως φαίνεται στα σχέδια.

Ρύθμιση στάθμης, οριζοντίωση μέσω των αναρτήρων.

Κούμπωμα των δευτερευόντων οδηγών ανά 1,20 m και 0,60 cm για την συμπλήρωση του καννάβου του σκελετού.

Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων.

Τοποθέτηση των πλακών πλήρωσης και των στομιών μερισμού.

**Ανοχές**

Επιπεδότητα: Δεν επιτρέπεται να παρουσιάζονται διαφορές μεγαλύτερες του 1 mm, σε τοποθετούμενη πήχου του 1 m προς όλες τις κατευθύνσεις.

Ευθυγράμμιση αρμού: Η ανοχή στην ευθυγράμμιση κάθε αρμού δεν θα είναι μεγαλύτερη του 0,5 mm/m μήκους.

Προεξοχή καθ' ύψος της μιάς πλάκας σε σχέση με την διπλανή τους:

Οι ακμές δύο συνεχόμενων πλακών δεν θα πρέπει να προεξέχουν καθ' ύψος η μία της άλλης περισσότερο του 0,5 mm.

### **13.5 Ψευδοροφή λωρίδων αλουμινίου**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ :** Ψευδοροφή βιομηχανικής παραγωγής από μεταλλικό σκελετό ανάρτησης και λωρίδες στραντζαριστού φύλλου αλουμινίου.

**ΥΛΙΚΑ :** Μεταλλικοί οδηγοί διατομής Π από γαλβανισμένο έλασμα με ειδικές διαμορφώσεις που επιτρέπουν την ανάρτηση από την οροφή, την κατά μήκος σύνδεση και το κούμπωμα των λωρίδων.

Αναρτήρες ή ρυθμιστές στάθμης

Μεταλλικά ελάσματα μήκους όσο το ύψος ανάρτησης της ψευδοροφής με δυνατότητα ρύθμισης της στάθμης.

Hilti ή ούπατ και κοχλίες.

Λωρίδες αλουμινίου αδιάτρητες

Συνδυασμός λωρίδων με ενδιάμεσα αρμοκάλυπτρα. Οι λωρίδες και τα αρμοκάλυπτρα είναι διατομής Π, έχουν πάχος 0,5 mm και πλάτος συνόλου αξονικά 100 mm (84 + 16) ή 150 mm και είναι βαμμένες με πολυεστερικό χρώμα φούρνου.

Ειδικό τεμάχιο χρησιμοποιείται για την κατά μήκος σύνδεση των λωρίδων και ειδικό αρμοκάλυπτρο για τις απολήξεις της ψευδοροφής σε κατακόρυφα δομικά στοιχεία.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ : Ανάρτηση των οδηγών σε παράλληλους στίχους σε απόσταση max 1.20 m μέσω των αναρτήρων.

Αν παρεμβάλλονται φωτιστικά σώματα, οι αποστάσεις ανάμεσα στους οδηγούς διαφοροποιούνται ανάλογα ώστε η στήριξη των φωτιστικών σωμάτων να γίνεται απαραίτητα σε οδηγούς και όχι σε άλλα στοιχεία του σκελετού.

Οι αναρτήσεις κάθε οδηγού τοποθετούνται ανά 1.20 m και η απόσταση των αναρτήρων από τους περιμετρικούς τοίχους max 30 cm, με upat και βίδες ή Hilti, από την πλάκα του οπλισμένου σκυροδέματος.

Ρύθμιση στάθμης.

Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων.

Τοποθέτηση λωρίδων και στομίων αερισμού.

### **13.6 Ψευδοροφή από ακουστικά πανέλα**

Η κατασκευή των πανέλων διαστάσεων 60X120 εκ θα είναι ανάλογη με τα αντίστοιχα για την επένδυση των τοίχων της αίθουσας, που περιγράφονται στο κεφάλαιο 6.2 της παρούσας. Η ανάρτηση των πανέλων θα γίνει σε σκελετό από γαλβανισμένες στραντζαριστές διατομές.

## **14 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ**

Για το είδος και τη θέση τοποθέτησης των ειδών υγιεινής βλέπε και αναπτύγματα υγρών χώρων (AN00). Τα είδη καταγράφονται και τιμολογούνται στην Η/Μ Μελέτη.

Τα είδη υγιεινής σε όλους τους υγρούς χώρους, θα είναι λευκά της Ideal Standard ή άλλου ισοδυνάμου. Στους χώρους υγιεινής των ΑΜΕΑ τα είδη υγιεινής και τα εξαρτήματά τους θα είναι όπως η σειρά Programma Help της Globo.

Όλα τα εξαρτήματά θα είναι επιλογής της υπηρεσίας.

Για την ανάρτηση των ειδών υγιεινής, των μαρμάρινων πάγκων καθώς και των διαφόρων εξαρτημάτων θα ενσωματωθούν όλα τα απαραίτητα τυποποιημένα στηρίγματα στον σκελετό των γυψοχωρισμάτων.

### **14.1 Είδη υγιεινής**

Οι Λεκάνες και τα λοιπά είδη θα είναι λευκά από πορσελάνη καλής ποιότητας. Στο W.C. αναπήρων θα τοποθετηθούν τα ειδικά είδη και ο κατάλληλος εξοπλισμός χειρολαβές κ.α.

#### 14.2 Χαρτοθήκες - Σαπυνοθήκες

Σε όλα τα WC τοποθετούνται σε κατάλληλη θέση κοντά στην λεκάνη και πάνω στον πλησιέστερο τοίχο χαρτοθήκη. Σε όλους τους νιπτήρες, τοποθετούνται σαπυνοθήκες πορσελάνινες χωνευτές ίδιου τύπου.

#### 14.3 Καθρέπτες

Χρησιμοποιούνται καθρέπτες από κρύσταλλο 4 χιλ., σύμφωνα με τα αναπτύγματα υγρών χώρων, πάνω από όλους τους νιπτήρες των WC. Ο καθρέπτης θα τοποθετείται πάντα αξονικά ως προς τον νιπτήρα.

#### 14.4 Αποδυτήρια

- Νιπτήρες: θα έχουν μπαταρίες κρύου-ζεστού με σαπυνοθήκη και άγκιστρο πετσέτας πάνω και δίπλα από τον νιπτήρα θα είναι χωνευτοί σε πάγκο μαρμάρينو βάθους 60 εκ. με κρεμαστή μαρμαρίνη φάσα (για την απόκρυψη του κάτω μέρους των νιπτήρων) ύψους 20εκ
- Σαπυνοθήκη σε κάθε θέση ντους.
- Ντουζιέρες: θα έχουν μπαταρίες ανάμιξης κρύου-ζεστού με "τηλέφωνο", που θα μπορεί να αναρτάται με ειδικό εξάρτημα από τον τοίχο.

#### 14.5 W.C. εξεταστηρίων

- Λεκάνες πορσελάνης κρεμαστές, με βαλβίδα Dal. Θα διαθέτουν επίσης, πλαστικό κάθισμα βαρέως τύπου με καπάκι.
- Χαρτοθήκες θα τοποθετηθούν από μία ανά θέση, για το χαρτί υγείας, επιλογής της υπηρεσίας.
- Καλάθι αχρήστων ανά μία θέση
- Διπλό μεταλλικό άγκιστρο, θα τοποθετηθεί σε έναν από τους τοίχους.
- Οι νιπτήρες θα είναι κρεμαστοί, θα έχουν μπαταρίες ανάμιξης κρύου-ζεστού, θα διαθέτουν επίσης, καθρέπτη, σαπυνοθήκες και άγκιστρο πετσέτας.

### 15 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΗΡΙΩΝ

#### 15.1 Κουρτίνες οπτικής απομόνωσης

Στα εξεταστήρια θα τοποθετηθούν κουρτίνες που θα απομονώνουν οπτικά τον χώρο εξέτασης. Οι κουρτίνες θα είναι πλαστικές σατινέ, υλικού επιλογής της υπηρεσίας, αναρτημένες από ανοξείδωτο σκελετό. Ο σκελετός θα είναι πακτωμένος στην τοιχοποιία με ενδιάμεσες στηρίξεις από την οροφή.

Χαρακτηριστικά συστήματος :

- οδηγό της κουρτινιέρας από ανοδιωμένο αλουμίνιο

- κάλυμμα της διατομής στο άνω μέρος από πλαστικό
- στήριξη στους τοίχους με ειδικό βιδωτό σύνδεσμο και κάλυμμα από αλουμίνιο
- ευθύγραμμα στοιχεία και ειδικά καμπύλα τεμάχια (γωνίας 90ο)
- κατακόρυφα στοιχεία ανάρτησης από αλουμίνιο τετραγωνικής διατομής και σύνδεση με τα οριζόντια τμήματα με εσωτερικούς συνδέσμους

### 15.2 Κουρτίνες ντους

Στις ντουζιέρες εντός χώρων WC θα τοποθετηθούν κουρτίνες πλαστικές σατινέ επιλογής της υπηρεσίας, αναρτημένες με πλαστικούς κρίκους από ανοξείδωτη σωλήνα Φ1/2” που θα πακτωθεί στον τοίχο.

### 16 Απορροή ομβρίων - Υδρορροές

Η απορροή των όμβριων υδάτων θα γίνεται με ορατές υδρορροές, κατακόρυφες από σιδηροσωλήνες γαλβανιζέ αναλόγου με την παροχή διαμέτρου. Στις απολήξεις (επί του πεζοδρομίου, τα νερά θα παροχετεύονται μέσω των φρεατίων και του δικτύου ομβρίων, το οποίο θα κατασκευαστεί κατά τη διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου, για τη παροχέτευση των νερών στο δίκτυο όμβριων πόλης.

## 17 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

### 17.1 Εσωτερικό πετάσμα τύπου ρόλλερ με διάτρητο ύφασμα

Για το χώρο της Αίθουσας Πολλαπλών Χρήσεων προβλέπεται η τοποθέτηση εσωτερικού πετάσματος τύπου ρόλλερ με διάτρητο ύφασμα, πάνω από τα πλευρικά ανοίγματα, ώστε να υπάρχει δυνατότητα συσκότισης των χώρων, με χειροκίνητο μηχανισμό κίνησης του πετάσματος. Η τοποθέτηση και κατασκευή του πετάσματος περιλαμβάνει :

- τοποθέτηση του συστήματος περιελίξεως και κινήσεως, που αποτελείται από οριζόντιο μεταλλικό άξονα αλουμινίου και από οδηγούς αλουμινίου ικανής διατομής, που στερεώνονται μέσω καταλλήλων ήλων (πριτσίνια) στη υπάρχουσα υποδομή.
- τοποθέτηση των ηλιοπροστατευτικών ρόλλερ, από διάτρητο ύφασμα με αντίβαρο από ράβδο αλουμινίου, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας, με ενισχυμένη ποδιά από μεταλλική (αλουμίνιο ή μπρούντζο) ράβδο Φ12 (για την μείωση θορύβου και τριβής)
- προμήθεια και εγκατάσταση μηχανισμού κίνησης και στροφής των φύλλων, με σήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

## 18 ΕΡΜΑΡΙΑ

Θα κατασκευασθούν τα εντοιχισμένα ερμάρια σε διαστάσεις που υποδεικνύονται στα αντίστοιχα σχέδια. Θα κατασκευασθούν σταθεροί πάγκοι στάσης αδελφής, πάγκοι υποδοχής, πληροφοριών και συναλλαγών με το κοινό, πάγκοι κυλικείων, πάγκοι εργαστηρίων, σταθερά εντοιχισμένα ερμάρια στους θαλάμους νοσηλείας και τους χώρους διανυκτέρευσης προσωπικού, ερμάρια στους χώρους ανάπαυσης προσωπικού, office φαγητού, χώρους ακαθάρτων, ειδών καθαριότητας, εξεταστήρια εξωτερικών ιατρείων και τμήματος επειγόντων και όπου αλλού φαίνονται στις κατόψεις.

Όλα τα ερμάρια θα κατασκευασθούν και τοποθετηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η αφαίρεση τους χωρίς αποξήλωση της κατασκευής τους ή καταστροφή τους.

Προβλέπονται κατασκευές ερμαρίων σε διάφορες θέσεις :

- ερμάρια τοίχου και δαπέδου Παρασκευαστηρίου
- πάγκος Παρασκευαστηρίου από Corian
- ερμάρια - πάγκοι εργασίας σε χώρους εργαστηρίων
- γκισέ σε χώρους υποδοχής από Corian
- ερμάρια αποδυτηρίων προσωπικού

### **18.1 Κατασκευή ερμαρίων**

Γενικά τα ερμάρια αυτά θα κατασκευασθούν από αυτοφερόμενα πανώ μοριοσανίδας με επένδυση μελαμίνης, πάχους 22 χιλ. Οι θύρες θα κατασκευάζονται από mdf 19 χιλ. με επένδυση από φορμάικα οξυάς. Τα σόκορα θα έχουν κάλυψη από θερμοκολλητή ταινία PVC ή πολυπροπυλενίου πάχους 2,5mm στο ίδιο χρώμα με την μελαμίνη. Κλειδαριές θα τοποθετηθούν στα ερμάρια των χώρων που θα απαιτήσει ο επιβλέπων. Τα πόμολα θα είναι απλά γεωμετρικά και αντοχής.

α) Όλα τα ερμάρια θα κατασκευασθούν και τοποθετηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η αφαίρεσή τους ή η αλλαγή θέσης τους χωρίς αποξήλωση της κατασκευής τους (ξεμοντάρισμα) ή καταστροφή τους.

β) Τα κρεμαστά ερμάρια θα έχουν βάθος 30 cm.

Τα ερμάρια πάγκου θα έχουν βάθος 60 cm.

Τα ερμάρια μεγάλου ύψους θα έχουν βάθος 60 cm.

Οι παραπάνω διαστάσεις ισχύουν γενικά εφόσον στα σχέδια της μελέτης εφαρμογής δεν αναγράφονται άλλες.

Το κενό έως την ψευδοροφή θα καλύπτεται από το ίδιο υλικό, ίδιας απόχρωσης με τα ερμάρια (mdf 22 χιλ.), με γαλβανισμένο σκελετό και τελείωμα, ως τελείωμα του χώρου.

Μεταξύ των κρεμαστών ερμαρίων και του πάγκου θα τοποθετείται ακέραιος αριθμός οριζοντίων σειρών πλακιδίων κολλητών. Θα ληφθεί υπόψη ο τρόπος τοποθέτησης των

πλακιδίων, (πάχος αρμού μεταξύ πλακιδίων κλπ.) για την ακριβή εκτίμηση του κενού. Συνιστάται το κενό να μετράται κατόπιν δοκιμαστικής κατασκευής επένδυσης πλακιδίων. (περίπου 60 εκ.). Πάντως το ύψος ορίζεται σε 60 εκ. περίπου (3 σειρές πλακιδίων ύψους 20 εκ. ή δύο σειρές πλακιδίων ύψους 30 εκ. κλπ.).

Στις περιπτώσεις πάγκων σε εσοχή τοίχων, ή κοντά σε εσωτερική δίεδρη γωνία του χώρου ή τυχόν προβλεπόμενη τοπική επένδυση πλακιδίων θα επεκτείνεται και στην/στις κάθετη/τες προς την όψη του ερμαρίου πλευρά/ες της εσοχής, σε βάθος όσο το βάθος του πάγκου και πάντως σε ακέραιο αριθμό στηλών πλακιδίων. Οι εμφανείς ακμές των ακραίων πλακιδίων καλύπτονται με ειδικά τεμάχια τύπου SCHLUTER Ή Ισοδύναμου. Όπου απαιτείται θα προβλέπονται οι αντίστοιχες ηλεκτρολογικές παροχές για τον εξοπλισμό, στον τοίχο πάνω από τον πάγκο. Οι βάσεις των ερμαρίων δαπέδου θα φέρουν πέλματα ρύθμισης ύψους, στα οποία θα «κουμπώνουν» καλύμματα, αφαιρετά από σκληρό συνθετικό υλικό, σε όλες τις εμφανείς όψεις του ερμαρίου.

### **18.2 Κατασκευή ερμαρίων αποδυτηρίων**

Στους χώρους αποδυτηρίων προβλέπονται ατομικά ερμάρια (Lockers) αποδυτηρίων προσωπικού. Πρόκειται για επαναλαμβανόμενες μονάδες πλάτους 40εκ., βάθους 58εκ. και ύψους 1,05 μ. Τοποθετούνται σε «διώροφη» σειρά σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης. Κατασκευάζονται κουτιά και ντουλαποφυλλα από MDF με επένδυση μελαμίνης συνολικού πάχους 18mm, σε χρώμα ή απομίμηση ξύλου κατ' επιλογή της Επίβλεψης.

Τα ντουλαπόφυλλα θα αναρτηθούν με χαλύβδινους μεντεσέδες επιχρωμιωμένους του οίκου FERRARI ή HOFELE και θα φέρουν κλειδαριά ασφαλείας. Τα ορατά «σόκορα» της κατασκευής θα καλυφθούν με θερμοκολλητή ταινία PVC ή πολυπροπυλενίου, πάχους 2,5mm. Η κάτω επί του δαπέδου φάσα θα είναι ύψους 7cm. Εσωτερικά τα ερμάρια θα έχουν ένα ράφι και επιχρωμιωμένο σωλήνα για την ανάρτηση του ρουχισμού. Κάθε ντουλαπόφυλλο θα έχει ειδική διαμόρφωση εξαερισμού από τυποποιημένο πλαίσιο με περσίδες αλουμινίου, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών.

### **18.3 Ερμάρια Τοίχου και Δαπέδου Παρασκευαστηρίου**

Όπου απαιτείται από την επιμέρους λειτουργία, προβλέπονται κατασκευές ερμαρίων που εντοιχίζονται ή αναρτώνται σε τοίχο ή εδράζονται επί του δαπέδου ή τοποθετούνται σε συνδυασμό μεταξύ τους. Γενικώς η κατασκευή των ερμαρίων θα γίνει με ινοσανίδα MDF επενδυμένη με μελαμίνη και στις δύο όψεις συνολικού πάχους 18mm, με κάλυψη των ορατών σόκορων από θερμοκολλητή ταινία PVC ή πολυπροπυλενίου πάχους 2,5mm στο ίδιο χρώμα με την μελαμίνη. Η απόχρωση ή το είδος της απομίμησης του ξύλου θα γίνει από την Επίβλεψη ενώ η υφή της επιφάνειας θα είναι ματ-σαγρέ. Τα ντουλαπόφυλλα θα κατασκευάζονται από mdf 22 χιλ. με επένδυση από φορμάϊκα οξυάς. Θα αναρτηθούν με

μεντεσέδες χαλύβδινους επιχρωμιωμένους ενδεικτικού τύπου FERRARI ή HAFELE. Στα εδραζόμενα επί του δαπέδου ερμάρια θα τοποθετηθεί στην επιφάνεια εργασίας πάγκος εμπορίου τύπου CORIAN πάχους 12,7 χιλ. (1/2”).

Όπου προβλέπονται από τα σχέδια της Μελέτης συρτάρια, θα είναι σε μονάδες των 4 τεμαχίων. Θα κατασκευασθούν από ινοσανίδα MDF επενδυμένη με μελαμίνη συνολικού πάχους 18mm, το κουτί του ερμαρίου, τα πλαϊνά και οι μετώπες των συρταριών, ενώ ο πυθμένας τους θα είναι MDF μελαμίνη πάχους 5-6mm. Τα συρτάρια θα σύρονται σε χαλύβδινους οδηγούς με αθόρυβα ράουλα, προβαμμένους ηλεκτροστατικά σε φούρνο και ικανούς για ανάλογες φορτίσεις. Στα μέτωπα των συρταριών θα τοποθετηθούν χειρολαβές σχήματος «Π» μήκους 96mm από ανοξείδωτο χάλυβα Φ 6-8mm. Κατά τα λοιπά η κατασκευή των συρταριών θα είναι απολύτως όμοια με αυτή των λοιπών ερμαρίων κουζινών. Στο ύψος του δαπέδου (στα επιδαπέδια) θα τοποθετηθεί κουμπωτή στα βιδωτά πόδια φάσα από μελαμίνη. Στο παρασκευαστήριο θα τοποθετηθεί ανοξείδωτος διπλός νεροχύτης τυποποιημένων διαστάσεων.

Η κατασκευή του πάγκου εξυπηρέτησης του κοινού γίνει από κόντρα πλακέ με επένδυση από Corian. Η επιφάνεια εργασίας του πάγκου κατασκευάζεται από κόντρα πλακέ πάχους 25,4 χιλ με corian πάχους 12,7 χιλ., ενώ το υπερυψωμένο τμήμα του από κόντρα πλακέ πάχους 19 χιλ με corian πάχους 12,7 χιλ. Η κύρια κατακόρυφη επιφάνεια κατασκευάζεται από κόντρα πλακέ πάχους τουλ. 25,4 χιλ με επένδυση corian πάχους 12,7 χιλ. Για κατακόρυφες επενδύσεις, είναι αποδεκτή η χρήση corian πάχους 6,35 χιλ.

#### **18.4 Στάση Αδελφής**

Στο χώρο της κάτοψης όπου αναφέρεται η ένδειξη στάση αδελφής, εποπτεία θα εγκατασταθεί μόνιμο έπιπλο.

Ο χώρος Στάσης Αδελφής θα αποτελείται από τον γκισέ που περιλαμβάνει κλήση αδελφής, διαχείριση εγγράφων, κανάλι ηλεκτρικών παροχών ρεύματος και τηλεφώνου, τον πάγκο σε σχήμα ανάλογα με τις απαιτήσεις του κάθε χώρου, συρταριές, με ανοξείδωτη μπάζα στο κάτω μέρος και ένα κάτω συρτάρι εξ αυτών για ογκώδη αντικείμενα.

Το συνολικό πλάτος του επίπλου θα είναι 0,90 μ., θα διαθέτει επιφάνεια εργασίας πλάτους 0,70 μ. σε ύψος 0,75 μ. από το τελικό δάπεδο και επιφάνεια συναλλαγής πλάτους 0,45 μ. σε ύψος 1,10 μ. από το τελικό δάπεδο.

Ανά τυπική μονάδα θα υπάρχουν κάτω από την επιφάνεια εργασίας κινητή συρταριέρα με τρία συρτάρια 0,46 μ. πλάτους, 0,50 μ. βάθους, και ένα ερμάριο 0,67 μ. πλάτους, 0,50 μ. βάθους και 0,70 μ. ύψους με ένα κινητό ράφι, καθώς και μία ράβδος διαμέτρου 25 χλστ. επιχρωμιωμένη για την ανάπαυση των ποδιών των εργαζομένων σε ύψος 10 - 15 εκ. από το τελικό δάπεδο. Μεταξύ της επιφάνειας εργασίας και της επιφάνειας συναλλαγών θα υπάρχουν επισκέψιμα πλαστικά κανάλια παροχών, ισχυρών και ασθενών ρευμάτων, για

καλώδια και ρευματοδότες ισχυρών ή ασθενών ρευμάτων (ηλεκτρικού ρεύματος, ενδοεπικοινωνίας, συναγερμού, συστήματος κλήσης, κλπ.) και μικρές θυρίδες ανοικτές βάθους 0,25 μ. για μικροαντικείμενα, έγγραφα κλπ.

Το έπιπλο θα είναι κατασκευασμένο από ξύλο και προϊόντα ξύλου (μοριοσανίδα με επένδυση φορμάικας). Όλες οι τελικές επιφάνειες θα έχουν φαινοπλαστικό τελείωμα που θα επεκτείνεται συνεχόμενο και στα σόκορα και θα παραμένει αναλλοίωτο, άθραυστο, καθαρό και δεν θα αποκολλάται κάτω από αντίξοες συνθήκες (πλύσιμο, απολύμανση, βαριά χρήση, κλπ.) Τα συρτάρια, τα ερμάρια και τα άλλα στοιχεία του θα διαθέτουν χειρολαβές, μηχανισμούς, κλειδαριές και λοιπό εξοπλισμό σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Τ.Σ.Υ.

Ο φραγμός πάνω από την επιφάνεια συναλλαγής θα κατασκευάζεται από ανοξείδωτους ορθοστάτες και κρύσταλλα ασφαλείας securit πάχους 8 χιλ., με όλα τα απαραίτητα ανοίγματα και λοιπό εξοπλισμό και θα αποτελεί σταθερή, ακλόνητη κατασκευή. Όπου απαιτείται και ο χώρος το επιτρέπει, θα υπάρχει ερμάριο πάνω από τη θέση εργασίας με φωτεινή λωρίδα από κάτω.

### **18.5 Πάγκοι – Ερμάρια Εξεταστηρίων- Εργαστηρίων**

Όλοι οι πάγκοι των εργαστηρίων είναι αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας, η σύνθεση και η ποσότητά τους θα προκύψουν από τις ανάγκες της λειτουργίας τους σε σχέση με τον προβλεπόμενο ιατρικό εξοπλισμό της Μελέτης Εφαρμογής, δεν θα είναι λιγότεροι από τους προβλεπόμενους στην παρούσα μελέτη και υπόκεινται στην τελική έγκριση του Εργοδότη.

Επιπλέον των Διαγνωστικών Εργαστηρίων έχουμε επίτοιχους πάγκους, επίτοιχους γωνιακούς και κεντρικούς αμφίπλευρους.

Οι πάγκοι του μικροβιολογικού, του οδοντιατρικού και της αποστείρωσης αποτελούνται από στραντζαριστό μεταλλικό σκελετό ο οποίος φέρει επιφάνεια πάγκου από ανοξείδωτη λαμαρίνα, αυξημένης αντοχής στα οξέα (με μολυβδένιο). Στον σκελετό είναι δυνατόν να ενσωματώνονται ανεξάρτητα σταθερά ή κινητά στοιχεία (π.χ. ερμάρια σταθερά ή τροχήλατα) και να υπάρχουν κενά κάτω από την επιφάνεια του πάγκου για θέσεις εργασίας.

Ύψος Επιφάνειας Πάγκου Εργασίας : 80 cm

Πλάτος Μονού Πάγκου (Εργασίας) : 75 cm (τουλάχιστον)

Πλάτος Διπλού Πάγκου (Εργασίας) : 150 cm.

- νεροχύτες, γούρνες, λεκανίδια που τοποθετούνται στους πάγκους είναι κάθε φορά συγκεκριμένου τύπου ανάλογα με την επιφάνεια του πάγκου. Σε επιφάνεια Πάγκου από Ανοξείδωτη Λαμαρίνα αυξημένης αντοχής στα οξέα, χρησιμοποιούνται όπου απαιτούνται μόνο γούρνες (όχι τυποποιημένοι νεροχύτες) οι οποίες συγκολλώνται και ενσωματώνονται στην ανοξείδωτη λαμαρίνα. Λεκανίδια τοποθετούνται σε όσες θέσεις υπάρχει παροχή νερού χωρίς αντίστοιχο νεροχύτη. Αυτά είναι ανοξείδωτα.



- συρταριέρα ξύλινη
- ντουλάπι για ογκώδη αντικείμενα με ένα ράφι
- ενδιάμεσο ντουλάπι με βιτρίνα ανηρτημένο και κυλιόμενο σε χαλύβδινη ράγα βαρέως τύπου, κρυμμένη πίσω από το ρίχι με το εσωτερικό γύρισμα του πάγκου.

Η γέφυρα εγκαταστάσεων των ερμαρίων τοποθετείται κατά μήκος του πάγκου και στηρίζεται επί μεταλλικών ορθοστατών (ανά 0,90 m ή 1,20 m) οι οποίοι έχουν κενό για την διέλευση εγκαταστάσεων. Υπάρχει δυνατότητα για μία ή δύο σειρές ραφιών επί της γέφυρας εγκαταστάσεων, αναλόγως των αναγκών του εργαστηρίου ή/και επίτοιχων κρεμαστών ερμαρίων.

- Παροχές υγρών, αερίων, ηλεκτρολογικές, με τα απαραίτητα εξαρτήματα, ράφια, ερμάρια (σταθερά ή τροχήλατα), συρτάρια, πάγκοι ζυγών, απαγωγοί εστίες αερίων, ειδικά σιφώνια και ότι άλλο απαιτεί ένα σύγχρονο εργαστήριο συμπεριλαμβάνεται στις υποχρεώσεις αναδόχων.

### **18.6 Χώροι ανάπαυσης προσωπικού**

Στους αντίστοιχους χώρους προβλέπονται πάγκοι και ερμάρια πάνω κάτω. Προβλέπεται ψυγείο μικρών διαστάσεων οικιακού τύπου 5 ποδών, δύο εστίες 200 W, νεροχύτης ανοξείδωτος εμπορίου.

### **18.7 Ερμάρια Ανοξείδωτα**

Χρησιμοποιούνται σε χώρους υψηλής στάθμης καθαριότητας, όπου απαιτείται ιδιαίτερα αυξημένη αντοχή σε συχνό πλύσιμο με ειδικά υγρά.

Ανοξείδωτα ερμάρια τοποθετούνται στους χώρους υψηλής καθαριότητας του Μικροβιολογικού, της αποστείρωσης και του Οδοντιατρείου. Επίσης ανοξείδωτα ερμάρια με νεροχύτη προβλέπονται στους χώρους συγκέντρωσης ακαθάρτων.

## ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ

### 19 ΓΕΝΙΚΑ

Η Τεχνική Περιγραφή αναφέρεται στο σχέδιο της «ΚΑΤΟΨΗΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ» (ΑΔ01), αλλά και σε όλα τα σχέδια τομών, κατόψεων και λεπτομερειών της οριστικής Αρχιτεκτονικής μελέτης.

Στο αντικείμενο της μελέτης περιλαμβάνεται ο σχεδιασμός των ακάλυπτων χώρων του οικοπέδου με ιδιαίτερη αναφορά σε :

- Προσπελάσεις πεζών και ΑΜΕΑ
- Χώρους στάθμευσης και κυκλοφορίας τροχοφόρων
- Καθιστικοί πάγκοι
- Ζώνες φύτευσης
- Περιμετρικό πεζοδρόμιο

#### 19.1 Χάραξη έργων

Περιλαμβάνει όλες τις απαιτούμενες χαράξεις για την οριζόντια και κατακόρυφη τοποθέτηση των τμημάτων που θα κατασκευασθούν. Η χάραξη θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση. Τυχόν εσφαλμένες χαράξεις και εφαρμογές θα αποκαθίστανται αμέσως μετά την διαπίστωση τους αποκλειστικά και μόνο με δαπάνη του αναδόχου, ο οποίος υποχρεούται να διαθέτει κάθε σχετικό όργανο ή εργαλείο και το κατάλληλο προσωπικό για όλες τις τοπογραφικές εργασίες που είναι απαραίτητες για την χάραξη

## 20 ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ

Η κατασκευή του περιγράμματος των προς διαμόρφωση χώρων είναι η πρώτη εργασία που απαιτείται να γίνει για να είναι δυνατή η διαμόρφωση του χώρου με την εκτέλεση των απαραίτητων χωματουργικών εργασιών. Τονίζεται ότι θα γίνουν μόνο οι αναγκαίες σύμφωνα με την μελέτη εκσκαφές και καθαιρέσεις.

#### 20.1 Χωματουργικά - υποστρώματα δαπέδων

Μετά την διαμόρφωση του περιγράμματος ακολουθεί η διαμόρφωση των επιπέδων και ραμπών που απαρτίζουν τον Περιβάλλοντα χώρο.

Οι κυριότερες εργασίες είναι οι ακόλουθες :

- Εκσκαφή του επιφανειακού φυτικού εδάφους
- Εκσκαφές και επιχώσεις όπου απαιτείται ή χωρίς συμπύκνωση για τη διαμόρφωση του οδικού δικτύου, των χώρων στάθμευσης καθώς και για τις διαμορφώσεις /

αναπλάσεις των ήδη υφισταμένων πρानών από προηγούμενες εργασίες στο σύνολο του Περιβάλλοντα Χώρου.

- Εκσκαφή, επανεπίχωση και συμπύκνωση όλων των τάφρων και ορυγμάτων για καλώδια, σωλήνες και κατασκευές εν γένει (τοίχους αντιστήριξης, κ.λ.π.).
- Αντιστηρίξεις παρειών εκσκαφών τάφρων, ορυγμάτων, χώρων εργασίας με ξυλοτύπους ή πασσαλοσωλήνες.

Με εκσκαφή ή και επίχωση ανάλογα με την περιοχή σύμφωνα με τα σχέδια διαμορφώνονται οι στάθμες 40 εκ. χαμηλότερα από τις τελικές. Ακολουθεί η διάστρωση υλικού 3Α συμπιεσμένου σε στρώσεις ανά 10 εκ. Το τελικό υπόστρωμα εξαρτάται από το δάπεδο και διακρίνονται δυο κατηγορίες :

α. Υπόστρωμα δαπέδων τσιμεντοκονίας και πλακοστρώσεων. Στις περιπτώσεις αυτές εφαρμόζεται GROSS-BETON ελαφρά οπλισμένο (C 16/20, S+IV T131) κατάλληλου πάχους. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις περιπτώσεις εναλλαγής τελικής στρώσεως όπου πρέπει να προϋπολογισθούν οι διαφορές πάχους.

β. Στις νησίδες που προβλέπεται φύτευση δεν θα γίνει η διάστρωση με υλικό 3Α.

## **20.2 Τεχνικά έργα υποδομής – Τοίχοι αντιστήριξης**

Θα κατασκευασθούν επίσης τοιχία αντιστήριξης και περίφραξης σύμφωνα με τα σχέδια, από σκυρόδεμα C20/25 (ή C16/20) άοπλο ή ελαφρά οπλισμένο για ρείθρα, τοιχίσκους, περιβλήματα σωληνωτών οχετών, εξομαλυντικές στρώσεις, κοιτοστρώσεις, βάσεις κρασπέδων, διαμορφώσεις πυθμένων κ.λ.π. Επίσης από C20/25 οπλισμένο (με κατηγορία οπλισμού S500) για τοίχους αντιστήριξης κλπ.

Η παρασκευή όλων των σκυροδεμάτων γίνεται από θραυστά υλικά λατομείου καταλλήλου κοκκομετρικής διαβάθμισης ανάλογα με την κατηγορία του σκυροδέματος, τσιμέντο τύπου Portland 135 και νερό όπως καθορίζεται στους αντίστοιχους κανονισμούς.

Ο οπλισμός θα είναι ποιότητας ηλεκτροσυγκολλησίμου. Ο οπλισμός S500 θα είναι με νευρώσεις.

Το δομικό πλέγμα όπου χρησιμοποιείται θα είναι ποιότητας S500s αποτελούμενο από ράβδους με νευρώσεις ηλεκτροσυγκολλημένες.

Όλες οι ράβδοι οπλισμού, συνδετήρες, ράβδοι ανάρτησης, δομικά πλέγματα, σπειροειδής οπλισμός και άλλα υλικά οπλισμού μαζί με όλους τους συρμάτινους συνδέσμους, εδράσεις, διαχωριστικά τεμάχια, υποστηρίξεις και άλλους μηχανισμούς αναγκαίους για τη σωστή εγκατάσταση και στερέωση του οπλισμού θα είναι σύμφωνα με την προδιαγραφή αυτή και τα σχέδια.

Όλος ο οπλισμός όταν τοποθετείται θα είναι απαλλαγμένος από χαλαρή ή υπερβολική σκουριά, λέπια χαλυβουργείου, λάδι, λίπος, άργιλο και άλλες επικαλύψεις και από ξένες ουσίες που θα ελαττώσουν ή θα καταστρέψουν τη σύνδεση από το σκυρόδεμα. Οι

λεπτομέρειες του οπλισμού θα συμφωνούν με τους κανονισμούς.

Ο οπλισμός θα τοποθετείται όπως προβλέπεται στις μελέτες και θα στερεώνεται καλά με κατάλληλα στηρίγματα, αναρτήρες μεταλλικούς και διαχωριστικές ράβδους, ώστε να αποκλείεται οποιαδήποτε μετατόπιση του από κατασκευαστικά φορτία ή από τη διάστρωση του σκυροδέματος.

Τα μήκη επικάλυψης για επέκταση οπλισμού με παράθεση, καθώς και τα μήκη αγκύρωσης των δομικών πλεγμάτων θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς.

Τα μήκη επικάλυψης και αγκύρωσης των δομικών πλεγμάτων θα είναι τουλάχιστον 35cm.

Οι αρμοί διακοπής εργασίας θα γίνονται όπου προβλέπονται στα σχέδια, αρμοί σε άλλη θέση μπορούν να γίνουν ύστερα από έγκριση της επίβλεψης. Δεν επιτρέπεται αλλαγή θέσης αρμού σε στοιχεία σκυροδέματος που θα μείνουν ανεπίχριστα.

Όλα τα στοιχεία τα οποία απαιτούνται από άλλα είδη εργασιών και τα οποία πρόκειται να ενσωματωθούν στο σκυροδέμα θα τοποθετηθούν και θα στηριχθούν κατάλληλα πριν από τη σκυροδέτηση. Όλοι οι τοίχοι που είναι ορατοί προβλέπεται να διαμορφωθούν με κατάλληλα επιφανειακά τελειώματα.

## **21 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ**

Ο όρος επιστρώσεις και κατασκευές καλύπτει όλες τις επιφάνειες επιστρώσεων στις υπό διαμόρφωση περιοχές. (βλέπε και Γενική περιγραφή)

### **21.1 Έργα οδοστρωσίας**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ** : Η οδοστρωσία αφορά την κατασκευή βάσεων ή/και υποβάσεων των δαπέδων κυκλοφορίας πεζών και αυτοκινήτων και γενικά αποτελεί το ενδιάμεσο στρώμα μεταξύ φυσικού εδάφους και στρώσης/ων κυκλοφορίας.

**ΕΡΓΑΣΙΑ** : Η εργασία αφορά την προμήθεια, μεταφορά, διάστρωση, διαβροχή και συμπύκνωση των αδρανών υλικών με κοκκομετρική διαβάθμιση, ποιότητα, προέλευση, πάχη στρώσεων και βαθμό συμπύκνωσης, όπως υπαγορεύονται από την τεχνική περιγραφή και τα άρθρα του τιμολογίου και σύμφωνα με τα σχέδια και τις εντολές της επίβλεψης. Στην εργασία περιλαμβάνονται οι απαιτούμενες χαράξεις, τοπογραφικές εργασίες, εργαστηριακοί έλεγχοι κλπ. για την έντεχνη και επιμελημένη κατασκευή.

#### **21.1.1 Κατασκευή υπόβασης**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ** : Πλήρης κατασκευή υπόβασης οδοστρωμάτων (εργασία και υλικά), συνολικού πάχους 0,20 μ. σε στρώσεις των 0,10 μ. με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. 0150, χωρίς τη μεταφορά του αργού υλικού, αλλά με τη σταλία του

αυτοκινήτου, που εκτελείται με τα οριζόμενα στην Π.Τ.Ο. 0150 και τους όρους Δημοπράτησης με την προμήθεια, μεταφορά κλπ. επί τόπου των έργων όλων των απαιτούμενων υλικών, εκτός της δαπάνης μεταφοράς του αργού υλικού και κατά τα λοιπά όπως ορίζονται στην παράγραφο 19.4.1. της Π.Τ.Π. 0150.

### **21.2 Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα**

Τοποθετούνται στο περίγραμμα των χώρων κυκλοφορίας πεζών.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Τοποθέτηση πρόχυτων κρασπέδων.

ΥΛΙΚΑ : Προκατασκευασμένα από άοπλο σκυρόδεμα 450 kgf τσιμέντου ημίλευκου διαστάσεων 15 εκ πάχος 30εκ ύψους και μήκος έως 100 εκ κράσπεδα περιθωρίων

ΕΡΓΑΣΙΑ : Η εργασία περιλαμβάνει την βάση έδρασης του κρασπέδου, προμήθεια, μεταφορά κρασπέδων, την τοποθέτηση σε όλο το μήκος της στήριξης από σκυρόδεμα C16/20, την αρμολόγηση των αρμών με τσιμεντοκονία 650 Kg ανά μ<sup>3</sup> άμμου και κάθε δαπάνη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

### **21.3 Επίστρωση με τσιμεντένιους κυβόλιθους**

Οι λίθοι είναι συμπαγείς από μπετόν υψηλής αντοχής, έχουν πάχος 6 εκ., και θα είναι ορθογώνιοι 20x10 εκ. Για την τοποθέτησή τους γίνονται κατά σειρά, οι παρακάτω εργασίες: Διάστρωση υπόβασης σε πάχος 20 εκ. περίπου από βαρύ θραυστό ασβεστολιθικό υλικό καλής ποιότητας, με μέγιστο μέγεθος 2 1/2 εκ. περίπου, και περιεχόμενο 10% (3Α). Το υπόστρωμα πρέπει να τοποθετηθεί σε στρώσεις (10 εκ. περίπου για κάθε στρώση) και να πατηθεί ή να δονηθεί πριν τοποθετηθεί η επόμενη στρώση.

Μετά την υπόβαση, γίνεται κατασκευή βάσης μπετόν C16/20 με δομικό πλέγμα T131 και πάνω από αυτή τοποθετείται μια στρώση άμμου ~ 5 εκ. και ισοπεδώνεται χωρίς να πατηθεί. Το δάπεδο με τα συμπαγή πλακίδια πρέπει οπωσδήποτε να αρχίζει και να τελειώνει σε κράσπεδο ή άλλο στερεό εγκιβωτισμό (π.χ. όριο πλακόστρωσης). Ειδικά τεμάχια, με ίσια την πλευρά που εφάπτεται, είναι απαραίτητο να υπάρχουν έτοιμα ή μπορεί να κοπούν με δισκοπρίονο επί τόπου.

Η τοποθέτηση των πλακιδίων γίνεται εν ξηρώ με απλή παράθεση στην υπόβαση. Για να εξομαλυνθεί η τελική επιφάνεια, χρειάζεται να δονηθούν με ελαφρύ δονητή και σε δύσκολα σημεία με ξύλο 10X10 (πάσαλο). Μετά τη δόνηση, είναι απαραίτητο να σκορπιστεί ψιλή άμμος από πάνω και με μια βούρτσα να στρωθεί έτσι ώστε να γεμίσουν τα κενά μεταξύ τους.

### **21.4 Αρμοί επιμελημένης τσιμεντοκονίας**

Στην εργολαβία προβλέπεται η δημιουργία αρμών από επιμελημένη τσιμεντοκονία με ενσωματωμένο χρώμα από οξείδια μετάλλου, γκρι απόχρωσης.

## **22 ΑΠΟΡΡΟΗ ΟΜΒΡΙΩΝ**

Γενικά προβλέπεται η ελεύθερη απορροή των επιφανειακών όμβριων σε όλες τις περιπτώσεις διαδρόμων ραμπών και χώρων στάθμευσης. Όπου απαιτείται λόγω χαμηλής σε σχέση με το δρόμο υψομετρικής στάθμης προβλέπεται η συγκέντρωση των όμβριων (βλέπε γενική περιγραφή και μελέτη Η-Μ Εγκαταστάσεων) σε αγωγούς με σχάρες. Προβλέπεται η χρήση τυποποιημένων σχαρών εμπορίου.

## **23 ΦΥΤΕΥΣΗ**

### **23.1 Πλήρωση νησίδων με φυτική γη**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ :** Τοποθέτηση φυτικής γης σε νησίδες για την δημιουργία πράσινου.

**ΕΡΓΑΣΙΑ :** Η εργασία περιλαμβάνει την προμήθεια της κατάλληλης φυτικής γης, την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά αυτής από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση της οριστικής τοποθέτησης (ανεξάρτητα από τον αριθμό φορτοεκφορτώσεων και των ενδιάμεσων αποθέσεων και το είδος των μεταφορικών μέσων) προετοιμασία της επιφάνειας στην οποία πρόκειται να τοποθετηθεί.

Τοποθέτηση, διάστρωση, απομάκρυνση ξένων σωμάτων και συμπύκνωση ελαφρά της φυτικής γης.

### **23.2 Φύτευση θάμνων και δένδρων**

Στα σχέδια διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου δίδονται στοιχεία για την φύτευση σε ζώνες χαμηλού πράσινου (θάμνοι) και δένδρων. Στην παρούσα εργολαβία περιλαμβάνεται η εφαρμογή της φύτευσης με τη διάστρωση κηποχώματος σε ύψος 50 εκ..

### **23.3 Φύτευση χλοοτάπητα**

Σύμφωνα με την περιγραφή της φυτοτεχνικής μελέτης

## **24 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ**

Οι επιφάνειες εμφανούς σκυροδέματος θα βαφτούν με ακρυλικά υψηλής αντοχής που οι προδιαγραφές τους θα προβλέπουν ότι μπορούν να πλένονται (DIN 53778 SM).

Επισημαίνεται ότι οι χρωματισμοί όλων των στοιχείων που περιγράφονται στη μελέτη χρωματιζομένων επί τόπου ή βιομηχανοποιημένων υλικών θα επιλεγούν από τον μελετητή, σύμφωνα με τα γραφόμενα πιο πάνω.

## **25 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ**

Η περίφραξη του οικοπέδου περιγράφεται στο σχέδιο διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου Η κατασκευή του κιγκλιδώματος, που θα κατασκευασθεί σε όλο το μήκος της περίφραξης,

προβλέπεται από απλές διατομές σιδήρου και θα προβλέπονται οι κατάλληλες θύρες σε διάφορες θέσεις για την εξυπηρέτηση των αναγκών του κτιρίου.

Κιγκλιδώματα περιφραξης θα κατασκευασθούν γενικά με ορθοστάτες από απλές στραντζαριστές διατομές που στηρίζουν πλαίσια από κατακόρυφες λάμες μασίφ 40.8 που οριζόντια έχουν περαστά Φ10. Τα πλαίσια θα είναι τυποποιημένα και τοποθετούνται πάνω σε βάση τοιχίου σκυροδέματος με μεταβλητό ύψους σύμφωνα με τα σχέδια. Ειδικές διαστάσεις πλάτους προκύπτουν μόνο στις γωνίες του οικοπέδου.

Όπου προβλέπεται από τα σχέδια στις θέσεις των εισόδων – εξόδων θα κατασκευασθούν θύρες ανοιγόμενες ίδιας κατασκευής.

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2012

Ο συντάξας