

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΟΠΟΣ ΕΡΓΟΥ: Οδός Προφήτη Ηλία Ναύπλιο Ο.Τ. 363
ΕΡΓΟ: Ολοκληρωμένες παρεμβάσεις
δημιουργίας εκπαιδευτηρίων για την
κάλυψη των αναγκών του τμήματος
Θεατρικών Σπουδών του Πανεπιστημίου
Πελοποννήσου στις παλιές
Καπναποθήκες Ναυπλίου

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	3
2.	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	4
3.	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	9
4.	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	10
5.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	10
6.	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΖΥΓΙΣΗ	10
7.	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	11
7.1.	ΥΛΙΚΑ	11
7.2.	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	12
7.3.	ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ	13
8.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	14
8.1	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	14
8.1.1	ΝΕΡΟ	14
8.1.2	ΑΣΒΕΣΤΗΣ	14
8.1.3	ΤΣΙΜΕΝΤΟ ΤΥΠΟΥ PORTLAND	15
8.1.4	ΣΚΥΡΑ	15
8.1.5	ΣΥΝΤΡΙΜΜΑ (γαρμπίλι)	16
8.1.6	ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΙ	16
8.1.7	ΤΣΙΜΕΝΤΟΠΛΑΚΕΣ	17
8.1.8	ΠΛΑΚΑΚΙΑ ΚΕΡΑΜΙΚΑ-ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ	17
8.1.9	ΞΥΛΕΙΑ	18
8.1.10	ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ	18
8.1.11	ΣΙΔΗΡΟΣ- ΥΠΟΛΟΙΠΑ ΜΕΤΑΛΛΑ	22
8.1.12	ΜΑΡΜΑΡΑ	23
8.1.13	ΧΡΩΜΑΤΑ	24
8.2	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	24
8.2.1.	ΑΦΡΟΓΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ ΚΥΨΕΛΩΤΟΥ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΟΣ	24
8.2.2	ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ	24
8.2.3	ΜΑΣΤΙΧΕΣ ΣΦΡΑΓΙΣΗΣ ΑΡΜΩΝ	25
8.2.5	ΓΕΩΨΦΑΣΜΑ	25
8.2.4	ΑΣΦΑΛΤΙΚΟ ΓΑΛΑΚΤΩΜΑ	26
8.2.5	ΑΣΦΑΛΤΟΠΑΝΑ	26
8.2.6	ΣΚΛΗΡΥΝΤΙΚΟ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΔΑΠΕΔΑ	27
8.2.7	ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΕΞΗΛΑΣΜΕΝΗΣ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗΣ	27
8.2.8	ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ	29
8.2.9	ΚΑΘΡΕΠΤΕΣ	30
8.2.10	ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΑ ΞΥΛΟΥ	31
8.2.11	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΕΛΑΦΡΩΝ ΧΩΡΙΣΜΑΤΩΝ	31

8.2.12	ΗΧΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΕΛΑΦΡΩΝ ΧΩΡΙΣΜΑΤΩΝ.....	31
8.2.13	ΛΟΙΠΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΕΛΑΦΡΩΝ ΧΩΡΙΣΜΑΤΩΝ	32
8.2.14	ΥΑΛΟΒΑΜΒΑΚΑΣ.....	32
8.2.15	ΠΕΤΡΟΒΑΜΒΑΚΑΣ	33
8.3	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	35
8.3.1	ΧΑΡΑΞΗ - ΣΗΜΑΝΣΗ	35
8.3.2	ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ.....	35
8.3.3	ΜΗ ΦΕΡΟΥΣΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	36
8.3.4	ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΑ ΔΙΑΖΩΜΑΤΑ (ΣΕΝΑΖ)	36
8.3.5	ΕΛΑΦΡΟΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ.....	37
8.3.6	ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ.....	41
8.3.7	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	43
8.3.8	ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ-ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ.....	52
8.3.9	ΜΑΡΜΑΡΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	55
8.3.10	ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΕΙΣ- ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΕΙΣ	56
8.3.11	ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ.....	59
8.3.12	ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ	62
8.3.13	ΥΑΛΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ.....	63

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το τεύχος αυτό των Τεχνικών Προδιαγραφών Οικοδομικών Έργων αφορά τους τεχνικούς συμβατικούς όρους (τεχνικά χαρακτηριστικά ποιότητας και συμπεριφοράς) που επιτρέπουν την περιγραφή εργασιών και υλικών, έτσι ώστε η εργασία, ή τα υλικά να εκπληρώνουν τον προβλεπόμενο από τις μελέτες σκοπό τους, σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών, ο Ανάδοχος θα εκτελέσει τις κατασκευές του έργου **«Ολοκληρωμένες παρεμβάσεις δημιουργίας εκπαιδευτηρίων για την κάλυψη των αναγκών του τμήματος Θεατρικών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου στις παλιές Καπναποθήκες Ναυπλίου»** που βρίσκονται στην οδό Προφήτη Ηλία στο Ναύπλιο, Ο.Τ. 363.

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές περιλαμβάνουν γενικά τις μηχανικές, φυσικές και χημικές ιδιότητες, τις κατηγορίες και τα πρότυπα, τους όρους δοκιμής, ελέγχου και παραλαβής των εργασιών και των υλικών και των μερών που τις αποτελούν. Περιλαμβάνουν επίσης την τεχνική ή τις μεθόδους κατασκευής και όλες τις λοιπές απαιτήσεις, τις οποίες η Υπηρεσία μπορεί να προδιαγράψει με γενικές ή ειδικές διατάξεις, όσον αφορά ολοκληρωμένες εργασίες και τα υλικά ή τα μέρη που τις αποτελούν.

Βασικός σκοπός των Τεχνικών αυτών Προδιαγραφών είναι:

- Η άρτια κατασκευή σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης, την απαιτούμενη και επιβαλλόμενη ασφάλεια εκτέλεσης των έργων και την προσαρμογή των συνθηκών της εκτέλεσης των έργων, μέσα στα πιο πάνω όρια.
- Ρητά αναφέρεται ότι ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει όλα τα έργα και τις επί μέρους εργασίες με πεπειραμένους και ειδικευμένους τεχνίτες με χρήση των καταλληλότερων κατά περίπτωση μηχανικών μέσων και οχημάτων, με κάθε επιμέλεια και σύμφωνα με τους κανόνες της εμπειρίας και της τεχνικής επιστήμης, και ότι πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως προς όλους τους όρους του τεύχους αυτού όσον αφορά την ποιότητα των υλικών και τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.

Στο παρόν τεύχος γίνεται αναφορά και περιγραφή των βασικών και συνήθων

εργασιών που συναντώνται σε παρόμοιας φύσης έργα. Πιθανόν ορισμένες περιγραφόμενες εργασίες, υλικά, ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και ιδιότητες να μην συναντώνται στο συγκεκριμένο έργο, ή να διαφέρουν. Η αναγραφή τους στο παρόν τεύχος γίνεται για την περίπτωση που απαιτηθεί να γίνουν αλλαγές (κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου) και να υιοθετηθούν κατασκευαστικές λύσεις και να γίνει χρήση υλικών που δεν προβλέπονται από την μελέτη, οπότε οι όροι αυτοί έχουν πλήρη εφαρμογή. Σε κάθε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των διαφόρων άρθρων, περιγραφών και τευχών της μελέτης, υπερισχύουν όσα περιγράφονται αναλυτικά στο περιγραφικό τιμολόγιο της μελέτης σε συνδυασμό βέβαια με τις εγκεκριμένες κάθε φορά ΕΤΕΠ.

Όπου σημειώνεται ο όρος "Υπηρεσία" εννοείται η Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου, αλλά και οποιοδήποτε άλλο σχήμα εκπροσωπεί νόμιμα τον κύριο του έργου, κατά περίπτωση και σε συνεννόηση πάντοτε με την Διευθύνουσα Υπηρεσία, όπως οι επιβλέποντες μηχανικοί που έχουν οριστεί κατά κατηγορία εργασιών ή για το σύνολο του έργου, οι μελετητές, ειδικοί σύμβουλοι ή οι έχοντες την υψηλή επίβλεψη εκτέλεσης των εργασιών. Σε κάθε περίπτωση πάντως την τελική ευθύνη των εγκρίσεων έχει η Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου που αποτελεί και τον νόμιμο εκπρόσωπο του κυρίου του έργου.

Όπου σημειώνεται ο όρος "σχέδια της Υπηρεσίας" εννοείται τα επίσημα σχέδια της μελέτης του έργου που έχουν συνταχθεί με ευθύνη των μελετητών και έχουν εγκριθεί από την Υπηρεσία, και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της σύμβασης.

2. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στο παρόν έργο, σύμφωνα με την με αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 (ΑΔΑ:Β4Γ71-19Ι) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων με θέμα: «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα» που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 2221/Β'/30.7.2012, έχουν πλήρη και υποχρεωτική εφαρμογή οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά, καθώς και τα Θεσμοθετημένα Εναρμονισμένα Πρότυπα (ΕΛΟΤ), σε συνδυασμό με την Υπουργική απόφαση Δ22/4193/2019 «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες» που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 4607 Β'/13.12.2019, σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκαν εβδομήντα (70) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Οι εξήντα οκτώ (68) από τις προαναφερόμενες εβδομήντα (70) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) αντικαθιστούν την 1η έκδοση αντίστοιχων ΕΤΕΠ που με τις ΔΙΠΑΔ/οικ/469/23.9.2013/ΦΕΚ2542/Β'/10.10.2013, ΔΙΠΑΔ/οικ.628/7.10.2014/ΦΕΚ828/Β'/21.10.2014, ΔΙΠΑΔ/οικ.667/30.10.2014 / ΦΕΚ3068/Β'/14.11.2014 και ΔΚΠ/οικ.1211/01.08.2016 / ΦΕΚ2524/Β'/16.08.2016) υπουργικές αποφάσεις τέθηκαν σε αναστολή εφαρμογής λόγω της αναγκαιότητας αναθεώρησης/επικαιροποίησής τους. Οι δύο (2) από τις προαναφερόμενες εβδομήντα (70) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) αυτές με α/α 21 και 24 αποτελούν νέες ΕΤΕΠ.

Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) είναι πλήρως εναρμονισμένες με τα Διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα, τα οποία είναι κάθε φορά σε ισχύ, έτσι ώστε να

διευκολύνεται η επίτευξη του στόχου της ενιαίας Ευρωπαϊκής Αγοράς στον τομέα των Δομικών Έργων.

Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) παραπέμπουν σε Διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα κατά συστηματικό τρόπο, ο οποίος διασφαλίζει τη χρήση της εκάστοτε ισχύουσας έκδοσης αυτών των Προτύπων

Οι τίτλοι των Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) που αφορούν στο έργο αυτό, χωρίς δεσμευτική αναφορά, περιέχονται στον παρακάτω πίνακα. Σε κάθε περίπτωση, εάν και όποτε απαιτηθεί, έχουν ισχύ όλες οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά.

Το πλήρες κείμενο των εν λόγω Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) περιέχεται στο συνημμένο Παράρτημα 2, της με αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 (ΑΔΑ:Β4Γ71-19Ι) Απόφασης του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων με θέμα: «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα» που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 221/Β'/30.7.2012, καθώς και στην Υπουργική απόφαση Δ22/4193/2019 «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες» που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 4607 Β/13.12.2019, τα οποία και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του παρόντος τεύχους.

Αναφορικά με όσα από τα εθνικά κανονιστικά κείμενα αντίκεινται στις εγκρινόμενες με την παρούσα Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), παύουν να ισχύουν από την ημερομηνία εφαρμογής των ΕΤΕΠ.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ (ΕΤΕΠ)

	01	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
α/α ΦΕΚ	01-01	Παραγωγή σκυροδέματος - εργασίες σκυροδέτησης
1	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος
2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
3	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
5	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
8	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
10	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00	Ικρίσματα

11	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
	02	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
	02-02 κλπ	Εκσκαφές
16	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00	Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων
17	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων
	02-07	Επιχώματα / Επενδύσεις
21	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-02-00	Επανεπιχώσεις скаμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων
	03	ΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ
	03-02	Τοιχοδομές
29	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00	Τοίχοι από οπτόπλινθους
	03-03	Επιχρίσματα
30	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00	Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου
	03-04	Μεταλλικές κατασκευές
31	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-04-05-00	Σφράγιση αρμών κτιρίων
	03-05	Επιστεγάσεις - πλαγιοκαλύψεις
32	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-05-01-00	Επικεραμώσεις στεγών
	03-06	Μονώσεις
36	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-01-01	Στεγανοποίηση δωμάτων και στεγών οπλισμένου σκυροδέματος
38	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-01	Θερμομονώσεις δωμάτων
39	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-02	Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων
40	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-03	Θερμομονώσεις κεραμοσκεπών στεγών
41	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-04	Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη (EPS) και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα - ETICS

	03-07	Επενδύσεις - επιστρώσεις - ψευδοροφές
44	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-02-00	Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές
45	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-03-00	Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους
50	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-10-01	Ψευδοροφές με γυψοσανίδες
	03-08	Κουφώματα -υαλουργικά
53	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-01-00	Ξύλινα κουφώματα
54	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-02-00	Σιδηρά κουφώματα
55	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00	Πόρτες και παράθυρα αλουμινίου
57	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-01	Μονοί και πολλαπλοί εν επαφή υαλοπίνακες
58	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02	Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό
	03-09	Ξυλουργικές Εργασίες
61	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-09-01-00	Εντοιχισμένα ή σταθερά έπιπλα
	03-10	Χρωματισμοί
63	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-02-00	Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων
64	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00	Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών
65	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-05-00	Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών
	14	ΕΡΓΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΖΗΜΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
	14-01	Κατασκευές από σκυρόδεμα
391	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-01-01	Καθαρισμός επιφανείας σκυροδέματος από αποσαθρώσεις ή ξένα υλικά
392	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-01-02	Προετοιμασία επιφανείας σκυροδέματος για επεμβάσεις επισκευών - ενισχύσεων
393	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-02-01	Τοπική καθαίρεση σκυροδέματος με διατήρηση του οπλισμού

394	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-02-02	Τοπική καθαίρεση σκυροδέματος χωρίς διατήρηση του οπλισμού
395	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-01	Διάτρηση οπλισμένου σκυροδέματος χωρίς αποκοπή του υπάρχοντος οπλισμού
396	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-02	Διάτρηση οπών σε στοιχεία σκυροδέματος με αποκοπή του υπάρχοντος οπλισμού
397	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-04-00	Αποκατάσταση τοπικής βλάβης στοιχείου σκυροδέματος οφειλόμενης σε διάβρωση του οπλισμού
398	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-05-00	Αποκατάσταση τοπικής βλάβης στοιχείου σκυροδέματος, μη επεκτεινόμενης στον οπλισμό
399	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-06-00	Πλήρης αποκατάσταση διατομής στοιχείου από οπλισμένο σκυρόδεμα που έχει αποδιοργανωθεί τοπικά
400	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-07-01	Πλήρωση ρωγμών στοιχείων σκυροδέματος μικρού εύρους
401	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-07-02	Πλήρωση ρωγμών στοιχείων σκυροδέματος μεγάλου εύρους
404	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-09-01	Καθαρισμός επιφανείας αποκαλυφθέντων χαλύβδινων οπλισμών
405	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-09-04	Αποκατάσταση αποκαλυφθέντων ανοιχτών συνδετήρων
406	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-10-01	Ενίσχυση στοιχείων από σκυρόδεμα με συγκολλησιμο οπλισμό με ηλεκτροσυγκόλληση πρόσθετου οπλισμού επί του υπάρχοντος
407	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-10-02	Ενίσχυση στοιχείων από σκυρόδεμα με συγκολλησιμο υπό προϋποθέσεις οπλισμό με ηλεκτροσυγκόλληση πρόσθετου οπλισμού επί του υπάρχοντος
408	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-11-00	Αγκύρωση νέων ράβδων οπλισμού σε υφιστάμενα στοιχεία από σκυρόδεμα
409	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-12-01	Τοποθέτηση βλήτρων σε στοιχεία από σκυρόδεμα
410	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-12-02	Τοποθέτηση αγκυρίων σε στοιχεία από σκυρόδεμα
414	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-14-00	Ενισχύσεις – αποκαταστάσεις κατασκευών από

		σκυρόδεμα με μανδύα εκτοξευομένου σκυροδέματος
	15	ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ- ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ
	15-03	Καθαιρέσεις ειδικών κατασκευών
439	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-03-03-00	Καθαιρέσεις πλακών από σκυρόδεμα επί εδάφους
	15-04	Ειδικές απαιτήσεις υγιεινής-ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος κατά τις κατεδαφίσεις-καθαιρέσεις
440	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00	Μέτρα υγείας – ασφάλειας και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις - καθαιρέσεις

3. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- 3.1 Οι παρακάτω συμπληρωματικές προδιαγραφές, πέραν των εγκεκριμένων ΕΤΕΠ οι οποίες υπερισχύουν σε κάθε περίπτωση αντίφασης με τα παρακάτω αναφερόμενα, εφαρμόζονται και έχουν ισχύ σε όλα τα άρθρα του τιμολογίου της μελέτης (απλά ή σύνθετα) στα οποία αφορούν (υλικά και εργασία εφαρμογής – μερικώς ή στο σύνολο τους), ή και σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες ΕΤΕΠ.
- 3.2 Οι προδιαγραφές βασικών υλικών που χρησιμοποιούνται στις επί μέρους κατασκευές (νερό, ασβέστης, τσιμέντο, άμμος, οπτόπλινθοι, κονιάματα, ξυλεία κλπ.) περιγράφονται αναλυτικά στις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) παρόμοιων εργασιών, έχουν δε πλήρη εφαρμογή και στις λοιπές εργασίες η εκτέλεση των οποίων προβλέπεται στο έργο.
Σε κάθε περίπτωση έχουν πλήρη εφαρμογή οι προδιαγραφόμενες από τις ΕΤΕΠ επί μέρους προδιαγραφές βασικών υλικών και κατασκευών.
- 3.3 Για οποιοδήποτε υλικό, τρόπο εκτέλεσης εργασιών, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές, δειγματοληψίες κλπ) που προβλέπονται στο έργο και δεν καλύπτονται από τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), τους κανονισμούς / προδιαγραφές / κώδικες από τα άρθρα της ΕΣΥ και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, 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.
- 3.4 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. Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization), οι Γερμανικοί Κανονισμοί (DIN) και οι Αμερικανικές Προδιαγραφές (A.S.T.M και A.A.S.H.O).

4. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Εφιστάται η προσοχή στους παρακάτω όρους:

- 4.1 Με την επιφύλαξη ισχύος των όρων των παραγρ. 3.2 και 3.3 ο Ανάδοχος θα καθορίζει με λεπτομέρεια, για κάθε επί μέρους εργασία όλες τις εφαρμοστέες προδιαγραφές. Τούτο θα γίνεται έγκαιρα και σε κάθε περίπτωση πριν την εκτέλεση της κάθε εργασίας.
- 4.2 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 τους.

5. ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Όλες οι δαπάνες που απαιτούνται για την πλήρη εφαρμογή των όρων του παρόντος τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Εργασιών και των σχετικών και/ή αναφερομένων κωδίκων / προδιαγραφών / κανονισμών κλπ. βαρύνουν αποκλειστικά 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 περί του αντιθέτου.

6. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΖΥΓΙΣΗ

- 6.1 Για την παραλαβή υλικών που γίνεται με ζύγιση, εφόσον στο αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνεται εκτέλεση τέτοιων εργασιών (χυτοσιδηρά είδη, σιδηρά είδη κλπ) ο ανάδοχος θα φροντίζει να εκδίδει τριπλότυπο ζύγισης και παραλαβής στο οποίο θα αναγράφεται:

1. Το είδος του υλικού
 2. Οι διαστάσεις καρότσας αυτοκινήτου
 3. Ο αριθμός κυκλοφορίας του αυτοκινήτου
 4. Η θέση λήψης
 5. Η θέση απόθεσης
 6. Η ώρα φόρτωσης
 7. Η ώρα και η θέση εκφόρτωσης
 8. Το καθαρό βάρος, και
 9. Το απόβαρο αυτοκινήτου κλπ
- 6.2 Το παραπάνω τριπλότυπο θα υπογράφεται, κατά την εκφόρτωση στο έργο, από τον ή τους υπαλλήλους της Υπηρεσίας και τον Ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπό του.
- 6.3 Κάθε φορτίο αυτοκινήτου πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από το παραπάνω δελτίο ζύγισής του.
- 6.4 Τα παραπάνω δελτία ζύγισης και παραλαβής υλικών, θα πρέπει να συνοδεύονται στη συνέχεια από αναλυτική επιμέτρηση και σχέδια τοποθέτησης του υλικού (πχ για χυτοσιδηρά είδη οι θέσεις τοποθέτησης αυτών, κλπ)
Τα παραπάνω σχέδια τοποθέτησης θα είναι τα εγκεκριμένα σχέδια εφαρμογής της Υπηρεσίας.
- 6.5 Βάσει των παραπάνω δελτίων ζύγισης και παραλαβής υλικών, των αναλυτικών επιμετρήσεων και των σχεδίων εφαρμογής, θα συντάσσεται από την Υπηρεσία πρωτόκολλο παραλαβής του υλικού.

7. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

7.1. ΥΛΙΚΑ

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες εργασίες πρέπει να είναι "πρώτης διαλογής" ασχέτως αν αναφέρεται ή όχι αυτό στο Τιμολόγιο. Με την έκφραση αυτή εννοείται ότι τα υλικά που θα προσκομισθούν για το έργο θα είναι τα καλύτερα προϊόντα της αντίστοιχης εργοστασιακής παραγωγής, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα, κατάλληλα για τον σκοπό που προορίζονται, σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτές καθώς και στις ειδικές έγγραφες διευκρινιστικές εντολές της Υπηρεσίας, όσον αφορά τις διαστάσεις, το σχήμα, το χρωματισμό, την τελική επεξεργασία και τέλος την εμφάνισή τους.

Τα υλικά θα προσκομίζονται επί τόπου του έργου συσκευασμένα υπό τις συνθήκες κυκλοφορίας τους στην αγορά και θα συνοδεύονται με αντίστοιχα πιστοποιητικά ποιότητας.

Όσον αφορά τον τρόπο χρήσεων των υλικών πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής, εκτός αν άλλως ήθελε διαταχθεί από την Υπηρεσία.

Για όλα τα υλικά που ενσωματώνονται στο έργο, ο Ανάδοχος, πριν από οποιαδήποτε σχετική παραγγελία, θα προσκομίσει δείγματα τους για έλεγχο και διαπίστωση

από την Υπηρεσία αν είναι σύμφωνα με τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) και το Περιγραφικό Τιμολόγιο της Μελέτης.

Τα παραπάνω δείγματα θα φυλάσσονται από την Υπηρεσία σε κατάλληλους χώρους που θα παρέχονται από τον Ανάδοχο, για σύγκριση με τα υλικά που θα προσκομισθούν και θα χρησιμοποιηθούν τελικά στο έργο και τα οποία δε θα υστερούν καθόλου των αντίστοιχων εγκριθέντων δειγμάτων.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα περάσουν από εργαστηριακούς ελέγχους, προκειμένου να διαπιστωθεί η ποιότητα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και ιδιότητες τους, όπως αυτά περιγράφονται παρακάτω.

Η αποθήκευση των υλικών θα γίνεται γενικά σε σημεία και με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εμποδίζεται η ομαλή ροή της εκτέλεσης των εργασιών, δεν επιτρέπεται δε σε καμία περίπτωση, η εναπόθεση υλικών σε κοινόχρηστους χώρους εκτός εάν με φροντίδα του αναδόχου χορηγηθούν οι σχετικές άδειες από τις αρμόδιες αρχές. Η αποθήκευση των ευπαθών υλικών θα γίνεται σε χώρους και σε συνθήκες που θα πληρούν τις σχετικές ειδικές προδιαγραφές των προμηθευτών του κάθε είδους.

Για τα ειδικά υλικά που καλύπτονται από εργοστασιακές εγγυήσεις, αποτελεί βασική υποχρέωση του αναδόχου, να καταθέσει στην Υπηρεσία πλήρη τεκμηρίωση των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών των υλικών που επιλέγονται, με έγγραφα πιστοποίησης από ημεδαπά ή αλλοδαπά επίσημα αναγνωρισμένα εργαστήρια και οργανισμούς, από τα οποία θα αποδεικνύονται οι ιδιότητές τους και θα προκύπτει η καταλληλότητά τους για τη συγκεκριμένη χρήση, καθώς και τα ανάλογα έγγραφα εμπορίας και διακίνησης όπου θα αναγράφεται η ποιότητά τους, οπότε και θα επιτρέπεται η εισαγωγή τους στο εργοτάξιο, προκειμένου να ενσωματωθούν στο έργο.

Διευκρινίζεται ότι όπου στα τεύχη ή σχέδια της παρούσας μελέτης αναγράφεται τυχόν συγκεκριμένος ή ενδεικτικός τύπος υλικού, συσκευής ή μηχανήματος τονίζεται ρητά ότι η ακριβής έννοια του συγκεκριμένου ή ενδεικτικού τύπου δεν προϋποθέτει την προτίμηση του αναφερομένου Οίκου, αλλά αναφέρεται σε υλικά συσκευές ή μηχανήματα τουλάχιστον παρεμφερή ή ισοδύναμα, της ίδιας ποιότητας, τεχνικών προδιαγραφών και χαρακτηριστικών ή καλύτερων.

7.2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Όλες οι εργασίες που προβλέπονται στο έργο θα εκτελεσθούν σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτές, τους κανόνες της τέχνης, τις ειδικές έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας και τις προφορικές διευκρινήσεις και οδηγίες της επίβλεψης του έργου, μπορεί δε να περάσουν από εργαστηριακούς ελέγχους σύμφωνα με τους ίδιους κανονισμούς και όρους που ισχύουν για τα υλικά.

Η Υπηρεσία μπορεί να απορρίπτει κάθε εργασία κακότεχνη ή μη σύμφωνη προς τα παραπάνω και να επιβάλλει την άμεση αποσύνθεση και ανακατασκευή της. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται αμέσως προς τις εντολές της Υπηρεσίας και να

απομακρύνει από το εργοτάξιο όλα τα άχρηστα υλικά που θα προκύψουν από την αποσύνθεση, εκτός από τα χρήσιμα που μπορεί να τα χρησιμοποιήσει στο έργο μόνο μετά από έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας.

7.3. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ

Οι δειγματοληψίες, δοκιμασίες και έλεγχοι οποιουδήποτε υλικού ή εργασιών θα γίνονται με δαπάνες και φροντίδα του Αναδόχου, σύμφωνα με την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, όποτε αυτή το θεωρεί αναγκαίο και απαραίτητο, μετά από σχετική έγγραφη εντολή της προς τον ανάδοχο. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται αμέσως και πλήρως προς τις εντολές της Υπηρεσίας και να προσκομίζει τα επίσημα πιστοποιητικά με τα αποτελέσματα των ελέγχων.

Οι εργαστηριακοί έλεγχοι θα γίνονται στα Κρατικά Εργαστήρια Δημοσίων Έργων (Κ.Ε.Δ.Ε.), στα εργαστήρια του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου ή σε άλλα ανεγνωρισμένα από το Δημόσιο ιδιωτικά εργαστήρια μετά από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να κατασκευάζει επαρκή δείγματα "εργασιών" επί τόπου του έργου στις κατάλληλες θέσεις - ώστε να λαμβάνονται οι τελικές αποφάσεις για την έγκριση τους - με δικές του δαπάνες.

Η Υπηρεσία μπορεί να απαγορεύσει την χρησιμοποίηση υλικών ή την εκτέλεση εργασιών όποτε αυτή κρίνει ότι δεν είναι κατάλληλα ή σύμφωνα με τις παρούσες προδιαγραφές ή με νεώτερες διατάξεις περί ασφάλειας και υγιεινής. Στη περίπτωση αυτή ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τα απομακρύνει αμέσως από το εργοτάξιο.

Η μη διενέργεια ελέγχου ή η τυχόν μη έγκαιρη διάγνωση ελαττωμάτων ή και προσωρινή αποδοχή των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν ή εργασιών που εκτελέσθηκαν, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο της υποχρέωσης του για την καθαίρεση και ανακατασκευή τμημάτων του έργου, οποιαδήποτε χρονική στιγμή διαπιστωθεί ότι έγινε χρήση ακατάλληλων υλικών ή μεθόδων κατασκευής.

Όλες οι δαπάνες των δειγματοληψιών, των δοκιμών και ελέγχων οποιασδήποτε φύσης, είτε επί τόπου του έργου είτε στην έδρα οποιουδήποτε εργαστηρίου κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου ή κατά την διαδικασία παραλαβής τους, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον Ανάδοχο.

Επίσης βαρύνουν τον Ανάδοχο όλες οι δαπάνες προμήθειας και απομάκρυνσης των υλικών που απορρίφθηκαν σαν ακατάλληλα, οι δαπάνες για την αποκάλυψη κρυμμένων μερών των διαφόρων τμημάτων των έτοιμων εργασιών καθώς και οι δαπάνες καθαίρεσης, αποσύνθεσης και ανακατασκευής έργων στα οποία διαπιστώθηκαν κακοτεχνίες ή η χρήση ακατάλληλων υλικών, και τέλος κάθε άλλη δαπάνη που προκαλείται άμεσα ή έμμεσα από την διαδικασία της δειγματοληψίας υλικών και εργασιών.

8. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η περιγραφή των παρακάτω αναφερόμενων υλικών και εργασιών αφορά στα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά ορισμένων υλικών και εργασιών που είτε δεν καλύπτονται από τις ΕΤΕΠ ή καλύπτονται μεν από ΕΤΕΠ και ΕΛΟΤ, αλλά θεωρούνται συμπληρωματικές προδιαγραφές και απαιτήσεις με στόχο την πλήρη και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης ολοκλήρωση της κατασκευής του έργου, καλύπτοντας αισθητικές ή λειτουργικές ανάγκες του έργου. Σε κάθε περίπτωση αντίφασης φυσικά υπερισχύουν οι ΕΤΕΠ και τα πρότυπα του ΕΛΟΤ.

8.1 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

8.1.1 ΝΕΡΟ

Σε όλες γενικά τις δομικές εργασίες θα χρησιμοποιηθεί νερό καθαρό, διαυγές και πόσιμο και θα πληροί τις απαιτήσεις του Πρότυπου ΕΛΟΤ EN 1008, θα είναι δε απαλλαγμένο οξέων και γενικά επιβλαβών προσμίξεων που μπορεί να προκαλέσουν δυσμενείς χημικές επιδράσεις σε άλλα υλικά ικανά να βλάψουν τα συγκολλητικά υλικά ή να προκαλούν δυσμενείς επιδράσεις στην σκλήρυνση και τις λοιπές ιδιότητες του σκυροδέματος ή δυσμενείς χημικές επιδράσεις σε σιδηροπλισμούς και σε τυχόν άλλες κατασκευές..

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση υπόγειων νερών, απόβλητα εργοστασίων, νερά ελών και παρομοίων προελεύσεων και ποιοτήτων νερά, καθώς και θαλασσινού, για κάθε χρήση και σε οποιοδήποτε τμήμα του έργου.

Το νερό θα προέρχεται από το δίκτυο της πόλης και σε περίπτωση όπου δεν υπάρχει δυνατότητα, θα προσκομίζονται αναλύσεις και πιστοποιητικά ότι το νερό που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο αντιστοιχεί με το νερό που προδιαγράφει το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1008.

Η Επίβλεψη μπορεί να διατάξει την χημική ανάλυση του νερού που θα χρησιμοποιηθεί, ο δε ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δική του φροντίδα και δαπάνες να κάνει την ανάλυση προκειμένου να διαπιστωθεί η καταλληλότητα του νερού.

Κατά τον προσδιορισμό των χημικών προσμίξεων στο νερό θα ληφθούν υπ' όψη και οι αντίστοιχες επιβλαβείς προσμίξεις των αδρανών, έτσι ώστε το συνολικό ποσοστό τους να βρίσκεται μέσα στα επιτρεπόμενα όρια.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δικές του δαπάνες και φροντίδα να κάνει όλες τις αναγκαίες διαδικασίες, εγκαταστάσεις και παροχές για να εξασφαλίσει όλη την απαιτούμενη για το έργο ποσότητα νερού καθώς και την διοχέτευση του στις θέσεις εργασίας, σε επαρκή ποσότητα και πίεση δικτύου.

8.1.2 ΑΣΒΕΣΤΗΣ

Ο αερίκος ασβέστης που θα χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή του πολτού ασβέστη

θα πληροί τις απαιτήσεις του Πρότυπου ΕΛΟΤ EN 459-01 +AC : Τύποι CL 90 και CL 80, θα προέρχεται δε από καθαρό ασβεστόλιθο καλά ψημένο με περιεκτικότητα σε οξείδιο του ασβεστίου και οξείδιο του μαγνησίου μεγαλύτερη του 95 %, να είναι λευκός, να μην έχει υαλοποιηθεί, πρόσφατος, να μην έχει αλλοιωθεί καθόλου από τον αέρα, την βροχή και την υγρασία, να είναι σε μεγάλα κομμάτια, χωρίς σκόνη και κατά το δυνατό ομοιόχρωμος. Σε περίπτωση που είναι σε βώλους πρέπει να προέρχεται από πρόσφατη όπτηση, με φρύξη που έχει γίνει με αέρα καύσης.

Ο πολτός ασβέστη που προκύπτει μετά το σβήσιμο του ασβέστη με άφθονο νερό πρέπει να έχει διπλάσιο όγκο από τον άσβεστο ασβέστη, να εμφανίζει δε φύραμα γλοιώδες χωρίς κομμάτια λίθων, άμμου και πάσης φύσης αδρανών υλικών. Αν χρησιμοποιηθεί σκόνη ασβέστη, αυτή πρέπει να περνά από κόσκινο οπής 0.25 mm και να έχει ομοιόμορφο χρώμα.

Ο ασβέστης σε πολτό θα έχει περιεκτικότητα σε νερό 70% και $\geq 45\%$, θα είναι κολλώδους υφής χωρίς ξένες προσμίξεις και ξερά άλατα ασβεστίου.

Ο ασβέστης (εφ' όσον αποθηκεύεται μέσα σε ασβεστόλακκο) θα προστατεύεται από τον ατμοσφαιρικό αέρα με πλαστικό φύλλο.

Η χρησιμοποίηση του πολτού ασβέστη πρέπει να γίνεται μετά την απόψυξη του και όχι νωρίτερα από 5 ημέρες από το σβήσιμο του για τα κονιάματα δόμησης και 20 ημέρες για τα κονιάματα των επιχρισμάτων. Για οποιαδήποτε χρήση του πολτού του ασβέστη δεν πρέπει να περιέχονται σε αυτό θρόμβοι, μικροί λίθοι (άψητα, άμμος ή άλλες αδρανείς ουσίες). Ειδικά όταν ο ασβέστης προορίζεται για την κατασκευή επιχρισμάτων, απαγορεύεται να προέρχεται από το κατώτερο στρώμα του πολτού του ασβεστόλακκου μέχρι πάχους 10 cm από τον πυθμένα.

8.1.3 ΤΣΙΜΕΝΤΟ ΤΥΠΟΥ PORTLAND

Γενικά όπου χρησιμοποιείται τσιμέντο και δεν αναφέρεται άλλη ειδική ένδειξη εννοείται τσιμέντο τύπου Portland. Κατά τον χρόνο της χρησιμοποίησης του πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις του Πρότυπου ΕΛΟΤ EN 197-01, τύπου CEM I, CEM II, CEM IV, και δεν θα έχει υποστεί αλλοιώσεις από μακροχρόνια ή κακή αποθήκευση. Πρέπει να γίνεται έλεγχος ότι τυχόν σχηματισθέντες σβόλοι τσιμέντου τρίβονται με ελαφρά πίεση στο χέρι

Το τσιμέντο διακρίνεται σε Τσιμέντο κοινό (γκρι) και σε Τσιμέντο λευκό.

Το τσιμέντο θα πρέπει να συνοδεύεται από το αντίστοιχο πιστοποιητικό ποιότητας (δελτίο τεχνικών χαρακτηριστικών υλικού), το οποίο θα αφορά σε όλα τα απαιτούμενα από τα ισχύοντα πρότυπα στοιχεία.

8.1.4 ΣΚΥΡΑ

Τα σκύρα πρέπει να είναι από υψηλής αντοχής μητρικό πέτρωμα (650 Kg/cm^2) υγιές και ανθεκτικό σε τριβή, κρούση και καιρικές μεταβολές, καθαρά χωρίς φυτικές, αργλικές, οργανικές και άλλες φυσικές (εύθριπτα, αποσασθρώσιμα υλικά) και χημικές (φωσφορικές,

σιδηρούχες, αλογονούχες, μολυβδούχες κ.λπ.) προσμίξεις, με κανονικού σχήματος (στρογγυλό-κυβικό) κόκκους, να πληρούν δε τις προδιαγραφές που ορίζονται στον «Ελληνικό Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος-97» Απόφ. Δ14/19164/97 του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 315/8/17-4-1997), όπως ισχύει σήμερα (Απόφ. Δ14/50504/2002) με τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου προτύπου ΕΛΟΤ EN 197-1(ΦΕΚ 5378/1-5- 2002). Για όσα θέματα δεν καλύπτονται από τις πιο πάνω διατάξεις θα ισχύουν το DIN 1045 και DIN 4226.

Πέραν των ανωτέρω ισχύουν γενικά όσα αναφέρονται για την άμμο στην παράγραφο 3.5. των προδιαγραφών αυτών, με μεγαλύτερο μέγεθος σκύρων 2.5 έως 3.0 cm.

Η κοκκομετρική σύνθεση των σκύρων πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζει την σωστή διακίνηση του νωπού σκυροδέματος ανάμεσα στις ράβδους του σιδηρού οπλισμού ώστε αυτές να καλύπτονται και να περιβάλλονται από σκυρόδεμα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κανονισμών. Η απαίτηση αυτή όμως δεν πρέπει να γίνεται σε βάρος της αντοχής και των λοιπών προδιαγραφόμενων από την μελέτη ιδιοτήτων του σκυροδέματος.

8.1.5 ΣΥΝΤΡΙΜΜΑ (γαρμπίλι)

Το σύντριμμα (γαρμπίλι) πρέπει να θα είναι από υψηλής αντοχής (650 Kg/cm²) υγίες και ανθεκτικό σε τριβή, κρούση και καιρικές μεταβολές μητρικό πέτρωμα, καθαρά χωρίς φυτικές, αργιλικές, οργανικές και άλλες φυσικές (εύθριπτα, αποσαθρώσιμα υλικά) και χημικές (φωσφορικές, σιδηρούχες, αλογονούχες, μολυβδούχες κ.λπ.) προσμίξεις, με κανονικού σχήματος (στρογγυλό-κυβικό) κόκκους.πληροί τις προδιαγραφές που ορίζονται στον «Ελληνικό Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος-97» Απόφ. Δ14/19164/97 του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 315/8/17-4-1997), όπως ισχύει σήμερα (Απόφ. Δ14/50504/2002) με τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου προτύπου ΕΛΟΤ EN 197-1(ΦΕΚ 5378/1-5- 2002).Για όσα θέματα δεν καλύπτονται από τις πιο πάνω διατάξεις θα ισχύουν το DIN 1045 και DIN 4226.

Όπου δεν αναφέρονται ειδικά τα όρια κοκκομετρικής σύνθεσης του συντρίμματος εννοείται σύντριμμα 4 έως 10 mm. Το σύντριμμα μπορεί να αντικατασταθεί με λεπτοχαλίκια, όπου το επιτρέπουν οι συνθήκες και εφ' όσον πληρούνται οι απαιτήσεις του σχετικού κανονισμού.

8.1.6 ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΙ

Οι προδιαγραφές των οπτοπλίνθων όπως ορίζονται αναλυτικά στην Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΕΤΕΠ) – Πρότυπο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00 «Τοίχοι από οπτόπλινθους» είναι οι παρακάτω :

Όλοι οι οπτόπλινθοι πρέπει να είναι σύμφωνα με την ΠΤΠ Δ100 (Υ.Α.Δ14/534Θ90) :

- πλήρεις με ή χωρίς κοιλότητες έως συνολικά 15% του όγκου τους
- διάτρητοι με κατακόρυφες οπές
- διάτρητοι με οριζόντιες οπές
- εφ' όσον απαιτούνται ειδικών σχημάτων οπτόπλινθοι θα προδιαγράφονται ειδικά

Ιδιότητες και χαρακτηριστικά που πρέπει να έχουν οι οπτόπλινθοι :

- να είναι καλά ψημένοι
- να μην είναι υαλοποιημένοι
- να είναι σκληροί και όχι εύθρυπτοι
- να αναδίδουν με κρούση καθαρό ήχο
- να μην έχουν σκασίματα και κομμάτια άσβεστου ασβέστη ή άλλα ξένα σώματα
- να είναι πολύ καλά διαμορφωμένοι, με λεία λεπτόκοκη επιφάνεια και ακμές χωρίς ελλείψεις
- να είναι ανθεκτικοί στον παγετό
- να απορροφούν νερό έως και 16% κατά βάρος ξερού τούβλου

Αντοχή σε θλίψη (σε N/mm²) σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα

Τύπος οπτοπλίνθων μ.ο. 5 δοκιμών	Μέση μεμονωμένη	Ελάχιστη
1. Οπτόπλινθοι πλήρεις	10,00	8,00
2. Διάτρητοι με κατακόρυφες όπες	10,00	8,00
3. Διάτρητοι με διαμήκεις όπες	3,00	2,50

Επίσης πρέπει να είναι ακέραιοι, σκληροί, ηχηροί, όχι εύθραυστοι, ψημένοι καλά, όχι υαλοποιημένοι, με κανονικό σχήμα, ευθύγραμμοι και με καλώς μορφωμένες τις ακμές τους.

8.1.7 ΤΣΙΜΕΝΤΟΠΛΑΚΕΣ

Οι τσιμεντόπλακες πρέπει να έχουν ακρίβεια διαστάσεων και ορθές γωνίες. Η κάτω επιφάνεια τους πρέπει να είναι αδρή για καλύτερη πρόσφυση του κονιάματος τοποθέτησης.

Ειδικότερα οι τσιμεντόπλακες πεζοδρομίων και δωμάτων, πρέπει να είναι στεγανές και όταν υποβληθούν σε δοκιμασία στήλης νερού 50 cm επί 24 ώρες να μην παρουσιάζουν πτώση σταγόνων. Η υδαταπορόφηση % μετά τα 10 min δεν πρέπει να υπερβαίνει το 3,00 % ενώ μετά 24 ώρες το 7,5 % του όγκου τους.

Η αντοχή τους σε κάμψη με ελεύθερο άνοιγμα 25 cm πρέπει να είναι > 35 kg/cm².

Η επάνω επιφάνεια τους πρέπει να είναι άγρια για να μην γλιστράνε. Επίσης δεν πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής για να μην υποστούν συστολή κατά την διάρκεια της παραπέρα σκλήρυνσής τους.

8.1.8 ΠΛΑΚΑΚΙΑ ΚΕΡΑΜΙΚΑ-ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ

Τα πλακίδια τοίχου και δαπέδου, κεραμικά, πορσελάνης, πλάκες αργιλλοπυριτικές κλπ. πρέπει να προέρχονται από τα καλύτερα εγχώρια εργοστάσια, ή σε περίπτωση που τα αναφερόμενα στο τιμολόγιο της μελέτης δεν παράγονται στην Ελλάδα από ξένα ανεγνωρισμένα εργοστάσια.

Τα πλακίδια πρέπει να παρουσιάζουν τις κάτωθι γενικές ιδιότητες εκτός των ειδικών όπου αυτές αναφέρονται στο τιμολόγιο της μελέτης:

- να είναι κατασκευασμένα από ομοιογενή ύλη,
- να είναι σκληρά, όταν τα κτυπάμε δε μεταξύ τους να βγάζουν οξύ ήχο, και να μην έχουν στη μάζα τους χώματα, άλατα ή άλλες ξένες επιβλαβείς ουσίες.
- να είναι ομοιόμορφα, σκληρά και καλά ψημένα,
- να είναι ομοιόμορφα χρωματισμένα, χωρίς σκασίματα, τριχιάσματα, φυσαλίδες κλπ. ελαττώματα. Η ορατή τους επιφάνεια πρέπει να είναι απολύτως επίπεδη, ομαλή και λεία. Οι ακμές τους να είναι ακέραιες και απόλυτα ορθογωνισμένες με ακρίβεια διαστάσεων.
- οι επαλείψεις στίλβωσης (γκλασούρες) πρέπει να έχουν γίνει σε φούρνο και να παρουσιάζουν ομοιομορφία στο χρώμα και στην αντοχή χωρίς κανένα απολύτως ελάττωμα.

Ειδικά τα πλακίδια δαπέδου πρέπει να είναι μονόπυρα ή άλλου τρόπου ψησίματος που εξασφαλίζει καλύτερη ποιότητα, να είναι αντιολισθηρά, υψηλής μηχανικής αντοχής, χαμηλής υδατοαπορροφητικότητας (<3%), να έχουν σκληρότητα επιφανείας 8 της κλίμακας MOHS, καθώς και αντοχή στα οξέα, τα αλκαλικά, το ψύχος κλπ. σύμφωνα τουλάχιστον με την προδιαγραφή του ΕΛΟΤ EN 176.

8.1.9 ΞΥΛΕΙΑ

Η κάθε είδους ξυλεία, όπως περιγράφεται στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου, που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο πρέπει να είναι ευθύινος, χωρίς ρωγμές, ξηρή, σκληρή, να μην έχει σκουλήκι (σαράκι), ανώμαλα νερά, ίχνη αποχρωματισμού, λεκέδες, έντομα, σαπίσματα και ξεροί, χαλαροί και μεγάλοι (με διάμετρο μεγαλύτερη από 12,5 mm), και γενικά να είναι χωρίς ελαττώματα. Δεν πρέπει να έχει υλοτομηθεί πρόσφατα (τουλάχιστον πριν δύο χρόνια) να αντέχει στις αυξομειώσεις της θερμοκρασίας και τις εναλλαγές της υγρασίας και της ξηρασίας.

Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί στα κουφώματα πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας με σύνθεση τουλάχιστον 50% UNSORTED και το πολύ 50% πέμπτα (V). Η ξυλεία ποιότητας UNSORTED θα χρησιμοποιηθεί για τα τμήματα των ξύλινων κατασκευών που υφίστανται εντονότερη καταπόνηση, τα δε πέμπτα (V) για τα υπόλοιπα ξύλινα τμήματα.

Η περιεκτικότητα σε υγρασία της ξυλείας δεν πρέπει να ξεπερνάει το 15% του βάρους του ξερού ξύλου. Η ξυλεία, τα κουφώματα και τα υπόλοιπα ξύλινα μέρη πρέπει να είναι προφυλαγμένα στο εργοτάξιο από την βροχή, την υγρασία και γενικά τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Κοιλότητες με ρητίνη σε εμφανείς επιφάνειες δεν επιτρέπονται, κατ' εξαίρεση σε επιφάνειες που θα χρωματισθούν ή είναι αφανείς, γίνονται δεκτές αφού καθαριστούν και συμπληρωθούν με κατάλληλα ξύλινα ενθέματα.

8.1.10 ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ

Οι τεχνητές ξύλινες πλάκες κόντρα πλακέ, μοριοσανίδων (νοβοπάν), και ινοσανίδων (MDF) θα είναι ανεγνωρισμένων εργοστασίων.

Οι πλάκες θα είναι ενιαίες, χωρίς ματίσεις, απολεπίσεις και γενικά ελαττώματα. Οι κόλλες που θα χρησιμοποιηθούν σε κάθε περίπτωση συγκόλλησης τους θα είναι οι κατάλληλες για την κάθε περίπτωση.

8.1.10.1 Μοριοσανίδες (Νοβοπάν) – Ινোসανίδες (M.D.F.)

Ξυλόπλακες που αποτελούνται από συγκολλημένα λεπτά τεμαχίδια ξύλου ή ίνες ξύλου. Οι μοριοσανίδες και οι ινোসανίδες που θα χρησιμοποιηθούν στις πάσης φύσεως κατασκευές στο έργο ασχέτως των λοιπών προδιαγραφών τους, θα πληρούν υποχρεωτικά τις προδιαγραφές κατηγορίας E1 όσον αφορά τις εκπομπές φορμαλδεΐδης, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Περιγραφή του αντικειμένου:

Σχήμα: Ορθογώνια φύλλα. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο με μικρό πάχος σε σχέση με τις άλλες δύο διαστάσεις.

Υλικό: Συγκολλημένα συγκολλημένα λεπτά τεμαχίδια ξύλου. Ελαφροβαρές υλικό με φαινόμενη πυκνότητα 350-800 kg/m³).

Χρώμα: Συνήθως καστανό. Ποικιλία χρωμάτων επικάλυψης.

Είδη/Ποιότητες: Χαρακτηρίζονται κυρίως από τις στρώσεις, την φαινόμενη πυκνότητα και τις χρήσεις. Είναι υλικά γνωστά με τις εμπορικές ονομασίες ΝΟΒΟΠΑΝ, MDF. Συνήθεις εμπορικές κατηγορίες είναι:

Μοριοσανίδες με επικάλυψη (Particle boards, coated)

- Μοριοσανίδες επενδυμένες με ξύλο (καπλαμάς) (Particle boards, veneered)
- Μοριοσανίδες ακατέργαστες (Particle boards, rough)
- Μοριοσανίδες πυράντοχες (Particle boards, flame resistant)
- Μοριοσανίδες με επικάλυψη πλαστικού (Particle boards, plastic coated)
- Μοριοσανίδες με επιφανειακή επεξεργασία (Particle boards with surface treatment)
- Μοριοσανίδες επεξεργασμένης μάζας (Particle boards, mass treated)
- Μοριοσανίδες άφλεκτες (Particle boards, non inflammable)
- Ινোসανίδες κοινές (Fibreboards)
- Ινোসανίδες ασφατωμένες (Fibreboards, bitumenised)
- Ινোসανίδες μέσης πυκνότητας (Medium density fibreboards, MDF)

Παραπομπές σε πρότυπα- προδιαγραφές- κώδικες εφαρμογής. Έλεγχοι χαρακτηριστικών

- ΕΛΟΤ EN 622-5:1998 Ινোসανίδες - Προδιαγραφές - Μέρος 5: Απαιτήσεις που παράγονται με διεργασία εν ξηρώ (MDF)
- ΕΛΟΤ EN 300:1998 Σανίδες που απαρτίζονται από λεπτές, μακριές και προσανατολισμένες πολυστοιβάδες (OSB) - Ορισμοί, κατάταξη και προδιαγραφές
- ΕΛΟΤ EN 309:1994 Μοριοσανίδες - Ορισμός και ταξινόμηση
- ΕΛΟΤ EN 311:2002 Πετάσματα με βάση το ξύλο - Επιφανειακή αποκόλληση - Μέθοδος δοκιμής
- ΕΛΟΤ EN 312:2004 Μοριοσανίδες - Προδιαγραφές
- ΕΛΟΤ EN 317:1994 Μοριόπλακες και ινόπλακες - Προσδιορισμός της αύξησης του πάχους μετά από εμβάπτιση σε νερό

- ΕΛΟΤ EN 319:1994 Μοριόπλακες και ινόπλακες - Προσδιορισμός της αντοχής σε εφελκυσμό, κάθετα στο επίπεδο της πλάκας
- ΕΛΟΤ EN 14755:2006 Εξελασμένες μοριοσανίδες - Προδιαγραφές
- prEN 12869-1 Wood-based panels. Structural floor decking on joists. Part 1. Performance specifications
- prEN 12869-2 Wood-based panels. Structural floor decking on joists. Part 2. Performance requirements
- prEN 12870-1 Wood-based panels. Structural wall sheathing on studs. Part 1. Performance specifications
- ISO 17064 Wood-based panels. Fibreboard and particleboard. Vocabulary
- BS 6100-4.3:1984 Glossary of building and civil engineering terms. Forest products. Wood based panel products
- BS 7331:1990 Specification for direct surfaced wood chipboard based on thermosetting resins

Πρώτες ύλες για την παραγωγή

Κύριες: Ξύλο μικρών διαστάσεων ή κατώτερης ποιότητας ή υπόλειμμα βιομηχανικής επεξεργασίας ξύλου, συνθετικές ρητίνες (συνήθως ουρίας φορμαλδεύδης). Οι συνθετικές ρητίνες δεν υπερβαίνουν το 10% του βάρους του τελικού προϊόντος.

Δευτερεύουσες: Ξυλώδη υπολείμματα σακχαρότευτλων, κάνναβης, δημητριακών, ενισχυτικές ίνες. Πρόσθετα τροποποίησης ιδιοτήτων (επιβραδυντικά διάδοσης φωτιάς, αδιαβροχοποιητικά κ.λ.π.)

Τρόποι/ Μέθοδοι παραγωγής

Παράγονται βιομηχανικά με συγκόλληση λεπτών επιπέδων τεμαχιδίων ξύλου με συνθετικές ρητίνες με ισχυρή πίεση και θερμοκρασία.

Χαρακτηριστικά/ Ιδιότητες

Έχουν μεγάλη ποικιλία διαστάσεων και φαινόμενης πυκνότητας. Τα χαρακτηριστικά και οι ιδιότητες που αναφέρονται παρακάτω είναι ενδεικτικές. Συνιστάται η αναφορά στα φυλλάδια των κατασκευαστών.

Οι μοριοσανίδες χρησιμοποιούνται κυρίως στην επιπλοποιία και στην εσωτερική οικοδομική. Είναι ελαφρά δομικά προϊόντα με καλές μηχανικές ιδιότητες. Οι συνήθεις ποιότητες παρουσιάζουν:

Μειωμένη υγρασία και πυραντίσταση.

Μέτρο ελαστικότητας: 2400 – 2800 MPa

Αντοχή σε διάρρηξη: 25-30 MPa

Δύναμη συγκράτησης ξυλόβιδας στην επιφάνεια: ~ 1,5 kN

Δύναμη συγκράτησης ξυλόβιδας στην άκρη: 1,0 – 1,3 kN

Θερμομόνωση: Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας των μοριοσανίδων- ινοσανίδων ($\lambda_{10,dry}$) είναι 0,1-0,2 W/m/K.

Αντίσταση στην διαπίδυση υδρατμών: Συντελεστής αντίστασης σε διάχυση των υδρατμών $\mu=60-120$.

Αντοχή στην διόγκωση σε υγρασία: Η απορρόφηση υγρασίας επιδρά σημαντικά στην μεταβολή διαστάσεων των μοριοσανίδων και των ινοσανίδων. Οι μοριοσανίδες και οι ινοσανίδες παραδίδονται για χρήση με υγρασία 9-12%. Η υγρασία ισορροπίας κατά την χρήση σε κτίρια που προορίζονται για ανθρώπους κυμαίνεται από 10-12%.

Η μέση μεταβολή διαστάσεων για 1% μεταβολή της περιεχόμενης υγρασίας είναι:

0,03-0,06% για το μήκος και το πλάτος

0,3-0,5% για το πάχος

Η διόγκωση της διάστασης του πάχους μετά την εμβάπτιση σε νερό για 24 h κυμαίνεται στην περιοχή 8-15%.

Εκπομπές φορμαλδεΐδης: Η χρήση ρητίνης ουρίας-φορμαλδεΐδης στην κατασκευή μοριοσανίδων – ινοσανίδων έχει ως αποτέλεσμα την εκπομπή χαμηλών συγκεντρώσεων φορμαλδεΐδης στους κατοικίσιμους χώρους. Το πρόβλημα λύνεται με καλό αερισμό των χώρων. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα όρια εκπομπών για την κατάταξη των μοριοσανίδων – ινοσανίδων σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς:

	ΕΛΟΤ EN ISO 717-1 Συγκέντρωση (ppm) σε χώρο 40 m ³	EN 120 mg/100g
E1	0,015 – 0,1	6.5 - 10
E2	0,1 – 1,0	10 – 30
E3	1,0 – 2,3	30 – 60

Πιν. 1.3.1 Ταξινόμηση μοριοσανίδων – ινοσανίδων σύμφωνα με τις εκπομπές φορμαλδεΐδης.

Εφαρμογές - Χρήσεις

Χρήση σε ολοκληρωμένα συστήματα τοιχοποιίας και οροφών.

Μεγάλη ταχύτητα εγκατάστασης.

Σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 312:2004 διακρίνονται οι εξής κατηγορίες μοριοσανίδων-ινοσανίδων:

- P2 Σανίδες γενικής χρήσης σε ξηρές συνθήκες.
- P3 Σανίδες για εσωτερικά εξαρτήματα (περιλαμβανομένων επίπλων) για χρήση σε ξηρές συνθήκες.
- P4 Σανίδες φέρουσες φορτίο για χρήση σε ξηρές συνθήκες.
- P5 Σανίδες φέρουσες φορτίο για χρήση σε υγρές συνθήκες.
- P6 Βαρέως τύπου σανίδες φέρουσες φορτίο για χρήση σε ξηρές συνθήκες.
- P7 Βαρέως τύπου σανίδες φέρουσες φορτίο για χρήση σε υγρές συνθήκες.

Ανάλογα με την πυκνότητά τους οι μοριοσανίδες-ινοσανίδες έχουν γενικά τις εξής χρήσεις:

- 350-500 kg/m³ επενδύσεις τοίχων και οροφών
- 550-600 kg/m³ έπιπλα, κατασκευές
- >750 kg/m³ δάπεδα, πλαίσια, πόρτες

Τρόπος Εφαρμογής - Χρήσης

Ανάρτηση σε μεταλλικά ή ξύλινα πλαίσια . Απλή ή διπλή τοιχοποιία με ή χωρίς διάκενο.
Χρήση συνήθων ή υδαταπωθητικών χρωμάτων ή/και ελαφροβαρών επιχρισμάτων.

Τρόπος - Συνθήκες Αποθήκευσης

Αποθήκευση σε στεγασμένους ξηρούς χώρους.

Οι μοριοσανίδες – ινοσανίδες θα πρέπει να διατηρούνται για 48 h στις συνθήκες σχετικής υγρασίας που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν.

Τεκμηρίωση που πρέπει να συνοδεύει το παραγγελθέν αντικείμενο

Πιστοποιητικά ISO 9000 ή/και αναφορές ελέγχων συμμόρφωσης με τους ισχύοντες Ευρωπαϊκούς κανονισμούς.

8.1.10.2 Μοριοσανίδες με επικάλυψη μελαμίνης (μελαμίνες)

Οι μοριοσανίδες με επικάλυψη μελαμίνης (μελαμίνες) αποτελούνται από πλάκες μοριοσανίδων που θα πληρούν τις παραπάνω αναφερόμενες προδιαγραφές που αφορούν τις μοριοσανίδες, θα είναι επικαλυμένες με μελαμίνη, και θα πληρούν επιπλέον τις παρακάτω προδιαγραφές:

- Οι μελαμίνες θα καλύπτουν τις προδιαγραφές του προτύπου EN 14322.
- Η μοριοσανίδα θα είναι χαμηλής εκπομπής φορμαλδεΐδης κατηγορίας E1, φιλική προς το περιβάλλον.
- Στις μελαμίνες θα χρησιμοποιούνται films μεγάλου βάρους με μεγάλη αντοχή στις αλλαγές θερμοκρασίας, επιλεγμένα με πολύ αυστηρά κριτήρια και εμποτισμένα σε ειδικές μονάδες εμποτισμού, σε ποικιλία χρωμάτων, σχεδίων και πλακών
- Ο σωστός πολυμερισμός του film έχει πρέπει να έχει σαν αποτέλεσμα τις υψηλές αντοχές σε οξέα, διαβρωτικά, απορρυπαντικά κλπ., εξασφαλίζοντας άριστη συμπεριφορά στο κόψιμο, χωρίς "πετάγματα".
- Οι μελαμίνες θα παρουσιάζουν άσοψη επιφάνεια, λεπτόκοκκη με υψηλή ικανότητα αντίστασης σε τριβή, γρατζούνισμα και ρηγμάτωση.

8.1.11 ΣΙΔΗΡΟΣ- ΥΠΟΛΟΙΠΑ ΜΕΤΑΛΛΑ

8.1.11.1 Γενικά

Το μεγαλύτερο μέρος της κατασκευής των μεταλλικών στοιχείων είναι απαραίτητο να γίνει στο εργοστάσιο και μόνο η τελική συναρμολόγηση και οι δευτερεύουσες εργασίες θα γίνουν επί τόπου του Έργου (π.χ. συγκολλήσεις, συνδέσεις με κοχλίες, κ.λπ.). Τα μεταλλικά στοιχεία θα είναι από γνωστά εργοστάσια με ανάλογη εμπειρία. Τα στοιχεία θα προσκομίζονται στο Έργο συσκευασμένα όπως υποδεικνύει ο κατασκευαστής και θα συνοδεύονται από αντίστοιχα πιστοποιητικά ποιότητας. Όσον αφορά στον τρόπο χρήσης των στοιχείων αυτών, θα πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής, εκτός αν κάτι άλλο διαταχθεί από τον Επιβλέποντα.

Τα μεταλλικά στοιχεία προβλέπεται να κατασκευασθούν από μορφοσίδηρο συνήθων ή ειδικών διατομών, ραβδοσίδηρο, χαλυβδοσωλήνες (κοιλοδοκοί, MANESMAN) από σιδηροσωλήνες κυκλικής ή ορθογωνικής διατομής, από στραντζαριστή λαμαρίνα, ανοξείδωτο χάλυβα κ.λπ.

Όλα τα υλικά θα είναι καινούργια, άριστης ποιότητας, καθαρά, χωρίς παραμορφώσεις, ατέλειες ή άλλα ελαττώματα από το εκάστοτε κατάλληλο κράμα, μαλακά, εύκολα στην κατεργασία εν ψυχρώ και εν θερμώ, όχι εύθραυστα, να συγκολλούνται καλά με εξωτερική επιφάνεια καθαρή και απαλλαγμένη από σκουριά, με μορφή και διαστάσεις σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης εφαρμογής.

Οι ανοχές τους και τα περιθώρια των κρίσιμων διαστάσεων που επηρεάζουν τη συναρμογή των συνδεόμενων μελών για κάθε κατηγορία τελειότητας συναρμογής, πρέπει να συμφωνούν με τα πρότυπα της προηγούμενης παραγράφου, ή με τα σχετικά πρότυπα ANS, ή άλλα εγκεκριμένα πρότυπα, που ισχύουν για παρόμοια έργα. Οι ανοχές διαστάσεων και τα επιτρεπόμενα όρια πρέπει να φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια που θα συντάσσει ο Ανάδοχος.

Τα διάφορα εξαρτήματα, όπως βίδες, μπουλόνια, βύσματα στήριξης, ειδικές διατομές, παρεμβύσματα κ.λπ., θα είναι άριστης ποιότητας και θα υποβάλλονται για έγκριση εκ των προτέρων στον Εργοδότη, όπως ορίζεται στα Συμβατικά Τεύχη.

Η ποιότητα των διαφόρων υλικών που θα χρησιμοποιηθούν αναφέρονται στην εγκεκριμένη μελέτη. Όπου δεν αναφέρονται θα είναι :

- Μορφοσίδηρος
- Είναι κατηγορίας St 42.2 κατά DIN 17100, DIN 1025, DIN 1026, DIN 1027, με ελάχιστο όριο διαρροής 2.400 Kg/cm².
- Ραβδοσίδηρος
- Είναι κατηγορίας St 42.2. ή St 34.8.2 κατά DIN 17100, DIN 1013, DIN 1014, DIN 1017, DIN 1024, DIN 1028, DIN 1029, DIN 59200 με ελάχιστο όριο διαρροής 2.400 Kg/cm².
- Χαλυβδοσωλήνες
- Είναι κατηγορίας St 42.2 ή ST 34.8.2 κατά DIN 17100, DIN 1448, DIN 2458, με ελάχιστο όριο διαρροής 2.400 Kg/cm².
- Ηλεκτρόδια
- Τα ηλεκτρόδια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνα με το DIN 1913, ανάλογου διαμέτρου και διακρίνονται σε ακάλυπτα, επενδυμένα και περιτυλιγμένα.
- Κοινοί κοχλίες και περικόχλια
- Θα είναι ποιότητας 4D και 5D τουλάχιστον, σύμφωνα με το DIN 267.

8.1.12 ΜΑΡΜΑΡΑ

Τα μάρμαρα που θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες επιστρώσεις, επικαλύψεις, επενδύσεις κλπ. θα είναι άριστης ποιότητας, ομοιογενούς υφής, δεκτικά στίλβωσης, χωρίς στίγματα ή σκουριές, χωρίς ρωγμές και διαχωριστικά στρωσιγενών επιφανειών (κομμούς) και γενικά χωρίς ελαττώματα. Η προέλευση των μαρμάρων, οι διαστάσεις τους, τα πάχη καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους καθορίζονται στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τα μάρμαρα ανά είδος και κατηγορία πρέπει να προέρχονται από το ίδιο λατομείο, και ή δυνατόν από τους ίδιους όγκους μαρμάρου για λόγους ομοιογένειας και ομοιομορφίας

των τεμαχίων μαρμάρου. Ο ανάδοχος θα προμηθευτεί τα μάρμαρα μόνο κατόπιν έγκρισης δείγματος από την Υπηρεσία.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μαρμάρων θα είναι της τάξεως των:

- φαινόμενο ειδικό βάρος : 2.700 kg/m³
- συντελεστής απορροφητικότητας : 0,10 % wt
- αντοχή σε θλίψη : 70,00 N/mm²
- αντοχή σε κάμψη : 15,00 N/mm²
- αντοχή σε φθορά από τριβή : 3,00 mm
- ελαστικότητα : 25,00 GPa

8.1.13 ΧΡΩΜΑΤΑ

Τα παντός είδους χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν, δηλαδή ριπολίνες, βερνικοχρώματα, βερνίκια, ντουκοχρώματα, πλαστικά χρώματα, ακρυλικά χρώματα, τσιμεντοχρώματα, κλπ. ειδικά χρώματα, καθώς και τα αντίστοιχα αστάρια τους, πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, πλήρως συμβατά μεταξύ τους καθώς και με τις επιφάνειες επάνω στις οποίες θα εφαρμοσθούν, όλα δε θα είναι σύμφωνα με τα αντίστοιχα κατά περίπτωση Πρότυπα ΕΛΟΤ, και της απόλυτης έγκρισης της Επίβλεψης. Θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο μέσα στα δοχεία της αρχικής τους συσκευασίας που θα φέρουν ετικέτες με πληροφορίες για το είδος του υλικού, το εμπορικό όνομα, την προτιθέμενη χρήση του, αριθμό παρτίδας κατασκευής καθώς και ημερομηνία κατασκευής.

8.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

8.2.1. ΑΦΡΟΓΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ ΚΥΨΕΛΩΤΟΥ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΟΣ

Ο αφρογόνοος παράγων είναι χημικός παράγων, επιτυγχανόμενος μέσω ειδικής διαδικασίας μετασχηματισμού φυσικών μακρομορίων, με βάση την κερατίνη, υδrolυμένα σε διάλυμα ύδατος.

Αποτελείται από οργανικά άλατα, με βάση το νάτριο και το ασβέστιο, σε χαμηλή ποσότητα, είναι δε απολύτως ατοξικό.

Πληρεί τις προδιαγραφές ASTM C 869-80 και έχει χρώμα καστανό.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ειδικό βάρος στους + 15° C : 1,12 ± 0,02 kg/lit.
- Ιξώδες στους + 20° C: 17 ± 5° C
- Διαλυτότης στο H₂O : απερίοριστη
- PH: 6,7 ± 0,3
- Σημείο πήξεως: -15° C

8.2.2 ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ

Οι αποστραγγιστικές μεμβράνες από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας θα έχουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά :

- Υψηλή αντοχή σε εφελκυσμό : 60 kg / 60 mm
- Υψηλή επιμήκυνση θραύσης : 60%

- Αντοχή σε συμπίεση 700 kN/m²
- Μέγιστη αποστραγγιστική ικανότητα βάσει DIN 4095 για κάθετη αποστράγγιση 4,70 l/(s*m)
- Υψηλή αντοχή σε θερμοκρασιακές επιδράσεις : από -30° C μέχρι +80° C
- Μεγάλη ανθεκτικότητα σε χημικά
- Αντοχή σε προσβολή από ρίζες
- Ανθεκτικότητα σε βακτηρίδια
- Καμία επίδραση σε πόσιμο νερό
- Ανθεκτικότητα σε αλκάλια
- Αντοχή σε διάβρωση
- Η στρώση-φίλτρο: άσηπτο γεωύφασμα από πολυπροπυλένιο θερμικά συγκολλημένο και με υψηλή αντοχή
- Συντελεστής υδατοπερατότητας του γεωυφάσματος : $k=10 \times 10^{-4}$ m/s.

8.2.3 ΜΑΣΤΙΧΕΣ ΣΦΡΑΓΙΣΗΣ ΑΡΜΩΝ

Οι μαστίχες ενός ή δύο συστατικών πρέπει να έχουν μεγάλη ικανότητα πρόσφυσης στα αλκαλικά υλικά (επιχρίσματα, σκυροδέματα και λοιπά κονιάματα), τα μέταλλα και τις στεγανοποιητικές μεμβράνες, να είναι μεγάλης ελαστικότητας και αντοχής στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία, ειδικότερα:

8.2.3.1 Πολυσουλφιδικό υλικό σφραγίσεως αρμών

Για κατακόρυφους αρμούς και για αρμούς διαστολής μεγάλου πάχους (όχι μεγαλύτερο από 5 εκ.) συνιστάται η χρήση πολυσουλφιδικών σφραγιστικών δύο συστατικών υλικών τα οποία πληρούν την προδιαγραφή DIN 18540. Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τάση επιμήκυνσης 100% : 3 kg/cm²
- Αποκόλληση ή ρηγμάτωση σε επιμήκυνση 150% : Καμία
- Επαναφορά μετά από έκταση 100% διάρκειας 24 ωρών: 90% ελαχ.
- Μείωση όγκου: 0,5% μεγ.

8.2.3.2 Ασφαλτική μαστίχα σφραγίσεως αρμών

Πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της προδιαγραφής ASTM D-1851-61 χωρίς να παρουσιάζει ρηγμάτωση, πραινόρφωση, αποκόλληση, ροή ή συρρίκνωση κάτω από τις συνθήκες της δοκιμής.

8.2.3.3 Ασφαλτο-πολυουρεθανική μαστίχα σφραγίσεως αρμών

Πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των προδιαγραφών ASTM D1850-DIN 18540 & ASTM C-920.

8.2.5 ΓΕΩΪΦΑΣΜΑ

Το γεωύφασμα προστασίας θα είναι μη υφασμένο, από συνεχείς ίνες πολυπροπυλενίου, με πολύ μεγάλες ισοτροπικές και μηχανικές ιδιότητες, ψηλή σταθερότητα στην υπεριώδη ακτινοβολία και ικανοποιητική υδατοπερατότητα. Στις στρώσεις διαχωρισμού του χώματος το γεωύφασμα θα είναι μη υφαντών πολυεστερικών ινών.

8.2.4 ΑΣΦΑΛΤΙΚΟ ΓΑΛΑΚΤΩΜΑ

Το ελαστομερές γαλάκτωμα (για χρήση ως φράγμα υδρατμών) θα πρέπει βάσει σχετικών πιστοποιητικών αναγνωρισμένου εργαστηρίου της ημεδαπής ή αλλοδαπής να παρουσιάζει τα παρακάτω φυσικά χαρακτηριστικά:

- Ειδικό βάρος (ASTM D-1475): $0,95 \pm 0,1 \text{ g/cm}^3$
- Στερεό υπόλειμμα με εξάτμιση: $> 50 \%$
- Σημείο μάλθωσης ξηρού υμένα (ASTM D-36): $> 90 \text{ }^\circ\text{C}$
- Αντοχή σε υψηλή θερμοκρασία (ASTM D-2939): $> 160 \text{ }^\circ\text{C}$
- Ανηγγμένη επιμήκυνση (ASTM D-412) Προ γηράνσεως: $> 180 \%$ Μετά τη γήρανση: $> 150 \%$
- Χρόνος επιφανειακής ξήρανσης (ASTM D-2377): $< 4 \text{ h}$
- Ευκαμψία σε χαμηλές θερμοκρασίες (DIN 52123): $\leq - 5 \text{ }^\circ\text{C}$
- Αντοχή σε γήρανση, 24 h (ASTM G-23): Ουδεμία μεταβολή
- Ικανότητα γεφύρωσης ρηγματώσεων υπό πίεση (0,5 bar , 8h , 3 mm thick) AIB 1.997 An. III Col. 5: Ουδεμία διαρροή
- Δείκτης PH: 8

8.2.5 ΑΣΦΑΛΤΟΠΑΝΑ

8.2.5.1 Ελαστομερή ασφαλτόπανα

Τα ελαστομερή ασφαλτόπανα κατασκευάζονται από ειδικό ελαστομερές ασφαλτικό μίγμα τροποποιημένο με συμπολυμερές υλικό SBS (STYRENE – BUTADIENE – STYRENE) και συμμορφώνονται βάσει των προτύπων EN 13707 και EN 13969 και να καλύπτουν την προδιαγραφή DIN 52132.

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

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

8.2.6 ΣΚΛΗΡΥΝΤΙΚΟ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΔΑΠΕΔΑ

Προαναμεμιγμένη κονία έτοιμη προς χρήση, για σκλήρυνση επιφανειών δαπέδων, που περιέχει κατάλληλα διαβαθμισμένα χαλαζιακά αδρανή και ειδικές προσμίξεις.

Ιδιότητες

Αντοχή σε χαμηλή και μέση τριβή
Ελαφρά αντοχή σε κρούση
Δυνατότητα χαμηλού κόστους συντήρησης
Μεγάλη διάρκεια ζωής , καλή εμφάνιση
Ευκολία στην εφαρμογή
Πυκνή επιφάνεια
Βελτίωση της αντοχής σε τριβή σε σχέση με το σκυρόδεμα
Διπλάσια διάρκεια ζωής , συγκρινόμενο με το απλό σκυρόδεμα
Διατίθεται σε 3 χρώματα (NC – γκρι, TC – κεραμιδί, TAN – μπεζ)

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Αντοχή σε θλίψη : EN 13892-2 ~ 65 N/mm² (μέση τιμή)
Αντοχή σε κάμψη : EN 13892-2 8 N/mm² (μέση τιμή)
Αντοχή σε τριβή (BCA): EN 13892-4 116,7μm (μέση τιμή)
Μέτρο ελαστικότητας : EN ISO 178 10761Mpa (μέση τιμή)
Αντοχή σε κρούση : EN ISO 6272 IR20 (M=1kg, H=2000mm)
Χημική αντοχή : χαμηλή έως μέτρια

Δοσολογία

3 – 6 Kg : Ελαφριά – Μέτρια Κυκλοφορία
7 – 9 Kg : Βαριά Κυκλοφορία.

8.2.7 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΕΞΗΛΑΣΜΕΝΗΣ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΜΟΝΑΔΕΣ	
ΔΗΛΩΜΕΝΟΣ ΣΥΝΤ. ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ λ 90 ΗΜΕΡ. ΣΤΟΥΣ 10 °C	ΕΛΟΤ EN 12667	W/mk	20-80mm: 0,033 100mm: 0,034
ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗ ΣΥΜΠΙΕΣΗ (τιμή στο όριο διαρροής ή 10% παραμόρφωση)	ΕΛΟΤ EN 826	N/mm ² kp/cm ²	0,25 2,50
ΥΔΡΟΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΕΛΟΤ EN 12087	% κατ' όγκο	1,5 max
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ	--	mm/mK	0,07
ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ ΑΓΓΕΙΑ	--	--	ουδέν
ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΥΔΡΑΤΜΩΝ μ	ΕΛΟΤ EN	--	100 min

(Αέρας $\mu=1$)	12086		
ΟΡΙΑ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	--	°C	-50/+75
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ (EUROCLASS)	ΕΛΟΤ EN 13501-1	--	E
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ <ul style="list-style-type: none"> ΜΗΚΟΣ ΠΛΑΤΟΣ 	EN 822 EN 822	mm mm	1250, (ETICS: 1200) 600
ΠΑΧΗ	EN 823	mm	20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΠΛΑΚΑΣ			Χωρίς επιδερμίδα εξέλασης

ΤΟΙΧΟΥ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΜΟΝΑΔΕΣ	
ΔΗΛΩΜΕΝΟΣ ΣΥΝΤ. ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ λ 90 ΗΜΕΡ. ΣΤΟΥΣ 10 °C	ΕΛΟΤ EN 12667	W/mk	30-80 mm: 0,033 > 80 mm: 0,034
ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗ ΣΥΜΠΙΕΣΗ (τιμή στο όριο διαρροής ή 10% παραμόρφωση)	ΕΛΟΤ EN 826	--	CS (10/Y) 100
ΥΔΡΟΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΟΤΗΤΑ με εμβάπτυση	ΕΛΟΤ EN 12087	--	WL(T) 0,7
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ (υπό προσδιορισμένη θερμοκρασία & σχετική υγρασία 23°C, 90% & παραμόρφωση 2%)	ΕΛΟΤ EN 1604	--	DS (TH)
ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ ΑΓΓΕΙΑ		--	ουδέν
ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΥΔΡΑΤΜΩΝ μ (Αέρας $\mu=1$)	ΕΛΟΤ EN 12086	--	80-250
ΟΡΙΑ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	--	°C	-50/+75
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ (EUROCLASS)	ΕΛΟΤ EN 13501-1	--	E
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ <ul style="list-style-type: none"> ΜΗΚΟΣ ΠΛΑΤΟΣ 	-- --	mm mm	2500 600

ΠΑΧΗ	--	mm	30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΠΛΑΚΑΣ			Επιδερμίδα εξέλασης

ΔΩΜΑΤΩΝ – ΔΑΠΕΔΩΝ

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

8.2.8 ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

Οι υαλοπίνακες θα πρέπει να προμηθευθούν από έναν πεπειραμένο κατασκευαστικό οίκο ανά ομάδα ομοειδών υλικών.

Οι υαλοπίνακες, καθρέπτες κλπ. που θα χρησιμοποιηθούν, ασχέτως πάχους, θα είναι της καλύτερης ποιότητας από αυτά που κυκλοφορούν στο εμπόριο, η δε επιφάνεια τους πρέπει να είναι ομοιόμορφη, ομαλή, στιλπνή, χωρίς κυματισμούς, φουσαλίδες, μικροφουσαλίδες, οιδήματα, φλέβες, αραχνοειδείς ίνες, νύγματα, τοπικές επιφανειακές παραμορφώσεις, θαμπώματα και γενικά ελαττώματα τέτοια ώστε να αλλοιώνεται το χρώμα και το σχήμα των αντικειμένων που φαίνονται μέσα από αυτούς.

Οι υαλοπίνακες που θα τοποθετηθούν πρέπει να αποτελούνται από μονοκόμματα τεμάχια, χωρίς αποτμήσεις, να παρουσιάζουν ομαλή επιφάνεια, στιλπνή, χωρίς φουσαλίδες, μικροφουσαλίδες, εξογκώματα, φλέβες, αραχνοειδείς ίνες, ξυσίματα και γενικά ελαττώματα, θα έχουν δε διαστάσεις που θα εξασφαλίζουν επαρκή υποδοχή μέσα στα πλαίσια για τα οποία προορίζονται.

Το πάχος των υαλοπινάκων θα είναι ανάλογο με το μέγεθος και το κούφωμα που προορίζεται, και σύμφωνα με όσα ορίζονται στη μελέτη και τα άρθρα του τιμολογίου.

Οι υαλοπίνακες θα έχουν σε κάθε τεμάχιο το σήμα του εργοστασίου παραγωγής τους που δεν θα αφαιρείται πριν την παραλαβή τους.

Όλοι οι υαλοπίνακες μέσα στα πλαίσια θα εδράζονται σε πλαστικούς σκληρούς τάκους από PVC.

Τα τοποθετημένα κρύσταλλα θα μαρκάρονται με λευκό πλαστικό χρώμα με έντονες διαγραμμίσεις, για αποφυγή ατυχημάτων και ζημιών.

Η παράδοση θα γίνεται σε ειδικά όρθια κιβώτια με πυραμοειδή πυρήνα στο μέσον για την τοποθέτηση των πινάκων με ελάχιστη κλίση προς τα μέσα. Οι πίνακες θα έχουν μεταξύ τους διαχωριστικό αφρώδες χαρτί.

Τα ειδικά κρύσταλλα θα πρέπει να προέρχονται από έμπειρους και αναγνωρισμένους κατασκευαστές και να συνοδεύονται από τα ανάλογα πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και ιδιοτήτων, θα πρέπει δε να τοποθετούνται αμέσως στις προβλεπόμενες θέσεις τους, αποφεύγοντας τις μετακινήσεις και την αποθήκευση.

Οι τάκοι έδρασης και συγκράτησης των υαλοπινάκων θα είναι από σκληρό ξύλο (οξυά, δρυ) και αντικραδασμικό ελαστικό παρέμβλημα.

Τα υλικά σφράγισης (ελαστικό κορδόνι) σχήματος Π για διπλούς υαλοπίνακες ή απλό για απλούς υαλοπίνακες διατομής τέτοιας ώστε να συγκρατούνται στο κούφωμα και να βρίσκονται διαρκώς υπό πίεση μεταξύ κουφώματος και υαλοπίνακα θα είναι από νεοπρένιο, χρωοπρένιο, ΑΡΤΚ ή ανάλογο.

Όλα τα υλικά στερέωσης και στεγάνωσης των υαλοπινάκων πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και να εγκρίνονται από την Υπηρεσία.

8.2.9 ΚΑΘΡΕΠΤΕΣ

Τα κρύσταλλα των καθρεπτών θα είναι διαφανή ελάχιστου πάχους 5 mm, κατάλληλα για την κατασκευή καθρεπτών ποιότητας, ελαφρά μπιζουταρισμένα στις άκρες.

Η επαργύρωση συνίσταται σε χημική εναπόθεση αργύρου. Οι καθρέπτες θα είναι απαλλαγμένοι από ελαττώματα ή στίγματα και στην ανακλώσα και στην εμπρόσθια επιφάνεια.

Η ύπαρξη θειούχων ή άλλων λεκέδων, που οφείλονται σε ατελή αφαίρεση των ουσιών που χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία της επαργυρούμενης επιφάνειας της υάλου, καθώς, επίσης, αποχωρισμός του αργύρου από τον κρύσταλλο, καθιστούν τους καθρέπτες απαράδεκτους.

Η επιφάνεια του αργύρου θα προστατευθεί με μεμβράνη ηλεκτρολυτικά εναποτιθεμένου χαλκού και στην συνέχεια θα γίνει βαφή με ειδικό βερνίκι χωρίς αυτό να αποκλείει την εφαρμογή ενδιάμεσου χιτωνίου.

8.2.10 ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΑ ΞΥΛΟΥ

Τα συντηρητικά ξύλου για την προληπτική προστασία του ξύλου από προσβολές μυκήτων και ξυλοφάγων εντόμων, άχρωμα ή σε φυσικές αποχρώσεις, πρέπει να είναι υδατοαπωθητικά, διαφανή, από συνθετικές ρητίνες οργανικού διαλύτη βάσης αλκυδικών ρητινών που περιέχουν δραστικές μυκητοκτόνες ουσίες, κατάλληλες για εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες, προστατεύοντας και διακοσμώντας ταυτόχρονα τις ξύλινες επιφάνειες.

Πρέπει επίσης να έχει μεγάλη χημική σταθερότητα, σημείο ανάφλεξης τους 450°C, να μην σχηματίζει υμένα, να μην σκάει και να μην απολεπίζεται, να είναι δε σύμφωνο με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα EN 20,21,46,48,49 και 113.

8.2.11 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΕΛΑΦΡΩΝ ΧΩΡΙΣΜΑΤΩΝ

Ο μεταλλικός σκελετός των ελαφρών διαχωριστικών, αποτελείται από στρωτήρες και ορθοστάτες, διατομής U τουλάχιστον 40x50 mm για συνήθη ύψη χώρων, ή 40x75 ή 40x100 mm για μεγάλα ύψη και έτσι ώστε οι ορθοστάτες να χωρούν μέσα στους στρωτήρες. Κατασκευάζονται από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα, ελάχιστου πάχους 0,6 mm σύμφωνα με το DIN 18183, και μορφοποιούνται κατάλληλα (προφίλ).

8.2.12 ΗΧΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΕΛΑΦΡΩΝ ΧΩΡΙΣΜΑΤΩΝ

Το ηχομονωτικό υλικό που τοποθετείται στο κενό των ελαφρών χωρισμάτων αποτελείται από πλάκες ορυκτοβάμβακα, ελάχιστου βάρους 40,00 Kg/m³ και ελάχιστου πάχους 40 mm σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 18165 και τα παρακάτω αναφερόμενα.

Αντοχή στη φωτιά

Οι ίνες του ορυκτοβάμβακα να αντέχουν σε περισσότερους από 1000°C χωρίς να λιώνουν ενώ το συνδετικό (binder) χάνεται στους 250°C. Όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 250° C το συνδετικό εξατμίζεται αλλά οι ίνες να παραμένουν ακέραιες εξ' αιτίας της δομής τους. Έτσι το υλικό διατηρεί τη σκληρότητα του εξασφαλίζοντας την ακαυστότητα, τη μη διάδοση της φωτιάς και τις αναλλοίωτες διαστάσεις και ιδιότητες του.

Αντοχή στο νερό και την υγρασία

Είναι γνωστό ότι η υγρασία αφαιρεί τις μονωτικές ιδιότητες ενός υλικού. Ο ορυκτοβάμβακας συχνά φαίνεται υγρός όταν εκτεθεί στην βροχή, όμως μόνο λίγα χιλιοστά της επιφάνειάς του είναι πραγματικά υγρά. Απορροφά νερό μόνο κατόπιν πίεσης και όταν η πίεση σταματήσει το νερό και η υγρασία εξατμίζονται από τους πόρους του και το υλικό επανέρχεται στην στεγνή αρχική του μορφή.

Ηχομόνωση - Ηχοαπορρόφηση

Η δομή των ινών του δεν επιτρέπει την δημιουργία ανακλάσεων του ήχου πετυχαίνοντας έτσι εξαιρετικούς δείκτες ηχομόνωσης και ηχοαπορρόφησης. Το υλικό

επιτρέπει στα κύματα του ήχου να περάσουν μέσα από αυτό προκαλούν έτσι παλινδρόμηση στις ίνες του οι οποίες μετατρέπουν την ενέργεια του ήχου σε θερμότητα.

Δομή των Ινών

Τα προϊόντα ορυκτοβάμβακα να εξασφαλίζουν μεγάλη αντοχή στην πίεση και στις καταπονήσεις λόγω της ειδικής δομής των ινών τους. Η πλειοψηφία των ινών να είναι δομημένες οριζόντια ενώ οι υπόλοιπες σχεδόν κάθετα.

Η άτακτη αυτή δομή εγγυάται την σκληρότητα και την εξαιρετική αντοχή του υλικού που διατηρεί τις διαστάσεις του και κατά συνέπεια δεν χάνει καμία από τις μονωτικές ιδιότητες του.

Σταθερότητα διαστάσεων

Τα προϊόντα ορυκτοβάμβακα να διατηρούν τις διαστάσεις τους ενάντια στις πιο απότομες θερμοκρασιακές αλλαγές. Δοκιμασμένα με διεθνείς κανονισμούς έχουν εξαιρετική αντοχή σε μηχανικά φορτία και άλλες καταπονήσεις.

Τοξικότητα

Ο ορυκτοβάμβακας είναι χημικά αδρανές υλικό, συμβατό με όλα τα δομικά υλικά και δεν συμβάλλει στην διάβρωση των μετάλλων. Στην επαφή του με τη φωτιά δεν αναδύει τοξικά αέρια.

Βιολογία - Υγιεινή

Είναι ανόργανο υλικό, δεν περιέχει θρεπτικές ουσίες και έτσι δεν προσβάλλεται από μικροοργανισμούς (μύκητες, βακτήρια κτλ).

Πρέπει να φέρει πιστοποιητικό απολύτως αβλαβούς ίνας σύμφωνα με την Νόρμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. (97/69/EC NoteQ) περί μη καρκινογενών ινών.

8.2.13 ΛΟΙΠΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΕΛΑΦΡΩΝ ΧΩΡΙΣΜΑΤΩΝ

Όλα τα ειδικά τεμάχια θα είναι από γαλβανισμένο εν θερμώ χαλυβδόελασμα, πάχους κατά περίπτωση.

Βίδες γαλβανισμένες ή ειδικά επεξεργασμένες για αντοχή στη διάβρωση. Βύσματα πλαστικά ανάλογου μεγέθους.

Αυτοκόλλητη ταινία από αφρώδες πλαστικό με κλειστές κυψέλες ανάλογου πλάτους για τους στρωτήρες δαπέδου και οροφής.

Μεταλλικές διατομές προστασίας ακμών από αλουμίνιο. Λοιπά ειδικά τεμάχια μόρφωσης αρμών, ακμών κ.λπ. από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα πάχους τουλάχιστον 0,6 mm.

Υλικά αρμολογήματος, στοκαρίσματος και ταινίες από ίνες γυαλιού ή πλαστικού για ενίσχυση των αρμολογημάτων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων - τσιμεντοσανίδων.

Ελαστικές αντικραδαστικές βάσεις, ελαστικές αναρτήσεις συνδέσεις κ.λπ. σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή ηχομονωτικών επενδύσεων

8.2.14 ΥΑΛΟΒΑΜΒΑΚΑΣ

Πλάκες και πάπλωμα υαλοβάμβακα όλων των τύπων, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας έως 0,035 Kcal/mh°C για τοίχους, δάπεδα, οροφές και ψευδοροφές με πυκνότητα, αντοχές και λοιπά χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.

Ειδικότερα πρέπει να έχουν τις παρακάτω ιδιότητες :

- α. Σύσταση από ορυκτές ύλες (διοξείδιο του πυριτίου, ανθρακική σόδα, δολομίτης, κολεμανίτης κ.λπ.).
- β. Πάχος ινών μέσης διαμέτρου 6 μικρών.
- γ. Πυκνότητα (DIN 18165 - 52275).
- δ. Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας σε θερμοκρασία (DIN 18165- 4108).
- ε. Αντίσταση στη φωτιά (DIN 4102 I.S.O.).
- στ. Αντίσταση στη διάχυση υδρατμών (DIN 52615).
- ζ. Μηχανική αντοχή σε δονήσεις (DIN 52214), σε εφελκυσμό (DIN 18165), σε θλίψη. Ο περιορισμός του πάχους στις Σ.Π.Μ.Φ. σε συνήθη φόρτιση 500 Kg/m² είναι 2,5%.
- η. Δυναμική ακαμψία (DIN 4109-4108).
- θ. Συντελεστής ηχοαπορρόφησης (DIN 52212).
- ι. Οριακή θερμοκρασία χρήσης -250°C για βακελιτούχα προϊόντα και -25°C για λευκά προϊόντα.
- ια. Ειδική θερμοχωρητικότητα 0,20 Kcal/Kg°C.
- ιβ. Συμπεριφορά στην υγρασία : Δεν είναι υγροσκοπικός, δεν παρουσιάζει φαινόμενο τριχοειδών ούτε απορροφά την υγρασία.
- ιγ. Χημική συμπεριφορά : Δεν σαπίζει, είναι χημικά ουδέτερος, δεν περιέχει θειούχες ενώσεις ούτε άλλα συστατικά που διαβρώνουν τα μέταλλα.
- ιδ. Αντοχή στον χρόνο : Είναι άφθαρτος.

Προφυλάξεις :

Ο υαλοβάμβακας δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με πηγές υψηλής θερμοκρασίας. Πρέπει να μην είναι εκτεθειμένος στο ύπαιθρο. Όταν αποθηκεύεται συνιστάται ο εξαερισμός του χώρου.

8.2.15 ΠΕΤΡΟΒΑΜΒΑΚΑΣ

Ο πετροβάμβακας παράγεται βιομηχανικά από ορυκτά πετρώματα τα οποία, αρχικά, τήκονται σε ηλεκτρική κάμινο σε θερμοκρασία περίπου 1600 °C και στη συνέχεια με τη βοήθεια ειδικών διατάξεων παίρνει τη μορφή ινών με διάμετρο 6-20 μm. Μετά τη φάση της ινοποίησης, οι ίνες του πετροβάμβακα, με την προσθήκη συγκολλητικής ρητίνης, λαδιού και ειδικών πυριτικών ενώσεων για υδροφοβισμό, αποκτούν συνεκτικότητα, ελαστικότητα και υδροαπωθητικότητα, και τέλος μορφοποιούνται σε πλάκες, ρολά και υλικό χύμα.

Τεχνικά χαρακτηριστικά :

Θερμομόνωση

Ο πετροβάμβακας έχει άριστες θερμομονωτικές ιδιότητες, με πολύ χαμηλό συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας και μέγιστη θερμική αντίσταση ακόμη και σε υψηλές θερμοκρασίες. Το σημείο μάλθωσης των ινών του ξεπερνά τους 1.000 °C και

γι' αυτό ο πετροβάμβακας είναι κατάλληλος και για εφαρμογές μόνωσης σε υψηλές θερμοκρασίες.

Ηχομόνωση

Ο υψηλός συντελεστής ηχοαπορρόφησης και η βέλτιστη αντίσταση στη ροή αέρα παρέχουν αυξημένη ηχομείωση και βελτιώνουν την ακουστική των χώρων. Οι επικαλύψεις αυξάνουν την ηχομείωση σε συγκεκριμένες συχνότητες. Η μεγάλη αντοχή στη συμπίεση αλλά και η χαμηλή δυναμική ακαμψία, δηλαδή η ελαστικότητα των σκληρών πλακών συντελούν στη μείωση της μετάδοσης κτυπογενών θορύβων, όπως στα κολυμβητά δάπεδα.

Προστασία από τη Φωτιά

Άκαυστα υλικά (Κατηγορία A1 σύμφωνα με το EN 13501-1) που διατηρούν τις μονωτικές τους ιδιότητες και σε υψηλές θερμοκρασίες.

Παθητικός Αερισμός

Υλικά ανοιχτής δομής με αντίσταση στη διάχυση υδρατμών παρόμοια με την αντίσταση του αέρα ($\mu=1$), που επιτρέπουν τη διαπνοή των τοίχων, δηλαδή τη ροή πολύ μικρών ποσοτήτων αέρα και υδρατμών μέσω αυτών, λόγω των μικροδιαφορών πίεσης που εμφανίζονται μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού αέρα (Παθητικός Αερισμός).

Υδροαπωθητικότητα – μη-υγροσκοπικότητα

Ο υδροφοβισμός των ινών καθιστά τα προϊόντα υδροαπωθητικά και μη-υγροσκοπικά. Οι ίνες του πετροβάμβακα δεν επηρεάζονται από την υγρασία ή το νερό. Εάν ο πετροβάμβακας βραχεί, στεγνώνει γρήγορα με τον παθητικό αερισμό και επανακτά πλήρως όλες τις αρχικές του ιδιότητες. Επίσης δεν υγραίνεται εάν εφάπτεται με άλλα τυχόν βρεγμένα δομικά στοιχεία.

Ανθεκτικό σε μηχανικά φορτία

Τα προϊόντα, ανάλογα με την πλέξη και τον προσανατολισμό των ινών, έχουν υψηλές μηχανικές αντοχές ακόμα και στις χαμηλές σχετικά πυκνότητες.

Φυσικό, ανόργανο, άοσμο και χημικά αδρανές (πρακτικά ουδέτερο Ph)

Δεν προκαλεί χημική διάβρωση στα δομικά στοιχεία που βρίσκονται σε επαφή του, ούτε υφίσταται διάβρωση από αυτά, ακόμη και σε περιβάλλον υψηλής υγρασίας

Ελαφρύ, εύχρηστο και εύκαμπτο

Ανθεκτικό στις δονήσεις

Δεν επιτρέπει την ανάπτυξη μικροοργανισμών, εντόμων και τρωκτικών

Ανακυκλώσιμο

Οικολογικό και φιλικό προς το περιβάλλον και το χρήστη

8.3 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

8.3.1 ΧΑΡΑΞΗ - ΣΗΜΑΝΣΗ

Ο Ανάδοχος μόλις εγκατασταθεί στο έργο και πριν από την έναρξη των εργασιών, οφείλει να ελέγξει την αποτύπωση του έργου, και να προσαρμόσει τα δεδομένα της μελέτης στις όποιες πιθανόν διαφορές προκύψουν μετά την εκτέλεση των εργασιών καθαιρέσεων-αποξηλώσεων. Οι προσαρμογές θα γίνουν με ευθύνη και δαπάνες του, αφού προηγηθεί ενημέρωση της Επίβλεψης ή οποια θα έχει και το τελικό λόγο για το είδος των αλλαγών ή προσαρμογών που πιθανών απαιτηθούν. Επίσης ο Ανάδοχος οφείλει με δική του δαπάνη και ευθύνη να χαράξει όλα τα στοιχεία του έργου και να τοποθετήσει σταθερά σημεία σήμανσης σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Κάθε κακή χάραξη και εφαρμογή θα αποκαθίσταται αμέσως μόλις διαπιστωθεί. Κάθε ζημιά που πιθανόν συμβεί, σε οποιαδήποτε φάση του έργου, από την κακή χάραξη ή εφαρμογή, θα βαρύνει αποκλειστικά και εξ' ολοκλήρου τον Ανάδοχο. Για τον σκοπό αυτό ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέσει με δαπάνη του το κατάλληλο έμπειρο προσωπικό με τα ανάλογα όργανα και εργαλεία.

8.3.2 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

Κατά την εκτέλεση των παντός είδους εργασιών καθαιρέσεων (φερουσών ή μη κατασκευών) θα εφαρμόζονται όλες οι προβλεπόμενες διατάξεις ασφάλειας και θα προβλεφθεί έλεγχος εισόδου - εξόδου στον χώρο που θα γίνονται καθαιρέσεις, και θα γίνει ιδιαίτερη ενημέρωση των συνεργείων για τα προβλεπόμενα μέτρα προστασίας που πρέπει να λαμβάνουν κατά την εργασία τους.

Ενδεικτικά αναφέρονται ότι προβλέπονται, χρήση ατομικών μέτρων προστασίας του προσωπικού, τοποθέτηση ικριωμάτων, αντιστήριξη των δαπέδων του διατηρητέου κατά την διάρκεια των εργασιών, ιδιαίτερες ζώνες συλλογής των προϊόντων καθαιρέσεων, σηματοδοτημένοι διάδρομοι κίνησης προσωπικού, καταβίβαση προϊόντων καθαιρέσεων με συλλεκτήριους πλαστικούς σωλήνες και φωτισμός χώρων εργασίας.

Κατά την διάρκεια των εργασιών θα τηρούνται όλες οι διατάξεις για τον περιορισμό όχλησης των περιοίκων και για την προστασία του περιβάλλοντος. Πριν το τέλος της εργασίας κάθε βάρδιας ο χώρος θα επιθεωρείται από τον υπεύθυνο μηχανικό καθαιρέσεων και θα γίνονται οι απαραίτητες εργασίες αντιστήριξης οι οποίες εργασίες κρίνονται επείγουσες για την ασφάλεια του προσωπικού και του κτιρίου.

Το εργοτάξιο είναι συνδεδεμένο με τα δίκτυα της Δ.Ε.Η., Ο.Τ.Ε., κ.λπ. και έχουν γίνει όλες οι απαραίτητες εργασίες υποδομής για την επαρκή κάλυψη των χώρων του εργοταξίου με τις αντίστοιχες παροχές.

Ιδιαίτερα για το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας θα έχουν προβλεφθεί καλώδια διανομής μεγάλης μηχανικής αντοχής (ΝΥΥ), ηλεκτρικοί πίνακες κατάλληλα γειωμένοι και

εφοδιασμένοι με ρελέ ασφαλείας (αντιηλεκτροπληξιακά) και όλες οι ηλεκτρικές συσκευές είναι γειωμένες. Προληπτικός έλεγχος των εγκαταστάσεων θα πρέπει να γίνεται εβδομαδιαία από τον αρμόδιο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη και καθημερινά να αποκαθίστανται οι αναφερόμενες δυσλειτουργίες, ώστε η εγκατάσταση να είναι λειτουργική και ασφαλής για τους χρήστες της.

8.3.3 ΜΗ ΦΕΡΟΥΣΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Κατά την κατασκευή των παντός είδους μη φερουσών κατασκευών από σκυρόδεμα (στηθαία, δαπεδοστρώσεις επί εδάφους, ενισχυτικές ζώνες, σενάζ, πρέκια κλπ.) οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας οπλισμένου ή όχι σκυροδέματος, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί πλήρως προς τις σχετικές προδιαγραφές και κανονισμούς (παραγωγής και διάστρωσης σκυροδέματος, κατασκευής ξυλοτύπων, μόρφωσης και τοποθέτησης οπλισμού κλπ.), όπως αυτές αναλυτικά καθορίζονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές της Στατικής Μελέτης του έργου, και όπως ισχύουν κάθε φορά, με τις τροποποιήσεις ή αντικαταστάσεις τους.

8.3.4 ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΑ ΔΙΑΖΩΜΑΤΑ (ΣΕΝΑΖ)

Τα αντισεισμικά διαζώματα (σενάζ) θα είναι χυτά επί τόπου, από σκυρόδεμα C 12/15 ελάχιστου ύψους 15 cm και πλάτους όσο το πλάτος της τοιχοποιίας, θα τοποθετούνται κατ' ελάχιστον δύο σενάζ σε όλους τους τοίχους εσωτερικούς και εξωτερικούς, εκ των οποίων το ένα πάνω από το ύψος των ανοιγμάτων, ώστε να αποτελεί ταυτόχρονα και το πρέκι των ανοιγμάτων αυτών. Σε περίπτωση τοίχων με μεγάλο ύψος θα τοποθετούνται σενάζ ανά 2.00 m περίπου.

Ο οπλισμός των σενάζ (ποιότητας S500) θα είναι για μεν τους τοίχους πάχους 1 πλίνθου (μπατικούς) 3Φ10 κάτω και 3Φ10 άνω με συνδετήρες Φ6/25, ενώ σε τοίχους δρομικούς 2Φ8 άνω και 2Φ8 κάτω.

Στις περιπτώσεις που υπάρχουν παράθυρα, σενάζ θα τοποθετηθεί και στο ύψος της ποδιάς του παραθύρου.

Στη φάση κατασκευής του Φ.Ο. των κτιρίων θα προβλεφθεί η τοποθέτηση αναμονών στις κατάλληλες θέσεις για την αγκύρωση του οπλισμού των σενάζ-πρεκιών, ή σε περίπτωση που αυτό παραληφθεί στη φάση αυτή θα γίνει εκ των υστέρων τοποθέτηση αναμονών (φουρκέτες σχήματος Π) από σιδερόβερρες Φ12, που οι άκρες τους θα εισδύουν σφηνωτά σε βάθος 5 cm από την επιφάνεια του σκυροδέματος, σε οπές που θα διανοιγούν με διαμαντοτρύπανο, αποκλεισμένης της καθαίρεσης σκυροδέματος του Φέροντα Οργανισμού για την πάκτωση των σενάζ είτε αυτά είναι για εσωτερικούς τοίχους είτε για εξωτερικούς. Στις περιπτώσεις που υπάρχει τοίχος ελεύθερος στη μία πλευρά του, ο τοίχος θα τελειώνει με κολωνάκι από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Τοίχοι που δεν φθάνουν μέχρι την οροφή στέφονται επίσης με σενάζ ανάλογου πάχους.

Ανοχές

Η ανοχή στις διαστάσεις των οπτοπλίνθων καθορίζεται σε ποσοστό 0.5% σε σχέση

με τις συμβατικές.

Οι ελεύθερες επιφάνειες των τοίχων δεν πρέπει να παρουσιάζουν διαφορές από την κατακόρυφη του νήματος της στάθμης και από οριζόντια ράμματα που δένονται σε δύο διαδοχικά υποστρώματα, περισσότερο από 5 mm, σε όλο το μήκος και ύψος του τοίχου αντίστοιχα.

8.3.5 ΕΛΑΦΡΟΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ

Προβλέπεται η κατασκευή ελαφρών διαχωριστικών τοίχων, μόνιμων και κινητών σε διάφορα σημεία του έργου. Στις κατόψεις και τα σχέδια λεπτομερειών εμφανίζεται η ακριβής θέση, το σχέδιο και οι διαστάσεις κάθε είδους διαχωριστικού τοίχου. Για την κατασκευή των διαχωριστικών τοίχων ισχύουν όσα αναλυτικά αναφέρονται στις αντίστοιχες κατά περίπτωση ΕΤΕΠ, λαμβάνοντας υπόψη και τα παρακάτω :

8.3.5.1 Σταθερά χωρίσματα γυψοσανίδας

Πριν από την έναρξη της εργασίας θα υποβληθούν γενικά σχέδια, ειδικά σχέδια λεπτομερειών, κατάλογος υλικών και ειδικών τεμαχίων που θα χρησιμοποιηθούν ως σύστημα για την κατασκευή των τοίχων αυτών.

Ο ανάδοχος πρέπει να παρουσιάσει δείγμα εργασίας κατασκευάζοντας ένα πλήρη διαχωριστικό τοίχο, με τα εγκεκριμένα υλικά σε χώρους που θα υποδείξει η Επίβλεψη. Στο δείγμα θα περιλαμβάνεται και κούφωμα.

Οι εργασίες κατασκευής των ελαφρών διαχωριστικών τοίχων θα εκτελεσθούν μετά την κατασκευή των υποστρωμάτων των δαπέδων ή και αυτών ακόμη των δαπέδων σε ειδικές περιπτώσεις, καθώς και των επιχρισμάτων των οροφών και των τοίχων ή των ψευδοροφών σε ειδικές περιπτώσεις.

Θα προηγηθεί πλήρης χάραξη, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και τις προδιαγραφές της σχετικής παραγράφου των Γενικών Όρων, της θέσης των τοίχων, των εσωτερικών κουφωμάτων και των πάσης φύσεως μεγάλης διατομής αγωγών (μεγάλης διατομής αγωγός χαρακτηρίζεται κάθε αγωγός με διάσταση διαμέτρου μεγαλύτερη από εκείνη του πάχους του τοίχου).

Τοποθέτηση

Ο εσωτερικός μεταλλικός σκελετός των ελαφρών χωρισμάτων γυψοσανίδων αποτελείται βασικά από στρωτήρες, ορθοστάτες και ειδικά υλικά.

Αρχικά στρώνονται οι στρωτήρες που τοποθετούνται πάνω σε αυτοκόλλητη ταινία αφρώδους ελαστικού με κλειστές κυψέλες και στερεώνονται με βίδες και πλαστικά βύσματα, ανά αποστάσεις το πολύ 0,60 m, στο πάτωμα και στην οροφή. Ακολουθεί η τοποθέτηση των διατομών του σκελετού σε επαφή με τα λοιπά οικοδομικά στοιχεία (πλευρικά κατακόρυφα στοιχεία κ.λπ.). Θα ληφθούν υπόψη όλες οι παραμορφώσεις από βέλη κάμψεως, καθιζήσεις κ.λπ. της φέρουσας κατασκευής.

Ακολουθεί η τοποθέτηση των ορθοστατών ανά 0,60 m, σε περίπτωση γυψοσανίδων ή 0,40 m σε περίπτωση τσιμεντοσανίδων με το άνοιγμά τους προς μία κατεύθυνση και των

ενισχύσεων στα ανοίγματα κουφωμάτων και μεγάλων αγωγών και εγκαθίστανται οι αγωγοί. Οι ακραίοι ορθοστάτες πρέπει πάντα να στερεώνονται στους τοίχους ή άλλα δομικά στοιχεία που εφάπτονται.

Στη συνέχεια, τοποθετούνται όρθιες οι γυψοσανίδες ή τσιμεντοσανίδες της μιας πλευράς. Οι οριζόντιοι αρμοί πρέπει να μετατίθενται. Στην περίπτωση μονής επίστρωσης επιβάλλεται ο οριζόντιος αρμός να ενισχύεται εσωτερικά από ορθοστάτη κοινής στερέωσης των γειννιάζουσών γυψοσανίδων ή τσιμεντοσανίδων. Οι αποστάσεις στήριξης για βίδες είναι 25 cm. Στην περίπτωση διπλής επίστρωσης η απόσταση βιδώματος της πρώτης αυξάνεται σε $3 \times 25 = 75$ cm. Δεν επιτρέπεται να γίνεται ένωση γυψοσανίδων ή τσιμεντοσανίδων (αρμοί) σε ορθοστάτες που στερεώνεται το κάσωμα πόρτας. Η ένωση των γυψοσανίδων ή τσιμεντοσανίδων πρέπει να γίνεται πάντα στον μεσαίο ορθοστάτη πάνω από το υπέρθυρο. Σε περίπτωση τοποθέτησης διπλών γυψοσανίδων ή τσιμεντοσανίδων να ληφθεί πρόνοια ώστε οι αρμοί κάθε στρώσης να μην συμπίπτουν και να ελαχιστοποιούνται οι αρμοί της εξωτερικής στρώσης.

Αρμολόγημα και στοκάρισμα των αρμών μεταξύ γυψοσανίδων ή τσιμεντοσανίδων και μεταξύ γυψοσανίδων και γειτονικών κατασκευών αμέσως μετά την οριστική τοποθέτηση κάθε εξωτερικής τουλάχιστον στρώσης. Το αρμολόγημα θα γίνει με όλα τα διατιθέμενα υλικά και την ενισχυτική ταινία.

Διαχωριστικοί τοίχοι που συμπίπτουν κατά μήκος με αρμούς διαστολής του κτιρίου κατασκευάζονται με διπλό σκελετό και περιλαμβάνουν τον αρμό διαστολής στο πλάτος τους. Διαχωριστικοί τοίχοι εγκάρσιοι σε αρμούς διαστολής του κτιρίου διακόπτονται με αρμό κατάλληλης διαμόρφωσης.

Ακμές, ελεύθερα άκρα και αρμοί διαμορφώνονται με ειδικά τεμάχια που προβλέπει ο κατασκευαστής.

Οι διαχωριστικοί τοίχοι θα τοποθετηθούν είτε από το πάτωμα μέχρι την οροφή, είτε από το τελικό δάπεδο μέχρι την ψευδοροφή με τους κατάλληλους τρόπους στερέωσης, εκτός εάν αποτελούν όριο πυροδιαμερίσματος οπότε το διαχωριστικό υποχρεωτικά συνεχίζει και μέσα το διάκενο της ψευδοροφής.

Η ηχομονωτική ικανότητα των διαχωριστικών τοίχων θα είναι από 45 μέχρι 50db ανάλογα με το πάχος του τοίχου.

Άλλες συστάσεις

Ευθείς τοίχοι (χωρίς διασταυρώσεις), μεγαλύτεροι των 8,00 m μήκους, θα ενισχύονται με διπλούς ορθοστάτες ανά 3,60 m.

Ευθείς τοίχοι, μεγαλύτεροι των 12,00 m μήκους, θα διακόπτονται με αρμό διαστολής που διαμορφώνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού του συστήματος των διαχωριστικών τοίχων και τα ειδικά τεμάχια.

Σε περίπτωση απαίτησης μεγαλύτερης αντοχής θα ενισχύονται οι ορθοστάτες (π.χ., τοποθετούνται διπλοί) και θα αποφεύγεται η πύκνωσή τους.

Σε συνδέσεις υπό γωνία θα τοποθετείται πάντοτε ορθοστάτης αντίστοιχης γωνίας πίσω από τις γυψοσανίδες ή τσιμεντοσανίδες, έτσι ώστε να τις συνδέει μεταξύ τους.

Σε κουφώματα και άλλα μεγάλα ανοίγματα θα τοποθετείται περιμετρικά σκελετός από διπλούς ορθοστάτες ή από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα, πάχους τουλάχιστον 2 mm, διατομής U, από το πάτωμα μέχρι την οροφή και θα σφραγίζονται οι αρμοί με κατάλληλη ταινία απορρόφησης κραδασμών ώστε να αποκαθίσταται στεγανότητα μεταξύ των χώρων.

Οι μεταλλικές κάσες των κουφωμάτων θα γεμίζουν με κατάλληλο βαρύ υλικό.

Θα τοποθετούνται ενισχύσεις στα σημεία ανάρτησης:

- ελαφρών συσκευών (π.χ. βάνες κ.λπ. εξαρτήματα διανομής αερίων), από γαλβανισμένο εν θερμώ χαλυβδοέλασμα 0,8 mm πλάτους τουλάχιστον 300 mm μεταξύ ορθοστατών,
- βαρύτερων συσκευών, από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα 1 mm και πλάτους τουλάχιστον 300 mm μεταξύ ορθοστατών,
- πολύ βαρειών συσκευών, όπως είδη υγιεινής κ.λπ., από μεταλλικό σκελετό με σιδηρογωνιές και κατάλληλες υποδοχές ανάρτησης, χρωματισμένο με αντισκωριακό ή ψυχρό γαλβάνισμα.

Τα φρεάτια διέλευσης αγωγών, εφ' όσον καλύπτονται με γυψοσανίδες, θα μορφώνονται με διπλές πυράντοχες γυψοσανίδες και θα αρμολογούνται κανονικά. Όταν η προς το φρέαρ παρεία του διαχωριστικού τοιχώματος είναι δύσκολο να συναρμολογηθεί στη θέση της, θα προκατασκευάζεται σε παρακείμενη θέση και θα ανεγείρεται τελειωμένη στην προβλεπόμενη θέση.

Προφυλάξεις

Οι γυψοσανίδες θα προστατεύονται κατά τη διάρκεια της κατασκευής από νερό και υπερβολική υγρασία.

Το στοκάρισμα και η επεξεργασία των αρμών θα αποφεύγεται όταν επικρατούν θερμοκρασίες κάτω από +5°C ή πολύ ξερός καιρός.

Πριν από την τοποθέτηση ταπετσαρίας ή πλακιδίων θα γίνεται επάλειψη των επιφανειών των γυψοσανίδων με σκληρυντικό βερνίκι ή άλλο υλικό, όπως συνιστά ο κατασκευαστής των γυψοσανίδων.

Σπασμένες, ρηγματωμένες, "φουσκωμένες" και γενικά αλλοιωμένες γυψοσανίδες δεν θα γίνονται δεκτές.

Ειδικές κατασκευές

Επένδυση οικοδομικών στοιχείων με γυψοσανίδες.

Διαχωριστικοί τοίχοι από οπτοπλινθοδομές ή άλλα οικοδομικά στοιχεία (τοιχώματα, υποστυλώματα κ.λπ.) μπορούν να επενδυθούν με γυψοσανίδες για λόγους πυροπροστασίας, ηχομόνωσης, ακουστικής ομοιομορφίας της κατασκευής κ.λπ. με υλικά, πρότυπα και γενικά τις προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού και επιπροσθέτως τα ακόλουθα :

Όλες οι επενδύσεις γενικά θα κατασκευάζονται επί σκελετού από στρωτήρες και ορθοστάτες, που θα τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον 20 mm από το επενδυόμενο οικοδομικό στοιχείο.

Απαγορεύεται χρήση γυψοσανίδων πάχους μικρότερου των 12,5 mm.

Θα τοποθετούνται πρόσθετα γωνιακά στηρίγματα από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα πάχους 0,8 mm, διατομής 30x50 mm ανάλογα με το ύψος του ορθοστάτη και τουλάχιστον ένα ανά ορθοστάτη.

Τα πάχη του μονωτικού υλικού θα επιλέγονται έτσι ώστε μία τουλάχιστον στρώση του να είναι δυνατή μεταξύ σκελετού και επενδυόμενου οικοδομικού στοιχείου και συνολικά τόση όση απαιτείται για την προστασία του χώρου ή του οικοδομικού στοιχείου.

Εναλλακτικά οι γυψοσανίδες μπορεί να τοποθετούνται κολλητά με ειδική κόλλα συγκόλλησης των γυψοσανίδων, αποτελούμενη από γύψο και διάφορα συνθετικά πρόσθετα.

Πριν την τελική επικόλληση ο τοίχος πρέπει να είναι στέρεος και στεγνός. Εν ανάγκη πρέπει να καθαρίζεται και να προετοιμάζεται κατάλληλα. Υπολείμματα του ξυλότυπου ή αποσυγκολλητικά λάδια πρέπει να καθαρίζονται. Λείοι και μη απορροφητικοί τοίχοι, όπως εμφανές μπετόν πρέπει να επαλείφονται με κατάλληλο αστάρι για καλύτερη πρόσφυση. Ιδιαίτερα απορροφητικοί τοίχοι πρέπει να επαλείφονται με κατάλληλο αστάρι για να μειώνεται η απορροφητικότητά τους και να σταθεροποιείται το υπόβαθρο. Απαιτούμενα ανοίγματα για διακόπτες, πρέπει να μετρούνται και να ανοίγονται πριν την τοποθέτηση της γυψοσανίδας. Οι ενώσεις στις γωνίες και στα άκρα πρέπει να σφραγίζονται με γωνιόκρανα και στόκο, έτσι ώστε να μην εισέρχεται αέρας. Σε επιφάνειες γυψοσανίδας επικολλημένης σε καπνοδόχους ή σ' αυτές που θα αναρτηθούν φορτία, όπως νιπτήρες, πρέπει η επικόλληση να γίνεται σε όλη την επιφάνεια.

Σε κάθε περίπτωση οι γυψοσανίδες δεν πρέπει να εφάπτονται αλλά να απέχουν από το δάπεδο 1 έως 2 cm.

Όλες οι οπές για εγκαταστάσεις που σχηματίζονται διά μέσου πυράντοχων διαχωριστικών και/ή αεροστεγών διαχωριστικών τοίχων θα γεμίσουν με πυρίμαχο αφρό και διογκούμενες μαστίχες.

Οι τοίχοι πυροδιαμερισμάτων θα κατασκευασθούν με πυράντοχες διπλές γυψοσανίδες και θα έχουν δείκτη πυραντίστασης 60 λεπτά. Θα καλύπτουν ολόκληρο το ύψος του ορόφου και θα σφραγισθούν με διογκούμενη μαστίχα στο δάπεδο και την οροφή.

Ανοχές

Για την επιπεδότητα των επιφανειών χωρισμάτων καθορίζεται ανοχή 2 mm σε πήχυ 4,00 m που τοποθετείται σε οποιαδήποτε θέση.

Για την κατακορυφότητα ± 2 mm από το νήμα της στάθμης σε ύψος 3,00 m.

Για την ορθή γωνία (σε κάτοψη) καθορίζεται διαφορά μήκους διαγώνιων σε ορθογώνιο χώρο 4,00x4,00 m, 2 cm και μέγιστη απόκλιση γωνίας 2 mm σε μήκος τοίχους 2,00 m ή 4 mm σε τοίχο 4,00 m.

Δοκίμια - Έλεγχοι

Θα υποβληθούν δείγματα 200x300 mm από κάθε τύπο γυψοσανίδας και ορυκτοβάμβακα. Δείγματα μήκους 300 mm από κάθε διατομή του σκελετού, των ενισχύσεων και των ταινιών και από ένα τεμάχιο από τα άλλα υλικά και μικροϋλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή του τοίχου. Τα δείγματα αυτά θα συνοδεύονται από όλα τα πιστοποιητικά ελέγχου αντοχής και λοιπών ιδιοτήτων και ποιότητας των υλικών και από κάθε διαθέσιμη τεχνική πληροφορία σύμφωνα με όσα προβλέπονται στα συμβατικά τεύχη.

8.3.6 ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ

Μεταφορά, αποθήκευση και διακίνηση στο εργοτάξιο:

Η μεταφορά και διακίνηση των υλικών ή έτοιμων κατασκευών θα γίνεται με προσοχή, ώστε να μην τραυματίζονται οι επιφάνειες και οι ακμές τους, πάντοτε προστατευμένα από τις καιρικές συνθήκες και την υγρασία.

Η αποθήκευση των υλικών θα γίνεται πάνω σε στηρίγματα και έτσι, ώστε να μην δέχονται φορτία είτε σε οριζόντια, είτε σε κατακόρυφη θέση, να αερίζονται καλά και να είναι προστατευμένα από την υγρασία και τις άλλες κακώσεις από τις δραστηριότητες του εργοταξίου. Έτοιμες κατασκευές θα προσκομίζονται στα τελευταία στάδια του έργου και θα αποθηκεύονται προστατευμένα από κακώσεις κάθε φύσης, μέχρις ότου ενσωματωθούν στο έργο.

Εργασία:

Θα υποβληθούν για έγκριση όλα τα απαιτούμενα κατασκευαστικά σχέδια γενικά και λεπτομερειών, καθώς και οι κάθε φύσης υπολογισμοί ελέγχου των κατασκευών, π.χ. οριζοντίων φορτίων για κιγκλιδώματα κ.λ.π.

Για τυποποιημένες κατασκευές στο έργο θα δοθούν όλα τα στοιχεία στα οποία θα φαίνεται η μορφή και οι διαστάσεις τους, τα υλικά κατασκευής, ώστε να αποδεικνύεται η πλήρης ανταπόκριση στις προδιαγραφές αυτές. Η παραγγελία, κατασκευή και προσκόμιση στο έργο θα γίνουν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν από ειδικευμένα και έμπειρα συνεργεία που διαθέτουν όλο τον απαιτούμενο μηχανικό εξοπλισμό κατάλληλο για την επεξεργασία των ξύλων. Γενικά οι ξύλινες κατασκευές θα συντίθενται στα εργαστήρια του κατασκευαστή και θα εκτελούνται επί τόπου μόνο οι εργασίες για την στήριξη και ενσωμάτωσή τους στο έργο. Θα ακολουθηθούν πιστά τα σχέδια της μελέτης (διατομές, ξυλοσυνδέσεις κ.λ.π.).

Όλα τα απαιτούμενα για τις κατασκευές στοιχεία και μετρήσεις θα παίρνονται επί τόπου, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ακρίβεια στις στηρίξεις και τις ενώσεις και να αποφεύγονται παραμορφώσεις και ανάπτυξη μονίμων τάσεων μεταξύ των διαφόρων τμημάτων τους ή μεταξύ αυτών και άλλων κατασκευών.

Κατεργασία – συνδέσεις:

Η κοπή, το γώνιασμα, το ξεχόντρισμα, το πλάνισμα κ.λ.π. θα γίνεται με τα κατάλληλα εργαλεία ώστε να προκύπτουν ακριβώς οι διατομές που προβλέπονται στην μελέτη καθαρές και χωρίς ελαττώματα. Οπές, τóρμοι, εντορμίες και λοιπές εγκοπές θα γίνονται με μηχανικά μέσα με ακρίβεια τέτοια, ώστε τα συνδεόμενα μέρη να εφάπτονται σε όλη τους την επιφάνειες

και οι βίδες και τα άλλα στοιχεία που ενσωματώνονται να περνούν ακριβώς και κάθετα στις επιφάνειες.

Οι ξυλοσυνδέσεις θα κατασκευάζονται όπως ακριβώς περιγράφονται στην μελέτη. Όπου δεν περιγράφονται θα κατασκευάζονται έτσι, ώστε τα συνδεόμενα μέρη να συσφίγγονται από την επίδραση των φορτίων, να μην εξαρτώνται αποκλειστικά τυχόν χρησιμοποιούμενη κόλλα, να εξασφαλίζουν κινητικότητα όπου απαιτείται και οι αρμοί να φαίνονται ίδιοι σαν μία λεπτή γραμμή. Οι αρμοί σε κατασκευές εκτεθειμένες σε υγρασία να αποκλείουν τυχόν εισχώρησή της.

Οι κόλλες θα επαλείφονται ομοιόμορφα σε όλη την επιφάνεια και δεν θα παρουσιάζονται ξεχειλίσματα, νερά κυματισμοί ή άλλες ανωμαλίες.

Όλες οι βίδες και τα μεταλλικά στοιχεία σύνδεσης και λειτουργίας (φυράμια, μεντεσέδες κ.λ.π.) θα είναι χωνευτά και αφανή.

Οι παρουσιαζόμενες τελικές επιφάνειες θα είναι λείες και δεν θα παρουσιάζουν κανένα ελάττωμα (ίχνη από γυαλοχάρτισμα, λεκέδες, λειψάδες, κ.λ.π.) που μπορεί να παραβλάψει την εμφάνισή τους μετά την εφαρμογή του τελειώματος (βερνίκωμα, χρωματισμός ή άλλη διακόσμηση).

Τοποθέτηση:

Κατά την τοποθέτηση οι κατασκευές θα στερεώνονται σταθερά, ώστε να αντέχουν όλα τα φορτία. Θα τοποθετούνται όλα τα απαραίτητα προσωρινά υποστηρίγματα και αντηρίδες χωρίς να παραβλάπτονται οι υποστηριζόμενες και οι παρακείμενες κατασκευές.

Σκληρά ξύλα ή προϊόντα ξύλου δεν θα καρφώνονται ή βιδώνονται απ' ευθείας, αλλά θα τρυπώνονται προηγουμένως. Όλα τα εργαλεία θα χρησιμοποιούνται με προσοχή και δε θα διευρύνονται οι οπές πέρα από το μέγεθος των καρφιών ή των βιδών και των τυχόν διακοσμητικών καλυμμάτων τους.

Δεν θα οριστικοποιούνται συνδέσεις, στηρίξεις κ.λ.π. πριν ευθυγραμμιστούν και αλφαδιαστούν στις θέσεις τους όλα τα στοιχεία της κατασκευής, προστατευτούν τα αφανή τμήματα με την κατάλληλη επιφανειακή επεξεργασία και γίνει έλεγχος από τον επιβλέποντα.

Προστασία των ξύλων:

Όλα τα ξύλα των κατασκευών αφού διαμορφωθούν και πριν συναρμολογηθούν θα προστατεύονται από προσβολές εντόμων και φυτικών παρασίτων, με εμποτισμό σε κατάλληλα χημικά συντηρητικά ξύλου οι εκτεθειμένες στο ύπαιθρο κατασκευές. Τα συντηρητικά θα είναι διαλυτά σε διαλύτες (white spirit), άχρωμα ή έγχρωμα κατά περίπτωση. Ξύλα που μπορεί να έλθουν σε επαφή με το έδαφος ή να ενσωματωθούν σε τοίχους θα εμποτίζονται με υδατοδιαλυτά CCA (χαλκός, χρώμιο, αρσενικό) ή κρεόζοτο. Η εφαρμογή συντηρητικών θα γίνεται πάντοτε σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους.

Όλες οι επιφάνειες των ξύλινων κατασκευών θα ασταρώνονται αφού ελεγχθούν από τον επιβλέποντα πριν παραδοθούν στο εργοτάξιο.

Οι επενδύσεις με κόντρα πλακέ και καπλαμά θα είναι απαραίτητα χωρίς ενώσεις (μονοκόμματα), ανεξάρτητα εάν οι επιφάνειες αυτές χρωματισθούν ή στιλβωθούν.

Η επικόλληση των καπλαμάδων θα γίνει με τρόπο ώστε να παρουσιάζουν τελική εντύπωση κατασκευής από φυσική ξυλεία. Για φόδρα καπλαμά μπορούν να χρησιμοποιηθούν οποιαδήποτε τεμάχια καπλαμάδων.

Όταν στην ίδια κατασκευή γίνεται χρήση φυσικής ξυλείας και καπλαμά, θα ληφθεί πρόνοια ώστε η τελική εντύπωση να παρουσιάζει εικόνα συνόλου κατασκευής από φυσική ξυλεία.

Τα πρεβάζια θυρών, αρμοκάλυπτρα κ.λ.π. παρόμοια τεμάχια θα είναι μονοκόμματα χωρίς ματίσεις.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν από την έναρξη κατασκευής των κουφωμάτων, πανό κ.λ.π. ξυλουργικών εργασιών να κατασκευάσει ανάλογα δείγματα από κάθε είδος προκειμένου να εγκριθούν από την Υπηρεσία, μετά δε την έγκριση τους να προχωρήσει στην εκτέλεση των προϋπολογιζομένων ποσοτήτων.

Τα εξαρτήματα των κουφωμάτων κ.λ.π. θα είναι άριστης ποιότητας και θα εγκριθούν από την Επίβλεψη.

Ανοχές

- Οι ανοχές που θα γίνουν δεκτές είναι οι κάτωθι:
- Το κενό ανάμεσα στην κάσσα και το θυρόφυλλο μπορεί να κυμαίνεται από 1.5 έως 3 mm.
- Το κενό ανάμεσα στο δάπεδο και το θυρόφυλλο μπορεί να κυμαίνεται από 2 έως 4 mm.
- Οι γενικές ή μερικές διαστάσεις των διαφόρων ξύλινων στοιχείων δεν θα διαφέρουν από τις θεωρητικές περισσότερο από 0.5%.
- Οι διατομές των διαφόρων κατασκευών που θεωρητικά πρέπει να είναι ίδιες δεν θα παρουσιάζουν διαφορές μεταξύ τους περισσότερο από 1%.

8.3.7 ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

8.3.7.1 Γενικά

Όλες οι σιδηρουργικές εργασίες θα εκτελεσθούν με τη μεγαλύτερη ακρίβεια και όλους τους κανόνες της τέχνης, σύμφωνα προς τις περιγραφές και τα χορηγούμενα σχέδια λεπτομερειών, προς τα οποία ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί απόλυτα. Καμιά σιδηρουργική εργασία δεν θα κατασκευάσει ο Ανάδοχος εάν δε ζητήσει προηγουμένως και λάβει έγκαιρα από την Επίβλεψη τα απαιτούμενα σχέδια και οδηγίες.

Σε περίπτωση αποκλίσεων από την κατασκευή σε τρόπο που να επιβάλλεται τροποποίηση σε κατασκευαστικές λεπτομέρειες ή τυπικές τομές, οφείλει ο Ανάδοχος να συντάξει και υποβάλει στην Επίβλεψη για έγκριση κατασκευαστικά σχέδια λεπτομερειών.

Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα κατασκευασθούν σε εργοστάσια πλήρως εξοπλισμένα και οργανωμένα για τέτοιου είδους εργασίες και μόνο η τελική συναρμολόγηση να γίνει επί τόπου. Στο συμφωνητικό ανάθεσης των εργασιών από τον Ανάδοχο στον κατασκευαστή, πρέπει να περιλαμβάνεται ρητός όρος που θα επιτρέπει, σ' οποιαδήποτε ημέρα και ώρα την επίσκεψη του Επιβλέποντα στο εργοστάσιο κατασκευής, καθώς και την παροχή από τον κατασκευαστή κάθε σχετικής πληροφορίας προς αυτόν.

8.3.7.2. Κατασκευή - Συναρμολόγηση

Οι συνδέσεις των μεταλλικών στοιχείων μεταξύ τους, εάν δεν παρουσιάζονται διαφορετικά στα σχέδια, θα γίνονται με συγκόλληση η οποία θα καθορίζεται από την Επίβλεψη ανάλογα με το είδος της κατασκευής, της επιθυμητής αντοχής και της εμφάνισής της. Σε ειδικές περιπτώσεις και όταν παρουσιασθεί ανάγκη μπορεί να γίνει και χρήση μεταλλικών συνδέσμων, με την προϋπόθεση ότι οι αντίστοιχες συνδέσεις θα είναι αφανείς.

Οι συγκολλήσεις θα γίνονται κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης. Θα παίρνεται δε ιδιαίτερη μέριμνα ώστε τα συγκολλούμενα τμήματα να μην προκαλούν αλλοίωση των ουσιαστικών και γενικά των ιδιοτήτων των συγκολλούμενων τμημάτων. Οι διάφορες ανωμαλίες των συγκολλήσεων θα τροχίζονται με προσοχή σε τρόπο ώστε οι συγκολλούμενες επιφάνειες να είναι συνεχείς, κανονικές και να μη παρουσιάζουν ούτε τον παραμικρό κρατήρα ή διόγκωση.

Ο Επιβλέπων θα ελέγχει συνεχώς την ποιότητα των ηλεκτροσυγκολλήσεων εν ανάγκη και με ακτινογραφίες σύμφωνα με τα DIN 54109, 54111. Οι συγκολλήσεις μελών με κρίσιμη σημασία (π.χ. κόμβοι πλαισίων) πρέπει να ελέγχονται σύμφωνα με το DIN 54111. Σε περίπτωση ελαττώματος πρέπει να επιδιορθώνεται σύμφωνα με το DIN 4100 και με ευθύνη του Αναδόχου και έλεγχο του Επιβλέποντα.

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.

Όλα τα απαιτούμενα για τις κατασκευές στοιχεία και μετρήσεις θα λαμβάνονται επί τόπου, έτσι ώστε να επιτυγχάνονται ακρίβεια στις ενώσεις και χωρίς ανωμαλίες, συναρμογές χωρίς διακύμανση της αντοχής των ενούμενων στοιχείων, πλήρης αντοχή και σταθερότητα κατασκευαζόμενων τμημάτων στα προβλεπόμενα φορτία, καλαίσθητες και ανθεκτικές συγκολλήσεις, αποφυγή παραμορφώσεων των μεταλλικών κατασκευών και δημιουργία μόνιμων τάσεων μεταξύ των διαφόρων τμημάτων τους ή μεταξύ αυτών και άλλων κατασκευών του κτιρίου.

Εσωτερικά και εξωτερικά όλα τα στοιχεία θα έχουν ενισχύσεις με λάμες στα σημεία όπου πρόκειται να βιδωθούν άλλα μεταλλικά στοιχεία. Απαγορεύεται το βίδωμα σε στραντζαριστές κατασκευές χωρίς προηγούμενη ενίσχυση.

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.

Οπές, εγκοπές και λοιπές υποδοχές για εξαρτήματα, στροφείς, 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.

Στην περίπτωση σιδερένιων κατασκευών από λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης, οι κατασκευαζόμενες διατομές θα είναι απόλυτα σύμφωνες με τα σχέδια, οι δε επιφάνειες και ακμές τους δεν θα παρουσιάζουν καμία ανωμαλία.

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

Δοκιμές αντοχών και λοιποί έλεγχοι θα διενεργούνται σύμφωνα με τις εντολές παρουσία του Επιβλέποντα.

Τα επιλεγόμενα υλικά θα είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε να αποφεύγεται το γαλβανικό φαινόμενο, ή διαβρώσεις σε συναρμογές υλικών από ροή νερού ή άλλες επιβλαβείς αλληλεπιδράσεις, διαφορετικά θα τοποθετούνται κατάλληλα παρεμβύσματα.

Οι πιο πάνω όροι κατασκευής των σιδηρουργικών εργασιών έχουν εφαρμογή και για όλες τις ειδικές κατασκευές όπως σκάλες, κιγκλιδώματα κ.λπ.

Τα τελειώματα (φινιρίσματα) κάθε κατασκευής πρέπει να είναι επιμελημένα, έστω και αν αυτό δεν έχει σημασία για την αντοχή και τη στατική επάρκεια, ή έστω και αν αφορούν τμήματα της κατασκευής που πρόκειται να καλυφθούν με άλλες κατασκευές ώστε να μη φαίνονται. Τα άκρα και οι ακμές των ελασμάτων και των λοιπών στοιχείων πρέπει να είναι γωνιασμένα και τροχισμένα. Δεν επιτρέπεται να υπάρχουν γρέζα, ακμές ανώμαλες λόγω διαφόρων αιτιών (π.χ. κοπή με οξυγόνο) και γενικά κακοτεχνίες.

Τοποθέτηση

Η τοποθέτηση και στήριξη των σιδερένιων κατασκευών πρέπει να γίνεται με τρόπο που να εξασφαλίζεται η σταθερότητά τους και να αποκλείεται οποιαδήποτε παραμόρφωση κατά τη στήριξη.

Γενικά οι πακτώσεις και στερεώσεις των σιδερένιων κατασκευών στα δομικά τμήματα θα γίνουν με εκτονούμενα βύσματα ώστε να αποφεύγεται απόλυτα κάθε φθορά του από οπλισμένο σκυρόδεμα σκελετού, άσχετα αν στα σχέδια λεπτομερειών εμφανίζονται σιδερένια στηρίγματα.

Προετοιμασία των επιφανειών - Βαφές

Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα υποστούν καθαρισμό, αντισκωριακή προστασία και χρωματισμό, έστω και αν αυτό δεν αναφέρεται ρητά στις επόμενες παραγράφους.

Όταν απαιτηθεί από την Επίβλεψη ή αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή ο χάλυβας θα πρέπει να καθαρισθεί με αμμοβολή και θα ακολουθήσει μία στρώση αστάρι σε εργοστασιακές συνθήκες.

Τα μεταλλικά στοιχεία που προβλέπεται να γαλβανισθούν θα γαλβανίζονται εν θερμώ μετά την πλήρη κατασκευή τους. Το γαλβάνισμα θα γίνει σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 1196 ή αντίστοιχο (DIN 50976, ASTM A-123, A-153, BS 729 κλπ.) με ελάχιστο πάχος επικάλυψης 70 μm . Μετά το γαλβάνισμα απαγορεύεται η διάτρηση η οποία θα πρέπει να έχει προβλεφθεί πριν από αυτό. Όταν συγκολλούνται ήδη γαλβανισμένα στοιχεία σε περιπτώσεις που αυτό είναι απολύτως αναγκαίο, οι επιφάνειες που θίγονται θα γαλβανίζονται ξανά εν ψυχρώ.

Όλα τα χαλύβδινα τεμάχια που δεν είναι γαλβανισμένα ή ψεκασμένα με ψευδάργυρο, θα πρέπει να ασταρώνονται στο εργοστάσιο ή στον τόπο κατασκευής τους, πριν συναρμολογηθούν και ηλεκτροκολληθούν και μετά να αποστέλλονται στο εργοτάξιο.

Αστάρωμα θα γίνεται με εγκεκριμένο αστάρι χρωμικού ψευδαργύρου εκτός από τις περιπτώσεις που το τελείωμα θα είναι μία εποξειδική ρητίνη, οπότε θα γίνει καθαρισμός με αμμοβολή και θα εφαρμοσθούν δύο στρώσεις με εποξειδικό αστάρι.

Στον χάλυβα ο οποίος θα είναι καλυμμένος στην τελική φάση, εκτός από την περίπτωση που θα είναι ενσωματωμένος σε σκυρόδεμα, θα πρέπει να προηγηθούν δύο στρώσεις ασφαλούχου βαφής πριν από την κάλυψη.

Στις περιπτώσεις που προβλέπεται ηλεκτροστατική βαφή, αυτή θα γίνεται με εποξειδική πούδρα και εποξειδικό χρώμα σε δύο στρώσεις, αφού προηγουμένως τα μεταλλικά στοιχεία υποστούν την επεξεργασία της απολάδωσης, αποσκωρίασης και της φωσφάτωσης, σύμφωνα με τις γερμανικές προδιαγραφές.

Προστασία

Οι ηλεκτροστατικά βαμμένες εξωτερικές επιφάνειες θα πρέπει να προστατεύονται με αυτοκόλλητη μεμβράνη διαφορετικού χρώματος που θα παρέχει προστατευτική επικάλυψη.

Για εσωτερικές χρήσεις η προστασία θα γίνεται με χαρτί.

Όλες οι άλλες τελειωμένες επιφάνειες θα πρέπει να προστατεύονται με τρόπο που θα έχει εγκρίνει η Επίβλεψη.

Μεταλλικές κατασκευές που έχουν ετοιμασθεί στο εργοστάσιο θα προσκομίζονται χρωματισμένες με τα κατάλληλα αντισκωριακά αστάρια και προστατευμένες όπως στην προηγούμενη παράγραφο και θα τελειώνονται αφού ενσωματωθούν στο Έργο.

Αφού παρέλθει ο κίνδυνος ζημιών στην εγκατεστημένη κατασκευή, θα πρέπει να αφαιρούνται όλες οι προστατευτικές επικαλύψεις και να καθαρίζονται όλες οι επιφάνειες. Πάντως η αφαίρεση των προστατευτικών επικαλύψεων θα γίνεται μετά από εντολή της Επίβλεψης.

Ανοχές

Οι κατασκευές θα γίνονται με ακρίβεια που θα επιτρέπει να γίνεται η τοποθέτηση σύμφωνα με καθορισμένες ανοχές χωρίς να δημιουργούνται μόνιμες τάσεις.

- Μέγιστη απόκλιση από τις θεωρητικές αποστάσεις μεταξύ αξόνων υποστυλωμάτων μισό τοις χιλίοις (0,50/οο).
- Απόκλιση από τις θεωρητικές διαστάσεις στύλων και δοκών δεν επιτρέπεται.
- Μέγιστη απόκλιση ακμών στύλων από την κατακόρυφο και ακμών δοκών από την οριζόντια μισό τοις χιλίοις (0,50/οο).
- Κανένα σημείο δεν επιτρέπεται να αφίσταται της θεωρητικής επιφάνειας οποιασδήποτε κατασκευής περισσότερο των 3 mm.
- Ανοχές σε στάθμες χειρολισθήρων : 3 mm σε πήχυ 3 m που τοποθετείται οπουδήποτε.
- Τοποθέτηση σιδερένιων κασών : Ανοχή στις διαστάσεις πλευρών ± 1 cm, στις διαστάσεις διατομών ± 1 mm, στο πάχος χαλυβδοελάσματος +02 mm.
- Επιπεδότητα σιδερένιων θυροφύλλων : Απόλυτα επίπεδα ελεγχόμενα με πήχυ που τοποθετείται οριζόντια, κατακόρυφα και διαγώνια.
- Απόκλιση από ορθές γωνίες : Σε κάσες και πλαίσια κουφωμάτων δεν επιτρέπεται απόκλιση.
- Ανοχές σιδερένιων διατομών : Για διαστάσεις διατομών ± 1 mm, για πάχος χαλυβδοελασμάτων, λαμαρινών και τοιχωμάτων κλειστών σωληνωτών και στραντζαριστών διατομών +02 mm.
- Τοποθέτηση κουφωμάτων : Απόκλιση από το νήμα της στάθμης 2 mm. Διάκενο ανοιγόμενων τμημάτων με δάπεδο αν δεν απαιτείται ελαστική διατομή σφράγισης, 3 mm. Διάκενο ανοιγόμενων ή αφαιρετών τμημάτων με σταθερά μέρη 1,5 mm (σταθερό πλάτος διάκενου).

Δοκίμια - Έλεγχοι

Κατά την παραλαβή των σιδηρών στοιχείων θα γίνεται έλεγχος τόσο ως προς την ποιότητα και αρτιότητα της κατασκευής, όσο και προς το εάν οι διαστάσεις των διατομών και τα βάρη ανταποκρίνονται στα σχέδια της μελέτης και στις προδιαγραφές.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει δείγματα όλων των υλικών για έγκριση από την Επίβλεψη. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για τις κατασκευές όπως π.χ. δείγμα ολόκληρου τυπικού κουφώματος πρόσοψης, δείγμα τυπικού πορτόφυλλου, στραντζαριστή κάσα κ.λπ.

Οι σιδηρουργικές εργασίες θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα εγκεκριμένα δείγματα. Κάθε σιδηρουργική εργασία ή τμήμα της θα εξετάζεται από την Επίβλεψη κατά την κατασκευή ή και κατά την προσκόμισή της στο εργοτάξιο, μόνον δε τότε μετά την προσωρινή αποδοχή της θα μπορεί να τοποθετηθεί.

Για τη διαπίστωση της ποιότητας των προστατευτικών επιστρώσεων και των βαφών θα γίνονται οι ακόλουθοι έλεγχοι :

- Έλεγχος της τελικής επιφάνειας από άποψη ομαλότητας και καθαρότητας πριν γαλβανιστεί ή ασταρωθεί.

- Έλεγχος πιστοποιητικών των χρησιμοποιούμενων υλικών επιφανειακής προστασίας και βαφής και έλεγχος των υλικών ότι αναποκρίνονται στις απαιτήσεις των προδιαγραφών (για αντοχή, έλλειψη τοξικότητας κ.λπ.).
- Έλεγχος οργάνων βαφής από άποψη καθαριότητας και ομαλής λειτουργίας.
- Έλεγχος καταλληλότητας κλιματολογικών συνθηκών.

Μακροσκοπικός έλεγχος των επιστρώσεων που πρέπει να γίνονται με ελαφρά διαφορετική απόχρωση σε κάθε επίστρωση, ώστε να επιβεβαιώνεται ότι κάθε νέα στρώση (“χέρι”) κάλυψε όλη την επιφάνεια και δεν άφησε κενά.

Ειδικότερα για κάθε κατηγορία εργασιών ισχύουν τα κάτωθι:

8.3.7.3 Σιδερένια κιγκλιδώματα.

Πριν από την κατασκευή τους ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει ένα υπόδειγμα από κάθε τύπο μετά δε την έγκρισή τους να προχωρήσει στην κατασκευή των ποσοτήτων που προβλέπονται στο έργο.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν (μορφοσίδηρος, ραβδοσιδηρός, λάμες, λαμαρίνα κ.λ.π.) θα είναι σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια, ευθύγραμμο, ομοιόμορφο και πλήρους διατομής και θα πληρούν τις σχετικές διατάξεις των Γερμανικών Κανονισμών DIN.

Οι συνδέσεις που προβλέπονται να είναι συγκολλημένες θα γίνουν με ηλεκτροσυγκόλληση και σε καμία περίπτωση με χρήση οξυγόνου, θα είναι συνεχείς και θα γεμίζει όλος ο αρμός, θα πρέπει δε να γίνονται σε μη εμφανή μέρη. Ο τρόπος στερέωσης των κιγκλιδωμάτων και γενικώς των πάσης φύσης μεταλλικών κατασκευών θα γίνει είτε με βύσματα μεταλλικά RAWLBOLT ή με πάκτωση σιδερένιων στηριγμάτων σε φωλιές οι οποίες πάντοτε θα γεμίζουν με ισχυρό αυτοδιογκούμενο τσιμεντοκονίαμα ειδικής σύστασης.

Απαγορεύεται τελείως η χρήση γύψου και ασβεστοτσιμεντοκονιάματος για την στερέωση μεταλλικών μερών.

Η λαμαρίνα που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι ελεγμένης ποιότητας D.K.P. ψυχρής εξέλασης, ή γαλβανισμένη, σύμφωνα με την μελέτη, απαγορεύεται δε η χρήση κοινής λαμαρίνας.

Ανοχές

Οι κατασκευές θα γίνουν με ακρίβεια που θα επιτρέπει να γίνεται η τοποθέτηση σύμφωνα με καθορισμένες ανοχές χωρίς να δημιουργούνται μόνιμες τάσεις, ισχύουν δε τα κάτωθι:

- ανοχές σιδερένιων διατομών για διαστάσεις διατομών + ή - 1 mm, για πάχος χαλυβδοελασμάτων και λαμαρινών.
- οι επιφάνειες θα είναι τελείως επίπεδες ελεγχόμενες με πήχυ που τοποθετείται οριζόντια, κατακόρυφα και διαγώνια.
- τα σχήματα θα είναι απόλυτα γωνιασμένα και αλφαδιασμένα

8.3.7.4 Σιδερένια κουφώματα.

Πριν από την κατασκευή τους ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει ένα υπόδειγμα από κάθε τύπο μετά δε την έγκριση τους να προχωρήσει στην κατασκευή των ποσοτήτων που προβλέπονται στο έργο.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν (ελάσματα μορφοσίδηρου, ραβδοσίδηρου, λεπίδες, σίδηρος κουφωμάτων, διατομές από στραντζαριστή λαμαρίνα κ.λ.π.) θα είναι σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια, ευθύγραμμα, ομοιόμορφης και πλήρους διατομής και θα πληρούν τις σχετικές διατάξεις των Γερμανικών Κανονισμών DIN.

Οι συνδέσεις που προβλέπονται να είναι συγκολλημένες θα γίνουν με ηλεκτροσυγκόλληση και σε καμία περίπτωση με χρήση οξυγόνου, θα είναι συνεχείς και θα γεμίζει όλος ο αρμός, θα πρέπει δε να γίνονται σε μη εμφανή μέρη. Ο τρόπος στερέωσης των σιδερένιων κουφωμάτων και γενικώς των πάσης φύσης μεταλλικών κατασκευών θα γίνει είτε με βύσματα μεταλλικά RAWLBOLT ή με αγκύρωση με ηλεκτροσυγκόλληση στο σιδηρό οπλισμό του Φ.Ο. ή τέλος με πάκτωση σιδερένιων στηριγμάτων σε φωλιές οι οποίες πάντοτε θα γεμίζουν με ισχυρό τσιμεντοκονίαμα.

Απαγορεύεται τελείως η χρήση γύψου και ασβεστοτσιμεντοκονιάματος για την στερέωση μεταλλικών μερών. Η λαμαρίνα που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των στραντζαριστών προφίλ, καθώς και η λαμαρίνα για επενδύσεις μεταλλικών θυρών θα είναι ελεγμένης ποιότητας D.C.P., ή γαλβανισμένη, σύμφωνα με την μελέτη, απαγορεύεται δε η χρήση κοινής λαμαρίνας.

Ανοχές

Οι κατασκευές θα γίνουν με ακρίβεια που θα επιτρέπει να γίνεται η τοποθέτηση σύμφωνα με καθορισμένες ανοχές χωρίς να δημιουργούνται μόνιμες τάσεις, ισχύουν δε τα κάτωθι:

- ανοχές σιδερένιων διατομών: για διαστάσεις διατομών + ή - 1 mm, για πάχος χαλυβδοελασμάτων, λαμαρινών και τοιχωμάτων κλειστών σωληνωτών διατομών και στραντζαριστών διατομών + ή - 0.2 mm.
- οι επιφάνειες θα είναι τελείως επίπεδες ελεγχόμενες με πήχyu που τοποθετείται οριζόντια, κατακόρυφα και διαγώνια.
- τα σχήματα θα είναι απόλυτα γωνιασμένα και αλφαδιασμένα
- τοποθέτηση κουφωμάτων με μέγιστη απόκλιση από το νήμα της στάθμης 2 mm.- διάκενο ανοιγομένων τμημάτων με το δάπεδο όταν δεν απαιτείται ελαστική διατομή σφράγισης 3 mm.
- διάκενο ανοιγόμενων ή αφαιρετών τμημάτων με σταθερά μέρη 1.5 mm, με σταθερό πλάτος διακένου.
- τα φύλλα θα ανοιγοκλείνουν εύκολα και τα διάφορα εξαρτήματα θα λειτουργούν κανονικά
- τα φύλλα όταν κλείνουν θα εφαρμόζουν τέλεια, δεν θα αφήνουν κενά και θα είναι τελείως υδατοστεγανά και αεροστεγή.

8.3.7.5 Μεταλλικές κάσες

Οι σιδερένιες κάσες για την ανάρτηση θυροφύλλων θα κατασκευασθούν από στραντζαριστή λαμαρίνα DKP, πάχους 1,5 – 2,0 mm ψυχρής εξέλασης, σύμφωνα με τα σχέδια και την Τεχνική Περιγραφή.

Το βάθος της κάσας ποικίλλει ανάλογα με το πάχος του δομικού στοιχείου, το πλάτος "πρόσωπο" είναι ανάλογο με το είδος και τη διάσταση του κουφώματος. Η κάσα στη συναρμογή με το δομικό στοιχείο φέρει σκοτία ή εναλλακτικά μπορεί απλώς να εισχωρή ή να έρχεται σε επαφή υπό γωνία. Θα έχουν πατούρα για το φύλλο, υποδοχή για την τοποθέτηση συνεχούς αντικρουστικού ελαστικού παρεμβλήματος ανθεκτικού στη φωτιά, ενισχύσεις στα σημεία ανάρτησης των στροφένων, της κλειδαριάς και των υπόλοιπων εξαρτημάτων λειτουργίας, μια τουλάχιστον ενίσχυση ακαμψίας ανά 0,60 m σε κάθε πλευρά συνδυασμένη με τα αγκύρια στήριξης ή τις λάμες αγκύρωσης στους τοίχους, λάμες στήριξης κάτω, αφαιρούμενα στοιχεία για το απαράμορφωτο των πλαισίων μέχρι την οριστική τοποθέτησή τους στο κτίριο και πρόβλεψη για την ηλεκτρική τους γείωση.

Η εργασία κατασκευής και στερέωσης θα είναι με συνεχείς ηλεκτροσυγκολλήσεις σε σχήμα διαγώνιο (φάλτσο) στις ενώσεις των κατακόρυφων και οριζόντιων στοιχείων και με τρόχισμα, απαγορευομένων τελείως των ματίσεων.

Οι κάσες θα φέρουν περιμετρικά τζινέτια στήριξης, 3 σε κάθε μπόϊ και 2 στο πανωκάσι, ή λάμες αγκύρωσης που στερεώνονται επάνω στον τοίχο με μεταλλικά αγκύρια M10, θα παραδίδονται δε στο εργοτάξιο απόλυτα ορθογωνισμένες με κατάλληλη τραβέρσα και γωνιακές λάμες σαν προσωρινά στοιχεία διατήρησης της σταθερότητας του σχήματος.

Η τοποθέτησή τους θα γίνει παράλληλα με την ανέγερση των τοίχων και το κενό μεταξύ τοίχων και κάσας θα γεμίσει με τσιμεντοκονίαμα των 600 Kg τσιμέντου. Το γέμισμα των κασών θα γίνεται με επιμονή και προσοχή από το πάνω μέρος της κάσας προβλεπόμενων των κατάλληλων προϋποθέσεων που επιτρέπουν το εν λόγω γέμισμα. Η τοποθέτηση του κονιάματος θα γίνεται ταυτόχρονα και από τις δύο πλευρές και θα διακόπτεται σταδιακά για τη μερική πήξη του κονιάματος. Οι κάσες θα σταθεροποιούνται κατάλληλα για την αποφυγή φουσκωμάτων και παραμορφώσεων. Σε περίπτωση τοίχων ξηράς δόμησης, η τσιμεντοκονία γεμίσματος των κασών μπορεί να αντικατασταθεί με ξηρή λεπτόκοκη άμμο.

Οι κάσες, πριν από την τοποθέτησή τους, πρέπει να καλυφθούν στην εσωτερική τους πλευρά με μία ή δύο στρώσεις προστατευτικής βαφής με αντισκωριακό. Με τον ίδιο τρόπο πρέπει να προστατευθούν και τα σιδερένια ελάσματά τους που θα ενσωματωθούν στην τοιχοποιία ή το σκυρόδεμα.

Όλες οι ορθογωνικού σχήματος οπές στις κάσες για την ένταξη των κλειδαριών θα γίνονται με πρέσα κοπής. Απαγορεύεται η χρήση χειρονακτικών μεθόδων διάνοιξής τους, που οδηγούν στην παραμόρφωση και στρέβλωση των χειλιών της οπής.

Για τις πόρτες που εφαρμόζονται σε γυψοπετάσματα ή πετάσματα τσιμεντοσανίδας ισχύουν τα παρακάτω:

- Ο μεταλλικός σκελετός των τοιχοπετασμάτων γυψοσανίδων τοποθετείται έτσι ώστε οι ορθοστάτες του να έχουν στις θέσεις όπου θα τοποθετηθούν οι κάσες την ακριβώς απαιτούμενη απόσταση.
- Ζυγίζονται και στερεώνονται με HILTI στο δάπεδο οι βάσεις της κάσας. Οι βάσεις αυτές είναι κατασκευασμένες από στραντζαριστά χαλυβδόφυλλα σε διατομή κατάλληλη ώστε να εισχωρεί ακριβώς μέσα στη διατομή των ορθοστατών των κασών.
- Οι κάσες έρχονται έτοιμες και “φοριούνται” από πάνω στις βάσεις. Ζυγίζονται στην απόλυτα κατακόρυφη θέση και βιδώνονται οι λάμες τους, που προαναφέρθηκαν, στους ορθοστάτες των τοιχοπετασμάτων γυψοσανίδων.
- Αφού τοποθετηθεί και στερεωθεί στον μεταλλικό σκελετό η πρώτη στρώση γυψοσανίδων και στις δύο πλευρές του τοιχοπετάσματος, η δεύτερη στρώση γυψοσανίδων (στις περιοχές όπου συναντιούνται με κάσες) περνιέται προσεκτικά ώστε το άκρο της να εισχωρήσει μέσα στις κάσες.

Οι κάσες θα φέρουν στροφείς τύπου πορταδέλλας, άριστης ποιότητας. Οι στροφείς θα τοποθετηθούν σε σχισμή που θα ανοιχθεί με πρέσα στην κάσα και θα ηλεκτροσυγκολληθούν στην εσωτερική πλευρά ώστε να μην εμφανίζονται κολλήσεις εξωτερικά.

Οι στροφείς θα είναι απόλυτα κατακόρυφοι και ευθυγραμμισμένοι. Οι κάσες που βρίσκονται στη σειρά θα τοποθετηθούν σε απόλυτη ευθυγραμμία έστω και αν διακόπτεται η οπτική συνέχεια από κόγχες μέσα στις οποίες βρίσκονται οι πόρτες.

Εναλλακτικά οι κάσες μπορεί να κατασκευασθούν από χαλύβδινη λαμαρίνα και μεταλλικά στοιχεία όλα γαλβανισμένα εν θερμώ. Στην περίπτωση αυτή κατασκευάζεται πλήρως η κάσα και ακολουθεί το γαλβάνισμα της εν θερμώ, αποκλειομένης εντελώς της εκτέλεσης οποιασδήποτε εργασίας κατεργασίας (διανοίξεις οπών, ηλεκτροσυγκολλήσεις κλπ.) πλην της τοποθέτησης.

Ανοχές

Ανοχές στις διαστάσεις πλευρών + ή - 1 cm, στις διαστάσεις διατομών + ή - 1 mm και στο πάχος χαλυβδοελάσματος + ή - 0.2 mm.

8.3.7.6 Πόρτες πυρασφαλείας

Οι πόρτες πυρασφαλείας με δείκτη πυραντίστασης αυτόν που ορίζεται στα σχέδια της μελέτης, αποτελούνται από σιδερένια κάσας και σιδερένια πυρασφαλή φύλλα.

Τα φύλλα αποτελούνται από εσωτερικό μεταλλικό σκελετό από σωληνωτές διατομές στραντζαριστής λαμαρίνας, πάχους 2 mm, και αμφίπλευρη επικάλυψη με λαμαρίνα DKP πάχους 1.5 mm η κάθε μία.

Το κενό του φύλλου γεμίζει με πλάκες ορυκτοβάμβακα βάρους 120-150 Kg/m³ με συνδετικό υλικό αποτελούμενο από ορυκτές κόλλες (όχι φαινολικές ρητίνες).

Περιμετρικά των φύλλων επάνω στην κάσα, θα τοποθετηθεί θερμοδιογκούμενο

υλικό πυροπροστατευτικής φραγής και καπνοστεγανότητας, παρόμοιο εκείνου που είναι γνωστό με την επωνυμία PALUSOL.

Όπου προβλέπονται υαλοπίνακες (φεγγίτες) σε θύρες πυροπροστασίας αυτοί θα έχουν προδιαγραφές ισοδύναμες ή καλύτερες του προϊόντος που είναι γνωστό με την επωνυμία Schievano RE-60 wired glass, αντίστοιχου δείκτη πυροπροστασίας με αυτόν της θύρας.

Οι θύρες θα φέρουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα λειτουργίας και ασφάλισης (μεντεσέδες χαλύβδινους βαρέως τύπου με αξονικά ρουλμάν (BD), κλειδαριά και χειρολαβές πυρασφαλείας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφαλείας, μηχανισμό επαναφοράς (σουύστα) πυρασφαλείας, μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων, σύρτες χαλύβδινους ακινητοποίησης του ενός θυροφύλλου και μπάρα πανικού), που θα είναι σύμφωνα με προδιαγραφές ελληνικές ή ξένες κατονομαζόμενες, θα προέρχονται δε από τον ίδιο κατασκευαστικό οίκο που προμηθεύει τις πόρτες και θα είναι κατάλληλα για τη χρήση της θύρας.

Η κάσσα και τα θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας.

Ο δείκτης πυραντίστασης του κουφώματος θα προκύπτει από πιστοποιητικό επίσημου φορέα που θα προσκομίζεται.

8.3.8 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ-ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Για την κατασκευή των επιστρώσεων ισχύουν όσα αναλυτικά αναφέρονται στις αντίστοιχες κατά περίπτωση ΕΤΕΠ λαμβάνοντας υπόψη και τα παρακάτω.

Τα υλικά επιστρώσεων-επενδύσεων πριν την προμήθεια και τοποθέτηση τους θα εγκρίνονται από την Υπηρεσία βάσει δειγμάτων που θα προσκομίζει ο ανάδοχος.

Πριν από κάθε εργασία πλακόστρωσης, επίστρωσης ή επένδυσης γενικά η επιφάνεια του υποστρώματος πρέπει να καθαρίζεται τέλεια.

Εάν χρησιμοποιούνται υλικά που προσβάλλουν ή διαλύουν τα μέταλλα, αυτά πρέπει να προστατεύονται με κάθε μέσο.

Οι στρώσεις των δαπέδων πρέπει μετά το τέλος των εργασιών να καθαρίζονται προσεκτικά, χωρίς όμως υδροχλωρικό οξύ (σπίρτο του άλατος), ιδίως από κηλίδες κονιαμάτων και υδροελαιοχρωματισμών.

Οι πλάκες πρέπει να τοποθετούνται μόνο μετά από ακριβή χάραξη των επιφανειών που θα επιστρωθούν, καλύτερα δε ακόμη με την βοήθεια ειδικού σχεδίου τοποθέτησης των πλακών. Ειδική προσοχή πρέπει να δοθεί στα τεμάχια πλακών που συμπληρώνουν κάποια πλακόστρωση, που πρέπει να κόβονται στις ακριβείς διαστάσεις με κόφτη και σε καμιά περίπτωση με τανάλια, σκαρπέλο ή άλλο μέσο.

Εάν δεν ορίζεται διαφορετικά όλοι οι αρμοί πρέπει να έχουν ομοιόμορφο πάχος

σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Οι ακμές των πλακών δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να εξέχουν από την γενική επιφάνεια της πλακοστρώσης.

Στις διάφορες επιστρώσεις και πλακοστρώσεις θα χρησιμοποιούνται κάθε φορά τα κονιάματα που προβλέπονται από το περιγραφικό τιμολόγιο μελέτης.

Στις τιμές μονάδος των διαφόρων ειδών επιστρώσεων, επενδύσεων και πλακοστρώσεων περιλαμβάνονται και οι δαπάνες εκτέλεσης των παρακάτω εργασιών:

- Εξέταση και καθαρισμός των επιφανειών που θα επιστρωθούν καθώς και ισοπέδωση μικρών ανωμαλιών πριν την κατασκευή της επίστρωσης.
- Αφαίρεση κάθε επιχρίσματος του τοίχου που εμποδίζει την κατασκευή της επίστρωσης - επένδυσης.
- Η εκπόνηση των σχεδίων τοποθέτησης που πιθανόν χρειασθούν σύμφωνα με τις επί τόπου διαστάσεις καθώς και η προμήθεια δειγμάτων και δοκιμίων.
- Η κατασκευή καθαρής, άψογης και στεγανής συνένωσης με όλα τα υπόλοιπα τμήματα με τα οποία έρχεται σε επαφή (π.χ. σωληνώσεις, κράσπεδα, σιδερένια τεμάχια, τετράξυλα κουφωμάτων, σιφώνια αποχετεύσεων, διακόπτες κλπ.).
- Η κατασκευή της αναγκαίας κλίσης στα δάπεδα σύμφωνα με τα σχέδια ή τις οδηγίες της επίβλεψης.
- Η προστασία όλων των μεταλλικών εξαρτημάτων που έρχονται σε επαφή με την επίστρωση-επένδυση.
- Η προστασία με οποιοδήποτε υλικό προστασίας των έτοιμων πλακοστρώσεων και επιστρώσεων, συμπεριλαμβανομένης της προμήθειας και της αφαίρεσης τους μετά το τέλος των εργασιών.

Οι ρύσεις των πλακών πρέπει να είναι τελείως ευθύγραμμες έτσι ώστε να μην παρουσιάζονται πουθενά κοιλότητες ή καμπυλότητες.

Οι επιστρώσεις και πλακοστρώσεις καθώς και τα σχετικά περιζώματα πρέπει να συγκολλούνται πολύ καλά με το υπόστρωμα επάνω στο οποίο τοποθετούνται.

Σε περίπτωση που δεν γίνει καλή συγκόλληση ή δεν γεμίσει τελείως το κενό μεταξύ του υποστρώματος ή του τοίχου και των πλακοστρώσεων, επιστρώσεων ή επενδύσεων (αποδεικνύεται πρόχειρα ανάλογα με τον ήχο που ακούγεται όταν κτυπηθεί με σκληρό αντικείμενο) ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ξαναφτιάξει με δική του δαπάνη τα τμήματα του έργου που παρουσιάζουν αυτά τα ελαττώματα.

Στη κατασκευή των πλακοστρώσεων ή επιστρώσεων εξωστών, κλπ. παρόμοιων χώρων πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε τα δάπεδα αυτά να έχουν κατάλληλη κλίση (τουλάχιστον 0,5%) προς τα σημεία που προβλέπεται από την μελέτη να συγκεντρώνονται τα νερά (σιφώνια κλπ.), έτσι ώστε να μην υπάρξει περίπτωση αντιστροφής της ροής των υδάτων.

Σε περίπτωση που δεν τηρηθεί ακριβώς ο παραπάνω όρος ο ανάδοχος είναι

υποχρεωμένος να ξαναφτιάξει τα δάπεδα που θα παρουσιάζουν αυτού του είδους την κακοτεχνία με δική του δαπάνη καθώς επίσης και να αποκαταστήσει οποιασδήποτε φύσης ζημιά προξενηθεί από τον λόγο αυτό.

Ειδικότερα για κάθε είδος επίστρωσης εκτός από τους γενικούς όρους ισχύουν και τα παρακάτω.

8.3.8.1 Επιστρώσεις-Επενδύσεις με πλακάκια

Για την κατασκευή των επενδύσεων με πλακάκια ισχύουν όσα αναλυτικά αναφέρονται στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-02-00 «Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές», λαμβάνοντας υπόψη και τα παρακάτω.

Οι επιφάνειες πρέπει να είναι τελείως επίπεδες με άρτια προσαρμογή με τα υπόλοιπα τμήματα.

Για τις άκρες και τις γωνίες θα χρησιμοποιηθούν ειδικά πλακάκια με στρογγυλεμένη ακμή (τέρματα) εφ' όσον διατίθενται στο εμπόριο, άλλως οι ακμές συνάντησης θα κόβονται με ειδικό τροχό κατά 45°. Οι αρμοί μεταξύ των πλακιδίων θα είναι τριχοειδείς και θα αρμολογηθούν με λευκό τσιμέντο, εκτός εάν από την μελέτη προβλέπεται η τοποθέτηση των πλακιδίων με αρμούς. Στην περίπτωση αυτή οι αρμοί θα κατασκευασθούν με την βοήθεια ειδικών πλαστικών εξαρτημάτων (σταυροί) που θα αφαιρεθούν πριν το γέμισμα των αρμών με το ειδικό υλικό πλήρωσης των αρμών που προτείνει ο κατασκευαστής και η αξία του οποίου περιλαμβάνεται στην ανά m² τιμή μονάδος.

Η τοποθέτηση των πλακιδίων θα γίνει από έμπειρους τεχνίτες με την βοήθεια ραμμάτων, αλφαδιού, ζυγιού και πήχεως έτσι ώστε να προκύψουν απολύτως κατακόρυφες επιφάνειες, με αρμούς ευθύγραμμους οριζόντιους και κατακόρυφους.

Τα κεραμικά πλακίδια δαπέδου θα τοποθετηθούν κολυμβητά, (με κτύπημα σε αριάνι 1:1 πάνω σε υπόστρωμα από ημίστεγνο τσιμεντοκονίαμα πάχους 2.5 cm αναλογίας 1:4 που θα έχει διαστρωθεί στην υπόβαση), ή κολλητά με κατάλληλες κόλλες επάνω σε υπόστρωμα τσιμεντοκονίας. Σε ειδικές περιπτώσεις, που ορίζονται στο τιμολόγιο της μελέτης, προβλέπεται ειδικός τρόπος τοποθέτησης, οπότε θα ακολουθηθούν οι οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα πλακίδια τοίχου τοποθετούνται με τσιμεντοκονίαμα με άμμο θαλάσσης επάνω σε μη επιχρισμένες επιφάνειες. Η πλήρωση των κενών του τσιμεντοκονιάματος θα γίνει με αραιό πολτό τσιμέντου και άμμο θαλάσσης των 600 Kg. Μετά το στέγνωμα της τελικής επιφάνειας δεν πρέπει να υπάρχουν κενά μεταξύ τοίχων και πλακιδίων.

Τα πλακίδια τοίχου τοποθετούνται επάνω σε επιχρισμένες επιφάνειες ή επάνω σε επιφάνειες γυψοσανίδων, με κόλλα κατάλληλων προδιαγραφών (εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων, οξύμαχος, υδατοστεγανή, αντιπαγετική κλπ.), της έγκρισης της επίβλεψης.

Ανοχές

Η επιπεδότητα των επιφανειών θα είναι τέτοια, ώστε σε έλεγχο με ευθύγραμμο πήχyu μήκους 4 m να μην παρουσιάζονται διαφορές μεγαλύτερες από 2 mm.

Οι αρμοί των πλακιδίων και προς τις δύο διευθύνσεις δεν θα παρουσιάζουν διαφορές μεγαλύτερη του 1 mm στις διασταυρώσεις των πλακιδίων, και μεγαλύτερη των 3 mm σε μήκος 3 m.

8.3.9 ΜΑΡΜΑΡΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Για την κατασκευή των μαρμαρικών εργασιών ισχύουν όσα αναλυτικά αναφέρονται στην ΕΤΕΠ 03-07-03-00 «Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους», λαμβάνοντας υπόψη και τα παρακάτω. Τα κονιάματα τοποθέτησης των πλακών, σύνθεσης και αναλογιών όπως ορίζεται στο τιμολόγιο, θα διαστρώνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να έχουμε τέλεια συγκόλληση των πλακών με το υπόστρωμα σε όλη την επιφάνεια έδρασης τους. Οι κατακόρυφες έδρες επαφής των πλακών (στους αρμούς) θα είναι τελείως κάθετες στις επιφάνειες όψεων των πλακών. Οι αρμοί θα είναι ισοπαχείς και ευθυγραμμισμένοι, δεν πρέπει να έχουν πλάτος μεγαλύτερο του ενός χιλιοστού, θα καθαρίζονται καλά και θα γεμίζουν με τσιμεντοπολτό με προσθήκη τσίγκου και κόλλας, της απόχρωσης των μαρμάρων.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην έντεχνο τοποθέτηση των σουβατεπιών από μάρμαρο τα οποία εντοιχίζονται στο επίχρισμα τόσο ώστε να προεξέχουν από την τελική επιφάνεια του τοίχου 0,5 έως 1 cm Το ελάχιστο μήκος των σουβατεπιών θα είναι 1,0 m εκτός των ειδικών θέσεων όπου θα προσαρμόζονται στην υπάρχουσα κατάσταση.

Τα μήκη των ποδιών θα είναι σύμφωνα με τα σχέδια και τα άρθρα του τιμολογίου. Απαγορεύεται η τοποθέτηση ποδιών μικρότερου μήκους και μαρμάρων διαφορετικού πάχους στην όψη. Σε ανοίγματα μήκους έως 1,50 m οι ποδιές και τα κατώφλια θα είναι από ενιαία τεμάχια μαρμάρου σε μεγαλύτερα δε ανοίγματα θα καθορίζεται από τον επιβλέποντα ο αριθμός των τεμαχίων.

Στο κάτω μέρος της ελεύθερης άκρης των ποδιών και σε όλο το μήκος τους θα κατασκευασθεί νεροχύτης. Η άνω ακμή θα είναι ελαφρά στρογγυλεμένη και γυαλισμένη. Το ορατό κάτω μέρος των ποδιών θα είναι λειοτριμμένο. Τα μαρμάρινα πεζούλια και ποδιές θα τοποθετούνται κολυμβητά και με την απαιτούμενη κλίση.

Γενικά στις μαρμαρικές εργασίες όπου υπάρχει συναρμογή τεμαχίου μαρμάρου με επίχρισμα αυτό πρέπει να εισχωρεί σε όλο το πάχος του επιχρίσματος.

Τα μάρμαρα θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο σε πλάκες λειοτριμμένες και θα τοποθετηθούν στις ακριβείς θέσεις τους οριζόντια ή με κλίση σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Όλες οι μαρμάρινες επιφάνειες θα λειοτριφθούν και θα στιλβωθούν στην εντέλεια με μηχανικό τρόπο και χρήση οξαλικών οξέων.

Ανοχές

Η επιπεδότητα των επιφανειών θα είναι τέτοια, ώστε σε έλεγχο με ευθύγραμμο πήχη μήκους 4 m να μην παρουσιάζονται διαφορές μεγαλύτερες από 2 mm.

8.3.10 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΕΙΣ- ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΕΙΣ

Για την κατασκευή των θερμομονώσεων και υγρομονώσεων ισχύουν όσα αναλυτικά αναφέρονται στις αντίστοιχες κατά περίπτωση ΕΤΕΠ, λαμβάνοντας υπόψη και τα παρακάτω:

8.3.10.1 Γενικά

Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και από ειδικευμένα και έμπειρα (τουλάχιστον 10ετούς εμπειρίας) συνεργεία, ύστερα από την κατασκευή σχετικών δειγμάτων που θα εγκριθούν από τον Εργοδότη.

Η στεγάνωση όλων των δωματίων, αρμών διαστολής, κ.λπ. περιλαμβάνει και τη στεγάνωση των πάσης φύσεως ανοιγμάτων (εξαεριστήρες, σωλήνες κ.λπ.).

Τα υλικά στεγανώσεως και των πάσης φύσεως επικαλύψεων (αρμοί, ακροτεμάχια κ.λπ.) θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα σχέδια λεπτομερειών των προμηθευτών και ανάλογα με τις συνθήκες επί τόπου των έργων.

Ο Ανάδοχος φέρει αμέριστα την ευθύνη για τη στεγανότητα των δωματίων και στεγών σε όλη τη διάρκεια της ευθύνης του.

Όπου οι τυπικές λεπτομέρειες δεν καλύπτουν ειδικές περιπτώσεις ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει προς έγκριση τα σχετικά σχέδια κατασκευής. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για τις πάσης φύσης πλευρικές, κ.λ.π. επικαλύψεις.

Τα δώματα θα διατελούν κάτω από τη συνεχή επιτήρηση του Αναδόχου με σκοπό την άμεση και αποτελεσματική αντιμετώπιση τυχόν δυσμενών συνθηκών και τον κατά το δυνατό περιορισμό διακίνησης πάνω σ' αυτά.

Οι μονώσεις θα διαστρωθούν με μέγιστη ακρίβεια, κατά τρόπο που να εξασφαλίζει ομαλές κλίσεις και πλήρη αποφυγή υδάτων που λιμνάζουν. Η τελική επιφάνεια των μονώσεων θα είναι λεία και οπωσδήποτε κατάλληλη να δεχθεί τις στεγανωτικές επικαλύψεις.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξομαλύνει όλες τις προεξοχές πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας μονώσεως και διαστρώσεως ασφαλοπάνων.

Οι εργασίες επικαλύψεων νοούνται πλήρεις με τα στηθαία και λοιπές κατακόρυφες επιφάνειες, αρμούς, στεγάνωση ανοιγμάτων κ.λπ. Στις θέσεις βάσεως σκυροδέματος για μηχανήματα κλιματισμού και λοιπών εγκαταστάσεων, τα υλικά επικαλύψεως και στεγανώσεως θα καλύψουν πλήρως και τις βάσεις αυτές.

Καμία εργασία μόνωσης δεν θα αρχίσει πριν από την έγκριση από την Επίβλεψη των θέσεων ανοιγμάτων και των πάσης φύσεως διελύσεων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Όπου διέρχονται σωλήνες η έναρξη των εργασιών θερμομόνωσης θα έπεται των μονώσεων των σωληνώσεων. Οι μονώσεις των σωληνώσεων θα εισχωρούν μέσα στα

στρώματα της θερμομόνωσης και θα επαλείφονται κατά τέτοιο τρόπο που να εξασφαλίζεται αδιάβροχος αρμός.

8.3.10.2 Προετοιμασία

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

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

- ακανόνιστο υπόστρωμα,
- επιφάνειες που είναι είτε πολύ άγριες, είτε πολύ λείες, είτε που έχουν υπερβολικά πολλούς πόρους,
- επιφάνειες με αιχμηρές ακμές από το καλούπωμα,
- λανθασμένες στάθμες πλακών ή στηθαίων,
- με ελλειπείς θετικές ή αρνητικές φαλτσογωνίες,
- ρωγμές και οπές λόγω τάσεων ή καθίζησης,
- χυμένα λίπη, λάδια, ασβέστης, υπολείμματα κονιαμάτων, οργανικά, κ.λπ.

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 ειδικός, έτσι ώστε να μην υπάρξει πρόβλημα μη συμβατότητας.

Οι επιφάνειες από σκυρόδεμα θα πρέπει να προετοιμασθούν, ή ασταρωθούν και να σφραγισθούν σύμφωνα με τις υποδείξεις (και μόνο στην περίπτωση που θα το έχει υποδείξει) του κατασκευαστή των στεγανοποιητικών υλικών.

Παρακείμενες επιφάνειες που δεν θα πρέπει να λερωθούν θα πρέπει να “μαρκάρονται”. Γενικώς 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.

8.3.10.3 Προστασία

Υγρομόνωση θα τοποθετείται παράλληλα με τις λοιπές στρώσεις των κατασκευών έτσι ώστε να είναι διαρκώς προστατευμένες από μηχανικές κακώσεις, προσβολή από την ηλιακή ακτινοβολία, νερά, υγρασία και λοιπές ανεπιθύμητες επιδράσεις.

Οι εν θερμώ κολλήσεις θα εκτελούνται με κατάλληλες συσκευές ώστε τα υλικά να μην καίγονται υπό κατάλληλες καιρικές συνθήκες και θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη των +5° C.

Τα συγκολλούμενα ασφαλτόπανα θα είναι καθαρά και στεγνά. Όμοια καθαρές, στεγνές και γερές θα είναι και οι επιφάνειες όπου επικολλούνται ασφαλτόπανα.

Κυκλοφορία ανθρώπων, μονότροχων και λοιπών αμαξιδίων, εναπόθεση υλικών, ανέγερση ικριωμάτων κ.λπ. πάνω σε στεγανοποιητικές μεμβράνες απαγορεύονται, εκτός αν η στεγάνωση προστατευθεί με ξύλινο δάπεδο επαρκούς επιφανείας και πάχους στα υπόψη σημεία, παρουσία του Επιβλέποντα Μηχανικού.

Λεκάνες υδρορροών, στόμια και υδρορροές θα τοποθετούνται με μεγάλη προσοχή και επιμέλεια έτσι ώστε να μην δημιουργούνται αρνητικές κλίσεις. Τα ασφαλιτόπανα θα περιβάλλουν και θα επικολλούνται σε ολόκληρη την περίμετρο των λεκανών και στομίων υδρορροών σε ικανοποιητικό πλάτος.

Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ασφαλείας και πρόσθετου αερισμού και φωτισμού κατά την εκτέλεση των εργασιών εσωτερικής μόνωσης σε κλειστούς χώρους.

Εργασίες επιφανειών μονώσεων θα εκτελούνται μόνο κάτω από ήπιες καιρικές συνθήκες που δεν επηρεάζουν την ποιότητα και απόδοση των υλικών.

Εφόσον χρησιμοποιηθούν ικριώματα, αυτά θα είναι αυτοφερόμενα, θα πληρούν όλους τους όρους ασφαλείας και δεν θα στηρίζονται σε παρακείμενες κατασκευές.

8.3.10.4 Εγγύηση

Ο Ανάδοχος παραμένει απόλυτα υπεύθυνος για τα υλικά και την εργασία του αντικείμενου του Κεφαλαίου αυτού για χρονική περίοδο τουλάχιστον δέκα (10) ετών από την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου.

Ο Ανάδοχος θα παραδώσει στον Εργοδότη έγγραφη εγγύηση στεγανότητας, ποιότητας υλικών και ποιότητας εργασίας για χρονική περίοδο τουλάχιστον δέκα (10) ετών από την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου. Η παραπάνω εγγύηση θα καλύπτει το συνολικό αντικείμενο θερμομονώσεων και στεγανώσεων στεγών και δωματίων του Κεφαλαίου αυτού.

Οι στέγες και τα δώματα νοούνται σαν προσωρινά παραληφθέντα χωρίς την παράδοση της παραπάνω εγγύησης. Διευκρινίζεται ότι η διατύπωση της παραπάνω εγγύησης θα γίνει κατά τρόπο που να ικανοποιεί τον Εργοδότη και θα είναι χωρίς όρους και περιορισμούς.

8.3.10.5 Ανοχές

Καμία ανοχή ως προς τη φορά των κλίσεων (αρνητικές κλίσεις δεν θα γίνονται δεκτές).

Απόκλιση κατά τον έλεγχο επιπεδότητας των στρώσεων με ευθύγραμμο κανόνα 3,00 m κατά οποιαδήποτε διεύθυνση όχι μεγαλύτερη από 5 mm. Ειδικά για την περιοχή των λεκανών και των στομίων υδρορροών η απόκλιση δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από 3 mm.

8.3.10.6 Δοκίμια – Έλεγχοι

Θα προσκομισθούν δείγματα 200x300 mm ή ένα τεμάχιο από όλα τα υλικά και κάθε διαθέσιμη πληροφορία για αυτά από τον κατασκευαστή τους, καθώς και πιστοποιητικά

ελέγχου ιδιοτήτων και ποιότητας προκειμένου να πιστοποιηθεί η καταλληλότητά τους και να εγκριθεί η χρήση τους.

Θα κατασκευασθούν επιφάνειες δειγμάτων τουλάχιστον 10 m². Η μελλοντική εργασία πρέπει να είναι σύμφωνα με το εγκριθέν πρότυπο. Το δείγμα θα είναι πλήρες και θα περιλαμβάνει στερεώσεις, συνδέσεις κ.λπ.

Σε όλα τα δώματα θα γίνουν δοκιμές στεγανότητας παρουσία της Επίβλεψης.

8.3.10.7 Εργασίες υγρομονώσεων

Οι εργασίες υγρομονώσεων θα εκτελούνται, σε επιφάνειες οριζόντιες ή κατακόρυφες, στεγνές και καθαρές αφού προηγηθεί καλός καθαρισμός, απομάκρυνση όλων των χαλαρών υλικών, πάντοτε σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και τις ειδικές προδιαγραφές κάθε υλικού.

Τα υλικά θα πρέπει να προφυλάσσονται από θερμότητα, βροχή και μόλυνση από άλλα υλικά, και να αποθηκεύονται σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή. Δεν επιτρέπεται η αποθήκευση υλικών σε σημεία του έργου που προκαλούν υπερφόρτιση στοιχείων της κατασκευής.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε οι μονώσεις να διατηρούνται στεγνές και σε σχετικά χαμηλές θερμοκρασίες, απαγορευομένης της εφαρμογής των υγρομονωτικών υλικών σε περιόδους βροχοπτώσεων, έντονου ψύχους ή καύσωνα.

Τα επαληπτικά υλικά που χρησιμοποιούνται σε δύο ή περισσότερες στρώσεις και εφ' όσον κυκλοφορούν σε αποχρώσεις θα επαλείφονται με διαφορετικό χρώμα ή κάθε στρώση και σταυρωτά η μία στρώση προς την προηγούμενη.

Οι στεγανώσεις δωματίων δεν πρέπει να πατηθούν πριν στεγνώσουν εντελώς, εφ' όσον δε είναι απαραίτητη η κυκλοφορία επάνω τους πριν στεγνώσουν, θα κατασκευαστούν με δαπάνες και ευθύνη του αναδόχου ειδικοί διάδρομοι.

Οι εργασίες υγρομονώσεων νοούνται πλήρως τελειωμένες με τα στηθαία και τις υπόλοιπες κατακόρυφες επιφάνειες.

8.3.11 ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ

Για την κατασκευή των ψευδοροφών ισχύουν όσα αναλυτικά αναφέρονται στις αντίστοιχες κατά περίπτωση ΕΤΕΠ, λαμβάνοντας υπόψη και τα παρακάτω:

8.3.11.1 Γενικά

Η τοποθέτηση των ψευδοροφών γίνεται σύμφωνα με τα σχέδια ψευδοροφών και τις σχετικές λεπτομέρειες της μελέτης, σε συσχετισμό με τις ειδικές προδιαγραφές του κάθε τύπου ψευδοροφής. Σε όλες τις περιπτώσεις θα υπάρξει πρόβλεψη για την κατασκευή σε συνδυασμό με τις εργασίες οδεύσεων των Η/Μ εγκαταστάσεων και με πρόβλεψη διαμόρφωσης υποδοχών για φωτιστικά σώματα, στόμια αεραγωγών και λοιπές

εγκαταστάσεις.

Σημειώνεται ότι σε όλες τις περιπτώσεις ο σκελετός ανάρτησης θα είναι αφανής και ικανός να παραλαμβάνει όλα τα προβλεπόμενα φορτία, έτσι ώστε να παραμένει απαραμόρφωτος.

Ο σκελετός υποστήριξης της ψευδοροφής θα στερεώνεται τελείως ανεξάρτητα από άλλη κατασκευή, από την κάτω επιφάνεια της πλάκας, θα έχει την απαιτούμενη ευστάθεια για όλα τα ύψη ανάρτησης και θα μπορεί να ρυθμίζεται εύκολα ως προς το ύψος.

Όλα τα τμήματα της ψευδοροφής που θα παραδοθούν θα πρέπει να είναι τελειωμένα τμήματα, έτοιμα προς χρήση και εύκολα στη συναρμολόγηση.

Όλες οι ενώσεις θα έχουν τις ίδιες ιδιότητες ηχομόνωσης, αεροστεγανότητας, προστασίας από φωτιά, κ.λπ. όπως απαιτούνται για τις αντίστοιχες ψευδοροφές. Στις περιπτώσεις όπου θα μπορεί να υπάρξει διαφορετική κίνηση σε τέτοιους αρμούς, θα πρέπει να είναι κατασκευασμένοι κατά τρόπο που δεν θα προκαλούν μόνιμες παραμορφώσεις ή μεταβολές στην ένωση.

Καμία ψευδοροφή δεν θα σφραγίσει με το υλικό τελειώματος πριν ολοκληρωθούν όλες οι δοκιμές των Η/Μ εγκαταστάσεων, έστω και αν αυτό γίνει λίγο πριν την παράδοση του Έργου.

Εφιστάται η προσοχή στο ότι ένας σημαντικός αριθμός μηχανολογικών κατασκευών των εξοπλισμών, θα πρέπει να περάσουν από πάνω από την ψευδοροφή, πράγμα που θα δημιουργήσει δυσκολίες ως προς τη θέση των αναρτήρων κ.λπ. και μπορεί να απαιτήσει μεγαλύτερα ανοίγματα των δοκών ανάρτησης. Ο σκελετός της ψευδοροφής θα πρέπει επίσης να μπορεί να παραλάβει όλα τα μεταβιβαζόμενα φορτία που θα προκύψουν από αποσυναρμολογούμενα χωρίσματα, από εξαρτήματα φωτισμού, από στόμια εισαγωγής και εξαγωγής αέρος κ.λπ., χωρίς παραμορφώσεις, στρεβλώσεις ή άλλες ζημιές. Στην περίπτωση της ένταξης των εγκαταστάσεων στο εσωτερικό των ψευδοροφών θα προβλεφθούν όλες οι απαιτούμενες θυρίδες επίσκεψης στα σημεία όπου θα είναι πιθανές οι επεμβάσεις από το τεχνικό προσωπικό του κτιρίου για επισκευές και συντηρήσεις.

8.3.11.2 Ανοχές

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παραδώσει επίπεδες και εντελώς οριζόντιες τις επιφάνειες των ψευδοροφών, με επιτρεπόμενες αποκλίσεις:

- Απόκλιση από το επίπεδο αναφοράς $< 3 \text{ mm/m}$ και 10 mm στο σύνολο.
- Επιτρεπόμενη απόκλιση σε οιοδήποτε σημείο κάτω από κανόνα μήκους 3 m αλφαδιασμένο σε όλες τις κατευθύνσεις $\pm 5 \text{ mm}$.
Ειδικά για τις ψευδοροφές γυψοσανίδων:
- Τοπική επιπεδότητα στους αρμούς ελεγχόμενη με κανόνα 20 cm . $< 1 \text{ mm}$.
- Γενική επιπεδότητα ελεγχόμενη με κανόνα $2,00 \text{ m}$ προς όλες τις διευθύνσεις $< 5 \text{ mm}$ μεταξύ μεγαλύτερης εσοχής και μικρότερης εξοχής.

8.3.11.3 Προετοιμασία

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να συντονίζει τις εργασίες του με αυτές των άλλων εργασιών π.χ. των μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων κ.λπ..

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εξετάσει τις επιφάνειες στις οποίες θα προσαρμοσθούν αυτές οι εγκαταστάσεις και να αναφέρει στην Επίβλεψη τυχόν μη ικανοποιητικές συνθήκες. Δεν θα πρέπει να αρχίσει τις εργασίες του προτού επανορθωθούν αυτές οι μη ικανοποιητικές συνθήκες.

Θα πρέπει να γίνει χάραξη και προς τις δύο κατευθύνσεις και θα πρέπει να καθορισθούν οι στάθμες των κάτω επιφανειών έτσι ώστε να είναι δυνατόν να επιτευχθεί το επιθυμητό τελείωμα. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει επίπεδες επιφάνειες οροφών και διαχωριστικών οριζόντιων ή κατακόρυφων, ανάλογα με την περίπτωση, και οι αποκλίσεις δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τις ανοχές που ορίζονται στην παρ. 13.4 του παρόντος κεφαλαίου.

8.3.11.4 Τοποθέτηση

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προμηθεύσει τα στηρίγματα για τα στοιχεία που θα συμπεριληφθούν στις ψευδοροφές, όπως φωτιστικά, εξαεριστήρες, θυρίδες επίσκεψης, κουρτινιέρες και άλλα στοιχεία. Στις περιπτώσεις όπου η στήριξη είναι ανεξάρτητη από το σύστημα καννάβου, θα πρέπει να υπάρξει η δυνατότητα ρυθμίσεων, έτσι ώστε αυτά τα στοιχεία να ευθυγραμμίζονται με το τελείωμα της οροφής. Το σύστημα που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να επιτρέπει την εύκολη αφαίρεση των στοιχείων αυτών για λόγους συντήρησης, χωρίς να επέρχονται φθορές στα τελειώματα ή διαταραχές στο σύστημα στήριξης της ψευδοροφής.

Τα υλικά θα πρέπει να τοποθετηθούν υπό συνθήκες πλησιέστερες, όσο είναι δυνατό, σε αυτές που αναμένονται όταν το κτίριο θα βρίσκεται στην κανονική του χρήση, δηλαδή με υαλοπίνακες στα παράθυρα, κλειστές πόρτες και παράθυρα, "τραβηγμένα" επιχρίσματα, όλες τις εργασίες που προϋποθέτουν υγρασία περατωμένες και το κτίριο καταλλήλως θερμαινόμενο. Τα υλικά θα πρέπει να εκτίθενται στις συνθήκες αυτές, όταν απαιτείται να επιτευχθεί ισορροπία, για να αποφευχθούν υπερβολικές μετακινήσεις από διαστολές ή συρρικνώσεις μετά την εγκατάσταση.

Στις περιπτώσεις που ένας μεσότοιχος παρέχει ηχομόνωση, ο Ανάδοχος οφείλει να κατασκευάσει εντός της ψευδοροφής κατασκευή που θα παρέχει και αυτή ηχομόνωση ισοδύναμη με του υποκείμενου χωρίσματος.

Η περίμετρος της ψευδοροφής θα πρέπει να έχει τελειώματα με τη μορφή βαμμένων προκατασκευασμένων γωνιών ή διατομών "Τ" σε μεγάλα μήκη, για να παρέχεται πλήρης επαφή με το περιμετρικό τοιχοπέτασμα. Η στήριξη θα γίνεται στερεά επάνω στους τοίχους. Τελειώματα θα πρέπει να υπάρχουν και περιμετρικά γύρω από τα φωτιστικά και τα στόμια. Η δημιουργία σκοτιών στα τελειώματα δεν επιτρέπεται.

Θα πρέπει να κατασκευασθούν μη ορατές αφαιρούμενες θυρίδες επίσκεψης, ειδικές για τον σκοπό αυτό, σε θέσεις όπου θα απαιτείται η πρόσβαση προς τις διάφορες εγκαταστάσεις, πλήρεις, με πλαίσια, τελειώματα και μηχανισμούς στερέωσης των φύλλων, εύκολους στη χρήση.

8.3.11.5 Προστασία

Τα προκατασκευασμένα τμήματα της οροφής θα πρέπει να διατηρούνται καθαρά και να έχουν χρωματική σταθερότητα.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να αποσύρει τεμάχια που έχουν φθαρεί ή φέρουν σημάδια και να τα αντικαταστήσει με νέο υλικό χωρίς καμιά επιβάρυνση του Εργοδότη.

8.3.12 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Για την κατασκευή των παντός είδους χρωματισμών ισχύουν όσα αναλυτικά αναφέρονται στις αντίστοιχες κατά περίπτωση ΕΤΕΠ, λαμβάνοντας υπόψη και τα παρακάτω:

8.3.12.1 Γενικά

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν αρχίσει τις εργασίες των χρωματισμών να θέσει υπ' όψη της επίβλεψης την ποιότητα των χρωμάτων που θα χρησιμοποιήσει, τα οποία θα πληρούν όλες τις προβλεπόμενες προδιαγραφές, βάσει πιστοποιητικών επίσημων φορέων, που θα υποβληθούν, δεν απαλλάσσεται όμως της ευθύνης σε περίπτωση αποτυχίας των με την δικαιολογία ότι τα χρώματα είχαν εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την σταθεροποίηση των χρωματισμών μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου, καθώς και για την επιτυχία του ακριβούς τόνου, για τον οποίο είναι υποχρεωμένος να αυξάνει τον αριθμό των διαστρώσεων μέχρι να επιτευχθεί ο καθορισμένος από την επίβλεψη τόνος.

Η χρήση υποστρωμάτων μεταξύ της προς βαφή επιφάνειας και των στρώσεων βαφής είναι υποχρεωτική. Αραιωμένη βαφή δεν είναι υπόστρωμα σε καμιά περίπτωση. Η χρήση υποστρώματος αφενός αποκαθιστά τις συνθήκες της επιφάνειας, που πρόκειται να βαφεί, βελτιώνοντας τις ιδιότητές της (ρύθμιση πορώδους, απορροφητικότητας, προστασία, ενίσχυση σταθερών υποστρωμάτων) και αφετέρου δημιουργεί τις καλύτερες κατά το δυνατόν συνθήκες πρόσφυσης των στρώσεων βαφής. Η τελική επιφάνεια του προς βαφή υποστρώματος απαγορεύεται να είναι στιλπνή ή να δημιουργεί φιλμ.

Τα χρησιμοποιούμενα υποστρώματα θα αποτελούν ενιαίο τύπο με το σύστημα βαφής, θα είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές από την εταιρία προμήθειας των χρωμάτων και θα καλύπτουν ευρεία γκάμα τύπων επιφανειών. Θα είναι άοσμα, υδατοδιαλυτά (όχι διαλύτες) και φιλικά προς το περιβάλλον, τον χρήστη και τον εφαρμοστή. Οι όποιες προεργασίες της επιφάνειας (καθαρισμός, απομάκρυνση σαθρών, στοκάρισμα) θα προηγηθούν του ασταρώματος που αποτελεί την τελική φάση γεφύρωσης επιφάνειας και στρώσεων βαφής.

Οι προδιαγραφές του εγκεκριμένου οίκου προμήθειας των χρωμάτων θα τηρηθούν με ακρίβεια καθώς και οι χρόνοι και οι συνθήκες για την εφαρμογή.

Τα υλικά θα χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή. Οι στρώσεις θα εφαρμόζονται σε καθαρές και στεγνές επιφάνειες, υπό ξερές ατμοσφαιρικές

συνθήκες, αφού πρώτα έχουν στεγνώσει οι προηγούμενες στρώσεις. Ο κάθε χώρος κατά την διάρκεια βαφής θα είναι εξασφαλισμένος από σκόνη εξωτερικών παραγόντων.

Ο χρωματισμός κάθε τμήματος, όποιες και εάν είναι οι διαστάσεις του, πρέπει να είναι ομοιόμορφος και χωρίς λεκέδες.

Η προετοιμασία των υλικών θα γίνεται με καλή ανάμιξη ώστε να αποκτούν μια ομαλή συνοχή και πυκνότητα πριν χρησιμοποιηθούν. Πριν την ανάμιξη θα γίνεται ακριβής υπολογισμός της ποσότητας ώστε να αποφεύγονται οι πολλές αναμίξεις και να εξασφαλίζεται η ομοιοχρωμία.

Κατά την διάρκεια των χρωματισμών πρέπει να προφυλάσσονται τα δάπεδα, υαλοπίνακες κλπ, τα οποία ο ανάδοχος πρέπει να παραδώσει τελείως καθαρά από ξεχειλίσματα, σημάδια, και "τρεξίματα" χρωματισμών, και να αποκαταστήσει κάθε φθορά ή ζημία που θα προκληθεί.

Το είδος της κάθε απόχρωσης για τα διάφορα τμήματα του έργου, θα καθορισθεί από την Επίβλεψη κατόπιν επιλογής από δείγματα που θα κατασκευασθούν στο εργοτάξιο, και θα παραμείνουν μέχρι το τέλος για σύγκριση με τους χρωματισμούς που θα γίνουν.

Ειδικά για τους βερνικοχρωματισμούς, μετά το στέγνωμα της τελευταίας στρώσης δεν πρέπει να παρουσιάζονται κόκκοι (μπιμπίκια) ή πινελιές, σε διαφορετική περίπτωση η επιφάνεια θα ξανατρίβεται και θα βάφεται πάλι μέχρι να επιτευχθεί τέλεια στρώση.

Οι κάθε είδους χρωματισμοί επάνω στους τοίχους θα γίνουν εφ' όσον τα επιχρίσματα έχουν στεγνώσει τελείως, επίσης κάθε στρώση χρώματος γενικά θα τοποθετείται επάνω στο προηγούμενο στρώμα εφ' όσον αυτό έχει ξεραθεί τελείως.

Όλα όσα αναφέρονται παραπάνω περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδος των διαφόρων ειδών χρωματισμών.

8.3.13 ΥΑΛΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

8.3.13.1 Γενικά

Η υαλοπλινθοδομή θα είναι ανεξάρτητη από τις παρακείμενες κατασκευές και δεν θα μεταφέρεται σε αυτή καμία φόρτιση της κατασκευής. Δομείται είτε με τη χρήση σιδηρών, ξύλινων ή πλαστικών πλαισίων, είτε με τσιμεντοκονίαμα 450 kg λευκού τσιμέντου.

Οι υαλόπλινθοι δεν τοποθετούνται σε θερμοκρασίες μικρότερες των 4°C ή στην περίπτωση που αναμένονται τέτοιες θερμοκρασίες πριν την αρχική πήξη του κονιάματος, εκτός αν λαμβάνονται επαρκή μέτρα προστασίας κατά του παγετού. Ως επαρκή μέτρα προστασίας θεωρούνται η θέρμανση και η διατήρηση της θερμοκρασίας των υαλόπλινθων και του κονιάματος μεταξύ 4°C - 40°C. Μετά την ανέγερση η θερμοκρασία πρέπει να διατηρείται πάνω από 4°C τουλάχιστον για 72 h.

8.3.13.2 Κανόνες δόμησης

Οι γενικοί κανόνες καλής δόμησης υαλοπλινθοδομών είναι οι ακόλουθοι:

- το πάχος των αρμών μεταξύ των τεμαχίων κυμαίνεται μεταξύ 1,2 cm – 3 cm και το πάχος των περιμετρικών αρμών μεταξύ 5 cm – 10 cm.
- σε κάθε κατακόρυφη και οριζόντια ένωση τοποθετούνται 1-2 ράβδοι οπλισμού Φ8 και σε κάθε περιμετρική 3 ράβδοι.
- οι ράβδοι του οπλισμού πρέπει να επικαλύπτονται τουλάχιστον κατά 15 mm από το τσιμεντοκονίαμα σύνδεσης
- για τη στεγάνωση της κατασκευής χρησιμοποιείται μαστίχη σιλικόνης και ειδικά στεγανωτικά και συμπιεστά υλικά
- στη βάση της υαλοπλινθοδομής πρέπει να διαμορφώνεται αρμός διαστολής 2 mm – 10 mm
- στα κατακόρυφα τμήματα της περιμέτρου θα διαστρώνεται συμπιεστό υλικό πάχους 10 mm, ενώ στη στέψη του τοίχου θα έχει πάχος 10 mm – 20 mm
- στις παράλληλες με τον τοίχο επαφές θα διαστρώνεται συμπιεστό υλικό πάχους 5 mm – 7 mm
- στην περίπτωση καμπύλων επιφανειών με μια καμπυλότητα προβλέπονται κατακόρυφοι αρμοί διαστολής τουλάχιστον ανά 6 m, ενώ, αν σχηματίζονται περισσότερες, διαμορφώνεται αρμός διαστολής σε κάθε αλλαγή καμπύλης με ελάχιστο πλάτος 8 mm
- στην περίπτωση υαλοπλινθοδομών από υαλόπλινθους πάχους 80 mm θα διαμορφώνονται αρμοί διαστολής ανά 20 m² και σε αυτές από υαλόπλινθους πάχους 40 mm ανά 10 m².

Τρίπολη, Μάρτιος 2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΟΣ & ΘΕΩΡΗΣΗ
Η ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ Δ.Τ.Υ.

ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΣΟΦΙΑ ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε

ΑΒΡΑΜΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε