
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ (Δ15)

**ΕΡΓΟ : «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΟΥ ΝΕΟΥ
ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ ΠΑΡΟΥ»**

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 46.208.467,99€ (με ΦΠΑ)

ΚΡΑΤΙΚΟΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΠΑΡΟΥ



**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧ/ΚΟΥ**

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2020

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1' – ΓΕΝΙΚΑ.....	6
1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ.....	6
2. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2' – ΠΡΟΤΥΠΑ & ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	6
1. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	6
2. ΥΛΙΚΑ.....	7
3. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.....	8
4. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	8
5. ΧΑΡΑΞΕΙΣ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3' – ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ.....	9
1. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	9
2. ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΗΣ.....	9
3. ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4' – ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ.....	11
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	11
2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	12
3. ΥΛΙΚΑ.....	12
4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ.....	12
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5' – ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6' ΞΥΛΙΝΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ.....	17
4. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	20
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	20
6. ΑΝΟΧΕΣ.....	21
7. ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ.....	21
8. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΘΥΡΩΝ.....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7' – ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.....	22
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	22
2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	22

3.	ΥΛΙΚΑ.....	22
4.	ΕΡΓΑΣΙΑ.....	23
5.	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	24
6.	ΑΝΟΧΕΣ.....	24
7.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.....	24
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8΄ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.....	26
1.	ΓΕΝΙΚΑ.....	26
2.	ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	26
3.	ΥΛΙΚΑ.....	27
4.	ΕΡΓΑΣΙΑ.....	28
5.	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	29
6.	ΑΝΟΧΕΣ.....	29
7.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.....	29
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9΄ – ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ – ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ.....	33
1.	ΓΕΝΙΚΑ.....	33
2.	ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	33
3.	ΥΛΙΚΑ.....	33
4.	ΕΡΓΑΣΙΑ.....	36
5.	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	37
6.	ΑΝΟΧΕΣ.....	37
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10΄ – ΔΑΠΕΔΑ.....	37
1.	ΓΕΝΙΚΑ.....	37
2.	ΠΡΟΤΥΠΑ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	38
3.	ΥΛΙΚΑ.....	38
4.	ΕΡΓΑΣΙΑ.....	39
5.	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	42
6.	ΑΝΟΧΕΣ.....	43
7.	ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΑ ΔΑΠΕΔΑ.....	43
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11΄ – ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ.....	44
1.	ΓΕΝΙΚΑ.....	44
2.	ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	44
3.	ΥΛΙΚΑ.....	44
4.	ΕΡΓΑΣΙΑ.....	46
5.	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	46

6. ΑΝΟΧΕΣ.....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12' – ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ.....	47
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	47
2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	47
3. ΥΛΙΚΑ.....	47
4. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	48
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	49
6. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	49
7. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ.....	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13' – ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ.....	54
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	54
2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	54
3. ΥΛΙΚΑ.....	55
4. ΕΡΓΑΣΙΑ.....	56
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	56
6. ΑΝΟΧΕΣ.....	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14' – ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ- ΚΙΝΗΤΑ – ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ.....	57
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	57
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.....	57
3. ΠΡΟΤΥΠΑ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	58
4. ΣΤΑΘΕΡΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ.....	58
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	62
6. ΑΝΟΧΕΣ.....	62
7. ΥΠΟΒΟΛΕΣ.....	62
8. ΔΕΙΓΜΑΤΑ.....	63
9. ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΑ ΧΩΡΩΝ W.C. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΤΗΛΟΝ της TRESPA ή ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΥ.....	63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15' – ΜΟΝΩΣΕΙΣ.....	63
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	63
2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	64
3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	64
4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ.....	66
5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	71
6. ΑΝΟΧΕΣ.....	71
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΠΕΔΙΟΥ ΕΛΙΓΜΩΝ.....	72

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	72
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ).....	73
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1.....		74
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2.....		74
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3.....		74
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4.....		74

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ ΠΑΡΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1' – ΓΕΝΙΚΑ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Οι πιο κάτω τεχνικές Προδιαγραφές αναφέρονται στην κατασκευή των οικοδομικών εργασιών της Αρχιτεκτονικής Μελέτης για το έργο: «**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ ΠΑΡΟΥ**».

Οι προδιαγραφές των υλικών του φέροντα οργανισμού και γενικά όλων των φερουσών κατασκευών αποτελούν αντικείμενο του στατικού μέρους της μελέτης εφαρμογής, όπως άλλωστε και οι προδιαγραφές των ηλεκτρομηχανολογικών υλικών και έργων.

Το τεύχος αυτό των Τεχνικών Προδιαγραφών οικοδομικών εργασιών περιλαμβάνει τα Τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών και τον τρόπο εφαρμογής τους καθώς επίσης και τους τρόπους ανεγέρσεως 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 στην κρίση 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) 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.
- 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 έτοιμα στο εμπόριο και μπορεί να ενσωματωθούν στο έργο αυτούσια ή ύστερα από επεξεργασία.
Για να χαρακτηριστεί όμως κάτι σαν υλικό θα πρέπει πλέον της ανωτέρω ιδιότητας του, 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 για 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 συγκεκριμένα 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 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 απασχόλησης 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 κατανεμημένο 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 ενδεδειγμένο τρόπο από οποιοσδήποτε φθορές και θα παραδίδονται σε άριστη κατάσταση. Διαφορετικά δεν θα γίνονται δεκτές και θα ακολουθείται η διαδικασία της σχετικής παραγράφου.

5. ΧΑΡΑΞΕΙΣ

- 5.1. Όλες οι χαράξεις θα εκτελούνται με ευθύνη και κίνδυνο του αναδόχου σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και τα εγκεκριμένα σχέδια.
- 5.2. 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.
- 5.3. Καμιά απόκλιση από τις ευθυγραμμίες, τις γωνίες, τις κατακόρυφες και τις προβλεπόμενες στην εγκεκριμένη μελέτη διαστάσεις δεν θα γίνεται δεκτή. Σφάλματα και αποκλίσεις θα διορθώνονται αμέσως από τον ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3' - ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

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. 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 ξυλοτύπου, έχουν κοπεί τα σίδερα σύνδεσης των ξυλοτύπων 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 ξυλοτύπους.

3.1. Τελείωμα Τύπου Α (Ανεπίχριστα)

Το τελείωμα αυτό επιτυγχάνεται με χρήση σωστά μορφωμένου ξυλοτύπου από σανίδες ή φύλλα BETOFORM 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 παγίδευση 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 ξυλοτύπων 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 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 συνοδεύουν 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

- 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. 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 του εργοταξίου 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, αργλικές, οργανικές και άλλες φυσικές (εύθρυπτα, αποσαθρώσιμα 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.
- 3.3. Νερό καθαρό από το δίκτυο πόλεως.
- 3.4. Οπλισμοί
 - 3.4.1. Οπλισμοί από δομικούς χάλυβες κατά DIN.
 - 3.4.2. Δομικά πλέγματα και ελάσματα γαλβανισμένα εν θερμό, κατά B.S.
- 3.5. Πρόσμιχτα 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.
- 3.6. 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 επεξεργάσιμο 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. 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. ΑΝΟΧΕΣ

6.1. Απόκλιση από την επιτεδότητα ελεγχόμενη με κανόνα μήκους 3 μ. καθ' όλες τις διευθύνσεις όχι μεγαλύτερη από 3 mm.

6.2. Απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακόρυφο όχι μεγαλύτερη από 5mm.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5' - ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Προβλέπεται η κατασκευή τοιχοποιιών πλήρωσης (μη φέρουσες) από οπτοπλινθοδομές και σε διάφορες θέσεις του έργου, σύμφωνα με τη μελέτη.

1.2. Οι οπτοπλινθοδομές θα κατασκευασθούν από δρομικές, διπλές δρομικές με μόνωση και μπατικές χωρίς μόνωση, σύμφωνα με αυτές τις προδιαγραφές.

1.3. Η θέση και το είδος σύμφωνα με την παράγραφο 1.2 των τοιχοποιιών θα φαίνονται αναλυτικά στις κατόψεις 1:50 της μελέτης εφαρμογής του μελετητή.

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 6 x9x19 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 :

- Μέση αντοχή σε θλίψη 50 χgr/cm² μεμονωμένη αντοχή σε θλίψη 40 kgf/cm² .
- Φαινόμενο βάρος 1.300 kgf/m³
- Απορρόφηση νερού 18% κατά βάρος ξηρού οπτόπλινθου.
- 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 δοκιμών 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. Η χάραξη θα εκτελείται σύμφωνα με την παράγραφο 6 του Κεφαλαίου 2'.
- 4.3. Απαγορεύεται η κατασκευή τοίχου λεπτότερου των 6cm.
- 4.4. 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.
- 4.5. 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 $\frac{1}{4}$ πλίνθου τουλάχιστον. Αρμοί εμφανούς τοιχοποιίας θα κατασκευάζονται με κατάλληλους μεταλλικούς οδηγούς και θα αρμολογούνται μετά το τέλος τους.
- 4.6. Οι τοίχοι κατασκευάζονται κατά οριζόντιες στρώσεις και σε ζώνες ύψους 1,20 m το πολύ κάθε ημέρα.
- 4.7. 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.
- 4.8. Στις γωνίες και τις διασταυρώσεις θα γίνεται κανονική εμπλοκή κάθε στρώσης με την επόμενη και στα ανοίγματα θα σφηνώνονται λαμπάδες μιας πλίνθου.
- 4.9. 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.
- 4.10. 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.
- 4.11. 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.
- 4.12. 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 ύψους 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.
- 4.13. 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.
- 4.14. 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.

- 4.15. 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.
- 4.16. Η θερμομόνωση τοποθετείται είτε εξωτερικά είτε μεταξύ δύο δρομικών οπτοπλινθοδομών με 4-6 καρφιά τύπου NYLON ανά M2.
- 4.17. 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 M2 τοίχου.
Στις διπλές οπτοπλινθοδομές με ενδιαμέση θερμομόνωση με ή χωρίς ενδιαμέσο κενό οι οριζόντιες ενισχυτικές ζώνες θα κατασκευάζονται και θα συνδέονται με μεταλλικά τζινέτια Φ5 ανά 50 εκ. και πλέγμα.

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 υδρομονώνεται σε όλη του την έκταση και ο τοίχος κτίζεται στο υδρομονωμένο 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.λ.π) 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 και όπως στο κεφάλαιο 4' αναφέρεται. 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° 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

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.

3. ΥΛΙΚΑ

- 3.1. Ξυλεία:
 - 3.1.1. Η μαλακή ξυλεία θα είναι από κωνοφόρα (πεύκο π.χ) και η σκληρή ξυλεία από φουρνιστή οξιά. 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 ύπαιθρο (παγκάκια περιβάλλοντος χώρου, πέργκολες κ.λπ.).
 - 3.1.2. Κόντρα πλακέ κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση) λειασμένο (sanded) και σύμφωνο με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.
 - 3.1.3. Πλακάζ, 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.)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Σανίδες σε μορφή πλακών κατασκευασμένες από ίνες ξύλων μεγέθους <5 cm αποξηραμένες και αναμειγνύμενες 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 (Η.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.

3.2. Συνθετικά υλικά, πλαστικά φύλλα:

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

3.2.2. Μοριοσανίδες επενδεδυμένες εκατέρωθεν με μελαμίνη ελαχίστου πάχους 16mm . 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 ρεσορκίνης 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 (ανοξείδωτα, 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. Στροφεείς, 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, αυτόλιπαινόμενοι, 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. 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.
- 3.4.4. 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. Έτοιμος πάγκος από μοριοσανίδα επενδεδυμένη με φορμάϊκα.
Ενδεικτικός τύπος DUROPAL HPL 90° ROUND PROFILE ή ισοδυνάμου
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Μοριοσανίδα με μία όψη επενδεδυμένη με φορμάϊκα υψηλής αντοχής πάχους 0.9-1 MM και με μία ακμή στρογγυλεμένη, κατάλληλη για πάγκους ερμαρίων δαπέδου.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

- Αντοχή σε γραντζουνιές ISO 4586-2 No14
- Αντοχή σε χρήση με βραστό νερό ISO 4586-2 No7
- Αντοχή σε θερμότητα ISO 4586-2 No 8
- Αντοχή σε κτυπήματα ISO 4586-2 No 11
- Αντοχή σε καψίματα από τσιγάρα ISO 4586-2 No 19

ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

- Αντοχή σε χημικά απορρυπαντικά
- Αντοχή σε οργανικά διαλύματα
- Αντοχή στους λεκέδες
- Αντοχή στον ατμό ISO 4586-2 No 24

ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ

- Δεν μαλακώνει
- Δεν στάζει

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

- Δεν είναι δηλητηριώδες
- Απόλυτα ασφαλές

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΑΓΚΩΝ

Σύμφωνα με την οριστική μελέτη.

3.6. 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.

3.7. Αποθήκευση της ξυλείας και των άλλων υλικών και εξαρτημάτων κάτω από συνθήκες παρόμοιες με εκείνες του τελειωμένου κτιρίου.

4. ΕΡΓΑΣΙΑ

4.1. 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 τóρμους 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 (φυράκια 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 ιδίων των κατασκευών αλλά και των διαφόρων μερών τους (συρτάρια, φύλλα κ.λπ.) θα είναι ευχερής και αθόρυβη.

4.2. 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.

4.3. 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 στεγανωθούν πλήρως με κατάλληλα υλικά.

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

4.5. 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.

4.6. 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.

4.7. 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, για όλες τις μεταφορές και την 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 επισκευάσιμες.

6. ΑΝΟΧΕΣ

- 6.1. Ειδικά για τα κουφώματα.
- 6.1.1. Απόκλιση στις κάσσες 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.

7. ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

- 7.1. 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:
- Περιμετρικό πλαίσιο ξηραμένης λευκής ξυλείας διαστ. 33X33 mm
 - Πλήρωση
 - Αμφίπλευρη επένδυση με φύλλο MDF παχ. 5 mm
 - Φιλέτο περιμετρικά παχ. 7 mm από σκληρή ξυλεία οξιάς
 - Ειδική ενίσχυση λευκής ξυλείας στη θέση που τοποθετείται πόμολο και κλειδαριά
- 7.2. Θύρες ξύλινες με επένδυση φορμάικα
Τα φύλλα κατασκευάζονται όπως περιγράφονται στην παράγραφο 7.1. με την προσθήκη ό τι η τελική επιφάνεια επενδύεται αμφίπλευρα με φύλλα φορμάικας παχ. 1,5 mm (απόχρωση επιλογής της επίβλεψης).
- 7.3. Ηχομονωτικές θύρες ενδεικτικού τύπου (HALBERTSMA/THEUMA της S.P. DOORS) ή ισοδυνάμου.
Οι ηχομονωτικές θύρες προβλέπονται στη μεγάλη και μικρές αίθουσες συνεντεύξεων και πρέπει να παρέχουν ηχομόνωση 35 dB στα 500 Hz και αντοχή στη φωτιά 30'.
Οι ηχομονωτικές πόρτες 35 dB θα έχουν συνολικό πάχος 45 mm περίπου και ύψος 2,20 M. Τα φύλλα θα αποτελούνται από:
- Περιμετρικό πλαίσιο ξηραμένης λευκής ξυλείας διαστ. 33X33 mm με «καβαλίκι» 25X13 mm οπλισμένο με μονωτικό λάστιχο.
 - Πλήρωση του φατνώματος με πυρήνα μοριοσανίδας παχ. 33 mm (2X16,5 mm)
 - Αμφίπλευρη επένδυση με φύλλα συσσωματωμένων ινών ξύλου (H.D.F.) παχ. 3,2 mm, μάζα όγκου 1000 Kg/m².
 - Τελική επιφάνεια καπλαμά (6/10 mm) ή ριπολίνη σατινέ (εφαρμοσμένη εργοστασιακά τύπου λάκα) .
 - Στη βάση εσωτερικός μηχανισμός ακουστικής «φραγής» ενδεικτικού τύπου Schalllex ή ισοδυνάμου.
 - Ειδική ενίσχυση λευκής ξυλείας στη θέση που τοποθετείται πόμολο κλειδαριάς.

- Οι μεταλλικές κάσες στην περίπτωση που τα θυρόφυλλα έχουν επένδυση καπλαμά θα είναι εργοστασιακά βαμμένες με το σύστημα ενδεικτικού τύπου Decoral της ΑΛΧΡΩΜ ή ισοδυνάμου.

8. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΘΥΡΩΝ

Όλες οι πόρτες, τόσο οι εξωτερικές όσο και οι εσωτερικές θα φέρουν τον απαιτούμενο εξοπλισμό και εξαρτήματα για την άρτια λειτουργία τους (δηλ., χειρολαβές βαρέως τύπου, ροζέτες, στόπερ) και κλειδαριές ασφαλείας, σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή. Επίσης οι πυράντοχες πόρτες θα φέρουν Μηχανισμούς πανικού αυτόματου κλεισίματος, προτεραιότητας, συγκράτησης φύλλων σε ανοιχτή θέση σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7' – ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα κατασκευαστούν όλες οι μεταλλικές κατασκευές στο έργο, δηλ., χαλύβδινα κουφώματα, κλίμακες, χειρολισθήρες, καγκελόπορτες, σχάρες, πυράντοχα πετάσματα, κ.λπ. όπως καθορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή της μελέτης του έργου. Όλες οι εμφανείς μεταλλικές κατασκευές που αφορούν το εσωτερικό του κτιρίου πρόκειται να είναι ανοξειδωτες ενώ εκείνες που τοποθετούνται εξωτερικά του κτιρίου να είναι γαλβανισμένες εν θερμώ και βαμμένες (primer- βαφή).
- 1.2. Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οι φέρουσες μεταλλικές κατασκευές (βλέπε τεύχη στατικών).

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. Θα χρησιμοποιηθούν λαμαρίνες και λοιπές σιδηρές διατομές, όπως λάμες, γωνίες κ.λπ. καθώς και κοίλες διατομές SHS, RHS σε συνδυασμό με διατομές ΙΡΕ 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.

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. Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια από ειδικευμένους τεχνίτες με τη μεγαλύτερη επιμέλεια.
- 4.3. Οι κολλήσεις θα γίνουν από διπλωματούχους συγκολλητές σύμφωνα με τα Γερμανικά ή τα Βρετανικά εθνικά πρότυπα και θα υποβληθούν δείγματα και λοιπές αποδείξεις ποιότητας και αντοχών από αναγνωρισμένο εργαστήριο.
- 4.4. Οι κατασκευαστές θα εγκρίνονται από τον εργοδότη. Όποτε είναι δυνατόν ομοειδείς εργασίες να εκτελούνται από τους ίδιους κατασκευαστές.
- 4.5. Όλες οι συνδέσεις διατομών υπό γωνία θα γίνονται κατά τη διχοτόμο είτε με ηλεκτροσυγκόλληση, είτε με ειδικά τεμάχια. Ορατά ματίσματα διατομών (τσοντάρισμα) δεν θα γίνονται δεκτά αν τα μήκη των διατιθέμενων στο εμπόριο διατομών επαρκούν για το μήκος της υπόψη κατασκευής έστω και αν έχουν εκτελεσθεί με ακρίβεια.
- 4.6. 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, καλαισθητες και ανθεκτικές συγκολλήσεις, αποφυγή παραμορφώσεων των μεταλλικών κατασκευών και δημιουργία μόνιμων τάσεων μεταξύ των διαφόρων τμημάτων τους ή μεταξύ αυτών και άλλων κατασκευών του κτιρίου.
- 4.7. Οι οπές κοχλιώσεων θα είναι ευθυγραμμισμένες μεταξύ τους και θα έχουν τις απαιτούμενες ανοχές. Όλοι οι κοχλίες θα παρουσιάζουν ομαλές επιφάνειες και όπου είναι δυνατόν θα είναι φρεζαριστοί.
- 4.8. Οπές, εγκοπές και λοιπές υποδοχές για εξαρτήματα, στροφείς 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.
- 4.9. 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 ασφαλικής βάσης.
- 4.10. Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα είναι γαλβανισμένες εν θερμώ, θα εφαρμοστεί primer ειδικό για γαλβάνισμα και στη συνέχεια χρωματισμός σύμφωνα με το κεφάλαιο «Χρωματισμοί».
- 4.11. Θα κατασκευαστούν δείγματα των εργασιών σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντα και τα εγκεκριμένα σχέδια.
- 4.12. Δοκιμές αντοχών και λοιποί έλεγχοι θα διενεργούνται σύμφωνα με τις εντολές παρουσία του επιβλέποντα.
- 4.13. Όλες οι μεταλλικές κατασκευές, όπου αυτό είναι εφικτό, θα είναι προκατασκευασμένες εργοστασιακά σε διακριτά τεμάχια, θα είναι γαλβανισμένες εν θερμώ και οι συνδέσεις τους θα γίνονται με κοχλίες.

5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

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

6. ΑΝΟΧΕΣ

- 6.1. Κιγκκιδώματα και κουπαστές κατά τον μήκος άξονα 3 χιλ. με ευθύγραμμο κανόνα 3μ.
- 6.2. Κιγκκιδώματα αποκλίσεις από την κατακόρυφο 3 χιλ. στο ύψος του ορόφου.
- 6.3. Απόκλιση στις κάσες 3Κ.
- 6.4. Ανοχή στις διαστάσεις των φύλλων $\pm 0,5$ mm κατά πλάτος και ύψος.
- 6.5. 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.
- 6.6. Ανοχή μεταξύ κατωφλίου - δαπέδου και φύλλου 3 mm και κατά τα λοιπά όπως στην σχετική παράγραφο.
- 6.7. Καμία ανοχή για εξαρτήματα κ.λπ. στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.

7. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

- 7.1. Χαλύβδινες κάσες χαλύβδινων κουφωμάτων. Οι κάσες θα αποτελούνται από ένα συνεχές τμήμα λαμαρίνας. Μεταλλικές κάσες από δύο ή περισσότερα τμήματα λαμαρίνας αποκλείονται.
 - 7.1.1. Θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένο εν θερμώ χαλυβδοέλασμα πάχους 1,5 χιλ. στραντζαρισμένο, έτσι ώστε το τελειώμά τους στον τοίχο (επίχρισμα, γυψοσανίδες, κ.λπ.) να δημιουργεί σκοτία. Να έχει υποδοχή για την τοποθέτηση συνεχούς ελαστικού παρεμβλήματος μεταξύ κάσας 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 συνδυσασμένη 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 κάσες πριν τοποθετηθούν θα έχουν οπές για τοποθέτηση της κλειδαριές και των μεντεσέδων.
 - 7.1.2. Οι κάσες να τοποθετηθούν πριν την ανέγερση του τοίχου. Εάν κατ' εξαίρεση γίνει η τοποθέτηση της κάσας μετά την κατασκευή του τοίχου τότε το κενό θα γεμίσει με αριάνι αφού εξασφαλισθεί το απαραμόρφωτο της κάσας με καλή στήριξη στο δάπεδο και στην οροφή με προσωρινές κόντρες στο επίπεδο του φύλλου της πόρτας.
- 7.2. Απλά χαλύβδινα κουφώματα εσωτερικά και εξωτερικά.
 - 7.2.1. Οι κάσες των κουφωμάτων αυτών θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την παράγραφο 7.1. 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 κάσες (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 .

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

7.2.3. 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.

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

7.3. 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.

7.4. 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.

7.5. 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 ελατό χυτοσίδηρο, όπου είναι δυνατό διαιρούμενου τύπου, 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 θερμώ.

Τα χυτοσιδηρά θα χρωματιστούν με χρώμα ασφαλτικής βάσης.

7.6. Κιγκλιδώματα - Χειρολισθήρες

- 7.6.1 Στα κλιμακοστάσια τοποθετούνται κιγκλιδώματα ύψους 91 cm, με χειρολισθήρα διατομής Φ50, πέντε (5) παράλληλες με το χειρολισθήρα σωλήνες διατομής Φ10 και ορθοστάτες από διπλές χαλύβδινες λάμες 40x10 mm, που περιλαμβάνουν:
- Πέντε (5) παράλληλες με το χειρολισθήρα σωλήνες διατομής Φ10 με σπείρωμα στα άκρα στηριζόμενες στους ορθοστάτες.
 - Ορθοστάτες από χαλύβδινες λάμες διατομής 40x10 mm (με διάκενο μεταξύ τους 20 mm) στηριζόμενοι με μεταλλικά βύσματα.
 - Χειρολισθήρας διατομής Φ50, στηριζόμενος στους ορθοστάτες.
- 7.6.2 Ανοξείδωτο κιγκλίδωμα στο κλιμακοστάσιο ΚΛ3 ύψους 80 cm αποτελούμενο από χειρολισθήρα Φ50 και ορθοστάτες από ανοξείδωτες διπλές λάμες διατομής 40x10 mm αποτελούμενο από :
1. Ορθοστάτες από ανοξείδωτες διπλές λάμες διατομής 40x10 mm (με διάκενο μεταξύ τους 20 mm). Οι ορθοστάτες στερεώνονται στα δομικά στοιχεία με φρεζάτες βίδες και βύσματα.
 2. Χειρολισθήρα διατομής Φ50.
- 7.7. Μεταλλικά ρολλά
- Η θέση και η τυπολογία των σιδηρών ρολλών φαίνεται στα γενικά σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης και θα χρησιμοποιηθούν ηλεκτροκίνητα μεταλλικά ρολλά.
- Κατασκευή**
- Το ρολλό κατασκευάζεται από γαλβανισμένη διάτρητη λαμαρίνα πάχους 0,6 – 10 mm, ανάλογα με τις διαστάσεις του ανοίγματος.
- Βάφεται σε χρώμα κατ' επιλογή της επίβλεψης με ηλεκτροστατική βαφή.
- Το ρολλό κινείται μέσα σε κατάλληλους οδηγούς οι οποίοι φέρνουν στις άκρες τους λάστιχο και βουρτσάκι.
- Το τελευταίο προφίλ του ρολλού είναι ενισχυμένο και φέρει στο κάτω μέρος στεγανωτικό λάστιχο από PVC, στο σημείο επαφής με το έδαφος.
- Εφοδιάζεται με κουτί καλύψεως από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1,25 mm, βαμμένο στο ίδιο χρώμα με το ρολλό και μηχανισμό κινήσεως με μοτέρ κατάλληλο για το μέγεθος του ρολού και τη συχνότητα κίνησής του.
- Επίσης όλα τα άλλα εξαρτήματα για την πλήρη εγκατάσταση και λειτουργία του.
- Ο κινητήρας θα λειτουργεί με τηλεχειρισμό αλλά και με χειροκίνηση για περίπτωση εκτάκτου ανάγκης π.χ. διακοπής ηλεκτρικού ρεύματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8΄ 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) 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. Διατομές αλουμινίου από ολοκληρωμένα συστήματα ενδεικτικής (σειράς) E5000/E85-TITAN της ETEM ή ισοδυνάμου.
- 3.2. Ψευτοκάσες πλήρεις (πλαίσιο) από κλειστές στραντζαριστές διατομές ανάλογες προς το μέγεθος του κουφώματος πάχους τοιχωμάτων τουλάχιστον 1,5 χλστ. Ηλεκτροσυγκολλημένες και χρωματισμένες με αντισκωριακό χρωμικού ψευδαργύρου σε δύο στρώσεις. Τα κατωκάσια καθώς και τα εκτεθειμένα τμήματα των ψευτοκασών θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ.
- 3.3. Εξαρτήματα σύνδεσης, στροφείς, ράουλα και λοιπά εξαρτήματα χειρισμού από χυτό κράμα αλουμινίου οικοδομικών κατασκευών ή ανοξείδωτο αντιμαγνητικό χάλυβα από αναγνωρισμένο εύφημα κατασκευαστή.
- 3.4. Βίδες, μπουλόνια, κ.λπ., από ανοξείδωτο ή επικαδμιωμένο χάλυβα.
- 3.5. Ελαστικά παρεμβύσματα από ή EPDM κατασκευασμένα από αναγνωρισμένο, ειδικό κατασκευαστή (τάπες, βουρτσάκια, κ.λπ.) ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία.
- 3.6. Μαστίχη ενός συστατικού με βάση τη πολυουρεθάνη για εξωτερικούς αρμούς. Θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της.
- 3.7. Μαστίχη ακρυλική για εσωτερικούς αρμούς σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της.
- 3.8. Αυτοδιογκούμενη, αυτοκόλλητη ταινία από αφρώδες ελαστικό με κλειστές κυψέλες εμποτισμένη και σταθεροποιημένη έναντι καιρικών συνθηκών και ηλιακής ακτινοβολίας. Θα χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της.
- 3.9. Χειρολαβές, ροζέτες, στόπερ, πλάκες προστασίας, κ.λπ., απλής μορφής από αλουμίνιο χυτό, γυαλισμένο και ανοδιωμένο στο φυσικό του χρώμα, εύλογου μεγέθους και διατομής τουλάχιστον 21 χλστ. με όλα τα ελαστικά παρεμβύσματα από νεοπρένιο. Θα πρέπει να αντέχουν στη βαριά χρήση και να ανταποκρίνονται στις λοιπές ανάγκες του έργου, να είναι αξιόπιστα και εύκολα στο χειρισμό (πυροπροστασία, ασφάλεια, συνθήκες πανικού, κ.λπ.).
- 3.10. Μηχανισμοί πανικού, αυτόματου κλεισίματος, προτεραιότητας συγκράτησης φύλλων στην ανοικτή θέση, κ.λπ, θα είναι αξιόπιστοι, ανθεκτικοί και θα ανταποκρίνονται πλήρως στις ανάγκες του έργου και τις συνθήκες λειτουργίας τους και θα καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις των κανονισμών πυροπροστασίας κ.λπ, που ισχύουν.
- 3.11. Κλειδαριές, χειρολαβές και λοιποί μηχανισμοί και εξαρτήματα είναι αρίστης ποιότητας.
- 3.12. Γρίλιες, θυρίδες, ανοίγματα εξαερισμού, κ.λπ, από ανοδιωμένο αλουμίνιο στο φυσικό του χρώμα και ανάλογα με τη χρήση κάθε χώρου και τις ειδικές απαιτήσεις της μελέτης δημοπράτησης.
- 3.13. Δείγματα διατομών μήκους 300 χλστ. και από ένα τεμάχιο από τα σύμφωνα μικροϋλικά και εξαρτήματα θα προσκομισθούν για έγκριση σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη. Επίσης θα προσκομισθούν κατάλογοι και άλλα έντυπα του κατασκευαστή των διατομών όπου θα δίνονται, οι διατομές, τα κύρια χαρακτηριστικά και μεγέθη τους (διαστάσεις, πάχος τοιχωμάτων, αντοχές, κράματα, κ.λπ.) καθώς και οι τρόποι σύνδεσής τους. Τέλος λοιπά ενδεικτικά σχέδια των επιτυγχανόμενων κατασκευών και όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης, στεγάνωσης και λειτουργίας που διαθέτει ή προτίθεται να χρησιμοποιήσει ο ανάδοχος στις κατασκευές που προδιαγράφονται εδώ.

4. ΕΡΓΑΣΙΑ

- 4.1. Θα υποβληθούν για έγκριση πλήρεις πίνακες χωριστά για τα κουφώματα, τα εσωτερικά συναρμολογούμενα χωρίσματα και τις λοιπές κατασκευές. Τα κουφώματα των εσωτερικών πετασμάτων θα υποβληθούν με τα πετάσματα. Επιπρόσθετα θα υποβληθούν οποιοιδήποτε υπολογισμοί αντοχής 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.
- 4.2. 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 οποιοσδήποτε συνθήκες. Επίσης θα ληφθεί υπόψη ο εξωτερικός καθαρισμός των υαλοπινάκων που πρέπει να γίνεται από το εσωτερικό του κτιρίου κατά τον απλούστερο τρόπο. Τέλος όλες οι σχετικές κατασκευές θα ανταποκρίνονται στον κτιριοδομικό κανονισμό, τον κανονισμό θερμομόνωσης, τον κανονισμό πυροπροστασίας κ.λπ. και θα συνθέτουν ενιαία σύνολα κατασκευαστικά και αισθητικά άψογα.
- 4.3. Οι ψευτόκασες 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 με τα υλικά της παραγράφου 3.6 και 3.7. Η στήριξή τους θα γίνει σε τρία τουλάχιστον σημεία σε κάθε κατακόρυφη πλευρά και στις οριζόντιες αναλόγως του μήκους τους με γαλβανισμένα στηρίγματα, βύσματα και βίδες. Πάντως δεν θα επιτραπούν στηρίγματα σε αποστάσεις μεγαλύτερες από 60 εκ. Οι ψευτόκασες δεν θα είναι ορατές σε καμιά περίπτωση.
- 4.4. Η επεξεργασία των διατομών αλουμινίου θα γίνει απαραίτητα με τα κατάλληλα αυτόματα μηχανήματα και τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια και επιμέλεια στο εργοστάσιο ειδικού κατασκευαστή.
 - 4.4.1. Όλες οι συνδέσεις θα γίνουν με τα αντίστοιχα ειδικά τεμάχια και ισχυρή εποξειδική κόλλα δύο συστατικών που να εξασφαλίζουν το απαραμόρφωτο και την στεγανότητα όλων των πλαισίων. Απλό βίδωμα μεταξύ διατομών δεν θα γίνεται δεκτό.
 - 4.4.2. Κινούμενα τμήματα διατομών αλουμινίου δεν θα εφάπτονται απ' ευθείας μεταξύ τους αλλά πάντοτε μέσω ειδικών παρεμβυσμάτων (βουρτσάκια, κ.λπ.).
 - 4.4.3. Διατομές που παρουσιάζουν αδυναμία ανάληψης φορτίων θα αντικαθίστανται από άλλες μεγαλύτερες.
 - 4.4.4. Τα παρουσιαζόμενα βέλη από ανεμοπίεση θα είναι μέσα στα επιτρεπόμενα από τα DIN όρια (1055 τμ. 4) και όχι μεγαλύτερα των 5 χλστ.
 - 4.4.5. Η στεγανότητα των κουφωμάτων έναντι των καιρικών συνθηκών (ανεμόβροχο 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 με τις μαστίχες των παραγράφων 3.6 και 3.7., όλοι οι αρμοί μεταξύ διατομών κουφωμάτων αλουμινίου και άλλων οικοδομικών στοιχείων σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών σφράγισης.
Διατομές αλουμινίου σχεδιασμένες έτσι ώστε οι προαναφερθέντες αρμοί να προστατεύονται και μηχανικά θα προτιμούνται έναντι άλλων διατομών χωρίς παρόμοια πρόβλεψη.
 - 4.4.6. Στα εξωτερικά κουφώματα θα γίνει χρήση διπλών υαλοπινάκων σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη θερμομόνωσης. Η τοποθέτησής τους θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές περί υαλοπινάκων.

- 4.4.7. Θα υποβληθεί για έγκριση πλήρες δείγμα κουφώματος και πετάσματος από κάθε τύπο. Εφόσον θα απαιτηθεί θα διατεθούν κουφώματα για εργαστηριακό έλεγχο των ιδιοτήτων των παραγράφων 4.4.5 και 4.4.6, διαστάσεων σύμφωνων προς την υπόδειξη του εργαστηρίου που θα διενεργήσει τη δοκιμασία.
- 4.4.8. Σε όλα τα σημεία επαφής των αποσυναρμολογούμενων ελαφρών χωρισμάτων με άλλα στοιχεία της κατασκευής (τοιχοί, δάπεδα, οροφές) θα διαστρώνεται η ταινία της παραγράφου 3.8.

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. Μεταξύ των διατομών αλουμινίου καμιά. Εφόσον ο κατασκευαστής των διατομών προβλέπει ανοχές, αυτές θα τηρούνται αυστηρά.
- 6.2. Ψευτόκασες, 2% προς όλες τις διευθύνσεις. Καμιά απόκλιση από τις γωνίες και τις ευθυγραμμίες.
- 6.3. Κουφώματα:
- Από την κατακόρυφη 2 χλστ. στο ύψος ορόφου.
 - Από την οριζόντια 2 χλστ. στα 4,00 μ.
- 6.4. Πετάσματα:
- Από την κατακόρυφη 2 χλστ. στο ύψος ορόφου
 - Από την οριζόντια 4 χλστ. στα 4,00 μ.
 - Απόκλιση από τις γωνίες 1 χλστ. το πολύ.
- 6.5. Λοιπά τυποποιημένα στοιχεία σύμφωνα με τις ανοχές των κατασκευαστών τους.

7. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

- 7.1. Υαλοπέτασμα ενδεικτικού τύπου Smartia M7 της ALUMIL με θερμοδιακοπή ή ισοδυνάμου:
- Υαλοπέτασμα ενδεικτικού τύπου Smartia M7 της ALUMIL με θερμοδιακοπή ή ισοδυνάμου, σε μορφή "2 sided structural glazing" που συνδυάζει την εφαρμογή πλάκας πίεσης με διακοσμητικό καπάκι στα οριζόντια στοιχεία (τραβέρσες) και αρμό δομικής σιλικόνης στα κατακόρυφα στοιχεία (κολώνες).
- Το διακοσμητικό καπάκι στα οριζόντια στοιχεία θα είναι ατρακτοειδούς διατομής, σε επιλεγμένα δε τμήματα των όψεων θα έχει μέγεθος τέτοιο, που θα προσφέρει σκίαση.
- Το υαλοπέτασμα κατασκευάζεται από ειδικές διατομές αλουμινίου κράματος AlMgSiO.5F22 (DIN 1748, DIN 17615) και αποτελείται από την βασική εσχάρα (κάναβο)

στηρίξεως των υαλοπινάκων και των προβαλλόμενων παραθύρων, καθώς και τις διατομές, τα εξαρτήματα, τα θερμομονωτικά πολυαμίδια, τις βουτυλικές ταινίες και τα ελαστικά παρεμβύσματα μονώσεως και στεγανοποιήσεως του υαλοπετάσματος.

Η βασική εσχάρα (κάναβος) αποτελείται από διατομές αλουμινίου, κολώνες και τραβέρσες, με κατάλληλη διαμόρφωση ώστε να δύνανται να αγκυρώνονται επ' αυτών οι υαλοπίνακες και τα κασώματα – πλαίσια των προβαλλόμενων παραθύρων.

Το υαλοπέτασμα θα έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά :

- Μεγάλες εσωτερικές υδρορροές για πλήρη και μόνιμη αποστράγγιση των υδάτων σε ακραίες καιρικές συνθήκες, με ειδικά εξαρτήματα που επιτρέπουν τη συνέχεια στη ροή των υδάτων από κολώνα σε κολώνα.
- Ειδικές φωλιές από EPDM που απορροφούν τους θορύβους, τις συστολές και διαστολές των τραβερσών και λειτουργούν σαν φλάντζες για την σφράγιση του αρμού μεταξύ κολώνας και τραβέρσας, κατά την αποστράγγιση των υδάτων.
- Διατομές αλουμινίου με αυξημένο συντελεστή θερμομόνωσης, $U_{frame} = 2,1 - 2,6 \text{ w/(m}^2 \text{ k)}$, πιστοποιημένο από κοινοποιημένο εργαστήριο δοκιμών (Notified Body), ώστε με τη χρήση κατάλληλου θερμομονωτικού υαλοπίνακα να επιτυγχάνεται συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών υαλοπετάσματος μικρότερος ή ίσος από $U_{cw} = 1,80 \text{ w/(m}^2 \text{ k)}$, βάσει των απαιτήσεων του KENAK (υαλοπέτασμα στην κλιματική ζώνη Γ, υψόμετρο έως 500 μέτρα).
- Πιστοποιητικά επιδόσεων από κοινοποιημένο φορέα(Notified Body), στις κάτωθι δοκιμές και με ελάχιστες επιδόσεις:
 1. Αεροδιαπερατότητα υαλοπετάσματος : Κατηγορία AE, βάσει προτύπου EN 12152
 2. Αεροδιαπερατότητα παραθύρου εντός υαλοπετάσματος: κατηγορία 4, βάσει προτύπου EN 2207
 3. Υδατοστεγανότητα υαλοπετάσματος: Κατηγορία R7, βάσει EN 12154
 4. Αντίσταση στην ανεμοπίεση : Φορτίου σχεδιασμού $1,6 \text{ KN/m}^2$, Φορτίο ασφαλείας $2,4 \text{ KN/m}^2$, βάσει EN 13116
 5. Αντίσταση σε κρούση : E4/14, βάσει EN 14019

Η βαφή των προφίλ αλουμινίου είναι ηλεκτροστατική σύμφωνα με τα κριτήρια ποιότητας και προδιαγραφών της Qualicoat.

Τα υλικά στεγανοποίησης είναι EPDM σύμφωνα με DIN 7863.

Οι ανοχές διαστάσεων σύμφωνα με DIN 1748, DIN 17615.

Σε θέσεις που έχουν επιλεγεί μέσω κατάλληλων μηχανισμών από ανοξείδωτο χάλυβα αναρτώνται αφανή από έξω πλαίσια (παράθυρα), τα οποία προβάλλουν προς τα έξω, περί άνω οριζόντιο άξονα για τον αερισμό του κτιρίου και μανταλώνουν σε τουλάχιστον δύο σημεία μέσω μια λαβής χειρισμού.

Τα πλαίσια «κάσας» και «φύλλου» των παραθύρων θα αποτελούνται και αυτά από θερμοδιακοπτόμενες διατομές αλουμινίου.

Οι μηχανισμοί των παραθύρων θα είναι πιστοποιημένοι από την ETEM.

Λόγω της μορφής "Structural Glazing" στα κατακόρυφα στοιχεία του υαλοπετάσματος οι υαλοπίνακες θα αγκυρώνονται σε αυτά με την χρήση ειδικών εξαρτημάτων στήριξης που προβλέπει το σύστημα E-85 TITAN της ETEM και βάσει των οποίων έχει αυτό πιστοποιηθεί.

- 7.1.2 Σύστημα ανοιγόμενο με θερμομονωτικές και ηχομονωτικές ιδιότητες ενδεικτικού τύπου σειρά Smartia S67 της ALUMIL ή ισοδυνάμου.

Το σύστημα ενδεικτικού τύπου Smartia S67 της ALUMIL ή ισοδυνάμου, θα πρέπει να διαθέτει πρωτοποριακό σχεδιασμό και άριστες θερμομονωτικές και ηχομονωτικές ιδιότητες (ανισόπαχα πολυαμίδια από 24 mm - 30 mm).

Λόγω της μεγάλης ποικιλίας των προφίλ σε ίσια και πομπέ μορφή θα πρέπει να καλύπτει οποιαδήποτε αισθητική και λειτουργική ανάγκη.

Επίσης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα κατασκευής ανοιγόμενου κουφώματος με την χρήση του προφίλ «κρυφού» φύλλου και σε σύνθετες κατασκευές σταθερών και ανοιγόμενων να μην υπάρχει καμία διαφοροποίηση στο αισθητικό αποτέλεσμα της εξωτερικής τους πλευράς.

Το σύστημα θα πρέπει να επιτυγχάνει άριστα αποτελέσματα ηχομείωσης, υδατοστεγανότητας και θερμομόνωσης. Η μεγάλη ποικιλία εξαρτημάτων που υπάρχουν στο εμπόριο θα πρέπει να φέρουν την υπογραφή της ETEM Building Systems

Τυπολογίες

- πόρτες ανοιγόμενες μέσα ή έξω, μονόφυλλες ή δίφυλλες,
- παράθυρα ανοιγόμενα - ανακλινόμενα μονόφυλλα και δίφυλλα,
- μπαλκονόπορτες ανοιγόμενες - ανακλινόμενες μονόφυλλες και δίφυλλες,
- πόρτες και παράθυρα σε συνδυασμό με σταθερά,
- σύνθετες γωνιακές κατασκευές,
- μπαλκονόπορτες τύπου «Volkswagen»,
- φουσαρμόνικες πολλαπλών φύλλων,
- βιτρίνες.

Ενδεικτικές Διαστάσεις

Μέγιστο μέγεθος ανοιγόμενου φύλλου	2,88 m ² (μέγιστο πλάτος φύλλου 1,60 m)
Ελάχιστη εξωτερική διάσταση κουφώματος	350mm πλάτος x 350mm ύψος χωρίς μηχανισμό ανάκλισης 375mm πλάτος X 530mm ύψος με μηχανισμό ανάκλισης
Μέγιστο μέγεθος μονόφυλλης πόρτας	2,20 m ²
Πάχος υάλωσης	από 10 έως 49 mm

Το σύστημα ενδεικτικού τύπου Smartia S67 της ALUMIL ή ισοδυνάμου θα πρέπει να διαθέτει:

- όλες τις προϋποθέσεις για τη βέλτιστη χρήση του υλικού λόγω των ανισόπαχων τοιχωμάτων των προφίλ χωρίς τη μείωση της στατικής επάρκειας των κατασκευών,
- δυνατότητα επιλογής μέσα από την ποικιλία των 44 διατομών με διαφορετικές ροπές αδρανείας για μεγαλύτερη οικονομία,
- προφίλ με ενισχυμένα τοιχώματα που φτάνουν και τα 2 χιλιοστά στα σημεία που στερεώνονται τα εξαρτήματα (μεντεσέδες, μηχανισμοί και σύρτες) και κατά συνέπεια καταπονούνται ιδιαίτερα,
- μεγάλη ποικιλία διατομών «ταφ» (κολώνες και τραβέρσες),
- δυνατότητα κατασκευής παραθύρων μικρών διαστάσεων με πλάτος από 350mm,
- προσεγμένο σχεδιασμό προκειμένου να αποφευχθεί εγκλωβισμός υδάτων μέσα στην κατασκευή,
- τάπα μπινί: όπου στερεώνεται με βίδα όπου διαθέτει ειδικό σχεδιασμό ώστε να οδηγεί τα νερά εκτός κατασκευής
- μεγάλη ποικιλομορφία λύσεων της στεγάνωσης των κύριων εισόδων, με άνοιγμα μέσα ή έξω,

- ποικιλία πιστοποιημένων εξαρτημάτων κάμερα Europea,
- πολυθάλαμα λάστιχα EPDM,
- τρεις τρόπους συνδέσεως (με διαιρούμενη γωνία σύνδεσης, με γωνία καρφωτή στην γωνίστρα και στις καβίλιες),
- πρεσσάκι στο οποίο ενσωματώνονται όλες οι κατεργασίες για ταχύτητα στην κατασκευή,
- βούρτσες στεγάνωσης που δεν παραμορφώνονται με την υγρασία όπως τα κοινά βουρτσάκια.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Κράμμα αλουμινίου	EN-AW 6060, EN-AW 6063
Ηλεκτροστατική βαφή	σύμφωνα με το Qualicoat
Ανοχές διαστάσεων	EN 12020
Διαστάσεις πλάτος κάσας	από 60mm έως 188mm
Διαστάσεις πλάτος φύλλου	67,5 mm

7.1.4. Ελαστικά στεγάνωσης κουφωμάτων αλουμινίου (EPDM)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Ελαστομερές ελαστικό (αιθυλένιο - προπυλένιο - διένιο μονομερές - EPDM).

Μαύρο, βουλκανισμένο με συνεχές σύστημα, (που δεν λεκιάζει) προετοιμασμένο ειδικά για χαμηλά φορτία και αντοχή μετά το γήρας.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΤΥΠΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ
Σκληρότης	65 shore A	ASTM D 2240
Εφελκυστική ικανότητα	6,2 Mpa	ASTM D 412
Ειδικό βάρος	0,99	ASTM D 792
Μέγιστη επιμήκυνση	445%	ASTM D 412
Εφελκυστική τάση σε 100%	2,95 Mpa	ASTM D 412
Επιμήκυνση	25%	ASTM D 395
Συμπίεση 168 h @ 25°C		
@ 100°C	38%	Method B
Σημείο θραύσης	-60°C	ASTM D 746

7.1.5. Περσίδες αλουμινίου σταθερές

Σκιασμός εφαρμόζεται κυρίως στα νότια ανοίγματα του κτιρίου, καθώς και στα μεγάλου εμβαδού ανοίγματα των ανατολικών και δυτικών όψεων του κτιρίου.

Ο σκιασμός στη νότια όψη του αιθρίου παρέχεται από διάτρητη μεταλλική σχάρα ανά όροφο και δύο οριζόντιες σταθερές περσίδες πλάτους 30εκ. Οι περσίδες κρέμονται από την μεταλλική σχάρα σε ύψος 65εκ. κάτω από αυτήν, με μεταξύ τους καθαρή απόσταση 20εκ. και τοποθετούνται σε απόσταση 1 μέτρου από τα υαλοστάσια.

Στους χώρους γραφείων με νότιο προσανατολισμό εφαρμόζονται οριζόντιες σταθερές περσίδες, πλάτους 30εκ., που καλύπτουν όλο το ύψος των ανοιγμάτων.

Οριζόντιες σταθερές περσίδες εφαρμόζονται και στα ανοίγματα της ανατολικής και δυτικής όψης.

Εξωτερικά της βόρειας και νότιας όψης στην στάθμη του ισογείου, τοποθετείται σύστημα από οριζόντιες περσίδες για την εξασφάλιση ιδιωτικότητας.

Όλες οι εξωτερικές περσίδες είναι σταθερές, ενδεικτικού τύπου ETEM ή ισοδυνάμου έχουν πλάτος 0,30μ. και αποτελούνται από οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία από αλουμίνιο ηλεκτροστατικής βαφής και συνδυάζονται με το σύστημα του υαλοπετάσματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9' – ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ – ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1. Προβλέπονται επενδύσεις διάφορων τοίχων με κεραμικά πλακίδια, διαστάσεων 30 X 60 cm ενδεικτικού τύπου Architecture της CASALGRANDE PADANA ή ισοδυνάμου, σύμφωνα με τους πίνακες τελειωμάτων και την Τεχνική Περιγραφή της μελέτης. Οι εργασίες αυτές θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.
- 1.2. Επενδύσεις που περιλαμβάνονται σε άλλα κεφάλαια θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα αναφερόμενα σε αυτά.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- 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. 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 αντικατάστασης 50 τ.μ. 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 κονιάματος να εκτελεσθεί σε υγρή επιφάνεια.

Θα επικαλύπτονται και θα προστατεύονται με χαρτί, νάιλον 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 διφόρων 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 (κάσες) 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 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 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).

Για τη διαμόρφωση των γωνιών των επισιρισμάτων θα τοποθετείται ειδικό αρμοκάλυπτρο αλουμινίου.

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 ενδεικτικού τύπου Catnic ή ισοδυνάμου, που θα εκτείνεται 200mm ένανθεν 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 4,00m, 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 η 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. 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, ενδεικτικού τύπου Catnic , 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.

3.5.2. 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 ενδεικτικού τύπου Catnic, 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. Γωνιόκρανα για την προστασία ακμών

Σε όλες τις εσωτερικές επιχρισμένες εξέχουσες ακμές των τοίχων, σε χώρους με κίνηση χειραμαξιδίων και γενικά σε διαδρόμους θα τοποθετηθούν ειδικές μεταλλικές διατομές (γωνιόκρανα), 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. 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 ικρίωματα αυτά θα είναι αυτοφερόμενα, θα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς ασφαλείας και δεν θα στηρίζονται στις γειτονικές κατασκευές ή τον επενδυόμενο 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. Επιτεδότητα, απόκλιση, όχι μεγαλύτερη από 3 χλστ. ελεγχόμενη με κανόνα 3 χλστ. τοποθετημένο σε οποιαδήποτε κατεύθυνση.

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 εσωτερικών δαπέδων είναι:
- 1.2.1. Βιομηχανικό δάπεδο ενδεικτικού τύπου τύπου Sikafloor HardTop της SIKA ή ισοδυνάμου
- 1.2.2. Δάπεδα από πλάκες μαρμάρου ενδεικτικού τύπου Πάρου ή ισοδυνάμου Α' ποιότητας, παχ. 3 εκ.
- 1.2.3. Επιστρώσεις δαπέδων δια κεραμικών πλακιδίων διαστάσεων 30X60 cm ενδεικτικού τύπου Architecture της CASALGRANDE PADANA ή ισοδυνάμου.
- 1.2.4. Επιστρώσεις δαπέδων δια κεραμικών πλακιδίων διαστάσεων 40X40 cm ενδεικτικού τύπου Granito της CASALGRANDE PADANA ή ισοδυνάμου.
- 1.2.5. Επιστρώσεις δαπέδων δια κεραμικών οξύμαχων πλακιδίων διαστάσεων 20X20 cm ενδεικτικού τύπου Basis της AGROB-BUCHTAL ή ισοδυνάμου.
- 1.2.6. Επιστρώσεις δαπέδων με μοκέτα σε ρολό, ενδεικτικού τύπου Tapisom 600 της TecSOM ή ισοδυνάμου.
- 1.2.7. Κατασκευή βιομηχανικού οπλισμένης τσιμεντοκονίας με εποξειδική βαφή ενδεικτικού τύπου Sikafloor Multidur της SIKA ή ισοδυνάμου.
- 1.2.8. Κατασκευή υπερυψωμένου δαπέδου με σκελετό και ρυθμιζόμενα ποδαρικά από γαλαβανισμένο χάλυβα, πλάκες από υψηλής πυκνότητας μοριοσανίδα σε φύλλο αλουμινίου και τελική επικάλυψη από υψηλής πυκνότητας ελαστικά φύλλα PVC, ενδεικτικού τύπου Uniflair Technical Floor της APC ή ισοδυνάμου.

- 1.2.9 Προμήθεια και διάστρωση ελαφρά οπλισμένου σκυροδέματος για την διαμόρφωση πεζοδρομίων πάχους 15cm.
- 1.2.10 Επιστρώσεις δαπέδων με τεχνητές βοτσαλόπλακες (από φυσικά βότσαλα), διαστάσεων 40 X 40 cm και πάχους 4 cm.
- 1.2.11 Επιστρώσεις δαπέδων με ειδικές πλάκες τσιμέντου, διαστάσεων 40X40 cm και πάχους 3,5 cm, με γραμμικές ή φολιδωτές προεξοχές (ειδικές πλάκες τυφλών).
- 1.2.12 Δάπεδα από πλάκες μαρμάρου ενδεικτικού τύπου Πάρου Α' ποιότητας, ή ισοδυνάμου παχ. 3 εκ (αντιολισθητικές με αμμοβολή / εξωτερικών δαπέδων).
- 1.2.13 Τα εξωτερικά πεζοδρόμια των χώρων στάθμευσης πλευρά πόλης θα κατασκευαστούν από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα με επεξεργασμένη επιφάνεια επι της οποίας θα διαμορφωθούν αντιολισθητικές ραβδώσεις με χρήση σκληρού σαρώθρου και εργαλείου ευθυγράμμισης.
- 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) εγκύκλιος 26/4-10-2012.
 2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα 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. Αδρανή, όπως στο κεφάλαιο 4.
- 3.2. Κονιοδέματα, όπως στο κεφάλαιο 4.
- 3.3. Σκληρυντικό ενδεικτικού τύπου Sikafloor HardTop της Sika ή ισοδυνάμου.
- 3.4. Ο ανάδοχος θα υποβάλλει για έγκριση πλήρη συστήματα δαπέδων για κάθε ένα από τους αναφερόμενους τύπους. Τα συστήματα αυτά θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα πρότυπα και κανονισμούς που έχουν τεθεί και να ικανοποιούν τις προδιαγραφές αυτές. Στην υποβολή θα περιλαμβάνονται αναλυτικός κατάλογος με όλα τα υλικά, μικροϋλικά, κ.λπ., σε συνδυασμό με τους χώρους που πρόκειται να τοποθετηθούν και τις αποχρώσεις που προτείνονται, χαρακτηριστικές λεπτομέρειες, δείγματα 200x300 χλστ., και ένα τεμάχιο από όλα τα μικροϋλικά, πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων, κ.λπ., χαρακτηριστικών από αναγνωρισμένα εργαστήρια και όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής του συστήματος. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει οποτεδήποτε τη διενέργεια ελέγχων και δοκιμών στα προτεινόμενα υλικά των οποίων δοκίμια πρέπει να προμηθεύσει ο ανάδοχος.
- 3.5. Ο ανάδοχος θα πρέπει να προμηθεύσει στον εργοδότη και χαρτοκιβώτια κάθε εγκεκριμένου τύπου δαπέδου για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης ή αντικατάστασης 50 τ.μ. δαπέδου στο έργο.
- 3.6. Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμείνουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν.

4. ΕΡΓΑΣΙΑ

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. Υποβάσεις:

4.2.1. Σε όλους τους χώρους του έργου θα κατασκευασθούν στρώσεις υποβάσεων από ελαφρομπετόν ενδεικτικού τύπου PERLOBETON S ή ισοδυνάμου. 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 κατασκευαστούν αρμοί 12-16 τ.μ.

4.2.2. Το πάχος στρώσης των υποβάσεων θα είναι τέτοιο που θα 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.

4.2.3. 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 στραντζαριστή λαμαρίνα) και πλήρωση με ελαφρό παραμένον υλικό που θα έχει πάχος ίσο με το πλάτος του αρμού διαστολής και πρόβλεψη για την ένταξη του αρμοκάλυπτρου του 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, ασφατική μαστίχη, κ.λπ.).

4.2.4. 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.

4.2.5. Σφράγιση κατασκευαστικού αρμού μεταξύ εδαφόπλακας και πλευρικού τοιχίου με ταχύπηκτο διογκωμένο υδραυλικό τσιμέντο ενδεικτικού τύπου WARE-PLUG ή ισοδυνάμου.

- 4.3. Βιομηχανικό δάπεδο:
- 4.3.1. Τύπος: Σκληρυντικό δαπέδου ενδεικτικού τύπου Sikafloor HardTop της SIKA ή ισοδυνάμου.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Σκληρυντικό υλικό εργοστασιακής παρασκευής.
- 4.3.2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:
Αντοχή σε θλίψη: 800 kg/cm^2
Αντοχή σε κάμψη: 70 kg/cm^2
ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΦΘΟΡΑ: Πάχος φθοράς 0,90 cm σε μια διαδρομή 660 m με ταχύτητα 0,51 m/sec και φόρτιση $0,5 \text{ kg/cm}^2$ (5000 kg/cm^2) με λειαντικό υλικό χαλαζιακή άμμο χωρίς προσθήκη νερού (Δοκιμή EMPA).
- 4.3.3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ:
Διαμόρφωση με δονητή της επιφάνειας σκυροδέματος αμέσως μετά την διάστρωση του.
Διασπορά του υλικού (2/3 της ποσότητας) στο νωπό σκυρόδεμα.
Επεξεργασία της επιφάνειας με μηχανικό λειαντήρα.
Διασπορά της υπόλοιπης ποσότητας του υλικού.
Φινίρισμα της επιφάνειας με μηχανικό λειαντήρα, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται λεία και αντιολισθηρή επιφάνεια.
Χάραξη και κοπή αρμών διαστάσεων 4X3 mm σε φάτνωμα, περίπου 20-25 m². και σφράγιση με πολυουρεθανική μαστίχη ενδεικτικού τύπου SIKAFLEX Pro 3WF της Sika ή ισοδυνάμου.
Αγωγή της επιφάνειας με λινάτσες βρεγμένες για 7 μέρες ή εφαρμογή (με δοσολογία σκληρυντικού υλικού: 5 kg/m^2).
- 4.4. Μαρμάρινα δάπεδα
- 4.4.1. Μάρμαρα Ελληνικά λευκά ενδεικτικού τύπου Πάρου ή ισοδυνάμου Α' ποιότητας, για τα δάπεδα σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, με πολυμεγέθεις πλάκες πάχους 3 εκ, διαστάσεις μήκους και πλάτους τέτοιες ώστε να προκύπτει αναλογία 5 πλάκες ανά 1 τ.μ. Σύμφωνα με τα περιγραφόμενα άρθρα του Περιγραφικού Τιμολογίου Οικοδομικών Εργασιών. Τα μάρμαρα θα προσκομισθούν σε πλάκες λειοτριμμένες, ομοιόχρωμες, ομοιογενείς, γερές, χωρίς ξένες επιβλαβείς προσμίξεις και ελαττώματα. Θα είναι λουστραρισμένες με βερνίκι 2 συστατικών αφού προηγουμένως έχουν υποστεί ειδική επεξεργασία για καλύτερο καθαρισμό και αντοχή στη διάβρωση.
- 4.4.2. Περιθώρια (σοβατεπιά) από ίδιο μάρμαρο πάχους 2 εκ., πλάτους 10 εκ. και μήκους 1,00 μ. τουλάχιστον, λειοτριμμένα και στιλβωμένα.
- 4.5. Κεραμικά πλακίδια
- 4.5.1. Επιστρώσεις δαπέδων δια κεραμικών πλακιδίων διαστάσεων 30X60 cm ενδεικτικού τύπου Architecture της CASALGRANDE PADANA ή ισοδυνάμου, που τοποθετούνται κολλητά σε κατάλληλο υπόστρωμα τσιμεντοκονίας των 450 kg τσιμέντου με ειδική κόλλα πλακιδίων ενδεικτικού τύπου Techno Techniko της Technokolla ή ισοδυνάμου με αρμούς πλάτους 5 mm αρμολογούμενα με υλικό πληρώσεως αρμών ενδεικτικού τύπου Techno Colour της Technokolla ή ισοδυνάμου.
- 4.5.2. Επιστρώσεις δαπέδων δια κεραμικών πλακιδίων διαστάσεων 40X40 cm ενδεικτικού τύπου Granito της CASALGRANDE PADANA ή ισοδυνάμου, που τοποθετούνται κολλητά σε κατάλληλο υπόστρωμα τσιμεντοκονίας των 450 kg τσιμέντου με ειδική κόλλα πλακιδίων ενδεικτικού τύπου Techno Techniko της Technokolla ή ισοδυνάμου με αρμούς πλάτους 5 mm αρμολογούμενα με υλικό πληρώσεως αρμών ενδεικτικού τύπου Techno Colour της Technokolla ή ισοδυνάμου.
- 4.5.3. Διαμόρφωση αντιολισθητικής ταινίας με ειδικά κεραμικά πλακίδια, χρώματος κεραμιδί, διαστάσεων 5x45 cm, ενδεικτικού τύπου IN/OUT της RECER ή ισοδυνάμου, που τοποθετούνται κολλητά σε κατάλληλο υπόστρωμα τσιμεντοκονίας των 450 kg τσιμέντου με ειδική κόλλα πλακιδίων ενδεικτικού τύπου Techno Techniko της Technokolla ή

ισοδυνάμου, με αρμούς πλάτους 5mm αρμολογούμενα με υλικό πληρώσεως αρμών ενδεικτικού τύπου Techno Colour της Technokolla ή ισοδυνάμου.

- 4.6. Κόλλα ενδεικτικού τύπου Techno Techniko ή ισοδυνάμου για την τοποθέτηση πλακιδίων Εφαρμογές: Είναι μια κόλλα για κάθε είδος κεραμικής επένδυσης πάνω σε ορυκτά υπόβαθρα (μπετόν, τσιμεντοκονία, σοβάδες, τούβλα και ελαφρά δομικά στοιχεία). Δουλεύεται εύκολα και χρησιμοποιείται για την επικόλληση υαλωμένων (GL) και ανυάλωτων (UGL) κεραμικών πλακιδίων. Είναι κόλλα λεπτής στρώσης με πάχος υλικού στρώσης από 3-10 mm.

Εφαρμογή υλικού: Από + 5°C έως + 25°C. Η ιδανική θερμοκρασία εφαρμογής της κόλλας είναι +20°C. Αυξανόμενης της θερμοκρασίας, η κόλλα στεγνώνει γρηγορότερα.

Τρόπος εφαρμογής: Η προς επίστρωση επιφάνεια (τοίχου ή δαπέδου) πρέπει να είναι τελείως καθαρή από σκόνη, λάδια, μπογιές κ.λπ., έτσι ώστε να πετύχουμε τέλεια πρόσφυση. Σε καθαρό κάδο προσθέτουμε τη σκόνη στο νερό και αναμειγνύουμε με μίξερ φτιάχνοντας ένα ομοιογενές μίγμα. Αφήνουμε το μίγμα 10 λεπτά ώστε να αποκτήσει τα σωστά χαρακτηριστικά του (να «ωριμάσει»). Απλώνουμε την κόλλα στην επιφάνεια και κατόπιν χτενίζουμε το στρώμα κόλλας με οδοντωτή σπάτουλα (6-10 mm αν πρόκειται για τοίχο ή δάπεδο). Τοποθετούμε τα πλακίδια πιέζοντάς τα έως την τελική τους θέση. Η κυκλοφορία πάνω στις «φρεσκοεπιστρωμένες» επιφάνειες επιτρέπεται μετά από 24 ώρες, οπότε μπορεί να γίνει η αρμολόγηση χρησιμοποιώντας υλικό αρμολόγησης ενδεικτικού τύπου Techno Colour της Technokolla ή ισοδυνάμου.

Κατανάλωση υλικού: ανάλογα με το πάχος των πλακιδίων και την επιφάνεια του υποστρώματος: πλακίδια μικρών διαστάσεων 2 κιλά/m².

Πλακίδια κανονικών διαστάσεων τοίχου, 2,5-3 κιλά/m². Πλακίδια μεγάλων διαστάσεων δαπέδου 3,5-4 κιλά/m².

Το υλικό υπερπληροί τις προδιαγραφές DIN18156.

Techno Techniko

Βάση	Τσιμεντοειδές κονίαμα
Χρώμα	Υπόλευκο
Στοιχεία μίξης	10 kg κόλλα 3 kg νερό
Χρόνος ζωής στον κάδο (στους 20°C)	4 ώρες
Open time (στους 20°C)	25 min
Χρόνος διόρθωσης θέσης πλακιδίων Μετά την τοποθέτηση	20 min
Ολίσθηση	<0,1 mm
Θερμοκρασιακή αντοχή	-15°C έως + 60°C

Ειδικό βάρος (gr/cm ³)		1,5
Αντοχή σε αποκόλληση	3 ώρες	-
Κατά DIN 18156	24 ώρες	0,8 N/mm ²
(0,5 N/mm ²)	7 ώρες	1,3 N/mm ²
για κόλλα	28 ημέρες	1,4 N/mm ²
Λεπτής στρώσης	Στο νερό	1,0 N/mm ²
Αρμολόγηση		Μετά από 24 ώρες

4.6.1. Τρόπος αρμολόγησης:

- 4.6.1.1. Οι αρμοί και η επιφάνεια των πλακιδίων καθαρίζονται προσεκτικά από κάθε είδους βρωμιά. Σε εξωτερικούς χώρους ή ξερές επιφάνειες συνιστάται το βρέξιμο των αρμών πριν από την αρμολόγηση.
- 4.6.1.2. Στην περίπτωση ψιλού αρμού (2-4 mm) αναμιγνύουμε 5 κιλά υλικού ενδεικτικού τύπου Techno Techniko (ψιλό) ή ισοδυνάμου, με 1,5 κιλά νερό, ενώ στην περίπτωση χοντρού αρμού (5-10 mm) αναμιγνύουμε 5 κιλά υλικού ενδεικτικού τύπου Techno Colour της Technokolla (χοντρό) ή ισοδυνάμου, με 1,4 κιλά νερό και ανακατεύουμε μέχρι να γίνει ένα ομοιογενές μίγμα και ο χρωματισμός ομοιόμορφος.
- 4.6.1.3. Αφήνουμε το μίγμα 10 λεπτά για να ομοιογενοποιηθεί και το ανακατεύουμε πάλι.
- 4.6.1.4. Το υλικό σπρώχνεται στους αρμούς με λαστιχένια σπάτουλα διαγώνια γεμίζοντάς τους ως την επιφάνεια των πλακιδίων. Η ποσότητα που περισσεύει απομακρύνεται.
- 4.6.1.5. Για ν' αποφευχθεί το γρήγορο στέγνωμα του υλικού ειδικά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες θα πρέπει η επιφάνεια να διατηρείται υγρή, περνώντας την συχνά με υγρό σφουγγάρι.
- 4.6.1.6. Όταν το μίγμα αρχίζει να στεγνώνει (άσπρισμα στην επιφάνεια των πλακιδίων), καθαρίζουμε με στραγγισμένο σφουγγάρι. Στη συνέχεια καθαρίζουμε με στεγνό πανί.
- 4.7. Θυρίδες επίσκεψης, σχάρες, καλύμματα φρεατίων, κ.λπ., που ενσωματώνονται στα δάπεδα θα είναι συνεπίπεδα με αυτά και θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα αντίστοιχα κεφάλαια.

5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- 5.1. Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε κάθε διαδοχική στρώση υπόβασης, υποστρώματος και δαπέδου να είναι επίπεδη, ομαλή, γερή, χωρίς ρηγματώσεις, σαθρά, κενά (κούφια) και να παρέχει τις επιθυμητές αντοχές στην κυκλοφορία. Υποστρώματα με ελαττώματα θα καθαίζονται και θα αντικαθίστανται.
- 5.2. Τα δάπεδα θα είναι απολύτως οριζόντια ή θα παρέχουν τις επιθυμητές κλίσεις (3% ως προς τις σχάρες απορροής).
- 5.3. Η χάραξη των αρμών θα είναι παράλληλη προς τους κύριους άξονες του χώρου και τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να μην προκύπτουν δυσανάλογα μικρά μεγέθη πλακιδίων ή πλακών στα όρια των χώρων. Η αλλαγή υλικών τελειωμάτων θα γίνεται σε κατώφλια και τα δάπεδα θα είναι απολύτως συνεπίπεδα.

- 5.4. Τα δάπεδα των εσωτερικών χώρων θα είναι κατά 20 χλστ., τουλάχιστον ψηλότερα από εκείνα των εξωτερικών χώρων. Η αλλαγή θα γίνεται με κατάλληλου μεγέθους και διατομής μαρμάρينو κατώφλι.
- 5.5. Όλα τα δάπεδα μετά το τέλος των εργασιών δαπεδόστρωσης θα καθαρίζονται, θα γυαλίζονται και θα προφυλάσσονται κατάλληλα μέχρι την παράδοση του έργου.
- 5.6. Δάπεδα που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές αυτές, ελαττωματικά, λερωμένα και με επιφάνεια που δεν είναι τεχνικά και αισθητικά άψογη δεν θα γίνονται δεκτά.

6. ΑΝΟΧΕΣ

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

7. ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΑ ΔΑΠΕΔΑ

- 7.1 Αυτοεπιπεδούμενη εποξειδική επίστρωση 2 συστατικών.
Εφαρμόζεται αυτοεπιπεδούμενη εποξειδική επίστρωση, ώστε να καλυφθούν αυξημένες απαιτήσεις σε μηχανικές και χημικές αντοχές, ενδεικτικού τύπου Sikafloor Multidur της SIKA ή ισοδυνάμου, αυτοεπιπεδούμενο σύστημα 2 συστατικών (ρητίνη και σκληρυντής) χωρίς διαλύτες, που εφαρμόζεται σε πάχος 2-3 mm και που μετά τη σκλήρυνσή του δημιουργεί τελική επιφάνεια εύκολα καθαριζόμενη, με υψηλή σκληρότητα και αντοχή σε τριβές καθώς και ανθεκτικότητα σε χημική καταπόνηση.
Για την προετοιμασία υποστρώματος:
Η επιφάνεια του γαρμπιλομπετόν που θα δεχθεί την εποξειδική επίστρωση θα πρέπει να είναι στεγνή (υγρασία<4%), σταθερή, απαλλαγμένη από σκόνες, σαθρά υλικά, λίπη κλπ. και να είναι προστατευμένη από την προσβολή υγρασίας εκ των όπισθεν. Στην επιφάνεια του υποστρώματος θα πρέπει να γίνεται κατάλληλη προεργασία, όπως τρίψιμο, αμμοβολή, υδροβολή, σφαιριδιοβολή, φρεζάρισμα κλπ., ώστε να ανοιχθούν καλά οι πόροι της, προκειμένου να διεισδύσει το αστάρι για να εξασφαλίσει την αυξημένη αγκύρωση και πρόσφυση της εποξειδικής επίστρωσης πάνω στο υπόστρωμα. Το υπόστρωμα στη συνέχεια καθαρίζεται επιμελώς με σκούπα υψηλής απορροφητικότητας.
Κατόπιν, η κατάλληλα προετοιμασμένη επιφάνεια ασταρώνεται με εποξειδική ρητίνη ενδεικτικού τύπου Sikafloor Multidur ή ισοδυνάμου. Αφού στεγνώσει το αστάρι, τυχόν ατέλειες του υποστρώματος (ρωγμές, οπές) στοκάρονται με το εποξειδικό αστάρι αναμιγμένο με χαλαζιακή άμμο. Η εφαρμογή της αυτοεπιπεδούμενης εποξειδικής επίστρωσης γίνεται εντός 24 ωρών από την επάλειψη του ασταριού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11' - 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 με τελικό υλικό από:
 - 1.5.1. Ψευδοροφή από πλάκες ορυκτών ινών πάχους 15 mm, διαστάσεων 600x600 mm , ενδεικτικού τύπου STAMPA ή ισοδυνάμου.
 - 1.5.2. Ψευδοροφή από πλάκες διάτρητου χάλυβα, διαστάσεων 600x600 mm, ενδεικτικού τύπου STAMPA Clip-in ή ισοδυνάμου.
 - 1.5.3. Ψευδοροφή από πλάκες ορυκτών ινών πάχους 40 mm, διαστάσεων 1800x400 mm, ενδεικτικού τύπου Optima Buffles της ARMSTRONG ή ισοδυνάμου.
 - 1.5.4. Ψευδοροφή από διάτρητες λωρίδες αλουμινίου ενδεικτικού τύπου Luxal της STAMPA ή ισοδυνάμου
 - 1.5.5. Ψευδοροφή από τσιμεντοσανίδα πάχους 12,5 mm ενδεικτικού τύπου Aquaranel της KNAUF ή ισοδυνάμου.

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. Χρησιμοποιούνται γυψοσανίδες ενδεικτικού τύπου KNAUF ή ισοδυνάμου πάχους 12,5 χιλ. (κοινές, ανθυγρές ή πυράντοχες) αναρτώμενες τύπου D113 από ειδικές γαλβανισμένες μεταλλικές διατομές και αναρτήσεις όπως φαίνονται στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης. Στις ακμές τοποθετούνται γωνιόκρανα 23X13 χιλ. Οι αρμοί μεταξύ των διαδοχικών φύλλων στοκάρονται με υλικό ενδεικτικού τύπου UNIFLOTT της KNAUF ή ισοδυνάμου.
- 3.2. Ψευδοροφή ορυκτών ινών
Ψευδοροφή από πλάκες ορυκτών ινών πάχους 15 mm, διαστάσεων 600x600 mm, ενδεικτικού τύπου STAMPA, ή ισοδυνάμου, διακοσμητική, επισκέψιμη, φωτιστική, από έτοιμες πλάκες τυποποιημένων διαστάσεων αναρτημένη από υπάρχοντα σκελετό.
Περιλαμβάνονται:

- α) Η ρύθμιση και σταθεροποίηση του υπάρχοντος σκελετού ανάρτησης για την εξασφάλιση πλήρους επιτεδότητος και οριζοντίωσης της ψευδοροφής.
 - β) Η τοποθέτηση των εμφανών ή μη, στοιχείων στήριξης των πλακών και τελειωμάτων της ψευδοροφής, από ανοδιωμένο αλουμίνιο, κατάλληλης διατομής και αισθητικού αποτελέσματος
 - γ) Η τοποθέτηση των πλακών με ή χωρίς πατούρα, απόχρωσης της επιλογής της Υπηρεσίας.
 - δ) Οι υποδοχές τοποθέτησης των φωτιστικών σωμάτων.
- 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, ανοξείδωτες, κ.λπ).
- 3.4. Ο ανάδοχος θα υποβάλλει για έγκριση πλήρη συστήματα ψευδοροφών για κάθε ένα από τους αναφερόμενους τύπους που θα εξασφαλίζουν:
- 3.4.1. 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).
- 3.4.2. Την πλήρη μηχανική αντοχή, ευστάθεια και ακαμψία του συστήματος για οποιοδήποτε ύψος ανάρτησης και φορτία που να προέρχονται ακόμη και από οριζόντιες καταπονήσεις, π.χ. από τα ελαφρά χωρίσματα, τα απότομα κλεισίματα θυρόφυλλων κ.λπ.
- 3.4.3. Την ευχέρεια οποιασδήποτε επιθυμητής ρύθμισης ώστε να παρουσιάζεται σύνολο οριζόντιο με ευθείς αρμούς κατά μήκος και πλάτος.
- 3.4.4. 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).
- 3.4.5. 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.
- 3.4.6. Την ευχερή επισκεψιμότητα των κενών χώρων μεταξύ φέρουσας κατασκευής και ψευδοροφής και την ευκολία συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης και αντικατάστασης στοιχείων χωρίς να προξενούνται ζημίες στα γειτονικά στοιχεία ή κατασκευές και χωρίς αλλοίωση των χαρακτηριστικών ηχομόνωσης, πυραντοχής, κ.λπ.
- 3.5. 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 επιλεχθέντα υλικά που έχουν άμεση σχέση με τις ψευδοροφές, όπως φωτιστικά, στόμια αεραγωγών, μεγάφωνα, αισθητήρες, καταιωνιστήρες, κ.λπ., ώστε η εικόνα για τις προτεινόμενες λύσεις να είναι πλήρης.

- 3.6. Ο ανάδοχος επίσης πρέπει να προμηθεύσει στον εργοδότη και γεμάτα κλειστά χαρτοκιβώτια από κάθε είδος ψευδοροφής για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης ή αντικατάστασης 50 τ.μ. τουλάχιστον από κάθε τύπο ψευδοροφής.
- 3.7. 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. Πριν από τις εργασίες 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 επιτεδότητητα 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 12' – 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) 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. 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 χρωματολογία στα πλαίσια της εγκεκριμένης χρωματικής μελέτης.
- 3.2. Όλα τα υλικά χρωματισμών θα είναι άριστης ποιότητας, θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές και θα συνοδεύονται από όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά ποιότητας, αντοχών, λοιπών ιδιοτήτων, σύστασης και άλλων χαρακτηριστικών.
- 3.3. Τα χρώματα, τα αστάρια και όλα τα σχετικά με αυτά υλικά θα πρέπει να προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή και αν είναι δυνατόν να καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις χρωματισμού επιφανειών κ.λπ., οικοδομικών στοιχείων. Ο κατασκευαστής αυτός θα πρέπει να είναι αναγνωρισμένος και να έχει μακρόχρονη και επιτυχημένη παρουσία στην αγορά.
- 3.4. Τελικά τα χρώματα πρέπει να αποδίδουν επιφάνειες με αντοχή στις συνθήκες του περιβάλλοντος που εφαρμόζονται, το πλύσιμο και τρίψιμο με συνηθισμένα απορρυπαντικά, τα συνήθη αντισηπτικά και λοιπά αραιά χημικά διαλύματα, να παραμένει σταθερή η απόχρωσή τους και να μην ευνοούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών και μικροβίων στις συνθήκες του έργου.

- 3.5. Χρώματα εξωτερικής χρήσης πρέπει να αντέχουν στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία.
- 3.6. Ο ανάδοχος θα επιτρέπει στους κατασκευαστές των διαφόρων συστημάτων υλικών χρωματισμού τον επί τόπου έλεγχο χρήσης των υλικών τους και την δειγματοληψία των προϊόντων τους.
- 3.7. Όλα τα υλικά χρωματισμών θα προσκομίζονται κατάλληλα συσκευασμένα σε σφραγισμένα δοχεία και σημειωμένα (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 kgr 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 kgr 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 (σπατουλαρισμένη) και απαλλαγμένη από οποιοδήποτε ελάττωμα επιφάνεια (π.χ. σαθρά, κούφια, σκουριά, λάδια, σκόνες, κ.λπ.) ύστερα από 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.
- 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, διαφο-ρετικά 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, «μπιμπικία», 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.
- 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 λήξη τους χωρίς πρόσθετη απαίτηση του ανάδοχου.

6. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- 6.1. Χρωματισμοί επιφανειών χωρίς σπατουλάρισμα με πλαστικό χρώμα θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στο Τιμολόγιο Οικοδομικών Εργασιών.
- 6.2. Χρωματισμοί επιφανειών με σπατουλάρισμα, πλαστικό χρώμα θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στο Τιμολόγιο Οικοδομικών Εργασιών.
- 6.3. Χρωματισμοί επιφανειών με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στο Τιμολόγιο Οικοδομικών Εργασιών.
- 6.4. Χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών σπατουλαριστοί με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στο Τιμολόγιο Οικοδομικών Εργασιών.

- 6.5. Γαλβανισμένες επιφάνειες προ του χρωματισμού θα επιστρώνονται και με Wash primer. Τα αντισκωριακά θα είναι με βάση τον χρωμικό ψευδάργυρο.
- 6.6. 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 20ο 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 συρματόβουρτσα) 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 ομογενοποίησή τους.
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.
- 6.7. 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 οC.), 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 (ενδεικτικού τύπου VIVEPOX 200 ή 300 της BIBEXΡΩΜ ή ισοδυνάμου).
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.
- 6.8. Διπλή διάστρωση με αστάρι μετάλλων (αλκυδικό υπόστρωμα βερνικοχρωμάτων): θα γίνεται με αστάρι μετάλλων σε λευκή απόχρωση, με ειδικό βάρος ~ 1,63 gr/cm³ (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 συρματόβουρτσα), 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 6 m²/ 1 kg (ενδεικτικού τύπου VIVETOP της BIBEXΡΩΜ ή ισοδυνάμου).

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.

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

Θα χρησιμοποιηθούν αντίστοιχα βερνικοχρώματα ενδεικτικού τύπου VIVETOP της BIBEXΡΩΜ ή ισοδυνάμου, θα γίνονται με προετοιμασία των επιφανειών (ξύσιμο και καθάρισμα των επιφανειών με ψήκτρα και σφυριδόπανο, με προηγούμενη όπου απαιτείται επάλειψη των επιφανειών με ειδικό διαλυτικό σκουριάς), δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής με θιξοτροπικό μίνιο ενδεικτικού τύπου VIVEPOX ή ισοδυνάμου, 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.

- 6.10. Χρωματισμοί σπατουλαριστοί, κάθε είδους σιδερένιων επιφανειών, με ντουκόχρωμα θα γίνονται με προετοιμασία των επιφανειών (ξύσιμο και καθάρισμα των επιφανειών με ψήκτρα και σφυριδόπανο, με προηγούμενη όπου απαιτείται επάλειψη των επιφανειών με ειδικό διαλυτικό σκουριάς), δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής με θιξοτροπικό μίνιο ενδεικτικού τύπου VIVEPOX ή ισοδυνάμου, 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.

- 6.11. Χρωματισμοί κοινοί σε δύο στρώσεις χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα, επάνω σε επιφάνειες επιχρισμάτων, με πλαστικό χρώμα βάσης συμπολυμερούς PVA - VEOVA και επιφάνειας ματ, εσωτερικής και εξωτερικής χρήσης ενδεικτικού τύπου SUPER NEOPAL της BIBEXΡΩΜ ή ισοδυνάμου.

Θα χρησιμοποιείται αντίστοιχο χρώμα κατάλληλο για βαφή αλκαλικών επιφανειών (όπως το επίχρισμα) αλλά και επιφανειών γυψοσανίδων, ή μοριοσανίδων, 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 (ROTOTHINNER DIN 51550, 25° C.) και pH 8 - 10 (DIN 19261), θα 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:

Θα προηγηθεί ο έλεγχος και η αποκατάσταση της επιτεδότητος των επιφανειών και των λοιπών τυχόν ανωμαλιών με κατάλληλο (αποδεδειγμένα) για κάθε περίπτωση επισκευαστικό κονίαμα, ώστε να μην υπάρχουν ελαττώματα μετά τον χρωματισμό.

Θα ακολουθήσει καλός καθαρισμός των επιφανειών από τυχόν κακής συνοχής υλικά, σκόνες, λάδια και άλατα και όπου απαιτείται στοκάρισμα, αυτό θα γίνεται με την χρήση ακρυλικού στόκου νερού, που στεγνώνει γρήγορα χωρίς να “σκάει” και που τρίβεται εύκολα, ενδεικτικού τύπου STOCOCRYL ή ισοδυνάμου, που θα εφαρμοσθεί χωρίς αραίωση με σπάτουλα και με κατάλληλο τρίψιμο με ανάλογο γυαλόχαρτο, ώστε να επιτευχθεί λεία και ανθεκτική επιφάνεια που δεν θα διακρίνεται εύκολα από την υπόλοιπη.

Στη συνέχεια θα ασταρωθούν οι επιφάνειες με μία στρώση διαφανούς αδιάβροχου ακρυλικού υποστρώματος διαλύτη τύπου (ακρυλικό υπόστρωμα διαλύτη με ειδικό βάρος ~0,82 gr/cm³ “ΕΛΟΤ 523”, με ιξώδες ~ 18 sec. “FC4, 25° C”) αραιωμένη έως 100% με διαλυτικό πινέλου, ενδεικτικού τύπου Vivendur ή ισοδυνάμου.

Εφαρμογή χρωματισμού:

Μετά την προετοιμασία των επιφανειών θα εφαρμοσθεί ο χρωματισμός, σε οποιαδήποτε απόχρωση της επιλογής της Επίβλεψης, δηλαδή με πλαστικό χρώμα βάσης συμπολυμερούς ενδεικτικού τύπου SUPER NEOPAL ή ισοδυνάμου, σε δύο στρώσεις οπωσδήποτε, με αραίωση 5 - 10% με νερό και με κατανάλωση 7 - 9 m²/kg σε κάθε στρώση (ανάλογα με την επιφάνεια), που θα περαστούν με ρολό ή πινέλο ή με πιστόλι airless, όπως διευκολύνει κατά περίπτωση και όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή του χρώματος, μέχρι την επίτευξη ομοιόμορφης και ομοιόχρωμης επιφάνειας, χωρίς νερά, σύμφωνα με το δείγμα που θα εγκρίνει προηγουμένως η Επίβλεψη.

Προφυλάξεις - γενικές οδηγίες:

Οι χρωματισμοί θα ανταποκρίνονται στην χρωματική μελέτη.

Γενικές προδιαγραφές

Κατά το D.T.U. 59.1/1979 εκδόσεως CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT.

- 6.12. 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 (ROTOTHINNER DIN 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, έτοιμοι 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 ασβεσίτη, 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 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 σπατουλαρίσματος θα είναι ~ 1 Lt/m² 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 ~ 0,82 gr/cm³ "ΕΛΟΤ 523", με ιξώδες ~ 18 sec. "FC4, 25° C") αραιωμένη έως 100% με διαλυτικό πινέλου, της έγκρισης της Επίβλεψης.

Εφαρμογή χρωματισμού:

Μετά την προετοιμασία των επιφανειών θα εφαρμοσθεί ο χρωματισμός, σε οποιαδήποτε απόχρωση της επιλογής της Επίβλεψης, δηλαδή με πλαστικό χρώμα βάσης της έγκρισης της Επίβλεψης σε δύο στρώσεις οπωσδήποτε, με αραιώση 5-10% με νερό και με κατανάλωση 7- 9 m²/kg σε κάθε στρώση (ανάλογα με την επιφάνεια), που θα περαστούν με ρολό ή πινέλο ή με πιστόλι airless, όπως διευκολύνει κατά περίπτωση και όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή του χρώματος, μέχρι την επίτευξη ομοιόμορφης και ομοιόχρωμης επιφάνειας, χωρίς νερά, σύμφωνα με το δείγμα που θα εγκρίνει προηγουμένως η Επίβλεψη.

6.13. PRIMER (βαθύ αστάρι - στερεωτικό)

Το PRIMER αποτελείται από ρητίνες με μικρό σωματιδιακό μέγεθος που διεισδύει πολύ βαθιά στο υπόστρωμα, ανθεκτικό στην αλκαλικότητα, αποφεύγει δημιουργία φυσαλίδων και είναι φιλικό για τον χρήστη και το περιβάλλον.

Τρόπος χρήσης

Αραίωση : Πριν από την χρήση του, το PRIMER πρέπει να αραιωθεί με καθαρό νερό σε αναλογία 1:1,5 (δηλ, 7,5 lit., νερό για κάθε 5 lit., υλικού).

Εφαρμογή : Απαιτείται μια στρώση, η οποία είναι προτιμότερο να περνιέται με βούρτσα ή φαρδύ πινέλλο (πατρόγκα) μπορεί όμως να εφαρμοστεί και με ρολό. Μετά το τέλος της εργασίας, εργαλεία και χέρια ξεπλένονται με νερό.

Υπό κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας περιβάλλοντος, οι επιφάνειες είναι έτοιμες για την εφαρμογή του χρώματος ή του στεγανωτικού κ.λπ., μετά από 2 περίπου ώρες.

6.14. Σύστημα TP 3709

Το σύστημα TP 3709 προστατεύει την επιφάνεια ορισμένων πλακών (φυσικών ή τεχνητών) δηλαδή, δημιουργείται άχρωμος διαφανής υμένας με υφή απολύτως ματ, εξαιρετική αντοχή σε καταπόνηση από κυκλοφορία πεζών και συνήθη μηχανική καταπόνηση.

Η ολοκλήρωση της σκλήρυνσης για την εφαρμογή του συστήματος TP 3709, είναι προηγούμενος εμποτισμός των πλακών με το κατά περίπτωση κατάλληλο υλικό της σειράς TP 39.

Τρόποι χρήσης

Το σύστημα T.P. 3709 αποτελείται από δύο υλικά που χρησιμοποιούνται διαδοχικά ως εξής:

Υλικό Α' Φάσης : Αραιώστε με νερό σε αναλογία 1:1. Εφαρμόστε μία στρωτή καλοδουλεμένη επάλειψη, χρησιμοποιώντας καλής ποιότητας, μαλακό πινέλο από φυσική τρίχα. Απόδοση : 20-24 τετραγωνικά μέτρα ανά λίτρο αυτούσιου υλικού.

Υλικό Β' Φάσης : Εφαρμόζεται μετά το στέγνωμα της προηγούμενης στρώσης. Απαιτείται μια επάλειψη αυτούσιου Υλικού Β' Φάσης (χωρίς αραιώση), με ομοίως, καλής ποιότητας πινέλο.

Απόδοση : 10-14 τετραγωνικά ανά λίτρο.

7. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

- Πρόσφυση DIN 53151
- Ελαστικότητα DIN 53152
- Συντελεστής υδατοαπορροφητικότητας W_{24}/m^2 0,300 (DIN 52617).
- Πρόσθετες ιδιότητες για τα χρώματα Εξωτερικών Χώρων
- Τριχοειδή υδατοαπορροφητικότητα W_{24}/m^2 (DIN 52617)
- Αντίσταση στην διαπερατότητα των υδρατμών (DIN 52615)
- Αντοχή στις καιρικές συνθήκες (VOB DIN 18363).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13' - ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

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) 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. Υαλοπίνακες:

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

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

3.1.1. Διπλοί θερμοχομονωτικοί υαλοπίνακες, ενδεικτικού τύπου Pilkington Optiphon 8,8 (16Ar) 8 ή ισοδυνάμου.

3.1.2. Διπλοί θερμοχομονωτικοί υαλοπίνακες, ενδεικτικού τύπου Pilkington Optifloat 4 (16Ar) 8 ή ισοδυνάμου.

3.1.3. Διπλοί υαλοπίνακες εσωτερικών παραθύρων με ρυθμιζόμενες περσίδες στο διάκενο ενδεικτικού τύπου Pilkington Insuligh with ScreenLine blinds SL20C Venetian ή ισοδυνάμου.

3.1.4. Υαλοπίνακας από 2 ελασματοποιημένους υαλοπίνακες ασφαλείας 2Χ6 mm

Οι δίδυμοι υαλοπίνακες θα είναι κατασκευασμένοι έτσι ώστε να αποκλείεται η δημιουργία υδρατμών, συμπυκνωμάτων ή άλλων ενοχλητικών φαινομένων στο μεταξύ υαλοπινάκων κενό που θα παραμένει πάντοτε καθαρό και διαυγές. Η διαμόρφωση των δίδυμων υαλοπινάκων θα γίνεται έτσι ώστε οι δύο υαλοπίνακες να παραμένουν απολύτως επίπεδοι και παράλληλοι μεταξύ τους, με μεταλλικό ή συνθετικό (POLY-ISOBOUTYLENE) απαραμόρφωτο παρέμβλημα στην περίμετρο του δίδυμου υαλοπίνακα και υγροσκοπικούς κόκκους SiO₂ μεγέθους 0,5-1 χλστ. κολλημένο στους υαλοπίνακες με βουτυλική μαστίχη και σφραγισμένο με πολυσουλφιδική μαστίχη εξωτερικά. Ο εργοδότης μπορεί να ζητήσει τη διενέργεια δοκιμών σύμφωνα με τα πρότυπα AFNORP78451 και P78452 για την αντοχή της περιμετρικής στεγάνωσης σε διείσδυση υδρατμών, την εμφάνιση συμπυκνωμάτων και την διάρκεια ζωής των δίδυμων υαλοπινάκων.

3.1.5. Γυάλινο κιγκλίδωμα δώματος, ύψους 75 cm, από υαλοπίνακα ασφαλείας Securit\Triplex συνολικού πάχους 12 mm (6mm + μεμβράνη + 6mm) , με γραμμική έδραση των υαλοπινάκων με χωνευτή τοποθέτηση σε κολεό στήριξης "Π", με ελαστικά παρεμβύσματα για αποφυγή τριβής μεταξύ των μεταλλικών στοιχείων και του γυαλιού και στήριξη του κολεού σε υπάρχουσα μεταλλική υποδομή ή beton. Η κουπαστή του κιγκλιδώματος είναι από προφίλ αλουμινίου ελλειπτικής διατομής.

3.1.6. Γυάλινο κιγκλίδωμα εξωστών - εσωτερικών αιθρίων και κλιμακοστασίου ΚΛ9, ύψους 90 cm, από υαλοπίνακα ασφαλείας Securit\Triplex συνολικού πάχους 12 mm (6 mm + μεμβράνη + 6 mm, με γραμμική έδραση των υαλοπινάκων με χωνευτή τοποθέτηση σε κολεό στήριξης "Π", με ελαστικά παρεμβύσματα για αποφυγή τριβής μεταξύ των μεταλλικών στοιχείων και του γυαλιού και στήριξη του κολεού σε υπάρχουσα μεταλλική υποδομή ή beton. Η κουπαστή του κιγκλιδώματος είναι από προφίλ αλουμινίου ελλειπτικής διατομής.

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 υαλοπίνακες ή απλό για απλούς και διπλούς υαλοπίνακες, διατομής τέτοιας ώστε να συγκρατούνται στο κούφωμα και να βρίσκονται διαρκώς υπό πίεση μεταξύ κουφώματος και υαλοπίνακα, από νεοπρένιο, χλωροπρένιο, ΑΡΚΤ ή ανάλογα.

- 3.3. Θα δοθούν δείγματα από κάθε προτεινόμενο υλικό διαστάσεων 200X300 χλστ., καθώς και από ένα τεμάχιο των βοηθητικών υλικών και μικροϋλικών στήριξης και συγκράτησης των φύλλων. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής τους και πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων και λοιπών χαρακτηριστικών τους.

4. ΕΡΓΑΣΙΑ

- 4.1. Η κοπή θα γίνεται με προσοχή ώστε τα κομμένα άκρα να βρίσκονται μέσα στις ανοχές των παραγράφων 6.2 και 6.3 από τις καθορισμένες διαστάσεις και γωνίες, να είναι ευθύγραμμα, να μην έχουν γρέζια ούτε τριχοειδείς ρηγματώσεις. Οπλισμένοι υαλοπίνακες θα κόβονται κατά τον ίδιο τρόπο, οι οπλισμοί θα κόβονται ακριβώς και δεν θα εξέχουν των υαλοπινάκων.
- 4.2. Οι διαστάσεις των υαλοπινάκων θα είναι τέτοιες, ώστε μεταξύ υαλοπίνακα και πυθμένα πατούρας κουφώματος να υπάρχει συνεχής περιμετρικός αρμός 3 χλστ. Επίσης το πλάτος και η μορφή της πατούρας θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε μεταξύ της μιας επιφάνειας του υαλοπίνακα και της πατούρας και της άλλης επιφάνειας του υαλοπίνακα και του πηχίσκου συγκράτησης να υπάρχει συνεχής αρμός 4-6 χλστ. Το βάθος της πατούρας υποδοχής του υαλοπίνακα θα είναι τουλάχιστον 15 χλστ. για περίμετρο υαλοπίνακα μέχρι 5,00 μ., 20 χλστ. για περίμετρο υαλοπίνακα από 5,00 έως 10,00 μ. και 25 χλστ. για μεγαλύτερους υαλοπίνακες.
- 4.3. Οι τοποθετούμενοι υαλοπίνακες, θα εδράζονται οπωσδήποτε στους τάκους της παραγράφου 3.2.1., έτσι ώστε τα φορτία (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 δοκιμασιών 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 επιτεδότητας 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.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14' - ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ- ΚΙΝΗΤΑ - ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ

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 ενσωματωμένου πετροβάμβακα. Στη δεύτερή τους μορφή ως επένδυση στοιχείων, είναι ένα πλήρες σύστημα σιδερένιου γαλβανισμένου σκελετού με μονόπλευρη επένδυση διπλής γυψοσανίδας.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι διαμερισματώσεις που προβλέπονται στην μελέτη θα δημιουργηθούν από :
Συστήματα ξηρής δόμησης σύμφωνα με DIN 18183 ενδεικτικού τύπου Knauf ή ισοδυνάμου. 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 Mipresco ή ισοδυνάμου.
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. Formaldehyderelease 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 ενδεικτικού τύπου Knauf ή ισοδυνάμου. 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 GKF.

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 ενδεικτικού συστήματος της Knauf ή ισοδυνάμου.

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 GKF 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. Μονωτικό υλικό

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

Υλικό στοκαρίσματος αρμών ενδεικτικού τύπου KnaufUnifloat ή ισοδυνάμου, για κοινές και ανθυγρές γυψοσανίδες και ενδεικτικού τύπου KnaufFireboard Spachtel ή ισοδυνάμου, για πυράντοχες.

Αυτοκόλλητη δικτυωτή ύαλοταινία αρμού ή χαρτοταινία με λεπτή διάτρηση

Υλικό φινιρίσματος ενδεικτικού τύπου Readyfix της Knauf ή ισοδυνάμου.

Στεγανοποιητικό ασφατικό βερνίκι με καουτσούκ ενδεικτικού τύπου Flachendicht της Knauf ή ισοδυνάμου.

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

4.1.4. 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 κασσώματα 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 υλικό ενδεικτικού τύπου KnaufUnifloat ή ισοδυνάμου, για ανθυργές γυψοσανίδες ή με υλικό ενδεικτικού τύπου KnaufFireboard Spachtel ή ισοδυνάμου, για τις πυράντοχες γυψοσανίδες.

Για το στοκάρισμα των αρμών θα χρησιμοποιηθεί υλικό στοκαρίσματος για τις ανθυργές γυψοσανίδες ενδεικτικού τύπου KnaufUnifloat ή ισοδυνάμου και ταινία αρμού και για τις πυράντοχες με υλικό ενδεικτικού τύπου KnaufFireboard Spachtel ή ισοδυνάμου 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.

4.1.5. Ενισχύσεις διαχωριστικών – Ειδικά τεμάχια

Στήριγμα νιπτήρα απλό

Προβλέπεται στήριγμα κατασκευής ενδεικτικού τύπου KNAUF ή ισοδυνάμου 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 ενδεικτικού τύπου KNAUF ή ισοδυνάμου.

Στήριγμα κρεμαστών ερμαρίων.

Ενδεικτικού τύπου KNAUF ή ισοδυνάμου, 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 ενδεικτικού τύπου KNAUF ή ισοδυνάμου.

Στερέωση μικροαντικειμένων μέχρι Βάρους 12 kg (π.χ. σαπυνοθήκες, 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. 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 πλέον 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 °C.

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

6. ΑΝΟΧΕΣ

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

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

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

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.

9. ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΑ ΧΩΡΩΝ W.C. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ATHLON της TRESPA ή ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΥ

9.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Χωρίσματα σταθερά ή ανοιγόμενα με επίπεδα φύλλα βιομηχανικής παραγωγής από ρητίνες θερμικής ωρίμανσης ενισχυμένα με ίνες κυτταρίνης κατασκευασμένα κάτω από υψηλή πίεση και θερμοκρασία (θερμοπρεσσαριστά). Το υλικό είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στη φθορά και στη χάραξη, δεν επηρεάζεται από την υγρασία, από τους ρύπους, τα καθαριστικά και τα απολυμαντικά. Επίσης η συμπεριφορά του στη φωτιά είναι εξαιρετική. Δεν λιώνει, δεν ρευστοποιείται, διατηρεί την σταθερότητα του για επαρκή χρόνο και δεν παράγει τοξικά αέρια.

9.2 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ:

Διαχωριστικά και επένδυση τοίχων σε υγρούς χώρους W.C. και βιομηχανικούς, εργαστηριακούς χώρους.

9.3 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

Διαστάσεις	3050x1530 και 2550x1860mm
Πάχος φύλλων	6, 8, 10, 13, 16 και 20mm
Ειδικό βάρος	±1.4 / ISO R1183-87
Αντοχή επιφάνειας σε κρούση	μεγαλύτερη από 30 N / ISO 4586
Αντοχή στη χάραξη	μεγαλύτερη από 3.5 N / ISO 4586
Απορρόφηση νερού	μικρότερη από 1.0% / ISO 4586
Θερμική αγωγιμότητα	± 0.3 W/mK / DIN 52612
Συμπεριφορά στη φωτιά	

Τύπος FR B1 DIN 4102

Κοινός τύπος B2 DIN 4102

9.4 ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ:

Τα διαχωρίσματα, τα θυρόφυλλα, οι επενδύσεις και λοιπές κατασκευές διαμορφώνονται από επίπεδα φύλλα κομμένα και επεξεργασμένα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου για κάθε περίπτωση.

Η στήριξη ή ανάρτηση (θυρόφυλλα) των φύλλων επιτυγχάνεται με ανάλογα εξαρτήματα που προσδιορίζονται επακριβώς από τον κατασκευαστικό οίκο για κάθε περίπτωση.

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) 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. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- 3.1. Υγρομόνωση - Προϋποθέσεις:

Η εργασία θα πρέπει να εκτελεσθεί 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 και 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 τελειώματος δωματίων θα πρέπει να μπορούν να ανθίστανται σε αστοχίες οποιασδήποτε φύσης και ιδιαίτερα στα ευπαθή σημεία.

Ο ανάδοχος θα φέρει την ευθύνη για οποιαδήποτε αστοχία που θα οφείλεται σε ανεμοπιέσεις.
- 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 κατασκευαστή των υλικών. Θα περιληφθούν στοιχεία θεωρημένων δοκιμών που θα αποδεικνύουν την εφαρμογή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και αντίγραφο της εγγυήσεως καλής λειτουργίας.
- 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 καθαριστεί 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, οι ρωγμές και οι 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.
- 3.6. Φράγμα υδρατμών:
Η επιφάνεια από σκυρόδεμα θα στρώνεται με δύο ασφαλικές στρώσεις, με υλικά επάλειψης με ελαστομερές ασφαλικό γαλάκτωμα ενδεικτικού τύπου ESHACOAT-6S της ΕΣΧΑ ή ισοδυνάμου.
- 3.6.1 Φράγμα υδρατμών (Ασφαλικό γαλάκτωμα)
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Ελαστομερές ασφαλικό γαλάκτωμα.
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:
Σύμφωνα με τις προδιαγραφές ASTM-D-1227 & D-2939
Επιπλέον απαιτείται:
Πιστοποιητικό του ΚΕΔΕ που θα αποδεικνύεται ότι μπορεί να παρουσιάζει δυνατότητα επιμήκυνσης πριν και μετά την γήρανση 24 ωρών τουλάχιστον κατά 150%.
ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ
1-1.2 KG/LT
ΕΦΑΡΜΟΓΗ:
Αφού προηγηθεί καλός καθαρισμός της επιφάνειας του σκυροδέματος και απομάκρυνση κάθε χαλαρού σημείου, θα τοποθετηθεί το υλικό, με χορτάρινες βούρτσες σε 3 τουλάχιστον στρώσεις, με κατανάλωση 500 gr/m² «ατόφιο» υλικό ανά στρώση.
Η αραίωση του υλικού με νερό, θα γίνει για μεν την πρώτη στρώση σε αναλογία 1:1 κατ' όγκο για τις υπόλοιπες στρώσεις 1:0,25 κατ' όγκο. Κάθε στρώση θα διαφέρει χρονικά από την άλλη τουλάχιστον κατά 6 ώρες.
- 3.7. Γωνίες:
Όλες οι εξωτερικές γωνίες που επικαλύπτονται με ασφαλτοπλήματα θα πρέπει να είναι στρογγυλεμένες. Στις εσωτερικές γωνίες θα δημιουργούνται φάλτσα λούκια ή θα τοποθετούνται φαλτσογωνίες ούτως ώστε να δημιουργείται επιφάνεια υπό γωνία 45° τουλάχιστον 100 χλστ. Θα χρησιμοποιούνται υλικά συμβατά με τα μονωτικά όταν πρόκειται περί μόνωσης ή τσιμεντοκονία όταν πρόκειται περί σκυροδέματος.
- 3.8. 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. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

4.1. Εξωτερική στεγανοποίηση περιβλήματος υπογείων (τοιχίων από οπλισμένο σκυρόδεμα)

4.1.1. Κατασκευή στεγανοποίησης

Όλες οι επιφάνειες των υπόγειων τοιχωμάτων από σκυρόδεμα θα στεγανοποιηθούν από την εξωτερική επιφάνεια με τσιμεντούχο κονίαμα σφράγισης ατελειών ενδεικτικού τύπου WATERPLUG ή ισοδυνάμου και τσιμεντούχο διεισδυτικό υλικό επικάλυψης-στεγανοποίησης, ικανό σε αρνητικές πιέσεις μέχρι 7 atm.

Στην εργασία θα προηγείται καθαρισμός των επιφανειών από σαθρά υλικά, πλύσιμο αυτών με άφθονο νερό, κοπή των τυχόν προεξεχόντων οπλισμών σε βάθος 2 cm περίπου, σφράγιση των σημείων κοπής, των παντός είδους οπών, καθώς και των αρμών εργασίας με ταχύπηκτο διογκούμενο υδραυλικό τσιμέντο ενδεικτικού τύπου water plug ή ισοδυνάμου. Η πλήρης κατασκευή θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού.

4.2. Κατασκευή θερμομονωτικών τοίχων πλήρωσης στο περίβλημα των θερμαινόμενων χώρων της ανωδομής.

Κατασκευάζονται από τοιχεία σκυροδέματος στην εξωτερική πλευρά των οποίων στερεώνονται μονωτικές πλάκες. Εάν δεν επενδύονται, η θερμομόνωση τοποθετείται από την εσωτερική πλευρά. Το πάχος των θερμομονωτικών πλακών θα αυξηθεί εφόσον επιβάλλεται από την μελέτη θερμομόνωσης.

4.3. Θερμομόνωση φερόντων στοιχείων περιβλήματος όπως κλιμακοστάσια, φρεάτια ανελκυστήρων, τοποθετούνται στην εξωτερική πλευρά.

Όλες οι επιφάνειες των φερόντων στοιχείων (τοιχίων, υποστυλωμάτων και δοκών από οπλισμένο σκυρόδεμα) θα μονωθούν από την εξωτερική επιφάνεια με μονωτικές πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης κλειστών κυψελών, με πατούρα και ανάγλυφη γραμμωτή επιφάνεια για την ενίσχυση της πρόσφυσης των προβλεπόμενων επιχρισμάτων.

Το πάχος των πλακών θα είναι 5 cm, εκτός αν από την μελέτη θερμομόνωσης προκύψει περισσότερο, οπότε θα ισχύει το απαιτούμενο από την μελέτη πάχος. Οι θερμομονωτικές πλάκες θα είναι με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $K 0.023 \text{ Kcal/MH } ^\circ\text{C}$, βάρος περίπου 30 Kg/m^3 , υδροαπορροφητικότητας μεγαλύτερης ή ίσης του 1% του όγκου και εξωτερικών διαστάσεων $60 \times 125 \text{ cm}$.

Οι πλάκες θα τοποθετηθούν στον ξυλότυπο με πλήρη συναρμογή στις μεταξύ τους επαφές και θα αγκυρωθούν στο σκυρόδεμα με κατάλληλα γαλβανισμένα σύρματα, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτικού οίκου των πλακών και της Επίβλεψης.

Πριν από την εκτέλεση των προβλεπόμενων επιχρισμάτων επάνω στις θερμομονωμένες επιφάνειες (πλάκες εξηλασμένης πολυστυρόλης) θα γίνεται επένδυση με μεταλλικά πλέγματα με νευρώσεις, γαλβανισμένα εν θερμώ, υλικά ενδεικτικού τύπου Catnic ή Nevrometal ή ισοδυνάμων

Τα φύλλα τύπου Catnic με διαστάσεις $0,70 \times 2,50 \text{ m}$, θα τοποθετηθούν τεντωμένα επάνω στην θερμομονωτική στρώση με επικάλυψη 100 mm ανά φύλλο και θα στερεωθούν μηχανικά με κατάλληλα ειδικά στηρίγματα ενδεικτικού τύπου Hardo (με ειδική κεφαλή κατάλληλη για πρόσδεση πλεγμάτων και με δυνατότητα ρύθμισης της απόστασης επικάλυψης) ή ισοδυνάμου.

4.4. Μονώσεις δωματίων (βατών και μη βατών) και κατασκευή υποστρώματος τελικών δαπέδων.

4.4.1. Γενικά - Είδος και σειρά εκτέλεσης εργασιών

Πριν από την εφαρμογή των μονώσεων στα δώματα θα προηγηθεί καλός καθαρισμός των επιφανειών με συρματοβουρτσα, κοπή τυχόν προεξεχόντων σιδήρων σε βάθος 2 cm και σφράγιση με κατάλληλο επισκευαστικό κονίαμα, απομάκρυνση των σαθρών τμημάτων σκυροδέματος και καλό πλύσιμο των επιφανειών με άφθονο νερό.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών και τις οδηγίες του προμηθευτικού οίκου των υλικών.

Οι εργασίες έχουν κατά σειρά κατασκευής από κάτω προς τα πάνω:

- Κατασκευή φράγματος υδρατμών
- Κατασκευή εγκιβωτισμού κονιοδέματος ρύσεων περιμετρικά των υδρορροών
- Δημιουργία ρύσεων με κυψελωτό κονιόδεμα
- Επίστρωση τσιμεντοκονιάματος εξομάλυνσης
- Καμπύλα περιθώρια (λούκια), στην περίμετρο
- Πλήρης κατασκευή στεγανοποίησης δωμάτων και στηθαίων
- Πρόσθετη προστατευτική στρώση στεγανοποίησης στα κατακόρυφα τμήματα των στηθαίων
- Κατασκευή θερμομονωτικής στρώσης
- Διαχωριστική επίστρωση, μεταξύ της θερμομονωτικής στρώσης και του προβλεπόμενου υποστρώματος δαπέδου
- Κατασκευή υποστρώματος δαπέδου
- Κατασκευή τελικού δαπέδου

4.4.2. Κατασκευή φράγματος υδρατμών

Η κατασκευή φράγματος υδρατμών, πάνω στις επιφάνειες των πλακών δωμάτων από οπλισμένο σκυρόδεμα, θα γίνει με τριπλή επάλειψη ελαστομερούς ασφαλικού γαλακτώματος, με ολική κατανάλωση υλικού 1,50 kg/m² (500 gr/m² για κάθε στρώση), ή άλλο ανάλογων ιδιοτήτων της έγκρισης της Επίβλεψης.

Οι επαλείψεις θα εκτελεσθούν, μετά από την προηγούμενη προετοιμασία της επιφάνειας του σκυροδέματος (απομάκρυνση κάθε σαθρής επιφάνειας και καλός καθαρισμός), με χορτάρινες βούρτσες και με χρονική διαφορά κάθε στρώσης τουλάχιστον κατά 6 ώρες.

Η όλη κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές ASTM-D-1227 & ASTM - D-2939.

4.4.3. Κατασκευή θερμομονωτικής στρώσης

Η θερμική μόνωση δωμάτων με βάση την μελέτη θερμομόνωσης θα γίνει με ελεύθερη τοποθέτηση (πάνω από την στεγανοποίηση) μονωτικών πλακών διογκωμένης και εξηλασμένης πολυστυρόλης κλειστών κυψελών (με πατούρα, για την αποφυγή θερμικών γεφυρών), ελάχιστου πάχους 5 cm.

Οι μονωτικές πλάκες έχουν συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας K 0.023 Kcal/mh °C, βάρος περίπου 30 Kg/m³, υδροαπορροφητικότητα ίση περίπου του 1 % του όγκου και εξωτερικές διαστάσεις 60 X 125 CM.

Η ελεύθερη τοποθέτησή τους θα γίνει σε πλήρη συναρμογή μεταξύ τους (για την αποφυγή θερμικών γεφυρών).

Το πάχος των θερμομονωτικών πλακών θα αυξάνεται στην περίπτωση που απαιτείται από την μελέτη θερμομόνωσης.

4.4.4. Κατασκευή εγκιβωτισμού κονιοδέματος ρύσεων περιμετρικά των υδρορροών

Περιμετρικά των υδρορροών θα γίνει κατασκευή για τον εγκιβωτισμό του προβλεπόμενου κυψελωτού κονιοδέματος των δωμάτων, με στερεό κονιόδεμα πλάτους 100 mm και ύψους μέχρι 150 mm (εξαρτάται από το τελικό υψόμετρο και από την διατομή του σωλήνα απορροής) από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C 16/20 (με οπλισμό 4 Φ 10 και τους απαραίτητους συνδετήρες).

Η εργασία για την τοποθέτηση της υδρορροής και η υδρορροή περιλαμβάνεται στις Η/Μ εργασίες.

4.4.5. Δημιουργία ρύσεων με κυψελωτο κονιόδεμα

Οι ρύσεις των δωμάτων θα δημιουργηθούν με διάστρωση από κυψελωτό κονιόδεμα ενδεικτικού τύπου betocel ή ισοδυνάμου, βάρους 400 και 600 Kg/m³ των 400 Kg τσιμέντου τουλάχιστον, με ελάχιστο πάχος 5 cm και ελάχιστες κλίσεις 1,5%.

Η διάστρωση θα γίνει πάνω στον υμένα του φράγματος υδρατμών (πάνω σε επιφάνεια με επικάλυψη ασφαλικού γαλακτώματος) σε δύο φάσεις, από τις οποίες η πρώτη με κυψελωτο κονιοδέμα βάρους 400 Kg/m³ και σε πάχος 2/3 του ολικού και η δεύτερη διάστρωση μετά από παρέλευση πέντε (5) ημερών στο υπόλοιπο πάχος (1/3) με κυψελωτο κονιοδέμα των 600 Kg/m³.

4.4.6. Επίστρωση τσιμεντοκονιάματος εξομάλυνσης

Η επίστρωση τσιμεντοκονιάματος εξομάλυνσης, επάνω στην επιφάνεια του κυψελωτού κονιοδέματος, θα γίνει μετά από την ξήρανση του κυψελωτού κονιοδέματος που θα ελεγχθεί με δοκιμή, σε πάχους 1,5 έως 2 CM, με μία διάστρωση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου και με επίπαση τσιμέντου στην τελική πατητή επιφάνεια, σύμφωνα με το Τιμολόγιο Οικοδομικών Εργασιών.

4.4.7. Καμπύλα περιθώρια "λούκια"

Στην περίμετρο των δωματίων θα κατασκευασθούν καμπύλα περιθώρια (λούκια), αναπτύγματος μέχρι 0.30 M, με τσιμεντοκονίαμα μέσου πάχους 3.5 CM, που θα αποτελούνται από μία διάστρωση πεταχτού τσιμεντοκονιάματος 450 Kg τσιμέντου και δεύτερη στρώση από τραβηχτό τσιμεντοκονίαμα 600 Kg, με αυξημένο το πάχος στα σημεία συμβολής του δαπέδου και των στηθαίων.

Η εργασία για τη μόρφωση και συναρμογή με την επίστρωση του δώματος και το επίχρισμα των στηθαίων θα γίνει με την διαμόρφωση του καμπύλου τμήματος με ακτίνα 4 έως 5 cm με καλούπι (θα απαγορεύεται η διαμόρφωση με τα χέρια ή με ύφασμα).

4.4.8. Πλήρης κατασκευή στεγανοποίησης δωματίων και στηθαίων

Η πλήρης κατασκευή για την στεγανοποίηση των δωματίων (πάνω στην εξομαλυντική τσιμεντοκονία) θα γίνει με στρώση ασφαλτόπανου βάρους και μία στρώση ασφαλικής μεμβράνης.

4.4.9. Διαχωριστική επίστρωση, μεταξύ της θερμομονωτικής στρώσης και του προβλεπόμενου υποστρώματος του τελικού δαπέδου.

Μεταξύ της θερμομονωτικής στρώσης και του προβλεπόμενου υποστρώματος του τελικού δαπέδου των δωματίων, θα επιστρωθεί γεωϋφασμα, μη υφαντό, μηχανικά πλεγμένο από ατέρμονες ίνες προπυλενίου, βάρους 155 gr/m², με αλληλοκάλυψη των φύλλων κατά 10cm στις ενώσεις και με γύρισμα στην περίμετρο μέχρι την τελική στάθμη του δαπέδου.

4.5 Θερμοπρόσοψη

4.5.1 Αντικείμενο

Στο έργο θα χρησιμοποιηθούν έτοιμα προς χρήση οργανικά κονιάματα ως τελική επιφάνεια στο σύνολο σχεδόν των εξωτερικών επιφανειών του κτιρίου (σύμφωνα και με όσα προδιαγράφονται για το ολοκληρωμένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης που προβλέπεται στο έργο ενδεικτικού τύπου Stotherm Classic ή ισοδύναμου) καθώς και έτοιμα εργοστασιακά παρασκευαζόμενα κονιάματα δόμησης που προδιαγράφονται στα οικεία άρθρα της παρούσας. Το παρόν κεφάλαιο έχει εφαρμογή κυρίως για την κατασκευή υποστρωμάτων δαπέδων και επιχρίσεων αλλά και των πάσης φύσης εργοταξιακά παρασκευαζόμενων κονιαμάτων δόμησης και επιχρισμάτων που ενδεχομένως παραστεί ανάγκη να χρησιμοποιηθούν στο έργο μετά από έγκριση της Επίβλεψης.

Τα εργοταξιακά παρασκευαζόμενα κονιάματα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα ανταποκρίνονται στις ποιότητες κονιαμάτων που προδιαγράφει ο ΑΤΟΕ για κάθε εργασία. Απόκλιση από την απαίτηση αυτή μπορεί να γίνει δεκτή μόνο ύστερα από ειδική έγκριση.

Στις εξωτερικές επιφάνειες θα τοποθετηθεί ως πρώτη στρώση, οργανικός έτοιμος προς χρήση σοβάς σε μορφή πάστας, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824, υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις

που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος, ενδεικτικού τύπου StoArmat Classic ή ισοδυνάμου, ο οποίος απλώνεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών και εντός του οποίου όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700N/50mm), σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

Η τελική επικάλυψη θα γίνει με οργανικό έτοιμο προς χρήση σοβά χρωματισμένου στην μάζα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης και εμπλουτισμένος με πρό σθετα για προστασία ενάντια σε άλγη και μύκητες, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824, ενδεικτικού τύπου StoLit K ή ισοδυνάμου, 1,5mm σε κατανάλωση ~2,3 kg/m². Ο τελικός σοβάς πρέπει να είναι ιδιαίτερα ελαστικός, ανθεκτικός σε μηχανικές καταπονήσεις, εξαιρετικά ανθεκτικός σε μικροοργανισμούς, υψηλής υδρατμοδιαπερατότητας και υδροφοβίας.

4.6 Φυτεμένο δώμα

4.6.1 Προετοιμασία επιφάνειας

Προηγείται καλός καθαρισμός της επιφάνειας για την απομάκρυνση κάθε χαλαρού σημείου και σκόνης. Ακολουθεί κατασκευή περιμετρικού περιθωρίου (λούκι) από τσιμεντοκονίαμα, για άμβλυνση της γωνίας ανόδου της στεγανωτικής μεμβράνης στα στηθαία. Στο τσιμεντοκονίαμα προστίθεται η ειδική συγκολλητική, αντιρρηγματώδης ρητίνη σε αναλογία 10% επί βάρους χρησιμοποιηθέντος τσιμέντου.

4.6.2 Φράγμα υδρατμών

Ακολουθεί δημιουργία φράγματος υδρατμών με το υπερελαστομερές ασφαλικό γαλάκτωμα. Στις περιπτώσεις όπου απαιτείται απόλυτο φράγμα υδρατμών, επιλέγεται η ασφαλική στεγανωτική μεμβράνη, η οποία φέρει εσωτερικό οπλισμό από φύλλο αλουμινίου, το οποίο ως μεταλλικό φύλλο είναι απόλυτα αδιαπέρατο από υδρατμούς.

4.6.3 Διάστρωση θερμομόνωσης

Ακολουθεί τοποθέτηση των θερμομονωτικών πλακών εξηλασμένης πολυστερίνης δώματος. Διάστρωση ελαφροσκυροδέματος. Ακολουθεί διάστρωση ελαφροσκυροδέματος σε δύο ή περισσότερες στρώσεις, με ελάχιστο επιτρεπόμενο πάχος 5cm και ελάχιστες τελικές κλίσεις 1,8%.

4.6.4 Επάλειψη ασταριού

Μετά την πλήρη ξήρανση του ελαφροσκυροδέματος γίνεται επάλειψη της επιφάνειας και των στηθαίων με ασφαλικό βερνίκι, με κατανάλωση περίπου 0,250-0,350 kg/m².

4.6.5 Στεγανωτικές - Αντιριζικές στρώσεις

Για την προστασία των υποκείμενων δομικών στοιχείων από την επιθετική συμπεριφορά των ριζών των φυτών είναι απαραίτητη η στεγάνωση του δώματος με διπλή στρώση αντιριζικών ασφαλικών μεμβρανών, οι οποίες θα είναι απαραίτητως πλήρως επικολημένες στην υποκείμενη επιφάνεια.

4.6.6 Εφαρμογή πρώτης αντιριζικής στεγανωτικής στρώσης

Γίνεται διάστρωση και πλήρης επικόλληση της αντιριζικής ασφαλικής στεγανωτικής μεμβράνης στην επιφάνεια του δώματος και των στηθαίων. Η αντιριζική ασφαλική μεμβράνη είναι πλαστομερούς βάσεως και εμπεριέχει δε στην μάζα της ειδικό αντιριζικό πρόσθετο για προστασία από την διάτρηση των ριζικών συστημάτων. Το συνολικό της βάρος είναι 4,2 kg/m² και φέρει εσωτερικό οπλισμό από πολυεστερικό ύφασμα υψηλών μηχανικών αντοχών.

Επί των κατακόρυφων επιφανειών η μεμβράνη ανέρχεται σε τόσο ύψος ώστε να υπερβαίνει την επιφάνεια του υποστρώματος φύτευσης κατά 5 cm τουλάχιστον.

4.6.7 Εφαρμογή δεύτερης αντιριζικής στεγανωτικής στρώσης

Ακολουθεί διάστρωση και πλήρης επικόλληση της δεύτερης αντιριζικής ασφαλικής στεγανωτικής μεμβράνης σε όλη την επιφάνεια του δώματος και των στηθαίων. Στα

στηθαία η μεμβράνη ανέρχεται σε τόσο ύψος ώστε να επικαλύπτει την πρώτη στεγανωτική αντιριζική στρώση κατά 10 cm τουλάχιστον.

Η μεμβράνη στερεώνεται μηχανικά με λάμα γαλβανισμένης λαμαρίνας ανοικτού τύπου Γ, βίδες και βύσματα. Η λάμα σφραγίζεται με ελαστομερή μαστίχη πολυσουλφιδικής βάσεως δύο συστατικών, αφού προηγουμένως η επιφάνεια της έχει ασταρωθεί (primer) με το πολυουρεθανικό βερνίκι. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε η περιοχή εφαρμογής της μαστίχης (λάμα, στηθαίο) να μην έχει λερωθεί προηγουμένως με ασφαλτικό υλικό.

Το τμήμα της δεύτερης μεμβράνης που ανέρχεται στο στηθαίο πρέπει να φέρει επικάλυψη προστασίας (ψηφίδα), είτε είναι εκτεθειμένο είτε καλυφθεί με τσιμεντοκονία για αισθητικούς λόγους. Η τσιμεντοκονία πρέπει να είναι ισχυρή (να μην περιέχει δηλαδή ασβέστη) για να μην απορροφήσει υγρασία από τον κήπο.

4.6.8 Υδρορροές

Στα στόμια των υπαρχουσών υδρορροών, θα τοποθετηθούν ειδικές κεφαλές εσωτερικά και σε επαφή με τις υπάρχουσες σωλήνες υδρορροών. Τα ειδικά τεμάχια είναι κατασκευασμένα εξ' ολοκλήρου από υλικό συμβατό για επαφή με ελαστομερείς ασφαλικές μεμβράνες.

4.6.9 Προστασία στεγάνωσης

Ακολουθεί διάστρωση της προστατευτικής στρώσης, από το υψηλής πυκνότητας φύλλο πολυαιθυλενίου (HDPE) επάνω από τη στεγανωτική στρώση. Αυτό γίνεται για να αποφευχθεί πιθανός «τραυματισμός» της στεγανωτικής μεμβράνης κατά τις εργασίες που ακολουθούν, καθώς και από την πίεση που εξασκούν οι υπερκείμενες στρώσεις στη στεγανωτική μεμβράνη.

Στα σημεία των υδροροών δεν τοποθετείται προστατευτική στρώση για να μπορούν να αποστραγγίζουν τα νερά του κήπου.

4.6.10 Αποστραγγιστική στρώση

Ακολουθεί τοποθέτηση της πολυστρωματικής αποστραγγιστικής μεμβράνης.

Στο παρελθόν ήταν συνήθης η χρήση θραυστού υλικού (χαλίκι) ως αποστραγγιστική στρώση, το οποίο όμως σήμερα δε συνιστάται, και αντικαθίσταται από τις πολυστρωματικές μεμβράνες αποστράγγισης.

Η αποστραγγιστική μεμβράνη αποτελείται από διάτρητο φύλλο πολυστερίνης P.S. με κωνοειδείς προεξοχές, και επικολλημένων αμφίπλευρα, με επανασυγκολλούμενη κόλλα διαρκείας, δύο μη υφαντών γεωϋφασμάτων από ίνες πολυπροπυλενίου.

Ο κωνοειδής πυρήνας της είναι διάτρητος έτσι ώστε, αφ' ενός μεν να αποστραγγίζει τα πλεονάζοντα νερά του ποτίσματος του κήπου, αφ' ετέρου να συγκρατεί εντός των κώνων σημαντική ποσότητα νερού για την απαιτούμενη υγρασία του κηπευτικού χώματος, εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο οικονομία ποτίσματος και άριστη λειτουργία του κήπου. Επίσης λειτουργεί ως δια-χωριστική/διηθητική/προστατευτική στρώση μεταξύ των υπερκείμενων και υποκείμενων υλικών, λόγω των γεωϋφασμάτων που φέρει ως επικαλύψεις.

Οι αποστραγγιστικές μεμβράνες καλύπτουν την οριζόντια επιφάνεια και τα στηθαία. Σε όλες τις κατακόρυφες επιφάνειες η αποστραγγιστική μεμβράνη απολήγει έτσι ώστε το γεωϋφασμα της επάνω πλευράς να αναστραφεί προς το γεωϋφασμα της πίσω πλευράς και να το επικαλύψει κατά ένα τμήμα.

4.6.11 Υπόστρωμα συγκράτησης υγρασίας

Επάνω από τις αποστραγγιστικές μεμβράνες προτείνεται η τοποθέτηση ειδικών πλακών ορυκτοβάμβακα, οι οποίες λειτουργούν ως δεξαμενές αποθήκευσης νερού, γιατί συγκρατούν υγρασία (40 lt/m²) κατά το πότισμα και την αποθηκεύουν στη μάζα τους αποδίδοντας τη σταδιακά στον κήπο.

4.6.12 Υπόστρωμα φύτευσης εκτατικού τύπου

Επάνω από τις πλάκες πετροβάμβακα διαστρώνεται το ειδικό υπόστρωμα φύτευσης εκτατικού τύπου το οποίο είναι ελαφρύτερο από το παραδοσιακό «κηπόχωμα».

Τα ειδικά υποστρώματα φύτευσης για φυτεμένα δώματα είναι μείγματα ανόργανων και οργανικών ουσιών, διαμορφωμένα για τις κλιματολογικές συνθήκες της χώρας μας. Πληρούν τις κατά ΠΕΕΓΕΠ (Πανελλήνια Ένωση Εργοληπτών Γεωπόνων Έργων Πρασίνου) προδιαγραφές για φυτεμένα δώματα. Το βάρος τους, κορεσμένο και συμπιεσμένο, δεν ξεπερνάει τα 1200 -1250 kg/m³.

Σημειώνεται δε, ότι ανάλογα με τις ανάγκες κάθε κτιρίου, μπορούν να προσαρμοστούν σε διαφορετική σύνθεση και βάρος, πάντα σε συνδυασμό με τα φυτά που πρόκειται να επιλεχθούν για την εφαρμογή.

4.6.13 Διαχωριστικά υλικών

Είναι σημαντικό να διατηρείται μια ελάχιστη απόσταση (~30) εκ μεταξύ στηθαίου ή κατακόρυφης επιφάνειας και υποστρώματος φύτευσης, η οποία πληρώνεται με βότσαλο.

Για να αποφεύγεται η ανάμειξη του υποστρώματος φύτευσης με το βότσαλο τοποθετείται κατακόρυφα μεταξύ τους διαχωριστικό στοιχείο κατάλληλων διαστάσεων, από πλαστικό (PVC) ή μεταλλικό (γαλβανισμένος σίδηρος/οξειδωμένος σίδηρος) υλικό.

4.6.14 Θυρίδες επίσκεψης

Όταν η υδρορροή είναι τοποθετημένη μέσα στη φυτεμένη έκταση, τότε είναι απαραίτητη η δημιουργία ενός φρεατίου επίσκεψης, μιας δηλαδή περιοχής προσβάσιμης και καθαρής από φύτευση, περιμετρικά της υδρορροής.

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 απαγο-ρεύονται, 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 προσοχή 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 επιτεδότητας στρώσεων κονιοδεμάτων με ευθύγραμμο κανόνα 3,00 m κατά οποιαδήποτε διεύθυνση, όχι μεγαλύτερη από 10 mm. Ειδικά για

την περιοχή των λεκανών και των στομιών υδρορροών η απόκλιση δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από 3 mm.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΠΕΔΙΟΥ ΕΛΙΓΜΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Οι παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές περιλαμβάνουν τους τεχνικούς συμβατικούς όρους σύμφωνα με τους οποίους, και σε συνδυασμό με τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών, ο Ανάδοχος θα εκτελέσει τις κατασκευές του έργου.
2. Το παρόν τεύχος έχει προκύψει κατ' εφαρμογή των:
 - α) με αρ. πρωτ. Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/13-12-19 Απόφαση Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών με θέμα «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια έργα και Μελέτες»
 - β) με αρ.πρωτ. 102843/19-11-20 (ΦΕΚ 5234/ Β' /26.11.2020) Απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών με θέμα «Τροποποίηση της υπό στοιχεία Δ22/οικ. 1989/ 12-3-2020 (Β' 1437) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα δημόσια έργα και μελέτες». Προσαρμογή στην υπ' αρ. Γ10/2019 σύμφωνη γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων,
 - γ) με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ.273/17-7-2012 (ΦΕΚ 2221/Β/30-7-2012) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων με θέμα « Έγκριση τετρακόσια σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα»)" (οι εν λόγω εγκύκλιοι, χωρίς τα Παραρτήματά τους, παρατίθεται στο τέλος του παρόντος τεύχους).

Ως εκ τούτου, το παρόν τεύχος ουσιαστικά αποτελείται από έναν Πίνακα που περιλαμβάνει τις ΕΤΕΠ οι οποίες θα πρέπει να εφαρμοστούν για την υλοποίηση του δημοπρατούμενου έργου (Πίνακας ΕΤΕΠ προς Εφαρμογή). Οι ΕΤΕΠ αυτές παρατίθενται ως αντιστοιχούσες στις εργασίες που έχουν προϋπολογιστεί για την εκτέλεση του έργου (υπενθυμίζεται ότι στο Τιμολόγιο Μελέτης έχει προστεθεί, κατ' επιταγή της προαναφερθείσας εγκυκλίου, Πίνακας Αντιστοίχισης ΕΤΕΠ και ισχυόντων ΝΕΤ).
3. Αν ο Διαγωνιζόμενος διαπιστώσει απόκλιση συγκεκριμένου όρου των Τεχνικών Προδιαγραφών από την Κοινοτική Νομοθεσία οφείλει να ενημερώσει την Υπηρεσία εντός αποκλειστικής προθεσμίας εκπνέουσας την ημέρα κατάθεσης των προσφορών, δι' ειδικής επιστολής.

Στην αντίθετη περίπτωση :

 - α. στερείται του δικαιώματος οποιασδήποτε οικονομικής αποζημίωσης
 - β. στην περίπτωση που αναδειχθεί Ανάδοχος υποχρεούται επί πλέον να συμπράξει με τον ΚτΕ στην εναρμόνιση του αποκλίνοντος όρου με την Κοινοτική Νομοθεσία έστω κι αν τούτο συνεπάγεται οικονομική του επιβάρυνση, επειδή αυτή (αν υπάρχει) νοείται ότι περιλαμβάνεται στον εύλογο επιχειρηματικό κίνδυνο.
4. Συμπληρωματικές Προδιαγραφές
- 4.1 Για οποιοδήποτε υλικό, κατασκευή, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές κ.λπ.) που δεν καλύπτονται από :
 - τους κανονισμούς / προδιαγραφές / κώδικες από τα άρθρα της ΕΣΥ και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
 - τις παρούσες προδιαγραφές, δηλαδή τα άρθρα της παρούσας ΤΣΥ.θα εφαρμόζονται :

τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ΕΤ) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.

- 4.2 Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται :
- α. Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές, ήτοι εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
 - β. Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΕ) που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες (ΕΤΕ) χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.
 - γ. Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΤΠ) του Ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.) ή του προγενέστερου Υπουργείου Δημοσίων Έργων (Υ.Δ.Ε.) καθ' ό μέρος αυτές δεν αντιβαίνουν την Κοινοτική Νομοθεσία και τις προβλέψεις της παρούσας ΤΣΥ.
 - δ. Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization) και σε συμπλήρωση αυτών οι ASTM των ΗΠΑ.
5. Υποχρεώσεις διαγωνιζομένων και Αναδόχου
- Εφιστάται η προσοχή στους παρακάτω όρους :
- 5.1 Ο Ανάδοχος θα καθορίζει με λεπτομέρεια, σε κάθε μελέτη όλες τις εφαρμοστέες προδιαγραφές. Τούτο θα γίνεται όχι αργότερα από την υποβολή της συναφούς μελέτης.
- 5.2 Κάθε διαγωνιζόμενος και συνεπώς και ο Ανάδοχος, με μόνη την υποβολή της Προσφοράς του, αναγνωρίζει ότι οι προαναφερθείσες προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του Έργου και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή των.
6. Δαπάνες Αναδόχου
- Όλες οι δαπάνες για την εφαρμογή των όρων των Τεχνικών Προδιαγραφών και των σχετικών και/ή αναφερομένων κωδικών / προδιαγραφών / κανονισμών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο ασχέτως αν γίνεται ρητή σχετική αναφορά τούτου ή όχι. Ο Ανάδοχος δεν θα επιβαρυνθεί τις δαπάνες για μία συγκεκριμένη δραστηριότητα μόνον αν γίνεται ρητή και αδιαμφισβήτητη αναφορά σε σχετικό άρθρο της Τεχνικών Προδιαγραφών περί του αντιθέτου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17 ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ)

Εφαρμοστέες ΕΤΕΠ

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4 δίδονται οι εφαρμοστέες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) του πεδίου ελιγμών.

Σύμφωνα με την Εγκύκλιο 26 της παραγρ. 1.1 οι ΕΤΕΠ του Πίνακα ΕΤΕΠ προς Εφαρμογή δεν παρατίθενται εκτυπωμένες (προς αποφυγή ογκωδών και δαπανηρών τευχών δημοπράτησης), καθόσον διατίθενται στην ιστοσελίδα της ΓΓΔΕ (www.ggde.gr) υπό μορφή αρχείων pdf (ιδιαίτερο αρχείο ανά τίτλο ΕΤΕΠ), με υδατογράφημα της ΓΓΔΕ, ώστε να παρέχεται η δυνατότητα μόνον ανάγνωσης και εκτύπωσης (και όχι επέμβασης στο περιεχόμενο). ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ 1,2,3

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Η με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ.273/17-7-2012 (ΦΕΚ 2221/Β/30-7-2012) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων με θέμα: **“Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα”**.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Η με αρ. πρωτ. Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β’/13-12-19 Απόφαση Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών με θέμα **«Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια έργα και Μελέτες»**.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Η με αρ.πρωτ. 102843/19-11-20 (ΦΕΚ 5234/ Β’ /26.11.2020) Απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών με θέμα **«Τροποποίηση της υπό στοιχεία Δ22/οικ. 1989/ 12-3-2020 (Β’ 1437) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα δημόσια έργα και μελέτες»**. Προσαρμογή στην υπ’ αρ. Γ10/2019 σύμφωνη γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

Πίνακας ΕΤΕΠ προς Εφαρμογή

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΤΙΤΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
1	ΕΛΟΤ ΤΠ1501-02-01-02-00	Αφαίρεση επιφανειακού στρώματος εδαφικού υλικού	1η Οκτωβρίου 2012
2	ΕΛΟΤ ΤΠ1501- 02-02-01-00	Γενικές Εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων	1η Μαρτίου 2021
3	ΕΛΟΤ ΤΠ1501- 02-07-01-00	Κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων	1η Μαρτίου 2021
4	ΕΛΟΤ ΤΠ1501-02-07-05-00	Επένδυση πρανών - Πλήρωση νησίδων με φυτική γη	1η Οκτωβρίου 2012
5	ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-01-00	Στρώση έδρασης οδοστρώματος από ασύνδετα υλικά	1η Μαρτίου 2021
6	ΕΛΟΤ ΤΠ1501- 05-03-03-00	Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά	1η Μαρτίου 2021
7	ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-08-00	Κατασκευή στρώσης ερείσματος από μίγμα αδρανών και φυτικής γης	1η Οκτωβρίου 2012
8	ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-03-11-01	Ασφαλτική Προεπάλειψη	1η Οκτωβρίου 2012
9	ΕΛΟΤ ΤΠ1501- 05-03-11-04	Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου	1η Μαρτίου 2021
10	Π.Τ.Π Α201 και Α203	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	1966
11	ΕΛΟΤ-ΤΠ1501-05-03-14-00	Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος	1η Οκτωβρίου 2012
12	ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00	Οριζόντια σήμανση καταστρωμάτων κυκλοφορίας	Μάιος 2005
13	ΕΛΟΤ ΤΠ1501-02-04-00-00	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων	1η Οκτωβρίου 2012
14	ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος	1η Μαρτίου 2021
15	ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος	1η Οκτωβρίου 2012
16	ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος	1η Μαρτίου 2021
17	ΕΛΟΤ ΤΠ1501-01-01-05-00	Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος	1η Οκτωβρίου 2012
18	ΕΛΟΤ ΤΠ1501- 01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	1η Μαρτίου 2021
19	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	1η Οκτωβρίου 2012
20	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-05-00-00	Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος	1η Οκτωβρίου 2012
21	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-02-00	Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων	1η Οκτωβρίου 2012
22	ΕΛΟΤ ΤΠ1501- 02-07-03-00	Μεταβατικά επιχώματα	1η Μαρτίου 2021
23	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-03-00	Αντιρρυπαντική επάλειψη	1η Οκτωβρίου 2012
24	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-02-00	Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή	1η Οκτωβρίου 2012
25	ΕΛΟΤ ΤΠ1501-08-03-03-00	Γεωϋφασματα και συναφή προϊόντα στραγγιστηρίων	1η Μαρτίου 2021
26	ΕΛΟΤ ΤΠ1501-08-05-01-02	Στεγανοποίηση υπόγειων κατασκευών από σκυρόδεμα με ασφαλτικές μεμβράνες	75 1η Μαρτίου 2021
27	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-02-02	Ταινίες στεγάνωσης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα (Waterstops)	1η Οκτωβρίου 2012

ΑΘΗΝΑ ΜΑΪΟΣ 2021

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
Οι Μηχανικοί

ΦΩΚΑ ΔΗΜΗΤΡΑ
ΠΕ ΠΟΛ.ΜΗΧ/ΚΟΣ με Α'βαθμό

ΠΑΝΟΠΟΥΛΟΥ ΑΦΡΟΔΙΤΗ
ΤΕ ΠΟΛ.ΜΗΧ/ΚΟΣ με Α'βαθμό

ΑΣΠΡΟΓΕΡΑΚΑΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
ΠΕ ΑΡΧ.ΜΗΧ/ΚΟΣ με Α'βαθμό

ΚΩΤΣΑΝΤΩΝΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ
ΤΕ ΠΟΛ.ΜΗΧ/ΚΟΣ με Α'βαθμό

ΚΑΚΑΡΗ ΣΤΕΦΑΝΙΑ
ΠΕ ΠΟΛ.ΜΗΧ/ΚΟΣ με ΣΟΧ

ΕΛΕΓΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Ρ. ΜΑΡΑΓΚΟΥΔΑΚΗ
ΠΕ ΠΟΛ.ΜΗΧ/ΚΟΣ με Α'βαθμό

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με τη με αριθμό πρωτ. 136330/26-05-2021 (ΑΔΑ: 913Φ465ΧΘΞ-ΕΜΦ) απόφαση
/Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών / ΓΓΥ/ΔΥΑ

Η ΑΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ

ΜΑΡΑΓΚΟΥΔΑΚΗ ΡΑΦΑΕΛΛΑ
ΠΕ ΠΟΛ.ΜΗΧ/ΚΟΣ με Α'βαθμό