



ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ
ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ Μ.Α.Ε.
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Λεωφόρος Βεΐκου 139, Γαλάτσι, ΤΚ: 11146

**«ΜΕΛΕΤΗ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΟΥ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΥ
ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ»**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ –
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1' – ΓΕΝΙΚΑ	7
1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ.....	7
2. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2' – ΠΡΟΤΥΠΑ & ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	8
1. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	8
2. ΥΛΙΚΑ.....	8
3. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	9
4. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	10
5. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ	10
6. ΧΑΡΑΞΕΙΣ.....	11
7. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΣ	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3' – ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ-ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ-ΕΚΣΚΑΦΕΣ	13
1. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	13
2. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ.....	13
3. ΕΚΣΚΑΦΕΣ	15
3.1 Αντικείμενο των εκσκαφών.....	15
3.2. Γενικά	15
3.3 Γενικοί όροι	16
3.4 Προϋπόθεση επιλογής μέσων και μεθόδων.....	16
3.5 Περίγραμμα εκσκαφών	17
3.6 Προκύπτουσες επιφάνειες	17
3.7 Πυθμένας εκσκαφών	17
3.8 Προϊόντα εκσκαφής.....	18
3.9 Φθορές - Μέτρα ασφαλείας και προστασίας.....	18
3.10 Λανθασμένες περιπτώσεις εκσκαφών	19
3.11 Ανοχές	19
4. ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ.....	20
4.1 Αντικείμενο.....	20
4.2 Συνθήκες - τρόπος επίχωσης - καταλληλότητα γαιών	20
4.3 Περιγράμματα επιχώσεων	21
4.4 Εκτέλεση εργασιών προ των επιχώσεων	21
4.5 Έλεγχος εργασιών από τον κύριο του έργου	22
4.6 Προϋποθέσεις επιλογής μέσων και μεθόδων	22
4.7 Μορφή επιχώσεων.....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4' – ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ.....	25

1. ΓΕΝΙΚΑ	25
2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	25
3. ΥΛΙΚΑ.....	25
4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ	26
5. ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ - ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	27
6. ΑΠΟΣΤΑΤΗΡΕΣ ΣΙΔΗΡΟΥ ΟΠΛΙΣΜΟΥ	27
7. ΑΝΟΧΕΣ.....	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5' – ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ	29
1. ΓΕΝΙΚΑ	29
2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	29
3. ΥΛΙΚΑ.....	29
4. ΕΡΓΑΣΙΑ ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΩΝ.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6' - ΞΥΛΙΝΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ - ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ	33
1. ΓΕΝΙΚΑ	33
2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	33
3. ΥΛΙΚΑ.....	38
4. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	41
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	42
6. ΑΝΟΧΕΣ.....	42
7. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	43
8. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7' – ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	46
1. ΓΕΝΙΚΑ	46
2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	46
3. ΥΛΙΚΑ.....	46
4. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	47
5. ΜΕΤΑΦΟΡΑ – ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ	49
6. ΔΕΙΓΜΑΤΑ.....	49
7. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	49
8. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	49
9. ΑΝΟΧΕΣ.....	53
10. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8' ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ	55
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	55
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	55
3. ΠΡΟΤΥΠΑ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΑΝΑΦΟΡΕΣ	55
4. ΣΤΑΘΕΡΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ	56

5. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΩΝ 1:10.....	61
6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ W.C.....	62
7. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	63
8. ΑΝΟΧΕΣ.....	63
9. ΥΠΟΒΟΛΕΣ.....	63
10. ΔΕΙΓΜΑΤΑ.....	63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9' – ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ – ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ.....	65
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	65
2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	65
3. ΥΛΙΚΑ.....	65
4. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	68
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	69
6. ΑΝΟΧΕΣ.....	69
7. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ.....	69
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10' – ΔΑΠΕΔΑ.....	71
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	71
2. ΠΡΟΤΥΠΑ–ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	71
3. ΥΛΙΚΑ.....	71
4. ΔΑΠΕΔΟΣΤΡΩΣΕΙΣ.....	75
4.2. ΑΝΟΧΕΣ.....	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11' ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.....	76
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	76
2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	76
3. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	79
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	80
6. ΑΝΟΧΕΣ.....	80
8. ΥΠΟΒΟΛΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ.....	81
9. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.....	86
10. ΠΑΡΑΔΟΣΗ, ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....	90
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12' – ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ.....	92
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	92
2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	92
3. ΥΛΙΚΑ.....	92
4. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	95
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	95
6. ΑΝΟΧΕΣ.....	96

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13' – ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ.....	97
1. ΓΕΝΙΚΑ	97
2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	97
3. ΥΛΙΚΑ.....	99
4. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	100
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	101
6. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	101
7. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	107
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14' – ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ - ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ	108
1. ΓΕΝΙΚΑ	108
2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	108
3. ΥΛΙΚΑ.....	109
4. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	111
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	112
6. ΑΝΟΧΕΣ.....	112
7. ΥΠΟΒΟΛΕΣ.....	112
8. ΔΕΙΓΜΑΤΑ.....	113
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15' – ΜΟΝΩΣΕΙΣ.....	114
1. ΓΕΝΙΚΑ	114
2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	114
3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	115
4. ΥΛΙΚΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	117
4.14 ΦΥΤΕΜΕΝΑ ΔΩΜΑΤΑ.....	128
4.15 ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΗ ΜΕ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΠΑΝΕΛΑ	128
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	129
6. ΑΝΟΧΕΣ.....	130
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16' – ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ	131
1. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	131
2. ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΗΣ	131
3. ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	131
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17' – ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ - ΑΡΜΟΚΑΛΥΠΤΡΑ	134
1. ΓΕΝΙΚΑ	134
2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	134
3. ΥΛΙΚΑ.....	134
4. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	137
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	137

6. ΕΡΓΑΣΙΕΣ	138
-------------------	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1' – ΓΕΝΙΚΑ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Οι πιο κάτω τεχνικές Προδιαγραφές αναφέρονται στην κατασκευή των οικοδομικών εργασιών της Αρχιτεκτονικής Μελέτης για το έργο: « ΜΕΛΕΤΗ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΟΥ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ»

Το τεύχος αυτό των Τεχνικών Προδιαγραφών οικοδομικών εργασιών περιλαμβάνει τα Τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών και τον τρόπο εφαρμογής τους καθώς επίσης και τους τρόπους εκτέλεσης των διαφόρων οικοδομικών εργασιών που περιλαμβάνονται στην Τεχνική Περιγραφή.

Το σύνολο των προδιαγραφών αυτού του τεύχους αποτελούν συμπλήρωμα και αναπόσπαστο μέρος της Τεχνικής Περιγραφής των Οικοδομικών εργασιών.

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 υπ' όψιν τους τις προδιαγραφές αυτές και να συμμορφώνονται απόλυτα μ' αυτές.

Τυχόν εναλλακτικές προτάσεις θα πρέπει να βασίζονται στις προδιαγραφές αυτές και να τις ικανοποιούν σ' όλα τους τα σημεία. Σε περίπτωση με δύο ή περισσότερες δυνατότητες η τελική επιλογή επαφίεται ανεπιφύλακτα στην κρίση του μελετητή και του επιβλέποντα.

Στις περιπτώσεις που δεν αναφέρονται παρακάτω προδιαγραφές κάποιων υλικών τότε ισχύουν όσα αναφέρει το Τιμολόγιο και τα σχέδια της μελέτης.

Οι αναφερόμενοι στο τεύχος αυτό, το τιμολόγιο και τα σχέδια «τύπος» υλικών, έχουν σαν σκοπό να προσδιορίσουν με σαφήνεια τις προδιαγραφές, τις αποδόσεις και τα λοιπά στοιχεία του υλικού που επέλεξε ο μελετητής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2' – ΠΡΟΤΥΠΑ & ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

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. Η επιλογή των κάθε φύσης υλικών ή επεξεργασίας τους και η ενσωμάτωσή τους στο έργο θα γίνεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα σε κάθε κεφάλαιο πρότυπα, κανονισμούς και περιγραφές.
- 1.2. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
 1. Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως ισχύουν σήμερα.
 2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
 3. Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
 4. Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.
- 1.3. Όπου στο τεύχος αυτό γίνεται αναφορά σε άρθρα των εγκεκριμένων αναλύσεων ΠΤΟΕ, ΠΤΕΟ, κ.λπ. αυτές περιορίζονται στο Τεχνικό μέρος των αναφερομένων άρθρων.
- 1.4. Σε κάθε περίπτωση και προκειμένου να εγκριθεί η χρήση ή η εγκατάσταση υλικού, συσκευής ή μηχανήματος στο έργο και πριν την ενσωμάτωσή τους σ' αυτό, αυτούσιο ή ύστερα από επεξεργασία ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει συγκεντρωτικά ή τμηματικά λίστα των ως άνω υλικών, συσκευών ή μηχανημάτων, στην οποία να αναφέρονται τα πρότυπα σύμφωνα με τα οποία αυτά κατασκευάζονται.

Η λίστα θα συνοδεύεται από Τεχνικά Έντυπα και λοιπά τεχνικά στοιχεία του κατασκευαστή τους, καθώς και από κατάλληλα πιστοποιητικά με τα οποία θα πιστοποιείται από επίσημο αναγνωρισμένο εργαστήριο ή οργανισμό πιστοποίησης της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, το σύμφωνο της ποιότητας του συγκεκριμένου υλικού με το αντίστοιχο πρότυπο.

2. ΥΛΙΚΑ

- 2.1. Με τον όρο «υλικά» χαρακτηρίζουμε πρωτογενείς ύλες ή σύνθετες κατασκευές, συσκευές, μηχανήματα κ.λπ. που διατίθεται έτοιμο στο εμπόριο και μπορεί να ενσωματωθεί στο έργο αυτούσιο ή ύστερα από επεξεργασία.

Για να χαρακτηριστεί όμως κάτι σαν υλικό θα πρέπει πλέον της ανωτέρω ιδιότητας δηλαδή της ενσωμάτωσής του αυτούσιο στο έργο, επί πλέον να είναι τυποποιημένο υλικό που κυκλοφορεί στην αγορά με συγκεκριμένες προδιαγραφές.
- 2.2. Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι κατάλληλα συσκευασμένα, καινούρια, 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 με το ελληνικό Τεχνικό Φυλλάδιο (αν υπάρχει) αλλά απαραίτητα από το πρωτότυπο Τεχνικό Φυλλάδιο της χώρας παραγωγής.

- 2.3. 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 των κατασκευαστών τους.
- 2.4. Οι ποσότητες των προσκομιζομένων και αποθηκευμένων 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.
- 2.5. Η αποθήκευση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται σε κατάλληλους χώρους με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου. Για λόγους ασφάλειας ο Εργοδότης μπορεί να ζητήσει τη λήψη ειδικών μέτρων κατά την αποθήκευση υλικών.
- 2.6. Η αποθήκευση των προσκομιζομένων 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 κ.λπ.) και θα ακολουθούνται οι υποδείξεις του παραγωγού ή κατασκευαστή τους.
- 2.7. 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.
- 2.8. Η προσκόμιση και διακίνηση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται με φροντίδα και δαπάνες του αναδόχου κατά τους ενδεδειγμένους τρόπους ώστε αυτά να μην υφίστανται ζημιές ή άλλες αλλοιώσεις.
- 2.9. Υλικά που δεν ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και τις προδιαγραφές αυτές ή αλλοιώθηκαν κατά τη μεταφορά, αποθήκευση, ή λόγω λήξης προθεσμίας χρήσης, κ.λπ., ή έχουν χρησιμοποιηθεί κατά άστοχο τρόπο στο έργο θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο και θα αντικαθίστανται με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου από κατάλληλα νέα.
- 2.10. 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.
- 2.11. 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.

3. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

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

- 3.1. Το απασχολούμενο προσωπικό στο έργο θα είναι έμπειρο και εξειδικευμένο (τουλάχιστον πενταετής απασχόληση στον τομέα του) και θα διαθέτει όλα τα απαιτούμενα από τις ισχύουσες διατάξεις και ρυθμίσεις της σύμβασης αυτής τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για τον χειρισμό των διαφόρων μηχανημάτων ή την εκτέλεση της ανατιθέμενης σε αυτό εργασίας (π.χ. ηλεκτροσυγκολλητές, χειριστές μηχανημάτων, κ.λπ.).

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

4. ΕΡΓΑΣΙΑ

Με τον όρο «Εργασία», χαρακτηρίζουμε το σύνθετο αποτέλεσμα μιας διεργασίας που πραγματοποιείται στο στενό ή διευρυμένο εργοτάξιο (εργαστηριακοί και άλλοι παρεμφερείς χώροι, όπου προετοιμάζονται υλικά για την ενσωμάτωσή τους στο έργο και όπου έχει σαν αποτέλεσμα μία σύνθετη κατασκευή ή ένα λιγότερο ή περισσότερο αυτοτελές στοιχείο από αυτά που απαρτίζουν το έργο.

- 4.1. Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς προηγουμένως να έχει δοθεί έγκριση, εφόσον ο ανάδοχος δηλώσει ρητά ότι αναλαμβάνει στο ακέραιο την ευθύνη και τον κίνδυνο των εργασιών αυτών.
- 4.2. Πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας ο ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάζει δείγματα και να ειδοποιεί τον επιβλέποντα για τον έλεγχο και την έγκρισή τους.
- 4.3. Μετά την αποπεράτωση κάθε εργασίας θα απομακρύνονται τα πλεονάζοντα, τα άχρηστα και θα καθαρίζονται οι χώροι με προσοχή ώστε να μην προξενούνται ζημιές, φθορές, κ.λπ. στις τελειωμένες εργασίες. Επίσης θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για αποφυγή ζημιών, ατυχημάτων κ.λπ. και το έργο θα παραμένει καθαρό, καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, με εβδομαδιαίο τακτικό καθάρισμα των χώρων, μέχρι την οριστική παράδοσή του.
- 4.4. Τελειωμένες εργασίες θα προστατεύονται κατά τον ενδεχόμενο τρόπο από οποιοδήποτε φθορές και θα παραδίδονται σε άριστη κατάσταση. Διαφορετικά δεν θα γίνονται δεκτές και θα ακολουθείται η διαδικασία της σχετικής παραγράφου.

5. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

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

Σε περίπτωση βλάβης μηχανήματος ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση προσκόμισης άλλου εφεδρικού, χωρίς καθυστέρηση.

Ο εργοδότης έχει το δικαίωμα να απαιτήσει την αντικατάσταση μηχανημάτων που κρίνει ακατάλληλα για το έργο, με άλλα κατάλληλα, καθώς και την ενίσχυσή τους με πρόσθετα μηχανήματα, εφ' όσον κρίνει ότι οι αποδόσεις των διατιθέμενων μέσων είναι χαμηλές και δεν θα επιτευχθούν οι χρόνοι παράδοσης του έργου.

6. ΧΑΡΑΞΕΙΣ

- 6.1. Όλες οι χαράξεις θα εκτελούνται με ευθύνη και κίνδυνο του αναδόχου 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.

7. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ

- 7.1. Οι δειγματοληψίες, δοκιμασίες και έλεγχοι οποιουδήποτε υλικού ή εργασιών θα γίνονται με δαπάνες και φροντίδα του αναδόχου, σύμφωνα με την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, όποτε αυτή το θεωρεί αναγκαίο και απαραίτητο, μετά από σχετική έγγραφη εντολή της προς τον ανάδοχο. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται αμέσως και πλήρως προς τις εντολές της Υπηρεσίας και να προσκομίζει τα επίσημα πιστοποιητικά με τα αποτελέσματα των ελέγχων.
- 7.2. Οι εργαστηριακοί έλεγχοι θα γίνονται στα Κρατικά Εργαστήρια Δημοσίων Έργων (ΚΕΔΕ), στα εργαστήρια του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου ή σε άλλα ανεγνωρισμένα από το Δημόσιο ιδιωτικά εργαστήρια μετά από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.
- 7.3. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να κατασκευάζει επαρκή δείγματα "εργασιών" επί τόπου του έργου στις κατάλληλες θέσεις - ώστε να λαμβάνονται οι τελικές αποφάσεις για την έγκριση τους - με δικές του δαπάνες.
- 7.4. Η Υπηρεσία μπορεί να απαγορεύσει την χρησιμοποίηση υλικών ή την εκτέλεση εργασιών όποτε αυτή κρίνει ότι δεν είναι κατάλληλα ή σύμφωνα με τις παρούσες προδιαγραφές ή με νεώτερες διατάξεις περί ασφάλειας και υγιεινής. Στη περίπτωση αυτή ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τα απομακρύνει αμέσως από το εργοτάξιο.
- 7.5. Η μη διενέργεια ελέγχου ή η τυχόν μη έγκαιρη διάγνωση ελαττωμάτων ή και προσωρινή αποδοχή των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν ή εργασιών που εκτελέσθηκαν, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο της υποχρέωσης του για την καθαίρεση και ανακατασκευή τμημάτων του έργου, οποιαδήποτε χρονική στιγμή διαπιστωθεί ότι έγινε χρήση ακατάλληλων υλικών ή μεθόδων κατασκευής.
- 7.6. Όλες οι δαπάνες των δειγματοληψιών, των δοκιμών και ελέγχων οποιασδήποτε φύσης, είτε επί τόπου του έργου είτε στην έδρα οποιουδήποτε εργαστηρίου κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου ή κατά την διαδικασία παραλαβής του, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ανάδοχο.
- 7.7. Επίσης βαρύνουν τον ανάδοχο όλες οι δαπάνες προμήθειας και απομάκρυνσης των υλικών που απορρίφθηκαν σαν ακατάλληλα, οι δαπάνες για την αποκάλυψη κρυμμένων μερών των διαφόρων τμημάτων των έτοιμων εργασιών καθώς και οι δαπάνες καθαίρεσης, αποσύνθεσης και ανακατασκευής έργων στα οποία διαπιστώθηκαν κακοτεχνίες ή η χρήση ακατάλληλων υλικών,

και τέλος κάθε άλλη δαπάνη που προκαλείται άμεσα ή έμμεσα από την διαδικασία της δειγματοληψίας υλικών και εργασιών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3' – ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ-ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ-ΕΚΣΚΑΦΕΣ

1. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

1.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- 1- Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) εγκύκλιος 26/4-10-2012.
- 2- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- 4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

2. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

2.1 Γενικά

Όλες οι εργασίες καθαιρέσεων ή/ και αποξηλώσεων όπου αυτό κριθεί απαραίτητο, θα γίνουν βάσει οδηγιών της επιβλέπουσας υπηρεσίας, όπως:

- Καθαίρεση πλακοστρώσεων
- Τμηματική καθαίρεση τοιχείων-πλακών από οπλισμένο σκυρόδεμα
- Καθαίρεση μεταλλικών κατασκευών

Για την αντιμετώπιση της σκόνης, θα παρέχονται επί τόπου του έργου επαρκή μέσα για την συνεχή διαβροχή των καθαιρούμενων στοιχείων.

Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες:

- προσκόμισης-αποκόμισης και χρήσης του απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων
- η εργασία συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης των ικριωμάτων
- φορτοεκφόρτωσης, μεταφοράς των προϊόντων των καθαιρέσεων/αποξηλώσεων, που θα κριθούν ως ακατάλληλα, προς απόρριψή τους σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση και αν βρίσκονται αυτοί από το σημείο εκσκαφών, καθώς και του τυχόν εγκαταλελειμμένου εξοπλισμού
- φορτοεκφόρτωσης, μεταφοράς των προϊόντων των καθαιρέσεων/αποξηλώσεων, που θα κριθούν ως κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση, σε χώρους αποθήκευσης βάσει οδηγιών της επιβλέπουσας υπηρεσίας
- για τις τυχόν προσωρινές εναποθέσεις και επαναφορτώσεις
- για τις τυχόν προσωρινή μεταφορά

- για χαμένους χρόνους και κάθε είδους σταλία αυτοκινήτων, μηχανημάτων κλπ,
- για τον καθαρισμό του χώρου από τα κάθε είδους υλικά μέχρι τη στάθμη του φυσικού ή διαμορφωμένου εδάφους,
- για τον έλεγχο και αντιμετώπιση της παραγόμενης κατά την εκτέλεση των εργασιών σκόνης και ο πλήρης καθαρισμός του χώρου εκτέλεσης των εργασιών από τα κάθε είδους υλικά μέχρι τη στάθμη του φυσικού ή διαμορφωμένου εδάφους,
- για πάσης φύσεως απαιτούμενες προσωρινές αντιστηρίξεις - υποστυλώσεις
- για λήψη μέτρων υγιεινής και ασφάλειας,
- και κάθε άλλη δαπάνη που απαιτείται για την έντεχνη, έγκαιρη και ασφαλή εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα και με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

2.2 Γενικές οδηγίες

Στις εργασίες των καθαιρέσεων περιλαμβάνονται:

Τα πάσης φύσεως ικρίωματα και αυτοστηρίγματα, των υπό καθαίρεση τμημάτων, των νέων κατασκευών καθώς και τα μηχανήματα και εγκαταστάσεις ανύψωσης βαρών.

Η μεταφορά και προσκόμιση των απαιτούμενων υλικών κατασκευής των ικριωμάτων και στηριγμάτων καθώς και σύνθεση , αποσύνθεση και αποκόμιση αυτών μετά το πέρας των εργασιών.

Οι προστατευτικές κατασκευές για την ασφάλεια των εργαζομένων στις οικοδομικές εργασίες.

2.3 Περιορισμοί

Ενδεικτικά αναφέρονται, μεταξύ των άλλων και οι εξής περιορισμοί και προϋποθέσεις που θα ισχύσουν κατά τις κατεδαφίσεις:

Οι καθαιρέσεις θα θεωρούνται περατωμένες όταν έχει πλήρως κατεδαφιστεί, αποξηλωθεί, απομακρυνθεί από το Έργο κάθε κατασκευή ή εγκατάσταση που εντάσσεται στις περιπτώσεις της προηγούμενης παραγράφου και επίσης όταν έχει απομακρυνθεί από το εργοτάξιο και έχει μεταφερθεί και διαστρωθεί σε χώρους που επιτρέπουν οι αστυνομικές, δημοτικές κλπ. διατάξεις, κάθε προϊόν που προέκυψε από την εκτέλεση αυτών των εργασιών.

Κατά την εκτέλεση θα εφαρμόζονται όλες οι διατάξεις ασφαλείας για κάθε άνθρωπο που για οποιονδήποτε λόγο βρίσκεται στο εργοτάξιο (ικριώματα ασφαλείας και δαπέδων εργασίας, περιφράξεις του εργοταξίου, κράνη για κάθε ευρισκόμενο στο χώρο του εργοταξίου, ζώνες ασφαλείας, περιορισμός των αποστάσεων εκτίναξης των προϊόντων κατεδάφισης ή αποξήλωσης, διακοπή του τυχόν υπάρχοντος ηλεκτρικού ρεύματος, ενδεικτικές πινακίδες και σημάνσεις προειδοποιητικές, απαγορευτικές κλπ.).

Κατά την εκτέλεση εκτός από τις διατάξεις ασφαλείας θα εφαρμόζονται και όλες οι διατάξεις για την παρεμπόδιση της όποιας ενόχλησης του περιβάλλοντος ή / και των εργαζόμενων στην περιοχή του εργοταξίου κλπ.

Οι εργασίες θα εκτελεστούν κύρια με τα συμβατικά μέσα, χωρίς να αποκλείεται σε ειδικές περιπτώσεις, η χρησιμοποίηση χειρωνακτικών ή και ήπιων μηχανικών μέσων (π.χ. τórνα).

Όλες οι περιοχές επεμβάσεων θα αποκατασταθούν, σύμφωνα προς τις οδηγίες της επίβλεψης. Τα διερχόμενα δίκτυα ή καλώδια θα προστατεύονται ή θα τροποποιούνται προσωρινά, χωρίς καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση.

Μεγάλη σημασία έχει η λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων προστασίας κατά τη διάρκεια του έργου, ώστε να μην δημιουργηθεί κανένας κίνδυνος.

3. ΕΚΣΚΑΦΕΣ

3.1 Αντικείμενο των εκσκαφών

Η παρούσα προδιαγραφή αφορά τις γενικές εκσκαφές, τις διευθετήσεις των χώρων γύρω από το έργο, γενικά, από χωματουργικής πλευράς, τις εκσκαφές των θεμελίων, εκσκαφές χανδάκων για οποιαδήποτε χρήση, καθώς και τις επιχωματώσεις, συνιστάται δε στην παροχή πάσης φύσεως εγκατάστασης, εργατικού προσωπικού, μηχανικού εξοπλισμού εργαλείων, συσκευών και υλικών για την εκτέλεση των πιο πάνω εργασιών σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή και τα σχέδια της επίβλεψης του έργου.

3.2. Γενικά

Στα πλαίσια της υποχρέωσης του ανάδοχου να συλλέξει όλες τις πληροφορίες τις σχετικές με τις συνθήκες εκτελέσεως του έργου, οφείλει, πριν από την προσφορά του, να έχει αποκτήσει πλήρη γνώση των συνθηκών εκτελέσεως και των εργασιών των εκσκαφών. Έτσι:

Να γνωρίζει τις δυνατότητες προσπελάσεως στο εργοτάξιο, διακινήσεων μέσα σε αυτό, φορτοεκφορτώσεων, μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφών, εναποθέσεως των σε περιοχές επιτρεπτές από τις αρμόδιες αρχές, της επαναχρησιμοποίησεως των για επιχώσεις και να τοποθετεί όλα τα εμπόδια σήματα και τα παρόμοια για να παρέχονται οι κατάλληλες προειδοποιήσεις για την ύπαρξη εκσκαφών.

Να γνωρίζει τα μέτρα ασφαλείας, που πρέπει να λάβει έναντι κατολισθήσεων. Με βάση τα πιο πάνω, ο ανάδοχος ουδένα ισχυρισμό δικαιούται να υποβάλλει για οιοδήποτε πρόβλημα, σχετικό με τις εκσκαφές και τις συναφείς εργασίες.

Οι γενικές εκσκαφές εφόσον απαιτείται θα εκτελούνται τμηματικά και τα προϊόντα των εκσκαφών θα μεταφέρονται σε αδειοδοτημένες θέσεις.

Οι επιφάνειες των εκσκαφών θα παραδίνονται απαλλαγμένες τελείως από τα προϊόντα εκσκαφής.

Ο ανάδοχος λαμβάνει όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα για την αποφυγή καταπτώσεων και γενικώς ζημιών στο ίδιο ή σε γειτονικά κτήρια, λόγω της καθόδου της στάθμης εκσκαφής, κάτω από τα θεμέλια τους, ή λόγω υποθεμελιώσεων και έχει όλη την αστική και ποινική ευθύνη για φθορά και ζημία προς τρίτους καθώς και για κάθε ατύχημα εργάτου ή τρίτου. Οφείλει να αποκαταστήσει με

δικές του δαπάνες οποιαδήποτε ζημία, να καταβάλλει απορρέουσες αποζημιώσεις και να απομακρύνει τα προϊόντα των καταπτώσεων από το εργοτάξιο με δικές του δαπάνες.

Αγωγοί εγκαταστάσεων οποιασδήποτε φύσης που συναντώνται κατά τις εκσκαφές όπως και αγωγοί που κατασκευάστηκαν κατά την εκτέλεση του έργου θα προφυλάσσονται από τυχόν βλάβες κατά τη διάρκεια των εργασιών ή σε περίπτωση βλάβης θα επισκευάζονται με δαπάνες του ανάδοχου.

3.3 Γενικοί όροι

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας να προβεί με δικές του δαπάνες και με οδηγίες της επίβλεψης στην λήψη των τοπογραφικών και λοιπών στοιχείων απαραίτητων για την πιστή εφαρμογή της μελέτης και για τη σύνταξη των επιμετρήσεων των χωματουργικών εργασιών. Απαραίτητη είναι η ύπαρξη στο εργοτάξιο των αναγκαίων οργάνων, όπως χωροβάτης, σταδίες, ορθογώνια κλπ.

Λανθασμένες χαράξεις και εφαρμογές σταθμών, διαστάσεων, κλίσεων, αποκαθίστανται αμέσως μόλις διαπιστωθούν με υλικά και μεθόδους κατασκευής αποκλειστικής εκλογής της επίβλεψης. Οι δαπάνες που προκύπτουν βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο.

Πριν από την έναρξη των εργασιών εκσκαφών ή επιχωματώσεων του τμήματος προσθήκης ο ανάδοχος υποχρεούται να εξακριβώσει την ακριβή θέση των διαδρόμων αποχετεύσεων, διελεύσεων και γενικά εγκαταστάσεων κάτω από τις στάθμες των δαπέδων.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί τα μέτρα ασφαλείας, κατά την εκτέλεση χωματουργικών εργασιών (πριν και μετά).

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελεί σποραδικές συμπληρωματικές εργασίες περιορισμένης έκτασης, όπως αντιστηρίξεις παρειών, περιφράξεις ορυγμάτων κλπ., που αποτελούν υποχρέωση για άρτια και ασφαλή εκτέλεση χωματουργικών εργασιών.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν από κάθε εκτέλεση χωματουργικών εργασιών να ενημερωθεί για τυχόν υπάρχουσα μελέτη γεωέρευνας και να προβεί σε προσεκτική αναγνώριση του γηπέδου.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να δημιουργήσει τομές στο έδαφος της προσθήκης και να συντάξει σχεδιάγραμμα στο οποίο να φαίνονται τα στοιχεία που προέκυψαν από την έρευνα με ακριβή οριζοντιογραφικό καθορισμό της θέσεως ενός έκαστου στοιχείου.

3.4 Προϋπόθεση επιλογής μέσων και μεθόδων

Η επιλογή των μέσων και της μεθόδου εργασιών θα γίνει από τον ανάδοχο. Για την επιλογή αυτή θα ισχύσουν οι εξής προϋποθέσεις:

Η επιλογή των μέσων και μεθόδου των εργασιών θα προσδιορίζεται από το είδος της εκσκαφής: Φύση του εδάφους (βράχος, ημιβράχος, γαίες), κατηγορία εκσκαφής ανάλογα με τις διαστάσεις της (γενική ή εκσκαφή τάφρων, θεμελίων, φρεάτων κλπ.).

Δεν θα προκαλούνται διαταραχές στο γειτονικό με την εκσκαφή έδαφος, δε θα επηρεάζουν το έδαφος που βρίσκεται κάτω από την στάθμη της εκσκαφής και δε θα προκαλούν ζημιές ή φθορές σε ήδη κατασκευασμένα τμήματα του έργου.

Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις ασφαλείας των οποιωνδήποτε ανθρώπων και περιουσιών.

Θα εφαρμόζονται όλες οι σχετικές με την προστασία του περιβάλλοντος και των συνθηκών υγιεινής και διαβίωσης διατάξεις σύμφωνα με τους Ελληνικούς κανονισμούς ασφαλείας και προστασίας.

Ο κύριος του έργου στον οποίο θα γνωστοποιούνται τα μέσα και μέθοδοι εκσκαφής, δικαιούται να απαγορεύει, ότι κατά τεκμηριωμένη γνώση του δεν ικανοποιεί τις πιο πάνω απαιτήσεις και ο εργολάβος υποχρεούται χωρίς άλλη διαδικασία να αναπροσαρμόσει τον τρόπο κατασκευής.

Οι εκσκαφές εκτελούνται με μηχανικά εκσκαπτικά μέσα και μόνον σε συγκεκριμένες περιπτώσεις και σε τμήματα του έργου αυστηρά καθοριζόμενα, εκτελούνται με τα χέρια.

3.5 Περιγραφή εκσκαφών

Ο ανάδοχος εφαρμόζοντας τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης εφαρμογής, θα προβαίνει κάθε φορά, στη χάραξη του περιγράμματος των εκσκαφών που πρόκειται να εκτελέσει πάνω στο έδαφος. Αν απαιτηθεί, πριν από την χάραξη αυτή, θα ισοπεδώσει το έδαφος ή και θα του εξαλείψει ανωμαλίες και εμπόδια. Οι κορυφές του περιγράμματος των εκσκαφών θα εξασφαλίζονται από σταθερά σημεία που να μην καταστρέφονται κατά τις εργασίες.

Επίσης ο ανάδοχος θα τοποθετεί εμφανείς πινακίδες με τα αντίστοιχα βάθη, υψόμετρο και λοιπές πληροφορίες. Οι πινακίδες αυτές πρέπει να τοποθετούνται σε θέσεις που να μην επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών.

Ο ανάδοχος προβαίνει στην έναρξη των εκσκαφών μόνον μετά τον έλεγχο των χαράξεων από την επίβλεψη του έργου.

3.6 Προκύπτουσες επιφάνειες

Η εκσκαφή θα γίνεται εφαρμοζομένων επακριβώς των χαράξεων, των υψόμετρων, των κλίσεων και των λοιπών στοιχείων της μελέτης.

Οι επιφάνειες που θα προκύψουν μετά τις εκσκαφές θα είναι απαλλαγμένες από πετρώματα που ο ιστός τους έχει αλλοιωθεί ή διαταραχθεί ή αποσαθρωθεί από την εκσκαφή.

Οι επιφάνειες πρέπει να έχουν το γεωμετρικό σχήμα που προβλέπεται στα αντίστοιχα σχέδια (οριζόντιες, κατακόρυφες κλπ.). Ο χώρος του σκάμματος θα έχει τη μορφή που προβλέπεται στα σχέδια της μελέτης.

3.7 Πυθμένας εκσκαφών

Οι πυθμένες των εκσκαφών πάνω στους οποίους θα εδραστούν φέρουσες κατασκευές, θα καλύπτονται με σκυρόδεμα ποιότητας C12/5, πάχους τουλάχιστον 0,10 m για την προστασία του πετρώματος από πιθανές διαβρώσεις και άλλες διαταραχές. Το πάχος αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη στον προσδιορισμό του υψομέτρου της επιφάνειας της εκσκαφής. Η κάλυψη αυτή θα γίνεται αμέσως μετά την αποπεράτωση των εκσκαφών. Πριν από τη διάστρωση αυτού του σκυροδέματος, ο πυθμένας της εκσκαφής θα απαλλαγεί τελείως από εναπομείναντα προϊόντα εκσκαφών, ή από αποσπασθέντα πετρώματα και θα συμπυκνώνεται ώστε η επιφάνεια του να καταστεί επίπεδη, ομοιόμορφη και συνεκτική.

Σε περίπτωση μαλακού πυθμένος πριν από τη διάστρωση αυτού του σκυροδέματος, θα εφαρμόζονται οι Ελληνικοί Κανονισμοί.

Εάν κατά την εκσκαφή συναντηθούν εδαφικοί θύλακες με μικρότερη φέρουσα ικανότητα από αυτή που έχει ληφθεί υπόψη στη μελέτη των θεμελιώσεων, τότε η φέρουσα ικανότης θα αποκαθίσταται με τύπανση ή συμπύκνωση του εδάφους και αν ο κύριος του έργου κρίνει τα μέτρα ανεπαρκή, με αντικατάσταση του κακής ποιότητας εδαφικού στρώματος από ελεγχόμενο επίχωμα σύμφωνα με το σχετικό όρο αυτών των προδιαγραφών και στη συνέχεια διάστρωση του εξυγιαντικού σκυροδέματος που αναφέρθηκε πιο πάνω.

Οι εργασίες εκσκαφής και προσωρινών αντιστηρίξεων θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις οικείες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00, ΕΛΟΤ 1501-08-01-03-01:2009, ΕΛΟΤ 1501-02-03-00-00:2009 και την εγκεκριμένη μελέτη του έργου.

3.8 Προϊόντα εκσκαφής

Ο ανάδοχος θα απομακρύνει από το εργοτάξιο τα προϊόντα εκσκαφής που κρίνονται ακατάλληλα για επιχώσεις, σύμφωνα με τις προδιαγραφές επιχώσεων. Η απομάκρυνση θα γίνει με φόρτωση των προϊόντων αυτών σε κατάλληλο μεταφορικό μέσο, μεταφορά τους σε οιαδήποτε απόσταση και σε χώρο επιτρεπτό από τις αρμόδιες αστυνομικές κλπ. αρχές, εκφόρτωση τους και κατάλληλη σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις διάστρωση τους.

Για τα κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών που πρόκειται να επαναχρησιμοποιηθούν στο έργο δύναται ο ανάδοχος να υποδείξει την περιοχή εναπόθεσης. Η εναπόθεση θα εκτελείται, μόνον μετά τη σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης και θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να μη δημιουργούνται προβλήματα τόσο στο έργο όσο και στις γειτονικές οικοδομές.

3.9 Φθορές - Μέτρα ασφαλείας και προστασίας

Κατά την εκτέλεση των εργασιών ο εργολάβος πρέπει να λάβει όλα τα σύμφωνα με τους κανονισμούς μέτρα ασφαλείας για την προστασία ανθρώπων και όμορων ιδιοκτησιών.

Λόγω καθόδου της στάθμης εκσκαφής κάτω από την στάθμη θεμελίωσης των όμορων ή και υποθεμελιώσεων ο εργολάβος θα έχει κάθε αστική και ποινική ευθύνη για οποιαδήποτε φθορά προς το Ελληνικό Δημόσιο ή προς τρίτους και για οποιοδήποτε ατύχημα εργάτη ή τρίτου.

Οφείλει συγχρόνως να αποκαταστήσει με δικές του δαπάνες οποιαδήποτε ζημία ήθελε προκληθεί, να καταβάλλει τις τυχόν προκύπτουσες αποζημιώσεις, επιπροσθέτως να άρει τις τυχόν επιπτώσεις.

Ειδικότερα τα μέτρα προστασίας και ασφαλείας είναι:

Περίφραγμα που πρέπει να προστατεύει τους ευρισκόμενους στο εργοτάξιο από πτώση μέσα στο σκάμμα.

Πρέπει να τοποθετηθούν ενδεικτικές του έργου πινακίδες, μέσα στον χώρο του εργοταξίου και στους περιβάλλοντες δρόμους.

Τα κεκλιμένα επίπεδα (ράμπες) κινήσεως των αυτοκινήτων και των εκσκαπτικών μηχανημάτων πρέπει να έχουν τις κατάλληλες διαστάσεις και κλίσεις δια την ασφαλή κίνηση των οχημάτων αυτών. Τα πρηνή των κεκλιμένων επιπέδων πρέπει να αντιστηρίζονται ή να έχουν την κατάλληλη κλίση (όχι μεγαλύτερη από 1/1) για να αποφεύγεται κατακρήμνιση τους λόγω του βάρους των οχημάτων.

3.10 Λανθασμένες περιπτώσεις εκσκαφών

Λανθασμένες περιπτώσεις εκσκαφών ή / και μη περατωμένες εκσκαφές θεωρούνται όσες δεν κατασκευάστηκαν σύμφωνα με τους πιο πάνω όρους ή τους κανονισμούς και προδιαγραφές. Επίσης λανθασμένες θεωρούνται οι εκσκαφές που έχουν υπερβεί τα όρια των ανοχών.

Ειδικότερα κάθε εκσκαφή που κατασκευάστηκε σε στάθμες χαμηλότερες από τις αναγραφόμενες στη μελέτη θα επανακτά τη σωστή στάθμη με συμπλήρωση από σκυρόδεμα C12/5 με δικές του δαπάνες.

Ο ανάδοχος οφείλει άνευ άλλης ιδιαιτέρας αμοιβής όπως προβεί στην αποκατάσταση των πραγμάτων.

Απαγορεύεται ρητώς η αποκατάσταση της λανθασμένης στάθμης θεμελιώσεως δι' επιχώσεως, του αναδόχου υποχρεούμενου να κατασκευάσει τις υπό του επιβλέποντος υποδειχθησόμενες επί πλέον εργασίας θεμελιώσεως άνευ ιδιαιτέρας αμοιβής.

Λανθασμένες περιπτώσεις εκσκαφών είναι εκείνες στις οποίες οι τομές των διαφόρων επιπέδων σκάμματος δεν είναι ευθύγραμμες (π.χ. όταν οι ακμές δεν είναι πλήρως ριζοκομμένες).

3.11 Ανοχές

Οι ανεκτές από τον κύριο του έργου ανοχές σε μη τήρηση των, υπό των μελετών ή / και των

οδηγιών του εργοδότη, προδιαγραφόμενων διαστάσεων είναι:

- Για τα υψόμετρα των εκσκαφών $\pm 0,04$ m
- Για παρειές πρανών $\pm 0,03$ m/m παρειάς ή $\pm 0,05$ m για όλο το μήκος της παρειάς.
- Για τις διαστάσεις σε κάτοψη $\pm 2\%$ ή $\pm 0,05$ m

4. ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

4.1 Αντικείμενο

Η παρούσα προδιαγραφή αφορά τις επιχώσεις. Ανάλογα με τις ανάγκες που οι επιχώσεις καλούνται να εξυπηρετήσουν χαρακτηρίζονται σε φέρουσες και μη φέρουσες επιχώσεις.

Οι φέρουσες επιχώσεις λαμβάνουν και αυτές μέρος στη ροή των δυνάμεων ανοδομής προς τη γη: Επιχώσεις πάνω στις οποίες θα εδραστεί η θεμελίωση του έργου, επιχώσεις για τη δημιουργία φερόντων δαπέδων.

Οι μη φέρουσες επιχώσεις δε φορτίζονται από άλλα φορτία εκτός από το ίδιο βάρος τους. Τέτοιες είναι επιχώσεις για δημιουργία πράσινου, πρανών διακοσμητικών, εξωτερικών πρανών τοίχων αντιστήριξης, για πλήρωση κενών μεταξύ τμημάτων του έργου και του περιβάλλοντος χώρου κλπ.

Αυτές οι δύο διακρίσεις των επιχώσεων είναι που, κυρίως, προσδιορίζουν τον τρόπο κατασκευής της και την επιλογή των χωμάτων που θα χρησιμοποιηθούν.

4.2 Συνθήκες - τρόπος επίχωσης - καταλληλότητα γαιών

Στα πλαίσια της υποχρέωσης του ανάδοχου να συλλέξει πριν από την προσφορά του, όλες τις σχετικές με τις συνθήκες εκτελέσεως του έργου πληροφορίες, θα πρέπει αυτός να έχει αποκτήσει πλήρη γνώση των συνθηκών εκτελέσεως και των επιχώσεων. Έτσι ουδέν ισχυρισμό και καμιά αξίωση δικαιούται να προβάλλει για οιοδήποτε πρόβλημα ή δυσχέρεια σχετική και με το θέμα των επιχώσεων, που ήθελε προκύψει.

Οι επιχώσεις και ανεπιχώσεις, θα γίνουν με τα καταλληλότερα γι' αυτό προϊόντα των επί τόπου εκσκαφών ή με δάνειο γαιών με έξοδα του ανάδοχου κατά την κρίση της επίβλεψης. Η διάστρωση θα γίνει κατά στρώσεις μέχρι πάχους 30 cm και η συμπύκνωση των στρώσεων θα επιτευχθεί με μηχανική τύπανση με ταυτόχρονο κατάβρεγμα έως επίτευξης βαθμού συμπύκνωσης 90% κατά Proctor ή με άλλο τρόπο κατά κρίση της επίβλεψης. Σε περιπτώσεις γειτνίασης άλλων κατασκευών, όπως συμβαίνει με τις ανεπιχώσεις, ο τρόπος συμπύκνωσης πρέπει να εγγυάται την ασφάλεια και ακεραιότητα των κατασκευών αυτών. Ειδικότερα για τις ανεπιχώσεις τάφρων δικτύων και έργων οδοποιίας ισχύουν τα περιλαμβανόμενα στα σχετικά άρθρα των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Οι δάνειες γαίες πρέπει να είναι κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης κατά την κρίση του επι-

βλέποντος μηχανικού, μετά την έγκριση της Διευθύνουσας το έργο Υπηρεσίας. Πριν από οποιαδήποτε δανειοληψία πρέπει να γνωστοποιούνται στον επιβλέποντα μηχανικό οι θέσεις των δανείων θαλάμων, τόσο για την κρίση της καταλληλότητας των δανείων γαιών όσο και για τη μέτρηση της αντίστοιχης μέσης απόστασης μεταφοράς μέχρι τις θέσεις των επιχώσεων.

Σε κάθε περίπτωση οι γαίες που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των επιχωμάτων θα είναι απόλυτα κατάλληλες για το συγκεκριμένο επίχωμα.

Υλικό το οποίο δεν πληροί αυτές τις προϋποθέσεις και δεν είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές που ισχύουν θα απομακρύνεται αμέσως από το εργοτάξιο και θα εναποτίθεται σε χώρους που επιτρέπεται από τις αρμόδιες αρχές.

4.3 Περιγράμματα επιχώσεων

Ο ανάδοχος πριν από την κάθε έναρξη επιχώσεων θα προβεί στη χάραξη πάνω στο δάπεδο εργασίας του περιγράμματος τους και την τοποθέτηση σαφών και εμφανών ενδείξεων των γεωμετρικών και τεχνικών χαρακτηριστικών. Με τις ενδείξεις αυτές θα εμφανίζονται τα εξής:

- Τα τελικά πάχη των επιχώσεων
- Τα υψόμετρα και οι κλίσεις της άνω επιφάνειας τους
- Τα πάχη των επιμέρους στρώσεων των επιχώσεων
- Ο προορισμός των επιχώσεων
- Οι γαίες που θα χρησιμοποιηθούν
- Τα μέσα με τα οποία θα εκτελεστούν οι επιχώσεις
- Διάφορες πληροφορίες εργοταξικού ενδιαφέροντος (τρόπος τυπάνσεως, διαβροχή με νερό, καιρικές συνθήκες που απαγορεύουν την εκτέλεση των εργασιών κλπ.).
- Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται κατά την εκτέλεση των εργασιών για αποφυγή ζημιών σε παρακείμενα έργα, σε όμορες εγκαταστάσεις κλπ.
- Οι έλεγχοι που θα εκτελεστούν για τη διαπίστωση της ποιότητας της εργασίας και η πυκνότητα και συχνότητα των ελέγχων αυτών.
- Τα προστατευτικά μέτρα για τις εκτελεσμένες επιχώσεις
- Και κάθε άλλη πληροφορία την οποία ο ανάδοχος ήθελε κρίνει χρήσιμη για την ποιότητα και έγκαιρη αποπεράτωση των εργασιών.

4.4 Εκτέλεση εργασιών προ των επιχώσεων

Πριν από την έναρξη των εργασιών ο ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει, εκτός από τις προαναφερθείσες σχετικές εργασίες και κάθε άλλο έργο που η εκτέλεση του προηγείται των επιχώσεων, είτε τα έργα αυτά προβλέπονται από την μελέτη, είτε η ανάγκη εκτελέσεως τους προέκυψε κατά την κατασκευή του έργου. Τα έργα αυτά είναι τα εξής:

Τα έργα διαμορφώσεων και προστασίας των επιφανειών πάνω στις οποίες θα κατασκευαστεί η επίχωση (εξομάλυνση των επιφανειών, απαλλαγή τους από αποσαθρωμένα ή / και χαλαρά τμήματα, κοπάνισμα των επιφανειών σύμφωνα με τις οδηγίες της μελέτης, τυχόν θεραπείες που απαιτούνται από διαταραχές λόγω καιρικών συνθηκών, εκτελέσεως εργασιών κυκλοφορίας οχημάτων και πλήρους καθαρισμός αυτών από ακατάλληλα προϊόντα).

Διάστρωση προστατευτικών για το επίχωμα στρώσεων γαιωϋφασμα κ.λπ.

Κατασκευή όλων των, εντός του επιχώματος, ηλεκτρομηχανολογικών και λοιπών εγκαταστάσεων.

Κατασκευή έργων κοινής ωφέλειας που ενσωματώνονται μέσα στο επίχωμα. Η κατασκευή των έργων αυτών θα εκτελείται από τους εκάστοτε φορείς των έργων αυτών, εκτός αν στη σύμβαση και λοιπά συμβατικά τεύχη αναφέρεται διαφορετικά.

Κατασκευή έργων απαραίτητων για την ασφάλεια ανθρώπων, και εγκαταστάσεων, σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς και διατάξεις.

4.5 Έλεγχος εργασιών από τον κύριο του έργου

Η έναρξη των εργασιών των επιχώσεων θα αρχίσει μετά τη διαπίστωση από τον κύριο του έργου ότι εκπληρώθηκαν οι υποχρεώσεις του ανάδοχου που απορρέουν από τις προηγούμενες παραγράφους.

Ο ανάδοχος θα κοινοποιήσει προς τον κύριο του έργου πρόσκληση για να προβεί στην πιο πάνω διαπίστωση, τουλάχιστον πέντε εργάσιμες ημέρες, πριν από την προγραμματισμένη έναρξη των εργασιών επιχώσεων.

4.6 Προϋποθέσεις επιλογής μέσων και μεθόδων

Η επιλογή των μέσων και μεθόδων εργασιών θα γίνει από τον ανάδοχο. Για την επιλογή αυτή θα ισχύσουν οι εξής προϋποθέσεις:

Η επιλογή των μέσων και μεθόδων εργασιών θα προσδιορίζεται από το είδος των επιχώσεων (φέρουσες, μη φέρουσες), από τα χαρακτηριστικά των γαιών, από τις γεωμετρικές διαστάσεις του επιχώματος, από τα πάχη των επιμέρους στρώσεων.

Δεν θα προκαλούνται ζημιές, φθορές και παρόμοια προβλήματα σε γειτονικές κατασκευές π.χ. το όποιο μηχάνημα έχει επιλεγεί για διάστρωση ή τύπανση, θα μπορεί να κυκλοφορεί ανάμεσα σε στοιχεία του Φ.Ο. (πέδιλα, στύλους κλπ.) χωρίς να προσκρούει πάνω σε αυτά.

Ομοίως δεν θα προκαλούνται ζημιές κλπ. σε όμορες κατασκευές πράγματα και εγκαταστάσεις.

Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις ασφαλείας των οιωνδήποτε ανθρώπων και περιουσιών.

Θα εφαρμόζονται όλες οι σχετικές με την προστασία του περιβάλλοντος και των συνθηκών υγιεινής και διαβίωσης διατάξεις.

Τα μέσα μεταφοράς και διακίνησης των υλικών, τα μέσα εκφορτώσεων και διαστρώσεων είναι της επιλογής του αναδόχου αλλά θα εξασφαλίζουν σταθερά και επαρκή ροή του υλικού.

4.7 Μορφή επιχώσεων

Η επίχωση θα γίνει εφαρμοζομένων επακριβώς των χαράξεων, των υπομέτρων, των κλίσεων και των λοιπών στοιχείων της μελέτης. Οι επιχώσεις που θα προκύπτουν θα έχουν τη γεωμετρική μορφή (επιφάνειες και όγκους) που προβλέπονται από την μελέτη.

4.8 Δειγματολογικές εξετάσεις

Η επίχωση θα είναι στερεο-ομοιογενές σώμα, δηλαδή με σταθερές τεχνικές και φυσικές ιδιότητες σε όλη τη μάζα της. Για την απόδειξη αυτού κατά την διάρκεια της εκτελέσεως, αλλά και μετά το πέρας της επίχωσης, θα λαμβάνονται δείγματα και θα εξετάζονται σε κρατικό εργαστήριο. Η μέριμνα και δαπάνη για τη λήψη, αποστολή στο εργαστήριο και εξέταση των δειγμάτων βαρύνει τον εργολάβο.

- Οι Ελληνικοί Κανονισμοί
- Το DIN 18196.

4.9 Επιχώσεις με θραυστό υλικό λατομείων

Οι φέρουσες επιχώσεις θα κατασκευαστούν με αμμοχάλικο θραυστό λατομείου που θα αποτελείται από υγιή τεμάχια κυβοειδούς κατά το δυνατόν σχήματος απαλλαγμένο από φυτικές ή άλλες ξένες προσμίξεις π.χ. χώματα, αποσαθρωμένα σχιστολιθικά τεμάχια κλπ. Το υλικό αυτό επιπλέον θα είναι απαλλαγμένο από πλαστικά λεπτόκοκκα.

Σε περίπτωση και μόνο που τέτοιο θραυστό υλικό λατομείου αποδεδειγμένως, δεν είναι δυνατόν να βρεθεί μπορεί ο εργοδότης να επιτρέψει τη χρήση άλλου υλικού με μέγιστη περιεκτικότητα σε πλαστικά 5%.

Οι άνω επιφάνειες των επιχωμάτων στα οποία θα εδραστούν θεμέλια θα καλύπτονται, μετά τους ελέγχους από την επίβλεψη με άοπλο σκυρόδεμα C12/5 και πάχους τουλάχιστον 0,15 m. Η κάλυψη αυτή πρέπει να γίνεται το ταχύτερο δυνατόν. Αν πριν από την κάλυψη μεσολαβήσουν δυσμενείς καιρικές συνθήκες, θα προηγηθούν οι εργασίες αποκατάστασης τυχόν ζημιών της άνω επιφάνειας του επιχώματος.

Η κοκκομετρική διαβάθμιση των υλικών δίδεται από τους αντίστοιχους πίνακες των Ελληνικών Κανονισμών. Θα χρησιμοποιούνται δε οι κατηγορίες Γ, Δ και Ε.

Για τις φέρουσες επιχώσεις, κατά τα άλλα ισχύουν τα αντίστοιχα άρθρα των Ελληνικών Κανονισμών με τις εξής όμως επισημάνσεις:

Αν κάποια διάταξη αντικρούεται με κάποια από τις αναφερθείσες διατάξεις στις προηγούμενες παραγράφους ισχύει η συμφεροτέρα για τον κύριο του έργου.

Όπου στις διατάξεις αυτές αναφέρεται η λέξη οδός νοείται και η επιφάνεια, η έκταση στην οποία κατασκευάζεται η επίχωση.

4.10 Επιχώσεις με σκύρα οδοστρώσις

Το υλικό επίχωσης θα αποτελείται από καλά διαβαθμισμένα σκύρα οδοστρώσις, χωρίς αργιλικές προσμίξεις και ξένα σώματα. Η μεγαλύτερη διάμετρος των σκύρων θα είναι 7 cm. Πριν από την διάστρωση της πρώτης στρώσης, το δάπεδο θα καθαριστεί καλά από τυχόν λάσπες ή άλλου είδους ακαθαρσίες. Το υλικό επίχωσης θα τοποθετείται κατά στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους 30 cm. Η συμπύκνωση θα γίνεται με δονητικό ή στατικό οδοστρωτήρα για να εξασφαλιστεί τέλεια συμπύκνωση.

4.11 Μεταφορές χωμάτων

Οι μεταφορές των προϊόντων εκσκαφής και οι σχετικές φορτοεκφορτώσεις μπορούν να εκτελούνται με οποιαδήποτε μέσα και μεθόδους της εκλογής του αναδόχου αρκεί να εξασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία και κυκλοφορία εντός του εργοταξίου και η ασφάλεια των εργαζομένων παντός είδους.

Η απόθεση και διάστρωση των πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφής εκτός της περιοχής του έργου πρέπει να γίνεται σε χώρους επιτρεπόμενους από την Αστυνομία ή άλλη αρμόδια Αρχή και με τρόπο που υποδεικνύεται από αυτές.

Ο ανάδοχος έχει την ευθύνη για την τήρηση των σχετικών διατάξεων.

Η επίβλεψη θα είναι συνεχώς ενήμερη για τις μεταφορές χωμάτων για την μέτρηση της εκάστοτε μέσης απόστασης μεταφοράς από το εργοτάξιο.

4.12 Ανοχές

Ανοχές επί των ενδείξεων της μελέτης ή των εντολών της επίβλεψης

- Για τα πάχη επιχωμάτων $\pm 0,02$ m.
- Για τα υψόμετρα της άνω επιφανείας τους -0,05 m ή +0,01 m
- Για τις διαστάσεις σε κάτοψη +2% και όχι περισσότερο από +0,20 m

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4' – ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1. Τα κονιάματα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα ανταποκρίνονται στις ποιότητες κονιαμάτων που προδιαγράφει το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Εργασιών, 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 τις πιο κάτω προδιαγραφές που συνοδεύει τη μελέτη και όπως ορίζεται στα κεφάλαια του τεύχους αυτού.
- 1.3. Ελαφρά κονιοδέματα θα κατασκευάζονται όπως ορίζεται στα επί μέρους κεφάλαια αυτού του τεύχους.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

1. Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπω ισχύουν σήμερα.
2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
3. Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
4. Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

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 συλλεκτή ή λατομείου από υψηλής αντοχής (650 χγρ./cm²) υγιές και ανθεκτικό σε τριβή, κρούση και καιρικές μεταβολές μητρικό πέτρωμα, καθαρή χωρίς φυτικές, αργιλικές, οργανικές και άλλες φυσικές (εύθρυπτα, αποσαρθρώσιμα υλικά) και χημικές φωσφορικές, σιδηρούχες, αλογονούχες, μολυβδούχες κ.λπ.) προσμίξεις με κανονικού σχήματος (στρογγυλό-κυβικά) κόκκους, μεγέθους κατά το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Εργασιών 3009 και 7009 κατά περίπτωση.
- 3.2.2. Μαρμαρόσκονη λευκή, λεπτόκοκκη πλήρους και ομαλής κοκκομετρικής σύνθεσης και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο περιγράφεται.

3.2.3. Νερό καθαρό από το δίκτυο πόλεως.

3.2.4. Οπλισμοί

- Οπλισμοί από δομικούς χάλυβες κατά DIN.
- Δομικά πλέγματα και ελάσματα γαλβανισμένα εν θερμό, κατά B.S.

3.2.5. Πρόσμικτα που βελτιώνει την πρόσφυση, την ελαστικότητα, μειώνει τη συρρίκνωση πήξεως και αυξάνει την αντοχή σε τριβές και χημικές επιδράσεις και αυξάνει την αδιαβροχοποίηση των τσιμεντοκονιών.

3.2.6. 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, κ.λπ.), κοκκομετρική μελέτη, επιτυγχανόμενες αντοχές και οποιεσδήποτε άλλες πληροφορίες θελήσει.

4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ

4.1. Τα κονιάματα θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις συνιστώμενες κατά περίπτωση αναλογίες με μηχανικό αναμικτήρα. Ανάμειξη με τα χέρια αποκλείεται. Για πολύ μικρές ποσότητες κονιάματος θα επιτρέπεται η ανάμειξη με τα χέρια αλλά μόνο μέσα σε κατάλληλα μεταλλικά δοχεία.

4.2. Ο αναμικτήρας θα είναι καθαρός και πριν από τη χρήση θα πλένεται. Επίσης θα πλένεται πάντοτε μετά τη χρήση εφόσον παρασκευάζονται μ' 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 αναμικτήρα 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 επηρεαστεί 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.

4.5. Εφόσον επιτραπούν πρόσμικτα, αυτά θα προστίθενται στο κονίαμα σε αναλογίες και με τρόπο που έχει υποδείξει ο κατασκευαστής τους.

4.6. Από κάθε είδος κονιάματος θα κατασκευάζονται επαρκή δείγματα για έγκριση, τουλάχιστον ένα μήνα πριν τη 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 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 κ.λπ., 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 επανεπεργαστεί (αναγεννημένο) ή έχει αρχίσει να σκληρύνεται πρέπει να απομακρύνεται από το έργο.
- 5.3. Το υπόστρωμα που θα δεχτεί κονίαμα ή τα συνδεόμενα στοιχεία με το κονίαμα θα πρέπει να έχουν αντοχή μεγαλύτερη από το κονίαμα.
- 5.4. Δεν θα διαστρώνεται κονίαμα υπό θερμοκρασίες κάτω των +5°C, ή σε παγωμένο οδόστρωμα 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. Η κατασκευή επιχρισμάτων θα γίνεται σύμφωνα με τα άρθρα του τιμολογίου της μελέτης, του Περιγραφικού Τιμολογίου Οικοδομικών Εργασιών και τις ειδικές προδιαγραφές του αντίστοιχου κεφαλαίου του παρόντος.
- 5.7. Δεν επιτρέπονται εργασίες διάστρωσης κονιαμάτων, επιχρισμάτων, κ.λπ.
 - 5.7.1. Πριν ολοκληρωθεί η τοποθέτηση κασών, πλαισίων, αγωγών, κάθε είδους στηριγμάτων, κ.λπ., στοιχείων που πρόκειται να ενσωματωθούν στα επικαλυπτόμενα οικοδομικά στοιχεία και δεν έχει ολοκληρωθεί ο σχετικός έλεγχος.
 - 5.7.2. Χωρίς να έχουν καλυφθεί και γενικά προστατευτεί στοιχεία, επιφάνειες, κ.λπ., που δεν επιχρίονται ή έχουν μόλις επιχριστεί.
 - 5.7.3. Χωρίς να έχουν προστατευθεί παρακείμενα υλικά ή κατασκευές.
- 5.8. Τα ικριώματα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι αυτοφερόμενα, θα καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις ασφαλείας και δεν θα στηρίζονται σε παρακείμενες κατασκευές ή την επιχρισμένη επιφάνεια.

6. ΑΠΟΣΤΑΤΗΡΕΣ ΣΙΔΗΡΟΥ ΟΠΛΙΣΜΟΥ

Αποστατήρες (spacers) είναι τα στοιχεία που διατηρούν τον οπλισμό στην επιθυμητή απόσταση από τους ξυλότυπους ή την ιδεατή ελεύθερη, τελική επιφάνεια του σκυροδέματος, λειτουργώντας ως στηρίγματα τα οποία διαθέτοντας το κατάλληλο μέγεθος (ύψος) εξασφαλίζουν το επιβαλλόμενο και καθοριζόμενο από τους κανονισμούς και τη μελέτη, πάχος επικάλυψης των οπλισμών. Τα χαρακτηριστικά τους είναι:

1. είναι προκατασκευασμένα από πλαστικό (σκληρό και άκαμπτο PVC, PE κλπ) ή σκυρόδεμα δεν επηρεάζονται από τις ατμοσφαιρικές συνθήκες, τα αλκάλια και τα οξέα
2. οι διατομές τους φέρουν εγχοπές για πλήρη στήριξη των ράβδων
τοποθετούνται πριν τον οπλισμό και διευκολύνουν την εργασία τοποθέτησής του
3. διατίθενται σε διάφορους τύπους ανάλογα την εφαρμογή τους στην κατασκευή (πλάκες, δοκοί,

υποστυλώματα, τοιχώματα)

4. εξασφαλίζουν την κατάλληλη επικάλυψη των οπλισμών με το σκυρόδεμα διασφαλίζοντας τη συνάφειά τους
5. εξασφαλίζουν την κατάλληλη επικάλυψη των οπλισμών προστατεύοντας τους από την επίδραση των διαβρωτικών παραγόντων του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος

7. ΑΝΟΧΕΣ

- 7.1. Απόκλιση από την επιπεδότητα ελεγχόμενη με κανόνα μήκους 3 μ. καθ' όλες τις διευθύνσεις όχι μεγαλύτερη από 3 mm.
- 7.2. Απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακόρυφο όχι μεγαλύτερη από 5mm.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5' – ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1. Προβλέπεται η κατασκευή τοιχοποιιών πλήρωσης (μη φέρουσες) από οπτοπλινθοδομές και σε διάφορες θέσεις του έργου, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- 1.2. Οι οπτοπλινθοδομές θα κατασκευασθούν από δρομικές, διπλές δρομικές με μόνωση και μπατικές χωρίς μόνωση, σύμφωνα με αυτές τις προδιαγραφές.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- 2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
 1. Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) εγκύκλιος 26/4-10-2012.
 2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
 3. Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
 4. Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

3. ΥΛΙΚΑ

3.1. Πλίνθοι:

- 3.1.1. Οπτόπλινθοι μηχανοποίητοι διάτρητοι αργιλικοί. Ελάχιστες διαστάσεις πλίνθου 6x9x19 ή 9x12x19 cm με πάχος περιμετρικού τοιχώματος 12 χιλ. Οι οπτόπλινθοι που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι ακέραιοι, γεροί, ομοιογενείς χωρίς επιβλαβείς προσμίξεις, καλά ψημένοι και να ανταποκρίνονται στις αντοχές των προτύπων που έχουν επιλεγεί και όχι μικρότερες από :
 - α. Μέση αντοχή σε θλίψη 50 χγρ/cm² μεμονωμένη αντοχή σε θλίψη 40 kgρ/cm² .
 - β. Φαινόμενο βάρος 1.300 kgρ/m³
 - γ. Απορρόφηση νερού 18% κατά βάρος ξηρού οπτόπλινθου.
 - δ. Ανοχή διαστάσεων κατά μήκος 2 mm κατά πλάτος και ύψος 1 mm.

3.2. Νερό καθαρό από το δίκτυο της πόλεως.

3.3. Σίδηρος: Δομικός χάλυβας S500s κατά DIN 1405.

3.4. Δείγματα - Δοκίμια:

Θα πρέπει να προσκομισθούν δείγματα από όλα τα υλικά. Ο επιβλέπων κατά την κρίση του μπορεί να ζητήσει την προσκόμιση δοκιμίων για έλεγχο αντοχών, λοιπών ιδιοτήτων και κοκκομετρικής σύνθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και κανονισμούς.

4. ΕΡΓΑΣΙΑ ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΩΝ

- 4.1. Πριν από την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να υπάρχουν εγκεκριμένα σχέδια κατόψεων στο εργοτάξιο.
- 4.2. Απαγορεύεται η κατασκευή τοίχου λεπτότερου των 6 cm.
- 4.3. Απαγορεύεται η δόμηση οπτόπλινθων με τις οπές προς τις επιφάνειες της τοιχο-δομής, έτσι ώστε να μην υπάρχουν διαμπερείς οπές στις παρειές του τοίχου έστω και αν επιχρισθούν ή επενδυθούν οι τοίχοι αυτοί.
- 4.4. Όλοι οι αρμοί θα είναι οριζόντιοι και κατακόρυφοι ισοπαχείς (1 cm πάχος), καλά γεμισμένοι και όχι «ξεχειλισμένοι». Οι επάλληλοι κατακόρυφοι αρμοί θα είναι μετατεθειμένοι κατά 1/4 πλίνθου τουλάχιστον. Αρμοί εμφανούς τοιχοποιίας θα κατασκευάζονται με κατάλληλους μεταλλικούς οδηγούς και θα αρμολογούνται μετά το τέλος τους.
- 4.5. Οι τοίχοι κατασκευάζονται κατά οριζόντιες στρώσεις και σε ζώνες ύψους 1,20 m το πολύ κάθε ημέρα.
- 4.6. Οι τοίχοι θα εδράζονται καλά, θα στερεώνονται καλά στα κατακόρυφα στοιχεία (θα κολλώνται) και θα σφηνώνονται την επόμενη ημέρα στη φέρουσα οροφή με στρώση πλάγια τοποθετημένων πλίνθων.
- 4.7. Στις γωνίες και τις διασταυρώσεις θα γίνεται κανονική εμπλοκή κάθε στρώσης με την επόμενη και στα ανοίγματα θα σφηνώνονται λαμπάδες μιας πλίνθου.
- 4.8. Διπλοί τοίχοι με κενό θα συνδέονται μεταξύ τους με μεταλλικούς συνδετήρες ανα 40 cm κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών.

Στο μεταξύ δύο δρομικών τοίχων κενό και στο σημείο έδρασής τους σε σενάζ ή πλάκα θα τοποθετηθεί σε λοξή διατομή στεγανωτικό υλικό ώστε η υγρασία που τυχόν θα συγκεντρωθεί στο κενό αυτό να μπορεί να βγει από ειδικά ανοξείδωτα σωληνάκια εξαερισμού που θα τοποθετηθούν όπου προβλέπει η εγκεκριμένη μελέτη.
- 4.9. Πλαίσια ανοιγμάτων, ανοίγματα διέλευσης αγωγών κ.λπ. θα πρέπει να προβλέπονται και να κατασκευάζονται κατά το κτίσιμο των τοίχων, διαφορετικά οι εργασίες θα διακόπτονται μέχρις ότου επιτευχθεί συντονισμός στις εκτελούμενες εργασίες.
- 4.10. Θα χρησιμοποιούνται μόνο γερές, ακέραιες ή το πολύ μισοκομμένες πλίνθοι και καθαρό φρέσκο κονίαμα που δεν έχει αρχίσει να πήζει όπως στο κεφάλαιο 4' προδιαγράφεται.
- 4.11. Όλοι οι τοίχοι θα ενισχύονται με οριζόντιες ζώνες ανά 1,5 μ ύψους από σκυρόδεμα C 12/15 οπλισμένο με 4Φ10 και συνδετήρες Φ 8/20 πλάτους όσο το πάχος του ενισχυμένου τοίχου και ύψος 15 cm. Οι ζώνες θα κατασκευάζονται συνεχείς στο ύψος των ανωφλιών, είτε των ποδιών είτε στην τυχόν ελεύθερη απόληξη του τοίχου οποιοδήποτε και αν είναι το ύψος τους. Εφόσον χρησιμοποιηθούν προκατασκευασμένα ανώφλια αυτά θα έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά με τις ενισχυτικές ζώνες και θα εδράζονται κατά 15 cm εκατέρωθεν επί του τοίχου. Τοίχοι με ύψος μεγαλύτερο των 4,00 μ, θα ενισχύονται από δύο τουλάχιστον ενισχυτικές ζώνες.
- 4.12. Τα οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία του φέροντα οργανισμού, στα οποία θα σφηνωθούν οι πλινθοδομές θα ασταρωθούν με πεταχτό υδαρές τσιμεντοκονίαμα περιεκτικότητας 450 Kg τσιμέντου ανά M³ άμμου, τουλάχιστον .
- 4.13. Τοίχοι στην τεχνική περιγραφή και στον πίνακα τελειωμάτων της μελέτης προβλέπονται επιχρισμένοι, θα επιχρίονται από το πάτωμα μέχρι την οροφή (φέρουσα πλάκα).

Τοίχοι που επενδύονται από άλλα υλικά ορισμένου ύψους θα επιχρίονται από το ύψος αυτό και μέχρι την οροφή (φέρουσα πλάκα). Τοίχοι χαμηλότεροι θα επιχρίονται όπως προηγούμενως σε όλο το ύψος τους και εν πάση περιπτώσει όπως δείχνουν τα σχέδια και γράφεται στην Τεχνική Περιγραφή.

- 4.14. Θα κατασκευαστεί δείγμα ενός πλήρους τοίχου με διασταυρώσεις και ανοίγματα από πατώματος μέχρι οροφής από κάθε είδος πλινθοδομής ύστερα από υπόδειξη του επιβλέποντα τουλάχιστον 3 εβδομάδες πριν από την έναρξη των σχετικών εργασιών.
- 4.15. Η θερμομόνωση τοποθετείται είτε εξωτερικά είτε μεταξύ δύο δρομικών οπτοπλινθοδομών με 4-6 καρφιά τύπου NYLON ανά M^2 .
- 4.16. Διπλοί τοίχοι με κενό όταν από την ακουστική μελέτη επιτρέπεται θα συνδέονται μεταξύ τους με τους εγκεκριμένους συνδέσμους έτσι ώστε να αντιστοιχούν τουλάχιστον 4 σύνδεσμοι ανά M^2 τοίχου.

Στις διπλές οπτοπλινθοδομές με ενδιάμεση θερμομόνωση με ή χωρίς ενδιάμεσα κενό οι οριζόντιες ενισχυτικές ζώνες θα κατασκευάζονται και θα συνδέονται με μεταλλικά τζινέτια $\Phi 5$ ανά 50 εκ. και πλέγμα.

4.17 Όλοι οι τοίχοι θα ενισχύονται με οριζόντιες ζώνες ανά 1,5 μ ύψους από σκυρόδεμα C 12/15 οπλισμένο με 4 $\Phi 10$ και συνδετήρες Φ 8/20 πλάτους όσο το πάχος του ενισχυμένου τοίχου και ύψος 15 cm. Οι ζώνες θα κατασκευάζονται συνεχείς στο ύψος των ανωφλιών, είτε των ποδιών είτε στην τυχόν ελεύθερη απόληξη του τοίχου οποιοδήποτε και αν είναι το ύψος τους. Εφόσον χρησιμοποιηθούν προκατασκευασμένα ανώφλια αυτά θα έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά με τις ενισχυτικές ζώνες και θα εδράζονται κατά 15 cm εκατέρωθεν επί του τοίχου. Τοίχοι με ύψος μεγαλύτερο των 4,00 μ, θα ενισχύονται από δύο τουλάχιστον ενισχυτικές ζώνες.

5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- 5.1. Σε μεγάλου μήκους συνεχείς και χωρίς διασταυρώσεις τοίχους θα αφήνονται αρμοί διαστολής πλάτους 1 cm που θα σφραγίζονται όπως και οι λοιποί αρμοί διαστολής του κτιρίου.
- 5.2. Πλινθοδομές που η βάση τους είναι δυνατόν να εκτεθεί σε υγρασία πρέπει να ανεγείρονται πάνω σε ταινία ασφαλτόπανου με ψηφίδα ή ασφαλτόχαρτου τριπλασίου πλάτους από εκείνου του πάχους του τοίχου καλυμμένη στο πάτωμα. Όταν το πάτωμα υγρομονώνεται σε όλη του την έκταση και ο τοίχος κτίζεται στο υγρομονωμένο πάτωμα, η εργασία αυτή παραλείπεται.
- 5.3. Εφόσον χρησιμοποιηθούν ικριώματα, αυτά θα είναι αυτοφερόμενα και θα πληρούν όλους τους όρους ασφαλείας, χωρίς να υπάρχει ανάγκη στήριξής τους σε παρακείμενες κατασκευές ή τον ανεγειρόμενο τοίχο.
- 5.4. Όλες οι επιφάνειες (οπτόπλινθοι, στοιχεία Φ .Ο κ.λπ) με τις οποίες θα έρθει σε επαφή το κονίαμα θα πρέπει να έχουν διαβραχεί τόσο ώστε να μην επηρεάζεται η πήξη του κονιάματος.
- 5.5. Πρόσθετα στα κονιάματα θα χρησιμοποιούνται μόνο ύστερα από ειδική έγκριση. Δείγματα με πρόσθετα πρέπει να κατασκευάζονται τουλάχιστον 4 εβδομάδες πριν την κανονική εκτέλεση της εργασίας.
- 5.6. Εργασίες πλινθοδομών θα εκτελούνται μόνο κάτω από κανονικές καιρικές συνθήκες (θερμοκρασία πάνω από $+5^\circ C$, κανονική υγρασία, όχι πολύ δυνατός αέρας), εκτός αν ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και ύστερα από έγκριση του επιβλέποντα.
- 5.7. Μετά το τέλος των εργασιών πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα για την ομαλή πήξη

του κονιάματος μέτρα και η περατωμένη εργασία να προστατεύεται από οποιεσδήποτε κακώσεις.

5.8. Καμία επόμενη εργασία δεν θα εκτελείται σε νεοανεγερθέντα τοίχο πριν περάσουν 15 ημέρες από την περάτωσή του.

6. ΑΝΟΧΕΣ

6.1. Απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακορυφότητα το πολύ 5 χιλ.

6.2. Καμία απόκλιση από τις γωνίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6' - ΞΥΛΙΝΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ - ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1. Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις ξύλινες κατασκευές στο έργο.
- 1.2. Οι κατασκευές αυτές μπορεί 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 οποιεσδήποτε βοηθητικές κατασκευές (π.χ. ικριώματα, ξυλότυποι, κ.λπ.) καθώς και όσες έχουν ενταχθεί σε άλλα επί μέρους κεφάλαια.
- 1.4. Οι κατασκευές αυτές νοούνται τελειωμένες με όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, στήριξης και ενσωμάτωσής τους στο έργο.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- 2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
 1. Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) εγκύκλιος 26/4-10-2012.
 2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
 3. Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
 4. Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.
 - ΕΛΟΤ EN 338 Κατάταξη ξυλείας με βάση τις αντοχές και την πυκνότητα
 - ΕΛΟΤ EN 438 Διακοσμητικό πολύστρωμα υψηλής συμπίεσης (HPL) - Φύλλα με βάση θερμοσκληρυνόμενες ρητίνες
 - EN 335-1:1992 Durability of wood and wood-based products - Definition of hazard classes of biological attack - Part 1: General -- Αντοχή στο χρόνο των ξύλων και των παραγώγων τους – Καθορισμός κατηγοριών κινδύνων βιολογικών προσβολών. *Μέρος 1 – Γενικά*
 - EN 350-1:1994 Durability of wood and wood-based products – Natural durability of solid wood - Part 1: Guide to the principles of testing and classification of the natural durability of wood
 - EN 460:1994 Durability of wood and wood-based products – Natural durability of solid wood - Guide to the durability requirements for wood to be used in hazard classes -- Ανθεκτικότητα ξύλου και προϊόντων με βάση το ξύλο - Φυσική ανθεκτικότητα του συμπαγούς ξύλου – Οδηγός απαιτήσεων ανθεκτικότητας ξύλου για χρήση ανάλογα με τις κατηγορίες επικινδυνότητας δοκιμές - Μέρος 1: Προδιαγραφές κατά κατηγορία επικινδυνότητας
 - EN 408:2003 Timber structures - Structural timber and glued laminated timber - Determination of some physical and mechanical properties -- Δομική και συγκολλητή ξυλεία: Προσδιορισμός ορισμένων μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων

- EN 212 Wood preservatives - General guidance on sampling and preparation for analysis of wood preservatives and treated timber -- Οδηγός για δειγματοληψία και προπαρασκευή δειγμάτων συντηρητικών ξύλου και εμποτισμένου ξύλου για ανάλυση
- EN 252:1989 Field test method for determining the relative protective effectiveness of a wood preservative in ground contact – Μέθοδος δοκιμής πεδίου για τον προσδιορισμό της σχετικής προστατευτικής αποτελεσματικότητας ενός συντηρητικού ξύλου σε επαφή με το έδαφος
- EN 351-1:1995 Durability of wood and wood-based products - Preservative-treated solid wood - Part 1: Classification of preservative penetration and retention - Αντοχή ξύλου και προϊόντων ξύλου - Συμπαγές ξύλο εμποτισμένο με συντηρητικά. Μέρος 1: Κατάταξη των συντηρητικών ως προς την διείσδυση και κατακράτηση
- EN 84:1997 Wood preservatives - Accelerated ageing of treated wood prior to biological testing - Leaching procedure – Δοκιμές επιταχυνόμενης γήρανσης επεξεργασμένου ξύλου πριν από βιολογικές δοκιμές - Δοκιμή έκπλυσης
- EN 927-1:1996 Paints and varnishes - Coating materials and coating systems for exterior wood - Part 1: Classification and selection -- Χρώματα και βερνίκια - Υλικά και συστήματα επιστρώσεως ξύλου για εξωτερικούς χώρους. Μέρος 1: Κατάταξη και επιλογή
- EN 152-1 Test Methods for Wood Preservatives; Laboratory Method for Determining the Preventive Effectiveness of a Preservative Treatment Against Blue Stain in Service Part 1: Brushing Procedure – Μέθοδοι δοκιμών συντηρητικών ξύλου - Εργαστηριακή μέθοδος προσδιορισμού προληπτικής δράσης μίας προστατευτικής κατεργασίας έναντι της κυάνωσης από τη χρήση - Μέρος 1: Διαδικασία με επάλειψη
- EN 309:2005 Particleboards - Definition and classification - Μοριοσανίδες: Ορισμός και Ταξινόμηση. Προδιαγραφές
- EN 312:2003 Particleboards - Specifications -- Μοριοσανίδες. Προδιαγραφές
- CR 213:1984 Particle boards - Determination of formaldehyde emission under specified conditions - Method called: formaldehyde emission method. - Μοριοσανίδες: Προσδιορισμός εκπομπών φορμαλδεΐδης σε καθορισμένες συνθήκες - Μέθοδος εκπομπής φορμαλδεΐδης
- EN 1087-1:1995 Particleboards - Determination of moisture resistance - Part 1: Boil test – Μοριοσανίδες - Προσδιορισμός της αντίστασης στην υγρασία - Μέρος 1: Δοκιμή σε ζέον ύδωρ
- EN 311:2002 Wood-based panels - Surface soundness - Test method - Στρέβλωση επιφάνειας μοριοανίδων - Μέθοδος δοκιμής
- EN 312:2003 Particleboards - Specifications - Μοριοσανίδες. Προδιαγραφές
- EN 312:2003 Particleboards - Specifications -- Μοριοσανίδες. Προδιαγραφές
- H.3.23 EN 300:1997 Oriented Strand Boards (OSB) - Definitions, classification and specifications -- Σανίδες που απαρτίζονται από λεπτές, μακριές και προσανατολισμένες πολυστοιβάδες (OSB) - Ορισμοί, κατάταξη και προδιαγραφές
- EN 633:1993 Cement-bonded particleboards - Definition and classification -- Τσιμέντο κολλητές μοριοανίδες: Ορισμός και ταξινόμηση
- EN 634-1:1995 Cement-bonded particleboards - Specification - Part 1: General requirements – Τσιμεντοκολλητές μοριοσανίδες: Προδιαγραφές. Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις
- EN 1128:1995 Cement-bonded particleboards - Determination of hard body impact resistance - Τσιμεντοκολλητές μοριοσανίδες: Προσδιορισμός της αντοχής σε κρούση από σκληρό σώμα

- EN 1328:1996 Cement bonded particleboards - Determination of frost resistance - Μοριοσανίδες συνδεδεμένες με τσιμέντο – Προσδιορισμός αντοχής σε παγετό
- EN 12369-1:2001 Wood-based panels - Characteristic values for structural design - Part 1: OSB, particleboards and fibreboards -- Διάχωριστικά φύλλα με βάση το ξύλο - Χαρακτηριστικές τιμές για το σχεδιασμό δομημάτων - Μέρος 1: OSB, μοριοσανίδες και ινοσανίδες
- EN 313-1:1996 Plywood - Classification and terminology - Part 1: Classification - Αντικολλητή ξυλεία: Ταξινόμηση και ορολογία
- EN 314-1:2004 Plywood - Bonding quality - Part 1: Test methods -- Αντικολλητή ξυλεία: Ποιότητα συνδέσεως: Προδιαγραφές και μέθοδοι δοκιμών
- EN 315:2000 Plywood - Tolerances for dimensions – Αντικολλητή ξυλεία: Ανοχές διαστάσεων
- EN 635-1:1994 Plywood - Classification by surface appearance - Part 1: General -- Αντικολλητή ξυλεία: Ταξινόμηση σύμφωνα με την επιφανειακή εμφάνιση. Μέρος 1: Γενικότητες
- EN 636:2003 Plywood - Specifications - Κόντρα πλακέ. Προδιαγραφές
- EN 1058:1995 Wood-based panels - Determination of characteristics values of mechanical properties and density -- Διαχωριστικά φύλλα με βάση το ξύλο - Προσδιορισμός χαρακτηριστικών τιμών των μηχανικών ιδιοτήτων και της πυκνότητας
- EN 1084:1995 Plywood - Formaldehyde release classes determined by the gas analysis method -- Κοντραπλακέ - Κατηγορίες εκπομπής φορμαλδεΰδης προσδιοριζόμενες με τη μέθοδο ανάλυσης αερίων
- EN 12871:2001 Wood-based panels - Performance specifications and requirements for load bearing boards for use in floors, walls and roofs -- Διαχωριστικά φύλλα με βάση το ξύλο - Προδιαγραφές για επιδόσεις λειτουργίας σε δάπεδα, τοίχους και σκεπές
- EN 1072:1995 Plywood - Description of bending properties for structural plywood - Κοντραπλακέ - Περιγραφή των καμπτικών ιδιοτήτων κοντραπλακέ δομικής χρήσης
- ENV 1099:1997 Plywood - Biological durability - Guidance for the assessment of plywood for use in different hazard classes -- Αντικολλητή ξυλεία: Βιολογική ανθεκτικότητα - Οδηγίες για την αξιολόγηση του κοντραπλακέ προς χρήση σε διάφορες στάθμες κινδύνου
- EN 636:2003 Plywood - Specifications - Κόντρα πλακέ. Προδιαγραφές
- EN 636:2003 Plywood - Specifications - Κόντρα πλακέ. Προδιαγραφές.
- EN 316:1999 Wood fibreboards - Definition, classification and symbols - - Ινοσανίδες: Ορισμός, ταξινόμηση και συμβολισμός
- EN 622-1:2003 Fibreboards - Specifications - Part 1: General requirements -- Ινοσανίδες: Προδιαγραφές. Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις.
- EN 318 Wood Based Panels - Determination of Dimensional Changes Associated with Changes in Relative Humidity -- Ινοσανίδες: Προσδιορισμός μεταβολών διαστάσεων σε συνάρτηση με μεταβολές της σχετικής υγρασίας
- EN 382-1:1993 Fibreboards - Determination of surface absorption – Part 1: Test method for dry process fibreboards -- Ινοσανίδες - Προσδιορισμός της επιφανειακής απορρόφησης - Μέρος 1: Μέθοδος δοκιμής των ινοσανίδων ξηρής διαδικασίας παραγωγής

- EN 320:1993 Fibreboards - Determination of resistance to axial withdrawal of screws -- Ινοσανίδες: Προσδιορισμός αντοχής στην EN 912:1999 Timber fasteners - Specifications for connectors for timber - Συνδετήρες για ξυλεία - Προδιαγραφές συνδετήρων για ξυλεία
- EN 20225:1991 Fasteners - Bolts, screws, studs and nuts - Symbols and designations of dimensions (ISO 225:1983) -- Στερεωτικά - Μπουλόνια, κοχλίες, ήλοι και περικόχλια - Σύμβολα και χαρακτηρισμοί των διαστάσεων
- ΕΛΟΤ EN 10230- 1:2000 Steel wire nails - Part 1: Loose nails for general applications - 'Ηλοι από χαλύβδινο σύρμα - Μέρος 1: Χύμα ήλοι για γενικές εφαρμογές
- EN 26891:1991 Timber structures - Joints made with mechanical fasteners - General principles for the determination of strength and deformation characteristics (ISO 6891:1983) -- Σύνδεσμοι από μηχανικά στερεωτικά - Γενικές αρχές προσδιορισμού χαρακτηριστικών αντοχής και παραμόρφωσης
- EN 13271:2001 Timber fasteners - Characteristic load-carrying capacities and slipmoduli for connector joints -- Συνδετήρες για ξυλεία - Χαρακτηριστικές ιδιότητες αντοχής και μέτρου ολίσθησης των συνδέσμων σύνδεσης
- EN 20273:1994 Fasteners - Clearance holes for bolts and screws - Στερεωτικά - Διάκενα οπών για μπουλόνια και κοχλίες
- EN 26157-1:1991 Fasteners - Surface discontinuities - Part 1: Bolts, screws and studs for general requirements (ISO 6157-1:1988) -- Στερεωτικά - Ασυνέχειες επιφάνειας- Μέρος 1: Μπουλόνια, κοχλίες και ήλοι για γενικές απαιτήσεις
- EN 28339:1990 Building construction - Jointing products - Sealants - Determination of tensile properties (ISO 8339:1984) – Κτιριακές κατασκευές- Προϊόντα για αρμούς-Σφραγιστικά-Προσδιορισμός εφελκυστικών ιδιοτήτων
- EN 493:1992 Fasteners - Surface discontinuities - Nuts -- Στερεωτικά - Ασυνέχειες επιφάνειας - Περικόχλια
- EN ISO 3269:2000 Fasteners - Acceptance inspection -- Στερεωτικά - Έλεγχος υποδοχής
- EN ISO 4759-1:2000 Tolerances for fasteners - Part 1: Bolts, screws, studs and nuts - Product grades A, B and C (ISO 4759-1:2000) – Ανοχές για στερεωτικά - Μέρος 1: Μπουλόνια, κοχλίες, ήλοι και περικόχλια - Κατηγορίες προϊόντων A, B και C
- EN ISO 898-1 Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel - Part 1: Bolts, screws and studs -- Μηχανικές ιδιότητες στερεωτικών κατασκευασμένων από ανθρακούχο χάλυβα και κράμα χάλυβα - Μέρος 1: Μπουλόνια, κοχλίες και ήλοι
- EN ISO 3506-1:1997 Mechanical properties of corrosion-resistant -- Μηχανικές ιδιότητες ανθεκτικών στην διάβρωση ανοξειδωτων χαλύβδινων στερεωτικών. Μέρος 1: Μπουλόνια, κοχλίες, ήλοι.
- EN 1515-1:1999 Flanges and their joints - Bolting - Part 1: Selection of bolting - Φλάντζες και οι συνδέσεις τους - Σύνδεση με κοχλίες – Μέρος 1: Επιλογή σύνδεσης με κοχλίες
- EN ISO 14588:2001 Blind rivets - Terminology and definitions – Τυφλοί ήλοι - Ορολογία και ορισμοί
- EN ISO 14589:2001 Blind rivets - Mechanical testing -- Τυφλοί ήλοι - Μηχανικές δοκιμές

- EN 12512:2001 Timber structures - Test methods - Cyclic testing of joints made with mechanical fasteners -- Ξύλινες κατασκευές – Μέθοδοι δοκιμών - Κυκλικές δοκιμές συνδέσμων από μηχανικά στερεωτικά
- EN 1380:1999 Timber structures - Test methods - Load bearing nailed joints -- Ξύλινες κατασκευές - Μέθοδοι δοκιμής - φέροντα στοιχεία με καρφωτές συνδέσεις
- EN 1381:1999 Timber structures - Test methods - Load bearing stapled joints -- Ξύλινες κατασκευές - Μέθοδοι δοκιμής - Φέροντα στοιχεία με συρραφή των συνδέσεων
- EN 1383:1999 Timber structures - Test methods - Pull through resistance of timber fasteners - Ξύλινες κατασκευές - Μέθοδοι δοκιμής - Αντίσταση σε τράβηγμα της κεφαλής των ξύλινων συνδετήρων
- EN 383:1993 Timber structures - Test methods - Determination of embedding strength and foundation values for dowel type fasteners -- Ξύλινες κατασκευές. Μέθοδοι δοκιμών. Προσδιορισμός της αντοχής στερέωσης και των χαρακτηριστικών αγκύρωσης συνδετικών βλήτρων
- EN 409:1993 Timber structures - Test methods - Determination of the yield moment of dowel type fasteners - Nails -- Ξύλινες κατασκευές. Μέθοδοι δοκιμών - Προσδιορισμός της επιτρεπτής ροπής των συνδετικών σφηνοειδούς τύπου - Ήλοι
- EN 923:1998 Adhesives - Terms and definitions -- Κόλλες. Όροι και ορισμοί
- EN 1066:1998 Adhesives - Sampling -- Συγκολλητικά - Δειγματοληψία
- EN 1067:1997 Adhesives - Examination and preparation of samples for testing - Κόλλες. Εξέταση και προετοιμασία δειγμάτων προς δοκιμή
- EN ISO 10365:1995 Adhesives - Designation of main failure patterns (ISO 10365:1992) -- Κόλλες. Καθορισμός των κύριων τύπων αστοχίας
- EN 12436:2001 Adhesives for load-bearing timber structures – Casein adhesives - Classification and performance requirements -- Συγκολλητικά για φέρουσες ξύλινες κατασκευές- Συγκολλητικά καζεΐνης - Ταξινόμηση και απαιτήσεις επίδοσης
- EN 12765:2001 Classification of thermosetting wood adhesives for non- structural applications – Ταξι όμηση θερμοσκληρυνόμενων συγκολλητικών ξύλου για μη δομικές εφαρμογές
- EN 204:2001 Classification of thermoplastic wood adhesives for non- structural applications - Ταξινόμηση θερμοπλαστικών συγκολλητικών ξύλου για μη φέρουσες κατασκευές
- EN 205:2003 Adhesives - Wood adhesives for non-structural applications - Determination of tensile shear strength of lap joints - Μέθοδοι δοκιμών για κόλλες ξύλου μη δομικών εφαρμογών - Προσδιορισμός της αντοχής σε διάτμηση των συνδέσεων με επικάλυψη
- EN 301:1992 Adhesives, phenolic and aminoplastic, for load-bearing timber structures - Classification and performance requirements -- Φαινολικές και αμινοπλαστικές κόλλες για φέρουσες ξύλινες κατασκευές; Ταξινόμηση και απαιτήσεις επιδόσεων
- EN 302-1:2004 Adhesives for load-bearing timber structures – Test methods - Part 1: Determination of bond strength in longitudinal tensile shear strength - Συγκολλητικά για φέρουσες ξύλινες κατασκευές - Μέθοδοι δοκιμών. Μέρος 1: Προσδιορισμός της αντοχής συνδέσεως σε διάτμηση κατά μήκος
- EN 1995-1-5: Ευρωκώδικας 5, Σχεδιασμός ξύλινων Κατασκευών

3. ΥΛΙΚΑ

3.1. Ξυλεία:

3.1.1. Η μαλακή ξυλεία θα είναι από κωνοφόρα (πεύκο π.χ) και η σκληρή ξυλεία από ξηραμένη λευκή Ευρωπαϊκή ξυλεία. Η επιλογή της ξυλείας θα γίνει με προσοχή ώστε να μην έχει σομφό ξύλο, μαλακά μέρη, σχισίματα, σκεβρώματα, ανώμαλα νερά, λεκέδες, έντομα, σπασίματα, σκληρούς και ξερούς ρόζους με διάμετρο μεγαλύτερη από 12,5 mm. Η περιεκτικότητα των ξύλων σε υγρασία θα είναι από 10% –12% για τα οικοδομικά (θυρόφυλλα, σοβατεπί κ.λπ.), 8%–18% για τις κατασκευές που θα εγκατασταθούν στο υπαίθρο. Αναφορά σε σκληρή ξυλεία για σόκορα θυρών κλπ.

3.1.2. Κόντρα πλακέ ελάχιστου πάχους 4mm κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση) λειασμένο (sanded) και σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.

Τα κόντρα πλακέ είναι κατασκευασμένα από λεπτά φύλλα ξύλου mm τα οποία συγκολλούνται μαζί, με αντίθετη φορά για περισσότερη αντοχή. Η συγκόλληση μεταξύ των φύλλων αυτών να γίνεται κάτω από υψηλή πίεση και θερμοκρασία, χρησιμοποιώντας ισχυρές κόλλες (φανολικές ρητίνες) με αποτέλεσμα το κόντρα πλακέ που παράγεται να δείχνει σαν ένα ενιαίο υλικό ξυλείας. Η όλη διαδικασία παραγωγής του θα το κάνει ανθεκτικό στο ράγισμα, στη στρέβλωση και τη συρρίκνωση.

Το κόντρα πλακέ θα έχει έγκριση CE και θα είναι πιστοποιημένο κατά :

- ΕΛΟΤ EN 1058
- DIN 52376
- DIN 52377

ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

Η επεξεργασία των πλακών κόντρα πλακέ γίνεται όπως του ξύλου.

Η σύνδεση των πλακών γίνεται είτε με οποιασδήποτε μορφής κόλλα, είτε με βίδες κυλινδρικές με στροφές σε όλο το στέλεχος, είτε με καρφιά που η κεφαλή τους είναι πεπλατυσμένη.

Οι βίδες προ της τοποθέτησής τους πρέπει να λαδώνονται για μεγαλύτερη ευκολία, η δε απόστασή τους να μην είναι μικρότερη από 30 mm.

Τα καρφιά πρέπει να μην καρφώνονται σε λιγότερο από 7 mm από τα άκρα, η δε απόσταση αυτών να μην είναι μικρότερη από 150 mm.

3.1.3. Πλακάτζ, ελάχιστου πάχους 16mm κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση), λειασμένο (sanded) και σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.

3.1.4. Ινοσανίδες (M.D.F.) ελάχιστου πάχους 16 mm κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση), λειασμένο (sanded) και σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Σανίδες σε μορφή πλακών κατασκευασμένες από ίνες ξύλων μεγέθους <5 cm αποξηραμένες και αναμεμειγμένες με ρητίνη ουσίας φορμαλδεΐδης συμπιεσμένες σε θερμή πρέσα.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

Διαστάσεις πλάκας:	3.66 X 1.83 CM
Πάχος:	από 4 MM έως 40 MM
Πυκνότητα (H.Δ.) απόκλιση $\pm 5\%$:	16 MM και 20 MM 675 KG/M ³ -30 MM 640 KG/M ³
Δυνατότητα κάμψης (MOR):	16 MM και 20 MM 7 KG/CM ² -30 MM 250 KG/CM ²
Αντοχή σε εφελκυσμό:	16 MM και 20 MM 7 KG/CM ² -30 MM 6.5 KG/CM ²
Αντίσταση σε κράτημα βίδας στην επιφ:	16 MM και 20 MM 130 KG/CM ² -30 MM 115 KG/CM ²
Αντίσταση σε κράτημα βίδας στις άκρες:	16 MM και 20 MM 115 KG/CM ² -30 MM 100 KG/CM ²
Βαθμός ελαστικότητας:	16 MM και 20 MM 25.000 KG/CM ² -30 MM 20.000 KG/CM ²
Υγρασία:	16 MM και 20 MM 10%-30% MM 10%
Διόγκωση μετά 24ωρη παραμ. στο νερό:	16 MM και 20 MM 6% -30 MM 6%
Απορρόφηση μετά 24ωρη παραμονή στο νερό:	16 MM και 20 MM 16% -30 MM 16%
Αποκλίσεις:	πάχος $\pm 0,15$ MM, μήκος ± 5 MM τετραγωνικά σχήματα ± 2 MM/M ²

ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

Η επεξεργασία των πλακών M.D.F. γίνεται όπως του ξύλου.

Η σύνδεση των πλακών γίνεται είτε με οποιασδήποτε μορφής κόλλα, είτε με βίδες κυλινδρικές με στροφές σε όλο το στέλεχος, είτε με καρφιά που η κεφαλή τους είναι πεπλατυσμένη.

Οι βίδες προ της τοποθέτησής τους πρέπει να λαδώνονται για μεγαλύτερη ευκολία, η δε απόστασή τους να μην είναι μικρότερη από 30 mm.

Τα καρφιά πρέπει να μην καρφώνονται σε λιγότερο από 7 mm από τα άκρα, η δε απόσταση αυτών να μην είναι μικρότερη από 150 mm.

3.1.5. Φύλλα από H.P.L. (High Pressure Laminate) ή βακελίτης πάχους σύμφωνα με τη μελέτη.

Το H.P.L. (High Pressure Laminate) ή βακελίτης είναι ένα σύγχρονο πολυστρωματικό υλικό εξαιρετικών ιδιοτήτων. Κατασκευάζεται από φύλλα χαρτιού με ειδικές κυτταρικές

επικαλύψεις που εμποτίζονται σε φαινολικές ρητίνες και στη συνέχεια συγκολλούνται σε θερμή πρέσα.

Μηχανικές ιδιότητες

- Δεν στρεβλώνει
- Δεν μεταβάλλει τις διαστάσεις του
- Έχει μεγάλη αντοχή στο κάψιμο και στα καθαριστικά
- Χαράσσεται πολύ δύσκολα.
- Παρουσιάζει αυξημένη αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία διατηρώντας σταθερό το χρώμα του στην πάροδο του χρόνου.
- Ανθεκτικότητα στη δημιουργία βακτηριδίων και μικροοργανισμών στην επιφάνεια του.

Η εξωτερική του επιφάνεια περιέχει έναν χημικό παράγοντα (microplus) ο οποίος προστίθεται κατά την παραγωγή και χρησιμοποιείται για την προστασία από τα βακτηρίδια.

3.1.6. Φύλλα καπλαμά ελάχιστου πάχους 0,6cm, χωρίς κανένα απολύτως ελάττωμα, από τα είδη των ξύλων που καθορίζονται στη μελέτη.

3.1.7. Μασίφ διατομές ξυλείας δρυός, διαστάσεων ως ορίζεται στην μελέτη.

3.1.8. Δομική ξυλεία συγκολλητή (GL) κατηγορίας C24 βάση ΕΛΟΤ EN 338, με κατάλληλα στοιχεία εμποτισμού και επίστρωσης για της διατήρηση της κατασκευής στον χρόνο.

3.1.9. Σε περίπτωση που προβλέπεται από την μελέτη ξυλεία διαφορετικού πάχους από τα παραπάνω αναγραφόμενα (π.χ. για κόντρα πλακέ, MDF ή βακελίτη) για συγκεκριμένες κατασκευές, θα εφαρμόζεται η μελέτη.

3.2. Συνθετικά υλικά, πλαστικά φύλλα:

3.2.1. Φαινοπλαστικά φύλλα (φορμάικα) ημίστιλπνης επιφάνειας (σατινέ ή ματ), χωρίς διακυμάνσεις πάχους και απόχρωσης.

3.2.2. Μοριοσανίδες επενδεδυμένες εκατέρωθεν με μελαμίνη ελαχίστου πάχους 16 mm. Η χρήση τους επιτρέπεται μόνο για εσωτερικά χωρίσματα και ράφια των στοιχείων που θα κατασκευασθούν.

3.2.3. Πλαστικά υλικά, παρεμβλήματα, ελαστικές ταινίες, βουρτσάκια στεγανότητας, κ.λπ., από κατάλληλα, ανθεκτικά για τη συγκεκριμένη χρήση υλικά όπως π.χ. EPDM νεοπρένιο κ.λπ.

3.3. Κόλλες ρεζορσίνης φαινόλης κατάλληλες για εσωτερική και εξωτερική χρήση και με ικανοποιητική αντοχή στη φωτιά.

3.4. Μεταλλικά μέρη, βίδες κ.λπ., εξαρτήματα κατάλληλα επεξεργασμένα ώστε να μην οξειδώνονται (ανοξειδωτά, επιχρωμιωμένα, επικασσιτερωμένα ή γαλβανισμένα εν θερμό κατά περίπτωση και ύστερα από έγκριση του επιβλέποντα). Ειδικότερα:

3.4.1. Φυράκια, εξαρτήματα σύνδεσης και στερέωσης, μηχανισμοί μανδάλωσης, διαβήτες κ.λπ., θα είναι αφανείς και θα έχουν μέγεθος ανάλογο με το βάρος των κατασκευών όπου θα τοποθετηθούν και σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους.

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

- 3.4.2. Στροφείς, ράουλα κύλισης, μηχανισμοί ανάρτησης, κ.λπ., θα έχουν μέγεθος ανάλογο με την κατασκευή όπου θα τοποθετηθούν και σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους. Μη οξειδούμενοι, αυτόλιπινόμενοι, ή λιπαινόμενοι χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγησή τους, αντικαταστάσιμοι με τη μεγαλύτερη δυνατή ευκολία και απλά συνηθισμένα εργαλεία χωρίς άλλη παρέμβαση στην ξύλινη κατασκευή με αφαιρούμενους άξονες και ένσφαιρους τριβείς. Θα είναι γενικά ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό, αθόρυβοι και γενικά κατάλληλοι για τις συνθήκες του έργου. Η αντοχή και η καταλληλότητά τους θα καλύπτονται από πιστοποιητικό ελέγχου ποιότητας και εγγυήσεις του παραγωγού τους.
- 3.4.3. Γρίλιες, θυρίδες, ανοίγματα εξαερισμού και παρόμοια που ενσωματώνονται στις ξύλινες κατασκευές, θα είναι από ανοδιωμένο αλουμίνιο στο φυσικό του χρώμα ή ηλεκτροστατικά χρωματισμένο ή από έγχρωμο πολυαιθυλένιο και ανάλογα με την χρήση κάθε χώρου και τις ειδικές απαιτήσεις της μελέτης.
- 3.4.4. Κλειδαριές, κύλινδροι κλειδαριών θα είναι άριστης ποιότητας χωνευτού τύπου, μη οξειδούμενοι, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό και θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες του έργου και στην ασφάλεια.
- 3.4.5. Χειρολαβές ανοξείδωτες με ενίσχυση από χαλύβδινο σκελετό. Η διάμετρος του πόμολου θα είναι σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, και θα χρησιμοποιηθούν ροζέτες στρογγυλές.
- 3.5. Θα προσκομισθούν δείγματα από όλα τα υλικά σε κομμάτια 200x300 mm 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 ανεγνωρισμένα εργαστήρια.
- 3.6. 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 ερμαριών, πάγκων, μόνιμων επίπλων, κ.λπ. Στους πίνακες αυτούς θα περιλαμβάνονται ο κωδικός αριθμός του στοιχείου, η θέση του στο κτίριο, ο αριθμός όμοιων 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.
- 4.2. Τα στοιχεία των εντοιχισμένων / σταθερών επιπλώσεων θα κατασκευάζονται στις εγκαταστάσεις του προμηθευτή. Στο εργοτάξιο θα εκτελούνται μόνον εργασίες συναρμολόγησης και τοποθέτησης από ειδικευμένο προσωπικό του κατασκευαστή, υπό την καθοδήγηση έμπειρου τεχνικού του.
- 4.3. Το συνεργείο συναρμολόγησης / τοποθέτησης θα διαθέτει όλα τα απαιτούμενα εργαλεία χειρός, ηλεκτροεργαλεία και βοηθητικό εξοπλισμό για την ασφαλή και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 4.4. Η ξυλεία θα υποστεί όλη την απαραίτητη επεξεργασία, γώνιασμα, ξεχόνδρισμα, πλάνισμα

κ.λπ., 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 δεκτά.

Όλες οι βίδες και λοιπά μεταλλικά στοιχεία (φυράμια κ.λπ.) 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 κ.λπ.) θα είναι ευχερής και αθόρυβη.

- 4.5. Όλα τα σύνθετα σόκκορα (τομές) ή εκείνα των προϊόντων ξύλου (κόντρα πλακέ, πλάκες MDF κ.λπ.) εφ' όσον παραμένουν εμφανή και εκτεθειμένα θα επενδύονται με κολλητά ξύλινα πηχάκια φουρνιστής οξιάς πάχους τουλάχιστον 5 mm και πλάτους όσο το πάχος του σόκορου.
- 4.6. Η τοποθέτηση και στήριξη των ξύλινων κατασκευών θα γίνει με ακρίβεια ώστε να μην δημιουργηθούν μόνιμες παραμορφώσεις, άνισοι αρμοί, κ.λπ., θα εξασφαλίζουν την απαιτούμενη σταθερότητα και αντοχή στη χρήση και θα στεγανώνουν πλήρως με κατάλληλα υλικά.
- 4.7. Οι παρουσιαζόμενες τελικές επιφάνειες θα είναι λείες και τελείως κατεργασμένες χωρίς το παραμικρό ελάττωμα.
- 4.8. Όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, χειρισμού, προστασίας, κ.λπ. 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.
- 4.9. 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.
- 4.10. Δείγματα. Θα προσκομισθούν και θα εγκατασταθούν στο έργο πλήρη δείγματα σύμφωνα με τις υποδείξεις των επιβλεπόντων αντιπροσωπευτικά του κάθε στοιχείου με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό λειτουργίας (χειρολαβές, μεντεσέδες, κλειδαριές κ.λπ.).

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 οποιονδήποτε 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 επιβλεπόντων θα αντικαθίστανται εφόσον δεν είναι εύλογα επισκευάσιμα.

6. ΑΝΟΧΕΣ

6.1. Ειδικά για τα κουφώματα.

- 6.1.1. Απόκλιση στις κάσες 2 ‰ τοις χιλίοις (2K).
- 6.1.2. Ανοχή στις διαστάσεις των φύλλων 0,5 mm κατά πλάτος και ύψος.

6.1.3. Ανοχή μεταξύ φύλλων και κάσσας 2 mm γύρω - γύρω εκτός από το κατώφλι για όλα τα κουφώματα εκτός από τα ειδικά, που θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους ή τους σχετικούς κανονισμούς.

6.1.4. Ανοχή μεταξύ κατωφλίου και φύλλου 3 mm, και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο 6.1.3.

6.2. Λοιπά τυποποιημένα στοιχεία σύμφωνα με τις ανοχές των κατασκευαστών τους.

6.3. Κατασκευές εκτελούμενες επί τόπου, συναρμολογήσεις, τοποθετήσεις, ευθυγραμμίσεις, κ.λπ., 1 mm κατακόρυφα για το ελεύθερο ύψος του χώρου 2 mm, οριζόντια ελεγχόμενα με 4μετρο κανόνα.

6.4. Καμία ανοχή για εξαρτήματα κ.λπ., στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.

6.5 Στρεβλώσεις. Δεν επιτρέπονται σε κανένα στοιχείο των κατασκευών.

7. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Όλες οι ξύλινες κατασκευές περιγράφονται αναλυτικά στην Τεχνική Περιγραφή και στο Τιμολόγιο της Μελέτης.

7.1 Κατασκευές βοηθητικών χώρων από MDF. Ξύλινη σύνθετη κατασκευή συρταριών και ερμαρίων επί της οποίας εδράζεται ο πάγκος της κουζίνας, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

- Εμφανείς επιφάνειες από φύλλα MDF πάχους 19 mm, με τελικό φινίρισμα φύλλο καπλαμά ή λάκα σατινέ και ειδικά διαμορφωμένο σόκορο.
- Εσωτερικό φινίρισμα από μελαμίνη σκούρου χρώματος, σύμφωνα με τη μελέτη.
- Στην κατασκευή περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα που συνοδεύουν και εξοπλίζουν ντουλάπια και συρτάρια κουζίνας.

Σε κάθε περίπτωση θα κατασκευαστούν δείγματα προς έγκριση από την Επίβλεψη.

7.2. Κατασκευές Λουτρών και WC. Σύνθετες κατασκευές με πάγκους και νιπτήρες από μάρμαρο ή υλικό τύπου Corian ξύλινα έπιπλα από κάτω, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης και τους πίνακες εξοπλισμού και τελειωμάτων.

- Ξύλινες κατασκευές με ράφι ή σειρά ντουλαπιών μεεσωτερικό ράφι και συρτάρια, τελικής επιφάνειας καπλαμά σε σκούρο χρώμα, σύμφωνα με τον πίνακα τελειωμάτων της μελέτης και με δείγμα που θα εγκριθεί από τον ιδιοκτήτη.
- Στο εσωτερικό των συρταριών επένδυση από φύλλα μελαμίνης πάχους 20mm χρώματος σύμφωνα με τη μελέτη.
- Τα ράφια επενδεδυμένα με καπλαμά.
- Στήριξη με γαλβανιζέ κοιλοδοκούς.
- Στις κατασκευές θα υπάρχει πρόβλεψη για Η/Μ εξοπλισμό (τοποθέτηση πρίζας εσωτερικά, φωτισμός, κλπ.) όπου απαιτείται, σύμφωνα και με την Η/Μ μελέτη.
- Για όλα τα παραπάνω προβλέπεται η κατασκευή δειγμάτων για τελική έγκριση από την Επίβλεψη.

7.3. Κατασκευές από κόντρα πλακέ.

7.3.1. Κατασκευή θυρίδων επίσκεψης με μόνωση.

Υλικά

- Κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 20mm, βαμμένο στο χρώμα του τοίχου.
- Μεμβράνες Top Silent Adhesive πάχους 4mm.
- Μεταλλική λαμαρίνα πάχους 12mm.
- Ορυκτοβάμβακας πάχους 50mm
- Γαλβανιζέ διατομές κοιλοδοκών.
- Λάστιχο για σφράγισμα κολλημένο επί των κοιλοδοκών.
- Λοιπά εξαρτήματα, βίδες alien κλπ.
- Σύνθετη κατασκευή, σύμφωνα με τις λεπτομέρειες της μελέτης και την Τεχνική Περιγραφή
- Βαφή σύμφωνα με το σχετικό κεφάλαιο της παρούσας και την μελέτη.

7.3.2. Κατασκευάζονται θυρίδες επίσκεψης των ρολών σκίασης σε συνέχεια και εντός της ψευδοροφής.

- Κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 20 mm
- Με κρυφό μηχανισμό ανοίγματος
- Βαφή σύμφωνα με το σχετικό κεφάλαιο της παρούσας και την μελέτη.

7.4. Ξύλινα Διαχωριστικά

Πραγματοποιούνται ξύλινα διαχωριστικά πετάσματα από MDF επενδεδυμένα με στοιχεία μασίφ ξυλείας και τελικό φινιρίσμα λάκα σατινέ, σύμφωνα με τα σχέδια και την Τεχνική Περιγραφή της μελέτης.

Κατασκευή σε συνδυασμό με σταθερά και συρόμενα πανέλα.

Αποτελούνται από τα εξής:

- Εσωτερικά τοποθετημένα στοιχεία MDF κατάλληλου πάχους.
- Επένδυση από μασίφ ξύλινες διατομές και στις δύο όψεις του MDF.
- Στήριξη και στερέωση στην οροφή και δάπεδο με την βοήθεια μεταλλικών κοιλοδοκών και λοιπών μεταλλικών στοιχείων, όπως λάμες, διατομές U, κλπ.
- Μηχανισμός συρόμενης θύρα τύπου Hafele, τοποθετούμενος εντός εσοχής στην ψευδοροφή, σε μεταλλική κοιλοδοκό επί της άνω πλευράς.

Υλικά και μικροϋλικά που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του.

7.5. Ξύλινες εσωτερικές πόρτες τυπικές

Οι εσωτερικές ξύλινες πόρτες ανοιγόμενες προβλέπονται σε συγκεκριμένες τυποποιημένες διαστάσεις ανάλογα με την χρήση του χώρου.

Οι πόρτες αυτές θα έχουν σταθερό ύψος 2,20. Τα φύλλα θα αποτελούνται από:

- α) Περιμετρικό πλαίσιο ξηραμένης λευκής ξυλείας διαστ. 32x45 mm
- β) Πλήρωση (κυψελωτό από μισοχαρακτά πηγάκια ξυλείας λευκής Ρουμανίας διατομής 32X6 mm).
- γ) Αμφίπλευρη επένδυση με φύλλα MDF παχ. 6 mm και επένδυση με φορμάκια πάχους 0,8 mm.
- δ) Φιλέτο περιμετρικά παχ. 7 mm από σκληρή ξυλεία οξιάς
- ε) Ειδική ενίσχυση λευκής ξυλείας στη θέση που τοποθετείται πόμολο και κλειδαριά (τεμάχιο ξύλου 32x50x400 mm)

8. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- 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.
- Μετά την τοποθέτησή τους θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας και προφύλαξης, ώστε να διατηρηθούν καθαρά για να δεχθούν πιθανή περαιτέρω επεξεργασία τους.
- Ξύλινες κατασκευές που έχουν υποστεί φθορές θα επισκευάζονται ή κατά την κρίση των επιβλεπόντων θα αντικαθίστανται εφόσον δεν είναι εύλογα επισκευάσιμα.
- Με την παραλαβή τους στο εργοτάξιο τα υλικά ή έτοιμα στοιχεία της σταθερής επίπλωσης θα αποθηκεύονται, μέχρι την ενσωμάτωση/ συναρμολόγησή τους σε χώρους προστατευμένους, με υγρασία που δεν θα υπερβαίνει το 70%.
- Τα πάσης φύσεως μεταλλικά εξαρτήματα θα φυλάσσονται μέσα στις συσκευασίες τους μέχρι να ενσωματωθούν στις κατασκευές.
- Τα έτοιμα στοιχεία των κατασκευών (ράφια, πόρτες, πάγκοι κ.λπ.) θα φέρουν προστατευτικό περιτύλιγμα από χαρτόνι, χαρτί οντουλέ ή πλαστικά φύλλα με αεροκυψέλες για την προστασία τους από εκδορές ή χτυπήματα.
- Στοιχεία κατασκευών ή υλικά που υφίστανται φθορά κατά την αποθήκευση και τους κάθε είδους χειρισμούς τους και πλάγιες μεταφορές εντός του εργοταξίου δεν θα γίνονται αποδεκτά προς χρήση/ τοποθέτηση και θα αντικαθίστανται με επιβάρυνση του Αναδόχου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7' – ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα κατασκευαστούν όλες οι μεταλλικές κατασκευές στο έργο, δηλ., χαλύβδινα κουφώματα, κιγκλιδώματα, περιφράξεις, κλίμακες, χειρολισθήρες, καγκελόπορτες, σχάρες, πυράντοχα πετάσματα, κ.λπ. όπως καθορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή της μελέτης του έργου.
- 1.2. Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οι φέρουσες μεταλλικές κατασκευές (βλέπε τεύχη στατικών), και λοιπές βοηθητικές κατασκευές που περιλαμβάνονται σε άλλα κεφάλαια του τεύχους αυτού.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- 2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
 1. Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) εγκύκλιος 26/4-10-2012.
 2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
 3. Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
 - Όλες οι μεταλλικές θύρες πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με το DIN EN 1627 και να είναι βαμμένες με βαφές πούδρας σε απόχρωση RAL 9010 σύμφωνα με το DIN 55633.
 - Η μεταλλική θύρα του χώρου δεξαμενής νερού θα είναι σύμφωνα με το DIN EN 1627 / RC3
 4. Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

3. ΥΛΙΚΑ

- 3.1. Θα χρησιμοποιηθούν λαμαρίνες και λοιπές σιδηρές διατομές, όπως λάμες, γωνιές κ.λπ. καθώς και κοίλες διατομές SHS, RHS σε συνδυασμό με διατομές IPE και UNP. Οι διατομές θα είναι 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 βίδες, μπουλόνια, βύσματα στήριξης, ειδικές διατομές, παρεμβύσματα, κ.λπ. θα έχουν χαρακτηριστικά σύμφωνα με την συγκεκριμένη 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.
 - Διατομές δομικού χάλυβα, λαμαρίνες λάμες κλπ. θα είναι σύμφωνες με EN 10025 και prEN 10025 μέρος 1 έως 5, EN 10029, EN 10048, EN 10051, EN 10087, EN 10111, EN 10130, EN 10139, EN 10140, EN 10142, EN 10143, EN 10147, EN 10152, EN 10163 EN 10214.
 - Δομικός χάλυβας κατηγορία; 5235 JR, σύμφωνα με πρότυπο EN 10025.

- Ανοξείδωτος χάλυβας (χρωμονικελιούχος). Κράμα "Austenitic" τύπος EN 1.4301 AISI 304, τύπος EN 1.4307 AISI 304L, τύπος EN 1.4401 AISI 316, τύπος EN 1.4404 AISI 316L, για χρήση στο εξωτερικό ή το εσωτερικό του κτιρίου με τελείωμα ματ ή σατινέ κατά EN 100881 και EN 102134:1995.
- Χυτοσίδηρος για την κατασκευή αντιγράφων διακοσμητικών στοιχείων π.χ. (κιγκλιδωμάτων) στο έργο από "μαύρο" σφυρηλατήσιμο κράμα θα είναι σύμφωνος EN 1562.
- Χαλκός και μπρούντζος. Σύμφωνα με CR 13388, EN 1172, EN 1652, EN 12167 και BS 2874:1976.
- Αλουμίνιο κατάλληλο για δομικές εφαρμογές σύμφωνα με τα Ελληνικά πρότυπα του Ε.Λ.Ο.Τ.
- Σιδερένια και χαλύβδινα στοιχεία γαλβανισμένα εν θερμώ, σύμφωνα με ISO 1461:2009.
- Οπου αναφέρεται γαλβανισμένος χάλυβας νοείται γαλβάνισμα Z275 275 g/m².
- Ηλεκτρόδια και αναλώσιμα συγκολλήσεων σύμφωνα EN 12070 έως EN 12074, EN 12534, EN 12535, EN 12536, EN 12943, EN 13347, EN 15971 έως 3, EN 1599, EN 1600, EN 1668, EN 22401, EN 25184, EN 26848, EN 28167, EN 439, EN 440, EN 499, EN 756 έως EN 760, EN ISO 122241, EN ISO 13918, EN ISO 14372, EN ISO 6847.
- Βίδες, αυτοβυθιζόμενες βίδες, μπουλόνια και παξιμάδια για γενική χρήση σύμφωνα με EN ISO 10510, EN ISO 10664, EN ISO 10666, EN ISO 10669, EN ISO 1478, EN ISO 15480, ASTM C 1002. Ο έλεγχος αποδοχής θα γίνει σύμφωνα με EN ISO 3269 και ο ποιοτικός έλεγχος κατά EN ISO 16426.
- Εκτονούμενα βύσματα αναγνωρισμένου κατασκευαστή από ολοκληρωμένο σύστημα που θα περιλαμβάνει βύσμα ανθεκτικό στη σκουριά και την διάβρωση και αφαιρούμενη βίδα ή βιδωτό παξιμάδι αντίστοιχο της κατασκευής στήριξης.

Υλικά Αντιδιαβρωτικής - Αντισκωριακής Προστασίας:

- Ασφαλτικές Επαλείψεις Σύμφωνα με το BS 3416 Τύπος 1
- Αντισκωριακή προστασία σύμφωνα με EN ISO 129443, EN ISO 129445, EN ISO 129447
- Επιμεταλλώσεις Σύμφωνα με EN 1461, EN ISO 14713

Όλα τα μεταλλικά στοιχεία που ενσωματώνονται στο Έργο θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά από τα σχέδια και την Περιγραφή της μελέτης.

4. ΕΡΓΑΣΙΑ

- 4.1. Θα υποβληθούν για έγκριση πλήρεις πίνακες κουφωμάτων και λοιπών μεταλλικών κατασκευών όπως αναφέρεται σε άλλο κεφάλαιο των προδιαγραφών αυτών, καθώς και όλα τα απαραίτητα σχέδια λεπτομερειών.
- 4.2. Η παραγγελία, κατασκευή και προσκόμιση στο έργο θα γίνουν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Κεφάλαιο 1 των προδιαγραφών
- 4.3. Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια από ειδικευμένους τεχνίτες με τη μεγαλύτερη επιμέλεια.
- 4.4. Όλες οι μεταλλουργικές θα κατασκευάζονται εργοστασιακά και θα συναρμολογούνται επί τόπου του έργου.
- 4.5. Η κοπή των μεταλλικών στοιχείων θα γίνει σύμφωνα με EN ISO 9013.

- 4.6. Οι κολλήσεις θα γίνουν από διπλωματούχους συγκολλητές σύμφωνα με τα Γερμανικά ή τα Βρετανικά εθνικά πρότυπα και σύμφωνα με EN 2871, EN 1418, και για κατασκευές αλουμινίου σύμφωνα με EN 2872. Οι ποιοτικές απαιτήσεις και διαδικασίες έγκρισης των συγκολλήσεων θα είναι σύμφωνα με τις υποδείξεις, προδιαγραφές που προβλέπονται στα πρότυπα CR 13576, CR ISO 17663, EN 10111 έως EN 10115, EN 2881 έως EN 2888, EN 719, EN 7191 έως EN 7194, EN ISO 145541, EN ISO 145542, EN ISO 14555, EN ISO 156092, EN ISO 1561411, EN ISO 156148, EN ISO 176521 έως EN ISO 176524, EN ISO 4063, EN ISO 96922, EN ISO 96923. Θα υποβληθούν δείγματα και λοιπές αποδείξεις ποιότητας και αντοχών από αναγνωρισμένο εργαστήριο.
- 4.7. Οι συγκολλήσεις θα είναι τροχισμένες, πατιναρισμένες και λείες.
- 4.8. Θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων που προβλέπονται στα πρότυπα EN ISO 108821, EN ISO 108822, EN ISO 150112, EN ISO 150113.
- 4.9. Οι κατασκευαστές θα εγκρίνονται από τον εργοδότη. Όποτε είναι δυνατόν ομοειδείς εργασίες να εκτελούνται από τους ίδιους κατασκευαστές.
- 4.10. 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 εκτελεσθεί με ακρίβεια.
- 4.11. Όλα τα απαιτούμενα για τις κατασκευές στοιχεία και μετρήσεις θα λαμβάνονται επί τόπου, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ακρίβεια στις ενώσεις και χωρίς ανωμαλίες, συναρμογές χωρίς διακύμανση της αντοχής των ενωμένων 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.
- 4.12. 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.
- 4.13. Οπές, εγκοπές και λοιπές υποδοχές για εξαρτήματα, στροφείς κ.λπ. θα κατασκευάζονται με τα αντίστοιχα μηχανήματα κοπής και διαμόρφωσης με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια ώστε η εφαρμογή να είναι απόλυτη και η κατασκευή να εμφανίζεται αισθητικά και κατασκευαστικά άρτια.
- 4.14. Μεταλλικά στοιχεία που δεν είναι γαλβανισμένα και πρόκειται να ενσωματωθούν σε σκυρόδεμα, τοιχοδομές, υποστρώματα δαπέδων, κ.λπ, θα χρωματίζονται μετά από πλήρη καθαρισμό (γυαλοχαρτάρισμα, αμμοβολή, κ.λπ.) με κατάλληλο χρώμα ασφαλτικής βάσης.
- 4.15. Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα υποστούν καθαρισμό, αντισκωριακή προσ-τασία και χρωματισμό σύμφωνα με το κεφάλαιο «Χρωματισμοί», έστω και αν αυτό δεν αναφέρεται ρητά στις επόμενες παραγράφους.
- 4.16. Θα κατασκευαστούν δείγματα των εργασιών σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντα και τα εγκεκριμένα σχέδια.
- 4.17. Δοκιμές αντοχών και λοιποί έλεγχοι θα διενεργούνται σύμφωνα με τις εντολές παρουσία του επιβλέποντα.

5. ΜΕΤΑΦΟΡΑ – ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

- 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.

6. ΔΕΙΓΜΑΤΑ

Δείγματα από τα υλικά θα προσκομισθούν εγκαίρως για έγκριση από τον επιβλέποντα.

Θα κατασκευασθούν δείγματα των εργασιών σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντα και τα εγκεκριμένα σχέδια.

7. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- 7.1. 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.
- 7.2. Θα λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των τελειωμένων κατασκευών (π.χ. δίπλωμα με χαρτί κ.λπ.) από άλλες επόμενες εργασίες.
- 7.3. Μεταλλικές κατασκευές που έχουν ετοιμασθεί στο εργοστάσιο, θα προσκομίζονται χρωματισμένες με τα κατάλληλα αντισκωριακά αστάρια προστατευμένες και θα τελειώνουν σε δύο στρώσεις, αφού ενσωματωθούν στο έργο.

8. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

8.1. Χαλύβδινες κάσσες χαλύβδινων κουφωμάτων. Οι κάσσες θα αποτελούνται από ένα συνεχές τμήμα λαμαρίνας. Μεταλλικές κάσσες από δύο ή περισσότερα τμήματα λαμαρίνας αποκλείονται.

- 8.1.1. Θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένο εν θερμό χαλυβδοέλασμα πάχους 1,5 χιλ. στραυτισμένο, έτσι ώστε το τελειωμά τους στον τοίχο (επίχρισμα, γυψοσανίδες, κ.λπ.) να δημιουργεί σκοτία. Να έχει υποδοχή για την τοποθέτηση συνεχούς ελαστικού παρεμβλήματος μεταξύ κάσσας και φύλλου, πατούρα για το φύλλο μεγαλύτερη ή ίση από 32x13 χιλ. 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, κ.λπ.). Οι κάσσες πριν τοποθετηθούν θα έχουν οπές για τοποθέτηση της κλειδαριές και των μεντεσέδων.

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

8.2. Απλά χαλύβδινα κουφώματα εσωτερικά και εξωτερικά.

- 8.2.1. Οι κάσσες των κουφωμάτων αυτών θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την [παράγραφο 8.1](#). Τα φύλλα θα κατασκευαστούν από σκελετό και ολόσωμη αμφίπλευρη επένδυση μαύρης γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους 1,50 χιλ. Ο σκελετός θα αποτελείται το λιγότερο από δύο κατακόρυφα και τέσσερα οριζόντια στοιχεία στραντζαριστών ορθογωνικών διατομών 30x40 χιλ. τουλάχιστον και πάχους τοιχώματος 1,5 χιλ. Τα κενά του σκελετού θα πληρωθούν με πάπλωμα υαλοβάμβακα 35 χιλ. πριν ολοκληρωθεί η επένδυσή του από μαύρη λαμαρίνα.

Στα σημεία που θα καταστραφεί το γαλβάνισμα στις κάσσες (από συγκόλληση κ.λπ.) θα γίνει προσεκτική προστασία με ψυχρό γαλβάνισμα.

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

- 8.2.2. Κάσσα και φύλλα θα δημιουργούν διπλή πατούρα μεταξύ τους. Στην πατούρα της κάσσας θα υπάρχει ελαστικό παρέμβλημα όπως στην παράγραφο [7.1](#). αναφέρεται. Τα στοιχεία του σκελετού θα είναι συνδεδεμένα κατά τη διχοτόμο και ηλεκτροσυγκολλημένα με πλήρη ραφή μεταξύ τους.
- 8.2.3. Ανοίγματα στο φύλλο για περσίδες, υαλοστάσια, κ.λπ. θα περιβάλλονται απαραίτητα από στοιχεία του σκελετού. Οι περσίδες θα είναι κατασκευασμένες από μαύρη γαλβανισμένη λαμαρίνα 1,5 χιλ. Θα έχουν κατακόρυφο, κεκλιμένο κατά 45° και πάλι κατακόρυφο τμήμα, θα εντάσσονται στο πάχος του φύλλου έτσι ώστε να μην υπάρχει οπτική επαφή των διαχωριζομένων χώρων και πυκνό αφαιρούμενο γαλβανισμένο πλέγμα.
- 8.2.4. Όταν τα κουφώματα αυτά είναι εξωτερικά θα έχουν όλες τις απαραίτητες ενισχύσεις, νεροσταλλάκτες και λοιπά εξαρτήματα για την πλήρη και καλή λειτουργία τους.

8.3. Χαλύβδινα πυράντοχα κουφώματα.

Θα κατασκευαστούν σύμφωνα με εθνικά πρότυπα οποιασδήποτε χώρας της Ε.Ε. και θα πληρούν τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης πυροπροστασίας. Προ της κατασκευής ο ανάδοχος 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. Εφόσον τα κουφώματα αυτά προέρχονται από ειδικευμένο κατασκευαστή πυράντοχων κουφωμάτων τότε αυτά θα φέρουν το προβλεπόμενο από τους κανονισμούς σήμα ποιότητας και θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά αναγνωρισμένου εργαστηρίου.

Η τοποθέτησή τους θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.

Κουφώματα που δεν ανταποκρίνονται στην παράγραφο αυτή δε θα επιτρέπεται να τοποθετηθούν στο έργο.

8.3.1 Σταθερά πυράντοχα υαλοστάσια τύπου FRAMELESS της MCES χωρίς περιμετρικά ή ενδιάμεσα πλαίσια και χωρίς γωνιακές κολώνες στην περίπτωση υαλοχωρισμάτων που σχηματίζουν γωνία μεταξύ τους, αποτελούμενα από υαλοπίνακες πάχους 35mm με επεξεργασμένες κατακόρυφες ακμές που στηρίζονται περιμετρικά με ανοξείδωτα στηρίγματα ειδικού σχεδιασμού σε αποστάσεις 200mm μεταξύ τους και 100mm από τις γωνίες των υαλοπινάκων τα οποία βιδώνονται σε μπετό ή σε τοιχοποιία με κατάλληλες ψευτόκασες ή σε τοίχους γυψοσανίδας με κατάλληλο σκελετό. Η περιμετρική στήριξη των υαλοχωρισμάτων μπορεί να γίνει είτε εμφανώς είτε με κρυφό τρόπο σε λούκι που δημιουργείται περιμετρικά εντός διπλών πυράντοχων γυψοσανίδων και αντίστοιχα σε λούκι στο δάπεδο που εν συνεχεία πληρώνεται με ειδικό υλικό. Οι περιμετρικοί και ενδιάμεσοι αρμοί πληρώνονται με ειδικά σφραγιστικά υλικά (τακάκια από ξυλεία ειδικής πυκνότητας, πυράντοχες σιλικόνες, θερμοδιογκούμενες ταινίες κτλ). Το σύστημα έχει δοκιμαστεί ενιαία με όλα τα υλικά του κατά τα Ευρωπαϊκά πρότυπα EN 1363-1 και EN 1364-1 και ταξινομηθεί με European Technical Approval κατά τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN 13501-2 για την κατηγορία πυραντίστασης EI-60 δηλαδή 60 λεπτών ακεραιότητας, ευστάθειας και με περιορισμό της μετάδοσης θερμότητας σε περίπτωση φωτιάς. Οι μέγιστες πιστοποιημένες διαστάσεις του κάθε υαλοπίνακα του συστήματος είναι 1500mm πλάτος x 3000mm ύψος. Ο δείκτης ηχομείωσης του συστήματος κατά EN ISO 10140-2 είναι $R_w = 44\text{dB}$. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα καμπύλων υαλοπινάκων. Σε περίπτωση ένωσης με χαλύβδινες πυράντοχες υαλόθυρες VA-FIRE παρεμβάλλεται κατάλληλα μονωμένη κοιλοδοκός με πλάτος διατομής 80mm.

8.3.2 Πυράντοχες υαλόθυρες VA-FIRE της MCES αποτελούμενες από κάσα και πλαίσιο θυρόφυλλου κατασκευασμένα με συγκόλληση αρχιτεκτονικών προφίλ που παράγονται με τη βιομηχανική μέθοδο της ψυχρής έλασης από προγαλβανισμένα εν θερμώ ελάσματα χάλυβα ποιότητας S250GD+Z275-N-A κατά EN 10326, πάχους ελάσματος 2mm, διατομής προφίλ 50mm πλάτους x 60mm βάθους, με ειδική πατούρα για την ενσωμάτωση ενδιάμεσων ελαστικών παρενθεμάτων, με μπινί 20mm στην εξωτερική πλευρά, και κουμπωτά πηχάκια στην εσωτερική πλευρά. Οι κάσες και τα πλαίσια βάφονται με ηλεκτροστατική βαφή φούρνου πάχους 80-120μm και το χρώμα επιλέγεται από δειγματολόγιο RAL. Οι υαλοπίνακες έχουν πάχος 32mm και δείκτη ηχομείωσης $R_w = 44\text{dB}$ κατά EN ISO 10140-2. Το σύστημα έχει δοκιμαστεί ενιαία με όλα τα υλικά του κατά τα Ευρωπαϊκά πρότυπα EN 1363-1 και EN 1364-1 και ταξινομηθεί με Classification Report κατά τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN 13501-2 για την κατηγορία πυραντίστασης EI-60 δηλαδή 60 λεπτών ακεραιότητας, ευστάθειας και με περιορισμό της μετάδοσης θερμότητας σε περίπτωση φωτιάς. Οι μέγιστες πιστοποιημένες διαστάσεις υαλόθυρας είναι 3.150mm πλάτος x 2600mm ύψος. Μεταξύ των κασών και της τοιχοποιίας προβλέπεται αρμός για την δυνατότητα θερμικής διαστολής που σφραγίζεται με πυράντοχη μαστίχη χρώματος γκρι. Η στερέωση των πλαισίων γίνεται με βίδες σε ψευτόκασα από στραντζαριστό βαρέως τύπου ή κοιλοδοκό πλάτους διατομής τουλάχιστον 50mm. Τα φύλλα των υαλοθυρών περιλαμβάνουν τρεις μεντεσέδες και επιδέχονται εναλλακτικούς τύπους κλειδαριών με ή χωρίς λειτουργία πανικού, πόμολων, μπαρών πανικού, και μηχανισμών επαναφοράς και πρωτεραιότητας με προαιρετική ηλεκτρομαγνητική συγκράτηση των φύλλων

8.4. Θυρίδες ελέγχου εγκαταστάσεων.

Η κατασκευή τους θα ανταποκρίνεται σε όσα ορίζονται στις παραγράφους 7.2 και 7.3. Επιπρόσθετα όλες οι θυρίδες θα έχουν κατωκάσι 25-30 εκ. πάνω από την τελική στάθμη του

δαπέδου των χώρων όπου τοποθετούνται.

8.5. 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 ή ολόσωμες χαλύβδινες διατομές, μεγέθους ανάλογου 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 χρωματιστούν σύμφωνα με το κεφάλαιο περί χρωματισμών.

Τα εξωτερικά χαλύβδινα θα είναι γαλβανισμένα εν θερμό.

Τα χυτοσιδηρά θα χρωματιστούν με χρώμα ασφαλικής βάσης.

8.6. Κιγκλιδώματα – Χειρολισθήρες

8.6.1. Μεταλλικά κιγκλιδώματα βοηθητικών κλιμακοστασίων ύψους 100 εκ, αποτελούμενα από γαλβανισμένο χειρολισθήρα κυκλικής διατομής διαμέτρου Φ 50 mm, στερεούμενος σε ορθοστάτες από γαλβανισμένες λάμες διατομής 50/8 mm, μεταξύ των ορθοστατών θα υπάρχουν τρεις (3) γαλβανισμένοι ράβδοι Φ18 mm, παράλληλες του χειρολισθήρα. Η στήριξη του κιγκλιδώματος στα δομικά στοιχεία, σκυροδέματος ή μεταλλικά, γίνεται μέσω μεταλλικών λαμών διατ. 80x8 mm, μεταλλικών γαλβανισμένων γωνιών διατομής 142x40x8 mm με μεταλλικές εξαγωνικές βίδες .

8.6.2. Μεταλλικό κιγκλιδωμά στα **δώματα 7ου και 9ου ορόφου** αποτελούμενο από λάμα χειρολισθήρα διατομής 50/10 στερεωμένο με συγκόλληση σε κεκλιμένους ορθοστάτες από λάμες διατομής 40/5.

Η στήριξη των ορθοστατών γίνεται με κοχλίες σε γωνίες διατομής 10/50/5, στερεωμένες στα δομικά στοιχεία με μπουλόνια M12, ή / και με βάση τις οδηγίες του κατασκευαστή

Όλα τα παραπάνω υλικά θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα A316.

8.6.3. Χειρολισθήρας κεντρικού κλιμακοστασίου από κυκλική μεταλλική διατομή Φ 50 mm, στηριζόμενος στα δομικά στοιχεία μέσω χαλύβδινων ράβδων διαμέτρου Φ 10 mm και ροζετών προσαρμογής διαμέτρου 60 mm.

8.7. Μεταλλικά ρολλά

8.7.1. Ρολλό ασφαλείας,

- α) Ρολλά από χαλύβδινο προφίλ μονού τοιχώματος φυλλαράκια διάτρητης γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους 1.0 mm, με ενισχυμένη ποδιά και βαμμένα (RAL3006)
- β) Αξονα Φ60 mm με τύμπανα ελατηρίων, με αντισκωριακή βαφή.
- γ) Οδηγούς από γαλβανισμένη λαμαρίνα με στεγανωτικό λάστιχο PVC και βουρτσάκι στις άκρες.
- δ) Στράντζες στηρίξεως
- ε) Μοτέρ ηλεκτροκίνητο τύπου ACM 60/160 Kg, με δυνατότητα χειροκίνησης σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, συνδεδεμένο με το σύστημα BMS

στ) Φωτοκύτταρο ασφαλείας

ζ) Κουτί κάλυψης του τυλίγματος του ρολλού από γαλβανισμένη λαμαρίνα σχήματος Γ, συμπεριλαμβανομένης και της βαφής όλων των πιο πάνω στοιχείων

η) Φωτοκύτταρο ασφαλείας.

8.8. Υαλοστάσια πυράντοχα,

Οι υαλόθυρες κατασκευάζονται από χαλύβδινες γαλβανισμένες διατομές ψυχρής επεξεργασίας, κατηγορίας ασφαλείας RC2 (WK2), με πηχάκι πλάτους 20 mm μεταβλητού βάθους με συγκόλληση στις τέσσερις πλευρές, ηλεκτροστατικά, χρωματισμένες με βαφή φούρνου, κατασκευασμένα σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές Πυρασφάλειας BS476: Part22: 1987, DIN 18095-02, OE - NORM 3800 3855, CECMI και TNO - GUTACHTEN και με όλα τα εξαρτήματα ανάρτησης την τοποθέτηση των υαλοπινάκων στα πλαίσια με την παρεμβολή ειδικών κεραμικών ταινιών και πυράντοχης σιλικόνης ή εναλλακτικά με ειδικά ελαστικά παρενθέματα, κουμπώμα των πηχακίων, και σφράγιση του περιθωρίου πλάτους 5-10 mm μεταξύ της γειτονικής κατασκευής και των εξωτερικών πλαισίων με πυράντοχη μαστίχη (χρώματος λευκού ή μαύρου).

8.9. Πυροπροστατευτικές πόρτες δίφυλλες, REI 60' με ενταγμένη μονόφυλλη πυράντοχη θύρα (διαστ.1,00x2,20 m, με αντίσταση στην φωτιά για 60 λεπτά της ώρας κατασκευαζόμενες από φύλλα γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους 72 mm, μετά εσωτερικών ενισχύσεων για ακαμψία του φύλλου.

Οι δίφυλλες πυροπροστατευτικές πόρτες διαθέτουν:

- Αποσβεστήρα soft top σε κάθε πλευρά.
- Ελεγχόμενη ταχύτητα κατά την κίνηση με φυγοκεντρικό σύστημα.
- Προφίλ ανάρτησης σχήματος C.
- Κίνηση σε δύο διπλά βαγονάκια σε κάθε φύλλο.
- Στήριξη ρυθμιζόμενη σε 3 κατευθύνσεις.
- Οδηγούς εδάφους με ρουλεμάν.
- Κουτί κάλυψης του οδηγού από γαλβανισμένη και βαμμένη λαμαρίνα.
- Ηλεκτρομαγνήτη συγκράτησης εσωτερικό.
- Χρώμα RAL 9002.
- Ανθρωποθυρίδα ενσωματωμένη με μηχανισμό επαναφοράς, κλειδαριά και μπάρα πανικού διαστ. 1000x2000 mm.
- Σετ ενεργοποίησης (πίνακας με τροφοδοτικό, 4 ανιχνευτές καπνού με βάσεις στήριξης, ακουστικός συναργέμος και μπουτόν ενεργοποίησης).

9. ΑΝΟΧΕΣ

8.1. Κιγκλιδώματα και κουπαστές κατά τον μήκος άξονα 3 χιλ. με ευθύγραμμο κανόνα 3 μ.

8.2. Κιγκλιδώματα αποκλίσεις από την κατακόρυφο 3 χιλ. στο ύψος του ορόφου.

8.3. Απόκλιση στις κάσες 3Κ.

- 8.4.Ανοχή στις διαστάσεις των φύλλων $\pm 0,5$ mm κατά πλάτος και ύψος.
- 8.5. Ανοχή μεταξύ φύλλου και κάσας 2 mm γύρω- γύρω σε όλες τις πόρτες εκτός από τις ειδικές που θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.
- 8.6. Ανοχή μεταξύ κατωφλίου - δαπέδου και φύλλου 3 mm και κατά τα λοιπά όπως στην σχετική παράγραφο.
- 8.7. Καμία ανοχή για εξαρτήματα κ.λπ. στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.

10. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8' ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ ΞΗΡΑΣ 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 κτιρίου. Στην πρώτη τους μορφή, ως χωρίσματα, είναι ένα πλήρες σύστημα σιδερένιου γαλβανισμένου σκελετού με αμφίπλευρη επένδυση διπλής γυψοσανίδας και ενσωματωμένο πετροβάμβακα. Στη δεύτερή τους μορφή ως επένδυση στοιχείων, είναι ένα πλήρες σύστημα σιδερένιου γαλβανισμένου σκελετού με μονόπλευρη επένδυση διπλής γυψοσανίδας.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι διαμερισμάτων που προβλέπονται στην μελέτη θα δημιουργηθούν από :

Συστήματα ξηρής δόμησης σύμφωνα με DIN 18183 τύπου Knauf. του συστήματος W112 αποτελούμενα από μεταλλικό σκελετό από profile CW75, αμφίπλευρα επενδυμένο με διπλή γυψοσανίδα σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, με ενδιάμεση μόνωση από πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 60 mm πυκνότητας 40 Kg/m³.

Ελαφρά διαχωριστικά χώρων υγιεινής πλαισιωμένα από σκελετό αλουμινίου ώστε να εξασφαλίζεται η αντοχή και η στήριξη τους ανθεκτικά στο νερό και τις χημικές ουσίες με μη εμφανείς συναρμογές ενδεικτικού τύπου Marathon classic & 50 της εταιρείας Mirpoco.

Οι Διαστάσεις το είδος και η θέση των χρησιμοποιούμενων υλικών φαίνεται στα σχέδια της μελέτης

3. ΠΡΟΤΥΠΑ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΑΝΑΦΟΡΕΣ

3.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- 1- Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) εγκύκλιος 26/4-10-2012.
- 2- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- 4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

3.2. Ο Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων (Π.Δ. 71/4288 ΦΕΚ 32Α/17.2) όπως τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει σήμερα.

- Προφίλ γαλβανισμένης λαμαρίνας DIN 18183
- Γυψοσανίδες κοινές GKB, πυράντοχες GKF, ανθυγρές GKI και ανθυγροπυράντοχες GKFI κατά ΕΛΟΤ 784, CEN 520, ISO 6308, DIN 18180, BS 1230
- Ορυκτές ίνες ΕΛΟΤ EN 13162 Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων Βιομηχανικώς παραγόμενα

προϊόντα από ορυκτόμαλλο (MW) Προδιαγραφή

- Υλικά στερέωσης DIN 18182
- Πυραντίσταση DIN 4102
- Ηχομόνωση DIN 4109
- Τομείς δόμησης DIN 4103

Τα μεταλλικά και ξύλινα τμήμα του παρόντος κεφαλαίου θα εκπληρούν τις ελάχιστες προϋποθέσεις των αντίστοιχων κεφαλαίων της παρούσας

UNI 8201:1981 Housing. Internal walls. Soft and hard body impact test.

UNI ISO 8274:1987 Doorsets. Determination of closing force.

UNI ISO 8275:1987 Doorsets. Vertical load test

UNI EN ISO 1182:2005 Reaction to fire tests for building products Non combustibility test

UNI EN ISO 1403:1997 Acoustics. Measurement of sound insulation in buildings and of building elements. Laboratory measurements of airborne sound insulation of building elements.

UNI EN 7171:2004 Woodbased panels Determination of formaldehyde release Part 1: Formaldehyde emission by the chamber method

UNI EN 7172:1996 Woodbased panels. Determination of formaldehyde release. Formaldehyde release by the gas analysis method.

4. ΣΤΑΘΕΡΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ

Τα διαχωριστικά έχουν μελετηθεί σύμφωνα με το DIN 4103 Μέρος 1.

Συστήματα ξηρής δόμησης σύμφωνα με DIN 18183 τύπου Knauf. Ο βασικός τύπος διαχωριστικών (σύστημα W112) αποτελείται από μεταλλικό σκελετό από στρωτήρες UW75 και ορθοστάτες CW75 ανά 60cm, αμφίπλευρα επενδυμένο με διπλή γυψοσανίδα, με ενδιάμεση μόνωση από πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 60 mm πυκνότητας 40 Kg/m³

Προβλέπονται να χρησιμοποιηθούν γυψοσανίδες κοινές GKB, πυράντοχες GKF, ανθυγρές GKI και ανθυγροπυράντοχες GKFI κατά ΕΛΟΤ 784, CEN 520, ISO 6308, DIN 18180, BS 1230 πάχους 12.5 mm.

Όταν το διαχωριστικό συμπίπτει με το πυράντοχο περίβλημα πυροδιαμερισμάτων και επικίνδυνων χώρων, σύμφωνα με την μελέτη πυροπροστασίας, επενδύεται αμφίπλευρα με διπλή γυψοσανίδα πυράντοχη γυψοσανίδα GKF.

Η επένδυση των διαχωριστικών στην πλευρά των υγρών χώρων είναι από μία ανθυγρή γυψοσανίδα GKI και μία τουλάχιστον κοινή GKB γυψοσανίδα σύμφωνα με σχέδια λεπτομερειών. Στις περιπτώσεις που το διαχωριστικό του υγρού χώρου συμπίπτει με το πυράντοχο περίβλημα, τα διαχωριστικά επενδύονται στην πλευρά των υγρών χώρων με τουλάχιστον, μία πυράντοχη γυψοσανίδα GKF και μία ανθυγροπυράντοχη GKFI.

Οι γαλβανισμένες μεταλλικές διατομές του σκελετού που θα χρησιμοποιηθούν είναι σύμφωνες με DIN 18182 και 18183. Ως γενικός κανόνας εφαρμογής οι αποστάσεις των ορθοστατών είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις για τα επιτρεπόμενα ύψη – μεγέθη του συστήματος της Knauf.

4.1. Υλικά

4.1.1. Σκελετός

Προφίλ γαλβανισμένης λαμαρίνας κατά DIN 18182, 18183

Αφρώδης αυτοκόλλητη ηχομονωτική ταινία

4.1.2. Γυψοσανίδες

Γυψοσανίδες κοινές GKB, πυράντοχες GKF, ανθυγρές GKI και ανθυγροπυράντοχες GKFI κατά ΕΛΟΤ 784, CEN 520, ISO 6308, DIN 18180, BS 1230 πάχους 12.5 mm με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

	GKB	GKF	GKI	GKFI
Βάρος kg/m^2	9,7	10,4	10	10,9
Υδατοαπορροφητικότητα: %	30-50	30-50	10	5
Πυκνότητα kg/m^3	720	800	800	800

4.1.3. Τσιμεντοσανίδες

Θα χρησιμοποιηθούν τσιμεντοσανίδες αποτελούμενες από τσιμέντο και ορυκτά πρόσμικτα, ενισχυμένα με ίνες γυαλιού ή πλέγμα γυαλιού ενδεικτικού τύπου KNAUF AQUAPANEL ή PAN-ELCRETE ή εγκεκριμένου ισοδύναμου με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

	AQUAPANEL	PANELCRETE
ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ		
Πυκνότητα (kg/m^3)	1100	1550
Αντοχή στον εφελκυσμό (N/mm^2)	2,5	4,71
Αντοχή στον εφελκυσμό κάθετα στην διεύθυνση παραγωγής	2,9	3,26
Λυγηρότητα (N/mm^2)	9	17
Αντοχή σε κρούσεις (N/mm^2)	10	10
Κατακόρυφη ανάληψη φορτίων (kg)	70 (9mm πάχος)	80 (9mm πάχος)
Μέτρο ελαστικότητας (KN/mm^2)	4	5
Μικρότερη ακτίνα λύγισης (mm)	750	1200
ΠΥΡΑΝΤΟΧΗ		
Μη αναφλέξιμο κατά BS 476, Part 4, 1970	ναι	ναι
Υλικό περιορισμένης αναφλεξιμότητας σύμφωνα με Building Regulations, Approved Document B	ναι	ναι
Κατηγορία επιφάνειας σύμφωνα με Building Regulations, Approved Document B	Κατηγορία 0	Κατηγορία 0
Επιφανειακή διάδοση φλόγας, κατά BS 476, Part 7, 1987	Κατηγορία 1	Κατηγορία 1

Δημιουργία καπνού	Μηδαμινή	Μηδαμινή
ΥΓΡΑΣΙΑ		
Διαστατική μεταβολή από υγρασία (%), από συνήθεις συνθήκες (30% RH, 20° C) σε συνθήκες κορεσμού	0,06	0,06
Απορρόφηση υγρασίας σε 24 ώρες (%)	< 20	< 5
ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ		
Θερμική αγωγιμότητα (W/mk)	0,25	0,30
Συντελεστής θερμικής διαστολής στους 100° C (x10 ⁻⁵ ανά °C)	7	8
ΑΛΛΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		
Επιφανειακό pH	7-12	7-12
Χρώμα	Γκρι	Γκρι
Πάχος	9,12 mm	6,9 mm

4.1.4. Μονωτικό υλικό

Πλάκες ορυκτοβάμβακα από ορυκτές ίνες καθαρού βασάλτη με ανόργανα βελτιωτικά πρόσμικτα και θερμοκολλητικές ρητίνες για διαμόρφωση σταθερού όγκου και διαστάσεων, πληρούν τις προϋποθέσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 13162, πυκνότητας 40 Kg/m³.

Υλικό στοκαρίσματος αρμών KnaufUnifloat για κοινές και ανθυγρές γυψοσανίδες και KnaufFireboard Spachtel για πυράντοχες

Αυτοκόλλητη δικτυωτή ύαλοταινία αρμού ή χαρτοταινία με λεπτή διάτρηση

Υλικό φινιρίσματος Readyfix της Knauf

Στεγανοποιητικό ασφατικό βερνίκι με καουτσούκ τύπου Flachendicht της Knauf

Γωνιόκρανο γαλβανισμένο, προστασίας ακμών τοίχων ξηράς τοιχοποιίας 31/31/0,5

4.1.5. Εργασία

Τα χωρίσματα γυψοσανίδας θα εδράζονται στο υπόστρωμα του δαπέδου πριν τη διάστρωση των τελικών επιφανειών ενώ ο σκελετός θα καταλήγει και θα στερεώνεται στη δομική οροφή.

Η επένδυση του σκελετού με διπλή γυψοσανίδα θα καταλήγει μέχρι τα δομικά στοιχεία.

Η μέτρηση και χάραξη θα γίνεται σύμφωνα με τα σχέδια της κάτοψης. Θα σημειώνεται στο δάπεδο με χρωστικό νήμα (ράμμα) η θέση των εσωτερικών τοίχων. Με την βοήθεια νήματος στάθμης (ζύγι) θα γίνεται η χάραξη στην οροφή.

Θα σημαδεύονται στο δάπεδο οι ορθοστάτες, το πάχος και το είδος της γυψοσανίδας και τα ανοίγματα πόρτας με ειδικά στένσιλ και ψεκασμό χρώματος.

Για την εργασία τοποθέτησης θα χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα εργαλεία που συνιστά ο κατασκευαστής του συστήματος τοιχοποιίας

Οι στρωτήρες και οι ορθοστάτες περιμετρικά της τοιχοποιίας θα σφραγίζονται με αφρώδη αυτοκόλλητη ηχομονωτική ταινία.

Τα μεταλλικά προφίλ θα στερεώνονται με βίδες και βύσματα που συνιστά ο κατασκευαστής του υλικού, σε όλα τα συνορεύοντα δομικά στοιχεία σε αποστάσεις μικρότερες του 1 m και το λιγότερο σε τρία σημεία ανά προφίλ.

Οι ορθοστάτες θα τοποθετούνται σε κάνναβο σύμφωνα με το DIN 18182 και 18183 για χώρους κατηγορίας 2 κατά DIN 4103 μέρος 1

Οι ενώσεις των ορθοστατών θα τοποθετούνται εναλλάξ καθ' ύψος. Τα σημεία ένωσης θα καλύπτονται με στρωτήρα ή θα θηλυκώνουν μεταξύ τους και θα βιδώνονται σε μήκος που συνιστά ο κατασκευαστής ανάλογα με τον τύπο του ορθοστάτη.

Για την διαμόρφωση των ανοιγμάτων θα χρησιμοποιείται μεταλλικός ενισχυμένος ορθοστάτης από προφίλ UA πάχους λαμαρίνας 2 mm και στις δύο πλευρές του ανοίγματος και σε όλο το ύψος του τοίχου και ειδικό προφίλ πρεκιού. Η στερέωση σε δάπεδο και οροφή θα γίνεται μεταλλικά ελάσματα Γ.

Ο αρμός των γυψοσανίδων δεν θα βρίσκεται πάνω στους ακραίους ορθοστάτες που στηρίζουν κασώματα πορτών. Η ένωση θα γίνεται πάντα σε ενδιάμεσο ορθοστάτη στο υπέρθυρο.

Οι γυψοσανίδες θα τοποθετούνται όρθιες και θα συγκρατούνται, πιέζονται και βιδώνονται πάνω στο σκελετό με τρόπο ώστε να αποφεύγονται οι παραμορφώσεις.

Η στερέωση των γυψοσανίδων θα γίνεται με βίδες που συνιστά ο κατασκευαστής πάνω στα μεταλλικά προφίλ σε αποστάσεις των 25 cm. Όπου προβλέπεται διπλή επένδυση με γυψοσανίδα τότε η πρώτη στρώση θα στερεώνεται σε αποστάσεις των 75 cm υπό την προϋπόθεση ότι και οι δύο στρώσεις θα τοποθετηθούν την ίδια ημέρα.

Τυχόν οριζόντιοι αρμοί στα εγκάρσια άκρα τους θα μετατίθενται. Στην περίπτωση μονής γυψοσανίδας η ένωση τους θα γίνεται πάνω σε μεταλλικό προφίλ

Οι τοίχοι εγκαταστάσεων με διπλό σκελετό θα συνδέονται με τεμάχια γυψοσανίδας ύψους 30 cm σε αποστάσεις των 60 cm για την διαμόρφωση άκαμπτων πλαισίων.

Οι βίδες θα διαπερνούν κάθετα την γυψοσανίδα και θα εισχωρούν στα μεταλλικά προφίλ του σκελετού κατά τουλάχιστον 10 mm. Οι κεφαλές θα βυθίζονται κατά 1 mm περίπου στην επιφάνεια της γυψοσανίδας με κατάλληλη ρύθμιση του βιδοτρύπανου χωρίς να σχίζεται το χαρτί.

Παραμορφωμένες ή λάθος τοποθετημένες βίδες θα αφαιρούνται και αντικαθίστανται σε απόσταση 5 cm από την προηγούμενη θέση με καινούργιες

Τα καλώδια των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων θα τοποθετούνται στο διάκενο του τοίχου με τρόπο που να μην κινδυνεύουν από καταστροφή από κομμένη λαμαρίνα ή βίδες κατά την στερέωση των γυψοσανίδων. Δεν θα επιτρέπεται η διέλευση καλωδίων μέσα από τους ορθοστάτες παρά μόνο σημειακές κάθετες διελεύσεις.

Οι τρύπες για την εγκατάσταση κουτιών ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων θα γίνεται με κατάλληλα εργαλεία που συνιστά ο κατασκευαστής του συστήματος τοιχοποιίας

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

Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται στην στερέωση των πλακών του μονωτικού υλικού με

αυτοκόλλητα κλίπς όταν τοποθετούνται τεμαχισμένες για την διευκόλυνση της εγκατάστασης των καλωδίων.

Μεταξύ των δομικών στοιχείων άλλων υλικών με διαφορετική ακαμψία θα τοποθετείται διαχωριστική ταινία.

Θα προβλέπονται αρμοί διαστολής στις περιοχές των αρμών διαστολής του φέροντος οργανισμού και στις περιπτώσεις που το μήκος του χωρίσματος είναι μεγαλύτερο των 15 m

Για την ανάρτηση ειδών υγιεινής και φορτίων θα χρησιμοποιούνται τραβέρσες και μεταλλικά πλαίσια στήριξης που θα τοποθετούνται εσωτερικά του διαχωριστικού.

Στις εξωτερικές γωνίες θα τοποθετείται γωνιόκρανο προστασίας ακμών

Η αρμολόγηση και η επεξεργασία της τελικής επιφανείας θα γίνεται σύμφωνα με DIN 18181 και DIN 18350 και τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος τοιχοποιίας ανάλογα με το είδος των διαμορφωμένων άκρων της γυψοσανίδας

Οι γυψοσανίδες πριν την αρμολόγηση θα ελέγχονται αν είναι σταθερά βιδωμένες και δεν θα εξέχουν οι κεφαλές των βιδών

Οι αρμοί θα ξεσκονίζονται και οι εκδορές, μικρές τρύπες και ρωγμές θα επιδιορθώνονται με KnaufUnifloat για ανθυγρές γυψοσανίδες ή KnaufFireboard Spachtel για τις πυράντοχες γυψοσανίδες .

Για το στοκάρισμα των αρμών θα χρησιμοποιηθεί υλικό στοκαρίσματος για τις ανθυγρές γυψοσανίδες KnaufUnifloat και ταινία αρμού και για τις πυράντοχες KnaufFireboard Spachtel και υαλοταινία αρμού.

Ανεξάρτητα από τον τύπο του υλικού αρμολόγησης στα κομμένα άκρα των γυψοσανίδων θα τοποθετείται πάντα ταινία αρμού. Το κατά πλάτος κομμένα άκρα των γυψοσανίδων θα πλανίζονται υπό γωνία 450 κατά το 1/3 του πάχους της γυψοσανίδας, πριν το στοκάρισμα, και η ακμή του κομμένου χαρτιού από την εμφανή πλευρά θα γυαλοχαρτίζεται.

Η αρμολόγηση των αρμών θα εκτελείται σε κάθε στρώση γυψοσανίδας

Οι τελική επιφάνεια των διαχωριστικών θα σπατουλάρεται με υλικό φινιρίσματος που συνιστά ο κατασκευαστής, θα τρίβεται ελαφρά με τριβίδι και θα ξεσκονίζεται ώστε να είναι έτοιμη για τις εργασίες χρωματισμού τους ή επένδυση τους με πλακίδια που θα γίνει σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ΤΣΥΤΠ.

Θα προβλεφθούν θυρίδες επίσκεψης Η/Μ εγκαταστάσεων διαστάσεων που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης, Στους υγρούς χώρους οι θυρίδες θα είναι υδατοστεγής και θα επιτρέπει την επικόλληση πλακιδίων. Οι διαστάσεις των υδατοστεγών θυρίδων θα είναι προσαρμοσμένες στις διαστάσεις των πλακιδίων.

4.1.6. Ενισχύσεις διαχωριστικών – Ειδικά τεμάχια

Στήριγμα νιπτήρα απλό

Προβλέπεται στήριγμα κατασκευής τύπου KNAUF για νιπτήρα προς τη μία όψη του τοίχου. Περιλαμβάνονται τα αναγκαία μέσα στήριξης και μπορεί να γίνει ρύθμιση για διάφορους τύπους κατασκευής νιπτήρων, οι οποίοι έχουν κατάλληλες οπές για την στήριξη με περικόχλια πάνω σε προεξέχοντα μεταλλικά στηρίγματα.

Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθούν νιπτήρες χωρίς τις κατάλληλες οπές όπως αναφέρονται πιο πάνω θα κατασκευασθούν σωληνωτά στηρίγματα (φουρούσια) με εσωτερική ελίκωση, ώστε να βιδωθούν πάνω στο κοχλιωτό στήριγμα .

Στα εξαρτήματα του στηρίγματος αυτού περιλαμβάνονται οδηγός με σφιγκτήρα για την στερέωση του σωλήνα αποχέτευσης και 2 λάμες για τη στερέωση των σωληνώσεων παροχής νερού.

Στήριγμα νιπτήρων και από τις δύο πλευρές του τοιχώματος

Χρησιμοποιείται στήριγμα όπως της προηγούμενης παραγράφου (α) και τραβέρσα για την στήριξη νιπτήρων και από τις δύο πλευρές του τοιχώματος δηλαδή επιπλέον των απαιτούμενων στα προηγούμενα άρθρα υλικών θα απαιτηθούν η πρόθεση αυτή τραβέρσα και λοιπά μικροϋλικά στηρίξεως.

Σε περίπτωση τοίχου με διάκενο μεγαλύτερο των 75 mm κατά την τοποθέτηση της πρόσθετης τραβέρσας θα τοποθετείται παρέμβλημα τύπου KNAUF.

Στήριγμα κρεμαστών ερμαρίων

Τύπου KNAUF για ερμάρια από την μία ή και από τις δύο πλευρές του τοίχου, ή κατασκευαζόμενο βάσει σχεδίου, με απλές σιδερένιες διατομές.

Στερέωση επίτοιχων χειρολαβών και διατάξεων ανάρτησης βαρών μέχρι 40kg (τρέσα στερέωσης ραφιών κλπ.)

Θα γίνεται με βίδες Φ 3,5 mm (ξυλόβιδες ή λαμαρινόβιδες) γαλβανισμένες, που θα εισάγονται μέσα σε βύσματα πλαστικά Φ 8 mm τύπου KNAUF.

Στερέωση Μικροαντικειμένων μέχρι Βάρους 12 kg (π.χ. σαπουνοθήκες, πετσετοθήκες κ.λ.π. αντικείμενα όπως κάδρα κ.λπ.)

Θα στερεώνονται με λαμαρινόβιδες γαλβανισμένες, Φ 4 mm κατευθείαν στην γυψόπλακα (μήκος βίδας μεγαλύτερο από 15 mm).

Η μεταφορά του φορτίου θα γίνεται μέσω πλάκας στήριξης ή ελάσματος που θα είναι σε επαφή με τον τοίχο, ώστε να δημιουργείται διατμητική τάση και όχι ροπή κάμψης στο τοίχωμα.

5. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΩΝ 1:10

Το σύστημα διαχωριστικών 1:10 της Moninord παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας κρυστάλλινων επιφανειών σε απεριόριστο μήκος χωρίς να απαιτούνται κάθετα μεταλλικά στοιχεία.

Το σύστημα έχει συνολικό πάχος 90mm και αποτελείται από στρωτήρες που πακτώνονται απευθείας στο δάπεδο, την οροφή και τους τοίχους και διαθέτουν ειδικά ελαστικά παρεμβύσματα για την αποφυγή ηχογέφυρας.

Αξονική διάσταση πανέλων: 1.200 mm

Στάνταρ ύψος από δαπέδο έως οροφή: 2.700 και 3.100 mm (δυνατότητα ρύθμισης στο επιθυμητό ύψος).

Απόσβεση ανισοσταθμιών δαπέδου καθ' ύψος: +/- 20mm

Πάχος Χωρίσματος: 90 mm

Βάρος/m² με πανέλο επένδυσης μοριοσανίδας: 29.5Kg/m²

Βαφή

- Η βαφή των διατομών αλουμινίου είναι ηλεκτροστατική από εποξειδική πολυεστερική πούδρα πολυμερισμένη σε φούρνο στους 220°C. Πάχος στρώματος βαφής 50/60 microns και αντοχή σύμφωνα με το πρότυπο DIN 5033. Υπάρχει η δυνατότητα και για φυσική ή γυαλιστερή ανοδίωση.
- Επενδύσεις :από πανέλο μοριοσανίδας με επικάλυψη βινυλίου και σκληρό σόκορο P.V.C. στα άκρα η οποία επιλέγεται από τον κατάλογο χρωμάτων Monipord. Άλλες πιθανές επιλογές επικάλυψης είναι από φυσικό ξύλο, λάκα, μελαμίνη κ.τ.λ.
- Συνολικό Πάχος Επένδυσης: 16 mm
- Μόνωση : πετροβάμβακα πάχους 68 mm, 30–40 Kg/m³ Κλάσης ΜΟ (άφλεκτο)

Υαλοπίνακες

Οι υαλοπίνακες είναι διπλοί πάχους 10mm (5+5) ο καθένας και τοποθετούνται εκατέρωθεν του προφίλ.

Μεταξύ των κρυστάλλων τοποθετείται ειδικό προφίλ από PMMA, διατομής **Η** συνολικού πάχους 6mm το οποίο εσωτερικά διαθέτει ειδική ταινία διπλής όψεως για την απόλυτη σφράγιση των κρυστάλλινων επιφανειών. Τα κρύσταλλα σταθεροποιούνται πάνω στους στρωτήρες με τη χρήση προφίλ αλουμινίου που διαθέτουν στήριξη clip-in και διασφαλίζουν την ηχομόνωση του συστήματος με το ενσωματωμένο μαλακό P.V.C. που διαθέτουν. Η συνολική ηχομονωτική ικανότητα είναι 44dB. Δυνατότητα τοποθέτησης μονών υαλοπινάκων αντίστοιχου πάχους, έκκεντρα και στην εξωτερική πλευρά του προφίλ.

Πόρτα

Η κάσα διαθέτει ειδική διατομή και ενσωματώνει ελαστικά παρεμβύσματα ώστε να εξασφαλίζεται η μόνωση κατά το κλείσιμο.

Οι ανοιγόμενες πόρτες αποτελούνται από πλαίσιο αλουμινίου στο οποίο τοποθετούνται εκατέρωθεν υαλοπίνακες securit πάχους 6 & 8mm.

Το συνολικό πάχος του θυρόφυλλου είναι 90 mm και διαθέτει στην πάνω και στην κάτω πλευρά μηχανισμό καταφραγής που ενεργοποιείται αυτόματα με το κλείσιμο της πόρτας για να διασφαλιστεί η ακουστική απόδοση του συστήματος. **Η ηχομονωτική ικανότητα της πόρτας είναι 35db.**

Η πόρτα τοποθετείται με την χρήση ειδικών μεντεσέδων βαρέως τύπου οι οποίοι ενσωματώνονται στα πλαίσια ώστε να παραμένουν αφανής όταν το θυρόφυλλο είναι κλειστό. Οι χειρολαβές καθώς και τα υπόλοιπα εξαρτήματα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα. Δυνατότητα τοποθέτησης πόρτας με πλαίσιο, με τα ίδια χαρακτηριστικά και μονό υαλοπίνακα, καθώς και πόρτας από συμπαγή μοριοσανίδα με επένδυση βινυλίου, λάκα ή φυσικό ξύλο.

Διασφάλιση ποιότητας EN ISO 9001: 2000 πιστοποιημένο από την AENOR και IQNET

Περιβαλλοντικής διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001.

6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ W.C.

Τα πανέλα των χωρισμάτων είναι από ανθυγρή μοριοσανίδα πάχους 36 mm με αμφίπλευρη επένδυση HPL, υψηλής αντοχής σε γδαρσίματα και συγκρούσεις. Στο πάνω μέρος των πανέλων τοποθετείται οδηγός στήριξης από σωληνωτή διατομή αλουμινίου με φινίρισμα inox satine.

Οι θύρες είναι από το ίδιο υλικό, επίπεδες. Στην κάσσα τοποθετείται ειδική αντικρουστική ταινία από καουτσούκ. Η στήριξη των θυρών γίνεται με ανοξείδωτους μεντεσέδες βαρέως τύπου, με κρυφό βίδωμα. Οι χειρολαβές θα είναι ανοξείδωτες, στο εσωτερικό μέρος της πόρτας έχει κλείστρο ενώ στο εξωτερικό έχει ένδειξη λευκό-κόκκινο με δυνατότητα παραβίασης σε περίπτωση ανάγκης.

Τα πανέλα στηρίζονται πάνω σε ανοξείδωτα πόδια, κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή και τα σχέδια της μελέτης. Τα πόδια αυτά τοποθετούνται σε οπισθοχώρηση από τη νοητή ευθεία των πανέλων προς το διάδρομο, σύμφωνα με τις δυνατότητες του συστήματος.

7. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Ο τρόπος μεταφοράς και αποθήκευσης των κινητών διαχωριστικών θα είναι σύμφωνα με τις οδηγίες και υποδείξεις του προμηθευτή

Η αρμολόγηση των γυψοσανίδων θα γίνεται όταν δεν αναμένονται πόν συστολοδιαστολές λόγω μεταβολών της σχετικής υγρασίας ή θερμοκρασίας στο χώρο τοποθέτησης. Η θερμοκρασία του χώρου θα παραμένει σταθερή μετά την αρμολόγηση για δύο ημέρες και δεν θα είναι μικρότερη από 10 0C

Οι γυψοσανίδες θα αποθηκεύονται οριζόντια πάνω σε ειδικού τάκους οι οποίοι θα αφήνουν κενό τουλάχιστον 5 cm από το δάπεδο.

8. ΑΝΟΧΕΣ

Η τελική επιφάνεια των διαχωριστικών θα είναι σύμφωνα με DIN 18202 «Ανοχές στην δόμηση κτιρίων»

Επιπεδότητα επιφανειών χωρισμάτων 2 mm σε πήχη 4,00 m σε οποιαδήποτε θέση

Κατακορυφότητα ± 2 mm από το νήμα της στάθμης σε ύψος 3 m

9. ΥΠΟΒΟΛΕΣ

Ο Ανάδοχος θα συντάξει και θα υποβάλει για έγκριση, κατασκευαστικά σχέδια των διαχωριστικών, όπου θα φαίνονται:

- Οι μονάδες που θα συνθέσουν το σύνολο των διαμερισμάτων που προβλέπονται στην μελέτη της δημοπράτησης

- Η διάταξη των μονάδων στον χώρο

- Ο τρόπος σύνδεσης τους με όλα τα ειδικά τεμάχια

- Ο τρόπος στήριξης των τυφλών πανέλων

- Οι λεπτομέρειες των παραθύρων και θυρών

- Η συναρμογή των διαχωριστικών με την ψευδοροφή.

10. ΔΕΙΓΜΑΤΑ

10.1. Δείγματα μεμονωμένων υλικών

Χωριστά δείγματα κάθε, συνδέσμου, στερεωμάτων και άλλων διαφόρων εξαρτημάτων, θα παραλαμβάνονται από τις παρτίδες που έχουν παραδοθεί θα καταθέτονται στην Επίβλεψη η οποία και θα τα εγκρίνει προτού αρχίσουν οι εργασίες.

Θα υποβληθούν δείγματα ορθοστάτη και στρωτήρα μήκους 30 cm όλων των βοηθητικών υλικών των χωρισμάτων και δείγματα γυψοσανίδων επιφανείας 1 m² για κάθε είδος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9' – ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ – ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Προβλέπονται :

- A) Επιχρίσματα τριπτά τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα, επιχρίσματα τριπτά τριβιδιστά με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα, επίχρισμα τριπτό τριβιδιστό πατητό λεπτόκκοκο ή γύψινο, σύμφωνα με τους πίνακες τελειωμάτων και την Τεχνική Περιγραφή της μελέτης.
- B) Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια διαστάσεων 300x300 mm και 600x600 mm

2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- 1. Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) εγκύκλιος 26/4-10-2012.
- 2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 3. Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
 - Για τις επενδύσεις με πλακίδια και πλάκες, ισχύει ο κανονισμός DIN 18352.
- 4. Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

3. ΥΛΙΚΑ

- 3.1. 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.
- 3.2. Ο ανάδοχος οφείλει να προμηθεύσει στον εργοδότη και χαρτοκιβώτια από κάθε εγκεκριμένο τύπο επένδυσης για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης ή αντικατάστασης της επένδυσης στο έργο.
- 3.3. Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμένουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο.

3.4. Επιχρίσματα

3.4.1. Γενικά

Πριν από την έναρξη των επιχρισμάτων θα ολοκληρώνονται και θα ελέγχονται οι προηγούμενες εργασίες, όπως κάσες, πλαίσια, αγωγοί, κάθε φύσης στηρίγματα και λοιπά στοιχεία που πρόκειται να ενσωματωθούν στα επικαλυπτόμενα οικοδομικά στοιχεία, ώστε να είναι στα πλαίσια των επιτρεπτών ανοχών και να έχουν το προβλεπόμενο τελείωμα, θα καθαρίζονται οι επιφάνειες που πρόκειται να επιχρισθούν με κατάλληλο

μέσο (σάρωθρον ή σε ανάγκη με συρμάτινη βούρτσα), έτσι ώστε να αφαιρεθούν τα κονιάματα που πλεονάζουν και στη συνέχεια θα διαβρέχεται η επιφάνεια ώστε η πρώτη στρώση του κονιαμάτος να εκτελεσθεί σε υγρή επιφάνεια.

Θα επικαλύπτονται και θα προστατεύονται με χαρτί, νάilon ή ειδικές επικαλύψεις, γειτονικές κατασκευές και στοιχεία που δεν επιχρίονται ή μόλις έχουν επιχρισθεί.

Οι ενώσεις παλαιών και νέων επιχρισμάτων θα είναι αφανείς και η εκτέλεση σποραδικών επισκευών (μερεμέτια) θα γίνεται πάντοτε έντεχνα από το υλικό της επισκευαζόμενης επιφάνειας.

Διευκρινίζεται ότι στην δαπάνη των επιχρισμάτων περιλαμβάνεται και η δαπάνη (υλικά και εργασία) των διάφορων επισκευών και των τυχόν φθορών που προέρχονται από την στήριξη σωληνώσεων των ηλεκτρικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων καθώς και από την τοποθέτηση ειδών υγιεινής και οποιωνδήποτε μεταλλικών υποστηρίγμάτων.

Θα εκτελούνται όλες οι απαραίτητες εργασίες κατασκευής ικριωμάτων, που όπως αναφέρεται και στους σχετικούς όρους του Περιγραφικού Τιμολογίου Οικοδομικών Εργασιών θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν "περί ασφαλείας των απασχολούμενων μισθωτών στις οικοδομικές εργασίες), οι εργασίες αλφαδιάσματος και κατασκευής οδηγών, τοποθέτησης και στήριξης, ειδικών διατομών προστασίας ακμών, αρμών διαστολής, υποδοχών άλλων κατασκευών, σκελετών, επιπλεγμάτων κ.λπ.

Τα εσωτερικά ικριώματα θα στηρίζονται σε επαφή με τους τοίχους, αλλά χωρίς την διάτρηση αυτών ή το κάρφωμα ή και την στερέωσή τους επάνω στα πλαίσια (κάσσες) των θυρών και παραθύρων.

Θα ελέγχεται και θα προετοιμάζεται το υπόστρωμα και τα συνδεόμενα με το κονίαμα στοιχεία ώστε να ικανοποιούνται οι ανοχές και οι υπόλοιπες προϋποθέσεις για την αισθητά άρτια εκτέλεση των εργασιών και ειδικότερα:

Το υπόστρωμα που θα δεχθεί κονίαμα ή τα συνδεόμενα στοιχεία με το κονίαμα θα έχουν αντοχή μεγαλύτερη από το κονίαμα.

Υπόστρωμα σαθρό, ασταθές, βρώμικο από λάδια και ξένες επιβλαβείς ουσίες, λείο και πολύ ξερό ή παγωμένο θα καθίσταται σταθερό, θα καθαρίζεται από σαθρά, λάδια, σκόνες κ.λπ., θα τραχύνεται και θα καθίσταται επίπεδο και ομαλό, θα υγραίνεται ή θα θερμαίνεται ανάλογα, ώστε το κονίαμα που θα διαστρωθεί να έχει πρόσφυση και να μην επηρεάζεται η πήξη του.

Επισημαίνεται ότι στους ξυλότυπους της κατασκευής των σκυροδεμάτων ότι πρέπει να χρησιμοποιούνται ειδικά λάδια ξεκαλουπώματος, ώστε να είναι εφικτός ο καθαρισμός.

Η δαπάνη για τις παραπάνω εργασίες της αποκατάστασης ή του καθαρισμού των υποστρωμάτων και για την προσθήκη του παραπάνω υλικού σε περίπτωση λείων επιφανειών συμπεριλαμβάνεται στα επιχρίσματα.

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα κατασκευασθεί δείγμα και με βάση το εγκεκριμένο από την Επίβλεψη δείγμα θα εκτελεσθούν οι επιχρίσεις των διάφορων επιφανειών.

Οι διάφορες στρώσεις των κονιαμάτων θα διαστρώνονται ομοιόμορφα και έτσι ώστε να γεμίζουν όλα τα κενά.

Ανάλογα με το είδος των κονιαμάτων και των στρώσεων αυτών θα χρησιμοποιείται άμμος ανάλογης προέλευσης και μεγέθους κόκκου, η οποία θα κοσκινίζεται, όπως επίσης θα κοσκινίζονται με ψιλό κόσκινο και οι κονίες των τελευταίων στρώσεων (τα

ψιλά).

Η μέθοδος διάστρωσης μηχανικά, με αντλία εκτόξευσης ή με τα χέρια, θα επιλεγεί από τον Ανάδοχο.

Η πάνω επιφάνεια των ενδιάμεσων στρώσεων θα μορφώνεται επίπεδη και τραχεία προκειμένου να δεχθεί την επόμενη στρώση και το τελείωμα σύμφωνα με το δείγμα.

Ποταμοί, σκοτίες κ.λπ, διακοσμητικά στοιχεία θα διαμορφώνονται στις επάλληλες στρώσεις με κατάλληλα εργαλεία και άλλα βοηθητικά υλικά ή διατομές όπως στην μελέτη καθορίζεται.

Ομοίως, στους αρμούς τα επιχρίσματα θα είναι επιμελώς μορφωμένα με τα απαραίτητα μη οξειδούμενα ειδικά τεμάχια (από γαλβανισμένο σίδηρο, ή αλουμίνιο κ.λπ.) ώστε να δεχθούν τα προβλεπόμενα αρμοκάλυπτρα.

Κονίαμα που έχει χρησιμοποιηθεί η επανεπεξεργασθεί δύο ώρες μετά την παρασκευή του δεν θα χρησιμοποιείται και θα απομακρύνεται από το έργο.

Οι ακμές και οι άλλες συναντήσεις επιχρισμάτων θα είναι ευθύγραμμες και θα σχηματίζουν ορθή ή οξεία γωνία αν στην μελέτη δεν προσδιορίζεται διαφορετικά ή από την επίβλεψη (π.χ. κυκλικές).

Όπου το πάχος του επιχρίσματος ελαττώνεται ή αυξάνεται περισσότερο από το 1/3 του μέσου πάχους και όπου υπάρχει συναρμογή διαφορετικών υποστρωμάτων, θα τοποθετείται οπλισμός από γαλβανισμένο πλέγμα της Catnic, που θα εκτείνεται 200 mm ένθεν και εκείθεν του σημείου ελάττωσης ή αύξησης ή συναρμογής διαφορετικού υποστρώματος.

Η δαπάνη αυτών των τοπικών οπλισμών συμπεριλαμβάνεται στην παρούσα εργασία.

Δεν θα παρασκευάζονται και δεν θα διαστρώνονται κονιάματα και επιχρίσματα με θερμοκρασίες κάτω των + 5° C ή σε παγωμένο υπόστρωμα ή με πολύ ζεστό ή πολύ ξερό καιρό και αέρα, εκτός αν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας και εγκριθούν από την Επίβλεψη.

Διαστρωμένα επιχρίσματα, θα προφυλάγονται κατά χρονικό διάστημα τόσο, ώστε η πήξη τους να συντελεστεί ομαλά και ομοιόμορφα κάτω από ομαλές συνθήκες περιβάλλοντος και χωρίς ρεύματα αέρα για να προληφθούν τα φαινόμενα του έντονου ερπυσμού.

Η απόκλιση από την επιπεδότητα σε έλεγχο με ευθυγραμμισμένη πήχη μήκους 4,00 m, προς όλες τις διευθύνσεις, δεν θα είναι μεγαλύτερη από 4 mm.

Επίσης η απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακορυφότητα των ακμών και κάθε επιφάνειας, που γίνεται με ευθύγραμμο τραβήγματα, δεν θα είναι μεγαλύτερη των 2 mm σε έλεγχο με ευθυγραμμισμένη πήχη μήκους 4,00 m.

Για τα γωνιόκρανα και τα λοιπά ενσωματωμένα στοιχεία, δεν θα υπάρχει ανοχή από το γειτονικό επίχρισμα.

Στις εργασίες επιχρισμάτων περιλαμβάνονται όλα γενικά τα υλικά επί τόπου, όλα τα απαιτούμενα ικριώματα και όλες οι προστατευτικές κατασκευές ανάλογα με τη θέση της εργασίας, καθώς και εργασία για την πλήρη κατασκευή, επάνω σε επιφάνειες σκυροδέματος ή πλινθοδομής (τοιχών, παραστάδων στύλων, δοκών, πλακών, οροφών, κλιμάκων, πρεκιών κ.λπ.) σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με τα σχέδια, τους σχετικούς όρους του Περιγραφικού Τιμολογίου Οικοδομικών Εργασιών

και τις παραπάνω οδηγίες για την κατασκευή.

3.5. Ευπαθή σημεία - Απολήξεις επιχρισμάτων - Προστασία ακμών

3.5.1. Οπλισμός επιχρισμάτων σε επιφάνειες με θερμομονωτική επένδυση.

Πριν από την εκτέλεση των επιχρισμάτων επάνω στις θερμομονωμένες επιφάνειες (πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης), θα γίνεται επένδυση των επιφανειών με μεταλλικά πλέγματα με νευρώσεις, γαλβανισμένα εν θερμώ, της Catnic ή ανάλογα φύλλα τύπου Nevrometal.

Τα φύλλα τύπου Catnic με διαστάσεις 0,70x2,50 m, θα τοποθετηθούν τεντωμένα επάνω στην θερμομονωτική στρώση με επικάλυψη 100 mm ανά φύλλο και θα στερεωθούν μηχανικά με κατάλληλα ειδικά στηρίγματα τύπου Hardo (με ειδική κεφαλή κατάλληλη για πρόσδεση πλεγμάτων και με δυνατότητα ρύθμισης της απόστασης επικάλυψης).

Για την ενίσχυση των επιχρισμάτων στο κονίαμα της πρώτης στρώσης θα προστεθεί οπλισμός 1,10 Kg/m³ από ίνες πολυπροπυλενίου, που θα γίνει με σταδιακή ανάμιξη των ινών ώστε να υπάρξει ομοιόμορφη κατανομή στο κονίαμα.

3.5.2. Απόληξη επιχρισμάτων σε στοιχεία μη επιχρισμένα (π.χ. εμφανές σκυρόδεμα)

Η απόληξη των επιχρισμάτων σε ανεπίχριστους τοίχους ή οροφές κ.λπ. θα είναι ευθύγραμμη και θα δημιουργεί σκοτία.

Για την επίτευξη επίπεδης και ευθύγραμμης απόληξης θα γίνεται υποχρεωτικά χρήση ειδικής μεταλλικής διατομής σε σχήμα L ή Π (ανάλογα με την θέση) πλευράς 2 cm, από γαλβανισμένο χαλυβδόφυλλο πάχους 0,9 mm, ειδικά διαμορφωμένης για την πρόσφυση των επιχρισμάτων, δηλαδή με αναδίπλωση του χαλυβδόφυλλου στα άκρα και με προσαρμοσμένο δικτυωτό πλέγμα, της Catnic, της Protector ή και ανάλογου τύπου της έγκρισης της Επίβλεψης, που θα στερεώνονται στις απαιτούμενες αποστάσεις με κατάλληλες βίδες ή καρφιά, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

3.5.3. Απόληξη επιχρισμάτων για την δημιουργία περιθωρίων δαπέδων (σοβατεπιών) που εισέχουν από την επιφάνεια των επιχρισμένων τοίχων (σοβατεπιά σε εσοχή, ώστε να δημιουργείται σκοτία).

Η απόληξη των επιχρισμάτων θα είναι ευθύγραμμη και θα δημιουργεί σκοτία στο προβλεπόμενο ύψος (ανάλογα με το ύψος του σοβατεπιού).

Για την επίτευξη επίπεδης και ευθύγραμμης απόληξης των επιχρισμάτων και την δημιουργία περιθωρίων (σοβατεπιών) που εισέχουν από την επιφάνεια των επιχρισμένων τοίχων, θα γίνεται υποχρεωτικά χρήση ειδικής μεταλλικής διατομής σε σχήμα L πλευράς 2 cm, από γαλβανισμένο χαλυβδόφυλλο πάχους 0,9 mm, ειδικά διαμορφωμένης για τη πρόσφυση των επιχρισμάτων, δηλαδή με αναδίπλωση του χαλυβδόφυλλου στα άκρα και με προσαρμοσμένο δικτυωτό πλέγμα, της Catnic, της Protector ή και ανάλογου τύπου της έγκρισης της Επίβλεψης, που θα στερεώνονται στις απαιτούμενες αποστάσεις με κατάλληλες βίδες ή καρφιά, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

4. ΕΡΓΑΣΙΑ

4.1. Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευαστεί δείγμα επένδυσης 5 τ.μ. για έγκριση από του επιβλέποντες. Το δείγμα θα περιλαμβάνει όλα τα αντιπροσωπευτικότερα στοιχεία και

λεπτομέρειες της επένδυσης από το δάπεδο μέχρι την οροφή του χώρου.

- 4.2. 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.
- 4.3. Οι επιφάνειες που θα επενδυθούν θα πρέπει να έχουν τελειώσει τουλάχιστον 4 εβδομάδες πριν.
- 4.4. Οι πλάκες και τα πλακίδια θα επικολλούνται πάντοτε σε όλη τους την επιφάνεια όπως στο κεφάλαιο **«Κονιοδέματα»** προδιαγράφεται με φρέσκα κονιάματα και κόλλες των οποίων η πήξη δεν έχει αρχίσει ακόμα. Πλάκες και πλακίδια «κούφια» θα αποκολλούνται και θα επανατοποθετούνται σωστά.
- 4.5. Σε όλες τις περιπτώσεις θα διατηρηθούν οι αρμοί διαστολής του κτιρίου και θα διαμορφωθούν σύμφωνα με το κεφάλαιο των Αρμών Διαστολής. 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 το αισθητικό αποτέλεσμα να είναι άψογο. Οι αρμοί μεταξύ δαπέδου και επένδυσης θα σφραγίζονται με το ίδιο όπως προηγούμενως 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, κ.λπ., δεν θα παραδίδονται.

6. ΑΝΟΧΕΣ

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

7. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

7.1. Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια διαστάσεων 300x300 mm και 600x600 mm

Βλέπε κεφάλαιο 9 παρ. 4.3

7.2. Επενδύσεις με κόντρα πλακέ πάχους 18 mm

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Τα κόντρα πλακέ είναι κατασκευασμένα από λεπτά φύλλα ξύλου mm τα οποία συγκολλούνται μαζί, με αντίθετη φορά για περισσότερη αντοχή. Η συγκόλληση μεταξύ των φύλλων αυτών να γίνεται κάτω από υψηλή πίεση και θερμοκρασία, χρησιμοποιώντας ισχυρές κόλλες (φανολικές ρητίνες) με αποτέλεσμα το κόντρα πλακέ που παράγεται να δείχνει σαν ένα ενιαίο υλικό ξυλείας. Η όλη διαδικασία παραγωγής του θα το κάνει ανθεκτικό στο ράγισμα, στη στρέβλωση και τη συρρίκνωση.

Το κόντρα πλακέ θα έχει έγκριση CE και θα είναι πιστοποιημένο κατά :

- ΕΛΟΤ EN 1058
- DIN 52376
- DIN 52377

ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

Η επεξεργασία των πλακών κόντρα πλακέ γίνεται όπως του ξύλου.

Η σύνδεση των πλακών γίνεται είτε με οποιασδήποτε μορφής κόλλα, είτε με βίδες κυλινδρικές με στροφές σε όλο το στέλεχος, είτε με καρφιά που η κεφαλή τους είναι πεπλατυσμένη.

Οι βίδες προ της τοποθέτησής τους πρέπει να λαδώνονται για μεγαλύτερη ευκολία, η δε απόστασή τους να μην είναι μικρότερη από 30 mm.

Τα καρφιά πρέπει να μην καρφώνονται σε λιγότερο από 7 mm από τα άκρα, η δε απόσταση αυτών να μην είναι μικρότερη από 150 mm.

7.3. Επενδύσεις με H.P.L. ή βακελίτης

Το H.P.L. (High Pressure Laminate) ή βακελίτης είναι ένα σύγχρονο πολυστρωματικό υλικό εξαιρετικών ιδιοτήτων. Κατασκευάζεται από φύλλα χαρτιού με ειδικές κυτταρικές επικαλύψεις που εμποτίζονται σε φαινολικές ρητίνες και στη συνέχεια συγκολλούνται σε θερμή πρέσα.

Μηχανικές ιδιότητες

- Δεν στρεβλώνει
- Δεν μεταβάλλει τις διαστάσεις του
- Έχει μεγάλη αντοχή στο κάψιμο και στα καθαριστικά
- Χαράσσεται πολύ δύσκολα.
- Παρουσιάζει αυξημένη αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία διατηρώντας σταθερό το χρώμα του στην πάροδο του χρόνου.
- Ανθεκτικότητα στη δημιουργία βακτηριδίων και μικροοργανισμών στην επιφάνειά του.

Η εξωτερική του επιφάνεια περιέχει έναν χημικό παράγοντα (microplus) ο οποίος προστίθεται κατά την παραγωγή και χρησιμοποιείται για την προστασία από τα βακτηρίδια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10' – 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. Τα προβλεπόμενα τελειώματα των δαπέδων είναι:
 - 1.2.1. Μαρμάρινα δάπεδα ΚΑΒΑΛΑΣ, πάχους 2 cm και 3 cm
 - 1.2.2. Επίστρωση δαπέδων με γρανιτοπλακίδια διαστάσεων 600x600 mm και 300x300 mm.
 - 1.2.3. Βιομηχανικό δάπεδο με σκληρυντικό υλικό κατά ΕΛΟΤ EN29002, σε αναλογία 5-7 Kg/m², με τελική επίστρωση, εποξειδικής βαφής δύο συστατικών, χαμηλών εκπομπών πτητικών οργανικών ενώσεων.
 - 1.2.4 Επίστρωση με ξύλινο δάπεδο πάχους 18-mm
- 1.3. 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

- 2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
 1. Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως ισχύουν σήμερα.
 2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
 3. Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
 - Για τις δαπεδοστρώσεις, ισχύει το πρότυπο DIN 18365 όπως και:
DIN 18202 Ανοχές στην κατασκευή κτιρίων
DIN 18353 Εργασίες κονιαμάτων δαπέδων
DIN 18332 Εργασίες πλακών φυσικής πέτρας
DIN 18352 Εργασίες πλακιδίων
 4. Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

3. ΥΛΙΚΑ

- 3.1. Αδρανή, όπως στο κεφάλαιο 4.

3.2. Υποβάσεις:

- 3.2.1. Σε όλους τους χώρους του έργου θα κατασκευασθούν στρώσεις υποβάσεων σύμφωνα με τα σχέδια και την τεχνική περιγραφή της μελέτης. Τα αδρανή θα είναι κοκκομετρημένα με μέγιστο μέγεθος κόκκου 16 χλστ. ώστε το γαρμπιλόδεμα 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 κατάσκευαστούν αρμοί 12-16 τ.μ.

- 3.2.2. 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, κ.λπ., θα τοποθετείται τοπικός οπλισμός από πλέγμα S500s T.92. Στις περιπτώσεις όπου το πάχος της υπόβασης είναι μικρότερο των 5 εκ. θα τοποθετηθεί παντού οπλισμός από χαλύβδινο πλέγμα S500s T.131.
- 3.2.3. Σε όλες τις υποβάσεις θα διατηρηθούν οι αρμοί διαστολής του κτιρίου. Η διαμόρφωση των αρμών θα γίνει με κατάλληλο καλούπωμα (π.χ. γωνίες από γαλβανισμένη στραυτζαριστή λαμαρίνα) και πλήρωση με ελαφρό παραμένουν υλικό που θα έχει πάχος ίσο με το πλάτος του αρμού διαστολής και πρόβλεψη για την ένταξη του αρμοκάλυπτρου του αντίστοιχου κεφαλαίου. 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, κ.λπ.).
- 3.2.4. Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την απόλυτη επιπεδότητα (καλό τρίψιμο), την οριζοντιοποίηση ή την πρόσδοση των απαιτούμενων κλίσεων, τη σωστή και χωρίς ρηγμάτωση πύξη των κονιοδεμάτων της υπόβασης και την απόδοση γερής, τραχείας αλλά ομαλής και επίπεδης επιφάνειας, έτοιμης να δεχθεί τα τελειώματα των δαπέδων του έργου.
- 3.2.5. Σφράγιση κατασκευαστικού αρμού μεταξύ εδαφόπλακας και πλευρικού τοιχίου με ταχύπηκτο διογκωμένο υδραυλικό τσιμέντο τύπου WARE-PLUG.

3.3. Τύποι υποβάσεων:

3.3.1 Γαρμπιλοδέματα

Σε όσους χώρους του έργου προβλέπονται υποβάσεις από γαρμπιλόδεμα αυτές θα είναι των 250 kg τσιμέντου αναλογίας 1:3. Τα αδρανή θα είναι κοκκομετρημένα με μέγιστο μέγεθος κόκκου 16 mm, ώστε το γαρμπιλόδεμα να αναπτύξει τις απαιτούμενες από την μελέτη αντοχές, να είναι εργάσιμο και να περιέχει το λιγότερο δυνατό νερό, για να αποφευχθούν τα φαινόμενα έντονου ερπυσμού. Πρόσμικτα θα χρησιμοποιηθούν μόνο ύστερα από ειδική έγκριση του επιβλέποντα, σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους και ύστερα από την κατασκευή δειγμάτων τουλάχιστον τέσσερις (4) εβδομάδες πριν την έναρξη της κατασκευής.

Το πάχος της στρώσης των υποβάσεων θα είναι τόσο, που να εξασφαλίζει την αντοχή του δαπέδου έναντι των προβλεπομένων φορτίων, ιδιαίτερα δε στην περίπτωση, που κάτω από την υπόβαση προβλέπεται στρώση μαλακού υλικού (θερμομονωτικού, ηχομονωτικού κ.λπ.). Στις περιπτώσεις αυτές είναι δυνατή η κατασκευή ισχυροτέρου γαρμπιλοδέματος, μετά από κατάλληλη πρόβλεψη της μελέτης. Επιπλέον θα πρέπει στο

πάχος του γαρμπιλοδέματος να εξασφαλίζεται τυχόν ενσωμάτωση ενδοδαπέδιων εγκαταστάσεων και να επιτρέπεται η επίτευξη τελικής στρώσης δαπέδων στις στάθμες που καθορίζονται στην μελέτη. Ως ελάχιστο ενιαίο πάχος στρώσης υπόβασης καθορίζονται τα 50 mm για την περίπτωση που προβλέπεται κάτω απ' αυτό μαλακό υπόστρωμα (π.χ. ηχομονωτική στρώση κολυμβητού δαπέδου). Τοπικά μικρότερα πάχη θα εξασφαλίζονται έναντι ρηγματώσεων με οπλισμό S 500 T92, που θα διαστρώνεται σε επαρκή επιφάνεια, πάνω και γύρω από την εκκέντρωση της στρώσης ή με ίνες πολυπροπυλενίου σε αναλογία 1.2 kg/m³ και ρευστοποιητή σε αναλογίες όπως στον Φ.Ο. του κτιρίου.

Σε όλες τις υποβάσεις θα διατηρηθούν οι αρμοί διαστολής του κτιρίου. Η διαμόρφωση των αρμών θα γίνει με κατάλληλο καλούπωμα και πλήρωση με ελαφρό παραμένον υλικό που θα έχει πάχος ίσο με το πλάτος του αρμού διαστολής και τυχόν πρόβλεψη για την ένταξη του αρμοκάλυπτρου του, εφόσον απαιτείται από τα αρμοκάλυπτρα που θα επιλεγούν. Επιπρόσθετα θα διαμορφωθούν και αρμοί διαστολής της υπόβασης. Οι αρμοί αυτοί θα υποδιαιρούν την υπόβαση σε τμήματα επιφάνειας έως 40 m² με αναλογίες πλευρών 1:1 μέχρι 1:1,5 και οπωσδήποτε θα απόχωρίζουν την υπόβαση από τα διάφορα κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. Οι αρμοί αυτοί θα έχουν πλάτος 3 mm και θα γεμίσουν με κατάλληλο ασφαλικό υλικό (π.χ. λωρίδες ασφαλτόπανου, ασφαλική μαστίχη κ.λπ.).

Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την οριζοντιότητα ή την πρόσδοση των απαιτούμενων κλίσεων, την ορθή 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.

3.3.2. Τσιμεντοκονίες

- α. Οι τσιμεντοκονίες θα είναι είτε έτοιμες είτε θα παρασκευάζονται στο εργοτάξιο. Η έτοιμη τσιμεντοκονία συνήθως είναι σε ξηρή μορφή και χρειάζεται ανάμιξη με νερό πριν διαστρωθεί. Οι απαιτούμενες αναλογίες δίδονται από τον κατασκευαστή του υλικού και ο Ανάδοχος υποχρεούται να τις ακολουθήσει. Η ίδια τσιμεντοκονία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δάπεδο σε δευτερεύοντες χώρους (υπόγεια, αποθήκες κτλ). Για τις τσιμεντοκονίες χρησιμοποιούνται μίγματα 1:3 και 1:41/2 τσιμέντου / ξηρή άμμο (αναλογία βάρους) με την ελάχιστη ποσότητα νερού, που δίνει επαρκή πλαστικότητα με πρόσθετο βελτιωτικό σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Για τσιμεντοκονίες με πάχος μεγαλύτερο ή ίσο από 40 mm, ο Ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιήσει μίγμα 1:11/2:3 τσιμέντου / ξηρά λεπτόκοκκα αδρανή / ξηρά χονδρόκοκκα αδρανή (σε αναλογία βάρους) χρησιμοποιώντας μέγιστο μέγεθος κόκκου 10 mm για τα χονδρόκοκκα αδρανή, με πρόσθετο βελτιωτικό κατά τις οδηγίες του κατασκευαστή υπό την προϋπόθεση ότι η τσιμεντοκονία αυτή θα είναι κατάλληλη για την επιστρώση. Η περιεκτικότητα σε νερό θα είναι τόση, ώστε να παράγεται εργάσιμο μίγμα.
- β. Στις περιπτώσεις που οι τσιμεντοκονίες έχουν πάχος μικρότερο των 40 mm, η συναρμογή με το υπόστρωμα επιτυγχάνεται κατόπιν προετοιμασίας με κατάλληλο βελτιωτικό πρόσφυσης. Η εκτράχυνση της επιφάνειας μπορεί να παραλειφθεί, εκτός από τις περιπτώσεις που η επιφάνεια είναι υπερβολικά λεία. Για τσιμεντοκονίες παχύτερες από 40 mm, η διάστρωση γίνεται επί καθαρού υποστρώματος που έχει

υγρανθεί με πόσιμο νερό.

- γ. Θα χρησιμοποιείται ο απαιτούμενος οπλισμός για την επαρκή ανάληψη των επιβαλλόμενων φορτίων. Το είδος του πλέγματος που τοποθετείται, υποδεικνύεται στα κατασκευαστικά σχέδια του Αναδόχου. Εφόσον δεν καθορίζεται αλλιώς στη μελέτη, ο οπλισμός θα αποτελείται από συγκολλημένα πλέγματα 50 mm x 50 mm x 1 mm από γαλβανισμένο χαλύβδινο σύρμα. Για τσιμεντοκονία πάχους 25 mm - 40 mm τοποθετείται μία στρώση πλέγματος, ενώ για τσιμεντοκονία πάχους μεγαλύτερου από 40 mm τοποθετούνται δύο στρώσεις.
- δ. Για τη διάστρωση τσιμεντοκονίας χρησιμοποιούνται χαλύβδινοι ή ξύλινοι οδηγοί με ευθύγραμμες ακμές που θα τοποθετούνται με ανοχές ± 2 mm από την απαιτούμενη τελική στάθμη. Τα άκρα των οδηγών θα βρίσκονται στην ίδια στάθμη. Οι οδηγοί θα ελέγχονται για τη σωστή στερέωση τους.
- ε. Μετά την περάτωση η τσιμεντοκονία θα πρέπει να παραμένει υγρή για μία περίοδο τουλάχιστον 7 ημερών ή για όσο χρόνο απαιτείται για μία σωστή πήξη και σκλήρυνση.
- στ. Η περίοδος ξήρανσης της τσιμεντοκονίας είναι περίπου 2 - 6 εβδομάδες ανάλογα με το πάχος. Η υγρασία της τσιμεντοκονίας δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 3% πριν την τοποθέτηση ελαστικών δαπέδων. Οι τσιμεντοκονίες θα πρέπει να προστατεύονται από υπερβολικά ταχεία ή ανομοιόμορφη ξήρανση.
- ζ. Τα δάπεδα τσιμεντοκονίας (όχι έτοιμης) αποτελούνται από 2 στρώσεις τσιμεντοκονιάματος 450 kg τσιμέντου με χονδρόκοκκη και μετριοκοκκη άμμο και μια στρώση πατητού τσιμεντοκονιάματος 600 kg τσιμέντου με λεπτόκοκκη άμμο.
- η. Σε περιπτώσεις ενίσχυσης της τσιμεντοκονίας αυτό θα γίνεται με προσθήκη ινών πολυπροπυλενίου τύπου Sika Fibers και γαλακτώματος ρητίνης τύπου Sika Viscobond.

Οι διαστάσεις των ινών ως προς το μήκος, θα είναι μερικών μόνο χιλιοστών (mm) και ως προς τη διάμετρο μικροχιλιοστών (μmm). Ο κύριος σκοπός της προσθήκης τους θα είναι η αύξηση των αντοχών του τσιμεντοκονιάματος σε εφελκυσμό, θλίψη, κάμψη και η μείωση των ρωγμών από την πλαστική συστολή κατά τις πρώτες ώρες μετά τη σκυροδέτηση, θα αποδεικνύεται από τα προσκομιζόμενα πιστοποιητικά. Οι ίνες μετά την προσθήκη τους, κατανέμονται ομοιόμορφα στη άζα του τσιμεντοκονιάματος, δημιουργώντας ένα τρισδιάστατο πλέγμα. Αυτό το πλέγμα, λειτουργεί πια ως "δευτερεύων" οπλισμός, ο οποίος εμποδίζει κυρίως την ανάπτυξη των μικρορωγμών που δημιουργούνται από τη συστολή πήξης του σκυροδέματος ή κονιάματος. Προστίθενται στη μάζα του κονιάματος σε συγκεκριμένη αναλογία ανά m³, ανάλογα πάντα με την εφαρμογή και την κατασκευή, μετά από την κατάλληλη επιλογή του μήκους και της διαμέτρου αλλά και σε μερικές περιπτώσεις και του σχήματος των ινών. Εφαρμόζονται από εξειδικευμένα συνεργεία.

Οι οικοδομικές ρητίνες είναι υγρά πρόσμικτα σε μορφή γαλακτώματος με βάση συνθετικές ρητίνες, που η χρήση τους βελτιώνει πολλές ιδιότητες των τσιμεντοκονιαμάτων. Η χρήση τους σε διάφορες αναλογίες σε σχέση με το νερό που προστίθεται σε μείγματα τσιμέντου ή/και αδρανών εξασφαλίζει, έναντι των κοινών κονιαμάτων την σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού: αυξημένη αντοχή σε κάμψη και θλίψη, μειωμένη συρρίκνωση, μεγαλύτερη ανθεκτικότητα και αντοχή στην τριβή, αντοχή σε πολλά χημικά και ορυκτέλαια, αυξημένη πρόσφυση σε διάφορα

υποστρώματα, βελτίωση πλαστικότητας και ελαστικότητας του κονιάματος, υδατοστεγανότητα. Οι οικοδομικές ρητίνες αυστηρά θα χρησιμοποιούνται με τις συνθήκες και τι αναλογίες που προτείνει ο παραγωγός τους ανάλογα με την εφαρμογή. Σε διαφορετική περίπτωση, τα κονιάματα που προκύπτουν δεν έχουν τις βελτιωμένες ιδιότητες που αναμένεται να αποκτήσουν με την προσθήκη των ρητινών και η χρήση τους είναι περιττή.

4. ΔΑΠΕΔΟΣΤΡΩΣΕΙΣ

4.1. Γενικά:

- 4.1.1. 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, κ.λπ.). 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.
- 4.1.2. 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.

4.2. ΑΝΟΧΕΣ

- 4.1. Απόκλιση από την στάθμη σχεδιασμού σε οποιοδήποτε σημείο της επιφάνειας των δαπέδων το πολύ + ή - 10 χλστ.
- 4.2. Απόκλιση μεταξύ των δύο οποιωνδήποτε σημείων του δαπέδου που απέχουν μεταξύ τους 6.00μ. το πολύ 5 χλστ.
- 4.3. Απόκλιση κάτω από οριζόντιο κατά οποιαδήποτε διεύθυνση κανόνα 3,00 μ. το πολύ 3 χλστ.
- 4.4. Όπου απαιτούνται κλίσεις ο κανόνας της παραγράφου 4.3 τοποθετείται κεκλιμένος κατά την προδιαγραφείσα κλίση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 ' ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα εκτελεσθούν όλες οι κατασκευές από αλουμίνιο, όπως κουφώματα κ.λπ., και σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή της μελέτης.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

1. Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως ισχύουν σήμερα.
2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
3. Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
4. Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.
 - Τα προκατασκευασμένα στοιχεία θα προμηθευτούν από εταιρίες Αναφορές που είναι αξιολογημένες σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Προτύπου ISO 9001.
 - Ο Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων (Π.Δ. 71/4288 ΦΕΚ 32Α/ 17.2) όπως τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει σήμερα.
 - Ο Κανονισμός θερμομόνωσης των κτιρίων (ΦΕΚ Δ362/4.7.79).
 - Κανονισμός πυροπροστασίας ΟJN 4102.
 - Ανεμοπιέσεις σύμφωνα τον Ευρωκώδικα 1 / Ε... 1991 / 24.
 - Κράματα αλουμινίου EN 573, BIN 1748 και I."H' 17615.
 - Διατομές αλουμινίου EN 755, EN 515.
 - Ελάσματα λαμαρίνες EN 485.
 - Κρύσταλλα EN 572.
 - Θερμικά σκληρυσμένα κρύσταλλα EN 14179.
 - Διπλοί, θερμομονωτικοί υαλοπίνακες EN 1279.
 - Ελασματοποιημένα κρύσταλλα (I.AM|NATEB) EN 12543.
 - ΕΛΟΤ EN 1192 Πόρτες Ταξινόμηση των απαιτήσεων της μηχανικής αντοχής.
 - ΕΛΟΤ EN 637 Εμβατική συσχέτιση. Μεγέθη συσχετισμού για πλαίσια θυρών. Εσωτερικά, εξωτερικά.
 - ΕΛΟΤ EN 1026 Παράθυρα και πόρτες. Αεροδιαπερατότητα. Μέθοδος δοκιμής.
 - ΕΛΟΤ EN 1027 Παράθυρα και πόρτες. Υδατοστεγανότητα Μέθοδος δοκιμής.
 - ΕΛΟΤ EN 107 Μέθοδοι δοκιμών παραθύρων. Μηχανική δοκιμή.
 - ΕΛΟΤ EN 1121 Πόρτες Συμπεριφορά μεταξύ δύο διαφορετικών κλιμάτων. Μέθοδος δοκιμής.

- ΕΛΟΤ EN 1154 Είδη κιγκαλερίας. Συσκευές ελεγχόμενου κλεισίματος θυρών. Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής.
- ΕΛΟΤ EN 1191 Παράθυρα και πόρτες. Αντίσταση σε επαναλαμβανόμενα ανοίγματα και κλεισίματα. Μέθοδος δοκιμής.
- EN 12020-2 Ανοχές διαστάσεων
- ΕΛΟΤ EN 12045 Μηχανοκίνητα εξώφυλλα και περσίδες. Ασφάλεια κατά τη χρήση. Μέτρηση της μεταδιδόμενης δύναμης.
- ΕΛΟΤ EN 12046 Δυνάμεις χειρισμού. Μέθοδος δοκιμής. Μέρος 1: Παράθυρα.
- ΕΛΟΤ EN 12194 Εξώφυλλα, εξωτερικές και εσωτερικές περσίδες. Λανθασμένοι χειρισμοί. Μέθοδοι δοκιμής.
- ΕΛΟΤ EN 12207 Παράθυρα και πόρτες. Αεροπερατότητα. Ταξινόμηση.
- ΕΛΟΤ EN 12208 Παράθυρα και πόρτες. Υδατοπερατότητα. Ταξινόμηση.
- ΕΛΟΤ EN 12210 Παράθυρα και πόρτες. Αντίσταση στην ανεμοπίεση. Ταξινόμηση.
- ΕΛΟΤ EN 12211 Παράθυρα και πόρτες. Αντίσταση στην ανεμοπίεση. Μέθοδος δοκιμής.
- ΕΛΟΤ EN 12216 Εξώφυλλα, εξωτερικές περσίδες, εσωτερικές περσίδες. Ορολογία, γλωσσάριο και ορισμοί.
- ΕΛΟΤ EN 12217 Πόρτες. Δυνάμεις χειρισμού. Απαιτήσεις και ταξινόμηση.
- ΕΛΟΤ EN 12219 Πόρτες. Κλιματικές επιδράσεις. Απαιτήσεις και ταξινόμηση.
- ΕΛΟΤ EN 12365 Είδη κιγκαλερίας. Μονωτικά παρεμβύσματα για υαλοστάσια, θυρίδες, παράθυρα, εξώφυλλα και τοιχοπετάσματα.
- Μέρος 4: Μέθοδος δοκιμής για τον προσδιορισμό της ελαστικής επαναφοράς μετά από γήρανση.
- ΕΛΟΤ EN 12400 Παράθυρα και πόρτες. Μηχανική ανθεκτικότητα. Απαιτήσεις και ταξινόμηση.
- ΕΛΟΤ EN 12412 Θερμική επίδοση παραθύρων, πορτών και εξωφύλλων. Προσδιορισμός της θερμικής μετάδοσης με τη μέθοδο θερμής πλάκας.
- Μέρος 4: Κουτιά κυλιόμενων εξωφύλλων.
- ΕΛΟΤ EN 12833 Κυλιόμενα εξώφυλλα για φεγγίτες σκεπής και εξώστες. Αντίσταση στο φορτίο χιονιού. Μέθοδος δοκιμής.
- ΕΛΟΤ EN 1294 Θυρόφυλλα. Προσδιορισμός της συμπεριφοράς σε συνθήκες μεταβολής υγρασίας σε διαδοχικά ομοιόμορφα κλίματα.
- ΕΛΟΤ EN 130 Μέθοδοι δοκιμής για πόρτες. Δοκιμή για τη μεταβολή της ακαμψίας των θυρόφυλλων που υπόκεινται σε επαναλαμβανόμενη στρέψη.
- ΕΛΟΤ EN 13049 Παράθυρα. Κρούση με μαλακό και βαρύ σώμα. Μέθοδος δοκιμής, απαιτήσεις ασφαλείας και ταξινόμηση.
- ΕΛΟΤ EN 13115 Παράθυρα. Ταξινόμηση μηχανικών ιδιοτήτων. Φορτία που εξασκούνται κάθετα, κατά την στρέψη και κατά την λειτουργία.
- ΕΛΟΤ EN 13120 Εσωτερικές περσίδες. Απαιτήσεις επιδόσεων και ασφαλείας.
- ΕΛΟΤ EN 13123 Παράθυρα, πόρτες και εξώφυλλα. Αντίσταση στις εκρήξεις. Απαιτήσεις και ταξινόμηση. Μέρος 2: Δοκιμή σε ανοικτό χώρο.

- ΕΛΟΤ EN 13124 Παράθυρα, πόρτες και εξώφυλλα. Αντοχή σε εκρήξεις. Μέθοδοι δοκιμής. Μέρος 1: Σωλήνας ξαφνικής εκκένωσης.
- ΕΛΟΤ EN 13125 Εξώφυλλα και περσίδες. Πρόσθετη θερμική αντίσταση. Καθιέρωση κατηγορίας αεροπερατότητας σε προϊόν.
- ΕΛΟΤ EN 13330 Εξώφυλλα. Κρούση με σκληρό σώμα. Μέθοδος δοκιμής.
- ΕΛΟΤ EN 13420 Παράθυρα. Συμπεριφορά μεταξύ διαφορετικών κλιμάκων. Μέθοδος δοκιμής.
- ΕΛΟΤ EN 13527 Περσίδες και εξώφυλλα παραθύρων. Μέτρηση της δύναμης λειτουργίας. Μέθοδοι δοκιμής.
- ΕΛΟΤ EN 13561 Εξωτερικές περσίδες. Απαιτήσεις επιδόσεων και ασφάλειας.
- ΕΛΟΤ EN 13659 Εξώφυλλα. Απαιτήσεις επιδόσεων και ασφάλειας.
- ΕΛΟΤ EN 14201 Περσίδες και εξώφυλλα. Αντίσταση σε επαναλαμβανόμενους χειρισμούς (μηχανική κόπωση). Μέθοδοι δοκιμής.
- ΕΛΟΤ EN 14203 Περσίδες και εξώφυλλα. Δυνατότητα χρήσης μανιβέλας με περιαξονική κίνηση. Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής.
- ΕΛΟΤ EN 14608 Παράθυρα. Προσδιορισμός της αντίστασης σε κατακόρυφο φορτίο.
- ΕΛΟΤ EN 14609 Παράθυρα. Προσδιορισμός της αντίστασης σε στατική στρέψη.
- ΕΛΟΤ EN 1529 Θυρόφυλλα. Ύψος, πλάτος, πάχος και τετραγωνικότητα. Κατηγορίες ανοχών.
- ΕΛΟΤ EN 1530 Θυρόφυλλα. Γενική και τοπική επιπεδότητα. Κατηγορίες ανοχών.
- ΕΛΟΤ EN 1634 Δοκιμές πυραντίστασης για συναρμολογήματα θυρών και ρολών. Μέρος 3: Πόρτες και ρολά ελέγχου καπνού.
- ΕΛΟΤ EN 1932 Εξωτερικά σκιάδια και εξώφυλλα. Αντοχή σε ανεμοπίεση μέθοδοι δοκιμών.
- ΕΛΟΤ EN 1933 Εξωτερικές περσίδες. Αντοχή σε φορτίο οφειλόμενο σε συσσώρευση νερού. Μέθοδος δοκιμής.
- ΕΛΟΤ EN 42 Μέθοδοι δοκιμής για παράθυρα. Δοκιμή διαπερατότητας στον αέρα.
- ΕΛΟΤ EN 60335 Ηλεκτρικές συσκευές οικιακής και παρόμοιας χρήσης. Ασφάλεια. Μέρος 2103: Ειδικές απαιτήσεις για οδηγούς πυλών, θυρών και παραθύρων.
- ΕΛΟΤ EN 947 Ανοιγόμενες και περιστρεφόμενες πόρτες. Προσδιορισμός της αντίστασης σε κατακόρυφο φορτίο.
- ΕΛΟΤ EN 948 Ανοιγόμενες ή περιστρεφόμενες πόρτες. Προσδιορισμός της αντοχής σε στατική στρέψη.
- ΕΛΟΤ EN 949 Παράθυρα, πόρτες, περσίδες και σκιάδια πετασμάτων. Προσδιορισμός της αντίστασης θυρόφυλλου σε κρούση με μαλακό και βαρύ σώμα.
- ΕΛΟΤ EN 950 Θυρόφυλλα. Προσδιορισμός της αντίστασης σε κτύπημα σκληρού σώματος.
- ΕΛΟΤ EN 951 Θυρόφυλλα. Μέθοδος μέτρησης ύψους, πλάτους, πάχους και ορθογωνικότητας.
- ΕΛΟΤ EN 952 Θυρόφυλλα. Γενική και τοπική επιπεδότητα. Μέθοδος μέτρησης...
- ΕΛΟΤ EN 10077 Θερμική επίδοση παραθύρων, θυρών και εξωφύλλων. Υπολογισμός θερμικής μετάδοσης. Μέρος 1: Απλοποιημένη μέθοδος.
- ΕΛΟΤ EN 12567 Θερμική απόδοση παραθύρων και θυρών. Προσδιορισμός της θερμικής μετάδοσης με τη μέθοδο θερμής πλάκας. Μέρος 1: Ολόκληρα παράθυρα και πόρτες.

- ΕΛΟΤ EN 12835 Στεγανά εξώφυλλα. Δοκιμή αεροπερατότητας.
- ΕΛΟΤ EN 1522 Παράθυρα, πόρτες, σκιάδια και περσίδες. Βαλλιστική αντίσταση. Απαιτήσεις και ταξινόμηση.
- DIN 17615 Ανοχές διαστάσεων.
- DIN 18800:Structural Steel Work, dimensioning and design EL.OT.583

3. ΕΡΓΑΣΙΑ

- 3.1. 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 κ.λπ., 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.
- 3.2. Κατά το σχεδιασμό και κατασκευή των αλουμινένιων κουφωμάτων, πετασμάτων και λοιπών κατασκευών, θα ληφθούν υπόψη, διαστολές και συστολές των κατασκευών, τα βέλη κάμψης, ο σεισμός, τα φορτία από ανεμοπίεση, τα φορτία των υαλοπινάκων κ.λπ., 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 οποιεσδήποτε 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 κ.λπ. και θα συνθέτουν ενιαία σύνολα κατασκευαστικά και αισθητικά άψογα.
- 3.3. Οι ψευτοκάσες θα τοποθετηθούν κατά τον ενδεδειγμένο χρόνο, ώστε τα κενά μεταξύ των ψευτοκασών και τοίχων να κλείνονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο και εφόσον είναι ανάγκη να σφραγίζονται. Η στηρίξη 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 ψευτοκάσες δεν θα είναι ορατές σε καμιά περίπτωση.
- 3.4. Η επεξεργασία των διατομών αλουμινίου θα γίνει απαραίτητα με τα κατάλληλα αυτόματα μηχανήματα και τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια και επιμέλεια στο εργοστάσιο ειδικού κατασκευαστή.
 - 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.
 - Κινούμενα τμήματα διατομών αλουμινίου δεν θα εφάπτονται απ' ευθείας μεταξύ τους αλλά πάντοτε μέσω ειδικών παρεμβυσμάτων (βουρτσάκια, κ.λπ.).
 - Διατομές που παρουσιάζουν αδυναμία ανάληψης φορτίων θα αντικαθίστανται από άλλες μεγαλύτερες.
 - Τα παρουσιάζόμενα βέλη από ανεμοπίεση θα είναι μέσα στα επιτρεπόμενα από τα DIN όρια (1055 τμ. 4) και όχι μεγαλύτερα των 5 χλστ.

- Η στεγανότητα των κουφωμάτων έναντι των καιρικών συνθηκών (ανεμόβροχο κ.λπ.) 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, 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.

- Στα εξωτερικά κουφώματα θα γίνει χρήση ή διπλών υαλοπινάκων σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη θερμομόνωσης. Η τοποθέτησής τους θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές περί υαλοπινάκων.
- Θα υποβληθεί για έγκριση πλήρες δείγμα κουφώματος και πετάσματος από κάθε τύπο. Εφόσον θα απαιτηθεί θα διατεθούν κουφώματα για εργαστηριακό έλεγχο των ιδιοτήτων των παραγράφων, διαστάσεων σύμφωνα προς την υπόδειξη του εργαστηρίου που θα διενεργήσει τη δοκιμασία.
- Σε όλα τα σημεία επαφής των αποσυναρμολογούμενων ελαφρών χωρι-σμάτων με άλλα στοιχεία της κατασκευής (τοίχοι, δάπεδα, οροφές) θα διαστρώνεται η ταινία .

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, κ.λπ.).
- 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 σφραγιστά 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. Ανοχές κατά DIN 18201, DIN 18202, DIN 182032 DIN 17615 part3, DIN 1748 part4, EN 12020-2.
- 6.2. Κατά τον σχεδιασμό των συγκροτημάτων παραθύρων και υαλοπινάκων καθώς και όλων των εξαρτημάτων και στερεώσεων θα ληφθούν υπόψη οι ανοχές της φέρουσας κατασκευής.
- 6.3. Όλα τα περιθώρια ανοχών διαστάσεων παραθύρων σχετικά με το κτίριο θα δείχνονται καθαρά στα κατασκευαστικά σχέδια.

- 6.4. Θα εξακριβωθεί από την Επίβλεψη, τι βέλη κάμψεως και καθιζήσεις της φέρουσας κατασκευής θα ληφθούν υπόψη για το σχεδιασμό της εγκαταστάσεως των παραθύρων.
- 6.5. Μεταξύ των διατομών αλουμινίου καμιά. Εφόσον ο κατασκευαστής των διατομών προβλέπει ανοχές, αυτές θα τηρούνται αυστηρά.
- 6.6. Ψευτόκασες, 2‰ προς όλες τις διευθύνσεις. Καμιά απόκλιση από τις γωνίες και τις ευθυγραμμίες.
- 6.7. Κουφώματα:
- Από την κατακόρυφη 2 χλστ. στο ύψος ορόφου.
 - Από την οριζόντια 2 χλστ. στα 4,00 μ.
- 6.8. 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.
- 6.9. Λοιπά τυποποιημένα στοιχεία σύμφωνα με τις ανοχές των κατασκευαστών τους.

8. ΥΠΟΒΟΛΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

8.1. Κατασκευαστικά Σχέδια

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει προς έγκριση στην Επίβλεψη κατασκευαστικά σχέδια και προσπέκτους του κατασκευαστή που θα δείχνουν πλήρη συγκροτήματα, τρόπο κατασκευής και πλήρους λεπτομέρειες για τα προτεινόμενα υλικά.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει σχέδια για την κατασκευή και τοποθέτηση όλων των παραθύρων, πετασμάτων, πορτών και άλλων στοιχείων καθώς και παρελκόμενων τους. Στα σχέδια αυτά θα περιλαμβάνονται όψεις υπό κλίμακα: 1:50 και όψεις τυπικών στοιχείων υπό κλίμακα: 1:10 καθώς και τομών σε φυσικό μέγεθος, λεπτομέρειες από όλα τα τμήματα παραθύρων, κουφωμάτων και συστημάτων πετασμάτων, συμπεριλαμβανόμενων όλων των εξωτερικών και εσωτερικών εργασιών προστατευτικής επικαλύψεως, συστημάτων στερεώσεως, εξαρτημάτων λειτουργίας και άλλων αντικειμένων που δεν περιλαμβάνονται στα συνήθη δεδομένα του κατασκευαστή. Τα σχέδια θα επίσης να δείχνουν το σύστημα των υαλοπινάκων και της τοποθετήσεώς των, τις ανοχές στερεώσεως επάνω στο κτίριο και της εφαρμογής των σφραγιωτικών υλικών. Οι εργασίες άλλων ειδικοτήτων θα και αυτές να δείχνονται καθαρά στα σχέδια αυτά.

Όλες οι διαστάσεις που δείχνονται στα σχέδια θα επιβεβαιωθούν επί τόπου διότι καμία απαίτηση δεν θα γίνεται αποδεκτή για σφάλματα ή καθυστερήσεις που θα οφείλονται στη μη συμμόρφωση με την απαίτηση αυτή.

Θα υποβληθούν οι κατασκευαστικοί υπολογισμοί σε συνδυασμό με την σχεδίαση της τοποθετήσεώς των παραθύρων, κουφωμάτων, εξαρτημάτων, στερεωμάτων και υαλοπινάκων.

8.2. Δείγματα

Θα παρασχεθούν δείγματα κάθε τύπου πόρτας και κουφώματος συναρμολογημένα σε ένα

κατάλληλο μεταλλικό κάσωμα.

Θα υποβληθούν 3 δείγματα από κάθε απαιτούμενο τελειώμα, σε τμήμα διατομών μήκους 600 mm. Στην περίπτωση που το χρώμα ή η υφή του τελειώματος μπορεί κάπως να διαφέρει, θα υποβάλλονται 2 ή περισσότερα τμήματα που θα παρέχουν τα όρια των διαφορών αυτών.

Τα δείγματα θα εξετάζονται από την Επίβλεψη μόνο όσον αφορά το χρώμα και την υφή τους. Η συμμόρφωση με άλλες απαιτήσεις θα είναι της απολύτου ευθύνης του Αναδόχου.

Τα κουφώματα θα βαφτούν με ηλεκτροστατική βαφή, με υπερανθεκτικά χρώματα πούδρας, στο χρώμα που ορίζει η μελέτη. Θα προηγηθεί κατάλληλος δειγματισμός για την επιβεβαίωση της απόχρωσης.

Η Επίβλεψη διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει δείγματα που δείχνουν την τεχνική της κατασκευής και την ποιότητα των επί μέρους τμημάτων και των σχεδίων των μεταλλικών εξαρτημάτων και άλλων δευτερευόντων στοιχείων για τμήματα παραθύρων προτού αρχίσει η εργασία κατασκευής.

8.3. Εκθέσεις Δοκιμών

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει τρία αντίγραφα των προδιαγραφών, υποδείξεων και των συνήθων λεπτομερειών των παραθύρων από αλουμίνιο που ορίζει ο κατασκευαστής συμπεριλαμβανομένων λεπτομερειών κατασκευής τελειωμάτων εξαρτημάτων και άλλων επί μέρους τμημάτων της εργασίας. Ο Εργολάβος θα επίσης να συμπεριλάβει επικυρωμένες εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών όπως θα απαιτούνται για την ένδειξη συμμορφώσεως με τις απαιτήσεις εκτελέσεως.

8.4. Κανονισμός θερμικής μονώσεως

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει 3 αντίγραφα υπολογισμών θερμικής μονώσεως για όλα τα τμήματα του κτιρίου. Οι υπολογισμοί αυτοί θα γίνουν από έναν ειδικό μελετητή. Οι διαστάσεις θα είναι σύμφωνες με τους υπολογισμούς που θα υποβληθούν.

8.5. Πιστοποιητικά

Θα προσκομισθούν πιστοποιητικά από τους κατασκευαστές σχετικά με την αντοχή κατά της φωτιάς και ποιότητας μονώσεως.

Η ηλεκτροστατική βαφή θα καλύπτεται με πιστοποιητικό QUALICOAT.

8.6. Εξαρτήματα

Οι απαιτήσεις που προδιαγράφονται περιγράφουν μόνον τις γενικές απαιτήσεις. Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει ακριβείς τελικούς καταλόγους και με σαφήνεια θα περιγράφονται η οργάνωση των μεγεθών και των αναγκών.

Ο Ανάδοχος θα φροντίσει για την ετοιμασία ενός πλήρους καταλόγου εξαρτημάτων.

Ο κατάλογος αυτός εξαρτημάτων θα ετοιμασθεί με βάση μια μορφή που πρέπει προηγουμένως να έχει εγκριθεί από την Επίβλεψη, και θα περιέχει τις ακόλουθες λεπτομέρειες:

- α. ονομασία του κατασκευαστικού οίκου
- β. αριθμό καταλόγου
- γ. υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή
- δ. τελειώματα
- ε. άλλες σχετικές πληροφορίες

Προτού προβεί σε οποιαδήποτε παραγγελία εξαρτημάτων, ο Ανάδοχος θα υποβάλει και να λάβει έγκριση από την Επίβλεψη σχετικά με το σχεδιασμό των προτεινόμενων εξαρτημάτων και ιδίως την προσαρμοστικότητα και τη φύση του συστήματος κλειδαριών που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει τρία αντίγραφα «Καταλόγου Εξαρτημάτων».

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει τρία αντίγραφα προσπέκτους του κατασκευαστή με ένα Κατάλογο Εξαρτημάτων που θα περιγράφει κάθε εξάρτημα που θα χρησιμοποιηθεί στα Έργα.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει τρία αντίγραφα των πιστοποιητικών του κατασκευαστή.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει προτάσεις για ένα σύστημα κλειδαριών «κλειδώματος κατά την διάρκεια της κατασκευής».

8.7. Συμπεριφορά Υλικών

Η εργασία της κατασκευής των όψεων, γενικά θα αποδώσει ένα πλήρως υδατοστεγανό, αεροστεγές κέλυφος με ομοιογενή θερμομόνωση που θα είναι πλήρως συμβατή με την χρήση του κτιρίου.

Η εκτέλεση όλων των εργασιών θα γίνει με τρόπον ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι ανθεκτικό, χωρίς διαβρώσεις - σκουριές, απώλεια χρωματισμού, ορατά ελαττώματα ή αποσαθρώσεις.

8.7.1. Φορτίο ανέμου

Η τοποθέτηση και το πάχος των υαλοπινάκων θα σχεδιασθούν έτσι ώστε να αντέχουν στις πιέσεις και ταχύτητες ανέμου που επικρατούν στην περιοχή σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 1.

Θα εφαρμόζονται οι συντελεστές σχετιζόμενοι με τις τοπικές επιδράσεις λόγω σχήματος οικοδομήματος και οι εσωτερικές πιέσεις σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον Ευρωκώδικα.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη παραμόρφωση των επί μέρους στοιχείων της πρόσοψης σε συνθήκες ελέγχου πρωτοτύπου ορίζονται ως ακολούθως:

- Κατακόρυφα στοιχεία πλαισίου Άνοιγμα /200
- Στοιχεία πλαισίου σε πρόβολο Άνοιγμα /360
- Οριζόντια στοιχεία πλαισίου Άνοιγμα /240
- Μονά Υαλοστάσια Άνοιγμα / 125
- Διπλά Υαλοστάσια Άνοιγμα / 175

Η ικανότητα αντοχής των στερεώσεων σε θετικές και αρνητικές διαφορές πιέσεως των 25gr/m² (250 mm στήλης ύδατος).

8.7.2. Φορτία κατά την λειτουργία

Το κάθε κούφωμα θα υπολογιστεί ώστε να παραλαμβάνει χωρίς παραμορφώσεις το φορτίο του ίδιου βάρους του κατά την λειτουργία του, τα φορτία του ανέμου (ως ορίζει η στατική μελέτη), τα φορτία από τις συνήθεις εργασίες καθαρισμού, κ.λπ.

8.7.3 Διείσδυση Αέρα

Μέσα από σταθερά υαλοστάσια ή επένδυση 1,5 m³/hr

Μέσα από ανοιγόμενα 2,0 m³/hr ανά μέτρο υαλοστάσια μήκους της σφραγιστικής λωρίδας στη περίμετρο των ανοιγόμενων πλαισίων.

8.7.4 Υδατοπερατότητα

Η τελειωμένη πρόσοψη θα αποκλείει την διείσδυση νερού μέσα στο κτίριο κάτω από οποιονδήποτε πιθανό συνδυασμό ανέμου, ατμοσφαιρικής πίεσης, βροχής ή συμπύκνωσης υδρατμών.

Δεν θα παρουσιασθεί καμία διαρροή νερού όταν το παράθυρο υπόκειται σε συνεχή σταθερή πίεση για περιόδους πέντε λεπτών με αυξήσεις κατά 0,5 gr/cm² (5mm στήλης νερού) μέχρι την μέγιστη τιμή 3,0 gr/cm² (30 mm στήλης νερού).

8.7.5 Θερμική Μετακίνηση

Τα τεμάχια των υαλοπινάκων θα κατασκευαστούν και θα τοποθετηθούν στα αντίστοιχα ανοίγματα με επαρκείς ανοχές και όπου απαιτείται, με αρμούς διαστολής ενσωματωμένους σε συνδέσεις, ώστε να παρέχεται η ελευθερία μετακινήσεων λόγω θερμικών διαστολών και συστολών που θα παρουσιάζονται εξ αιτίας των τοπικών καιρικών συνθηκών και μεταβολών των θερμοκρασιών από χειμώνα σε καλοκαίρι, και ημέρα σε νύκτα, χωρίς να δημιουργούνται λυγισμοί, παραμορφώσεις αρμών ή άλλες επιβλαβείς επιπτώσεις.

Ο σχεδιασμός θα προβλέπει και ως εκ τούτου θα εξαλείψει κάθε θόρυβο που θα μπορούσε να προέλθει όχι μόνο από θερμική διαστολική και συστολική μετακίνηση των μεταλλικών μερών, αλλά επίσης από την κάμψη κάτω από την πίεση του ανέμου.

8.7.6. Ακουστική

Οι προσόψεις θα παρέχουν την κάτωθι ελάχιστη ακουστική προστασία: DnT, A, tr : 50 DB σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 7171.

Στα σημεία επαφής με εσωτερικά ακουστικά φράγματα (δάπεδα και τοίχοι), οι αρμοί πρόσοψης θα παρέχουν την κάτωθι ακουστική μόνωση:

- Κατακόρυφη μετάδοση: 60dB
- Οριζόντια μετάδοση: 48dB

8.7.7. Συμπύκνωση

Ο σχεδιασμός κάθε στοιχείου θα προβλέπει και να παράσχει ικανοποιητικά μέτρα για τη συλλογή και διάθεση τυχόν συμπυκνώσεων.

8.7.8. Αποστράγγιση και Εξαερισμός

Το σύστημα υαλοπινάκων θα περιλαμβάνει σύστημα αποστράγγισης και εξαερισμού των κοίλων τμημάτων που θα έχει εγκριθεί από τον Κατασκευαστή των Υαλοπινάκων.

8.7.9. Εξαρτήματα

Όλα τα εξαρτήματα των κουφωμάτων θα υποστηρίζουν επαρκώς τον υαλοπίνακα και το πλαίσιο τόσο κατά τη λειτουργία τους όσο και στην ανοικτή θέση, χωρίς να προκαλούνται παραμορφώσεις ή ζημιές κάτω από το ίδιο βάρος και το καθορισμένο φορτίο ανέμου, καθώς και να ικανοποιούν όλες τις απαραίτητες απαιτήσεις ασφαλείας.

8.7.10. Στερεώσεις

Όλα τα μπουλόνια, βίδες και παξιμάδια που χρησιμοποιούνται για τη συναρμολόγηση

και στερέωση του παραθύρου θα είναι επαρκούς αντοχής για το σκοπό που χρησιμοποιούνται και να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

8.7.11. Ψευτόκασες

Μεταλλικές ψευτόκασες και πλαίσια στήριξης, ορθοστάτες κ.λπ. από στραντζαριστό σωλήνα ή κοιλοδοκό ορθογωνικής διατομής, γαλβανισμένες, για την επαφή και στήριξη πάνω σε στοιχεία σκυροδέματος.

Πριν την τοποθετηθούν προβλέπεται ο κατάλληλος καθαρισμός τους με διαλυτικό και η βαφή τους με αστάρι. Επιπλέον, πριν την τοποθέτηση των διατομών αλουμινίου, θα βαφτούν με αντισκωριακό χρωμικού ψευδαργύρου σε δύο στρώσεις.

Τα στηρίγματα των ψευτόκασων θα είναι ανάλογα με τις διαστάσεις του κάθε κουφώματος και θα υπάρχει κατ' ελάχιστο ένα στηρίγμα ανά 500 mm μήκους κάσας.

Σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες του προμηθευτή του συστήματος.

8.7.12. Ταινίες και Προστασία από Καιρικές Συνθήκες

Οι ταινίες προστασίας από καιρικές συνθήκες θα είναι από νεοπρένιο και κατάλληλες για την ικανοποίηση όλων των απαιτήσεων σχεδιασμού. Δεν θα σκληραίνουν με την πάροδο του χρόνου αλλά αντιθέτως θα διατηρούν την ελαστικότητά τους (ιδίως δε την ελαστικότητα σε συμπίεση) σε όλες τις θερμοκρασίες εργασίας.

8.7.13. Θερμική Μόνωση

Θα είναι απρόσβλητη από φωτιά και να ικανοποιεί όλες τις απαιτήσεις των Τοπικών Οικοδομικών και Πυρσοβεστικών Κανονισμών.

8.8. Λήψη Μετρήσεων και Παραγγελία Υλικών

Όλες οι μετρήσεις θα παίρνονται από το κτίριο και όχι από τα σχέδια εκτός από τις περιπτώσεις που η εργασία έχει ειδικώς καθορισθεί ως «ενσωματωμένη».

Οι παραγγελίες υλικών δεν θα γίνονται βάσει μεγεθών και ποσοτήτων που περιγράφονται στα Τεύχη Δημοπρατήσεως, αλλά βάσει του κτιρίου και σε ειδικές περιπτώσεις μόνον βάσει των κατασκευαστικών σχεδίων.

8.9. Κατασκευή

Κάθε κατασκευή θα φέρει καθορισμένη σήμανση με ένα ξεχωριστό αριθμό αναγνώρισεως αναφορικά με το κτίριο και σχετικά με τον τύπο.

Η θέση των σημάτων αναφοράς θα είναι τέτοια ώστε να μπορούν να ελέγχονται μετά την ανέγερσή τους αλλά όχι επάνω σε επιφάνειες που θα παραμείνουν εκτεθειμένες στην τελική μορφή της κατασκευής.

Η κατασκευή όλων των μεταλλικών συγκροτημάτων, των γωνιών, των απλών και υπό γωνία αρμών, η συγκόλληση και η στερέωση θα είναι ικανοποιητικά γερές, άκαμπτες και υδατοστεγείς έτσι ώστε να αντέχουν σε όλες τις απαιτήσεις που επιβάλλονται επί των συγκροτημάτων αυτών, καθώς και να εξασφαλίζουν την εύκολη και χωρίς προβλήματα λειτουργία τους.

Για την κατασκευή θα ακολουθηθούν αυστηρά οι οδηγίες και υποδείξεις των προμηθευτών ως προς τον τρόπο διαχείρισης των υλικών και ενσωμάτωσης τους στο έργο με χρήση των προτεινομένων από αυτόν κατάλληλων εργαλείων.

8.10. Επιθεώρηση

θα επιτρέπει σε λογικές ώρες την ελεύθερη πρόσβαση της Επίβλεψης για επιθεώρηση των εργασιών.

Θα υπάρχουν οι κατάλληλες εγκαταστάσεις για τον έλεγχο οποιουδήποτε στοιχείου ή μεθόδου κατασκευής ή ελέγχου ποιότητας της διαδικασίας κατασκευής.

9. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

9.1. Επάλληλα Κουφώματα Αλουμινίου με Κρυφή Κάσα

Επάλληλα κουφώματα με κρυφή κάσα και σταθερά κουφώματα με κρυφή κάσα, από ηλεκτροστατικά βαμμένα προφίλ αλουμινίου με θερμοδιακοπή και λοιπά εξαρτήματα, με κρυφές απορροές υδάτων.

Ο χρωματισμός των διατομών αλουμινίου θα γίνει με ηλεκτροστατική, υπερανθεκτική βαφή στο χρώμα και τύπο που ορίζει η μελέτη (θα προηγηθεί σχετικός δειγματισμός, όπως αναφέρεται και σε προηγούμενο κεφάλαιο).

Όλα τα κουφώματα αλουμινίου τοποθετούνται με ψευτόκασσες, πλαίσια στήριξης και ορθοστάτες από γαλβανισμένες διατομές, όπως περιγράφεται παραπάνω.

Ράγες και ράουλα από ανοξείδωτο ατσάλι υψηλής αντοχής, που επιτρέπουν την ομαλή, αθόρυβη και εύκολη ολίσθηση των φύλλων σε όλες τις περιπτώσεις.

Για τα εξαρτήματα ανάρτησης και λειτουργίας ισχύουν τα όσα περιγράφονται παραπάνω.

Όπου προβλέπεται από τη μελέτη, τοποθετείται χειροκίνητη σήτα πλισέ την οποία θα ορίσει ο προμηθευτής των κουφωμάτων. Σε κάθε περίπτωση, σήτες περιλαμβανόμενες στο κούφωμα σε υπάρχον οδηγό.

9.1.1. Ποιότητα Υλικών

Θα χρησιμοποιηθούν διατομές αλουμινίου της σύμφωνα με τα πρότυπα EN 755, EN 515, DIN 1748 και DIN 17615, ηλεκτροστατικά βαμμένες. Την ίδια απόχρωση θα έχουν όλα τα εμφανή εξαρτήματα των κουφωμάτων.

Όλα τα ελατά τμήματα και οι λαμαρίνες θα είναι κατασκευασμένα από ένα κράμα αλουμινίου που θα είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις των προτύπων EN 485 ή άλλων εγκεκριμένων ισοδυνάμων προτύπων απολύτως συμβατών με τα υπάρχοντα.

9.2. Επάλληλα Κουφώματα Αλουμινίου με εμφανή κάσα

Επάλληλα κουφώματα με εμφανή κάσα από ηλεκτροστατικά βαμμένα προφίλ αλουμινίου με θερμοδιακοπή και λοιπά εξαρτήματα. Συνδυαζόμενα σε κουφώματα σύμφωνα με την μελέτη.

Με ειδικό ανασηκούμενο - συρόμενο μηχανισμό κύλισης και οδηγό κύλισης από ανοξείδωτο πολυαμίδιο.

Θερμομόνωση με πολυαμίδια και πολυθάλαμες θερμομονωτικές προσθήκες. Στεγάνωση από λάστιχα EPDM.

Οι διατομές αλουμινίου θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένες στο χρώμα που ορίζει η μελέτη (θα προηγηθεί κατάλληλος δειγματισμός, όπως αναφέρεται και σε προηγούμενο κεφάλαιο).

Όλα τα κουφώματα αλουμινίου τοποθετούνται με ψευδόκασσες, πλαίσια στήριξης και ορθοστάτες από γαλβανισμένες διατομές, όπως περιγράφεται παραπάνω.

Για τα εξαρτήματα ανάρτησης και λειτουργίας ισχύουν τα όσα περιγράφονται παραπάνω.

Όπου προβλέπεται από τη μελέτη, τοποθετείται χειροκίνητη σήτα πλισέ, σε υπάρχον οδηγό, περιλαμβανόμενη στο κούφωμα, την οποία θα ορίσει ο προμηθευτής των κουφωμάτων.

9.2.1. Ποιότητα Υλικών

Θα χρησιμοποιηθούν διατομές αλουμινίου της σύμφωνα με τα πρότυπα EN 755, EN 515, DIN 1748 και DIN 17615, ηλεκτροστατικά βαμμένες. Την ίδια απόχρωση θα έχουν όλα τα εμφανή εξαρτήματα των κουφωμάτων.

Όλα τα ελατά τμήματα και οι λαμαρίνες θα είναι κατασκευασμένα από ένα κράμα αλουμινίου που θα είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις των προτύπων EN 485 ή άλλων εγκεκριμένων ισοδυνάμων προτύπων απολύτως συμβατών με τα υπάρχοντα.

9.3. Ανοιγόμενα – Ανακλινόμενα Κουφώματα Αλουμινίου

Ανοιγόμενα - ανακλινόμενα κουφώματα και σύνθετα κουφώματα αποτελούμενα από ανοιγοκλεινόμενο τμήμα και σταθερό τμήμα, κατασκευαζόμενα από ηλεκτροστατικά βαμμένα προφίλ αλουμινίου με θερμοδιακοπή και λοιπά εξαρτήματα. Συνδυαζόμενα σε κουφώματα σύμφωνα με την μελέτη.

Κουφώματα χωρίς ορατά φύλλα και με ειδικά πολυαμίδια. Κατάλληλα για μηχανισμούς περιμετρικού – πολλαπλού κλειδώματος.

Κεντρικό λάστιχο στεγάνωσης από EPDM, λάστιχα εσωτερικής και εξωτερικής στεγάνωσης.

Το χρώμα των διατομών αλουμινίου θα είναι με ηλεκτροστατική βαφή στο χρώμα που ορίζει η μελέτη (θα προηγηθεί σχετικός δειγματισμός, όπως αναφέρεται και σε προηγούμενο κεφάλαιο).

Όλα τα κουφώματα αλουμινίου τοποθετούνται με ψευτόκασες, πλαίσια στήριξης και ορθοστάτες από γαλβανισμένες διατομές, όπως περιγράφεται παραπάνω.

Για τα εξαρτήματα ανάρτησης και λειτουργίας ισχύουν τα όσα περιγράφονται παραπάνω.

Όπου προβλέπεται από τη μελέτη, τοποθετείται είτε χειροκίνητη σήτα πλισέ σε υπάρχον οδηγό, την οποία θα ορίσει ο προμηθευτής των κουφωμάτων.

9.3.1. Ποιότητα Υλικών

Θα χρησιμοποιηθούν διατομές αλουμινίου της σύμφωνα με τα πρότυπα EN 755, EN 515, DIN 1748 και DIN 17615, αν ηλεκτροστατικά βαμμένες. Την ίδια απόχρωση θα έχουν όλα τα εμφανή εξαρτήματα των κουφωμάτων.

Όλα τα ελατά τμήματα και οι λαμαρίνες θα είναι κατασκευασμένα από ένα κράμα αλουμινίου που θα είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις των προτύπων EN 485 ή άλλων εγκεκριμένων ισοδυνάμων προτύπων απολύτως συμβατών με τα υπάρχοντα.

9.4. Ανοιγοκλεινόμενα Κουφώματα Αλουμινίου

Ανοιγοκλεινόμενα κουφώματα κατασκευαζόμενα από ηλεκτροστατικά βαμμένα προφίλ αλουμινίου με θερμοδιακοπή και λοιπά εξαρτήματα. Συνδυαζόμενα σε κουφώματα σύμφωνα με την μελέτη.

Το χρώμα των διατομών αλουμινίου θα είναι με ηλεκτροστατική, υπερανθεκτική βαφή στο χρώμα και τύπο που ορίζει η μελέτη (θα προηγηθεί σχετικός δειγματισμός, όπως αναφέρεται και σε προηγούμενο κεφάλαιο).

Όλα τα κουφώματα αλουμινίου τοποθετούνται με ψευτόκασες, πλαίσια στήριξης και ορθοστάτες από γαλβανισμένες διατομές, όπως περιγράφεται παραπάνω.

Για τα εξαρτήματα ανάρτησης και λειτουργίας ισχύουν τα όσα περιγράφονται παραπάνω.

9.4.1. Ποιότητα Υλικών

Θα χρησιμοποιηθούν διατομές αλουμινίου της σύμφωνα με τα πρότυπα EN 755, EN 515, DIN 1748 και DIN 17615, ηλεκτροστατικά βαμμένες. Την ίδια απόχρωση θα έχουν όλα τα εμφανή εξαρτήματα των κουφωμάτων.

Όλα τα ελατά τμήματα και οι λαμαρίνες θα είναι κατασκευασμένα από ένα κράμα αλουμινίου που θα είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις των προτύπων EN 485 ή άλλων εγκεκριμένων ισοδυνάμων προτύπων απολύτως συμβατών με τα υπάρχοντα.

9.5. Σταθερά Κουφώματα Ειδικής Κατασκευής

Σταθερά κουφώματα ειδικής κατασκευής, σύμφωνα με τα σχέδια, τις λεπτομέρειες και την Τεχνική Περιγραφή της μελέτης, που περιλαμβάνουν:

Περιμετρικό φέροντα οργανισμό από ανοξείδωτα προφίλ αλουμινίου, για την στήριξη του υαλοπίνακα.

Λάστιχα στεγάνωσης από EPDM.

Το χρώμα των διατομών αλουμινίου θα είναι με ηλεκτροστατική βαφή στο χρώμα και τύπο που ορίζει η μελέτη (θα προηγηθεί σχετικός δειγματοτισμός, όπως αναφέρεται και σε προηγούμενο κεφάλαιο).

Όλα τα κουφώματα αλουμινίου τοποθετούνται με ψευτόκασες, πλαίσια στήριξης και ορθοστάτες από γαλβανισμένες διατομές, όπως περιγράφεται παραπάνω.

9.5.1. Ποιότητα Υλικών

Θα χρησιμοποιηθούν διατομές αλουμινίου της σύμφωνα με τα πρότυπα EN 755, EN 515, DIN 1748 και DIN 17615, ηλεκτροστατικά βαμμένες. Την ίδια απόχρωση θα έχουν όλα τα εμφανή εξαρτήματα των κουφωμάτων.

9.6. Υαλοπίνακες

Δες Κεφάλαιο 14. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ – ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ

9.7. Παρεμβύσματα

Τα ελαστικά παρεμβύσματα θα ανταποκρίνονται στο πρότυπο BS 4255. Παρεμβύσματα κυψελωειδούς διατομής θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ASTM C 509.

Ελατά ή χυτά παρεμβύσματα θα είναι από ελαστική σιλικόνη που σχηματοποιείται σε υψηλή θερμοκρασία, με σύνθεση από ανόργανα συστατικά (σιλικόνη, οξυγόνο, πολυσιλοξάνη) και οργανικά συστατικά (μεθυλικές, βινιλικές και φενυλικές ομάδες).

Τα παρεμβύσματα θα διατηρούν τα μηχανικά χαρακτηριστικά τους κάτω από τις ακόλουθες συνθήκες, που πιθανόν να παρουσιαστούν ανάλογα με τη θέση και την έκθεση της κατασκευής:

- Υπεριώδη ακτινοβολία και οριακές κλιματικές συνθήκες μέχρι 10 Mrad

- Θερμοκρασία
- Ατμοσφαιρικές συνθήκες και παράγοντες μόλυνσης
- Συμβατότητα με τα στηρίγματα

Η ακρίβεια των παρεμβύσμάτων θα είναι “Μέση” σύμφωνα με το DIN 7715.

Υλικά από ψυχρό βουλκανισμό θα διαθέτουν τα ίδια μηχανικά χαρακτηριστικά όπως τα ελατά και χυτά παρεμβύσματα.

9.8. Ρολά Αλουμινίου

Προβλέπονται ηλεκτροκίνητα, ενεργειακά, εξωτερικά ρολά αλουμινίου, με διελάσιμα φυλλαράκια, βαρέως τύπου R43 της Vertical (κωδικός 231006) ή παρομοίου τύπου. Ο μηχανισμός ηλεκτροκίνησης του ρολού θα είναι τύπου Somfy, που θα συστήσει ο προμηθευτής του ρολού.

Φυλλαράκι ρολού αλουμινίου, επίπεδου προφίλ, ύψους 43 mm και πλάτους 12,50 mm.

Μέγιστο πλάτους ρολού 6,00 m και μέγιστο ύψους ρολού 2,70 m. Η επίσκεψη θα γίνεται με θυρίδα εσωτερικά του κουφώματος.

Ηλεκτροστατικά βαμμένο στο χρώμα που ορίζει η μελέτη (η απόχρωση θα αποφασιστεί με δειγματισμό).

Οι θυρίδες επίσκεψης των ρολών αλουμινίου ανάλογα με την θέση του κουφώματος και τα σχέδια της μελέτης κατασκευάζεται εναλλακτικά με τους κάτωθι τρόπους:

- Από αφαιρούμενο κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 20 mm, βαμμένο στο χρώμα του τοίχου και στήριξη σε γαλβανιζέ στραντζαριστές διατομές.
- Από κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους πάχους 20 mm με επένδυση από καπλαμά, δύο (2) αντικραδασμικές, ηχομονωτικές μεμβράνες τύπου Torsilent adhesive πάχους 4 mm, μεταλλική λαμαρίνα πάχους 12 mm, μόνωση με ορυκτοβάμβακα πάχους 50 mm και εσωτερική επένδυση με γαλβανισμένο μεταλλικό πλέγμα. Στήριξη με γαλβανιζέ κοιλοδοκούς, βίδες allen και σφράγιση με κατάλληλα λάστιχα επί των κοιλοδοκών.

Σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με τα σχέδια των λεπτομερειών που συνοδεύουν την μελέτη.

Θα χρησιμοποιηθούν όλα τα υλικά και μικρούλικά που προβλέπει ο κατασκευαστής του συστήματος για την πλήρη κατασκευή, σύνθεση, ανάρτηση, τοποθέτηση και στερέωση σε πλήρη λειτουργία και ασφάλεια. Σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, τις οδηγίες του προμηθευτή του συστήματος και της Επίβλεψης.

Τα ρολά θα είναι εξοπλισμένα με σετ τηλεχειρισμού (Πίνακας δέκτης, τηλεχειριστήρια).

9.9. Ρολά Σκίασης

Προβλέπεται η εγκατάσταση ηλεκτρικών Roller σκίασης, σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων της μελέτης, τύπου Sillent Gliss σειράς 4960, 4970 & 4880 ή παρομοίων κατάλληλα και για μεγάλα ανοίγματα.

Εγκατάσταση του συστήματος σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του συστήματος και την μελέτη.

Η σύνδεση στο δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας σύμφωνα με την Η/Μ μελέτη.

9.10. Ηλεκτροκίνητος Οδηγός Κουρτίνας

Ηλεκτρικός, αθόρυβος οδηγός για κουρτίνα της εταιρίας Sillent Gliss σειράς 5600 ή ανάλογου, με δυνατότητα τοποθέτησης επί της οροφής.

Χειρισμός με ασύρματο τηλεχειριστήριο της ίδιας εταιρίας και δυνατότητα τηλεχειρισμού ή και προγραμματισμού. Μηχανισμός (μοτέρ) κίνησης της ίδιας εταιρίας, συμβατό με το σύστημα ασύρματου τηλεχειρισμού.

Η σύνδεση στο δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας σύμφωνα με την Η|Μ μελέτη.

Ο ηλεκτροκίνητος οδηγός θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά :

Features	Silent Gliss 5600
Silent, fast and powerful	
Noiseless technology system	*****
Patented" two component roller technology	*
Silent Gliss exclusive wax coating	*
Speed cm/sec	21 (optional 15)
Max. length (1 motor in use) / 2 motors on 1 system	15 m / *
Max. weight (1 motor in use) / 2 motors on 1 system	65 kg / *
Usability and Design	
Designed in Switzerland	*
Motor colour	Aluminium silk matt / white
Touch and Go / soft start / soft stop	*
Silent Gliss Move App compatible	*
Radio Remote Control System Silent Gliss 9940	*
Bidirectional radio system	*
Technology	
High-end DC motor with brushless technology	*
Control option: 100-250VAC / low voltage contact / radio / radio and low voltage contact	*
Plug-in motor cable	*
Permanent positioning sensor (even without power)	*
Integrated manual override	*
Electronic end limits	*
Easy end stop setting manual / automatic	* / *
Multiple motor positioning (90° rotatable / upside down)	* / *
Internal transformer / external transformer	* / optional
Bendable track / symmetrical track	* / *
Minimum bending radius	25 cm
Bendable recess option	*
Wave roller / glider	* / *
Patented" connecting bridge	*
Integrated modular radio system (later upgrade possible)	*
Fixing option without brackets (screw through profile)	*

10. ΠΑΡΑΔΟΣΗ, ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Η παράδοση, η διακίνηση και η αποθήκευση των υλικών θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα εξαρτήματα Θα πρέπει κατά την παράδοση να είναι τυλιγμένα με προστατευτικό χαρτί και τοποθετημένα σε κουτιά με ενδεικτική πινακίδα.

Ο Ανάδοχος Θα παραδώσει στην Επίβλεψη μία σειρά αδιαμόρφωτων κλειδιών μαζί με έναν εξοπλισμό κοπής και διαμορφώσεως οδοντώσεων της εγκρίσεως της Επίβλεψης, τα οποία και θα κρατήσει ο Εργοδότης.

Ο Ανάδοχος θα παραδώσει κλειδωνόμενα ερμάρια για τη φύλαξη των κλειδιών με σύστημα ασφαλείας που εγκρίνει η Επίβλεψη, για κάθε κτίριο και για ορισμένες περιοχές κάθε κτιρίου.

Ο Ανάδοχος Θα παραδώσει τα κλειδιά στην Επίβλεψη μαζί με ένα εγκεκριμένο μόνιμο σύστημα σημάνσεως και αναγνώρισεως των κλειδιών.

Οι διάφορες μονάδες Θα προστατεύονται στο εργοστάσιο κατασκευής, κατά τη μεταφορά τους στο εργοτάξιο, στους χώρους αποθηκεύσεως, κατά την τοποθέτησή τους μέχρις ότου κάθε μονάδα έχει τελείως ανεγερθεί και στερεωθεί στη θέση της.

Όλες οι εκτεθειμένες επιφάνειες θα προστατεύονται με αυτοκόλλητες (αλλά εύκολα αφαιρούμενες), ταινίες προτού ξεκινήσουν από το εργοστάσιο κατασκευής. Η προσκόλληση, η αντοχή στις καιρικές συνθήκες και η ελαστικότητα της ταινίας θα είναι κατάλληλες για το σκοπό για

τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12' – 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 και με ενσωματωμένα άλλα στοιχεία του έργου όπως: φωτιστικά σώματα, στόμια, θυρίδες επίσκεψης, κ.λπ.
- 1.4. Οι κατασκευές αυτές θα αποτελούν ενιαία συστήματα και εφόσον είναι ομοειδείς θα προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή στο σύνολό τους.
- 1.5. Προβλέπονται ψευδοροφές και κατασκευές με τελικό υλικό από:
 - 1.5.1. Θυρίδες επίσκεψης ψευδοροφής 40x40εκ
 - 1.5.2. Κατασκευή μετώπων από γυψοσανίδα (κούτελα)

2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- 2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
 1. Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως ισχύουν σήμερα.
 2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
 3. Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
 4. Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

3. ΥΛΙΚΑ

3.1. Ψευδοροφές Γυψοσανίδας

3.1.1 Ψευδοροφές από φύλλα γυψοσανίδων κοινών πάχους 12,5 mm ενδεικτικού τύπου (Στά-νταρντ) (GKB) της KNAUF ή από φύλλα γυψοσανίδων ανθυγρών πάχους 12,5 mm τύπου (Ανθυγρή) (GKI) της KNAUF με στερέωση σε κρεμαστό επίπεδο μεταλλικό σκελετό τύπου D 113 ή ανισόπεδο τύπου D 112 της KNAUF, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης .

3.1.2 Τοποθέτηση Γυψοσανίδων.

Στην από οπλισμένο σκυρόδεμα πλάκα οροφής στερεώνονται ειδικοί αντιανεμικοί αναρτήρες για CD 60x7 με άνω εξάρτημα-κάτω εξάρτημα και πύρο ανά 65 cm.

Επ' αυτών στερεώνονται οι κύριοι δρομείς από προφίλ CD 60x7x6 ανά 1,20 m απόσταση.

Περιμετρικά των τοίχων καθώς και εγκάρσια των κύριων δρομέων, τοποθετούνται ανά 50 cm δευτε-ρεύοντες δρομείς από προφίλ CD 60x7x06, στερεούμενοι αφ' ενός στους τοίχους με βύσματα αφ' ετέρου στα κύρια προφίλ με συνδετήρες (X) για CD προφίλ 60x27.

Στην πιο πάνω κατασκευή βιδώνονται οι γυψοσανίδες με λοξές τις κατά μήκος ακμές τους. Οι δημιουργούμενες εσοχές (αρμοί) θα στοκαριστούν με κατάλληλο υλικό Uniflott σε δύο στρώσεις.

Στα σημεία τομής της ψευδοροφής με τους κατακόρυφους τοίχους θα δημιουργείται σκοτία πλάτους 2 cm και στην ακμή της γυψοσανίδας θα στερεωθεί γωνιόκρανο 23x13.

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα τοποθετηθούν μεταξύ φέρουσας κατασκευής, (πλάκας) και ψευδοροφής πρέπει να έχουν αντιμετωπισθεί όλα τα προβλήματα διάταξης σκελετού, αναρτήρων κλπ. σε σχέση με τις σχάρες καλωδίων, αεραγωγούς και άλλες Η/Μ εγκαταστάσεις, ώστε η ψευδοροφή να παρουσιάζει τις επιθυμητές ιδιότητες χωρίς το παραμικρό ελάττωμα(παραμόρφωση κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελεσθούν με τη μεγαλύτερη δυνατή επιμέλεια από έμπειρα (5ετής εμπειρίας) εξειδικευμένα συνεργεία.

Των εργασιών θα προηγηθεί χάραξη των οριζοντίων 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.

Να τοποθετηθούν όπου απαιτείται όλοι οι πρόσθετοι αναρτήρες άλλων στοιχείων του έργου (φωτιστικών, στομιών κλπ.) που ενσωματώνονται στις ψευδοροφές.

Να προβλεφθούν και να κατασκευασθούν όλες οι απαιτούμενες διατάξεις για την εξασφάλιση της συνέχειας της ηχομόνωσης των χώρων.

Να κατασκευασθούν όλες οι απαιτούμενες θυρίδες επίσκεψης ελέγχου και χειρισμού των διαφόρων εγκαταστάσεων, έτσι ώστε να είναι αφανείς και καλαισθητές, ανθεκτικές σε συχνά ανοιγοκλεισίματα και εύχρηστες.

Οι εργασίες συναρμολόγησης των ψευδοροφών θα εκτελεστούν αφού τελειώσουν όλες οι χονδροκατασκευές και τοποθετηθούν οι υαλοπίνακες, ώστε οι συνθήκες μέσα σ' αυτό να πλησιάζουν τις συνθήκες κανονικής λειτουργίας του (υγρασία, θερμοκρασία κλπ.)

Οι ψευδοροφές που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές αυτές και δεν έχουν άψογη εμφάνιση από αισθητικής και τεχνικής απόψεως δεν θα γίνονται δεκτές.

3.2. Μέτωπα (κούτελα) ψευδοροφών από γυψοσανίδα, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης

Ανά 60 εκ. αξονικά τοποθετούνται σε σταυροειδή και ανισόπεδη μορφή μεταλλικοί οδηγοί από γαλβανισμένη λαμαρίνα τύπου CD διαστάσεων 27/60/27 mm πάχους 0,6 mm αναρτώμενοι με συνδετήρες τύπου "Π" 125 mm αφ' ενός και αφ' ετέρου συνδεόμενοι με την ψευδοροφή μέσω μεταλλικού προφίλ 90° από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Στη διαμορφούμενη εξωτερική γωνία τοποθετείται γωνιόκρανο γαλβανιζέ διαστ. 31/31 πάχ. 0,5 mm.

Στην πιο πάνω κατασκευή τοποθετείται γυψοσανίδα, στερεούμενη στο μεταλλικό σκελετό με βίδες τύπου "TN 25" και ακολουθεί στοκάρισμα των αρμών σε δύο στρώσεις με υλικό στοκαρίσματος Uniflott.

3.3. Σκελετός ανάρτησης, αναρτήρες, γωνιακά στηρίγματα, κ.λπ. 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, κ.λπ, 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, κ.λπ).

3.4. Πλάκες από ορυκτές ίνες χωρίς αμίαντο 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 περίπου 6 kg/m², K=0,054 Kcal/m²hoC, αντανάκλαστικότητα 80% περίπου, ηχοαπορροφητικότητα 60-80% στα 1000 Hz και άκαυστες (A2) σύμφωνα με το DIN 4102..

3.5. Ο ανάδοχος θα υποβάλλει για έγκριση πλήρη συστήματα ψευδοροφών για κάθε ένα από τους αναφερόμενους τύπους που θα εξασφαλίζουν:

3.5.1. Την ανεξαρτησία από άλλες κατασκευές (αεραγωγοί, σχάρες καλωδίων, κ.λπ.). Η ανάρτηση της ψευδοροφής θα γίνει από το κάτω μέρος της υπερκείμενης φέρουσας κατασκευής (π.χ. πλάκας).

3.5.2. 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 θυροφύλλων κ.λπ.

3.5.3. Την ευχέρεια οποιασδήποτε επιθυμητής ρύθμισης ώστε να παρουσιάζεται σύνολο οριζόντιο με ευθείς αρμούς κατά μήκος και πλάτος.

3.5.4. 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).

3.5.5. Τις ίδιες ιδιότητες αντοχής στη φωτιά, ηχομόνωσης, αεροστεγάνωσης, μηχανικής αντοχής, κ.λπ., 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.

3.5.6. 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, κ.λπ.

3.6. Στην υποβολή θα περιλαμβάνονται αναλυτικός κατάλογος με όλα τα υλικά, μικροϋλικά, βύσματα, παρεμβύσματα, βίδες, κ.λπ., 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 κ.λπ., 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 επιλεγθέντα υλικά που έχουν άμεση σχέση με τις ψευδοροφές, όπως φωτιστικά, στόμια αεραγωγών,

μεγάφωνα, αισθητήρες, καταγωνιστήρες, κ.λπ., ώστε η εικόνα για τις προτεινόμενες λύσεις να είναι πλήρης.

- 3.7. 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.
- 3.8. 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. 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.
- 4.2. 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, κ.λπ.) ώστε να δοθεί το επιθυμητό άψογο αποτέλεσμα.
- 4.3. Θα τοποθετηθούν όπου απαιτείται όλοι οι πρόσθετοι αναρτήρες άλλων στοιχείων του έργου (φωτιστικών, στομιών οδηγών παραπετασμάτων κ.λπ.) που ενσωματώνονται στις ψευδοροφές.
- 4.4. Θα προβλεφθούν και θα κατασκευασθούν όλες οι απαιτούμενες διατάξεις (αρμοί, μονώσεις, κ.λπ.) για την πυραντοχή της όλης κατασκευής και θα εξασφαλισθεί η απαιτούμενη καπνοστεγανότητα, σε συνδυασμό και με τα άλλα στοιχεία του κτιρίου (φωτιστικά, διαχωριστικά, κ.λπ.).
- 4.5. Θα προβλεφθούν και θα κατασκευασθούν όλες οι απαιτούμενες διατάξεις για την εξασφάλιση της συνέχειας της ηχομόνωσης των χώρων.
- 4.6. Θα κατασκευασθεί το περιμετρικό τελείωμα των ψευδοροφών με κατάλληλης διατομής μεταλλικό στοιχείο στις συναρμογές με διαχωριστικούς τοίχους, ελαφρά χωρίσματα, φωτιστικά, κ.λπ.
- 4.7. 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.

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, κ.λπ.).
- 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 ψευδο-ροφών από άλλα στοιχεία του κτιρίου τα οποία πρέπει να έχουν δική τους ανάρτηση.
- 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 13' – 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, κ.λπ.). Στις περιπτώσεις αυτές θα παρέχονται από τους κατασκευαστές στον εργοδότη όλες οι απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες και δείγματα για τυχόν ελέγχους.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

1. Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως ισχύουν σήμερα.
2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
3. Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
 - EN 1062 Χρώματα και βερνίκια: Υλικά και συστήματα επιστρώσεων για εξωτερικές τοιχοποιίες και σκυροδέματα
 - EN 13300 Χρώματα και βερνίκια: Υδατοδιαλυτά χρώματα και συστήματα επιστρώσεων για εσωτερικούς τοίχους και οροφές.
 - EN 9711 Χρώματα και βερνίκια: Όροι και περιγραφές υλικών επιστρώσεων.
 - EN ISO 11341 Χρώματα και βερνίκια: Τεχνητή γήρανση και έκθεση σε τεχνητή ακτινοβολία.
 - EN ISO 11507 Χρώματα και βερνίκια: Τεχνητή γήρανση με έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία και σε νερό.
 - EN ISO 11890 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός πτητικού οργανικού παράγοντα.
 - EN ISO 11998 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός αντοχής στον καθαρισμό με υγρό τρίψιμο με βούρτσα και δυνατότητας καθαρισμού.
 - EN ISO 1513 Χρώματα και βερνίκια: Εξέταση και παρασκευή δειγμάτων δοκιμών.
 - EN ISO 1516 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός λάμψης.
 - EN ISO 1517 Χρώματα και βερνίκια: Δοκιμή στεγνώματος επιφάνειας.
 - EN ISO 1518 Χρώματα και βερνίκια: Δοκιμή γδαρσίματος.
 - EN ISO 1519 Χρώματα και βερνίκια: Δοκιμή κύρτωσης.
 - EN ISO 1520 Χρώματα και βερνίκια: Δοκιμή σικίας.
 - EN ISO 1522 Χρώματα και βερνίκια: Δοκιμή εκκρεμούς με προοδευτική ελάττωση του πλάτους ταλάντωσης.

- EN ISO 15528 Χρώματα και βερνίκια και πρώτες ύλες τους - Δειγματοληψία.
- EN ISO 2409 Χρώματα και βερνίκια: Δοκιμή κοφίματος.
- EN ISO 2808 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός πάχους επίστρωσης.
- EN ISO 2811 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός πυκνότητας.
- EN ISO 2812 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός αντοχής σε υγρά.
- EN ISO 2815 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός ειδικής στιλπνότητας μη μεταλλικών βαφών στις 20°, 60° και 85°.
- EN ISO 3231 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός αντοχής σε υγρή ατμόσφαιρα που περιέχει διοξείδιο του θείου.
- EN ISO 3248 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός επιπτώσεων θερμότητας.
- EN ISO 3251 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός περιεχομένου μη πτητικού παράγοντα.
- EN ISO 3668 Χρώματα και βερνίκια: Οπτική σύγκριση χρωμάτων.
- EN ISO 4617 Χρώματα και βερνίκια: Κατάλογος ισοδύναμων όρων.
- EN ISO 4618 Χρώματα και βερνίκια: Όροι και προδιαγραφές υλικών επιστρώσεων.
- EN ISO 4622 Χρώματα και βερνίκια: Δοκιμή πιέσεως για συσσωρευση
- EN ISO 4623 Χρώματα και βερνίκια: Προδιαγραφή αντοχής σε τριχοειδή σκωρίαση.
- EN ISO 4624 Χρώματα και βερνίκια: Δοκιμή αποκόλλησης.
- EN ISO 4628 Χρώματα και βερνίκια: Αξιολόγηση υποβάθμισης επιστρώσεων χρωμάτων.
- EN ISO 6270 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός αντοχής σε υγρασία.
- EN ISO 6272 Χρώματα και βερνίκια: Δοκιμή πτώσης βάρους.
- EN ISO 6860 Χρώματα και βερνίκια: Δοκιμή κύρτωσης.
- EN ISO 7253 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός αντοχής ψεκασμού ουδέτερου άλατος (νέφωση).
- EN ISO 7783 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός διαπερατότητας υδρατμών.
- EN ISO 8130 Χρώματα και βερνίκια: Πούδρες επικάλυψης.
- EN ISO 8501 Χρώματα και βερνίκια: Προετοιμασία σιδηρών επιφανειών για βαφή.
- EN ISO 9514 Χρώματα και βερνίκια: Προσδιορισμός χρόνου φύλαξης υγρών συστημάτων σε κλειστά δοχεία.
- EN 927 Χρώματα και βερνίκια: Υλικά και συστήματα επιστρώσεων για ξύλο (κατηγοριοποίηση, προδιαγραφές, δοκιμές φυσικής γήρανσης).
- DIN 4102 Κατάταξη υλικών ανάλογα προς την συμπεριφορά τους σε φωτιά.
- DIN 18299 Γενικοί κανόνες κατασκευής για όλους τους τύπου κατασκευών σε κτίρια.
- DIN 18363 Χρώματα διασποράς με ανόργανη βάση.
- DIN 52615 Ελεγχος υδρατμοπερατότητας.
- DIN 50049 Πιστοποιητικά ποιοτικού ελέγχου υλικών.
- DIN 53778/1,2,3,4 Προδιαγραφές χρωμάτων εσωτερικής χρήσεως.

- DIN 55928/1,2,3,4,5,6,7,8,9 Προστασία σιδηρών κατασκευών από τη διάβρωση μέσω οργανικών ή μεταλλικών επιστρώσεων.
 - DIN 55945 Χρώματα, βερνίκια και παρόμοια υλικά επιστρώσεων.
 - DIN 68800 Προστασία ξύλου, προληπτική χημική επεξεργασία.
 - DIN EN ISO 9001 Διαδικασία ποιοτικού ελέγχου κατά τη διάρκεια παραγωγής.
 - DIN EN ISO 14001 Εκπλήρωση προτύπου τεχνολογιών φιλικών προς το περιβάλλον.
 - DIN 52617 Απορρόφηση νερού και προστασία απάτη βροχή, αντίσταση διάχυσης CO₂.
4. Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

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 πιστο-ποιοτικά ποιότητας, αντοχών, λοιπών ιδιοτήτων, σύστασης και άλλων χαρακτηριστικών κατά DIN 50049.
- 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 κ.λπ., οικοδομικών στοιχείων. Ο κατασκευαστής αυτός θα πρέπει να είναι αναγνωρισμένος και να έχει μακρόχρονη και επιτυχημένη παρουσία στην αγορά. Ο προμηθευτής θα είναι πιστοποιημένος για διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου κατά ISO 9001 και να έχει πιστοποιητικό DIN EN ISO 14001 για φιλικές προς το περιβάλλον διαδικασίες παραγωγής και προϊόντα.
- 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 (ετικέτες) με το 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 τον επιβλέποντα.
- 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, κ.λπ.) 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 το 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, κ.λπ., 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 (ρολό, πινέλο, πιστόλι, κ.λπ.), 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 στρώματος 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, βαλβίδες, ψεκαστήρες, θυρίδες, κ.λπ). 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. Έγκριση 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 κ.λπ.).
- 5.2. Απαγορεύεται η απόρριψη αχρησιμοποίητων ή άχρηστων χρωμάτων ή κατάλοιπων χρωμάτων, διαλυτών, κ.λπ., 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, κ.λπ., 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 κτιρίου. 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 Περιγραφικού Τιμολογίου Οικοδομικών Εργασιών.
- 6.2. Χρωματισμοί επιφανειών με σπατουλαριστό πλαστικό θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081δ, 7083, 7084 και 7785 του Περιγραφικού Τιμολογίου Οικοδομικών Εργασιών.
- 6.3. Χρωματισμοί επιφανειών με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081δ, 7083 και 7761 του Περιγραφικού Τιμολογίου Οικοδομικών Εργασιών.
- 6.4. Χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών σπατουλαριστοί με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081ε και στ, 7083, 7745, 7762 και 7763 του Περιγραφικού Τιμολογίου Οικοδομικών Εργασιών.

6.5 Για θερμαντικά σώματα, σωληνώσεις και σωληνωτά ATOE 7766 και 7767.

6.6. Γαλβανισμένες επιφάνειες προ του χρωματισμού θα επιστρώνονται και με Wash primer. Τα αντισκωριακά θα είναι με βάση τον χρωμικό ψευδάργυρο.

6.7. Προπαρασκευαστικό υπόστρωμα για γαλβανισμένες μεταλλικές επιφάνειες (WASH PRIMER):

Θα χρησιμοποιείται υλικό δύο συστατικών (Α και Β), που μετά την ανάμιξη ξηραίνεται στον αέρα, θα είναι ματ ημιδιαφανούς εμφάνισης και θα συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, σε στρώση με πάχος ξηρού υμένα 8 μικρά και με θεωρητική καλυπτικότητα 80 gr/m², δηλαδή το προπαρασκευαστικό υπόστρωμα για γαλβανισμένες μεταλλικές επιφάνειες (WASH PRIMER) θα γίνεται με υλικό, που θα προκύπτει από συνδυασμό (ανάμιξη) βινυλικής ρητίνης με αντισκωριακά πιγμέντα και από σχέση ανάμιξης 100:25 κατά όγκο και βάρος (συστατικό Α προς συστατικό Β), που έχει χρόνο ζωής μετά την ανάμιξη 8 ώρες σε 20° C, με εφαρμογή όπως περιγράφεται στην συνέχεια και σύμφωνα με το Σουηδικό πρότυπο SIS 055 900 - 1967.

Προετοιμασία της επιφάνειας:

Αρχικά θα προετοιμάζεται η επιφάνεια, δηλαδή θα καθαρίζεται με μηχανικά μέσα (αερόβουρτσα ή συρματοβουρτσα) από ξένα σώματα, θα λειαίνεται με κατάλληλο γυαλόχαρτο, θα απολυμαίνεται με white spirit ή με παρόμοιο διαλυτικό και θα σκουπίζεται.

Εφαρμογή:

Μετά την προετοιμασία της επιφάνειας, τα δύο συστατικά θα αναμειγνύονται και θα αναδεύονται καλά, σύμφωνα με την προαναφερθείσα σχέση και τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής, μέχρι την πλήρη ομογενοποίηση.

Μετά την ομογενοποίηση θα εφαρμόζεται όπως έχει, χωρίς αραίωση, με πιστόλι κοινό ή airless και σε στρώση με πάχος ξηρού υμένα 8 μικρά και με θεωρητική καλυπτικότητα 80 gr/m².

Συνιστάται προσοχή στον χρόνο ζωής του μείγματος.

Προφυλάξεις - γενικές οδηγίες

Δεν θα γίνονται χρωματισμοί γενικά κάτω από ακατάλληλες συνθήκες όπως: αερόφερτη σκόνη και λοιπά σωματίδια καθώς και σχετική υγρασία μεγαλύτερη από 80%, κ.λπ.

6.8. Διπλή διάστρωση με αντισκωριακό μίνιο συνθετικής θιξοτροπικής ρητίνης ("πλούσιο" σε μίνιο μολύβδου), για σιδερένιες επιφάνειες:

Θα γίνεται με αντίστοιχο αντισκωριακό μίνιο με ειδικό βάρος ~ 2,35 gr/cm³ (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 12 - 15 ps (ROTOTHINNER DIN 51550, 25 °C.), που συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών και την πλήρη εφαρμογή.

Προετοιμασία της επιφάνειας:

Αρχικά θα προετοιμάζεται η επιφάνεια, δηλαδή θα καθαρίζεται με μηχανικά μέσα (αερόβουρτσα ή συρματοβουρτσα), θα λειαίνεται με κατάλληλο γυαλόχαρτο, όπου απαιτείται θα επαλείφεται με ειδικό διαλυτικό σκουριάς και θα σκουπίζεται.

Εφαρμογή:

Μετά την προετοιμασία της επιφάνειας θα περαστούν δύο χέρια με συνολική απόδοση περίπου 3 m²/ 1 kg

Σε περίπτωση που η εφαρμογή γίνει με πινέλο θα περνιέται όπως έχει (χωρίς αραίωση) και σε περίπτωση που η εφαρμογή γίνει με πιστόλι θα αραιώνεται με διαλυτικό πιστολιού και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής.

6.9. Διπλή διάστρωση με αστάρι μετάλλων (αλκυδικό υπόστρωμα βερνικοχρωμάτων):

θα γίνεται με αστάρι μετάλλων σε λευκή απόχρωση, με ειδικό βάρος $\sim 1,63 \text{ gr/cm}^3$ (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 8,5 - 9,5 ps (ROTOTHINNER DIN 51550, 25°C), που θα συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών και την πλήρη εφαρμογή.

Προετοιμασία της επιφάνειας:

Αρχικά θα προετοιμάζεται η επιφάνεια, δηλαδή θα καθαρίζεται με μηχανικά μέσα (αερόβουρτσα ή συρματοβουρτσα), θα λειαινεται με κατάλληλο γυαλόχαρτο, όπου απαιτείται θα επαλείφεται με ειδικό διαλυτικό σκουριάς και θα σκουπίζεται.

Εφαρμογή:

Μετά την προετοιμασία της επιφάνειας θα περαστούν δύο χέρια με συνολική απόδοση περίπου $6 \text{ m}^2 / 1 \text{ kg}$

Σε περίπτωση που η εφαρμογή γίνει με ρολό ή πινέλο θα αραιώνεται 10 - 15% με διαλυτικό πινέλου και σε περίπτωση που η εφαρμογή γίνει με πιστόλι θα αραιώνεται 20 - 25% με διαλυτικό πιστολιού της έγκρισης της Επίβλεψης και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής.

6.10. Χρωματισμοί κάθε είδους σιδερένιων επιφανειών με ντουκόχρωμα, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα.

Θα χρησιμοποιηθούν αντίστοιχα βερνικοχρώματα ενδεικτικού τύπου VIVETOP της BIBEXΡΩΜ, θα γίνονται με προετοιμασία των επιφανειών (ξύσιμο και καθάρισμα των επιφανειών με ψήκτρα και σμυριδόπανο, με προηγούμενη όπου απαιτείται επάλειψη των επιφανειών με ειδικό διαλυτικό σκουριάς), δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής με θιξοτροπικό μίνιο τύπου VIVEPOX με προηγούμενη επάλειψη των τυχόν γαλβανισμένων επιφανειών με ειδικό προστατευτικό υπόστρωμα WASH PRIMER, στοκάρισμα όπου απαιτείται με σιδηρόστοκο, επιμελημένο τρίψιμο με γυαλόχαρτο και καθάρισμα, τρίτη στρώση με αστάρι σιδήρου όπως περιγράφεται παραπάνω αλλά σε μία στρώση και δύο στρώσεις με πινέλο ή πιστόλι ντουκοχρώματος (βερνικοχρώματος από συνθετικές ρητίνες), εγχώριου, άριστης ποιότητας, που θα έχει πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001) με επίτευξη ομοιόμορφης απόχρωσης της επιλογής της Επίβλεψης.

Μετά από τον χρωματισμό θα προστατευθούν οι επιφάνειες με κατάλληλα μέσα.

Στην εργασία ισχύουν οι γενικοί και ειδικοί όροι του Περιγραφικού Τιμολογίου Οικοδομικών Εργασιών, οι γενικές προδιαγραφές κατά το D.T.U. 59.1/1979 εκδόσεως CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT.

6.11. Χρωματισμοί σπατουλαριστοί, κάθε είδους σιδερένιων επιφανειών, με ντουκόχρωμα

Θα γίνονται με προετοιμασία των επιφανειών (ξύσιμο και καθάρισμα των επιφανειών με ψήκτρα και σμυριδόπανο, με προηγούμενη όπου απαιτείται επάλειψη των επιφανειών με ειδικό διαλυτικό σκουριάς), δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής με θιξοτροπικό μίνιο τύπου VIVEPOX με προηγούμενη επάλειψη των τυχόν γαλβανισμένων επιφανειών με ειδικό προστατευτικό υπόστρωμα WASH PRIMER, σπατουλάρισμα με ντουκόστοκο, επιμελημένο τρίψιμο με

γυαλόχαρτο φιλοστοκάρισμα, ξανά τρίψιμο, μία στρώση με αστάρι σιδήρου αλλά σε μία στρώση και δύο στρώσεις με πινέλο ή πιστόλι ντουκοχρώματος (βερνικοχρώματος από συνθετικές ρητίνες), εγχώριου, άριστης ποιότητας, που θα έχει πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, με επίτευξη ομοιόμορφης απόχρωσης της επιλογής της Επίβλεψης.

Μετά από τον χρωματισμό θα προστατευθούν οι επιφάνειες με κατάλληλα μέσα.

Στην εργασία ισχύουν οι γενικοί και ειδικοί όροι του Περιγραφικού Τιμολογίου Οικοδομικών Εργασιών, οι γενικές προδιαγραφές κατά το D.T.U. 59.1/1979 εκδόσεως CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT.

6.12. Χρωματισμοί σπατουλαριστοί με πλαστικό χρώμα

Χρωματισμοί με πλαστικό χρώμα επί επιφανειών τοιχοπετασμάτων και ψευδοροφών από ξηρά δόμηση (εσωτερικά), σύμφωνα με τον πίνακα τελειωμάτων της μελέτης.

Ο χρωματισμός επί των επιφανειών θα γίνει με πλαστικό χρώμα τύπου SUPER NEOPAL ECO της Viverchrom, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και σε αριθμό στρώσεων τουλάχιστον δύο (2) και μέχρι πλήρους κάλυψης της επιφάνειας εφαρμογής.

Η απόχρωση εκάστης επιφάνειας θα είναι σύμφωνα με τον πίνακα χρωματισμών της μελέτης.

Οι προπαρασκευαστικές της βαφής εργασίες περιλαμβάνουν:

- Οι επιφάνειες θα πρέπει να είναι καθαρές, στεγνές και ελεύθερες από ελαττωματικά ή χαμηλής συνοχής υλικά, σκόνες, λάδια και άλατα.
- Εξίσωση της επιφάνειας των τοίχων από κάθε ανωμαλία με σπάτουλα (σπαθίδα).
- Σπατουλάρισμα των αρμών και των οπών. Ειδική προετοιμασία εξεχουσών γωνιών απολήξεων με ελαφρύ στρογγύλεμα των ακμών με πατόχαρτο.
- Ελαφρύ τρίψιμο με γυαλόχαρτο (εάν απαιτείται). Όπου είναι δυνατόν θα εφαρμόζεται υγρό τρίψιμο, για την αποφυγή σκόνης ή / και επικίνδυνων αναθυμιάσεων. Θα πρέπει να προβλέπεται κατάλληλος εξαερισμός και κατάλληλα μέσα για την προστασία της αναπνοής.
- Καθαρισμό από σκόνη.
- Στοκάρισμα.
- Ψιλοστοκάρισμα με καθαρό στόκο.
- Επεξεργασία (κτύπημα) των ψιλοστοκαριστών επιφανειών με ειδική βούρτσα.
- Το σπατουλάρισμα θα γίνει με ιδιαίτερη επιμέλεια με έμφαση στην επεξεργασία των εξωτερικών γωνιών των κατασκευών ώστε να παρουσιάζουν απόλυτη ευθυγραμμία.
- Σπατουλάρισμα με υλικό τύπου NEO PAL STUCCO της Viverchrom.
- Η επιφάνεια ασταρώνεται μετά την πλήρη ξήρανση του στόκου.
- Αστάρι τύπου NEOPAL PRIMER ECO της Viverchrom (εναλλακτικά VIVEDUR της Viverchrom).
- Χρωματισμός των επιφανειών με δύο στρώσεις SUPER NEOPAL ECO.
- Εφαρμογή με ρολό, πινέλο ή πιστόλι airless.
- Επαναβαφή μετά από τρεις (3) ώρες. Ο χρόνος αυτός ενδέχεται να διαφοροποιηθεί ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες.

- Επαναβαφή μετά από τρεις (3) ώρες. Ο χρόνος αυτός ενδέχεται να διαφοροποιηθεί ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες.
- Εναλλακτικά, σε χώρους με υγρασία (μπάνια, κουζίνες) προτείνεται η εφαρμογή αντιμικροβιακού πλαστικού χρώματος τύπου NEOPAL KITCHEN & BATH ECO της Vivechrom.
- Εφαρμογή και στέγνωμα των χρωματισμών σε θερμοκρασία από 10°C έως 35°C.
- Σε περίπτωση εφαρμογής του χρώματος με ψεκασμό, χρήση κατάλληλης μάσκας προστασίας της αναπνοής.
- Πρόβλεψη κατάλληλου αερισμού κατά τις εργασίες χρωματισμών και το στέγνωμα.
- Οδηγίες αραίωσης, κατανάλωση, αποθήκευσης, χρόνου ζωής προϊόντων κλπ. σύμφωνα με τον προμηθευτή των υλικών.

Το τελικό αποτέλεσμα θα ελέγχεται τόσο σε συνθήκες φυσικού φωτισμού όσο και σε συνθήκες μόνο τεχνητού φωτισμού. Οποιοσδήποτε ατέλειες θα αντιμετωπίζονται με τρίψιμο και εκ νέου εφαρμογή χρώματος.

6.13. Χρωματισμοί σπατουλαριστοί επάνω σε επιφάνειες γυψοσανίδων με πλαστικό χρώμα βάσης συμπολυμερούς PVA - VEOVA και επιφάνειας ματ

Θα χρησιμοποιείται αντίστοιχο χρώμα ιδιαίτερα κατάλληλο για βαφή επιφανειών γυψοσανίδων, με εξαιρετική αντοχή σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες, με εξαιρετική λευκότητα και μεγάλη καλυπτικότητα καθώς και με θαυμάσιο άπλωμα και μεγάλη ευκολία εφαρμογής, με ζωηρές και αναλλοίωτες αποχρώσεις, με ισχυρή πρόσφυση και μεγάλη διάρκεια ζωής, καθώς και με εξαιρετική αντοχή στο πλύσιμο και στα απορρυπαντικά, που δημιουργεί ένα όμορφο ματ τελείωμα και που χρωματίζεται σε απεριόριστο αριθμό αποχρώσεων με το σύστημα χρωμοσυνθέσεις, με ειδικό βάρος 1,44 έως 1,52 gr/cm³ ανάλογα με την απόχρωση (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 11-14 ps (ROTOTHINNERDIN 51550, 25° C.) και pH 8-10 (DIN 19261), που συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001 και θα είναι της έγκρισης της Επίβλεψης, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών και την πλήρη εφαρμογή.

Προετοιμασία των επιφανειών:

Αρχικά θα γίνει ειδική προετοιμασία για την προστασία των εξεχουσών γωνιών των απολήξεων των τοίχων ή των οροφών με ελαφρό στρογγύλεμα των ακμών (σπάσιμο των γωνιών) που γίνεται 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 και καθάρισμα με βούρτσα.

Θα ακολουθήσει σπατουλάρισμα σε δύο στρώσεις με την χρήση λευκού υλικού σπατουλαρίσματος για γυψοσανίδες, έτοιμου προς χρήση, που δημιουργεί μία λεία και ομοιόμορφη επιφάνεια, ήτοι λευκό υλικό σπατουλαρίσματος με συνδετικά υλικά από πολυμερή και παράγωγα κυτταρίνης, με πληρωτικά υλικά ακριβούς κοκκομετρικής σύστασης δολομίτη και ασβεστίτη, με χρωστικές ύλες συνθετικές και ανθεκτικές στο φως και τον ασβέστη, με μέγιστο μέγεθος κόκκων 0,3 mm, με διαφορετικές πρόσθετες ουσίες για την βελτίωση της εργασιμότητας, καθώς και για την αντίσταση στα βακτηρίδια και στην ανάπτυξη μυκήτων, με διάδοση φλόγας 0 κατά ASTM E 84-81A, με ειδικό βάρος 1,65 gr/cm³ και που δεν θα είναι τοξικό καθώς δεν θα περιέχει αμίαντο και υάλινες ίνες και θα είναι πάντα της έγκρισης της Επίβλεψης.

Η πρώτη στρώση σπατουλαρίσματος θα εφαρμόζεται με ειδική σπρέι - μηχανή (τύπου SEPRO) και θα στρώνεται με σπάτουλα. Η δεύτερη στρώση θα εφαρμόζεται επίσης με τον ίδιο τρόπο,

αφού στεγνώσει η πρώτη και τελικά η δεύτερη στρώση θα γυαλοχαρτάρεται (με γυαλόχαρτο νερού) μέχρι την επίτευξη λείας επιφάνειας.

Η ολική κατανάλωση υλικού σπατουλάριατος θα είναι $\sim 1 \text{ Lt/m}^2$ και όλη η εφαρμογή θα είναι σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτικού οίκου.

Στη συνέχεια θα ασταρωθούν οι επιφάνειες με μία στρώση διαφανούς αδιάβροχου ακρυλικού υποστρώματος διαλύτου δηλ. ακρυλικό υπόστρωμα διαλύτου με ειδικό βάρος $\sim 0,82 \text{ gr/cm}^3$ "ΕΛΟΤ523", με ιξώδες $\sim 18 \text{ sec. "FC4, 25}^\circ \text{ C"}$) αραιωμένη έως 100% με διαλυτικό πινέλου, της έγκρισης της Επίβλεψης.

6.14. Χρωματισμοί Ξύλινων Επιφανειών

Αφορά στην βαφή των ξύλινων κατασκευών, σύμφωνα με τον πίνακα τελειωμάτων της μελέτης.

Εφαρμόζονται βερνικοχρωματισμοί με σπατουλάριασμα, που περιλαμβάνουν:

- Προετοιμασία των προς χρωματισμό επιφανειών με τριβή και καθάρισμα με γυαλόχαρτο, έτσι ώστε οι επιφάνειες να γίνουν τελείως λείες.
- Στοκάριασμα με ακρυλικό στόκο οικοδομών τύπου Stococryl της Vivechrom.
- Αστάρωμα σε δύο (2) στρώσεις με αστάρι τύπου Aquachrom Primer Eco της Vivechrom.
- Βερνικοχρωματισμός σε δύο (2) στρώσεις με βερνικόχρωμα ριπολίνης νερού τύπου Aquachrom Eco της Vivechrom.

Χρωματισμοί ξύλινων κατασκευών θυρών εξωτερικών χώρων, με προϊόντα τύπου ICRO, που περιλαμβάνουν:

- Εμποτισμό με μυκητοκτόνο συντηρητικό και χρωματισμός σε απόχρωση σύμφωνα με τη μελέτη και την επιλογή της Επίβλεψης.
- Σε επιφάνειες εξωτερικών χώρων συστήνεται η αποφυγή απολύτως άχρωμης επιφάνειας (χρώμα φυσικού ξύλου), καθώς μειώνεται ο χρόνος ζωής της εφαρμογής.
- Ελαφρύ τρίψιμο της επιφάνειας με γυαλόχαρτο No 320 6h μετά και εφαρμογή βερνικιού νερού εξωτερικής ή εσωτερικής χρήσης.
- Ελαφρύ τρίψιμο με γυαλόχαρτο και εφαρμογή 2η< στρώσης βερνικιού.

Χρωματισμοί επί καπλαμά σε εσωτερικές ξύλινες θύρες, με προϊόντα τύπου ICRO, που περιλαμβάνουν:

- Εφαρμογή δύο (2) ή τριών (3) χεριών βερνίκι εσωτερικής χρήσης.

6.15. Χρωματισμοί με Ακρυλικό Τσιμεντόχρωμα

Αφορά στον χρωματισμό των εξωτερικών επιχρισμένων επιφανειών, σύμφωνα με τον πίνακα τελειωμάτων της μελέτης.

Χρησιμοποιείται ακρυλικό τσιμεντόχρωμα διαλυτικού, τύπου BETOCHROM της Vivechrom.

Προετοιμασία επιφάνειας.

Οι επιφάνειες θα πρέπει να είναι καθαρές, στεγνές και ελεύθερες από ελαττωματικά ή χαμηλής

συνοχής υλικά, σκόνες, λάδια και άλατα.

Λείες ή μη πορώδεις επιφάνειες θα πρέπει να τρίβονται κατάλληλα.

Εφαρμογή ένα (1) χέρι στάρι τύπου Vivedur αραιωμένο έως 100% με διαλυτικό πιστολιού της Vivechrom. Η εφαρμογή αυτή είναι απούτως απαραίτητη ιδίως σε πολύ απορροφητικές επιφάνειες ή σε επιφάνειες με έντονη κιμωλίαση.

Ελαφρύ τρίψιμο με γυαλόχαρτο (εάν απαιτείται). Όπου είναι δυνατόν θα εφαρμόζεται υγρό τρίψιμο, για την αποφυγή σκόνης ή / και επικίνδυνων αναθυμιάσεων. Θα πρέπει να προβλέπεται κατάλληλος εξαερισμός και κατάλληλα μέσα για την προστασία της αναπνοής.

6.16. ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΒΑΦΗ ΧΑΛΥΒΑ

Εφαρμόζεται επί μεταλλικών κατασκευών με απαίτηση της μελέτης Πυροπροστασίας .

Επικάλυψη θα γίνει με πυράντοχο χρώμα ενδεικτικού τύπου της εταιρείας SIGMA COATINGS "Sigma firebarr 330" κατάλληλο για δείκτες πυραντισταστας από 30 εως 120 λεπτά στα αντίστοιχα πάχη επιστρώσεων που αναφέρονται στις προδιαγραφές του υλικού. Μετά την κατάλληλη επεξεργασία των επιφανειών, το υλικό εφαρμόζεται σε τρία στάδια, PRIMER-30 150 gr/m², 30-D 1400 gr/m², TOP COAT 150 gr/m² σε διάφορους χρωματισμούς, με πινέλο, ρολό, ή AIRLESS. Το υλικό θα πληρεί την Γερμανική κατηγορία αντίστασης στη φωτιά F-30 σύμφωνα με DIN 4102 μέρος Z.

Κατά την εφαρμογή θα τηρηθούν αυστηρά οι προδιαγραφές του κατασκευαστικού οίκου επιλογής.

7. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

(1) Πρόσφυση DIN 53151

(2) Ελαστικότητα DIN 53152

(3) Συντελεστής υδατοαπορροφητικότητας W24/m² 0,300 (DIN 52617).

Πρόσθετες ιδιότητες για τα χρώματα Εξωτερικών Χώρων

(1) Τριχοειδή υδατοαπορροφητικότητα W24/m² (DIN 52617)

(2) Αντίσταση στην διαπερατότητα των υδρατμών (DIN 52615)

(3) Αντοχή στις καιρικές συνθήκες (VOB DIN 18363).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14' – ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ - ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το κεφάλαιο αυτό αφορά στους υαλοπίνακες και τα παρεμφερή υλικά που πρόκειται να τοποθετηθούν στο κτίριο, δηλαδή στα υαλοστάσια και υαλόθυρες.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- 1- Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως ισχύουν σήμερα.
- 2- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- 4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.
 - Π.Δ 1/6/79 ΦΕΚ 362Δ 4/7/79 (κανονισμός θερμομόνωσης κτιρίων)
 - ENV 1991 Ευρωκώδικας 1 (υπολογισμός ανεμοπίεσης)
 - ΕΛΟΤ EN 1035 Υαλος για δομική χρήση. Καθρέπτες από επαργυρωμένη ύαλο για εσωτερική χρήση.
 - ΕΛΟΤ EN 1096 Υαλοπίνακες. Επικαλυμμένοι υαλοπίνακες. Μέρος 1: Ορισμοί και ταξινόμηση.
 - ΕΛΟΤ EN 12150 Υαλος για δομική χρήση. Θερμικά σκληρυσμένο ασβεστονατριοπυριτικό γυαλί ασφαλείας. Μέρος 1: Ορισμός και περιγραφή.
 - ΕΛΟΤ EN 12337 Υαλος για δομική χρήση. Νατριοασβεστοπυριτική ύαλος ενισχυμένη χημικά. Μέρος 1: Ορισμός και περιγραφή.
 - ΕΛΟΤ EN 12600 Υαλος για δομική χρήση. Δοκιμή εκκρεμούς. Μέθοδος δοκιμής σε κρούση και ταξινόμηση επίπεδης υάλου.
 - ΕΛΟΤ EN 12603 Υαλος για δομική χρήση. Διαδικασίες για την ποιότητα προσαρμογής και διαστήματα εμπιστοσύνης σύμφωνα με την κατανομή Weibull των δεδομένων αντοχής της υάλου.
 - ΕΛΟΤ EN 12758 Υαλος για δομική χρήση. Υαλοστάσια και μόνωση έναντι αερόφερτου θορύβου. Περιγραφές προϊόντος και προσδιορισμός ιδιοτήτων.
 - ΕΛΟΤ EN 1279 Υαλος για δομική χρήση. Μονωτικά στοιχεία υάλου Μέρος 4: Μέθοδοι δοκιμής των φυσικών χαρακτηριστικών των προϊόντων σφράγισης
 - ΕΛΟΤ EN 1288 Υαλος για δομική χρήση Προσδιορισμός αντοχής υάλου σε κάμψη Μέρος 4: Δοκιμές σε ύαλο με ειδική διατομή.
 - ΕΛΟΤ EN 12898 Υαλος για δομική χρήση. Προσδιορισμός ικανότητας εκπομπής.
 - ΕΛΟΤ EN 14179 Υαλος για δομική χρήση. Νατριοασβεστοπυριτική ύαλος ασφαλείας σκληρυσμένη θερμικά και κατεργασμένη με διαδικασία Heat Soak. Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης / Πρότυπο προϊόντος.

- ΕΛΟΤ EN 14449 Υαλος για δομική χρήση. Υαλος πολλαπλών στρώσεων και ύαλος ασφαλείας πολλαπλών στρώσεων. Αξιολόγηση της συμμόρφωσης / Πρότυπο προϊόντος.
- ΕΛΟΤ EN 1863 Υαλος για δομική χρήση. Νατριοασβεστοπυριτική ύαλος ενισχυμένη θερμικά. Μέρος 1: Ορισμός και περιγραφή.
- ΕΛΟΤ EN 356 Υαλος για δομική χρήση. Υαλοπίνακες ασφαλείας. Δοκιμές και ταξινόμηση της αντοχής έναντι κτυπήματος με το χέρι.
- ΕΛΟΤ EN 357 Υαλος για δομική χρήση. Πυράντοχα υαλοπετάσματα από διαφανή ή διαφώτιστα προϊόντα υάλου. Ταξινόμηση ως προς την αντοχή στη φωτιά.
- ΕΛΟΤ EN 410 Υαλοστάσια. Προσδιορισμός των χαρακτηριστικών φωτεινότητας και φάσματος ηλιακού φωτός των υαλοστασίων.
- ΕΛΟΤ EN 572 Υαλος για δομική χρήση. Βασικά προϊόντα από νατριοασβεστοπυριτική ύαλο. Μέρος 9: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/πρότυπο προϊόντος.
- ΕΛΟΤ EN 673 Υαλος για δομική χρήση. Προσδιορισμός της θερμικής μετάδοσης (συντελεστής U). Μέθοδος υπολογισμού.
- ΕΛΟΤ EN 674 Υαλος για δομική χρήση. Προσδιορισμός της θερμικής μετάδοσης (συντελεστής U). Μέθοδος προστασίας θερμού δακτυλίου.
- ΕΛΟΤ EN 675 Υαλοστάσια. Προσδιορισμός Θερμοπερατότητας (συντελεστής U). Μέθοδος με θερμοροόμετρο.
- ΕΛΟΤ EN ISO 12543 Υαλος για δομική χρήση. Υαλος πολλαπλών στρώσεων και ύαλος ασφαλείας πολλαπλών στρώσεων. Μέρος 2: Υαλος ασφαλείας πολλαπλών στρώσεων.

3. ΥΛΙΚΑ

3.1. Υαλοπίνακες:

- Όλα τα κρύσταλλα θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 572.
- Οι διπλοί, θερμομονωτικοί υαλοπίνακες θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1279.
- Οι ανοχές για την μέγιστη μη ευθυγράμμιση των δύο φύλλων διπλών κρυστάλλων θα είναι 2mm σε οποιοδήποτε σημείο στο μήκος των ακμών του.
- Τα κολλητά κρύσταλλα (LAMINATED) θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 12543.
- Όπου οι ακμές κολλητών κρυστάλλων είναι εκτεθειμένες σε υγρασία ή στις ατμοσφαιρικές συνθήκες, η ενδιάμεση στρώση μεμβράνης θα είναι ανθεκτική στην υγρασία (π.χ. μεμβράνη EVA ή ανάλογη εγκεκριμένη).
- Ακμές που φέρουν το φορτίο του ιδίου βάρους θα σημαδεύονται πάνω στα φύλλα των κρυστάλλων.
- Τα θερμικά επεξεργασμένα κρύσταλλα θα σκληρύνονται οριζοντίως χωρίς ίχνη από τις λαβίδες σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12150.
- Τα θερμικά επεξεργασμένα κρύσταλλα θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ EN 1863.
- Η επιφανειακή θλιπτική τάση των θερμικά σκληρυσμένων κρυστάλλων δεν θα είναι μικρότερη από 100N/mm².

- Όλα τα θερμικά σκληρυσμένα κρύσταλλα θα ελέγχονται σε θερμοκρασία μεταξύ 280 - 300°C, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 14179.
- Οι ακμές θα είναι σπλιβωμένες όπως ορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 12150.
- Οι ανοχές στις διαστάσεις θα είναι +/-2mm ως προς τις θεωρητικές διαστάσεις.
- Στη διάτρηση οπών, οι ανοχές των αποστάσεων μεταξύ των αξόνων των οπών θα είναι +/- 0,5mm.
- Η αξονική διαφορά μεταξύ κυλινδρικού και κωνικού τμήματος βυθισμένης οπής δεν θα είναι μεγαλύτερη από 0,5mm. Δεν γίνονται αποδεκτές καμπούρες μέσα στις οπές.
- Τοπικά φουσκώματα μεγαλύτερα των 2mm δεν θα γίνονται δεκτά.
- Μέγιστη επιτρεπόμενη παραμόρφωση επιπεδότητας (κύματα, καμπούρες, παραμόρφωση άκρων) θα είναι 0,15mm μεταξύ κορυφής και ποδός του κύματος.
- Τα φύλλα των θερμικά ενισχυμένων και σκληρυσμένων κρυστάλλων θα φέρουν διακριτικό σήμα που θα δηλώνει την προέλευση του προϊόντος και τον ατομικό αριθμό του φύλου, που αντιστοιχεί στον αριθμό του πίνακα ελέγχου ποιότητας, ώστε κάθε ένα από αυτά να μπορεί να ταυτοποιηθεί, και μετά την αφαίρεση των ετικετών του εργοστασίου.
- Οι υαλοπίνακες γενικώς θα παρουσιάζουν επιφάνειες που δεν θα παραμορφώνουν τα κατοπτριζόμενα είδωλα από απόσταση 25cm και γωνία 20°. Για το λόγο αυτό θα χρησιμοποιηθούν από τον ανάδοχο μέθοδοι αλφαδιάσματος των κουφωμάτων ώστε να παρουσιάζεται απόλυτη επιπεδότητα. Δεν θα είναι ανεκτές αποκλίσεις μεγαλύτερες της τάξης του 0,5mm. Μετά την τοποθέτησή τους οι υαλοπίνακες δεν θα παρουσιάζουν βέλη.
- 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. Διπλοί θερμοηχομονωτικοί υαλοπίνακες εξωτερικών κουφωμάτων, συντιθέμενους από εξωτερικό, ενεργειακό, laminated υαλοπίνακα διαφανή, με μία μεμβράνη ενδιάμεσα, τύπου Planistar Evo, πάχους (6+6)mm, διάκενο 15mm με 90% Argon και εσωτερικό laminated υαλοπίνακα διαφανή (clear).

3.1.2. Καθρέπτες νιπτήρων χώρων υγιεινής, πάχους 5mm και λοιπών διαστάσεων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Καθρέπτες επί ξύλινης βάσης σε τοίχο.

Βάση από κόντρα πλακέ θαλάσσης κατάλληλου πάχους, ώστε η επιφάνεια του καθρέπτη θα είναι στο ίδιο επίπεδο με την επένδυση του τοίχου.

Διακοπή των πλακιδίων περί της διάταξης τοποθέτησης του καθρέπτη.

Τοποθέτηση με επιμέλεια, περασιά με τα πλακάκια.

Κρυφός φωτισμός, όταν προβλέπεται, από κατάλληλη διάταξη ταινίας LED τοποθετημένης πίσω από την βάση του καθρέπτη.

Όταν προβλέπεται από την μελέτη, ο καθρέπτης θα είναι θερμαινόμενος, σύμφωνα και με τις προδιαγραφές της μηχανολογικής μελέτης.

Οι καθρέπτες θα είναι από κρύσταλλα ευρωπαϊκής προέλευσης, ασφαλείας τύπου Miralite-evolution safe της SAINT-GOBAIN ή εφάμιλλου.

3.2. Βοηθητικά υλικά τοποθέτησης υαλοπινάκων:

- 3.2.1. Τάκοι έδρασης και συγκράτησης των υαλοπινάκων από σκληρό ξύλο (οξιά, δρυ) ή συνθετικό υλικό (πολυχλωροπρένιο).
- 3.2.2. Υλικά σφράγισης (ελαστικό κορδόνι) σχήματος Π για απλούς υαλο-πίνακες 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, ΑΡΚΤ ή ανάλογα.

3.3. Θα δοθούν δείγματα από κάθε προτεινόμενο υλικό διαστάσεων 200Χ300 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 Ν 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 (βάρος, κ.λπ.) του υαλοπίνακα να μεταβιβάζονται στο κούφωμα χωρίς την πιθανότητα παραμόρφωσης 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 απ' ευθείας 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 οπλισμένοι υαλοπίνακες θα τοποθετούνται με τον οπλισμό 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 δοκιμών στεγανότητας στον αέρα (A3) και για νερό (E4) 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 αλληλεπιδράσεις κατά οποιοδήποτε τρόπο (π.χ. υλικό σφράγισης διπλού υαλοπίνακα και πλαστικά συγκράτησης, ξύλινοι τάκοι και κούφωμα, τελική επεξεργασία κουφώματος και σφραγιστικά υλικά, κ.λπ.).
- 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. ΥΠΟΒΟΛΕΣ

Ο Ανάδοχος θα συντάξει και θα υποβάλει για έγκριση, κατασκευαστικά σχέδια των διαχωριστικών, όπου θα φαίνονται:

- Οι μονάδες που θα συνθέσουν το σύνολο των διαμερισμάτων που προβλέπονται στην μελέτη της δημοπράτησης

- Η διάταξη των μονάδων στον χώρο
- Ο τρόπος σύνδεσης τους με όλα τα ειδικά τεμάχια
- Ο τρόπος στήριξης των τυφλών πανέλων
- Οι λεπτομέρειες των παραθύρων και θυρών
- Η συναρμογή των διαχωριστικών με την ψευδοροφή.

8. ΔΕΙΓΜΑΤΑ

8.1. Δείγματα μεμονωμένων υλικών

Χωριστά δείγματα κάθε, συνδέσμου, στερεωμάτων και άλλων διαφόρων εξαρτημάτων, θα παραλαμβάνονται από τις παρτίδες που έχουν παραδοθεί θα καταθέτονται στην Επίβλεψη η οποία και θα τα εγκρίνει προτού αρχίσουν οι εργασίες.

Θα υποβληθούν δείγματα ορθοστάτη και στρωτήρα μήκους 30 cm όλων των βοηθητικών υλικών των χωρισμάτων και δείγματα γυψοσανίδων επιφανείας 1 m² για κάθε είδος.

8.2. Δείγματα εργασίας

Θα κατασκευασθούν στο χώρο του έργου και σε χώρους που θα υποδείξει η Επίβλεψη, ολοκληρωμένα δείγματα χωρισμάτων ελαχίστης επιφανείας 5 m² για κάθε είδος με παραδειγματική τοποθέτηση των Η/Μ και υδραυλικών εξαρτημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15' – ΜΟΝΩΣΕΙΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Στο κεφάλαιο αυτό προδιαγράφονται τα υλικά, οι εργασίες και οι ελάχιστες προϋποθέσεις που απαιτούνται στην κατασκευή των πάσης φύσεως μονώσεων του κτιρίου.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

1. Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως ισχύουν σήμερα.
2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
3. Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά. Ιδιαίτερα για τις στεγανοποιήσεις προβλέπεται πλήρης εφαρμογή των νεώτερων προτύπων DIN18531κ.ε. του Ιουλίου 2017, Στεγανοποιήσεις κτιρίων, μεταξύ άλλων:
 - DIN 18195 Στεγανοποιήσεις - Ορισμοί
 - DIN 18531 Στεγανοποιήσεις χρησιμοποιούμενων και μη στεγών
 - DIN 18532 Στεγανοποίηση περιοχών κυκλοφορίας από σκυρόδεμα
 - DIN 18533 Στεγανοποίηση κατασκευών σε επαφή με το έδαφος
 - DIN 18534 Στεγανοποίηση εσωτερικών χώρων
 - DIN 15651-Μέρος 1ο Στεγανοποίηση στοιχείων πρόσοψης
 - DIN 15651- Μέρος 2ο Στεγανοποίηση γυάλινων στοιχείων
 - DIN 15651-Μέρος 3ο Στεγανοποιήσεις αρμών σε χώρους υγιεινής.
4. Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.
 - ΚΕΝΑΚ [κανονισμός Θερμομόνωσης κτιρίων]
 - ΠΔ 1/6/79 ΦΕΚ 36211 4/7/79 [κανονισμός Θερμομόνωσης κτιρίων]
 - ΕΛΟΤ- ΤΠ 1501-03-06-01-01:2009 Στεγανοποίηση δωματίων και στεγών με ασφαλικές μεμβράνες
 - ΕΛΟΤ- ΤΠ 1501-03-06-02-01:2009 Θερμομονώσεις σωμάτων 15.311 ΕΛΟΤ EN 1504-2:2004: Προϊόντα Επιφανειακής Προστασίας - Επιστρώσεων
 - EN 1991 Ευρωκώδικας 1 (υπολογισμός ανεμοπίεσης)
 - EN 4030/12 (επιζήμια για το σκυρόδεμα νερά, εδάφη και αέρια)
 - DIN 4062 (προστασία από ρίζες)
 - DIN 4102 (κανονισμός πυροπροστασίας)
 - DIN 4108 (κανονισμός Θερμομόνωσης)
 - DIN 4109 1κανονισμός ηχομόνωσης)

- DIN 4117 [οδηγίες για την προστασία από την υγρασία εδάφους που δεν ασκεί πίεση)
- DIN 4122 (οδηγίες για τη στεγάνωση κατά μη πιεζόντων υδάτων επιφανείας)
- DIN EN 1062-7: Προσδιορισμός Δυναμικών και Στατικών Ιδιοτήτων Γεφύρωσης Ρωγμών Επίστρωσης.
- EN 13162: Θερμομονωτικά Προϊόντα Κτιρίων - Βιομηχανικώς Παραγόμενα Προϊόντα από Ορυκτόμαλλο (MW) - Προδιαγραφή
- EN 13501: Αντίδραση στη Φωτιά
- EN 13164: Θερμομονωτικά Προϊόντα Κτιρίων - Βιομηχανικώς Παραγόμενα Προϊόντα από Εξηλασμένο Αφρό Πολυστερίνης (XP5) - Προδιαγραφή
- EN 13168 Θερμομονωτικά Προϊόντα Κτιρίων - Βιομηχανικώς Παραγόμενα Προϊόντα από Ξυλόμαλλο (WW)
- EN 13501-1 & DIN EN ISO 11925-2: Κατάταξη σε φωτιά
- EN 13813:2002: Συνθετικής Ρητίνης Υλικά Επικάλυψης.
- EN 15824:2017 Προδιαγραφές για εξωτερικούς σοβάδες με βάση οργανικά συνδετικά.
- DIN 18195 (στεγανοποίηση κτιρίων και κατασκευών)
- DIN 18531 (οδηγίες κατασκευής επιπέδων δωματίων)
- DIN 18336 (στεγανοποίηση)
- DIN 18338 (κάλυψη και στεγανοποίηση δωματίων)
- 15.31.25 ETAG 005 Part 6:2000 [Αναθεώρηση Μάρτιος 2004): Επαλειφόμενα Στεγανωτικά με Βάση την Πολυουρεθάνη
- 15.31.25 Οδηγία 2004/42 της Ε.Ε. για την μέγιστη επιτρεπόμενη περιεκτικότητα σε πτητικές οργανωτές ενώσεις (να)

3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

3.1. Υγρομόνωση, Θερμομόνωση – Προϋποθέσεις:

Οι εργασίες θα πρέπει να εκτελεσθούν από ειδικευμένα συνεργεία με τουλάχιστον πενταετή εμπειρία θα είναι αποδεκτά από τους κατασκευαστές των υλικών στεγανοποίησης των δωματίων μεμβράνης και θα εγκριθούν από τον Επιβλέποντα.

Οι εργασίες θα ελέγχονται τακτικά από άτομο ή άτομα εξειδικευμένα στην τοποθέτηση και εγκατάσταση των μεμβρανών θα υποδειχθούν γραπτώς προς τον Επιβλέποντα από την εταιρεία παραγωγής των μεμβρανών.

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.

3.2. Απαιτήσεις εκτέλεσης:

Τα συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης 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 εξωτερικούς παράγοντες.

3.3. 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 κατά-σκευαστή των υλικών. Θα περιληφθούν στοιχεία θεωρημένων δοκιμών που θα αποδεικνύουν την εφαρμογή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και αντίγραφο της εγγυήσεως καλής λειτουργίας.

3.4. 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:

3.4.1. Ακανόνιστο υπόστρωμα.

3.4.2. Επιφάνειες που είναι είτε πολύ άγριες, είτε πολύ λείες, είτε που έχουν υπερβολικά πολλούς πόρους.

3.4.3. Επιφάνειες με αιχμηρές ακμές από το καλούπωμα.

3.4.4. Λανθασμένες στάθμες πλακών ή στηθαίων.

3.4.5. Επιφάνειες με ελλειπείς θετικές ή αρνητικές φαλτσογωνίες.

3.4.6. Ρωγμές και οπές λόγω τάσεων ή καθίζησης.

3.4.7. Χυμένα λίπη, λάδια, ασβέστης, υπολείμματα κονιαμάτων, οργανικά, κ.λπ.

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.

3.5. 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.

4. ΥΛΙΚΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

4.1. Φράγμα υδρατμών.

Η επιφάνεια από σκυρόδεμα θα στρώνεται με δύο ασφαλικές στρώσεις, με επάλειψη ασφαλικού γαλακτώματος τύπου Sika Igolflex 171 GR (πρώην Sika IgoI A).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Ασφαλικό γαλάκτωμα.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

- Πυκνότητα 1,0-1,05 g/cm³ (EN ISO 2811)
- Τιμή pH ~ 11 +25 °C
- Περιεχόμενο σε στερεά κατά βάρος 52-58%
- Ιξώδες 180-200cP (sp.4, 5rpm, 25 °C)

Επιπλέον απαιτείται:

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/42, η μέγιστη επιτρεπόμενη περιεκτικότητα σε ΠΟΕ (Κατηγορία προϊόντος IIA / i Τύπος wb) την οποία έχει το προϊόν έτοιμο για χρήση είναι 140 g/l (Οριακές τιμές 2010). Η μέγιστη περιεκτικότητα ΠΟΕ του Sika Igolflex-171 GR είναι < 140 g/l .

ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ

1-1.05 KG/LT

ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

Αφού προηγηθεί καλός καθαρισμός της επιφάνειας του σκυροδέματος και απομάκρυνση κάθε χαλαρού σημείου, θα τοποθετηθεί το υλικό, με χορτάρινες βούρτσες σε 2 τουλάχιστον στρώσεις, με κατανάλωση 250 ~ 800 gr/ m², αραίωση με νερό 20% στην πρώτη στρώση (ως αστάρι) και «ατόφιο» υλικό στη δεύτερη στρώση.

Κάθε στρώση θα διαφέρει χρονικά από την άλλη τουλάχιστον κατά 12-36 ώρες (υφιστάμενες στρώσεις πρέπει να έχουν ξηρανθεί πριν την εφαρμογή επόμενων).

4.2. Γαρμπιλόδεμα.

Ως φαίνεται στην κατηγορία 10

4.3. Ασφαλικό βερνίκι

Πριν την τοποθέτηση κάθε ασφαλικής μεμβράνης γίνεται εφαρμογή μίας στρώσης ασφαλικού βερνικιού (ως αστάρι) τύπου Sika Igolflex P –01 S.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Ασφαλικό βερνίκι

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

- Χημική Βάση : Οξειδωμένη άσφαλτος διαλυμένη σε αρωματικούς διαλύτες
- Ιξώδες : 73 sec (Furol σε 25ο C)
- Όγκος αποστάγματος του βερνικιού : (%)41 (μέχρι τους 225ο C) / 42,5 (μέχρι τους 360° C)
- Διείσδυση στους 25ο C, (100 gr, 5 sec) mm : 29
- Διαλυτότητα σε τριχλωροαιθυλένιο (%) : 99,5

ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

Σε εφαρμογή επικόλλησης ασφαλικών μεμβρανών με την χρήση φλόγιστρου το Sika Igolflex-P01S πρέπει να έχει εφαρμοστεί τουλάχιστον 24 ώρες πριν τις εργασίες τοποθέτησης των ασφαλικών μεμβρανών ώστε να αποφευχθεί τυχόν ανάφλεξη. Η κατανάλωση είναι ~ 250-300 gr /m² για μία τυπική επιφάνεια σκυροδέματος (ποικίλει ανάλογα με το πορώδες και την αδρότητα του υποστρώματος) και ~ 100-150 gr /m² για μεταλλικές επιφάνειες.

4.4. Ασφαλτικές μεμβράνες.

4.4.1 Μεμβράνη στεγανοποίησης εφαρμοζόμενη με φλόγιστρο τύπου Sika BituSeal T – 640 PG (-20° C).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι βάσεως SBS - ασφαλικό-ελαστομερές, και είναι οπλισμένη με μη υφαντό πολυεστερικό οπλισμό, με την επάνω και κάτω πλευρά επικαλυμμένη με φιλμ πολυαιθυλενίου (PE) για ευκολία τοποθέτησης.

ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ / ΠΡΟΤΥΠΑ:

Δήλωση συμμόρφωσης προϊόντος EN 13707

Εφαρμογή σε δώματα σύμφωνα με EN 13707

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

Δήλωση Συμμόρφωσης Προϊόντος : EN 13707

Μήκος : 10.00 m (- 1%) (EN 1848 – 1)

Πλάτος : 1.00 m (- 1%)(EN 1848 – 1)

Βάρος : 4.00 kg / m² (5%) (EN 1849 – 1)

Πάχος : 4.00 (5%) (EN 1849 - 1)

Αντίσταση Ροής : Σε υψηλές θερμοκρασίες: ≥ 120°C (EN 1110)

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ / ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ:

Υδατο-στεγανότητα : 60 kPa (EN 1928 – B)

Εφελκυστική Αντοχή : Μέγιστη Εφελκυστική Αντοχή Διαμήκης / Εγκάρσια: 650 N / 50 mm (20%) 500 N / 50 mm (20%) (EN 12311 – 1)

Επιμήκυνση : Διαμήκης / Εγκάρσια: 40% (20%) / 40% (20%) (EN 12311 – 1)

Σταθερότητα Διαστάσεων Διαμήκης / Εγκάρσια: 0.20% / 0.20% (EN 1107 – 1)

Ιδιότητες Διάχυσης Υδρατμών : μ 20'000 (EN 1931)

Ευκαμψία σε Χαμηλές Θερμοκρασίες : ≤ -20o C (EN 1109)

Αντοχή σε στατική φόρτιση : 15kg (EN 12730)

Συμπεριφορά σε Έκθεση σε Φωτιά : EC – κατηγορία F (EN 13501 –1)

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ / ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Θερμοκρασία Υποστρώματος : +5°C ελάχιστη / +35°C μέγιστη

Θερμοκρασία Περιβάλλοντος : +5°C ελάχιστη / +35°C μέγιστη

Υγρασία Υποστρώματος : Μη ορατή υγρασία

Σχετική Υγρασία Αέρα : Μέγιστο 80%

Οι οριζόντιες επιφάνειες πρέπει να έχουν κλίση 1.5%

ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

Εφαρμογή ασταριού στο υπόστρωμα πριν την τοποθέτηση της πρώτης στρώσης μεμβράνης: Εφαρμογή ασταριού Sika Icolflex P –01 S που περιέχει διαλύτες, με κατανάλωση περίπου 300g/m². Εφαρμογή με βούρτσα, ρολό ή ανάερο ψεκασμό. Ο χρόνος αναμονής εξαρτάται από την θερμοκρασία, συνήθως η εφαρμογή της μεμβράνης γίνεται την επόμενη μέρα που το αστάρι έχει στεγνώσει. Δεν απαιτείται αστάρωμα για την δεύτερη και κάθε επόμενη στρώση μεμβράνης.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ:

Πλήρης επικόλληση επί του υποστρώματος με φλόγιστρο Προπανίου. Ξετυλίγουμε και τοποθετούμε το ρολό της μεμβράνης έτσι ώστε η κάτω πλευρά με το φιλμ πολυαιθυλενίου (PE) να βρίσκεται σε επαφή με το υπόστρωμα. Τυλίγουμε το μισό ρολό κατά μήκος, θερμένουμε την πίσω μεριά της μεμβράνης με την φλόγα του αερίου έως ότου λιώσει το φιλμ πολυαιθυλενίου (PE) και η μάζα του ασφαλτικού καθώς ξετυλίγουμε συνεχώς το ρολό. Μια μικρή ποσότητα υγρού ασφαλτικού πρέπει να εμφανίζεται στην κάτω πλευρά του ρολού. Η τοποθετημένη με το φλόγιστρο μεμβράνη πρέπει να πιέζεται σταθερά πάνω στο υπόστρωμα με ρολό ή μία βαριά σκούπα για να αποφευχθούν εγκλωβισμοί αέρα. Επαναλαμβάνουμε την διαδικασία με το υπόλοιπο μισό του ρολού.

Όλες οι αλληλοεπικαλύψεις των τοποθετημένων μεμβρανών πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 100 mm κατά μήκος των ρολών και 150mm κατά πλάτος. Οι ραφές πρέπει να φινιριστούν με ρολό κατά την διάρκεια τοποθέτησης των μεμβρανών για κλείσιμο τυχόν κενών και τριχοειδών.

- 4.4.2 Μεμβράνη στεγανοποίησης εφαρμοζόμενη με φλόγιστρο τύπου Sika BituSeal T – 660 PG (-20° C).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι βάσεως SBS - ασφαλτικό-ελαστομερές, και είναι οπλισμένη με μη υφαντό πολυεστερικό οπλισμό, με την επάνω πλευρά επικαλυμμένη με ψηφίδα και την από κάτω πλευρά καλυμμένη με φιλμ πολυαιθυλενίου (PE) για ευκολία τοποθέτησης.

ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ / ΠΡΟΤΥΠΑ:

Δήλωση συμμόρφωσης προϊόντος EN 13859 – 1, EN 13707

Εγκεκριμένο κατά CE No. 1370 – CPD 0054

Εφαρμογή σε δώματα σύμφωνα με EN 13707 και κάτω από πλακάκια σύμφωνα με EN 13859 - 1

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

Δήλωση Συμμόρφωσης Προϊόντος : EN 13707, EN 13859 - 1

Μήκος : 7.50 m (- 1%) (EN 1848 – 1)

Πλάτος : 1.00 m (- 1%)(EN 1848 – 1)

Βάρος : 6.00 kg / m² (5%) (EN 1849 – 1)

Πάχος : - (EN 1849 - 1)

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ / ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ:

- Υδατο-στεγανότητα : 60 kPa (EN 1928 – B)
- Εφελκυστική Αντοχή : Μέγιστη Εφελκυστική Αντοχή Διαμήκης / Εγκάρσια: 750 N / 50 mm (20%) 550 N / 50 mm (20%) (EN 12311 – 1)
- Αντοχή έναντι σκισίματος : 160 N (30%) (στέλεχος καρφιού) (EN 12310 – 1)
- Αντοχή σε κρούση : - (EN 12691)
- Σταθερότητα Διαστάσεων Διαμήκης / Εγκάρσια: 0.50% / 0.50% (EN 1107 – 1)
- Ιδιότητες Διάχυσης Υδρατμών : μ 20'000 (EN 1931)
- Ευκαμψία σε Χαμηλές Θερμοκρασίες : $\leq -20^{\circ}\text{C}$ (EN 1109)
- Τεχνητή Γήρανση
- Με μακροπρόθεσμη έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία (UV) σύμφωνα με EN 1297: Επιτυχής (EN 1850 –1)
- Με μακροπρόθεσμη έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες σύμφωνα με EN 1296 – Αντίσταση ροής σε υψηλές θερμοκρασίες: $+120^{\circ}\text{C}$ (-10°C) (EN 1110)
- Τεχνητή γήρανση με μακροπρόθεσμη έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία (UV) και υψηλές θερμοκρασίες σύμφωνα με EN 1296 / EN 1297: (EN 12311 – 1)
- Μέγ. εφελκυστική αντοχή: 750 N / 50 mm, 550 N / 50 mm
- Μέγ. επιμήκυνση: 45%, 45% (EN 12311 – 1)
- Έκθεση σε εξωτερική φωτιά EC – κατηγορία Froof (EN 13501 – 5)
- Συμπεριφορά σε Έκθεση σε Φωτιά : EC – κατηγορία F (EN 13501 –1)

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ / ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

- Θερμοκρασία Υποστρώματος : $+5^{\circ}\text{C}$ ελάχιστη / $+35^{\circ}\text{C}$ μέγιστη
- Θερμοκρασία Περιβάλλοντος : $+5^{\circ}\text{C}$ ελάχιστη / $+35^{\circ}\text{C}$ μέγιστη
- Υγρασία Υποστρώματος : Μη ορατή υγρασία
- Σχετική Υγρασία Αέρα : Μέγιστο 80%
- Οι οριζόντιες επιφάνειες πρέπει να έχουν κλίση 1.5%

ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

Εφαρμογή ασταριού στο υπόστρωμα πριν την τοποθέτηση της πρώτης στρώσης μεμβράνης: Εφαρμογή ασταριού Sika Icolflex P –01 S που περιέχει διαλύτες, με κατανάλωση περίπου 300g/m². Εφαρμογή με βούρτσα, ρολό ή ανάερο ψεκασμό. Ο χρόνος αναμονής εξαρτάται από την θερμοκρασία, συνήθως η εφαρμογή της μεμβράνης γίνεται την επόμενη μέρα που το αστάρι έχει στεγνώσει. Δεν απαιτείται αστάρωμα για την δεύτερη και κάθε επόμενη στρώση μεμβράνης.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ:

Πλήρης επικόλληση επί του υποστρώματος με φλόγιστρο Προπανίου. Ξετυλίζουμε και τοποθετούμε το ρολό της μεμβράνης έτσι ώστε η κάτω πλευρά με το φιλμ πολυαιθυλενίου (PE) να βρίσκεται σε επαφή με το υπόστρωμα. Τυλίζουμε το μισό ρολό κατά μήκος, θερμένουμε την πίσω μεριά της μεμβράνης με την φλόγα του αερίου έως ότου λιώσει το φιλμ πολυαιθυλενίου (PE) και η μάζα του ασφαλικού καθώς ξετυλίζουμε

συνεχώς το ρολό. Μια μικρή ποσότητα υγρού ασφαλτικού πρέπει να εμφανίζεται στην κάτω πλευρά του ρολού. Η τοποθετημένη με το φλόγιστρο μεμβράνη πρέπει να πιέζεται σταθερά πάνω στο υπόστρωμα με ρολό ή μία βαριά σκούπα για να αποφευχθούν εγκλωβισμοί αέρα. Επαναλαμβάνουμε την διαδικασία με το υπόλοιπο μισό του ρολού.

Όλες οι αλληλοεπικαλύψεις των τοποθετημένων μεμβρανών πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 100 mm κατά μήκος των ρολών και 150 mm κατά πλάτος. Οι ραφές πρέπει να φινιριστούν με ρολό κατά την διάρκεια τοποθέτησης των μεμβρανών για κλείσιμο τυχόν κενών και τριχοειδών.

4.5. Θερμομονωτικές πλάκες τύπου Dow Roofmate SL-A πάχους 80 mm.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ROOFMATE SL-A
ΔΗΛΩΜΕΝΟΣ ΣΥΝΤ. ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ λ 90 ΗΜΕΡ. ΣΤΟΥΣ 10 °C	ΕΛΟΤ EN 12667	W/mk Kcal/mh °C	30-80mm: 0,033 100-120mm: 0,034 140-200mm: 0,036
ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗ ΣΥΜΠΙΕΣΗ (τιμή στο όριο διαρροής ή 10% παραμόρφωση)	ΕΛΟΤ EN 826	-	CS (10\Y) 300
ΦΟΡΤΙΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΓΙΑ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΤΟΥ 2% ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ (Ερπυσμός)	ΕΛΟΤ EN 1606	-	CC(2/1,5/50)130
ΥΔΡΟΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΟΤΗΤΑ με εμβάπτιση	ΕΛΟΤ EN 12087	-	WL(T)0,7
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ (υπό προσδιορισμένη θερμοκρασία & σχετική υγρασία 23°C, 90% & παραμόρφωση 2%)	ΕΛΟΤ EN 1604	-	DS (TH)
ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ ΑΓΓΕΙΑ	-	-	ουδέν
ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΥΔΡΑΤΜΩΝ μ (Αέρας μ=1)	ΕΛΟΤ EN 12086	-	80-250
ΟΡΙΑ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	-	°C	-50/+75
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ (EUROCLASS)	ΕΛΟΤ EN 13501-1	-	E
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΗΚΟΣ ΠΛΑΤΟΣ	EN 822	mm	600 x 1250
ΠΑΧΗ	-	mm	30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 140, 150, 160, 180, 200
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΠΛΑΚΑΣ	-	-	Επιδερμίδα εξέλασης

ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ:

Στρώνουμε τις θερμομονωτικές πλάκες ROOFMATE SL-A σε διάταξη διακοπτόμενων εγκάρσιων αρμών, σπρώχνοντας τις κλιμακωτές επιφάνειες των περιμετρικών πλευρών ώστε να εφάπτονται καλά μεταξύ τους.

Μονώνουμε τις ανακάμψεις με πλάκες ROOFMATE SL-A.

Εφαρμόζουμε τις πλάκες ROOFMATE SL-A με προσοχή γύρω από τις διεισδύσεις. Κόβουμε τις πλάκες με κοφτερό λεπίδι.

Τελειώνοντας την τοποθέτηση, βεβαιωνόμαστε ότι οι θερμομονωτικές πλάκες είναι σε καλή κατάσταση, χωρίς να πετάγονται, να σκεβρώνουν ή να πατάνε στον αέρα. Εξασφαλίζουμε τις πλάκες από την ανύψωση του ανέμου, αμέσως μόλις υπάρξει πρακτική δυνατότητα.

4.6. Τελειώματα επάνω σε κατακόρυφες επιφάνειες.

Επί όλων των κατακόρυφων επιφανειών, η υγρομόνωση θα πρέπει να προχωρήσει μέχρι τουλάχιστον 250 χλστ., επάνω από την οριζόντια τελειωμένη επιφάνεια και θα πρέπει η απόληξή της είτε να σκεπασθεί με διατομή από αλουμίνιο ελάχιστου πάχους 1 χλστ. που θα δημιουργεί συνεχές λούκι το οποίο θα γεμίσει με μαστίχα, είτε να χωνευθεί σε αυλάκι βάθους 40 χλστ. και πλάτους 20 χλστ. και να σφραγισθεί.

4.7. Θερμομονωτικές πλάκες δαπέδων πάχους 30 mm

Τοποθέτηση μονωτικών πλακών εξηλασμένης πολυστερίνης από ομοιόμορφες κλειστές κυψελίδες με ισχυρά τοιχώματα χωρίς κενά και μηδενική απορρόφηση υγρασίας για τη θερμομόνωση δαπέδων πάχους 30 mm.

Οι θερμομονωτικές πλάκες είναι πιστοποιημένες κατά CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 13164.

Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας: $\lambda = 0,033 \text{ (W/m}^{\circ}\text{K)}$

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ιδιότητες Προϊόντος από Εξηλασμένη Πολυστερίνη	Μέθοδος Ελέγχου	Κώδικας Ταυτοποίησης σύμφωνα με την EN 13164
Ονομαστική τιμή θερμικής αντίστασης	EN 12667/EN 12939	R_D
Ονομαστική τιμή θερμοαγωγιμότητας	EN 12667/EN 12939	λ_D
Κατάταξη έναντι πυρασφάλειας / Euroclasses	EN 13501-1	B, C, D, E
Αντοχή στη συμπίεση-10% παραμόρφωση	EN 826	CS (10\Y) I
Αντοχή στον εφελκυσμό κάθετα στα δύο μέ-	EN 1607	TR I
Ιξώδης Ολίσθηση υπό μακροχρόνια συμπίεση	EN 1607	CC (i1/i2/\gamma) σ_c
Μακροχρόνια υδροαπορροφητικότητα με διά-χυση	EN 1606	WD (V) i
Αντοχή στους κύκλους παγώματος-ξεπαγώματος	EN 12091	Fti; i=1,2
Αντίσταση στη διαπερατότητα υδρατμών	EN 12086	MU i
Διαστασιολογική σταθερότητα υπό συγκεκριμένη θερμοκρασία και υγρασία	EN 1604	DS (TH)

Παραμόρφωση υπό συγκεκριμένη θερμοκρασία και φορτίο συμπίεσης	EN 1605	DLT (i) 5, i=1,2
Όρια Ανοχών Πάχους	EN 823	Ti(i=1,2,3)

4.8. Αδιαβροχοποιητικό τσιμεντοειδές επαλειφόμενο

Το επαλειφόμενο στεγανωτικό κονίαμα θα είναι τσιμεντοειδούς βάσης και θα είναι τύπου ΠΡΟΛΑΤ. Είναι ιδανικό για στεγάνωση θεμελίων, υπογείων, φρεατίων ανελκυστήρων, δεξαμενών, σηράγγων, ταρατσών κτλ. Προσφέρει πλήρη στεγάνωση και προστασία από τις κάθε είδους υγρασίες (καιρικών συνθηκών, ανιούσες υγρασίες, στατικών υδάτων απουσία ρήσεων).

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Το ΑΤΕ είναι ένα επαλειφόμενο στεγανωτικό κονίαμα με βάση το τσιμέντο.

- Προσφέρει πλήρη στεγανότητα
- Προστατεύει το σκυρόδεμα από ενανθράκωση.
- Προσφύεται άριστα σε σκυρόδεμα, τοιχοποιία, σοβά και μπορεί να παραλάβει αρνητικές πιέσεις.
- Δε διαβρώνει το χάλυβα του οπλισμένου σκυροδέματος.

ΠΕΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Στεγάνωση στοιχείων σκυροδέματος, τοιχοποιίας και σοβά. Κατάλληλο για στεγάνωση υπογείων, δεξαμενών, πισινών, δεξαμενών βιολογικού καθαρισμού. Προσφέρει τη δυνατότητα εκ των υστέρων στεγανοποίησης υπόγειων χώρων εσωτερικά, διότι μπορεί να παραλάβει αρνητικές πιέσεις του νερού χωρίς να χρειασθεί αντιστήριξη, λόγω της απόλυτης πρόσφυσης που έχει με το υπόστρωμα.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Μορφή: τσιμεντοειδής κονία Αποχρώσεις: λευκή ή γκρι

Απαιτηση σε νερό: 8,25 l/σακί 25 kg

Φαινόμενο βάρος ξηρού κονιάματος: $1,39 \pm 0,05$ kg/l Φαινόμενο βάρος υγρού κονιάματος: $1,89 \pm 0,07$ kg/l Πρόσφυση : $\geq 1,0$ N/mm²

Τριχοειδής απορρόφηση νερού: $0,093$ kg/m²·h^{0,5}

Υδρατμοπερατότητα: $S_d = 0,80$ m

Χρόνος ζωής στο δοχείο: 1 h στους +20°C

Δυνατότητα καταπόνησης

Από βροχή: μετά από περίπου 4 ώρες.

Από κυκλοφορία: μετά από περίπου 1 ημέρα.

Από νερό υπό πίεση: μετά από περίπου 7 ημέρες.

Από υλικά πλήρωσης σκάμματος: μετά από περίπου 3 ημέρες.

ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ

- Το υπόστρωμα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από υπολείμματα λαδιού, σκόνες, σαθρά υλικά κλπ.
- Σημεία διαρροών πρέπει να σφραγίζονται.
- Ανωμαλίες στην επιφάνεια πρέπει να γεμίζονται και να εξομαλύνονται με Betofix
- Το κονίαμα ΑΤΕ προστίθεται προοδευτικά στο νερό υπό ανάδευση, μέχρι να σχηματιστεί ένας ομοιογενής πολτός, κατάλληλος για επάλειψη. Η επιφάνεια εφαρμογής πρέπει να διαβρέχεται, χωρίς όμως να σχηματίζονται λιμνάζοντα νερά. Το υλικό εφαρμόζεται με βούρτσα σε δύο ή περισσότερες στρώσεις, ανάλογα με την καταπόνηση. Πάχη μεγαλύτερα από 1 mm ανά στρώση πρέπει να αποφεύγονται, λόγω του κινδύνου ρηγμάτωσης του υλικού. Κάθε νέα στρώση εφαρμόζεται αφού στεγνώσει η προηγούμενη.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Η θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της εφαρμογής πρέπει να είναι τουλάχιστον +5°C.
- Το προϊόν περιέχει τσιμέντο, το οποίο αντιδρά αλκαλικά με το νερό και ταξινομείται ως ερεθιστικό.
- Συμβουλευθείτε τις οδηγίες ασφαλούς χρήσης και προφυλάξεων που αναγράφονται στη συσκευασία.

4.9. Θερμομονωτικές πλάκες τύπου Dow Shapemate Grec- Α πάχους 50 και 70 mm

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΜΟΝΑΔΕΣ	SHAPEMATE GREC-A
ΔΗΛΩΜΕΝΟΣ ΣΥΝΤ. ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ λ 90 ΗΜΕΡ. ΣΤΟΥΣ 10 °C	ΕΛΟΤ EN 12667	W/mk	30-80mm: 0,033 90 & 100mm: 0,034
ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗ ΣΥΜΠΙΕΣΗ (τιμή στο όριο διαρροής ή 10% παραμόρφωση)	ΕΛΟΤ EN 826	-	CS (10\Y) 200
ΥΔΡΟΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΟΤΗΤΑ με εμβάπτυση	ΕΛΟΤ EN 12087	-	WL(T) 1,5
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ (υπό προσδιορισμένη θερμοκρασία & σχετική υγρασία 23°C, 90% & παραμόρφωση 2%)	ΕΛΟΤ EN 1604	-	DS (TH)
ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ ΑΓΓΕΙΑ		-	ουδέν
ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΥΔΡΑΤΜΩΝ μ (Αέρας μ=1)	ΕΛΟΤ EN 12086	-	80-250
ΟΡΙΑ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	-	°C	-50/+75
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ (EUROCLASS)	ΕΛΟΤ EN 13501-1	-	E
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΗΚΟΣ ΠΛΑΤΟΣ	-	mm	2500 600
ΠΑΧΗ	-	mm	30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΠΛΑΚΑΣ			Χωρίς επιδερμίδα με επιφαν/κές αυλακώσεις

ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ:

Η στερέωση των θερμομονωτικών πλακών πρέπει να γίνει με τη χρήση κατάλληλης κόλλας

π.χ. κόλλα πολυουρεθάνης INSTA-STIK ή/ και μηχανικών στηρίξεων. Κατάλληλες κόλλες είναι εκείνες που δεν προσβάλλουν το SHAPEMATE GREC-A, δεν επηρεάζουν αρνητικά τη διαπερατότητα των υδρατμών του δομικού στοιχείου και είναι χημικά συμβατές με το σκυρόδεμα, όπως οι κόλλες τσιμεντοειδούς βάσεις κόλλες ακρυλικής βάσης για πολυστερίνη κ.ά. Μετά από την επικόλληση του SHAPEMATE GREC-A στην πλάκα σκυροδέματος μπορεί να γίνει και η μηχανική του στερέωση με ειδικά στηρίγματα μονωτικών πλακών, με ενδεικτική κατανάλωση 6 τεμάχια/πλάκα. Προτείνεται η τοποθέτηση των στηριγμάτων να γίνεται σε σημεία της πλάκας τα οποία από την πίσω πλευρά έχουν γεμίσει με κόλλα.

Στην περίπτωση που το SHAPEMATE GREC-A έχει τοποθετηθεί στην εσωτερική πλευρά του στοιχείου σκυροδέματος, προτείνεται να ενισχυθεί το επίχρισμα στο σύνορο μονωτικού υλικού και της τουβλοδομής με μία λωρίδα κατάλληλου πλέγματος. Εάν το SHAPEMATE GREC-A εφαρμοστεί εξωτερικά του κτηρίου το επίχρισμα πρέπει οπωσδήποτε να οπλιστεί κατάλληλα, για να μειωθούν οι μικρορηγματώσεις που προκαλούνται λόγω της καταπόνησής του από τις εξωτερικές καιρικές συνθήκες.

4.10. Ελαστομερείς ασφαλτικές μεμβράνες

Τα ελαστομερή ασφαλτόπανα κατασκευάζονται από ειδικό ελαστομερές ασφαλτικό μίγμα τροποποιημένο με συμπολυμερές υλικό SBS (STYRENE – BUTADIENE – STYRENE) και συμμορφώνονται βάσει των προτύπων EN 13707 και EN 13969.

Σε σύστημα δύο στεγανωτικών μεμβρανών, ως πρώτη στρώση πρέπει να καλύπτουν τις ακόλουθες απαιτήσεις :

Το ειδικό ελαστομερές ασφαλτικό μίγμα θα πρέπει βάσει σχετικών πιστοποιητικών αναγνωρισμένου εργαστηρίου της ημεδαπής ή αλλοδαπής, να παρουσιάζει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Σημείο Μάλθωσης (EN 1427): 125°C
- Σημείο Διείσδυσης (EN 1426): 35 dmm Η ασφαλτική μεμβράνη (ασφαλτικό μίγμα + οπλισμός + επικάλυψη) θα πρέπει να παρουσιάζει τα παρακάτω φυσικά και τεχνικά χαρακτηριστικά:
- Βάρος (EN 1849-1): $4 \pm 0,2 \text{ kg/m}^2$
- Πάχος (EN 1849-1): $3,5 \pm 0,2 \text{ mm}$
- Τάση θραύσης κατά μήκος / πλάτος (EN 12311-1): $\geq 450/ 300 \text{ N/50 mm}$
- Επιμήκυνση κατά μήκος / πλάτος (EN 12311-1) 40 % / 30 %
- Αντοχή σε σχίσσιμο κατά μήκος / πλάτος (ASTM D-4073-94): 150 N / 290 N
- Διάτρηση στατική (EN 12730, UEAtc MOAT 27): L3 (15-25 kg)
- Διάτρηση δυναμική (EN 12691, UEAtc MOAT 27): I3 (8 mm)
- Ευκαμψία σε χαμηλές θερμοκρασίες, film 3mm (EN 1109): - 20 °C
- Αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες (EN 1110): 110 °C
- Διαστασιολογική σταθερότητα (EN 1107-1): -0,2/+0,1 L/T%.
- Σε σύστημα δύο στεγανωτικών μεμβρανών, ως δεύτερη και τελική στρώση πρέπει να καλύπτουν την προδιαγραφή DIN 52132.

- Το ειδικό ελαστομερές ασφαλικό μίγμα θα πρέπει βάσει σχετικών πιστοποιητικών αναγνωρισμένου εργαστηρίου της ημεδαπής ή αλλοδαπής, να παρουσιάζει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:
- Σημείο Μάλθωσης (EN 1427): 125o C
- Σημείο Διείσδυσης (EN 1426): 35 dmm Η ασφαλική μεμβράνη (ασφαλικό μίγμα + οπλισμός + επικάλυψη) θα πρέπει να παρουσιάζει τα παρακάτω φυσικά και τεχνικά χαρακτηριστικά:
- Βάρος (EN 1849-1): $5 \pm 0,5 \text{ kg/m}^2$
- Πάχος (EN 1849-1): $4 \pm 0,2 \text{ mm}$
- Τάση θραύσης κατά μήκος / πλάτος/ διαγωνίως (EN 12311-1): $\geq 800 / 800 / 800 \text{ N/50 mm}$
- Επιμήκυνση κατά μήκος/πλάτος/διαγωνίως (EN 12311-1): $\geq 35 \% / 35 \% / 35 \%$
- Αντοχή σε σχίσμο κατά μήκος / πλάτος (ASTM D-4073-94): 300 N / 500 N
- Διάτρηση στατική (EN 12730, UEAtc MOAT 27): L3 (15-25 kg)
- Διάτρηση δυναμική (EN 12691, UEAtc MOAT 27): I3 (8 mm)
- Ευκαμψία σε χαμηλές θερμοκρασίες, film 3 mm (EN 1109): - 25 °C
- Αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες (EN 1110): 110 °C
- Διαστασιολογική σταθερότητα (EN 1107-1): -0,4/+0,3 L/T%

4.11 Επάλειψη διά υλικού ενίσχυσης πρόσφυσης μεταξύ παλαιάς και νέας κατάστασης.

Επάλειψη διά υλικού ενίσχυσης πρόσφυσης μεταξύ παλαιάς και νέας κατάστασης, με προϊόν γαλακτώματος ενός συστατικού, με βάση συνθετικές ρητίνες ενδεικτικού τύπου LAB της Sintecno ή ισοδύναμο, με ανοικτό χρόνο ενέργειας μεγάλης διάρκειας, εκτελούμενη σε μία ή δύο στρώσεις επί οιασδήποτε επιφανείας διά βούρτσας, ρολού ή ψήκτρας. Πριν την εφαρμογή του υλικού οι επιφάνειες πρέπει να είναι εντελώς στεγνές και ξηρές.

4.12. Ολοκληρωμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης StoTherm Classic σε οποιαδήποτε θέση και στάθμη του έργου, απαρτιζόμενο από τις εξής εργασίες :

4.12.1 Χάραξη, ζύγισμα και γώνιασμα των επιφανειών που θα θερμομονωθούν, με ευθύνη του Υπεργολάβου. Προμήθεια θερμομονωτικών πλακών StoEPS Board Top32 με σήμανση CE για χρήση σε ETICS (με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,032 \text{ W/mK}$), πάχους 8 - 10cm βάσει της μελέτης, εφαρμοσμένες σε επίπεδη και καθαρή επιφάνεια απαλλαγμένη από σκόνες, βρωμιές και λίπη, τοποθετημένες σταυρωτά (όπως η τουβλοδομή) και εφαρμοσμένες στα δομικά στοιχεία με κόλλα κατάλληλη για ανόργανα υποστρώματα, τύπου Sto ADH-B ή με τον συγκολλητικό αφρό ενός συστατικού StoTurbobox . Τυχόν κενά στις ενώσεις των πλακών θα πληρούνται με θερμομονωτικό αφρό τύπου Sto-Filler Foam SE. Σε κάθε σημείο του κτιρίου όπου σταματά η θερμομόνωση (π.χ. στους λαμπάδες και τα πρέκια των κουφωμάτων, ποδιές παραθύρων κλπ.) χρησιμοποιείται η αυτοδιογκούμενη ταινία στεγάνωσης τύπου Sto-Joint Sealing Tape, για να εξασφαλιστεί η στεγάνωση του συστήματος στα σημεία αυτά. Η ταινία τοποθετείται επί του σταθερού στοιχείου και πιέζεται επ' αυτού με την θερμομονωτική πλάκα.

4.12.2 Η χρήση πιστοποιημένων με CE και κατάλληλων για το υπόστρωμα βυσμάτων για την μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών θα πρέπει να γίνεται βάσει των υποδείξεων του πιστοποιητικού ETA και των λοιπών προδιαγραφών του συστήματος σε επιφάνειες υποστρωμάτων που δεν διαθέτουν επαρκή αντοχή σε εφελκυσμό.

4.12.3 Προμήθεια και τοποθέτηση αντιρρηγματικού, οργανικού έτοιμου προς χρήση σοβά σε μορφή πάστας τύπου StoArmat Classic Plus, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και κλάσης A2, s1, d0 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501, υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος, με κατανάλωση $\sim 3,0 \text{ kg/m}^2$. Ο σοβάς εφαρμόζεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών. Εντός του οργανικού σοβά και όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων ($1700\text{N}/50\text{mm}$), τύπου StoGlass Fibre Mesh F 110cm με επικάλυψη 10εκ στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

4.12.4 Προμήθεια και τοποθέτηση τελικής επικάλυψης με τον οργανικό έτοιμο προς χρήση σοβά, StoLit K1,0 / 1,5mm με ενσωματωμένη προστασία ενάντια στα άλγη και τους μύκητες, χρωματισμένος στην μάζα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης σε κατανάλωση $\sim 1,8 \text{ kg/m}^2$. Ο τελικός σοβάς είναι ιδιαίτερα ελαστικός, ανθεκτικός σε μηχανικές καταπονήσεις, εξαιρετικά ανθεκτικός σε μικροοργανισμούς, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και κλάσης A2, s1, d0 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501.

4.12.5 Καπάκια στηθαίων έως 40 εκ. πλάτος

Τοποθέτηση διογκωμένης πολυστερίνης Sto EPS Board K200 πάχους π.χ 8cm με σήμανση CE για χρήση σε ETICS (με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,033 \text{ W/mK}$) με κόλλα StoADH-B / StoTurbofix και διαμόρφωση ρήσης προς το εσωτερικό του στηθαίου (κλίση 2%). Τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου γωνιόκρανου StoPVC Mesh Angle Bead Standard στην εσωτερική και εξωτερική ακμή της επιφάνειας του στηθαίου με εμβαπτισμό σε StoFlexyl. Οπλισμός της επιφάνειας του μονωτικού με το στεγανωτικό υλικό StoFlexyl με εμβαπτισμό του υαλοπλέγματος Sto Glassfiber Mesh F επί του νωπού υλικού StoFlexyl για δημιουργία ενιαίας επιφάνειας. Εάν απαιτείται, τελική επιπέδωση με λεπτή στρώση StoFlexyl για την επίτευξη πλήρως ομοιόμορφης τελικής επιφάνειας. Στη συνέχεια ακολουθεί επεξεργασία με Stolit MP για την επίτευξη λείας τελικής επιφάνειας στην επιθυμητή απόχρωση.

4.13 ΠΕΡΣΙΔΕΣ

Επένδυση όψεων με κατακόρυφες πρισματικές περσίδες αλουμινίου συμπεριλαμβανομένων του μεταλλικού σκελετού στήριξης, από διάφορες διατομές μορφοσιδήρου συμπεριλαμβανομένης και της ηλεκτροστατικής βαφής

Πρόκειται για περσίδες αλουμινίου που θα τοποθετηθούν κατακόρυφα στο κτίριο γραφείων –

αποδυτηρίων του συγκροτήματος του κολυμβητηρίου σύμφωνα με τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Θα αποτελούνται από στραντζαρισμένο φύλλο αλουμινίου ενδεικτικού πάχους 3mm όπως αυτό εμφανίζεται στα σχέδια των λεπτομεριών και μεταλλικό σκελετό στήριξης.

Η μελέτη στήριξης εμπίπτει στις αρμοδιότητες του κατασκευαστή.

4.14 ΦΥΤΕΜΕΝΑ ΔΩΜΑΤΑ

Η κατασκευή των φυτεμένων δωματίων γίνεται μετά την ολοκλήρωση των εργασιών υγρομόνωσης – θερμομόνωσης που περιγράφεται αντίστοιχα για κάθε τύπο κτιρίου.

Πρόκειται για φυτεμένα δώματα δωματίων εκτατικού τύπου με αποστραγγιστική στρώση & σύστημα συγκράτησης υγρασίας.

Αρχικά δημιουργείται φράγμα υδρατμών με ασφαλικό γαλάκτωμα IGOLATEX της SIKA.

Προ της κατασκευής του φυτεμένου δώματος, προτείνεται η τοποθέτηση στεγανωτικής μεμβράνης με αντιριζικές ιδιότητες

Στη συνέχεια κατασκευάζεται το αποστραγγιστικό σύστημα από ανακυκλωμένο πολυαιθυλένιο ενδεικτικού τύπου Floraset FS75 Zinco.

Κατόπιν, τοποθετείται η υδροφοβική μεμβράνη διαχωρισμού ZinCo TGV21. Ακολουθεί το διηθητικό φίλτρο ZinCo Filtersheet SF

Έπειτα τοποθετείται το μηχανικό υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών 25~ 15 mm τύπου EGREEN XS.

Τέλος γίνεται η φύτευση των φυτών εδαφοκάλυψης,(παχύφυτα κλη).

Περιμετρικά του δώματος, στην συναρμογή με το στηθαίο, τοποθετείται λωρίδα πλάτους 30 εκ. από αδρανές υλικό (βότσαλο ή χαλίκι).

Όπου υπάρχει υδρορροή τοποθετείται φρεάτιο ελέγχου διαστάσεων 30 X30 εκ., ενδεικτικού τύπου K530–PE Zinco από πολυαιθυλένιο με διάτρητα πλευρικά τοιχώματα.

4.15 ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΗ ΜΕ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΠΑΝΕΛΑ

Επιστέγαση με θερμομονωτικά πάνελα, ενδεικτικού συστήματος BEMO.

Η κατασκευή του συστήματος επιστέγασης αποτελείται, από κάτω προς τα πάνω, από τα εξής:

Επί των δοκών του φέροντος μεταλλικού σκελετού τοποθετείται φέρον τραπεζοειδές χαλυβδόελασμα BEMO 50/250 πάχους 0,88χιλ κατασκευασμένο από χάλυβα ποιότητας S320 (320N/mm²) με επιψευδαργύρωση Z-275 (275gr/m²) πιστοποιημένη κατά DIN EN 10346 βαμμένο με πολυεστερική βαφή εσωτερικών χώρων πάχους 15μm πιστοποιημένη κατά DIN 55634 σε απόχρωση RAL 9002. Το τραπεζοειδές είναι πιστοποιημένο κατά DIN EN 1993-1-3 και θα βιδωθεί στις τεγίδες με αυτοδιάτρητες βίδες σε κάθε εσοχή. Κατά μήκος της αλληλοεπικάλυψης θα γίνει συρραφή με ειδικές αυτοδιάτρητες βίδες.

Επί του τραπεζοειδούς χαλυβδόφυλλου διαστρώνεται μεμβράνη φράγματος υδρατμών από φιλμ πολυαιθυλενίου 250gr/μ² το οποίο τοποθετείται με υπερκάλυψη 10εκ κατά την έννοια του μήκους και του πλάτους.

Επί της διαδοκίδωσης κοχλιώνονται κρυφά στηρίγματα GFK Thermal-Halters 165/80 της BEMO GmbH ύψους 165χιλ κατασκευασμένα από ίνες υάλου, τα οποία, εκτός της στήριξης του άνω φύλλου επικάλυψης, λειτουργούν και ως θερμοδιακοπές. Δεν επιτρέπεται η χρήση μεταλλικών στηριγμάτων (clips) από αλουμίνιο ή άλλο μέταλλο, ή clips που περιέχουν μεταλλικά στοιχεία δεδομένου ότι πρόκειται για κάλυψη θερμαινόμενων χώρων και πρέπει να αποκλειστεί η περίπτωση

δημιουργίας θερμογεφυρών. Τα στηρίγματα θα βιδωθούν στο τραπεζοειδές προφίλ με ανοξειδωτες αυτοδιάτρητες βίδες Reisser. Οι ακριβείς θέσεις τοποθέτησης των εσωτερικών στηριγμάτων θα προκύψουν από τη μελέτη εφαρμογής της επικάλυψης.

Ενδιαμέσως των κρυφών στηριγμάτων GFK Thermal-Halters τοποθετείται στρώση θερμομόνωσης πάχους 100χιλ από ορυκτοβάμβακα χαμηλής πυκνότητας τύπου NatuRoll Plus της KNAUF Insulation. Η στρώση αυτή θα πρέπει να είναι σε πλήρη επαφή με το άνω φύλλο αλουμινίου, δηλαδή να μην αφήνει διάκενο, για την αποφυγή συμπυκνωμάτων, και τοποθετείται αφού έχουν τοποθετηθεί τα εσωτερικά στηρίγματα, περνά πάνω από τη διαδοκίδωση, με τα στηρίγματα να την ξετρυπούν σημειακά. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η συνέχεια της θερμομονωτικής στρώσης της επικάλυψης.

Τελική κάλυψη με φύλλα αλουμινίου BEMO GmbH Γερμανίας τύπος N65-333, από αλουμινίο πάχους 1,0mm, κράματος AlMn1Mg1. Τα φύλλα θα έχουν πλάτος 333χιλ και ύψος νεύρωσης 65χιλ και θα συνδέονται μεταξύ τους με το σύστημα της ορθής ραφής με ειδικό μηχάνημα μηχανικής σύσφιξης. Τα φύλλα αλουμινίου θα είναι βαμμένα σε μη μεταλλιζέ απόχρωση light grey επιλογής του αρχιτέκτονα με βαφή ποιότητας PVDF2. Τα φύλλα θα παραχθούν επί τόπου του έργου με κινητή μηχανή διαμόρφωσης (mobile panel former) σε ενιαίο μήκος χωρίς ενώσεις και υπερκαλύψεις από τον κορφιά έως τις οριζόντιες υδρορροές.

Οι εργασίες τοποθέτησης των μερών της κατασκευής θα γίνουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις σχετικές λεπτομέρειες της BEMO GmbH από εξειδικευμένη εταιρεία εγκατάστασης τέτοιου είδους επικαλύψεων, η οποία θα είναι πιστοποιημένος εγκαταστάτης του παραγωγού του φύλλου αλουμινίου ορθής ραφής. Η ίδια εταιρεία εγκατάστασης οφείλει να υποβάλλει προς έγκριση μελέτη εφαρμογής του συστήματος επικάλυψης με πλήρη κατασκευαστικά σχέδια.

Τέλος οι εργασίες κατασκευής της επικάλυψης θα επιβλέπονται από ειδικό τεχνικό σύμβουλο, πιστοποιημένο από την εταιρεία παραγωγής του φύλλου αλουμινίου.

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 επηρεάζουν την ποιότητα και απόδοση των υλικών.
- 5.2. Τα συγκολλούμενα ή συνθετικά φύλλα θα είναι καθαρά και στεγνά. Όμοια καθαρές, στεγνές και γερές, θα είναι και οι επιφάνειες όπου επικολλούνται ασφαλτόπανα ή συνθετικά φύλλα.
- 5.3. Κυκλοφορία ανθρώπων, μονότροχων 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 θα τοποθετούνται με μεγάλη προ-σοχή και επιμέλεια, έτσι ώστε να μην δημιουργούνται αρνητικές κλίσεις. Τα ασφαλτόπανα ή τα συνθετικά φύλλα θα περιβάλλουν και θα επικολλούνται σε ολόκληρη την περίμετρο των λεκανών και

στομίων υδρορροών σε ικανοποιητικό πλάτος.

6. ΑΝΟΧΕΣ

Καμία 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.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16' – ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

1. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

1.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- 1- Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως ισχύουν σήμερα.
- 2- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- 4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

2. ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΗΣ

Ο ξυλότυπος σκυροδέτησης θα κατασκευασθεί από καινούρια ξυλεία και θα αποσυντίθεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κανονισμού σκυροδέματος. Για την καλύτερη αποκόλληση των ξυλότυπων από την επιφάνεια του έτοιμου σκυροδέματος θα διαστρώνεται επί του ξυλότυπου αποκολλητικό υγρό σκυροδέματος και πριν την τοποθέτηση του σιδηροπλισμού.

Σε σημεία που προβλέπεται από την μελέτη (σύμφωνα με τα σχέδια) θα γίνεται επεξεργασία του σανιδώματος ξυλότυπων προς απόκτηση λείων επιφανειών σκυροδέματος.

Όπου από την μελέτη προβλέπεται θα τοποθετηθούν στο σκυρόδεμα οι απαιτούμενες φαλτσογωνίες ή σκοτίες, ή κατάλληλος ξυλότυπος για την διαμόρφωση σχεδίων του μελετητή.

Περατωμένη θεωρείται η εργασία όταν έχει καθαριστεί η επιφάνεια τελειωμάτων, έχουν αφαιρεθεί τυχόν προσκολληθέντα στο σκυρόδεμα κομμάτια ξυλότυπου, έχουν κοπεί τα σίδερα σύνδεσης των ξυλότυπων και έχουν αποκατασταθεί οι οπές τρυποξύλων (τοιχία υπογείου κ.λπ.) κατά τρόπο απόλυτα στεγανό, της έγκρισης της Επίβλεψης.

3. ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Περιγραφή ειδικών τύπων επιφανειακών τελειωμάτων σκυροδέματος σε επαφή με ξυλότυπους.

3.1. Τελείωμα Τύπου Α (Ανεπίχριστα)

Το τελείωμα αυτό επιτυγχάνεται με χρήση σωστά μορφωμένου ξυλότυπου από σανίδες ή φύλλα ΒΕΤΟFORM πρώτης χρήσης, πιστής ξυλείας με κλειστούς αρμούς χωρίς μπαλώματα ή συμπληρώσεις μικρών τεμαχίων. Στην επιφάνεια θα φαίνονται τα αποτυπώματα των νερών της πιστής ξυλείας και των αρμών.

Μπορεί να εμφανίζονται επίσης μικρές ατέλειες (κοιλώματα) προκαλούμενες μόνο από την παγίωση αέρα ή νερού, αλλά η επιφάνεια πρέπει να είναι απαλλαγμένη από κενά, σπογγώδεις περιοχές και εμφανείς ατέλειες. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα τελειώματα καλουπωμένων

επιφανειών, οι οποίες γενικά είναι ορατές και συνεπώς ενδεχόμενη τραχύτητα δεν είναι ανεπιθύμητη ενώ στα εσωτερικά τελειώματα προβλέπονται φαλτσογωνίες εκτός αν ρητά δεν το επιτρέπει η μελέτη. Οι φαλτσογωνίες αυτής της κατηγορίας τελειωμάτων που θα επιχριστούν συμπεριλαμβάνονται στην τιμή ξυλοτύπου.

Στην περίπτωση που η επιφάνεια δεν είναι ορατή, τότε γενικά δεν χρειάζεται άλλη επεξεργασία μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων εκτός από επιδιόρθωση ελαττωματικού σκυροδέματος, γέμισμα των οπών των συνδέσμων των ξυλότυπων και την καθορισμένη συντήρηση.

3.2. Τελείωμα τύπου Β (Εμφανές σκυρόδεμα).

Το τελείωμα αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση σωστά μορφωμένου ξυλοτύπου από σανίδες ή φύλλα BETOFORM. Στην επιφάνεια θα φαίνονται ελαφρά αποτυπώματα των νερών της ξυλείας και των αρμών.

Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σιδηρότυπος ή τύπος από άλλο κατάλληλο υλικό. Μπορεί να εμφανίζονται επίσης μικρές ατέλειες (κοιλώματα) προκαλούμενες από την παγίδευση αέρα ή νερού, αλλά η επιφάνεια πρέπει να είναι απαλλαγμένη από κενά, σπογγώδεις περιοχές και μεγάλες ατέλειες. Ο λόγος Ν/Τ του σκυροδέματος θα κρατείται χαμηλός και θα γίνεται χρήση ρευστοποιητή. Στις εσωτερικές γωνίες χρησιμοποιούνται υποχρεωτικά πλαστικές φαλτσογωνίες εκτός αν το απαγορεύει ρητά η μελέτη. Η διακοπή της σκυροδέτησης πρέπει να γίνεται σε σημεία που προβλέπεται αρμός ή τοποθετείται ειδικό τεμάχιο (π.χ. "ποταμός") για διακοπή της συνέχειας της εμφανούς επιφανείας σύμφωνα με την μελέτη.

Σε περιοχές όπου οι οπές από τους συνδέσμους ξυλότυπου δεν έχει καθορισθεί να παραμείνουν σαν χαρακτηριστικό της επιφάνειας του σκυροδέματος, οι κοιλότητες που δημιουργούνται από τους συνδέσμους του ξυλότυπου πρέπει να γεμίζονται με τον τρόπο που περιγράφεται κατωτέρω για τις επιδιορθώσεις άλλων οπών και ελαττωμάτων.

Ο τρόπος αυτός είναι ο ίδιος με αυτόν που καθορίζεται στα επιφανειακά τελειώματα τύπου Α, εκτός από το ότι το κονίαμα είναι δυνατόν, σύμφωνα με τις οδηγίες του «Επιβλέποντος», να περιέχει και λίγο λευκό τσιμέντο ώστε το τελικό χρώμα του επιδιορθωμένου τμήματος να είναι το ίδιο με αυτό της υπόλοιπης επιφάνειας. Το ίδιο ισχύει και για την υφή του τμήματος. Προτού γίνει η επιδιόρθωση στην κατασκευή πρέπει να φτιαχτούν δοκιμαστικά μίγματα κονιάματος και λευκού τσιμέντου και να αφεθούν να ξεραθούν, ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό χρώμα που θα εγκρίνει ο "Επιβλέπων". Θα ακολουθήσει η συντήρηση του σκυροδέματος σύμφωνα με τα καθορισμένα.

3.3. Διόρθωση μικρών ατελειών σε επιφανειακά τελειώματα τύπου Α. & Β.

Αμέσως μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων, όλες οι ανώμαλες προεξοχές στις επιφάνειες του σκυροδέματος θα αφαιρεθούν. Τυχόν υπάρχοντα κενά ή οπές που είναι σχηματισμένες μετά την αφαίρεση των συνδετικών ράβδων θα καθαρισθούν, θα διαποτιστούν πλήρως, τουλάχιστον επί τρεις (3) ώρες με νερό και θα γεμίσουν με προσοχή με ισχυρή τσιμεντοκονία.

Πριν από την εφαρμογή της τσιμεντοκονίας πρέπει να απομακρυνθούν τα ελεύθερα νερά.

Η τσιμεντοκονία αυτή πρέπει να περιέχει τσιμέντο και λεπτή άμμο διερχόμενη από κόσκινο 0,65 mm στις αναλογίες που χρησιμοποιήθηκαν και για το σκυρόδεμα που υποβάλλεται σε τελείωμα, καθώς επίσης και νερό αρκετό ώστε να δίνει επάλειψη πυκνή και συνεκτική. Το κονίαμα πρέπει να προσυσταλεί με το να αναμιχθεί τουλάχιστον μία (1) ώρα πριν από την χρησιμοποίησή του και να ξανααναμιχθεί, χωρίς προσθήκη νερού, αμέσως πριν από την χρησιμοποίησή του.

Στην συνέχεια ενόσω το εφαρμοσμένο κονίαμα είναι ακόμα πλαστικό, θα γίνει συστηματικό τρίψιμο με λινάτσα, με κονίαμα από τσιμέντο και λεπτό αδρανές. Το μίγμα τσιμέντου και λεπτού αδρανούς θα έχει τα ίδια συστατικά με αυτό που περιγράφηκε παραπάνω εκτός από το ότι δεν πρέπει να περιέχει νερό. Το τελικό αυτό τρίψιμο πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε τα γεμισμένα κενά να έρθουν στο ίδιο επίπεδο (περασιά) με την επιφάνεια του γειτονικού σκυροδέματος και ολόκληρη η επιφάνεια να αποκτήσει ομοιόμορφη υφή και χρωματισμό. Θα ακολουθήσει η συντήρηση του σκυροδέματος σύμφωνα με τα καθορισμένα.

Μικρής έκτασης ελαττωματικές επιφάνειες (μεγάλης έκτασης ελαττωματικές επιφάνειες συνιστούν λόγο απόρριψης της κατασκευής) θα επισκευάζονται με καθαίρεση του ελαττωματικού τμήματος και τοποθέτηση νέου σκυροδέματος και σύνδεση αυτού με το υπάρχον σε σχήμα "κλειδός", "χελιδονοουράς", ή "αγκίστρου" ή την χρήση αντιστοίχου ρητινούχου κονιάματος ή τσιμεντόστοκου, αφού γίνει επάλειψη της επιφάνειας με συγκολλητική ρητίνη. Στην περίπτωση αυτή ο ανάδοχος οφείλει να προμηθεύσει τον επιβλέποντα με όλα τα ενημερωτικά φυλλάδια του προμηθευτή του επισκευαστικού κονιάματος. Το σκυρόδεμα για την επισκευή (μπαλώματα) θα είναι ξηρότερο από το συνηθισμένο και θα κοπανίζετε πλήρως, θα ληφθεί δε πρόνοια ώστε πριν από κάθε τελική επεξεργασία να έχει απομακρυνθεί κάθε πλεόνασμα νερού.

Η συντήρηση του σκυροδέματος των παραπάνω επισκευών, η επεξεργασία των επιφανειών, πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές. Οι αρμοί διαστολής πρέπει να είναι καθαροί από τσιμεντοκονίαμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17' – 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, κ.λπ., κατασκευάζονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα αντίστοιχα κεφάλαια.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- 2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
 - 1- Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως ισχύουν σήμερα.
 - 2- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
 - 3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
 - 4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

3. ΥΛΙΚΑ

- 3.1. 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 εξαερμώνονται 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.
- 3.2. Άμορφα 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, αφρώδεις 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 συνθήκες 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.
- 3.3. Μορφοποιημένα υλικά σφράγισης από ειδικές συνθετικές εύκαμπτες διατομές όπως π.χ. **MIGUA** θα συγκεντρώνουν τις ιδιότητες της παραγράφου 3.2.

- 3.4. Εσωτερικά αρμοκάλυπτρα οριζόντιων ή κατακόρυφων αρμών διαστολής θα είναι τυποποιημένα, βιομηχανικά κατασκευασμένα, σύνθετα από διατομές ανοδιωμένου αλουμινίου, ανοξείδωτου χάλυβα και εύκαμπτου PVC ή άλλου κατάλληλου ελαστικού υλικού όπως π.χ. **MIGUA**. Θα είναι μόνιμα στερεωμένα (κουμπωτά, σφηνωτά, κ.λπ. 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. 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.
- 3.5. Τα εξωτερικά αρμοκάλυπτρα των οριζόντιων και κατακόρυφων αρμών διαστολής θα συγκεντρώνουν τις ιδιότητες της προηγούμενης παραγράφου 3.4 πλην 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 καθ' όλο το χρόνο ζωής του έργου. Διαφορετικά τα αρμοκάλυπτρα θα προστατεύονται και μηχανικά με άλλες κατασκευές όπως π.χ. πρόσθετες γαλβανισμένες διατομές, κ.λπ.
- 3.6. 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.

3.7. Αρμοί διαστολής σε στηθαία δωματίων (σφράγιση και επικάλυψη)

Θα γίνεται ελαστική σφράγιση, με πολυσουλφιδικό υλικό τύπου ΕΣΧΑΘΕΙΟΣΗΛ δύο συστατικών (Α+Β) για τους κατακόρυφους & ΕΣΧΑΠΟΛΥΣΗΛ για του οριζόντιους, δηλαδή με επιμελή καθαρισμό των επιφανειών του αρμού σε όλο το πλάτος και βάθος του με σκληρή ψήκτρα και πεπιεσμένο αέρα, στη συνέχεια με τοποθέτηση ειδικού κορδονιού (με διάμετρο μεγαλύτερη του πλάτους του αρμού προεπάλειψη του αρμού με κατάλληλο υλικό προεπάλειψης με οργανικούς διαλύτες τύπου μονομερούς πολυουρεθάνης και στη συνέχεια σφράγιση με την παραπάνω μαστίχη, σε χρώμα λευκό, σύμφωνα με τις οδηγίες για την χρήση του υλικού.

Στη συνέχεια ο αρμός θα επικαλύπτεται με στραντζαριστο φύλλο αλουμινίου, ηλεκτροστατικής βαφής, πάχους 1 mm.

Η επικάλυψη θα περιλαμβάνει:

- α) Την κατασκευή των βάσεων έδρασης και στήριξης της τελικής επικάλυψης, με διαμορφωμένες (στραντζαρισμένες) διατομές από χαλυβδόλαμαρίνα γαλβανισμένη πάχους 1 mm, τοποθετημένες σε όλο το μήκος της στέψης του κάθε στηθαίου (στην εξωτερική πλευρά της στέψης) με στήριξη, στο σκυρόδεμα των στηθαίων, με κατάλληλες μη οξειδούμενες βίδες μέσα σε ανάλογα πλαστικά βύσματα, ανά αποστάσεις που δεν θα υπερβαίνουν τα 30 cm.
- β) Τη κατασκευή του καλύμματος από στραντζαριστό φύλλο αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής πάχους 1 mm, σε οποιοδήποτε χρώμα, της επιλογής της Επίβλεψης, με πάχος επικάλυψης τουλάχιστον 100 μ, σύμφωνα με τους κανονισμούς της ποιότητας και των tests του "Guetegegellschaft fuer die Stueckbeschichtoung von Bauteilen e.V." BS 6496-1984.

Το κάλυμμα θα διαμορφωθεί κατάλληλα, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης, και θα στερεώνεται από τα πλάγια μόνο από την μία πλευρά, με κατάλληλες ανοξείδωτες βίδες, ανά 30 cm περίπου.

Στις θέσεις ενώσεων των διαφόρων τμημάτων του καλύμματος, θα υπάρχει αλληλοκάλυψη των φύλλων κατά 10 cm ή θα παρεμβάλλεται εσωτερικά ομοιόμορφα διαμορφωμένο τεμάχιο (ίδιου διαμορφωμένου αναπτύγματος) πλάτους 20 cm που θα επικαλύπτεται κατά 8 cm από το κάθε φύλλο της επικάλυψης, χωρίς να γίνεται στήριξη στην θέση της ένωσης.

Η επιλογή για τον τρόπο της κατασκευής στις ενώσεις θα είναι της Επίβλεψης και θα ακολουθούνται οι οδηγίες της σε όλη την κατασκευή.

3.8. Σφράγιση και επικάλυψη εξωτερικών κατακόρυφων αρμών διαστολής.

Θα γίνεται ελαστική σφράγιση, με πολυσουλφιδικό υλικό τύπου ΕΣΧΑΘΕΙΟΣΗΛ δύο συστατικών (Α+Β) για τους κατακορύφους & ΕΣΧΑΠΟΛΥΣΗΛ για του οριζόντιους ή άλλο παρόμοιο υλικό της έγκρισης της επίβλεψης, δηλαδή με επιμελή καθαρισμό των επιφανειών του αρμού σε όλο το πλάτος και βάθος του με σκληρή ψήκτρα και πεπιεσμένο αέρα, στη συνέχεια με τοποθέτηση ειδικού κορδονιού (με διάμετρο μεγαλύτερη του πλάτους του αρμού), προεπάλειψη του αρμού με κατάλληλο υλικό προεπάλειψης με οργανικούς διαλύτες τύπου μονομερούς πολυουρεθάνης και στη συνέχεια σφράγιση με την παραπάνω μαστίχη, σε χρώμα λευκό, σύμφωνα με τις οδηγίες για την χρήση του υλικού.

Στη συνέχεια ο αρμός θα επικαλύπτεται με ειδικό αρμοκάλυπτρο, για μεγάλο πλάτος αρμού (με δυνατότητα απορρόφησης μεγάλων μετατοπίσεων) με πέλματα από ειδικό προφίλ αλουμινίου και με εύκαμπτο παρέμβλημα κάλυψης από υψηλής ποιότητας συνθετικό καουτσούκ, με μεγάλη διάρκεια ζωής, ανθεκτικό στις τριβές, στις καιρικές συνθήκες, στις υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες (-30 βαθμούς C έως +120 βαθμούς C), της ACP .

3.9. Κάλυψη εσωτερικών αρμών διαστολής δαπέδων – Τοίχων.

Για την κάλυψη των αρμών διαστολής δαπέδων θα χρησιμοποιείται ειδικό αρμοκάλυπτρο, για μεγάλο πλάτος αρμού (με δυνατότητα απορρόφησης μεγάλων μετατοπίσεων), με ύψος διατομής 50 mm και συνολικό πλάτος 234 mm, της ACP σειρά 3AM – F 100 ή ισοδύναμο της έγκρισης της Επίβλεψης, με πέλματα από ειδικό γωνιακό προφίλ αλουμινίου (με διάτρητη οριζόντια πλευρά), με πλευρές και ένα κεντρικό T-προφίλ επίσης από αλουμίνιο και με εύκαμπτο παρέμβλημα κάλυψης από υψηλής ποιότητας συνθετικό καουτσούκ, με μεγάλη διάρκεια ζωής, ανθεκτικό στις τριβές, στις καιρικές συνθήκες, στις υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες (-30 βαθμούς C έως +120 βαθμούς C), με μεγάλη αντοχή στα έλαια, οξέα και παράγωγα της ασφάλτου, σε χρώμα μαύρο ή γκρι, της επιλογής της Επίβλεψης.

Τα γωνιακά ειδικά προφίλ των πελμάτων και τα πλευρικά προφίλ για την υποδοχή του ελαστικού παρεμβλήματος, είναι μελετημένα και κατασκευασμένα με τρόπο, που εξασφαλίζει την σταθερή έδραση των πλευρών στα πέλματα.

Η τοποθέτηση των πλευρών στα πέλματα, λόγω της μορφής των, γίνεται με ολίσθηση του ενός προφίλ μέσα στο άλλο (συρταρωτά) και αναγκαστικά μόνο πριν από την στήριξη αυτών.

Τα πέλματα (μαζί με τις πλευρές) του αρμοκαλύπτρου θα τοποθετούνται, με τις οδηγίες της Επίβλεψης, επάνω σε εξομαλυντική στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 Kg τσιμέντου, πλάτους 15 έως 20 cm, ώστε να αρθούν οι ανωμαλίες της εκάστοτε επιφάνειας σκυροδέματος, τα δύο σκέλη να είναι απόλυτα οριζόντια και χωρίς υψομετρική διαφορά μεταξύ τους και η επάνω πλευρά των προβλεπόμενων πλευρικών προφίλ να ευρίσκεται στην επιθυμητή στάθμη της τελικής κατασκευής του δαπέδου (περασιά με το υλικό επικάλυψης).

Η στήριξη των πελμάτων στο δάπεδο, θα γίνεται μετά την σκλήρυνση του εξομαλυντικού τσιμεντοκονιάματος, μέσα από τις υπάρχουσες οπές της διάτρητης πλευράς επαφής, με κατάλληλα εκτονούμενα RW M8, ανά 30 cm, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτικού οίκου.

Το ενδιάμεσο μη ορατό προφίλ "ανεστραμμένο T" εδράζεται χωρίς στερέωση στις υπάρχουσες προεξοχές των πλευρικών προφίλ, ώστε να δέχεται τις μετακινήσεις.

Το ειδικό ελαστικό προφίλ (παρέμβυσμα κάλυψης) είναι μελετημένο και κατασκευασμένο για να εφαρμόζει - "σφηνώνει" εύκολα μέσα στις προβλεπόμενες υποδοχές των πλευρών και του ενδιάμεσου (T) προφίλ, ώστε να είναι εύκολα αντικαταστάσιμο και η τοποθέτησή του γίνεται με απλή συμπίεση με τα χέρια ("σφηνωτά").

Σε σημεία κόμβων (σταυροί ή γωνίες στην συνάντηση με αρμοκάλυπτρο του τοίχου), ενδέχεται να ζητηθεί από την Επίβλεψη, ειδικό τερματικό κομμάτι κατασκευασμένο από το εργοστάσιο με συγκολλημένες τις διατομές και το παρέμβλημα (καουτσούκ), η δαπάνη για τα τερματικά τεμάχια συμπεριλαμβάνεται στην παρούσα εργασία.

4. ΕΡΓΑΣΙΑ

- 4.1. 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 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 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.
- 4.3. Θα κατασκευασθούν δείγματα όλων των ειδών αρμών διαστολής, σύμφωνα με τις υποδείξεις των επιβλεπόντων και τις σχετικές εγκρίσεις του εργοδότη.
- 4.4. 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 κ.λπ., 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, κ.λπ., 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. ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Σε σχέση με τις σε άμεση επαφή κατασκευές καμιά ανοχή.

Γαλάτσι, 22-08-2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ



ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΘΕΟΔΟΣΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών Αναπτυξιακής
Προοπτικής Μ.Α.Ε. Γαλατσίου Α.Ο.Τ.Α.

ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝ. ΑΕ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΕΔΡΑ: Λ. ΒΕΙΚΟΥ 139 - ΓΑΛΑΤΣΙ
ΑΦΜ: 801624119 - ΔΟΥ: ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ
ΑΡ. ΓΕΜΗ: 160341001000
ΤΗΛ: 210 2130135

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΘΕΟΔΟΣΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ