

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΕΝΤΡΟΥ ΥΓΕΙΑΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ-ΥΓΕΙΟΝΟΜΕΙΟΥ (ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

1.1	Αντικείμενο	5
1.2	Εφαρμοστέες προδιαγραφές υλικών και εργασίας	6
1.3	Συμπληρωματικές προδιαγραφές	8
1.4	Υποχρεώσεις διαγωνιζομένου και αναδόχου	8
1.5	Δαπάνες αναδόχου	8
1.6	Παραλαβή υλικών και ζύγιση	9
1.7	Ποιότητα και έλεγχος υλικών και εργασιών	9
1.8	Πρόσθετες προδιαγραφές υλικών	11

2. ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

2.1	Γενικά	14
2.2	Υλικά	14
2.3	Δείγματα Υλικών	14
2.4	Κατασκευή Κονιαμάτων	15
2.5	Δείγματα - Δόκιμες Κονιαμάτων	15
2.6	Διάστρωση - Προφυλάξεις	15
2.7	Ανοχές	16

3. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ - ΞΗΡΑ ΔΟΜΗΣΗ

3.1	Γενικά	17
3.2	Σταθερά διαχωριστικά από γυψοσανίδα - Υλικά	17
3.3	Προφυλάξεις	18
3.4	Ανοχές	19
3.5	Δείγματα	19
3.6	Τεχνικές Απαιτήσεις	19
3.7	Αντισεισμικά διαζώματα	19

4. ΕΙΔΙΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

4.1	Γενικά	21
4.2	Μεταλλικές θύρες πυρασφαλείας	21
4.3	Θωρακισμένες θύρες	21
4.4	Θύρες χειρουργείου	21
4.5	Πυράντοχες Θυρίδες	22

5. ΜΟΝΩΣΕΙΣ

5.1	Γενικά	23
-----	--------	----

5.2	Πρότυπα Κανονισμοί	23
5.3	Μόνωση με ασφαλική επάλειψη επιφανειών σκυροδεμάτων	23
5.4	Μόνωση τοιχίων σε επαφή με το έδαφος	23

6. ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ

6.1	Γενικά	24
6.2	Υλικά	24
6.3	Συνθετικά Υλικά, Πλαστικά Φύλλα	25
6.4	Μεταλλικά Μέρη, Βίδες, Σύνδεσμοι, Στηρίγματα και Λοιπά Υλικά	25
6.5	Εργασία	26
6.6	Προφυλάξεις	27
6.7	Κατασκευές	27

7. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

7.1	Γενικά	37
7.2	Πρότυπα - Κανονισμοί	37
7.3	Υλικά	37
7.4	Μεταφορά Αποθήκευση και Διακίνηση στο Εργοτάξιο	38
7.5	Δείγματα	38
7.6	Εργασία	38
7.7	Προφυλάξεις	39
7.8	Ανοχές	39
7.9	Φάσες Προστασίας Τοίχων και Άσηπτων και Καθαρών Τμημάτων	39
7.10	Κιγκλιδώματα και Χειρολισθήρες	40
7.11	Περιφράξεις	40
7.12	Καγκελόπορτες	40
7.13	Ιστοι σημαίας	41
7.14	Ορίζοντια Σκιάδια	41
7.15	Σκιάδια Κατακόρυφα και Οριζόντια	41
7.16	Μεταλλικό Κλιμακοστάσιο	41

8. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ

8.1	Γενικά	42
8.2	Πρότυπα-Κανονισμοί	42
8.3	Ειδικές Κατασκευές	42

9. ΔΑΠΕΔΑ

9.1	Γενικά	43
-----	--------	----

9.2	Πρότυπα - Κανονισμοί	44
9.3	Βιομηχανικά δάπεδα	44
9.4	Επίστρωση με Κεραμικά Πλακίδια	44
9.5	Ποδόμακτρο	47
9.6	Υλικά	47
9.7	Εργασία	48
9.8	Προφυλάξεις	49
9.9	Ανοχές	49
9.10	Ειδικές Κατασκευές	49

10. ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

10.1	Γενικά	51
10.2	Προφυλάξεις- Κανονισμοί	51
10.3	Υλικά	51
10.4	Εγκρίσεις	51
10.5	Υποβολή Υλικών	52
10.6	Αποθήκευση	52
10.7	Εργασία	52
10.8	Δείγματα	53
10.9	Προφυλάξεις	54
10.10	Ανοχές	54

11. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

11.1	Γενικά	55
11.2	Υλικά	55
11.3	Προφυλάξεις	56
11.4	Προφυλάξεις	57
11.5	Ανοχές	57
11.6	Ειδικές Κατασκευές	58

12. ΑΡΜΟΙ - ΑΡΜΟΚΑΛΥΠΤΡΑ

12.1	Γενικά	59
12.2	Πρότυπα - Κανονισμοί	59
12.3	Υλικά	59
12.4	Εργασία	60
12.5	Προφυλάξεις	61
12.6	Ανοχές	61

13. ΣΗΜΑΝΣΗ

13.1	Γενικά	62
13.2	Πρότυπα - Κανονισμοί	62
13.3	Υλικά	62

13.4	Εργασία	62
13.5	Ανοχές	63

14. ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ - ΦΥΤΕΥΣΗ ΓΗΠΕΔΟΥ

14.1	Γενικά	64
14.2	Δίκτυο Πεζόδρομων	64
14.3	Επιστρώσεις Πεζόδρομων	65

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το τεύχος αυτό των Τεχνικών Προδιαγραφών Εργασιών 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, για την πλήρη εκτέλεση των οικοδομικών εργασιών του έργου.

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 του 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.

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.

1.2 ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στο παρών 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.

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, περιέχονται στον παρακάτω πίνακα.

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, το οποίο και αποτελεί 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 ΚΑΤΑΡΓΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕ ΕΤΕΠ		
	01	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
1	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
3	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
4	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
5	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
6	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-06-00	Αυτοσυμπυκνούμενο σκυρόδεμα
7	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
8	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
10	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00	Ικριώματα
11	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
12	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-05-00-00	Καλούπια εμφανούς (ανεπένδουτου) έγχυτου σκυροδέματος
	02	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
16	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00	Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων
17	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων
21	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-02-00	Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων
24	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-05-00	Επένδυση πρηνών - πλήρωση νησίδων με φυτική γή

	03	ΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ
28	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-01-00	Λιθόκτιστοι τοίχοι
29	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00	Τοίχοι από οπτόπλινθους
30	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00	Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου
31	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-04-05-00	Σφράγιση αρμών κτιρίων
32	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-05-01-00	Επικεραμώσεις στεγών
33	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-05-02-01	Επιστεγάσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα
34	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-05-02-03	Επιστεγάσεις με χαλυβδόφυλλα με τραπεζοειδείς νευρώσεις προς τα άνω χωρίς θερμομόνωση
35	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-05-03-00	Επιστεγάσεις με χαλυβδόφυλλα με τραπεζοειδείς νευρώσεις προς τα κάτω και θερμομονωτικές και στεγανοποιητικές στρώσεις
36	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-01-01	Στεγανοποίηση δωματίων και στεγών με ασφαλικές μεμβράνες
37	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-01-02	Στεγανοποίηση δωματίων και στεγών με μεμβράνες PVC
38	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-01	Θερμομονώσεις δωματίων
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 και λεπτά οπλισμένα συνθετικά
42	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-01-01	Ξύλινα καρφωτά δάπεδα
43	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-01-02	Ξύλινα κολλητά δάπεδα
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
46	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-04-00	Επένδυση τοίχων με πλάκες μαρμάρου, γρανίτη και φυσικών λίθων
47	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-06-01	Δάπεδα με μοκέτα
48	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-06-02	Βινυλικά δάπεδα
49	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-08-00	Υπερυψωμένα δάπεδα
50	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-10-01	Ψευδοροφές με γυψοσανίδες
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	Κουφώματα Αλουμινίου
58	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02	Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό
61	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-09-01-00	Εντοιχισμένα ή σταθερά έπιπλα
62	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-01-00	Χρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος
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
	05	ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ
108	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-01-00	Κράσπεδα, ρείθρα & τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα
	08	ΜΟΝΩΣΕΙΣ
193	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-02-05	Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με ελαστομερή υλικά
	10	ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ
279	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-01-00	Φυτεύσεις δέντρων - θάμνων
281	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-02	Εγκατάσταση έτοιμου χλοοτάπητα
289	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-09-00	Υποστύλωση δένδρων
290	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-01-00	Ανασχηματισμός λεκανών άρδευσης φυτών
296	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-04-03	Κούρεμα χλοοτάπητα
303	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων

304	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-09-01-00	Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού
-----	--------------------------	--

1.3 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- 1.3.1 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.
- 1.3.2 Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται:
- 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.
 - 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.
 - 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).

1.4 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Εφιστάται η προσοχή στους παρακάτω όρους:

- 1.4.1 Με την επιφύλαξη ισχύος των όρων των παραγρ. 1.2 και 1.3 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.
- 1.4.2 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.

1.5 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.

1.6 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΖΥΓΙΣΗ

1.6.1 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 (προεπαλειμμένες αντιολισθηρές ψηφίδες, χυτοσιδηρά υλικά κλπ)
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

1.6.2 Το παραπάνω τριπλότυπο θα υπογράφεται, κατά την εκφόρτωση στο έργο, από τον ή τους υπαλλήλους της Υπηρεσίας και τον Ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπό του.

1.6.3 Κάθε φορτίο αυτοκινήτου πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από το παραπάνω δελτίο ζύγισής του.

1.6.4 Τα παραπάνω δελτία ζύγισης και παραλαβής υλικών, θα πρέπει να συνοδευτούν 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.

1.6.5 Βάσει των παραπάνω δελτίων ζύγισης και παραλαβής υλικών, των αναλυτικών επιμετρήσεων και των σχεδίων εφαρμογής, θα συντάσσεται από την Υπηρεσία πρωτόκολλο παραλαβής του υλικού.

1.7 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1.7.1 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 εμφάνιση 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.

1.7.2 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.

1.7.3 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 εκτελέστηκαν, 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.

1.8 ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1.8.1 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ - ΧΑΡΑΞΗ - ΣΗΜΑΝΣΗ

Ο ανάδοχος μόλις εγκατασταθεί στο έργο και πριν από την έναρξη των εργασιών, οφείλει να συντάξει ακριβές τοπογραφικό διάγραμμα του οικοπέδου με δαπάνες του και υπό τον έλεγχο της Υπηρεσίας. Επίσης ο ανάδοχος οφείλει με δική του δαπάνη και ευθύνη να χαράξει στο έδαφος τα θεμέλια και γενικά 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.

1.8.2 ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Η συμμόρφωση προς τις διατάξεις των παρακάτω νομικών κειμένων, που είναι σχετικά με την ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων σε τεχνικά έργα είναι υποχρεωτική.

- Π.Δ. 1073/16-9-81 “Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομικών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού”.
- Υπουργική Απόφαση Δ7/Α/Φ114080//732/96 <<Ενσωμάτωση των διατάξεων της οδηγίας 92/104/ΕΟΚ “περί των ελάχιστων προδιαγραφών για την βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις υπαίθριες ή υπόγειες εξορυκτικές βιομηχανίες” στον Κανονισμό Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΦΕΚ 771/Β).
- “Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων” (ΦΕΚ 59Β/11.6.65). και (ΦΕΚ 293Β/11.5.63) κλπ.
- Π.Δ. 305/96 “Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ” (ΦΕΚ212Α/29-8-96), σε συνδυασμό με την υπ’ αριθμ. 130159/7-5-97 Εγκύκλιο του Υπουργείου Εργασίας και την ΕΓΚΥΚΛΙΟ 11 (Αρ. Πρωτ. Δ16α/165/10/258/ΑΦ/19-5-97) του ΥΠΕΧΩΔΕ, σχετικά με το εν λόγω Π.Δ.
- Π.Δ. 396/94 ΦΕΚ : 221/Α/94 “Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ.

Οι ελάχιστες απαιτήσεις του εξοπλισμού ατομικής προστασίας είναι οι εξής :

- Προστατευτική ενδυμασία, ΕΛΟΤ EN 863-95
- Προστασία χεριών και βραχιόνων, ΕΛΟΤ EN 388-94
- Προστασία κεφαλιού, ΕΛΟΤ EN 397-95
- Προστασία ποδιών, ΕΛΟΤ EN 345-95

Επίσης θα ισχύουν :

- Π.Δ. 85/91 (ΦΕΚ 38/Α91) σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ.
- Π.Δ. 397/94 (ΦΕΚ 221/Α/94) “Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για την ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ

Για την διακίνηση των πεζών θα κατασκευάζεται διάδρομος διέλευσης πεζών με αντιολισθηρή επιφάνεια στην περιοχή όπου γίνονται οι εργασίες διάνοιξης ή άλλες συνοδές εργασίες. Οι διάδρομοι θα πρέπει να προστατεύονται από εναπόθεση διαρροών, κυρίως μπεντονίτη, που δημιουργούν ολισθηρή επιφάνεια, εργασίες διάνοιξης.

Για την διαρρύθμιση των μηχανών και λοιπών εγκαταστάσεων, στην περίπτωση που πιθανολογείται η ύπαρξη εκρήξιμης ατμόσφαιρας θα ισχύουν οι προβλέψεις της Οδηγίας 94/9/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Μαρτίου 1994 σχετικά με την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών για τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες (Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 100 της 19/04/1994 σ. 0001 – 0029), αλλά και αυτές του Π.Δ. 42/2003 (ΦΕΚ44/Α/21-02-2003) “Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για την βελτίωση προστασίας και της ασφαλείας των εργαζομένων οι οποίοι είναι δυνατόν να εκτεθούν σε κίνδυνο από

εκρηκτικές ατμόσφαιρες σε συμμόρφωση με την οδηγία 1999/92/ΕΚ της 16-12-1999 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

Όλες οι επί μέρους μηχανικές διατάξεις θα συμμορφώνονται προς τα Πρότυπα για την Ασφάλεια των Μηχανών (Κατάλογος ΕΛΟΤ όπως κάθε φορά ισχύει).

Για την διαχείριση των παντός είδους χρησιμοποιούμενων υλικών θα εφαρμόζονται οι εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις όπως τροποποιούνται και προσαρμόζονται στην τεχνική πρόοδο. Ενδεικτικά ισχύουν και θα εφαρμόζονται:

- Π.Δ. 77/93 (ΦΕΚ 34/Α/93). Για την προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ. 307/86 (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ.
- Π.Δ. 399/94 (ΦΕΚ 221/Α/94) “Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ” και οι τροποποιήσεις του με τα Π.Δ. 127/2000 (ΦΕΚ 111/Α/2000) και Π.Δ. 43/2003 (ΦΕΚ 44/Α/21-2-2003).
- Π.Δ. 90/1999 (ΦΕΚ 94/Α/99). Καθορισμός οριακών τιμών έκθεσης και ανωτάτων οριακών τιμών έκθεσης των εργαζομένων σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους σε με τις οδηγίες 91/322/ΕΟΚ και 96/94/ΕΚ της Επιτροπής και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ. 307/86 (135/Α) όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 77/93 (ΦΕΚ 34/Α/93).
- Π.Δ. 338/2001 (ΦΕΚ 227/Α/2001) Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες.
- Π.Δ. 339/2001 (ΦΕΚ 227/Α/2001) Τροποποίηση του Π.Δ. 307/86 (135/Α). Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους.

Στα επόμενα κεφάλαια παραμένουν οι προδιαγραφές των εργασιών που δεν αντικαθίστανται με ΕΤΕΠ.

2. ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

2.1 Γενικά

2.1.1 Τα κονιάματα, πλην των επιχρισμάτων, που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, θα ανταποκρίνονται στις ποιότητες κονιαμάτων που προδιαγράφει ο ΑΤΟΕ για κάθε εργασία εκτός αν αναφέρονται συγκεκριμένα στα επόμενα κεφαλαία. Απόκλιση από την απαίτηση αυτή μπορεί να γίνει δεκτή μόνο ύστερα από ειδική έγκριση.

2.1.2 Τα κονιοδέματα που θα απαιτηθούν στο έργο, εκτός από εκείνα των φερουσών κατασκευών, θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα άρθρα ΑΤΟΕ 3201-3514 σε συνδυασμό με τις προδιαγραφές του στατικού μέρους της μελέτης δημοπράτησης και όπως ορίζεται στα κεφαλαία του τεύχους αυτού.

2.1.3 Ελαφρά κονιοδέματα θα κατασκευάζονται όπως ορίζεται στα επιμέρους κεφαλαία αυτού του τεύχους.

2.2 Υλικά

2.2.1 Κονίες:

2.2.1.1 Τσιμέντο Πόρτλαντ ελληνικού τύπου σύμφωνα με τα ελληνικά πρότυπα.

2.2.1.2 Ασβέστης. Σε πολτό, καθαρός, χωρίς προσμίξεις, καλά σβησμένος και ωριμασμένος στις εγκαταστάσεις του παραγωγού ή του προμηθευτή ή το εργοτάξιο σύμφωνα με τα ελληνικά πρότυπα.

2.2.2 Αδρανή

2.2.2.1 Σκύρα, σύντριμμα και άμμος λατομείου από υψηλής αντοχής (650 kg/cm²) υγίες και ανθεκτικό σε τριβή, κρούση και καιρικές μεταβολές μητρικό πέτρωμα, καθαρή χωρίς φυτικές, αργιλικές, οργανικές και άλλες φυσικές (εύθρυπτα, αποσαθρωσίμα υλικά) και χημικές (φωσφορικές, σιδηρούχες, αλογονούχες, μολυβδούχες, κλπ.) προσμίξεις, με κανονικού σχήματος (στρογγυλό-κυβικό) κόκκους, μεγέθους κατά ΑΤΟΕ 3009 και 7009 κατά περίπτωση.

2.2.2.2 Μαρμαρόσκονη λευκή λεπτόκοκκη πλήρους και ομαλής κοκκομετρικής σύνθεσης και κατά τα αλλά όπως στην παράγραφο 2.2.2.1 περιγράφεται.

2.2.2.3 Άμμος προελεύσεως λατομείου, της έγκρισης της υπηρεσίας, τύπου κονιαμάτων ΑΤΟΕ 051 και 052, κατά προτίμηση χαλαζιακή ή τουλάχιστον εκ σκληρού ασβεστόλιθου.

2.2.3 Νερό

2.2.3.1 Νερό καθαρό από το δίκτυο πόλεως.

2.2.4 Πρόσμικτα

Πρόσμικτα μόνο κατόπιν ειδικής έγκρισης από τη επιβλέπουσα υπηρεσία ύστερα από πλήρως τεκμηριωμένη πρόταση του ανάδοχου.

2.3 Δείγματα υλικών

2.3.1 Δείγματα θα προσκομισθούν από όλα τα υλικά για έγκριση σε ικανή ποσότητα. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει τον έλεγχο της κοκκομετρικής διαβάθμισης, πιστοποιητικά ποιότητας (τσιμέντο, χάλυβες, κλπ.), κοκκομετρικής μελέτη, επιτυγχανόμενες αντοχές και οποιεσδήποτε άλλες πληροφορίες ιδίως για τα πρόσμικτα και

βελτιωτικά.

2.4 Κατασκευή κονιαμάτων

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

2.4.2 Ο αναμικτήρας θα είναι καθαρός και πριν από τη χρήση θα πλένεται. Επίσης θα πλένεται πάντοτε μετά τη χρήση εφόσον παρασκευάζονται με αυτόν εναλλάξ διαφορετικής σύστασης κονιάματα. Τέλος, θα πλένεται τουλάχιστον κάθε 3 ώρες εφόσον λειτουργεί συνεχώς, έστω και αν παρασκευάζεται ίδιας σύστασης κονίαμα. Το παρασκευαζόμενο κονίαμα δεν επιτρέπεται να παραμείνει στον αναμικτήρα περισσότερο από 3 λεπτά κατά την ανάμειξη ή μετά το τέλος της.

2.4.3 Η μέτρηση των αναλογιών θα γίνεται με καθαρά μεταλλικά δοχεία κατάλληλων διαστάσεων ή άλλο δόκιμο σύστημα (π.χ. αυτόματο ζυγιστήριο). Το παρασκευαζόμενο κονίαμα πρέπει να είναι ομοιογενές και ομοιόμορφο, συνεκτικό και εργάσιμο και θα φυλάσσεται μέχρι να καταναλωθεί σε μεταλλικά δοχεία και συνθήκες, τέτοιες ώστε να αποκλείεται ο διαχωρισμός του ή να επηρεασθεί η πήξη του από απώλεια νερού.

2.4.4 Οι παρασκευαζόμενες ποσότητες θα είναι τόσες ώστε το παρασκευαζόμενο κονίαμα να καταναλώνεται πριν από την έναρξη της πήξης του.

2.4.5 Εφόσον επιτραπούν πρόσμικτα, αυτά θα προστίθενται στο κονίαμα σε αναλογίες και με τρόπο που καθορίζονται στις προδιαγραφές τους.

2.5 Δείγματα -δόκιμες κονιαμάτων

2.5.1 Από κάθε είδος κονιάματος θα κατασκευάζονται επαρκή δείγματα για έγκριση τουλάχιστον ένα μήνα πριν την συστηματική χρήση τους στο έργο.

2.5.2 Δειγματοληψία και έλεγχοι θα γίνονται τακτικά σύμφωνα με τους ελληνικούς κανονισμούς και τις εντολές του επιβλέποντα για τον έλεγχο της ποιότητας των κονιαμάτων.

2.5.3 Δείγματα και δόκιμες κονιαμάτων με πρόσμικτα θα παρέχονται στον επιβλέποντα για έγκριση τουλάχιστον δυο μήνες πριν από τη συστηματική χρήση τους στο έργο

2.6 Διάστρωση -προφυλάξεις

2.6.1 Δεν επιτρέπεται η εφαρμογή κονιαμάτων πριν από τον έλεγχο και την προετοιμασία του υποστρώματος. Υπόστρωμα σαθρό, ασταθές, βρώμικο από λαδιά και ξένες επιβλαβείς ουσίες, λείο και πολύ ξερό πρέπει να καθίσταται σταθερό, να καθαρίζεται από σαθρά, λαδιά, σκόνες, κλπ., να τραχύνεται και να υγραίνεται ανάλογα, ώστε το κονίαμα που θα διαστρωθεί να έχει πρόσφυση και να μην επηρεάζεται η πήξη του.

2.6.2 Κονίαμα που έχει χρησιμοποιηθεί ή επανεπεξεργαστεί (αναγεννημένο) ή έχει αρχίσει να σκληρύνεται πρέπει να απομακρύνεται από το έργο.

- 2.6.3** Το υπόστρωμα που θα δεχθεί κονίαμα ή τα συνδεόμενα στοιχεία με το κονίαμα θα πρέπει να έχουν αντοχή μεγαλύτερη από το κονίαμα. Επίσης, κάθε επόμενη στρώση κονιάματος πρέπει να έχει αντοχή ίση ή μικρότερη από την προηγούμενη στρώση.
- 2.6.4** Δεν θα διαστρώνεται κονίαμα υπό θερμοκρασίες κάτω των +5°C ή σε παγωμένο υπόστρωμα ή με πολύ ξηρό καιρό.
- 2.6.5** Διαστρωμένο κονίαμα πρέπει να προφυλάσσεται για χρονικό διάστημα τόσο ώστε η πήξη του να γίνεται ομαλά και ομοιόμορφα, κάτω από ομαλές συνθήκες περιβάλλοντος και χωρίς να είναι εκτεθειμένο σε ισχυρά ρεύματα αέρα.
- 2.6.6** Δεν επιτρέπονται εργασίες διάστρωσης κονιαμάτων κλπ:
- πριν ολοκληρωθεί η τοποθέτηση κασών, πλαισίων, αγωγών, κάθε είδους στηριγμάτων, κλπ, στοιχείων που πρόκειται να ενσωματωθούν στα επικαλυπτόμενα οικοδομικά στοιχεία και δεν έχει ολοκληρωθεί ο σχετικός έλεγχος.
 - χωρίς να έχουν προστατευθεί παρακείμενα υλικά ή κατασκευές.
- 2.7** **Ανοχές**
- 2.7.1** Απόκλιση από την επιπεδότητα ελεγχόμενη με κανόνα μήκους 3.00μ. καθ' όλες τις διευθύνσεις όχι μεγαλύτερη από 3mm.
- 2.7.2** Απόκλιση από την ευθύγραμμα ή την κατακόρυφο όχι μεγαλύτερη από 3mm.

3. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ - ΞΗΡΑ ΔΟΜΗΣΗ

3.1 Γενικά

3.1.1 Αντικείμενο του κεφαλαίου αυτού των προδιαγραφών είναι η κατασκευή των πάσης φύσης εσωτερικών διαχωριστικών από γυψοσανίδα, που προβλέπονται στην μελέτη και η κατασκευή αντισεισμικών διαζωμάτων στις τοιχοποιίες οπτοπλίνθων.

3.2 Σταθερά διαχωριστικά από γυψοσανίδα - υλικά

3.2.1 Σκελετός

Προφίλ γαλβανισμένης λαμαρίνας κατά DIN 18183

3.2.2 Γυψοσανίδες

Απλή γυψοσανίδα, πυράντοχη GFK, ανθυγρή GKI κατά ΕΛΟΤ 784, CEN 520, ISO 6308, DIN 18180, BS 1230 πάχους 12.5mm.

3.2.3 Μονωτικό υλικό

Ορυκτές ίνες κατά DIN 18165 μέρος 1 πυκνότητας 40kg/m³. Κατηγορία υλικού A, κατώτατο σημείο τήξης 1000°C . Αντίσταση κατά στροβιλισμού > 5 kN.s/m⁴ WLG 040

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

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

3.2.6 Οι ορθοστάτες θα τοποθετούνται σε κάρνα των 60cm εκτός αν απαιτείται πύκνωση τους λόγω ύψους της τοιχοποιίας σύμφωνα με το DIN 18182 και 18183 για χώρους κατηγορίας 2 κατά DIN 4103 μέρος 1

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

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

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

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

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

3.2.12 Στους χώρους που απαιτείται ακτινοπροστασία οι επιφάνειες του σκελετού θα επενδύονται με αυτοκόλλητη ταινία μόλυβδου πάχους

- σύμφωνα με την μελέτη ακτινοπροστασίας. Η γυψοσανίδα της πρώτης στρώσης θα έχει επένδυση με φύλλο καθαρού μόλυβδου.
- 3.2.13 Τυχόν οριζόντιοι αρμοί στα εγκάρσια άκρα τους θα μετατίθενται. Στην περίπτωση μονής γυψοσανίδας η ένωση τους θα γίνεται πάνω σε μεταλλικό προφίλ
- 3.2.14 Οι βίδες θα διαπερνούν κάθετα την γυψοσανίδα και θα εισχωρούν στα μεταλλικά προφίλ του σκελετού κατά τουλάχιστον 10mm. Οι κεφαλές θα βυθίζονται κατά 1mm περίπου στην επιφάνεια της γυψοσανίδας με κατάλληλη ρύθμιση του βιδοπράνου χωρίς να σχίζεται το χαρτί.
- 3.2.15 Παραμορφωμένες ή λάθος τοποθετημένες βίδες θα αφαιρούνται και αντικαθίστανται σε απόσταση 5cm από την προηγούμενη θέση με καινούργιες
- 3.2.16 Τα καλώδια των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων θα τοποθετούνται στο διάκενο του τοίχου με τρόπο που να μην κινδυνεύουν από καταστροφή από κομμένη λαμαρίνα ή βίδες κατά την στερέωση των γυψοσανίδων. Δεν θα επιτρέπεται η διέλευση καλωδίων μέσα από τους ορθοστάτες παρά μόνο σημειακές κάθετες διελεύσεις.
- 3.2.17 Οι τρύπες για την εγκατάσταση κουτιών ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων θα γίνεται με κατάλληλα εργαλεία που συνιστά ο κατασκευαστής του συστήματος τοιχοποιίας
- 3.2.18 Οι εξωτερικές γωνίες των χωρισμάτων θα προστατεύονται από μεταλλικές γωνίες αλουμινίου ή γαλβανιζέ (γωνιόκρανα) οι οποίες θα σπατουλάρονται για να είναι αφανείς
- 3.2.19 Στους χώρους που απαιτείται ακτινοπροστασία θα χρησιμοποιηθούν καλύμματα μόλυβδου για τα ηλεκτρικά κουτιά
- 3.2.20 Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται στην στερέωση των πλακών του μονωτικού υλικού με αυτοκόλλητα κλιπς όταν τοποθετούνται τεμαχισμένες για την διευκόλυνση της εγκατάστασης των καλωδίων.
- 3.2.21 Μεταξύ των δομικών στοιχείων άλλων υλικών με διαφορετική ακαμψία θα τοποθετείται διαχωριστική ταινία.
- 3.2.22 Για την ανάρτηση ειδών υγιεινής και φορτίων θα χρησιμοποιούνται τυποποιημένα μεταλλικά συστήματα πλαισίων στήριξης τα οποία προσφέρει ο οίκος παραγωγής γυψοσανίδων και σκελετού και ενσωματώνονται στον σκελετό. Αποκλείονται οι ιδιοκατασκευές.
- 3.2.23 Η αρμολόγηση θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος τοιχοποιίας ανάλογα με το είδος των διαμορφωμένων ακρών της γυψοσανίδας
- 3.2.24 Ανεξάρτητα από τον τύπο του υλικού αρμολόγησης στα κομμένα άκρα των γυψοσανίδων θα τοποθετείται πάντα ταινία αρμού. Το κατά πλάτος κομμένα άκρα των γυψοσανίδων θα πλανίζονται πριν το στοκάρισμα, υπό γωνία και η ακμή του κομμένου χαρτιού από την εμφανή πλευρά θα γυαλοχαρτίζεται
- 3.2.25 Οι τελική επιφάνεια των διαχωριστικών θα σπατουλάρεται με υλικό φινιρίσματος που συνιστά ο κατασκευαστής, θα τρίβεται ελαφρά με τριβείο και θα ξεσκονίζεται ώστε να είναι έτοιμη για τις εργασίες χρωματισμού τους η επένδυση τους με πλακίδια που θα γίνει σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα των ΤΣΥ-ΤΠ.

3.3 Προφυλάξεις

- 3.3.1** Σταθερά διαχωριστικά με γυψοσανίδα
- 3.3.1.1** Η αρμολόγηση θα γίνεται όταν δεν αναμένονται πλέον συστολοδιαστολές λόγω μεταβολών της σχετικής υγρασίας ή θερμοκρασίας στο χώρο τοποθέτησης. Η θερμοκρασία του χώρου θα παραμένει σταθερή μετά την αρμολόγηση για δυο ημέρες και δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη από 10°C.
- 3.3.1.2** Οι γυψοσανίδες θα αποθηκεύονται οριζόντια πάνω σε ειδικούς τάκους οι οποίοι θα αφήνουν κενό τουλάχιστον 5mm από το δάπεδο.
- 3.4** **Ανοχές**
- 3.4.1** Η τελική επιφάνεια των διαχωριστικών θα πρέπει να είναι σύμφωνα με DIN 18202 "ανοχές στην δόμηση κτιρίων".
- 3.4.2** Επιπεδότητα επιφανειών χωρισμάτων 2mm σε πήχη 4,00mm σε οποιαδήποτε θέση.
- 3.4.3** Κατακορυφότητα ±2mm από το νήμα της στάθμης σε ύψος 3m.
- 3.5** **Δείγματα**
- 3.5.1** Δείγματα μεμονωμένων υλικών
- 3.5.1.1** Χωριστά δείγματα κάθε τύπου γυψοσανίδας, μεταλλικού σκελετού, συνδέσμου, στερεωμάτων και άλλων διάφορων εξαρτημάτων, θα παραλαμβάνονται από τις παρτίδες που έχουν παραδοθεί θα καταθέτονται στην επίβλεψη η οποία και θα πρέπει να τα εγκρίνει προτού αρχίσουν οι εργασίες.
- 3.5.1.2** Όλες οι μετέπειτα παραδόσεις θα πρέπει γενικώς να είναι της αυτής ποιότητας όπως και τα εγκριθέντα δείγματα.
- 3.5.2** Δείγματα εργασίας
- 3.5.2.1** Αφού εγκριθούν τα μεμονωμένα δείγματα, θα πρέπει να παρασχεθούν δείγματα τελειωμένων επιφανειών περίπου 1000x1500mm από κάθε είδος τοιχοποιίας που θα δείχνουν κάθε τύπο σχεδίου και δομής, ανάγλυφης εργασίας και συνδέσμων κτισμένα και αρμολογημένα κατά τις προδιαγραφές, επάνω σε μια κατάλληλη θεμελίωση. Κατόπιν της εγκρίσεως από την επίβλεψη η ποιότητα των εργασιών θα πρέπει να είναι ίση ή καλύτερη των παραπάνω δειγμάτων.
- 3.5.2.2** Θα κατασκευασθούν στο χώρο του έργου και σε χώρους που θα υποδείξει η επίβλεψη, ολοκληρωμένα δείγματα χωρισμάτων ελάχιστης επιφάνειας 5m² για κάθε είδος με παραδειγματική τοποθέτηση των Η/Μ και υδραυλικών εξαρτημάτων.
- 3.6** **Τεχνικές απαιτήσεις**
- 3.6.1** Οι μη φέροντες τοίχοι θα πρέπει να έχουν ηχητική μόνωση 40dB
- 3.6.2** Τα σταθερά διαχωριστικά θα έχουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:
 Ηχομόνωση 47dB κατά DIN 4109
 Θερμομόνωση 0,60W/m²K κατά DIN 4108
 Πυραντίσταση με πυράντοχη γυψοσανίδα κατηγορία F60 A
- 3.7** **αντισεισμικά διαζώματα (σενάζ)**
- 3.7.1.** 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.
- 3.7.2** Ο οπλισμός των σενάζ (ποιότητας S500) θα είναι για μεν τους τοίχους πάχους 1πλίνθου (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.
- 3.7.3** 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 σιδερόβεργες Φ12, που οι άκρες τους θα εισδύουν σφηνωτά σε βάθος 5 cm από την επιφάνεια του σκυροδέματος, σε οπές που θα διανοιγούν με διαμαντοτρύπανο, αποκλειομένης της καθαίρεσης σκυροδέματος του Φέροντα Οργανισμού για την πάκτωση των σενάζ είτε αυτά είναι για εσωτερικούς τοίχους είτε για εξωτερικούς.
- 3.7.4** Στις περιπτώσεις που υπάρχει τοίχος ελεύθερος στη μία πλευρά του, ο τοίχος θα τελειώνει με κολωνάκι από οπλισμένο σκυρόδεμα.
- 3.7.5** Τοίχοι που δεν φθάνουν μέχρι την οροφή στέφονται επίσης με σενάζ ανάλογου πάχους.
- Ανοχές**
- 3.7.6** Η ανοχή στις διαστάσεις των οπτοπλίνθων καθορίζεται σε ποσοστό 0.5% σε σχέση με τις συμβατικές.
- 3.7.7** 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.

4. ΕΙΔΙΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

4.1 Γενικά

Για τα πάσης φύσεως κουφώματα ισχύουν οι ΕΤΕΠ. Αντικείμενο του παρόντος κεφαλαίου είναι η προμήθεια η κατασκευή και τοποθέτηση των μεταλλικών θυρών πυρασφαλείας, θωρακισμένων θυρών, θυρών χειρουργείου και πυράντοχων θυρίδων επίσκεψης, που προβλέπονται στην μελέτη και φαίνονται στον πίνακα κουφωμάτων.

4.2 Μεταλλικές θύρες πυρασφαλείας

4.2.1 Η πυράντοχη της πόρτας ενδεικτικού τύπου FIREDOORS της PUERTAS PADILLA μπορεί να είναι είτε 30, 60 ή 90 λεπτά σύμφωνα με το DIN 4102, όπως απαιτείται από την μελέτη παθητικής πυροπροστασίας και φαίνεται στον πίνακα κουφωμάτων.

4.2.2 Θα είναι βιομηχανικής παραγωγής τυποποιημένων διαστάσεων από λαμαρίνα (ψυχρής εξέλασης) πάχους 1.5mm. Το φύλλο της πόρτας είναι με καβαλίκι και θα έχει πάχος 53mm. Εσωτερικά θα περιέχει ειδικό πυράντοχο υλικό ανάλογο του χρόνου πυραντίστασης.

4.2.3 Θα έχει περιμετρικά θερμοδιογκούμενη ταινία "PALUSOL", που γίνεται αφρός με την αύξηση της θερμοκρασίας και κλείνει τις διόδους του αέρα επάνω και στα πλάγια μεταξύ κάσας και φύλλου.

4.2.4 Το φύλλο μπορεί να είναι με ή χωρίς φεγγίτη με ειδικό πύραντοχο υαλοπίνακα.

4.2.5 Εξαρτήματα

4.2.5.1 Ενδεικτικά εξαρτήματα για μεταλλικές θύρες πυρασφαλείας

4.2.5.2 Η κλειδαριά της πόρτας θα είναι γερμανική βάση του DIN 18250 (κάθε κλειδαριά θα έχει χαραγμένο το νούμερο της προδιαγραφής). Οι μεντεσέδες θα είναι γαλβανισμένοι, βάσει DIN 18272, με ελατήριο για την επαναφορά του φύλλου (οι μεντεσέδες θα έχουν χαραγμένο το νούμερο της προδιαγραφής).

4.2.5.3 Set πόμολου nylon με σταθερή λαβή πυρασφαλείας αντιπανικού Φ23mm τύπου Hafele 908.82.7 και κλειδαριά πυρασφαλείας αντιπανικού τύπου Hafele 911.17.070 η μπάρα πανικού με πόμολο εξωτερικά και μόνο ομφαλό τύπου Hafele 911.99.478 ή 900.99.477. Οι δίφυλλες πόρτες θα έχουν μπάρα πανικού και στα δυο φύλλα.

4.2.5.4 Μηχανισμός επαναφοράς TS 83 τύπου Hafele 931.06.109

4.2.5.5 Μηχανισμός προτεραιότητας Dorma SR τύπου Hafele 931.09.109 για δίφυλλες πόρτες

4.2.5.6 Ομφαλός με 3 κλειδιά με 1 Master Key

4.3 Θωρακισμένες θύρες

4.3.1 Στους χώρους όπου παράγεται ιονίζουσα ακτινοβολία εφόσον κριθεί απαραίτητο από την αντίστοιχη μελέτη ακτινοπροστασίας, ο ανάδοχος θα προτείνει το είδος του κουφώματος που προτίθεται να χρησιμοποιήσει προσκομίζοντας κατασκευαστικές λεπτομέρειες και πιστοποιητικά αναφερόμενα σε αναγνωρισμένα πρότυπα, για έγκριση από την επίβλεψη.

4.4 Θύρες Χειρουργείου

- 4.4.1 Θα χρησιμοποιηθεί συρόμενη θύρα δίφυλλη με θυρόφυλλα ειδικά κατασκευασμένα για χειρουργεία που θα παρέχουν 100% ερμητικό κλείσιμο. Θα σύρονται αυτόματα με μηχανισμό που θα βρίσκεται πάνω από το πρέκι της πόρτας, θα λειτουργεί δε είτε με πεπιεσμένο αέρα ή ηλεκτρονικά. Η ενεργοποίηση θα είναι ηλεκτρική με μπουτόν δαπέδου.

Θα είναι επώνυμου οίκου της METAFLEX ή ισοδύναμου, η οποία θα προμηθεύσει τη θύρα με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα λειτουργίας και την κάσσα και θα παρέχει και όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά λειτουργίας.

4.5 **Πυράντοχες θυρίδες επίσκεψης μικρών διαστάσεων (max 600X1000mm)**

- 4.5.1 Θα είναι τύπου Knauf-Alutop ανάλογου τύπου με αυτό του πυράντοχου γυψοπετάσματος,(όπως τύπου Knauf W628), πυραντοχής F60 ή F90 από την εξωτερική πλευρά της επένδυσης (δηλ. προς τον εκάστοτε χώρο και όχι προς το shaft).

Η πόρτα της θυρίδας θα είναι επενδεδυμένη με διπλή στρώση πυράντοχης γυψοσανίδας τύπου Knauf-GKF, πάχους σύμφωνα με τον βαθμό πυραντίστασης, και θα μπορεί να αφαιρείται τελείως.

Η πυραντοχή της θυρίδας θα εξασφαλίζεται από ενισχυτικές λωρίδες χάλυβα στο εσωτερικό της, καθώς και από την ενισχυση του εσωτερικού και του εξωτερικού πλαισίου με διογκούμενο στόκο σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Η αρμολόγηση των γυψοσανίδων στο πλαίσιο της θυρίδας με τις γυψοσανίδες της επένδυσης θα γίνει με το υλικό αρμολόγησης που θα προδιαγράφει η κατασκευάστρια εταιρεία και θα είναι τύπου Knauf – Uniflott.

5. ΜΟΝΩΣΕΙΣ

5.1 Γενικά

5.1.1 Αντικείμενο

5.1.1.1 Για το κεφαλαίο αυτό ισχύουν όσα αναφέρονται στο κεφάλαιο 03-06 των ΠΕΤΕΠ. Ειδικότερα θα αναφερθούν στο παρόν τα σχετιζόμενα με τα συστήματα με επαλειφόμενα υλικά στεγάνωσης

5.2 Πρότυπα κανονισμοί

5.2.3 Αδιαβροχοποίηση πρόσοψης κατά DIN 18363, 18362, 18364, 18366.

5.2.4 Στεγανοποίηση υπόγειου κατά DIN 1048.

5.3 **Στεγάνωση με ασφαλική επάλειψη των επιφανειών σκυροδέματος**

5.3.1 Σαν υλικό ασφαλικής επάλειψης θα χρησιμοποιηθεί μονωτικό υλικό Lancol ή ανάλογου εγκεκριμένου τύπου σε ποσότητα που θα καθορίζει ο προμηθευτής του υλικού ότι απαιτείται για την πλήρη μόνωση των κατασκευών και σε δυο στρώσεις επάλειψης.

5.3.2 Το ασφαλικό μονωτικό υλικό θα χρησιμοποιηθεί για τη μόνωση των επιφανειών θα προταθεί από τον ανάδοχο και θα εγκριθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία.

5.3.3 Ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει υπεύθυνα στοιχεία των εργοστάσιων κατασκευής που να συνοδεύονται από πιστοποιητικά του ΚΕΔΕ ή αλλού αναγνωρισμένου εργαστηρίου.

5.3.4 Η μόνωση με ασφαλικό υλικό θα κατασκευαστεί με επάλειψη στην επιφάνεια του σκυροδέματος αφού προηγουμένως η επιφάνεια καθαρισθεί με επιμέλεια. Η επάλειψη θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του υλικού.

5.4 **Μόνωση τοιχίων που βρίσκονται σε επαφή με το έδαφος**

5.4.1 Αφορά την θερμομόνωση και την στεγάνωση τοιχείων που βρίσκονται σε επαφή με το έδαφος. Τα τοιχεία αυτά κατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα και είναι πάχους 25 εκ.

5.4.2 Υλικά

Χρησιμοποιούνται στεγανωτικά υλικά, στεγανωτικό μάζης του σκυροδέματος και επαλειφόμενο στεγανωτικό κονίαμα και θερμομονωτικό υλικό, πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης εφ' όσον απαιτείται από την μελέτη θερμομόνωσης.

Στο σκυρόδεμα κατά την διάρκεια της σκυροδέτησης τοποθετείται στεγανωτικό μάζης τύπου ASOLIN-DM της ISOMAT σε αναλογία 0,8 Kg ανά 100 Kg τσιμέντου.

Το επαλειφόμενο στεγανωτικό κονίαμα τοποθετείται από την εξωτερική πλευρά του τοίχου.

Χρησιμοποιείται επαλειφόμενο στεγανωτικό κονίαμα τύπου AQUAFIN-DS της ISOMAT για την στεγάνωση κατάλληλο για στεγανοποιήσεις σε περιπτώσεις από απλή υγρασία μέχρι και νερό υπό πίεση κατάλληλο να προσφέρει απεριόριστη διάρκεια προστασίας από το νερό, ως ανόργανο υλικό, και να παρέχει πλήρη προστασία της κατασκευής από τις διαβρωτικές επιδράσεις του εδάφους.

5.4.3

Εφαρμογή

Ακολουθείται η εξής σειρά εργασιών:

1. Γίνεται επιμελής καθαρισμός της εσωτερικής επιφάνειας από υπολείματα λαδιού ξυλοτύπου, σαθρά υλικά και σκόνη.
2. Φωλίες από μπετόν γεμίζονται με τσιμεντοκονίαμα ενισχυμένο με οικοδομική ρητίνη τύπου ASOPLAST της ISOMAT.
3. Οι φουρκέτες, εφ' όσον υπάρχουν, κόβονται σε βάθος 3 εκ. μέσα στο μπετόν και οι τρύπες γεμίζονται με τσιμεντοκονίαμα ενισχυμένο με οικοδομική ρητίνη τύπου ASOPLAST.
4. Διαμορφώνεται λούκι από ισχυρή τσιμεντοκονία ενισχυμένη με οικοδομική ρητίνη στη συνάντηση των κατακόρυφων τοιχείων με το δάπεδο.
5. Διαβρέχεται το υπόστρωμα καλά χωρίς να δημιουργηθούν λιμνάζοντα νερά.
6. Γίνεται επάλειψη 3 στρώσεων, με κατανάλωση περίπου 1 kg ανά στρώση, με επαλειφόμενο στεγανωτικό τσιμεντοειδές υλικό τύπου AQUAFIN-DS της ISOMAT.
7. Τέλος μετά τη στεγάνωση τοποθετείται εξωτερική αποστραγγιστική μεμβράνη.

6. ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ

6.1

Γενικά

6.1.1

Οι κατασκευές αυτές μπορούν να τυποποιηθούν και να κατασκευασθούν είτε στο εργοτάξιο είτε στο εργοστάσιο ειδικευμένου κατασκευαστή, ύστερα από επί τόπου λήψη όλων των απαιτούμενων στοιχείων και τέλος να τοποθετηθούν στις θέσεις τους στο κτίριο κατά το στάδιο της αποπεράτωσης τους.

6.1.2

Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οποιεσδήποτε βοηθητικές κατασκευές (π.χ. ικριώματα, ξυλότυποι, κλπ) καθώς και όσες τυχόν έχουν ενταχθεί σε αλλά επιμέρους κεφαλαία.

6.1.3

Οι κατασκευές αυτές νοούνται τελειωμένες με όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας στήριξης και ενσωμάτωσης τους στο έργο.

6.2

Υλικά

6.2.1

Ξυλεία

6.2.1.1

Η μαλακή ξυλεία θα είναι από κωνοφόρα (π.χ. πεύκο) και η σκληρή ξυλεία από φουρνιστή οξιά. Η επιλογή της ξυλείας θα γίνει με προσοχή ώστε να μην έχει σομφό ξύλο, μαλακά μέρη, σχισίματα, σκεβρώματα, ανώμαλα νερά, λεκέδες, έντομα, σαπίσματα, σκληρούς και ξερούς ρόζους με διάμετρο μεγαλύτερη από 12,5mm. Η περιεκτικότητα των ξύλων σε υγρασία θα είναι από 10%-12% για τα οικοδομικά (θυρόφυλλα, σοβατεπιά, κλπ.), 8%-10% για τα έπιπλα (ερμάρια, πάγκοι, κλπ) και 12%-18% για τις κατασκευές που θα εγκατασταθούν στο ύπαιθρο (παγκάκια περιβάλλοντος χώρου, πέργκολες, κλπ). Αναφορά σε σκληρή ξυλεία για σόκορα θυρών κλπ

6.2.1.2

Κόντρα πλακέ ελάχιστου πάχους 4mm. Κατάλληλο για εσωτερική και

- εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση), λειασμένο (sanded) και σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλέγουν.
- 6.2.1.3 Πλακάτζ, ελάχιστου πάχους 16mm κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση), λειασμένο (sanded) και σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλέγουν.
- 6.2.1.4 Μοριοσανίδες τύπου MDF ελάχιστου πάχους 16mm και σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλέγουν.
- 6.2.1.5 Φύλλα καπλαμά ελάχιστου πάχους 0.6mm, χωρίς κανένα απολύτως ελάττωμα, από τα είδη των ξύλων που καθορίζονται στη μελέτη.
- 6.3 **Συνθετικά υλικά, πλαστικά φύλλα**
- 6.3.1 Μοριοσανίδες πάχους 18 χιλ. επενδεδυμένες (Direct postforming) αμφίπλευρα με χαμηλής πίεσης, φαινοπλαστικά φύλλα (Low Pressure Laminate - LPL) και καμπύλη απόληξης στις δύο από τις τέσσερις ακμές. Τα φαινοπλαστικά φύλλα θα είναι τύπου DUROPAL, PRINT SHELMAN ή ισοδύναμου. Θα είναι ημίσιλπνης επιφάνειας (σατινέ ομοιόμορφου χρώματος και χωρίς διακυμάνσεις πάχους).
- 6.3.2 Μοριοσανίδες πάχους 30 χιλ. επενδεδυμένες με υψηλής πίεσης, φαινοπλαστικά φύλλα (HPL) και καμπύλη απόληξης στην ακμή που θα είναι εμφανής. Τα φαινοπλαστικά φύλλα θα είναι τύπου DUROPAL, PRINT SHELMAN ή ισοδύναμου. Θα είναι ημίσιλπνης επιφάνειας (σατινέ ομοιόμορφου χρώματος και χωρίς διακυμάνσεις πάχους).
- 6.3.3 Μοριοσανίδες επενδεδυμένες εκατέρωθεν με μελαμίνη ή φορμάικα ως άνω ελάχιστου πάχους 16mm. Η χρήση τους επιτρέπεται μόνον για εσωτερικά χωρίσματα και ράφια των στοιχείων που θα κατασκευασθούν.
- 6.3.4 Πλαστικά υλικά παρεμβλήματα, ελαστικές ταινίες, βουρτσάκια, στεγανότητας, κλπ από κατάλληλα ανθεκτικά για τη συγκεκριμένη χρήση υλικά όπως π.χ. EPDM νεοπρένιο, κλπ.
- 6.3.5 Κόλλες ρεζορσίνης φαινόλης κατάλληλες για εσωτερική και εξωτερική χρήση και με ικανοποιητική αντοχή στη φωτιά.
- 6.3.6 Αλλά συνθετικά υλικά αμετάβλητα στις συνθήκες περιβάλλοντος, επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους. (αναφορά στην τοξικότητα).
- 6.4 **Μεταλλικά μέρη**, βίδες, σύνδεσμοι, στηρίγματα και λοιπά υλικά
- 6.4.1 Όλα γενικά τα μεταλλικά υλικά θα είναι ανθεκτικά στην διάβρωση και την οξείδωση από την επίδραση του περιβάλλοντος και εκείνη των συνδεόμενων υλικών. Μόνον χάλκινα, ορειχάλκινα, μπρούτζινα, επικασσιτερωμένα, γαλβανισμένα εν θερμώ, επιχρωμιωμένα ή ανοξείδωτα επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν στις ξύλινες κατασκευές. Όλα αυτά θα είναι σύμφωνα με τα αντίστοιχα κατά περίπτωση πρότυπα και θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους.
- 6.4.2 Φυράμια, εξαρτήματα σύνδεσης και στερέωσης, μηχανισμοί μανδάλωσης, διαβήτες και τα συναφή, θα είναι αφανείς και θα έχουν μέγεθος ανάλογο με το βάρος των κατασκευών όπου θα τοποθετηθούν, σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους. Θα είναι αυτολιπαινόμενοι και αντικαταστάσιμοι με την χρήση

- συνηθισμένων εργαλείων χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγηση η ξύλινη κατασκευή. Θα είναι επίσης ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, αθόρυβοι και εύκολοι στον χειρισμό και σύμφωνα με τα γερμανικά εθνικά πρότυπα (DIN).
- 6.4.3** Στροφείς, ράουλα κύλισης, μηχανισμοί ανάρτησης και τα συναφή θα έχουν μέγεθος ανάλογο με την κατασκευή όπου θα τοποθετηθούν, σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους. Μη οξειδούμενοι, αυτολιπαινόμενοι, ή λιπαινόμενοι χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγηση τους, αντικαταστάσιμοι με την μεγαλύτερη δυνατή ευκολία με απλά συνηθισμένα εργαλεία χωρίς άλλη επέμβαση στην ξύλινη κατασκευή με αφαιρούμενους άξονες και ένσφαιρους τριβείς. Θα είναι γενικά ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό, αθόρυβοι και γενικά οπωσδήποτε για τις συνθήκες του έργου, τέλος θα είναι σύμφωνα με τα γερμανικά εθνικά πρότυπα (DIN).
- 6.4.4** Γρίλιες, θυρίδες, ανοίγματα εξαερισμού και παρόμοια που ενσωματώνονται στις ξύλινες κατασκευές, θα είναι από ανοδιωμένο αλουμίνιο στο φυσικό του χρώμα ή ηλεκτροστατικά χρωματισμένο ή από έγχρωμο πολυαιθυλένιο και ανάλογα με την χρήση κάθε χώρου και τις ειδικές απαιτήσεις της μελέτης.
- 6.4.5** Θα προσκομισθούν δείγματα από όλα τα υλικά σε κομμάτια 200x300mm. Και από ένα τεμάχιο όλων των εξαρτημάτων που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους και προτείνεται να χρησιμοποιηθούν στο έργο. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και ιδιοτήτων από αναγνωρισμένα εργαστήρια, και τα λοιπά στοιχεία όπως αναφέρεται στα συμβατικά τεύχη.
- 6.4.6** Αποθήκευση της ξυλείας και των άλλων υλικών και εξαρτημάτων κάτω από συνθήκες παρόμοιες με εκείνες του τελειωμένου κτιρίου.
- 6.5** **Εργασία**
- 6.5.1** Θα υποβληθούν για έγκριση πλήρεις πίνακες ερμαρίων, πάγκων, μόνιμων επίπλων, κλπ. Στους πίνακες θα περιλαμβάνονται ο κωδικός αριθμός του στοιχείου, η θέση του στο κτίριο, ο αριθμός ομοίων τεμαχίων, ο κατασκευαστής, σχέδια όπου θα φαίνεται η μορφή και οι διαστάσεις του, τα υλικά κατασκευής και τελειώματος, τα εξαρτήματα, ο τρόπος λειτουργίας του και ο εξοπλισμός του (π.χ. ράφια ή άλλες ειδικές θήκες, κλπ.) και τέλος, παραπομπές σε κατασκευαστικά σχέδια ή αλλά ενημερωτικά έντυπα καθώς και τυχόν πιστοποιητικά που το συνοδεύουν. Επίσης θα υποβληθούν για έγκριση όλα τα κατασκευαστικά σχέδια εφόσον δεν πρόκειται περί τυποποιημένων κατασκευών διατιθέμενων στο εμπόριο από κάποια βιομηχανία.
- 6.5.2** Η παραγγελιά, κατασκευή και προσκόμιση στο έργο θα γίνουν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο κεφαλαίο α των προδιαγραφών αυτών.
- 6.5.3** Η ξυλεία θα υποστεί όλη την απαραίτητη επεξεργασία, γώνιασμα, ξεχόντριάσμα, πλάνισμα, κλπ., Με τα κατάλληλα μηχανήματα ώστε να επιτυγχάνονται ξυλοσυνδέσεις απόλυτης επαφής και ακρίβειας χωρίς στρεβλώσεις ή άλλες παραμορφώσεις. Μεγάλες ξύλινες διατομές θα κατασκευάζονται σύνθετες από μικρότερα ξυλά συγκολλημένα μεταξύ

τους με τóρμους και εντορμίες ή άλλο σύστημα (FINER JOINTS). Όλοι οι αρμοί θα είναι ίσοι και θα εφαρμόζουν απόλυτα. Σφηνώματα γεμίσματα και παραμορφώσεις δεν θα γίνονται δεκτές. Όλες οι βίδες και λοιπά μεταλλικά στοιχεία (φυράμια, κλπ.) θα είναι χωνευτά και αφανή. Οι κόλλες θα επαλείφονται ομοιόμορφα και οι επιφάνειες θα παρουσιάζονται επίπεδες. Ξεχειλίσματα, νερά, ανωμαλίες και κυματισμοί δεν θα γίνονται δεκτοί. Η λειτουργία των ίδιων των κατασκευών αλλά και των διάφορων μερών τους (συρτάρια, φύλλα, κλπ) θα είναι ευχερής και αθόρυβη.

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

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

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

6.5.7 Όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, χειρισμού, προστασίας, κλπ των κατασκευών αυτών θα είναι αφαιρετά και αντικαταστάσιμα επί τόπου με τη χρήση απλών εργαλείων (π.χ. βιδωτά και όχι κολλητά) στον μικρότερο δυνατό χρόνο και χωρίς ζημιές της υπόλοιπης κατασκευής.

6.5.8 Τυποποιημένα ή βιομηχανικά κατασκευασμένα στοιχεία θα ενσωματώνονται στο έργο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους με χρήση των απαραίτητων ειδικών τεμαχίων που διαθέτει για το σκοπό αυτό.

6.5.9 Δείγματα

6.5.9.1 Θα προσκομισθούν και θα εγκατασταθούν στο έργο πλήρη δείγματα σύμφωνα με τις υποδείξεις των επιβλεπόντων αντιπροσωπευτικά του κάθε στοιχείου με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό λειτουργίας (χειρολαβές, μεντεσέδες, κλειδαριές κλπ.).

6.6 Προφυλάξεις

6.6.1 Κατά την προσκόμιση στο έργο όλες τις μεταφορές και αποθήκευση θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε οι ξύλινες κατασκευές να διατηρηθούν απαραμόρφωτες, να μην στρεβλώσουν και κατά οποιοδήποτε τρόπο να μην αλλοιωθούν.

6.6.2 Μετά την τοποθέτηση τους θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας και προφύλαξης, ώστε να διατηρηθούν καθαρά για να δεχθούν πιθανή περαιτέρω επεξεργασία τους.

6.6.3 Ξύλινες κατασκευές που έχουν υποστεί φθορές θα επισκευάζονται ή κατά την κρίση των επιβλεπόντων θα αντικαθίστανται εφόσον δεν είναι εύλογα επισκευάσιμα.

6.7 Κατασκευές

- 6.7.1** Ερμάρια
- 6.7.1.1** Τα ερμάρια διάφορων τύπων τοποθετούνται στο έργο πλήρως κατασκευασμένα, αφού τελειώσουν τα δάπεδα και τα τελειώματα των τοίχων και οι ψευδοροφές.
- 6.7.1.2** Τα κουτιά των ερμαρίων κατασκευάζονται από μοριοσανίδες με αμφίπλευρη επένδυση φαινοπλαστικού φύλλου (φορμάικα) πάχους 16 ή 19mm. Κατά περίπτωση. Τα φύλλα τους κατασκευάζονται από πλακάξ πάχους 16 ή 19mm κατά περίπτωση επενδεδυμένο εκατέρωθεν με φορμάικα και περιμετρικά με πηχάκι από οξιά.
- 6.7.1.3** Το κάτω μέρος των ερμαρίων που εδράζονται στα δάπεδα διαμορφώνεται (από σκληρή ξυλεία π.χ. οξιάς) σαν συνέχεια του σοβατεπιού των χώρων όπου εγκαθίστανται. Στους χώρους όπου το δάπεδο είναι βινιλικό το ίδιο το υλικό δαπέδου αναδιπλώνεται και επικολλάται στη βάση των ερμαρίων. Στους χώρους με πλακίδια επικολλάται λωρίδα από αλουμίνιο, ανοδιωμένο στο φυσικό του χρώμα πάχους 1,5mm και πλάτους όσο τα σοβατεπιά.
- 6.7.1.4** Στα ανοιγόμενα φύλλα των ερμαρίων τοποθετούνται σημειακά "τσοχάκια" ή λαστιχάκια ώστε να μην "χτυπούν", ενώ σε εκείνα των σκοτεινών θαλαμών κατασκευάζεται πατούρα και εγκοπή όπου στερεώνεται περιμετρικό λάστιχο για το φωτοστέφανο κλείσιμο του φύλλου, κλπ.
- 6.7.2** Σιδηρικά
- 6.7.2.1** Στα ανοιγόμενα φύλλα, με κρυφούς ένσφαιρους τριβείς (ρουλεμάν) και με δυνατότητα ρύθμισης, μεντεσέδες.
- 6.7.2.2** Πόμολα αλουμινίου, σχήματος σφαίρας, διαμέτρου 2εκ τουλάχιστον και με ροζέτα.
- 6.7.2.3** Όπου απαιτείται τοποθετούνται τυποποιημένες εσχάρες εξαερισμού από αλουμίνιο με ανοδίωση 20 μικρών στο φυσικό του χρώμα.
- 6.7.2.4** Βέργες μεταλλικές, επιχρωμιωμένες, διαμέτρου 1/2" (ίντσας), τοποθετούνται σε όλα τα ερμάρια ιματιοθηκών.
- 6.7.2.5** Κλείθρα ασφάλειας τύπου π.χ. Yale στα ανοιγόμενα φύλλα.
- 6.7.3** Στους χώρους με βινιλικό δάπεδο τα ερμάρια εδράζονται στην υπόβαση του δαπέδου και το σοβατεπιά διαμορφώνεται σύμφωνα με την παράγραφο.
- 6.7.3.1** Στους χώρους με κεραμικά πλακίδια τα ερμάρια εδράζονται στα πλακίδια με παρεμβολή ελαστικών λωρίδων. Οι κατακόρυφοι αρμοί στα άκρα τους σφραγίζονται με ακρυλική μαστίχη και καλύπτονται τελικά με πηχάκια οξιάς ή με διατομές αλουμινίου.
- 6.7.3.2** Στα ερμάρια που τοποθετούνται πάνω από χώρους εργασίας θα προβλεφθεί φωτεινή λινέστρα φθορισμού για τοπικό φωτισμό.
- 6.7.3.3** Ερμάρια σε αποδυτήρια προσωπικού ή ασθενών προβλέπονται μεταλλικά βιομηχανικής προέλευσης.
- 6.7.4** Πάγκοι στάσης αδελφής, πληροφοριών, συναλλαγών με το κοινό, κλπ.:
- 6.7.4.1** Γενικά η κατασκευή τους θα είναι παρόμοια με εκείνη των ερμαρίων αλλά τα πάχη των υλικών θα είναι τουλάχιστον 19mm εφόσον από τα μεγέθη τους προκύπτει ανάγκη ενίσχυσης των κατασκευών, αυτές μπορούν να ενισχύονται με κατάλληλο μεταλλικό σκελετό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου των μεταλλικών κατασκευών
- 6.7.4.2** Τα συρτάρια θα είναι κατασκευασμένα από προϊόντα ξύλου με

- αμφίπλευρη επένδυση φορμάικας και θα διαθέτουν μηχανισμό κύλισης, χειρολαβή και κλειδαριά ασφάλειας.
- 6.7.4.3** Οι επιφάνειες εργασίας και συναλλαγών των πάγκων στάσης αδελφής και των πάγκων πληροφοριών θα είναι όπως περιγράφονται στην τεχνική περιγραφή.
- 6.7.5** Πάγκοι εργασίας:
- 6.7.5.1** Πάγκος κυλικείου, πάγκος οφίς φαγητού, σε χώρους ανάπαυσης προσωπικού ή όπου αλλού απαιτείται, ή άλλος πάγκος που απαιτούνται από τη λειτουργία του χώρου, η κατασκευή τους θα είναι παρόμοια με εκείνη των ερμαρίων και ο λοιπός εξοπλισμός σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή.
- 6.7.6** Εργαστηριακοί πάγκοι:
- 6.7.6.1** Ακολουθεί γενική τεχνική περιγραφή εργαστηριακού εξοπλισμού βάσει της οποίας θα κατασκευαστούν τα διαγνωστικά εργαστήρια.
- 6.7.6.2** Στη μελέτη εφαρμογής που θα γίνει από τον ανάδοχο και θα εγκριθεί από την Τεχνική Υπηρεσία, θα συγκεκριμενοποιηθούν οι λεπτομέρειες.
- 6.7.6.3** Η κατασκευή των εργαστηριακών πάγκων βασίζεται στο module 600/1200mm και απαρτίζεται από τα εξής μέρη:
- Φέρουσα κατασκευή (σκελετός)
 - Επιφάνεια εργασίας (πάγκος)
 - Μονάδα ντουλάπι - συρταριέρα
 - Νεροχύτες - σιφόνια
 - Μπαταρίες νερού – αερίων
 - Δίκτυα παροχών - σωλήνες αποχέτευσης
 - Κανάλι ηλεκτρικών παροχών
 - Ράφια
 - Κρεμαστά ντουλάπια
- Επίσης θα συμπληρωθούν από ειδικές μονάδες και εξαρτήματα όπως:
- Τραπέζι ζυγού
 - Μονάδα απαγωγού εστίας - μοτέρ απαγωγής αερίων
 - Κεφάλες ρευματοληψίας
 - Ανιχνευτή αερίων
- Τα παραπάνω κύρια μέρη και τα προσθετά στοιχεία, περιγράφονται στη συνέχεια του τεύχους μας.
- 6.7.7** Φέρουσα κατασκευή (μεταλλικός σκελετός)
- 6.7.7.1** Ο μεταλλικός σκελετός είναι από δομικό χάλυβα (κοιλοδοκό), διατομής 30/30/2,5mm. Που συναρμολογείται στον τόπο του έργου με ειδικούς συνδέσμους ασφάλειας που δίνουν τη δυνατότητα αποσυναρμολόγησης, χωρίς να επηρεάζεται η αντοχή και η σταθερότητα των πλαισίων. Στα ποδαρικά του σκελετού τοποθετούνται ρεγουλατόροι από μαύρο πολυαιθυλένιο για την οριζοντίωση του σκελετού.
- Η επιφάνεια του σκελετού βάφεται σύμφωνα με DIN 53151, DIN 53152, DIN 53153, DIN 53156, με ηλεκτροστατική βαφή φούρνου, με πολυεστερική πούδρα, στους 180°C αφού υποστεί επεξεργασία απολίπανσης και φωσφάτωσης. Οι βαφές φούρνου είναι αντοχής στα οξέα, διαλυτές, τριβές, κλπ με πολύ καλή πρόσφυση στη μεταλλική

- 6.7.7.2 επιφάνεια.
Οι ονομαστικές διαστάσεις των πλαισίων είναι:
Για μόνο πάγκο: 1.200x600x800mm (Μ-Π-Υ)
Για διπλό πάγκο: 1.200x1.400x800mm (Μ-Π-Υ)
Το ύψος 800 είναι ανάλογο με το τελικό ύψος της επιφάνειας εργασίας για πάγκους 900mm αντίστοιχα.

- 6.7.7.3 Επιφάνειες εργασίας (πάγκοι):
Οι επιφάνειες εργασίας είναι μόνες ή διπλές με τα εξής πλάτη:
- Μόνος πάγκος: 750-900mm.
 - Διπλός πάγκος: 1.200-1.500mm.
- Το ύψος της τελικής επιφάνειας, μόνου ή διπλού πάγκου είναι 800-900mm. Οι επιφάνειες εργασίας τοποθετούνται πάνω στο μεταλλικό σκελετό και ανάλογα με τις ανάγκες κάθε εργαστηρίου κατασκευάζονται στους παρακάτω τύπους:

A. Πάγκος με φορμάικα:

Ο πάγκος κατασκευάζεται από φορμάικα τύπου Duropal υψηλής αντοχής σε μηχανικές καταπονήσεις, εφαρμοσμένη με πρέσα πάνω σε MDF 30mm ή μοριοσανίδα 30mm.
Το μπροστινό τμήμα του πάγκου (σόκορο) μπορεί να είναι κυρτό τύπου Duropal ή PVC 3mm.

B. Πάγκος με ανοξείδωτη λαμαρίνα

- 6.7.7.4 Μονάδα ντουλάπι - συρταριέρα:

Οι μονάδες ντουλαπιών - συρταριών, είναι αυτόνομες και τοποθετούνται στο σύστημα του πάγκου ανεξάρτητα από αυτό.

Χωρίζονται στις τυποποιημένες μονάδες και στις ειδικές μονάδες και έχουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

α. Τυποποιημένες μονάδες:

- Ντουλάπι με ένα ράφι
- Ντουλάπι με ένα συρτάρι
- Συρταριέρα με τέσσερα συρτάρια

β. Διαστάσεις:

- Πρόσωπο 600mm
- Βάθος: 450mm
- Ύψος: 700mm

γ. Σκελετός μονάδας:

Ο σκελετός κάθε μονάδας (πλαϊνά, καπάκι, πάτος), είναι από μελαμίνη λευκή 16mm και πλάτη από μελαμίνη 8mm, με σόκορα από PVC 0,4mm.

δ. Ντουλαπόφυλλα - όψεις συρταριών:

Τα ντουλαποφυλλα και οι όψεις των συρταριών είναι από μελαμίνη

λευκή 18mm και τα σόκορα από PVC 2,5mm με μεγάλη αντοχή στην υγρασία και στα κτυπήματα.

ε. Συρτάρια:

Όλες οι πλευρές των συρταριών είναι από μελαμίνη 16mm με σόκορα από PVC 0,4mm και πάτο από μελαμίνη πάχους 8mm.

Τα συρτάρια στερεώνονται από την κάτω πλευρά τους σε μεταλλικούς οδηγούς με εποξειδική βαφή, ικανότητας φόρτισης μέχρι 25 κιλά το συρτάρι.

στ. Μεντεσέδες - χειρολαβές - ρεγουλατόροι:

Οι μεντεσέδες είναι μεταλλικοί χωνευτοί, βαρέως τύπου, οι χειρολαβές είναι μεταλλικές, Φ10mm, μήκους 200mm και οι μονάδες που στηρίζονται στο πάτωμα έχουν ρεγουλατόρους για την οριζοντίωση τους.

ζ. Ειδικές μονάδες:

Οι ειδικές μονάδες έχουν όλα τα παραπάνω τεχνικά χαρακτηριστικά και χωρίζονται στους παρακάτω τύπους:

(1) μονάδα ντουλάπι - νεροχύτη δεν έχει πλάτη και καπάκι και η διάσταση του μήκους μεταβάλλεται ανάλογα με το μέγεθος ή τη θέση του νεροχύτη (π.χ. ντουλάπι για τερματικό νεροχύτη διπλού πάγκου).

(2) μονάδα ντουλάπι σκουπιδιών

Το ντουλάπι σκουπιδιών θα έχει συρμάτινο καλάθι για τη τοποθέτηση πλαστικής σακούλας.

(3) ειδική μονάδα

Αφορά μόνο κατασκευές που προκύπτουν από ειδικές ανάγκες ή απαιτήσεις ενός συγκεκριμένου έργου ή εργοδότη (π.χ. συρταριερα πλάτους 300mm. Η με ένα συρτάρι ρηχό, δυο βαθιά, ειδικά χρώματα, κλπ).

6.7.8 Νεροχύτες - σιφώνια

6.7.8.1 Νεροχύτες Stoneware

Νεροχύτες και νεροχυτάκια από Stoneware, σε χρώμα λευκό η καφέ. Συνοδεύονται από σχαράκι τρυπητό και πλαστική οξυάντοχη τάπα (όχι τα νεροχυτάκια).

Τοποθετούνται σε πάγκους από πλακάκια πρόσωπο με τα πλακάκια.

6.7.8.2 Νεροχύτες πολυπροπυλενίου

Νεροχύτες και νεροχυτάκια PP, υψηλής αντοχής σε οξέα κλπ., Σε χρώμα ανοιχτό πράσινο - γκρι. Συνοδεύονται από τρυπητό και σωλήνα υπερχείλισης (όχι τα νεροχυτάκια) τοποθετούνται μόνο σε πάγκους που έχουν επιφάνεια από φορμάικα.

6.7.8.3 Σιφώνια πολυπροπυλενίου:

Σιφώνια πολυπροπυλενίου, 50mm υψηλής αντοχής σε οξέα και θερμοκρασίες μέχρι 80°C . Τοποθετούνται σε κάθε νεροχύτη και νεροχυτάκι η συστοιχία από αυτά.

Ειδικά για τους νεροχύτες από Stoneware, προβλέπεται ειδικός σύνδεσμος μεταξύ νεροχύτη -σιφονιού, από πολυαιθυλένιο.

6.7.8.4

Οι μπαταρίες νερού - αερίων είναι ειδικές για εργαστηριακή χρήση, με οξυάντοχη βαφή, χρώματος λευκού, (ή αλλού χρώματος ύστερα από

ειδική παραγγελία), με ειδικό σύνδεσμο στερέωσης στους πάγκους εργαστηρίων.

Η βάση των βαλβίδων είναι Boss (ελαστική) για το νερό και ανοξειδωτή για τα αέρια. Τα χερούλια είναι μεταλλικά, με χρωματισμό ανάλογο με το μέσο ροής και στην κεφαλή έχουν δίσκο διάκρισης - συμβολισμού (N - H - GAS κλπ). Κάθε κρουνός (εκτός του Z/K νερού, μιας οπής), έχει ενσωματωμένο σφαιρικό διακόπτη Ballofix, που επιτρέπει τη διακοπή μόνο του συγκεκριμένου κρουνού για συντήρηση ή διακοπή λειτουργίας καθώς και στην αυξομείωση της ποσότητας ροής. Οι κρουνοί είναι εγκεκριμένοι από τον αρμόδιο οργανισμό του κράτους κατασκευής τους ως προς την πίεση λειτουργίας και την αντοχή τους για τη χρήση που προορίζονται.

6.7.9 Δίκτυα παροχών - σωλήνες αποχέτευσης:

6.7.9.1 Τοπικό δίκτυο:

Οι σωληνώσεις του τοπικού δικτύου που συνδέουν τα σιφώνια των λεκανών / λεκανιδίων με το κύριο δίκτυο του κτιρίου είναι διατομής Φ50mm από PP πολυπροπυλένιο μεγάλης αντοχής σε χημικά, ζεστό νερό (μέχρι 80°C) και είναι μη αναφλέξιμο κατά DIN 4102.

6.7.9.2 Κύριο δίκτυο - σιφώνια δαπέδου:

Το κύριο δίκτυο του κτιρίου ή του συγκροτήματος των εργαστηρίων θα πρέπει να είναι από PP ή PE κατάλληλης διατομής (75 - 110mm., Κλπ.).

Στο δίκτυο αυτό τα σιφώνια θα πρέπει να είναι από PP με σχάρα από ανοξειδωτο 100/100mm.

6.7.9.3 Δίκτυα παροχών πάγκων:

(1) το τοπικό δίκτυο παροχών αερίων κατασκευάζεται από χαλκοσωλήνα υψηλής πίεσης Φ15-18.

(2) το τοπικό δίκτυο παροχών νερού κατασκευάζεται από χαλκοσωλήνα υψηλής πίεσης Φ15 ή πλαστικό σωλήνα Φ16 (10atm – 95°C).

Πριν από τη σύνδεση τους με τα δίκτυα του κτιρίου, υπάρχει σφαιροκρουνός για διακοπή του δικτύου.

6.7.10 Ράφια:

6.7.10.1 Στους διπλούς πάγκους πρέπει να κατασκευαστεί μόνη η διπλή ραφιέρα από μεταλλικά πλαίσια, στεραιούμενα στον πάγκο, με ράφια από κρύσταλλο αρμέ ή πλακάτζ/ φορμάικα λευκή (22mm)

- Ύψος πρώτου ραφιού από πάγκο 300/400mm
- Ύψος δεύτερου ραφιού από πάγκο 600/800mm
- Πλάτος 300mm

6.7.10.2 Στους μονούς πάγκους η ραφιέρα είναι:

- Απλή ή διπλή, με στήριξη στον τοίχο
- Απλή ή διπλή, με στήριξη στον πάγκο

Διαστάσεις όπως α.

6.7.11 Κανάλι ενέργειας - κανάλι ηλεκτρικών παροχών:

6.7.11.1 Στην περίπτωση της κατασκευής ραφιέρας, είναι δυνατή η συνδυασμένη κατασκευή και καναλιού ενέργειας όπου θα διέρχονται όλες οι τοπικές παροχές (νερό - αέρια).

6.7.11.2 Το κανάλι αυτό κατασκευάζεται κάτω από το πρώτο ράφι, είναι διαστάσεων 150x130mm. Και είναι επισκέψιμο από την πάνω πλευρά.

Πάνω στο κανάλι στερεώνονται οι μπαταρίες νερού - αερίων.

- Ύψος απλού συστήματος (1 ράφι) 500mm.
- Ύψος διπλού συστήματος (2 ράφια) 800mm.

Το μήκος εξαρτάται από το μήκος του πάγκου, με τυπική μονάδα τα 1.200mm.

6.7.12 Κανάλι ηλεκτρικών παροχών:

6.7.12.1 Παράλληλα με το κανάλι ενέργειας τοποθετείται στεγανό πλαστικό κανάλι για τη διέλευση των καλωδίων, τη τοποθέτηση ρευματοδοτών, καθώς επίσης και τη τοποθέτηση πίνακα με ασφάλειες και ασφαλειοδιακόπτες.

6.7.12.2 Ένα τυπικό κανάλι ηλεκτρικών παροχών περιλαμβάνει:

- γενική ασφάλεια 2x25 A ή 3x25 A
- διακόπτη διαρροής (ρελέ)
- μπουτόν έκτακτης ανάγκης διακόπτης ρεύματος
- πρίζες σούκο των 16 A
- ασφάλειες τήξης πριζών και ενδεικτικές λυχνίες

Όλα τα κανάλια είναι επισκέψιμα από την μπροστινή Πλευρά.

Σημείωση: τα κανάλια είναι γερμανικής προέλευσης, η δε υπόλοιπη ηλεκτρική εγκατάσταση (πρίζες, ασφάλειες, κλπ.) Γίνεται με υλικά της Legrand.

6.7.13 Κρεμαστά ντουλάπια

6.7.13.1 Η μονάδα κρεμαστού ντουλαπιού είναι τυποποιημένη, χωρίζεται σε δυο τύπους, αναρτάται με τα κατάλληλα στοιχεία και έχει τεχνικά χαρακτηριστικά:

A. Τύποι κρεμαστού ντουλαπιού:

- Ντουλαπόφυλλο κλειστό
- Ντουλαπόφυλλο κρύσταλλο

B. Διαστάσεις

- Μήκος 1.170mm
- Πλάτος 300mm
- Ύψος 500/700mm

Γ. Σκελετός μονάδας:

Ο σκελετός της μονάδας είναι από μελαμίνη λευκή πάχους 16mm, με σόκορο από PVC 0,4mm.

Δ. Ντουλαπόφυλλα πλήρη:

Τα ντουλαπόφυλλα είναι από μελαμίνη 18mm με σοκορο από PVC 2,5mm.

Ε. Ντουλαπόφυλλα κρύσταλλα:

Τα ντουλαπόφυλλα είναι από κρύσταλλο 5mm, και σύρονται σε οδηγούς αλουμινίου.

ΣΤ. Μεντεσέδες - χειρολαβές:

Σε πλήρη ντουλαπόφυλλα οι μεντεσέδες είναι μεταλλικοί χωνευτοί και

οι χειρολαβές είναι μεταλλικές διαστάσεων Φ10/μήκους ή 100 ή 200mm.

Z. Ράφια:

Κάθε μονάδα έχει δυο κινητά ράφια από μελαμίνη 16mm, λευκή, με σόκορο από PVC 0,4mm.

6.7.14

Τραπέζι ζυγού:

Μεταλλικό σκελετό, διαστάσεων 900x550x680mm. Με ρεγουλατόρους οριζοντίωσης από πολυαιθυλένιο

Πλαίσιο (βάση) από μελαμίνη 18mm διαστάσεων 980x650x720mm.

Επιφάνεια εργασίας από νοβοπάν / φορμάικα 30mm. Και στις δυο όψεις

Επιφάνεια έδρασης ζυγών από μάρμαρο λευκό διαστάσεων 500x450x60mm.

6.7.15

Απαγωγός εστία αερίων:

Τυπική διάσταση απαγωγού: 1.230x900x2.400mm (Μ-Π-Υ). Η απαγωγος εστία αποτελείται από τα εξής κύρια μέρη:

6.7.15.1

Μεταλλικός σκελετός:

Ο μεταλλικός σκελετός είναι από κοιλοδοκό βαρέως τύπου 30x30x2,5mm, αφανούς ραφής που έχει υποστεί επεξεργασία αποσκωρίωσης, απολάδωσης, φωσφάτωσης και έχει βαφεί σε φούρνο υψηλών θερμοκρασιών με ηλεκτροστατική βαφή πολυεστερική.

Η βαφή είναι ανθεκτική σε οξέα, αλκάλια, κλπ. καθώς και σε κτυπήματα και τριβές.

Τα πλαίσια του σκελετού συνδέονται μεταξύ τους με ειδικούς συνδέσμους ασφάλειας και έχουν ρεγουλατόρους για την οριζοντίωση τους.

6.7.15.2

Κλωβός εργασίας:

Οι πλευρές και η πλάτη του κλωβού εργασίας είναι από SYMEX, πάχους 6mm, υλικό άκαυστο, αδιάβροχο και ανθεκτικό στους ατμούς οξέων.

Μπροστά από την πλάτη υπάρχει δεύτερο επίπεδο απαγωγής από SYMEX, το οποίο δημιουργεί κανάλι αναρρόφησης των βαρέων αερίων μέχρι το στόμιο απαγωγής.

Η οροφή του κλωβού είναι από νοβοπάν / φορμάικα 18mm που περιλαμβάνει το φωτιστικό σώμα φθορίου, οθόνη που αποκολλάται με την απότομη εκτόνωση των αερίων, και οπή 150/200mm. Για το δίκτυο της απορρόφησης των αερίων.

Η όψη είναι από ευρωπαϊκό κρύσταλλο 6mm τύπου triplex με ειδικό φιλμ ασφάλειας που σε περίπτωση έκρηξης έχει ικανότητα συγκράτησης βάρους έως 3.500 κιλά ανά τ.μ., που δεν αφήνει τα θραύσματα να φτάσουν στο χρηστή.

Η όψη αποτελείται από το επάνω σταθερό τμήμα διαστάσεων 1.180x250mm και το κάτω ανασυρόμενο τμήμα διαστάσεων 1.130x980mm.

Το κάτω τμήμα είναι ανασυρόμενο, με μηχανισμό αντίβαρων που βρίσκονται στις κολώνες όψης της απαγωγού για ευκολότερη πρόσβαση και συντήρηση. Έχει δε σε όλο το μήκος του, χειρολαβή ανοξεϊδωτη.

- Οι οδηγοί που σύρεται το κρύσταλλο είναι από πολυπροπυλένιο, υλικό κατάλληλο για χημικό περιβάλλον.
- 6.7.15.3** Επιφάνεια εργασίας:
 Η επιφάνεια εργασίας είναι από μονοκόμματα πλάκα Stoneware οξυάντοχη σε όλη της τη μάζα, διαστάσεων 1.200x750x30mm. Με περιμετρικά χείλη πλάτους 30mm. Έχει στις κατάλληλες θέσεις τις αναγκαίες τρύπες για τις παροχές νερού - αερίων και είναι σε ύψος 900mm από το δάπεδο.
 Το λεκανάκι είναι από Stoneware διαστάσεων 260x100x140mm και συνδέεται με ειδικό σύνδεσμο πολυαιθυλενίου / συρρικνούμενο και σιφόνι πολυπροπυλενίου.
- 6.7.15.4** Ντουλάπι και πάνελ χειριστηρίων:
 Κάτω από την επιφάνεια προσαρμόζεται δίφυλλο ντουλάπι, αφαιρετό, για την εύκολη πρόσβαση των εγκαταστάσεων.
 Το ντουλάπι είναι κατασκευασμένο από νοβοπάν / μελαμίνη 18mm. Οι πόρτες στηρίζονται σε ευρωπαϊκούς μεντεσέδες βαρέως τύπου και έχουν σόκορα από PVC 2,5mm κολλημένα εν θερμώ, με μεγάλη αντοχή στην υγρασία και στα κτυπήματα. Οι χειρολαβές είναι μεταλλικές Φ10/200mm, βαμμένες με εποξικό χρώμα όπως του σκελετού.
 Μεταξύ της επιφάνειας και του ντουλαπιού βρίσκεται το χειριστήριο της απαγωγού εστίας που περιλαμβάνει:
- Δυο πρίζες σούκο στεγανές
 - Διακόπτη φωτιστικού, στεγανό
 - Μπουτόν ανάγκης
 - Ασφάλειες θερμομαγνητικής προστασίας
 - Διακόπτη on-off απορροφητήρα
 - Κρουνό κρύου νερού
 - Κρουνό αερίων
- Όλοι οι κρουνοί είναι βαρέως τύπου με ενσωματωμένο διακόπτη Ballofix. Τα χερούλια είναι μεταλλικά, βαμμένα ανάλογα με το μέσο ροής και οι λήψεις παροχών μέσα στον κλωβό είναι με ισχυρή οξυάντοχη βαφή.
 Όλες οι παροχές του χειριστηρίου είναι άμεσα επισκέψιμες με την απλή αφαίρεση του ντουλαπιού.
- 6.7.15.5** Απορροφητήρας απαγωγής αερίων:
 Ο απορροφητήρας είναι φυγοκεντρικός, με κινητήρα εκτός ροής αερίων, με φτερωτή και κουβούκλιο από ανοξείδωτο χάλυβα, δυναμικότητας 900 - 1.500κ.μ./h περίπου, με έξοδο Φ150 ή 200mm που συνδέεται με το δίκτυο αεραγωγού ανάλογης διαμέτρου.
 Η κατασκευή της απαγωγού εστίας είναι σύμφωνη με τις ελάχιστες απαιτήσεις των DIN 12923, DIN 12994/Teil 1.
- 6.7.15.6** Διαστάσεις απαγωγού εστίας:
 Εναλλακτικά άλλες τυπικές διαστάσεις μήκους απαγωγού εστίας μπορεί να είναι 1.530 / 1.830mm.
- 6.7.15.7** Αποθήκευση πτητικών:
 Το ντουλάπι της απαγωγού εστίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για αποθήκευση πτητικών οξέων - διαλυτών, με την προϋπόθεση τοποθέτησης προσθέτου απορροφητήρα και αεραγωγού.

Ο απορροφητήρας είναι από PVC, αξονικός, δυναμικότητας 80-100κ.μ./h και λειτουργεί με χρονοδιακόπτη περιοδικής λειτουργίας που τοποθετείται στο χειριστήριο και συνδέεται με αεραγωγό Φ100.

6.7.15.8

Κεφαλές ρευματοληψίας:

Κεφαλές ρευματοληψίας, μεταλλικές, διαστάσεων 60x80x182mm με διπλούς ή τετραπλούς ρευματοδότες σούκο στεγανούς, που προστατεύουν με ασφάλειες 16ΑΜ.

Οι κεφαλές μπορούν να τοποθετηθούν σε μονούς η διπλούς πάγκους εργασίας.

6.7.15.9

Ανιχνευτής αερίων:

Για την ασφάλεια των εργαζομένων αλλά και των εργαστηριακών εγκαταστάσεων, μπορεί να τοποθετηθεί ανιχνευτής υγραερίου, καπνού ή φωτιάς, με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τροφοδοσία:220v
- Έλεγχος: ενδεικτική λυχνία (led)
- Έξοδος: ηχητικό σήμα (σειρήνα- βομβητής)

7. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

7.1 Γενικά

7.1.1 Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα κατασκευαστούν όλες οι μεταλλικές κατασκευές στο έργο, δηλαδή, κλίμακες, κιγκλιδώματα, περίφραξη, κουπαστές - χειρολισθήρες, καγκελόπορτες, θυρίδες, σχάρες, μεταλλικά πλέγματα, σκίαστρα εξωτερικών ανοιγμάτων και ρολά, κλπ, όπως καθορίζονται στην τεχνική περιγραφή της μελέτης δημοπράτησης του έργου.

7.1.2 Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οι φέρουσες μεταλλικές κατασκευές (βλέπε τεύχη στατικών), οι κατασκευές από αλουμίνιο και λοιπές βοηθητικές κατασκευές που περιλαμβάνονται σε αλλά κεφαλαία του τεύχους αυτού.

7.1.3 Όπου αναφέρεται απλώς η λέξη "γαλβάνισμα" εννοείται το θερμό γαλβάνισμα πάχους 40 μικρών.

7.2 Πρότυπα -κανονισμοί

7.2.1 Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

7.3 Υλικά

7.3.1 Θα χρησιμοποιηθούν κοιλοδοκοί λαμαρίνες και λοιπές διατομές καθαρές χωρίς παραμορφώσεις, ατέλειες ή αλλά ελαττώματα από το εκάστοτε κατάλληλο κράμα, μορφές και διαστάσεις όπως θα προσδιορίζονται στην εγκεκριμένη μελέτη.

7.3.2 Βιομηχανοποιημένα προϊόντα, όπως στοιχεία, βίδες, μπουλόνια, βύσματα στήριξης, ειδικές διατομές, παρεμβύσματα, κλπ θα έχουν χαρακτηριστικά σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και θα υποβάλλονται όπως ορίζεται στα συμβατικά τεύχη για έγκριση εκ των πρότερων από τον εργοδότη.

7.3.3 Η επιλογή των υλικών θα είναι τέτοια ώστε μεταξύ τους να μην αναπτύσσονται βλαπτικές αλληλεπιδράσεις όπως π.χ. ηλεκτρολυτικά ή γαλβανικά φαινόμενα, κλπ.

7.3.4 Μαλακός χάλυβας σύμφωνα με το BS 4: Part 1, 1449: Part 1, η BS 4360 ή BS 4848. Κοίλες διατομές, σύμφωνα με το BS 4848: Part 2.

7.3.5 Ανοξείδωτος χάλυβας. Κράμα Austenitic τύπος 316 (18/10/3) για χρήση στο εξωτερικό ή το εσωτερικό του κτιρίου με τελείωμα ματ ή σατινέ.

7.3.6 Χυτοσίδηρος για την κατασκευή αντιγράφων διακοσμητικών στοιχείων π.χ. (κιγκλιδωμάτων) στο έργο από "μαύρο" σφυρηλατήσιμο κράμα.

7.3.7 Χαλκός και μπρούντζος. Σύμφωνα με τα BS 2870 και BS 2874.

7.3.8 Αλουμίνιο κατάλληλο για δομικές εφαρμογές σύμφωνα με τα ελληνικά πρότυπα του ΕΛΟΤ

7.3.9 Ηλεκτρόδια, βίδες και λοιπά στοιχεία για την στήριξη και σύνδεση των κατασκευών κατά κανόνα από υλικό ίδιο με εκείνο των κατασκευών.

7.3.10 Βίδες, μπουλόνια και παξιμάδια για γενική χρήση σύμφωνα με το BS 4190 από χάλυβα κατηγορίας.

7.3.11 Εκτονούμενα βύσματα αναγνωρισμένου κατασκευαστή από ολοκληρωμένο σύστημα που θα περιλαμβάνει βύσμα ανθεκτικό στην σκουριά και την διάβρωση και αφαιρούμενη βίδα ή βιδωτό παξιμάδι αντίστοιχο της κατασκευής στήριξης.

- 7.3.12 Κοπτικές διατρητικές βίδες σύμφωνα με το BS 4174 με αντιδιαβρωτική προστασία.
- 7.3.13 Υλικά αντιδιαβρωτικής-αντισκωριακής προστασίας
- 7.3.13.1 Ασφαλτικές Επαλλείψεις σύμφωνα με το BS 3416 τύπος 1
- 7.3.13.2 Αντισκωρικά αστάρια σύμφωνα με το κεφαλαίο "Χρωματισμοί"
- 7.3.13.3 Επιμεταλλώσεις σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλέγουν
- 7.4 **Μεταφορά αποθήκευση και διακίνηση στο εργοτάξιο**
- 7.4.1 Τα υλικά θα μεταφέρονται και θα διακινούνται στο εργοτάξιο με προσοχή, ώστε να μην τραυματίζονται οι επιφάνειες και οι ακμές τους προστατευμένα από την υγρασία. Τα υλικά θα αποθηκεύονται σε στεγνούς αεριζόμενους χώρους πάνω σε στηρίγματα, έτσι ώστε να μη δέχονται φορτία σε οριζόντια ή κατακόρυφη θέση, να αερίζονται και να είναι προστατευμένα από την υγρασία και τους ρύπους του εργοταξίου.
- 7.4.2 Έτοιμες κατασκευές θα προσκομίζονται λίγο πριν την ενσωμάτωση τους στο έργο προστατευμένες από κάθε φύσης κακώσεις και θα αποθηκεύονται σε στεγνούς αεριζόμενους χώρους.
- 7.5 **Δείγματα**
- 7.5.1 Δείγματα από τα υλικά θα προσκομισθούν εγκαίρως για έγκριση από τον επιβλέποντα σύμφωνα με όσα ορίζονται στο κεφαλαίο "γενικές ρυθμίσεις"
- 7.5.2 Θα κατασκευασθούν δείγματα των εργασιών σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντα και τα εγκεκριμένα σχέδια.
- 7.6 **Εργασία**
- 7.6.1 Θα υποβληθούν για έγκριση όλα τα απαραίτητα σχέδια λεπτομερειών.
- 7.6.2 Η παραγγελία, κατασκευή και προσκόμιση στο έργο θα γίνουν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο κεφαλαίο Α των προδιαγραφών.
- 7.6.3 Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια από ειδικευμένους τεχνίτες με τη μεγαλύτερη επιμέλεια.
- 7.6.4 Οι κολλήσεις θα γίνουν από διπλωματούχους συγκολλητές σύμφωνα με τα γερμανικά ή τα βρετανικά εθνικά πρότυπα και θα υποβληθούν δείγματα και λοιπές αποδείξεις ποιότητας και αντοχών από αναγνωρισμένο εργαστήριο.
- 7.6.5 Οι κατασκευαστές θα εγκρίνονται από τον εργοδότη. Όποτε είναι δυνατόν ομοειδείς εργασίες να εκτελούνται από τους ίδιους κατασκευαστές.
- 7.6.6 Όλες οι συνδέσεις διατομών υπό γωνία θα γίνονται κατά τη διχοτόμο είτε με ηλεκτροσυγκόλληση είτε με ειδικά τεμάχια. Ορατά ματίσματα διατομών (τσοντάρισμα) δεν θα γίνονται δεκτά αν τα μήκη των διατιθέμενων στο εμπόριο διατομών επαρκούν για το μήκος της υπόψη κατασκευής έστω και αν έχουν εκτελεστεί με ακρίβεια.
- 7.6.7 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 εννοούμενων 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 διάφορων τμημάτων τους ή μεταξύ αυτών και άλλων κατασκευών του κτιρίου.
- 7.6.8 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 φρεζαριστεί.
- 7.6.9 Οπές, εγκοπές και λοιπές υποδοχές για εξαρτήματα, στροφείς, κλπ θα κατασκευάζονται με τα αντίστοιχα μηχανήματα κοπής και διαμόρφωσης με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια ώστε η εφαρμογή να είναι απόλυτη και η κατασκευή να εμφανίζεται αισθητικά και κατασκευαστικά άρτια.
- 7.6.10 Μεταλλικά στοιχεία που δεν είναι γαλβανισμένα και πρόκειται να ενσωματωθούν σε σκυρόδεμα, τοιχοδομές, υποστρώματα δαπέδων, κλπ. Θα χρωματίζονται μετά από πλήρη καθαρισμό (γυαλοχάρτισμα, αμμοβολή, κλπ), με κατάλληλο χρώμα ασφατικής βάσης.
- 7.6.11 Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα υποστούν καθαρισμό, αντισκωρική προστασία και χρωματισμό σύμφωνα με το αντίστοιχο κεφαλαίο των προδιαγραφών έστω και αν αυτό δεν αναφέρεται ρητά στις επόμενες παραγράφους.
- 7.6.12 Δοκιμές αντοχών και λοιποί έλεγχοι θα διενεργούνται σύμφωνα με τις εντολές παρουσία του επιβλέποντα.
- 7.7 **Προφυλάξεις**
- 7.7.1 Τα επιλεγόμενα υλικά θα είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε να αποφεύγεται γαλβανικό φαινόμενο ή διαβρώσεις σε συναρμογές υλικών από ροή νερού, άλλες επιβλαβείς αλληλοεπιδράσεις αλλιώς θα τοποθετούνται κατάλληλα παρεμβύσματα.
- 7.7.2 Θα λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των τελειωμένων κατασκευών (π.χ. δίπλωμα με χαρτί, κλπ) από άλλες επόμενες εργασίες.
- 7.7.3 Μεταλλικές κατασκευές που έχουν ετοιμασθεί στο εργοστάσιο θα προσκομίζονται χρωματισμένες με τα κατάλληλα αντισκωρικά αστάρια, προστατευμένες και θα τελειώνονται αφού ενσωματωθούν στο έργο.
- 7.8 **Ανοχές**
- 7.8.1 Κιγκλιδώματα και κουπαστές κατά τον κατά μήκος άξονα 3mm με ευθύγραμμο κανόνα 3 μ.
- 7.8.2 Κιγκλιδώματα: αποκλίσεις από την κατακόρυφο 3mm στο ύψος του ορόφου.
- 7.8.3 Καμία ανοχή για εξαρτήματα κλπ στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.
- 7.9 **Φάσες προστασίας τοίχων** και άσηπτων και καθαρών τμημάτων
- 7.9.1 Οι φάσες κατασκευάζονται από διαμορφωμένα φύλλα ανοξειδωτου χάλυβα 18/8 σατινέ πάχους 1,5mm πλάτους 30cm τουλάχιστον και στερεώνονται με αφανή τρόπο (τύπου Hydroclad της Acronyn η ισοδύναμο)
- 7.9.2 Στις γωνίες θα κατασκευασθούν ειδικά γωνιακά τεμάχια, μήκους πλευράς τουλάχιστον 15cm εκτός των περιπτώσεων που το γωνιόκρανο έχει ύψος που φθάνει ως τα πρέκια.

- 7.9.3 Οι φάσες προστασίας των θυρών προδιαγράφονται στο αντίστοιχο κεφαλαίο των κουφωμάτων.
- 7.10 **Κιγκλιδώματα και χειρολισθήρες**
- 7.10.1 Τα κιγκλιδώματα γενικά θα κατασκευαστούν από κατακόρυφες και οριζόντιες ή κεκλιμένες ράβδους κοίλων, κλειστών κυκλικών ή ορθογωνίων διατομών, πάχους τοιχωμάτων 1,5mm. Οι χειρολισθήρες θα κατασκευαστούν από κυκλικές διατομές Φ50mm γαλβανισμένες εν θερμώ και πάχους τοιχωμάτων 1,5mm. Οι θέσεις, το ύψος, η μορφή, η αντοχή τους και η αντοχή των στηρίξεων τους, θα ανταποκρίνονται στα όσα ορίζει ο κτιριοδομικός κανονισμός (ΦΕΚ 59Δ). Υπολογισμοί αντοχών και λοιπά στοιχεία θα υποβληθούν για έγκριση στον εργοδότη μαζί με τα κατασκευαστικά σχέδια. Τα σημεία στήριξης τους θα είναι καλαίσθητα και θα καλύπτονται από αφαιρούμενες (όχι κολλητές) ορειχάλκινες ή επιχρωμιωμένες ροζέτες ανάλογου μεγέθους.
- 7.11 **Περιφράξεις**
- 7.11.1 Θα αποτελείται από τοιχείο οπλισμένου εμφανούς σκυροδέματος ελαχίστου ύψους 0.70 μ. και μεταλλική κατασκευή ύψους 1,70 μ. Στα τμήματα της περίφραξης στα οποία σύρονται οι θύρες, το τοιχείο θα έχει ύψος 2.70 μ. όπως φαίνεται στο σχέδιο διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου. Το τοιχείο θα είναι πάχους 0.25 μ. από σκυρόδεμα C20/25 οπλισμένο με διπλό πλέγμα T131, St IV όπως φαίνεται στα σχέδια των στατικών.
Η μεταλλική κατασκευή (κιγκλιδωμά) θα αποτελείται από σχάρα και στοιχεία στήριξης βιομηχανικής κατασκευής, γαλβανισμένα κατά ISO 1461. Η σχάρα θα έχει διαστάσεις 1600x1992 mm, με βροχίδα αξονικών διαστάσεων 66x132 mm και θα αποτελείται από κατακόρυφες λάμες διατομής 25x3mm και οριζόντιες περαστές ράβδους Ø5mm. Θα περιβάλλεται άνω και κάτω από πλευρικές λάμες διατομής 25x5 mm, οι οποίες θα στηρίζονται σε κατακόρυφους ορθοστάτες – υποστυλώματα από λάμα διατομής 60x8 mm. Οι ορθοστάτες – υποστυλώματα θα φέρουν συγκολλητό πέλμα έδρασης από λάμα διαστάσεων 120x120x8 mm. Η όλη κατασκευή θα στερεώνεται επί της στέψης του τοιχίου της περίφραξης με μπουλόνια M8x30 inox.
- 7.11.2 Η περίφραξη θα διαμορφωθεί οριζόντια ή κλιμακωτή, ανάλογα με το έδαφος, θα έχει τους απαραίτητους αρμούς διαστολής, και θα επιτρέπει την απρόσκοπτη ροή των ομβρίων.
- 7.11.3 Σε περίπτωση διαφοράς στάθμης στο πάνω μέρος της περίφραξης θα τοποθετούνται με στυλοβάτες που θα λαμβάνουν υπόψη τη διάφορα αυτή, έχοντας προσθετές τρύπες.
- 7.12 **Καγκελόπορτες**
- 7.12.1 Οι Καγκελόπορτες θα είναι μονόφυλλες συρόμενες, πλάτους 2,20 μ. και ύψους 2,40 μ. [όσο και η περίφραξη], με πλαίσιο από κοιλοδοκό 50X50X3mm. και γέμισμα όπως τα κιγκλιδώματα.
Γιά το άνοιγμα θα χρησιμοποιηθούν ηλεκτροκίνητοι μηχανισμοί κύλισης.
- 7.12.2 Θα λειτουργούν μηχανικά με τηλεχειρισμό αλλά και χειροκίνητα και θα

διαθέτουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την καλή λειτουργία και ασφάλισή τους.

7.13 **Ιστοί σημαίας**

7.13.1 Οι ιστοί θα έχουν ύψος 12,00 μ. Πάνω από την τελική στάθμη του εδάφους και θα πακτωθούν σε ανάλογου μεγέθους βάση από σκυρόδεμα c12/15 . Το μήκος πάκτωσης θα είναι 1,00μ τουλάχιστον.

7.13.2 Οι ιστοί θα κατασκευαστούν από τρία κομμάτια χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή, διαμέτρου 7ins περίπου το μεγαλύτερο και 5ins περίπου το μικρότερο, γαλβανισμένα εν θερμώ. Τα άκρα τους θα είναι καλυμμένα. Στη βάση του ιστού θα προβλεφθεί διάταξη για την καθαίρεση του. Κάθε ιστός θα έχει ενσωματωμένα όλα τα εξαρτήματα για την έπαρση και υποστολή σημαίας μεγέθους 3,00x2,00μ περίπου.

7.14 **Οριζόντια Σκιάδια**

Οριζόντια μεταλλικά σκιάδια, αποτελούμενα από περσίδες αλουμινίου, πακτωμένα στο πρέκι του παραθύρου με χαλύβδινες 'λαπάτσες'. Περιμετρικά των περσίδων αυτών, δημιουργείται τελάρο από ειδικό προφίλ αλουμινίου, ενώ ενδιάμεσως υπάρχουν ανά τακτά διαστήματα μεταλλικές ράβδοι κάθετα στην διεύθυνση των περσίδων, οι οποίες περιορίζουν την ταλάντωση αυτών, για καλύτερη λειτουργία. Επίσης για την καλύτερη στήριξη των προβολικών περσίδων από το άκρο τους θα αναρτώνται με εντατήρα ο οποίος θα καταλήγει σε κρίκο πακτωμένο στην τοιχοδομή.

Τα σκιάδια αυτά, θα είναι σε απόχρωση επιλογής της υπηρεσίας, και θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Μελέτης Εφαρμογής.

Προκειμένου να υπάρξουν τα επιθυμητά αποτελέσματα σε ισορροπία μεταξύ φυσικού φωτισμού και σκίασης, τότε θα πρέπει για την περίοδο 21 Σεπτεμβρίου - 21 Μαρτίου και για ηλιακή ώρα 12.00 η γωνία σκίασης να είναι 52°.

7.15 **Σκιάδια Κατακόρυφα και Οριζόντια**

Κατακόρυφα και οριζόντια μεταλλικά σκιάδια, αποτελούμενα από χαλύβδινο γαλβανισμένο εν θερμώ σκελετό, πακτωμένο στους λαμπάδες και στο πρέκι των ανοιγμάτων και επενδεδυμένο αμφίπλευρα από φύλλα τσιμεντοσανίδας, βαμμένα σε απόχρωση επιλογής της υπηρεσίας. Η μορφή των τελάρων αυτών δίνεται στις όψεις και στις λεπτομέρειες Αρχιτεκτονικής μελέτης.

7.16 **Μεταλλικό κλιμακοστάσιο**

Θα κατασκευαστεί (βλ. σχετικά λεπτομέρειες) - σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Στατικής Μελέτης για την επίσκεψη δώματος.

8. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ (εκτός κουφωμάτων)

8.1 Γενικά

8.1.1 Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα εκτελεσθούν όλες οι κατασκευές από αλουμίνιο σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή της μελέτης δημοπράτησης.

8.2 Πρότυπα -κανονισμοί

8.2.1 Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί οποιασδήποτε χώρας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εκτός αν στις επόμενες παραγράφους καθορίζεται συγκεκριμένο πρότυπο.

8.3 Ειδικές κατασκευές

8.3.1 Λωρίδες προστασίας τοίχων:

8.3.1.1 Φάσες προστασίας τοίχων – χειρολισθήρες. Κατασκευάζονται από σκελετό αλουμινίου με στηρίγματα ανά 60 εκ. και συνεχές βινυλικό «μαξιλαράκι» απορρόφησης κραδασμών στερεωμένο στους ορθοστάτες των γυψοπετασμάτων ή σε πρόσθετες ενισχύσεις. Πάνω στα στηρίγματα κουμπώνει το κάλυμμα με τελική αντιχαρακτική επιφάνεια από συνθετικό υλικό. Το συνολικό πλάτος θα είναι 20 εκ. Θα είναι επώνυμου οίκου όπως της ACROVYN τύπου SCR64E ή ισοδύναμου.

Συνδυάζονται με χειρολισθήρες όπου απαιτηθεί, η μορφή των οποίων θα είναι ανάλογη με την μορφή των λωρίδων: Θα είναι του τύπου HRB-4C της ACROVYN ή ισοδύναμου.

Θα περιλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια απολήξεων, διαμόρφωσης γωνιών, τυχόν προσαρμογής με γωνιόκρανα κλπ.

8.3.1.2 Φάσες προστασίας τοίχων χωρίς σκελετό

Πρόκειται για φάσα πλάτους 20 εκ. με αντιχαρακτική επιφάνεια από συνθετικό υλικό η οποία θα κολληθεί πάνω στην επιφάνεια των γυψοσανίδων με ειδική κόλλα σύμφωνα με τις προδιαγραφές της κατασκευάστριας εταιρείας. Θα είναι επώνυμου οίκου τύπου TP200L της ACROVYN ή ισοδύναμου.

8.3.1.3 Φάσες προστασίας θυρόφυλλων. Το υλικό κατασκευής για τις φάσες αυτές θα είναι ανάλογο ή συμβατό με εκείνο των τοίχων και της κατασκευής των θυρών. Η φάσα αυτή θα είναι κολλητή με ειδική κόλλα στο θυρόφυλλο σε ύψος που να αποτελεί συνέχεια των παρακείμενων. Φάσες προβλέπονται σε όλα τα θυρόφυλλα και στις δύο όψεις στο κάτω μέρος, πλάτους 20 εκ τουλάχιστον. τύπου acrovyn TP200.

8.3.2 Γωνιόκρανα

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

8.3.2.2 Τα γωνιόκρανα θα αποτελούνται από κατακόρυφη γωνιακή διατομή αλουμινίου που τοποθετείται και στερεώνεται ταυτόχρονα με την κατασκευή των τοίχων ξηράς δόμησης και στην οποία "κουμπώνει" η προστατευτική γωνία με αντιχαρακτικό τελείωμα όταν έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή και η βαφή των τοίχων, χωρίς να προεξέχει από την επιφάνεια τους.

9. ΔΑΠΕΔΑ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ

9.1 Γενικά

- 9.1.1 Στο κεφαλαίο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις δαπεδοστρώσεις που αναφέρονται στη τεχνική περιγραφή και τους πίνακες τελειωμάτων του έργου.
- 9.1.2 Εφόσον στη μελέτη προβλέπονται ενδοδαπέδιες εγκαταστάσεις, κανάλια, κουτιά διακλαδώσεων, κλπ για τα ιατρικά μηχανήματα και τον λοιπό εξοπλισμό του κέντρου υγείας θα πρέπει αυτά να προσδιοριστούν επακριβώς και να εκτελεστούν όλες οι απαιτούμενες εργασίες εκ των πρότερων ή παράλληλα ώστε οι εργασίες να προχωρούν ομαλά χωρίς καθυστερήσεις και κακοτεχνίες. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί σε αναρτημένες κατασκευές (π.χ. χειρουργείων, ώστε να ενσωματωθούν όλα τα απαιτούμενα διαμπερή εξαρτήματα ανάρτησης και αναμονές. Επί πλέον φορτία από πρόσθετα στρώματα εξίσωσης στάθμης, εγκιβωτισμού καναλιών, ανάρτησης εξοπλισμού, κλπ θα πρέπει να ελέγχονται σε σχέση με την στατική μελέτη του κτιρίου.
- 9.1.3 Επίσης ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στο πάτωμα επί εδάφους ώστε πριν από κάθε εργασία να έχουν κατασκευασθεί, εγκυβωτισθεί και ελεγχθεί όλα τα οριζόντια δίκτυα του κτιρίου.
- 9.1.4 Για την επίτευξη των προβλεπόμενων από τη μελέτη τελικών σταθμών δαπέδου θα χρησιμοποιηθεί, ως κανόνας γενικής εφαρμογής, γαρμπιλόδεμα των 300 kg τσιμέντου σύμφωνα με το άρθρο ΑΤΟΕ 3207 κατάλληλου πάχους, σύμφωνα με τις επιμέρους απαιτήσεις των διαφορετικών υλικών τελειωμάτων δαπέδου που θα χρησιμοποιηθούν.
- 9.1.5 Σε όλες τις υποβάσεις θα διατηρηθούν οι αρμοί διαστολής του κτιρίου. Η διαμόρφωση των αρμών θα γίνει με κατάλληλο καλούπωμα (π.χ. γωνίες από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα) και πλήρωση με ελαφρό παραμένον υλικό που θα έχει πάχος ίσο με το πλάτος του αρμού διαστολής και πρόβλεψη για την ένταξη του αρμοκάλυπτρου του κεφαλαίου ΙΔ. Επιπρόσθετα θα διαμορφωθούν και οι αρμοί διαστολής της υπόβασης. Οι αρμοί αυτοί θα υποδιαιρούν την υπόβαση σε τμήματα επιφάνειας 20 τ.μ. με αναλογίες πλευρών μέχρι 1:1,5 και οπωσδήποτε θα αποχωρίζουν την υπόβαση από τα διάφορα κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. Οι αρμοί αυτοί θα έχουν πλάτος 3-5mm και θα σφραγισθούν με κατάλληλο στεγνωτικό υλικό (π.χ. λωρίδες μεμβράνης, ασφαλτική μαστίχη, κλπ.)
- 9.1.6 Στον κατασκευαστικό κάρναβο θα διαμορφώνεται με διογκωμένη πολυστερίνη αρμός πλάτους 1 εκ. Που θα κατέρχεται μέχρι την πλάκα από σκυρόδεμα. Ο αρμός θα πληρώνεται με κορδόνη αφρώδους πολυαιθυλενίου και θα σφραγίζεται με μαστίχη σιλικόνης
- 9.1.7 Τα προβλεπόμενα τελειώματα των εσωτερικών δαπέδων είναι:
- 9.1.7.1 Δαπεδα βιομηχανικά.

- 9.1.7.5 Κεραμικά εφυσωμένα πλακίδια.
- 9.1.7.6 Πλάκες τσιμέντου επίπεδες και με ραβδώσεις διαστάσεων 0.50x0.50 μ.
- 9.1.7.7 Κυβόλιθοι
- 9.1.8 Όλα τα εσωτερικά δάπεδα θα είναι συνεπίπεδα και δεν θα παρουσιάζουν καμία απολύτως διάφορα κατά τη μετάβαση από τον ένα χώρο στον άλλο ή από το ένα είδος στο άλλο.
- 9.2 **Πρότυπα -κανονισμοί**
- 9.2.1 Θα ακολουθηθούν τα εθνικά πρότυπα και οι κανονισμοί οποιασδήποτε χώρας της ΕΟΚ εκτός αν στις επόμενες παραγράφους καθορίζονται συγκεκριμένα.
- 9.3 **Βιομηχανικά δάπεδα**
- 9.3.1 Η κατασκευή του βιομηχανικού δαπέδου θα περιλαμβάνει:
- 9.3.1.1 Στεγανοποίηση οριζόντιων επιφανειών σκυροδέματος με επίταση έτοιμης κονιάς ενδεικτικού τύπου vantex super από μίγμα ταχυπηκτού τσιμέντου, χαλαζιακής άμμου ειδικής κοκκομετρικής διαβάθμισης και ειδικών ανόργανων χημικών ενώσεων, ενσωματωμένης στο νωπό σκυρόδεμα με ελικοπτέρηση στα πρώτα στάδια σκλήρυνσης τους και με κατανάλωση 1 kg/m².
- 9.3.1.2 Γαρμπιλόδεμα των 300 kg τσιμέντου δια λιθοσυντρίμματος (γαρμπίλι) διαστάσεων 0,40 έως 1 εκ.
- 9.3.1.3 Τσιμεντοκονίαμα πάχους 3 εκ. Αποτελούμενο από δυο διαστρώσεις τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου και άμμου χονδρόκοκκου και μετριοκοκκου και τρίτης διάστρωσης από πατητό τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου με λεπτόκοκκοι άμμο με ενσωματωμένο ελαφρύ οπλισμό από συρματόπλεγμα.
- 9.3.1.4 Βιομηχανικό δάπεδο ενδεικτικού τύπου mastertop 100 της mac beton χρώματος της επιλογής της επίβλεψης, με προαναμεμιγμένη κονία για τη σκλήρυνση της επιφάνειας με τσιμέντο και διαβαθμισμένα χαλαζιακά αδρανή, εφαρμοζόμενη με λειαντήρα (ελικόπτερο) στη νωπή τσιμεντοκονία, με κατανάλωση 7 kg/m², περιλαμβανόμενου του ψεκασμού με ρητινούχο διάλυμα ενδεικτικού τύπου maskure με κατανάλωση 0,08 111m για τη δημιουργία αντεξατμιστικής μεμβράνης. Θα δημιουργηθούν επιφανειακοί αρμοί διακοπής σε κάρναβο 4,50x4,50 μ.
- 9.3.1.5 Στη συμβολή του δαπέδου με τα κατακόρυφα στοιχεία θα τοποθετηθεί σοβατεπί από μάρμαρο Καβάλας ή άλλου ισοδυνάμου.
- 9.4 **Επίστρωση με κεραμικά πλακίδια.**
- 9.4.1 Υλικά
- 9.4.1.1 Τα πλακίδια θα είναι πρώτης διαλογής διαστάσεων 20X20 cm και θα ικανοποιούν τις παρακάτω ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις του EN 176 GROUP BI του παρακάτω πίνακα

- 9.4.1.2** Τα συγκολλητικά υλικά και υλικά αρμολογήματος θα είναι σύμφωνα με τα όσα περιγράφονται στις επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια

	Επιφάνεια S(cm ²) 190<S≤410	Επιφάνεια S(cm ²) S>410
Διαστάσεις πλευρών	±0,75%	
Πάχος	±5,0%	
Ορθογωνικότητα πλευρών	±0,60%	
Ευθύτητα πλευρών	±0,50%	
Επιπεδότητα	±0,50%	
Απορροφητικότητα	0-3%	
Μηχανική αντοχή	min 27N/mm ²	
Αντοχή σε παγετό	50 κύκλοι από +15 °C σε -15 °C ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	50 κύκλοι από +15 °C σε -15 °C ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑ
Αντοχή σε θερμική προσβολή	50 κύκλοι από +15 °C σε -15 °C ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	50 κύκλοι από +15 °C σε -15 °C ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑ
Αντοχή σε χημικά	ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ	ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ
Αντοχή σε απότριψη	≤205	≤205
Συντελεστής γραμμικής διαστολής	Max 9x10 ⁻⁶ K ⁻¹	Max 9x10 ⁻⁶ K ⁻¹
Σκληρότητα επιφάνειας	min 6	min 6

9.4.2. Εργασία

- 9.4.2.1** Προτού αρχίσει η πλακόστρωση θα πρέπει να αποφασισθεί εάν θα πρέπει να ληφθούν ειδικά μέτρα η προφυλάξεις λόγω διάταξης των αρμών σχετικά με θέματα συμμετρίας η λειτουργικότητας καθώς και απαιτήσεων σχετικά με ενσωματωμένα στοιχεία.

- 9.4.2.2** Οι επιφάνειες **δεν θα πρέπει** να παρουσιάζουν τις εξής ατέλειες:

- Ανώμαλες επιφάνειες
- Λανθασμένες ή μη υπάρχουσες κλίσεις
- Φυσαλίδες
- Ρωγμές τάσεως
- Υπερβολικά λείες επιφάνειες
- Υγρασία
- Χαρακτηριστικά απορροφήσεως υγρασίας
- Λαδερούς λεκέδες (από λαδιά καλουπιών)

- 9.4.2.3** Η προετοιμασία πρέπει να περιλαμβάνει την αφαίρεση λαδιών καλουπιών, παραφίνης, παρασκευασμάτων σκληρύνσεως και άλλων επιβλαβών ουσιών. Για τα ειδικά προϊόντα συγκολλήσεως εξειδικευμένων οίκων, θα ακολουθούνται απαραίτητα οι οδηγίες του κατασκευαστή ως προς τον τρόπο ανάμειξης και την χρήση των υλικών καθώς και τους περιορισμούς για την θερμοκρασία εφαρμογής. Προϊόντα που έχουν ξεπεράσει την ημερομηνία λήξης τους δεν θα γίνονται αποδεκτά.

- 9.4.2.4** Εκτός εάν υπάρχουν οδηγίες περί του αντίθετου η πλακόστρωση θα πρέπει να γίνεται με τους αρμούς κάθετους προς τους κύριους άξονες του χώρου.

- 9.4.2.5** Η απορροφητικότητα των τεμαχίων θα πρέπει να ελαττώνεται τόσο όσο χρειάζεται για τη σωστή συγκόλληση.

- 9.4.2.6** Το κεντράρισμα των πλακιδίων πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται το κόψιμο του πλακιδίου σε τμήμα μικρότερο μισού μεγέθους, εκτός εάν υπάρχει ένδειξη περί του αντίθετου οι αρμοί θα πρέπει να διατηρούνται κατακόρυφοι και οριζόντιοι και να ευθυγραμμίζονται μεταξύ τοίχων και δαπέδων. Ειδικά τεμάχια θα

- πρέπει να χρησιμοποιούνται σε όλες τις γωνίες και εκτεθειμένα άκρα.
- 9.4.2.7** Οι ακατέργαστες ακμές που προέρχονται από κοψίματα και τριψίματα θα πρέπει να λειαίνονται και να εφαρμόζονται με ακρίβεια γύρω από υδραυλικούς υποδοχείς, σωληνώσεις, διακόπτες, ρευματοδότες κλπ. Οι πλακοστρώσεις σε καλύμματα που βρίσκονται σε εσοχή θα πρέπει να είναι ισοεπίπεδες με τις γύρω επιφάνειες και να υπάρχει συνέχεια στις γραμμές που σχηματίζουν οι αρμοί.
- 9.4.2.8** Οι άκρες των πλακιδίων στους αρμούς διακοπής θα πρέπει να παρουσιάζουν μια ομοιόμορφη επιφάνεια έτσι ώστε να δέχονται την προκαταρκτική στρώση των στεγανοποιητικών υλικών. Τυχόν εκχυλίσματα σμάλτου από τις άκρες αυτές θα πρέπει να αφαιρούνται με λείανση όταν απαιτείται από τον κατασκευαστή του υλικού σφραγίσεως αρμών.
- 9.4.2.9** Σε υγρούς χώρους αποδυτήριων, ντους, και άλλους χώρους όπου θα υπάρχουν νερά, η πλακόστρωση θα πρέπει να γίνεται με κλίσεις προς τις αποχετεύσεις με λόγο τουλάχιστον 1 προς 25. Οι ρύσεις θα διαμορφώνονται στην τσιμεντοκονία του υποστρώματος.
- 9.4.2.10** Οι οδηγίες των κατασκευαστών των συγκολλητικών υλικών και των πλακιδίων θα πρέπει να ακολουθούνται σε κάθε περίπτωση.
- 9.4.2.11** Η κόλλα των κεραμικών πλακιδίων θα χτενίζεται στην καθαρή επιφάνεια που πρόκειται να επιστρωθεί με οδοντωτή σπάτουλα. Η έκταση της επιφάνειας που θα καλύπτεται με κόλλα, και για την αποφυγή δημιουργίας μεμβράνης πριν από την τοποθέτηση των πλακιδίων, θα ακολουθούνται αυστηρά οι υποδείξεις του κατασκευαστού σχετικά με την βέλτιστη θερμοκρασία εφαρμογής σε σχέση με την απορροφητικότητα του υποστρώματος.
- 9.4.2.12** Στους υγρούς χώρους θα προστίθεται στο υλικό αρμολογήματος υγρή ενισχυτική ρητίνη με αναλογία ανάμιξης 30% σε αντικατάσταση νερού.
- 9.4.2.13** Τα πλακίδια θα τοποθετούνται στο νωπό συγκολλητικό υλικό με πίεση στην τελική τους θέση, πάντα με την χρήση σταυρών για την εξασφάλιση του ισόπαχους των αρμών.
- 9.4.2.14** Το πλάτος των αρμών μεταξύ των πλακιδίων φαίνεται στα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.
- 9.4.2.15** Η κατανάλωση κόλλας ανά m² για τοίχους και δάπεδα καθώς και το πάχος του συγκολλητικού υλικού θα καθορίζεται απόλυτα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή.
- 9.4.2.16** Οι αρμολόγηση θα γίνεται με υλικό αρμολόγησης για χοντρό αρμό (5-10mm) χρώματος της επιλογής της επίβλεψης.
- 9.4.2.17** Η εργασία αρμολόγησης θα γίνεται 24 ώρες μετά από την τοποθέτηση των πλακιδίων.
- 9.4.2.18** Ο τρόπος ανάμιξης και εφαρμογής καθώς και η κατανάλωση θα είναι σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- 9.4.2.19** Οι αρμοί θα καθαρίζονται πριν από την πλήρωση τους που θα γίνεται με λαστιχένια σπάτουλα, με καθοδήγηση το υλικού διαγώνια και γεμίζοντας τους μέχρι την επιφάνεια των πλακιδίων το επιπλέον υλικό θα απομακρύνεται.
- 9.4.2.20** Οι αρμοί θα διατηρούνται υγροί, για να αποφευχθεί το γρήγορο στέγνωμα, ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες.
- 9.4.2.21** Όταν το μίγμα αρχίζει να στεγνώνει, η επιφάνεια θα καθαριστεί με

- στραγγισμένο σφουγγάρι και στην συνέχεια με στεγνό πανί.
- 9.4.2.22** Οι αρμοί διαστολής της κατασκευής δεν θα πρέπει να σκεπάζονται με πλακίδια. Θα πρέπει να ζητείται η γνώμη της επίβλεψης και να λαμβάνεται η έγκριση της για όλα τα προτεινόμενα μέτρα σχετικά με τη μέθοδο μορφώσεως αρμών διαστολής λωρίδων και μετέπειτα πληρώσεως.
- 9.4.2.23** Το τελείωμα και οι ενώσεις πλακιδίων με τμήματα η αντικείμενα που μπορεί να μετακινούνται δεν πρέπει να γίνεται με κονίαμα. Στις περιπτώσεις αυτές, θα πρέπει να χρησιμοποιείται ένας στόκος που θα παραμένει ελαστικός και για την εργασία αυτή θα πρέπει να ζητείται η συμβουλή της επίβλεψης και να λαμβάνεται η έγκριση της για την σωστή εκτέλεση της.
- 9.4.2.24** Θα πρέπει να στρώνεται ένα υδατοστεγές χάρτινο κάλυμμα αμέσως μόλις περατωθεί το στοκάρισμα των αρμών με επικαλύψεις τουλάχιστον 100mm στις ενώσεις. Η διαδικασία αυτή μπορεί να παραλειφθεί στις περιπτώσεις όπου οι συνθήκες περιβάλλοντος την καθιστούν περιττή και με την έγκριση της επίβλεψης.
- 9.4.3** Τελικές διαδικασίες και καθαρισμός
- 9.4.3.1** Αφού σκληρυνθεί το υλικό αρμολόγησης, θα πρέπει να επακολουθήσει επιμελής καθαρισμός και τρίψιμο με ειδικό διάλυμα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστού.
- 9.4.3.2** Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται διαλύματα οξέων χωρίς την γραπτή έγκριση της επίβλεψης. Στις περιπτώσεις που θα χρησιμοποιηθούν, θα πρέπει να λαμβάνονται και να εφαρμόζονται όλα τα μέτρα προστασίας που απαιτούνται για να αποφευχθεί η προσβολή οξέων επί οποιουδήποτε υλικού.
- 9.4.4** Προστασία
- 9.4.4.1** Οι επιφάνειες θα πρέπει να προστατεύονται από ζημιές ώσπου να γίνει η παραλαβή από την επίβλεψη. Στις περιπτώσεις που θα χρειασθεί να περπατήσει κανείς επάνω από τελειωμένα δάπεδα, θα πρέπει να τοποθετηθεί και να διατηρηθεί ένα προσωρινό προστατευτικό πέρασμα.
- 9.5** Ποδόμακτρα
- 9.5.1** Ποδόμακτρο
- 9.5.1.1** Θα τοποθετηθούν στους ανεμοφράχτες και όλες τις εξωτερικές εισόδους έτσι ώστε να αφαιρούνται ευχερώς για τον καθαρισμό και την πλύση τους σε υποδοχές πλαισιωμένες από ανοξείδωτες μεταλλικές διατομές.
- 9.5.1.2** Εμποτισμένα με απολυμαντικό υγρό ποδόμακτρα θα τοποθετηθούν κατά τον ίδιο τρόπο σε όλες τις εισόδους χώρων μεγάλης καθαριότητας και υψηλής ασηψίας, όπως π.χ. Τα χειρουργεία.
- 9.6** Υλικά
- 9.6.1** Ο ανάδοχος θα υποβάλλει για έγκριση πλήρη συστήματα δαπέδων για κάθε ένα από τους αναφερόμενους τύπους. Τα συστήματα αυτά θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα πρότυπα και κανονισμούς που έχουν τεθεί και να ικανοποιούν τις προδιαγραφές αυτές. Στην υποβολή θα περιλαμβάνονται αναλυτικός κατάλογος με όλα τα υλικά, μικροϋλικά, κλπ, σε συνδυασμό με τους χώρους που πρόκειται να τοποθετηθούν και τις αποχρώσεις που προτείνονται, χαρακτηριστικές λεπτομέρειες,

- δείγματα 200x300mm και ένα τεμάχιο από όλα τα μικροϋλικά, πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων, κλπ. χαρακτηριστικών από αναγνωρισμένα εργαστήρια και όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής του συστήματος. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει οποτεδήποτε τη διενέργεια ελέγχων και δοκιμών στα προτεινόμενα υλικά των οποίων δοκίμια πρέπει να προμηθεύσει ο ανάδοχος.
- 9.6.2** Ο ανάδοχος θα πρέπει να προμηθεύσει στον εργοδότη και χαρτοκιβώτια κάθε εγκεκριμένου τύπου δαπέδου για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης ή αντικατάστασης 20 τ.μ. δαπέδου στο έργο.
- 9.6.3** Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμείνουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο.
- 9.6.4** Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την απόλυτη επιπεδότητα (καλό τρίψιμο), την οριζοντιότητα ή την πρόσδωση των απαιτούμενων κλίσεων, τη σωστή και χωρίς ρηγματώδη πήξη των κονιοδεμάτων της υπόβασης και την απόδοση γερής, τραχείας αλλά ομαλής και επίπεδης επιφάνειας, έτοιμης να δεχθεί τα τελειώματα των δαπέδων του έργου.
- 9.6.4.1** Θυρίδες επίσκεψης, σχάρες, καλύμματα φρεατίων, κλπ που ενσωματώνονται στα δάπεδα θα είναι συνεπίπεδα με αυτά και θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα αντίστοιχα κεφαλαία.
- 9.6.4.2** Όπου στα κατώφλια ανοιγμάτων παρουσιάζονται διαφορετικά υλικά δαπέδων, η αλλαγή θα καλύπτεται με ειδική μεταλλική π.χ. ανοδιωμένο σκληρό αλουμίνιο, στιλβωμένου ορειχάλκου, κλπ διατομή βιδωτή ή με φιλέτο λευκού μαρμάρου που θα καλύπτεται τελείως από το φύλλο του κουφώματος.
- 9.7** Εργασία
- 9.7.1** Πριν από την έναρξη των εργασιών θα έχουν υποβληθεί και εγκριθεί όλα τα σχέδια γενικά (1:100 ή 1:50) και λεπτομερειών (1:20, 1:10, 1:1). Στη σύνταξη τους θα έχουν ληφθεί υπόψη οι τελικές στάθμες, οι απαιτήσεις σχεδιασμού ανάλογα με τη λειτουργικότητα των χώρων, π.χ. οι κλίσεις, οι ενδοδαπέδιες εγκαταστάσεις, τυχόν διακοσμητικά σχήματα που πρόκειται να δημιουργηθούν, κλπ, η φέρουσα ικανότητα του Φ.Ο., τα εγκεκριμένα υλικά και οι οδηγίες των κατασκευαστών τους, οι προδιαγραφές αυτές και κάθε άλλη παράμετρος για την επιτυχή λειτουργία του έργου.
- 9.7.2** Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί κατά την κατασκευή στην εγκατάσταση των οριζόντιων δικτύων κάτω από τις πλάκες και κυρίως την πλάκα εδάφους και την επίλυση των σχετικών προβλημάτων (βλέπε παραγράφους 1.2 και 1.3).
- 9.7.3** Όπου στα δάπεδα παρουσιάζονται αρμοί εκτός από τους αρμούς διαστολής του κτιρίου, οι αρμοί αυτοί θα είναι πάντοτε παράλληλοι προς τις κύριες διαστάσεις του χώρου. Επίσης όπου εκτός από το τελείωμα του δαπέδου έχει αρμούς και το τελείωμα του τοίχου (π.χ. πλακίδια - πλακίδια, μάρμαρο - μάρμαρο, κλπ) οι αρμοί αυτοί θα συμπίπτουν ή θα εμπλέκονται σε κανονικές ίσες μεταξύ τους αποστάσεις. Η επιλογή ανήκει στον ανάδοχο και υπόκειται στην έγκριση του εργοδότη. Οι αρμοί θα φαίνονται στις κατόψεις δαπέδων.
- 9.7.4** Οι εργασίες δαπεδοστρώσεων θα κατασκευασθούν από έμπειρα και

- εξειδικευμένα συνεργεία σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ακολουθούν.
- 9.7.5** Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευασθούν δείγματα 5 τ.μ. που θα περιλαμβάνουν όλα τα επί μέρους στοιχεία της εργασίας και θα είναι τελειωμένα, όπως η παραδοτέα εργασία, προκειμένου να ελεγχθούν και εγκριθούν από τον επιβλέποντα. Εργασίες κατώτερες από τα εγκεκριμένα δείγματα δεν θα γίνονται δεκτές.
- 9.7.6** Δάπεδα ελαττωματικά που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές, κούφια, ρηγματωμένα, σαθρά και εύθρυπτα, με πλακίδια που δεν είναι πλήρως κολλημένα, με φυσαλίδες αέρα, ζαρώματα, στρεβλώσεις και ελαττωματικούς γενικά αρμούς, εσφαλμένες κλίσεις, κλπ. Δεν θα γίνονται δεκτά σύμφωνα με τους γενικούς όρους.
- 9.8** Προφυλάξεις
- 9.8.1** Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε κάθε διαδοχική στρώση υπόβασης, υποστρώματος και δαπέδου να είναι επίπεδη, ομαλή, γερή, χωρίς ρηγματώσεις, σαθρά, κενά (κούφια) και να παρέχει τις επιθυμητές αντοχές στην κυκλοφορία. Υποστρώματα με ελαττώματα θα καθαιρούνται και θα αντικαθίστανται.
- 9.8.2** Τα δάπεδα θα είναι απολύτως οριζόντια ή θα παρέχουν τις επιθυμητές κλίσεις (3% ως προς τις σχάρες απορροής).
- 9.8.3** Η χάραξη των αρμών θα είναι παράλληλη προς τους κύριους άξονες του χώρου και τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να μην προκύπτουν δυσανάλογα μικρά μεγέθη πλακιδίων ή πλακών στα όρια των χώρων. Η αλλαγή υλικών τελειωμάτων θα γίνεται σε κατώφλια και τα δάπεδα θα είναι απολύτως συνεπίπεδα.
- 9.8.4** Τα δάπεδα των εσωτερικών χώρων θα είναι κατά 20mm τουλάχιστον ψηλότερα από εκείνα των εξωτερικών χώρων. Η αλλαγή θα γίνεται με κατάλληλου μεγέθους και διατομής μαρμάρينو κατώφλι.
- 9.8.5** Όλα τα δάπεδα μετά το τέλος των εργασιών δαπεδόστρωσης θα καθαρίζονται, θα γυαλίζονται και θα προφυλάσσονται κατάλληλα μέχρι την παράδοση του έργου.
- 9.8.6** Δάπεδα που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές αυτές, ελαττωματικά, λερωμένα και με επιφάνεια που δεν είναι τεχνικά και αισθητικά άψογη δεν θα γίνονται δεκτά.
- 9.9** Ανοχές
- 9.9.1** Απόκλιση από την στάθμη σχεδιασμού σε οποιοδήποτε σημείο της επιφάνειας των δαπέδων το πολύ + ή - 10mm.
- 9.9.2** Απόκλιση μεταξύ δυο οποιονδήποτε σημείων του δαπέδου που απέχουν μεταξύ τους 6.00μ. Το πολύ 5mm
- 9.9.3** Απόκλιση κάτω από οριζόντιο κατά οποιαδήποτε διεύθυνση κανόνα 3,00μ. το πολύ 3mm.
- 9.9.4** Όπου απαιτούνται κλίσεις ο κανόνας τοποθετείται κεκλιμένος κατά την προδιαγραφείσα κλίση.
- 9.10** Ειδικές κατασκευές
- 9.10.1.4** Δάπεδα χώρων με συστηματική χρήση νερού (χώροι υγιεινής, λουτρά ασθενών, κουζίνες, κλπ) θα στεγανοποιηθούν με τριπλή επάλειψη ελαστομερούς ασφατικού γαλακτώματος στην υπόβαση, η οποία θα γυρίσει τουλάχιστον 15εκ. πάνω από το τελικό δάπεδο στους περιμετρικούς τοίχους. Η επάλειψη θα καταλήγει στα στόμια των

- δαπεδοσιφώνων.
- 9.10.2** Δάπεδα εξωτερικών χώρων
- 9.10.2.1** Δάπεδα χώρων σε επαφή με το έδαφος θα κατασκευασθούν σύμφωνα με το κεφαλαίο αυτό, το κεφαλαίο Ε και την τεχνική περιγραφή.
- 9.10.2.2** Δάπεδα στην εξωτερική περίμετρο των κτιρίων και τον περιβάλλοντα χώρο θα κατασκευασθούν σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τις ακόλουθες προδιαγραφές:
- 9.10.2.3** Μεταξύ κτιρίου και εξωτερικών δαπέδων θα υπάρχει συνεχής αρμός 20mm. Ο αρμός θα δημιουργηθεί με μαλακό συμπιεζόμενο υλικό και θα σφραγισθεί με ελαστομερή ασφαλική μαστίχη. Κατά τον ίδιο τρόπο ανά 20 τ.μ. ή ανά 10 μ. μήκος θα διαμορφωθούν αρμοί διαστολής.
- 9.10.2.4** Όλα τα εξωτερικά δάπεδα θα είναι εγκιβωτισμένα με προχυτά ή επί τόπου κατασκευαζόμενα κράσπεδα σύμφωνα με τις Π.Τ.Π. του ΥΠΕΧΩΔΕ.
- 9.10.2.5** Οι επιφάνειες των δαπέδων θα έχουν κλίση κατά πλάτος 3% για την ελεύθερη απορροή των ομβριών και λοιπών υδάτων προς επιφανειακό ή υπεδάφιο σύστημα απορροής χωρίς να παρεμποδίζεται η κυκλοφορία πεζών και οχημάτων. Οι κλίσεις θα αρχίσουν να διαμορφώνονται με τις υποβάσεις και θα λάβουν την τελική μορφή τους με τα υποστρώματα.
- 9.10.2.6** Σε επίκαιρα σημεία τα κράσπεδα θα έχουν ράμπες για την κυκλοφορία αναπηρικών αμαξιδίων σύμφωνα με τους κανονισμούς.
- 9.10.2.7** Τα εξωτερικά δάπεδα και ότι αφορά στις εκσκαφές, επιχώσεις, κατασκευές υποβάσεων και βάσεων θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του στατικού μέρους της μελέτης δημοπράτησης.
- 9.10.2.8** Το υπόστρωμα των δαπέδων όπου θα κυκλοφορούν πεζοί θα κατασκευασθεί από σκυρόδεμα C16/20 οπλισμένο με St IV T.92 μέσου πάχους 15 εκ. όπου αναμένεται και κυκλοφορία οχημάτων ανάγκης θα κατασκευασθεί από σκυρόδεμα C25/30 οπλισμένο με St IV T.131 μέσου πάχους 15 εκ.
- 9.10.2.9** Οι τελικές επιφάνειες των δαπέδων καθορίζονται στην τεχνική περιγραφή της μελέτης δημοπράτησης.
- 9.10.2.10** Όπου προβλέπονται πλακοστρώσεις από ενιαίου τύπου πλάκες ή συνδυασμούς πλακών, πλακιδίων, κλπ αυτές θα τοποθετούνται κολυμβητά σε ασβεστοτσιμεντοκονίαμα των 150kgf τσιμέντου πάχους κατά μέσο όρο 30mm. Μεταξύ πλακών και πλακιδίων θα αφεθούν ισοπαχείς αρμοί 10mm που θα αρμολογηθούν με τσιμεντοκονίαμα κοινού τσιμέντου αναλογίας 1:15.

10. ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

- 10.1** Γενικά
- 10.1.1** Στο κεφαλαίο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις ψευδοροφές αλουμινίου, που πρόκειται να εγκατασταθούν στο έργο όπως αυτές περιγράφονται στην τεχνική περιγραφή.
- 10.1.2** Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οποιεσδήποτε βοηθητικές κατασκευές ανάρτησης άλλων εγκαταστάσεων στο χώρο μεταξύ φέρουσας πλάκας και ψευδοροφής η κάτω από τις ψευδοροφές
- 10.1.3** Οι κατασκευές αυτές (ψευδοροφές) νοούνται τελειωμένες με όλα τα εξαρτήματα τους και με ενσωματωμένα αλλά στοιχεία του έργου όπως φωτιστικά σώματα, στόμια, θυρίδες επίσκεψης, κλπ.
- 10.1.4** Οι κατασκευές αυτές θα αποτελούν ενιαία συστήματα και εφόσον είναι ομοειδείς θα προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή στο σύνολο τους.
- 10.1.5.4** Ψευδοροφές λωρίδων αλουμινίου
- 10.2** Προφυλάξεις-κανονισμοί
- 10.2.1** Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί των χώρων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- 10.3** Υλικά
- 10.3.1.2** Σκελετός ανάρτησης επίπεδος σύμφωνα με DIN 18181 με ταχείες η αντανεμικές αναρτήσεις
- 10.3.2.7** Σκελετός ανάρτησης, αναρτήρες, γωνιακά στηρίγματα, κλπ. μικροεξαρτήματα από στραντζαριστές διατομές γαλβανισμένου χαλυβδόφυλλου πάχους τουλάχιστον 0,6mm. Όλα τα εμφανή τμήματα θα είναι χρωματισμένα με ηλεκτροστατική βαφή σε απόχρωση ίδια με εκείνη των ψευδοροφών. Αναρτήρες συνεχούς ρύθμισης από γαλβανισμένο σύρμα 4mm ή στραντζαριστό γαλβανισμένο έλασμα αναλόγως της φέρουσας ικανότητας και της αντοχής σε φωτιά του συστήματος. Μικροεξαρτήματα ματίσματος, διασταύρωσης, στερέωσης (clips), σύνδεσης, μόρφωσης αρμών, κλπ. Από της ίδιας ποιότητας υλικό. Βύσματα ακύρωσης πλαστικά η μεταλλικά ανάλογα με την φέρουσα ικανότητα και την αντοχή σε φωτιά του συστήματος. Βίδες μη οξειδούμενες (γαλβανισμένες, ανοξείδωτες, κλπ.).
- 10.3.3** Μεταλλικές λωρίδες
- 10.3.3.1** Μεταλλικές λωρίδες αδιάτρητες
Λωρίδες πλάτους 200 mm από αλουμίνιο αδιάτρητες τύπου ALO-200 R INTERNA ή ισοδύναμου με πολυεστερική βαφή φούρνου και οδηγούς και περιμετρικά προφίλ από γαλβανισμένο χάλυβα ή αλουμίνιο.
Το αρμοκάλυπτρο αλουμινίου θα έρχεται πρόσωπο με την επιφάνεια της ψευδοροφής
- 10.3.3.2** Μεταλλικές λωρίδες διάτρητες
Λωρίδες πλάτους 300 mm από αλουμίνιο με διάτρηση σε σχήμα και πυκνότητα που θα εγκριθεί από την επίβλεψη, κατά τα λοιπά ως 11.3.3.1 αλλά χωρίς αρμοκάλυπτρο
- 10.3.4** Μονωτικές πλάκες
- 10.3.4.1** Θα είναι πάχους 5cm πυκνότητας 50-60 kg/m³
- 10.4** Εγκρίσεις
- 10.4.1** Ο ανάδοχος θα υποβάλλει για έγκριση πλήρη συστήματα ψευδοροφών για κάθε ένα από τους αναφερόμενους τύπους που θα εξασφαλίζουν:

- 10.4.2** Την ανεξαρτησία από άλλες κατασκευές (αεραγωγοί, σχάρες καλωδίων, κλπ.). Η ανάρτηση της ψευδοροφής θα γίνει από το κάτω μέρος της υπερκείμενης φέρουσας κατασκευής (π.χ. Πλάκας).
- 10.4.3** Την πλήρη μηχανική αντοχή, ευστάθεια και ακαμψία του συστήματος για οποιοδήποτε ύψος ανάρτησης και φορτία που να προέρχονται ακόμη και από οριζόντιες καταπονήσεις, π.χ. Από τα ελαφρά χωρίσματα, τα απότομα κλεισίματα θυρόφυλλων, κλπ.
- 10.4.4** Την ευχέρεια οποιασδήποτε επιθυμητής ρύθμισης ώστε να παρουσιάζεται σύνολο οριζόντιο με ευθύς αρμούς κατά μήκος και πλάτος.
- 10.4.5** Την απαιτούμενη κατά περίπτωση μηχανική αντοχή στη φωτιά και ηχομονωτική ικανότητα του συστήματος μόνου αλλά και σε συνδυασμό με τους διάφορους διαχωριστικούς τοίχους μόνιμους ή κινητούς (ελαφρά χωρίσματα).
- 10.4.6** Τις ίδιες ιδιότητες αντοχής στη φωτιά, ηχομόνωσης, αεροστεγάνωσης, μηχανικής αντοχής, κλπ., Με εκείνες των ψευδοροφών στις ενώσεις (αρμούς) με τα άλλα στοιχεία της κατασκευής. Επίσης θα προβλέπονται αρμοί και λοιπές διατάξεις για την απορρόφηση διαφορικών κινήσεων, παραμορφώσεων και λοιπών μεταβολών χωρίς μόνιμα αποτελέσματα.
- 10.4.7** Την ευχερή επισκεψιμότητα των κενών χώρων μεταξύ φέρουσας κατασκευής και ψευδοροφής και την ευκολία συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης και αντικατάστασης στοιχείων χωρίς να προξενούνται ζημίες στα γειτονικά στοιχεία ή κατασκευές και χωρίς αλλοίωση των χαρακτηριστικών ηχομόνωσης, πυραντοχής, κλπ.
- 10.5** Υποβολή υλικών
- 10.5.1** Στην υποβολή θα περιλαμβάνονται αναλυτικός κατάλογος με όλα τα υλικά, μικροϋλικά, βύσματα, παρεμβύσματα, βίδες, κλπ. Σε συνδυασμό με τους χώρους που πρόκειται να εγκατασταθούν, δείγματα μήκους 300mm από όλα τα υλικά, ένα τεμάχιο από κάθε εξάρτημα που θα χρησιμοποιηθεί, πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων, κλπ. Χαρακτηριστικών από αναγνωρισμένα εργαστήρια και όλες τις απαιτούμενες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής κάθε συστήματος ψευδοροφής. Στην υποβολή αυτή ο ανάδοχος, επίσης πρέπει να υποβάλλει και γενικά στοιχεία για τα επιλεγθέντα υλικά που έχουν άμεση σχέση με τις ψευδοροφές, όπως φωτιστικά, στόμια αεραγωγών, μεγάφωνα, αισθητήρες, καταιωνιστήρες, κλπ., Ωστε η εικόνα για τις προτεινόμενες λύσεις να είναι πλήρης.
- 10.6** Αποθήκευση
- 10.6.1** Ο ανάδοχος επίσης πρέπει να προμηθεύσει στον εργοδότη και γεμάτα κλειστά χαρτοκιβώτια από κάθε είδος ψευδοροφής για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης ή αντικατάστασης 20 τ.μ. Τουλάχιστον από κάθε τύπο ψευδοροφής.
- 10.6.2** Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμείνουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο.
- 10.7** Εργασία
- 10.7.1** Πριν από την έναρξη των εργασιών θα έχουν εγκριθεί όλα τα σχέδια γενικά (1:100 ή 1:50) και λεπτομερειών (1:20, 1:10, 1:5, 1:1). Στη

- σύνταξη τους θα έχουν ληφθεί υπόψη η φέρουσα ικανότητα της πλάκας, απ' όπου θα γίνουν όλες οι αναρτήσεις, οι οδηγίες του κατασκευαστή των ψευδοροφών, οι δυνατότητες και αντοχές των συστημάτων που έχουν επιλέγει, οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα τοποθετηθούν μεταξύ φέρουσας κατασκευής (πλάκας) και ψευδοροφής και θα έχουν αντιμετωπισθεί όλα τα προβλήματα διάταξης σκελετού, αναρτήρων, κλπ. Σε σχέση με σχάρες καλωδίων, αεραγωγούς και άλλες η/μ εγκαταστάσεις ώστε η ψευδοροφή να παρουσιάζει τις επιθυμητές ιδιότητες χωρίς το παραμικρό ελάττωμα (παραμόρφωση, κλπ.).
- 10.7.2** Οι εργασίες θα εκτελεσθούν με τη μεγαλύτερη δυνατή επιμέλεια από έμπειρα (5ετης εμπειρία) και εξειδικευμένα συνεργεία σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και τη χρήση όλων των συστημάτων υλικών που προδιαγράφονται στο κεφαλαίο αυτό
- 10.7.3** Ο ανάδοχος λόγω της ιδιαιτερότητας της εργασίας θα πρέπει να διορίσει συντονιστή των εργασιών κατασκευής ψευδοροφών, ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, κλιματιστικών εγκαταστάσεων, κλπ., Που θα αναφέρεται στον επιβλέποντα για οποιοδήποτε πρόβλημα προκύψει σχετικά με αυτές τις εργασίες.
- 10.7.4** Των εργασιών θα προηγηθεί χάραξη των οριζόντιων κατά μήκος και πλάτος και των κατακόρυφων διαστάσεων σε σχέση με τα αλλά στοιχεία του έργου (εσωτερικά χωρίσματα, φωτιστικά στόμια, κλπ.), και σύμφωνα με τις αρχές χάραξης της μελέτης εφαρμογής. Όστε να δοθεί το επιθυμητό άψογο αποτέλεσμα.
- 10.7.5** Θα τοποθετηθούν όπου απαιτείται όλοι οι προσθετοί αναρτήρες άλλων στοιχείων του έργου (φωτιστικών, στομίων οδηγών παραπτετασμάτων κλπ.) Που ενσωματώνονται στις ψευδοροφές.
- 10.7.6** Θα προβλεφθούν και θα κατασκευασθούν όλες οι απαιτούμενες διατάξεις (αρμοί, μονώσεις, κλπ.) Για την πυραντοχη της όλης κατασκευής και θα εξασφαλισθεί η απαιτούμενη καπνοστεγανότητα, σε συνδυασμό και με τα αλλά στοιχεία του κτιρίου (φωτιστικά, διαχωριστικά, κλπ.).
- 10.7.8** Θα προβλεφθούν και θα κατασκευασθούν όλες οι απαιτούμενες διατάξεις για την εξασφάλιση της συνέχειας της ηχομόνωσης των χώρων.
- 10.7.9** Θα κατασκευασθεί το περιμετρικό τελείωμα των ψευδοροφών με κατάλληλης διατομής μεταλλικό στοιχείο (όπως περιγράφεται στην παράγραφο 3.4) στις συναρμογές με διαχωριστικούς τοίχους, ελαφρά χωρίσματα, φωτιστικά, κλπ.
- 10.7.10** Θα τοποθετηθούν όλες οι απαιτούμενες θυρίδες επίσκεψης, ελέγχου και χειρισμού των διάφορων εγκαταστάσεων έτσι ώστε να είναι αφανείς και καλαίσθητες, ανθεκτικές σε συχνά ανοιγοκλεισίματα και εύχρηστες. Θα είναι του οίκου κατασκευής των ψευδοροφών και σε καμία περίπτωση δεν θα είναι ιδιοκατασκευή.
- 10.8** Δείγματα
- 10.8.1** Θα κατασκευασθεί πλήρες δείγμα 10,00 έως 12,00 τ.μ. Από κάθε είδος ψευδοροφής σε χώρους που θα υποδείξει ο επιβλέπων για έγκριση. Στα δείγματα θα περιλαμβάνονται και τα υλικά που εντάσσονται στις ψευδοροφές, όπως φωτιστικά, στόμια, αισθητήρες, κλπ.

- 10.9** Προφυλάξεις
- 10.9.1** Οι εργασίες συναρμολόγησης των ψευδοροφών θα εκτελεσθούν αφού τελειώσουν όλες οι χονδροκατασκευές και τοποθετηθούν οι υαλοπίνακες (έχει κλείσει το κτίριο) ώστε οι συνθήκες μέσα σε αυτό να πλησιάζουν τις συνθήκες κανονικής λειτουργίας του (θερμοκρασία, υγρασία κλπ)
- 10.9.2** Όλα τα εμφανή υλικά θα είναι καθαρά ομοιόχρωμα και χωρίς το παραμικρό ελάττωμα.
- 10.9.4** Η ανάρτηση φορτίων στις ψευδοροφές αποκλείεται
- 10.9.5** Ψευδοροφές που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές και δεν έχουν άψογη εμφάνιση από αισθητική και τεχνική άποψη δεν θα γίνονται δεκτές στα πλαίσια των επιτρεπτών ανοχών
- 10.10** Ανοχές
- 10.10.1** Οι αποκλίσεις από την επιπεδότητα της ψευδοροφής σε όλες τις Διευθύνσεις δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 5mm ελεγχόμενες με ευθύγραμμο κανόνα 3,00 μ.

11. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

11.1 Γενικά

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

11.2 Υλικά

11.2.1 Υαλοπίνακες:

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

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

11.2.1.3 Υαλοπίνακες πάχους 5mm, διαφανείς ή φθοριωμένοι κατά λωρίδες 20mm.

11.2.1.4 Υαλοπίνακες πάχους 6mm, διαφανείς (όχι διαμαντέ), οπλισμένοι.

11.2.1.5 Υαλοπίνακες ασφάλειας securit ή triplex πάχους 5mm και 10mm.

11.2.1.6 Δίδυμοι διαφανείς υαλοπίνακες αποτελούμενοι κατ' ελάχιστον από εξωτερικό LAMINATED υαλοπίνακα πάχους min 3+3= 6 χλστ., 12 χλστ. και εσωτερικό απλό υαλοπίνακα πάχους 5 χλστ.. Τα τελικά πάχη θα διαμορφωθούν σύμφωνα με τις μελέτες Ηχομόνωσης και Θερμομόνωσης.

Οι δίδυμοι υαλοπίνακες θα είναι κατασκευασμένοι έτσι ώστε να αποκλείεται η δημιουργία υδρατμών, συμπυκνωμάτων ή άλλων ενοχλητικών φαινομένων στο μεταξύ υαλοπινάκων κενό που θα παραμένει πάντοτε καθαρό και διαυγές. Η διαμόρφωση των δίδυμων υαλοπινάκων θα γίνεται έτσι ώστε οι δυο υαλοπίνακες να παραμένουν απολύτως επίπεδοι και παράλληλοι μεταξύ τους, με μεταλλικό ή συνθετικό (polyisobutylene) απαραμόρφωτο παρέμβλημα στην περίμετρο του δίδυμου υαλοπίνακα και υγροσκοπικούς κόκκους SiO₂ μεγέθους 0,5-1mm κολλημένο στους υαλοπίνακες με βουτυλική μαστίχη και σφραγισμένο με πολυσουφιδική μαστίχη εξωτερικά. Ο εργοδότης μπορεί να ζητήσει τη διενέργεια δοκιμών σύμφωνα με τα πρότυπα Afnor P78451 και P78452 για την αντοχή της περιμετρικής στεγάνωσης σε διείσδυση υδρατμών, την εμφάνιση συμπυκνωμάτων και την διάρκεια ζωής των δίδυμων υαλοπινάκων.

11.2.1.7 Αναφορά σε συντελεστές θερμοδιαπερατότητας, και SHGF, ανακλαστικότητα και διαπερατότητα στο φυσικό φως. Εξωτερικοί υαλοπίνακες οπουδήποτε τύπου που δεν συνοδεύονται από τα χαρακτηριστικά αυτά και τα αντίστοιχα πιστοποιητικά του κατασκευαστού, δεν θα γίνονται αποδεκτά. Τα βασικά χαρακτηριστικά προσδιορίζονται στη B-E μελέτη σε συνάρτηση με τον ηλιασμό και τον προβλεπόμενο σκιασμό και τις απαιτήσεις φυσικού φωτισμού.

- 11.2.1.8 Δίδυμοι διαφανείς υαλοπίνακες ασφάλειας Securit πάχους 4mm και 6mm, με κενό 12mm και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο 3.1.4.
- 11.2.1.9 Δίδυμοι διαφανείς υαλοπίνακες ασφάλειας Triplex πάχους 4 + 4mm και 4 + 5mm με κενό 8mm και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο 3.1.4.
- 11.2.1.10 Ειδικοί υαλοπίνακες σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.
- 11.2.2 Βοηθητικά υλικά τοποθέτησης υαλοπινάκων:
- 11.2.2.1 Τάκοι έδρασης και συγκράτησης των υαλοπινάκων από σκληρό ξύλο (οξιά, δρυ) ή συνθετικό υλικό (πολυχλωροπρένιο).
- 11.2.2.2 Υλικά σφράγισης (ελαστικό κορδόνι) σχήματος π για απλούς υαλοπίνακες ή απλό για απλούς και διπλούς υαλοπίνακες, διατομής τέτοιας ώστε να συγκρατούνται στο κούφωμα και να βρίσκονται διαρκώς υπό πίεση μεταξύ κουφώματος και υαλοπίνακα, από νεοπρένιο, χλωροπρένιο, ΑΡΤΚ ή ανάλογα.
- 11.2.2.3 Θα δοθούν δείγματα από κάθε προτεινόμενο υλικό διαστάσεων 200x300mm, καθώς και από ένα τεμάχιο των βοηθητικών υλικών και μικροϋλικών στήριξης και συγκράτησης των φύλλων. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής τους και πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων και λοιπών χαρακτηριστικών τους.
- 11.3 **Προφυλάξεις**
- 11.3.1.1 Η κοπή θα γίνεται με προσοχή ώστε τα κομμένα άκρα να βρίσκονται μέσα στις ανοχές των παραγράφων 6.2 και 6.3 από τις καθορισμένες διαστάσεις και γωνίες, να είναι ευθύγραμμα, να μην έχουν γρέζια ούτε τριχοειδείς ρηγματώσεις. Οπλισμένοι υαλοπίνακες θα κόβονται κατά τον ίδιο τρόπο, οι οπλισμοί θα κόβονται ακριβώς και δεν θα εξέχουν των υαλοπινάκων.
- 11.3.1.2 Οι διαστάσεις των υαλοπινάκων θα είναι τέτοιες, ώστε μεταξύ υαλοπίνακα και πυθμένα πατούρας κουφώματος να υπάρχει συνεχής περιμετρικός αρμός 3mm. Επίσης το πλάτος και η μορφή της πατούρας θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε μεταξύ της μιας επιφάνειας του υαλοπίνακα και της πατούρας, και της άλλης επιφάνειας του υαλοπίνακα και του πηχίσκου συγκράτησης να υπάρχει συνεχής αρμός 4-6mm. Το βάθος της πατούρας υποδοχής του υαλοπίνακα θα είναι τουλάχιστον 15mm για περίμετρο υαλοπίνακα μέχρι 5,00μ., 20mm για περίμετρο υαλοπίνακα από 5,00 έως 10,00μ και 25mm για μεγαλύτερους υαλοπίνακες.
- 11.3.1.3 Οι τοποθετούμενοι υαλοπίνακες, θα εδράζονται οπωσδήποτε στους τάκους έτσι ώστε τα φορτία (βάρος, κλπ) του υαλοπίνακα να μεταβιβάζονται στο κούφωμα χωρίς την πιθανότητα παραμόρφωσης του ή θραύση του υαλοπίνακα ή την δημιουργία δευτερογενών τάσεων στο υαλοστάσιο.
- 11.3.1.4 Οι υαλοπίνακες θα συγκρατούνται στη θέση τους με πηχάκια κουμπωτά ή βιδωτά και όχι καρφωτά, από το ίδιο με το υπόλοιπο πλαίσιο υλικό, το ζύγισμα του υαλοπίνακα θα γίνεται με τους τάκους συγκράτησης ή απ' ευθείας με το κορδόνι εφόσον αντέχει χωρίς να φεύγει από τη θέση του, στις δημιουργούμενες πιέσεις. Το κορδόνι θα τοποθετείται πάντοτε και από τις δυο πλευρές του υαλοπίνακα

- συνεχές. Στόκοι η μονόπλευρη τοποθέτηση κορδονιού δεν θα γίνονται δεκτά.
- 11.3.1.5 Οι οπλισμένοι υαλοπίνακες θα τοποθετούνται με τον οπλισμό παράλληλο στις κύριες διαστάσεις των ανοιγμάτων. Οι δίδυμοι υαλοπίνακες θα τοποθετούνται πάντοτε με τον παχύτερο υαλοπίνακα προς το εσωτερικό.
- 11.3.1.6 Τα συνθετικά φωτοδιαπερατά υλικά θα υφίστανται επεξεργασία, κοπή και τοποθέτηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Όπου οι οδηγίες αυτές δεν επαρκούν θα ακολουθούνται οι προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.
- 11.3.1.7 Θα δοθούν πλήρη αντιπροσωπευτικά δείγματα κουφωμάτων με τον υαλοπίνακα τοποθετημένο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει την προσκόμιση δοκιμών κουφωμάτων διαστάσεων σύμφωνα με τις οδηγίες του ΚΕΔΕ για τη διενέργεια δοκιμών στεγανότητας στον αέρα (A3) και για νερό (E4) σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα.
- 11.4 **Προφυλάξεις**
- 11.4.1 Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και μπορεί να έλθουν σε επαφή, θα πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους ώστε να μην αναπτύσσουν επιβλαβείς αλληλοεπιδράσεις κατά οποιοδήποτε τρόπο (π.χ. υλικό σφράγισης διπλού υαλοπίνακα και πλαστικά συγκράτησης, ξύλινοι τάκοι και κούφωμα, τελική επεξεργασία κουφώματος και σφραγιστικά υλικά, κλπ).
- 11.4.2 Οι υαλοπίνακες θα φυλάσσονται κατακόρυφοι σε ξηρό αεριζόμενο χώρο και θα μεταφέρονται κατά τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους στα σημεία της τελικής θέσης τους.
- 11.4.3 Μετά την τοποθέτηση τους στο έργο θα σημαίνονται με χρωματιστές ταινίες, ώστε να αποφεύγονται ατυχήματα από όσους κυκλοφορούν στο έργο.
- 11.4.4 Θα λαμβάνονται όλες οι προφυλάξεις ώστε οι κατασκευές να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση και καθαρές μέχρι την παράδοση του έργου. Υαλοπίνακες, λερωμένοι, σπασμένοι και γενικά ελαττωματικοί, δεν θα γίνονται δεκτοί.
- 11.5 **Ανοχές**
- 11.5.1 Απόκλιση επιπεδότητα ελεγχόμενη με ευθύγραμμο κανόνα τοποθετούμενο κατά οποιαδήποτε διαγώνιο όχι μεγαλύτερη από 0,4mm στο μέσον.
- 11.5.2 Απόκλιση διαστάσεων μεταξύ υαλοπινάκων δίδυμου υαλοπίνακα 1mm για διαστάσεις μέχρι 2,00μ και 1,5mm για διαστάσεις από 2,00 μέχρι 4,00μ.
- 11.5.3 Απόκλιση από τις θεωρητικές διάστασης κοπής υαλοπίνακα:
Κάθε υαλοπίνακας πρέπει να εγγράφεται και να περιγράφεται στα ορθογώνια με διαστάσεις + αmm και - αmm από τις θεωρητικές διαστάσεις κοπής, όπου α = 2mm, για υαλοπίνακες με διαστάσεις μέχρι 2,00μ και α = 3mm για υαλοπίνακες με διαστάσεις από 2,00 έως 4,00μ
- 11.5.4 Βέλος κάμψης υαλοπίνακα από ανεμοπίεση και λοιπά φορτία 1/300 και όχι περισσότερο από 6mm για οποιοδήποτε τύπο υλικού και

κατασκευής.

11.6 Ειδικές κατασκευές

11.6.1 Μολυβδύαλος:

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

11.6.2. Άθραυστοι υαλοπίνακες ασφάλειας (Securit) σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους και αυτές της παραγράφου 4.

11.6.3 Καθρέπτες - άθραυστοι καθρέπτες, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους. Η στήριξη τους θα είναι οπωσδήποτε μηχανική και όπως στην παράγραφο 4. Θα έχουν επιπρόσθετη προστασία έναντι προσβολής από υγρασία με επικάλυψη από ανθεκτικά βερνίκια ή προσθετά στεγνωτικά φύλλα.

12. ΑΡΜΟΙ – ΑΡΜΟΚΑΛΥΠΤΡΑ

- 12.1** Γενικά
- 12.1.1** Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα διαμορφωθούν οι αρμοί διαστολής του κτιρίου όπως προβλέπονται στη στατική μελέτη. Οι αρμοί αυτοί θα γίνουν απόλυτα σεβαστοί και θα συνεχισθούν σε όλες τις επιμέρους κατασκευές σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο παρόν.
- 12.1.2** Αρμοί διαστολής μεταξύ φερόντων στοιχείων από οποιοδήποτε υλικό κατασκευάζονται και σφραγίζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές των στατικών. Αρμοί εργασίας, αρμοί διακοπής μεταξύ διαφορετικών υλικών, αρμοί διαστολής επί μέρους κατασκευών, κλπ, κατασκευάζονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα αντίστοιχα κεφαλαία.
- 12.2** **Πρότυπα -κανονισμοί**
- 12.2.1** Θα ακολουθηθούν οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Θα πρέπει να είναι βιομηχανικό προϊόν με τα αντίστοιχα πιστοποιητικά καταλληλότητας.
- 12.3** **Υλικά**
- 12.3.1** Πυράντοχο υλικό πλήρωσης κατακόρυφων η οριζόντιων αρμών διαστολής σύμφωνα με τα γερμανικά εθνικά πρότυπα (DIN). Το υλικό που θα προταθεί θα συνοδεύεται από όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά ποιότητας και αντοχών και όλα τα υλικά στοιχεία που διαθέτει ο κατασκευαστής του. Θα χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του και τις ισχύουσες προδιαγραφές.
- 12.3.2** Υλικά πλήρωσης αρμών διαστολής, θα είναι από εύκαμπτο συμπιεζόμενο υλικό, όπως π.χ. κορδόνι αφρώδους πολυαιθυλενίου με κλειστές κυψέλες. Οι διαστάσεις του θα είναι τέτοιες ώστε να επαρκούν για την πλήρωση του αρμού χωρίς να παρεμποδίζουν τη συστολή του, ούτε να εξαρμώνονται κατά τη διαστολή του. Θα έχουν αντοχή στο χρόνο, την υγρασία και τις λοιπές μηχανικές, χημικές και άλλες συνθήκες υπό τις οποίες θα χρησιμοποιηθούν, τέλος θα είναι αδρανή έναντι των υλικών σφράγισης των αρμών
- 12.3.3** Άμορφα υλικά σφράγισης κατακόρυφων και οριζόντιων αρμών διαστολής θα είναι κατάλληλα για εσωτερική και εξωτερική χρήση όπως π.χ. μαστίχες με βάση την θειόκολλα ή την πολυουρεθάνη, ή τη σιλικόνη ή τέλος αυτοδιογκούμενες, αυτοκόλλητες, εμποτισμένες, αφρώδεις ταινίες. Θα έχουν μεγάλη πρόσφυση στα οικοδομικά υλικά ένθεν και εκείθεν του αρμού διαστολής. Θα παραμένουν διαρκώς εύκαμπτα και ελαστικά ώστε να παραμορφώνονται χωρίς να σχίζονται ή να αποκολλώνται από τα οικοδομικά στοιχεία και παρακολουθούν τις κινήσεις των αρμών. Θα αντέχουν στην υγρασία, τις συνήθεις θερμοκρασιακές διακυμάνσεις, την ηλιακή ακτινοβολία, τα συνήθη χημικά μέσα και μηχανικές κακώσεις. Θα είναι αδρανή έναντι των υλικών πλήρωσης των αρμών και δεν θα χρωματίζουν (λεκιάζουν - ποτίζουν) τα οικοδομικά στοιχεία όπου κολλώνται. Τέλος δεν θα περιέχουν πτητικά συστατικά και μετά την πήξη τους θα παραμένουν αδρανή και ελαστικά.

- 12.3.4** Μορφοποιημένα υλικά σφράγισης από ειδικές συνθετικές εύκαμπτες διατομές τύπου ACP θα συγκεντρώνουν τις ιδιότητες της παραγράφου 3.3.
- 12.3.5** Εσωτερικά αρμοκάλυπτρα οριζόντιων ή κατακόρυφων αρμών διαστολής θα είναι τυποποιημένα, βιομηχανικά κατασκευασμένα, σύνθετα από διατομές ανοδιώμενου αλουμινίου, ανοξείδωτου χάλυβα και εύκαμπτου PVC υγειονομικού τύπου ή αλλού κατάλληλου ελαστικού υλικού όπως π.χ. οι Migra FG. Θα είναι μόνιμα στερεωμένα (κουμπωτά, σφηνωτά, κλπ αποκλείονται), και θα ανταποκρίνονται στο εύρος και τις αναμενόμενες κινήσεις των αρμών διαστολής που θα καλύψουν. Γενικά θα αντέχουν τις πιθανές μηχανικές και χημικές κακώσεις. Τα εύκαμπτα μέρη καθώς και όσα υπόκεινται σε φθορά θα μπορούν να αντικατασταθούν επί τόπου με τη μεγαλύτερη δυνατή ευκολία. Θα είναι κατάλληλα για εγκατάσταση σε χώρους υγιείας και θα ανταποκρίνονται στο βαθμό καθαριότητας και ασηψίας κάθε χώρου σύμφωνα με τις ειδικότερες απαιτήσεις του πίνακα τελειωμάτων της μελέτης δημοπράτησης. Τα αρμοκάλυπτρα δαπέδων θα έχουν και την απαιτούμενη αντοχή για το κατά περίπτωση, είδος και συχνότητα κυκλοφορίας. Τέλος τα αρμοκάλυπτρα θα είναι γωνιακά ή επίπεδα ανάλογα πάντοτε με τη θέση του αρμού διαστολής.
- 12.3.6** Τα εξωτερικά αρμοκάλυπτρα των οριζόντιων και κατακόρυφων αρμών διαστολής θα συγκεντρώνουν τις ιδιότητες της προηγούμενης παραγράφου 3.5 πλην όσων αναφέρονται στο βαθμό καθαριότητας των χώρων. Επιπρόσθετα θα αντέχουν στις εξωτερικές συνθήκες όπως π.χ. καιρικές, μηχανικές, χημικές και την ηλιακή ακτινοβολία, ώστε να καλύπτουν τον αρμό αποτελεσματικά καθ' όλο το χρόνο ζωής του έργου. Διαφορετικά τα αρμοκάλυπτρα θα προστατεύονται και μηχανικά με άλλες κατασκευές όπως π.χ. προσθετές γαλβανισμένες διατομές, κλπ.
- 12.3.7** Αρμοκάλυπτρα αρμών διαστολής σε ειδικές θέσεις όπως π.χ. στα δώματα, θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις αντίστοιχες περιγραφές του τεύχους Τεχνικής Περιγραφής.
- 12.3.8** Θα υποβληθεί πλήρης κατάλογος και δείγματα υλικών για όλους τους εσωτερικούς, εξωτερικούς, κατακόρυφους και οριζόντιους αρμούς του έργου για έγκριση από τον εργοδότη. Στον κατάλογο θα αναφέρεται και ο προορισμός κάθε υλικού στο έργο.
- 12.3.9** Όλα τα υλικά θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Τα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση θα συνοδεύονται από όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες και πιστοποιητικά ελέγχου της ποιότητας και των λοιπών ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών τους.
- 12.4** **Εργασία**
- 12.4.1** Θα υποβληθούν πίνακες των αρμών διαστολής του κτιρίου και σχέδια λεπτομερειών για όλες τις περιπτώσεις προς έγκριση από τον εργοδότη. Όλοι οι διαμορφωμένοι στο κτίριο αρμοί, θα ελεγχθούν, θα καθαριστούν και θα αποκατασταθούν πλήρως. Η εργασία αυτή θα εκτελεσθεί αφού προηγουμένως εγκριθεί η μέθοδος που θα ακολουθηθεί και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν καθώς επίσης και

- αφού κατασκευαστούν δείγματα παρουσία των επιβλεπόντων.
- 12.4.2** Αρμοί διαστολής που διακόπτουν τη συνέχεια των πυράντοχων στοιχείων θα γεμίζονται με το εγκεκριμένο πυράντοχα υλικό (π.χ. αρμοί στις πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος, κλπ.) Και στη συνέχεια θα αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.
- 12.4.3** Αρμοί διαστολής πατωμάτων και δαπέδων θα σφραγίζονται με τα εγκεκριμένα υλικά πλήρωσης (back up material) και σφράγισης.
- 12.4.4** Αρμοί διαστολής τοίχων σε χώρους με υψηλό ποσοστό υγρασίας, και χρήση νερού όπως π.χ. χώροι υγιεινής, μαγειρεία, κλπ. ή ιατρικών αερίων θα σφραγίζονται απαραίτητως με τα εγκεκριμένα υλικά σφράγισης.
- 12.4.5** Αρμοί διαστολής που συμπίπτουν κατά μήκος με διαχωριστικούς τοίχους θα καλύπτονται με διπλό τοίχο. Σε περιπτώσεις πυροδιαμερισμάτων ο αρμός θα γεμίζεται με πυράντοχα υλικό και ο ένας ή και οι δυο διαχωριστικοί τοίχοι θα είναι πυράντοχο ανάλογα με την περίπτωση ώστε να μην διακόπτεται το πυροδιαμερισμα.
- 12.4.6** Αρμοκάλυπτρα σε κατασκευές ψαθυρές ή χαμηλής αντοχής θα στηρίζονται σε ειδικές για τον σκοπό αυτό ψευτόκασες όπως εκείνες του κεφαλαίου θ'.
- 12.4.7** Αρμοί διαστολής υπό το έδαφος πρέπει να διαμορφώνονται και να σφραγίζονται έτσι ώστε αποδεδειγμένα να αντέχουν στην υπάρχουσα ή τυχόν δημιουργούμενη υδροστατική πίεση από υπόγεια νερά και σύμφωνα με το κεφάλαιο ε'.
- 12.4.8** Θα κατασκευαστούν δείγματα όλων των ειδών αρμών διαστολής, σύμφωνα με τις υποδείξεις των επιβλεπόντων και τις σχετικές εγκρίσεις του εργοδότη.
- 12.4.9** Ιδιοκατασκευές μπορούν να γίνουν δεκτές σε ειδικές περιπτώσεις και εφόσον τεκμηριωμένα καλύπτουν τις απαιτήσεις του κεφαλαίου αυτού από άποψη υλικών και εργασίας ύστερα από ειδική έγκριση του εργοδότη. Ο επιβλέπων μπορεί να απορρίψει πρόταση για ιδιοκατασκευή κατά την κρίση του.
- 12.5** **Προφυλάξεις**
- 12.5.1** Κατά την εκτέλεση των οικοδομικών κλπ εργασιών θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη διατήρηση των αρμών διαστολής καθαρών και ανοικτών σε όλη τους την έκταση. Αρμοί που τυχόν έχουν καλυφθεί από περισσεύματα υλικών, κονιαμάτων, κλπ. Θα καθαρίζονται πάντοτε μετά το τέλος κάθε επί μέρους εργασίας.
- 12.5.2** Αρμοί διαστολής μπορούν να γεμίζουν για τη διατήρησή τους μόνο με συμπιεστά εύκαμπτα υλικά που θα μπορούν να αφαιρούνται εύκολα κατά την εκτέλεση των κυρίων εργασιών για τη διαμόρφωσή τους.
- 12.5.3** Θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας των τελειωμένων αρμών διαστολής από φθορές λόγω κυκλοφορίας και επόμενες εργασίες.
- 12.6** **Ανοχές**
- 12.6.1** Σε σχέση με τις σε άμεση επαφή κατασκευές καμία ανοχή.

13. ΣΗΜΑΝΣΗ

13.1 Γενικά

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

13.2 Πρότυπα -κανονισμοί

13.2.1 Θα εφαρμοσθούν οι κανονισμοί των χώρων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

13.3 Υλικά

13.3.1 Συνθετικά υλικά για την κατασκευή των πινακιδίων στο εσωτερικό των κτιρίων, ακρυλική ή πολυκαρβονικά διαφανή ή χρωματισμένα στη μάζα τους, ανεξίτηλα, ανθεκτικά στα συνήθη χημικά, απολυμαντικά απορρυπαντικά.

13.3.2 Χρώματα για εκτύπωση σε ακρυλικά ή πολυκαρβονικά υλικά ανεξίτηλα μη τοξικά (αφού στεγνώσουν) ανθεκτικά στα συνήθη χημικά απορρυπαντικά και απολυμαντικά και ιδίως το οινόπνευμα (μεταξοτυπία - αυτοκόλλητο φιλμ).

13.3.3 Μεταλλικά εξαρτήματα, βίδες, αλυσίδες ανάρτησης, κλπ επιχρωμιωμένα ή ανοξείδωτα ανάλογα προς τις πινακίδες.

13.3.4 Σίδηρος - αλουμίνιο - χρώματα, κλπ σύμφωνα με τα αντίστοιχα κεφαλαία για την κατασκευή των εξωτερικών πινακίδων (σήμανση περιβάλλοντος χώρου).

13.4 Εργασία

13.4.1 Θα υποβληθούν για έγκριση από τον εργοδότη σχέδια κατόψεων με τις θέσεις και το είδος κάθε πινακίδας για όλα τα είδη σήμανσης (πυροπροστασίας, κυκλοφορίας, κλπ), σχέδια λεπτομερειών 1:20, 1:10, 1:5 και 1:1 για κάθε πινακίδα με το περιεχόμενο της, τα εικονογράμματα και το λογότυπο του κέντρου υγείας. Επίσης θα υποβληθούν για έγκριση και όλα τα απαραίτητα υλικά, εξαρτήματα και διατάξεις ανάρτησης και στήριξης των πινακίδων.

13.4.2 Το περιεχόμενο, οι θέσεις και τα λοιπά χαρακτηριστικά των πινακίδων θα ανταποκρίνονται στα αναφερόμενα στην τεχνική περιγραφή του έργου. Όλα τα κείμενα θα γραφτούν στα ελληνικά, τύπος γραμμάτων Helvetica Medium, κεφαλαία η πεζά.

13.4.3 Η ελάχιστη διάσταση πινακίδας και του λογότυπο θα είναι 150x150mm. Όλες οι πινακίδες θα έχουν διαστάσεις κατά τη μια ή και τις δυο διευθύνσεις πολλαπλάσιες των ελάχιστων διαστάσεων, θα παρουσιάζουν αρμονικό αισθητικό σύνολο και θα είναι επίπεδες και απαραμόρφωτες.

13.4.4 Τα χρώματα θα είναι ευδιάκριτα, τα γράμματα και τα σύμβολα ευανάγνωστα, ενιαίου μεγέθους και χαρακτήρα στα διάφορα είδη

- πινακίδων ώστε να είναι αναγνώσιμες από μακριά. Πινακίδες με διαφορετικό περιεχόμενο σήμανσης δεν πρέπει να συγχέονται.
- 13.4.5** Όλες οι πινακίδες θα αναρτώνται από δυο τουλάχιστον σημεία και ανάλογα με το μέγεθος τους ώστε να είναι ακίνητες, σε θέσεις τέτοιες ώστε να βρίσκονται στο οπτικό πεδίο των χρηστών του κτιρίου και να φωτίζονται από το φυσικό ή τεχνητό φωτισμό του χώρου χωρίς ανάγκη προσθέτου φωτισμού.
- 13.4.6** Οι πινακίδες σήμανσης στον περιβάλλοντα χώρο θα κατασκευασθούν μεταλλικές από γαλβανισμένη λαμαρίνα 1,5mm ή αλουμίνιο 3mm, ανάλογα με το μέγεθος τους θα έχουν νευρώσεις ή άλλες ενισχύσεις ώστε να είναι απαραμόρφωτες, να μην επηρεάζονται από τις καιρικές συνθήκες, στην ανεμοπίεση, την ηλιακή ακτινοβολία, την υγρασία, κλπ. Οι ορθοστάτες τους θα κατασκευασθούν από εξ ίσου ανθεκτικές γαλβανισμένες εν θερμώ χαλύβδινες διατομές πακτωμένες στο έδαφος ή αλλά οικοδομικά στοιχεία. Τέλος θα έχουν επίστρωση από αποκολλητικό αφισών Antigraffiti για τον περιορισμό της ρύπανσης τους.
- 13.4.7** Οι πινακίδες σήμανσης μέσα στο κτίριο θα είναι από πλαστικά φύλλα όπως στην παράγραφο 3.1, πάχους τουλάχιστον 4mm, απαραμόρφωτες όπου απαιτηθεί θα έχουν ενισχύσεις η μεγαλύτερο πάχος.
- 13.4.8** Γενικά θα προτιμηθεί η στερέωση των εσωτερικών πινακίδων στους τοίχους εφόσον πληρούν τη λειτουργία τους. Ανάρτηση πινακίδων από τις ψευδοροφές δεν θα επιβαρύνει τις ψευδοροφές με προσθετά φορτία.
- 13.4.9** Όλες οι πινακίδες θα τοποθετηθούν μετά το τέλος των οικοδομικών εργασιών, ώστε να μην κινδυνεύσουν από φθορές και να παραδοθούν σε άριστη κατάσταση.
- 13.4.10** Εφόσον δεν ακολουθηθεί αυτή η διαδικασία οι πινακίδες θα προστατευθούν με κατάλληλο διαφανές περιτύλιγμα μέχρι την παράδοση του έργου, ώστε να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση.
- 13.5** **Ανοχές**
- 13.5.1** Διαφορές στις διαστάσεις και τις γωνίες των πινακίδων όχι μεγαλύτερη από 2mm.
- 13.5.2** Απόκλιση από την οριζόντια κατά την τοποθέτηση όχι περισσότερο από 2mm.

14. ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ - ΦΥΤΕΥΣΗ ΓΗΠΕΔΟΥ

14.1 Γενικά

- 14.1.1 Οι εργασίες διαμόρφωσης και φύτευσης του περιβάλλοντος χώρου θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου, τους κανονισμούς του ΥΠΕΧΩΔΕ και τις επιμέρους μελέτες (αρχιτεκτονικών εγκαταστάσεων και φύτευσης) σε στάδιο μελέτης εφαρμογής τις οποίες ο ανάδοχος θα υποβάλει για έγκριση στην υπηρεσία.
- 14.1.2 Δείγματα υλικών (τεμάχιο ή Prospectus), που πρόκειται να ενσωματωθούν, θα υποβάλλονται από τον ανάδοχο για έγκριση στην υπηρεσία.
- 14.1.3 Πριν από την έναρξη των επί μέρους εργασιών θα πρέπει να κατασκευάζεται δείγμα στο εργοτάξιο για έλεγχο και έγκριση από την επίβλεψη.
- 14.1.4 Δειγματοληψίες και έλεγχοι θα διενεργούνται σύμφωνα με τη σύμβαση και παρουσία του επιβλέποντα εκπρόσωπου της υπηρεσίας.

14.2 Δίκτυο πεζοδρόμων

- 14.2.1 Υποδομή επίστρωσης
Σχετικά με την υποδομή της επίστρωσης θα ακολουθηθούν οι πιο κάτω προδιαγραφές:
- 14.2.1.1 Πεζόδρομοι με δυνατότητα κυκλοφορίας οχημάτων μικτού φορτίου μέχρι 4 τόνους το έδαφος της σκάφης θα πρέπει να είναι συνεκτικό ή να συμπυκνωθεί με δονητική πλάκα και κατάβρεγμα. Θα ακολουθήσει διάστρωση υποστρώματος από υλικό 3Α που θα συμπυκνωθεί όπως παραπάνω ή με χρήση ελαφρού οδοστρωτήρα. Το ελάχιστο πάχος της βάσης 3Α θα είναι 20εκ επί της διαμορφωμένης με 3Α υποδομής θα διαστρωθεί σκυρόδεμα Β160 σε πάχος 10εκ που θα οπλιστεί με δομικό πλέγμα Τ185. Το υπόστρωμα αυτό είναι κατάλληλο να δεχθεί επιστρώσεις από φυσικές ή τεχνητές πλάκες.
- 14.2.1.2 Πεζόδρομοι με δυνατότητα κυκλοφορίας οχημάτων μικτού φορτίου μέχρι 7,5 τόνους ανά τροχό
- Προηγείται προπαρασκευή της σκάφης όπως περιγράφεται παραπάνω και ακολουθεί διάστρωση υποστρώματος από σκυρόδεμα Β160 σε πάχος 18εκ ενισχυμένο με δομικό πλέγμα Τ131.
 - Το υπόστρωμα αυτό μπορεί να δεχθεί οποιαδήποτε επίστρωση προβλέπεται από τη μελέτη εκτός από κυβόλιθους.
 - Υποδομή επιστρώσεων από φυσικούς τεχνητούς κυβόλιθους βαρείας κυκλοφορίας
 - Προετοιμάζεται η σκάφη και αφαιρούνται χαλαρά χώματα, και όπου υπάρχουν τοπικοί λάκκοι γεμίζονται με σκύρα (μέγιστης διάστασης 2,5 εκ) και συμπιέζονται.
 - Ακολουθεί διαμόρφωση της υποβάσης που θα έχει τελικό συμπιεσμένο πάχος 30εκ για την υπόβαση χρησιμοποιείται μίγμα από σκύρα 2,5εκ περίπου σε αναλογία 90% και θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π.Ο-155 σε αναλογία 10%. Η διάστρωση του μίγματος θα γίνει κατά στρωματά πάχους 10εκ περίπου που θα συμπτυκνώνονται κάθε φορά με δονητική πλάκα ή ελαφρό

- οδοστρωτήρα.
- 14.2.2** Υποδομή κυβολιθικών καταστρωμάτων όπως παραπάνω αλλά για ελαφρά κυκλοφορία.
Στην περίπτωση αυτή έχουν εφαρμογή οι παραπάνω εργασίες αλλά το πάχος της υπόστρωσης περιορίζεται σε 10εκ αντί 30εκ.
- 14.2.3** Κράσπεδα:
Τα κράσπεδα θα είναι προκατασκευασμένα με καμπύλα τεμάχια στις στροφές.
- 14.3** **Επιστρώσεις πεζοδρόμων**
Όσον αφορά τα καταστρώματα των πεζοδρόμων ακολουθούνται οι πιο κάτω προδιαγραφές:
- 14.3.1** Επιστρώσεις κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων μέχρι 4 τόνους φορτίο
- 14.3.1.1** Οι επιστρώσεις τοποθετούνται με χρησιμοποίηση κονιάματος περιεκτικότητας 0,20κ.μ. ασβεστοπολτού και 150χγρ τσιμέντου ανά κ.μ. άμμου, κολυμβητές και κτυπιούνται ελαφρά με τη λαβή του σφυριού ώστε να πραγματοποιηθεί πλήρης επαφή επιστρωμάτων και κονιάματος. Οι αρμοί καθαρίζονται σε αρκετό βάθος από κονίαμα για να ακολουθήσει η αρμολογία.
- 14.3.2** Περίπτωση φυσικών ορθογωνισμένων πλακών με έμπλεκτο σύστημα αρμών
- 14.3.2.1** Επειδή για την κατηγορία αυτή των επιστρώσεων χρησιμοποιούνται πλάκες ανισομεγέθεις επιβάλλεται ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια στην έμπλεκτη διάταξη των διάφορων μεγεθών ώστε να προκύψει σχετική και ορθολογική ισοκατανομή των ευμεγεθών πλακών με τις μικρότερες. Ευμεγέθεις θεωρούνται οι πλάκες όταν αντιστοιχούν μέχρι 5 τεμάχια στο τ.μ. Δεκτή αναλογία ευμεγεθών προς μικρές πλάκες θεωρείται όταν αντιστοιχούν 8 πλάκες ανά τ.μ.
- 14.3.2.2** Στην περίπτωση πλακοστρώσεων κατά το ισόδομο, ψευδισόδομο ή ανισόδομο σύστημα εφαρμόζεται η ίδια τεχνική και το ίδιο κονίαμα.
- 14.3.2.3** Στην περίπτωση φυσικών πλακών ακανόνιστου σχήματος εφαρμόζονται οι παραπάνω περιορισμοί και τεχνικές με την προσθήκη ότι δεν πρέπει να συντρέχουν περισσότεροι από τρεις αρμοί στο ίδιο σημείο.
- 14.3.2.4** Οι αρμοί στις παραπάνω δυο περιπτώσεις (14.3.2.2 και 14.3.2.3.) δεν απαιτείται να είναι ισοπαχείς και στη μεν περίπτωση των ορθογωνισμένων πλακών μπορεί να κυμαίνεται από 1 μέχρι 2εκ περίπου στη δε περίπτωση των ακανόνιστων από 0,5 μέχρι 3εκ.
- 14.3.2.5** Στην περίπτωση 14.3.3 αντιθέτως οι αρμοί θα έχουν σταθερό πάχος. Η αρμολογία θα γίνει με συμπλήρωση των αρμών με ρευστή τσιμεντοκονία των 450χγρ και άμμου χονδρόκοκκης που χρησιμοποιείται στα αρτιφισιελ. Η πλήρωση θα γίνει με προσοχή ώστε να γεμίζουν οι αρμοί μέχρι την επιφάνεια των πλακών.
- 14.3.2.6** Κατά το γέμισμα θα καθαρίζονται επιμελώς τα χείλη των αρμών από πλεονάζοντα κονιάματα και η επιφάνεια του αρμού θα πρέπει τελικά να παραμείνει ελάχιστα ισαπέχουσα.
- 14.3.2.7** Περίπτωση προχυτών τεχνιτών πλακών εφαρμόζονται στην περίπτωση αυτή η ίδια τεχνική και τα ίδια με τα παραπάνω κονιάματα, με τη διάφορα ότι ακολουθείται ισόδομο σύστημα αρμολογίας και το

- πάχος των αρμών διαμορφώνεται σταθερό σε 5mm, ή άλλη διάταξη που τυχόν προτείνεται από τη μελέτη.
- 14.3.3** Επιστρώσεις κυκλοφορίας οχημάτων από πλάκες πεζοδρομίου
- 14.3.3.1** Η επίστρωση γίνεται επί της υποδομής που προδιαγράφεται στο άρθρο 2.1.
- 14.3.3.2** Το κονίαμα που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι 350χγρ τσιμέντου και 0,04κ.μ. πολτού άσβεστου ανά κ.μ. άμμου.
- 14.3.3.3** Οι πλάκες θα έχουν πάχος μεγαλύτερο των 3κ. χωρίς ρηγματώσεις. Πρέπει να παρουσιάζουν αντοχή σε θλίψη 400χγρ./τ.μ. και ικανή αντοχή σε τριβή. Ο τρόπος και η τεχνική επίστρωσης της αρμολογίας θα είναι η αυτή με την προδιαγραφόμενη στα άρθρα 16.3.1.1.
- 14.3.3.4** Η διάταξη των αρμών θα είναι όπως ορίζει η μελέτη. Το κονίαμα συγκόλλησης θα είναι το αυτό με τις πλακοστρώσεις, το πάχος δε των αρμών 5mm στις ακμές εγκιβωτισμού του καταστρώματος και εκεί που απαιτούνται από κατασκευαστικούς λόγους κλάσματα πλακών, η κοπή τους θα γίνεται με δισκοπρίονο ώστε οι ακμές να είναι ακριβείς και ευθυτενείς.
- 14.3.4** Επιστρώσεις κυκλοφορίας οχημάτων από σκυρόδεμα
- 14.3.4.1** Αφού προετοιμαστεί η σκάφη, διαστρώνεται υλικό 3Α Π.Τ.Π. και κυλινδρώνεται ώστε να συμπυκνωθεί αρκετά σε ελάχιστο συμπιεσμένο πάχος 10εκ. Ακολουθεί η διάστρωση του σκυροδέματος ποιότητας B160, σε πάχος 15εκ, που οπλίζεται με δομικό πλέγμα T139. Η στρώση διακόπτεται με ένα διαμήκη κατ' άξονα αρμό και με εγκάρσιους αρμούς ανά 3μ. το πολύ. Η διαμόρφωση των αρμών γίνεται με παρεμβολή φύλλου διογκωμένης πολυστερίνης πάχους 2εκ η οποία θα αφαιρεθεί μετά τη σκλήρυνση του σκυροδέματος.
- 14.3.4.2** Κατά τη διάστρωση θα διαμορφωθούν οι προβλεπόμενες από τη μελέτη κλίσεις. Η κατεργασία της επιφάνειας κυκλοφορίας θα γίνει έτσι που θα αφήνει αυλακώσεις αβαθείς κατά συγκλίνουσες, διαγώνιες ή άλλες διευθύνσεις, σύμφωνα με τη μελέτη και θα αποδίδει τραχεία επιφάνεια (χτενιστό).
- 14.3.4.3** Στη φάση της επεξεργασίας θα γίνει επίταση με σφυρίδα σε αναλογία 3χγρ./τ.μ.
- 14.3.4.4** Για την εξασφάλιση επαρκούς πρόσφυσης τα αδρανή υλικά του σκυροδέματος θα προέρχονται από σκληρά πετρώματα (π.χ. δομομίτης).
- 14.3.5** Επιστρώσεις κυκλοφορίας οχημάτων από κυβόλιθους φυσικούς ή τεχνητούς (οχήματα 7,5 τόνων ανά τροχό)
- Η υποδομή των κυβολιθικών οδοστρωμάτων προδιαγράφεται στο άρθρο
- 14.3.5.1** Όταν πρόκειται για φυσικούς κυβόλιθους (που έχουν σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου) τους διατάσσουμε με τη μεγαλύτερη διάσταση τους κάθετη προς το διαμήκη άξονα του καταστρώματος και με διασταυρούμενους τους εγκάρσιους αρμούς (ή αλλά σχέδια που να εξασφαλίζουν καλή σφήνωση και κυκλοφορία χωρίς κραδασμούς). Η τοποθέτηση των κυβόλιθων θα γίνει με στρώμα άμμου θαλάσσης πάχους 5 εκ ομοιοκόκκης και καθαρής. Θα κτυπηθούν ελαφρά στην επιφάνεια τους και στα πλάγια ώστε να σφηνωθούν, ενώ συγχρόνως θα ελέγχεται με πήχη ενιαίου επιπέδου καθώς θα προχωρεί η

- τοποθέτηση. Θα διασταυρώνεται επιφάνεια στρώμα λεπτόκοκκης άμμου θαλάσσης που θα διασκορπίζεται σε όλη την επιφάνεια για να συμπληρώσει όλα τα υπάρχοντα κενά και να γεμίσουν τελείως οι αρμοί. Η αφαίρεση της άμμου που θα πλεονάσει θα γίνει μετά μερικές ημέρες. Για να επιτευχθεί σφήνωση και ομοιογένεια του ιστού θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλος δονητής.
- 14.3.5.2** Οι φυσικοί κυβόλιθοι θα προέρχονται από πετρώματα σκληρά και θα έχουν αντοχή σε θλίψη και σε τριβή αντίστοιχη προς τις προβλεπόμενες για τις φυσικές πλάκες.
- 14.3.5.3** Οι τεχνητοί κυβόλιθοι θα είναι από λεπτό τσιμεντόδεμα, σχήματος 8 ή τετράγωνοι ή ορθογώνιοι πάχους 12εκ τύπου μπετοφιλ.
- 14.3.5.4** Οι μηχανικές ιδιότητες τους θα είναι οι ακόλουθες:
- Αντοχή σε θλίψη 300χγρ./τ.εκ.
 - Αντοχή σε κάμψη 55χγρ./τ.εκ.
 - Υδαροαπορροφητικότητα 3,3% σε 24H
 - Φθορά σε τριβή 24,60 εκ. 3/50 τ.εκ. Επιφάνειας
- 14.3.5.5** Η τοποθέτηση θα γίνει στην υποδομή που προδιαγράφεται στο άρθρο 2.1.2.
- 14.3.5.6** Προηγουμένως διασταυρώνεται άμμος λατομείου καθαρή και ομοιόκοκκη ή άμμος θαλάσσης και ακολουθεί η τοποθέτηση των κυβόλιθων της μελέτης).
- 14.3.5.7** Η σφήνωση θα πραγματοποιηθεί με ελαφρό δονητή εφοδιασμένο με ελαστικό στη δονούσα επιφάνεια. Στα σημεία που δεν είναι δυνατή η χρησιμοποίηση δονητή, η σφήνωση θα γίνει με ξυλοκόπανο.
- 14.3.5.8** Η διαδικασία αποβλέπει στην επίτευξη ενιαίου και ομαλού επιπέδου. Θα ακολουθήσει διάστρωση, σε όλη την επιφάνεια, στρώματος λεπτόκοκκης άμμου που θα διασκορπιστεί με βούρτσα ή σκούπα.
- 14.3.5.9** Όταν διαπιστωθεί ότι η επιφανειακή άμμος εισχώρησε και γέμισε τα κενά και σταθεροποιήθηκαν οι κυβόλιθοι, το κατάστρωμα θα σαρωθεί και θα αφαιρεθεί η άμμος που πλεονάζει.

Ο Συντάξας