

**ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ Α.Ε.**

**ΜΕΛΕΤΗ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΝΕΑΣ ΠΤΕΡΥΓΑΣ  
ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 50  
ΚΛΙΝΩΝ ΣΤΟ Γ.Ν.Ν.Θ.Α. «ΣΩΤΗΡΙΑ»**

**ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

**ΤΕΥΧΟΣ 2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ**

**ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2020**

**ΚΤΥΠ / 1**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

6

1. Αντικείμενο
2. Πεδίο εφαρμογής

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β - ΓΕΝΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

7

1. Πρότυπα και κανονισμοί
2. Υλικά
3. Προσωπικό
4. Εργασία
5. Μελέτες και σχέδια κατασκευής
6. Χαράξεις

### ΚΕΦ. Γ - ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ- ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ

13

1. Γενικά
2. Πρότυπα - Κανονισμοί
3. Υλικά
4. Κατασκευή κονιαμάτων
5. Διάστρωση - Προφυλάξεις
6. Ανοχές

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ - ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΣΤΕΓΑΝΩΣΕΙΣ

17

1. Γενικά
2. Υγρομόνωση
3. Θερμομόνωση
4. Εργασία
5. Προφυλάξεις
6. Ανοχές
7. Δεξαμενές νερού
8. Αρμοί διαστολής

<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε - ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ ΞΗΡΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ</u></b>	<b>34</b>
1. Γενικά	
2. Ειδικές προδιαγραφές	
3. Προδιαγραφές υλικών κατασκευών	
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ - ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</u></b>	<b>41</b>
1. Γενικά	
2. Πρότυπα - Κανονισμοί	
3. Υλικά	
4. Εργασία	
5. Προφυλάξεις	
6. Κατασκευές	
<b><u>ΚΕΦ. Ζ - ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΠΛΗΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ</u></b>	<b>59</b>
1. Γενικά	
2. Πρότυπα - Κανονισμοί	
3. Υλικά	
4. Εργασία	
5. Προφυλάξεις	
6. Ανοχές	
7. Κατασκευές	
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η - ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ</u></b>	<b>71</b>
1. Γενικά	
2. Πρότυπα - Κανονισμοί	
3. Υλικά	
4. Εργασία	
5. Προφυλάξεις	
6. Ανοχές	
7. Κατασκευές	
8. Ειδικές Κατασκευές	

**ΚΕΦ. Θ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ - ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ**

82

1. Γενικά
2. Πρότυπα - Κανονισμοί
3. Υλικά
4. Εργασία
5. Προφυλάξεις
6. Ανοχές
7. Επενδύσεις Ακουστικής
8. Επενδύσεις Άσηπτων Χώρων

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι - ΔΑΠΕΔΑ**

88

1. Γενικά
2. Πρότυπα – Κανονισμοί
3. Υλικά
4. Εργασία
5. Προφυλάξεις
6. Ανοχές
7. Ειδικές κατασκευές
8. Δάπεδα εξωτερικών χώρων

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΑ - ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ**

105

1. Γενικά
2. Πρότυπα - Κανονισμοί
3. Υλικά
4. Εργασία
5. Προφυλάξεις
6. Ανοχές

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΒ - ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ**

112

1. Γενικά
2. Πρότυπα - Κανονισμοί
3. Υλικά
4. Εργασία
5. Προφυλάξεις
6. Ειδικές προδιαγραφές

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΓ - ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ** **120**

1. Γενικά
2. Πρότυπα - Κανονισμοί
3. Υλικά
4. Εργασία
5. Προφυλάξεις
6. Ανοχές
7. Ειδικές κατασκευές στο έργο

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΔ - ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ - ΑΡΜΟΚΑΛΥΠΤΡΑ** **125**

1. Γενικά
2. Πρότυπα - Κανονισμοί
3. Υλικά
4. Εργασία
5. Προφυλάξεις
6. Ανοχές

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΕ - ΣΗΜΑΝΣΗ** **129**

1. Γενικά
2. Πρότυπα - Κανονισμοί
3. Υλικά
4. Εργασία
5. Προφυλάξεις
6. Ανοχές

**ΚΕΦ. ΙΣΤ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ - ΦΥΤΕΥΣΗ ΓΗΠΕΔΟΥ** **132**

1. Γενικά
2. Δίκτυο πεζοδρόμων
3. Πέργκολες
4. Πίδακες πόσιμου νερού
5. Φωτιστικά
6. Δοχεία απορριμμάτων
7. Πράσινο

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

---

### 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Στο τεύχος αυτό περιέχονται οι προδιαγραφές υλικών και εκτέλεσης εργασιών για την κατασκευή των οικοδομικών έργων Νοσηλευτικών Μονάδων.

Οι προδιαγραφές υλικών και εκτέλεσης εργασιών των χωματουργικών, της θεμελίωσης και της κατασκευής των ανωδομών του φέροντος οργανισμού, της οδοποιίας και γενικά των φερουσών κατασκευών αποτελούν αντικείμενο του στατικού μέρους της μελέτης δημοπράτησης.

### 2. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και οι εργασίες που θα εκτελεσθούν θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές.

Οι υποβάλλοντες προσφορά θα πρέπει να έχουν υπόψη τους τις προδιαγραφές αυτές και να συμμορφώνονται απόλυτα με αυτές.

Τυχόν εναλλακτικές προτάσεις μελέτης, θα πρέπει να βασίζονται στις προδιαγραφές αυτές και να τις ικανοποιούν σε όλα τους τα σημεία. Σε περίπτωση με δύο ή περισσότερες δυνατότητες, η τελική επιλογή επαφίεται ανεπιφύλακτα στην κρίση της Υπηρεσίας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β - ΓΕΝΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

---

Για την κατασκευή του έργου έχουν γενική εφαρμογή οι ακόλουθες ρυθμίσεις σχετικά με την επιλογή κάθε φύσης υλικού, την επεξεργασία του και την ενσωμάτωσή του στο έργο.

### 1. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

1.1 Ισχύουν οι προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) όπως αυτές προσδιορίζονται από τις Ευρωπαϊκές οργανώσεις τυποποίησης CEN ή CENELEC κλπ. στο πλαίσιο της Οδηγίας δομικών προτύπων 89/106/ΕΟΚ.

Οι προδιαγραφές αυτές θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του Π.Δ. 23/5.02.1993 «Περί προσαρμογής της Ελληνικής Νομοθεσίας για τα Δημόσια Έργα προς τις διατάξεις των οδηγιών 71/304, 78/669, 89/440 και 89/665 της ΕΟΚ».

1.2 Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών (εκτός αν γίνεται αναφορά στα συμβατικά τεύχη σε συγκεκριμένες υψηλότερες απαιτήσεις) είναι η ακόλουθη :

- α. Πρότυπα χωρών Ευρωπαϊκής Ένωσης
- β. Κοινές τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται στην επίσημη εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- γ. Πρότυπα εθνικά σύμφωνα με τις βασικές απαιτήσεις και οδηγίες 89/106.
- δ. Εθνικά πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO και οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) που περιλαμβάνονται στο ΦΕΚ Β' 4607/13.12.2019.

Η έννοια της ανωτέρω ιεράρχησης είναι ότι θα χρησιμοποιείται το επόμενο εφ' όσον αποδεδειγμένα δεν υφίσταται το προηγούμενο και πάντα μετά από έγκριση της ΚΤΥΠ.

1.3 Όλα τα υλικά θα είναι βιομηχανοποιημένα.

1.4 Οπουδήποτε γίνεται αναφορά σε "σήμα", εμπορική ονομασία, "τύπου" ή "ενδεικτικού τύπου", εξυπακούεται ότι αναφέρεται σε αυτό το συγκεκριμένο

ή οποιοδήποτε άλλο έχει τουλάχιστον τις προδιαγραφές και τα χαρακτηριστικά αυτού του συγκεκριμένου.

## 2. ΥΛΙΚΑ

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

Ότι προδιαγράφεται σχετικά με υλικό και χρησιμοποιείται ενικός, ισχύουν τα ίδια και για τον πληθυντικό.

2.1 Κανένα υλικό δεν παραγγέλεται, αγοράζεται ή χρησιμοποιείται χωρίς να έχει εγκριθεί εγγράφως η χρήση του από τον Εργοδότη σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη του έργου. Για την έγκρισή του θα υποβληθούν όλα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για μια πλήρη εικόνα των χαρακτηριστικών του υλικού, δηλ. τεύχος τεχνικών προδιαγραφών, φωτογραφία, δείγμα κλπ.

2.2 Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι συσκευασμένα με τη συσκευασία του εργοστασίου παραγωγής, θα είναι καινούργια, άριστης ποιότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα εγκεκριμένα πρότυπα. Θα ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και θα συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα πιστοποιητικά ελέγχου των ιδιοτήτων τους και της ποιότητάς τους και θα περιέχονται στο επίσημο Τεχνικό Φυλλάδιο της εταιρείας που τα παράγει.

Όλα τα εισαγόμενα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση στην Υπηρεσία θα πρέπει να συνοδεύονται απαραίτητα από το πρωτότυπο Τεχνικό Φυλλάδιο της χώρας παραγωγής και το αντίστοιχο ελληνικό Τεχνικό Φυλλάδιο. Σε περίπτωση μη ύπαρξης ελληνικού επίσημου φυλλαδίου, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παράσχει οποιοδήποτε απόσπασμα ή και το σύνολο του φυλλαδίου σε μετάφραση στα ελληνικά, εφ' όσον του ζητηθεί από την ΚΤΥΠ.

2.3 Όπου στο τεύχος αναφέρεται 'τύπου' ή 'ενδεικτικού τύπου', τότε τα υλικά ή οι κατασκευές που θα χρησιμοποιηθούν στο Έργο, θα είναι ή αυτά που περιγράφονται στο κείμενο ή άλλα τα οποία όσον αφορά την ποιότητα, τα χαρακτηριστικά τους θα είναι τα ίδια ή καλύτερα από τα περιγραφόμενα.

2.4 Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα αποθηκεύονται, θα διακινούνται, θα χρησιμοποιούνται και θα ενσωματώνονται στο έργο σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές και τις οδηγίες των παραγωγών ή κατασκευαστών τους.

2.5 Οι ποσότητες των προσκομιζόμενων και αποθηκευόμενων υλικών θα είναι

- τόσες ώστε να μην διακόπτεται ο ρυθμός των εργασιών από τις συνήθεις διακυμάνσεις της αγοράς και των μεταφορών και θα ανταποκρίνονται στις προβλέψεις για το συγκεκριμένο έργο.
- 2.6 Η αποθήκευση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται σε κατάλληλους χώρους με φροντίδα και δαπάνη του ανάδοχου. Για λόγους ασφάλειας ο Εργοδότης μπορεί να ζητήσει τη λήψη ειδικών μέτρων κατά την αποθήκευση υλικών.
- 2.7 Η αποθήκευση των προσκομιζόμενων υλικών θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο και χρονικό διάστημα, ώστε να αποφεύγεται και η παραμικρή αλλοίωση σ'αυτά (σύσταση, φυσική και χημική, αντοχές και λοιπές χαρακτηριστικές φυσικές και χημικές ιδιότητες, εμφάνιση, κλπ.) και θα ακολουθούνται οι υποδείξεις του παραγωγού ή κατασκευαστή τους.
- 2.8 Η αποθήκευση των υλικών (η οποία θα είναι εντός του εργοταξίου) θα γίνεται έτσι ώστε να είναι δυνατός κάθε στιγμή οποιοσδήποτε έλεγχος από τον εργοδότη και να διευκολύνεται η κατανάλωσή τους αντίστοιχα με τη σειρά προσκόμισής τους.
- 2.9 Η προσκόμιση και διακίνηση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται με φροντίδα και δαπάνες του ανάδοχου κατά τους ενδεδειγμένους τρόπους ώστε αυτά να μην υφίστανται ζημιές ή άλλες αλλοιώσεις.
- 2.10 Υλικά που δεν ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και τις προδιαγραφές αυτές ή αλλοιώθηκαν κατά τη μεταφορά, αποθήκευση, η λόγω λήξης προθεσμίας χρήσης, κλπ., ή έχουν χρησιμοποιηθεί κατά άστοχο τρόπο στο έργο θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο και θα αντικαθίστανται με φροντίδα και δαπάνη του ανάδοχου από κατάλληλα νέα.
- 2.11 Όλα τα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση θα πρέπει να διασφαλίζουν σταθερή ποιότητα και να έχουν πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9002.
- Στην περίπτωση που η εταιρεία παραγωγής δεν διαθέτει πιστοποιητικό θα πρέπει οι σταθερές συνθήκες παραγωγής να διαπιστώνονται από την ΚΤΥΠ, διαφορετικά απαγορεύεται η ενσωμάτωση των υλικών αυτών στο έργο.
- 2.12 Για να εγκριθούν τα υλικά θα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά δοκιμών που πληρούν όλες τις επί μέρους απαιτήσεις ενός και του αυτού κανονισμού και από δύο δείγματα του κάθε υλικού.
- 2.13 Η τοποθέτηση των υλικών στο έργο θα γίνεται από εκπαιδευμένα ή εξουσιοδοτημένα συνεργεία από τις εταιρείες παραγωγής ή τους νόμιμους αντιπροσώπους τους και σύμφωνα με τις ιδιαίτερες λεπτομέρειες που αναφέρουν.

- 2.14 Όλα τα υλικά ή συστήματα υλικών θα είναι:
- α. τυποποιημένα (π.χ. δεν θα είναι ιδιοκατασκευές)
  - β. ολοκληρωμένα (π.χ. θα παρέχουν τα βασικά υλικά και τα εξαρτήματά τους ως ενιαίο και ολοκληρωμένο σύνολο (σύστημα) από τον ίδιο κατασκευαστή ή/και προμηθευτή).
  - γ. δοκιμασμένα (θα έχουν ήδη εφαρμοστεί σε άλλες κατασκευές και θα υπάρχει αναμφισβήτητη εμπειρία από τη χρήση τους).
- 2.15 Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται και η υποχρέωση να μεριμνήσει σε περίπτωση που ζητηθεί από την ΚΤΥΠ να είναι διαθέσιμος, υπεύθυνος τεχνικός εξουσιοδοτημένος από πλευράς προμηθευτού ή κατασκευαστού υλικού για την παροχή οποιασδήποτε πληροφορίας σχετικής με τα χαρακτηριστικά ή προδιαγραφές υλικού ή την εφαρμογή του στην κατασκευή.

### **3. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

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

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

### **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

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

- 4.1 Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς προηγουμένως να έχει δοθεί έγκριση από τον εργοδότη για τις μελέτες και τα υλικά σύμφωνα με τις οποίες θα εκτελεσθεί αυτή. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις είναι δυνατόν να επιτραπεί στον ανάδοχο η εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με μελέτες, σχέδια, προδιαγραφές, δείγματα κλπ. που έχουν ήδη υποβληθεί αλλά δεν έχουν ακόμη εγκριθεί, εφόσον ο ανάδοχος δηλώσει ρητά ότι αγαλαμβάνει στο ακέραιο την ευθύνη και τον κίνδυνο των εργασιών αυτών.
- 4.2 Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς να έχουν ελεγχθεί οι προηγούμενες εργασίες πριν καταστούν αφανείς. Για τον έλεγχο ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ειδοποιεί έγκαιρα την επίβλεψη και να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, μέσα και προσωπικό.
- 4.3 Πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας ο ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάζει δείγματα και να ειδοποιεί τον επιβλέποντα για τον έλεγχο και την έγκρισή τους.
- 4.4 Εργασίες που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές ως προς τις αντοχές, την ποιότητα, τα υλικά, το δείγμα και λοιπά στοιχεία δεν θα γίνονται αποδεκτές.
- 4.5 Εργασίες που δεν έχουν γίνει αποδεκτές θα αποκαθίστανται είτε με πρόσθετες εργασίες και επισκευές, εφόσον συμφωνεί ο εργοδότης, είτε με καθαίρεση και ανακατασκευή με εξόδα και φροντίδα του ανάδοχου.
- 4.6 Μετά την αποπεράτωση κάθε εργασίας θα απομακρύνονται τα πλεονάζοντα, τα άχρηστα, και θα καθαρίζονται οι χώροι με προσοχή ώστε να μην προξενούνται ζημιές, φθορές, κλπ. στις τελειωμένες εργασίες. Επίσης θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για αποφυγή ζημιών, ατυχημάτων κλπ. και το έργο θα παραμένει καθαρό, καθ'όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, με εβδομαδιαίο τακτικό καθάρισμα των χώρων, μέχρι την οριστική παράδοσή του.
- 4.7 Τελειωμένες εργασίες θα προστατεύονται κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο από οποιοσδήποτε φθορές και θα παραδίδονται σε άριστη κατάσταση. Διαφορετικά δεν θα γίνονται δεκτές και θα ακολουθείται η διαδικασία της παραγράφου 4.5.

## **5. ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

- 5.1 Οπου αναφέρονται οι όροι "μελέτη, σχέδια, τεύχη λεπτομερειών" νοείται η μελέτη δημοπράτησης, που παραδίδεται στον ανάδοχο μαζί με τα τεύχη και λοιπά στοιχεία της εργολαβίας αυτής.
- 5.2 Οπου αναφέρονται οι όροι "εγκεκριμένη μελέτη, εγκεκριμένα σχέδια, κλπ." νοούνται η μελέτη και τα σχέδια που έχουν εκπονηθεί από τον ανάδοχο στα

πλαίσια της σύμβασης για την κατασκευή του έργου και έχουν εγκριθεί από τον εργοδότη και όλους τους αρμόδιους δημόσιους φορείς. Π.χ. η ακτινοπροστασία από την ΕΕΑΕ, η ενεργητική πυροπροστασία από την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

## 6. ΧΑΡΑΞΕΙΣ

- 6.1 Όλες οι χαράξεις θα εκτελούνται με ευθύνη και κίνδυνο του ανάδοχου σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και τα εγκεκριμένα σχέδια.
- 6.2 Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται πριν γίνει έλεγχος των χαράξεων από τον επιβλέποντα. Για τον έλεγχο ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ειδοποιεί έγκαιρα και γραπτά τον επιβλέποντα και να του διαθέτει όλες τις πληροφορίες, το προσωπικό και τα μέσα που απαιτούνται για τον έλεγχο.
- 6.3 Καμιά απόκλιση από τις ευθυγραμμίες, τις γωνίες, τις κατακόρυφες και τις προβλεπόμενες στην εγκεκριμένη μελέτη διαστάσεις δεν θα γίνεται δεκτή. Σφάλματα και αποκλίσεις θα διορθώνονται αμέσως από τον ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ - ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ - ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ

---

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1 Τα κονιάματα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα ανταποκρίνονται στις ποιότητες κονιαμάτων που προδιαγράφει ο ΑΤΟΕ για κάθε εργασία εκτός αν αναφέρονται συγκεκριμένα στα επόμενα κεφάλαια. Απόκλιση από την απαίτηση αυτή μπορεί να γίνει δεκτή μόνο ύστερα από ειδική έγκριση.
- 1.2 Τα κονιοδέματα και σκυροδέματα που θα απαιτηθούν στο έργο, εκτός από εκείνα των φερουσών κατασκευών, θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα άρθρα 3009, 3010, 3206, 3213, 3214 και 3215 σε συνδυασμό με τις προδιαγραφές του στατικού μέρους της μελέτης δημοπράτησης και όπως ορίζεται στα κεφάλαια του τεύχους αυτού.
- 1.3 Ελαφρά κονιοδέματα θα κατασκευάζονται όπως ορίζεται στα επιμέρους κεφάλαια αυτού του τεύχους.

### 2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### 3. ΥΛΙΚΑ

#### 3.1 Κονίες :

- 3.1.1 Τσιμέντο Πόρτλαντ Ελληνικού τύπου σύμφωνα με τα Ελληνικά Πρότυπα.
- 3.1.2 Ασβέστης. Σε πολτό, καθαρός, χωρίς προσμίξεις, καλά σβησμένος και ωριμασμένος στις εγκαταστάσεις του παραγωγού ή του προμηθευτή ή το εργοτάξιο σύμφωνα με τα Ελληνικά Πρότυπα.

#### 3.2 Αδρανή :

- 3.2.1 Σκύρα, σύντριμμα και άμμος λατομείου από υψηλής αντοχής (650 kg/cm<sup>2</sup>) υγιές και ανθεκτικό σε τριβή, κρούση και καιρικές μεταβολές μητρικό πέτρωμα, καθαρή χωρίς φυτικές, αργιλικές, οργανικές και άλλες φυσικές (εύθριπτα, αποσαρθρώσιμα υλικά) και χημικές (φωσφορικές, σιδηρούχες, αλογονούχες, μολυβδούχες, κλπ.) προσμίξεις, με κανονικού σχήματος (στρογγυλό-κυβικό) κόκκους, μεγέθους κατά ΑΤΟΕ 3009 και 7009 κατά περίπτωση.

- 3.2.2 Μαρμαρόσκονη λευκή λεπτόκοκκη πλήρους και ομαλής κοκκομετρικής σύνθεσης και κατά τα άλλα όπως στην παράγραφο 3.2.1 περιγράφεται.
- 3.2.3 Αμμος προελεύσεως λατομείου, της έγκρισης της Υπηρεσίας, τύπου κονιαμάτων ΑΤΟΕ 051 και 052, κατά προτίμηση χαλαζιακή ή τουλάχιστον εκ σκληρού ασβεστόλιθου.
- 3.3 Νερό καθαρό από το δίκτυο πόλεως.
- 3.4 Πρόσμικτα μόνο κατόπιν ειδικής έγκρισης από την ΚΤΥΠ ύστερα από πλήρως τεκμηριωμένη πρόταση του ανάδοχου.
- 3.5 Δείγματα θα προσκομισθούν από όλα τα υλικά για έγκριση σε ικανή ποσότητα. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει τον έλεγχο της κοκκομετρικής διαβάθμισης, πιστοποιητικά ποιότητας (τσιμέντο, χάλυβες, κλπ.), κοκκομετρική μελέτη, επιτυγχανόμενες αντοχές και οποιεσδήποτε άλλες πληροφορίες ιδίως για τα πρόσμικτα και βελτιωτικά.

#### **4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ**

- 4.1 Τα κονιάματα θα παρασκευάζονται με μηχανικό αναμεικτήρα και σύμφωνα με τις συνιστώμενες κατά περίπτωση αναλογίες. Ανάμειξη με τα χέρια αποκλείεται. Για πολύ μικρές ποσότητες κονιάματος θα επιτρέπεται η ανάμειξη με τα χέρια αλλά μόνον μέσα σε κατάλληλα μεταλλικά δοχεία.
- 4.2 Ο αναμεικτήρας θα είναι καθαρός και πριν από τη χρήση θα πλένεται. Επίσης θα πλένεται πάντοτε μετά τη χρήση εφόσον παρασκευάζονται με αυτόν εναλλάξ διαφορετικής σύστασης κονιάματα. Τέλος, θα πλένεται τουλάχιστον κάθε 3 ώρες εφόσον λειτουργεί συνεχώς, έστω και αν παρασκευάζεται ίδιας σύστασης κονίαμα. Το παρασκευαζόμενο κονίαμα δεν επιτρέπεται να παραμείνει στον αναμεικτήρα περισσότερο από 3 λεπτά κατά την ανάμειξη ή μετά το τέλος της.
- 4.3 Η μέτρηση των αναλογιών θα γίνεται με καθαρά μεταλλικά δοχεία κατάλληλων διαστάσεων ή άλλο δόκιμο σύστημα (π.χ. αυτόματο ζυγιστήριο). Το παρασκευαζόμενο κονίαμα πρέπει να είναι ομοιογενές και ομοιόμορφο, συνεκτικό και εργάσιμο και θα φυλάσσεται μέχρι να καταναλωθεί σε μεταλλικά δοχεία και συνθήκες, τέτοιες ώστε να αποκλείεται ο διαχωρισμός του ή να επηρεασθεί η πήξη του από απώλεια νερού.
- 4.4 Οι παρασκευαζόμενες ποσότητες θα είναι τόσες ώστε το παρασκευαζόμενο κονίαμα να καταναλώνεται πριν από την έναρξη της πήξης του.
- 4.5 Εφόσον επιτραπούν πρόσμικτα, αυτά θα προστίθενται στο κονίαμα σε

αναλογίες και με τρόπο που καθορίζονται στις προδιαγραφές τους.

- 4.6 Από κάθε είδος κονιάματος θα κατασκευάζονται επαρκή δείγματα για έγκριση τουλάχιστον ένα μήνα πριν την συστηματική χρήση τους στο έργο.
- 4.7 Δειγματοληψία και έλεγχοι θα γίνονται τακτικά σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς και τις εντολές του επιβλέποντα για τον έλεγχο της ποιότητας των κονιαμάτων.
- 4.8 Δείγματα και δοκιμές κονιαμάτων με πρόσμικτα θα παρέχονται στον επιβλέποντα για έγκριση τουλάχιστον δύο μήνες πριν από τη συστηματική χρήση τους στο έργο.

## 5. ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ - ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- 5.1 Δεν επιτρέπεται η εφαρμογή κονιαμάτων πριν από τον έλεγχο και την προετοιμασία του υποστρώματος. Υπόστρωμα σαθρό, ασταθές, βρώμικο από λάδια και ξένες επιβλαβείς ουσίες, λείο και πολύ ξερό πρέπει να καθίσταται σταθερό, να καθαρίζεται από σαθρά, λάδια, σκόνες, κλπ., να τραχύνεται και να υγραίνεται ανάλογα, ώστε το κονίαμα που θα διαστρωθεί να έχει πρόσφυση και να μην επηρεάζεται η πήξη του.
- 5.2 Κονίαμα που έχει χρησιμοποιηθεί ή επανεπεξεργασθεί (αναγεννημένο) ή έχει αρχίσει να σκληρύνεται πρέπει να απομακρύνεται από το έργο.
- 5.3 Το υπόστρωμα που θα δεχθεί κονίαμα ή τα συνδεδεμένα στοιχεία με το κονίαμα θα πρέπει να έχουν αντοχή μεγαλύτερη από το κονίαμα. Επίσης, κάθε επόμενη στρώση κονιάματος πρέπει να έχει αντοχή ίση ή μικρότερη από την προηγούμενη στρώση.
- 5.4 Δεν θα διαστρώνεται κονίαμα υπό θερμοκρασίες κάτω των +5οC ή σε παγωμένο υπόστρωμα ή με πολύ ξηρό καιρό.
- 5.5 Διαστρωμένο κονίαμα πρέπει να προφυλάσσεται για χρονικό διάστημα τόσο ώστε η πήξη του να γίνεται ομαλά και ομοιόμορφα, κάτω από ομαλές συνθήκες περιβάλλοντος και χωρίς να είναι εκτεθειμένο σε ισχυρά ρεύματα αέρα.
- 5.6 Δεν επιτρέπονται εργασίες διάστρωσης κονιαμάτων κλπ. :
  - 5.6.1 πριν ολοκληρωθεί η τοποθέτηση κασών, πλαισίων, αγωγών, κάθε είδους στηριγμάτων, κλπ. στοιχείων που πρόκειται να ενσωματωθούν στα επικαλυπτόμενα οικοδομικά στοιχεία και δεν έχει ολοκληρωθεί ο σχετικός έλεγχος,

5.6.2 χωρίς να έχουν προστατευθεί παρακείμενα υλικά ή κατασκευές.

**6. ΑΝΟΧΕΣ**

- 6.1 Απόκλιση από την επιπεδότητα ελεγχόμενη με κανόνα μήκους 3,00 μ. καθ'όλες τις διευθύνσεις όχι μεγαλύτερη από 3 χλστ.
- 6.2 Απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακόρυφο όχι μεγαλύτερη από 3 χλστ.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ - ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΣΤΕΓΑΝΩΣΕΙΣ

---

### ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ - ΘΕΡΜΟΝΩΣΗ - ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ

#### 1. ΓΕΝΙΚΑ

##### 1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στα υλικά και στην κατασκευή των πάσης φύσεως μονώσεων του κτιρίου.

#### 2. ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ

##### 2.1. Προϋποθέσεις

Η εργασία θα πρέπει να εκτελεσθεί από ειδικευμένα συνεργεία με τουλάχιστον πενταετή εμπειρία. Τα υλικά των κατασκευαστών των υλικών στεγανοποίησης των δωματίων μεμβράνης υπόκεινται στην έγκριση της ΚΤΥΠ μετά από υποβολή σχετικών αποδεικτικών στοιχείων για τα παραπάνω.

Οι εργασίες θα ελέγχονται τακτικά από άτομο ή άτομα εξειδικευμένα στην τοποθέτηση και εγκατάσταση των μεμβρανών θα υποδειχθούν γραπτώς προς την ΚΤΥΠ από την εταιρεία παραγωγής των μεμβρανών. Τα σχετικά στοιχεία θα περιληφθούν στην πιο πάνω αναφερόμενη υποβολή προς έγκριση.

Η εταιρεία παραγωγής των μεμβρανών θα πρέπει απαραίτητα να παρέχει γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του συστήματος μεμβράνης - ενώσεις - στεγάνωση δεκαπενταετούς διάρκειας για τα υλικά και την εργασία τοποθέτησης. Στην εγγύηση θα περιλαμβάνεται και ο κίνδυνος από ανεμοπίεση.

##### 2.2. Απαιτήσεις εκτέλεσης :

Τα συστήματα τελειώματος δωματίων θα πρέπει να μπορούν να ανθίστανται σε αστοχίες οιασδήποτε φύσης και ιδιαίτερα στα ευπαθή σημεία.

Ο ανάδοχος θα φέρει την ευθύνη για οποιαδήποτε αστοχία που θα οφείλεται σε ανεμοπιέσεις.

##### 2.3. Υποβολή στοιχείων και δειγμάτων :

Ο ανάδοχος θα ετοιμάσει λεπτομερή σχέδια στα σημεία ενώσεων, των περιοχών των αρμών διαστολής και θα τα υποβάλει στην επίβλεψη για έγκριση πριν από την εκτέλεση των εργασιών.

Δεδομένα κατασκευαστή : Θα πρέπει να υποβληθούν στην επίβλεψη 3 αντίγραφα προδιαγραφών, οδηγιών εγκαταστάσεων και γενικά υποδείξεων του κατασκευαστή των υλικών. Θα περιληφθούν στοιχεία θεωρημένων δοκιμών που θα αποδεικνύουν την εφαρμογή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και αντίγραφο της εγγυήσεως καλής λειτουργίας.

#### 2.4. Πρότυπα

- Στεγάνωση ταράτσας και ζαρντινέρας κατά DIN 18195.
- Αδιαβροχοποίηση πρόσοψης κατά DIN 18363, 18362, 18364, 18366.
- Στεγανοποίηση υπογείου κατά DIN 1048.

#### 2.5. Ειδικές Προδιαγραφές

##### 2.5.1. Συνθήκες εργασιών :

Η εγκατάσταση των υλικών δώματος θα πρέπει να γίνει μόνο αφού θα έχει ολοκληρωθεί σωστά η κατασκευή του υποστρώματος και αφού έχουν εφαρμοσθεί τα υλικά εμποτισμού έτσι ώστε οι μεμβράνες δεν θα εμποτίζονται ή υφίστανται ζημιές από τις εργασίες που θα ακολουθούν. Η εγκατάσταση θερμομονωτικών υλικών τοίχων θα γίνεται σύγχρονα με τη δόμησή τους.

Οι εργασίες δεν θα πρέπει να εκτελούνται επάνω σε επιφάνειες που παρουσιάζουν τα ακόλουθα ελαττώματα :

- α) Το οποιοδήποτε ελάττωμα επισημανθεί από τον προμηθευτή ή κατασκευαστή του εγκεκριμένου υλικού το οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.
- β) Ακανόνιστο υπόστρωμα.
- γ) Επιφάνειες που είναι είτε πολύ άγριες, είτε πολύ λείες, είτε που έχουν υπερβολικά πολλούς πόρους.
- δ) Επιφάνειες με αιχμηρές ακμές από το καλούπτωμα.
- ε) Λανθασμένες στάθμες πλακών ή στηθαίων.
- στ) Επιφάνειες με ελλειπίες θετικές ή αρνητικές φαλτσογωνίες.

- ζ) Ρωγμές και σπές λόγω τάσεων ή καθίζησης.
- η) Χυμένα λίπη, λάδια, ασβέστης, υπολείματα κονιαμάτων, οργανικά, κλπ.

Οι εργασίες στεγανοποίησης θα πρέπει να γίνονται μόνον όταν οι καιρικές συνθήκες είναι σύμφωνες με τις υποδείξεις του κατασκευαστή και επιτρέπουν την τοποθέτηση και την ωρίμανση των υλικών σύμφωνα με τις υποδείξεις αυτές.

#### 2.5.2. Προετοιμασία :

Το υπόστρωμα θα πρέπει να καθαρισθεί από σκόνη, βρωμιές, σκουπίδια, λιπαρά υλικά και άλλες ουσίες επιβλαβείς για τις εργασίες. Τελικά, οι επιφάνειες θα πρέπει να βρίσκονται σε κατάσταση που θα είναι αποδεκτή από τον κατασκευαστή των υλικών που θα επιστρωθούν περαιτέρω και την επίβλεψη.

Τα κενά και οι ρωγμές και αρμοί στο υπόστρωμα που δεν αποτελούν αρμούς συστολοδιαστολής θα πρέπει να γεμίζονται με σφραγιστικό υλικό ή άλλο παρασκεύασμα που θα υποδείξει γραπτώς η εταιρεία παραγωγής, έτσι ώστε να μην υπάρξει πρόβλημα μη συμβατού.

Γενικά θα πρέπει να δίδεται προσοχή για να αποφεύγεται το χύσιμο και η μεταφορά των υγρών υλικών έξω από τις περιοχές των μεμβρανών ή μέσα στο σύστημα της αποχέτευσης.

#### 2.5.3. Φράγμα υδρατμών :

Η επιφάνεια από σκυρόδεμα θα στρώνεται με δύο ασφαλικές στρώσεις, με υλικά επάλειψης μη υδροδιαλυτά όπως π.χ ΕΣΧΑΚΟΤ Νο.6-S ή Plastimul της Mapei ή ισοδύναμο σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές.

#### 2.5.4. Γωνίες :

Όλες οι εξωτερικές γωνίες που επικαλύπτονται με ασφαλτοπιλήματα θα πρέπει να είναι στρογγυλεμένες. Στις εσωτερικές γωνίες θα δημιουργούνται φάλτσα λούκια ή θα τοποθετούνται φαλτσογωνίες ούτως ώστε να δημιουργείται επιφάνεια υπό γωνία 45ο τουλάχιστον 100 χλστ. Θα χρησιμοποιούνται υλικά συμβατά με τα μονωτικά όταν πρόκειται περί μόνωσης ή τσιμεντοκονία όταν πρόκειται περί σκυροδέματος.

#### 2.5.5. Τελειώματα επάνω σε κατακόρυφες επιφάνειες :

Επί όλων των κατακόρυφων επιφανειών, η υγραμόνωση θα πρέπει να προχωρήσει μέχρι τουλάχιστον 250 χλστ. επάνω από την οριζόντια

τελειωμένη επιφάνεια και θα πρέπει η απόληξή της να σκεπασθεί για προστασία από τις καιρικές συνθήκες, με λωρίδα αλουμινίου πλάτους 25εκ. και διατομής ελάχιστου πάχους 1 χλστ. Που στο ένα άκρο θα δημιουργεί συνεχές λούκι το οποίο θα γεμίσει με μαστίχα.

## 2.6. Προδιαγραφές Υλικών

### 2.6.1. Παράδοση, διακίνηση, αποθήκευση :

Τα υλικά θα πρέπει να προφυλάσσονται από θερμότητα, βροχή και μόλυνση, από άλλα υλικά, και να αποθηκεύονται σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή.

### 2.6.2. Ελαστικές μεμβράνες

Για την έγκριση του υλικού βασική και απαραίτητη προϋπόθεση είναι το υλικό να συνοδεύεται από πιστοποιητικό ότι η μεμβράνη και η συγκόλλησή της αντέχει στις περιβαλλοντικές επιδράσεις σε διάρκεια 20 ετών (Durability).

2.6.3. Συνθετική ελαστική μεμβράνη τύπου Ultraply TPO της Firestone ή ισοδύναμου συστήματος με κολλήσεις των ραφών των φύλλων με ειδική θερμοκόλληση, φιλικό στο περιβάλλον το οποίο να συνδυάζει το πολύ καλό αισθητικό αποτέλεσμα με την υψηλή αντοχή σε υπεριώδη ακτινοβολία, θερμοκρασιακές μεταβολές και εξαιρετική αντοχή στην συγκόλληση των ραφών. Η αντοχή της στις περιβαντολογικές επιδράσεις θα πιστοποιούνται από ειδικό εργαστήριο.

2.6.4. Ασφαλικό αστάρι, ασφαλική κόλλα 100/40, ελαστομερές ασφαλικό γαλάκτωμα, κόλλα θερμομονωτικού ασφαλικής βάσης σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.

2.6.5. Διατομές από ανοδιωμένο αλουμίνιο για την στήριξη της μεμβράνης στα στηθαία και άλλα ειδικά σημεία, σύμφωνα με τα πρότυπα και τις προδιαγραφές του κατασκευαστή της μεμβράνης.

2.6.6. Ειδικά τεμάχια όπως εξαεριστήρες, στόμια υδρορροών, κολλάρα διέλευσης σωληνώσεων, κλπ. θα είναι τυποποιημένα βιομηχανικά προϊόντα αναγνωρισμένων εύφημων κατασκευαστών όπως, KESSEL, BRASS, ITALPROFIL, κλπ. Θα έχουν την απαραίτητη μηχανική αντοχή, αντοχή στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία και τέλος θα είναι συμβατά με τα υπόλοιπα υλικά, ώστε να συγκολλούνται με αυτά και να μην επιδρούν δυσμενώς μεταξύ τους.

Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση ιδιοκατασκευών.

### 2.6.7. Στεγανοποιητικά Υλικά Επιφανείας

α) Στεγανοποιητικά υλικά επιφανείας με βάση το τσιμέντο με μεγάλη αντοχή σε αρνητικές υδροστατικές πιέσεις, μεγάλης ελαστικότητας και πρόσφυσης σε

επιφάνειες σκυροδέματος όπως π.χ. VANDEX, THOROSEAL, κ.λπ., σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.

- β) Στεγανοποιητικά υλικά επιφανείας (αιωρήματα, γαλακτώματα, διαλύματα, κλπ.) με βάση συνθετικές ρητίνες κατάλληλα για στεγάνωση δεξαμενής πόσιμου νερού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους. Τα υλικά αυτά δεν θα είναι τοξικά, δεν θα ευνοούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών, κλπ., θα αντέχουν στα συνήθη χημικά μέσα διατήρησης του νερού καθαρού και πόσιμου, τις θερμοκρασιακές και λοιπές συνθήκες αποθήκευσης του νερού και στον χρόνο. Όλα τα παραπάνω θα αποδεικνύονται από πρόσφατα πιστοποιητικά αναγνωρισμένων εργαστηρίων.

### 3. ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ :

Θα πρέπει να τοποθετηθεί θερμική μόνωση σύμφωνα με τα καθορισμένα πάχη της μελέτης θερμομόνωσης και τα είδη που καθορίζει η Τ.Π. Τα πάχη όμως των θερμομονωτικών υλικών τύπου εξηλασμένης πολυστερίνης, δεν θα είναι μικρότερα από 10 εκ. για τους εξωτερικούς τοίχους, 10 εκ. για τα δώματα και 5 εκ. για την οροφή των υπογείων και τα δάπεδα των μη θερμαινόμενων χώρων που είναι σε επαφή με θερμαινόμενο χώρο. Οι πλάκες θα πρέπει να είναι καλά ενωμένες και τοποθετημένες έτσι ώστε οι αρμοί να μην δημιουργούν ευθείες γραμμές αλλά να τέμνονται. Το φράγμα υδρατμών θα πρέπει να γυρίσει επάνω στις πλάκες σε όλη την περίμετρο κατά 225 χλστ. το ελάχιστο και να συγκολληθεί επί των πλακών εξασφαλίζοντας πλήρες περιτύλιγμα για προστασία.

Θα πρέπει να τοποθετηθεί τόση μόνωση κάθε ημέρα όση μπορεί να καλυφθεί για προστασία από άλλα υλικά την ίδια ημέρα και να προστατευθεί από την απορρόφηση υγρασίας.

Η μόνωση θα τοποθετείται σχηματίζοντας σωστή στρώση επάνω στην επιφάνεια και κατά τη διεύθυνση που συνιστάται από τον κατασκευαστή του υλικού.

#### 3.1. Θερμομονωτικά - Ηχομονωτικά Υλικά

- 3.1.1. Πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης με περιμετρική πατούρα και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας κάτω από 0,03 kcal/mh°C του τύπου ROOFMATE SL και ROOFMATE IT για τα δώματα ελάχιστης πυκνότητας 32 kg/m<sup>3</sup>, SHAPEMATE GR, STYROFOAM IB για τις οροφές ελάχιστης πυκνότητας 28 kg/m<sup>3</sup>, WALLMATE για τους τοίχους ελάχιστης πυκνότητας 25 kg/m<sup>3</sup> και FLOORMATE ή STYROFOAM SP για τα δάπεδα ελάχιστης πυκνότητας 38 έως 34 kg/m<sup>3</sup> αντίστοιχα πυκνότητας, αντοχών και λοιπών χαρακτηριστικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους (π.χ. Dow) για

θερμομόνωση. Οι πλάκες θα έχουν αντοχή στην συμπίεση με παραμόρφωση 10% 0.35 N/mm<sup>2</sup> - 0.5 N/mm<sup>2</sup>.

- 3.1.2. Φύλλα απόσβεσης κραδασμών από αφρώδες εξηλασμένο πολυαιθυλένιο με κλειστές κυψέλες, πάχους 5mm ενδεικτικού τύπου Ethafoam 222-E και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του.
- 3.1.3. Πλάκες πετροβάμβακα βάρους 60 kg με πυκνότητα, αντοχές και λοιπά χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους για θερμομόνωση ή ηχομόνωση, ή και τα δύο.
- 3.1.4. Πλάκες εξηλασμένης αφρώδους εύκαμπτης πολυουρεθάνης με μία επιφάνεια επίπεδη και μία μορφωμένη (κυματοειδής ή πυραμοειδής) με πρόσθετα και επεξεργασία ώστε να είναι κατηγορίας B1 κατά DIN 4102, 45 kg.
- 3.1.5. Κορδόνι πλήρωσης αρμών από αφρώδες πολυαιθυλένιο κλειστών κυψελών για απλούς αρμούς και από λιθοβάμβακα για αρμούς πυροδιαμερισμάτων.

### 3.2 Μεμβράνες Διαχωρισμού και Προστασίας

- 3.2.1. Γεωϋφασμα μη υφαντών πολυεστερικών ή προπυλενικών ινών των 280 ή 150 gr/m<sup>2</sup> τουλάχιστον ενδεικτικού τύπου POLYFELT TS 700, με ικανοποιητική υδατοπερατότητα.
- 3.2.2. Φύλλα πολυαιθυλενίου πάχους 90 μm τουλάχιστον.
- 3.2.3. Μαστίχες ενός ή δύο συστατικών με μεγάλη ικανότητα πρόσφυσης στα αλκαλικά υλικά (επιχρίσματα, σκυροδέματα και λοιπά κονιάματα), τα μέταλλα και τις στεγανοποιητικές μεμβράνες, μεγάλης ελαστικότητας και αντοχής στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία όπως π.χ. μαστίχες με βάση την πολυουρεθάνη, την σιλικόνη ή τα πολυσουλφίδια.

### 3.3. Διαμόρφωση ρύσεων

- 3.3.1. Ελαφρό κυψελωτό κονιόδεμα αφρογόνου των 450 kg/m<sup>3</sup>.

### 3.4. Αδρανή-Πλάκες

- 3.4.1. Αδρανή για ελεύθερες στρώσεις επικάλυψης, πλυμένα και καθαρά με στρογγυλεμένους κόκκους μεγέθους από 20-40 mm, απαλλαγμένα παιπάλης και μικροοργανισμών.
- 3.4.2. Τσιμεντόπλακες 500X500X50 mm από κοινό ή λευκό τσιμέντο σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΥΠΕΧΩΔΕ.

- 3.4.3. Πλάκες ταράτσας 400X400X40 mm ή 300X300X30 mm από λευκό ή κοινό τσιμέντο.
- 3.4.4. Βοτσαλόπλακες 400X400X32 mm σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Υ.Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε.
- 3.4.5. Κροκάλες ποταμίσιες μεγέθους 20-60χιλ. σε ελεύθερη στρώση πάχους όχι λιγότερο από 8εκ. και τουλάχιστον όσο του κάτω από αυτές θερμομονωτικού υλικού πλυμένες και καθαρές απαλαγμένες παιπάλης και μικροοργανισμών.
- 3.4.6. Πλακίδια τύπου COTTO Αγιορείτικο ή ισοδύναμο.
- 3.4.7. Τσιμεντόπλακες 500X500X50mm γραμμωτές από κοινό ή λευκό τσιμέντο σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΥΠΕΧΩΔΕ.
- 3.4.8. Θα προσκομισθούν δείγματα 200X300 mm ή ένα τεμάχιο από όλα τα υλικά και κάθε διαθέσιμη πληροφορία για αυτά από τον κατασκευαστή τους, προκειμένου να πιστοποιηθεί η καταλληλότητά τους και να εγκριθεί η χρήση τους.  
Στις επιστρώσεις των δωματίων θα προβλεφθούν αρμοί διαστολής της εργασίας σε κάναβο 4,00X4,00μ που θα σφραγιστούν σύμφωνα με τα αντίστοιχα κεφάλαια του τεύχους αυτού.

### 3.5 Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης STO

#### 3.5.1 Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τύπου Sto Therm Classic

Το σύστημα αυτό (πάχος θερμομόνωσης 5cm), αποτελείται από τα εξής:

1. Θερμομονωτικές πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης, κατάλληλου τύπου για το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης κατά DIN EN 13163, μη συρικνούμενες, κατάλληλης γήρανσης (τουλάχιστον 6 εβδομάδων), περιορισμένης αναφλεξιμότητας κατά DIN EN 13 501-1, Euroklasse E, θερμοαγωγιμότητας 0,035 W/(mK), πάχους 5cm τύπου Sto EPS Board εφαρμοσμένες σε επίπεδη και καθαρή επιφάνεια απαλλαγμένη από σκόνες, βρωμιές και λίπη, τοποθετημένες σταυρωτά (όπως η τουβλοδομή) και κολλημένες στα δομικά στοιχεία με κόλλα υψηλής συγκολλητικής ικανότητας, κατάλληλης για ανόργανα ή οργανικά υποστρώματα, τύπου Sto ADH-B ή Sto Level Classic, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος και τις απαιτήσεις του υποστρώματος σε επιπέδωση. Τυχόν κενά στις ενώσεις των πλακών θα πληρούνται με θερμομονωτικό αφρό τύπου Sto PU Foam. Σε κάθε σημείο του κτιρίου όπου σταματά η θερμομόνωση (π.χ. στους λαμπάδες και τα πρέκια των κουφωμάτων, ποδιές παραθύρων κλπ.) χρησιμοποιείται η αυτοδιογκούμενη στεγανωτική ταινία τύπου Sto Sealant Tape, 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 επί αυτού με την θερμομονωτική πλάκα.

2. Αντιρηγματικός, οργανικός έτοιμος προς χρήση σοβάς, υψηλής ελαστικότητας, ακρυλικής βάσης, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρηγματική προστασία του συστήματος, τύπου Sto Armat Classic ή Sto Level Classic με κατανάλωση 3,0 kg/m<sup>2</sup> (πάχος στρώσης 2mm) ο οποίος απλώνεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών και εντός του οποίου όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700N/50mm), βάρους τουλάχιστον 155 g/m<sup>2</sup> τύπου Sto Glassfibre Mesh με επικάλυψη 10εκ στο σημείο συνάντησης των λωρίδων. Το υαλόπλεγμα απλώνεται στο στρώμα του αντιρηγματικού σοβά, με ταυτόχρονη πίεση ώστε να επιτευχθεί τέλειος εμβαπτισμός του.
3. Σε επιφάνειες οι οποίες βρίσκονται σε ύψος μεγαλύτερο των 8 m, πριν από την εφαρμογή του αντιρηγματικού σοβά και του υαλοπλέγματος, γίνεται επιπλέον μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών με εγκεκριμένα για χρήση σε συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης βύσματα τύπου Sto Expanding Dowels, στο απαιτούμενο μήκος (ενδεικτικά 95mm)
4. Τελική επικάλυψη με στρώση αντιρηγματικού, οργανικής βάσης, έτοιμου προς χρήση σοβά, χρωματισμένου στην μάζα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, τύπου StoLit K1,5mm σε κατανάλωση 2,5 kg/m<sup>2</sup>. Ο τελικός σοβάς πρέπει να είναι ιδιαίτερα ελαστικός, ανθεκτικός σε μηχανικές καταπονήσεις, εξαιρετικά ανθεκτικός σε μικροοργανισμούς, υψηλής υδρατμοδιαπερατότητας και υδροφοβίας.
5. Σημεία εκίνησης συστήματος – σημεία με έντονη καταπόνηση από υγρασία (εκκίνηση από μπαλκόνια-κλιμακοστάσια –πεζοδρόμια
  - a. Περιμετρικά του εδάφους και για ύψος 30 cm επάνω από το έδαφος, καθώς και για 50 cm κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, εφαρμόζεται πλάκα διογκωμένης πολυστερίνης υψηλής πυκνότητας πάχους 50mm, που κολλιέται επί του υποστρώματος με μίγμα 1:1 του ελαστομερούς στεγανωτικού Sto Flexyl με τσιμέντο Portland (κατανάλωση ~1,5 kg/m<sup>2</sup> Sto Flexyl ή ~ 3,0 kg/m<sup>2</sup> μίγματος).
  - b. Ενισχυτική – αντιρηγματική στρώση επί των πλακών διογκωμένης πολυστερίνης με το μίγμα Sto Flexyl και τσιμέντο Portland σε αναλογία 1:1 με κατανάλωση ~1,5 kg/m<sup>2</sup> Sto Flexyl ή ~3,0 kg/m<sup>2</sup> ΜΙΓΜΑΤΟΣ και εντός της νωπής στρώσης του μίγματος Sto-Flexyl με τσιμέντο πόρτλαντ εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα Sto Glassfibre Mesh με την ίδια τεχνική που εφαρμόζεται και επί της επιφάνειας των πλακών διογκωμένης πολυστερίνης.

Ο οπλισμός του συστήματος συνεχίζεται από την μια επιφάνεια στην άλλη αλλάζοντας το επίχρισμα εμβαπτισμού του υαλοπλέγματος από StoArmat Classic σε Sto-Flexyl και η τελική εμφάνιση της επιφάνειας είναι ενιαία.

Η κάτω πλευρά των πλακών διογκωμένης πολυστερίνης στα σημεία εκκίνησης του συστήματος προστατεύεται από ανερχόμενη υγρασία με προέκταση του υαλοπλέγματος με το μίγμα Sto-Flexyl με τσιμέντο Portland επάνω στην επιφάνεια του σκυροδέματος των θεμελίων για περίπου 15 εκ.

Για την προστασία από πιθανή εισχώρηση λιμναζόντων υδάτων σε οριζόντιες επιφάνειες φροντίζουμε πριν την τοποθέτηση των πλακών επί του δαπέδου να γίνει επάλειψη της κάτω πλαϊνής επιφάνειας της πολυστερίνης με Sto Flexyl ώστε να διασφαλιστεί η πλήρης υδατοστεγανότητα του συστήματος.

#### **4 ΕΡΓΑΣΙΑ**

Ολες οι εργασίες θα εκτελεσθούν από ειδικευμένα και έμπειρα (τουλάχιστον 5ετούς εμπειρίας) συνεργεία ύστερα από την κατασκευή σχετικών δειγμάτων που θα εγκριθούν από τον εργοδότη.

##### **4.1. Θερμομόνωση**

Η τοποθέτηση των μονωτικών πλακών θα γίνει κατά τέτοιο τρόπο ώστε ο μονωτικός μανδύας να είναι συνεχής και να περιβάλλει όλες τις επιφάνειες του χώρου, οι οποίες σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πρέπει να μονωθούν. Τμήματα επιφανειών με μόνωση δεν θα παρουσιάζουν μεγάλη διαφορά στην μονωτική ικανότητα μεταξύ τους.

4.1.1. Οι μονωτικές πλάκες δεν θα έχουν τραυματισμούς στις επιφάνειες και τις ακμές τους. Τα σόκορά τους όταν δεν έχουν πατούρα θα είναι κομμένα κάθετα και θα εφαρμόζουν μεταξύ τους έτσι ώστε οι μεταξύ των πλακών αρμοί να μην είναι μεγαλύτεροι από 2 mm.

4.1.2. Οι αρμοί μονωτικών πλακών θα εμπλέκονται είτε κατά το μήκος είτε κατά το πλάτος ανάλογα με την περίπτωση.

4.1.3. Κατακόρυφη μονωτική επένδυση εφόσον δεν εγκιβωτίζεται τελείως (χωρίς κενό) μεταξύ οικοδομικών στοιχείων, θα στερεώνεται μηχανικά σε ένα από αυτά με 4 ειδικά στηρίγματα ανά m<sup>2</sup> και τουλάχιστον 2 ανά πλάκα. Άλλος τρόπος στήριξης π.χ. κόλλημα, δεν θα γίνεται δεκτός.

Οριζόντια μονωτική επένδυση εφόσον αναρτάται θα στερεώνεται όπως προηγουμένως, εφόσον επικάθεται θα είναι ελεύθερη όταν πιέζεται από επόμενες βαρείες στρώσεις ή θα επικολλάται με κατάλληλες κόλλες, πάντοτε όμως θα εγκιβωτίζεται στην περίμετρο.

4.1.4. Εφόσον από την εγκεκριμένη μελέτη μόνωσης προκύπτει ότι υπάρχει

κίνδυνος συμπίκνωσης των υδρατμών στο σώμα της μόνωσης, θα τοποθετείται φράγμα υδρατμών. Στα κατακόρυφα στοιχεία το φράγμα υδρατμών θα είναι οριζόντιες λωρίδες φύλλων πολυαιθυλενίου πάχους 90 m, με επικάλυψη κατά 50-100 mm και μηχανική στήριξη ανά 500 mm. Στα οριζόντια στοιχεία θα τοποθετείται φράγμα υδρατμών από ασφαλτικά διαλύμματα ή γαλακτώματα, είτε από ελεύθερα ασφαλτικά φύλλα με επικάλυψη 50 mm και εν θερμώ συγκόλληση μεταξύ τους μόνον.

- 4.1.5. Μόνωση κατακόρυφα ή οριζόντια τοποθετημένη από γεωϋφασμα μη υφαντών πολυεστερικών ινών των 150 gr/m<sup>2</sup>, όταν αποτελείται από πλάκες πολυστερόλης με επικάλυψη των φύλλων κατά 100 mm. Κενά διαστήματα συρόμενων κουφωμάτων θα αποκλείονται με την κατασκευή εγκάρσιων τοιχίσκων από τον υπόλοιπο σύνθετο τοίχο.

## 4.2 Υγρομόνωση

### Γενικά-Προετοιμασία

- 4.2.1. Υγρομονωτικές μεμβράνες θα τοποθετούνται μόνον σε επίπεδες γερές καθαρές και στεγνές επιφάνειες διαφορετικά θα εκτελούνται όλες οι απαιτούμενες για την εκπλήρωση των προϋποθέσεων αυτών εργασίες π.χ. θα κατασκευάζεται στρώση εξομάλυνσης και λοιπές επισκευές από τσιμεντοκονιάματα ή άλλα ενδεδειγμένα υλικά.

Επαλείψεις μονωτικών υλικών, είτε εν θερμώ είτε εν ψυχρώ θα εκτελούνται σε επιφάνειες όπως σε προγενέστερη παράγραφο αναφέρεται και σύμφωνα πάντοτε με τις οδηγίες του παραγωγού των υλικών ως προς τον τρόπο, τις αναλογίες και τον αριθμό των στρώσεων που θα εφαρμοσθούν και τουλάχιστον σε δύο στρώσεις.

- 4.2.2. Στρώσεις κλίσεων απορροής από ελαφρά σκυροδέματα της παραγράφου 3.3. Οι στρώσεις αυτές θα κατασκευάζονται σε όλες τις οριζόντιες μονώσεις δωματίων και οροφών. Το ελάχιστο πάχος στρώσης θα είναι 50 mm. Το μέγιστο πάχος στρώσης θα είναι 250 mm. Οι επιτυγχανόμενες κλίσεις θα είναι τουλάχιστον 1% για βατά δώματα και έως 3% για μη βατά δώματα.

Κατά την διάστρωση των ελαφρών σκυροδεμάτων θα κατασκευάζονται αρμοί διαστολής μεταξύ της στρώσης των κλίσεων και των διαφόρων κατακορύφων

στοιχείων των δωματίων. Επίσης αρμοί διαστολής θα προβλεφθούν στην στρώση των ελαφρών σκυροδεμάτων ανά 30 m<sup>2</sup>. Οι αρμοί θα έχουν πλάτος 20 mm και θα διαμορφωθούν με συμπιεστό υλικό π.χ. πολυστερίνη χαμηλής πυκνότητας ή άλλα παρόμοια.

Η άνω επιφάνεια των στρώσεων θα διαμορφωθεί ομαλή και επίπεδη ώστε να διαστρωθεί η υγρομόνωση.

Τυχόν σαθρές, εύθριπτες, κούφιες, ρηγματωμένες και γενικά άστοχα κατασκευασμένες στρώσεις κλίσεων θα καθαιρούνται και θα ανακατασκευάζονται.

- 4.2.3. Διάδρομοι κυκλοφορίας συντηρητών, διαφυγής, κλπ. θα έχουν τουλάχιστον 1,00 m πλάτος και θα διαστρώνονται με τσιμεντόπλακες 500X500X50 mm. Η διάστρωση θα είναι ελεύθερη πάνω σε πλυμένο εν ξηρώ λιθοσύντριμμα πάχους 30 mm ή όσο απαιτείται, ώστε η στάθμη του διαδρόμου να είναι το πολύ 20 mm πάνω από το επίπεδο των γειτονικών υλικών.

Όπου καθορίζεται από την μελέτη θα τοποθετείται ελαφρό κινητό κιγκλίδωμα από ορθοστάτες και κουπαστές με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες. Οι ορθοστάτες θα είναι πακτωμένοι σε κύβους από σκυρόδεμα οι οποίοι με το βάρος τους μόνον θα εξασφαλίζουν την ευστάθεια του κιγκλιδώματος.

- 4.2.4. Επαλλείψεις, διαστρώσεις, κλπ. των ειδικών στεγανοποιητικών υλικών θα κατασκευάζονται κατά τρόπο και υπό συνθήκες που έχει υποδείξει ο κατασκευαστής των υλικών αυτών με τα ανάλογα εργαλεία και εξειδικευμένο προσωπικό.

## 5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Θερμομόνωση και υγρομόνωση θα τοποθετούνται παράλληλα με τις λοιπές στρώσεις της κατασκευής έτσι, ώστε να είναι διαρκώς προστατευμένες από μηχανικές κακώσεις, προσβολή από την ηλιακή ακτινοβολία, νερά, υγρασία και λοιπές ανεπιθύμητες επιδράσεις.

- 5.1 Οι εν θερμώ συγκολλήσεις θα εκτελούνται με κατάλληλες συσκευές, (συνιστάται να αποφεύγονται τα ακατάλληλα φλόγιστρα), ώστε να μην καίγονται τα υλικά, υπό κατάλληλες καιρικές συνθήκες και θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη των +5°C και γενικά εργασίες επιφανειακών μονώσεων θα εκτελούνται μόνο κάτω από ήπιες καιρικές συνθήκες που δεν επιρρεάζουν την ποιότητα και απόδοση των υλικών.
- 5.2 Τα συγκολλούμενα συνθετικά φύλλα θα είναι καθαρά και στεγνά. Ομοια καθαρές, στεγνές και γερές θα είναι και οι επιφάνειες όπου επικολλούνται συνθετικά φύλλα.
- 5.3 Κυκλοφορία ανθρώπων, μονοτρόχων και άλλων αμαξιδίων, εναπόθεση υλικών, ανέγερση ικριωμάτων και λοιπά πάνω σε στεγανοποιητικές μεμβράνες απαγορεύονται, εκτός αν η υγρομόνωση προστατευθεί με ξύλινο δάπεδο επαρκούς επιφάνειας και πάχους στα υπόψη σημεία και εγκρίνει ο επιβλέπων.

- 5.4 Λεκάνες υδρορροών, στόμια και υδρορροές μεταλλικές γαλβανιζέ θα τοποθετούνται με μεγάλη προσοχή και επιμέλεια, έτσι ώστε να μην δημιουργούνται αρνητικές κλίσεις. Τα συνθετικά φύλλα θα περιβάλλουν και θα επικολλούνται σε ολόκληρη την περίμετρο των λεκανών και στομίων υδρορροών σε ικανοποιητικό πλάτος.
- 5.5 Εργασίες επιφανειών μονώσεων και γενικά εφαρμογή των υλικών θα εκτελούνται μόνον κάτω από ήπιες συνθήκες που δεν επιρρεάζουν την ποιότητα και απόδοση των υλικών.
- 5.6 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ασφαλείας και πρόσθετου αερισμού και φωτισμού κατά την εκτέλεση των εργασιών μόνωσης σε κλειστούς χώρους.
- 5.7 Εφόσον χρησιμοποιηθούν ικριώματα αυτά θα είναι αυτοφερόμενα, θα πληρούν όλους τους όρους ασφαλείας και δεν θα στηρίζονται σε παρακείμενες κατασκευές ούτε και στα τοιχώματα που μονώνονται.

## 6. ΑΝΟΧΕΣ

Καμμία ανοχή ως προς την φορά των κλίσεων (αρνητικές κλίσεις δεν θα γίνονται δεκτές).

- 6.1 Απόκλιση κατά τον έλεγχο επιπεδότητας στρώσεων κονιοδεμάτων με ευθύγραμμο κανόνα 3,00 m κατά οποιαδήποτε διεύθυνση, όχι μεγαλύτερη από 10 mm. Ειδικά για την περιοχή των λεκανών και των στομίων υδρορροών η απόκλιση δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από 3 mm.

## 7. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΝΕΡΟΥ

### 7.1 Τσιμεντοκονίες :

#### 7.1.1. Στεγανωτικό μάζας τσιμεντοκονιάματος :

Η παράγραφος αυτή αφορά στην προσθήκη στεγανωτικού μάζας στο τσιμεντοκονίαμα, τύπου Pulver-Flussing της CERESIT.

Ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει υπεύθυνα στοιχεία της βιομηχανίας κατασκευής του στεγανωτικού συνοδευόμενα από πιστοποιητικά του ΚΕΔΕ (Κέντρου Ερευνών Υπουργείου Δημοσίων Έργων) ή άλλου αναγνωρισμένου εργαστηρίου προκειμένου να εγκριθεί η χρήση του.

Το στεγανωτικό πρέπει να μην επηρεάζει την ποιότητα του τσιμεντοκονιάματος την αντοχή του και να είναι κατάλληλο για δεξαμενές πόσιμου νερού.

Η ανάμιξη του στεγανωτικού θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

#### 7.1.2. Ενίσχυση με ίνες πολυπροπυλενίου :

Για την αποφυγή δημιουργίας ρωγμών, ο εργολάβος υποχρεούται να προσθέσει στο τσιμεντοκονίαμα ίνες πολυπροπυλενίου, τύπου crackstop.

Οι ίνες θα είναι από καθαρό πολυπροπυλένιο, μήκους τουλάχιστον 12 χλστ. και διαμέτρου τουλάχιστον 18 μικρά.

Η ανάμιξη των ινών θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και σε ποσότητα τουλάχιστον 600 gr/m<sup>3</sup> κονιάματος.

#### 7.1.3. Πατητή τσιμεντοκονία ενισχυμένη με σκληρυντικά υλικά :

Ειδικά στα δάπεδα του θαλάμου δικλίδων θα γίνει επίχριση με πατητή τσιμεντοκονία ενισχυμένη με επιλεγμένα πυριτικά και χαλαζιακά υλικά μεγάλης σκληρότητας (υλικά τύπου MACRON).

Το πρόσθετο υλικό θα τοποθετηθεί με επίπασση πάνω στην επιφάνεια και θα γίνει η λείανσή της σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

#### 7.1.4. Σφράγιση οπών από ντίζες :

Μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων οι οπές που θα δημιουργηθούν από τις ντίζες, θα σφραγισθούν σε όλο το πάχος του τοιχείου με ειδικό ινοπλισμένο κονίαμα δυο συστατικών με πολυμερή, κατάλληλο για δεξαμενές τύπου Sika top 122.

### 7.2 Στεγάνωση αρμών με ταινία (water stops):

#### 7.2.1. Αντικείμενο :

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά τη στεγάνωση αρμών στις κατασκευές από σκυρόδεμα με ταινία στεγάνωσης, τύπου Hydrofoil, πλάτους 240 χλστ.

Η τοποθέτηση ταινιών στεγάνωσης θα γίνει στις θέσεις που ρητά αναφέρονται στα σχέδια της μελέτης ή σε όσες θέσεις δοθεί εντολή της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

#### 7.2.2. Υλικά :

Η ταινία στεγάνωσης τύπου Hydrofoil ή παρεμφερούς τύπου, θα έχει κατασκευασθεί από πλαστικό χλωριούχο πολυβινίλιο (PVC). Ο τύπος της ταινίας θα προταθεί από τον ανάδοχο και θα εγκριθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία.

Ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει υπεύθυνα στοιχεία της βιομηχανίας παραγωγής των ταινιών στεγάνωσης που να συνοδεύονται από πιστοποιητικά του ΚΕΔΕ ή άλλου αναγνωρισμένου εργαστηρίου προκειμένου να εγκριθεί η χρήση του υλικού.

Το υλικό θα χορηγηθεί τόσο σε συνεχείς ταινίες, όσο και με τη μορφή ειδικών ενδιάμεσων τμημάτων κάθε αναγκαίας μορφής (σύνδεσμοι 2, 3 ή και 4 κατευθύνσεων).

### 7.3 Σφράγιση αρμών με ελαστομερή στεγανωτικά:

#### 7.3.1. Αντικείμενο :

Μετά το πέρας της σκυροδέτησης, οι αρμοί διακοπής της εργασίας (που εσωτερικά θα έχουν στεγανωθεί με ταινία water stop) σφραγίζονται με ελαστομερές στεγανωτικό υλικό, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα διαρροής νερού.

#### 7.3.2. Υλικό - Τοποθέτηση :

Το ελαστομερές στεγανωτικό υλικό θα είναι τύπου Thioflex 600 της Expandite, κατάλληλο για εφαρμογές σε κατακόρυφους ή οριζόντιους αρμούς. Πρέπει να έχει πολύ καλή πρόσφυση σε σκυρόδεμα περασμένο με αστάρι και να είναι κατάλληλο για εμβύθιση στο νερό.

Όλοι οι αρμοί θα περαστούν με αστάρι που θα προμηθεύσει ο κατασκευαστής, πριν τοποθετηθεί το στεγανωτικό.

### 7.4 Εσωτερική επάλειψη με εποξειδικό υλικό :

#### 7.4.1. Γενικά :

Όλη η εσωτερική επιφάνεια της δεξαμενής, μετά την τελική στρώση της πατητής τσιμεντοκονίας, θα επαλειφθεί με εποξειδικό υλικό τύπου Aquarox της Ceresit ή παρόμοιο που θα υποβληθεί από τον ανάδοχο, θα εγκριθεί από την υπηρεσία και θα είναι κατάλληλο για εφαρμογή σε δεξαμενές πόσιμου ύδατος. Εναλλακτικά η εσωτερική επιφάνεια της δεξαμενής θα επενδυθεί με κατάλληλη για πόσιμο νερό μεμβράνη. Η επιλογή της μίας ή της άλλης μεθόδου θά είναι του εργοδότη.

## 8. ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

### 8.1 Γενικά

Ο φέρων οργανισμός του κτιρίου διαιρείται σε τμήματα από αρμούς διαστολής. Η θέση, το εύρος και τα άλλα χαρακτηριστικά τους καθορίζονται στο στατικό μέρος της μελέτης δημοπράτησης. Στο μέρος αυτό της μελέτης καθορίζονται επίσης και οι τύποι σφράγισής τους με υλικά που ενσωματώνονται στο σκυρόδεμα (ελαστικές ταινίες τύπου Water stop, κλπ.).

Οι αρμοί αυτοί θα προβλεφθούν και στις υπόλοιπες κατασκευές του έργου στις ίδιες θέσεις.

Εκτός από τους αρμούς αυτούς διαμορφώνονται και αρμοί διαστολής μικρότεροι αλλά εξαιρετικής σημασίας στις διάφορες επιμέρους κατασκευές. Οι θέσεις που θα προβλεφθούν οι αρμοί αυτοί, το μέγεθός τους, η πλήρωση και σφράγισή τους καθορίζονται στα επιμέρους κεφάλαια της Τ.Π. Επίσης στα επιμέρους κεφάλαια της Τ.Π. καθορίζεται και ο τρόπος αντιμετώπισης των αρμών μεταξύ διαφορετικών γειτονικών υλικών.

Στη μελέτη εφαρμογής θα ληφθούν υπόψη όλοι αυτοί οι αρμοί ώστε η κατασκευή να ολοκληρωθεί κατά τον αρτιότερο δυνατό τρόπο.

### 8.2 Διαμόρφωση των Αρμών

Όλοι οι αρμοί του κτιρίου θα πληρωθούν με μαλακό ελαστικό υλικό, θα σφραγισθούν με κατάλληλη ελαστομερή μαστίχη και θα καλυφθούν με μεταλλικά, συνθετικά, κλπ. αρμοκάλυπτρα, εφόσον απαιτείται κατά περίπτωση και σύμφωνα με την ΤΠ.

#### 8.2.1 Εξωτερικοί Αρμοί

- Κατακόρυφοι εξωτερικοί αρμοί πληρούνται, σφραγίζονται και προστατεύονται μηχανικά εφόσον απαιτείται. Πρέπει επίσης να αντέχουν και στις τυχόν αναμενόμενες να αναπτυχθούν υδροστατικές πιέσεις και καλύπτονται με τα κατάλληλα αρμοκάλυπτρα.
- Οριζόντιοι εξωτερικοί αρμοί πληρούνται, σφραγίζονται και προστατεύονται μηχανικά. Καλύπτονται με τα κατάλληλα αρμοκάλυπτρα.

#### 8.2.2 Αρμοί Διαστολής Κατακόρυφοι

Αποτελούνται από:

- Κορδόνι αφρώδες, πολυαιθυλενίου.
- Σφράγιση με μαστίχη, ενδεικτικού τύπου VULCEM 116 ή ισοδύναμο.
- αρμοκάλυπτρο τυποποιημένο, βιομηχανικά κατασκευασμένο.

Προβλέπονται σε όλους τους κατακόρυφους εκτός εδάφους αρμούς του κτιρίου.

#### 8.2.3 Αρμοί Διαστολής εντός Εδάφους

- Ελαστική ταινία στεγάνωσης ενδεικτικού τύπου MIGUA σειρά MIGUPLAST ή ισοδύναμο, αγκυρούμενη στα εκατέρωθεν τοιχώματα.
- Κορδόνι αφρώδες, πολυαιθυλενίου.
- Σφράγιση με μαστίχη, ενδεικτικού τύπου PLASTIJOINT ή ισοδύναμο.

Προβλέπονται στην εξωτερική παρειά των α.δ. των εντός του εδάφους τοιχωμάτων αντιστήριξης του κτιρίου.

#### 8.2.4 Αρμοί Διαστολής Εμφανών Σκυροδεμάτων

Αποτελούνται από ελαστική ταινία στεγάνωσης του αρμού που αγκυρώνεται στα εκατέρωθεν τοιχώματα.

Προβλέπονται στους αρμούς εργασίας των τοιχωμάτων του περιβάλλοντος χώρου.

#### 8.2.5 Αρμοί Διαστολής Οριζόντιοι, Δωμάτων

Αποτελούνται από:

- Κορδόνι αφρώδες, πολυαιθυλενίου
- Σφράγιση με μαστίχη, ενδεικτικού τύπου VULCEM N.D. 45 ή ισοδύναμο.
- Κυματοειδή ελαστική ταινία τύπου MIGUPREN της MIGUA σειρά WFB 550 τοποθετούμενη με μηχανική στήριξη και επιπλέον σφράγιση στα ακρα με μαστίχη .
- Μεταλλικό κάλυμμα, κουμπωτό, σε ελάσματα από στραντζαριστή λαμαρίνα.

Προβλέπονται σε όλους του α.δ. των δωματίων.

#### 8.2.6 Αρμοί Διαστολής Δαπέδων

Αποτελούνται από:

- Ελαστική κυματοειδή ταινία στεγάνωσης, αγκυρούμενη στις εκατέρωθεν πλάκες.
- Σιδερένιες γαλβανισμένες γωνίες (τέρματα επιστρώσεων δαπέδων).
- Κορδόνι αφρώδες, πολυαιθυλενίου
- Σφράγιση με μαστίχη, ενδεικτικού τύπου VULCEM N.D. 45 ή ισοδύναμο.

Προβλέπονται σε δάπεδα υπαίθριων ή ημιυπαίθριων χώρων πάνω από υπόγειους χώρους.

#### 8.2.7 Εσωτερικοί Αρμοί

- Οριζόντιοι και κατακόρυφοι εκτεθειμένοι αρμοί θα καλύπτονται με τυποποιημένα αρμοκάλυπτρα. Όλοι οι αρμοί των δαπέδων καθώς και 20 εκ.άνω αυτών και ιδιαίτερα των υγρών χώρων καθώς και οι αρμοί των χώρων όπου απαιτείται ασηψία ή γίνεται χρήση επικίνδυνων αερίων θα σφραγίζονται επιμελώς με μαστίχη.
- Η επιλογή των αρμοκαλύπτρων θα γίνει με κριτήρια την ανταπόκρισή τους στη λειτουργία του έργου, τη μόνιμη εγκατάστασή τους (κουμπωτά ή σφηνωτά αρμοκάλυπτρα αποκλείονται), τη δυνατότητα αντικατάστασης των φθειρόμενων από τη χρήση τμημάτων και την καλαίσθητη και τεχνικά άψογη εμφάνισή τους. (ενδεικτικού τύπου MIGUA ή DEFLEX ή ισοδύναμο).
- Σε κάθε περίπτωση τα αρμοκάλυπτρα θα είναι ικανά να δεχθούν χωρίς να καταστραφούν τη σεισμική μετακίνηση που προβλέπεται από τη στατική μελέτη του κτιρίου.
- Τα αρμοκάλυπτρα των δαπέδων θα είναι συνεπίπεδα με το δάπεδο και δεν θα δημιουργούν προβλήματα στην κυκλοφορία των τροχήλατων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε - ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ ΞΗΡΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ

---

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

#### 1.1 Αντικείμενο :

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει τις εργασίες χωρισμάτων ξηρής δόμησης. Τοιχοποιίες ξηρής δόμησης χρησιμοποιούνται σε δύο μορφές. Είτε ως χωρίσματα μεταξύ χώρων, είτε ως επένδυση στοιχείων Φ.Ο. εξωτερικού περιβλήματος, πυροδιαμερισμάτων και στατικών τμημάτων του κτιριακού συγκροτήματος . Στην πρώτη τους μορφή, ως χωρίσματα, είναι ένα πλήρες σύστημα σιδερένιου γαλβανισμένου σκελετού με αμφίπλευρη επένδυση διπλής γυψοσανίδας και ενσωματωμένο πετροβάμβακα. Στην δεύτερή τους μορφή ως επένδυση στοιχείων, είναι ένα πλήρες σύστημα σιδερένιου γαλβανισμένου σκελετού με μονόπλευρη επένδυση διπλής γυψοσανίδας.

#### 1.2 Υποβολή στοιχείων και δειγμάτων :

##### 1.2.1 Δείγματα υλικών :

Ο ανάδοχος θα υποβάλει δείγματα ορθοστάτη και στρωτήρα μήκους 30 εκ., όλων των βοηθητικών υλικών των χωρισμάτων και δείγματα γυψοσανίδων επιφανείας 1,00 τ.μ. για κάθε είδος γυψοσανίδας.

##### 1.2.2 Δείγματα κατασκευών :

Θα πρέπει να κατασκευασθούν στον τόπο του έργου και σε χώρους που θα υποδείξει η επίβλεψη, ολοκληρωμένα δείγματα χωρισμάτων ελάχιστης επιφάνειας 5 τ.μ. για κάθε είδος τα οποία θα είναι πλήρως αποπερατωμένα με παραδειγματική τοποθέτηση Η/Μ και υδραυλικών εξαρτημάτων.

##### 1.2.3 Κατασκευαστικά σχέδια

Θα υποβληθούν από τον ανάδοχο 3 σειρές κατασκευαστικών σχεδίων που θα δείχνουν το προτεινόμενο σύστημα, με λεπτομέρειες σε κλίμακα 1:10 οι οποίες θα καλύπτουν και θα επιλύουν όλες τις πιθανές περιπτώσεις. Θα αποδεικνύουν ότι το προτεινόμενο σύστημα εξασφαλίζει ικανοποιητικά τις απαιτήσεις του έργου σε ό,τι αφορά την ηχοπροστασία των χώρων, τις αναρτήσεις δευτερευουσών κατασκευών, την πυροπροστασία των χώρων, την ακαμψία των χωρισμάτων, την επιπεδότητα των επιφανειών, κλπ.

#### 1.2.4 Υλικά συντήρησης :

Μετά την αποπεράτωση των χωρισμάτων, ο ανάδοχος θα παραδώσει στον εργοδότη όλα τα αναγκαία υλικά για να καλύψουν τουλάχιστον χώρισμα επιφάνειας 50 τ.μ. σαν απόθεμα για μελλοντικές φθορές.

#### 1.2.5 Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις :

Εφιστάται η προσοχή του αναδόχου στο ότι, μέσα από τα χωρίσματα θα περάσει σημαντικός αριθμός Η/Μ εγκαταστάσεων, ο οποίος θα επηρεάσει σημαντικά την πρόοδο των εργασιών ανέγερσης. Είναι ο μόνος υπεύθυνος να συντονίζει και να παρακολουθεί τα επί μέρους συνεργεία για τη σωστή, ολοκληρωμένη και έντεχνη κατασκευή των χωρισμάτων.

### 1.3 Ανοχές :

1.3.1 Για την επιπεδότητα των επιφανειών χωρισμάτων καθορίζεται ανοχή 2 χλστ. σε πήχυ 4,00 μ. που τοποθετείται σε οποιαδήποτε θέση.

1.3.2 Για την κατακορυφότητα  $\pm 2$  χλστ. από το νήμα της στάθμης σε ύψος 3,00 μ.

1.3.3 Για την ορθή γωνία (σε κάτοψη) καθορίζεται διαφορά μήκους διαγωνίων σε ορθογώνιο χώρο 4,00 x 4,00 μ., 2 εκ. και μέγιστη απόκλιση γωνίας 2 χλστ. σε μήκος τοίχου 2,00 μ. ή 4 χλστ. σε τοίχο 4,00 μ.

## 2. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### 2.1 Γενικές απαιτήσεις :

Ο σκελετός όλων των χωρισμάτων θα φθάνει υποχρεωτικά μέχρι το φέροντα οργανισμό (οροφή) που θα γίνεται η πάνω στήριξη.

Ολη η επένδυση με γυψοσανίδες θα φθάνει μέχρι το φέροντα οργανισμό (οροφή).

Ολες οι ενώσεις των γυψοσανίδων θα έχουν την απαιτούμενη στερεότητα, έντεχνο και επιμελές αρμολόγημα ώστε να μην διακρίνονται οι αρμοί μετά τον τελικό χρωματισμό.

Κανένα χώρισμα δεν θα σφραγισθεί αν δεν ελεγχθούν και δοκιμασθούν οι

Η/Μ εγκαταστάσεις και η όλη κατασκευή του.

Ο ανάδοχος θα εφαρμόσει σχολαστικά τις οδηγίες της εταιρείας παραγωγής του συστήματος χωρισμάτων.

## 2.2 Προετοιμασία :

Ο ανάδοχος θα πρέπει να συντονίσει τις εργασίες των επιμέρους συνεργείων.

Θα εξετάσει τους χώρους που θα τοποθετηθούν τα χωρίσματα και θα αναφέρει τις τυχόν ακατάλληλες συνθήκες.

Πριν την έναρξη των κατασκευών θα γίνει χάραξη σε κάθε τμήμα προκειμένου να διαπιστωθεί η εφαρμογή των διαστάσεων των χώρων που ορίζονται στα σχέδια. Τυχόν αποκλίσεις θα αναφέρονται στην επίβλεψη η οποία θα αποφασίζει.

Όλες οι εργασίες θα γίνουν σε συνθήκες θερμοκρασίας - υγρασίας που συστήνει η εταιρεία παραγωγής του συστήματος των χωρισμάτων.

## 2.3 Ηχομόνωση - Ηχοπροστασία :

Τα χωρίσματα θα πρέπει να παρέχουν ηχομόνωση - ηχοπροστασία που θα ορίζεται στη μελέτη και πάντως τουλάχιστον 45dB. Η μελέτη ηχοπροστασίας θα συνταχθεί σύμφωνα με τον ελληνικό κανονισμό ηχομόνωσης ή άλλης χώρας μέλους της Ε.Ε. Ο έλεγχος θα γίνει σε κάθε χώρο.

## 3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

### 3.1 Παράδοση, διακίνηση και αποθήκευση:

Οι παραδόσεις θα γίνονται σε προστατευμένα δέματα. Στις συσκευασίες θα υπάρχουν οι απαραίτητες ενδείξεις. Η αποθήκευση θα γίνεται σε στεγασμένο, ξηρό και καλά αεριζόμενο χώρο.

### 3.2 Τρόπος αποθήκευσης :

Οι γυψοσανίδες θα εναποτίθενται οριζόντια πάνω σε ειδικούς τάκους οι οποίοι θα αφήνουν κενό τουλάχιστον 5 εκ. από το δάπεδο.

### 3.3 Σύστημα στερέωσης :

Είναι του τύπου Richter system ή άλλου ισοδύναμου. Αποτελούνται από γαλβανιζέ σκελετό σύμφωνα με το DIN 18182 και πάχος γαλβανίσματος 100 gr/m<sup>2</sup>. Ο σκελετός επενδύεται αμφίπλευρα με διπλές γυψοσανίδες πάχους 12,5 χλστ. η κάθε μια και ενδιάμεσα ως ηχομονωτικό υλικό έχουν πετροβάμβακα των 50 kg/m<sup>3</sup>.

Με τη χάραξη των χώρων τοποθετούνται οι στρωτήρες δαπέδου - οροφής με ενδιάμεση αφρώδη ταινία πάχους τουλάχιστον 5 χλστ. η οποία καλύπτει όλο το πλάτος επαφής των στρωτήρων και η οποία εξασφαλίζει την αποφυγή ηχογεφυρών.

Η στερέωση των στρωτήρων επιτυγχάνεται με βύσματα μεταλλικά ανά 40 εκ. τουλάχιστον.

Ενδιάμεσα των στρωτήρων και ανά 60 εκ. αξονικής απόστασης τοποθετούνται οι ορθοστάτες και σταθεροποιούνται κατάλληλα.

Οι γυψοσανίδες πρώτης και δεύτερης στρώσης τοποθετούνται όρθιες. Η πρώτη γυψοσανίδα βιδώνεται με ειδικές φωσφατωμένες βίδες μήκους 25 χλστ. ανά 25 εκ. και ακολουθεί η δεύτερη γυψοσανίδα η οποία βιδώνεται με ίδιες βίδες μήκους 35 χλστ. Οι αρμοί πρώτης και δεύτερης στρώσης πρέπει να μετατίθενται κατά 60 εκ. και να στηρίζονται σε ορθοστάτη.

Μετά τη τοποθέτηση των ηλεκτρομηχανολογικών σωληνώσεων - καλωδιώσεων κλπ. τοποθετείται ο πετροβάμβακας ο οποίος καλύπτει όλα τα κενά που δημιουργούν μεταξύ τους οι ορθοστάτες και ακολουθεί η στερέωση των γυψοσανίδων της άλλης πλευράς όπως προαναφέρθηκε.

Οι δημιουργούμενοι αρμοί στις εμφανείς πλευρές του χωρίσματος μεταξύ των γυψοσανίδων καλύπτονται με αυτοκόλλητη γάζα, σπατουλάρονται με δύο στρώσεις ειδικό στόκο παραγωγής του εργοστασίου προμήθειας των γυψοσανίδων, για να γεμίσει όλη η εσοχή των φάλτσων παρειών που έχουν οι γυψοσανίδες.

Τα κομμένα άκρα των γυψοσανίδων (σόκορα) πρέπει να πλανίζονται κατά 2/3 του πάχους τους υπό γωνία 22,5ο να ξεσκονίζονται και να στοκάρονται με χρήση ταινίας .

Ακολούθως τρίβονται και σπατουλάρεται ολη η επιφάνεια της γυψοσανίδας.

Μετά το φινίρισμα ακολουθεί λείανση των αρμών ούτως ώστε με την διά πλαστικού χρώματος βαφή των χωρισμάτων να μην διακρίνονται καθόλου οι αρμοί που έχουν στοκαριστεί.

Στα θωρακισμένα έναντι ιοντίζουσας ακτινοβολίας τοιχώματα 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.

Οι εξωτερικές γωνίες των χωρισμάτων προστατεύονται με ειδικές μεταλλικές γωνίες αλουμινίου (γωνιόκρανα) οι οποίες σπατουλάρονται για να είναι αφανείς.

Στα δημιουργούμενα ανοίγματα για τη τοποθέτηση κασών - θυρών οι ορθοστάτες θα ενισχύονται εσωτερικά με κοιλοδοκούς βαρέως τύπου(βλέπε σελ. 54 Τεχνικής Περιγραφής).

Σε κατακόρυφα σημεία των χωρισμάτων όπου χρειάζεται συχνή επιθεώρηση διερχόμενων σωληνώσεων, καλωδίων, φίλτρων, βαλβίδων, κλπ. η στερέωση των γυψοσανίδων επιτυγχάνεται με εμφανές προφίλ αλουμινίου μορφής "Ω" βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή σε επιθυμητό χρωματισμό της επίβλεψης.

Για την προστασία των χωρισμάτων από κρούσεις φορέων θα τοποθετηθούν σε ανάλογο ύψος από το δάπεδο και καθ'όλο το μήκος των διαδρόμων, θέσεων κλινών, ντουλαπιών, κλπ. ειδικές σιδερένιες ενισχύσεις για να βιδωθεί η εξωτερική προστατευτική λωρίδα ή χειρολισθήρες.

Η στερέωση των ειδών υγιεινής σε χωρίσματα γυψοσανίδας γίνεται με ειδικά ενσωματωμένα μεταλλικά συστήματα πλαισίων στήριξης τα οποία προσφέρει ο οίκος παραγωγής γυψοσανίδων και σκελετού.

Σε κάθε όμως περίπτωση ο προμηθευτικός οίκος υποχρεούται να παρουσιάζει στην επίβλεψη κατασκευαστικά σχέδια και δείγματα των σχετικών συστημάτων.

Σε σημεία όπου πρόκειται να αναρτηθούν επί των χωρισμάτων γυψοσανίδας, ερμάρια, πίνακες, κλπ. ο σκελετός ενισχύεται με επιπλέον ορθοστάτες και ξύλινα κομμάτια από κόντρα πλακέ θαλάσσης.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί ώστε τα ανοίγματα θυρών να προκύπτουν με αφαίρεση τμήματος από ενιαία πλάκα γυψοσανίδας ώστε οι κάσες να μην συμπίπτουν με τα πέρατα των γυψοσανίδων.

Σε όλα τα κουφώματα να υπάρχει περιμετρική ενίσχυση από γαλβανισμένη λαμαρίνα 2 χλστ. ή από γαλβανισμένα ελάσματα του σκελετού της γυψοσανίδας. Ειδικά τα κατακόρυφα γαλβανισμένα στοιχεία (όπου περιβάλλουν τις κάσες) θα είναι ενιαία από το δάπεδο έως την οροφή.

#### 3.4 Τεχνικά χαρακτηριστικά χωρισμάτων :

- Πάχος χωρίσματος : 100 ή 125 ή 150 χλστ.
- Πάχος μεταλλικού σκελετού : 50 ή 75 ή 100 χλστ.
- Επένδυση σκελετού : 2 γυψοσανίδες 12,5 χλστ.ανά πλευρά

- Πετροβάμβακας : >60 kg/m<sup>3</sup> και πάχος >50 χλστ.
- Συνολικό βάρος χωρίσματος : 49-50 kg/m<sup>2</sup>
- Ηχομόνωση : >45 dB

### 3.5 Τεχνική περιγραφή υλικών :

#### 3.5.1 Στρωτήρες :

Γαλβανισμένη λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης πάχους 0,6 χλστ. διατομής U. Μήκος παρειών τουλάχιστον 40 χλστ.

#### 3.5.2 Ορθοστάτες :

Γαλβανισμένη λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης πάχους 0,6 χλστ., διατομής Π και μήκος παρειών 50 χλστ. με κάθετες ραβδώσεις και πρεσσαριστές εγκοπές για επιθυμητή διέλευση καλωδίων, σωληνώσεων, κλπ.

#### 3.5.3 Γυψοσανίδες :

Πάχους 12,5 χλστ., πλάτους 1,20 μ. με φάλτσα άκρα επενδεδυμένα αμφίπλευρα με ειδικό χαρτί, παραγόμενες από 100% φυσικό γύψο.

#### 3.5.4 Πετροβάμβακας - πλάκες:

Είναι ενδεικτικού τύπου «ROCKWOOL DENMARK» ή «ISOVER» ή άλλου ισοδύναμου που παράγεται σε χώρα της Ε.Ε.

#### 3.5.5 Λοιπά μικροϋλικά :

Βίδες, βύσματα, υλικό στοκαρίσματος, φινιρίσματος, γάζα αρμών, κλπ. σύμφωνα με τα παραγόμενα από τον οίκο προμήθειας των γυψοσανίδων και κατόπιν έγκρισης της επίβλεψης.

#### 3.5.6 Το σύστημα στερέωσης, οι γυψοσανίδες, ο πετροβάμβακας και όλα τα μικροϋλικά θα υποβληθούν για έγκριση σαν ενιαίο σύνολο, που θα είναι %συμβατό με όλες τις απαιτήσεις των επιμέρους μελετών κάθε χώρου (π.χ. ακουστικής, πυροπροστασίας, κλπ.).

#### 3.5.7 Η τοποθέτησή τους θα γίνει από εξουσιοδοτημένα συνεργεία, τα οποία θα έχουν πιστοποιητικό εκπαίδευσης από τον οίκο παραγωγής.

#### 3.5.8 Στα θωρακισμένα έναντι ιοντίζουσας ακτινοβολίας τοιχώματα 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.

3.5.9 Αυτοκόλλητες ταινίες καθαρού μολύβδου (99,9%), πλάτους 50mm και πάχους αντιστοίχου προς το πάχος της θωράκισης.

3.6 Παραπετάσματα ή κινητοί τοίχοι τύπου ESPERO 2000 :

Ο κινητός τοίχος με πανέλλα ενός σημείου ανάρτησης στην αίθουσα του αμφιθεάτρου θα έχει ηχομονωτική ικανότητα τουλάχιστον  $R_w=37dB$  και πάχος 110εκ.

Τα πανέλλα, που συνθέτουν τον τοίχο περικλείονται από αυτοφερόμενα πλαίσια σκληρού αλουμινίου, τα οποία εξασφαλίζουν σταθερή και ελαφρά κατασκευή. Τα πλαίσια αλουμινίου είναι αφανή.

Η μορφή των προφίλ αλουμινίου των παραπάνω πλαισίων θα επιτρέπει την εναλλαγή των πανέλλων και ως προς την θέση και ως προς την φορά.

Το μέγιστο πλάτος των πανέλλων θα είναι 1.250 χλστ. και το ελάχιστο πλάτος 550χλστ.

Τα πανέλλα καθ' ύψος είναι ενιαία, εφ' όσον τούτο το επιτρέπει το είδος της επένδυσής τους, διαφορετικά διαιρούνται με οριζόντια σκοτία.

Η επιφάνεια των τοίχων θα είναι λεία, χωρίς προεξοχές μεντεσέδων, χειρολαβών, ή άλλων εξαρτημάτων, επενδεδυμένη με καπλαμά της επιλογής της Υπηρεσίας.

Στην επάνω και κάτω πλευρά τα πανέλλα θα φέρουν σφιγκτήρες αλουμινίου, με φραγές από καουτσούκ, οι οποίοι εγγυώνται σταθερό κλείσιμο και εξαιρετική ηχομόνωση.

Τα πανέλλα αναρτώνται μόνο σε οδηγό οροφής και αποκλείεται η ανάγκη οδηγού στο δάπεδο.

Κάθε πανέλλο αναρτάται από ένα σημείο. Η κάθε ανάρτηση αποτελείται από δύο δίσκους κατασκευασμένους από nylon. Οι δίσκοι κινούνται σε κατακόρυφο επίπεδο, μέσα στα ειδικά λούκια των οδηγών οροφής.

Οι μηχανισμοί κύλισης των πανέλλων θα εξασφαλίζουν εύκολη κίνηση χωρίς θόρυβο και χωρίς συντήρηση.

Στα πανέλλα των κινητών τοίχων και στα θυρόφυλλα θα υπάρχει η δυνατότητα ένθεσης υαλόφρακτων τμημάτων.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ - ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

---

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

- 1.1 Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις ξύλινες κατασκευές στο έργο.
- 1.2 Οι κατασκευές αυτές μπορούν να τυποποιηθούν και να κατασκευασθούν είτε στο εργοτάξιο είτε στο εργοστάσιο ειδικευμένου κατασκευαστή ύστερα από επί τόπου λήψη όλων των απαιτούμενων στοιχείων και τέλος να τοποθετηθούν στις θέσεις τους στο κτίριο κατά το στάδιο της αποπεράτωσής τους.
- 1.3 Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οποιοσδήποτε βοηθητικές κατασκευές (π.χ. ικριώματα, ξυλότυποι, κλπ.) καθώς και όσες τυχόν έχουν ενταχθεί σε άλλα επιμέρους κεφάλαια.
- 1.4 Οι κατασκευές αυτές νοούνται τελειωμένες με όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας στήριξης και ενσωμάτωσής τους στο έργο.

### **2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### **3. ΥΛΙΚΑ**

#### **3.1 Ξυλεία :**

- 3.1.1 Η μαλακή ξυλεία θα είναι από κωνοφόρα (π.χ. πεύκο) και η σκληρή ξυλεία από φουρνιστή οξυά. Η επιλογή της ξυλείας θα γίνει με προσοχή ώστε να μην έχει σομφό ξύλο, μαλακά μέρη, σχισίματα, σκευρώματα, ανώμαλα νερά, λεκέδες, έντομα, σαπίσματα, σκληρούς και ξερούς ρόζους με διάμετρο μεγαλύτερη από 12,5 χλστ. Η περιεκτικότητα των ξύλων σε υγρασία θα είναι από 10%-12% για τα οικοδομικά (θυρόφυλλα, σοβατεπιά, κλπ.), 8%-10% για τα έπιπλα (ερμάρια, πάγκοι, κλπ.) και 12%-18% για τις κατασκευές που θα εγκατασταθούν στο ύπαιθρο (παγκάκια περιβάλλοντος χώρου, πέργκολες, κλπ.).
- 3.1.2 Κόντρα πλακέ ελάχιστου πάχους 4 χλστ. κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση), λειασμένο (sanded) και σύμφωνο με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.

- 3.1.3 Πλακάζ, ελάχιστου πάχους 16 χλστ. κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση), λειασμένο (sanded) και σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.
  - 3.1.4 Οι μοριοσανίδες και τα MDF που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ελάχιστου πάχους 16 χλστ. και σύμφωνα με τα πρότυπα E1 τριών στρώσεων για τη μοριοσανίδα και αμφότερα θα είναι σύμφωνα με το DIN 68 765.
  - 3.1.5 Καπλαμάδες ελαχίστου πάχους 0.6 m, χωρίς κανένα απολύτως ελάττωμα, από τα είδη των ξύλων που καθορίζονται στη μελέτη.
- 3.2 Συνθετικά υλικά, πλαστικά φύλλα :
- 3.2.1 Φαινοπλαστικά φύλλα (H.P.L.) τύπου DUROPAL, PRINT κατά EN 438.0 ή ισοδύναμα ημίσιπνης επιφάνειας, χωρίς διακυμάνσεις πάχους και απόχρωσης.
  - 3.2.2 Μοριοσανίδες ελάχιστου πάχους 16 χλστ (E1 τριών στρώσεων και σύμφωνα με DIN 68 765) επενδεδυμένες εκατέρωθεν με μελαμίνη ή H.P.L. ως άνω. Η χρήση τους επιτρέπεται μόνον για εσωτερικά χωρίσματα και ράφια των στοιχείων που θα κατασκευασθούν.
  - 3.2.3 Πλαστικά υλικά, παρεμβλήματα, ελαστικές ταινίες, βουρτσάκια στεγανότητας, κλπ., από κατάλληλα ανθεκτικά για τη συγκεκριμένη χρήση υλικά όπως π.χ. EPDM, νεοπρένιο, κλπ.
- 3.3 Ως κόλλες θα χρησιμοποιηθούν κόλλες κατάλληλες για εσωτερική και εξωτερική χρήση, με ικανοποιητική αντοχή στη φωτιά. Οι κόλλες αυτές θα πρέπει να είναι αποδεκτές από τους προμηθευτές των υλικών που θα κολλήσουν και σύμφωνα με τις αντίστοιχες EN.
- 3.4 Άλλα συνθετικά υλικά αμετάβλητα στις συνθήκες περιβάλλοντος, επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.
- 3.5 Μεταλλικά Μέρη, Βίδες, Σύνδεσμοι, Στηρίγματα και Λοιπά Υλικά
- 3.6 Όλα γενικά τα μεταλλικά υλικά θα είναι ανθεκτικά στην διάβρωση και την οξειδωση από την επίδραση του περιβάλλοντος και εκείνη των συνδεόμενων υλικών. Μόνον χάλκινα, ορειχάλκινα, μπρούτζινα, επικασσιτερωμένα, γαλβανισμένα εν θερμώ, επιχρωμιωμένα ή ανοξειδωτα επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν στις ξύλινες κατασκευές. Όλα αυτά θα είναι σύμφωνα με τα αντίστοιχα κατά περίπτωση πρότυπα και θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους.

- 3.7 Φυράμια, εξαρτήματα σύνδεσης και στερέωσης, μηχανισμοί μανδάλωσης, διαβήτες και τα συναφή, θα είναι αφανείς και θα έχουν μέγεθος ανάλογο με το βάρος των κατασκευών όπου θα τοποθετηθούν, σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους. Θα είναι αυτολιπαινόμενοι και αντικαταστάσιμοι με την χρήση συνηθισμένων εργαλείων χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγηση ή ξύλινη κατασκευή. Θα είναι επίσης ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, αθόρυβοι και εύκολοι στον χειρισμό και σύμφωνα με τα γερμανικά εθνικά πρότυπα (DIN).
- 3.8 Στροφείς, ράουλα κύλισης, μηχανισμοί ανάρτησης και τα συναφή θα έχουν μέγεθος ανάλογο με την κατασκευή όπου θα τοποθετηθούν, σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους. Μη οξειδούμενοι, αυτολιπαινόμενοι, ή λιπαινόμενοι χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγησή τους, αντικαταστάσιμοι με την μεγαλύτερη δυνατή ευκολία και απλά συνηθισμένα εργαλεία χωρίς άλλη επέμβαση στην ξύλινη κατασκευή με αφαιρούμενους άξονες και ένσφαιρους τριβείς. Θα είναι γενικά ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό, αθόρυβοι και γενικά οπωσδήποτε για τις συνθήκες του έργου, τέλος θα είναι σύμφωνοι με τα γερμανικά εθνικά πρότυπα (DIN).

Κλειδαριές και κύλινδροι κλειδαριών, θα είναι άριστης ποιότητας χωνευτού τύπου, μη οξειδούμενοι, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό και θα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς για την πυροπροστασία, τις συνθήκες πανικού, την ασφάλεια και θα είναι σύμφωνοι με τα γερμανικά εθνικά πρότυπα (DIN).

Θα παραδοθούν από 4 κλειδιά για κάθε κύλινδρο και κλειδαριά με ετικέτες όπου θα αναφέρεται η πόρτα που ανήκουν, καθώς και πλήρης κατάλογος κλειδιών και χώρων.

Όλες οι κλειδαριές του Νοσοκομείου (κουφωμάτων εσωτερικών, κουφωμάτων εξωτερικών, φύλλων ερμαρίων όπου υπάρχουν) θα υπάγονται σε ένα κοινό σύστημα ιεράρχησης κλειδιών "Master Key".

Το σύστημα αυτό θα περιγραφεί πλήρως στην μελέτη συστήματος κλειδιών και θα συσχετίζει κλειδαριές και κλειδιά σύμφωνα με το δένδρο ιεράρχησης που θα υπάγονται οι κλειδαριές αυτές. Για κάθε κλειδαριά θ'αντιστοιχεί ένας κωδικός βάσει του οποίου θα ορίζεται επακριβώς η θέση της στο σύστημα κλειδιών.

- 3.9. Θυρόφυλλα ξύλινα με αντοχή στη φωτιά (T.30-T.120) :

Τα θυρόφυλλα οποιωνδήποτε θυρών προστασίας - είτε είναι ξύλινα, είτε μεταλλικά - θεωρούνται ότι αποτελούν τμήμα του ευρύτερου συνόλου του κουφώματος (κάσα - θυρόφυλλο/α - εξαρτήματα λειτουργίας).

Το σύνολο του κουφώματος θα πρέπει να προέρχεται από εξειδικευμένο και

αναγνωρισμένο κατασκευαστή πυράντοχων κουφωμάτων και θα πρέπει να είναι σύμφωνο με ένα από τα ακόλουθα συγκεκριμένα ευρωπαϊκά πρότυπα: DIN 4.102, UNI 9723, ή NEN 6069.

Για την έγκριση του κάθε συγκεκριμένου τύπου πυράντοχου συνόλου κουφώματος από την ΚΤΥΠ, ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει:

1. Το πλήρες τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή με τα χαρακτηριστικά και τις προδιαγραφές του κουφώματος. Στα στοιχεία αυτά θα περιλαμβάνονται και οι οδηγίες τοποθέτησής τους.
2. Ακριβές αντίγραφο του πιστοποιητικού πυραντοχής θεωρημένο από τον κατασκευαστή - οίκο.
3. Βεβαίωση του κατασκευαστή - οίκου ότι το κούφωμα ή τα κουφώματα που προμήθευσε είναι ακριβή αντίγραφα του πρωτοτύπου. Η βεβαίωση θα περιλαμβάνει τον αριθμό κάθε διαφορετικού τύπου θύρας, τις ακριβείς διαστάσεις, τον αριθμό παραγωγής, τον αριθμό πιστοποιητικού, τη διάρκεια πυραντίστασης και το έτος της κατασκευής.
4. Βεβαίωση του ΕΛΟΤ ότι το εργαστήριο που εκτέλεσε τις δοκιμές είναι διαπιστευμένο να εκτελεί δοκιμές αντοχής στη φωτιά.
5. Βεβαίωση του υπεύθυνου για την προμήθεια και τοποθέτηση ότι οι πόρτες πυρασφάλειας που θα τοποθετήσει ανταποκρίνονται στα όσα αναφέρονται στα προηγούμενα.
6. Αντίγραφο του σχετικού Δελτίου Αποστολής.

Η τοποθέτησή τους θα πρέπει να γίνει απολύτως σύμφωνα με τις αντίστοιχες οδηγίες του κατασκευαστή - οίκου. Ανάλογα στοιχεία θα υποβληθούν και για όλες τις προαναφερθείσες θύρες και για τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν.

### 3.10 Κλειδαριές Απλών Θυρών

Οι κλειδαριές των θυρών θα είναι ενδεικτικού τύπου NEMEF ή ισοδύναμο κατά DIN 18251 και θα συγκεντρώνουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- α) Υπαρξη οδηγών για διαμπερή στήριξη των ροζετών
- β) Λειτουργία της πάνω γλώσσας και από τον οδηγό ασφαλείας
- γ) Πρόσθια πλάκα από ανοξείδωτο ασάλι
- δ) Κλειστό γαλβανισμένο κουτί βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή για περισσότερη προστασία
- ε) Εσωτερικά κομμάτια γαλβανισμένα για περισσότερη αντοχή
- στ) Μονοκόμματη γαλβανισμένη πάνω γλώσσα με επιπικελωμένο ματ τελείωμα

- ζ) Μονοκόμματη κάτω γλώσσα από χυτοσίδηρο με επινικελωμένο ματ τελείωμα
- η) Διπλό πέταγμα κάτω γλώσσας συνολικού μήκους 20 mm
- θ) Καρυδάκι πόμολου 8 και 9 mm
- ι) Γαλβανισμένες βίδες στήριξης κλειδαριάς
- κ) Στις κλειδαριές θ'αναγράφεται η ημερομηνία και ο αριθμός παραγωγής.

### 3.11 Κλειδαριές Πυρασφαλείας

Οι κλειδαριές πυρασφαλείας θα είναι ενδεικτικού τύπου NEMEF ή ισοδύναμο κατά DIN 18250 και θα συγκεντρώνουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- α) Υπαρξη οδηγών για διαμπερή στήριξη των ροζετών πυρασφαλείας
- β) Κλειστό γαλβανισμένο κουτί
- γ) Μονοκόμματη γλώσσα από χυτοσίδηρο
- δ) Μονοκόμματη κάτω γλώσσα από ατσάλι
- ε) Διπλό πέταγμα κάτω γλώσσας συνολικού μήκους 24 mm
- στ) Καρυδάκι πόμολου 9 mm
- ζ) Λειτουργία της πάνω γλώσσας και από τον ομφαλό ασφαλείας
- η) Βίδες στήριξης γαλβανισμένες
- θ) Πρόσθια πλάκα από ατσάλι γαλβανισμένο.

Όλα τα ανωτέρω θα ανταποκρίνονται στον απαιτούμενο δείκτη πυραντίστασης σύμφωνα με την μελέτη παθητικής πυροπροστασίας.

### 3.12 Κλειδαριές Πυρασφαλείας με Λειτουργία Πανικού

Οι κλειδαριές αυτές θα είναι τύπου NEMEF κατά DIN 18250 και θα συγκεντρώνουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- α) Υπαρξη οδηγών για διαμπερή στήριξη των ροζετών πυρασφαλείας
- β) Κλειστό γαλβανισμένο κουτί
- γ) Μονοκόμματη γλώσσα από χυτοσίδηρο
- δ) Μονοκόμματη κάτω γλώσσα από ατσάλι
- ε) Διπλό πέταγμα κάτω γλώσσας συνολικού μήκους 24 mm
- στ) Σπαστό καρυδάκι πόμολου 9 mm
- ζ) Λειτουργία της πάνω γλώσσας και από τον ομφαλό ασφαλείας
- η) Βίδες στήριξης γαλβανισμένες
- θ) Πρόσθια πλάκα από ατσάλι γαλβανισμένο
- ι) Λειτουργία πανικού με πόμολο στην εσωτερική μεριά της πόρτας που λειτουργεί την πάνω και την κάτω γλώσσα.

Όλα τα ανωτέρω θα ανταποκρίνονται στον απαιτούμενο δείκτη πυραντίστασης, σύμφωνα με την μελέτη παθητικής πυροπροστασίας.

- 3.13 Κλειδαριές Χώρων Υγιεινής (W.C.)
- Όλοι οι χώροι υγιεινής W.C.-Douches θα εφοδιάζονται με ειδικό τύπο κλειδαριάς (τύπου KIMA) χωρίς κλειδί με στρεπτές χειρολαβές και με δυνατότητα ασφάλισης της θύρας μόνο από την εσωτερική πλευρά, μέσω στροφέως και με ένδειξη κατάληψης χώρου στην εξωτερική πλευρά.
- 3.14 Χειρολαβές, ροζέτες, στόπερ, πλάκες προστασίας και τα συναφή απλής μορφής από χυτό αλουμίνιο, γυαλισμένο και ανοδευμένο στο φυσικό του χρώμα ή ηλεκτροστατικά χρωματισμένο πάχους τουλάχιστον 4χλστ. με κατάλληλο εσωτερικό αφανή μεταλλικό σκελετό, εύλογου μεγέθους και διατομής διαμέτρου τουλάχιστον 21 mm με όλα τα ελαστικά παρεμβύσματα από νεοπρένιο.
- Θα πρέπει να αντέχουν στη βαρεία χρήση και να ανταποκρίνονται στις λοιπές ανάγκες του έργου και τους ισχύοντες κανονισμούς (πυροπροστασία, ασφάλεια, συνθήκες πανικού) και να είναι αξιόπιστα και εύκολα στο χειρισμό, τέλος θα είναι σύμφωνα με τα γερμανικά εθνικά πρότυπα (DIN).
- 3.15 Μηχανισμοί πανικού, αυτόματου επαναφοράς ή λειτουργίας, προτεραιότητας, συγκράτησης φύλλων στην ανοικτή θέση και λοιπά, θα είναι αξιόπιστοι, ανθεκτικοί και θα ανταποκρίνονται πλήρως στις ανάγκες του έργου και τις συνθήκες λειτουργίας τους και θα καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις των σχετικών προτύπων DIN.
- 3.16 Γρίλλιες, θυρίδες, ανοίγματα εξαερισμού και παρόμοια που ενσωματώνονται στις ξύλινες κατασκευές, θα είναι από ανοδευμένο αλουμίνιο στο φυσικό του χρώμα ή ηλεκτροστατικά χρωματισμένο ανάλογα με την χρήση κάθε χώρου και τις ειδικές απαιτήσεις της μελέτης.
- 3.17 Θα προσκομισθούν δείγματα από όλα τα υλικά σε κομμάτια 200 x 300 χλστ. και από ένα τεμάχιο όλων των εξαρτημάτων που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους και προτείνεται να χρησιμοποιηθούν στο έργο. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και ιδιοτήτων από αναγνωρισμένα εργαστήρια, και τα λοιπά στοιχεία όπως αναφέρεται στα συμβατικά τεύχη.
- 3.18 Αποθήκευση της ξυλείας και των άλλων υλικών και εξαρτημάτων κάτω από συνθήκες παρόμοιες με εκείνες του τελειωμένου κτιρίου.

#### 4. ΕΡΓΑΣΙΑ

4.1 Θα υποβληθούν για έγκριση πλήρεις πίνακες ερμαρίων, πάγκων, μόνιμων επίπλων, κλπ. Στους πίνακες αυτούς θα περιλαμβάνονται ο κωδικός αριθμός του στοιχείου, η θέση του στο κτίριο, ο αριθμός ομοίων τεμαχίων, ο κατασκευαστής, σχέδια όπου θα φαίνεται η μορφή και οι διαστάσεις του, τα υλικά κατασκευής και τελειώματος, τα εξαρτήματα, ο τρόπος λειτουργίας του και ο εξοπλισμός του (π.χ. ράφια ή άλλες ειδικές θήκες, κλπ.) και τέλος, παραπομπές σε κατασκευαστικά σχέδια ή άλλα ενημερωτικά έντυπα καθώς και τυχόν πιστοποιητικά που το συνοδεύουν. Επίσης θα υποβληθούν για έγκριση όλα τα κατασκευαστικά σχέδια εφόσον δεν πρόκειται περί τυποποιημένων κατασκευών διατιθέμενων στο εμπόριο από κάποια βιομηχανία.

Η παραγγελία, κατασκευή και προσκόμιση στο έργο θα γίνουν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο κεφάλαιο Β των προδιαγραφών αυτών.

4.2 Η ξυλεία θα υποστεί όλη την απαραίτητη επεξεργασία, γώνιασμα, ξεχόντρισμα, πλάνισμα, κλπ., με τα κατάλληλα μηχανήματα ώστε να επιτυγχάνονται ξυλοσυνδέσεις απόλυτης επαφής και ακρίβειας χωρίς στρεβλώσεις ή άλλες παραμορφώσεις. Μεγάλες ξύλινες διατομές θα κατασκευάζονται σύνθετες από μικρότερα ξύλα συγκολλημένα μεταξύ τους με τόρμους και εντορμίες ή άλλο σύστημα (FINER JOINTS). Όλοι οι αρμοί θα είναι ίσοι και θα εφαρμόζουν απόλυτα. Σφηνώματα, γεμίσματα και παραμορφώσεις δεν θα γίνονται δεκτές. Όλες οι βίδες και λοιπά μεταλλικά στοιχεία (φυράμια, κλπ.) θα είναι χωνευτά και αφανή. Οι κόλλες θα επαλείφονται ομοιόμορφα και οι επιφάνειες θα παρουσιάζονται επίπεδες. Ξεχειλίσματα, νερά, ανωμαλίες και κυματισμοί δεν θα γίνονται δεκτοί. Η λειτουργία των ίδιων των κατασκευών αλλά και των διαφόρων μερών τους (συρτάρια, φύλλα, κλπ.) θα είναι ευχερής και αθόρυβη.

4.3 Όλα τα σύνθετα σόκορα (τομές) ή εκείνα των προϊόντων ξύλου (κόντρα πλακέ, πλάκες MDF, κλπ.), εφόσον παραμένουν εμφανή και εκτεθειμένα θα επενδύονται με κολλητά ξύλινα πηχάκια φουρνιστής οξυάς πάχους τουλάχιστον 5 χλστ. και πλάτους όσο το πάχος του σόκορου.

4.4 Η τοποθέτηση και στήριξη των ξύλινων κατασκευών θα γίνει με ακρίβεια ώστε να μην δημιουργηθούν μόνιμες παραμορφώσεις, άνισοι αρμοί, κλπ. Θα εξασφαλίζουν την απαιτούμενη στερεότητα και αντοχή στη χρήση και θα στεγανώνουν πλήρως με τα κατάλληλα υλικά ώστε να ανταποκρίνονται στις συνθήκες καθαριότητας και ασηψίας που επιβάλλει η χρήση του κάθε χώρου και η γενική χρήση του έργου.

4.5 Οι παρουσιαζόμενες τελικές επιφάνειες θα είναι λείες και τελείως κατεργασμένες χωρίς το παραμικρό ελάττωμα.

- 4.6 Όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, χειρισμού, προστασίας, κλπ. των κατασκευών αυτών θα είναι αφαιρετά και αντικαταστάσιμα επί τόπου με τη χρήση απλών εργαλείων (π.χ. βιδωτά και όχι κολλητά) στον μικρότερο δυνατό χρόνο και χωρίς ζημιές της υπόλοιπης κατασκευής.
- 4.7 Τυποποιημένα ή βιομηχανικά κατασκευασμένα στοιχεία θα ενσωματώνονται στο έργο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους με χρήση των απαραίτητων ειδικών τεμαχίων που διαθέτει για το σκοπό αυτό.
- 4.8 Δείγματα :
- Θα προσκομισθούν και θα εγκατασταθούν στο έργο πλήρη δείγματα σύμφωνα με τις υποδείξεις των επιβλέποντων αντιπροσωπευτικά του κάθε στοιχείου με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό λειτουργίας (χειρολαβές, μεντεσέδες, κλειδαριές, κλπ.).

## 5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- 5.1 Κατά την προσκόμιση στο έργο, όλες τις μεταφορές και αποθήκευση θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε οι ξύλινες κατασκευές να διατηρηθούν απαραμόρφωτες, να μην στρεβλώσουν και κατά οποιοδήποτε τρόπο να μην αλλοιωθούν.
- 5.2 Μετά την τοποθέτησή τους θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας και προφύλαξης, ώστε να διατηρηθούν καθαρά για να δεχθούν πιθανή περαιτέρω επεξεργασία τους.
- 5.3 Ξύλινες κατασκευές που έχουν υποστεί φθορές θα επισκευάζονται ή κατά την κρίση των επιβλέποντων θα αντικαθίστανται εφόσον δεν είναι εύλογα επισκευάσιμα.

## 6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

### 6.1 Πάγκοι

Γενικά η κατασκευή τους θα είναι παρόμοια με εκείνη των ερμαρίων, αλλά τα πάχη των υλικών θα είναι τουλάχιστον 19 χλστ. Εφόσον από τα μεγέθη τους προκύπτει ανάγκη ενίσχυσης των κατασκευών, αυτές μπορούν να ενισχύονται με κατάλληλο μεταλλικό σκελετό.

### 6.1.1 Πάγκοι τύπου Duropal

Οι επιφάνειες των πάγκων επενδυμένες με φορμάικα τύπου DUROPAL θα έχουν πάχος 3εκ., καμπυλωμένη την άκρη τους σε σχήμα τεταρτοκυκλίου, θα έχουν τις λιγότερες δυνατές ενώσεις στην επιφάνειά τους. Όπου απαιτούνται αυτές, θα γίνονται με ειδικό προφίλ αλουμινίου, βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή σε χρώμα όσο το δυνατόν παραπλήσιο με αυτό της επιφάνειας του πάγκου που βιδώνεται στο σόκορο του ενός τμήματος και σιλικονάρεται πριν την τοποθέτηση του δευτέρου.

Η επιλογή του χρώματος της φορμάικας θα είναι τέτοια που να συνδυάζεται αισθητικά με τα φύλλα και το σώμα των αντίστοιχων ερμαρίων, μέρος των οποίων θα αποτελεί ενιαίο σύνολο και θα τυγχάνει της έγκρισης του εργοδότη.

### 6.1.2 Πάγκοι τύπου Corian

Οι επιφάνειες των πάγκων από ομογενοποιημένο υλικό τύπου CORIAN πάχους 13 χλστ. με ρίχτι 3εκ., θα είναι διαμορφωμένες με τελείωμα καμπυλωμένο ως ανωτέρω και θα έχουν γύρισμα προς την πλευρά του τοίχου περίπου 15κ. με καμπυλωμένη γωνία μεταξύ πάγκου και τοίχου. Όπου ο πάγκος αυτός φέρει νιπτήρα, αυτός θα διαμορφώνεται με ειδικό καλούπτι από το ίδιο υλικό του πάγκου, χυτός, διαστάσεων τουλάχιστον 35X40X16 εκ. γενικά ή ειδικών διαστάσεων και σχήματος, όπου απαιτείται, ανάλογα με το χώρο που αντιστοιχεί (π.χ. χώρος περιποίησης βρεφών και προώρων με γούρνα διαστάσεων 70X40X25 εκ. και θερμομεικτική βρύση).

### 6.1.3 Πάγκος Στάσης Αδελφής – Εποπτείας

Το βάθος συνολικά του επίπλου θα είναι 80εκ. Αποτελείται από δύο επίπεδα: Το γκισέ (συναλλαγή με το κοινό) σε ύψος 110 εκ. από το δάπεδο με πλάτος 35εκ. και κρέμαση εξωτερικά προς την πλευρά του κοινού 35εκ. επίσης, που κατασκευάζεται από πολυμερές ακρυλικό συμπαγές υλικό τύπου CORIAN της DUPONT ενιαίο χωρίς αρμούς και με soft τελείωμα, πάχους 13 χλστ., και τον πάγκο εργασίας σε ύψος 75εκ. από το δάπεδο με πλάτος 70εκ. που κατασκευάζεται από μορισσανίδα επενδεδυμένη αμφίπλευρα με φορμάικα τύπου Duropal πάχους 3εκ. με καμπύλο τελείωμα.

Η εξωτερική όψη τους προς την πλευρά του κοινού αναλύεται σε τρεις ζώνες με διαφορά επιπέδου και υλικού ως εξής: Η πρώτη ζώνη είναι το γύρισμα του γκισέ, έχει κρέμαση 35 εκ. και γίνεται όπως προαναφέρθηκε από υλικό τύπου Corian. Η δεύτερη ζώνη κατασκευάζεται από μορισσανίδα πάχους 19χιλ. με επένδυση φορμάικας τύπου Print και βρίσκεται σε υποχώρηση 10 εκ. σε σχέση με την πρώτη, έχει κρέμαση δε 55 εκ. ορατά κάτω από την κρέμαση

της πρώτης ζώνης. Η τρίτη ζώνη βρίσκεται 5 εκ. σε υποχώρηση σε σχέση με τη δεύτερη και κατασκευάζεται από μορισσανίδα πάχους 19χιλ. που επενδύεται εξωτερικά από φύλλο ανοξείδωτου χάλυβα και έχει ύψος 20 εκ., ενώ εσωτερικά επενδύεται με φορμάικα τύπου Duropal όπως και ο πάγκος εργασίας.

Μεταξύ των επιφανειών της πρώτης και της δεύτερης ζώνης θα υπάρχει πρόβλεψη για παροχή φωτιστικής ράγας που θα είναι κρυμμένη πίσω από το γύρισμα της κρέμασης του γκισέ συναλλαγής και θα φωτίζει προς τα κάτω σε όλο το μήκος του επίπλου.

Από την εσωτερική πλευρά το γκισέ συναλλαγής και στη διαφορά ύψους που δημιουργείται με τον πάγκο εργασίας θα υπάρχει αφενός ένα ράφι με κάθετα διαχωριστικά για τοποθέτηση εγγράφων από MDF επενδυμένο με φορμάικα τύπου Duropal βάρους 25 εκ., αφετέρου δε ενσωματωμένο κανάλι παροχών τύπου TEHALITE για διέλευση ισχυρών και ασθενών ρευμάτων, καλώδια, ρευματοδότες, ενδοεπικοινωνίας, συναγερμού, συστήματος κλήσης αδελφής, κλπ, σύμφωνα με όσα καθορίζονται στην Η/Μ Μελέτη.

Σε απόσταση 10 εκ. από το δάπεδο και 50 εκ. από το τέλος του πάγκου εργασίας εσωτερικά θα υπάρχει μια ράγα Ø 25 χλστ. επιχρωμιωμένη για την ανάπαυση των ποδιών των εργαζομένων.

Τέλος, η εξωτερική επένδυση της δεύτερης ζώνης από φορμάικα τύπου Print θα είναι μονόχρωμη και θα έχει χρωματισμό τέτοιο που αφενός θα αποτελεί μέρος της Μελέτης Εφαρμογής και ειδικότερα της χρωματικής μελέτης του κτιρίου και αφετέρου θα είναι ικανός και άμεσα αναγνωρίσιμος από το κοινό ή από τους ασθενείς κατά μήκος των διαδρόμων των τμημάτων νοσηλείας όπου θα τοποθετείται το περιγραφόμενο έπιπλο.

Τέλος, τα ερμάρια που θα συνοδεύουν τον κάθε πάγκο στάσης αδελφής, τόσο τα επιδαπέδια που τοποθετούνται στην πλάτη των εργαζομένων, όσο και τα τροχήλατα που μπαίνουν κάτω από τον πάγκο, ακολουθούν σε κατασκευή τα υπόλοιπα ερμάρια του Νοσοκομείου και συγκεκριμένα εκείνα με επένδυση φορμάικας όπως περιγράφονται στην παρ. 6.2.

#### 6.1.4 Πάγκος Περιποίησης Νεογνών

Στους πάγκους αυτούς, που κατά τα άλλα κατασκευάζονται σύμφωνα με το κεφ.7.4 της Τεχνικής Περιγραφής από συμπαγές πολυμερές ακρυλικό τύπου CORIAN (βλ. κεφ. 6.1.2), θα υπάρχουν και τα ακόλουθα:

- Θερμαντικό σώμα προσαρμοσμένο επάνω σε μεταλλική κολώνα με ενσωματωμένη διάταξη ελέγχου θερμοκρασίας, δύο probes ελέγχου και digital ένδειξη θερμοκρασίας.
- Διαμορφωμένος νιπτήρας περιποίησης νεογνών διαστ. 70x40x25 εκ. από το ίδιο υλικό του πάγκου με αποσπώμενη θερμομεικτική βρύση.
- Ο πάγκος θα έχει διαμορφωμένο γείσο σε όλες τις πλευρές που ακουμπάει σε τοίχο ύψους 15 εκ.

- Θα φέρει προσθαιρούμενο θερμαινόμενο στρώμα με αδιάβροχο κάλυμμα κατασκευασμένο από πλαστικό SKU.
- Ερμάρια ίσα με το μήκος του και όπως φαίνεται στα σχέδια και έχει ήδη περιγραφεί στο τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής το Κεφ. 7.4 όπου η μία συρταριέρα θα έχει οπωσδήποτε δύο βαθιά συρτάρια για τοποθέτηση ογκωδών υλικών.

#### 6.1.5 Πάγκοι Διαγνωστικών Εργαστηρίων

Οι πάγκοι των διαγνωστικών εργαστηρίων και όπου αλλού απαιτείται πάγκος με ειδικές απαιτήσεις, θα αποτελούνται από αυτοφερόμενο μεταλλικό σκελετό στήριξης συστήματος οριζοντίων και κάθετων κοιλοδοκών σιδήρου πάχους 2 mm, ελεύθερα εδραζόμενο στο χώρο που θα είναι βαμμένος με ηλεκτροστατική πούδρα εποξυπολυεστερική με ειδικές αντοχές στον εργαστηριακό χώρο και πολυμερισμό σε φούρνο 200ο C για 25'. Τα κάθε είδους εξαρτήματα σύνδεσης αυτού του σκελετού θα είναι συμπαγή και θα έχουν πιστοποιητικό αντοχής συνδέσμου σε εφελκυσμό. Τα πέλματα στήριξης του σκελετού θα είναι από ABS και θα μπορούν να ρυθμίσουν ατέλειες του δαπέδου τόσο σε ύψος όσο και σε κλίση, ενώ θα έχουν αντοχή φόρτισης 1200 kg ανά πέλμα που θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικό αντοχής.

Η επιφάνεια των πάγκων σε ύψος 90 εκ από το δάπεδο και πλάτους 80 εκ. μπορεί να είναι ανάλογα με τη χρήση (οξέα, ασηψία, φλόγα, βάρος, κλπ) από τα ακόλουθα υλικά :

1. HPL (simex) τύπου LABGRADE πάχους 20 mm, επίπεδη και λεία σε όλο το μήκος και πλάτος της, με τελείωμα καμπύλο και δυνατότητα τοποθέτησης περιμετρικά ανασηκώματος από το ίδιο υλικό για τυχόν υγρά που μπορεί να κυλήσουν εκτός του πάγκου. Θα έχει προδιαγραφές για ειδική αντοχή στην υγρασία, την καταπόνηση και τα χημικά, και ειδικά εξαρτήματα για την τοποθέτησή της επί του σκελετού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
2. Υλικό πολυμερές από ακρυλ. ρητίνη, μεθακρυλικό πολυμεθύλιο ή PMA και φυσικά μεταλλεύματα τύπου Corian πάχους 13 mm με καμπύλο τελείωμα και δυνατότητα τοποθέτησης περιμετρικά ανασηκώματος από το ίδιο υλικό (βλ. ανωτέρω). Οι επιφάνειες θα συγκολλούνται μεταξύ τους από όμοιες ρητίνες δημιουργώντας αφανείς αρμούς συγκόλλησης σε οποιοδήποτε μήκος, πλάτος ή μορφή. Οι προδιαγραφές του υλικού θα πρέπει να περικλείουν ειδική συμπεριφορά για χώρους εργαστηρίων όσον αφορά την αντοχή σε υγρασία, καταπόνηση και χημικά όπως και την ασηψία σε επιμολύνσεις εφ' όσον προορίζεται για αποστειρωμένους χώρους.

3. Πλάκες κεραμικές χημείας μεγάλων διαστάσεων (60x60x0,8 εκ) minimum, τύπου Buchtal Γερμανίας ή stoneware πλάτους 60 – 90 cm και μήκους 60-180 cm τύπου KERAPLAN Ιταλίας, με ειδική συμπεριφορά για χώρους εργαστηρίων και αντοχή σε υγρασία, καταπόνηση και χημικά.

Τα δημιουργούμενα κενά για τις συστολοδιαστολές των πλακών θα κλείνουν με ειδικό οξυάντοχο αρμό κατάλληλο για χώρους εργαστηρίων. Στο μπροστινό και τα πλαϊνά της επιφάνειας, στα σημεία επαφής με τον χρήστη, θα τοποθετηθούν ειδικά τεμάχια, υπερυψωμένα με καμπυλωμένο τελείωμα από το ίδιο υλικό και τοποθετημένα με τον ίδιο τρόπο και τους ίδιους αρμούς όπως οι πλάκες χημείας του υπόλοιπου πάγκου.

Όπου απαιτείται ανωδομή, θα γίνεται από σύστημα κάθετων δοκών με εξαρτήματα στήριξης & κάλυψης από ειδικά προφίλ αλουμινίου τετράγωνης διατομής διαστ. 60 x 60 mm. Θα έχει ράγες οδηγούς και στις 4 πλευρές της, θα είναι κομμένη στις επιθυμητές διαστάσεις και θα έχει φωσφάτωση και απολάδωση του προφίλ της, ενώ η βαφή της θα γίνεται με εποξυ-πολυεστερική πούδρα ηλεκτροστατική με ειδικές αντοχές για εργαστηριακό χώρο και πολυμερισμό σε φούρνο 200ο C για 25'. Κάθε κολώνα θα φέρει συμπαγή εξαρτήματα σύνδεσης για την προσαρμογή της με τα πλαίσια του σκελετού με τρόπο που η κατασκευή να αποκτά αντοχές συγκολλημένης κατασκευής και θα έχουν πιστοποιητικό αντοχής σε εφελκυσμό σύνδεσης.

Επίσης θα έχει : μεταλλικά στηρίγματα για τη στήριξη των ραφιών με δυνατότητα αυξομείωσης του ύψους και σταθεροποίησης σε οιοδήποτε επιθυμητό ύψος ή αφαίρεσης, τάπα στο πάνω μέρος μεταλλική για την κάλυψη της τομής, ειδικά προφίλ για την κάλυψη του κενού ανάμεσα σε δύο κολώνες με οδηγό στεγανοποίησης για τυχόν υγρασία από την επιφάνεια εργασίας προς την κάτω πλευρά του πάγκου, ειδικό προφίλ-καπάκι σε ύψος έως 30 cm για την εργονομική κάλυψη των δύο οδηγών της κολώνας σε επαφή με την επιφάνεια εργασίας χωρίς την χρήση στεγανοποιητικών υλικών όπως π.χ. σιλικόνη, ανεξάρτητα ειδικά προφίλ ειδικής σχεδίασης στην οριζόντια και στις δύο κάθετες πλευρές με οδηγό στεγανοποίησης για την περίπτωση πλάτης πάνω από την επιφάνεια εργασίας που θα είναι ανεξάρτητη ανά θέση πάγκου, και τέλος θα φέρει ειδικό φορέα παροχών ρεύματος από αλουμίνιο διαστ. 17x13 εκ που θα είναι κατάλληλος για χρήση με ηλεκτρικά εξαρτήματα, θα φέρει την σήμανση CE, θα έχει τη δυνατότητα να κινείται σε άξονα στο σημείο στήριξης και θα βιδώνεται με βίδες ασφαλείας που θα μπορούν να αφαιρούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Ο φορέας αυτός θα έχει διατάξεις για τοποθέτηση ηλεκτρολογικού υλικού (διακόπτες, ασφάλειες, λυχνίες, ρελαί), τοποθέτηση διαχωριστικού υψηλών και χαμηλών τάσεων, σύνδεση με το επόμενο τμήμα χωρίς βίδες και θα φέρει ειδική ράγα – οδηγό στον οποίο θα μπορούν να προσαρμόζονται στηρίγματα για συσκευές ή φωτισμό ή άλλα εξαρτήματα που θα χρειαστούν στο εργαστήριο. Θα έχει ειδικά τέρματα αριστερά και δεξιά και θα έχει υποστεί τις ίδιες διεργασίες και βαφεί όπως τα άλλα μεταλλικά μέρη του πάγκου.

#### 6.1.6 Πάγκος Βεστιαρίου

Στον προθάλαμο της αίθουσας συγκεντρώσεων προβλέπεται βεστιαριο ξύλινης κατασκευής :

Κατακόρυφες τυπικές μονάδες (35 x 50) με τέσσερις καθ' ύψος θυρίδες, με ανεξάρτητες κλειδαριές ασφαλείας η κάθε μία που θα συνοδεύεται από δύο κλειδιά. Κάθε κλειδί θα φέρει πλακέτα με εγχάρακτο τον αριθμό της θυρίδας και θα είναι τέτοιο ώστε να μην χωράει εύκολα στην τσέπη του χρήστη. Η λειτουργία της κλειδαριάς είναι τέτοια ώστε το κλειδί να βγαίνει μόνον εφόσον η θυρίδα είναι κλειδωμένη. Όταν το κλειδί βρίσκεται επάνω στην κλειδαριά τότε η θυρίδα είναι ανοιχτή έτσι ώστε ο επισκέπτης να αντιλαμβάνεται άμεσα ποιές θυρίδες είναι ελεύθερες. Οι μονάδες εσωτερικά θα είναι επενδεδυμένες με μελαμίνη προσομοιάζουσα τη δρύ και εξωτερικά θα είναι επενδεδυμένες από δρύινο καπλαμά σε όλες τις ορατές πλευρές.

#### 6.1.7 Πάγκος Ομιλητού

Ο πάγκος ομιλητού της Αίθουσας Συγκεντρώσεων είναι έπιπλο που πρέπει να εναρμονιστεί με την όλη αισθητική της Αίθουσας.

Κατασκευάζεται από MDF με αμφίπλευρη επένδυση με καπλαμά από δρύ σε όλες τις ορατές πλευρές.

Οι ηλεκτρομεγαφωνικές απαιτήσεις πρέπει να ενσωματωθούν χωρίς κακοτεχνίες.

Ο απαιτούμενος ειδικός φωτισμός θα είναι μπρούτζινο φωτιστικό που θα δίνει τοπικό φωτισμό. Θα υπάρχει άνετος χώρος για τις σημειώσεις του ομιλητή.

### 6.2 **Ερμάρια**

Τα ερμάρια των διαφόρων τύπων τοποθετούνται στο έργο πλήρως κατασκευασμένα, αφού τελειώσουν τα δάπεδα και τα τελειώματα των τοίχων και οι ψευδοροφές.

#### 6.2.1 Ερμάρια των πάγκων **Duropol**

6.2.1.1 Τα κουτιά των ερμαρίων κατασκευάζονται από μορισσανίδες πάχους 16 ή 19 χλστ. κατά περίπτωση με αμφίπλευρη επένδυση μελαμίνης ή φορμάικας πάχους 0,9 χλστ-1,2 χλστ. ανάλογα με τις απαιτήσεις της συγκεκριμένης κατασκευής, όπως αναφέρεται στα σχετικά άρθρα της Τεχνικής Περιγραφής.

Τα φύλλα τους κατασκευάζονται από μορισσανίδα πάχους 16 ή 19 χλστ. κατά περίπτωση επενδυμένα εκατέρωθεν με φορμάικα πάχους 0,9 χλστ-1,2 χλστ. και περιμετρικά στο σόκορο με επένδυση από PVC θερμοσυγκολλημένο ελάχιστου πάχους 3 χλστ.

Οι ενώσεις των επί μέρους τεμαχίων που αποτελούν το «σώμα» των ερμαρίων (τα πλαϊνά, τα καπάκια, τα διαχωριστικά, τα ράφια, κλπ) θα γίνονται αφανείς με καβίλιες ή μεταλλικά τυποποιημένα φυράμια, τα ενδεδειγμένα για κάθε ένωση.

6.2.1.2 Τα ερμάρια επί δαπέδου θα στηρίζονται σε ρυθμιστές ύψους (ρεγουλατόρους). Επίσης το κάτω μέρος των ερμαρίων διαμορφώνεται σαν συνέχεια του σοβατεπιού των χώρων όπου εγκαθίστανται. Στους χώρους όπου το δάπεδο είναι βινιλικό το ίδιο το υλικό δαπέδου αναδιπλώνεται και επικολλάται στη βάση των ερμαρίων. Στους χώρους με βιομηχανικό δάπεδο ή πλακίδια επικολλάται λωρίδα από αλουμίνιο, ανοδιωμένο στο φυσικό του χρώμα πάχους 1,5 χλστ. και πλάτους όσο τα σοβατεπιά .

6.2.1.3 Στα ανοιγόμενα φύλλα των ερμαρίων τοποθετούνται σημειακά "τσοχάκια" ή λαστιχάκια ώστε να μην "χτυπούν", ενώ σε εκείνα των σκοτεινών θαλάμων κατασκευάζεται πατούρα και εγκοπή όπου στερεώνεται περιμετρικό λάστιχο για το φωτοστεγανό κλείσιμο του φύλλου.

6.2.1.4 Σιδηρικά , κλπ.

- Στα ανοιγόμενα φύλλα με κρυφούς ένσφαιρους τριβείς (ρουλεμάν) και με δυνατότητα ρύθμισης, μεντεσέδες.
- Πόμολα αλουμινίου, σχήματος Π από ανοξείδωτο σωλήνα, διαμέτρου 6 χλστ. και μήκους τουλάχιστον 10εκ.
- Όπου απαιτείται τοποθετούνται τυποποιημένες εσχάρες εξαερισμού από αλουμίνιο με ανοδίωση 20 μικρών στο φυσικό του χρώμα.
- Βέργες μεταλλικές, επιχρωμιωμένες, διαμέτρου ½" (ίντσας), τοποθετούνται σε όλα τα ερμάρια ιματιοθηκών.
- Κλείθρα ασφαλείας τύπου π.χ. YALE στα ανοιγόμενα φύλλα των ερμαρίων των θαλάμων νοσηλείας και των γραφείων νοσηλευτικού προσωπικού.

6.2.1.5 Στους χώρους με λινόταπη τα ερμάρια εδράζονται στην υπόβαση του δαπέδου και το σοβατεπί διαμορφώνεται σύμφωνα με την παράγραφο 6.2.1.2. Στους χώρους με κεραμικά πλακίδια, τα ερμάρια εδράζονται στα πλακίδια με παρεμβολή ελαστικών λωρίδων. Οι κατακόρυφοι αρμοί στα άκρα τους σφραγίζονται με ακρυλική μαστίχη και καλύπτονται τελικά με πηχάκια οξυάς ή με διατομές αλουμινίου.

- 6.2.1.6 Τα ανηρτημένα ερμάρια κατασκευάζονται με τον ίδιο τρόπο όπως και τα επιδαπέδια, όπως άλλωστε και τα ολόσωμα, με πρόβλεψη φωτιστικού σώματος φθορισμού (λινέστρα) στο κάτω μέρος τους που θα καλύπτεται από φάσα κρέμασης 7εκ. από το ίδιο υλικό με τα φύλλα στην κάτω περίμετρό τους για να εμποδίζεται το θάμπωμα όσων εργάζονται στον πάγκο ή στο συγκεκριμένο δωμάτιο.
- 6.2.1.7 Ερμάρια σε αποδυτήρια προσωπικού ή ασθενών προβλέπονται μεταλλικά βιομηχανικής προέλευσης, διόροφα με ράγα ανάρτησης κρεμαστών και σχάρα εξαερισμού και στους δύο ορόφους τους, ύψους τουλάχιστον 1.05-1.10μ. ο καθένας.
- 6.2.1.8 Τα συρτάρια θα είναι κατασκευασμένα από μοριοσανίδα πάχους 16 χλστ. με αμφίπλευρη επένδυση φορμάικα πάχους 0,9 χλστ. και θα διαθέτουν μηχανισμό κύλισης αλουμινίου στο κάτω μέρος τους, χειρολαβές από βέργα ανοξείδωτου χάλυβα Ø 6 χλστ. και μήκους τουλάχιστον 10 εκ.
- 6.2.1.9 Όπου αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή στα αντίστοιχα κεφάλαια, τα συρτάρια θα διαθέτουν ενσωματωμένη κατασκευή διαμερισματοποίησης από plexiglass για τοποθέτηση φαρμάκων, κλπ.
- 6.2.1.10 Στα ερμάρια εκείνα που απαιτούνται φύλλα με υαλοπίνακα (βιτρίνα) όπως αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή ο υαλοπίνακας αυτός θα έχει πάχος τουλάχιστον 3 χλστ. και θα στερεώνεται με ειδική πατούρα εγκοπή στο φύλλο που αντιστοιχεί αφήνοντας περιμετρικά πλαίσιο τουλάχιστον 7εκ. από το συμπαγές υλικό του φύλλου του ερμαρίου. Ο υαλοπίνακας θα στερεώνεται από την πίσω πλευρά του φύλλου με πηχάκι σκληρής ξυλείας βερνικωμένου, με τρόπο που η στερέωσή του να είναι απολύτως αφανής από την εμπρόσθια πλευρά.

## 6.2.2 Ερμάρια των πάγκων Corian

- 6.2.2.1 Το σώμα της κατασκευής θα είναι από μοριοσανίδα πάχους 20 mm επενδεδυμένη αμφίπλευρα με μελαμίνη πάχους 0,9 χλστ. και περιμετρικά σόκορα ομοίως, θα διαθέτει δε περιμετρικό ελαστικό παρέμβυσμα (ελαστική τσιμούχα – φούσκα) στο κλείσιμο των ντουλαπιών.
- 6.2.2.2 Οι πόρτες των ντουλαπιών και οι μετώπες των συρταριών θα είναι κατασκευασμένες εξολοκλήρου από συμπαγές πολυμερές υλικό αντιμικροβιακής σύστασης πάχους 2 εκ. (antibacterial τύπου baydur/Microban), υψηλής αντοχής, άθραυστο, απαραμόρφωτο, αναλλοίωτο στα χημικά καθαρισμού.

Θα έχουν στρογγυλεμένα ατραυματικά άκρα χωρίς αιχμές και γωνίες και θα φέρουν ενσωματωμένες εργονομικές χειρολαβές προς αποφυγή εγκλωβισμού ρύπων και αποτελεσματικό μηχανικό καθαρισμό.

Θα διαθέτουν μεντεσέδες ανοίγματος 180°.

Θα προσδίδουν μονωτικές αλλά και αντιμικροβιακές ιδιότητες και θα είναι κατάλληλα για την αποθήκευση φαρμακευτικών – νοσοκομειακών υλικών.

### 6.2.3 Ερμάρια πάγκων εργαστηρίων

6.2.3.1 Τα ερμάρια είναι κινητά με την έννοια του ότι έχουν την δυνατότητα να μπαίνουν σε οποιοδήποτε σημείο του πάγκου χρειάζεται κάθε φορά με εύκολη προσαρμογή. Θα κατασκευασθούν από τεμαχισμένες επιφάνειες μελαμίνης δύο όψεων σε μοριοσανίδα ποιότητας έξτρα , πάχους συνολικού 19mm το ελάχιστο. Τα μονά ερμάρια θα είναι περίπου 60x50x70εκ. ενώ τα διπλά θα είναι 120x50x70εκ. (π-β-υ). Ανάλογα με τις απαιτήσεις του χώρου μπορούν να έχουν μόνον πορτόφυλλα με ράφι εσωτερικά , μόνον συρτάρια (2 ρηχά και ένα βαθύ ή 4 ίδιου ύψους ή συνδυασμό συρταριού και ντουλαπιού με ράφι.) Οι μεντεσέδες τους θα έχουν άνοιγμα 180° και το αντίστοιχο τακάκι θα τοποθετηθεί με ούπατ σε αυτόματη μηχανή. Οι οδηγοί των συρταριών θα είναι μεταλλικοί με ειδικά πλαστικά ροδάκια , άριστης κύλισης , αυτόματο κλείσιμο 50 mm πριν το τέλος της διαδρομής και επεξεργασία ηλεκτροστατικής βαφής. Θα είναι ίδιου βάθους με το συρτάρι και θα έχει την δυνατότητα να οδηγεί το συρτάρι μέχρι να εξέλθει του ερμαρίου στο 100% του βάθους. Τα χερούλια θα έχουν εργονομική σχεδίαση για ασφάλεια κατά την χρήση ( π.χ. τύπου Π ). Όλες οι βίδες θα είναι γαλβανισμένες μετά από ειδική επεξεργασία για άριστη συμπεριφορά στο υγρό περιβάλλον του εργαστηρίου και θα έχουν τις απαιτούμενες διαστάσεις και μήκη , ανάλογα με τα σημεία τοποθέτησής τους.

Υπολογίζεται ένα ερμάριο τουλάχιστον ανά θέση εργασίας (1.20μ).

Οι επιφάνειες των ερμαρίων , τέλος , τεμαχίζονται στις ακριβείς διαστάσεις και αφού τοποθετηθούν περιμετρικά αδιάβροχα περιθώρια από P.V.C. πάχους 0.5 mm , διαμορφώνονται σε ερμάρια. Ο σκελετός κάθε μονάδας και οι πλάτες τους κατασκευάζονται από μελαμίνη , οι δε πλευρές τους εσωτερικά έχουν διάτρηση για την τοποθέτηση των ραφιών σε όποιο επιθυμητό ύψος. Τα φύλλα τους θα κατασκευαστούν από μοριοσανίδα πάχους 19 χιλ. επενδεδυμένη αμφίπλευρα με φαινοπλαστικά φύλλα HPL ενώ τα σόκορά τους θα επενδύονται με ταινία PVC ίδιου χρώματος με το HPL πάχους τουλάχιστον 3 χιλ.

### 6.2.3.2 Λεκάνες – Λεκανίδια

Είναι ειδικές λεκάνες διαστ. 45x45x30 εκ. και 15x30x15εκ. , έχουν ακμές καμπύλες ώστε να μην κατακρατούνται ουσίες , και ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους έχουν τις αντίστοιχες χημικές αντοχές και αντοχές κρούσης σύμφωνα με την χρήση που θα εξυπηρετήσουν και τον κατασκευαστή τους. Μπορεί λοιπόν να είναι κατασκευασμένες από PP (πολυπροπυλένιο) , CORIAN , κεραμικό ή ανοξείδωτο χάλυβα , ανάλογα με την επιφάνεια στην οποία θα τοποθετηθούν , να είναι επικαθήμενες ή υποκαθήμενες και να έχουν συμπαγή ή ελαστομερή συγκόλληση. Θα φέρουν ειδική βαλβίδα με σιφώνι από πολυπροπυλένιο εργαστηριακού τύπου και φλάντζες για στεγανότητα που δεν προσβάλλονται από τα χημικά υλικά. Κατά την παραγωγή τους θα γίνονται όλοι οι έλεγχοι στεγανότητας και αντοχής σύμφωνα με τις Διεθνείς Προδιαγραφές.

### 6.2.3.3 Κρουνοί νερού και αερίων

Θα είναι κατασκευασμένοι από μασίφ ορείχαλκο πρώτης ποιότητας , ειδικοί για εργαστηριακή χρήση , σε διάφορες διατομές σύμφωνα με την χρήση τους.

Μετά την προετοιμασία των διαφόρων εξαρτημάτων τους και τον έλεγχο , θα γίνεται φωσφάτωση, απολάδωση και βαφή με ηλεκτροστατική πούδρα εποξυπολυεστερική με ειδικές αντοχές στον εργαστηριακό χώρο και πολυμερισμό σε φούρνο 200° για 25' . Θα φέρουν ειδικό κυλινδρικό χερούλι σε χρωματισμό κατάλληλο σύμφωνα με το υγρό ή το αέριο που εξυπηρετούν και ακολουθώντας το διεθνές πρότυπο DIN 12920: 1995-10.

### 6.2.3.4 Απαγωγός αερίων – SHAFT

Αποτελείται από τον κλωβό εργασίας , τον πάγκο έδρασης και το σύστημα απαγωγής αερίων. Η απαγωγός εστία είναι ένας θάλαμος κατασκευασμένος με εξειδικευμένες προδιαγραφές μέσα στον κλωβό του οποίου γίνονται χημικές αναλύσεις , ενώ οι αναθυμιάσεις απάγονται με ειδικό αεραγωγό και ανεμιστήρα εκτός του χώρου εργασίας. Ακολουθεί προδιαγραφές ως προς τις διαστάσεις , τα υλικά και τα συστήματα ασφαλείας που διαθέτει σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα DIN .

Αναλυτική περιγραφή θα δοθεί από τη μελέτη ιατρικού εξοπλισμού.

## 6.3 Scrub-up

Η κατασκευή του θα γίνει από Πολυμερές Ακρυλικό Συμπαγές Υλικό τύπου Corian ή Swanstone και θα είναι ενιαία χωρίς αρμούς.

Η εμπρόσθια πλευρά του θα είναι επικλινή προς το εσωτερικό του SCRUB UP, με βάθος λεκάνης περίπου 45εκ και πλάτος περίπου 50εκ. , με κατάλληλες εσοχές (μία ανα θέση) έτσι ώστε να προστατεύεται ο χρήστης κατά την πλύση. Η λεκάνη

θα έχει κοίλες γωνίες χωρίς τρύπες με κατάλληλα διαμορφωμένο πυθμένα για άμεση αποχέτευση.

Το Scrub up θα φέρει ενιαία πλάτη που θα συνεχίζει σε ύψος 45 εκ πάνω από τη λεκάνη.

Στην πλάτη θα υπάρχουν οι ανάλογες υποδοχές για την τοποθέτηση των θερμομεικτικών βρυσών τύπου αγκώνος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ - ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΠΛΗΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1 Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα κατασκευαστούν όλες οι μεταλλικές κατασκευές στο έργο, δηλαδή χαλύβδινα κουφώματα, κλίμακες, κιγκλιδώματα, περίφραξη, στέγαστρα, κουπαστές - χειρολισθήρες καγκελόπορτες, θυρίδες, σχάρες, μεταλλικά πλέγματα και ρολά, κλπ., όπως καθορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή της μελέτης δημοπράτησης του έργου.
- 1.2 Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οι φέρουσες μεταλλικές κατασκευές (βλέπε τεύχη στατικών), οι κατασκευές από αλουμίνιο και λοιπές βοηθητικές κατασκευές που περιλαμβάνονται σε άλλα κεφάλαια του τεύχους αυτού.
- 1.3 Οπου αναφέρεται απλώς η λέξη "γαλβάνισμα" εννοείται το θερμό γαλβάνισμα πάχους 40 μικρών.
- 1.4 Στα σημεία που θα καταστραφεί το γαλβάνισμα στις κάσες (από συγκόλληση κλπ.) θα γίνει προσεκτική προστασία με ψυχρό γαλβάνισμα.
- Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι η παρατήρηση αυτή ισχύει για κάθε κατασκευή στο νοσοκομείο από γαλβανισμένα υλικά.

### 2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### 3. ΥΛΙΚΑ

- 3.1 Θα χρησιμοποιηθούν λαμαρίνες και λοιπές διατομές καθαρές χωρίς παραμορφώσεις, ατέλειες ή άλλα ελαττώματα από το εκάστοτε κατάλληλο κράμα, μορφές και διαστάσεις όπως θα προσδιορίζονται στην εγκεκριμένη μελέτη.
- 3.2 Βιομηχανοποιημένα προϊόντα, όπως στοιχεία χωροδικτυωμάτων, βίδες, μπουλόνια, βύσματα στήριξης, ειδικές διατομές, παρεμβύσματα, κλπ., θα έχουν χαρακτηριστικά σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και θα υποβάλλονται όπως ορίζεται στα συμβατικά τεύχη για έγκριση εκ των προτέρων από τον εργοδότη.

- 3.3 Η επιλογή των υλικών θα είναι τέτοια ώστε μεταξύ τους να μην αναπτύσσονται βλαπτικές αλληλεπιδράσεις όπως π.χ. ηλεκτρολυτικά ή γαλβανικά φαινόμενα, κλπ.
- 3.4 Χάλυβας-Χυτοσίδηρος
- 3.4.1 Μαλακός χάλυβας σύμφωνα με το BS 4: Part 1, 1449: Part 1, ή BS 4360 ή BS 4848. Κοίλες διατομές, σύμφωνα με το BS 4848: Part 2.
- 3.4.2. Ανοξειδωτος χάλυβας. Κράμμα "Austenitic" τύπος 316 (18/10/3) για χρήση στο εξωτερικό ή το εσωτερικό του κτιρίου με τελείωμα ματ ή σατινέ.
- 3.4.3 Χυτοσίδηρος για την κατασκευή αντιγράφων διακοσμητικών στοιχείων π.χ. (κιγκλιδωμάτων) στο έργο από "μαύρο" σφυρηλατήσιμο κράμα.
- 3.4.5 Χαλκός και μπρούντζος. Σύμφωνα με τα BS 2870 και BS 2874.
- 3.4.6 Αλουμίνιο κατάλληλο για δομικές εφαρμογές σύμφωνα με τα Ελληνικά πρότυπα του Ε.Λ.Ο.Τ.
- 3.4.7 Ηλεκτρόδια, βίδες και λοιπά στοιχεία για την στήριξη και σύνδεση των κατασκευών κατά κανόνα από υλικό ίδιο με εκείνο των κατασκευών.
- 3.4.8 Βίδες, μπουλόνια και παξιμάδια για γενική χρήση σύμφωνα με το BS 4190 από χάλυβα κατηγορίας.
- 3.4.9. Εκτονούμενα βύσματα αναγνωρισμένου κατασκευαστή από ολοκληρωμένο σύστημα που θα περιλαμβάνει βύσμα ανθεκτικό στην σκουριά και την διάβρωση και αφαιρούμενη βίδα ή βιδωτό παξιμάδι αντίστοιχο της κατασκευής στήριξης.
- 3.4.10 Κοπτικές-διατρητικές βίδες σύμφωνα με το BS 4174 με αντιδιαβρωτική προστασία.
- 3.5 Υλικά Αντιδιαβρωτικής-Αντισκωριακής Προστασίας
- 3.5.1 Ασφαλικές Επαλλείψεις Σύμφωνα με το BS 3416 Τύπος 1
- 3.5.2 Αντισκωριακά Αστάρια Σύμφωνα με το Κεφάλαιο "Χρωματισμοί"
- 3.5.3 Επιμεταλλώσεις Σύμφωνα με τα Πρότυπα που θα Επιλεγούν
- 3.5.4 Μεταφορά Αποθήκευση και Διακίνηση στο Εργοτάξιο
- Τα υλικά θα μεταφέρονται και θα διακινούνται στο εργοτάξιο με προσοχή,

ώστε να μην τραυματίζονται οι επιφάνειες και οι ακμές τους προστατευμένα από την υγρασία. Τα υλικά θα αποθηκεύονται σε στεγνούς αεριζόμενους χώρους πάνω σε στηρίγματα, έτσι ώστε να μη δέχονται φορτία σε οριζόντια ή κατακόρυφη θέση, να αερίζονται και να είναι προστατευμένα από την υγρασία και τους ρύπους του εργοταξίου.

Ετοιμες κατασκευές θα προσκομίζονται λίγο πριν την ενσωμάτωσή τους στο έργο προστατευμένες από κάθε φύσης κακώσεις και θα αποθηκεύονται σε στεγνούς αεριζόμενους χώρους.

- 3.6 Δείγματα από τα υλικά της παραγράφου 9.3.5 θα προσκομισθούν εγκαίρως για έγκριση από τον επιβλέποντα σύμφωνα με όσα ορίζονται στο κεφάλαιο "Γενικοί Όροι".

#### 4. ΕΡΓΑΣΙΑ

- 4.1 Θα υποβληθούν για έγκριση πλήρεις πίνακες κουφωμάτων και λοιπών μεταλλικών κατασκευών όπως παρόμοια αναφέρεται στην παράγραφο 4.1 του κεφαλαίου Ζ, καθώς και όλα τα απαραίτητα σχέδια λεπτομερειών.

Η παραγγελία, κατασκευή και προσκόμιση στο έργο θα γίνουν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο κεφάλαιο Β των προδιαγραφών.

- 4.2 Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια από ειδικευμένους τεχνίτες με τη μεγαλύτερη επιμέλεια.
- 4.3 Οι κολλήσεις θα γίνουν από διπλωματούχους συγκολλητές σύμφωνα με τα Γερμανικά ή τα Βρετανικά εθνικά πρότυπα και θα υποβληθούν δείγματα και λοιπές αποδείξεις ποιότητας και αντοχών από αναγνωρισμένο εργαστήριο.
- 4.4 Οι κατασκευαστές θα εγκρίνονται από τον εργοδότη. Οπότε είναι δυνατόν ομοειδείς εργασίες να εκτελούνται από τους ίδιους κατασκευαστές.
- 4.5 Όλες οι συνδέσεις διατομών υπό γωνία θα γίνονται κατά τη διχοτόμο είτε με ηλεκτροσυγκόλληση είτε με ειδικά τεμάχια. Ορατά ματίσματα διατομών (τσοντάρισμα) δεν θα γίνονται δεκτά αν τα μήκη των διατιθέμενων στο εμπόριο διατομών επαρκούν για το μήκος της υπόψη κατασκευής έστω και αν έχουν εκτελεστεί με ακρίβεια.
- 4.6 Όλα τα απαιτούμενα για τις κατασκευές στοιχεία και μετρήσεις θα λαμβάνονται επί τόπου, έτσι ώστε να επιτυγχάνονται ακρίβεια στις ενώσεις και χωρίς ανωμαλίες, συναρμογές χωρίς διακύμανση της αντοχής των ενούμενων στοιχείων, πλήρης αντοχή και σταθερότητα κατασκευαζόμενων τμημάτων στα προβλεπόμενα φορτία, καλαίσθητες και ανθεκτικές

συγκολλήσεις, αποφυγή παραμορφώσεων των μεταλλικών κατασκευών και δημιουργία μόνιμων τάσεων μεταξύ των διαφόρων τμημάτων τους ή μεταξύ αυτών και άλλων κατασκευών του κτιρίου.

- 4.7 Οι οπές κοχλιώσεων θα είναι ευθυγραμμισμένες μεταξύ τους και θα έχουν τις απαιτούμενες ανοχές. Όλοι οι κοχλίες θα παρουσιάζουν ομαλές επιφάνειες και όπου είναι δυνατόν θα είναι φρεζαριστοί.
- 4.8 Οπές, εγκοπές και λοιπές υποδοχές για εξαρτήματα, στροφείς, κλπ. θα κατασκευάζονται με τα αντίστοιχα μηχανήματα κοπής και διαμόρφωσης με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια ώστε η εφαρμογή να είναι απόλυτη και η κατασκευή να εμφανίζεται αισθητικά και κατασκευαστικά άρτια.
- 4.9 Μεταλλικά στοιχεία που δεν είναι γαλβανισμένα και πρόκειται να ενσωματωθούν σε σκυρόδεμα, τοιχοδομές, υποστρώματα δαπέδων, κλπ. θα χρωματίζονται μετά από πλήρη καθαρισμό (γυαλοχάρτισμα, αμμοβολή, κλπ.), με κατάλληλο χρώμα ασφαλικής βάσης.
- 4.10 Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα υποστούν καθαρισμό, αντισκωριακή προστασία και χρωματισμό σύμφωνα με το κεφάλαιο ΙΓ έστω και αν αυτό δεν αναφέρεται ρητά στις επόμενες παραγράφους.
- 4.11 Θα κατασκευασθούν δείγματα των εργασιών σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντα και τα εγκεκριμένα σχέδια.
- 4.12 Δοκιμές αντοχών και λοιποί έλεγχοι θα διενεργούνται σύμφωνα με τις εντολές παρουσία του επιβλέποντα.

## **5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

- 5.1 Τα επιλεγόμενα υλικά θα είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε να αποφεύγεται γαλβανικό φαινόμενο ή διαβρώσεις σε συναρμογές υλικών από ροή νερού, άλλες επιβλαβείς αλληλοεπιδράσεις άλλως θα τοποθετούνται κατάλληλα παρεμβύσματα.
- 5.2 Θα λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των τελειωμένων κατασκευών (π.χ. δίπλωμα με χαρτί, κλπ.) από άλλες επόμενες εργασίες.
- 5.3 Μεταλλικές κατασκευές που έχουν ετοιμασθεί στο εργοστάσιο θα προσκομίζονται χρωματισμένες με τα κατάλληλα αντισκωριακά αστάρια, προστατευμένες όπως στην παράγραφο 5.2 και θα τελειώνονται αφού ενσωματωθούν στο έργο.

## 6. ΑΝΟΧΕΣ

- 6.1 Κιγκλιδώματα και κουπαστές κατά τον κατά μήκος άξονα 3 χλστ. με ευθύγραμμο κανόνα 3 μ.
- 6.2 Κιγκλιδώματα : Αποκλίσεις από την κατακόρυφο 3 χλστ. στο ύψος του ορόφου.
- 6.3 Χωροδικτυώματα και λοιπές βιομηχανοποιημένες κατασκευές σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή τους.
- 6.4 Απόκλιση στις κάσες 2 τοις χιλίοις.
- 6.5 Ανοχή στις διαστάσεις των φύλλων 0,5 χλστ. κατά πλάτος και ύψος.
- 6.6 Ανοχή μεταξύ φύλλου και κάσας 2 χλστ. γύρω γύρω σε όλες τις πόρτες εκτός από τις ειδικές που θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.
- 6.7 Ανοχή μεταξύ κατωφλίου - δαπέδου και φύλλου 3 χλστ. και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο 6.6.
- 6.8 Καμιά ανοχή για εξαρτήματα κλπ. στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.

## 7. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

- 7.1 Χαλύβδινες κάσες χαλυβδίνων κουφωμάτων

Οι κάσες θα αποτελούνται από ένα συνεχές τμήμα λαμαρίνας. Μεταλλικές κάσες από δύο ή περισσότερα τμήματα λαμαρίνας αποκλείονται.

- 7.1.1 Θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένο εν θερμώ χαλυβδοέλασμα πάχους 1,5 χλστ., στραντζαρισμένο, έτσι ώστε το τελείωμά τους στον τοίχο (επίχρισμα, γυψοσανίδες, κλπ.) να μη δημιουργεί σκοτία αλλά εξοχή 12 x 35 χλστ. περίπου. Να έχει υποδοχή για την τοποθέτηση συνεχούς ελαστικού παρεμβλήματος μεταξύ κάσας και φύλλου, πατούρα για το φύλλο μεγαλύτερη ή ίση από 32 x 13 χλστ., ενισχύσεις από το ίδιο έλασμα στα σημεία ανάρτησης των στροφών, της κλειδαριάς, και των λοιπών εξαρτημάτων λειτουργίας του κουφώματος (μηχανισμοί), μια τουλάχιστον ενίσχυση ακαμψίας ανά 0,60 μ. σε κάθε πλευρά συνδυασμένη με τα αγκύρια στήριξης στους τοίχους, λάμες στήριξης κάτω, αφαιρούμενα στοιχεία για το απαραμόρφωτο των πλαισίων μέχρι την οριστική τοποθέτησή τους στο κτίριο και πρόβλεψη για την ηλεκτρική τους γείωση και τυχόν άλλους μηχανισμούς (π.χ. αυτόματο κλείσιμο, κλπ.). Οι κάσες πριν τοποθετηθούν θα έχουν οπές για τοποθέτηση της κλειδαριάς και των μεντεσέδων.

7.1.2 Οι κάσες να τοποθετηθούν πριν την ανέγερση του τοίχου. Εάν κατ'εξάιρεση γίνει η τοποθέτηση της κάσας μετά την κατασκευή του τοίχου τότε το κενό θα γεμίσει με αριάνι αφού εξασφαλισθεί το απαραμόρφωτο της κάσας με καλή στήριξη στο δάπεδο και στην οροφή με προσωρινές κόντρες στο επίπεδο του φύλλου της πόρτας.

7.2 Απλά καλύβδινα κουφώματα εσωτερικά και εξωτερικά :

7.2.1 Οι κάσες των κουφωμάτων αυτών θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την παράγραφο 7.1. Τα φύλλα θα κατασκευασθούν από σκελετό και ολόσωμη αμφίπλευρη επένδυση γαλβανισμένης λαμαρίνα πάχους 1,25 χλστ. Ο σκελετός θα αποτελείται το λιγότερο από δύο κατακόρυφα και τέσσερα οριζόντια στοιχεία στραντζαριστών ορθογωνικών διατομών 30 x 40 χλστ. τουλάχιστον και πάχους τοιχώματος 1,5 χλστ. Τα κενά του σκελετού θα πληρωθούν με πάπλωμα υαλοβάμβακα 35 χλστ. πριν ολοκληρωθεί η επένδυσή του από γαλβανισμένη λαμαρίνα.  
Στα σημεία που θα καταστραφεί το γαλβάνισμα στις κάσες (από συγκόλληση κλπ.) θα γίνει προσεκτική προστασία με ψυχρό γαλβάνισμα.

Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι η παρατήρηση αυτή ισχύει για κάθε κατασκευή στο νοσοκομείο από γαλβανισμένα υλικά.

7.2.2 Κάσσα και φύλλα θα δημιουργούν διπλή πατούρα μεταξύ τους. Στην πατούρα της κάσας θα υπάρχει ελαστικό παρέμβλημα όπως στην παράγραφο 7.1 αναφέρεται. Τα στοιχεία του σκελετού θα είναι συνδεδεμένα κατά τη διχοτόμο και ηλεκτροσυγολημένα με πλήρη ραφή μεταξύ τους.

7.2.3 Ανοίγματα στο φύλλο για περσίδες, υαλοστάσια, κλπ. θα περιβάλλονται απαραίτητα από στοιχεία του σκελετού. Οι περσίδες θα είναι κατασκευασμένες από γαλβανισμένη λαμαρίνα 1,5 χλστ. Θα έχουν κατακόρυφο, κεκλιμένο κατά 45ο και πάλι κατακόρυφο τμήμα, θα εντάσσονται στο πάχος του φύλλου έτσι ώστε να μην υπάρχει οπτική επαφή των διαχωριζόμενων χώρων και πυκνό αφαιρούμενο γαλβανισμένο πλέγμα.

7.2.4 Όταν τα κουφώματα αυτά είναι εξωτερικά θα έχουν όλες τις απαραίτητες ενισχύσεις, νεροσταλλάκτες, και λοιπά εξαρτήματα για την πλήρη και καλή λειτουργία τους.

### 7.3.1 Χαλύβδινα πυράντοχα κουφώματα :

Τα θυρόφυλλα οποιονδήποτε θυρών προστασίας - είτε είναι ξύλινα, είτε μεταλλικά,- θεωρούνται ότι αποτελούν τμήμα του ευρύτερου συνόλου του κουφώματος (κάσα - θυρόφυλλο/α - εξαρτήματα λειτουργίας).

Το σύνολο του κουφώματος θα πρέπει να προέρχεται από εξειδικευμένο και αναγνωρισμένο κατασκευαστή πυράντοχων κουφωμάτων και θα πρέπει να είναι σύμφωνο με ένα από τα ακόλουθα συγκεκριμένα ευρωπαϊκά πρότυπα: DIN 4.102, UNI 9723, ή NEN 6069.

Για την έγκριση του κάθε συγκεκριμένου τύπου πυράντοχου συνόλου κουφώματος από την ΚΤΥΠ, ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει:

7. Το πλήρες τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή με τα χαρακτηριστικά και τις προδιαγραφές του κουφώματος. Στα στοιχεία αυτά θα περιλαμβάνονται και οι οδηγίες τοποθέτησής τους.
8. Ακριβές αντίγραφο του πιστοποιητικού πυραντοχής θεωρημένο από τον κατασκευαστή - οίκο.
9. Βεβαίωση του κατασκευαστή - οίκου ότι το κούφωμα ή τα κουφώματα που προμήθευσε είναι ακριβή αντίγραφα του προτοτύπου. Η βεβαίωση θα περιλαμβάνει τον αριθμό κάθε διαφορετικού τύπου θύρας, τις ακριβείς διαστάσεις, τον αριθμό παραγωγής, τον αριθμό πιστοποιητικού, τη διάρκεια πυραντίστασης και το έτος της κατασκευής.
10. Βεβαίωση του ΕΛΟΤ ότι το εργαστήριο που εκτέλεσε τις δοκιμές είναι διαπιστευμένο να εκτελεί δοκιμές αντοχής στη φωτιά.
11. Βεβαίωση του υπεύθυνου για την προμήθεια και τοποθέτηση ότι οι πόρτες πυρασφάλειας που θα τοποθετήσει ανταποκρίνονται στα όσα αναφέρονται στα προηγούμενα.
12. Αντίγραφο του σχετικού Δελτίου Αποστολής.

Η τοποθέτησή τους θα πρέπει να γίνει απολύτως σύμφωνα με τις αντίστοιχες οδηγίες του κατασκευαστή - οίκου. Ανάλογα στοιχεία θα υποβληθούν και για όλες τις προαναφερθείσες θύρες και για τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν.

### 7.3.2. Κουφώματα μεταλλικά με αντοχή στη φωτιά (Τ.30-Τ.120) :

Θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα οποιασδήποτε χώρας της ΕΟΚ και θα πληρούν τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης πυροπροστασίας. Πριν την κατασκευή ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει

τα πρότυπα αυτά στον εργοδότη. Ο κατασκευαστής των κουφωμάτων αυτών θα καταθέσει γραπτή εγγύηση ότι τα κουφώματα αυτά κατασκευάστηκαν για το συγκεκριμένο έργο σύμφωνα με τα πρότυπα που έχουν επιλεγεί και καλύπτουν τις συγκεκριμένες απαιτήσεις. Τα ίδια ισχύουν και για την τοποθέτησή τους. Αν τα κουφώματα αυτά προέρχονται από ειδικευμένο κατασκευαστή πυράντοχων κουφωμάτων τότε αυτά θα έχουν το προβλεπόμενο από τους κανονισμούς σήμα ποιότητας και θα συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά αναγνωρισμένου εργαστηρίου. Η τοποθέτησή τους θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Τα κουφώματα αυτά θα είναι εξοπλισμένα με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα λειτουργίας τους σύμφωνα με τους κανονισμούς.

#### 7.4 Θυρίδες ελέγχου εγκαταστάσεων :

Η κατασκευή τους θα ανταποκρίνεται σε όσα ορίζονται στις παραγράφους 7.2 και 7.3. Τα ανώφλια των θυρίδων θα βρίσκονται στη γενική στάθμη των ανωφλίων ενώ τα κατώφλια ακριβώς περασιά με την άνω πλευρά της κατώτερης προστατευτικής λωρίδας των θυρών σε ενιαία μεταξύ τους στάθμη.

#### 7.5 Κιγκλιδώματα και χειρολισθήρες :

Τα κιγκλιδώματα γενικά θα κατασκευαστούν από κατακόρυφες και οριζόντιες ή κεκλιμένες ράβδους κοίλων, κλειστών κυκλικών ή ορθογωνικών διατομών, πάχους τοιχωμάτων 1,5 χλστ. Οι χειρολισθήρες θα κατασκευαστούν από κυκλικές διατομές ανοξείδωτου χάλυβα Φ 50 χιλ. και πάχους τοιχωμάτων 1,5 χλστ. Οι θέσεις, το ύψος, η μορφή, η αντοχή τους και η αντοχή των στηρίξεών τους, θα ανταποκρίνονται στα όσα ορίζει ο κτιριοδομικός κανονισμός (ΦΕΚ 59 Δ). Υπολογισμοί αντοχών και λοιπά στοιχεία θα υποβληθούν για έγκριση στον εργοδότη μαζί με τα κατασκευαστικά σχέδια. Τα σημεία στήριξής τους θα είναι καλάίσθητα και θα καλύπτονται από αφαιρούμενες (όχι κολλητές) ροζέτες ανάλογου μεγέθους από ανοξείδωτο χάλυβα.

Τα κιγκλιδώματα και χειρολισθήρες του περιβάλλοντα χώρου καθώς και των δωματίων και εξωστών του κτιρίου θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες Φ2 ins με ορθοστάτες και στηρίγματα ανά 1,50m από σιδηροσωλήνες Φ1 ins.

#### 7.6 Περιφράξεις :

7.6.1 Θα κατασκευαστεί από μεταλλικούς ορθοστάτες (Fe-37), διατομής 60 x 8 χλστ. και ελάχιστο βάρος 4,10 κιλά/μ.μ. οι οποίοι θα πακτωθούν κατά 0,25 εκ. σε τρύπες που θα προβλεφθούν στη βάση από σκυρόδεμα C10-15, 20 εκ. πλάτους. Οι μεταξύ τους αξονικές αποστάσεις θα είναι 2,00 μ. Μεταξύ των ορθοστατών θα τοποθετηθεί κιγκλιδωμά γαλβανισμένο εν θερμώ σύμφωνα με τους κανονισμούς

ASTM A-153, το οποίο θα είναι από αστάλι (Fe-37) και προκατασκευασμένο με τη μέθοδο της ηλεκτροσύντηξης, για την εξασφάλιση τέλειας σύνδεσης των στοιχείων του, χωρίς να υπάρχουν γρέζια και χωρίς οι ενώσεις να είναι ακαλαίσθητες και επιρρεπείς στη διάβρωση από σκουριές. (Τύπου Orsogrill, Στερόπη). Τα πανώ θα έχουν βρόγχο 62 x 132 χλστ. κατακόρυφες λάμες 25 x 3, ράβδους Φ 5 χλστ. και περιθωριακές λάμες στο πάνω και το κάτω μέρος, διατομής 25 x 4 χλστ. Το πλάτος των πανώ θα είναι 1,99 μ. ενώ το ελάχιστο ύψος από το πάνω μέρος του τοιχείου 1,50 μ. Το ύψος των αναβαθμών του τοιχείου πρέπει να είναι πολλαπλάσιο των 13 εκ. έτσι ώστε οι οριζόντιες ραβδώσεις των κιγκλιδώματων να τρέχουν στις ίδιες στάθμες. Ελάχιστο βάρος κιγκλιδώματος 12 κιλά/τ.μ. Τα πανώ θα στηρίζονται στους ορθοστάτες με ειδικές αντιδιαρρηκτικές βίδες στερέωσης από ανοξείδωτο χάλυβα.

Η περίφραξη θα διαμορφωθεί οριζόντια ή κλιμακωτή, ανάλογα με το έδαφος, θα έχει τους απαραίτητους αρμούς διαστολής, και θα επιτρέπει την απρόσκοπτη ροή των ομβρίων.

Η περίφραξη του αρχαιολογικού χώρου θα είναι κατασκευή από μεταλλικούς κοιλοδοκούς και βέργες, σύμφωνα με τις υποδείξεις της αρχαιολογίας, και δεν θα έχει υπερυψωμένο στηθαίο, όπου είναι δυνατόν, για να μην εγκιβωτίζονται όμβρια ύδατα.

Σε περίπτωση διαφοράς στάθμης τα πανώ της περίφραξης θα τοποθετούνται με στυλοβάτες που θα λαμβάνουν υπόψη τη διαφορά αυτή, έχοντας πρόσθετες τρύπες.

#### 7.6.2 Βλέπε παρ.16.10 της Τεχνικής Περιγραφής

### 7.7 Καγκελόπορτες :

7.7.1 Καγκελόπορτες μονόφυλλες ανοιγόμενες, πλάτους 1,20 μ. και ύψους όσο και η περίφραξη, με πλαίσιο από κοιλοδοκό 60 x 40 x 3 χλστ. και γέμισμα από ηλεκτροσυντηγμένη σχάρα (όμοια της περίφραξης), τύπου ORSOGRIL ή ΣΤΕΡΟΠΗ, με καρέ 62 x 132, λάμες 25 x 3 χλστ. και ράβδους Φ 5 χλστ. Στο κάτω μέρος της πόρτας θα υπάρχει ταμπλάς από παράλληλους κοιλοδοκούς διατομής 120 x 60 x 3 χλστ. Τα φύλλα της πόρτας συνοδεύονται από 2 κολώνες από κοιλοδοκό 80 x 80 x 4 χλστ. Στο φύλλο της πόρτας θα τοποθετηθεί επίσης και μπινί από λάμα πάχους 4 χλστ. Θα χρησιμοποιηθούν μεντεσέδες με ρουλεμάν και γρασσαδόρους, κλειδαριά ασφαλείας και πόμολο.

7.7.2 Πόρτες μονόφυλλες συρόμενες πλάτους 5,00 μ. και ύψους όσο και η περίφραξη, με πλαίσιο από κοιλοδοκό 80 x 40 x 3 χλστ., και γέμισμα απο σχάρα όμοια της περίφραξης. Η κάθε πόρτα θα συνοδεύεται από δύο κολώνες από κοιλοδοκό 80 x 80 x 4 χλστ. Στη μια θα

προσαρμοστούν τέσσερα πλαστικά ράουλα για την στερέωση του φύλλου και στην άλλη θέση για λουκέτο. Στο κάτω μέρος της πόρτας θα υπάρχει ταμπλάς από παράλληλους κοιλοδοκούς, διατομής 120 x 80 x 4 χλστ. Ο οδηγός θα πακτωθεί μέσα σε θεμέλιο από μπετόν. Τα ράουλα θα είναι HELM, Φ 100 χλστ.

7.7.3 Θα λειτουργούν μηχανικά με τηλεχειρισμό αλλά και χειροκίνητα και θα διαθέτουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την καλή λειτουργία και ασφάλισή τους.

#### 7.8 Μεταλλικά στέγαστρα :

Τα στέγαστρα θα είναι κατασκευασμένα από τυποποιημένο χωροδικτύωμα βιομηχανικής κατασκευής και θα στηρίζονται σε μεταλλικά υποστυλώματα. Τα χωροδικτύωματα θα προσκομισθούν έτοιμα χρωματισμένα με ντουκόχρωμα φούρνου ή με ηλεκτροστατική βαφή στο εργοστάσιο και θα συναρμολογηθούν επί τόπου. Η απορροή των ομβρίων θα γίνει με υδρορρόες μεταλλικές έτσι ώστε τα όμβρια να απάγονται χωρίς ενόχληση των εισερχόμενων.

#### 7.9 Ανεμόσκαλες :

Οι ανεμόσκαλες κατασκευάζονται: οι βαθμιδοφόροι από σιδηροσωλήνα Φ 2 ½ ins που υψώνονται κατά 90 εκ. πάνω από τη στάθμη του δαπέδου που εξυπηρετούν, ή το στηθαίο που τυχόν παρεμβάλλεται. Οι βαθμίδες από σιδηροσωλήνες Φ ½ ins ηλεκτροσυγκολλημένους στις βαθμιδοφόρους και σε απόσταση όχι μικρότερη των 16 εκ. από το κτίριο.

Οι βαθμιδοφόροι ηλεκτροσυγκολλώνται σε φλάντζες Φ 130χλστ και πάχους 5 χλστ που στερεώνονται στο κτίριο με εκτονούμενα βύσματα. Οι στηρίξεις των βαθμιδοφόρων στο κτίριο γίνονται ανά 2 μέτρα τουλάχιστον. Όλοι οι σωλήνες είναι γαλβανισμένοι και θα βάφονται με κατάλληλη βαφή.

#### 7.10 Κιγκλιδώματα Εσωτερικών Κλιμακοστασίων:

Το κιγκλίδωμα των εσωτερικών κλιμακοστασίων είναι ύψους 1.05 μ. αποτελούμενο από χειρολισθήρα ανοξειδωτο σιδηροσωλήνα ο οποίος πακτώνεται στο στηθαίο από οπλισμένο σκυρόδεμα, στη θέση του φαναριού.

Χειρολισθήρας από ανοξειδωτο σιδηροσωλήνα διαμέτρου 2ins σε ορθοστάτες από ανοξειδωτο σωλήνα Φ 1ins . Οι ορθοστάτες θα είναι σε αποστάσεις 1,20μ. στερεωμένοι στο σκυρόδεμα μέσω γαλβανισμένης πλακέτας, διαστάσεων 80X80X4 χλστ με πλατικά βύσματα και βίδες. Όλες οι ηλεκτροσυγκολλήσες θα τροχιστούν και θα λειανθούν. Τα ελεύθερα άκρα του χειρολισθήρα θα ταπτωθούν με το αντίστοιχο τεμάχιο.

Στα εσωτερικά κλιμακοστάσια πλάτους μεγαλύτερου του 1,20 χειρολισθήρας από ανοξείδωτο χάλυβα Φ2 ins θα τοποθετηθεί και στην απέναντι του φαναριού πλευρά επίτοιχος με την κατάλληλη στήριξη.

#### 7.11 Υδρορρόες :

Ολες οι υδρορρόες θα τοποθετηθούν στην εξωτερική περίμετρο του κτιρίου. Οι λεκάνες συλλογής και τα στόμια θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένα χαλυβδόφυλλα πάχους 1,5 χλστ. Οι κατακόρυφοι αγωγοί θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένους σωλήνες βαρέος τύπου. Το μέγεθός τους θα προκύψει από υπολογισμό.

Οι στηρίξεις και οι συνδέσεις τους θα επιτρέπουν την εύκολη αντικατάστασή τους. Θα προβλεφθούν μια τουλάχιστον στήριξη ανά 3,00 μ. μήκους αγωγού, διατάξεις υπερχειλίσης, διατάξεις καθαρισμού και διατάξεις προστασίας και συγκράτησης υλικών που μπορούν να τις φράξουν σε όλα τα επίκαιρα σημεία. Τέλος θα καταλήγουν σε φρεάτιο οριζόντιου υπεδάφιου συστήματος απομάκρυνσης των ομβρίων από την περίμετρο του κτιρίου σύμφωνα με το ηλεκτρομηχανολογικό μέρος της μελέτης δημοπράτησης.

#### 7.12 Ιστοί σημαίας :

Οι ιστοί θα έχουν ύψος 12,00 μ. πάνω από την τελική στάθμη του εδάφους και θα πακτωθούν σε ανάλογο μεγέθους βάση από σκυρόδεμα C 10-15. Το μήκος πάκτωσης θα είναι 1,00 μ. τουλάχιστον.

Οι εν λόγω ιστοί θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, τυποποιημένοι και ολοκληρωμένοι (περιλαμβανομένων όλων των εξαρτημάτων λειτουργίας και στήριξης-θεμελίωσης), και θα προέρχονται από εξειδικευμένο κατασκευαστή τέτοιων κατασκευών.

Στη βάση του ιστού θα προβλεφθεί διάταξη για την καθαίρεσή του. Κάθε ιστός θα έχει ενσωματωμένα όλα τα εξαρτήματα για την έπαρση και υποστολή σημαίας μεγέθους 3,00 x 2,00 μ. περίπου.

#### 7.13 Καλύμματα φρεατίων - Σχάρες :

Τα καλύμματα φρεατίων και οι σχάρες για την κάλυψη κάθε φύσης φρεατίων και αγωγών εγκαταστάσεων μέσα και έξω από το κτίριο θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο γαλβανισμένο ή ολόσωμες χαλύβδινες διατομές, μεγέθους ανάλογο ώστε να έχουν την απαιτούμενη αντοχή παραλαβής φορτίων με ασφάλεια και χωρίς την παραμικρή παραμόρφωση. Όλα τα καλύμματα θα είναι αφαιρετά για να εξασφαλίζεται η επισκεψιμότητα των εγκαταστάσεων και ανταλλάξιμα, θα έχουν απόλυτη εφαρμογή με τα πλαίσια υποδοχής, δεν θα παρουσιάζουν στρεβλώσεις και θα είναι

απολύτως συνεπίπεδα με τις επιφάνειες που γειτνιάζουν. Όλα τα εσωτερικά καλύμματα και οι σχάρες θα χρωματισθούν σύμφωνα με το κεφάλαιο περί χρωματισμών. Τα εξωτερικά καλύβδινα θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ. Τα χυτοσιδηρά θα χρωματισθούν με χρώμα ασφαλτικής βάσης.

#### 7.14 Μεταλλικά Στέγαστρα Εισόδων με πολυκαρβονικά φύλλα

α) Μεταλλικά αυτοφερόμενα χωροδικτυώματα χρησιμοποιούνται για: τη στέγαση της Υπηρεσιακής Εισόδου, Αιμοδοσίας, Φυσικής Ιατρικής, Τεχνητού Νεφρού, Μονάδος Μεσογειακής Αναιμίας, Ψυχιατρική Νοσηλευτικής Μονάδας, περιοχή Κεντρικής Εισόδου, Είσοδο και Προθάλαμο Εξωτερικών Ιατρείων, Είσοδο Επειγόντων Περιστατικών.

Το ακριβές μέγεθός τους και η μορφή τους θα προκύψουν στην Μελέτη Εφαρμογής.

Καλύπτονται με διαφώτιστα πολυκαρβονικά φύλλα ενδεικτικού τύπου Poly-u ή ισοδυνάμου, σχηματίζοντας τις κατάλληλες κλίσεις γιά την απορροή των ομβρίων.

Τα πολυκαρβονικά φύλλα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τύπου G71000 της Polyu (ή ισοδύναμου) με τριπλό τοίχωμα, με ειδική προστασία έναντι της ηλιακής ακτινοβολίας.

Τα πολυκαρβονικά φύλλα σφραγίζονται στις άκρες τους με σιλικόνη, περιβάλλονται δε περιμετρικά από ειδικά τελειώματα προφίλ αλουμινίου.

#### 7.15 Ερμάρια από σάντουιτς ανοξείδωτου χάλυβα

Ερμάρια και φύλλα ερμαρίων από λαμαρίνα ανοξείδωτου χάλυβα 18/8 πάχους 1.25χιλ πρεσσαρισμένου σε νοβοπάν πάχους 16&22 χιλ. κατά περίπτωση (κουτί,πλαινά πορτάκια) με ανοξείδωτους μεντεσέδες ανοίγματος 180<sup>0</sup>,θα τοποθετηθούν στους χώρους που αναφέρονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο της Τεχνικής Περιγραφής.

Η επιφάνεια του πάγκου θα είναι ομοίως λαμαρίνα ανοξείδωτου χάλυβα 18/8 με αυξημένη αντοχή στα οξέα από κράμα 10-11% Chr, 18-19% Ni και 2.5% Mo συνολικού πάχους 15χιλ.

Σοβατεπί από λαμαρίνα ανοξείδωτου χάλυβα τύπου 18/8 πάχους 1 χιλ. στερεούμενο στα ρυθμιζόμενα ποδαράκια του ερμαρίου με κλίπς από ανοξείδωτο χάλυβα.

Χειρολαβές από σωλήνα Φ 6χιλ. ανοξείδωτου χάλυβα σχήματος Π .

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η - ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ

---

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1 Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα εκτελεσθούν όλες οι κατασκευές από αλουμίνιο, όπως κουφώματα, ελαφρά κινητά χωρίσματα, κλπ. και σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή της μελέτης δημοπράτησης.

### 2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί οποιασδήποτε χώρας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εκτός αν στις επόμενες παραγράφους καθορίζεται συγκεκριμένο πρότυπο και ιδιαίτερα ΕΛΟΤ Ε.Ν.77 για παράθυρα - δοκιμές αντίστασης στον άνεμο.

### 3. ΥΛΙΚΑ

- 3.1 Διατομές αλουμινίου από κράμα οικοδομικών κατασκευών, κλειστές, σατινέ χρωματισμένες με ηλεκτροστατική βαφή κόνεως πάχους 60 μ., ελάχιστου πλάτους 42 χλστ. και πάχους τοιχώματος τουλάχιστον 1,7 χλστ. από ολοκληρωμένο σύστημα (σειρά) αναγνωρισμένου κατασκευαστή, με το πλάτος και το ύψος πατούρας συγκρότησης υαλοπινάκων και πετασμάτων όπως στο κεφάλαιο ΙΔ.

Συστήματα που προορίζονται για την κατασκευή εσωτερικών διαχωριστικών πετασμάτων θα καλύπτουν επιπρόσθετα την ανάγκη εγκατάστασης δικτύων διανομής ενέργειας, τηλεπικοινωνιών και πληροφορικής σε επισκέψιμα κανάλια με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (διακόπτες, λήψεις κλπ.) και την επιβαλλόμενη από τους κανονισμούς ασφάλεια.

- 3.2 Ψευτόκασες πλήρεις (πλαίσιο) από κλειστές στραντζαριστές διατομές ανάλογες προς το μέγεθος του κουφώματος πάχους τοιχωμάτων τουλάχιστον 1,5 χλστ. ηλεκτροσυγκολλημένες και χρωματισμένες με αντισκωριακό χρωμικού ψευδαργύρου σε δύο στρώσεις. Τα κατωκάσια καθώς και τα εκτεθειμένα τμήματα των ψευτοκασών θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ.
- 3.3 Εξαρτήματα σύνδεσης, στροφείς, ράουλα και λοιπά εξαρτήματα χειρισμού από χυτό κράμα αλουμινίου οικοδομικών κατασκευών ή ανοξειδωτο αντιμαγνητικό χάλυβα από αναγνωρισμένο εύφημο κατασκευαστή.
- 3.4 Βίδες, μπουλόνια, κλπ., από ανοξειδωτο ή επικαδμιωμένο χάλυβα.
- 3.5 Ελαστικά παρεμβύσματα από NEOPRENE, TEFLON, APT ή EPDM

κατασκευασμένα από αναγνωρισμένο, ειδικό κατασκευαστή (τάπες, βουρτσάκια, κλπ.) ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία.

- 3.6 Μαστίχη ενός συστατικού με βάση την πολυουρεθάνη για εξωτερικούς αρμούς. Θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της.
- 3.7 Μαστίχη ακρυλική για εσωτερικούς αρμούς σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της.
- 3.8 Αυτοδιογκούμενη, αυτοκόλλητη ταινία από αφρώδες ελαστικό με κλειστές κυψέλες εμποτισμένη και σταθεροποιημένη έναντι καιρικών συνθηκών και ηλιακής ακτινοβολίας. Θα χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της.
- 3.9 Διαφανείς και διαφώτιστες επιφάνειες πλήρωσης των σταθερών και κινητών φύλλων των κουφωμάτων και των πετασμάτων από αλουμίνιο.
- 3.10 Αδιαφανείς πλήρεις επιφάνειες των σταθερών και κινητών φύλλων των κουφωμάτων και πετασμάτων από αλουμίνιο θα πληρούνται με στοιχεία τύπου sandwich, αποτελούμενου από φαινοπλαστικά φύλλα HPL πάχους 5 χλστ. τύπου PRINT της ABET CAMINATI με εσωτερική επένδυση διεσταλμένου πολυουρεθανίου όπως αναλυτικότερα προδιαγράφονται στην παράγραφο 7.1.2.
- 3.11 Κλειδαριές, κύλινδροι κλειδαριών, θα είναι άριστης ποιότητας χωνευτού τύπου, μη οξειδούμενοι, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό και θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες του έργου, στην πυροπροστασία, στις συνθήκες πανικού, στην ασφάλεια και στο γενικό σύστημα κλειδιών που θα εγκριθεί.
- Θα παραδοθούν από 4 κλειδιά για κάθε κύλινδρο και κλειδαριά με ετικέτες όπου θα αναφέρεται η πόρτα που ανήκουν, καθώς και πλήρης κατάλογος κλειδιών και χώρων. Επίσης θα παραδοθεί και μηχανή κατασκευής αντιγράφων κλειδιών.
- 3.12 Χειρολαβές, ροζέτες, στόπερ, πλάκες προστασίας, κλπ., απλής μορφής από αλουμίνιο χυτό, γυαλισμένο και ανοδιωμένο στο φυσικό του χρώμα, εύλογου μεγέθους και διατομής τουλάχιστον 21 χλστ. με όλα τα ελαστικά παρεμβύσματα από νεοπρένιο. Θα πρέπει να αντέχουν στη βαρεία χρήση και να ανταποκρίνονται στις λοιπές ανάγκες του έργου, να είναι αξιόπιστα και εύκολα στο χειρισμό (πυροπροστασία, ασφάλεια, συνθήκες πανικού, κλπ.).
- 3.13 Μηχανισμοί πανικού, αυτόματου κλεισίματος, προτεραιότητας συγκράτησης φύλλων στην ανοικτή θέση, κλπ., θα είναι αξιόπιστοι, ανθεκτικοί και θα

ανταποκρίνονται πλήρως στις ανάγκες του έργου και τις συνθήκες λειτουργίας τους και θα καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις των κανονισμών πυροπροστασίας κλπ. που ισχύουν.

- 3.14 Κλειδαριές, χειρολαβές και λοιποί μηχανισμοί και εξαρτήματα των παραγράφων 3.11, 3.12, 3.13 θα είναι αρίστης ποιότητας και από επώνυμους οίκους όπως ο Γαλλικός VACHETTE, ο Αγγλικός FORMAT ή ο Ολλανδικός NEMEF.

3.15 Γρίλλιες, θυρίδες, ανοίγματα εξαερισμού, κλπ., από ανοδιωμένο αλουμίνιο στο φυσικό του χρώμα και ανάλογα με τη χρήση κάθε χώρου και τις ειδικές απαιτήσεις της μελέτης δημοπράτησης.

- 3.16 Δείγματα διατομών μήκους 300 χλστ. και από ένα τεμάχιο από τα λοιπά μικροϋλικά και εξαρτήματα θα προσκομισθούν για έγκριση σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη. Επίσης θα προσκομισθούν κατάλογοι και άλλα έντυπα του κατασκευαστή των διατομών όπου θα δίνονται, οι διατομές, τα κύρια χαρακτηριστικά και μεγέθη τους (διαστάσεις, πάχος τοιχωμάτων, αντοχές, κράματα, κλπ.) καθώς και οι τρόποι σύνδεσής τους. Τέλος λοιπά ενδεικτικά σχέδια των επιτυγχανόμενων κατασκευών και όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης, στεγάνωσης και λειτουργίας που διαθέτει ή προτίθεται να χρησιμοποιήσει ο ανάδοχος στις κατασκευές που προδιαγράφονται εδώ.

#### **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

- 4.1 Θα υποβληθούν για έγκριση πλήρεις πίνακες χωριστά για τα κουφώματα, τα εσωτερικά συναρμολογούμενα χωρίσματα και τις λοιπές κατασκευές. Τα κουφώματα των εσωτερικών πετασμάτων θα υποβληθούν με τα πετάσματα. Επιπρόσθετα θα υποβληθούν οποιοιδήποτε υπολογισμοί αντοχής κλπ. απαιτηθούν για την τεκμηρίωση των λύσεων που θα επιλεγούν. Ο επιβλέπων μπορεί σχετικά να απαιτήσει συμπληρώσεις και διορθώσεις σύμφωνα με τα αναφερόμενα στα συμβατικά τεύχη.

- 4.2 Κατά τον σχεδιασμό και κατασκευή των αλουμινένιων κουφωμάτων, πετασμάτων και λοιπών κατασκευών, θα ληφθούν υπόψη, οι διαστολές και συστολές των κατασκευών, τα βέλη κάμψης, ο σεισμός, τα φορτία από ανεμοπίεση, τα φορτία των υαλοπινάκων κλπ., ώστε η κατασκευή να είναι ασφαλής, αθόρυβη (τριγμοί), απαραμόρφωτη, ανεμοστεγανή, υδατοστεγανή, να απομακρύνει τα συμπυκνώματα των υδρατμών και γενικά να είναι άψογη από κάθε άποψη σε οποιοσδήποτε συνθήκες. Επίσης θα ληφθεί υπόψη ο εξωτερικός καθαρισμός των υαλοπινάκων που πρέπει να γίνεται από το εσωτερικό του κτιρίου κατά τον απλούστερο τρόπο. Τέλος όλες οι σχετικές κατασκευές θα ανταποκρίνονται στον κτιριοδομικό κανονισμό, τον κανονισμό θερμομόνωσης, τον κανονισμό πυροπροστασίας, κλπ. και θα συνθέτουν ενιαία σύνολα κατασκευαστικά και αισθητικά άψογα.

- 4.3 Οι ψευτόκασσες θα τοποθετηθούν κατά τον ενδεδειγμένο χρόνο, ώστε τα κενά μεταξύ ψευτοκασών και τοίχων να κλείνονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο και εφόσον είναι ανάγκη να σφραγίζονται με τα υλικά της παραγράφου 3.6 και 3.7. Η στήριξή τους θα γίνει σε τρία τουλάχιστον σημεία σε κάθε κατακόρυφη πλευρά και στις οριζόντιες αναλόγως του μήκους τους με γαλβανισμένα στηρίγματα, βύσματα και βίδες. Πάντως δεν θα επιτραπούν στηρίγματα σε αποστάσεις μεγαλύτερες από 60 εκ. Οι ψευτόκασες δεν θα είναι ορατές σε καμιά περίπτωση.
- 4.4 Η επεξεργασία των διατομών αλουμινίου θα γίνει απαραίτητα με τα κατάλληλα αυτόματα μηχανήματα και τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια και επιμέλεια στο εργοστάσιο ειδικού κατασκευαστή.
- 4.4.1 Όλες οι συνδέσεις θα γίνουν με τα αντίστοιχα ειδικά τεμάχια και ισχυρή εποξειδική κόλλα δύο συστατικών που να εξασφαλίζουν το απαραμόρφωτο και την στεγανότητα όλων των πλαισίων. Απλό βίδωμα μεταξύ διατομών δεν θα γίνεται δεκτό.
- 4.4.2 Κινούμενα τμήματα διατομών αλουμινίου δεν θα εφάπτονται απ'ευθείας μεταξύ τους αλλά πάντοτε μέσω ειδικών παρεμβυσμάτων (βουρτσάκια, κλπ.).
- 4.4.3 Διατομές που παρουσιάζουν αδυναμία ανάληψης φορτίων θα αντικαθίστανται από άλλες μεγαλύτερες.
- 4.4.4 Τα παρουσιαζόμενα βέλη από ανεμοπίεση θα είναι μέσα στα επιτρεπόμενα από τα DIN όρια (1055 τμ. 4) και όχι μεγαλύτερα των 5 χλστ.
- 4.4.5 Η στεγανότητα των κουφωμάτων έναντι των καιρικών συνθηκών (ανεμόβροχο κλπ.) θα είναι εξασφαλισμένη και μέσα στα επιτρεπόμενα από τα DIN όρια. Για το σκοπό αυτό αρμοί μεταξύ διατομών αλουμινίου θα σφραγίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες και τα προβλεπόμενα υλικά και τρόπους από τον κατασκευαστή των διατομών. Επίσης θα σφραγίζονται με τις μαστίχες των παραγράφων 3.6 και 3.7 όλοι οι αρμοί μεταξύ διατομών κουφωμάτων αλουμινίου και άλλων οικοδομικών στοιχείων σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών σφράγισης.  
Διατομές αλουμινίου σχεδιασμένες έτσι ώστε οι προαναφερθέντες αρμοί να προστατεύονται και μηχανικά θα προτιμούνται έναντι άλλων διατομών χωρίς παρόμοια πρόβλεψη.
- 4.4.6 Στα εξωτερικά κουφώματα θα γίνει χρήση ή διπλών υαλοπινάκων σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη θερμομόνωσης. Η τοποθέτησή

τους θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου περί υαλοπινάκων.

- 4.4.7 Θα υποβληθεί για έγκριση πλήρες δείγμα κουφώματος και πετάσματος από κάθε τύπο. Εφόσον θα απαιτηθεί θα διατεθούν κουφώματα για εργαστηριακό έλεγχο.
- 4.4.8 Σε όλα τα σημεία επαφής των αποσυναρμολογούμενων ελαφρών χωρισμάτων με άλλα στοιχεία της κατασκευής (τοίχοι, δάπεδα, οροφές) θα διαστρώνεται η ταινία της παραγράφου 3.8.
- 4.4.9 Όλα τα εσωτερικά αποσυναρμολογούμενα χωρίσματα θα εδράζονται στα τελειωμένα δάπεδα. Ο σκελετός τους θα στερεώνεται επίσης στη φέρουσα οροφή ή την ψευδοροφή (Band Raster) ή θα είναι αυτοφερόμενα. Η απόληξή τους σε κατακόρυφα στοιχεία της κατασκευής θα στερεώνεται σε αυτά.
- 4.5 Πετάσματα πλήρωσης διαφανή, διαφώτιστα και αδιαφανή θα τοποθετούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου ΙΔ και όπου προβλέπεται από την Τεχνική Περιγραφή.

## **5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

- 5.1 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε οι διάφορες κατασκευές από αλουμίνιο να μην έρχονται σε επαφή με άλλα υλικά που είναι δυνατόν να προκαλέσουν φθορές στην εμφάνιση και την αντοχή τους (μολύβι, ασβέστης, κλπ.).
- 5.2 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε να αποφευχθούν γαλβανικά φαινόμενα μεταξύ διαφορετικών μεταλλικών στοιχείων.
- 5.3 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα και οι προφυλάξεις ώστε τα διάφορα στεγανοποιητικά σφραγιστικά υλικά από συνθετικό ελαστικό να μην αντιδρούν χημικά με τις διάφορες μαστίχες σφράγισης ή τα χρώματα και τα διαλυτικά τους, καθώς επίσης και με τις μαστίχες σφράγισης των δίδυμων υαλοπινάκων.
- 5.4 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα προστασίας των κατασκευών κατά τη μεταφορά και τοποθέτηση στο έργο. Στρεβλές, παραμορφωμένες και γενικά κατασκευές που δεν βρίσκονται σε άριστη κατάσταση δεν θα γίνονται δεκτές.

## **6. ΑΝΟΧΕΣ**

- 6.1 Μεταξύ των διατομών αλουμινίου καμιά. Εφόσον ο κατασκευαστής των διατομών προβλέπει ανοχές, αυτές θα τηρούνται αυστηρά.

- 6.2 Ψευτόκασες, 2 τοις χιλίοις προς όλες τις διευθύνσεις. Καμιά απόκλιση από τις γωνίες και τις ευθυγραμμίες.
- 6.3 Κουφώματα :
- Από την κατακόρυφη 2 χλστ. στο ύψος ορόφου.
  - Από την οριζόντια 2 χλστ. στα 4,00 μ.
- 6.4 Πετάσματα :
- Από την κατακόρυφη 2 χλστ. στο ύψος ορόφου.
  - Από την οριζόντια 4 χλστ. στα 4,00 μ.
  - Απόκλιση από τις γωνίες 1 χλστ. το πολύ.
- 6.5 Λοιπά τυποποιημένα στοιχεία σύμφωνα με τις ανοχές των κατασκευαστών τους.

## 7. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

### 7.1 Κουφώματα αλουμινίου - φύλλα αλουμινίου :

#### 7.1.1 Γενικά :

Όλα τα κουφώματα θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της εγκεκριμένης μελέτης. Απλά ή ειδικά κουφώματα μπορούν να αγοραστούν έτοιμα από κάποιο εργοστάσιο παραγωγής τυποποιημένων κουφωμάτων. Η παραγγελία και προσκόμιση των κουφωμάτων θα γίνει σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο κεφάλαιο Β των προδιαγραφών αυτών. Τα κουφώματα θα συνοδεύονται από όλα τα πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και λοιπά απαιτούμενα δικαιολογητικά και θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές.

- Πόρτες κοινές θα έχουν μέση ηχομονωτική ικανότητα 21 dB στα 100 Hz - 3000 Hz.
- Πόρτες πυράντοχες θα έχουν αντοχή στη φωτιά 30, 60, 90, 120 λεπτά σύμφωνα με τη σχετική μελέτη.
- Πόρτες θωρακισμένες θα τοποθετούνται πάντοτε σε κάσες θωρακισμένες. Πάχος θωράκισης σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη ακτινοπροστασίας. Θα εκτελεσθεί επί τόπου δοκιμή ακτινοπροστασίας από την ΕΕΑΕ σύμφωνα με

τους σχετικούς Ελληνικούς κανονισμούς.

- Πόρτες κλωβού Faraday όπου απαιτείται. Θωράκιση με χάλκινο τετραγωνικό πλέγμα 15 x 15 εκ. πάχους 0,9 χλστ. και κατάλληλη γείωση.
- Πόρτες ασφαλείας στη ψυχιατρική νοσηλευτική μονάδα σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή της μελέτης δημοπράτησης.
- Ελάχιστο πάχος φύλλου 45 χλστ. Μορφή και λοιπές διαστάσεις θα είναι σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή της μελέτης δημοπράτησης.
- Οπές, εγκοπές, εντορμίες, κλπ., στις κάσες και τα φύλλα θα γίνουν όλες με ειδικά μηχανήματα και όχι στο χέρι, ώστε όλα τα εξαρτήματα, βίδες, κλειδαριές, στροφείς, κλπ. να εφαρμόζουν ακριβώς.
- Οι κάσες θα είναι από διατομές αλουμινίου με στρογγυλεμένες ακμές. Σε όλες τις κάσες θα τοποθετηθούν ελαστικά παρεμβλήματα συνεχή σε όλο το μήκος επαφής με το φύλλο, ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη επαφή με αυτό.
- Ειδικά κουφώματα θα εγκαθίστανται στο έργο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους και τις προδιαγραφές που ισχύουν.

7.1.2 Απλά φύλλα αλουμινίου, όπως στην Τεχνική Περιγραφή, με σκελετό και περιγράμματα ανοδιωμένου αλουμινίου, εσωτερική επένδυση διεσταλμένου πολυουρεθανίου και εξωτερική αμφίπλευρη επένδυση από φαινοπλαστικά φύλλα, αποτελούμενα από αλληπάλληλες στρώσεις συγκολλημένες εν θερμώ με φαινολικές ριτίνες και εξωτερικές επιφάνειες εμβαπτισμένες σε μελαμινικές ριτίνες υπό υψηλή πίεση (HPL), τύπου PRINT της ABET LAMINATI. Το πάχος των φύλλων HPL θα είναι 5 χλστ.

Θα έχουν δύο λωρίδες προστασίας από πλάκες επιχρωμιωμένου αλουμινίου, μία κάτω ύψους 25-30 εκ. και μία επάνω ύψους 15 εκ. στην ίδια οριζόντιο με τους χειρολισθήρες - λωρίδες προστασίας τοίχων.

Θα στηρίζονται στις αλουμινένιες κάσες τους με τρεις στροφείς (δύο ψηλά και ένας χαμηλά) και κατά τα λοιπά όπως στην Τεχνική Περιγραφή.

7.1.3 Θωρακισμένα θυρόφυλλα αλουμινίου:

Διπλός σκελετός, περίγραμμα και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο 7.1.2 αλλά με ενδιάμεσο μολυβδόφυλλο καθαρότητας 99,9% και πάχους σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη. Θωρακισμένες με μολυβδόφυλλο θα είναι και οι κάσες, έτσι ώστε να υπάρχει συνέχεια της θωράκισης μεταξύ τοίχου - κάσας - πόρτας.

- 7.1.4. Όταν υπάρχουν φεγγίτες θα τοποθετείται μολυβδύαλος σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου ΙΓ.
- 7.1.5. Θυρόφυλλα αλουμινίου ηχομονωτικής ικανότητας μεγαλύτερης ή ίσης με 35 dB:  
Πιστοποιητικό ελέγχου της ηχομονωτικής ικανότητας του κουφώματος από αναγνωρισμένο εργαστήριο είναι απαραίτητο.
- 7.1.6. Πυράντοχα φύλλα θυρίδων επίσκεψης θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τις παραγράφους 7.1
- 7.1.7. Παράθυρα, εξωστόθυρες και εξωτερικές θύρες αλουμινίου θα είναι τύπου ALMACO της TECHNAL ή άλλα επώνυμου οίκου με ισοδύναμες προδιαγραφές.  
Θα κατασκευασθούν με στρογγυλεμένα προφίλ αλουμινίου στα οποία οι δίδυμοι υαλοπίνακες θα στερεώνονται μέσα στη καθεαυτή διατομή του κουφώματος και όχι με ιδιαίτερο προφίλ (πηχάκι) αλουμινίου.  
Επίσης οι υαλοπίνακες θα σφραγίζονται με διπλή σειρά από λάστιχα. Όλα τα κουφώματα θα είναι ανοιγόμενα διαξονικά, κατά την κατακόρυφη και οριζόντια έννοια. Στην περίπτωση των δίφυλλων παραθύρων και εξωστόθυρων, θα υπάρχει δυνατότητα το ένα από τα δύο φύλλα να σταθεροποιείται στην κλειστή θέση.  
Όλες οι χειρολαβές, στροφείς, κλειδαριές, βίδες, λάστιχα και οι λοιποί μηχανισμοί και εξαρτήματα θα είναι του ίδιου οίκου. Αποκλείονται διατομές αλουμινίου από ένα οίκο και εξαρτήματα από άλλο ή άλλους οίκους.

## 8. ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

### 8.1 Λωρίδες προστασίας τοίχων :

Στους χώρους που φαίνεται στη μελέτη δημοπράτησης και σε αυτούς που αναφέρονται στη Τεχνική Περιγραφή θα τοποθετηθούν "κουμπωτες" λωρίδες προστασίας επώνυμου οίκου όπως της ACROVYN ή ισότιμου.

Οι λωρίδες προστασίας θα αποτελούνται από μία συνεχή ράγα αλουμινίου η οποία θα φέρει αλουμινένια στηρίγματα ανά 60 εκ. και συνεχές βινιλικό "μαξιλάρι" απορόφησης κραδασμών. Πάνω στα στηρίγματα κουμπώνει το κάλυμα πλάτους 20 εκ. με τελική αντιχαρακτική επιφάνεια όπως ο τύπος

SCR 64E ("Classic ligh 203") της ACROVYN . Ειδικά στους θαλάμους νοσηλείας θα τοποθετηθεί η απλούστερη λωρίδα τύπου TP 200 ύψους 20εκ. της ACROVYN, ενώ στο Τ.Ε.Π. θα τοποθετηθούν λωρίδες υψηλής αντοχής και στα χειρουργεία ανοξειδωτες φάσες από ανοξειδωτο φύλλο λαμαρίνας.

## 8.2 Χειρολισθήρες

Όπου αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή, τοποθετείται και χειρολισθήρας τύπου HR 6 ("Ψλασιψ φορμ 45") της ACROVYN και έχει αντίστοιχες προδιαγραφές με αυτές των λωρίδων στην παράγραφο 8.1.

Πρέπει να τονισθεί ότι κατά την κατασκευή των εσωτερικών τοίχων και επενδύσεων με γυψοσανίδες θα τοποθετηθούν εσωτερικές ενισχύσεις σε όλο το μήκος και στο ύψος τοποθέτησης των λωρίδων και χειρολισθήρων

## 8.3 Γωνιόκρανα

Όλες οι εκτεθειμένες κατακόρυφες ακμές των εσωτερικών τοίχων θα προστατευθούν με γωνιόκρανα τύπου SM 20 της ACROVYN ειδικά για ακμές τοίχων ξηράς δόμησης.

Τα γωνιόκρανα θα αποτελούνται από κατακόρυφη γωνιακή διατομή αλουμινίου που τοποθετείται και στερεώνεται μετά την κατασκευή των τοίχων ξηράς δόμησης.

## 8.4 Ειδικές Επενδύσεις Όψεων

Η επένδυση των εξωτερικών επιφανειών του κτιρίου, όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και φαίνεται στα σχέδια των όψεων, θα γίνει με ολοκληρωμένο σύστημα ορθομαρμάρωσης.

Ειδικότερα το ολοκληρωμένο σύστημα ορθομαρμάρωσης θα αποτελείται :

α) Πλάκες Ψαμμίτη Πυρηναίων πάχους 3εκ. σε διαστάσεις που φαίνονται στα σχέδια των όψεων του κτιρίου και όπως θα προκύψουν επακριβώς από την μελέτη εφαρμογής.

Οι πλάκες έχουν χρώμα ανοικτό φαιό και θα έχουν υποστεί επεξεργασία της εμφανούς πλευράς τους με λειότριψη μέχρι 100.

Τεχνικά χαρακτηριστικά Ψαμμίτη:

Φαινόμενο Βάρος:	2350kg/m <sup>3</sup>
Απορροφητικότητα:	3.5%
Αντοχή σε τριβή:	548kg/cm <sup>2</sup>
Αντοχή σε κάμψη:	96kg/cm <sup>2</sup>

Οι πλάκες πριν από την τοποθέτησή τους θα έχουν υποστεί αδιαβροχοποίηση με σιλικονούχο εμποτιστικό υγρό με βάση το νερό τύπου HMK S-45 της N.S. Marble A.E. Το υλικό αδιαβροχοποίησης δεν μεταβάλλει την υφή και τον χρωματισμό της επιφάνειας, δεν κιτρινίζει από την υπεριώδη ακτινοβολία και αφήνει την επιφάνεια να διαπνέει. Επίσης ο προβλεπόμενος εμποτισμός προστατεύει τις πλάκες ψαμμίτη από αποσάθρωση, ρηγματώσεις και αποφλειώσεις που προκαλούνται από ισχυρό παγετό ή τις θερμοκρασιακές συστολοδιαστολές.

β) Οι πλάκες θα στηριχθούν με στοιχεία από ανοξείδωτο χάλυβα σύμφωνα με το σύστημα ράγας ή καβαλέτου stand. Το σύστημα στήριξης θα αγκυρώνεται σε στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος (φέρων οργανισμός κτιρίου και οριζόντια σενάζ). Θα είναι βιομηχανοποιημένο προϊόν που θα επιτρέπει την πλήρη ευθυγράμμιση των πλακών και θα εξασφαλίζει την ασφαλή στήριξή τους.

Προς τούτο, ο ανάδοχος κατά την σύνταξη της μελέτης εφαρμογής θα προβεί σε πλήρη μελέτη του συστήματος ορθομαρμάρωσης (Ψαμμίτης Πυρηναίων), τις εξωτερικές παρειές του κτιρίου που θα δεχθούν την επένδυση, τις κλιματολογικές συνθήκες και επιδράσεις κ.λ.π. Η μελέτη αυτή θα πρέπει να συνταχθεί από ειδικό σύμβουλο με αποδεδειγμένη σχετική εμπειρία.

#### 8.5 Οριζόντια Σκιάδια

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ενεργειακής – βιοκλιματικής μελέτης που θα συνταχθεί στη φάση της μελέτης εφαρμογής, θα προσδιορισθεί και ο ακριβής τρόπος ηλιοπροστασίας των όψεων των κτιρίων. Κατ'αρχήν προβλέπονται οριζόντιες περσίδες που τοποθετούνται στα πρέκια των παραθύρων. Άλλοτε η κατασκευή είναι συνεχής κατά μήκος των όψεων και άλλοτε τμηματική στις περιοχές των ανοιγμάτων. Η κατασκευή των περσίδων γίνεται από διατομές αλουμινίου ενώ τα φέροντα στοιχεία μπορεί να είναι και από γαλβανισμένο χάλυβα. Η κατασκευή είναι προϊόν βιομηχανοποιημένο τύπου COLT. Ο προμηθευτής των περσίδων θα προδιαγράψει τον ασφαλή τρόπο στήριξης για να εγκριθεί τελικά από την Επίβλεψη και τον φορέα του Έργου.

Όλα τα στοιχεία των σκιαδίων βάφονται εργοστασιακά με ηλεκτροστατική βαφή σε απόχρωση επιλογής της Υπηρεσίας.

#### 8.6 Σκιάδια Κατακόρυφα και Οριζόντια

Κατακόρυφα και οριζόντια μεταλλικά σκιάδια, αποτελούμενα από χαλύβδινο γαλβανισμένο εν θερμώ σκελετό, πακτωμένο στους λαμπάδες και στο πρέκι των ανοιγμάτων και επενδεδυμένο αμφίπλευρα από φύλλα (ενδεχομένως διάτρητα) αλουμινίου, βαμμένα σε απόχρωση επιλογής της

υπηρεσίας. Η μορφή των τελάρων αυτών δίνεται στις όψεις της Μελέτης Δημοπράτησης.

Επιπροσθέτως, πρέπει να αναφερθεί ότι τα οριζόντια πανέλα σκίασης, θα πρέπει να έχουν ελάχιστη κλίση προς το έδαφος.

Σχετικά με τις διαστάσεις των σκιαδίων αυτών, το πάχος τους δεν πρέπει να υπερβαίνει το πάχος των κολωνών αλουμινίου που στηρίζονται και το βάθος τους θα είναι εκείνο που θα προκύψει από την ενεργειακή - βιολιματική μελέτη.

Για την προμήθεια και την κατασκευή των σκιαδίων αυτών ισχύουν όσα αναφέρονται για τα Οριζόντια Σκιάδια.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Θ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ - ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

- 1.1 Προβλέπονται επενδύσεις διάφορων τοίχων με κεραμικά πλακίδια, πλάκες ψαμμίτη, κλπ., σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή. Οι εργασίες αυτές θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.
- 1.2 Επενδύσεις που περιλαμβάνονται σε άλλα κεφάλαια θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα αναφερόμενα σε αυτά.

### **2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η δειγματοληψία και οι όροι αποδοχής θα γίνουν σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ Ε.Ν. 163/85 και θα πληρούν τις απαιτήσεις της αγορανομικής διάταξης του Υπουργείου Εμπορίου 6/13.02.1987.

### **3. ΥΛΙΚΑ**

- 3.1 Κεραμικά πλακίδια και τα συναφή :

- 3.1.1 Κεραμικά πλακίδια πρεσσαριστά, εφυαλωμένα, πάχους 6 κλστ. τουλάχιστον, Α' ποιότητας, χωρίς ελαττώματα, με αντοχή στο ψύχος, τα θερμικά πλήγματα, την υγρασία και γενικά σύμφωνα με τα ελληνικά πρότυπα. Ο τύπος τους και οι διαστάσεις των πλακιδίων θα είναι ίδιες με τις διαστάσεις των πλακιδίων επένδυσης των δαπέδων. Ειδικά τεμάχια τέρματα, καμπύλες, κλπ. από τον ίδιο κατασκευαστή πλακιδίων (π.χ. Φίλκεραμ Johnson ή άλλης εταιρείας) θα χρησιμοποιούνται όπου απαιτείται. Π.χ. λόγω αυξημένης απαίτησης καθαριότητας.

Ελεγχος σε απότριψη ΕΛΟΤ 154/Group II.

Υδατοαπορροφητικότητα ΕΛΟΤ 176 τύπος ΒΙ.

Χημική αντοχή ΕΛΟΤ 122 κατηγορία Α και κηλίδωση κατηγορία Ι.

- 3.1.2 Κονιάματα όπως στο κεφάλαιο Γ προδιαγράφεται.

- 3.1.3 Υλικό πλήρωσης αρμών όπως στο κεφάλαιο ΙΑ προδιαγράφεται.

- 3.1.4 Κόλλες σύμφωνα με CNR-ICI TE/UEA tc 0,5 N/mmg και CEE 83/447 και 83/748 ενδεικτικού τύπου LATICRETE ή PC1 ή MAPEI.
- 3.2 Πλάκες Ψαμμίτη και τα συναφή :
- 3.2.1 Πλάκες Ψαμμίτη πάχους 2 εκ. για τις επενδύσεις των τοίχων. Όλες οι ακμές των πλακών θα έχουν λοξή απότμηση (φάλτσο) 5 χλστ. τουλάχιστον στην ορατή επιφάνειά τους.
- Γενικά η κατασκευή των πλακών ψαμμίτη είναι δύσκολη και απαιτεί έμπειρο και εξειδικευμένο προσωπικό.
- Η ανάρτηση των πλακών θα γίνει με ειδικά αγκύρια ανάρτησης στον ήδη τοποθετημένο ανοξειδωτο μεταλλικό σκελετό.
- 3.2.2 Ανοξειδωτα στηρίγματα, (ενδεικτικού τύπου LutzGH), βίδες και πλαστικά βύσματα από ολοκληρωμένο σύστημα αναγνωρισμένου κατασκευαστή.
- 3.2.3 Κονιάματα όπως στο κεφάλαιο Γ προδιαγράφονται.
- 3.3 Θα προσκομισθούν δείγματα από κάθε τύπο υλικού για έγκριση. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά ελέγχου και όλες τις διαθέσιμες τεχνικές πληροφορίες του κατασκευαστή ή παραγωγού τους. Οι επιβλέποντες μπορούν να ζητήσουν τη διενέργεια ελέγχων και δοκιμών στα προτεινόμενα υλικά, οπότε ο ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει τα απαραίτητα δοκίμια.
- 3.4 Ο ανάδοχος οφείλει να προμηθεύσει στον εργοδότη και χαρτοκιβώτια από κάθε εγκεκριμένο τύπο επένδυσης για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης ή αντικατάστασης 20 τ.μ. επένδυσης στο έργο.
- 3.5 Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμένουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο.
- 4. ΕΡΓΑΣΙΑ**
- 4.1 Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευαστεί δείγμα επένδυσης 5 τ.μ. για έγκριση από τους επιβλέποντες. Το δείγμα θα περιλαμβάνει όλα τα αντιπροσωπευτικά στοιχεία και λεπτομέρειες της επένδυσης από το δάπεδο μέχρι την οροφή του χώρου.
- 4.2 Θα γίνει πλήρης χάραξη της αρχής των αρμών κάθε επένδυσης (π.χ.

αξονικά με αρμό ή ολόκληρο πλακάκι), έτσι ώστε στην αρχή και στο τέλος της επένδυσης να προκύπτουν ισομεγέθη πλακίδια ή πλάκες. Οι αρμοί θα είναι παράλληλοι προς τις κύριες διαστάσεις της επιφάνειας που θα επενδυθεί και πάντοτε κατακόρυφοι και οριζόντιοι, εκτός αν στα εγκεκριμένα σχέδια προβλέπεται διαφορετικά. Επίσης, θα ληφθούν υπόψη όλα τα στοιχεία του έργου που πρόκειται να ενσωματωθούν στους επενδύμενους τοίχους έτσι ώστε να συνδυαστούν με τους αρμούς της επένδυσης και να προκύψει αισθητικά και τεχνικά άρτιο αποτέλεσμα.

- 4.3 Πριν από την κατασκευή της επένδυσης θα ελέγχονται οι επιφάνειες που πρόκειται να επενδυθούν και θα υφίστανται την κατάλληλη επεξεργασία έτσι ώστε να είναι επίπεδες, ομαλές, καθαρές, γερές και τραχείες. Εφόσον χρησιμοποιηθούν ειδικά συγκολλητικά υλικά, η προεργασία των επιφανειών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών αυτών.
- 4.4 Οι επιφάνειες που θα επενδυθούν θα πρέπει να έχουν τελειώσει τουλάχιστες 4 εβδομάδες πριν.
- 4.5 Γυψοσανίδες στις οποίες θα επικολληθούν πλακίδια θα πρέπει να είναι άνθυγρες (βλέπε και κεφάλαιο Ε - ελαφροί εσωτερικοί διαχωριστικοί τοίχοι).
- 4.6 Οι επικολλούμενες πλάκες και πλακίδια θα πρέπει να έχουν υγρανθεί ώστε η πήξη του κονιάματος να είναι ομαλή. Επίσης, θα πρέπει να υγρανθούν και τα οικοδομικά στοιχεία στα οποία θα επικολληθούν επενδύσεις εκτός αν αυτά είναι από γυψοσανίδες. Σε περίπτωση όμως τοποθέτησης πλακιδίων με κόλλα ακρυλικής σύνθεσης, η διαβροχή τόσο του τοίχου όσο και των ίδιων πλακιδίων απαγορεύεται.
- 4.7 Όλες οι ακμές κοπής πλακιδίων και πλακών θα είναι ίσες και ομαλές και θα λειαίνονται έτσι ώστε να εφαρμόζουν με ακρίβεια γύρω από τα διάφορα εμπόδια (κουτιά, αναμονές, κλπ.) και να είναι ομοεπίπεδες με αυτά. Εισέχουσες ή εξέχουσες γωνίες, οριζόντιες ή κατακόρυφες θα είναι απόλυτα ευθύγραμμες και οι αρμοί των δύο πλευρών σε πλήρη αντιστοιχία (περασιά).
- 4.8 Οι ακμές των πλακιδίων και πλακών στους αρμούς διαστολής πρέπει να μορφωθούν κατάλληλα ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν με επιτυχία τα διάφορα υλικά σφράγισης και οι διατομές κάλυψης των αρμών. Στις εξέχουσες γωνίες θα τοποθετούνται ειδικά πλακίδια χωρίς σόκορα.
- 4.9 Οι πλάκες και τα πλακίδια θα επικολλούνται πάντοτε σε όλη τους την επιφάνεια όπως στο κεφάλαιο Γ προδιαγράφεται με φρέσκα κονιάματα και κόλλες των οποίων η πήξη δεν έχει αρχίσει ακόμα. Πλάκες και πλακίδια "κούφια" θα αποκολλούνται και θα επανατοποθετούνται σωστά.
- 4.10 Τα κεραμικά πλακίδια θα επικολληθούν με την αντίστοιχη ακρυλική κόλλα η

οποία θα πρέπει να καλύπτει όλη την επιφάνεια του πλακιδίου και να μην έχει πάχος μεγαλύτερο από 1 χλστ. Μεταξύ των πλακιδίων θα αφεθούν αρμοί 3 χλστ. απολύτως ευθυγραμμισμένοι και ισοπαχείς, κατακόρυφα και οριζόντια. Οι αρμοί θα πληρωθούν με τα προδιαγραφόμενα στην παράγραφο 3 υλικά μια εβδομάδα μετά το τέλος της επένδυσης.

Να μην τοποθετηθούν τμήματα πλακιδίων μικρότερα του μισού πλάτους ή μήκους τους.

- 4.11 Σε όλες τις περιπτώσεις θα διατηρηθούν οι αρμοί διαστολής του κτιρίου και θα διαμορφωθούν σύμφωνα με το κεφάλαιο ΙΔ. Σε μεγάλες επιφάνειες τοίχων και ανά 6,00 μ. μήκους θα διαμορφώνονται αρμοί διαστολής της επένδυσης 5 χλστ. πλάτους που θα σφραγίζονται με μαστίχη με βάση την σιλικόνη ή την πολυουρεθάνη. Οι αρμοί αυτοί θα καταβληθεί προσπάθεια να κατανεμηθούν και να ενταχθούν στους χώρους ομοιόμορφα ώστε τα αισθητικά αποτέλεσμα να είναι άψογο. Οι αρμοί μεταξύ δαπέδου και επένδυσης θα σφραγίζονται με το ίδιο όπως προηγουμένως υλικό.

## **5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

- 5.1 Εφόσον χρησιμοποιηθούν ικριώματα αυτά θα είναι αυτοφερόμενα, θα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς ασφαλείας και δεν θα στηρίζονται στις γειτονικές κατασκευές ή τον επενδύόμενο τοίχο.
- 5.2 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την ομαλή και υπό κανονικές συνθήκες πήξη των κονιαμάτων, της κόλλας και των υλικών αρμολόγησης των επενδύσεων.
- 5.3 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα προστασίας των επενδύσεων ώστε αυτές να παραδοθούν σε άριστη κατάσταση. Πλάκες ή πλακίδια σπασμένες, ρηγματωμένες, λεκιασμένες, ξεφλουδισμένες, κλπ., δεν θα γίνονται δεκτές.

## **6. ΑΝΟΧΕΣ**

- 6.1 Κατακορυφότητα, ευθυγραμμία, κλπ., όπως στο κεφάλαιο Γ.
- 6.2 Επιπεδότητα, απόκλιση, όχι μεγαλύτερη από 3 χλστ. ελεγχόμενη με κανόνα 3 χλστ. τοποθετημένο σε οποιαδήποτε κατεύθυνση.

## **7. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ**

- 7.1 Ανάλογα των ηχοακουστικών απαιτήσεων της μελέτης ακουστικής υποχρεωτικά ο Ανάδοχος να τοποθετήσει στην Αίθουσα Συγκεντρώσεων τις ειδικές επενδύσεις τοίχων ή οροφής ώστε να επιτευχθεί σωστή ακουστική.

## **8. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΑΣΗΠΤΩΝ ΧΩΡΩΝ**

Οι Αίθουσες Χειρουργείων και οι συναφείς με αυτές χώροι (Είσοδος – Έξοδος, Προετοιμασία, Πλύση Ιατρών) έχουν τους πλευρικούς τους τοίχους επενδεδυμένους με πολυμερή ακρυλικά φύλλα που ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες απαιτήσεις των χώρων αυτών. Τα φύλλα αυτά τύπου CORIAN ή Swanstone αποτελούνται από συμπαγές μη πορώδες υλικό με ομογενή σύσταση.

Οι πλακες θα επικολληθούν επί μεταλλικού σκελετού που χρησιμοποιείται για την κατασκευή τοιχωμάτων γυψοσανίδων και με ταινία διπλής όψης.

Οι πλάκες κολλώνται με συγκολλητικές ταινίες διπλής όψης και με ειδική κόλλα πολυουραιθάνης τύπου RAKOL ICEMA R 145/31 πάνω σε λωρίδες από το ίδιο υλικό, πλάτους 85,55 και 45χλστ. (περιπτώσεις αρμού, ενδιάμεσου και ακραίου ορθοστάτη) οι οποίες έχουν βιδωθεί επί των ορθοστατών.

Η κατασκευή των επενδύσεων αυτών θα γίνει από εξειδικευμένα συνεργεία έτσι ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι άριστο από αισθητικής και αντιμικροβιακής άποψης. Κατά την τοποθέτηση γίνονται και όλες οι απαραίτητες προβλέψεις για τις διάφορες παροχές που είναι εγκατεστημένες μέσα στο πάχος των τοίχων καθώς επίσης και για τις απαιτούμενες στηρίξεις σταθερού εξοπλισμού.

## **9. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΜΕ ΤΑΠΕΤΣΑΡΙΑ ΙΝΩΝ ΥΑΛΟΥ**

- 9.1 Θα τοποθετηθεί ως επένδυση επιφανειών από γυψοσανίδα και θα είναι τύπου VITRULAN. Το βάρος ( $\leq 120\text{g/sqm}$  ή  $\geq 180\text{g/sqm}$ ) και το είδος θα επιλεγεί ανάλογα με τη χρήση του χώρου στον οποίο θα τοποθετηθεί σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή.

- 9.2 Πραγματοποιείται συμπληρωματικό σπατουλάρισμα των αρμών και των οπών με γυψόκολλα, τοπικό τρίψιμο με γυαλόχαρτο πάνω σε τάκο μεχρις ότου η επιφάνεια γίνει τελείως λεία, συνεχής και ομαλή.

Για την προστασία εξέχουσων γωνιών ή ελεύθερων απολήξεων τοίχων, γίνεται ελαφρό στρογγύλεμα των ακμών (σπάσιμο των γωνιών) με τρίψιμο με λειαντικό χαρτί δαπέδων (πατόχαρτο) και εμποτισμός μέχρι κορεσμού των ακμών των γυψοσανίδων με βερνίκι πολυουρεθάνης μονομερές αραιωμένο με προσθήκη 25% συνθετικού ή φυσικού νεφτιού. Ακολουθεί καθάρισμα με βούρτσα, πλούσια στρώση ειδικής κόλλας τύπου ATLACOL, επένδυση με ταπετσαρία ινών υάλου και τελική στρώση με κόλλα αραιωμένη με 20% νερό.

- 9.3 Αφού στεγνώσει καλά η κόλλα γίνεται ο χρωματισμός σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφ. ΙΒ του παρόντος τεύχους.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι - ΔΑΠΕΔΑ

---

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1 Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις δαπεδοστρώσεις που αναφέρονται στη Τεχνική Περιγραφή και τους πίνακες τελειωμάτων του έργου.
- 1.2 Εφόσον στη μελέτη προβλέπονται ενδοδαπέδιες εγκαταστάσεις, κανάλια, κουτιά διακλαδώσεων, κλπ. για τα ιατρικά μηχανήματα και τον λοιπό εξοπλισμό του Νοσοκομείου θα πρέπει αυτά να προσδιοριστούν επακριβώς και να εκτελεστούν όλες οι απαιτούμενες εργασίες εκ των προτέρων ή παράλληλα ώστε οι εργασίες να προχωρούν ομαλά χωρίς καθυστερήσεις και κακοτεχνίες. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί σε αναρτώμενες κατασκευές (π.χ. χειρουργείων, αγγειογραφίας, κλπ.), ώστε να ενσωματωθούν όλα τα απαιτούμενα διαμπερή εξαρτήματα ανάρτησης και αναμονές. Επί πλέον φορτία από πρόσθετα στρώματα εξίσωσης στάθμης, εγκιβωτισμού καναλιών, ανάρτησης εξοπλισμού, κλπ. θα πρέπει να ελέγχονται σε σχέση με την στατική μελέτη του κτιρίου.
- 1.3 Επίσης ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στο πάτωμα επί εδάφους ώστε πριν από κάθε εργασία να έχουν κατασκευασθεί, εγκιβωτισθεί και ελεγχθεί όλα τα οριζόντια δίκτυα του κτιρίου.
- 1.4 Τα προβλεπόμενα τελειώματα των εσωτερικών δαπέδων είναι :
  - 1.4.1 Βιομηχανικά με σκληρυντικό και εποξειδικό χρώμα.
  - 1.4.2 Κεραμικά εφυσωμένα πλακίδια.
  - 1.4.3 Δάπεδα Linoleum
  - 1.4.4 Δάπεδα P.V.C.
  - 1.4.5 Μαρμάρια (περιλαμβανόμενων και των επιστρώσεων βαθμίδων).
  - 1.4.6 Ποδόμακτρα.
- 1.5 Τα προβλεπόμενα τελειώματα των εξωτερικών δαπέδων είναι :
  - 1.5.1 Ελεύθερες στρώσεις αδρανών υλικών, κροκάλες, χαλίκια, λιθοσύντριμμα, κλπ.
  - 1.5.2 Πλάκες τσιμέντου και βοτσαλόπλακες διαφόρων διαστάσεων.
  - 1.5.3 Κυβόλιθοι.

1.5.4 Πλάκες gros beton με επιφανειακή επεξεργασία.

1.6 Όλα τα εσωτερικά δάπεδα θα είναι συνεπίπεδα και δεν θα παρουσιάζουν καμιά απολύτως διαφορά κατά τη μετάβαση από τον ένα χώρο στον άλλο ή από το ένα είδος στο άλλο.

## 2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν τα εθνικά πρότυπα και οι κανονισμοί οποιασδήποτε χώρας της ΕΟΚ εκτός αν στις επόμενες παραγράφους καθορίζονται συγκεκριμένα.

## 3. ΥΛΙΚΑ

3.1 Αδρανή, όπως στο κεφάλαιο Γ.

3.2 Κονιοδέματα, όπως στο κεφάλαιο Γ.

3.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά υλικού (βιομηχανικά δάπεδα)

Για την έγκριση του υλικού θα πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες ελάχιστες απαιτήσεις:

- 1) Αντοχή στη θλίψη κατά ASTM D 695 950 kg/cm<sup>2</sup>
- 2) Αντοχή σε κάμψη διατομής 4X4 εκ. κατά DIN 1164, 550 kg/cm<sup>2</sup>
- 3) Αντοχή σε πρόσφυση στο σκυρόδεμα κατά AASHTO T237 - 75,40kg/cm<sup>2</sup> ή κατά DIN 1164 20 kg/cm<sup>2</sup>
- 4) Θα πρέπει να παρουσιάζει αντοχή σε χημικά αντιδραστήρια, ιδιαίτερα σε πετρέλαιο, λάδια και υποχλωριώδες νάτριο (χλωρίνη), με 12% σε ενεργό χλώριο.

3.4 Τσιμεντόπλακες λευκές, λείες ή ραβδωτές ή βοτσαλωτές, διαστάσεων 50 x 50 εκ., πάχους 5 εκ. σύμφωνα με τις Π.Τ.Π. του ΥΠΕΧΩΔΕ θα χρησιμοποιηθούν στον περιβάλλοντα χώρο (βλέπε αντίστοιχα κεφάλαια).

3.5 Μεταλλικό χρώμα όπως περιγράφεται στο άρθρο 7381 του ΑΤΟΕ.

3.6 Σκληρυντικό του τύπου EMERODUR ή CORODUR, MACRON, κλπ. από αναγνωρισμένο ειδικό κατασκευαστή.

3.8 Δάπεδα από Linoleum.

Τα Linoleum, που θα χρησιμοποιηθούν για την επίστρωση των χώρων, όπως προβλέπεται από τον σχετικό Συνβατικό Πίνακα Τελειωμάτων, θα

είναι σε μορφή ρολλών, όπως τυπτοποιούνται από το εργοστάσιο κατασκευής τους και θα πρέπει να έχουν τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Να πληρούν τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Κανονισμού EN 548.
2. Το πάχος τους θα είναι 2,5 χιλ.
3. Το πλάτος των ρολλών θα είναι 2,00 μέτρα (σύμφωνα με EN 426).
4. Το μήκος τους θα είναι σύμφωνο με EN 426.
5. Ο Δείκτης Χρήσεως θα είναι 34 (Σύμφωνα με EN 685).

Ως ενδεικτικός τύπος για το ανωτέρω υλικό αναφέρεται το Linoleum με την εμπορική ονομασία Marmoleum Real Topshield της εταιρείας Forbo.

Το κάθε ρολλό θα έχει επικολλημένη σε εμφανές σημείο την τυπτοποιημένη πινακίδα ταυτότητάς του, όπως αυτή τοποθετήθηκε από το εργοστάσιο και η οποία αναγράφει όλα τα στοιχεία παραγωγής του συγκεκριμένου ρολλού. Επίσης κατά την υποβολή των δικαιολογητικών για την έγκρισή του από την Υπηρεσία, θα υποβληθεί αναλυτική επεξήγηση των περιεχομένων της εν λόγω πινακίδας.

Από τα ανωτέρω στοιχεία θα πρέπει να προκύπτει, ότι το σύνολο των ρολλών που θα χρησιμοποιηθούν, θα έχουν παραχθεί το πολύ ένα (1) χρόνο πριν την προσκόμισή τους στο εργοστάσιο.

Σημειώνεται, ότι για την εξασφάλιση της ομοιομορφίας των σχεδίων και των χρωμάτων των δαπέδων θα πρέπει τα αντίστοιχα ρολλά να έχουν τον ίδιο αριθμό παρτίδας. Για ρολλά που θα χρησιμοποιηθούν σε επαφή μεταξύ τους, θα πρέπει επί πλέον και οι αντίστοιχοι κωδικοί αριθμοί παραγωγής να είναι γειτονικοί.

Θα πρέπει να εξασφαλιστεί από τον ανάδοχο για τα επόμενα χρόνια λειτουργίας του Νοσοκομείου μια παρακαταθήκη (stock) από τρία (3) ρολλά για κάθε διαφορετικό σχέδιο ή χρώμα, που χρησιμοποιήθηκε. Τα εν λόγω ρολλά θα έχουν τις ίδιες ακριβώς ιδιότητες, όπως αυτές έχουν προαναφερθεί.

Το υλικό συγκόλλησης Linoleum θα επιλεγεί μεταξύ αυτών που έχουν την έγκριση του εργοστασίου παραγωγής του συγκεκριμένου τύπου Linoleum το οποίο θα έχει εγκριθεί από την Υπηρεσία και το οποίο θα συνιστάται ιδιαίτερος τον κατασκευαστή του υλικού για κτίρια νοσηλευτικού - νοσοκομειακού χαρακτήρα. Ενδεικτικά για τον τύπο Linoleum, ο οποίος έχει επίσης ενδεικτικά αναφερθεί, συνιστάται η κόλλα με την εμπορική ονομασία 610 Eurostar.

Τα αυτά ισχύουν και για κάθε άλλο υλικό ή μικρουλικό είναι απαραίτητο για

την ολοκλήρωση της εργασίας, όπως και τα υλικά συγκόλλησης των φύλλων Linoleum μεταξύ τους. Επίσης ενδεικτικά αναφέρονται το Marroweld για την συγκόλληση και το γυαλιστικό - προστατευτικό της συγκόλλησης Topshield.

Η διαμόρφωση του σοβατεπί θα γίνει με την επικόλληση λωρίδων Linoleum πλάτους 20 εκ. επί επιμήκους ειδικού και τυποποιημένου πλαστικού διαμορφωτή, ο οποίος τοποθετείται και επικολλάται σταθερά κατά μήκος της ακμής μεταξύ τοίχου και πατώματος.

Ο εν λόγω διαμορφωτής έχει τρίπλευρη διατομή, στην οποία οι δύο πλευρές σχηματίζουν ορθή γωνία και η τρίτη είναι κοίλη έτσι ώστε να διαμορφώνει την κοίλη επιφάνεια πάνω στην οποία θα κολληθούν οι λωρίδες Linoleum.

Τα σόκορα του εν λόγω πλαστικού διαμορφωτή, καθώς και κάθε άλλο κενό που πιθανόν να δημιουργεί, θα κλείσουν με ελαστικό πολυουραιθανικό υλικό, το οποίο προορίζεται για συγκολλήσεις και το οποίο απαραίτητως θα επιδέχεται τρίψιμο και βαφή σε επιθυμητό χρώμα, έτσι ώστε τελικώς να μην υπάρξει καμία οπτική διαφορά μεταξύ του χρώματος του linoleum και της πολυουραιθάνης.

Ως τέτοιο υλικό ενδεικτικά αναφέρεται το υλικό με κωδικό 890 100 1 της εταιρείας Würth. Για τον καθαρισμό των υπολειμμάτων από την χρήση της πολυουραιθάνης, θα χρησιμοποιηθεί τοκατάλληλο υλικό της ίδιας εταιρείας.

Και στην περίπτωση της διαμόρφωσης του σοβατεπί, όπως και σε όλα τα άλλα που αφορούν στο Linoleum, ισχύει, ότι όλα τα υλικά –όπως και ο τρόπος χρήσης τους- θα πρέπει να έχουν την έγκριση του κατασκευαστή του συγκεκριμένου τύπου Linoleum το οποίο εγκρίθηκε από την Υπηρεσία.

### 3.8 Δάπεδα P.V.C.

Επιστρώσεις δαπέδων πρώτης διαλογής με ομοιογενείς, αγώγιμες (αγωγιμότητα  $5 \times 10^4 - 10^6$  Ohm, σύμφωνα με το DIN 51953), ανακυκλώσιμες πλάκες από P.V.C. τύπου COLOREX της FORBO GIUBASCO ή STATIC CONDUCTIVE της MARLEY FLOORS ή ισοδύναμου, διαστάσεων 61x61 εκ. (σταθερότητα διαστάσεων βάσει του EN 434, με απόκλιση 0.07% κατά μήκος και κατά πλάτος) και πάχους 2 χλστ., με μεγάλη αντοχή στα χημικά (βάσει του EN 423 / DIN 51958), στη σκληρή καταπόνηση όπως οι καρέκλες με ρόδες (βάσει του EN 425), με σταθερότητα χρωματισμού στο ηλιακό φως 7 έως 8, (βάσει του DIN 53389/ISO 105 B 02 Method 3), και ευφλεκτότητα του δαπέδου βάσει του DIN 4102, το οποίο το κατατάσσει στην κατηγορία B1 Q1 με δυσκολία να αναφλέγεται και όταν αυτό προκύψει να παράγει χαμηλή ποσότητα καπνού 5,3. Το δάπεδο θα έχει πολύ μεγάλη περιεκτικότητα σε P.V.C. Κατά την διάρκεια παραγωγής του πιέζεται από υδραυλική πρέσσα δίνοντας σαν αποτέλεσμα ένα προϊόν με πολύ μεγάλη πυκνότητα, η οποία καθορίζει και την αντοχή του υλικού στην τριβή με βάση το DIN 51963/EN 660-1 στα 0,17

χλστ. και διαμορφώνει την επιφάνεια του τελικού υλικού σε μη πορώδη επιφάνεια. Σε περίπτωση φθοράς το δάπεδο είναι πλήρως επισκευάσιμο χωρίς να απαιτείται αντικατάσταση του φθαρμένου πλακιδίου και χωρίς να διακρίνεται η επισκευή. Επικολλούνται με ειδική αγωγή κόλλα που προτείνει αντίστοιχα ο κατασκευαστής των πλακιδίων ( π.χ. 323 EUROCOL EL ) επάνω σε υπόστρωμα επίπεδο , λείο , στέρεο (σκληρό) , μόνιμα στεγνό, εφ' όσον έχει προηγηθεί η εφαρμογή χαλκού σύμφωνα με την οδηγία της κατασκευάστριας εταιρείας ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή αγωγιμότητα .

Περιμετρικά του χώρου θα τοποθετηθεί λάμα χαλκού πάνω στην οποία θα συνδεθούν με αναδίπλωση και συγκόλληση οι λάμες χαλκού του πλέγματος και θα προβλεφθούν τουλάχιστον δύο αναμονές διαγωνίως στον τοίχο για τη σύνδεση με το δίκτυο γείωσης. Το πλέγμα του χαλκού θα γίνει από χαλκό 20x0.20 χλστ σε κάνναβο 60x60 εκ. έτσι ώστε κάτω από κάθε πλακίδιο P.V.C. να υπάρχει ένας σταυρός του χάλκινου πλέγματος.

Τέλος , οι αρμοί συγκολλούνται με την μέθοδο της θερμικής συγκόλλησης με ειδικά εργαλεία και θερμοκολλητικό κορδόνι συγκόλλησης.

### 3.9 Μαρμάρια δάπεδα

3.9.1 Μάρμαρα μπέζ τύπου California και Νησιανής Καβάλλας. Σε ισομεγέθεις πλάκες πάχους 3 εκ. Διαστάσεις μήκους και πλάτους τέτοιες ώστε να προκύπτει αναλογία μέχρι 5 το πολύ πλάκες ανά 1 τ.μ. Ενδεικτικά αναφέρεται η διάσταση 60x40 εκ. Σύμφωνα με τα περιγραφόμενα στα άρθρα 7051 έως 7069 του ΑΤΟΕ. Τα μάρμαρα θα προσκομισθούν σε πλάκες λειοτριμμένες, (μαλακωμένες) αυστηρά ισομεγέθεις, ομοιόχρωμες, ομοιογενείς, γερές, χωρίς ξένες επιβλαβείς προσμίξεις, ελαττώματα και μπιζουταρισμένες. Θα είναι λουστραρισμένες με βερνίκι 2 συστατικών αφού προηγουμένως έχουν υποστεί ειδική επεξεργασία για καλύτερο καθαρισμό και αντοχή στη διάβρωση.

Θα τοποθετηθούν με αρμό πλάτους 3χλστ. ο οποίος θα γεμιστεί με υλικό που θα έχει χρώμα ίδιο με εκείνο των μαρμάρων.

3.9.2 Περιθώρια (σοβατεπιά) από ίδιο μάρμαρο πάχους 2 εκ., πλάτους 10 εκ. και μήκους 1,00 μ. τουλάχιστον, λειοτριμμένα και στυλβωμένα.

3.9.3 Κόλλα της MAPEI για τη συγκόλληση μαρμάρων.

3.9.4 Για την επένδυση των βαθμίδων όλων των κλιμακοστασίων (και των εξωτερικών) θα χρησιμοποιηθούν μαρμάρινες πλάκες όπως στην παράγραφο 3.9.1 αλλά με διάσταση πλάτους όσο το πλάτος της βαθμίδας και μήκους όσο το πλάτος της κλίμακας. Τα σκαλομέρια των κλιμάκων θα είναι όπως περιγράφεται στην παράγραφο 3.9.2 αλλά θα έχουν κατάλληλα μήκη. Τα πατήματα θα είναι πάχους 3 εκ.

και τα ρίχτια 2 εκ. Στα πατήματα θα προβλεφθούν δύο εγκοπές για την τοποθέτηση αντιολισθηρών ελαστικών. Θα είναι λουστραρισμένα με τις ακμές των πατημάτων καμπυλωμένες.

- 3.9.5 Στη δαπεδόστρωση του foyer κυρίας εισόδου και των ανελκυστήρων κοινού θα προβλεφθεί αρμός από μπρούτζο ανά 5 τ.μ. σύμφωνα με το σχέδιο δαπεδόστρωσης που θα εγκρίνει η Επίβλεψη.
- 3.10 Ποδόμακτρα, αντικαταστάσιμα να αντέχουν στην βαρεία χρήση, να καθαρίζονται εύκολα και να πλένονται.
- 3.11 Αφρώδες υλικό με κλειστές κυψέλες μικρού πάχους για ηχομόνωση από κτυπογενείς θορύβους, κατάλληλο για ενσωμάτωση στα υποστρώματα των δαπέδων, π.χ. τύπου ETHAFOAM SD.
- 3.12 Ο ανάδοχος θα υποβάλλει για έγκριση πλήρη συστήματα δαπέδων για κάθε ένα από τους αναφερόμενους τύπους. Τα συστήματα αυτά θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα πρότυπα και κανονισμούς που έχουν τεθεί και να ικανοποιούν τις προδιαγραφές αυτές. Στην υποβολή θα περιλαμβάνονται αναλυτικός κατάλογος με όλα τα υλικά, μικροϋλικά, κλπ., σε συνδυασμό με τους χώρους που πρόκειται να τοποθετηθούν και τις αποχρώσεις που προτείνονται, χαρακτηριστικές λεπτομέρειες, δείγματα 200 x 300 χλστ. και ένα τεμάχιο από όλα τα μικροϋλικά, πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων, κλπ. χαρακτηριστικών από αναγνωρισμένα εργαστήρια και όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής του συστήματος. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει οποτεδήποτε τη διενέργεια ελέγχων και δοκιμών στα προτεινόμενα υλικά των οποίων δοκίμια πρέπει να προμηθεύσει ο ανάδοχος.
- 3.13 Ο ανάδοχος θα πρέπει να προμηθεύσει στον εργοδότη και χαρτοκιβώτια κάθε εγκεκριμένου τύπου δαπέδου για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης ή αντικατάστασης 20 τ.μ. δαπέδου στο έργο.
- 3.14 Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμείνουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο.

#### 4. ΕΡΓΑΣΙΑ

##### 4.1 Γενικά :

- 4.1.1 Πριν από την έναρξη των εργασιών θα έχουν υποβληθεί και εγκριθεί όλα τα σχέδια γενικά (1:100 ή 1:50) και λεπτομερειών (1:20, 1:10, 1:1). Στη σύνταξή τους θα έχουν ληφθεί υπόψη οι τελικές στάθμες, οι απαιτήσεις σχεδιασμού ανάλογα με τη λειτουργικότητα των χώρων,

π.χ. οι κλίσεις, οι ενδοδαπέδιες εγκαταστάσεις, τυχόν διακοσμητικά σχήματα που πρόκειται να δημιουργηθούν, κλπ., η φέρουσα ικανότητα του Φ.Ο., τα εγκεκριμένα υλικά και οι οδηγίες των κατασκευαστών τους, οι προδιαγραφές αυτές και κάθε άλλη παράμετρος για την επιτυχή λειτουργία του έργου.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί κατά την κατασκευή στην εγκατάσταση των οριζόντιων δικτύων κάτω από τις πλάκες και κυρίως την πλάκα εδάφους και την επίλυση των σχετικών προβλημάτων.

4.1.2 Όπου στα δάπεδα παρουσιάζονται αρμοί εκτός από τους αρμούς διαστολής του κτιρίου, οι αρμοί αυτοί θα είναι πάντοτε παράλληλοι προς τις κύριες διαστάσεις του χώρου. Επίσης όπου εκτός από το τελείωμα του δαπέδου έχει αρμούς και το τελείωμα του τοίχου (π.χ. πλακίδια - πλακίδια, μάρμαρο - μάρμαρο, κλπ.). Οι αρμοί αυτοί θα συμπίπτουν ή θα εμπλέκονται σε κανονικές ίσιες μεταξύ τους αποστάσεις. Η επιλογή ανήκει στον ανάδοχο και υπόκειται στην έγκριση του εργοδότη. Οι αρμοί θα φαίνονται στις κατόψεις δαπέδων.

4.1.3 Οι εργασίες δαπεδοστρώσεων θα κατασκευασθούν από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ακολουθούν.

Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευασθούν δείγματα 5 τ.μ. που θα περιλαμβάνουν όλα τα επί μέρους στοιχεία της εργασίας και θα είναι τελειωμένα, όπως η παραδοτέα εργασία, προκειμένου να ελεγχθούν και εγκριθούν από τον επιβλέποντα. Εργασίες κατώτερες από τα εγκεκριμένα δείγματα δεν θα γίνονται δεκτές.

4.1.4 Δάπεδα ελαττωματικά που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές, κούφια, ρηγματωμένα, σαθρά και εύθριπτα, με πλακίδια που δεν είναι πλήρως κολλημένα, με φυσαλίδες αέρα, ζαρώματα, στρεβλώσεις και ελαττωματικούς γενικά αρμούς, εσφαλμένες κλίσεις, κλπ. δεν θα γίνονται δεκτά σύμφωνα με τους γενικούς όρους του κεφαλαίου Β.

#### 4.2 Κολυμβητά δάπεδα :

Θα κατασκευασθούν κολυμβητά δάπεδα με γαρμπιλομωσαικό, όπως προβλέπεται από την Τεχνική Περιγραφή. Τα δάπεδα θα είναι κολυμβητά πάνω στο υλικό της παραγράφου 3.11. Το υλικό θα διαστρωθεί στις φέρουσες πλάκες ύστερα από σχολαστικό καθαρισμό και εξομάλυνση, όπου απαιτείται, με τσιμεντοκονία των 450 kgf τσιμέντου αναλογίας 1:3, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στις ενώσεις του υλικού που πρέπει να γίνονται με αλληλοεπικάλυψη των

γειτονικών φύλλων κατά 10 εκ., και στα κατακόρυφα γυρίσματα, κατά 20 εκ. τουλάχιστον στις συναντήσεις με φέροντα στοιχεία, οπτοπλινθοδομές, κλπ., και στη διατήρησή του σε άριστη κατάσταση μέχρι την πλήρη κάλυψή του από τα διάφορα υποστρώματα, ώστε να μην δημιουργηθεί η παραμικρή ηχογέφυρα.

#### 4.3 Υποβάσεις :

- 4.3.1 Σε όλους τους χώρους του έργου θα κατασκευασθούν στρώσεις υποβάσεων από γαρμπιλομωσαικό των 300 kgf τσιμέντου αναλογίας 1:3. Θα είναι ενισχυμένες με πλέγμα St IV T 92 στο μέσο του πάχους. Τα αδρανή θα είναι κοκκομετρημένα με μέγιστο μέγεθος κόκκου 16 χλστ. ώστε το γαρμπιλομωσαικό να αναπτύξει τις απαιτούμενες από την εγκεκριμένη μελέτη αντοχές, να είναι εργάσιμο και να περιέχει το λιγότερο δυνατό νερό. Πρόσμικτα θα χρησιμοποιηθούν μόνο ύστερα από ειδική έγκριση του επιβλέποντα, σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους και ύστερα από την κατασκευή δειγμάτων τουλάχιστον οκτώ (8) εβδομάδες πριν την έναρξη της κατασκευής. Θα κατασκευαστούν αρμοί 12-16 τ.μ.
- 4.3.2 Το πάχος στρώσης των υποβάσεων θα είναι τέτοιο που να επιτρέπει την διάστρωση των δαπέδων με τα αντίστοιχα υποστρώματά τους, καθώς και την ένταξη των τυχόν απαιτούμενων οριζόντιων δικτύων. Όπου το πάχος της υπόβασης μειώνεται λόγω ύπαρξης των σωληνώσεων, καναλιών ενδοδαπέδιων, κλπ. θα τοποθετείται τοπικός οπλισμός από πλέγμα St IV T.92. Στις περιπτώσεις όπου το πάχος της υπόβασης είναι μικρότερο των 5 εκ. θα τοποθετηθεί παντού οπλισμός από χαλύβδινο πλέγμα St IV T.131.
- 4.3.3 Σε όλες τις υποβάσεις θα διατηρηθούν οι αρμοί διαστολής του κτιρίου. Η διαμόρφωση των αρμών θα γίνει με κατάλληλο καλούπτωμα (π.χ. γωνίες από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα) και πλήρωση με ελαφρό παραμένον υλικό που θα έχει πάχος ίσο με το πλάτος του αρμού διαστολής και πρόβλεψη για την ένταξη του αρμοκάλυπτρου του κεφαλαίου ΙΕ. Επιπρόσθετα θα διαμορφωθούν και οι αρμοί διαστολής της υπόβασης. Οι αρμοί αυτοί θα υποδιαιρούν την υπόβαση σε τμήματα επιφάνειας 20 τ.μ. με αναλογίες πλευρών μέχρι 1:1,5 και οπωσδήποτε θα αποχωρίζουν την υπόβαση από τα διάφορα κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. Οι αρμοί αυτοί θα έχουν πλάτος 3-5 χλστ. και θα σφραγισθούν με κατάλληλο στεγανωτικό υλικό (π.χ. λωρίδες μεμβράνης, ασφαλική μαστίχη, κλπ.).
- 4.3.4 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την απόλυτη επιπεδοτητα (καλό τρίψιμο), την οριζοντιότητα ή την πρόσδοση των απαιτούμενων κλίσεων, τη σωστή και χωρίς ρηγμάτωση πήξη των κονιοδεμάτων της υπόβασης και την απόδοση γερής, τραχείας αλλά ομαλής και

επίπεδης επιφάνειας, έτοιμης να δεχθεί τα τελειώματα των δαπέδων του έργου.

#### 4.4 Βιομηχανικό δάπεδο από τσιμεντοκονία :

Θα κατασκευαστεί σε όσους χώρους προβλέπεται από την Τεχνική Περιγραφή και τους πίνακες τελειωμάτων χώρων.

- 4.4.1 Πάνω στη γερή καθαρή και τραχεία επιφάνεια της υπόβασης (βλέπε παράγραφο 4.3). Θα διαστρωθεί τσιμεντοκονία των 450 kg τσιμέντου αναλογίας 1:3, με χονδρόκοκκη άμμο Α (ΑΤΟΕ 051) κοκκομετρίας όπως ΑΤΟΕ 7009. Το συνολικό πάχος της στρώσης δεν θα είναι μεγαλύτερο από 4 εκ. και θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την εξασφάλιση της οριζοντιότητας, των κλίσεων και τον εγκιβωτισμό όλων των απαραίτητων εγκαταστάσεων και λοιπών εξαρτημάτων του έργου.
- 4.4.2 Κατά το χρόνο που το στρώμα της τσιμεντοκονίας είναι νωπό, αλλά έχει αποκτήσει αντοχή, αρχίζει η λείανση της επιφάνειας του δαπέδου με φτερωτή και επίπταση τσιμέντου και σκληρυντικού μέχρις ότου το δάπεδο γίνει επίπεδο, λείο και ομοιογενές.
- 4.4.3 Μετά την τελική επεξεργασία της επιφάνειας του δαπέδου και μέχρι την πήξη του, το δάπεδο προστατεύεται από την υπερβολική ξηρασία, την ηλιακή ακτινοβολία, τα έντονα ρεύματα αέρα, τον παγετό, την ελαφρά κυκλοφορία πεζών επί 36-48 ώρες και την κυκλοφορία επί πέντε (5) ημέρες τουλάχιστον.
- 4.4.4 Αρμοί διαστολής πάχους 3-5 χλστ. θα διαμορφωθούν με κοπή επτά ημέρες μετά τη διάστρωση, έτσι ώστε να δημιουργούνται φατώματα επιφάνειας το πολύ 20 τ.μ. Η χάραξη των αρμών θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε οι αρμοί του δαπέδου να αποτελούν συνέχεια των αρμών υπόβασης και των άλλων κατασκευών. Οι αρμοί διαστολής του κτιρίου διαμορφώνονται σύμφωνα με όσα περιγράφονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο. Οι αρμοί διαστολής του δαπέδου θα διαμορφωθούν με κοπή μέχρι βάθους 1/4 του πάχους της στρώσης και θα γεμίσουν με κατάλληλη μαστίχη ανάλογα με τη χρήση του χώρου. Επίσης μορφώνονται οι αρμοί στις συναντήσεις με τα κατακόρυφα στοιχεία των χώρων με την κατασκευή λουκιού-σοβατεπιού από τσιμεντοκονία της ίδιας σύστασης (παράγραφος 4.5.1).
- 4.4.5 Τέλος, όπου προβλέπεται από την εγκεκριμένη μελέτη, το δάπεδο, θα χρωματίζεται με εποξειδικό χρώμα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου ΙΓ. Η εργασία συνιστάται να εκτελεσθεί μετά την κατασκευή των άλλων τελειωμάτων του χώρου, ώστε να

διατηρηθεί σε άριστη κατάσταση μέχρι την παράδοση του έργου.

#### 4.5 Δάπεδα Linoleum :

Και για το σύνολο των εργασιών, οι οποίες απαιτούνται για να τοποθετηθούν τα δάπεδα Linoleum και να παραδοθούν απολύτως έτοιμα προς χρήση, όπως οφείλει ο ανάδοχος, ισχύει ο όρος, ότι θα εκτελεστούν απολύτως σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής του Linoleum, το οποίο θα έχει εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Για τον λόγο αυτό ο ανάδοχος θα υποβάλλει προς έγκριση ολοκληρωμένη πρόταση στην οποία θα περιγράφεται όχι μόνο το συγκεκριμένο τύπο linoleum που προτείνει, αλλά και το σύνολο των υλικών που θα χρησιμοποιήσει, αλλά και περιγραφή της διαδικασίας που θα ακολουθήσει. Τα παραπάνω θα πρέπει να έχουν την έγκριση του εργοστασίου παραγωγής του υλικού.

#### 4.5.1 Προεργασία

4.5.1.1 Η αποθήκευση των ρολλών των Linoleum θα γίνει σε χώρους καθαρούς και κλειστούς, με ελεγχόμενες συνθήκες (θερμοκρασίας, υγρασίας, κλπ). Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στο να μη βρίσκονται τα ρολλά εκτεθειμένα στην άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

4.5.1.2 Θα τοποθετηθούν σε κατακόρυφη θέση και με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολος ο οπτικός έλεγχος της πινακίδας της ταυτότητας τους.

4.5.1.3 Πρίν την έναρξη των εργασιών τοποθέτησης θα γίνει έλεγχος εάν οι χώροι και οι αντίστοιχες επιφάνειες που πρόκειται να τοποθετηθούν τα Linoleum είναι έτοιμα. Συγκεκριμένα:

Με ευθύνη του αναδόχου οι επιφάνειες που θα τοποθετηθούν τα Linoleum θα πρέπει να είναι απόλυτα καθαρές και επίπεδες και έτοιμες για την πλήρως ανεμπόδιστη εκτέλεση των εργασιών διάστρωσης.

Η επίβλεψη της Υπηρεσίας θα έχει φροντίσει να έχει πραγματοποιήσει δειγματοληπτικό έλεγχο αντοχής του γαρμπιλομωσαικού πάνω στο οποίο θα τοποθετηθεί το Linoleum καθώς και συνολικό έλεγχο επιπεδότητας της επιφανείας του.

Στους χώρους που πρόκειται να τοποθετηθούν τα Linoleum θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί όλες οι Οικοδομικές και Η/Μ εργασίες.

Ο Επιβλέπων της Υπηρεσίας θα πρέπει επι πλέον να φροντίσει να έχει παρέλθει τουλάχιστον ένας (1) μήνας μετά την διάστρωση του

γαρμπιλομωσαικού, ώστε να επιτρέψει την έναρξη διαδικασίας διάστρωσης του Linoleum.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί από τον ανάδοχο στην προετοιμασία ειδικών περιοχών, όπως:

1. Οι γραμμές διαχωρισμού του Linoleum από άλλα δάπεδα. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να γίνει αφ' ενός έντεχνος διαχωρισμός των δαπέδων, αφ' ετέρου να εξασφαλιστεί η ομαλή μετάβαση από το ένα δάπεδο στο άλλο. Αυτό θα επιτευχθεί με κατάλληλη τυποποιημένη μεταλλική διατομή.
2. Οι αρμοί διαστολής.

Και στην περίπτωση αυτή ισχύει ο γενικός όρος ότι και τα υλικά όπως και ο τρόπος η τεχνική που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να είναι αποδεκτά από τον κατασκευαστή του Linoleum.

Γενικά θα πρέπει να ληφθούν όλες οι πρόνοιες ώστε η τελική επιφάνεια των δαπέδων να είναι ιδιαίτερος και απόλυτα επίπεδες ώστε να μη προκαλέσουν οποιοδήποτε πρόβλημα στην κυκλοφορία αθενών και τροχηλάτων.

#### 4.5.2 Τοποθέτηση

Τα συνεργεία που θα τοποθετήσουν και θα διαμορφώσουν τελικά όλα τα δάπεδα Linoleum, θα πρέπει να έχουν την απαραίτητη πιστοποίηση από το εργοστάσιο παρασκευής του συγκεκριμένου τύπου Linoleum που πρόκειται να τοποθετηθεί.

Τα Linoleum, όπως και όλα τα βοηθητικά υλικά (κόλλες, κλπ), που θα χρησιμοποιηθούν θα μεταφερθούν στους αντίστοιχους χώρους και θα παραμείνουν εκεί για να εγκλιματιστούν για διάστημα 48 ωρών πριν την τοποθέτηση.

Οι ενδεχόμενες λεπτομερέστερες προεργασίες που μπορεί να απαιτηθούν για την απόλυτη προετοιμασία της επιφάνειας για την διάστρωση των Linoleum, εννοείται πως θα γίνουν με υλικά συμβατά με τα βασικά υλικά και πάντα σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές του εργοστασίου.

#### 4.5.3 Χρήση

Ο χρόνος που θα πρέπει να παρέλθει μετά την πλήρη ολοκλήρωση των εργασιών για την τοποθέτηση των Linoleum και μέχρι να αποδοθούν οι αντίστοιχοι χώροι έτοιμοι για χρήση είναι 48 ώρες.

Ο χρόνος αυτός μπορεί να μειωθεί μόνον εφ' όσον το επιτρέψει η Υπηρεσία και εφ' όσον το εργοστάσιο κατασκευής του Linoleum το συνιστά, έτσι ώστε να μην υπάρξει εμπόδιο για την έκδοση από αυτό της σχετικής εργοστασιακής εγγύησης.

4.6 Δάπεδα PVC αγωγήμα αντιστατικά :

4.6.1 Υπόστρωμα όπως στην παράγραφο 4.3

4.6.2 Επικόλληση πλαστικών αντιστατικών δαπέδων, όπως στην παράγραφο 3.9.5, αφού προηγουμένως εγκατασταθεί το πλέγμα γείωσης από τις χάλκινες ταινίες της παραγράφου 3.9.2. Σημειώνεται επίσης ότι η κόλλα θα είναι αγωγήμη

4.6.2 Οι αρμοί θα συγκολληθούν εν θερμώ με το κορδόνι της παραγράφου 3.9.4.

4.6.4 Μετά το τέλος της εργασίας θα εκτελεσθούν μετρήσεις αγωγιμότητας παρουσία του επιβλέποντα και σύμφωνα με τα πρότυπα και κανονισμούς που έχουν επιλεγεί για τη συγκεκριμένη κατασκευή.

4.7 Δάπεδα από κεραμικά πλακίδια :

4.7.1 Τα κεραμικά πλακίδια θα τοποθετηθούν κολυμβητά με κύτπημα σε αριάνι αναλογίας 1:1 ή κόλλα πλακιδίων πάνω σε υπόστρωμα από ημίστεγνο τσιμεντοκονίαμα πάχους 25 χλστ. περίπου, αναλογίας 1:4 που θα έχει διαστρωθεί στην υπόβαση.

Όπου απαιτείται και προδιαγράφεται από τη μελέτη δημοπράτησης θα γίνει χρήση όλων των απαραίτητων ειδικών τεμαχίων. Κυρίως θα τοποθετηθούν καμπύλα πλακίδια - σοβατεπιά σε ειδικούς χώρους όπως τα κεντρικά μαγειρεία, η αποστείρωση, τα πλυντήρια, κλπ., σύμφωνα με την Μελέτη Εφαρμογής.

Επίσης όπου υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ολίσθησης π.χ. σε μαγειρεία θα τοποθετούνται αντιολισθηρά πλακίδια βαθμού αντιολισθηρότητας R12(π.χ. AIVORY της Φιλκεράμ Johnson)

Τα κονιάματα θα παρασκευασθούν από τσιμέντο PORTLAND ελληνικού τύπου και πλυμένη άμμο θαλάσσης. Οι στάθμες και οι κλίσεις που προβλέπονται στην εγκεκριμένη μελέτη θα ακολουθηθούν με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

4.7.2 Μετά την τοποθέτηση των πλακιδίων στο δάπεδο και σε χώρους όπου δεν προβλέπεται επένδυση των τοίχων με πλακίδια θα τοποθετηθεί σοβατεπιά ύψους τουλάχιστον 7 εκ. από το ίδιο πλακίδιο κολλητό στις επιφάνειες των τοίχων με αντίστοιχη κόλλα. Θα

καταβληθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε η κόλλα να γεμίσει όλα τα κενά μεταξύ των πλακιδίων και τοίχου.

- 4.7.3 Αρμοί. Μεταξύ των πλακιδίων θα αφεθούν αρμοί 5 χλστ. απόλυτα ισοπαχείς και ευθυγραμμισμένοι με τη χρήση πλαστικών σταυροειδών οδηγών που θα γεμίσουν με ειδική κόλλα ακρυλικής βάσης ενισχυμένη με ειδικό αδιάβροχο ποιοτικά πρόσθετο (π.χ. EUROLA LS). Ο αρμός συνάντησης με τις κατακόρυφες επιφάνεις και οι αρμοί που αντιστοιχούν στους αρμούς της υπόβασης, θα σφραγισθούν με μαστίχη διαχρονικής ελαστικότητας με βάση τη σιλικόνη, ή την πολυουρεθάνη ή τα πολυσουφλίδια, ύστερα από έγκριση του επιβλέποντα. Οι αρμοί διαστολής του κτιρίου θα διαμορφωθούν όπως περιγράφεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο.
- 4.7.4 Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας, τα δάπεδα θα καθαρίζονται σχολαστικά και θα καλύπτονται ώστε να παραδοθούν σε άριστη κατάσταση.
- 4.8 Μαρμάρινα δάπεδα - Επενδύσεις κλιμάκων και πλατυσκάλων :
- 4.8.1 Θα τοποθετηθούν κολυμβητά πάνω σε τσιμεντοκονίαμα 1:4, πάχους 25 χλστ. περίπου. Οι στάθμες, η οριζοντιότητα, οι επιθυμητές κλίσεις και η χάραξη των αρμών θα τηρηθούν με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.
- 4.8.2 Τα σοβατεπιά θα κολληθούν στους τοίχους με την αντίστοιχη ισχυρή κόλλα σε όλη τους την επιφάνεια. Στρώμα κόλλας παχύτερο του 1 χλστ. δεν θα γίνεται δεκτό, οπότε θα χρησιμοποιείται άλλο υλικό.
- 4.8.3 Αρμοί. Θα αφεθούν αρμοί μεταξύ των πλακών 1 χλστ. απόλυτα ισοπαχείς και ευθυγραμμισμένοι που θα γεμίσουν τελείως με κόλλα εποξειδικής βάσης δύο συστατικών. Οι αρμοί διαστολής της υπόβασης θα γίνουν σεβαστοί και στη στρώση αυτή και θα γεμίσουν με υλικό αντίστοιχο εκείνου της παραγράφου 4.7.3. Οι αρμοί διαστολής του κτιρίου θα διαμορφωθούν σύμφωνα με το αντίστοιχο κεφάλαιο.
- 4.8.4 Οι κλίμακες θα επενδυθούν με μάρμαρο, σύμφωνα με το άρθρο 7046 του ΑΤΟΕ και τον κτιριοδομικό κανονισμό (ΦΕΚ 59 Δ).. Τα πατήματα θα έχουν 2 εγκοπές με ενσωματωμένα αντιολισθηρά λάστιχα σύμφωνα με τον κτιριοδομικό κανονισμό. Σκοτία θα δημιουργηθεί μεταξύ πατήματος και μετώπου (ριχτιού). Θα τοποθετηθούν σκαλομέρια όπως περιγράφεται στην παράγραφο 4.9.2.
- 4.8.5 Όλα τα μαρμάρινα δάπεδα και οι κλίμακες θα λειοτριβούν στην εντέλεια και θα στιλβωθούν με τα προβλεπόμενα στα άρθρα 7.416 και 7.417 του ΑΤΟΕ ή θα λειοτριβούν και θα εμποτιστούν

με σιλικονούχο επίχρισμα, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του.

#### 4.9. Ποδόμακτρα

4.9.1. Θα τοποθετηθούν στους ανεμοφράχτες και όλες τις εξωτερικές εισόδους συνεπίπεδα με το υπόλοιπο δάπεδο, έτσι ώστε να αφαιρούνται ευχερώς για τον καθορισμό και την πλύση τους σε υποδοχές πλαισιωμένες από ανοξείδωτες μεταλλικές διατομές.

4.9.2. Εμποτισμένα με απολυμαντικό υγρό ποδόμακτρα θα τοποθετηθούν κατά τον ίδιο τρόπο σε όλες τις εισόδους χώρων μεγάλης καθαριότητας και υψηλής ασηψίας, όπως π.χ. τα χειρουργεία.

4.10. Θυρίδες επίσκεψης, σχάρες, καλύμματα φρεατίων, κλπ. που ενσωματώνονται στα δάπεδα θα είναι συνεπίπεδα με αυτά και θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα αντίστοιχα κεφάλαια.

4.11. Όπου στα κατώφλια ανοιγμάτων παρουσιάζονται διαφορετικά υλικά δαπέδων, η αλλαγή θα καλύπτεται με ειδική μεταλλική π.χ. ανοδειωμένο σκληρό αλουμίνιο, στιλβωμένου ορείχαλκου, κλπ. διατομή βιδωτή ή με φιλέτου λευκού μαρμάρου που θα καλύπτεται τελείως από το φύλλο του κουφώματος.

### 5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

5.1. Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε κάθε διαδοχική στρώση υπόβασης, υποστρώματος και δαπέδου να είναι επίπεδη, ομαλή, γερή, χωρίς ρηγματώσεις, σαθρά, κενά (κούφια) και να παρέχει τις επιθυμητές αντοχές στην κυκλοφορία. Υποστρώματα με ελαττώματα θα καθαιρούνται και θα αντικαθίστανται.

5.2. Τα δάπεδα θα είναι απολύτως οριζόντια ή θα παρέχουν τις επιθυμητές κλίσεις (3% ως προς τις σχάρες απορροής).

5.3. Η χάραξη των αρμών θα είναι παράλληλη προς τους κύριους άξονες του χώρου και τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να μην προκύπτουν δυσανάλογα μικρά μεγέθη πλακιδίων ή πλακών στα όρια των χώρων. Η αλλαγή υλικών τελειωμάτων θα γίνεται σε κατώφλια και τα δάπεδα θα είναι απολύτως συνεπίπεδα.

5.4. Τα δάπεδα των εσωτερικών χώρων θα είναι κατά 20 χλστ. τουλάχιστον ψηλότερα από εκείνα των εξωτερικών χώρων. Η αλλαγή θα γίνεται με κατάλληλου μεγέθους και διατομής μαρμάρινο κατώφλι. Ειδικό τεμάχιο

μαρμάρου (πλάτους περίπου 30 εκ.) σε κλίση θα τοποθετείται στα κατώφλια των εισόδων – εξόδων όλων των τμημάτων που επικοινωνούν με το έδαφος προκειμένου για την εύκολη προσπέλαση τροχήλατων και των Α.Μ.Ε.Α.

- 5.5. Όλα τα δάπεδα μετά το τέλος των εργασιών δαπεδόστρωσης θα καθαρίζονται, θα γυαλίζονται και θα προφυλάσσονται κατάλληλα μέχρι την παράδοση του έργου.
- 5.6. Δάπεδα που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές αυτές, ελαττωματικά, λερωμένα και με επιφάνεια που δεν είναι τεχνικά και αισθητικά άψογη δεν θα γίνονται δεκτά.

## 6. ΑΝΟΧΕΣ

- 6.1. Απόκλιση από την στάθμη σχεδιασμού σε οποιοδήποτε σημείο της επιφάνειας των δαπέδων το πολύ + ή - 10 χλστ.
- 6.2. Απόκλιση μεταξύ δύο οποιωνδήποτε σημείων του δαπέδου που απέχουν μεταξύ τους 6.00μ. το πολύ 5 χλστ.
- 6.3. Απόκλιση κάτω από οριζόντιο κατά οποιαδήποτε διεύθυνση κανόνα 3,00 μ. το πολύ 3 χλστ.
- 6.4. Όπου απαιτούνται κλίσεις ο κανόνας της παραγράφου 6.3 τοποθετείται κεκλιμένος κατά την προδιαγραφείσα κλίση.

## 7. ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

- 7.1 Δάπεδα χώρων με συστηματική χρήση ακτίνων Χ (θωρακισμένα) :  
Θα κατασκευασθούν με στρώση από φύλλο μολύβδου καθαρότητας 99,9% πάχους σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη ακτινοπροστασίας από την ΕΕΑΕ. Το φύλλο μολύβδου δεν επιτρέπεται να περιέχει αντιμόνιο περισσότερο από 0,01% και ψευδάργυρο περισσότερο από 0,05% να παρουσιάζει φοιλιδώσεις ή άλλα ελαττώματα.
  - 7.1.1 Το μολυβδόφυλλο πριν τοποθετηθεί θα βαφεί και από τις δύο πλευρές με βερνίκι ασφαλικής βάσης και θα τοποθετηθεί χαλαρά πάνω σε οικοδομικό χαρτί που θα έχει διαστρωθεί στην υπόβαση. Η υπόβαση θα είναι λεία και καθαρή. Οι αρμοί του μολυβδόφυλλου θα αλληλεπικαλυφθούν κατά 5 εκ. τουλάχιστον. Η άνω επιφάνεια των μολυβδόφυλλων θα βαφεί με μια ακόμη στρώση βερνικιού ασφαλικής βάσης. Πάνω στη θωράκιση αυτή θα διαστρωθεί το υπόστρωμα του δαπέδου και ακολούθως το τελικό δάπεδο.

- 7.1.2 Κατά τον ίδιο τρόπο θα θωρακισθεί και το δάπεδο του υπερκείμενου χώρου. Η θωράκιση αυτή θα αποτελεί τη θωράκιση της οροφής των χώρων με συστηματική χρήση ακτίνων Χ.
- 7.2 Δάπεδα χώρων με συστηματική χρήση νερού (χώροι υγιεινής, λουτρά ασθενών, κουζίνες, κλπ.) θα στεγανοποιηθούν με τριπλή επάλειψη ελαστομερούς ασφαλτικού γαλακτώματος στην υπόβασή της, η οποία θα γυρίσει τουλάχιστον 15 εκ. πάνω από το τελικό δάπεδο στους περιμετρικούς τοίχους. Η επάλειψη θα καταλήγει στα στόμια των δαπεδοσιφώνων.

## **8. ΔΑΠΕΔΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ**

- 8.1 Δάπεδα χώρων σε επαφή με το έδαφος θα κατασκευασθούν σύμφωνα με το κεφάλαιο αυτό, το κεφάλαιο Ε και την Τεχνική Περιγραφή.
- 8.2 Δάπεδα στην εξωτερική περίμετρο των κτιρίων και τον περιβάλλοντα χώρο θα κατασκευασθούν σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και τις ακόλουθες προδιαγραφές:
- 8.2.1 Μεταξύ κτιρίων και εξωτερικών δαπέδων θα υπάρχει συνεχής αρμός 10 χλστ. Ο αρμός θα δημιουργηθεί με μαλακό συμπιεζόμενο υλικό και θα σφραγισθεί με ελαστομερή ασφαλτική μαστίχη. Κατά τον ίδιο τρόπο ανά 20 τ.μ. ή ανά 10 μ. μήκος θα διαμορφωθούν αρμοί διαστολής.
- 8.2.2 Όλα τα εξωτερικά δάπεδα θα είναι εγκιβωτισμένα με πρόχυτα ή επί τόπου κατασκευαζόμενα κράσπεδα σύμφωνα με τις Π.Τ.Π. του ΥΠΕΧΩΔΕ.
- 8.2.3 Οι επιφάνειες των δαπέδων θα έχουν κλίση κατά πλάτος 3% για την ελεύθερη απορροή των ομβρίων και λοιπών υδάτων προς επιφανειακό ή υπεδάφιο σύστημα απορροής χωρίς να παρεμποδίζεται η κυκλοφορία πεζών και οχημάτων. Οι κλίσεις θα αρχίσουν να διαμορφώνονται με τις υποβάσεις και θα λάβουν την τελική μορφή τους με τα υποστρώματα.
- 8.2.4 Σε επίκαιρα σημεία τα κράσπεδα θα έχουν ράμπες για την κυκλοφορία αναπηρικών αμαξιδίων σύμφωνα με τους κανονισμούς.
- 8.2.5 Τα εξωτερικά δάπεδα και ότι αφορά στις εκσκαφές, επιχώσεις, κατασκευές υποβάσεων και βάσεων θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του στατικού μέρους της μελέτης δημοπράτησης.
- 8.2.6 Το υπόστρωμα των δαπέδων όπου θα κυκλοφορούν πεζοί θα κατασκευασθεί από σκυρόδεμα C16-20 οπλισμένο με St IV T.92

μέσου πάχους 15 εκ. όπου αναμένεται και κυκλοφορία οχημάτων ανάγκης θα κατασκευασθεί από σκυρόδεμα C 20-25 οπλισμένο με St IV T.131 μέσου πάχους 15 εκ. Αρμοί θα διαμορφωθούν όπως στην παράγραφο 8.2.1.

- 8.2.7 Οι τελικές επιφάνειες των δαπέδων καθορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή της μελέτης δημοπράτησης. Όπου προβλέπεται χτενιστό σκυρόδεμα αυτό θα έχει στην περίμετρο μπορντούρα λεία πλάτους 5 εκ. και κρασπεδορείθρο 15 x 40 εκ.

Όπου προβλέπονται πλακοστρώσεις από ενιαίου τύπου πλάκες ή συνδυασμούς πλακών, πλακιδίων, κλπ. αυτές θα τοποθετούνται κολυμβητά σε ασβεστοτσιμεντοκονίαμα των 150 kgf τσιμέντου πάχους κατά μέσο όρο 30 χλστ. Μεταξύ πλακών και πλακιδίων θα αφεθούν ισοπαχείς αρμοί 10 χλστ. που θα αρμολογηθούν με τσιμεντοκονίαμα κοινού τσιμέντου αναλογίας 1:15. Αρμοί διαστολής θα προβλεφθούν σύμφωνα με την παράγραφο 8.2.1.

- 8.2.8 Το οδικό δίκτυο πυρόσβεσης και οι προσπελάσεις πυροσβεστικών οχημάτων προς το κτίριο περιμετρικά θα διαστρωθούν με κυψελωτούς κυβόλιθους με αρμούς 5 εκ. πάνω σε υπόβαση από οπλισμένο σκυρόδεμα C 16-20 ικανής αντοχής για τα συγκεντρωνόμενα φορτία των οχημάτων του περιβάλλοντος χώρου. Τα κενά των κυβόλιθων και αρμών θα γεμίσουν χώμα κηπευτικό και θα φυτευθούν με χλοοτάπητα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΑ - ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ

---

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1 Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις ψευδοροφές που πρόκειται να εγκατασταθούν στο έργο όπως αυτές περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή.
- 1.2 Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οποιεσδήποτε βοηθητικές κατασκευές ανάρτησης άλλων εγκαταστάσεων στο χώρο μεταξύ φέρουσας πλάκας και ψευδοροφής ή κάτω από τις ψευδοροφές.
- 1.3 Οι κατασκευές αυτές (ψευδοροφές) νοούνται τελειωμένες με όλα τα εξαρτήματά τους (αναρτήσεις κλπ.) που παρέχει ο κατασκευαστής τους και με ενσωματωμένα άλλα στοιχεία του έργου όπως φωτιστικά σώματα, στόμια, θυρίδες επίσκεψης, αισθητήρες κλπ.
- 1.4 Οι κατασκευές που θα χρησιμοποιηθούν, θα είναι ολοκληρωμένα συστήματα και εφόσον είναι ομοειδείς θα προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή στο σύνολό τους.
- 1.5 Προβλέπονται ψευδοροφές με τελικό υλικό από :
  - 1.5.1 Γυψοσανίδες.
  - 1.5.2 Πλάκες γυψοσανίδας.
  - 1.5.3 Μεταλλικές.

### 2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### 3. ΥΛΙΚΑ

- 3.1 Γυψοσανίδες και λοιπά βοηθητικά υλικά όπως στο κεφάλαιο ΣΤ.
- 3.2 Πλάκες από γυψοσανίδες με επίστρωση PVC πάχους τουλάχιστον 15 χλστ., πλάτους 300 χλστ. και μήκους ανάλογου με το επιλεγόμενο μοντέλο. Οι πλάκες να έχουν περιμετρική πατούρα ώστε να επιτυγχάνεται η απόκρυψη των ακμών του σκελετού ανάρτησης. Λοιπά χαρακτηριστικά : βάρος περίου 6 kg/m<sup>2</sup>, K = 0,054 Kcal/m<sup>2</sup>hοC, αντανακλαστικότητα 80% περίπου,

ηχοαπορροφητικότητα 60-80% στα 1000 Hz και άκαυστες (A2) σύμφωνα με το DIN 4102.

Η τελική επιφάνεια θα είναι αντιμικροβιακού τύπου σε άσηπτες περιοχές, θα μπορεί να πλένεται, και δεν θα ευνοεί την ανάπτυξη μικροοργανισμών, μικροβίων, κλπ.

Για υγρούς χώρους θα χρησιμοποιηθούν παρόμοιες πλάκες αλλά ανθυγρές. Τα χαρακτηριστικά των υλικών αυτών θα αποδεικνύονται από πιστοποιητικά ελέγχου και δοκιμών από επίσημα εργαστήρια.

### 3.3 Κασέτες αλουμινίου:

Στην κεντρική είσοδο θα τοποθετηθεί ψευδοροφή από μεταλλικές κασέτες διαστ. 60x60 με διάτρηση 60-70% κυκλική ή τετραγωνική, από ανωδιομένο αλουμίνιο, πάχους 0.5χιλ. – 0.7χιλ. που θα στηρίζονται σε σκελετό. Το σύστημα ανάρτησης θα είναι το ενδεδειγμένο από την κατασκευάστρια εταιρεία και θα αποτελεί ενιαίο σύνολο της ψευδοροφής σε εσοχή από στραντζαριστές, μεταλλικές διατομές. Οι κασέτες αυτές θα είναι κουμπωτές, αφαιρετές για επίσκεψη των υπερκείμενων εγκαταστάσεων, με τοποθέτηση από το εργοστάσιο κατάλληλου ηχοαπορροφητικού υλικού (ορυκτοβάμβακα, υαλοβάμβακα ή υαλούφασμα) από πάνω τους. Γύρω από το περίγραμμα του χώρου της κεντρικής εισόδου και όπου υπάρχει η δυνατότητα σε ύψος και η παρουσία ανάγκης για επίσκεψη, θα δημιουργηθούν κατεβάσματα με γυψοκούτελα και γυψεπένδυση από ένθετα σπότης για την δημιουργία περισσότερο “οικείας” ατμόσφαιρας. Όπου η ψευδοροφή ακουμπάει σε τοίχο θα προβλεφθεί ειδικό τελείωμα του σκελετού με δημιουργία ικανής εσοχής σε πλάτος και βάθος, τουλάχιστον 5x1εκ. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στις ενώσεις στα δύσκολα σημεία, σε τυχόν αλλαγή κατεύθυνσης της χάραξης που θα πρέπει να γίνεται με παρεμβολή γυψοκούτελου, στο μοίρασμα των κασετών σε σχέση με τις διαστάσεις των χώρων, στην τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων, πυραυλιχνευτών, κλιματιστικών στομιών, μεγαφώνων κ.λ.π. και για το σκοπό αυτό, στην μελέτη εφαρμογής θα δοθεί άνοψη του συγκεκριμένου χώρου με όλα αυτά τα στοιχεία και τις λεπτομέρειες που θα έχουν μελετηθεί και επιλυθεί από τον ανάδοχο σε κλίμακα 1:50. Ιδιαίτερη προσοχή, επίσης, θα δοθεί στον τρόπο ανάρτησης των πινακίδων σήμανσης και πληροφόρησης, όπου αυτό επιβάλλεται από την μελέτη σήμανσης, πράγμα για το οποίο ο ανάδοχος οφείλει να δώσει λεπτομέρειες κατασκευής.

### 3.4 Μεταλλικές κασέτες:

Στο κέντρο της κάθε χειρουργικής αιθούσης θα κατασκευαστεί το προβλεπόμενο, βιομηχανοποιημένο, ολοκληρωμένο σύνολο στηρίξεων αναρτήσεων Ιατρικού Εξοπλισμού, φωτισμού, κλιματισμού (σύμφωνα με το σύστημα laminar flow), κλπ., που θα προέρχεται από εξειδικευμένο οίκο, σύμφωνα και με τις Η/Μ Προδιαγραφές.

Η υπόλοιπη ψευδοροφή είναι συνεπίπεδη με την προηγούμενη και θα είναι μεταλλική ψευδοροφή χειρουργείων τύπου Burgess ή Lautex, με σύστημα Clip-in από πλάκες κατασκευασμένες από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα πάχους 0.6χιλ. διαστάσεων 600x600χιλ. Με ύψος διαμόρφωσης 35χιλ. Η επιφάνεια των πλακών θα είναι αδιάτρητη, ηλεκτροστατικά βαμμένη με πολυεστερική βαφή, πάχους 45 μικρών. Χρώμα λευκό. Οι ακμές των τεσσάρων πλευρών θα είναι τετράγωνες. Η στεγανότητα της ψευδοροφής επιτυγχάνεται με το κούμπωμα των δύο πλευρών, στους δευτερεύοντες οδηγούς ανάρτησης (διατομή διαιρετού Ταύ).

Η στεγανότητα της ψευδοροφής στην περίμετρο εξασφαλίζεται με προφίλ, διατομής "U" και ειδικές σφήνες. Οι μικρές σκοτίες που δημιουργούνται σφραγίζονται με άχρωμη σιλικόνη. Ο σκελετός ανάρτησης της ψευδοροφής θα είναι διπλός, σε δύο επίπεδα, για να εξασφαλίζει ακαμψία κατά την αφαίρεση ή επανατοποθέτηση των πλακών. Η ανάρτηση των κυρίων φορέων θα γίνει με γωνίες από χάλυβα γαλβανισμένο, πάχους 0.8χιλ. διαστάσεων 19x19χιλ. Για την επίσκεψη της οροφής, οι πλάκες θα αφαιρούνται με ειδικό εργαλείο, το οποίο προμηθεύει ο κατασκευαστής.

### 3.5 Κυψέλες αλουμινίου :

Ο τύπος αυτός τοποθετείται στους ανεμοφράχτες και τους Ανελκυστήρες κοινού των εισόδων. Αποτελείται από πλέγμα λαμών αλουμινίου 10 χλστ. πλάτους και 0,6 χλστ. πάχους που έχουν συναρμολογηθεί έτσι ώστε να δημιουργούνται κυψέλες 20 x 20 x 20 χλστ. (π.χ. AMERICAN EXPOLOUVER).

### 3.6 Σκελετός ανάρτησης, αναρτήρες, γωνιακά στηρίγματα, κλπ.

μικροεξαρτήματα από στραντζαριστές διατομές γαλβανισμένου χαλυβδόφυλλου πάχους τουλάχιστον 0,6 χλστ. Όλα τα εμφανή τμήματα θα είναι χρωματισμένα με ηλεκτροστατική βαφή σε απόχρωση ίδια με εκείνη των ψευδοροφών. Αναρτήρες συνεχούς ρύθμισης από γαλβανισμένο σύρμα 4 χλστ. ή στραντζαριστό γαλβανισμένο έλασμα αναλόγως της φέρουσας ικανότητας και της αντοχής σε φωτιά του συστήματος. Μικροεξαρτήματα ματίσματος, διασταύρωσης, στερέωσης (clips), σύνδεσης, μόρφωσης αρμών, κλπ. από της ίδιας ποιότητας υλικό. Βύσματα αγκύρωσης πλαστικά ή μεταλλικά ανάλογα με την φέρουσα ικανότητα και την αντοχή σε φωτιά του συστήματος. Βίδες μη οξειδούμενες (γαλβανισμένες, ανοξειδωτες, κλπ.).

- 3.7 Ο ανάδοχος θα υποβάλλει για έγκριση πλήρη συστήματα ψευδοροφών για κάθε ένα από τους αναφερόμενους τύπους που θα εξασφαλίζουν :
- 3.7.1 Την ανεξαρτησία από άλλες κατασκευές (αεραγωγοί, σχάρες καλωδίων, κλπ.). Η ανάρτηση της ψευδοροφής θα γίνει από το κάτω μέρος της υπερκείμενης φέρουσας κατασκευής (π.χ. πλάκας).
- 3.7.2 Την πλήρη μηχανική αντοχή, ευστάθεια και ακαμψία του συστήματος για οποιοδήποτε ύψος ανάρτησης και φορτία που να προέρχονται ακόμη και από οριζόντιες καταπονήσεις, π.χ. από τα ελαφρά χωρίσματα, τα απότομα κλεισίματα θυρόφυλλων, κλπ.
- 3.7.3 Την ευχέρεια οποιασδήποτε επιθυμητής ρύθμισης ώστε να παρουσιάζεται σύνολο οριζόντιο με ευθείς αρμούς κατά μήκος και πλάτος.
- 3.7.4 Την απαιτούμενη κατά περίπτωση μηχανική αντοχή στη φωτιά και ηχομονωτική ικανότητα του συστήματος μόνου αλλά και σε συνδυασμό με τους διάφορους διαχωριστικούς τοίχους μόνιμους ή κινητούς (ελαφρά χωρίσματα).
- 3.7.5 Τις ίδιες ιδιότητες αντοχής στη φωτιά, ηχομόνωσης, αεροστεγάνωσης, μηχανικής αντοχής, κλπ., με εκείνες των ψευδοροφών στις ενώσεις (αρμούς) με τα άλλα στοιχεία της κατασκευής. Επίσης θα προβλέπονται αρμοί και λοιπές διατάξεις για την απορρόφηση διαφορικών κινήσεων, παραμορφώσεων και λοιπών μεταβολών χωρίς μόνιμα αποτελέσματα.
- 3.7.6 Την ευχερή επισκεψιμότητα των κενών χώρων μεταξύ φέρουσας κατασκευής και ψευδοροφής και την ευκολία συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης και αντικατάστασης στοιχείων χωρίς να προξενούνται ζημιές στα γειτονικά στοιχεία ή κατασκευές και χωρίς αλλοίωση των χαρακτηριστικών ηχομόνωσης, πυραντοχής, κλπ.

- 3.8 Στην υποβολή θα περιλαμβάνονται αναλυτικός κατάλογος με όλα τα υλικά, μικροϋλικά, βύσματα, παρεμβύσματα, βίδες, κλπ. σε συνδυασμό με τους χώρους που πρόκειται να εγκατασταθούν, δείγματα μήκους 300 χλστ. από όλα τα υλικά, ένα τεμάχιο από κάθε εξάρτημα που θα χρησιμοποιηθεί, πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων, κλπ. χαρακτηριστικών από αναγνωρισμένα εργαστήρια και όλες τις απαιτούμενες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής κάθε συστήματος ψευδοροφής. Στην υποβολή αυτή ο ανάδοχος, επίσης πρέπει να υποβάλλει και γενικά στοιχεία για τα επιλεχθέντα υλικά που έχουν άμεση σχέση με τις ψευδοροφές, όπως φωτιστικά, στόμια αεραγωγών, μεγάφωνα, αισθητήρες, καταιωνιστήρες, κλπ., ώστε η εικόνα για τις προτεινόμενες λύσεις να είναι πλήρης.
- 3.9 Ο ανάδοχος επίσης πρέπει να προμηθεύσει στον εργοδότη και γεμάτα κλειστά χαρτοκιβώτια από κάθε είδος ψευδοροφής για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης ή αντικατάστασης 20 τ.μ. τουλάχιστον από κάθε τύπο ψευδοροφής.
- 3.10 Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμείνουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο.

#### **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

- 4.1 Πριν από την έναρξη των εργασιών θα έχουν εγκριθεί όλα τα σχέδια γενικά (1:100 ή 1:50) και λεπτομερειών (1:20, 1:10, 1:5, 1:1). Στη σύνταξή τους θα έχουν ληφθεί υπόψη η φέρουσα ικανότητα της πλάκας, απ'όπου θα γίνουν όλες οι αναρτήσεις, οι οδηγίες του κατασκευαστή των ψευδοροφών, οι δυνατότητες και αντοχές των συστημάτων που έχουν επιλεγεί, οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα τοποθετηθούν μεταξύ φέρουσας κατασκευής (πλάκας) και ψευδοροφής και θα έχουν αντιμετωπισθεί όλα τα προβλήματα διάταξης σκελετού, αναρτήρων, κλπ. σε σχέση με σχάρες καλωδίων, αεραγωγούς και άλλες Η/Μ εγκαταστάσεις ώστε η ψευδοροφή να παρουσιάζει τις επιθυμητές ιδιότητες χωρίς το παραμικρό ελάττωμα (παραμόρφωση, κλπ.).
- 4.2 Οι εργασίες θα εκτελεσθούν με τη μεγαλύτερη δυνατή επιμέλεια από έμπειρα (5ετής εμπειρία) και εξειδικευμένα συνεργεία σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και τη χρήση όλων των συστημάτων υλικών που προδιαγράφονται στο κεφάλαιο αυτό.
- 4.3 Ο ανάδοχος λόγω της ιδιαιτερότητας της εργασίας θα πρέπει να διορίσει συντονιστή των εργασιών κατασκευής ψευδοροφών, ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, κλιματιστικών εγκαταστάσεων, κλπ., που θα αναφέρεται στον επιβλέποντα για οποιοδήποτε πρόβλημα προκύψει σχετικά με αυτές

τις εργασίες.

- 4.4 Των εργασιών θα προηγηθεί χάραξη των οριζόντιων κατά μήκος και πλάτος και των κατακόρυφων διαστάσεων σε σχέση με τα άλλα στοιχεία του έργου (εσωτερικά χωρίσματα, φωτιστικά στόμια, κλπ.) ώστε να δοθεί το επιθυμητό άψογο αποτέλεσμα.
- 4.5 Θα τοποθετηθούν όπου απαιτείται όλοι οι πρόσθετοι αναρτήρες άλλων στοιχείων του έργου (φωτιστικών, στομιών οδηγών παραπετασμάτων κλπ.) που ενσωματώνονται στις ψευδοροφές.
- 4.6 Θα κατασκευασθούν όλες οι τυχόν απαιτούμενες διαμερισμάτωσεις για την αναχαίτηση της φωτιάς στο κενό μεταξύ φέρουσας πλάκας και ψευδοροφής χώρου σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας.
- 4.7 Θα προβλεφθούν και θα κατασκευασθούν όλες οι απαιτούμενες διατάξεις (αρμοί, μονώσεις, κλπ.) για την πυραντοχή της όλης κατασκευής και θα εξασφαλισθεί η απαιτούμενη καπνοστεγανότητα, σε συνδυασμό και με τα άλλα στοιχεία του κτιρίου (φωτιστικά, διαχωριστικά, κλπ.).
- 4.8 Θα προβλεφθούν και θα κατασκευασθούν όλες οι απαιτούμενες διατάξεις για την εξασφάλιση της συνέχειας της ηχομόνωσης των χώρων.
- 4.9 Θα κατασκευασθεί το περιμετρικό τελείωμα των ψευδοροφών με κατάλληλης διατομής μεταλλικό στοιχείο (όπως περιγράφεται στην παράγραφο 3.4) στις συναρμογές με διαχωριστικούς τοίχους, ελαφρά χωρίσματα, φωτιστικά, κλπ.
- 4.10 Θα κατασκευασθούν όλες οι απαιτούμενες θυρίδες επίσκεψης, ελέγχου και χειρισμού των διαφόρων εγκαταστάσεων έτσι ώστε να είναι αφανείς και καλαίσθητες, ανθεκτικές σε συχνά ανοιγοκλεισίματα και εύχρηστες.
- 4.11 Ψευδοροφές που περιβάλλουν πυροδιαμέρισμα ή προστατευμένη οδό διαφυγής θα έχουν την πυραντοχή του πυροδιαμερίσματος και θα μονώνονται με διπλή στρώση μονωτικών πλακών ορυκτών ινών πλάτους 5 εκ. και βάρους 50-60 Kg/M<sup>3</sup>. Κάθε στρώση πλακών θα έχει μετακινημένους αρμούς σε σχέση με την επόμενη τουλάχιστον κατά 1/3 της πλάκας σε όλες τις διευθύνσεις. Σχετικά ο ανάδοχος υποχρεούται χωρίς επιβάρυνση του εργοδότη και σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας να προτείνει και εγκαταστήσει το ενδεδειγμένο σύστημα ψευδοροφής, του οποίου η αντοχή και τα λοιπά χαρακτηριστικά θα πιστοποιούνται από αναγνωρισμένα εργαστήρια ελέγχου και δοκιμών.
- 4.12 Δείγματα :  
  
Θα κατασκευασθεί πλήρες δείγμα 10,00 έως 12,00 τ.μ. από κάθε είδος

ψευδοροφής σε χώρους που θα υποδείξει ο επιβλέπων για έγκριση. Στα δείγματα θα περιλαμβάνονται και τα υλικά που εντάσσονται στις ψευδοροφές, όπως φωτιστικά, στόμια, αισθητήρες, κλπ.

## **5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

- 5.1 Οι εργασίες συναρμολόγησης των ψευδοροφών θα εκτελεσθούν αφού τελειώσουν όλες οι χονδροκατασκευές και τοποθετηθούν οι υαλοπίνακες (έχει κλείσει το κτίριο) ώστε οι συνθήκες μέσα σε αυτό να πλησιάζουν τις συνθήκες κανονικής λειτουργίας του (υγρασία, θερμοκρασία, κλπ.).
- 5.2 Όλα τα εμφανή υλικά θα είναι καθαρά, ομοιόχρωμα και χωρίς το παραμικρό ελάττωμα.
- 5.3 Η διακίνηση των υλικών θα γίνει κατά τέτοιο τρόπο ώστε τα υλικά να παραμένουν στους χώρους εγκατάστασής τους 48 ώρες πριν τοποθετηθούν για να προσαρμόζονται στις συνθήκες του χώρου εγκατάστασής τους.
- 5.4 Αποκλείεται οποιαδήποτε επιβάρυνση του συστήματος ανάρτησης των ψευδοροφών από άλλα στοιχεία του κτιρίου τα οποία πρέπει να έχουν δική τους ανάρτηση (βλέπε παράγραφο 4.5).
- 5.5 Ψευδοροφές που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές αυτές και δεν έχουν άψογη εμφάνιση από αισθητική και τεχνική άποψη δεν θα γίνονται δεκτές.

## **6. ΑΝΟΧΕΣ**

- 6.1 Οι αποκλίσεις από την επιπεδότητα της ψευδοροφής σε όλες τις διευθύνσεις δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 5 χλστ. ελεγχόμενες με ευθύγραμμο κανόνα 3,00 μ.
- 6.2 Εμφανής σκελετός δεν πρέπει να παρουσιάζει απόκλιση από την ευθεία μεγαλύτερη των 3 χλστ. ελεγχόμενη με τον ίδιο κανόνα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΒ - ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

---

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1 Οι επιφάνειες όλων των χώρων και λοιπών δομικών στοιχείων του έργου εξωτερικά και εσωτερικά που δεν επενδύονται θα υποστούν επεξεργασία και χρωματισμό σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο κεφάλαιο αυτό.
- 1.2 Στις προδιαγραφές αυτές δεν περιλαμβάνονται οι χρωματισμοί προϊόντων που εκτελούνται σε εργοστάσιο υπό ειδικές συνθήκες και πρότυπα (π.χ. ανοδιώσεις, ηλεκτροστατικές βαφές, επικαλύψεις PVC, κλπ.). Στις περιπτώσεις αυτές θα παρέχονται από τους κατασκευαστές στον εργοδότη όλες οι απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες και δείγματα για τυχόν ελέγχους. Επίσης για τα τελειώματα αυτά ο ανάδοχος φέρει αποκλειστικά τον κίνδυνο και την ευθύνη για οποιοδήποτε ελάττωμα, ατέλεια ή αστοχία διαπιστωθεί από τον εργοδότη.

### 2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### 3. ΥΛΙΚΑ

- 3.1 Για όλα τα υλικά που θα επιλεγούν θα δοθεί από τον ανάδοχο πλήρης κατάλογος των ειδών των χρωματισμών, των υποστρωμάτων, των χρωμάτων, του αριθμού των στρώσεων και όλων των άλλων σχετικών με την εργασία αυτή υλικών, καθώς και χρωματολόγια στα πλαίσια της εγκεκριμένης χρωματικής μελέτης.
- 3.2 Όλα τα υλικά χρωματισμών θα είναι άριστης ποιότητας, θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές και θα συνοδεύονται από όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά ποιότητας, αντοχών, λοιπών ιδιοτήτων, σύστασης και άλλων χαρακτηριστικών.
- 3.3 Τα χρώματα, τα αστάρια και όλα τα σχετικά με αυτά υλικά θα πρέπει να προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή και αν είναι δυνατόν να καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις χρωματισμού επιφανειών κλπ. οικοδομικών στοιχείων. Ο κατασκευαστής αυτός θα πρέπει να είναι αναγνωρισμένος και να έχει μακρόχρονη και επιτυχημένη παρουσία στην αγορά.
- 3.4 Τελικά τα χρώματα πρέπει να αποδίδουν επιφάνειες με αντοχή στις

συνθήκες του περιβάλλοντος που εφαρμόζονται, το πλύσιμο και τρίψιμο με συνηθισμένα απορρυπαντικά, τα συνήθη αντισηπτικά και λοιπά αραιά χημικά διαλύματα, να παραμένει σταθερή η απόχρωσή τους και να μην ευνοούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών και μικροβίων στις συνθήκες του έργου.

- 3.5 Χρώματα εξωτερικής χρήσης πρέπει να αντέχουν στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία.
- 3.6 Ο ανάδοχος θα επιτρέπει στους κατασκευαστές των διαφόρων συστημάτων υλικών χρωματισμού τον επί τόπου έλεγχο χρήσης των υλικών τους και την δειγματοληψία των προϊόντων τους.
- 3.7 Όλα τα υλικά χρωματισμών θα προσκομίζονται κατάλληλα συσκευασμένα σε σφραγισμένα δοχεία και σημασμένα (ετικέττες) με τον όνομα του κατασκευαστή, τον τύπο του χρώματος, τη χρήση του χρώματος, τον διαλύτη του, την ημερομηνία παραγωγής και την ημερομηνία λήξης του, καθώς και τα λοιπά στοιχεία που προβλέπει ο κατασκευαστής του και η ελληνική νομοθεσία και θα αποθηκεύονται σε χώρους με κατάλληλες για τη διατήρησή τους συνθήκες. Υλικά χρωματισμών που έχουν αλλοιωθεί θα απομακρύνονται αμέσως από το έργο. Συσκευασίες μεγαλύτερες των 25 kgf ανά δοχείο αποκλείονται εκτός ειδικών περιπτώσεων και κατόπιν εγκρίσεως από την ΚΤΥΠ.
- 3.8 Θα υποβληθούν πλήρεις σειρές δειγμάτων από κάθε σύστημα χρωματισμού των διαφόρων κατασκευών για έγκριση από τον εργοδότη.
- 3.9 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να προμηθεύσει στον εργοδότη 25 kgf σε σφραγισμένα δοχεία μικρής συσκευασίας ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή διάρκεια ζωής από ειδικά χρώματα, από χρώματα που παρασκευάστηκαν ειδικά για το έργο και από χρώματα με αποχρώσεις που παρασκευάζονται μόνο κατόπιν ειδικής παραγγελίας για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης του έργου.

#### **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

- 4.1 Οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών των υλικών χρωματισμού.
- 4.2 Κάθε στρώση θα εφαρμόζεται σε επίπεδη, γερή, ξερή, καθαρή, λεία και απαλλαγμένη από οποιοδήποτε ελάττωμα επιφάνεια (π.χ. σαθρά, κούφια, σκουριά, λάδια, σκόνες, κλπ.) ύστερα από την κατάλληλη επεξεργασία και καθαρισμό της.
- 4.3 Κάθε επόμενη στρώση θα εφαρμόζεται αφού έχει στεγνώσει τελείως η

προηγούμενη, έχει υποστεί την απαραίτητη κατάλληλη προεργασία και έχουν αρθεί τυχόν ατέλειες και αστοχίες της.

- 4.4 Σε περίπτωση διαδοχικών στρώσεων χρωματισμών κάθε επόμενη στρώση χρώματος θα είναι της ίδιας αντοχής με την προηγούμενη ή ελαφρώς μικρότερης. Αποκλείεται στρώση χρώματος ισχυρότερου στο σύνολό του ή ισχυρότερου διαλύτη πάνω σε στρώση χρώματος ασθενέστερου στο σύνολό του ή ασθενέστερου διαλύτη.
- 4.5 Όλα τα υλικά χρωματισμών πριν χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να αναμιγνύονται, αραιώνονται, κλπ. με τους συνιστώμενους διαλύτες σε καθαρά δοχεία, στις ορθές αναλογίες, καλά και με προσοχή ώστε να αποκτούν την απαραίτητη εργασιμότητα, ομοιογένεια, πυκνότητα και συνοχή και θα χρησιμοποιούνται μέσα στο χρόνο που συνιστά ο κατασκευαστής τους, διαφορετικά θα απορρίπτονται.
- 4.6 Απαγορεύεται η ανάμιξη ανομοιογενών υλικών και ακατάλληλων διαλυτών, καθώς και κατάλοιπων χρωμάτων για τη δημιουργία νέων.
- 4.7 Τυχόν σκαλωσιές που θα χρησιμοποιηθούν θα καλύπτουν όλους τους κανονισμούς ασφαλείας και θα είναι ανεξάρτητες και αυτοφερόμενες για να μην υφίστανται ζημιές οι διάφοροι χρωματισμοί και οι λοιπές γειτονικές κατασκευές.
- 4.8 Όπου στο κεφάλαιο αυτό δεν καθορίζεται τεχνική εφαρμογή των χρωματισμών, ο ανάδοχος μπορεί να επιλέξει κατά την κρίση του (ρολλό, πινέλλο, πιστόλι, κλπ.) την ενδεδειγμένη μέθοδο. Η μέθοδος που θα επιλεγεί θα πρέπει να συνιστάται από τον κατασκευαστή του χρώματος, να αποδίδει ομοιογενή, ομοιόχρωμη και χωρίς νερά επιφάνεια και πάχος χρώματος το κατά περίπτωση συνιστώμενο.
- 4.9 Πριν από την βαφή των επιφανειών θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την κάλυψη ή αφαίρεση επιφανειών που δεν χρωματίζονται ή θα υποστούν διαφορετική επεξεργασία (άλλος τύπος χρωματισμού, υαλοπίνακες κοινοί ή φθοριωμένοι, πλάκες ηλεκτρικών διακοπών, εξαρτήματα θυρών, παραθύρων, βαβλίδες, ψεκαστήρες, θυρίδες, κλπ.). Μετά το τέλος των χρωματισμών θα αποκαλύπτονται ή θα τοποθετούνται στις θέσεις τους.
- 4.10 Ξεχειλίσματα, τρεξίματα, "μπιμπίκια", συρρικνώσεις, σκασίματα και γενικά κάθε είδους σημάδια δεν θα γίνονται δεκτά και πρέπει να αποκαθίστανται αμέσως.
- 4.11 Οι τελικοί χρωματισμοί πρέπει να είναι ομοιογενείς, λείοι και να έχουν την ίδια απόχρωση, αλλιώς δεν θα γίνονται δεκτοί.

- 4.12 Δείγματα τουλάχιστον 10 τ.μ. πρέπει να κατασκευασθούν από κάθε τύπο χρωματισμού για έγκριση από τον επιβλέποντα από το συνεργείο που θα εκτελέσει την εργασία.
- 4.13 Εγκριση για τις τελικές αποχρώσεις θα δοθεί από τον επιβλέποντα μετά την κατασκευή δειγμάτων αποχρώσεων επί τόπου και σύμφωνα με την εγκεκριμένη χρωματική μελέτη του έργου.

## 5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- 5.1 Απαγορεύονται χρωματισμοί, γενικώς κάτω από ακατάλληλες καιρικές συνθήκες (πολύ κρύο - επιβράδυνση σκλήρυνσης, πολύ ζέστη - σκασίματα, ρηγμάτωση - αέρας, υγρασία, κλπ.).
- 5.2 Απαγορεύεται η απόρριψη αχρησιμοποίητων ή άχρηστων χρωμάτων ή κατάλοιπων χρωμάτων, διαλυτών, κλπ., στους υδραυλικούς υποδοχείς, τα σιφώνια δαπέδων και λοιπές εγκαταστάσεις του έργου.
- 5.3 Όλες οι γειτονικές κατασκευές θα προστατεύονται και θα καλύπτονται με όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα και τρόπους. Ο επιβλέπων μπορεί να επιβάλλει τη λήψη πρόσθετων μέτρων προστασίας.
- 5.4 Τελειωμένες επιφάνειες θα προστατεύονται από "πιτσιλίσματα", χτυπήματα, κλπ., μέχρις ότου παραδοθεί το έργο σε άριστη κατάσταση. Επιφάνειες που έχουν υποστεί και την παραμικρή φθορά ή παρουσιάζουν ατέλειες θα ξαναχρωματίζονται.
- 5.5 Απαγορεύεται η χρήση χρωμάτων που κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τους είναι τοξικά ή απαιτούν τη χρήση τοξικών διαλυτών στο εσωτερικό του νοσοκομείου. Εξαιρέσεις μπορούν να γίνουν ύστερα από πλήρως τεκμηριωμένη πρόταση του ανάδοχου και ειδική έγκριση του εργοδότη για ειδικούς χρωματισμούς μικρής έκτασης και εφόσον δεν υπάρχει άλλος τρόπος χρωματισμού.
- 5.6 Στις χρωματιζόμενες περιοχές θα τοποθετούνται πινακίδες με την ένδειξη "Προσοχή χρώματα" και αν είναι ανάγκη θα αποκλείονται εντελώς με κατάλληλα εμπόδια.
- 5.7 Χρωματισμοί σε κλειστούς χώρους θα εκτελούνται μόνον εφόσον ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τον αερισμό τους, τον κατάλληλο φωτισμό τους και την ασφάλεια του προσωπικού και του έργου. Ο εργοδότης μπορεί να επιβάλλει πρόσθετα μέτρα ασφαλείας και να διακόψει τις εργασίες μέχρι τη λήψη τους χωρίς πρόσθετη απαίτηση του ανάδοχου.

## 6. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- 6.1 Χρωματισμοί επιφανειών χωρίς σπατουλάρισμα με πλαστικό χρώμα θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081γ, 7084 και 7785 του ΑΤΟΕ.
- 6.2 Χρωματισμοί επιφανειών με σπατουλαριστό πλαστικό θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081δ, 7083, 7084 και 7785 του ΑΤΟΕ.
- 6.3 Χρωματισμοί επιφανειών με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081δ, 7083 και 7761 του ΑΤΟΕ.
- 6.4 Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081β, 7083 και 7771 του ΑΤΟΕ.
- 6.5 Χρωματισμοί εμφανών ξύλινων επιφανειών θα κατασκευάζονται με συντηρητικό ξύλου, π.χ. Linitor σε τρεις στρώσεις σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συντηρητικού και ύστερα από πλήρη επεξεργασία των επιφανειών του ξύλου (λείανση, κλπ.).
- 6.6 Μεγάλες ξύλινες επιφάνειες (π.χ. ξυλεπενδύσεις) θα προστατεύονται με ειδικό πυροπροστατευτικό αφρογόνο βερνίκι (Fire retardant). Η εφαρμογή του θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του.
- 6.7 Χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών σπατουλαριστοί με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081ε και στ, 7083, 7745, 7762 και 7763 του ΑΤΟΕ.
- 6.8 Για θερμαντικά σώματα, σωληνώσεις και σωληνωτά κιγκλιδώματα οι εργασίες χρωματισμών θα γίνουν όπως περιγράφεται στα άρθρα 7766 και 7767 του ΑΤΟΕ.
- 6.9 Γαλβανισμένες επιφάνειες προ του χρωματισμού θα επιστρώνονται και με Wash primer. Τα αντισκωριακά θα είναι με βάση τον χρωμικό ψευδάργυρο.
- 6.10 Ειδικά πυροπροστατευτικά χρώματα μεταλλικών κατασκευών θα εφαρμόζονται πάντοτε σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους και τις σχετικές προδιαγραφές και κανονισμούς.
- 6.11 Χυτοσιδηρές επιφάνειες θα βάφονται με χρώματα ασφαλικής βαφής.
- 6.12 Εμφανή σκυρόδεματα θα εμποτίζονται με ειδικό σιλικονούχο άχρωμο υγρό ύστερα από καθαρισμό και σποραδικές επισκευές των επιφανειών τους σύμφωνα με το άρθρο 7725 του ΑΤΟΕ.

6.13 Ειδικοί χρωματισμοί με αντιμικροβιακά χρώματα όπως π.χ. BIONI HYGIENIC, ενεργητικής αντιβακτηριδιακής-αντιμικροβιακής δράσης, με βάση Διεθνή σχετικά πρότυπα, οικολογικά, άκαυστα, βάσεως νερού και παρόμοια, θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών των χρωμάτων ύστερα από επιμελημένη και πλήρη επεξεργασία των επιφανειών που θα χρωματισθούν. Τα χρώματα θα επιτυγχάνουν την δράση τους λόγω της ειδικής σύνθεσης και όχι από τυχόν επεξεργασία τους σε δεύτερο χρόνο με χημικούς απολυμαντικούς παράγοντες (καθαρισμένα απολυμαντικά). Τα πρότυπα, στα οποία θα είναι πιστοποιημένα, αναφέρονται στο Κεφάλαιο 12.4.6 της Τεχν. Περιγραφής.

#### 6.14 Ειδικές Προδιαγραφές

##### 6.14.1 Εξωτερική Τοιχοποιία

- Καθαρισμός επιφάνειας από λάδια, σκόνες και χαλαρά συνδεδεμένα σωματίδια.
- Μια στρώση ακρυλικού υποστρώματος διαλύτη (αστάρι) συμβατού με το χρώμα, τύπου PRIMEX A-1300 της ΧΡΩΤΕΧ.
- Μια στρώση υποστρώματος πολυμερούς (μικρού Μ.Β.) ελαστομερούς.
- Μία στρώση χρώματος 100% Ακρυλικού και ελαστομερούς, τύπου ELASTOKRYL της ΧΡΩΤΕΧ.
- Μια στρώση χρώματος που θα έχει ως βάση ακρυλική ρητίνη 100%, τύπου ARTAKRYL της ΧΡΩΤΕΧ.

##### 6.14.2 Χρωματισμοί Εξωτερικών Μεταλλικών Κατασκευών

- Πολύ καλός καθαρισμός με αμμοβολή SI 2.5.
- Δύο στρώσεις εποξικού αντισκωριακού υποστρώματος (αστάρι) που έχει ως βασικό αντισκωριακό πιγμέντο τον φωσφορικό ψευδάργυρο πάχους 80 μm η κάθε μία, για να επιτευχθεί πολύ υψηλή αντισκωριακή προστασία (barrier protection).
- Δύο στρώσεις χρώματος εποξειδικής πολυουρεθάνης πάχους 55 μm η κάθε μία για να επιτευχθούν μεγάλες αντοχές στις καιρικές επιδράσεις και στην γήρανση.

Στις γαλβανισμένες επιφάνειες δεν θα γίνεται αμμοβολή αλλά καλός καθαρισμός της επιφάνειας και επάλειψη με ειδικό υπόστρωμα (αστάρι) για να δημιουργηθεί η κατάλληλη πρόσφυση και θα ακολουθούν οι δύο στρώσεις εποξικού αντισκωριακού και χρώματος πολυουρεθάνης όπως περιγράφονται ανωτέρω.

Το προτεινόμενο σύστημα βαφής θα είναι σύμφωνα με το B.S. 5493-77 section 2 (σύστημα αναφοράς SK 3) για Exterior exposed polluted coastal atmosphere.

##### 6.14.3 Εμποτισμός προστασίας – αδιαβροχοποίηση

- Καθαρισμός επιφανείας από λάδια, σκόνες και χαλαρά συνδεδεμένα σωματίδια.
- Δύο στρώσεις εμποτισμού με διαφορά 24 ωρών με το υλικό ΗΜΚ S-45 της Ν.Σ. Marble Α.Ε. που είναι σιλικονούχο εμποτιστικό με βάση το νερό κατά της απορρόφησης νερού και ρύπων. Το υλικό δεν κίτριζει από την υπεριώδη ακτινοβολία και αφήνει την επιφάνεια να διαπνέει.

#### 6.14.4 Εσωτερικοί Χρωματισμοί

##### 6.14.4.1 Χρωματισμοί Τοιχοποιίας

- Καλός καθαρισμός επιφάνειας
- Σπατουτάρισμα της επιφάνειας και δημιουργία κατάλληλου υποστρώματος ανάλογα με την επιφάνεια
- Μία στρώση ακρυλικού υποστρώματος (αστάρι) νερού, τύπου PRIMEX A-300 της ΧΡΩΤΕΧ.
- Δύο στρώσεις πλαστικού οικολογικού μυκητοκτόνου συμπολυμερούς χρώματος, τύπου FUGITEX της ΧΡΩΤΕΧ.

Τα όρια ελαστικότητας του υλικού σύμφωνα με το DIN 53152 (ρίψη σφήνας σε μεταλλική πλάκα) θα δημιουργούν ρωγμή μικρότερη από 10 mm.

Η τριχοειδής απορροφητικότητα σε 24 ώρες κατά DIN 52617 θα είναι  $W_{24} = 0,14 \text{ kg/m}^2 \times 24 \text{ h}$ .

##### 6.14.4.2 Τοιχοποιίες "Νεογνών-Παιδιατρικής"

- Καλός καθαρισμός επιφάνειας.
- Μία στρώση ακρυλικού υποστρώματος (αστάρι) νερού.
- Δύο στρώσεις ριπολίνης νερού σατινέ, με αντιμικροβιακές & υποαλλεργικές ιδιότητες.

##### 6.14.4.3 Τσιμεντοχρώματα

- Καθαρισμός επιφάνειας από λάδια, σκόνες και χαλαρά συνδεδεμένα σωματίδια.
- Μια στρώση ακρυλικού υποστρώματος διαλύτη (αστάρι) συμβατού με το χρώμα.
- Δύο στρώσεις εποξειδικής πολυουραιθανικής ή πολυαμιδικής βαφής δύο συστατικών.

### Ι Δ Ι Ο Τ Η Τ Ε Σ

- 1) Πρόσφυση DIN 53151
- 2) Ελαστικότητα DIN 53152
- 3) Συντελεστής υδατοαπορροφητικότητας  $W_{24}/\text{m}^2$  0,300 (DIN 52617).

Πρόσθετες Ιδιότητες για τα Χρώματα Εξωτερικών Χώρων

- 1) Τριχοειδή υδατοαπορροφητικότητα W24/m<sup>2</sup> (DIN 52617)
  - 2) Αντίσταση στην διαπερατότητα των υδρατμών (DIN 52615)
  - 3) Αντοχή στις καιρικές συνθήκες (VOB DIN 18363).
- 6.14.5 Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών με βερνικόχρωμα ριπολίνης θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081, 7083 και 7771.
- 6.14.6 Χρωματισμοί εμφανών ξύλινων επιφανειών θα κατασκευάζονται με συντηρητικό ξύλου π.χ. Liniitor, Xyladecor ή ανάλογο σε τρεις τουλάχιστον στρώσεις σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συντηρητικού και ύστερα από πλήρη επεξεργασία των επιφανειών του ξύλου (λείανση κλπ.).
- 6.14.7 Μεγάλες ξύλινες επιφάνειες (π.χ. ξυλεπενδύσεις) θα προστατεύονται με ειδικό πυροπροστατευτικό αφρογονο βερνίκι με ιδιότητες επιβραδυντικές στη μετάδοση της φλόγας (Fire retardant). Η εφαρμογή του θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του.
- 6.14.8 Χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών σπατουλαριστοί με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081ε και στ, 7083, 7745, 762 και για βερνικοχρώματα ντούκο όπως περιγράφεται στο 7763 του ΑΤΟΕ.
- 6.14.9 Για θερμαντικά σώματα, σωληνώσεις και σωληνωτά κιγκλιδώματα οι εργασίες χρωματισμών θα γίνουν όπως περιγράφεται στα άρθρα 7766 και 7767 του ΑΤΟΕ και τους αντίστοιχους γενικούς όρους.
- 6.14.10 Γαλβανισμένες επιφάνειες προ του χρωματισμού θα επιστρώνονται και με wash primer. Τα αντισκωριακά θα είναι με βάση τον χρωμικό ψευδάργυρο.
- 6.14.11 Χυτοσιδηρές επιφάνειες που παραμένουν αφανείς θα χρωματίζονται με χρώματα ασφαλικής βάσης.
- 6.14.12 Χρωματισμοί χώρων υψηλής καθαριότητας και ασηψίας θα εκτελεσθούν με ειδικά εποξειδικά αντιμικροβιακά χρώματα τύπου Aniolac Steridex και παρόμοια, σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους.
- 6.14.13 Ειδικά πυροπροστατευτικά χρώματα μεταλλικών κατασκευών θα εφαρμόζονται πάντοτε σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους και τις σχετικές προδιαγραφές και κανονισμούς.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΓ - ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

---

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

Το κεφάλαιο αυτό αφορά στους υαλοπίνακες και τα παρεμφερή υλικά που πρόκειται να τοποθετηθούν στο κτίριο, δηλαδή στα κουφώματα, στα ελαφρά χωρίσματα από αλουμινένιο σκελετό, στους θόλους των δωματίων κλπ.

### 2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### 3. ΥΛΙΚΑ

#### 3.1 Υαλοπίνακες :

Θα χρησιμοποιηθούν υαλοπίνακες απολύτως διαυγείς, σταθερού πάχους χωρίς ελαττώματα που να παρουσιάζουν απαραμόρφωτο είδωλο. Υαλοπίνακες με φυσαλίδες ή ξένα σώματα στη μάζα τους, κυματώσεις, χαραγές στην επιφάνειά τους, τοπικές επιφανειακές παραμορφώσεις, θαμπώματα και λοιπά ελαττώματα δεν θα γίνονται δεκτοί.

Ειδικοί τύποι υαλοπινάκων θα προέρχονται από έμπειρους και αναγνωρισμένους κατασκευαστές και θα συνοδεύονται από τα ανάλογα πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και ιδιοτήτων.

3.1.1 Υαλοπίνακες Triplex πάχους 6 χλστ., διαφανείς ή φθοριωμένοι κατά λωρίδες 20 χλστ.

3.1.2 Υαλοπίνακες πάχους 6 χλστ., διαφανείς (όχι διαμαντέ), οπλισμένοι.

3.1.3 Υαλοπίνακες ασφαλείας SECURIT πάχους 6 χλστ. και 10 χλστ.

3.1.4 Δίδυμοι διαφανείς υαλοπίνακες πάχους 4 χλστ. και 6 χλστ. με κενό 12 χλστ. Οι δίδυμοι υαλοπίνακες θα είναι κατασκευασμένοι έτσι ώστε να αποκλείεται η δημιουργία υδρατμών, συμπυκνωμάτων ή άλλων ενοχλητικών φαινομένων στο μεταξύ υαλοπινάκων κενό που θα παραμένει πάντοτε καθαρό και διαυγές. Η διαμόρφωση των δίδυμων υαλοπινάκων θα γίνεται έτσι ώστε οι δύο υαλοπίνακες να παραμένουν απολύτως επίπεδοι και παράλληλοι μεταξύ τους, με μετάλλικό ή συνθετικό (POLYISOBOUTILENE) απαραμόρφωτο παρέμβλημα στην περίμετρο του δίδυμου υαλοπίνακα και υγροσκοπικούς κόκκους SiO<sub>2</sub> μεγέθους 0,5-1 χλστ. κολλημένο στους

υαλοπίνακες με βουτιλική μαστίχη και σφραγισμένο με πολυσουφλιδική μαστίχη εξωτερικά. Ο εργοδότης μπορεί να ζητήσει τη διενέργεια δοκιμών σύμφωνα με τα πρότυπα AFNOR P78451 και P78452 για την αντοχή της περιμετρικής στεγάνωσης σε διείσδυση υδρατμών, την εμφάνιση συμπυκνωμάτων και την διάρκεια ζωής των δίδυμων υαλοπινάκων.

- 3.1.5 Δίδυμοι διαφανείς υαλοπίνακες ασφαλείας SECURIT πάχους 4 χλστ. και 6 χλστ. με κενό 12 χλστ. και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο 3.1.4.
  - 3.1.6 Δίδυμοι διαφανείς υαλοπίνακες ασφαλείας TRIPLEX πάχους 4 + 4 χλστ. και 4 + 5 χλστ. με κενό 8 χλστ. και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο 3.1.4.
  - 3.1.7 Ειδικοί υαλοπίνακες σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.
- 3.2 Βοηθητικά υλικά τοποθέτησης υαλοπινάκων :
- 3.2.1 Τάκοι έδρασης και συγκράτησης των υαλοπινάκων από σκληρό ξύλο (οξυά, δρυ) ή συνθετικό υλικό (πολυχλωροπρένιο).
  - 3.2.2 Υλικά σφράγισης (ελαστικό κορδόνι) σχήματος Π για απλούς υαλοπίνακες ή απλό για απλούς και διπλούς υαλοπίνακες, διατομής τέτοιας ώστε να συγκρατούνται στο κούφωμα και να βρίσκονται διαρκώς υπό πίεση μεταξύ κουφώματος και υαλοπίνακα, από νεοπρένιο, χλωροπρένιο, ΑΡΤΚ ή ανάλογα.
- 3.3 Θα δοθούν δείγματα από κάθε προτεινόμενο υλικό διαστάσεων 200 x 300 χλστ., καθώς και από ένα τεμάχιο των βοηθητικών υλικών και μικροϋλικών στήριξης και συγκράτησης των φύλλων. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής τους και πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων και λοιπών χαρακτηριστικών τους.

#### **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

- 4.1 Η κοπή θα γίνεται με προσοχή ώστε τα κομμένα άκρα να βρίσκονται μέσα στις ανοχές των παραγράφων 6.2 και 6.3 από τις καθορισμένες διαστάσεις και γωνίες, να είναι ευθύγραμμα, να μην έχουν γρέζια ούτε τριχοειδείς ρηγματώσεις. Οπλισμένοι υαλοπίνακες θα κόβονται κατά τον ίδιο τρόπο, οι οπλισμοί θα κόβονται ακριβώς και δεν θα εξέχουν των υαλοπινάκων.
- 4.2 Οι διαστάσεις των υαλοπινάκων θα είναι τέτοιες, ώστε μεταξύ υαλοπίνακα

και πυθμένα πατούρας κουφώματος να υπάρχει συνεχής περιμετρικός αρμός 3 χλστ. Επίσης το πλάτος και η μορφή της πατούρας θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε μεταξύ της μιας επιφάνειας του υαλοπίνακα και της πατούρας, και της άλλης επιφάνειας του υαλοπίνακα και του πηχίσκου συγκράτησης να υπάρχει συνεχής αρμός 4-6 χλστ. Το βάθος της πατούρας υποδοχής του υαλοπίνακα θα είναι τουλάχιστον 15 χλστ. για περίμετρο υαλοπίνακα μέχρι 5,00 μ., 20 χλστ. για περίμετρο υαλοπίνακα από 5,00 έως 10,00 μ. και 25 χλστ. για μεγαλύτερους υαλοπίνακες.

- 4.3 Οι τοποθετούμενοι υαλοπίνακες, θα εδράζονται οπωσδήποτε στους τάκους της παραγράφου 3.2.1 έτσι ώστε τα φορτία (βάρους, κλπ.) του υαλοπίνακα να μεταβιβάζονται στο κούφωμα χωρίς την πιθανότητα παραμόρφωσής του ή θραύση του υαλοπίνακα ή την δημιουργία δευτερογενών τάσεων στο υαλοστάσιο.
- 4.4 Οι υαλοπίνακες θα συγκρατούνται στη θέση τους με πηχάκια κουμπωτά ή βιδωτά και όχι καρφωτά, από το ίδιο με το υπόλοιπο πλαίσιο υλικό. Το ζύγισμα του υαλοπίνακα θα γίνεται με τους τάκους συγκράτησης της παραγράφου 3.2.1 ή απευθείας με το κορδόνι της παραγράφου 3.2.2 εφόσον αντέχει χωρίς να φεύγει από τη θέση του, στις δημιουργούμενες πιέσεις. Το κορδόνι θα τοποθετείται πάντοτε και από τις δύο πλευρές του υαλοπίνακα συνεχές. Στόκοι ή μονόπλευρη τοποθέτηση κορδονιού δεν θα γίνονται δεκτά.
- 4.5 Οι σπλισμένοι υαλοπίνακες θα τοποθετούνται με τον σπλισμό παράλληλο στις κύριες διαστάσεις των ανοιγμάτων. Οι δίδυμοι υαλοπίνακες θα τοποθετούνται πάντοτε με τον παχύτερο υαλοπίνακα προς το εσωτερικό.
- 4.6 Τα συνθετικά φωτοδιαπερατά υλικά θα υφίστανται επεξεργασία, κοπή και τοποθέτηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Όπου οι οδηγίες αυτές δεν επαρκούν θα ακολουθούνται οι προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.
- 4.7 Θα δοθούν πλήρη αντιπροσωπευτικά δείγματα κουφωμάτων με τον υαλοπίνακα τοποθετημένο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει την προσκόμιση δοκιμών κουφωμάτων διαστάσεων σύμφωνα με τις οδηγίες του ΚΕΔΕ για τη διενέργεια δοκιμασιών στεγανότητας στον αέρα (Α3) και για νερό (Ε4) σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα.

## **5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

- 5.1 Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και μπορεί να έλθουν σε επαφή, θα πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους ώστε να μην αναπτύσσουν επιβλαβείς αλληλοεπιδράσεις κατά οποιοδήποτε τρόπο (π.χ. υλικό σφράγισης διπλού

υαλοπίνακα και πλαστικά συγκράτησης, ξύλινοι τάκοι και κούφωμα, τελική επεξεργασία κουφώματος και σφραγιστικά υλικά, κλπ.).

- 5.2 Οι υαλοπίνακες θα φυλάσσονται κατακόρυφοι σε ξηρό αεριζόμενο χώρο και θα μεταφέρονται κατά τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους στα σημεία της τελικής θέσης τους.
- 5.3 Μετά την τοποθέτησή τους στο έργο θα σημαίνονται με χρωματιστές ταινίες, ώστε να αποφεύγονται ατυχήματα από όσους κυκλοφορούν στο έργο.
- 5.4 Θα λαμβάνονται όλες οι προφυλάξεις ώστε οι κατασκευές να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση και καθαρές μέχρι την παράδοση του έργου. Υαλοπίνακες, λερωμένοι, σπασμένοι και γενικά ελαττωματικοί, δεν θα γίνονται δεκτοί.

## 6. ΑΝΟΧΕΣ

- 6.1 Απόκλιση επιπεδότητας ελεγχόμενη με ευθύγραμμο κανόνα τοποθετούμενο κατά οποιαδήποτε διαγώνιο όχι μεγαλύτερη από 0,4 χλστ. στο μέσον.
- 6.2 Απόκλιση διαστάσεων μεταξύ υαλοπινάκων δίδυμου υαλοπίνακα 1 χλστ. για διαστάσεις μέχρι 2,00 μ. και 1,5 χλστ. για διαστάσεις από 2,00 μέχρι 4,00 μ.
- 6.3 Απόκλιση από τις θεωρητικές διαστάσεις κοπής υαλοπίνακα :

Κάθε υαλοπίνακας πρέπει να εγγράφεται και να περιγράφεται στα ορθογώνια με διαστάσεις + α χλστ. και - α χλστ. από τις θεωρητικές διαστάσεις κοπής, όπου α = 2 χλστ. για υαλοπίνακες με διαστάσεις μέχρι 2,00 μ. και α = 3 χλστ. για υαλοπίνακες με διαστάσεις από 2,00 έως 4,00 μ.

- 6.4 Βέλος κάμψης υαλοπίνακα από ανεμοπίεση και λοιπά φορτία 1/300 και όχι περισσότερο από 6 χλστ. για οποιοδήποτε τύπο υλικού και κατασκευής.

## 7. ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

- 7.1 Διαφώπιστοι θόλοι :

Οι διαστάσεις τους θα είναι τέτοιες ώστε να εντάσσονται στον βασικό αρχιτεκτονικό κάρναβο. Θα έχουν διπλά τοιχώματα από ακρυλικό υλικό και βάση με διπλά τοιχώματα και θερμομονωτικό υλικό ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις θερμομόνωσης των κτιρίων.

Εφόσον χρησιμοποιούνται για φυσικό φωτισμό χώρων θα έχουν συνολική φωτοδιαπερατή επιφάνεια σύμφωνη με τον κτιριοδομικό κανονισμό.

Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή κατά την τοποθέτησή τους ώστε να επιτευχθεί τέλεια στεγάνωση του περιμετρικού αρμού μεταξύ βάσης του θόλου και επιφάνειας έδρασής του. Ο αρμός του ακρυλικού φύλλου (θόλου) θα είναι τουλάχιστον 15 εκ. πάνω από την τελική επιφάνεια του δώματος.

#### 7.2 Μολυβδύαλος :

Σε περιοχές όπου απαιτείται προστασία έναντι των ακτίνων Χ, κλπ. θα τοποθετούνται ειδικοί υαλοπίνακες από μολυβδύαλο πάχους σύμφωνα προς την ειδική μελέτη ακτινοπροστασίας. Τα πλαίσια θα ανταποκρίνονται στις οδηγίες του παραγωγού της ειδικής υάλου και στη μελέτη ακτινοπροστασίας ώστε να εξασφαλίζεται πλήρως η θωράκιση των χώρων. Κατά τα λοιπά θα ακολουθούνται οι παρούσες προδιαγραφές.

#### 7.3 Καθρέπτες - άθραυστοι καθρέπτες - μονόδρομος καθρέπτης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους. Η στήριξή τους θα είναι οπωσδήποτε μηχανική και όπως στην παράγραφο 4. Θα έχουν επιπρόσθετη προστασία έναντι προσβολής από υγρασία με επικάλυψη από ανθεκτικά βερνίκια ή πρόσθετα στεγανωτικά φύλλα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΔ - ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ - ΑΡΜΟΚΑΛΥΠΤΡΑ**

---

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

- 1.1 Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα διαμορφωθούν οι αρμοί διαστολής του κτιρίου όπως προβλέπονται στη στατική μελέτη. Οι αρμοί αυτοί θα γίνουν απόλυτα σεβαστοί και θα συνεχισθούν σε όλες τις επιμέρους κατασκευές σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο κεφάλαιο αυτό.
- 1.2 Αρμοί διαστολής μεταξύ φερόντων στοιχείων από οποιοδήποτε υλικό κατασκευάζονται και σφραγίζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές των στατικών. Αρμοί εργασίας, αρμοί διακοπής μεταξύ διαφορετικών υλικών, αρμοί διαστολής επί μέρους κατασκευών, κλπ., κατασκευάζονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα αντίστοιχα κεφάλαια.

### **2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Θα πρέπει να είναι βιομηχανικό προϊόν με τα αντίστοιχα πιστοποιητικά καταλληλότητας.

### **3. ΥΛΙΚΑ**

- 3.1 Πυράντοχο υλικό πλήρωσης κατακόρυφων ή οριζόντιων αρμών διαστολής σύμφωνα με τα γερμανικά εθνικά πρότυπα (DIN). Το υλικό που θα προταθεί θα συνοδεύεται από όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά ποιότητας και αντοχών και όλα τα υλικά στοιχεία που διαθέτει ο κατασκευαστής του. Θα χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του και τις ισχύουσες προδιαγραφές.
- 3.2 Υλικά πλήρωσης αρμών διαστολής, θα είναι από εύκαμπτο συμπιεζόμενο υλικό, όπως π.χ. κορδόνι αφρώδους πολυαιθυλενίου με κλειστές κυψέλες. Οι διαστάσεις του θα είναι τέτοιες ώστε να επαρκούν για την πλήρωση του αρμού χωρίς να παρεμποδίζουν τη συστολή του, ούτε να εξαρμώνονται κατά τη διαστολή του. Θα έχουν αντοχή στο χρόνο, την υγρασία και τις λοιπές μηχανικές, χημικές και άλλες συνθήκες υπό τις οποίες θα χρησιμοποιηθούν, τέλος θα είναι αδρανή έναντι των υλικών σφράγισης των αρμών.
- 3.3 Αμορφα υλικά σφράγισης κατακόρυφων και οριζόντιων αρμών διαστολής θα είναι κατάλληλα για εσωτερική και εξωτερική χρήση όπως π.χ. μαστίχες με βάση την θειόκολλα ή την πολυουρεθάνη, ή τη σιλικόνη ή τέλος αυτοδιογκούμενες, αυτοκόλλητες, εμποτισμένες, αφρωδεις ταινίες. Θα έχουν μεγάλη πρόσφυση στα οικοδομικά υλικά ένθεν και εκείθεν του αρμού

- διαστολής. Θα παραμένουν διαρκώς εύκαμπτα και ελαστικά ώστε να παραμορφώνονται χωρίς να σχίζονται ή να αποκολλώνται από τα οικοδομικά στοιχεία και παρακολουθούν τις κινήσεις των αρμών. Θα αντέχουν στην υγρασία, τις συνήθεις θερμοκρασιακές διακυμάνσεις, την ηλιακή ακτινοβολία, τα συνήθη χημικά μέσα και μηχανικές κακώσεις. Θα είναι αδρανή έναντι των υλικών πλήρωσης των αρμών και δεν θα χρωματίζουν (λεκιάζουν - ποτίζουν) τα οικοδομικά στοιχεία όπου κολλώνται. Τέλος δεν θα περιέχουν πτητικά συστατικά και μετά την πήξη τους θα παραμένουν αδρανή και ελαστικά.
- 3.4 Μορφοποιημένα υλικά σφράγισης από ειδικές συνθετικές εύκαμπτες διατομές όπως π.χ. οι MIGUA FB20 θα συγκεντρώνουν τις ιδιότητες της παραγράφου 3.3.
- 3.5 Εσωτερικά αρμοκάλυπτρα οριζόντιων ή κατακόρυφων αρμών διαστολής θα είναι τυποποιημένα, βιομηχανικά κατασκευασμένα, σύνθετα από διατομές ανοδιωμένου αλουμινίου, ανοξειδωτου χάλυβα και εύκαμπτου PVC ή άλλου κατάλληλου ελαστικού υλικού όπως π.χ. οι MIGUA FG. Θα είναι μόνιμα στερεωμένα (κουμπωτά, σφηνωτά, κλπ. αποκλείονται), και θα ανταποκρίνονται στο εύρος και τις αναμενόμενες κινήσεις των αρμών διαστολής που θα καλύψουν. Γενικά θα αντέχουν τις πιθανές μηχανικές και χημικές κακώσεις. Τα εύκαμπτα μέρη καθώς και όσα υπόκεινται σε φθορά θα μπορούν να αντικατασταθούν επί τόπου με τη μεγαλύτερη δυνατή ευκολία. Θα είναι κατάλληλα για εγκατάσταση σε νοσοκομείο και θα ανταποκρίνονται στο βαθμό καθαριότητας και ασηψίας κάθε χώρου σύμφωνα με τις ειδικότερες απαιτήσεις του πίνακα τελειωμάτων της μελέτης δημοπράτησης. Τα αρμοκάλυπτρα δαπέδων θα έχουν και την απαιτούμενη αντοχή για το κατά περίπτωση, είδος και συχνότητα κυκλοφορίας. Τέλος τα αρμοκάλυπτρα θα είναι γωνιακά ή επίπεδα ανάλογα πάντοτε με τη θέση του αρμού διαστολής.
- 3.6 Τα εξωτερικά αρμοκάλυπτρα των οριζόντιων και κατακόρυφων αρμών διαστολής θα συγκεντρώνουν τις ιδιότητες της προηγούμενης παραγράφου 3.5 πλήν όσων αναφέρονται στο βαθμό καθαριότητας των χώρων. Επιπρόσθετα θα αντέχουν στις εξωτερικές συνθήκες όπως π.χ. καιρικές, μηχανικές, χημικές και την ηλιακή ακτινοβολία, ώστε να καλύπτουν τον αρμό αποτελεσματικά καθόλο το χρόνο ζωής του έργου. Διαφορετικά τα αρμοκάλυπτρα θα προστατεύονται και μηχανικά με άλλες κατασκευές όπως π.χ. πρόσθετες γαλβανισμένες διατομές, κλπ.
- 3.7 Αρμοκάλυπτρα αρμών διαστολής σε ειδικές θέσεις όπως π.χ. στα δώματα, προδιαγράφονται στα αντίστοιχα κεφάλαια μαζί με τις άλλες συναφείς κατασκευές (μονώσεις) (κεφ.Δ, παρ. 8).
- 3.8 Θα υποβληθεί πλήρης κατάλογος και δείγματα υλικών για όλους τους εσωτερικούς, εξωτερικούς, κατακόρυφους και οριζόντιους αρμούς του έργου

για έγκριση από τον εργοδότη. Στον κατάλογο θα αναφέρεται και ο προορισμός κάθε υλικού στο έργο.

Όλα τα υλικά θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Τα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση θα συνοδεύονται από όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες και πιστοποιητικά ελέγχου της ποιότητας και των λοιπών ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών τους.

#### **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

- 4.1 Θα υποβληθούν πίνακες των αρμών διαστολής του κτιρίου και σχέδια λεπτομερειών για όλες τις περιπτώσεις προς έγκριση από τον εργοδότη. Όλοι οι διαμορφωμένοι στο κτίριο αρμοί, θα ελεγχθούν, θα καθαριστούν και θα αποκατασταθούν πλήρως. Η εργασία αυτή θα εκτελεσθεί αφού προηγουμένως εγκριθεί η μέθοδος που θα ακολουθηθεί και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν καθώς επίσης και αφού κατασκευαστούν δείγματα παρουσία των επιβλεπόντων.
- 4.2 Αρμοί διαστολής που διακόπτουν τη συνέχεια των πυράντοχων στοιχείων θα γεμίζονται με το εγκεκριμένο πυράντοχο υλικό (π.χ. αρμοί στις πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος, κλπ.) και στη συνέχεια θα αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.
- 4.3 Αρμοί διαστολής πατωμάτων και δαπέδων θα σφραγίζονται με τα εγκεκριμένα υλικά πλήρωσης (back up material) και σφράγισης.
- 4.4 Αρμοί διαστολής τοίχων σε χώρους με υψηλό ποσοστό υγρασίας, και χρήση νερού όπως π.χ. χώροι υγιεινής, μαγειρεία, κλπ. ή ιατρικών αερίων θα σφραγίζονται απαραίτητως με τα εγκεκριμένα υλικά σφράγισης.
- 4.5 Αρμοί διαστολής που συμπίπτουν κατά μήκος με διαχωριστικούς τοίχους θα καλύπτονται με διπλό τοίχο. Σε περιπτώσεις πυροδιαμερισμάτων ο αρμός θα γεμίζεται με πυράντοχο υλικό και ο ένας ή και οι δύο διαχωριστικοί τοίχοι θα είναι πυράντοχοι ανάλογα με την περίπτωση ώστε να μην διακόπτεται το πυροδιαμέρισμα.
- 4.6 Αρμοκάλυπτρα σε κατασκευές ψαθυρές ή χαμηλής αντοχής θα στηρίζονται σε ειδικές για τον σκοπό αυτό ψευκτόκασες όπως εκείνες του κεφαλαίου Θ.
- 4.7 Αρμοί διαστολής υπό το έδαφος πρέπει να διαμορφώνονται και να σφραγίζονται έτσι ώστε αποδεδειγμένα να αντέχουν στην υπάρχουσα ή τυχόν δημιουργούμενη υδροστατική πίεση από υπόγεια νερά και σύμφωνα με το κεφάλαιο Ε.
- 4.8 Θα κατασκευαστούν δείγματα όλων των ειδών αρμών διαστολής, σύμφωνα

με τις υποδείξεις των επιβλεπόντων και τις σχετικές εγκρίσεις του εργοδότη.

- 4.9 Ιδιοκατασκευές μπορούν να γίνουν δεκτές σε ειδικές περιπτώσεις και εφόσον τεκμηριωμένα καλύπτουν τις απαιτήσεις του κεφαλαίου αυτού από άποψη υλικών και εργασίας ύστερα από ειδική έγκριση του εργοδότη. Ο επιβλέπων μπορεί να απορρίψει πρόταση για ιδιοκατασκευή κατά την κρίση του.

## 5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- 5.1 Κατά την εκτέλεση των οικοδομικών κλπ. εργασιών θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη διατήρηση των αρμών διαστολής καθαρών και ανοικτών σε όλη τους την έκταση. Αρμοί που τυχόν έχουν καλυφθεί από περισσεύματα υλικών, κονιαμάτων, κλπ. θα καθαρίζονται πάντοτε μετά το τέλος κάθε επί μέρους εργασίας.
- 5.2 Αρμοί διαστολής μπορούν να γεμίζουν για τη διατήρησή τους μόνο με συμπιεστά εύκαμπτα υλικά που θα μπορούν να αφαιρούνται εύκολα κατά την εκτέλεση των κύριων εργασιών για τη διαμόρφωσή τους.
- 5.3 Θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας των τελειωμένων αρμών διαστολής από φθορές λόγω κυκλοφορίας και επόμενες εργασίες.

## 6. ΑΝΟΧΕΣ

Σε σχέση με τις σε άμεση επαφή κατασκευές καμιά ανοχή.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΕ - ΣΗΜΑΝΣΗ

---

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

Γενικά στο κεφάλαιο αυτό προδιαγράφονται τα υλικά και οι εργασίες για τη σήμανση του κτιρίου. Δεν περιλαμβάνονται σ'αυτό τα υλικά και οι εργασίες για τη σήμανση της πυροπροστασίας που θα ανταποκρίνονται στην ισχύουσα ελληνική νομοθεσία, τα υλικά και οι εργασίες για την κυκλοφοριακή σήμανση που θα ανταποκρίνονται στον ΚΟΚ και στην ισχύουσα ελληνική νομοθεσία, καθώς και οποιαδήποτε άλλη υποχρεωτική σήμανση που θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις.

### 2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Θα εφαρμοσθούν οι κανονισμοί των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και θα προσκομισθεί πιστοποιητικό ποιότητας πινακίδων σήμανσης σύμφωνα με ISO 9002.

### 3. ΥΛΙΚΑ

- 3.1 Σταθερά και αντικαθιστόμενα profil (πανέλλα) αλουμινίου ειδικής διατομής ΠΙ (Π), χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας βάσει χρωματολογίου RAL, με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας συνθέτουν το σύστημα πινακίδων σήμανσης ενδεικτικού τύπου I-20 του εργοστασίου MODULEX Δανίας, SEBERG Ιταλίας ή ισοδύναμα.

Εναλλακτικά παρέχεται η δυνατότητα χρησιμοποίησης profil (πανέλλων) αλουμινίου διατομής ανάποδου ΠΙ ( ) χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, ως αναφέρεται ανωτέρω στα οποία εφαρμόζονται συρταρωτά ειδικές πλαστικές βάσεις (Knob-foils), στις οποίες κουμπώνουν τα lego (τουβλάκια) χρώματος μαύρου ή γκρι, εκ των οποίων σε κάθε ένα από αυτά είναι τυπωμένο με την μέθοδο της μεταξοτυπίας και ένας χαρακτήρας (γράμμα, αριθμός ή σύμβολο) για την σύνδεση λέξεων ή ονομάτων, παρέχοντας με αυτόν τον τρόπο την εύκολη και γρήγορη εναλλαγή τους όταν αυτό απαιτείται, όπως την εναλλαγή ονομάτων εφημερευόντων Ιατρών.

- 3.2 Στα μεν πανέλλα αλουμινίου διατομής Π τα γράμματα είναι αυτοκόλλητα βυνιλικά, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας και τύπου HELVETIA LIGHT, και η επικόλλησή τους ξεκινάει 22 mm από την άκρη του profil.

Στα δε πανέλλα αλουμινίου διατομής ανάποδου Π τα γράμματα είναι τυπωμένα με την μέθοδο της μεταξοτυπίας, χρώματος λευκού σε κάθε ένα από τα lego, ως αναφέρεται στην παρ. 3.1.

- 3.3 Η στήριξη των profil (πανέλλων) στον τοίχο γίνεται με την βοήθεια ειδικών πλαστικών clips, τα οποία τοποθετούνται συρταρωτά στις πλάγιες ακμές των profil και κουμπώνουν στην συνέχεια σε δύο ειδικά διαμορφωμένους οδηγούς αλουμινίου, οι οποίοι και βιδώνονται κάθετα επί τοίχου προσφέροντας έτσι την δυνατότητα εναλλαγής των profil όταν αυτό απαιτείται, όπως την αλλαγή διάταξης του χώρου.

#### 4. ΕΡΓΑΣΙΑ

- 4.1 Θα υποβληθούν για έγκριση από τον εργοδότη σχέδια κατόψεων με τις θέσεις και το είδος κάθε πινακίδας για όλα τα είδη σήμανσης (πυροπροστασίας, κυκλοφορίας, κλπ.). Σχέδια λεπτομερειών 1:20, 1:10, 1:5 και 1:1 για κάθε πινακίδα με το περιεχόμενό της, τα εικονογράμματα και το λογότυπο του Νοσοκομείου. Επίσης θα υποβληθούν για έγκριση και όλα τα απαραίτητα υλικά, εξαρτήματα και διατάξεις ανάρτησης και στήριξης των πινακίδων που θα είναι του ιδίου οίκου παραγωγής για να αποτελούν ενιαίο σύνολο.
- 4.2 Το περιεχόμενο, οι θέσεις και τα λοιπά χαρακτηριστικά των πινακίδων θα ανταποκρίνονται στα αναφερόμενα στην Τεχνική Περιγραφή του έργου. Όλα τα κείμενα θα γραφτούν στα ελληνικά, ενδεικτικού τύπου γραμμάτων HELVETIA LIGHT, κεφαλαία ή πεζά ελαχίστου ύψους γραμμάτων 13 χιλστ.
- 4.3 Η ελάχιστη διάσταση πινακίδας και του λογότυπου θα είναι 125 x 125 χλστ. Όλες οι πινακίδες θα έχουν διαστάσεις βάσει Modul που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.
- 4.4 Τα χρώματα θα είναι ευδιάκριτα, τα γράμματα και τα συμβολα ευανάγνωστα, ενιαίου μεγέθους και χαρακτήρα στα διάφορα είδη πινακίδων ώστε να είναι αναγνώσιμες από μακριά. Πινακίδες με διαφορετικό περιεχόμενο σήμανσης δεν πρέπει να συγχέονται.
- 4.5 Όλες οι πινακίδες θα αναρτώνται από δύο τουλάχιστον σημεία και ανάλογα με το μέγεθός τους ώστε να είναι ακίνητες, σε θέσεις τέτοιες ώστε να βρίσκονται στο οπτικό πεδίο των χρηστών του νοσηλευτικού συγκροτήματος και να φωτίζονται από το φυσικό ή τεχνητό φωτισμό του χώρου χωρίς ανάγκη πρόσθετου φωτισμού.
- 4.6 Οι πινακίδες σήμανσης στον περιβάλλοντα χώρο ενδεικτικού τύπου EXTERIOR - 500 εργοστασίου MODULEX, θα είναι κατασκευασμένες από αλουμίνιο χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας από ηλεκτροστατική βαφή πούδρας ώστε να είναι απαραμόρφωτες, να μην επηρεάζονται από τις καιρικές συνθήκες, την ανεμοπίεση, την ηλιακή ακτινοβολία, την υγρασία, κλπ. Οι ορθοστάτες θα κατασκευασθούν εξίσου από αλουμίνιο διαμέτρου 70

ή 90 χιλ. ανάλογα με το μέγεθος της πινακίδας, πακτομένες στο έδαφος.

- 4.7 Ο πίνακας ανακοινώσεων ενδεικτικού τύπου ως προς τις διαστάσεις και την ποιότητα τύπου I-20 PAPERFLEX εργοστασίου MODULEX θα είναι από βάση αλουμινίου χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας βάσει χρωματολογίου RAL, με την κατάλληλη υποδοχή φύλλου χαρτιού διαστάσεων A5, A4, A3, προστατευόμενο από ειδικό διαφανές πλαστικό για συχνές εναλλαγές του κειμένου από τον χρήστη.

Γενικά θα προτιμηθεί η στερέωση των εσωτερικών πινακίδων στους τοίχους εφόσον πληρούν τη λειτουργία τους. Ανάρτηση πινακίδων από τις ψευδοροφές δεν θα επιβαρύνει τις ψευδοροφές με πρόσθετα φορτία (βλέπε και κεφάλαιο IB).

## 5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- 5.1 Όλες οι πινακίδες θα τοποθετηθούν μετά το τέλος των οικοδομικών εργασιών, ώστε να μην κινδυνεύσουν από φθορές και να παραδοθούν σε άριστη κατάσταση.
- 5.2 Εφόσον δεν ακολουθηθεί αυτή η διαδικασία οι πινακίδες θα προστατευθούν με κατάλληλο διαφανές περιτύλιγμα μέχρι την παράδοση του έργου, ώστε να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση.

## 6. ΑΝΟΧΕΣ

- 6.2 Απόκλιση από την οριζόντια κατά την τοποθέτηση όχι περισσότερο από 2 χλστ.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΣΤ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ - ΦΥΤΕΥΣΗ ΓΗΠΕΔΟΥ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι εργασίες διαμόρφωσης και φύτευσης του περιβάλλοντος χώρου, αφορούν το σύνολο του περιβάλλοντος χώρου μέχρι τα όρια ιδιοκτησίας, (περιλαμβανομένης και της περιοχής Εισόδου προς αυτόν από το εξωτερικό δημόσιο δίκτυο) και θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις παρακάτω προδιαγραφές, τους κανονισμούς του ΥΠΕΧΩΔΕ και τις επιμέρους μελέτες (αρχιτεκτονικών,στατικών, εγκαταστάσεων και φύτευσης) σε στάδιο μελέτης εφαρμογής τις οποίες ο ανάδοχος θα υποβάλει για έγκριση στην Υπηρεσία.

Δείγματα υλικών (τεμάχιο ή prospectus), που πρόκειται να ενσωματωθούν, θα υποβάλλονται από τον ανάδοχο στην Υπηρεσία για έγκριση.

Πριν από την έναρξη των επί μέρους εργασιών θα πρέπει να κατασκευάζεται δείγμα στο εργοτάξιο για έλεγχο και έγκριση από το τοπικό γραφείο επίβλεψης.

Δειγματοληψίες και έλεγχοι θα διενεργούνται σύμφωνα με τη σύμβαση και παρουσία του επιβλέποντα εκπροσώπου της Υπηρεσίας.

### 2. ΔΙΚΤΥΟ ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ

#### 2.1 Υποδομή επίστρωσης

Σχετικά με την υποδομή της επίστρωσης θα ακολουθηθούν οι πιο κάτω προδιαγραφές :

##### 2.1.1 Πεζόδρομοι με δυνατότητα κυκλοφορίας οχημάτων μικτού φορτίου μέχρι 4 τόννους

Το έδαφος της σκάφης θα πρέπει να είναι συνεκτικό ή να συμπυκνωθεί με δονητική πλάκα και κατάβρεγμα. Θα ακολουθήσει διάστρωση υποστρώματος από υλικό 3Α που θα συμπυκνωθεί όπως παραπαπάνω ή με χρήση ελαφρού οδοστρωτήρα. Το ελάχιστο πάχος της βάσης 3Α θα είναι 20 εκ.

Επί της διαμορφωμένης με 3Α υποδομής θα διαστρωθεί σκυρόδεμα C 16-20 σε πάχος 10 εκ. που θα οπλιστεί με δομικό πλέγμα T185. Το υπόστρωμα αυτό είναι κατάλληλο να δεχθεί επιστρώσεις από φυσικές ή τεχνητές πλάκες.

##### 2.1.2 Πεζόδρομοι με δυνατότητα κυκλοφορίας οχημάτων μικτού φορτίου μέχρι 7,5 τόννους ανά τροχό

Προηγείται προπαρασκευή της σκάφης όπως περιγράφεται παραπάνω και ακολουθεί διάστρωση υποστρώματος από σκυρόδεμα Β160 σε πάχος 18 εκ. ενισχυμένο με δομικό πλέγμα Τ222, τύπου Δάριγκ C 16-20.

Το υπόστρωμα αυτό μπορεί να δεχθεί οποιαδήποτε επίστρωση προβλέπεται από τη μελέτη εκτός από κυβόλιθους.

#### 2.1.3 Υποδομή επιστρώσεων από φυσικούς τεχνητούς κυβόλιθους βαρείας κυκλοφορίας

Προετοιμάζεται η σκάφη και αφαιρούνται χαλαρά χώματα, και όπου υπάρχουν τοπικοί λάκοι γεμίζονται με σκύρα (μέγιστης διάστασης 2,5 εκ.) και συμπιέζονται.

Ακολουθεί διαμόρφωση της υπόβασης που θα έχει τελικό συμπιεσμένο πάχος 30 εκ. Για την υπόβαση χρησιμοποιείται μίγμα από σκύρα 2,5 εκ. περίπου σε αναλογία 90% και θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π.Ο-155 σε αναλογία 10%. Η διάστρωση του μίγματος θα γίνει κατά στρώματα πάχους 10 εκ. περίπου που θα συμπυκνώνονται κάθε φορά με δονητική πλάκα ή ελαφρό οδοστρωτήρα.

#### 2.1.4 Υποδομή κυβολιθικών καταστρωμάτων όπως παραπάνω αλλά για ελαφρά κυκλοφορία

Στην περίπτωση αυτή έχουν εφαρμογή οι παραπάνω εργασίες αλλά το πάχος της υπόστρωσης περιορίζεται σε 10 εκ. αντί 30 εκ.

#### 2.1.5 Κρασπεδα

Τα κρασπεδα θα είναι προκατασκευασμένα με καμπύλα τεμάχια στις στροφές.

### 2.2 Επιστρώσεις πεζοδρόμων

Όσον αφορά τα καταστρώματα των πεζοδρόμων ακολουθούνται οι πιο κάτω προδιαγραφές :

#### 2.2.1 Επιστρώσεις κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων μέχρι 4 τόννους φορτίο

Οι επιστρώσεις τοποθετούνται με χρησιμοποίηση κονιάματος περιεκτικότητας 0,20 κ.μ. ασβεστοπολτού και 150 χγρ. τσιμέντου ανά κ.μ. άμμου, κολυμβητές και κτυτούνται ελαφρά με τη λαβή του

σφυριού για την αποφυγή κενών κονιαμάτων κάτω από τις πλάκες. Οι αρμοί καθαρίζονται από κονίαμα κατά την τοποθέτηση σε βάθος όσο το πάχος της πλάκας για να ακολουθήσει η αρμολογία.

#### 2.2.2 Περίπτωση φυσικών ορθογωνισμένων πλακών με έμπλεκτο σύστημα αρμών

Επειδή για την κατηγορία αυτή των επιστρώσεων χρησιμοποιούνται πλάκες ανισομεγέθεις επιβάλλεται ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια στην έμπλεκτη διάταξη των διαφόρων μεγεθών ώστε να προκύψει σχετική και ορθολογική ισοκατανομή των ευμεγέθων πλακών με τις μικρότερες. Ευμεγέθεις θεωρούνται οι πλάκες όταν αντιστοιχούν μέχρι 5 τεμάχια στο τ.μ. Δεκτή αναλογία ευμεγέθων προς μικρές πλάκες θεωρείται όταν αντιστοιχούν 8 πλάκες ανά τ.μ.

#### 2.2.3 Στην περίπτωση πλακοστρώσεων κατά το ισόδομο, ψευδισόδομο ή ανισόδομο σύστημα εφαρμόζεται η ίδια τεχνική και το ίδιο κονίαμα.

#### 2.2.4 Στην περίπτωση φυσικών πλακών ακανόνιστου σχήματος εφαρμόζονται οι παραπάνω περιορισμοί και τεχνικές με την προσθήκη ότι δεν πρέπει να συντρέχουν περισσότεροι από τρεις αρμοί στο ίδιο σημείο.

Οι αρμοί στις παραπάνω δυο περιπτώσεις (2.2.2 και 2.2.4) δεν απαιτείται να είναι ισοπαχείς και στη μεν περίπτωση των ορθογωνισμένων πλακών μπορεί να κυμαίνεται από 1 μέχρι 2 εκ. περίπου στη δε περίπτωση των ακανόνιστων από 0,5 μέχρι 3 εκ.

Στην περίπτωση 2.2.3 αντιθέτως οι αρμοί θα έχουν σταθερό πάχος. Η αρμολογία θα γίνει με συμπλήρωση των αρμών με ρευστή τσιμεντοκονία των 450 χγρ. και άμμου χονδρόκοκκης που χρησιμοποιείται στα αρτιφισιέλ. Η πλήρωση θα γίνει με προσοχή ώστε να γεμίζουν οι αρμοί μέχρι την επιφάνεια των πλακών.

Κατά το γέμισμα θα καθαρίζονται επιμελώς τα χείλη των αρμών από πλεονάζοντα κονιάματα και η επιφάνεια του αρμού θα πρέπει τελικά να παραμείνει ελάχιστα ισαπέχουσα.

#### 2.2.5 Περίπτωση πρόχυτων τεχνητών πλακών

Εφαρμόζονται στην περίπτωση αυτή η ίδια τεχνική και τα ίδια με τα παραπάνω κονιάματα, με τη διαφορά ότι ακολουθείται ισόδομο σύστημα αρμολογίας και το πάχος των αρμών διαμορφώνεται σταθερό σε 5 χλστ., ή άλλη διάταξη που τυχόν προτείνεται από τη μελέτη.

### 2.3 Επιστρώσεις κυκλοφορίας οχημάτων από φυσικές πλάκες ή πλινθία

Η επιστρωση γίνεται επί της υποδομής που προδιαγράφεται στο άρθρο 2.1.

Το κονίαμα που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι 350 χγρ. τσιμέντου και 0,04 κ.μ. πολτού ασβέστου ανά κ.μ. άμμου.

Οι φυσικές πλάκες θα έχουν πάχος μεγαλύτερο των 3 κ. χωρίς ρηγματώσεις. Πρέπει να παρουσιάζουν αντοχή σε θλίψη 400 χγρ./τ.μ. 3,5-4 βαθμούς της κλίμακας Mohs και ικανή αντοχή σε τριβή. Ο τρόπος και η τεχνική επιστρώσεως της αρμολογίας θα είναι η αυτή με την προδιαγραφόμενη στα άρθρα 2.2.3 και 2.2.4.

Τα πλινθία θα είναι συμπαγούς μάζας - ΚΛΙΝΚΕΡ και αντοχής σε θλίψη 600 χγρ. / τ.μ. Η διάταξη των αρμών θα είναι όπως ορίζει η μελέτη. Το κονίαμα συγκόλλησης θα είναι το αυτό με τις πλακοστρώσεις, το πάχος δε των αρμών 5 χλστ. Στις ακμές εγκιβωτισμού του καταστρώματος και εκεί που απαιτούνται από κατασκευαστικούς λόγους κλάσματα πλινθίων, η κοπή τους θα γίνεται με δισκοπρίονο ώστε οι ακμές να είναι ακριβείς και ευθυτενείς.

### 2.4 Επιστρώσεις κυκλοφορίας οχημάτων από σκυρόδεμα

Αφού προετοιμαστεί η σκάφη, διαστρώνεται υλικό 3Α Π.Τ.Π. και κυλινδρώνεται ώστε να συμπυκνωθεί αρκετά σε ελάχιστο συμπιεσμένο πάχος 10 εκ. Ακολουθεί η διάστρωση του σκυροδέματος ποιότητας C 10-15, σε πάχος 15 εκ., που οπλίζεται με δομικό πλέγμα T139 τύπου Δάριγκ. Η στρώση διακόπτεται με ένα διαμήκη κατ'άξονα αρμό και με εγκάρσιους αρμούς ανά 3 μ. το πολύ. Η διαμόρφωση των αρμών γίνεται με παρεμβολή φύλλου διογκωμένης πολυστερίνης πάχους 2 εκ. η οποία θα αφαιρεθεί μετά τη σκλήρυνση του σκυροδέματος.

Κατά τη διάστρωση θα διαμορφωθούν οι προβλεπόμενες από τη μελέτη κλίσεις. Η κατεργασία της επιφάνειας κυκλοφορίας θα γίνει έτσι που θα αφήνει αυλακώσεις αβαθείς κατά συγκλίνουσες, διαγώνιες ή άλλες διευθύνσεις, σύμφωνα με τη μελέτη και θα αποδίδει τραχειά επιφάνεια (χτενιστό).

Στη φάση της επεξεργασίας θα γίνει επίταση με σφυρίδα σε αναλογία 3 χγρ./τ.μ.

Για την εξασφάλιση επαρκούς πρόσφυσης τα αδρανή υλικά του σκυροδέματος θα προέρχονται από σκληρά πετρώματα (π.χ. δομομίτης).

### 2.5 Επιστρώσεις κυκλοφορίας οχημάτων από κυβόλιθους φυσικούς ή τεχνητούς

(οχήματα 7,5 τόννων ανά τροχό)

Η υποδομή των κυβολιθικών οδοστρωμάτων προδιαγράφεται στο άρθρο 2.1.2.

Όταν πρόκειται για φυσικούς κυβόλιθους (που έχουν σχήμα ορθογώνιου παραλληλεπίπεδου) τους διατάσσουμε με τη μεγαλύτερη διάστασή τους κάθετη προς το διαμήκη άξονα του καταστρώματος και με διασταυρούμενους τους εγκάρσιους αρμούς (ή άλλα σχέδια που να εξασφαλίζουν καλή σφήνωση και κυκλοφορία χωρίς κραδασμούς). Η τοποθέτηση των κυβόλιθων θα γίνει με στρώμα άμμου θαλάσσης πάχους 5 εκ. ομοιόκοκκης και καθαρής. Θα κτυπηθούν ελαφρά στην επιφάνειά τους και στα πλάγια ώστε να σφηνωθούν ενώ συγχρόνως θα ελέγχεται με πήχυ ενιαίου επιπέδου καθώς θα προχωρεί η τοποθέτηση> θα διασταυρώνεται επιφάνεια στρώμα λεπτόκοκκης άμμου θαλάσσης που θα διασκορπίζεται σε όλη την επιφάνεια για να συμπληρώσει όλα τα υπάρχοντα κενά και να γεμίσουν τελείως οι αρμοί. Η αφαίρεση της άμμου που θα πλεονάσει θα γίνει μετά μερικές ημέρες. Για να επιτευχθεί σφήνωση και ομοιογένεια του ιστού θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλος δονητής.

Οι φυσικοί κυβόλιθοι θα προέρχονται από πετρώματα σκληρά και θα έχουν αντοχή σε θλίψη και σε τριβή αντίστοιχη προς τις προβλεπόμενες για τις φυσικές πλάκες.

Οι τεχνητοί κυβόλιθοι θα είναι από λεπτό τσιμεντόδεμα, σχήματος S ή τετράγωνοι ή ορθογώνιοι πάχους 12 εκ. τύπου ΜΠΕΤΟΦΙΛ.

Οι μηχανικές ιδιότητές τους θα είναι οι ακόλουθες :

- α. Αντοχή σε θλίψη 300 χγρ./τ.εκ.
- β. Αντοχή σε κάμψη 55 χγρ./τ.εκ.
- γ. Υδατοαπορροφητικότητα 3,3% σε 24 Η
- δ. Φθορά σε τριβή 24,60 εκ. 3/50 τ.εκ. επιφάνειας

Η τοποθέτηση θα γίνει στην υποδομή που προδιαγράφεται στο άρθρο 2.1.2. Προηγουμένως διασταυρώνεται άμμος λατομείου καθαρή και ομοιόκοκκη ή άμμος θαλάσσης και ακολουθεί η τοποθέτηση των κυβόλιθων (σε διατάξεις των αρμών κατά τις προβλέψεις της μελέτης).

Η σφήνωση θα πραγματοποιηθεί με ελαφρό δονητή εφοδιασμένο με ελαστικό στη δονούσα επιφάνεια. Στα σημεία που δεν είναι δυνατή η χρησιμοποίηση δονητή, η σφήνωση θα γίνει με ξυλοκόπανο.

Η διαδικασία αποβλέπει στην επίτευξη ενιαίου και ομαλού επιπέδου. Θα ακολουθήσει διάστρωση, σε όλη την επιφάνεια, στρώματος λεπτόκοκκης άμμου που θα διασκορπιστεί με βούρτσα ή σκούπα.

Όταν διαπιστωθεί ότι η επιφανειακή άμμος εισχώρησε και γέμισε τα κενά και σταθεροποιήθηκαν οι κυβόλιθοι, το κατάστρωμα θα σαρωθεί και θα αφαιρεθεί η άμμος που πλεονάζει.

## 2.6 Υπαίθρια καθιστικά

### 2.6.1 Βάθρα καθιστικών

Η επιλογή του υλικού κατασκευής και της μορφής των βάθρων των καθισμάτων εναπόκειται στο μελετητή.

Αν τα βάθρα προβλέπονται από σκυρόδεμα προφανώς θα απαιτηθεί ξυλότυπος επιμελούς κατεργασίας και ειδική σύνθεση του σκυροδέματος ώστε να αποδοθούν τα καθορισμένα από τη μελέτη σχήματα των βάθρων με απόλυτη γεωμετρική ακρίβεια και άψογη υφή.

Στην περίπτωση μεταλλικού σκελετού, αν χρησιμοποιηθούν ελάσματα ελατού σιδήρου η κατεργασία τους θα γίνει είτε "εν θερμώ" είτε "εν ψυχρώ" ανάλογα με τις απαιτήσεις της προβλεπόμενης μορφοποίησης, χωρίς να παρατηρηθεί διατάραξη της μάζας του ελασματος. Οι συγκολλήσεις θα εξασφαλίζουν την αδιάσπαστη συναρμογή των ελασμάτων και θα λειανθούν έντεχνα. Αν χρησιμοποιηθούν χυτά στοιχεία από χυτοσίδηρο θα πρέπει να πληρούν τους τεχνικούς όρους που προβλέπονται για τους χυτοσιδηρούς φανοστάτες σε αντίστοιχο άρθρο. Τέλος αν επιλεγεί σαν υλικό κατασκευής των βάθρων η λιθοδομή, θα πρέπει να προβλεφθεί χρήση τέτοιων υλικών και εφαρμογή τέτοιου συστήματος δόμησης, που να εξασφαλίζεται η διατήρηση της δομικής συνάφειας του ιστού της λιθοδομής. (Να μην αποκολληθούν στοιχεία, κλπ.).

### 2.6.2. Ξύλινα έδρανα καθιστικών

Τα ξύλινα έδρανα καθιστικών μπορεί να αποτελούνται από παράλληλες δοκίδες (πήχεις) ορθογωνικής διατομής, πάχους 6 x 12 εκ., με 3 εκ. διάκενο μεταξύ των δοκίδων. Η στερέωση των δοκίδων στα βάθρα θα γίνεται με βίδες πρόσφορες για το προτεινόμενο βάθρο, ώστε να είναι ευχερής η αντικατάσταση των δοκίδων σε περίπτωση φθοράς.

Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθούν όλα τα έδρανα από μαδέρι κατάλληλων γεωμετρικών χαρακτηριστικών που η στερέωσή τους θα γίνει με ανάλογο τρόπο.

Τα ξύλα γενικά άσχετα με τη μορφή που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να είναι σκληρό και ανθεκτικό (κωνοφόρο) και να έχει υποστεί φυσιολογική ή βεβιασμένη ξήρανση ώστε να αποφευχθεί ενδεχόμενη ξήρανση. Τα ξύλινα έδρανα θα βερνικωθούν με τον τρόπο που προδιαγράφεται στο αντίστοιχο άρθρο.

### **3. ΠΕΡΓΚΟΛΕΣ**

#### **3.1 Πέργκολες από ξύλινο σκελετό**

Οι πέργκολες θα πρέπει να αποτελούν μη αρθρωτά συστήματα με κόμβους των συντρεχουσών ράβδων απαραμόρφωτους και σταθερούς. Ο σκελετός τους απαρτίζεται από οριζόντια ορθογώνια τετράπλευρα πλαίσια, που οι ράβδοι (δοκίδες) θα πρέπει να έχουν τα πέλματά τους συνεπίπεδα (τουλάχιστον το άνω πέλμα) χωρίς βέβαια να αποτελεί ανελαστικό περιορισμό. Τα πλαίσια στηρίζονται σε ξύλινους στύλους που η μέχρι τώρα εμπειρία απέδειξε προτιμότερους τους διμελείς. Η επιλογή των διατομών αποτελεί συνάρτηση των στατικών μεγεθών αλλά και των κατασκευαστικών διαμορφώσεων (εντόρμιες αποτμήσεις, κλπ.) που θα προτιμηθούν.

Για τη συναρμογή των διαφόρων στοιχείων του συστήματος ενδείκνυται η ορθολογική χρήση μεταλλικών ελασμάτων και κοκλιτών ήλων με πολυγωνική κεφαλή (στριφώνια). Για την προσάρτηση των ελασμάτων θα χρησιμοποιηθούν απαραίτητα κατσαβιδόβιδες N με κωνικό κεφάλι, για να προσαρμόζονται σε αντίστοιχες τρύπες φρεζαριστές. Η σύνδεση των στύλων με το έδαφος θα γίνει με χρήση μεταλλικών πελμάτων κατάλληλα διαμορφωμένων για την υποδοχή των (ή της) ράβδων των στύλων τα οποία θα πακτωθούν στο υπόστρωμα του καταστρώματος.

Όλα τα μεταλλικά στοιχεία θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, των αναγκαίων και επαρκών κατά περίπτωση διατομών, επιμελώς μορφοποιημένων και κατεργασμένων, με απόλυτη ακρίβεια διαστάσεων και μορφής. Η ξυλεία θα είναι σκληρή ανθεκτική κατάλληλα εμποτισμένη έτσι ώστε να μην επηρεάζεται από την υγρασία, (π.χ. η τροπική, γνωστή εμπορικά με την ονομασία IROCO). Η κατεργασία όλων των ξύλινων στοιχείων θα είναι επιμελής, έντεχνη και ακριβής στις εντορμίες και στις αποτμήσεις ώστε να μη δημιουργούνται χάσματα στους αρμούς. Όλα τα ξύλινα στοιχεία πριν από τη συναρμολόγηση του δικτύωματος θα τριφτούν και θα λειανθούν με επιμέλεια με χρήση "πατόχαρου" και θα περαστούν βερνίκι εξωτερικής χρήσης.

Οι διατάξεις των διαφόρων ξύλινων στηριγμάτων (ράβδοι - στελεχών τάκων) και η μεταξύ τους συναρμογή θα πρέπει να εξασφαλίζουν τη σκόπιμη λειτουργική και στατική συνεργασία και κόμβους σταθερούς και απαραμόρφωτους.

### **4. ΠΙΔΑΚΕΣ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ**

Θα είναι κατασκευασμένοι από λευκό ανεπίχριστο σκυρόδεμα και θα διαθέτουν ορειχάλκινο επιχρωμιωμένο πήδακα με κουμπί εκτόξευσης και εγκιβωτισμένη ανοξείδωτη λεκάνη συλλογής νερού αποχετευομένη στο οριζόντιο δίκτυο ομβρίων.

## 5. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ

Εκτός των φωτιστικών του περιβάλλοντος χώρου που περιγράφονται στην ηλεκτρομηχανολογική μελέτη, στα καθιστικά, στους χώρους αναψυχής και στα αίθρια τοποθετούνται φανοστάτες ένας ανά 10 m<sup>2</sup> επιφάνειας του χώρου.

### 5.1 Φανοστάτες μονόφωτοι χυτοσιδηροί ή χαλύβδινοι πλήρεις τοποθετημένοι με το αντίστοιχο στεγανό φωτιστικό σώμα

Οι φανοστάτες γενικά θα είναι ύψους 3,00 μ. εκτός και αν προβλέπεται άλλο ύψος από τη μελέτη.

#### 5.1.1 Φανοστάτες χυτοσιδηροί

Θα προκύψουν από μήτρες άριστης και επιμελούς κατηγορίας και πρωτόχυτο χυτοσίδηρο (χελώνα) καθαρό, απαλλαγμένο από σκουριές ή ξένες προσμίξεις. Οι επιφάνειες θα είναι λείες και σιλιπνές χωρίς φουσαλίδες ή ατέλειες και το σχήμα στερεομετρικά Νάψογο.

#### 5.1.2 Φανοστάτες χαλύβδινοι

Κατασκευάζονται από χαλυβδοελάσματα οκταγωνικής διατομής είτε πρόκειται για ενιαία διατομή είτε μεταβλητή ή σε οποιοδήποτε σχήμα εκ περιστροφής προβλέπει η μελέτη. Τόσο οι πλευρές όσο και οι ακμές θα είναι κανονικές ώστε να προκύψει στερεό απόλυτης γεωμετρικής ακρίβειας.

Οι φανοστάτες (άσχετα από το υλικό κατασκευής τους) θα φέρουν θυρίδα σε ύψος 1,05 μ. από τη βάση της για τοποθέτηση ασφαλειών και άλλη θυρίδα στη βάση για την είσοδο των καλωδίων.

Κάθε φανοστάτης θα συμπληρωθεί με κεφαλή χυτοπρεσσαριστή από κράμα αλουμινίου εφοδιασμένη με εξαρτήματα και διαμορφώσεις για τη σύνδεση κεφαλής και ιστού και την υποδοχή της κατάλληλης λυχνιολαβής από πορσελάνη και της κάλυψης των λαμπτήρων από ανθεκτικό σε κρούσεις κλπ. πλαστικό, επιλογής του επιβλέποντα.

Οι κεφαλές θα είναι εφοδιασμένες με λαμπτήρες ανάλογου ES 27 150 W, με κατάλληλο πυκνωτή και στραγγαλιστικό πηνίο σύμφωνα με τις προδιαγραφές VDE 710 και DIN 40050 ή με λαμπτήρα πυράκτωσης 200 W.

### Βάση και στήριξη του φανοστάτη

Οι φανοστάτες θα στηρίζονται σε βάσεις από σκυρόδεμα διαστάσεων 60 x 60 x 70 εκ. που θα εδραστούν σε βάθος 90 εκ. τουλάχιστον από τη τελική στάθμη του καταστρώματος.

Αξονικά προς τον κατακόρυφο άξονα της βάσης τοποθετείται τσιμεντοσωλήνας Φ 300 χλστ. και μήκους (ύψος) 600 χλστ. Κάθετα προς τον αξονικό τσιμεντοσωλήνα τοποθετείται σε βάθος 50 εκ. τσιμεντοσωλήνας Φ 100 χλστ. για να συνδεθεί με τις σωληνώσεις των υπεδάφιων ηλεκτροδοτικών αγωγών.

Μετά την κατασκευή της βάσης τοποθετείται ο ιστός αφού καθαριστεί ο σωλήνας προσαγωγής των καλωδίων και περαστούν τα καλώδια. Βεβαίως είναι δυνατόν να προταθούν από τη μελέτη και άλλα συστήματα στήριξης με την προϋπόθεση πως θα εξασφαλίσουν σταθερότητα και θα είναι κατασκευαστικά εύχρηστα (όπως π.χ. η χρησιμοποίηση μεταλλικής αγκυρωμένης πλάκας με μπουλόνια για την προσαρμογή του ιστού).

## 6. ΔΟΧΕΙΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Τα κάνιστρα απορριμμάτων θα αποτελούνται από τον κάδο και το στέλεχος στήριξης. Το στέλεχος στήριξης θα είναι από σιδηροσωλήνα Φ 2" και 1/4" που θα πακτωθεί στο έδαφος σε βάση από σκυρόδεμα κατά τρόπο σταθερό και θα εξέχει από το επίπεδο κυκλοφορίας τουλάχιστον 0,6 μ. Η προσάρτηση του κάδου και του στελέχους θα γίνει με δύο ελασμάτινα περιλαίμια που θα σφίγγουν με βίδα και περικόχλιο. Ο κάδος είναι μεταλλικός. Η εκκένωση (άδειασμα) του κάδου θα γίνεται από την κάτω ανοιγόμενη πλευρά (πάτο).

Για τους μεταλλικούς κάδους θα χρησιμοποιηθεί έλασμα διάτρητο. Όλα τα μεταλλικά μέρη θα πρέπει να βαφούν "εν θερμώ" (σε φούρνο). Τα μεταλλικά στοιχεία των κανίστρων των απορριμμάτων θα βαφούν με πυράντοχα χρώματα.

Τα ευπαθή στοιχεία τα υποκείμενα σε έντονες χρήσεις ή και γενικά τα οξειδούμενα μέταλλα θα βαφούν με βαφή σε θερμοθάλαμο (βαφή φούρνου) "διπλή" μέθοδο που να εξασφαλίζει διάρκεια και σταθερότητα της βαφής.

## 7. ΠΡΑΣΙΝΟ

Η επιλογή του πρασίνου θα γίνει σύμφωνα με τις κλιματολογικές συνθήκες, το έδαφος και για λόγους απλούστευσης της συντήρησης και οικονομίας νερού, τα προτεινόμενα φυτά θα είναι σκληρά και ανθεκτικά, ενώ τα υδρόφυλλα,θα

περιορίζονται σε πολύ μικρό αριθμό καθώς και οι επιφάνειες από γκαζόν που θα περιορίζονται κυρίως στους χώρους προσπέλασης του κοινού και στις ευρύτερες επιφάνειες γύρω από τους ελεύθερους χώρους αναψυχής και καθιστικού. Στα πρανή θα καλυφθούν από ένα είδος μπουζίου.

7.1 Οι εργασίες και οι όροι για τη φύτευση του πρασίνου θα γίνουν με τις παρακάτω προδιαγραφές. Τα φυτά που φυτεύει ο ανάδοχος πρέπει να προέρχονται από φυτώρια που λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4035/60. Να είναι άριστης ποιότητας, εμφάνισης, απόλυτα υγιή με πλούσιο ριζικό σύστημα και ανεπτυγμένα μέσα σε φυτοδοχεία ή σακκίδια νάυλον. Ειδικότερα κατά είδος όπως παρακάτω :

#### 7.1.1 Καλλωπιστικά δένδρα

##### α. Καλλωπιστικά δέντρα Α' κατηγορίας

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται είδη κατάλληλα για τη δημιουργία δεντροστοιχειών, διακλαδισμένα σε ύψος πάνω από 1 μ. από το λαιμό της ρίζας, με ευθυτενείς κορμούς και ύψος μετρούμενο από το λαιμό της ρίζας τουλάχιστον 2,00 μέτρα.

##### β. Καλλωπιστικά δέντρα Β' κατηγορίας

Πρέπει να έχουν ύψος που μετρείται από το λαιμό της ρίζας τουλάχιστον 2,00 μέτρα.

#### 7.1.2 Καλλωπιστικοί θάμνοι

Θα είναι διακλαδισμένοι από το λαιμό της ρίζας, με σχήμα καλώς διαμορφωμένο ανάλογα με το είδος του θάμνου και ύψος μεγαλύτερο από 1 μ. (για τις τριανταφυλλίες ύψος 0,60 μ.).

#### 7.1.3 Αναρριχώμενοι θάμνοι

Θα έχουν ύψος πάνω από 1 μέτρο.

#### 7.1.4 Φυτά σπορείου μέσα σε σακκίδια από πολυαιθυλένιο

Αυτά πρέπει να έχουν ύψος 40 εκ. μετρημένο από το λαιμό της ρίζας. Αναπτυγμένα μέσα σε χάρτινα δοχεία ή σακκίδια από πολυαιθυλένιο με διαστάσεις 0,25 - 0,30 μ. γεμισμένα με απόθεμα ανάπτυξης βάρους 3 χλγρ. τουλάχιστον, αποτελούμενο από ίσα μέρη κηποχώματος άμμου ζωϊκής κόπρου ή φυτικής κομπόστας και τύρφης.

Το κηπευτικό χώμα πρέπει να είναι μακροσκοπικά και μικροσκοπικά κατάλληλο για το σκοπό που προορίζεται.

Να έχει σύσταση αμμοργιλλώδη βιολογικά ενεργό εμπλουτισμένο με μικροβιακή χλωρίδα και να μη προέρχεται από βάθος μεγαλύτερο 0,70 μ. Ειδικότερα η περιεκτικότητα του χώματος θα είναι 20 - 30 % άργιλος, 50 - 70% άμμος. Επίσης δεν πρέπει να περιέχει ποσότητα από αλατ. NACIL.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να πληρώσει τις δαπάνες για τον εργαστηριακό έλεγχο του κηπευτικού χώματος που θα κάμει η υπηρεσία στο Ινστιτούτο Εδαφολογίας του Υπουργείου Γεωργίας. Κάθε δείγμα θα γίνεται για ποσότητα το πολύ 500 κ.μ. χώμα.

Η φυτική γη πρέπει να μην έχει ξένες προσμίξεις όπως υλικά κατεδάφισης υπολείμματα από οικοδομές λίθων χαλίκων υάλου ασβέστη NACIL ή ακόμα και δύσκολα διαπιστωμένα υπολείμματα από φυτά. Πάσσαλοι : Να είναι ευθυτενείς κυλινδρικοί με ύψος τουλάχιστον 2 μ. ισοπαχείς σε όλο το μήκος, με πάχος (διαμέτρου) 4-5 εκ. πελεκητοί στα κάτω άκρα βαπτισμένοι σε κατράμι ή πίσσα μέχρι ύψος 0,50 μ.

## 7.2

### 7.2.1 Άνοιγμα λάκκων, φύτευση δένδρων, θάμνων

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει :

- Το άνοιγμα των λάκκων με διαστάσεις 0,5 x 0,50 x 0,5 μ. σε γαιώδες ή ημιβραχώδες έδαφος.
- Τη μεταφορά και ενσωμάτωση 100 γρμ. λιπάσματος τύπου 11, 16, 15 ή άλλο κατάλληλο της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας.
- Τη μεταφορά των θάμνων των λάκκων φύτευσης, τη φύτευση, το σχηματισμό της λεκάνης, ένα πότισμα και απομάκρυνση του άχρηστου υλικού.

### 7.2.2 Εργασίες λάκκων, φύτευση αναρριχόμενων φυτών, σπορεία

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει :

- Το άνοιγμα λάκκου με διάσταση 0,3 x 0,3 x 0,3 μ. σε γαιώδες ή ημιβραχώδες έδαφος.
- Τη μεταφορά και ενσωμάτωση 100 γρ. λιπάσματος τύπου 11, 15, 16 ή άλλο κατάλληλο της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας.

- Τη μεταφορά του φυτού στο λάκκο φύτευσης, τη φύτευση, το σχηματισμό της λεκάνης, ένα πότισμα και απομάκρυνση του άχρηστου υλικού.

### 7.3 Εργασίες συντήρησης φυτών

Το κύκλωμα των εργασιών συντήρησης των φυτών περιλαμβάνει :

Πότισμα με πλήρες αυτόματο σύστημα ποτίσματος προγραμματιζόμενο.

Το πότισμα θα γίνεται με παροχή ανα φυτό μεταξύ 20-30 κιλών νερού, ανάλογα με το είδος και τη λεκάνη άρδευσης του φυτού.

Το σχηματισμό λεκάνης άρδευσης των φυτών, δηλαδή την εκσκαφή του εδάφους γύρω από το κορμό του φυτού, σε βάθος 10 εκ. τουλάχιστον και την κατασκευή λεκάνης για το πότισμα του φυτού.

Στις μπορντούρες θα γίνεται ενιαία λεκάνη ανά 3 - 4 φυτά. Τη λίπανση των φυτών με 150 γρ. μικτού λιπάσματος, τύπου 11, 16, 15 ή άλλο κατάλληλο της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας.

Το σχηματισμό κόμης (κλάδευση) των φυτών.

Ανάλογα με το είδος (θάμνος - δένδρο) τη θέση (διάσπαρτα - μπορντούρα) την ηλικία (παλαιά - νέα) και την ανάπτυξη (βραδύαυξη ταχύαυξη) θα γίνεται ο σχηματισμός της κόμης του φυτού και η απομάκρυνση των κλαδιών μετά από γραπτές οδηγίες στο ημερολόγιο του έργου από τον επιβλέποντα γεωπόνο.

Την καταπολέμηση ασθενειών των φυτών με εντομοκτόνα ή μυκητοκτόνα σκευάσματα και μετά από γραπτή εντολή της επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Το βοτάνισμα του χώρου μεταξύ φυτών δηλαδή το καθάρισμα από τα αυτοφυή ζιζάνια και την απομάκρυνση αυτών από το χώρο του έργου.

Οι παραπάνω εργασίες συντήρησης θα γίνονται σύμφωνα με το εγκεκριμένο πρόγραμμα εργασιών.

Μερικές από τις εργασίες αυτές μπορούν να αυξομειωθούν (άρδευση - σχηματισμός λεκάνης) ή να παραλειφθούν (καταπολέμηση ασθενειών) μετά από εκτίμηση της επιβλέπουσας Υπηρεσίας και οπωσδήποτε με γραπτή εντολή.

### 7.4 Εγκατάσταση χλωροτάπητα

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει την κατεργασία του εδάφους με φρέζα δύο

φορές σε βάθος 20 εκ., τη μεταφορά και διασπορά 5 κ.μ./στρ. κόπρου ή τύφρης όξινης 30 χλγρ./στρέμμα σύνθετου λιπάσματος εμπλουτισμένου με ιχνοστοιχεία και 4 χλγρ. /στρ. εντομοκτόνου τη μόρφωση της επιφάνειας του εδάφους (τσουγκράνισμα) τη σπορά 40 χλγρ./στρ. σπόρου, την κάλυψη αυτού και το κυλίνδρισμα. Σε περίπτωση που η επιτυχία δεν είναι απόλυτη (100%) θα γίνει επανασπορά με την ίδια ακριβώς διαδικασία.

#### 7.5 Εργασίες συντήρησης χλωροτάπητα

Το κύκλωμα των εργασιών συντήρησης χλοοτάπητα περιλαμβάνει :

- Το πότισμα του χλοοτάπητα με παροχές με ποσότητα 10 κ.μ./στρ. νερού, από το ίδιο αυτόματο σύστημα ποτίσματος.
- Την κουρά του χλοοτάπητα με χλοοκοπτικές μηχανές.
- Τη λίπανση του χλοοτάπητα με 15 χλγρ./στρ. λίπανση της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας.
- Την καταπολέμηση ασθενειών του χλοοτάπητα με 1 χλγρ./στρ. στο ψεκαστικό σκεύασμα.
- Το βοτάνισμα του χλοοτάπητα δηλαδή τον καθαρισμό από τα ακαλαίσθητα αυτοφυή ζιζάνια.
- Τη ριζοτομή του χλοοτάπητα δηλαδή τη διάνοιξη περιφερειακού αύλακος και την απομάκρυνση του άχρηστου υλικού.

Οι παραπάνω εργασίες συντήρησης θα γίνονται σύμφωνα με το εγκεκριμένο πρόγραμμα εργασιών, το οποίο θα υποβληθεί από τον ανάδοχο με τη μελέτη εφαρμογής.

Μερικές από τις εργασίες αυτές μπορεί να αυξομειωθούν (άρδευση, κουρά) ή να παραλειφθούν (καταπολέμηση ασθενειών) μετά από εκτίμηση της επιβλέπουσας Υπηρεσίας και οπωσδήποτε με γραπτή εντολή.

Η περίοδος συντήρησης της φύτευσης σε όλη την έκταση του περιβάλλοντα χώρου γενικά καθορίζεται σε 2 χρόνια από την εγκατάσταση του φυτικού υλικού στο τέλος της οποίας όλα τα φυτά θα πρέπει να βρίσκονται εν ζωή. Όλες οι δαπάνες για το απαραίτητο προσωπικό για συντήρηση και φύλαξη και τα υλικά συντήρησης (νερό, λίπασμα, εργαλεία, όργανα, μηχανήματα κ.λ.π.) βαρύνουν εξολοκλήρου τον ανάδοχο για την ως άνω περίοδο των 2 ετών.

#### 7.6 Δίκτυα υποστήριξης πρασίνου

7.6.1 Δίκτυο ύδρευσης σύμφωνα με την υδραυλική μελέτη. Το αυτόματο σύστημα ποτίσματος και βροχοποιοτές pop-up είναι αντικείμενο της

εργολαβίας και θα μελετηθεί και θα κατασκευαστεί ανάλογα με τη μελέτη φύτευσης που θα εκπονηθεί στο επόμενο στάδιο (μελέτη εφαρμογής).

7.6.2 Δίκτυο αποστράγγισης και απορροής ομβρίων.

Ο Ανάδοχος στην μελέτη διαμόρφωσης περιβάλλοντα χώρου και φύτευσης θα περιλάβει και την μελέτη και την κατασκευή συγκέντρωσης και διάθεσης των ομβρίων σύμφωνα με τις παραδοχές των υδρογραφημάτων της λεγόμενης πλυμμήρας 20ετίας της περιοχής μελέτης.

7.7 Η μελέτη εφαρμογής του πρασίνου (Φύτευση) θα συμπληρώνεται από τεύχος τεχνικής έκθεσης όπου πέρα από τα τεχνικά στοιχεία θα περιλαμβάνεται και συνοπτική αιτιολόγηση για τον τρόπο επιλογής των φυτών και τη χωροθέτησή τους. Η μελέτη φύτευσης, τεύχη, πίνακες και σχέδια θα συντάσσονται και υπογράφονται από διπλωματούχο Γεωπόνο με ανάλογο πτυχίο Δημόσιων Μελετών και Έργων Πρασίνου σύμφωνα με το ΥΠΕΧΩΔΕ.

Αθήνα, Απρίλιος 2020

Οι συντάξαντες

  
Χριστίνα Θεολογίτη  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

  
Σωτήρης Μάνθος  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Ελέγχθηκε

Ο Προϊστάμενος τμήματος Αρχιτεκτονικών Μελετών

  
Σωτήρης Μάνθος  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Θεωρήθηκε

Ο Διευθυντής Μελετών

  
Ιάκωβος Αλαβάνος  
Πολιτικός Μηχανικός