



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ,
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: **ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ**
ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ
ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΠΕΙΡΑΙΩΣ 52

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΔΕ 2019 με κωδικό
2018ΣΕ04600018

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ

Σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4521/2018 (Φ.Ε.Κ. 38/2-03-2018, τ. Α΄) : «Ίδρυση Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και Άλλες Διατάξεις» όπου αναγράφεται ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ ισχύει ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΑΘΗΝΑΣ**

**ΑΝΑΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΗΝ
ΟΔΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ 52 ΓΙΑ ΤΟ ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ**



**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ – ΥΛΙΚΩΝ**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	Χωματουργικές Εργασίες	15
1.1	<i>Εκσκαφή για όμβρια</i>	15
1.2	<i>Καθαιρέσεις</i>	15
1.3	<i>Αποξηλώσεις</i>	15
1.4	<i>Καθαρισμοί</i>	15
1.5	<i>Φορτώσεις - Απομάκρυνση προϊόντων καθαιρέσεων και εκσκαφών</i>	15
1.6	<i>Επιχώσεις περιοχών φύτευσης με κατάλληλο κηπόχωμα αφού προηγηθεί διαμόρφωση με στραγγιστικό επίχωμα.</i>	15
1.7	<i>Επιχώσεις θεμελίωσης και διαμορφώσεων με συμμετοχή και θραυστού η αποστραγγιστικού υλικού.</i>	15
1.8	<i>Εκσκαφή χώρου υποσταθμού ΔΕΗ & επίχωση χώρου υποσταθμού ΔΕΗ</i>	15
1.9	<i>Εκρίζωση υφιστάμενων φυτών και αφαίρεση του επιφανειακού εδάφους</i>	16
1.10	<i>Απομάκρυνση προσωρινής περίφραξης</i>	16
1.11	<i>Διάνοιξη οπών σε πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος</i>	16
1.12	<i>Αδιατάρακτη κοπή σκυροδέματος</i>	16
2	Σκυρόδεμα - Ενισχύσεις φέροντος οργανισμού	16
2.1	<i>Υποσταθμός ΑΔΜΗΕ</i>	16
2.2	<i>Τοιχείο περίφραξης</i>	16
2.3	<i>Στηθαία εξωτερικών κλιμάκων</i>	16
2.4	<i>Τοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος περιβάλλοντος χώρου</i>	17
2.5	<i>Στηθαία οπλισμένου σκυροδέματος δώματος.</i>	17

2.6	<i>Ολοκλήρωση κλίμακας προς cour anglaise</i>	17
2.7	<i>Βάση θεμελίωσης κλιμ/σίου κινδύνου</i>	17
2.8	<i>Γαρμπιλόδεμα στις διαμορφώσεις περιβάλλοντος χώρου</i>	17
2.9	<i>Γαρμπιλοδέματα</i>	17
2.10	<i>Γαρμπιλομωσαικά</i>	18
2.11	<i>Ανθρακοϋφάσματα</i>	18
2.11.1	<i>Ενίσχυση με ανθρακοϋφάσματα δοκών οροφής ισογείου</i>	18
2.11.2	<i>Αγκυρώσεις ανθρακοϋφασμάτων</i>	18
2.12	<i>Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα</i>	18
2.13	<i>Ρητινενέσεις</i>	18
2.14	<i>Ελαφρύς μανδύας ενίσχυσης μεσοτοιχίου</i>	18
3	Μεταλλικές κατασκευές	18
3.1	<i>Μεταλλικός σκελετός δαπέδου αμφιθεάτρων</i>	18
3.2	<i>Μεταλλικός σκελετός ψευδοροφής ισογείου</i>	19
3.3	<i>Μεταλλικό κλιμακοστάσιο κινδύνου (φορέας)</i>	19
3.4	<i>Μεταλλικές σκάλες από υπόγειο σε ισόγειο</i>	19
4	Μονώσεις - Στεγανώσεις	19
4.1	<i>Γενικά για τις μονώσεις - στεγανώσεις</i>	19
4.2	<i>Στεγανοποίηση τοιχείων υπογείου εσωτερικά</i>	21
4.3	<i>Στεγανοποίηση τοιχείων υπογείου στις περιοχές φύτευσης εξωτερικά</i>	21
4.4	<i>Στεγανοποίηση τοιχείων υπογείου εξωτερικά</i>	22
4.5	<i>Θερμομόνωση και στεγανοποίηση δαπέδου υπογείου</i>	23
4.6	<i>Θερμομόνωση οροφής και τοιχοποιίας υπογείου</i>	23

4.7	Στεγάνωση χώρου ΔΕΗ	24
4.8	Στεγάνωση δεξαμενών	24
4.9	Στεγάνωση εσωτερικών ζαρντινιερών	25
4.10	Θερμομόνωση και στεγάνωση δώματος και απολήξεων	25
4.11	Ολοκληρωμένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης	27
4.11.1	Γενικά	27
4.11.2	Εφαρμογή θερμομόνωσης	28
4.11.3	Σημεία με ειδική αντιμετώπιση	29
4.11.4	Στηθαία δώματος	30
4.11.5	Έναρξη συστήματος θερμομόνωσης με στεγάνωση	30
4.11.6	Θερμομόνωση οροφής ημιυπαιθρίου	31
4.11.7	Θερμομόνωση μεσοτοιχίας	31
5	Απορροή ομβρίων	31
5.1	Απορροή ομβρίων δώματος	31
5.2	Απομάκρυνση ομβρίων από cour anglaise υπογείου	32
5.3	Απορροή ομβρίων από διαμορφώσεις περιβάλλοντος χώρου	32
6	Εξωτερικές επενδύσεις	32
6.1	Εξωτερική επένδυση με φύλλα αλουμινίου	32
7	Τοιχοποιίες	33
7.1	Γενικά κατασκευαστικά στοιχεία οπτοπλινθομών	33
7.2	Διαζώματα σκυροδέματος (σενάζ)	33
7.3	Τοιχοποιία από υαλότουβλο	34
8	Επιχρίσματα	34
8.1	Εσωτερικά και εξωτερικά επιχρίσματα έτοιμου κονιάματος	34

8.1.1	Γενικά	34
8.1.2	1 ^η στρώση	35
8.1.3	2η στρώση	35
9	Τοιχοποιίες και επενδύσεις ξηρής δόμησης	36
9.1	Τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας - Γενικά	36
9.2	Τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας πάχους 100 ή 125 χιλ.	38
9.2.1	Τοιχοπετάσματα διπλής κοινής γυψοσανίδας	38
9.2.2	Τοιχοπετάσματα άνθυγρης γυψοσανίδας	39
9.2.3	Τοιχοπετάσματα πυράντοχης γυψοσανίδας	39
9.2.4	Τοιχοπετάσματα διπλής κοινής και κοινής-άνθυγρης γυψοσανίδας	39
9.2.5	Τοιχοπετάσματα διπλής πυράντοχης και πυράντοχης - άνθυγροπυράντοχης γυψοσανίδας	39
9.3	Τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας ισογείου - ημιορόφου	39
9.3.1	Τοιχοπετάσματα που καλύπτουν μεταλλικά υποστυλώματα ισογείου	39
9.3.2	Τοιχοπετάσματα ημιορόφου σε συνέχεια αυτών του ισογείου	40
9.3.3	Τοιχοπετάσματα ισογείου και ημιορόφου πάχους 10 εκ.	40
9.3.4	Επιστρώσεις τοιχοπετασμάτων ισογείου - ημιορόφου	40
9.4	Τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας μειωμένου πάχους	41
9.5	Διαχωριστικά WC	42
9.6	Τοιχοποιία απομόνωσης κλιμ/σίους 2 από ισόγειο προς υπόγειο	43
9.7	Πρόσοψη ανελκυστήρων	43
9.8	Επενδύσεις γυψοσανίδας	43
9.8.1	Ξηρό επίχρισμα γυψοσανίδας	44
9.8.2	Επένδυση τοιχοποιίας με διπλή γυψοσανίδα και σκελετό σε ελεύθερη στερέωση	45
9.8.3	Επένδυση τοιχοποιίας με διπλή γυψοσανίδα και σκελετό με άμεση στερέωση	46

9.9	<i>Πυράντοχη επένδυση μεταλλικών υποστυλωμάτων και δοκών</i>	47
10	Εσωτερικές επενδύσεις	47
10.1	<i>Ξύλινες ηχοαπορροφητικές επενδύσεις πλευρικών τοίχων αμφιθεάτρων</i>	47
10.2	<i>Επένδυση ηχοαπορροφητική μικρού αμφιθεάτρου</i>	48
10.3	<i>Επενδύσεις με πλακίδια</i>	48
11	Ψευδοροφές	49
11.1	<i>Ψευδοροφή γυψοσανίδας. Γενικά</i>	49
11.2	<i>Ψευδοροφή τσιμεντοσανίδας ημιυπαιθρίου εισόδου</i>	50
11.3	<i>Πυράντοχη ψευδοροφή</i>	50
11.4	<i>Πυράντοχες επενδύσεις αεραγωγών</i>	51
11.5	<i>Ψευδοροφή ορυκτών ινών</i>	51
11.6	<i>Φάσες γυψοσανίδας στις ψευδοροφές ορυκτών ινών</i>	52
11.7	<i>Κούτελα γυψοσανίδας – ανισοσταθμίες</i>	52
11.8	<i>Ξύλινη ακουστική ψευδοροφή μεγάλου αμφιθεάτρου</i>	53
11.9	<i>Ακουστική ψευδοροφή διάτρητης γυψοσανίδας</i>	54
11.10	<i>Μεταλλικές λωρίδες αυτοφερόμενες</i>	55
11.11	<i>Θυρίδες επίσκεψης Η/Μ εγκαταστάσεων σε ψευδοροφές</i>	55
11.12	<i>Διάδρομος επίσκεψης κουφωμάτων ημιορόφου εντός ψευδοροφής</i>	55
12	Επιστρώσεις, δάπεδα και σοβατεπί	56
12.1	<i>Υπόστρωμα τελικών δαπέδων</i>	56
12.2	Βιομηχανικό δάπεδο	56
12.2.1	<i>Βιομηχανικό δάπεδο μηχανολογικών χώρων</i>	56

12.2.2 Έγχρωμο αντιολισθητικό βιομηχανικό δάπεδο εξωτερικών χώρων	57
12.2.3 Βιομηχανικό δάπεδο σκουπιστό (ράμπα)	57
12.2.4 Μπορντούρα μαρμάρου σε βιομηχανικό δάπεδο	58
12.2.5 Εξωτερικές κλίμακες cour anglais	58
12.3 Δάπεδο από μοκέτα πλεκτού βινυλίου σε υπόστρωμα φύλλων κόντρα πλακέ επί μεταλλικού σκελετού	58
12.3.1 Προφιλ αλουμινίου στην ακμή των βαθμίδων	59
12.4 Σκηνή αμφιθεάτρου	59
12.5 Βινυλικό δάπεδο	60
12.6 Σοβατεπί από ξύλο	61
12.7 Καμπύλο σοβατεπί PVC	61
12.8 Υαλόπλακες δαπέδου	61
12.9 Δάπεδα από μάρμαρο	62
12.9.1 Εξωτερικό δάπεδο από μάρμαρο αντιολισθητικό εισόδου	62
12.9.2 Δαπεδόστρωση κλιμακωστών από μάρμαρο	62
12.9.3 Δαπεδόστρωση εξωτερικών κλιμάκων εισόδου από μάρμαρο αντιολισθητικό	63
12.9.4 Κατώφλια από μάρμαρο στις πόρτες προς κλιμ/σια	63
12.9.5 Κατώφλια - Μαρμαροποδιές - επίστρωση μαρμάρου περιμετρικά των όψεων στο ισόγειο	63
12.10 Αρμοκάλυπτρα στις αλλαγές υλικού δαπέδου	63
12.11 Δάπεδο από πλάκες τεχνογρανίτη	64
12.11.1 Σοβατεπί από πλακίδια τεχνογρανίτη	64
12.12 Δάπεδο από κεραμικά πλακίδια	64
12.12.1 Σοβατεπί από κεραμικά πλακίδια	65
12.13 Επίστρωση δαπέδων υπαίθριων χώρων με τσιμεντόπλακες	65
12.14 Κράσπεδα πεζοδρομίου και περιβάλλοντος χώρου	66
12.15 Επίστρώσεις στηθαίων με τσιμεντοκονία	66

13	Εξωτερικά κουφώματα – Κουφώματα αλουμινίου	66
	13.1 Γενικές προδιαγραφές κουφωμάτων αλουμινίου	66
	13.2 Κουφώματα αλουμινίου εξωτερικά	68
	13.2.1 Παράθυρο αλουμινίου μονό ανοιγοανακλινόμενο	69
	13.2.2 Παράθυρο αλουμινίου μονό σταθερό	69
	13.2.3 Παράθυρο αλουμινίου διπλό ανοιγοανακλινόμενο	70
	13.2.4 Υαλοστάσιο αλουμινίου διπλό σταθερό	70
	13.2.5 Υαλοστάσιο αλουμινίου 4πλό σταθερό	70
	13.2.6 Υαλοστάσιο αλουμινίου 5πλό με ανοιγοανακλινόμενα και σταθερά τμήματα	70
	13.2.7 Υαλοστάσιο αλουμινίου 6πλό με ανοιγοανακλινόμενα και σταθερά τμήματα	70
	13.2.8 Υαλοστάσιο αλουμινίου 6πλό σταθερό	70
	13.2.9 Παράθυρο αλουμινίου μονό ανοιγοανακλινόμενο με σταθερό κάτω τμήμα	70
	13.2.10 Παράθυρο αλουμινίου διπλό ανοιγοανακλινόμενο με σταθερό κάτω τμήμα	70
	13.2.11 Παράθυρο αλουμινίου τριπλό ανοιγοανακλινόμενο με σταθερό κάτω τμήμα	70
	13.2.12 Παράθυρο αλουμινίου 4πλό ανοιγοανακλινόμενο με σταθερό κάτω τμήμα	70
	13.2.13 Παράθυρο αλουμινίου 5πλό ανοιγοανακλινόμενο με σταθερό κάτω τμήμα	70
	13.2.14 Παράθυρο αλουμινίου 6πλό ανοιγοανακλινόμενο με σταθερό κάτω τμήμα	70
	13.2.15 Παράθυρο αλουμινίου 3πλό ανοιγοανακλινόμενο	71
	13.2.16 Παράθυρο αλουμινίου 4πλό ανοιγοανακλινόμενο	71
	13.2.17 Υαλοστάσιο κλιμακοστασίου 2 προς οδό Αγ. Σαράντα	71
	13.2.18 Υαλόθυρες αιθρίου	71
	13.2.19 Υαλόθυρα εξόδου προς κλιμ/σιο κινδύνου	71
	13.2.20 Υαλόθυρες υπογείου με φεγγίτη	71
	13.2.21 Σημείωση	71

13.3	Υαλοστάσια αλουμινίου εξωτερικά ισογείου	72
13.3.1	Υαλοστάσιο αλουμινίου 3πλό με δίφυλλη πόρτα	73
13.3.2	Υαλοστάσιο αλουμινίου 4πλό	73
13.3.3	Υαλοστάσιο αλουμινίου 4πλό με δίφυλλη πόρτα	73
13.3.4	Υαλοστάσιο αλουμινίου 4πλό με δυο δίφυλλες πόρτες	73
13.3.5	Σημείωση	73
13.4	Υαλοπετάσματα αλουμινίου	73
13.4.1	Υαλοπέτασμα αλουμινίου ημιυπαιθρίου εισόδου Πειραιώς	75
13.4.2	Υαλοπέτασμα αλουμινίου εισόδου Αγ. Σαράντα	76
13.4.3	Σημείωση	76
13.5	Ανεμοφράκτης	76
13.5.1	Σημείωση	76
13.6	Στέγαση αιθρίου	76
13.6.1	Συναρμογή στηθαίων δώματος με γυάλινη οροφή	77
13.7	Εσωτερικά κουφώματα αλουμινίου	77
13.7.1	Εσωτερικά παράθυρα αλουμινίου	78
13.7.2	Εσωτερική υαλόθυρα	78
13.8	Ποδιές αλουμινίου	79
13.9	Υαλοπίνακες	80
13.9.1	Υαλοπίνακες ενεργειακοί	80
13.9.2	Υαλοπίνακες ηχομονωτικοί	80
13.9.3	Υαλοπίνακες απλοί	80
13.10	Αυλόθυρες περιβάλλοντος χώρου ΘΣ	80
14	Εσωτερικά κουφώματα – Θύρες	81
14.1	Θύρες αιθουσών, εργαστηρίων και γραφείων μεταλλικές	81
14.1.1	Αιθουσών: Κωδικός ΘΑ	81
14.1.2	Εργαστηρίων: Κωδικός ΘΕ	81

14.1.3	Βοηθητικών κλιμάκων υπογείου προς ισόγειο: Κωδικός ΘΚβ	81
14.1.4	Βοηθητικών κλιμάκων υπογείου προς ισόγειο - συρόμενη Κωδικός ΘΚβσ	81
14.1.5	Βοηθητικών χώρων και παρασκευαστηρίων εξωτ. ασφαλείας: Κωδικός ΘΒα	81
14.1.6	Γραφείων: Κωδικός ΘΓ	82
14.1.7	Γραφείων εσωτερική: Κωδικός ΘΓσ	82
14.2	Θύρες βοηθητικών χώρων αλουμινίου	82
14.2.1	Βοηθητικών χώρων και εσωτερικές παρασκευαστηρίων: Κωδικός ΘΒ	82
14.2.2	WC ΑΜΕΑ: Κωδικός ΘΒαμεα	83
14.2.3	Χώρων υγιεινής (ατομικών χώρων WC) Κωδικός Θ WC	83
14.3	Ξύλινες πρεσσαριστές	83
14.4	Θύρες Πυράντοχες Μεταλλικές	84
14.4.1	Κλιμακοστασίων: Κωδικός ΘΚ	84
14.4.2	Βοηθητικών χώρων πυράντοχες Κωδικός ΘΒΠ	85
14.4.3	Βοηθητικού χώρου μεγάλου αμφιθεάτρου (2ΘΗ) Κωδικός ΘΗΑβ	85
14.4.4	Αιθουσών προς κλιμακοστάσιο 2 πυράντοχες: Κωδικός ΘΑΠ	85
14.4.5	Χώρου προβολών ΘΗΠ	85
14.5	Θύρες ξύλινες ηχομονωτικές πυράντοχες 60´	85
14.5.1	Θύρες μεγάλου αμφιθεάτρου Κωδικός: ΘΗΑ	86
14.6	Θύρες ξύλινες ηχομονωτικές πυράντοχες 30´	86
14.6.1	Μικρού αμφιθεάτρου: Κωδικός: ΘΗΒ	87
14.6.2	Μεταφραστών και Control room (3ΘΗ) Κωδικός: ΘΗΑμ	87
14.7	Μηχανολογικών χώρων: ΘΜ	87
15	Κιγκλιδώματα – Μεταλλικές κατασκευές	88
15.1	Κιγκλίδωμα κλιμακοστασίων	88
15.2	Κιγκλίδωμα επί στηθαίου	88

15.3	<i>Κιγκκλίδωμα επί δαπέδου</i>	88
15.4	<i>Χειρολισθήρας κλιμ/σίων</i>	89
15.5	<i>Πέτασμα απόκρυψης μηχανολογικών εγκαταστάσεων δώματος</i>	89
15.6	<i>Περίφραξη περιβάλλοντος χώρου</i>	89
15.7	<i>Βαθμίδες και πλατύσκαλα εξωτερικού μεταλλικού κλιμ/σίου κινδύνου</i>	90
15.8	<i>Κιγκκλίδωμα εξωτερικού μεταλλικού κλιμ/σίου κινδύνου</i>	90
16	Χρωματισμοί	90
16.1	<i>Χρωματισμοί επιχρισμένων εσωτερικών τοίχων και οροφών σπατουλαριστοί</i>	90
16.2	<i>Χρωματισμοί επιχρισμένων εξωτερικών επιφανειών</i>	91
16.3	<i>Χρωματισμός εσωτερικών τοίχων και επενδύσεων από γυψοσανίδα</i>	91
16.4	<i>Τσιμεντόχρωμα σε στοιχεία σκυροδέματος</i>	92
16.5	<i>Προστασία Antigraffiti</i>	92
16.6	<i>Βαφή κουφωμάτων αλουμινίου</i>	93
16.7	<i>Πυράντοχη βαφή μεταλλικών στοιχείων</i>	93
16.8	<i>Χρωματισμός σιδηρών κουφωμάτων</i>	93
16.9	<i>Χρωματισμός λοιπών σιδηρών στοιχείων</i>	93
16.10	<i>Εποξειδική βαφή βιομηχανικού δαπέδου</i>	94
17	Εξοπλισμός Υγρών Χώρων	94
17.1	<i>Λεκάνη</i>	94
17.2	<i>Νιπτήρας επικαθήμενος σε μαρμάρινο πάγκο</i>	94
17.3	<i>Κάθισμα Λεκάνης</i>	95
17.4	<i>Χαρτοθήκη</i>	95

17.5	Καλάθι απορριμμάτων	95
17.6	Καθρέπτης	95
17.7	Θήκη υγρού σαπουνιού	95
17.8	Μπαταρία νιπτήρα	95
17.9	Άγκιστρα	95
17.10	Εξοπλισμός χώρου καθαρίστριας	95
17.11	Πάγκοι και νεροχύτες παρασκευαστηρίων	95
17.12	Εξοπλισμός WC ΑΜΕΑ.	96
18	Εξοπλισμός και λοιπές κατασκευές	96
18.1	Καθίσματα μεγάλου αμφιθεάτρου	96
18.2	Καθίσματα μικρού αμφιθεάτρου	96
18.3	Μεταλλικά ερμάρια αποθήκης - χώρου καθαρίστριας	96
18.4	Ερμάρια αιθουσών και εργαστηρίων	97
18.5	Ανεμόσκαλες και στέγαση cour anglaise Μηχανολογικών χώρων και shafts δώματος	97
18.6	Σχάρες, καπάκια κλπ.	97

1 Χωματοουργικές Εργασίες

1.1 Εκσκαφή για όμβρια

Διαμόρφωση εξόδου ομβρίων με φρεάτιο στους περιβάλλοντες δρόμους.

1.2 Καθαιρέσεις

Καθαιρέσεις οπλισμένου σκυροδέματος (κολόνα στο ισόγειο), περιμετρικών εξωτερικών τοιχείων περιφραξης, κλπ.

1.3 Αποξηλώσεις

Αποξήλωση μόνωσης δώματος, αποξήλωση τμήματος βιομηχανικού δαπέδου α' ορόφου στις επιφάνειες που θα γίνει η ενίσχυση του άνω τμήματος των πλακών σύμφωνα με το σχέδιο ξυλοτύπων.

1.4 Καθαρισμοί

Καθαρισμός υπογείου, περιβάλλοντος χώρου, ισογείου, ορόφων κλπ. χώρων από προϊόντα εκσκαφών, καθαιρέσεων κλπ. μπαζών.

1.5 Φορτώσεις - Απομάκρυνση προϊόντων καθαιρέσεων και εκσκαφών

Τα προϊόντα καθαιρέσεων, εκσκαφών κλπ. υλικών που θα προκύψουν από τους καθαρισμούς θα φορτωθούν και θα μεταφερθούν σε μέρη επιτρεπόμενα από τις Αρχές.

1.6 Επιχώσεις περιοχών φύτευσης με κατάλληλο κηπόχωμα αφού προηγηθεί διαμόρφωση με στραγγιστικό επίχωμα.

Στις θέσεις όπου φαίνεται φύτευση στην αρχιτεκτονική μελέτη.

1.7 Επιχώσεις θεμελίωσης και διαμορφώσεων με συμμετοχή και θραυστού η αποστραγγιστικού υλικού.

1.8 Εκσκαφή χώρου υποσταθμού ΔΕΗ & επίχωση χώρου υποσταθμού ΔΕΗ

Σύμφωνα με το σχέδιο ξυλοτύπου Σ 40, παρουσία Αρχαιολόγου και σε συνεννόηση με τον τεχνικό υπεύθυνο της ΔΕΗ.

1.9 Εκρίζωση υφιστάμενων φυτών και αφαίρεση του επιφανειακού εδάφους

1.10 Απομάκρυνση προσωρινής περίφραξης

Η απομάκρυνση θα γίνει σε χρόνο τέτοιο που να μην μείνει απερίφραχτη η κατασκευή.

1.11 Διάνοιξη οπών σε πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος

Διάνοιξη οπών σε σημεία διέλευσης ΗΜ εγκαταστάσεων σε συνεννόηση με την επίβλεψη.

1.12 Αδιατάρακτη κοπή σκυροδέματος

Αδιατάρακτη κοπή οπών στην πλάκα οροφής ισογείου για τη διέλευση μηχανολογικών εγκαταστάσεων. Στην περίμετρο των οπών θα τοποθετηθούν μεταλλικοί δοκοί για ενίσχυση όπως στους άλλους ορόφους σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

2 Σκυρόδεμα - Ενισχύσεις φέροντος οργανισμού

Έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του ισχύοντα Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

2.1 Υποσταθμός ΑΔΜΗΕ

(Εκκρεμότητα προηγούμενης εργολαβίας)

Κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 και οπλισμού B500C σύμφωνα με τους ξυλότυπους και τις οδηγίες της ΑΔΜΗΕ. Λοιπές εγκαταστάσεις (καταπακτή, σωληνώσεις, αναμονές κλπ.) σύμφωνα με οδηγίες της ΑΔΜΗΕ.

Στρώση εξυγίανσης με αδρανή στη βάση της θεμελίωσης, μετά την εκσκαφή. Στεγάνωση σύμφωνα με την παράγραφο 4.7.

2.2 Τοιχείο περίφραξης

Τοιχείο από εμφανές σκυρόδεμα C20/25, ελάχιστου ύψους 1μ. με κατάλληλη θεμελίωση, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, με κατάλληλες οπές και διαμορφώσεις όπου χρειάζεται για διέλευση των αγωγών ομβρίων. Να δημιουργηθούν κατακόρυφοι αρμοί διαστολής πάχους 2 εκ ανά 5μ. περίπου. Επί του τοιχείου θα τοποθετηθεί κάγκελο σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στην παρ. 15.6.

2.3 Στηθαία εξωτερικών κλιμάκων

Στις εξωτερικές κλίμακες εισόδου (από οδό Αθηνάς 0.Ξ.07, από οδό Αγ. Σαράντα 0.Ξ.10 και στις βαθμίδες προς τον ημιυπαίθριο εισόδου 0.Ξ.06) θα κατασκευαστεί

στηθαίο από σκυρόδεμα C20/25 οπλισμένο με πλέγμα αγκυρωμένο στην κύρια κλίμακα, πάχους 20εκ. και ύψους 1μ., εκατέρωθεν, επιχρισμένο πλευρικά εκατέρωθεν ως το ύψος 90εκ. και καμπύλη διαμόρφωση τσιμεντοκονίας στη συνέχεια και στην άνω πλευρά. Στη συναρμογή επιχρίσματος και τσιμεντοκονίας θα διαμορφωθεί σκοτία 2Χ2εκ. Το στηθαίο κατασκευάζεται αμφιπλεύρως των βαθμίδων και στα πλατύσκαλα.

2.4 Τοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος περιβάλλοντος χώρου

Στις διαμορφώσεις περιβάλλοντος χώρου, όπου απαιτείται λόγω υψομετρικής διαφοράς ή/και για λόγους προστασίας και ασφάλειας, θα κατασκευαστούν τοιχεία και στηθαία οπλισμένου σκυροδέματος, με κατάλληλη θεμελίωση, εκτός των θέσεων μικρών υψομετρικών διαφορών στις οποίες υπάρχει δυνατότητα τοποθέτησης προκατασκευασμένων κρασπέδων σκυροδέματος, σύμφωνα με τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης και σε συνεννόηση με την επίβλεψη.

2.5 Στηθαία οπλισμένου σκυροδέματος δώματος.

Στηθαίο οπλισμένου σκυροδέματος από σκυρόδεμα C20/25 οπλισμένο με πλέγμα, αγκυρωμένο στην πλάκα δώματος, ύψους 1μ, με κατάλληλες οπές για την απομάκρυνση των ομβρίων προς τις υδροροές.

2.6 Ολοκλήρωση κλίμακας προς cour anglaise

Η κλίμακα Υ.Ξ.34 θα ολοκληρωθεί έως την τελική στάθμη του περιβάλλοντος χώρου, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

2.7 Βάση θεμελίωσης κλιμ/σίου κινδύνου

Σύμφωνα με σχέδια στατικής μελέτης, θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα η απαιτούμενη βάση για τη θεμελίωση του μεταλλικού εξωτερικού κλιμακοστασίου κινδύνου.

2.8 Γαρμπιλόδεμα στις διαμορφώσεις περιβάλλοντος χώρου

Γαρμπιλόδεμα κλίσεων οπλισμένο με πλέγμα T131 ως υπόστρωμα για την εφαρμογή του βιομηχανικού δαπέδου στις διαμορφώσεις περιβάλλοντος χώρου. Να προηγηθεί καλή συμπίκνωση εδάφους υποδομής πριν τη διάστρωση του γαρμπιλοδέματος.

2.9 Γαρμπιλοδέματα

Γαρμπιλοδέματα οπλισμένα κατηγορίας C30/37 για την ενίσχυση τμημάτων των πλακών οροφής α΄ και οροφής β΄ (βλ. ξυλότυπους). (εκκρεμότητα προηγούμενης εργολαβίας)

2.10 Γαρμπιλομωσικά

Γαρμπιλομωσικά γεμισμάτων καταλλήλου πάχους και οπλισμένα με πλέγμα T131 ως υπόστρωμα για την επίστρωση βινυλικών δαπέδων.

2.11 Ανθρακοϋφάσματα

2.11.1 Ενίσχυση με ανθρακοϋφάσματα δοκών οροφής ισογείου

Ενίσχυση με ανθρακοϋφάσματα διπλής στρώσης σύμφωνα με τους αρχικούς ξυλοτύπους των δευτερευουσών δοκών οροφής ισογείου.

2.11.2 Αγκυρώσεις ανθρακοϋφασμάτων

Αγκυρώσεις με σιδηρές γωνιές L40/40 σε τμήματα σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης και των ξυλοτύπων των ήδη ενισχυμένων με ανθρακοϋφάσματα δοκών στις οροφές α΄ και β΄ ορόφου (εκκρεμότητα προηγούμενης εργολαβίας) και των νέων ενισχυμένων με ανθρακοϋφάσματα δοκών ισογείου.

2.12 Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα

Ενίσχυση του μεσαίου υποστυλώματος K15 με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα C30/37 πάχους 10 εκ.σε όλους τους ορόφους και της μεσαίας δοκού Δ16 για τους Α και Β ορόφους σύμφωνα με τα σχέδια ξυλοτύπων στατικής μελέτης. (εκκρεμότητα προηγούμενης εργολαβίας)

2.13 Ρητινενέσεις

Ρητινενέσεις σε ρηγματωμένες περιοχές πλάκας οροφής υπογείου και σε άλλα στοιχεία (δοκούς κλπ.) με ενέσιμη εποξειδική ρητίνη δύο συστατικών.

2.14 Ελαφρύς μανδύας ενίσχυσης μεσοτοιχίου

Μανδύας πάχους 5 εκ. από ενισχυμένο τσιμεντοκονίαμα 400kg οπλισμένο με γαλβανισμένο πλέγμα 10X10 και Φ3.3 και κατάλληλη βλήτρωση (3Φ10/m²) με παράλληλη αποκατάσταση σαθρών στοιχείων της υφιστάμενης τοιχοποιίας μεσοτοιχίου μετά την αφαίρεση των επιχρισμάτων.

3 Μεταλλικές κατασκευές

3.1 Μεταλλικός σκελετός δαπέδου αμφιθεάτρων

Ο φορέας του μεταλλικού σκελετού δαπέδου αμφιθεάτρων θα κατασκευαστεί όπως περιγράφεται στη στατική μελέτη και σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Επίσης, από τη μελέτη προβλέπεται μεταλλικός σκελετός για το δάπεδο της εξόδου κινδύνου

του μικρού αμφιθεάτρου προς το κλιμακοστάσιο κινδύνου, όπως φαίνεται στη στατική μελέτη, σχ. Σ34.4.

3.2 Μεταλλικός σκελετός ψευδοροφής ισογείου

Ο φορέας του μεταλλικού σκελετού ψευδοροφής ισογείου θα κατασκευαστεί όπως περιγράφεται στη στατική μελέτη, με τις οδηγίες της επίβλεψης.

3.3 Μεταλλικό κλιμακοστάσιο κινδύνου (φορέας)

Ο φορέας του μεταλλικού εξωτερικού κλιμακοστασίου κινδύνου θα κατασκευαστεί όπως περιγράφεται στη στατική μελέτη, με τις οδηγίες της επίβλεψης.

3.4 Μεταλλικές σκάλες από υπόγειο σε ισόγειο

Μεταλλική κατασκευή φορέα από γαλβανισμένες μεταλλικές διατομές (γωνιές και U220).

Δάπεδο στα πλατύσκαλα από ηλεκτροπρεσσαριστή σχάρα, κατά DIN 24537, τύπου A', από δομικό χάλυβα κατά EN 10025, με βασικές λάμες στήριξης 25/2, εγκάρσιες ελικοειδείς ράβδους και βροχίδα 34x38 mm, γαλβανισμένες εν θερμώ κατά ISO 1461 (DIN 50976).

Προκατασκευασμένες βαθμίδες από ηλεκτροπρεσσαριστή σχάρα, όπως παραπάνω, με αξονική βροχίδα 34x38 χιλ., λάμες 25/2χιλ. και εγκάρσιες ελικοειδείς ράβδους, ειδικές πλευρές 70/3 χιλ. με οπές (για να βιδωθούν στους βαθμιδοφόρους της σκάλας) και αντιολισθητική μετώπη, γαλβανισμένα εν θερμώ. Βιδώνονται με γαλβανισμένες λαμαρινόβιδες M10. Λεπτομέρειες κατασκευής σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης και σχέδιο A23.4.

Θα υπάρχει κουπαστή από την πλευρά του τοίχου και κιγκλίδωμα προς το φανάρι, μορφής ίδιας με αυτά των κλιμακοστασίων, όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης και σύμφωνα με την περιγραφή στην παράγραφο 15.4 και 15.1 αντίστοιχα.

4 Μονώσεις - Στεγανώσεις

4.1 Γενικά για τις μονώσεις - στεγανώσεις

Τα υλικά που περιγράφονται παρακάτω και χρησιμεύουν για την εξασφάλιση της μόνωσης των κτιρίων γενικά (υγρομόνωση, θερμομόνωση) πρέπει να είναι δόκιμα και να πληρούν τις προδιαγραφές που καθορίζονται στα σχετικά άρθρα.

Ο εργολάβος πρέπει να προσκομίσει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία πιστοποιητικό ΚΕΔΕ όσον αφορά τις προδιαγραφές των υλικών και πρωτόκολλο παραλαβής της

ποσότητας του κάθε υλικού που προσκομίζεται στο εργοτάξιο υπογεγραμμένο από τον επιβλέποντα.

Α) Η αφρώδης εξηλασμένη πολυστερόλη θα έχει ελάχιστο βάρος 30 χλγ/μ³ και τουλάχιστον τα ακόλουθα Τεχνικά Χαρακτηριστικά:

Απορρόφηση υγρασίας 0,5% του όγκου της

Οριακή θερμοκρασία +75 /-50 οC

Αντοχή σε θλίψη 300KN/m² με παραμόρφωση 10% του πάχους της

Συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ 0,028 W/mK

Β) Το ασφαλτικό γαλάκτωμα θα είναι προδιαγραφής ASTM D 1227

Το γαλάκτωμα αυτό ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας, μπορεί να αντικατασταθεί από επάλειψη στεγανοποιητικού διαλύματος τσιμεντοειδούς βάσης, που θα διαστρωθεί σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Γ) Το ασφαλτικό βερνίκι (primer) θα είναι προδιαγραφής ASTM D 41

Δ) Η ασφαλτόκολλα θα είναι ASTM D 312 – τύπος III δηλαδή R+B = 100 – 110 και PEN 15-35

Ε) Τα ασφαλτόπανα θα είναι ελαστομερή, με εσωτερικό οπλισμό φύλλο πλαστικό μεγάλου μοριακού βάρους 100 g/m.

Ενδεικτικά αναφέρονται:

Βάρος ανά m ²	4kg/m ²
Ευκαμψία σε κύλινδρο Φ10mm σε -20°C	Καμμία ρωγμή
Επίδραση θερμοκρασίας 75°C για 72 ώρες	Καμμία
Σημείο μαλθώσεως του ασφαλτικού	Συνδετικού ελάχιστο 120°C
Σημείο διεισδύσεως του ασφαλτικού	Συνδετικού ελάχιστο 0,25cm
Επιμήκυνση μέχρι θραύσεως ελαστομερούς ασφαλτόπανου.	20% ελάχιστον

Το κάθε φύλλο ασφαλτόπανου θα καλύπτει το άλλο κατά μήκος και πλάτος σε βάθος 10 εκ τουλάχιστον, θα γίνει επεξεργασία των αρμών με φλόγιτρο και θα σπατουλαριστούν ιδιαίτερα μετά τη διάστρωση του.

ΣΤ) Στεγανοποιητικό μάζας όπου προβλέπεται θα χρησιμοποιηθεί κατά την παρασκευή του σκυροδέματος στην αναλογία που δίνει ο προμηθευτής του υλικού. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του θα είναι κατά DIN 1048 ή ASTM – C – 223.

4.2 Στεγανοποίηση τοιχείων υπογείου εσωτερικά

Στα σημεία που δεν υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης στα τοιχεία του υπογείου εξωτερικά, θα γίνει εσωτερική στεγανοποίηση των τοιχείων.

Προηγείται προετοιμασία των επιφανειών εφαρμογής της στεγάνωσης: Αρχικά γίνεται καλός καθαρισμός, απομάκρυνση σαθρών σημείων με μηχανικά μέσα, καθώς και τυχόν υπολοίπων από τον ξυλότυπο. Αν υπάρχουν προεξέχοντες σιδηροί οπλισμοί, αυτοί κόβονται σε απόσταση 1- 2cm εντός του τοιχείου και τα σημεία αυτά διευρύνονται δημιουργώντας μικρή κοιλότητα. Στη συνέχεια, γίνεται πολύ καλό πλύσιμο του τοιχείου, ενώ συγχρόνως η επιφάνεια καθαρίζεται με συρματόβουρτσα. Οι κοιλότητες, καθώς και άλλες μικρές ατέλειες του σκυροδέματος (π.χ. κυψέλες, οπές, ρηγματώσεις), σφραγίζονται με ταχύπηκτο, επισκευαστικό τσιμεντοειδές, ενώ μεγαλύτερες οπές σφραγίζονται αρχικά τσιμεντοκονίαμα, έως απόσταση 3cm από το επίπεδο της επιφάνειας του τοιχείου. Όπου υπάρχει αρμός διακοπής σκυροδέματος, δημιουργείται εσοχή σε σχήμα V με τη βοήθεια μηχανικού μέσου, η οποία σφραγίζεται με επισκευαστικό κονίαμα, αφού προηγηθεί ελαφρά διαβροχή των σημείων εφαρμογής του υλικού. Με το ίδιο υλικό διαμορφώνεται «λουίκι» 45° στο σημείο ενώσεως δαπέδου και τοιχείου.

Ακολουθεί η στεγανοποίηση των επιφανειών. Σε όλη την επιφάνεια του τοιχείου γίνεται εφαρμογή διεισδυτικού στεγανωτικού τσιμεντοειδούς σε δύο στρώσεις, ή όπως προτείνει ο προμηθευτής του υλικού. Το στεγανωτικό υλικό θα πρέπει να έχει βάσει πιστοποιητικού αναγνωρισμένου εργαστηρίου: αποδεδειγμένη διεισδυτική δράση στους πόρους του υπό στεγάνωση σκυροδέματος, αποδεδειγμένη προστατευτική δράση στην παρουσία χλωριόντων, αντοχή στην τριβή και στεγανωτική ικανότητα σε αρνητικές πιέσεις μεγαλύτερες ίσες των 14 bar.

Γενικά, η προετοιμασία και η εφαρμογή των υλικών θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου των υλικών.

4.3 Στεγανοποίηση τοιχείων υπογείου στις περιοχές φύτευσης εξωτερικά

Τα τοιχεία υπογείου, στις θέσεις όπου θα γίνει επιχωμάτωση και κατόπιν φύτευση, και εφόσον υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης εξωτερικά, θα στεγανωθούν με ελαστομερή αντιρριζική στεγανωτική μεμβράνη. Αφού προηγηθεί καλός καθαρισμός της επιφάνειας των τοιχείων, επί λείας και στεγνής επιφάνειας επαλείφεται ασφαλικό βερνίκι και επί της ασταρωμένης επιφάνειας διαστρώνεται θερμή ασφαλτόκολλα

τύπου R85/25 (ASTM D-312 Type III) και τοποθετείται η ασφαλική μεμβράνη με την βοήθεια φλογίστρου. Η επικάλυψη μεταξύ των φύλλων της μεμβράνης πρέπει να είναι 10cm. Θα ακολουθηθούν οι οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου των υλικών.

Η στεγάνωση των τοιχείων εφαρμόζεται ως και 1μ. πάνω από την τελική επιφάνεια του περιβάλλοντος χώρου στην αντίστοιχη θέση.

Για την προστασία της στεγανωτικής στρώσης, αλλά και την αποστράγγιση των ομβρίων υδάτων, τοποθετείται αποστραγγιστική και συγχρόνως προστατευτική μεμβράνη, αποτελούμενη από μεμβράνη πολυστερίνης (P.S.) με κωνοειδείς προεξοχές και καλυπτόμενη από την μία πλευρά με επανασυγκολλούμενο γεωύφασμα ινών πολυπροπυλενίου 140gr/m², σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στην παρακάτω παράγραφο.

4.4 Στεγανοποίηση τοιχείων υπογείου εξωτερικά

Στα τοιχεία υπογείου στα οποία δεν έχει γίνει ήδη επίχωση, θα γίνει στεγανοποίηση εξωτερικά, σύμφωνα με τα παρακάτω:

Προηγείται καλός καθαρισμός και προετοιμασία των επιφανειών εφαρμογής της στεγάνωσης, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην παράγραφο 4.2 για την εσωτερική στεγανοποίηση τοιχείων υπογείου.

Στη συνέχεια, σε όλη την επιφάνεια του τοιχείου γίνεται εφαρμογή διεισδυτικού στεγανωτικού τσιμεντοειδούς σε δύο στρώσεις, ή όπως προτείνει ο προμηθευτής του υλικού. Το στεγανωτικό υλικό θα πρέπει να έχει βάσει πιστοποιητικού αναγνωρισμένου εργαστηρίου: αποδεδειγμένη διεισδυτική δράση στους πόρους του υπό στεγάνωση σκυροδέματος, αποδεδειγμένη προστατευτική δράση στην παρουσία χλωροϊόντων, αντοχή στην τριβή και στεγανωτική ικανότητα σε αρνητικές πιέσεις μεγαλύτερες ίσες των 14 bar.

Για την προστασία της στεγανωτικής στρώσης, αλλά και την αποστράγγιση των ομβρίων υδάτων, είναι απαραίτητη η τοποθέτηση αποστραγγιστικής και συγχρόνως προστατευτικής μεμβράνης, αποτελούμενης από μεμβράνη πολυστερίνης (P.S.) με κωνοειδείς προεξοχές και καλυπτόμενης από την μία πλευρά με επανασυγκολλούμενο γεωύφασμα ινών πολυπροπυλενίου 140gr/m².

Τα αποστραγγιστικά φύλλα διαστρώνονται με αλληλοεπικάλυψη τουλάχιστον 5εκ., σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των φύλλων, έτσι ώστε τελικά να δημιουργηθεί ενιαία αποστραγγιστική επιφάνεια. Η προσωρινή στήριξη της αποστραγγιστικής μεμβράνης επάνω στο τοίχιο πραγματοποιείται με ειδικά αυτοκόλλητα πλατυκέφαλα καρφιά του κατασκευαστού του στραγγιστηρίου και την αντίστοιχη ροδέλλα σύσφιξης. Στο χαμηλότερο σημείο τοποθετείται διάτρητος

αποστραγγιστικός σωλήνας, τυλιγμένος με γεωϋφασμα, ο οποίος καταλήγει σε φρεάτιο άντλησης των υδάτων.

Η προετοιμασία και εφαρμογή όλων των υλικών θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου του κάθε υλικού.

Η στεγάνωση των τοιχείων εφαρμόζεται ως και 1μ. πάνω από την τελική επιφάνεια του περιβάλλοντος χώρου στην αντίστοιχη θέση.

4.5 Θερμομόνωση και στεγανοποίηση δαπέδου υπογείου

Το δάπεδο του υπογείου θα θερμομονωθεί και θα στεγανοποιηθεί εσωτερικά, από την άνω πλευρά της πλάκας δαπέδου υπογείου, ως εξής:

Προηγείται καλός καθαρισμός της επιφάνειας και προετοιμασία, όπως αναφέρεται και για τη στεγανοποίηση των τοιχείων υπογείου εσωτερικά στην παράγραφο 4.2.

Στη συνέχεια ακολουθεί στεγανοποίηση της πλάκας δαπέδου υπογείου με χρήση διεισδυτικού στεγανωτικού τσιμεντοειδούς υλικού σε δύο στρώσεις, ή όπως προτείνει ο προμηθευτής του υλικού.

Στη συνέχεια, θα γίνει θερμομόνωση του δαπέδου με θερμομονωτικό ελαφροσκυρόδεμα, το οποίο θα αποτελέσει και το υπόστρωμα για το τελικό δάπεδο που προβλέπεται για κάθε χώρο, σε όλους τους χώρους εκτός ΗΜ χώρων στους οποίους το υπόστρωμα θα είναι σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην παράγραφο σχετικά με την κατασκευή του βιομηχανικού δαπέδου.

Η προετοιμασία και εφαρμογή όλων των υλικών θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου του κάθε υλικού.

4.6 Θερμομόνωση οροφής και τοιχοποιίας υπογείου

Στις τοιχοποιίες προς τις *cour anglaise* θα συνεχιστεί το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης. Η έναρξη του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος για σημεία με έντονη καταπόνηση από υγρασία.

Για όλες τις υπόλοιπες εργασίες θερμομόνωσης υπογείου καθώς και ψευδοροφών, διαχωριστικών κλπ. θα προηγηθεί συνεννόηση με την επίβλεψη και την Τεχνική Υπηρεσία του ΤΕΙ Αθήνας.

Οι περιμετρικές τοιχοποιίες από τοιχεία μπετόν στο υπόγειο, πλην αυτών που βρίσκονται στις *cour anglaise*, δεν θα θερμομονωθούν σε αυτή την φάση. Όταν θα γίνει η κατασκευή χωρισμάτων και επενδύσεων ξηράς δόμησης, σε συνεννόηση με ΤΥ και επίβλεψη, οι χώροι που θα δημιουργηθούν, εφόσον απαιτείται, θα

θερμομονωθούν με μόνωση εσωτερικά στο σκελετό των επενδύσεων και των χωρισμάτων. Εφόσον αποφασιστεί θερμομόνωση οροφής, αυτή θα γίνει στην κάτω πλευρά της πλάκας και στη συνέχεια θα τοποθετηθεί η ψευδοροφή.

4.7 Στεγάνωση χώρου ΔΕΗ

Η στεγανοποίηση του χώρου υποσταθμού ΔΕΗ θα γίνει με τη χρήση στεγανωτικού μάζας στο σκυρόδεμα κατά την σκυροδέτηση και στη συνέχεια με εξωτερική στεγανοποίηση των περιμετρικών τοιχείων και της επιχωμένης οροφής.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να κάνει την προσθήκη του στεγανοποιητικού μάζας με την παρουσία του επιβλέποντος μηχανικού. Ο επιβλέπων οφείλει να συμβουλευτεί τις οδηγίες του κατασκευαστή του στεγανοποιητικού ως προς την αναλογία πρόσμιξης και στη συνέχεια να συντάξει πρωτόκολλο παραλαβής και σωστής εκτέλεσης της εργασίας αυτής.

Η εξωτερική στεγανοποίηση των περιμετρικών τοιχείων θα γίνει σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στη σχετική παράγραφο 4.4.

Η στεγάνωση της επιχωμένης οροφής θα γίνει με διπλή στρώση αντιρριζικών ασφαλικών μεμβρανών, σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτή των υλικών. Προηγείται καλός καθαρισμός της επιφάνειας για την απομάκρυνση κάθε χαλαρού σημείου και σκόνης. Ακολουθεί κατασκευή περιμετρικού περιθωρίου (λουκι) από τσιμεντοκονίαμα, για άμβλυνση της γωνίας ανόδου της στεγανωτικής μεμβράνης στα στηθαία, όπως αναφέρεται στην παρ. 4.10 και η δημιουργία φράγματος υδρατμών με ασφαλικό γαλάκτωμα. Ακολουθώς, γίνεται διάστρωση και πλήρης επικόλληση της πρώτης και μετά της δεύτερης αντιρριζικής ασφαλικής στεγανωτικής μεμβράνης στην επιφάνεια του δώματος και των στηθαίων. Στα στηθαία η μεμβράνη ανέρχεται σε τόσο ύψος ώστε να επικαλύπτει την πρώτη στεγανωτική αντιρριζική στρώση κατά 10 cm τουλάχιστον. Η μεμβράνη στερεώνεται μηχανικά με λάμα γαλβανισμένης λαμαρίνας η οποία σφραγίζεται με ελαστομερή μαστίχη. Το τμήμα της δεύτερης μεμβράνης που ανέρχεται στο στηθαίο πρέπει να φέρει επικάλυψη προστασίας (ψηφίδα) και να καλυφθεί με ισχυρή τσιμεντοκονία χωρίς ασβέστη. Επάνω από τη στεγανωτική στρώση ακολουθεί διάστρωση προστατευτικής στρώσης φύλλου πολυαιθυλενίου (HDPE) υψηλής πυκνότητας. Ακολουθεί τοποθέτηση πολυστρωματικής αποστραγγιστικής μεμβράνης σε όλη την οριζόντια επιφάνεια και τα στηθαία πάνω από το οποίο διαστρώνεται το κηπευτικό χώμα για τη φύτευση.

4.8 Στεγάνωση δεξαμενών

Ο πυθμένας και τα τοιχώματα των δεξαμενών νερού πυρόσβεσης θα στεγανοποιηθούν εσωτερικά με επαλειφόμενο στεγανωτικό κονίαμα.

Προηγείται καλός καθαρισμός της επιφάνειας από τυχόν υπολείμματα λαδιών ξυλοτύπου, σαθρά υλικά, σκόνες κλπ., υπάρχουσες φωλιές στο μπετόν καθαρίζονται από τα χαλαρά σκύρα, μορέλα και φουρκέτες κόβονται σε βάθος 3 cm., υπάρχοντες αρμοί εργασίας ανοίγονται σε μορφή V, κατά μήκος τους, σε βάθος 3 cm. Ακολουθεί καλή διαβροχή της επιφάνειας των παραπάνω σημείων και στοκάρισμά τους με έτοιμο ρητινούχο τσιμεντοκονίαμα ή με τσιμεντοκονία ενισχυμένη με οικοδομική ρητίνη. Με αντίστοιχο υλικό διαμορφώνεται «λούκι» με γέμισμα και στρογγύλεμα της συμβολής του δαπέδου με τα τοιχεία εσωτερικά, σε όλο το μήκος της, μετά από διαβροχή.

Όλη η επιφάνεια εφαρμογής της στεγανοποίησης διαβρέχεται χωρίς να χωρίς να δημιουργηθούν λιμνάζοντα νερά. Γίνεται η προετοιμασία του μίγματος του στεγανωτικού υλικού σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και επαλείφεται εσωτερικά, στον πυθμένα και στα τοιχεία της δεξαμενής. Η εφαρμογή του υλικού (προετοιμασία μίγματος, αριθμός και πάχος στρώσεων εφαρμογής, χρόνος μεσολάβησης μεταξύ των στρώσεων, τρόπος και εργαλεία εφαρμογής) θα γίνει σύμφωνα με τα όσα προβλέπει ο κατασκευαστής του υλικού.

4.9 Στεγάνωση εσωτερικών ζαρντινιερών

Στο κλιμακοστάσιο προς την οδό Πειραιώς κατασκευάζονται ζαρντινιέρες ανάμεσα στο σκέλος του κλιμακοστασίου προς το υαλοστάσιο της Πειραιώς και τον τοίχο του υαλοστασίου.

Στη βάση της ζαρντινιέρας επιστρώνεται σε πάχος 5εκ. κυψελωτό κονιόδεμα ρύσεων και στη συνέχεια επικολλάται διπλή ελαστομερής ασφαλική μεμβράνη: η άνω 6 kg/m² τύπου Garden και η κάτω 6 kg/m² απλή, και ακολουθούν από κάτω προς τα πάνω οι εξής στρώσεις υλικών: γεωύφασμα, αποστραγγιστικό υπόβαθρο, διηθητικό φύλλο και φυτικό χώμα.

4.10 Θερμομόνωση και στεγάνωση δώματος και απολήξεων

Αρχικά θα γίνει προετοιμασία της επιφάνειας του δώματος με καλό καθαρισμό για την απομάκρυνση κάθε χαλαρού σημείου και σκόνης. Το ίδιο και στα κατακόρυφα στοιχεία (στηθαία) τα οποία θα είναι είτε από μπετόν, είτε θα επιχριστούν με ισχυρό τσιμεντοκονίαμα το οποίο θα περιέχει 10% ρητίνη.

Στη συνέχεια κατασκευάζεται περιμετρικό περιθώριο (λούκι) από τσιμεντοκονίαμα, διαστάσεων 5 x 5εκ, σε δύο στρώσεις, για άμβλυση της γωνίας ανόδου της στεγανωτικής μεμβράνης στα στηθαία. Στην πρώτη στρώση χρησιμοποιείται άμμος σκυροδέματος ενώ στην δεύτερη άμμος θαλάσσης. Στο τσιμεντοκονίαμα προστίθεται ειδική συγκολλητική, αντιρηγματώδης ρητίνη ακρυλικής βάσεως, σε αναλογία 10%

επί βάρους χρησιμοποιηθέντος τσιμέντου. Ομοίως, θα αμβλυνθεί η γωνία που σχηματίζεται ανάμεσα στην πλάκα δώματος και στις ενισχύσεις φέροντος οργανισμού, όπου αυτά βρίσκονται σε ανισοσταθμία.

Μετά τον καθαρισμό της επιφάνειας, αυτή ασταρώνεται με ελαστομερές επαλειπτικό στεγανωτικό ασφαλικό διάλυμα. Η κατακόρυφη επιφάνεια των στηθαίων ασταρώνεται με ασφαλικό βερνίκι (προδιαγραφής ASTM D-41).

Στη συνέχεια, τοποθετείται η πρώτη στεγανωτική στρώση: Με χρήση φλογίστρου προπανίου, επικολλάται ελαστομερής, ασφαλική στεγανωτική μεμβράνη Polyester P-P 4 χλγρ./μ², ή άλλης με ανάλογα τεχνικά χαρακτηριστικά, η οποία φέρει εσωτερικό οπλισμό από σύνθετο πολυεστερικό ύφασμα με ίνες υάλου, ενώ η άνω και κάτω επιφάνειά της επικαλύπτεται με φιλμ πολυαιθυλενίου. Η διάστρωση των φύλλων της μεμβράνης πραγματοποιείται πάντοτε από το κατώτερο σημείο των ρύσεων με την κατά μήκος διάσταση κάθετη προς τις ρύσεις. Τα φύλλα της μεμβράνης αλληλοεπικαλύπτονται κατά μήκος κατά 8-10εκ. και η επικόλληση στα σημεία αυτά γίνεται με σύντηξη του υλικού της μεμβράνης, αφού αυτή έχει επικολληθεί στο υπόστρωμα. Οι κατά πλάτος επικαλύψεις των ρολών (κατά 15εκ. περίπου) δεν πρέπει να συναντώνται στην ίδια ευθεία. Επί των κατακόρυφων επιφανειών επικολλάται πλήρως ξεχωριστή λωρίδα της ίδιας μεμβράνης, με κατάλληλο πλάτος έτσι ώστε 20cm να ανέρχονται στο κατακόρυφο τμήμα ενώ το υπόλοιπο να επικολληθεί πλήρως στην οριζόντια επιφάνεια και να καλύπτει τη στεγανωτική μεμβράνη αυτής κατά 10εκ.

Ακολουθεί η δεύτερη στεγανωτική στρώση με επικόλληση, με χρήση φλογίστρου προπανίου, ελαστομερούς, ασφαλικής στεγανωτικής μεμβράνης. Η ανωτέρω μεμβράνη θα είναι πάχους 4 χιλ., θα φέρει ισχυρό πολυεστερικό ύφασμα υψηλών μηχανικών αντοχών ενώ η άνω και κάτω πλευρά της θα επικαλύπτεται με φιλμ πολυαιθυλενίου και σύμφωνα με πιστοποιητικά αναγνωρισμένων εργαστηρίων θα πληροί την προδιαγραφή DIN 52123. Τα φύλλα της μεμβράνης αλληλοεπικαλύπτονται κατά 8-10εκ. και η επικόλληση στα σημεία αυτά γίνεται με σύντηξη του ίδιου του υλικού της μεμβράνης. Οι κατά πλάτος επικαλύψεις των ρολών (κατά 15εκ. περίπου) δεν πρέπει να συναντώνται στην ίδια ευθεία.

Επί των κατακόρυφων επιφανειών των στηθαίων επικολλάται πλήρως ξεχωριστή λωρίδα μεμβράνης με άνω επικάλυψη ορυκτής ψηφίδας, με κατάλληλο πλάτος έτσι ώστε να επικαλύπτει τη μεμβράνη της οριζόντιας επιφάνειας κατά 20 εκ., ενώ στην κατακόρυφη επιφάνεια να επικαλύπτει την πρώτη στεγανωτική στρώση. Η μεμβράνη στερεώνεται μηχανικά με λάμα γαλβανισμένης λαμαρίνας πλάτους 30 χιλ. (και πάχους 1,25 χιλ.), με γαλβανισμένες βίδες και βύσματα και σφραγίζεται με πλαστομερή ασφαλική μαστίχη σφράγισης αρμών, με προσοχή έτσι ώστε η λάμα να μην έχει λερωθεί προηγουμένως με ασφαλικό υλικό. Στη συνέχεια οι επιφάνειες των στηθαίων επιχρίονται, επί της μεμβράνης με την ορυκτή ψηφίδα, με ισχυρή τσιμεντοκονία των 450 kgf τσιμέντου με άμμο θαλάσσης και με πρόσμικτη ειδική

συγκολλητική, αντιρηγματώδη ρητίνη σε αναλογία 10% επί βάρους χρησιμοποιηθέντος τσιμέντου.

Ειδικά σημεία διακοπής συνέχειας μεμβράνης: Στην περίπτωση ύπαρξης διακοπής της συνέχειας της στεγανωτικής μεμβράνης από μηχανολογικούς σωλήνες κλπ., τοποθετούνται αντίστοιχα προκατασκευασμένα ειδικά κολάρα, φτιαγμένα από το υλικό της μεμβράνης. Η σφράγιση στο άκρο του κολάρου επιτυγχάνεται με σφικτήρα κατάλληλης της διαμέτρου και μαστίχη.

Ακολουθεί η τοποθέτηση θερμομονωτικών πλακών διογκωμένης πολυστερίνης, πάχους 5εκ. με αντοχή στη συμπίεση: > 400 kPa (EN 826). Επί των θερμομονωτικών πλακών, διαστρώνεται φύλλο P.E. πολυαιθυλενίου βάρους 200 gr/m².

Ακολουθεί διάστρωση γαρμπιλομπετόν ρύσεων, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις, με ελάχιστο επιτρεπόμενο πάχος 5cm και διαμόρφωση κλίσεων όπως φαίνεται στην κάτοψη δώματος. Το γαρμπιλομπετόν στις διάφορες φάσεις ωρίμανσής του είναι καλό να διαβρέχεται όπως τα συνήθη σκυροδέματα. Η τελική επιφάνεια του γαρμπιλομπετόν θα πρέπει να είναι λεία, ενώ σημεία ατελειών θα επισκευάζονται τοπικά με τσιμεντοκονίαμα.

Η τελική επιφάνεια του δώματος διαμορφώνεται με βιομηχανικό δάπεδο (βλ. κεφάλαιο περί δαπέδων παρ. 12.13). Για τις απολήξεις των κλιμακοστασίων προβλέπεται επίστρωση με τσιμεντόπλακες αφού προηγηθεί περιμετρικό χτίσιμο οπτοπλινθοδομής για εγκιβωτισμό της θερμομόνωσης και της στεγάνωσης.

4.11 Ολοκληρωμένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης

4.11.1 Γενικά

Θερμομόνωση εξωτερικών επιφανειών όψεων του κτιρίου, με ολοκληρωμένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης με διογκωμένη πολυστερίνη και οργανικά έτοιμα επιχρίσματα βάσει της ΕΤΕΠ 1501-03-06-02-04 «Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα». Το προϊόν ως ολοκληρωμένο σύστημα θα φέρει σήμανση CE συστήματος βάσει της τεχνικής έγκρισης ETA κατά ETAG004 από αρμόδιο κοινοποιημένο φορέα πιστοποίησης και θα είναι κατηγορίας συμπεριφοράς σε καύση B-s2,d0 σύμφωνα με EN13501-1. Το σύστημα εφαρμόζεται σε όλες τις εξωτερικές επιφάνειες του κτιρίου, επί της τοιχοποιίας οπτοπλινθοδομής και επί των στοιχείων σκυροδέματος. Ο τελικός έγχρωμος ελαστικός σοβάς οργανικής βάσης (ακρυλικών πολυμερών) θα είναι σε τρία χρώματα, όπως φαίνεται στα σχέδια των όψεων, με τελική επιλογή από το χρωματολόγιο της εταιρείας παραγωγής του συστήματος θερμομόνωσης και σε συνεννόηση με την επίβλεψη.

4.11.2 Εφαρμογή θερμομόνωσης

α) Πάνω σε καθαρή και επίπεδη επιφάνεια τοποθετούνται θερμομονωτικές πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης, $\lambda=0,032\text{W/m.K}$ με σήμανση CE για χρήση σε ETICS, μη συρρικνούμενες, πάχους 6 εκ. (4 εκ. τοπικά στα υποστυλώματα, όπου αυτά προεξέχουν από την όψη του κτιρίου). Η τοποθέτηση των πλακών γίνεται χωρίς κενά, ξεκινώντας από το κάτω μέρος προς τα πάνω σταυρωτά. Οι πλάκες επικολλώνται στα δομικά στοιχεία με χρήση οργανικού, ακρυλικής βάσης συγκολλητικού υλικού, το οποίο απλώνεται σε ολόκληρη την επιφάνεια της πολυστερίνης με τη χρήση οδοντωτής σπάτουλας 10 χιλ. Η συγκολλητική ουσία πρέπει να καλύπτει κατ' ελάχιστο το 40 % της συνολικής επιφάνειας της πολυστερίνης. Η επιφάνεια που προκύπτει πρέπει να είναι επίπεδη χωρίς κενά. Αν υπάρχουν αρμοί ή κενά στις ενώσεις των πλακών θα γεμίζονται με θερμομονωτικό αφρό περιορισμένης αναφλεξιμότητας κλάση B1 βάση DIN 4102-1α.

Η πιθανή χρήση πιστοποιημένων με CE βυσμάτων για την μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών θα πρέπει να γίνεται βάση των υποδείξεων του πιστοποιητικού ETA και των λοιπών προδιαγραφών του συστήματος

β) Ακολουθεί η ενίσχυση του συστήματος με οργανικό έτοιμο προς χρήση σοβά σε μορφή πάστας, με κατανάλωση 3,0 kg/m² με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824, και μη αναφλέξιμο κλάση A2 βάση EN 13501-1, υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος. Το επίχρισμα επιστρώνεται ομοιόμορφα στη επιφάνεια των θερμομονωτικών πλακών. Εντός της μάζας του αντιρρηγματικού επιχρίσματος τοποθετείται ενισχυτικό υαλόπλεγμα υψηλών αντοχών με δυνατότητα κατανομής των τάσεων (1700N/50χιλ.), ανθεκτικό στα αλκάλια. Το υαλόπλεγμα τοποθετείται στο επίχρισμα όσο αυτό είναι ακόμη νωπό με πίεση, ώστε να εμβαπτιστεί πλήρως. Οι λωρίδες του υαλοπλέγματος πρέπει να αλληλοεπικαλύπτονται κατά 10 εκ.

γ) Αφότου στεγνώσει πλήρως η στρώση ενίσχυσης εφαρμόζεται η τελική επικάλυψη με οργανικό έτοιμο προς χρήση σοβά 1,5mm χρωματισμένο στην μάζα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης και εμπλουτισμένο με πρόσθετα για προστασία ενάντια σε άλγη και μύκητες, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και μη αναφλέξιμο κλάση A2 βάση EN 13501-1, σε κατανάλωση ~2,3 kg/m². Ο τελικός σοβάς πρέπει να είναι ιδιαίτερα ελαστικός, ανθεκτικός σε μηχανικές καταπονήσεις, εξαιρετικά ανθεκτικός σε μικροοργανισμούς, υψηλής υδρατμοδιαπερατότητας και υδροφοβίας. Η υφή και το χρώμα της τελικής στρώσης θα αποφασιστεί σε συνεργασία με την επίβλεψη και μετά από επι τόπου κατασκευή δειγμάτων.

4.11.3 Σημεία με ειδική αντιμετώπιση

Όλα τα σημεία που απαιτούν ειδική αντιμετώπιση θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης.

α) Στα σημεία που το σύστημα σταματά, π.χ. στα **κουφώματα (λαμπάδες, πρέκια)**, για να σφραγιστούν οι ενώσεις χρησιμοποιείται στεγανωτική αυτοδιογκούμενη ταινία. Κόβουμε την ταινία στο επιθυμητό μήκος και εφαρμόζουμε από την πλευρά που είναι η αυτοκόλλητη ταινία στο κούφωμα αφαιρώντας την προστατευτική ταινία από την αυτοκόλλητη ταινία και πιέζουμε με δύναμη στο κούφωμα. Στην συνέχεια τοποθετούμε την πλάκα θερμομόνωσης με σήμανση CE για χρήση σε ETICS, πάχους 3cm, σύμφωνα με όσα αναφέρονται παραπάνω, πρόσωπο με την ταινία και χωρίς κενά ώστε να έχουν άριστη συναρμογή. Για την ενίσχυση σε γωνίες χρησιμοποιούμε ειδικό γωνιακό τεμάχιο με υαλόπλεγμα. Εφαρμογή στην κρίσιμη επιφάνεια ενδιάμεσης στρώσης του οργανικού, ελαστομερή, έτοιμου προς χρήση σοβά εμποτισμού υαλοπλέγματος με σπάτουλα. Η εφαρμογή θα γίνεται σε λωρίδες πλάτους περίπου 10+10 cm ώστε στη συνέχεια να ακολουθεί ο εμβαπτισμός του γωνιόκρανου με την χρήση γωνιακής σπάτουλας. Τέλος εφαρμόζουμε το υαλόπλεγμα έτσι ώστε να επικαλύπτει το **γωνιόκρανο** και μέχρι την εξωτερική ακμή της γωνίας. Στις **οριζόντιες ακμές**, όπως στα πρέκια των ανοιγμάτων, σε προβόλους ή σε εσοχές των προσώπων, δημιουργούνται **νεροσταλάκτες** με ειδικά τεμάχια, τα οποία ενσωματώνονται στο ενισχυτικό επίχρισμα του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης.

Στις εσωτερικές γωνίες μεταξύ λαμπά και πρεκιού των ανοιγμάτων ή άλλων σημείων πρέπει να υπάρχει αλληλοεπικάλυψη των πλεγμάτων ενίσχυσης. Γενικά, φροντίζουμε να υπάρχει αλληλοεπικάλυψη πλεγμάτων των διαφορετικών στοιχείων.

Στις θέσεις όπου υπάρχουν **σκοτίες**, σύμφωνα με τα σχέδια των όψεων, αυτές θα «ανοιχτούν» στο επιθυμητό σχήμα της σκοτίας πάνω στην επιφάνεια των μονωτικών πλακών με ειδικό ρούτερ και αντίστοιχη κεφαλή. Οι σκοτίες ενισχύονται με το επίχρισμα που χρησιμοποιείται στη στρώση ενίσχυσης και με ειδικό, προσχηματισμένο υαλόπλεγμα προσαρμοσμένο στο σχήμα της σκοτίας. Στο εσωτερικό της σκοτίας δεν εφαρμόζεται τελικό επίχρισμα αλλά επαρκεί αυξημένη στρώση του επιχρίσματος ενίσχυσης. Στη συνέχεια βάφεται στην επιθυμητή απόχρωση με χρώμα όμοιο με το χρώμα του τελικού επιχρίσματος. Το εσωτερικό της σκοτίας προστατεύεται με χαρτοταινία κατά την εφαρμογή του τελικού επιχρίσματος στην κύρια επιφάνεια, η οποία αφαιρείται στη συνέχεια.

Επιπλέον προστασία σε **περιοχές ισχυρών κρούσεων ή βανδαλισμών αντοχή** με πιστοποιημένη αντοχή σε κρούση 60Joule. Περιμετρικά του κτηρίου και για ύψος 2,0 μ. πάνω από το έδαφος ή σε επιφάνειες που χρήζουν ιδιαίτερης προστασίας από ισχυρές κρούσεις ή βανδαλισμούς, επάνω στις θερμομονωτικές πλάκες απλώνεται ενισχυτική – αντιρρηγματική στρώση και στη νωπή αυτή στρώση εμβαπτίζεται ειδικά ενισχυμένο υαλόπλεγμα με καρέ 7,5x7,5, βάρος > 480gr/μ², ως μια επιπλέον

στρώση οπλισμού του συστήματος. Στη συνέχεια τοποθετείται από πάνω ο συνηθισμένος οπλισμός του συστήματος.

Στις **ποδιές των παραθύρων** για να σφραγίσουμε τις ενώσεις στα σημεία που το σύστημα ακουμπά στα κουφώματα χρησιμοποιούμε τη στεγανωτική αυτοδιογκούμενη ταινία. Κόβουμε την ταινία στο επιθυμητό μήκος και εφαρμόζουμε από την πλευρά που είναι η αυτοκόλλητη ταινία στο κούφωμα αφαιρώντας την προστατευτική ταινία από την αυτοκόλλητη ταινία και πιέζουμε με δύναμη στο κούφωμα. Στη συνέχεια τοποθετούνται οι πλάκες ενισχυμένης διογκωμένης πολυστερίνης (πυκνότητας περίπου 30 kg/m³) με χρήση συγκολλητικού κονιάματος ανόργανης βάσης προσέχοντας να εφάπτονται όσο το δυνατόν καλύτερα. Η διαμόρφωση με στεγάνωση του συστήματος θερμομόνωσης στην οριζόντια επιφάνεια της ποδιάς διασφαλίζεται με χρήση μίγματος του ειδικού ελαστομερούς στεγανωτικού με τσιμέντο Portland σε αναλογία 1:1 (κατανάλωση ~1,5 kg/m² Sto Flexyl ή ~ 3,0 kg/m² μίγματος), το οποίο απλώνεται επί των πλακών της διογκωμένης πολυστερίνης, και εντός της νωπής στρώσης αυτού εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα. Οι λωρίδες του πλέγματος θα πρέπει να αλληλεπικαλύπτονται κατά 10 cm περίπου.

4.11.4 Στηθαία δώματος

Η εξωτερική θερμομόνωση θα σταματήσει στη στέψη των στηθαίων δώματος. Στο καπάκι του στηθαίου δεν θα τοποθετηθεί θερμομόνωση. Αφού γίνει η τοποθέτηση του κιγκλιδώματος, το καπάκι του στηθαίου θα διαμορφωθεί με ενισχυμένη τσιμεντοκονία, με κατάλληλη συναρμογή με την εξωτερική θερμομόνωση, σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στην παρ. 12.15. και θα επιχρισθεί με το επίχρισμα του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης. Στην εσωτερική πλευρά το στηθαίο θα επιχρισθεί, επίσης, με τσιμεντοκονία και θα συναρμοστεί με τη στεγάνωση δώματος, όπως αναφέρεται στη σχετική παράγραφο.

4.11.5 Έναρξη συστήματος θερμομόνωσης με στεγάνωση

Σε όλες τις όψεις του κτιρίου το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης θα εκκινήσει από τη στάθμη τελικής διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου. Σε σημεία με φύτευση ή γενικά επίχωση, καθώς και όπου αλλού προβλέπεται, θα γίνει εξωτερική στεγανοποίηση της τοιχοποιίας του υπογείου, η οποία θα συνεχιστεί μέχρι ύψους 1μ. από τη στάθμη τελικής διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου. Όπου υπάρχει δάπεδο περιμετρικά, οι πλάκες θερμομόνωσης εδράζονται στο δάπεδο. Αλλιώς, σε ειδικό οδηγό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του συστήματος.

Στην έναρξη του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης και σε σημεία με έντονη καταπόνηση από υγρασία, θα κατασκευαστεί ενισχυμένη ζώνη 50 εκ.

Περιμετρικά του δαπέδου και για ύψος 50 εκ. επάνω από αυτό, επικολλούνται επί του υποστρώματος πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης υψηλής πυκνότητας πυκνότητας περίπου 30 kgf/m³, πάχους 6 εκ. με σήμανση CE για χρήση σε ETICS, με χρήση μίγματος του ελαστομερούς στεγανωτικού με τσιμέντο Portland σε αναλογία 1:1. Επί των πλακών της διογκωμένης πολυστερίνης, δημιουργείται ενισχυτική – αντιρρηγματική στρώση με το ανωτέρω μίγμα και τσιμέντο Portland σε αναλογία 1:1 και εντός της νωπής στρώσης αυτού εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα με την ίδια τεχνική που περιγράφεται στην παράγραφο 4.11.3. Ο οπλισμός του συστήματος συνεχίζεται προς τα πάνω με το κατάλληλο τελικό επίχρισμα ώστε η τελική εμφάνιση της επιφάνειας να είναι ενιαία.

Για την προστασία από πιθανή εισχώρηση λιμναζόντων υδάτων σε οριζόντιες επιφάνειες, πριν την τοποθέτηση των πλακών επί του δαπέδου, γίνεται επάλειψη της κάτω πλαϊνής επιφάνειας της πολυστερίνης με κατάλληλο στεγανωτικό υλικό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ώστε να διασφαλιστεί η πλήρης υδατοστεγανότητα του συστήματος και φροντίζουμε και για τη συνέχεια του υαλοπλέγματος.

4.11.6 Θερμομόνωση οροφής ημιυπαιθρίου

Στην οροφή του ημιυπαιθρίου εισόδου στο ισόγειο θα συνεχιστεί το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης στο κάτω μέρος της πλάκας οροφής ισόγειου και περιμετρικά των δοκών, όπως και περιμετρικά των υποστυλωμάτων.

4.11.7 Θερμομόνωση μεσοτοιχίας

Το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης και επιχρίσματος εφαρμόζεται και στην όψη της μεσοτοιχίας, μέχρι το ύψος του δώματος του όμορου κτιρίου, όπου θα εκκινήσει σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται για την έναρξη του συστήματος σε σημεία με καταπόνηση από υγρασία.

5 Απορροή ομβρίων

5.1 Απορροή ομβρίων δώματος

Η απορροή ομβρίων του δώματος θα γίνει σύμφωνα με τα όσα περιγράφονται στην μελέτη αποχέτευσης. Οι κατακόρυφες υδροροές θα είναι διπλές σε κάθε θέση, ορθογωνικής διατομής και θα τοποθετηθούν χωνευτές στην εξωτερική θερμομόνωση. Εφόσον αυτό δεν είναι δυνατό, θα είναι εμφανείς, μεταλλικές βαμμένες. Οι θέσεις των κατακόρυφων υδροροών επί των όψεων είναι αυτές που προβλέπονται στα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης. Στις θέσεις των κεντρικών

υποστυλωμάτων, οι διπλές υδροροές θα εξέρχονται από το δώμα επί των όψεων συμμετρικά, εκατέρωθεν των υποστυλωμάτων η κάθε μια, και σχηματίζοντας V με την κατάλληλη κλίση, θα οδηγούνται κεντρικά στο υποστύλωμα, όπως φαίνεται στα σχέδια των όψεων. Στα ακραία υποστυλώματα θα τοποθετηθούν στο άκρο του υποστυλώματος οριακά προς τα παράθυρα. Δια μέσω κατάλληλης διαμόρφωσης στον περιβάλλοντα χώρο θα καταλήγουν στο ρείθρο του πεζοδρομίου. Στις αλλαγές κλίσεων θα δημιουργηθούν κλειστά φρεάτια ελέγχου.

Οι απορροές των απολήξεων κλιμακοστασίων θα καταλήγουν στο δώμα.

5.2 Απομάκρυνση ομβρίων από cour anglaise υπογείου

Οι απορροή ομβρίων από τις cour anglaise υπογείου θα γίνει σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στην ΗΜ μελέτη αποχέτευσης.

5.3 Απορροή ομβρίων από διαμορφώσεις περιβάλλοντος χώρου

Η απορροή ομβρίων από τον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου θα γίνει σύμφωνα με την ΗΜ μελέτη αποχέτευσης. Όπου δεν υπάρχει ελεύθερη απορροή ομβρίων στον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου θα χρησιμοποιηθούν προκατασκευασμένα κανάλια συλλογής ομβρίων από πολυμερικό μπετόν με σχάρα γαλβανιζέ, διαστάσεων ανάλογα με τη θέση και την επιφάνεια συλλογής, σύμφωνα με την ΗΜ μελέτη και τα σχέδια διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Αναμονή πλαστικού σωλήνα Φ200 στον εμπρόσθιο ακάλυπτο δεξιά του κτιρίου για αποστράγγιση υδροφόρου ορίζοντα με τοποθέτηση αντλίας. Τελική διαμόρφωση με τοποθέτηση φρεατίου και παροχή ηλεκτρικού και αποχέτευσης προς τα κοινόχρηστα όμβρια στη στάθμη τελικού δαπέδου.

6 Εξωτερικές επενδύσεις

6.1 Εξωτερική επένδυση με φύλλα αλουμινίου

Τοπικά, υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας συστήματος αεριζόμενης πρόσοψης, με επένδυση με σύνθετο υλικό με δομή τύπου sandwich, με κορμό πολυαιθυλενίου, ο οποίος βρίσκεται μεταξύ δύο φύλλων αλουμινίου, επενδυμένα με υπέρ ανθεκτική φθοριούχο ρητίνη (PVDF). Στηρίζονται σε ειδικά μεταλλικά στηρίγματα ανάμεσα από τα οποία τοποθετείται το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης, σε απόσταση 5 εκ. από αυτό ώστε να διαμορφωθεί το απαραίτητο διάκενο. Με ειδικά τεμάχια και στηρίγματα γίνονται τα γυρίσματα σε ποδιές και παραστάδες παραθύρων και θυρών. Ειδικά διαμορφωμένα τεμάχια με νεροσταλάκτη χρησιμοποιούνται και στα πρέκια θυρών και παραθύρων, ενώ προβλέπονται και ειδικά διαμορφωμένα καπάκια

στηθαίων δώματος. Τα παραπάνω θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή του συστήματος.

7 Τοιχοποιίες

7.1 Γενικά κατασκευαστικά στοιχεία οπτοπλινθομών

Τοίχοι οπτοπλινθοδομής προβλέπονται για τις εξωτερικές τοιχοποιίες, τις τοιχοποιίες των χώρων Η/Μ, των κλιμακοστασίων (πλην του κλιμ/σίου προς Πειραιώς στο ισόγειο και ημιόροφο), περιμετρικά του μεγάλου αμφιθεάτρου εκτός από τοπικές διαφοροποιήσεις, των χώρων προβολής στους ορόφους και όπου αλλού φαίνεται στα σχέδια. Οι οπτοπλινθοδομές είναι γενικά διπλές δρομικές χωρίς διάκενο και, τοπικά, δρομικές.

Κατασκευάζονται με διάκενους οπτόπλινθους (από κοινή άργιλο), με ριγωτή επιφάνεια και με κατά μήκος οπές, διαστάσεων 12 x 9 x 19 εκ. Κτίζονται με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα αναλογίας ενός μέρους πολτού ασβέστη σε δυόμισι μέρη άμμου λατομείου, με προσθήκη 150χλγρ. τσιμέντου σε κάθε κυβικό μέτρο κονιάματος.

Οι **δρομικές** οπτοπλινθοδομές έχουν πάχος 12 εκ. (μιας πλίνθου) και οι **διπλές δρομικές**, οι οποίες στα γενικά σχέδια κατόψεων φαίνονται ως συμπαγείς, έχουν πάχος 18 εκ. (9+9 εκ., πάχος 2 πλίνθων). Τοπικά, υπάρχουν και **ορθοδρομικές** οπτοπλινθοδομές πάχους 9 εκ. Οι οπτοπλινθοδομές επιχρίονται ή επενδύονται με επένδυση ξηράς δόμησης ή με επένδυση κεραμικών πλακιδίων.

Οι πλίνθοι της τελευταίας σειράς, τοποθετούνται λοξοί, σφηνωτοί (από τη μία άκρη του τοίχου προς τη μία κατεύθυνση και από τη μέση έως την άλλη άκρη τοποθετούνται προς την άλλη κατεύθυνση), με επιμελημένο γέμισμα διακένων με κονίαμα (μετα την παρέλευση 24ωρου).

7.2 Διαζώματα σκυροδέματος (σενάζ)

Για την ενίσχυσή της τοιχοποιίας από οπτοπλινθοδομή θα κατασκευασθούν σενάζ από σκυρόδεμα C16/20 των 350 Kg τσιμέντου, στο ύψος των πρεκιών αλλά και σε ενδιάμεσο ύψος 1.00μ. από την πλάκα έδρασης. Στους εσωτερικούς τοίχους οπτοπλινθοδομής του α' ορόφου (ύψος 4.06) θα τοποθετηθεί και τρίτο σενάζ ψηλότερα από το πρέκι των ανοιγμάτων. Στην τοιχοποιία του μεγάλου αμφιθεάτρου θα τοποθετηθούν σενάζ ανά 1.50 μ.

Τα σενάζ θα έχουν πλάτος όσο το πάχος της αντίστοιχης οπτοπλινθοδομής και ύψος 15 εκ. Ο οπλισμός τους θα είναι 4Φ10 (δύο πάνω, δύο κάτω) διαμήκη (για μεγάλα

ανοίγματα 4Φ12) και Φ6/20 εγκάρσιοι συνδετήρες. Εάν οι δύο τοίχοι ευρίσκονται υπό γωνία τα σενάζ πρέπει να δένουν στον κόμβο, να κάμπτονται δηλαδή οι διαμήκεις οπλισμοί μέσα στο άλλο σενάζ. Στους εξωτερικούς τοίχους θα κατασκευάζεται ένα σενάζ στο ύψος της ποδιάς του παραθύρου ή στο μέσο του ύψους και ένα στη στάθμη των ανωφλίων των κουφωμάτων εφ' όσον το δοκάρι δεν κατεβαίνει μέχρι το ύψος αυτό.

Στους εσωτερικούς τοίχους το σενάζ θα γίνεται στη στάθμη των ανωφλίων των κουφωμάτων και θα είναι συγχρόνως και πρέκι για αυτά.

Γενικά τα σενάζ οριζόντια και κατακόρυφα θα κατασκευάζονται επί τόπου.

Κατά μήκος των γραμμών σύνδεσης των οπτοπλινθοδομών με τα οριζόντια και κατακόρυφα δομικά στοιχεία θα τοποθετηθεί υαλόπλεγμα πλάτους 30εκ. για την ενίσχυση της κατασκευής.

7.3 Τοιχοποιία από υαλότουβλο

Κατασκευή υαλοτοιχών από υαλόπλινθους κατά ΕΛΟΤ EN 1051-2, με σήμανση CE, λευκούς ή έγχρωμους διαστάσεων 19x19x8 cm ή 24x24x8 cm, με κονίαμα από λευκό τσιμέντο των 150 kg/m³ ή έτοιμο κονίαμα κατά EN998-2, με προσθήκη στις συνδέσεις ράβδων οπλισμού 2Φ6 ή 2Φ8 και προς τις δύο διευθύνσεις.

8 Επιχρίσματα

8.1 Εσωτερικά και εξωτερικά επιχρίσματα έτοιμου κονιάματος

8.1.1 Γενικά

Εσωτερικά επιχρίσματα επί τοιχοποιίας οπτοπλινθοδομής ή στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος θα εφαρμοστούν στις εσωτερικές τοιχοποιίες των χώρων των κλιμακοστασίων (στο ισόγειο του κλιμακοστασίου 1 προς οδό Πειραιώς τοπικά), των μηχανολογικών χώρων, στις οροφές των κλιμακοστασίων και όπου αλλού προβλέπεται στον πίνακα τελειωμάτων χώρων.

Επίσης, εξωτερικά επιχρίσματα θα εφαρμοστούν στα τοιχεία της cour anglaise, σε τοιχεία του περιβάλλοντος χώρου και σε άλλες εξωτερικές επιφάνειες για τις οποίες δεν προβλέπεται σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης ή επένδυση, σε συνεννόηση με την επίβλεψη.

Τα επιχρίσματα θα είναι τριπτά πάχους 2cm με έτοιμους σοβάδες εκτελούμενα σε δυο στρώσεις για τελική επιφάνεια έτοιμη για βαφή.

8.1.2 1^η στρώση

Έτοιμο βιομηχανικό κονίαμα με βάση το φαιό τσιμέντο Portland , αδρανή επιλεγμένης κοκκομετρικής διαβάθμισης από λευκό μάρμαρο Διονύσου, υδράσβεστο, και ειδικά πρόσθετα για τη βελτίωση της πρόσφυσης, που αναμιγνύεται μόνο με νερό, ως πρώτο χέρι (πεταχτό - πιτσιλιστό) που θα αποτελέσει υπόστρωμα για την εφαρμογή της δεύτερης και τελικής στρώσης επιχρίσματος. Η παρασκευή και εφαρμογή του κονιάματος θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου.

Προδιαγραφές κατά το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 998.1 (GP/CSIII):

- Κοκκομετρία: 0 - 2 & 0 - 3 mm.
- Ειδικό βάρος νωπού κονιάματος: 1980 kg/m³
- Αντοχή θλίψης στις 28 ημέρες: 5,0 MPa. (κατηγορία CSIII) (μέθοδος EN 1015–11)
- Αντοχή κάμψης στις 28 ημέρες: 1,5 MPa. (μέθοδος EN 1015–11)
- Θερμοκρασία εφαρμογής: +5°C έως +35°C.

8.1.3 2η στρώση

Έτοιμο βιομηχανικό κονίαμα με βάση το λευκό τσιμέντο Portland υψηλής αντοχής (I - 52,5) λεπτόκοκκα αδρανή από λευκό μάρμαρο Διονύσου, υδράσβεστο, και ειδικά πρόσθετα για τη βελτίωση της πρόσφυσης που αναμιγνύεται μόνο με νερό και χρησιμοποιείται ως δεύτερη και τελική στρώση επιχρίσματος. Η παρασκευή και εφαρμογή του κονιάματος θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου.

Προδιαγραφές κατά το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 998.1 (OC/CSII/W2)

- Κοκκομετρία: 0 - 1 mm.
- Ειδικό βάρος νωπού κονιάματος: 1650 kg/m³
- Αντοχή θλίψης στις 28 ημέρες: 3,2 MPa.(κατηγορία CSII) (μέθοδος EN 1015–11)
- Αντοχή κάμψης στις 28 ημέρες: 0,9 MPa. (μέθοδος EN 1015–11)
- Υδαταπορρόφηση: <0.15 kg /m².min^{0.5} (W2) (μέθοδος EN 1015-18)
- Θερμοκρασία εφαρμογής: +5°C έως +35°C.

9 Τοιχοποιίες και επενδύσεις ξηρής δόμησης

9.1 Τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας - Γενικά

Τα τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας χρησιμοποιούνται γενικά για την διαμόρφωση των εσωτερικών χώρων, σύμφωνα με τα όσα σημειώνονται στα γενικά σχέδια των κατόψεων.

Αποτελούνται από:

Μεταλλικό σκελετό από διατομές στραντζαριστού γαλβανισμένου χαλυβδόφυλλου, πάχους 0,6 χιλ. κατά EN14195, ειδικού σχήματος Π με νεύρωση και στραντζαριστά άκρα αποτελούμενος από κατακόρυφα στοιχεία (ορθοστάτες) CW 75 ή CW 50, που τοποθετούνται στηριζόμενα σε στρωτήρες UW 50 ή 75 στερεωμένους στο δάπεδο και στην οροφή, ανά αποστάσεις των 40 εκ., (υποπολλαπλάσιο του πλάτους των γυψοσανίδων) και οπλωσδήποτε στις συνδέσεις με τοίχους κλπ. και στις ελεύθερες απολήξεις τοίχων, συνδέσεις σχήματος T, ειδικές συνδέσεις, κλπ. Ο σκελετός συναρμολογείται και στερεώνεται πάνω σε οποιοδήποτε δομικό στοιχείο (δάπεδο, οροφή, τοίχο κλπ.), κατά περίπτωση, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών, με τη χρησιμοποίηση των αναγκαίων ηχομονωτικών παρεμβυσμάτων (ταινίες από αφρώδες συμπιεστό υλικό, περιμετρικές λωρίδες, σφηνώματα υαλοβάμβακα, κορδόνια από σπογγώδες πολυαιθυλένιο κλπ.) και των κατάλληλων πλαστικών βυσμάτων (Urat) και βιδών.

Οι στρωτήρες δαπέδου στερεώνονται στην πλάκα από σκυρόδεμα με παρεμβολή φύλλου από εξηλασμένο πολυαιθυλένιο πάχους 2 χιλ., το οποίο γυρίζοντας προς τα επάνω περιβάλλει και τις γυψοσανίδες μέχρι την επιφάνεια του τελειωμένου δαπέδου, δημιουργώντας έναν αρμό μεταξύ του τοιχοπετάσματος από γυψοσανίδα και της τσιμεντοκονίας με την οποία στρώνονται οι πλάκες των ορόφων. Κατά περίπτωση σε ορισμένους χώρους, η στερέωση της τοιχοποιίας γυψοσανίδας μπορεί να γίνει επάνω στην τελική επιφάνεια του δαπέδου, εφόσον αυτό ζητηθεί από την επίβλεψη, προκειμένου να διευκολυνθεί μελλοντική διαφοροποίηση της διαμερισμάτωσης.

Ο σκελετός θα έχει πλάτος 50 χιλ. για ύψος χώρου έως 3,0 μ. και 75 χιλ. για ύψος έως 5,0 μ. Ενδεικτικά, τα πραγματοποιούμενα ύψη έχουν ως εξής: 4,06 μ. στον α' όροφο, 3,54 στον β' όροφο, 2,90 στο ισόγειο, 2,70 μ. στον ημιόροφο και 3,40μ. στο υπόγειο (οι μετρήσεις των υψών θα επιβεβαιωθούν επιτόπου).

Μόνωση από πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 5 (για σκελετό 50 χιλ.) ή 6 εκ. (για σκελετό 75 χιλ.) και βάρους 40 kg/m³, τοποθετημένες και στερεωμένες στα φαντώματα του σκελετού.

Αμφίπλευρη επένδυση του σκελετού με διπλή επίστρωση γυψοσανίδων πάχους 2X12,5χιλ., στερεωμένες πάνω στο μεταλλικό σκελετό με κατάλληλες αυτοπροωθούμενες βίδες γυψοσανίδων. Οι γυψοσανίδες θα είναι κοινές τύπου

standard, πυράντοχες ή ανθυγρές, ανάλογα με την θέση και λειτουργία του τοίχου, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Η επίστρωση γυψοσανίδων θα συνεχιστεί και μέσα στην ψευδοροφή ως την οροφή οπλισμένου σκυροδέματος.

Τελείωμα κατασκευής του τοιχώματος που περιλαμβάνει την ενίσχυση των κατακόρυφων ελευθέρων γωνιών με γαλβανισμένα διάτρητα ελάσματα (γωνιόκρανα), τη διαμόρφωση και φινίρισμα των διαφόρων εσοχών (σκοτίες) στις συναντήσεις τοίχων οροφών με τη χρησιμοποίηση μεταλλικών περιθωρίων γαλβανισμένου στραντζαριστού χαλυβδόφυλλου σχήματος Π, αρμολόγημα - φινίρισμα των ενώσεων των γυψοσανίδων ή των αρμών συνάντησης με άλλα στοιχεία με κατάλληλο υλικό αρμολογήματος και φινιρίσματος, γάζες κλπ. σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή του συστήματος τοιχοποιίας. Απαιτείται το στοκάρισμα των βιδών μόνο της τελευταίας στρώσης. Η αρμολόγηση των γυψοσανίδων πρέπει να γίνεται όταν δεν αναμένονται αλλαγές των διαστάσεων της γυψοσανίδας λόγω μεταβολών θερμοκρασίας ή υγρασίας. Η αρμολόγηση δεν πρέπει να γίνεται σε περιβάλλον θερμοκρασίας κάτω των 10°C, και πριν την ασφάλτωση.

Οι επιφάνειες της ανθυγρής γυψοσανίδας στεγανοποιούνται με το ασφαλικό βερνίκι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων. Οι γωνίες τοίχου-δαπέδου στεγανοποιούνται επαλείφοντας με ασφαλικό βερνίκι και επικολλώντας στεγανωτική ταινία σύμφωνα τις προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων.

Όπου τυχόν προβλέπεται ανάρτηση ειδών υγιεινής ή νιπτήρων προβλέπονται οι κατάλληλες κατά περίπτωση ενισχύσεις στον σκελετό των τοιχοπετασμάτων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή του συστήματος τοιχοποιίας και αναλόγως του βάρους των στοιχείων που θα αναρτηθούν.

Στο ισόγειο οι εσωτερικοί τοίχοι ξηράς δόμησης που καλύπτουν φέροντα μεταλλικά στοιχεία, έως το ύψος του ημιορόφου κατασκευάζονται ως εξής: στραντζαριστές κοίλες διατομές 20/40 χιλ. συγκολλούνται επί των μεταλλικών στοιχείων εκατέρωθεν, οριζοντίως ανά 60εκ. μέγιστη απόσταση (σε υποπολλαπλάσια της διάστασης της γυψοσανίδας), και πάνω σε αυτές στερεώνονται οι γυψοσανίδες σε διπλή στρώση. Στο εσωτερικό τοποθετούνται πλάκες οрукτοβάμβακα πάχους 75χιλ. Πριν από την κατασκευή, τα μεταλλικά υποστυλώματα και δοκοί βάφονται με πυράντοχη βαφή. Πάχος ολοκληρωμένου στοιχείου: 20εκ.+2+2+2.5+2.5 = 29 εκ.

Ύψος έως ψευδοροφή ισογείου: 2,90 μ.

Οι διαχωριστικοί τοίχοι πλήρους ύψους που φτάνουν ως την οροφή του ημιορόφου (πλάκα α' ορόφου) στο τμήμα πάνω από το ύψος του δαπέδου ημιορόφου κατασκευάζονται με στρωτήρες στερεωμένους στα οριζόντια φέροντα μεταλλικά στοιχεία και διπλούς ορθοστάτες, έτσι ώστε οι γυψοσανίδες να έρχονται σε συνέχεια της υποκείμενης τοιχοποιίας. Εσωτερικά τοποθετούνται πλάκες οрукτοβάμβακα πάχους 75 χιλ. όπως και στην υποκείμενη τοιχοποιία. Στους τοίχους με απαιτήσεις

πυραντοχής να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα σημεία σύνδεσης με οριζόντια μεταλλικά στοιχεία, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η απαιτούμενη πυραντίσταση, σύμφωνα με την μελέτη παθητικής πυροπροστασίας.

Ύψος έως οροφή ημιορόφου: 2,70 μ.

Γενικά, οι τοιχοποιίες γυψοσανίδας θα κατασκευάζονται με βάση τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης, με πλήρη εφαρμογή των προδιαγραφών του προμηθευτικού οίκου.

9.2 Τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας πάχους 100 ή 125 χιλ.

Είναι τα τοιχοπετάσματα σε όλους τους ορόφους πλην ισογείου και ημιορόφου, όπου γίνεται ειδική κατασκευή. Στους ορόφους (α΄ και β΄) τα τοιχοπετάσματα έχουν πάχος 125 χιλ. Τοιχοπετάσματα πάχους 100 χιλ. υπάρχουν τοπικά, όπου το ύψος δεν ξεπερνά τα 3,20μ.

Σύστημα τοιχοποιίας ξηρής δόμησης σε μεταλλικό σκελετό: μη φέρουσα εσωτερική τοιχοποιία κατά DIN 4103-1, πάχους 100χιλ. ή 125χιλ. με δείκτη ηχομείωσης κατά DIN 4109, R_w, R 50 dB ή 52 dB αντίστοιχα, κατηγορία πυραντίστασης σύμφωνα με την πιστοποίηση ABP P-3310/563/07: F30 ή F90 ανάλογα με τον τύπο των γυψοσανίδων, με μονό μεταλλικό σκελετό με διατομές πάχους 0,6mm κατά EN14195, ορθοστάτες CW πλάτους 50 ή 75 mm σε μέγιστες αξονικές αποστάσεις 40 cm, περιμετρικές συνδέσεις σταθερές, με εσωτερική μόνωση από πλάκες ορυκτοβάμβακα πυκνότητας 40 kg/m³ και πάχους 50 χιλ. ή 60 χιλ. με αμφίπλευρη διπλή επίστρωση από γυψοσανίδες πάχους 12,5mm κατά EN520, τύπου α) στάνταρντ (κοινές) γυψοσανίδες A (GKB) 12,5mm ή β) άνθυγρες γυψοσανίδες H2 (GKI) 12,5mm ή γ) πυράντοχες γυψοσανίδες DF (GKF) 12,5mm ή δ) άνθυγροπυράντοχες γυψοσανίδες DFH2 (GKFI) 12,5mm. Αρμολόγηση και φινίρισμα γυψοσανίδων στις απαιτούμενες ποιότητες επιφάνειας Q2-Σύνηθες τελείωμα σύμφωνα με την τεχνική οδηγία Αρ. 2 (IGG, Δεκέμβριος 2007). Συνδέσεις και κατασκευαστικές λεπτομέρειες σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου των υλικών.

Για πάχος τοιχοποιίας 100 χιλ. απαιτείται δείκτης ηχομείωσης 50 dB.

Για πάχος τοιχοποιίας 125 χιλ. απαιτείται δείκτης ηχομείωσης 52 dB.

Ανάλογα με την επίστρωση, τα τοιχοπετάσματα είναι των ακόλουθων ειδών:

9.2.1 Τοιχοπετάσματα διπλής κοινής γυψοσανίδας

Αμφίπλευρη διπλή επίστρωση από γυψοσανίδες κοινές (στάνταρντ) των 12,5 mm, σύμφωνα με το σύστημα που περιγράφεται παραπάνω. Απαιτούμενος δείκτης πυραντίστασης F30.

9.2.2 Τοιχοπετάσματα άνθυγρης γυψοσανίδας

Αμφίπλευρη επίστρωση εσωτερικά από γυψοσανίδες κοινές (στάνταρντ) των 12,5 mm, και εξωτερικά γυψοσανίδες άνθυγρες, σύμφωνα με το σύστημα που περιγράφεται στην αρχή της παραγράφου. Απαιτούμενος δείκτης πυραντίστασης F30.

9.2.3 Τοιχοπετάσματα πυράντοχης γυψοσανίδας

Αμφίπλευρη διπλή επίστρωση από γυψοσανίδες πυράντοχες των 12,5 mm, σύμφωνα με το σύστημα που περιγράφεται στην αρχή της παραγράφου. Για τη συνολική κατασκευή και ιδιαίτερα για τις συνδέσεις με τα λοιπά κατασκευαστικά στοιχεία, θα ακολουθηθούν οι οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτή των υλικών, έτσι ώστε η τοιχοποιία να έχει δείκτη πυραντίστασης 90 min, F90.

9.2.4 Τοιχοπετάσματα διπλής κοινής και κοινής-άνθυγρης γυψοσανίδας

Διπλή επίστρωση από γυψοσανίδες κοινές (στάνταρντ) των 12,5 mm από τη μια πλευρά και από την πλευρά των υγρών χώρων (WC, παρασκευαστήρια) επίστρωση από γυψοσανίδες κοινές εσωτερικά των 12,5 mm και γυψοσανίδες άνθυγρες εξωτερικά των 12,5 mm, σύμφωνα με το σύστημα που περιγράφεται στην αρχή της παραγράφου. Απαιτούμενος δείκτης πυραντίστασης F30.

9.2.5 Τοιχοπετάσματα διπλής πυράντοχης και πυράντοχης -άνθυγροπυράντοχης γυψοσανίδας

Διπλή επίστρωση από γυψοσανίδες γυψοσανίδες πυράντοχες των 12,5 mm από τη μια πλευρά και από την πλευρά των υγρών χώρων (WC, παρασκευαστήρια) επίστρωση από γυψοσανίδες πυράντοχες εσωτερικά και ανθυγροπυράντοχες εξωτερικά, σύμφωνα με το σύστημα που περιγράφεται στην αρχή της παραγράφου. Για τη συνολική κατασκευή και ιδιαίτερα για τις συνδέσεις με τα λοιπά κατασκευαστικά στοιχεία, θα ακολουθηθούν οι οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτή των υλικών, έτσι ώστε η τοιχοποιία να έχει δείκτη πυραντίστασης 90 min, F90.

9.3 **Τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας ισογείου - ημιορόφου**

9.3.1 Τοιχοπετάσματα που καλύπτουν μεταλλικά υποστυλώματα ισογείου

Στο ισόγειο οι εσωτερικοί τοίχοι ξηράς δόμησης που καλύπτουν φέροντα μεταλλικά στοιχεία, έως το ύψος του ημιορόφου κατασκευάζονται ως εξής: στραντζαριστές κοίλες διατομές 20/40 χιλ. συγκολλούνται επί των μεταλλικών στοιχείων εκατέρωθεν, οριζοντίως ανά 60εκ., και πάνω σε αυτές στερεώνονται οι γυψοσανίδες σε διπλή στρώση. Στο εσωτερικό τοποθετούνται πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 75χιλ. Πριν από την κατασκευή, τα μεταλλικά υποστυλώματα βάφονται με πυράντοχη βαφή. Πάχος ολοκληρωμένου στοιχείου: 20εκ.+2+2+2.5+2.5 = 29 εκ.

Ύψος έως ψευδοροφή ισογείου: 2,90 μ.

9.3.2 Τοιχοπετάσματα ημιορόφου σε συνέχεια αυτών του ισογείου

Οι εσωτερικοί τοίχοι ξηράς δόμησης που καλύπτουν φέροντα μεταλλικά στοιχεία στο ισόγειο και συνεχίζονται ως την οροφή του ημιορόφου (πλάκα α' ορόφου), στο τμήμα πάνω από το ύψος του δαπέδου ημιορόφου κατασκευάζονται με στρωτήρες στερεωμένους στα οριζόντια φέροντα μεταλλικά στοιχεία και διπλούς ορθοστάτες, έτσι ώστε οι γυψοσανίδες να έρχονται σε συνέχεια της υποκείμενης τοιχοποιίας. Εσωτερικά τοποθετούνται πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 75 χιλ. όπως και στην υποκείμενη τοιχοποιία.

Ύψος έως οροφή ημιορόφου: 2,70 μ.

9.3.3 Τοιχοπετάσματα ισογείου και ημιορόφου πάχους 10 εκ.

Τοπικά, όπου υπάρχουν τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας που δεν επενδύουν μεταλλικά υποστυλώματα και είναι ύψους ενός ορόφου (δάπεδο – οροφή ισογείου ή δάπεδο-οροφή ημιορόφου), αυτά κατασκευάζονται με μονό μεταλλικό σκελετό πάχους 50 χιλ., μόνωση ορυκτοβάμβακα 40 χιλ. και αμφίπλευρη επίστρωση διπλής γυψοσανίδας (βλ. παρ. 9.2).

9.3.4 Επίστρώσεις τοιχοπετασμάτων ισογείου - ημιορόφου

Οι επίστρώσεις έχουν ως εξής, όπως φαίνεται και στα σχέδια της μελέτης:

9.3.4.1 Αμφίπλευρη επίστρωση με διπλή κοινή γυψοσανίδα

Αμφίπλευρη διπλή επίστρωση από γυψοσανίδες κοινές (σάνταρντ) των 12,5 mm.

9.3.4.2 Αμφίπλευρη επίστρωση με κοινή - άνθυγρη γυψοσανίδα

Αμφίπλευρη επίστρωση εσωτερικά από γυψοσανίδες κοινές (σάνταρντ) των 12,5 mm, και εξωτερικά γυψοσανίδες άνθυγρες.

9.3.4.3 Επίστρωση με διπλή κοινή και κοινή-άνθυγρη γυψοσανίδα

Διπλή επίστρωση από γυψοσανίδες κοινές (σάνταρντ) των 12,5 mm από τη μια πλευρά και επίστρωση εσωτερικά από γυψοσανίδες κοινές (σάνταρντ) των 12,5 mm, και εξωτερικά γυψοσανίδες άνθυγρες.

9.3.4.4 Αμφίπλευρη επίστρωση με διπλή πυράντοχη γυψοσανίδα

Στα όρια των πυροδιαμερισμάτων οι διαχωριστικοί τοίχοι καλύπτονται με αμφίπλευρη διπλή επίστρωση από γυψοσανίδες πυράντοχες των 12,5 mm, σε όλο το ύψος του τοίχου, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Για τις συνδέσεις με τα λοιπά κατασκευαστικά στοιχεία, θα ακολουθηθούν οι οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτή των υλικών, έτσι ώστε η τοιχοποιία να έχει δείκτη πυραντίστασης 90 min, F90.

9.3.4.5 Επίστρωση με διπλή πυράντοχη και πυράντοχη-ανθυγροπυράντοχη γυψοσανίδα

Διπλή επίστρωση από γυψοσανίδες γυψοσανίδες πυράντοχες των 12,5 mm από τη μια πλευρά και από την πλευρά των υγρών χώρων (WC, παρασκευαστήρια) επίστρωση από γυψοσανίδες πυράντοχες εσωτερικά και ανθυγροπυράντοχες εξωτερικά.

Πρόκειται για τον διαχωριστικό τοίχο μεταξύ κλιμακοστασίου 1 και WC ισογείου. Προς την πλευρά των WC θα έχει επίστρωση πυράντοχης γυψοσανίδας εσωτερικά και ανθυγροπυράντοχης εξωτερικά σε ύψος ως την ψευδοροφή των WC και στη συνέχεια ως την οροφή διπλή πυράντοχη γυψοσανίδα. Από την πλευρά του κλιμακοστασίου η επίστρωση θα είναι διπλή πυράντοχη γυψοσανίδα σε όλο το ύψος του τοίχου.

Για τις συνδέσεις με τα λοιπά κατασκευαστικά στοιχεία, θα ακολουθηθούν οι οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτή των υλικών, έτσι ώστε η τοιχοποιία να έχει δείκτη πυραντίστασης 90 min, F90.

9.4 Τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας μειωμένου πάχους

Στα σημεία σύνδεσης τοιχοποιίας γυψοσανίδας με κούφωμα θα χρησιμοποιηθεί τοιχοποιία γυψοσανίδας μειωμένου πάχους (ολισθαίνουσα σύνδεση με πρόσοψη), πάχους 48 χιλ. αποτελούμενη από διπλό φύλλο γαλβανισμένου χάλυβα 2 χιλ. μεταξύ των οποίων τοποθετείται 10 χιλ. πετροβάμβακας βάρους 150 kg/m³ και αμφίπλευρη επίστρωση πυράντοχης γυψοσανίδας. Η σύνδεση θα πρέπει να γίνει έτσι ώστε να διασφαλίζεται η πυραντοχή της τοιχοποιίας.

9.5 Διαχωριστικά WC

Στα WC, για τα διαχωριστικά των ατομικών χώρων υγιεινής θα χρησιμοποιηθεί τοιχοποιία οπτοπλινθοδομής ορθοδρομική, επενδεδυμένη με κεραμικά πλακίδια, όπως οι υπόλοιπες επιφάνειες τοιχοποιίας των χώρων υγιεινής.

Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σύστημα άνθυγων χωρισμάτων, με προφίλ στήριξης τοίχου από αλουμίνιο διατομής 30x30x1800, προφίλ οροφής από αλουμίνιο διατομής 30x30, μεντεσέδες από ανοξείδωτο χάλυβα, ρυθμιζόμενα στηρίγματα από ανοξείδωτο χάλυβα ύψους 150mm, πανέλα άνθυγρα, υψηλής συμπίεσης COMPAC MEL, με ύψος πανέλου 1.850mm (τελικό 2.050mm), πάχος 13mm, κατασκευής HDF υψηλής συμπίεσης 1000kg/m³ από ίνες θερμοσυγκολλημένες, άνθυγρα, υψηλής αντοχής, με θυρόφυλλα από το ίδιο υλικό που φέρουν ανοξείδωτο πόμολο και κλειδαριά από ανοξείδωτο χάλυβα.

Προδιαγραφές

Ισχύς Συγκόλλησης: Κατά EN 319-1.8N/mm²

Επιπεδότητα επιφάνειας: Κατά EN 311-1.7N/mm²

Αντοχή κάμψης: Κατά EN 310-50N/mm²

Στοιχεία ελαστικότητας: Κατά EN 310-5000N/mm²

Παραμόρφωση πάχους μετά από 24h: Κατά EN 317 < 2%

Παραμόρφωση ακμής: Κατά EN 13329 10%

Κλάση για περιεχόμενο Formaldehyde: E1

Σταθερότητα διάστασης: α. Μήκος: Κατά EN321 0.4% β. Πάχος: Κατά EN321 6.0 %

Αποτέλεσμα τεστ ανθυγρότητας μετά την εκτέλεση του «κυκλικού» τεστ: α. Συνοχή πυρήνα: Κατά EN321 0.60 N/mm² β. Παραμόρφωση V-313: Κατά EN321 2%

Ως άνω αλλά μετά το τεστ βραστού νερού: Συνοχή πυρήνα V100: Κατά EN1087-1: 0.2 N/mm², Παραμόρφωση ακμής: Κατά EN 14323 ≤3mm/m στα προκατασκευασμένα πανέλα

Αντοχή στη χάραξη: Κατά EN 14323 ≥2N

Αντοχή στους μόνιμους λεκέδες: Κατά EN14323 4

Αντοχή στην έκθεση σε ξηρή θερμότητα : Κατά EN14323 4

Αντοχή στην κρούση: Κατά EN 14323 1500mm/h

Αντοχή στην θραύση: Κατά EN 14323 4

Αντοχή στη φθορά τριβής: Κατά EN 14323 Class 3A

(34 ατομικοί χώροι WC).

9.6 Τοιχοποιία απομόνωσης κλιμ/σίου 2 από ισόγειο προς υπόγειο

Το κλιμακοστάσιο 2 στην κάθοδο από ισόγειο προς υπόγειο θα έχει ελεγχόμενη πρόσβαση. Για το σκοπό αυτό θα γίνει η εξής κατασκευή:

Τοιχοποιία κοινής γυψοσανίδας σε μεταλλικό σκελετό, που εδράζεται στο όριο προς το φανάρι του σκέλους ανόδου της κλίμακας από υπόγειο (που καταλήγει στο πλατύσκαλο ισογείου), και φτάνει έως την κάτω επιφάνεια σκυροδέματος του αντίστοιχου σκέλους του κλιμακοστασίου που καταλήγει στον ημιόροφο.

Κεκλιμένη κατασκευή γυψοσανίδας σε μεταλλικό σκελετό που κλείνει το φανάρι του κλιμακοστασίου, μεταξύ του πλευρικού τοιχώματος του σκέλους ανόδου (που ξεκινά από το ισόγειο) και της ως άνω τοιχοποιίας, και με την κλίση του σκέλους ανόδου.

Διπλή μεταλλική θύρα, ανοίγματος ίσου με το πλάτος της σκάλας, ανοιγόμενη προς το πλατύσκαλο ισογείου, με κατασκευή όπως οι θύρες των μηχανολογικών χώρων, με κάσα στερεωμένη εκατέρωθεν στην τοιχοποιία.

Κατασκευή γυψοσανίδας σε μεταλλικό σκελετό άνωθεν της θύρας.

9.7 Πρόσοψη ανελκυστήρων

Οι θύρες των ανελκυστήρων θα είναι σύμφωνα με τα όσα περιγράφονται στην ΗΜ μελέτη των ανελκυστήρων και θα κατασκευαστούν από τον κατασκευαστή των ανελκυστήρων. Όπου χρειάζονται επιπλέον επενδύσεις τοιχοποιίας, αυτές θα γίνουν με διπλή κοινή γυψοσανίδα.

9.8 Επενδύσεις γυψοσανίδας

Γενικά, σε όλους τους εσωτερικούς χώρους, εκτός από αυτούς που επιχρίονται (βλ. παρ. 8), προβλέπονται επενδύσεις ξηρής δόμησης, σύμφωνα και με το πίνακα τελειωμάτων χώρων. Οι επενδύσεις ξηρής δόμησης είναι τριών ειδών: α) ξηρό επίχρισμα γυψοσανίδας με απευθείας επικόλληση μονής γυψοσανίδας επί δομικών στοιχείων, τοπικά όπου φαίνεται στα σχέδια και στους εσωτερικούς λαμπάδες των παραθύρων β) επενδύσεις γυψοσανίδας σε μεταλλικό σκελετό με άμεση στερέωση επί δομικών στοιχείων, γενικά όπου οι επενδύσεις είναι σε επαφή με τα δομικά στοιχεία και γ) επενδύσεις γυψοσανίδας σε μεταλλικό σκελετό με ελεύθερη στερέωση, γενικά όπου οι επενδύσεις είναι σε απόσταση από τα δομικά στοιχεία. Οι ακριβείς θέσεις εφαρμογής των διαφορετικών συστημάτων θα αποφασιστούν επί τόπου σε συνεργασία με την επίβλεψη.

Σε σχέση με το **είδος των γυψοσανίδων** που θα χρησιμοποιηθούν στις επενδύσεις έχουμε:

α) διπλή επίστρωση από γυψοσανίδες κοινές (σάνταρντ) των 12,5 mm σε όλους τους χώρους εκτός αυτών που περιγράφονται στη συνέχεια ή αν φαίνεται διαφορετικά στα γενικά σχέδια των κατόψεων.

β) διπλή επίστρωση από γυψοσανίδες πυράντοχες των 12,5 mm, τοπικά, στο κυλικείο, στο κλιμακοστάσιο 1 σε ισόγειο και ημιόροφο και στο μεγάλο αμφιθέατρο στον προθάλαμο του ημιορόφου και όπου αλλού φαίνεται στα γενικά σχέδια των κατόψεων.

γ) επίστρωση εσωτερικά από γυψοσανίδες κοινές (σάνταρντ) των 12,5 mm, και εξωτερικά γυψοσανίδες άνθυγρες, όπου προβλέπεται διπλή γυψοσανίδα, ή μονή επίστρωση άνθυγρης όπου προβλέπεται μονή γυψοσανίδα, στους υγρούς χώρους και στα παρασκευαστήρια.

δ) ηχοαπορροφητική διάτρητη γυψοσανίδα, με κανονική κυκλική διάτρηση 6/18R.

Σε σχέση με **το πάχος του σκελετού**, θα είναι 10 εκ. στις τοιχοποιίες διπλού ύψους στο ισόγειο, 5 εκ. στις τοιχοποιίες μονού ύψους ισογείου και ημιορόφου και 7,5 εκ. στους ορόφους και στο υπόγειο.

Θα τοποθετηθεί ή όχι **μονωτικό** ορυκτοβάμβακα 50χιλ. ή 60χιλ. ή 75 χιλ., όπου χρειάζεται θερμομόνωση ή/και ηχομόνωση, σύμφωνα με τη μελέτη και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Σε σχέση με τον τρόπο στερέωσης έχουμε τα παρακάτω είδη επενδύσεων:

9.8.1 Ξηρό επίχρισμα γυψοσανίδας

Ξηρό επίχρισμα με επικόλληση μονής γυψοσανίδας επί δομικών στοιχείων. Η μέθοδος επικόλλησης που θα ακολουθηθεί και το υλικό επικόλλησης που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου του συστήματος.

Ξηρό επίχρισμα από γυψοσανίδες κατά EN 520: σάνταρντ Α ή άνθυγρες Η2, πάχος γυψοσανίδας 12,5 mm, σε τοιχοποιίες/λαμπάδες, τοποθέτηση με γραμμωτή επικόλληση για ομαλές επιφάνειες ή με σημειακή επικόλληση για ανώμαλες επιφάνειες μέχρι 20 mm, αρμολόγηση σύμφωνα με την τεχνική οδηγία αρ. 2 (IGG, Δεκέμβριος 2007), με ποιότητα επιφάνειας Q2 : Σάνταρντ επιφάνεια και κατασκευή σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου του συστήματος.

Επεξεργασία υποβάθρου: Το υπόβαθρο πρέπει να είναι σταθερό, καθαρό, χωρίς σκόνη και στεγνό. Οι επιφάνειες σκυροδέματος πρέπει να είναι στεγνές χωρίς σαθρά σημεία και υπολείμματα προερχόμενα από τον ξυλότυπο. Επιφάνειες σκυροδέματος χωρίς απορροφητικότητα πρέπει να ασταρώνονται με κατάλληλο αστάρι για να αυξηθεί η πρόσφυσή τους. Οι απορροφητικές επιφάνειες πρέπει επίσης να

ασταρώνονται με κατάλληλο αστάρι. Σε ομαλές επιφάνειες (πχ. μπετόν) η τοποθέτηση γίνεται με γραμμωτή επικόλληση. Με μυστρί-χτένα επιστρώνεται το υλικό επικόλλησης περιμετρικά και ενδιάμεσα. Σε ανώμαλες επιφάνειες μέχρι 20mm (πχ. σε τούβλα) η επικόλληση γίνεται σημειακά σε αποστάσεις περίπου 350mm. Περιμετρικά οι αποστάσεις των σημείων επικόλλησης πρέπει να είναι πιο μικρές. Στις γυψοσανίδες που τοποθετούνται περιμετρικά σε ανοίγματα και σε σημεία όπου αναρτώνται νεροχύτες, φορτία κλπ. πρέπει να γίνεται επίστρωση κόλλας σε όλη την επιφάνεια. Εκεί που θα τοποθετηθούν πλακάκια πρέπει να εφαρμόζεται μια επιπλέον στρώση κόλλας.

Τοποθέτηση των γυψοσανίδων: Κατά προτίμηση χρησιμοποιούμε γυψοσανίδες που έχουν το ύψος του χώρου. Τοποθετούνται και πιέζουμε κάθετα στο υπόβαθρο αλφαδιάζοντας με τον πήχη. Η επίτευξη της επιπεδότητας μπορεί να πραγματοποιηθεί πριν στεγνώσει η κόλλα. Το ελάχιστο απαιτούμενο πάχος της κόλλας μετά το αλφάδιασμα θα πρέπει να είναι 5mm.

Γενικά για την τοποθέτηση και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα ακολουθηθούν οι οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου του συστήματος γυψοσανίδων.

9.8.2 Επένδυση τοιχοποιίας με διπλή γυψοσανίδα και σκελετό σε ελεύθερη στερέωση

Επένδυση τοιχοποιίας σε ελεύθερη στερέωση κατά DIN 4103-1, πάχος 75, 100, ή 125 mm, επί μεταλλικής κατασκευής από γαλβανισμένα μεταλλικά προφίλ EN 14195, CW 50, 75 ή 100 χιλ., με μονωτικό από ορυκτοβάμβακα κατά DIN EN13163 πάχος μονωτικού 40 ή 60 mm ελάχιστη πυκνότητα 40 kg/m³ ή χωρίς μονωτικό, επίστρωση με γυψοσανίδες κατά EN 520 : στάνταρτ Α ή άνθυγρες Η2 ή πυράντοχες DF, τοποθέτηση κατά DIN 18181 σε διπλή στρώση, πάχος γυψοσανίδας 2Χ 12,5 mm, αρμολόγηση σύμφωνα με την τεχνική οδηγία αρ.2 (IGG, Δεκέμβριος 2007), με ποιότητα επιφάνειας Q2 : Στάνταρτ επιφάνεια. Οι ενώσεις με συνορεύοντα δομικά στοιχεία αρμολογούνται αεροστεγώς.

Οι γυψοσανίδες στερεώνονται πάνω σε μεταλλικό σκελετό, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις προδιαγραφές των υλικών του προμηθευτικού οίκου.

Αναλυτικότερα η κατασκευή περιλαμβάνει :

α) Μεταλλικό σκελετό από διατομές στραντζαριστού γαλβανισμένου χαλυβδόφυλλου (στρωτήρες UD - προφίλ 28/27/0,6 χιλ.) και ορθοστάτες (CD - προφίλ 60/27/0,6 χιλ.) ανά 40 εκ. ή 60 εκ. και οπωσδήποτε στις συναντήσεις δύο επιπέδων, στις συναντήσεις με τοίχους και στις ελεύθερες απολήξεις τοίχων, συνδέσεις ορθών ή αμβλειών γωνιών, συνδέσεις σε σχήμα Ταυ, ειδικές συνδέσεις κλπ. Ο μεταλλικός σκελετός νοείται πλήρως τοποθετημένος, συναρμολογημένος και στερεωμένος πάνω

σε οποιοδήποτε δομικό στοιχείο (δάπεδο, οροφή, τοίχους, ερμάρια κλπ.) και σε απόσταση από τον τοίχο, σύμφωνα με τα όσα κατά περίπτωση ορίζουν τα σχέδια της μελέτης με τα αναγκαία ελαστικά παρεμβύσματα της στήριξης. Μεταξύ των στοιχείων του σκελετού τοποθετούνται πλάκες ορυκτοβάμβακα γενικής χρήσης, πάχους 5 ή 3 εκ. σύμφωνα με τα σχέδια.

β) Μονόπλευρη επένδυση του σκελετού με γυψοσανίδες κοινές, με άκρα ΗΡΑΚ, πάχους 12,5 χιλ., με λοξές άκρες, σε δύο στρώσεις, στερεωμένες πάνω στο μεταλλικό σκελετό με διασταυρούμενους αρμούς με κατάλληλες αυτοπροωθούμενες βίδες γυψοσανίδων ανά 20εκ.

γ) Ενίσχυση των κατακόρυφων ελευθέρων γωνιών με μεταλλικά γαλβανισμένα διάτρητα ελάσματα (γωνιόκρανα), το σπατουλάρισμα των σημείων στήριξης και το αρμολόγημα - φινίρισμα των ενώσεων των γυψοσανίδων ή των αρμών συνάντησης επένδυσης μετά των δομικών στοιχείων με κατάλληλο υλικό αρμολογήματος, φινιρίσματος γυψοσανίδων με κατάλληλο υλικό, γάζες κλπ., σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτή του συστήματος και διαμόρφωση και φινίρισμα σκοτιών κατακορύφων ή οριζόντιων, στις συναντήσεις ή τις εσωτερικές γωνίες τοίχων, όπου κατά περίπτωση ορίζουν τα σχέδια.

Η επένδυση από γυψοσανίδα στο άνω μέρος συνεχίζει, γενικά, κατά 10εκ. μέσα στην ψευδοροφή, όπου αυτό είναι εφικτό,, ή περισσότερο σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

9.8.3 Επένδυση τοιχοποιίας με διπλή γυψοσανίδα και σκελετό με άμεση στερέωση

Επένδυση τοιχοποιίας, εσωτερική, σε τοιχοποιία οπλισμένου σκυροδέματος και οπτοπλινθοδομής, μεταλλική κατασκευή από γαλβανισμένα μεταλλικά προφίλ CD 60X27 κατά EN 14195, άμεσες αναρτήσεις Π που στερεώνονται στην υφιστάμενη τοιχοποιία, με μονωτικό από ορυκτοβάμβακα κατά DIN EN13163 με ελάχιστη πυκνότητα σε 40 kg/m³, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,037$ W/(mK), ή χωρίς μονωτικό, και διπλή επίστρωση με γυψοσανίδες κατά EN 520 στάνταρτ Α ή άνθυγρες Η2 ή πυράντοχες DF, με πάχος γυψοσανίδας 2X12,5 mm, αρμολόγηση σύμφωνα με την τεχνική οδηγία αρ.2 (IGG, Δεκέμβριος 2007), ποιότητα επιφάνειας Q2 : Στάνταρτ επιφάνεια. Οι ενώσεις με συνορεύοντα δομικά στοιχεία αρμολογούνται αεροστεγώς. Κατασκευή σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου του συστήματος επένδυσης.

Οδηγίες εφαρμογής

Τα προφίλ που εφάπτονται περιμετρικά σε δομικά στοιχεία πρέπει να σφραγίζουν με ελαστικά κορδόνια ή μονωτική ταινία. Τα περιμετρικά προφίλ πρέπει να στερεώνονται στα δομικά στοιχεία σε αποστάσεις 1m. Στις τοιχοποιίες απαιτούνται τουλάχιστον 3 σημεία στήριξης. Στα συμπαγή δομικά στοιχεία χρησιμοποιούμε

πλαστικά ή μεταλλικά εκτονούμενα βύσματα. Σε αποστάσεις των 600mm τοποθετούμε ορθοστάτες CW μέσα στα περιμετρικά προφίλ CD και τους ευθυγραμμίζουμε. Τα CD προφίλ στερεώνονται με άμεσες αναρτήσεις Π σε αποστάσεις του 1,5m. Τοποθετείται μονωτικό μεταξύ της επένδυσης και του εξωτερικού τοίχου. Τοποθέτηση της γυψοσανίδας: Τοποθετούμε τις γυψοσανίδες κάθετα, κατά προτίμηση με ύψος όσο είναι το ύψος του χώρου. Οι κατά πλάτος αρμοί πρέπει να μετατίθενται κατά τουλάχιστον 400mm. Οι κάθετοι αρμοί μετατίθενται κατά την τοποθέτηση της δεύτερης στρώσης σε σχέση με την πρώτη. Η στερέωση των γυψοσανίδων γίνεται με αιχμηρές βίδες TN σε αποστάσεις σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή των υλικών.

9.9 Πυράντοχη επένδυση μεταλλικών υποστυλωμάτων και δοκών

Τα μεταλλικά υποστυλώματα του ισογείου και οι δοκοί θα επενδυθούν, όπου είναι δυνατό, με πυράντοχες πλάκες πάχους ανάλογα με τις απαιτήσεις της μελέτης παθητικής πυροπροστασίας. Θα εφαρμοστούν πιστά οι οδηγίες και οι τεχνικές προδιαγραφές της προμηθεύτριας εταιρείας των πλακών. Όπου δεν είναι δυνατή η επένδυση των μεταλλικών στοιχείων, αυτά θα βαφούν με πυράντοχη βαφή (βλ. παρ. 16.1).

10 Εσωτερικές επενδύσεις

10.1 Ξύλινες ηχοαπορροφητικές επενδύσεις πλευρικών τοίχων αμφιθεάτρων

Ενδεικτικού τύπου Lawaran Topline της Lambri, ή άλλο ανάλογων προδιαγραφών και σχεδίου.

Με υψηλή κλάση ακουστότητας B1 κατά DIN4102.

Διαστάσεις πανέλων: α) Standard διαστάσεις μήκους: 2420 χιλ., β) Standard διαστάσεις πλάτους 128, ή άλλες κατάλληλες για την υλοποίηση της μελέτης.

Ακμές : Διαμήκεις ακμές ειδικής διαμόρφωσης προς απόκρυψη αρμών.

Πάχος πανέλου : 17mm

Υπόστρωμα : Ινοσανίδα E1/B2 κατά DIN 4107 – B5 476 / Clean III

Σκοτιολόγηση: 13/3.

Διάτρηση πίσω πλευράς : Για ποσοστό ηχοαπορρόφησης 5,5% ή 7,1% , με μαύρο άκαυστο ηχοαπορροφητικό υαλοπίλημα Soundtex.

Ηχοαπορροφητική ικανότητα: aw 0.80 κατά ISO 11654 NRC 0.85 κατά ASTM C423

Επένδυση: Α' Διαλογής φυσικός καπλαμάς οξιάς. Κατ' απαίτηση παραδίδονται πολλοί διάφοροι καπλαμάδες.

Φινίρισμα καπλαμάδων: Άχρωμο πολυακρυλικό άκαυστο βερνίκι UV, ανθυγρά και maintenance free.

Τοποθέτησης επενδύσεων τοίχων επί ξύλινου σκελετού ανάρτησης και μόνωση ορυκτοβάμβακα 50/40.

Η διάταξη του ξύλινου σκελετού θα γίνει σε καμπύλη μορφή βάσει των σχεδίων της αρχιτεκτονικής μελέτης και τις υποδείξεις της επίβλεψης.

Στην πλευρά της μεσοτοιχίας αμφιθεάτρου, θα γίνει επένδυση γυψοσανίδας πίσω από την ηχοαπορροφητική επένδυση, με κενό πίσω προς τη μεσοτοιχία, θα μπει ειδικός πετροβάμβακας υδατοαπωθητικός και θα γίνουν τρύπες στο τοίχωμα πάνω από την ψευδοροφή και κάτω από το δάπεδο, ώστε να αερίζεται.

10.2 Επένδυση ηχοαπορροφητική μικρού αμφιθεάτρου

Στο μικρό αμφιθέατρο θα τοποθετηθεί ηχοαπορροφητική επένδυση. Από την πλευρά της τοιχοποιίας οπτοπλινθοδομής θα τοποθετηθεί επένδυση σε σκελετό 100χιλ. με τελική επίστρωση ηχοαπορροφητικής διάτρητης γυψοσανίδα, σύμφωνα με τα όσα περιγράφονται στην παράγραφο των εσωτερικών επενδύσεων γυψοσανίδας, ενώ στην άλλη πλευρά γίνεται τοιχοπέτασμα ξηρής δόμησης σύμφωνα με τα όσα περιγράφονται στην παράγραφο των τοιχοποιιών ξηρής δόμησης με τελική επίστρωση διάτρητη ηχοαπορροφητική γυψοσανίδα. Η διάτρητη ηχοαπορροφητική γυψοσανίδα είναι κανονικής κυκλικής διάτρησης 6/18R και αποτελεί την τελική επίστρωση περιμετρικά σε όλες τις τοιχοποιίες του μικρού αμφιθεάτρου.

10.3 Επενδύσεις με πλακίδια

Επένδυση τοίχων υγρών χώρων επάνω σε τοιχοποιία ξηράς δόμησης ή επιχρισμένη επιφάνεια με πλακίδια διαστάσεων 30X30 cm (χώροι υγιεινής και αποθήκες - χώροι καθαρίστριας) ή 20X20 cm (παρασκευαστήρια εργαστηρίων σε ζώνη 1μ. από το ύψος του πάγκου και επάνω), κατηγορίας 1 ως προς την αντοχή τους σε τριβή, έγκρισης της Επίβλεψης, τοποθετημένα με αρμούς 2mm σύμφωνα με την παρακάτω περιγραφή:

Τα πλακίδια θα επικολληθούν στην επιφάνεια της τοιχοποιίας με χρήση κατάλληλης κόλλας πλακιδίων έγκρισης της Επίβλεψης και σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών.

Η επένδυση θα γίνει με αρμούς πλάτους 2mm, με βάση τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της Επίβλεψης, ομοιόμορφους, που θα δημιουργηθούν με την χρήση των

ανάλογων και κατάλληλων πλαστικών παρεμβυσμάτων αρμών πλακιδίων (πλαστικών σταυρών), με καθαρισμό των αρμών από την κόλλα και πλήρες αρμολόγημα με κατάλληλο υλικό αρμολογήματος έγκρισης της Επίβλεψης, σε χρώμα που να ταιριάζει με το χρώμα των πλακιδίων της επιλογής της Επίβλεψης και σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών. Όπου τα πλακίδια επικολλούνται πάνω σε άνθυγη γυψοσανίδα, θα προηγηθεί στεγανοποίηση της επιφάνειας με ασφαλτικό βερνίκι, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 9.1.

Θα δοθεί προσοχή κατά την τοποθέτηση των πλακιδίων για την άριστη γεωμετρία των αρμών οι οποίοι πρέπει να είναι συνεχόμενοι κατά την οριζόντιο και κατακόρυφο διεύθυνση. Θα δοθεί ιδιαίτερη επιμέλεια στο αρμολόγημα του αρμού μεταξύ δαπέδου - τοίχου στην πίσω πλευρά των λεκανών WC. Οι επιφάνειες των πλακιδίων θα είναι τελείως κατακόρυφες. Η επάνω ακμή της πρώτης σε επαφή με το δάπεδο σειράς θα είναι τελείως οριζόντια. Η κάτω ακμή διαμορφώνεται κατάλληλα με κόφτη και τρόχισμα, εφάπτεται του δαπέδου και ακολουθεί φυσικά την κλίση του. Στις κυρτές γωνίες τα πλακίδια εφάπτονται σε φαλτσογωνία που γίνεται με κατάλληλο τρόχισμα και κολλούνται μεταξύ τους με κόλλα μαρμάρου (στα σόκορα της φαλτσογωνιάς). Σε περίπτωση μήκους μεγαλύτερου των 4,50 m διαμορφώνεται αρμός διαστολής, πλάτους 1cm που πληρούται με ειδική σύριγγα με λευκό στόκο σιλικόνης.

11 Ψευδοροφές

11.1 Ψευδοροφή γυψοσανίδας. Γενικά

Οι ψευδοροφές γυψοσανίδας αναρτώνται από τη φέρουσα οροφή του χώρου με τα εξαρτήματα του συστήματος. Γενικά για τις ψευδοροφές γυψοσανίδας χρησιμοποιείται σύστημα με συνεπίπεδο σκελετό (flush metal grid CD 60X27), αφανούς συστήματος ταχείας ανάρτησης ή σύστημα με ανισόπεδο μεταλλικό σκελετό. Οι περιπτώσεις στις οποίες επιλέγεται διαφορετικό κατάλληλο σύστημα περιγράφονται ειδικά στις επόμενες παραγράφους. Εφαρμόζεται κοινή γυψοσανίδα πάχους 12,5χιλ., με λοξές άκρες, εκτός όπου περιγράφεται διαφορετικά. Η ψευδοροφή διαμορφώνεται κατάλληλα για την τοποθέτηση επί αυτής φωτιστικών σωμάτων, στομίων κλιματισμού και όποιων άλλων στοιχείων προβλέπονται από την Η/Μ μελέτη και τα σχέδια των ανόψεων της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Το σύστημα στήριξης της ψευδοροφής αποτελείται από κύριους και δευτερεύοντες οδηγούς και κατασκευάζεται ως εξής:

Οι κύριοι οδηγοί αποτελούνται από οριζόντιες γαλβανισμένες διατομές σχήματος Π με νευρώσεις (προφίλ CD 60X27X0,6 χιλ.), τοποθετούνται ανά max αποστάσεις 100εκ. και αναρτώνται από την οροφή με αναρτήρες μεταλλικούς γαλβανισμένους ταχείας ανάρτησης και οριζοντίωσης, ή στερεώνονται άμεσα με αναρτήσεις Π για CD

προφίλ 60X27, 125 χιλ. Μετά την ρύθμιση του ύψους (οριζοντίωση) οι διατομές σταθεροποιούνται και στερεώνονται στα περιμετρικά στοιχεία με κατάλληλα γαλβανισμένα στηρίγματα, πλαστικά βύσματα (UPAT) και βίδες.

Οι δευτερεύοντες οδηγοί (κάτω) αποτελούνται από διατομές όπως πιο πάνω, και τοποθετούνται κάθετα προς τις διατομές του βασικού σκελετού, σε αποστάσεις των 50 εκ. και συνδέονται με τον βασικό σκελετό με ειδικά γαλβανισμένα ελάσματα (συνδετήρες Π για CD προφίλ 60X27). Στην περίμετρο τοποθετείται κατάλληλο περιθώριο (UD profil 28/27) για την απόληξη προς τον τοίχο.

Η επένδυση της ψευδοροφής γίνεται με γυψοσανίδες πάχους 12,5mm, κοινές εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά παρακάτω, με άκρα ΗΡΑΚ τοποθετημένες και στερεωμένες με κατάλληλες βίδες γυψοσανίδων.

Το τελείωμα κατασκευής της ψευδοροφής περιλαμβάνει: την ενίσχυση των ελευθέρων ακμών με μεταλλικά γαλβανισμένα διάτρητα ελάσματα (γωνιόκρανα), ειδικά γαλβανισμένα μεταλλικά περιθώρια για τις απολήξεις της ψευδοροφής στους περιμετρικούς τοίχους ή τις ενώσεις με άλλου τύπου ψευδοροφές ή για την διαμόρφωση ενδιάμεσων σκοτιών, το σπατουλάρισμα των σημείων στήριξης και το αρμολόγημα - φινιρίσμα των ενώσεων των γυψοσανίδων ή των αρμών συνάντησης επένδυσης μετά των δομικών στοιχείων με κατάλληλο υλικό αρμολογήματος και φινιρίσματος, γάζες κλπ., σύμφωνα και με τις προδιαγραφές του προμηθευτή του συστήματος, και την διάνοιξη οπών για την τοποθέτηση διαφόρων στοιχείων της Η/Μ εγκατάστασης (όπως φωτιστικών σωμάτων, στοιχείων κλιματισμού κλπ) και τις επιπλέον στηρίξεις που τυχόν απαιτηθούν λόγω του Η/Μ εξοπλισμού και σχετικών διαμορφώσεων. Σε όλες τις περιμετρικές απολήξεις της ψευδοροφής γυψοσανίδας και στις συναρμογές στις ανισοσταθμίες δημιουργείται σκοτία 2 εκ.

11.2 Ψευδοροφή τσιμεντοσανίδας ημιυπαιθρίου εισόδου

Στον ημιυπαιθριο εισόδου από την οδό Πειραιώς κατασκευάζεται ψευδοροφή επίπεδη από τσιμεντοσανίδα με κρυφό μεταλλικό σκελετό. Είναι ψευδοροφή αφανούς συστήματος ανάρτησης, επίπεδη, με τσιμεντοσανίδες πάχους 12,5 χιλ. αποτελούμενη από τσιμέντο τύπου Portland και διάφορα αδρανή πρόσμικτα και οπλισμένη στις δύο επιφάνειες με ειδικό υαλόπλεγμα υψηλής αντιαλκαλικής προστασίας. Η κατασκευή της ψευδοροφής αυτής είναι όμοια με αυτή των οροφών γυψοσανίδας.

11.3 Πυράντοχη ψευδοροφή

Η ψευδοροφή των χώρων ισογείου που βρίσκονται κάτω από το δάπεδο του μεγάλου αμφιθεάτρου θα είναι πυράντοχη με δείκτη πυραντίστασης 90', έτσι ώστε να

περιβάλλεται πλήρως το πυροδιαμέρισμα αμφιθεάτρου με δομικά στοιχεία δείκτη πυραντίστασης 90'.

Η κατασκευή θα γίνει με χρήση ανισόπεδου σκελετού, με επίστρωση διπλής πυράντοχης γυψοσανίδας 2Χ20 χιλ. και πάνω από αυτή πλάκες ορυκτοβάμβακα 40+40 χιλ. κατά DIN 13162, αναρτημένη σε μεταλλικό σκελετό από ενισχυμένους ορθοστάτες UA και οδηγούς CD με πάχος χάλυβα CD προφίλ 0,6 mm και UA προφίλ 2 mm. Η πρώτη στρώση ορυκτοβάμβακα είναι μεταξύ των κυρίων μεταλλικών οδηγών και η δεύτερη καλύπτει τους κύριους μεταλλικούς οδηγούς.

Οι συνδέσεις με τα κατακόρυφα στοιχεία θα γίνουν σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του συστήματος για απαιτήσεις πυρασφάλειας – ηχομόνωσης και με τη σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης. Οι τοίχοι ισογείου διπλού ύψους που βρίσκονται στα όρια της πυράντοχης ψευδοροφής συνεχίζονται με τοίχωμα ίδιου δείκτη πυραντίστασης ως την οροφή ημιορόφου. Ομοίως πυράντοχα τοιχώματα ημιορόφου συνεχίζουν κάτω από το μεταλλικό σκελετό δαπέδου ημιορόφου ως την πυράντοχη ψευδοροφή. Σε όλες τις θέσεις το πυροδιαμέρισμα του μεγάλου αμφιθεάτρου πρέπει να περιβάλλεται από δομικά στοιχεία με δείκτη πυραντίστασης 90'.

Στους υγρούς χώρους (WC, WC ΑΜΕΑ, χώρος καθαρίστριας) που βρίσκονται κάτω από την πυράντοχη οροφή – δάπεδο αμφιθεάτρου, θα αντικατασταθεί η κάτω επίστρωση πυράντοχης γυψοσανίδας με επίστρωση ανθυγροπυράντοχης γυψοσανίδας ίδιου πάχους.

Τοπικά, στα σημεία κάτω από κερκίδες αμφιθεάτρου (διάδρομος WC ισογείου), όπου το ελεύθερο ύψος είναι μικρό, έχουμε άμεση ανάρτηση της ψευδοροφής, σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή του συστήματος, επάνω σε διατομές στραντζαριστής γαλβανισμένης λαμαρίνας συγκολλημένες επί του μεταλλικού σκελετού του δαπέδου αμφιθεάτρου. Τα μεταλλικά στοιχεία έχουν προηγουμένως βαφεί με πυράντοχη βαφή.

11.4 Πυράντοχες επενδύσεις αεραγωγών

Όπου υπάρχει απαίτηση πυρασφάλειας για τις διελεύσεις ΗΜ θα ακολουθηθεί κατάλληλο σύστημα για τη στήριξη ειδικών πυράντοχων γυψοπλακών πάχους 2Χ15 χλστ. με κατάλληλες προδιαγραφές ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις πυρασφάλειας.

11.5 Ψευδοροφή ορυκτών ινών

Ψευδοροφή από πλάκες ορυκτών ινών, πάχους min 19 mm, 60Χ60 εκ. ή άλλο ανάλογο με συντελεστή ηχοαπορρόφησης κατ' ελάχιστον 0,50 σύμφωνα με την ακουστική μελέτη για τις αίθουσες διδασκαλίας, σε σκελετό τύπου SK RAL 9010.

Αυτή αναρτάται από εμφανή σκελετό σχήματος " T" 15 MM και ύψους 38 MM στηριζόμενος σε ρυθμιζόμενες αναρτήσεις.

Οι πλάκες οрукτών ινών γενικά τοποθετούνται συμμετρικά στο χώρο σε ακέραιο αριθμό κατά τις 2 διαστάσεις. Περιμετρικά διαμορφώνονται φάσες από κοινή γυψοσανίδα στην ίδια στάθμη, ή σε διαφορετική με κούτελο γυψοσανίδας στην ανισοσταθμία. Στην ένωση με τον τοίχο κατασκευάζεται σκοτία 15/15 χλστ. όπως γενικά στις οροφές γυψοσανίδας. Τα φωτιστικά και τα στόμια εντάσσονται στον ίδιο κάναβο, με ειδική διαμόρφωση στις θέσεις των φωτιστικών σωμάτων, στις θέσεις των στομιών αερισμού, κλιματισμού και όποιων άλλων κατασκευών, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις υποδείξεις της επίβλεψης.

Σε όσους χώρους η οροφή φτάνει ως τον τοίχο, με βάση τα σχέδια της μελέτης, στα σημεία επαφής με τους τοίχους και τα άλλα δομικά στοιχεία (υποστυλώματα, τοίχους ελαφράς δόμησης κλπ.) προβλέπεται η τοποθέτηση γωνίας σχήματος L αλουμινίου με ειδικά γλωσσίδια για την συγκράτηση και εφαρμογή των κομμένων πλακών.

11.6 Φάσες γυψοσανίδας στις ψευδοροφές οрукτών ινών

Γενικά, στις ψευδοροφές οрукτών ινών διαμορφώνονται περιμετρικά φάσες γυψοσανίδας στο ίδιο επίπεδο.

Στις αίθουσες διδασκαλίας και τα εργαστήρια και γενικά περιμετρικά των όψεων, όπου το γενικό υπόμετρο της ψευδοροφής είναι χαμηλότερο από τη στάθμη της εξωτερικής δοκού, διαμορφώνονται φάσες γυψοσανίδας και αντίστοιχο κούτελο, με ελεύθερο ύψος από το δάπεδο μεγαλύτερο από την υπόλοιπη οροφή, στη στάθμη της εξωτερικής δοκού, και σε πλάτος τόσο ώστε να ανοίγουν ελεύθερα τα κουφώματα, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Στην αίθουσα προβολών του α' και β' ορόφου διαμορφώνονται φάσες γυψοσανίδας δεξιά και αριστερά, χαμηλότερα από την υπόλοιπη οροφή, και αντίστοιχο κούτελο γυψοσανίδας, ώστε να διαμορφωθεί ικανός χώρος για τις ΗΜ εγκαταστάσεις εντός της ψευδοροφής, οι οποίες εγκαταστάσεις διέρχονται παράλληλα και στο όριο των πλευρικών τοίχων της αίθουσας, ενώ κεντρικά να διαμορφώνεται μεγαλύτερο ελεύθερο ύψος στο χώρο, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

11.7 Κούτελα γυψοσανίδας – ανισοσταθμίες

Γενικά κατασκευάζονται κούτελα ψευδοροφής από μονή γυψοσανίδα 12,5 χλστ. όπου υπάρχουν ανισοσταθμίες στις ψευδοροφές.

Πιο συγκεκριμένα, προβλέπονται κούτελα ψευδοροφών από κοινή γυψοσανίδα σε απόσταση από τα εξωτερικά κουφώματα, όση είναι απαραίτητη για το άνοιγμα των

ανοιγόμενων και ανακλινόμενων φύλλων, στις αίθουσες και τα εργαστήρια και περιμετρικά των εξωτερικών τοίχων σε όσους χώρους η στάθμη της ψευδοροφής είναι χαμηλότερη από τη στάθμη της εξωτερικής δοκού έως την οποία είναι τα πρέκια των ανοιγμάτων των όψεων, όπου απαιτείται η δημιουργία ανισοσταθμιών οροφής λόγω κλιματισμού και σε όλα τα σημεία όπου υπάρχει διαφοροποίηση της στάθμης της ψευδοροφής.

Αποτελούνται από σκελετό από γαλβανισμένες διατομές και επένδυση των κατακόρυφων επιφανειών με διπλή στρώση γυψοσανίδας, ενώ των οριζοντίων επιφανειών με μονή στρώση γυψοσανίδας με λοξές άκρες, πάχους 12,5χιλ., ενίσχυση των ελεύθερων ακμών με γωνιόκρανα, αρμολόγηση των ενώσεων των γυψοσανίδων με κατάλληλο υλικό αρμολογήματος και φινιρίσματος.

Στις συναρμογές μεταξύ του κούτελου γυψοσανίδας και της οριζόντιας ψευδοροφής της υψηλότερης στάθμης διαμορφώνονται σκοτίες ή εσοχές, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

11.8 Ξύλινη ακουστική ψευδοροφή μεγάλου αμφιθεάτρου

Στο μεγάλο αμφιθέατρο θα κατασκευαστεί καμπύλη οροφή με ξύλινα ηχοαπορροφητικά πανέλα, ενδεικτικού τύπου Lawaran Topline της Lambri, ή άλλο ανάλογων προδιαγραφών και σχεδίου, σε διάσταση 128 x 2420 χιλ. και πάχος 17 χιλ. ή παραπλήσια, κατάλληλη για την υλοποίηση του σχεδίου, που κατασκευάζονται σε υπόστρωμα ινοσανίδας E1/B2 κατά DIN 4107 - B5 476 / Clean III και φέρουν διάτρηση στην πίσω πλευρά ενώ η εμφανής πλευρά επενδύεται με άριστο φυσικό καπλάμα οξιάς φινιρισμένο με άχρωμο πολυακρυλικό άκαυστο βερνίκι UV, ανθυγρά και maintenance free. Τα πανέλα παρουσιάζουν στην όψη τους σκοτίες 13 / 3 και διάτρηση πίσω πλευράς 7 % με μαύρο άκαυστο ηχοαπορροφητικό υαλοπίλημα Soundtex για ηχοαπορροφητική ικανότητα α_w 0.80 κατά ISO 11654 NRC 0.85 κατά ASTM C423. Προβλέπεται μόνωση ορυκτοβάμβακα 50 χιλ. πυκνότητας 40 χλγρ/μ3.

Τα ξύλινα ηχοαπορροφητικά πανέλα τοποθετούνται επί ξύλινου ή/και μεταλλικού σκελετού ανάρτησης σε απόσταση των στοιχείων ανάρτησης όχι μεγαλύτερη των 600 χιλ. μεταξύ τους.

Προβλέπονται κρυφές θυρίδες επίσκεψης όπου κρίνεται απαραίτητο από την Η/Μ μελέτη, καθώς και στο μπροστινό μέρος του αμφιθεάτρου για επίσκεψη των προβολέων και φώτων σκηνής.

Η διάταξη του ξύλινου σκελετού θα γίνει σε καμπύλη μορφή βάσει των σχεδίων της αρχιτεκτονικής μελέτης και τις υποδείξεις της επίβλεψης. Περιλαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά επιτόπου, οι εργασίες κοπής, τοποθέτησης, αρμολόγησης και κάθε άλλη εργασία πλήρους και έντεχνης κατασκευής. Η συνολική

κατασκευή θα γίνει βάσει των προδιαγραφών του προμηθευτικού οίκου των πανέλων και των λοιπών υλικών.

Προδιαγραφές

Υψηλή κλάση ακουστότητας B1 κατά DIN4102.

Διαστάσεις πανέλων: α) Standard διαστάσεις μήκους: 2420 χιλ., β) Standard διαστάσεις πλάτους 128, ή άλλες κατάλληλες για την υλοποίηση της μελέτης.

Ακμές : Διαμήκεις ακμές ειδικής διαμόρφωσης προς απόκρυψη αρμών.

Πάχος πανέλου : 17mm

Υπόστρωμα : Ινοσανίδα E1/B2 κατά DIN 4107 – B5 476 / Clean III

Σκοτιολόγηση: 13/3.

Διάτρηση πίσω πλευράς : Για ποσοστό ηχοαπορρόφησης 5,5% ή 7,1% , με μαύρο άκαυστο ηχοαπορροφητικό υαλοπίλημα Soundtex.

Ηχοαπορροφητική ικανότητα: aw 0.80 κατά ISO 11654 NRC 0.85 κατά ASTM C423

Επένδυση: Α' Διαλογής φυσικός καπλαμάς οξιάς. Κατ' απαίτηση παραδίδονται πολλοί διάφοροι καπλαμάδες.

Φινίρισμα καπλαμάδων: Άχρωμο πολυακρυλικό άκαυστο βερνίκι UV, ανθυγρά και maintenance free.

Τοποθέτηση επενδύσεων επί ξύλινου ή μεταλλικού σκελετού ανάρτησης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου, και μόνωση ορυκτοβάμβακα 50/40.

11.9 Ακουστική ψευδοροφή διάτρητης γυψοσανίδας

Στο μικρό αμφιθέατρο θα τοποθετηθεί κεκλιμένη ηχοαπορροφητική ψευδοροφή διάτρητης γυψοσανίδας, με κλίση ανάλογη της κλίσης του δαπέδου και σε ύψος κατάλληλο ώστε να διέρχονται τα δίκτυα ΗΜ, σύμφωνα με την ηλεκτρομηχανολογική μελέτη. Θα κατασκευαστεί ψευδοροφή διάτρητης γυψοσανίδας με πλάκες κανονικής κυκλικής διάτρησης 6/18R με υαλοϋφασμα, με υψηλή ηχοαπορρόφηση Class C. Ως τρόπος ανάρτησης θα χρησιμοποιηθεί ενισχυμένο σύστημα άκαμπτης ανάρτησης, κατάλληλο για ανάρτηση σε οπλισμένο σκυρόδεμα και για τον τύπο ακουστικής οροφής και της συγκεκριμένης διάτρητης γυψοσανίδας, σε σχέση και με το ζητούμενο ύψος της κατασκευής της ψευδοροφής. Περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και η εργασία για διαμόρφωση επιφάνειας έτοιμης για βαφή.

11.10 Μεταλλικές λωρίδες αυτοφερόμενες

Στους υγρούς χώρους και στα WC θα τοποθετηθούν αυτοφερόμενες μεταλλικές λωρίδες. Πρόκειται για πανέλα αδιάτρητα με μέγιστο μήκος τα τρία μέτρα, με πλάτος 200mm και ύψος 30mm, από γαλβανισμένο εν θερμώ χάλυβα με πολυεστερική βαφή φούρνου, χρώματος επιλογής της επίβλεψης. Οι αυτοφερόμενες λωρίδες κουμπώνουν μεταξύ τους χωρίς να χρειάζονται φέροντες οδηγούς, δεν δημιουργούν σκοτία μεταξύ τους, ώστε να καθαρίζονται εύκολα και συναρμολογούνται και αποσυναρμολογούνται για συντήρηση των εγκαταστάσεων που υπάρχουν από πάνω τους χωρίς να υπάρχουν φθορές κατά την επανατοποθέτησή τους. Για την κατά μήκος επέκταση των λωρίδων τοποθετείται κατάλληλο προφίλ για την έδρασή τους. Περιμετρικά της ψευδοροφής και στις συναντήσεις αυτής με κατακόρυφα δομικά στοιχεία (τοιχούς, υποστηλώματα, δοκάρια), τοποθετείται απλή γωνία.

11.11 Θυρίδες επίσκεψης H/M εγκαταστάσεων σε ψευδοροφές

Στις ψευδοροφές γυψοσανίδας θα τοποθετηθούν θυρίδες επίσκεψης ψευδοροφών απλές γυψοσανίδας 60X60 με έτοιμη σπατουλαρισμένη επιφάνεια σε σκελετό αλουμινίου με κρυφό μηχανισμό ανοίγματος 600X600mm.

Όπου απαιτούνται θυρίδες επίσκεψης στην πυράντοχη ψευδοροφή αυτές πρέπει να είναι πυράντοχες θυρίδες γυψοσανίδας, με πρεσαριστή υψηλής αντοχής πυράντοχη γυψοσανίδα σε σκελετό αλουμινίου με κρυφό μηχανισμό ανοίγματος 600X600mm και δείκτη πυραντίστασης 90'.

Οι θυρίδες θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης.

11.12 Διάδρομος επίσκεψης κουφωμάτων ημιορόφου εντός ψευδοροφής

Εντός της ψευδοροφής ισογείου στη στάθμη του μεταλλικού σκελετού στήριξης της ψευδοροφής θα κατασκευαστεί περιμετρικός διάδρομος πλάτους 60 εκ. στις θέσεις όπου υπάρχουν κουφώματα εντός της ψευδοροφής (εργαστήρια 0.A.04, 0.A.05, 0.A.06), από ηλεκτροπρεσαριστή σχάρα με αξονική βροχίδα 33x11 (γραδελάδα). Η σχάρα θα στηριχθεί στα δομικά στοιχεία μπετόν και στις μεταλλικές δοκούς της οροφής ισογείου. Η πρόσβαση στο διάδρομο θα γίνεται από κατάλληλα τοποθετημένες θυρίδες επίσκεψης σε οροφή ή τοιχοποιία.

12 Επιστρώσεις, δάπεδα και σοβατεπύ

12.1 Υπόστρωμα τελικών δαπέδων

Σε όλα τα εσωτερικά δάπεδα, εκτός από εκείνα για τα οποία αναφέρεται διαφορετικά, γίνεται γέμισμα - υπόστρωμα δαπέδων με διάστρωση τσιμεντοκονίας των 450 kg τσιμέντου, επί των επιφανειών των πλακών σκυροδέματος, πάχους όσο απαιτείται για την επίτευξη της τελικής επιθυμητής στάθμης ανά χώρο ανάλογα με το υλικό της τελικής επίστρωσης, ώστε να διαμορφωθεί απολύτως αλφαδιασμένη και ομαλή επιφάνεια, γενικά, και στους υγρούς χώρους να δημιουργηθούν οι απαραίτητες ρύσεις προς τα σιφώνια δαπέδου.

Όπου προβλέπεται βινυλικό δάπεδο το υπόστρωμα θα είναι γαρμπιλομωσαϊκό (βλ. παρ. 2.10) πλήρως επίπεδο.

12.2 Βιομηχανικό δάπεδο

Πριν τοποθετηθούν τα βιομηχανικά δάπεδα θα γίνουν όλες οι προεγκαταστάσεις υδραυλικών και ηλεκτρικών εξωτερικών και εσωτερικών χώρων.

12.2.1 Βιομηχανικό δάπεδο μηχανολογικών χώρων

Στους μηχανολογικούς χώρους θα γίνει κατασκευή βιομηχανικού – εποξειδικού δαπέδου ως εξής:

Επί της πλάκας σκυροδέματος διαστρώνεται γαρμπιλομπετόν πάχους 45 χιλ. Επ' αυτού εφαρμόζεται αυτοεπιπεδούμενη εποξειδική επίστρωση, ώστε να καλυφθούν αυξημένες απαιτήσεις σε μηχανικές και χημικές αντοχές, έγχρωμο, αυτοεπιπεδούμενο σύστημα 2 συστατικών (ρητίνη και σκληρυντής) χωρίς διαλύτες, που εφαρμόζεται σε πάχος 2-3 mm και που μετά τη σκλήρυνσή του δημιουργεί τελική επιφάνεια εύκολα καθαριζόμενη, με υψηλή σκληρότητα και αντοχή σε τριβές καθώς και ανθεκτικότητα σε χημική καταπόνηση. Για την προετοιμασία υποστρώματος:

Η επιφάνεια του γαρμπιλομπετόν που θα δεχθεί την εποξειδική επίστρωση θα πρέπει να είναι στεγνή (υγρασία<4%), σταθερή, απαλλαγμένη από σκόνες, σαθρά υλικά, λίπη κλπ. και να είναι προστατευμένη από την προσβολή υγρασίας εκ των όπισθεν. Στην επιφάνεια του υποστρώματος θα πρέπει να γίνεται κατάλληλη προεργασία, όπως τρίψιμο, αμμοβολή, υδροβολή, σφαιριδιοβολή, φρεζάρισμα κλπ., ώστε να ανοιχθούν καλά οι πόροι της, προκειμένου να διεισδύσει το αστάρι για να εξασφαλίσει την αυξημένη αγκύρωση και πρόσφυση της εποξειδικής επίστρωσης πάνω στο υπόστρωμα. Το υπόστρωμα στη συνέχεια καθαρίζεται επιμελώς με σκούπα υψηλής απορροφητικότητας. Κατόπιν, η κατάλληλα προετοιμασμένη επιφάνεια ασταρώνεται με εποξειδική ρητίνη. Αφού στεγνώσει το αστάρι, τυχόν

ατέλειες του υποστρώματος (ρωγμές, οπές) στοκάρονται με εποξειδικό αστάρι αναμιγμένο με χαλαζιακή άμμο. Η εφαρμογή της αυτοεπιπεδούμενης εποξειδικής επίστρωσης γίνεται εντός 24 ωρών από την επάλειψη του ασταριού.

12.2.2 Έγχρωμο αντλιοσθητικό βιομηχανικό δάπεδο εξωτερικών χώρων

Κατασκευή εγχρώμου βαρέως τύπου βιομηχανικού δαπέδου, μετά της απαιτούμενης υποβάσεως από οπλισμένο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 8 cm ή ινοπλισμένη κονία (με ίνες πολυπροπυλενίου), και του αντίστοιχου περιθωρίου, με σμύριδα ή χαλαζιακή άμμο, σύμφωνα με την μελέτη. Στον περιβάλλοντα χώρο και όπου αλλού αναφέρεται στον πίνακα τελειωμάτων, πλην των μηχανολογικών χώρων. Επίσης, στο δώμα προβλέπεται βιομηχανικό δάπεδο πάχους 5εκ. Χρώμα γκρι ή επιλογής της επίβλεψης όπου αναφέρεται έγχρωμο βιομηχανικό δάπεδο. Διαστρώνεται επί του γαρμπιλοδέματος κλίσεων, που περιγράφεται στην παράγραφο 2.8. Περιλαμβάνονται:

- α) Λείανση της επιφάνειας του γαρμπιλοδέματος με χρήση στροφείου (ελικόπτερο), συγχρόνως με την επίταση με μίγμα αποτελούμενο σε ποσοστό 60% περίπου από χαλαζιακή άμμο και 40% από τσιμέντο, πλαστικοποιητές και χρωστικές ουσίες, σύμφωνα με την μελέτη.
- β) Πρόσθετη επεξεργασία επιφανειακής σκλήρυνσης πάχους 3 mm, με την χρήση μίγματος λεπτοκόκκων αδρανών από χαλαζιακά πετρώματα (quartz) και προσμίκτων.
- δ) Διαμόρφωση αρμών με κοπή εκ των υστέρων με αρμοκόφτη, πλάτους 3 - 4 mm, και σε βάθος 15 mm περίπου, σε κάρναβο 5 έως 6 m και πλήρωση αυτών με ελαστομερές υλικό.
- ε) Συντήρηση της τελικής επιφάνειας επί επτά ημέρες τουλάχιστον, με κάλυψη αυτής με νάυλον.

12.2.3 Βιομηχανικό δάπεδο σκουπιστό (ράμπτα)

Βιομηχανικό δάπεδο ραμπών, από έγχρωμο σκυρόδεμα πάχους 10 cm ποιότητας C16/20, με δομικό πλέγμα T131 ποιότητας S500s και ίνες πολυπροπυλενίου σε αναλογία 0,60 kg/m³, με επίταση σκληρυντικού χρώματος, με επεξεργασμένη την επιφάνεια με σκούπισμα. Περιλαμβάνεται η σκυροδέτηση (αφού πρώτα τακτοποιηθούν τα φρεάτια των Η/Μ εγκαταστάσεων και τυχόν άλλες κατασκευές), η επίταση στο νωπό σκυρόδεμα του σκληρυντικού χρώματος (σε σκόνη) σε δύο στρώσεις κάθετες μεταξύ τους (συνολικά 3 kg/m²) και η τελική επεξεργασία της προκύπτουσας επιφάνειας. (σκούπισμα). Μετά την πάροδο 12 ωρών θα κόβονται οι αρμοί διαστολής σε κάρναβο περίπου 4,0 x 4,0 m, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη. Ακολούθως θα γίνεται πλύσιμο με νερό και διάλυμα οξέων για την

απομάκρυνση του πλεονάζοντος χρώματος και την αποκάλυψη της τελικής επιφάνειας. Για την προστασία της τελικής επιφάνειας προβλέπεται μία στρώση από ειδικό σφραγιστικό βερνίκι (sealer) με ανάλωση 200 ml/m².

Στη ράμπα από οδό Αθηνάς και όπου αλλού αναφέρεται στον πίνακα τελειωμάτων.

12.2.4 Μπορντούρα μαρμάρου σε βιομηχανικό δάπεδο

Στο χώρο εισόδου από την οδό Πειραιώς θα υπάρχει μπορντούρα πλάτους 30 εκ. από λωρίδες μαρμάρου Καβάλας Α΄ ποιότητας πάχους 3cm, που θα πλαισιώνει το βιομηχανικό δάπεδο.

12.2.5 Εξωτερικές κλίμακες cour anglais

Στις εξωτερικές κλίμακες της cour anglais υπογείου και των βαθμίδων διαμόρφωσης προς ημιυπαίθριο από την οδό Αθηνάς, θα γίνει επίστρωση των βαθμίδων με τσιμεντοκονίαμα πάχους 2cm και χαλαζιακά, στο πάτημα και το ρίχτυ, αποτελούμενη από μια διάστρωση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου με άμμο χονδρόκοκκη και μεσαίας διαβάθμισης και δεύτερη διάστρωση με πατητό τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου με λεπτοκόκκη άμμο.

12.3 Δάπεδο από μοκέτα πλεκτού βινυλίου σε υπόστρωμα φύλλων κόντρα πλακέ επί μεταλλικού σκελετού

Στα αμφιθέατρα του ισογείου το δάπεδο θα επιστρωθεί με μοκέτα πλεκτού βινυλίου, ενδεικτικού τύπου Luxury Woven της MagicFloor, ή άλλη ανάλογη, τύπου και χρώματος που θα επιλεγούν με τη σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης, στις οριζόντιες και στις κατακόρυφες επιφάνειες των αναβαθμών του δαπέδου. Το υπόστρωμα επί του οποίου θα τοποθετηθεί η μοκέτα είναι επίστρωση διπλού φύλλου κόντρα πλακέ με προστατευτική επικάλυψη, 20+20mm στις οριζόντιες επιφάνειες και 20mm στα κατακόρυφα τμήματα, στερεωμένο επί της σιδηροκατασκευής του υπερυψωμένου δαπέδου των αμφιθεάτρων. Η σιδηροκατασκευή γίνεται σύμφωνα με τη στατική μελέτη.

Στα σημεία όπου δεν υπάρχει μεταλλική κατασκευή, αλλά το δάπεδο κατασκευάζεται επί της πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος, το υπόστρωμα θα είναι τσιμεντοκονία, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 12.1.

Η μοκέτα πλεκτού βινυλίου θα τοποθετηθεί και στο δάπεδο της σκηνής του μεγάλου αμφιθεάτρου και των βαθμίδων ανόδου, καθώς και στο άνω τμήμα και τα σκαλιά του βοηθητικού χώρου αμφιθεάτρου, χώροι οι οποίοι επίσης έχουν την ίδια κατασκευή δαπέδου. Επίσης, στους χώρους μεταφραστών και control room, στους

προθαλάμους εισόδου στα αμφιθέατρα, στο ισόγειο και στον ημιόροφο, και στην έξοδο κινδύνου του μικρού αμφιθεάτρου, όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης και στον πίνακα τελειωμάτων.

Προδιαγραφές

- Κατασκευή : Πλεκτή
- Κλάση : 33 κατά EN685
- Ακουστότητα : Bfl – S1 κατά EN13501-1
- Δυναμικός Συντελεστής Τριβής : DS κατά EN13893
- Σταθερότητα χρώματος : >6 κατά ISO 105 – B02
- Αντιολισθηρότητα : R11 κατά EN13893
- Σύνθεση : 87% PVC +13% PES
- Υπόστρωμα : 100% PVC με ενίσχυση από υαλίνες
- Αντοχή σε κυλιόμενα φορτία : Ναι, για συνεχή χρήση κατά EN985
- Βάρος : 4.2 kg/m² κατά EN985
- Πάχος : 3.4mm κατά EN428
- Διάσταση : 457x457 κατά EN427
- Ηχομονωτική ικανότητα : ΔLW : 14dB κατά ISO140-8
- Σταθερότητα διάστασης : <0,25% κατά EN 434
- Αντοχή σε μόνιμους λεκέδες : No effect EN423
- Ηλεκτρική αντίσταση : <2KV κατά ISO11815
- Θερμική αντίσταση : <0.15m² K/W κατά EN12667

12.3.1 Προφίλ αλουμινίου στην ακμή των βαθμίδων

Διαμόρφωση της ακμής των βαθμίδων με προφίλ αλουμινίου ανοδιωμένο χρώματος ασημί, με ένθετο από συνθετικό ελαστικό αντιολισθητικό, κατάλληλο για επένδυση βαθμίδων με μοκέτα.

12.4 Σκηνή αμφιθεάτρου

Το υπερυψωμένο δάπεδο της σκηνής του μεγάλου αμφιθεάτρου θα κατασκευαστεί ενιαία με την κατασκευή του δαπέδου του αμφιθεάτρου μαζί με τις διαμορφώσεις κλιμάκων ανόδου προς τη σκηνή, σύμφωνα με τα όσα δείχνονται στα σχέδια της μελέτης. Η κατασκευή και η επίστρωση με μοκέτα πλεκτού βινυλίου θα γίνουν όπως περιγράφεται για το δάπεδο αμφιθεάτρου στην παρ. 12.3.

12.5 Βινυλικό δάπεδο

Στο χώρο των αιθουσών και εργαστηρίων, του foyer ισογείου, στο διάδρομο και λοιπούς χώρους κυκλοφορίας ισογείου και ορόφων, στο κυλικείο και όπου αλλού αναφέρεται στα σχέδια και στον πίνακα τελειωμάτων, θα γίνει επίστρωση με φύλλα βινυλίου (PVC) παχ. 2,50 mm σε ρολά πλάτους 3,00 m, σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης, με υψηλή σε βαριά επαγγελματική χρήση, χωρίς πόρους στην επιφάνεια ώστε να καθαρίζονται εύκολα. Επιλογή χρώματος και υφής σε συνεργασία με την επίβλεψη.

Πριν την εφαρμογή του υλικού θα πρέπει να μετρηθεί το υπόλοιπο υγρασίας που εσωκλείεται στο υπόστρωμα (γαρμπιλομωσασιακό για , κ.α.) το οποίο δεν πρέπει να υπερβαίνει την τάξη μεγέθους 4,0%. Η υγρασία μετριέται με ειδικό υγρόμετρο ηλεκτροδίων σε βάθος 25,0 mm.

Τα φύλλα επικολλούνται σε υπόστρωμα λείο, στέρεο, επίπεδο και μόνιμα στεγνό χωρίς υπολείμματα οικοδομικών υλικών, τυχόν ρωγμές ή άλλες ατέλειες. Οι αρμοί συγκολλούνται με τη μέθοδο της θερμικής συγκόλλησης και με τα κατάλληλα αρμοκολλητικά εργαλεία και θερμοκολλητικό κορδόνι συγκόλλησης. Για την τοποθέτηση χρησιμοποιείται κατάλληλο υλικό, σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές της εταιρείας που προμηθεύει το δάπεδο.

Χαρακτηριστικά

- Κατασκευή : Πρεσσαριστό δάπεδο PVC με προστασία επιφάνειας PUR κατά EN649 με οπλισμό από υαλίνες, ετερογενές
- Κλάση : T κατά EN649
- Ακουστότητα : Bfl – S1 κατά EN13501-1
- Δυναμικός Συντελεστής Τριβής : DS κατά EN13893
- Σταθερότητα χρώματος : >6 κατά ISO 105 – B02
- Αντιολισθηρότητα : R9 κατά BGR181
- Σύνθεση : PVC με προστασία PUR
- Υπόστρωμα : Όχι
- Αντοχή σε κυλιόμενα φορτία : Ναι, κατά EN425
- Βάρος : 4000gr/m² κατά EN430
- Πάχος : 2,5mm κατά EN428
- Επιφάνεια φθοράς : 0,55mm
- Διάσταση : 914x152 σε μορφή «σανίδας» κατά EN427
- Ηχομονωτική ικανότητα : 9dB κατά ISO 140-8
- Σταθερότητα διάστασης : <0,25% κατά EN 434
- Αντοχή σε μόνιμους λεκέδες : Κατά EN423 – Ναι υψηλή
- Ηλεκτρική αντίσταση : 2.0 (αντιστατικό) κατά EN1815

- Θερμική αντίσταση : 0,070 m²k/w κατά EN12667
- Αντοχή σε πόδια επίπλων : Ναι κατά EN424
- Αντοχή σε χημικά : Υψηλή κατά EN 423
- Μόνιμη βύθιση : 0,04mm κατά EN433
- Ηλεκτρική αντίσταση (προς το δάπεδο) : κατά VDE 01000 >200 kolim

12.6 Σοβατεπί από ξύλο

Στους χώρους που θα επιστρωθούν με μοκέτα τα σοβατεπί θα είναι από MDF ύψους 8 εκ. βαμμένο σε χρώμα όμοιο με την τοιχοποιία. Στο μεγάλο αμφιθέατρο τα σοβατεπί θα είναι από ξύλο βαμμένο με βερνίκι, όπως και οι επενδύσεις.

12.7 Καμπύλο σοβατεπί PVC

Στα βινυλικά δάπεδα το σοβατεπί θα είναι από το ίδιο υλικό, με καμπύλη διαμόρφωση για εύκολο καθαρισμό και υγιεινή.

12.8 Υαλόπλακες δαπέδου

Στον ημιυπαίθριο εισόδου από την οδό Πειραιώς, τα ανοίγματα στην πλάκα σκυροδέματος καλύπτονται με υαλόπλακες, τεμάχια κρυστάλλων που εδράζονται σε μεταλλικό σκελετό, σε κάναβο 2Χ2 για κάθε άνοιγμα, περιμετρικά στερεωμένο στην πλάκα μπετόν, κατάλληλα υπολογισμένο και διαστασιολογημένο ώστε να έχει την απαιτούμενη φέρουσα ικανότητα. Σε κάθε άνοιγμα τοποθετούνται επί του μεταλλικού σκελετού τέσσερις υαλόπλακες, διαστάσεων περίπου 50Χ50 εκ. προσδιορισμένων μετά από επιτόπου μέτρηση για κάθε άνοιγμα χωριστά, που εδράζονται στην πάνω επιφάνεια των μεταλλικών διατομών, οι οποίες έχουν προηγουμένα καλυφθεί με setting block από PVC πάχους 5 χιλ. για την έδραση των κρυστάλλων. Τα κρύσταλλα θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, laminated πολλαπλά, συνολικού πάχους 41 χιλ. με τρεις ενδιάμεσες διαφανείς μεμβράνες interlayers, και θα αποτελούνται αναλυτικά από τις εξής στρώσεις (από πάνω προς τα κάτω):

- Κρύσταλλο SECURIT πάχους 6 χιλ., με επιφανειακή στρώση αντιολισθηρότητας (slip resistance coating)
- μεμβράνη interlayer 1,52χιλ.
- Κρύσταλλο 10χιλ.
- μεμβράνη interlayer 1,52χιλ.
- Κρύσταλλο 10χιλ. PLANIDUR Planilux Float Glass
- μεμβράνη interlayer 1,52χιλ.

- Κρύσταλλο 10χιλ.

Ο οριζόντιος αρμός μεταξύ κρυστάλλων είναι 4 χιλ. (τουλάχιστον) και πληρούται επιμελώς με διαφανή σιλικόνη, ή άλλο κατάλληλο σφραγιστικό υλικό.

Περιμετρικά, το δάπεδο του ημιυπαιθρίου επιστρώνεται με πλάκες μαρμάρου. Ο αρμός μεταξύ κρυστάλλων και μαρμάρινων πλακών πληρούται με κατάλληλο σφραγιστικό - στεγανωτικό υλικό.

12.9 Δάπεδα από μάρμαρο

12.9.1 Εξωτερικό δάπεδο από μάρμαρο αντιολισθητικό εισόδου

Στον ημιυπαιθριο εισόδου από Πειραιώς το δάπεδο θα επιστρωθεί με μάρμαρο προελεύσεως Καβάλας Α' ποιότητας πάχους 3εκ. με αντιολισθηρή επεξεργασία, σε πλάκες διαστάσεων πλάτους 50εκ. και μήκους 100 ως 110 εκ., όπως φαίνεται στο σχέδιο δαπεδόστρωσης και με βάση επιτόπου μετρήσεις, τοποθετημένες σύμφωνα με το σχέδιο δαπεδόστρωσης (κάτοψη ισογείου). Η στρώση θα γίνεται με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg τσιμέντου και το αρμολόγημα με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου λευκού με προσθήκη κατάλληλων χρωστικών.

Σοβατεπί από μάρμαρο Καβάλας, ύψους 7 εκ.

12.9.2 Δαπεδόστρωση κλιμακοστασίων από μάρμαρο

Επενδύσεις βαθμίδων με μάρμαρο Α' ποιότητας προελεύσεως Καβάλας πάχους 3εκ. και 2 εκ. (βατήρων/μετώπων) διαστάσεων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις μετρήσεις επιτόπου. Διαμόρφωση ακμών, συναρμογής βαθμίδων μετώπων σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομέρειας.

Σκαλομέρια από μάρμαρο Καβάλας Α' ποιότητας πάχους 2 cm, αποτελούμενα από ένα τραπεζοειδές τεμάχιο ή από δύο ορθογωνικά τεμάχια (κλιμακωτά), ύψους 7εκ.

Αντιολισθητικό ελαστικό παρέμβλημα μαρμάρινων βαθμίδων εσωτερικών χώρων, σε υπάρχουσα εγκοπή, διατομής 10x10 mm και πάχους 3 mm, που τοποθετείται ακριβώς στις διαστάσεις της εγκοπής (φρακαριστό) με ισχυρή κόλλα, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Επίστρωση μεσοπλατύσκαλων και πλατύσκαλων με πλάκες μαρμάρου Α' ποιότητας προελεύσεως Καβάλας διαστάσεων 50X50 εκ., όπως περιγράφεται για τα μαρμάρινα δάπεδα. Σοβατεπί στα μεσοπλατύσκαλα και πλατύσκαλα από το ίδιο μάρμαρο ύψους 7 εκ.

12.9.3 Δαπεδόστρωση εξωτερικών κλιμάκων εισόδου από μάρμαρο αντιολισθητικό

Δαπεδόστρωση των μαρμάρινων βαθμίδων (βατήρων/μετώπων) όπως περιγράφεται και στη δαπεδόστρωση εσωτερικών κλιμακοστασίων με επιπλέον αντιολισθητική επεξεργασία στα πατήματα. Επίστρωση πλατύσκαλων με πλάκες μαρμάρου Α΄ ποιότητας προελεύσεως Καβάλας διαστάσεων 50Χ50 εκ. με αντιολισθητική επεξεργασία. Σοβατεπί στα πλατύσκαλα από το ίδιο μάρμαρο όπως και στα σκαλομέρια ύψους 7 εκ.

Σκοτία 2 εκ. στο σοβά στο κατακόρυφο στηθαίο στο σημείο συναρμογής με βαθμίδες.

Αντιολισθητικό ελαστικό παρέμβλημα μαρμάρινων βαθμίδων εσωτερικών χώρων, σε υπάρχουσα εγκοπή, διατομής 10x10 mm και πάχους 3 mm, που τοποθετείται ακριβώς στις διαστάσεις της εγκοπής (φρακαριστό) με ισχυρή κόλλα, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

12.9.4 Κατώφλια από μάρμαρο στις πόρτες προς κλιμ/σια**12.9.5 Κατώφλια - Μαρμαροποδιές - επίστρωση μαρμάρου περιμετρικά των όψεων στο ισόγειο**

Η πλάκα δαπέδου του ισόγειου περιμετρικά των όψεων, στο τμήμα που προεξέχει των υαλοστασίων ή της τοιχοποιίας, θα επιστρωθεί με πλάκες μαρμάρου Καβάλας Α΄ ποιότητας, πάχους 2 εκ., διαστάσεων ανάλογα με τη θέση, με διαμόρφωση τύπου μαρμαροποδιάς στις θέσεις των κουφωμάτων, με την μόρφωση εγκοπής (ποταμού) κάτω από το εξέχον άκρο τους στο όριο της πλάκας, με ιδιαίτερη προσοχή για την εξασφάλιση της στεγανότητας.

Στις πόρτες των κλιμακοστασίων θα τοποθετηθούν κατώφλια από μάρμαρο Καβάλας Α΄ ποιότητας πάχους 3cm διαστάσεων όσο το πλάτος πόρτας επί πάχος τοίχου, σε ένα ή δυο τεμάχια, χωρίς αρμό μεταξύ τους. Επίσης, στην έξοδο κινδύνου του κλιμ/σίου 1 προς τον υπαίθριο χώρο.

Κατώφλια μαρμάρου Καβάλας Α΄ ποιότητας, πάχους 3 εκ.θα τοποθετηθούν και σε όλες τις εξωτερικές πόρτες υπογείου προς την cour anglaise, καθώς και στο δώμα, στο σημείο που βρίσκεται το άνοιγμα του στηθαίου προς το πλατύσκαλο του κλιμ/σίου κινδύνου.

12.10 Αρμοκάλυπτρα στις αλλαγές υλικού δαπέδου

Όπου αλλάζει το υλικό του δαπέδου θα τοποθετηθεί αρμοκάλυπτρο για την σύνδεση των διαφορετικών δαπέδων, αλουμινίου σχήματος T, κολλητό ή κουμπωτό σε βάση, κατάλληλων διαστάσεων, σε χρώμα ανάλογο με τα χρώματα των γειτονικών

δαπέδων, σε συνεννόηση με την επίβλεψη, τοποθετούμενο στον διαμορφωθέντα αρμό σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του προμηθευτικού οίκου και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί ώστε τα δάπεδα διαφορετικών υλικών να βρίσκονται στην ίδια τελική στάθμη.

12.11 Δάπεδο από πλάκες τεχνογρανίτη

Επίστρωση δαπέδων με τεχνητές πλάκες γρανιτικής μάζας, περιεκτικότητας 93% σωματιδίων πυριτίου σε χαλαζιακή μορφή ή άμμου, μονόχρωμες, διαστάσεων 60 X 60 εκ. πάχους 8χιλ. Ο τύπος και η απόχρωση θα επιλεγούν σε συνεννόηση με την επίβλεψη. Η διάστρωση θα γίνει με αρμό 3 χιλ. με χρήση των ανάλογων πλαστικών παρεμβυσμάτων (σταυροί).

Υλικά τοποθέτησης: ιδιαίτερα ενισχυμένη κόλλα τσιμεντοειδούς βάσης για γρανιτοπλακίδια, με ελαστικοποιητικό γαλάκτωμα, με αρμόστοκο υψηλής αντοχής βάσεως τσιμέντου κεραμικών πλακιδίων και φυσικών λίθων για πλάτη αρμού 0-10mm.

Θα τοποθετηθούν πάνω σε δάπεδο πλήρως επίπεδο (από τσιμεντοκονία ή αυτοεπιπεδούμενο υλικό) καθαρό από πάσης φύσεως κονιάματα κι άλλα υλικά. Θα δοθεί προσοχή κατά την τοποθέτηση των πλακιδίων για την άριστη γεωμετρία των αρμών οι οποίοι πρέπει να είναι συνεχόμενοι και κατά τις δύο διευθύνσεις.

Θα τοποθετηθεί στο δάπεδο αιθρίου α΄ ορόφου και στη γέφυρα αιθρίου β΄ ορόφου, καθώς και στο υπόγειο, στους βοηθητικούς χώρους.

12.11.1 Σοβατεπί από πλακίδια τεχνογρανίτη

Σε όλους τους χώρους που υπάρχει επίστρωση πλακιδίων τεχνογρανίτη, θα τοποθετηθούν σοβατεπί από τα ίδια πλακίδια, ύψους 8εκ.

12.12 Δάπεδο από κεραμικά πλακίδια

Κολλητή επίστρωση εσωτερικών δαπέδων επάνω σε προετοιμασμένη επιφάνεια υποστρώματος από τσιμεντοκονίαμα (βλ. παρ. 12.1) με πλακίδια μονόχρωμα, ανοιχτού χρώματος, διαστάσεων 30X30, με αντιολισθητική επιφάνεια και υψηλές αντοχές φθοράς για δημόσιους χώρους. Επιλογή τύπου πλακιδίων και χρώματος σε συνεννόηση με την επίβλεψη. Τοποθετούνται με αρμούς 3mm, σύμφωνα με την μελέτη και την παρακάτω περιγραφή για τα υλικά και την όλη κατασκευή:

Η τοποθέτηση των πλακιδίων θα γίνει αφού προηγηθεί καλός καθαρισμός στην επιφάνεια του υποστρώματος, καθώς και με καθορισμένο τρόπο (ξεκίνημα με ακέραιο πλακίδιο κ.λπ. από το ενδεδειγμένο σημείο, κ.λπ.) που θα γίνεται με βάση τις οδηγίες της Επίβλεψης, ώστε να υπάρχει καλαίσθητο αποτέλεσμα.

Τα πλακίδια θα επικολληθούν στο υπόστρωμα με χρήση κόλλας Sika ή με ισοδύναμα υλικά της έγκρισης της Επίβλεψης και σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών.

Η επίστρωση θα γίνει με αρμούς πλάτους 3mm , με βάση τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της Επίβλεψης, ομοιόμορφους, που θα δημιουργηθούν με την χρήση των ανάλογων και κατάλληλων πλαστικών παρεμβυσμάτων αρμών πλακιδίων (πλαστικών σταυρών), με καθαρισμό των αρμών από την κόλλα και πλήρες αρμολόγημα με υλικό αρμολογήματος της Sika ή με ανάλογα υλικά της έγκρισης της Επίβλεψης, σε χρώμα που να ταιριάζει με το χρώμα των πλακιδίων της επιλογής της Επίβλεψης και σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών.

Δηλαδή, πλακίδια του παραπάνω τύπου, υλικά επικόλλησης και αρμολογήματος και εργασία για την πλήρη κατασκευή, σύμφωνα με τα σχέδια, την παραπάνω περιγραφή για την κατασκευή, τις υποδείξεις του προμηθευτικού οίκου των πλακιδίων και τις οδηγίες της Επίβλεψης, στην οποία συμπεριλαμβάνεται επίσης η εργασία για την προσεκτική κοπή και το άνοιγμα οπών στα πλακίδια για το πέρασμα σωληνώσεων οποιουδήποτε είδους και για την προσαρμογή και τοποθέτηση οποιωνδήποτε ένθετων στοιχείων (σιφονιών δαπέδου κ.λπ.) καθώς και η βοηθητική εργασία που απαιτείται για την προσαρμογή και σωστή τοποθέτηση διάφορων προφίλ αρμοκαλύπτρων, αρμοβεργών και λοιπών παρόμοιων στοιχείων.

12.12.1 Σοβατεπί από κεραμικά πλακίδια

Όπου υπάρχει επίστρωση δαπέδου από κεραμικά πλακίδια αλλά όχι επένδυση τοίχου από κεραμικά πλακίδια, θα τοποθετηθούν περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια όμοιου τύπου με το δάπεδο, ύψους 8 εκ., με αρμούς όπως στο δάπεδο του χώρου.

12.13 Επίστρωση δαπέδων υπαίθριων χώρων με τσιμεντόπλακες

Τα πεζοδρόμια περιμετρικά του κτιρίου θα επιστρωθούν με έγχρωμες τσιμεντόπλακες 40X40εκ., επιλογής χρώματος και σχεδίου σε συνεννόηση με τη επίβλεψη, σε κατάλληλα διαμορφωμένο υπόστρωμα από ελαφρά οπλισμένο γαρμπιλόδεμα.

12.14 Κράσπεδα πεζοδρομίου και περιβάλλοντος χώρου

Θα χρησιμοποιηθούν προκατασκευασμένα κράσπεδα μπετόν στα πεζοδρόμια και στις διαμορφώσεις περιβάλλοντος χώρου, για το διαχωρισμό των περιοχών κυκλοφορίας πεζών και των περιοχών φύτευσης, σε όσα σημεία δεν υπάρχει υψομετρική διαφορά, οπότε θα απαιτηθεί τοιχείο μπετόν για τη διαμόρφωση.

12.15 Επιστρώσεις στηθαίων με τσιμεντοκονία

Όλα τα εσωτερικά και εξωτερικά στηθαία επιστρώνονται με τσιμεντοκονίαμα πάχους 3 cm, αποτελούμενη εκ δυο διαστρώσεων τσιμεντοκονιάματος των 450kg τσιμέντου δι' άμμου χονδροκόκκου και μετριοκόκκου και τρίτης διαστρώσεως εκ πατητού τσιμεντοκονιάματος των 600kg τσιμέντου δι' άμμου λεπτοκόκκου, ήτοι εν γένει υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής. Ειδικά στα στηθαία δώματος να χρησιμοποιηθεί και κατάλληλο στεγανωτικό μάζης ή οικοδομική ρητίνη για τσιμεντοκονία και υαλόπλεγμα. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η δαπάνη για τις αποξέσεις των επιχρισμάτων όπου απαιτούνται, τις αυξήσεις του πάχους στα σημεία συμβολής, της δημιουργία μικρών ρύσεων, τις συναρμογές, τις στρογγυλεύσεις των ακμών κλπ. καθώς και τα ικριώματα που πιθανόν θα χρειαστούν.

13 Εξωτερικά κουφώματα – Κουφώματα αλουμινίου

13.1 Γενικές προδιαγραφές κουφωμάτων αλουμινίου

- Οι μηχανισμοί ανάρτησης, περιστροφής και κύλισης (π.χ. μεντεσέδες, ράουλα κ.λ.π.), ανεμοαπόφραξης, στεγανοποίησης και ασφάλισης θα είναι βαρέως τύπου και αρίστης ποιότητας.
- Σε όλες τις περιπτώσεις η σύνθεση των προφίλ, η στήριξη, η στεγανοποίηση, η ανάρτηση, η λειτουργικότητα και η ασφάλιση του κάθε κουφώματος, θα διέπονται από προδιαγραφές.
- Τα κουφώματα αλουμινίου κατά τη μεταφορά – αποθήκευση στο εργοτάξιο και μετά την τοποθέτησή τους (μέχρι να ολοκληρωθούν οι εργασίες τελειωμάτων των κτιρίων) θα επικαλύπτονται με προστατευτικά (έναντι σκόνης, κονιαμάτων κ.λ.π.) φύλλα πολυαιθυλενίου.
- Τα πλαίσια (κάσες) των κουφωμάτων από αλουμίνιο στερεώνονται σε ψευτόκασες με λαμαρινόβιδες ανοξείδωτες.
- Οι ψευτόκασες θα είναι κατασκευασμένες από ορθογώνιες κοίλες (στραντζαριστές) διατομές, γαλβανισμένες "εν θερμώ", πάχους τοιχώματος 2 χιλ. και μεγέθους αναλόγου προς το κούφωμα. Θα στερεώνονται στις επιφάνειες αγκύρωσης, με γαλβανισμένα μεταλλικά στηρίγματα (τζινέτια).

Στην επιφάνεια επαφής της ψευτόκασας με την διατομή αλουμινίου τοποθετούνται αποστάτες από αδρανές υλικό Teflon 2~5χιλ. για την αποφυγή ηλεκτρόλυσης και την καλύτερη προσαρμογή. Ακολουθεί σφράγιση από το έξω μέρος περιμετρικά, στην επαφή τους με το μεταλλικό πλαίσιο, με ελαστική σιλικονούχο-ακρυλική μαστίχη.

- Η στήριξη των κασωμάτων αλουμινίου στις ψευτόκασες γίνεται μετά από πιστοποίηση της ορθής τοποθέτησης και στερέωσης των στους λαμπάδες του ανοίγματος με τζινέτια ή βίδες και προστασία έναντι παραμορφώσεων.
- Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην σωστή απορροή των ομβρίων και στην εξασφάλιση στεγανότητας του πλαισίου του κουφώματος (π.χ. σφράγιση αρμών μεταξύ κάσας κουφώματος και λαμπά, πρεκίου κ.λ.π.).
- Όλες οι συνδέσεις των διατομών θα γίνουν με τα αντίστοιχα ειδικά τεμάχια που εξασφαλίζουν το απαραμόρφωτο και τη στεγανότητα των πλαισίων.
- Όλα τα εξαρτήματα σύνδεσης των διατομών (προφίλ) θα είναι από αλουμίνιο ή ανοξείδωτο μη μαγνητικό χάλυβα και τα τεμάχια συναρμολόγησης θα είναι αμετάβλητα και αφανή.
- Τα εξαρτήματα λειτουργίας και ασφάλισης (μντεσεέδες, μύλοι, χειρολαβές, μηχανισμοί ασφάλισης, κλειδαριές) θα είναι απολύτως συμβατά με τη χρησιμοποιούμενη σειρά των προφίλ.
- Κάθε κάσωμα αλουμινίου θα συντίθεται με «μπόγια» και «πανωκάσι», κομμένα στα άκρα συναρμογής υπό γωνία 450 και το «κατωκάσι» θα έχει οπές ελλειψοειδούς σχήματος για την απορροή πιθανών ομβρίων ή διυγράνσεων λόγω συμπύκνωσης υδρατμών. Ειδικότερα στα ανοιγόμενα συστήματα οι οπές αποστράγγισης έχουν ειδικό σχήμα προβλεπόμενο από τον προμηθευτή του συστήματος ώστε να τοποθετούνται ευχερώς και οι ανάλογες καλύπτρες (τάπες) με οπές εξαερισμού και απορροής. Οι εν λόγω οπές κατεργάζονται με ειδικό κατεργαστικό («πρέσσα») που παρέχεται από τον προμηθευτή του συστήματος αλουμινίου.
- Η στεγανότητα των κουφωμάτων έναντι των καιρικών συνθηκών (ανεμόβροχο κ.λ.π.) θα είναι εξασφαλισμένη. Για το σκοπό αυτό, αρμοί μεταξύ των διατομών αλουμινίου θα σφραγίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες και τα προβλεπόμενα υλικά και τρόπους από τον κατασκευαστή των διατομών. Επίσης θα σφραγίζονται με κατάλληλες ελαστοπλαστικές μαστίχες, όλοι οι αρμοί μεταξύ διατομών κουφωμάτων αλουμινίου και άλλων οικοδομικών στοιχείων, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών σφράγισης.
- Διατομές αλουμινίου σχεδιασμένες έτσι, ώστε οι προαναφερθέντες αρμοί να προστατεύονται και μηχανικά, θα προτιμούνται έναντι άλλων διατομών χωρίς παρόμοια πρόβλεψη.

- Οι συστολοδιαστολές του πετάσματος, λόγω τής μεταβολής της θερμοκρασίας μεταξύ ημέρας και νύχτας καθώς και χειμώνα - καλοκαιριού παραλαμβάνεται μέσω των ειδικών συνδέσμων κολωνών - τραβερσών του πετάσματος ενώ για το δεύτερο μέσω των δομικών συνδέσμων των κολωνών του υαλοπετάσματος. Σε ότι αφορά τις καθ' ύψος συστολοδιαστολές Στον Ελληνικό χώρο για μεταβολή τής θερμοκρασίας 40-50ο C (από +10ο C έως +40ο C) πρέπει προβλεφθεί αρμός για κάθε μέτρο κολώνας αλουμινίου $\Delta L = 1\chi\iota\lambda.$
- Οι πόρτες φέρουν κλειδαριές ασφαλείας.
- Τα ελαστικά της στεγάνωσης του πετάσματος, όσο και αυτά της πληρώσεως των υαλοπινάκων είναι από E.P.D.M. και παρέχονται από τον προμηθευτή του συστήματος αλουμινίου, ακολουθούν δε τις ισχύουσες ευρωπαϊκές προδιαγραφές
- Θα ληφθούν μέτρα ώστε οι διάφορες κατασκευές από αλουμίνιο να μην έρχονται σε επαφή με άλλα υλικά, που είναι δυνατόν να προκαλέσουν φθορές στην εμφάνιση και την αντοχή τους (χαλκός, ασβέστης, τσιμέντο κ.λ.π.).
- Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε να αποφευχθούν γαλβανικά φαινόμενα μεταξύ διαφορετικών μεταλλικών στοιχείων.
- Θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας των κατασκευών κατά τη μεταφορά και τοποθέτηση στο έργο. Στρεβλές, παραμορφωμένες και γενικά κατασκευές, που δεν βρίσκονται σε άριστη κατάσταση, δεν θα γίνονται δεκτές.
- Όλες οι διατομές αλουμινίου θα είναι βαμμένες με ηλεκτροστατική βαφή φούρνου πάχους 80 $\mu\text{m}.$

Πόμολα, κλειδαριές, μηχανισμός κλειδώματος πολλαπλών σημείων, μηχανισμός επαναφοράς, μπάρες πανικού, στοπ δαπέδου κλπ. εξαρτήματα, όπως περιγράφονται στον πίνακα κουφωμάτων, άριστης ποιότητας της έγκρισης της επίβλεψης. Ηλεκτροστατική βαφή χρώματος RAL 9022, σε συνεννόηση με την επίβλεψη.

13.2 Κουφώματα αλουμινίου εξωτερικά

Στα εξωτερικά παράθυρα και υαλοστάσια των ορόφων τοποθετείται κούφωμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο, με σύστημα θερμοδιακοπής (βλέπε λεπτομέρεια), με τμήματα ανοιγόμενα, ανοιγοανακλινόμενα και σταθερά, σύμφωνα με τα γενικά σχέδια και τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης. Πρόκειται για:

Ανοιγόμενο σύστημα θερμομονωτικών κουφωμάτων αλουμινίου με χαλύβδινο μηχανισμό 16mm (περιμετρικής ασφάλισης) και κλασσικού μηχανισμού αλουμινίου,

με σύστημα θερμοδιακοπής, EPDM, με διπλούς υαλοπίνακες προερχόμενος από πιστοποιημένη κατά ISO παραγωγική διαδικασία, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης, υγρομόνωσης και αεροστεγανότητας με τα παρακάτω βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά:

$U_f = 1,9 - 3,0 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, Αεροπερατότητα: Class4, Υδατοστεγανότητα: E1650, Αντοχή σε ανεμοπίεση: C5, με πάχος διατομών (min-max) 1,3 - 1,6mm, θερμοδιακοπή μηχανική με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 πλάτους 24 mm σε φύλλο και κάσα ($U_f = 1,9 - 3,0 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$) που εμποδίζει την μεταφορά θερμότητας από και προς τον εσωτερικό χώρο, πλάτος κάσας 56mm και πλάτος φύλλου 63,5mm και 65,5mm ανάλογα με τον μηχανισμό, στεγάνωση τριών επιπέδων με ελαστικά από EPDM και κεντρικό ελαστικό με ψαλιδωτή απόληξη, με δυνατότητα ανάκλισης και στα δυο τμήματα και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας.

Λοιπά τεχνικά χαρακτηριστικά

- Κράμα αλουμινίου: AlMgSi (EN AW 6060)
- Σκληρότητα: 12 Webster ή 70 HB minimum
- Ελάχιστο πάχος Βαφής (H/B): 75μm minimum
- Έλεγχος διαστάσεων διατομών: Σύμφωνα με EN DIN 12020-2
- Πάχος υαλοπίνακα που μπορεί να δεχθεί: 4 έως 32mm

Η διαδικασία βαφής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη και να διενεργείται σύμφωνα τόσο με το Ευρωπαϊκό πρότυπο βαφής QUALICOAT όσο και με την διεθνή πιστοποίηση GSB – INTERNATIONAL για την ηλεκτροστατική βαφή και QUALANOD για την ανοδίωση.

Η τιμή αφορά οποιαδήποτε ποσότητα εργασίας εκτελούμενη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε οποιαδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δαπάνες: προμήθεια όλων των κατάλληλων υλικών και μικρο-υλικών κατασκευής, βαφής, τοποθέτηση, στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης, σφράγισης αρμών κλπ, προμήθεια και τοποθέτηση μηχανισμών στερέωσης και γενικώς παράδοση του παραθύρου σε άρτια και άψογη λειτουργία και εμφάνιση.

Συγκεκριμένα, του παραπάνω τύπου είναι τα εξής τα παράθυρα – υαλοστάσια:

13.2.1 Παράθυρο αλουμινίου μονό ανοιγοανακλινόμενο

Κωδικός Π1, τεμάχια 12.

13.2.2 Παράθυρο αλουμινίου μονό σταθερό

Κωδικός Π1σ, τεμάχια 6.

13.2.3 Παράθυρο αλουμινίου διπλό ανοιγοανακλινόμενο

Κωδικός Π2, τεμάχια 4, με ένα φύλλο ανοιγόμενο και ένα ανοιγοανακλινόμενο.

Κωδικός Π2α, τεμάχια 3, με ένα φύλλο ανοιγοανακλινόμενο και ένα σταθερό.

13.2.4 Υαλοστάσιο αλουμινίου διπλό σταθερό

Κωδικός Π2σ, τεμάχια 4. Σταθερό υαλοστάσιο με 2 τμήματα.

13.2.5 Υαλοστάσιο αλουμινίου 4πλό σταθερό

Κωδικός ΥΗΜ4, τεμάχια 3. Σταθερό υαλοστάσιο με 4 τμήματα.

13.2.6 Υαλοστάσιο αλουμινίου 5πλό με ανοιγοανακλινόμενα και σταθερά τμήματα

Κωδικός Π5, τεμάχια 2, εναλλάξ 3 τμήματα ανοιγοανακλινόμενα, 2 σταθερά.

13.2.7 Υαλοστάσιο αλουμινίου 6πλό με ανοιγοανακλινόμενα και σταθερά τμήματα

Κωδικός Π6, τεμάχια 12, ανοιγόμενα, ανοιγοανακλινόμενα και σταθερά τμήματα σύμφωνα με τα σχέδια των όψεων.

13.2.8 Υαλοστάσιο αλουμινίου 6πλό σταθερό

Κωδικός Π6σ, τεμάχια 3.

13.2.9 Παράθυρο αλουμινίου μονό ανοιγοανακλινόμενο με σταθερό κάτω τμήμα

Κωδικός ΠΑ1, τεμάχια 1.

13.2.10 Παράθυρο αλουμινίου διπλό ανοιγοανακλινόμενο με σταθερό κάτω τμήμα

Κωδικός ΠΑ2, τεμάχια 5. Ένα τμήμα ανοιγοανακλινόμενο, ένα τμήμα σταθερό

Κωδικός ΠΑ2α, τεμάχια 1. Ένα τμήμα ανοιγοανακλινόμενο, ένα τμήμα ανοιγόμενο.

Κωδικός ΠΥ2 τεμάχια 2. Ένα τμήμα ανοιγοανακλινόμενο, ένα τμήμα ανοιγόμενο.

13.2.11 Παράθυρο αλουμινίου τριπλό ανοιγοανακλινόμενο με σταθερό κάτω τμήμα

Κωδικός ΠΑ3, τεμάχια 4. Δυο τμήματα ανοιγοανακλινόμενα, το μεσαίο τμήμα σταθερό.

Κωδικός ΠΥ3 τεμάχια 2, όπως ΠΑ3.

13.2.12 Παράθυρο αλουμινίου 4πλό ανοιγοανακλινόμενο με σταθερό κάτω τμήμα

Κωδικός ΠΑ4, τεμάχια 1. Δυο τμήματα ανοιγοανακλινόμενα, δυο τμήματα σταθερά.

13.2.13 Παράθυρο αλουμινίου 5πλό ανοιγοανακλινόμενο με σταθερό κάτω τμήμα

Κωδικός ΠΑ5, τεμάχια 1. Τρία τμήματα ανοιγοανακλινόμενα, δυο τμήματα σταθερά, εναλλάξ.

13.2.14 Παράθυρο αλουμινίου 6πλό ανοιγοανακλινόμενο με σταθερό κάτω τμήμα

Κωδικός ΠΑ6, τεμάχια 6. Κωδικός ΠΑ6α, τεμάχια 3.

Τρόπος υποδιαίρεσης, ανοιγόμενα, ανοιγοανακλινόμενα και σταθερά τμήματα σύμφωνα με τα σχέδια των όψεων.

13.2.15 Παράθυρο αλουμινίου 3πλό ανοιγοανακλινόμενο

Κωδικός ΠΒ3, τεμάχια 4. Δυο φύλλα ανοιγοανακλινόμενα και το μεσαίο σταθερό.

Κωδικός ΠΥφ3, τεμάχια 2, τρία φύλλα ανακλινόμενα

13.2.16 Παράθυρο αλουμινίου 4πλό ανοιγοανακλινόμενο

Κωδικός ΠΒ4, τεμάχια 1.

13.2.17 Υαλοστάσιο κλιμακοστασίου 2 προς οδό Αγ. Σαράντα

Μονό υαλοστάσιο με ανοιγοανακλινόμενα και σταθερά τμήματα όπως φαίνεται στα σχέδια των όψεων και τις λεπτομέρειες κουφωμάτων.

Κωδικός ΠΚΙΣ, τεμάχιο 1. Κωδικός ΠΑ, τεμάχιο 1. Κωδικός ΠΒ, τεμάχιο 1.

13.2.18 Υαλόθυρες αιθρίου

Δίφυλλη υαλόθυρα αλουμινίου με πάνελ αλουμινίου στο κάτω μέρος των φύλλων. Πλευρικά τα υαλοστάσια Π2σ (βλ. 13.2.4), διαστάσεων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τον πίνακα κουφωμάτων.

Κωδικός ΘΥ, τεμάχια 4.

13.2.19 Υαλόθυρα εξόδου προς κλιμ/σιο κινδύνου

Δίφυλλη υαλόθυρα αλουμινίου πάνελ αλουμινίου στο κάτω μέρος των φύλλων, διαστάσεων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τον πίνακα κουφωμάτων.

Κωδικός ΘΥ, τεμάχια 3.

13.2.20 Υαλόθυρες υπογείου με φεγγίτη

Δίφυλλη υαλόθυρα αλουμινίου με φεγγίτη πάνω από την πόρτα και πάνελ αλουμινίου στο κάτω μέρος των φύλλων, διαστάσεων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τον πίνακα κουφωμάτων.

Κωδικός ΘΥφ, τεμάχια 4.

13.2.21 Σημείωση

Διαστάσεις κουφωμάτων σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων και τα σχέδια της μελέτης, οι οποίες θα επιβεβαιωθούν με μετρήσεις επιτόπου για κάθε κούφωμα, πριν την κατασκευή των κουφωμάτων.

Εξαρτήματα και λοιπά χαρακτηριστικά των κουφωμάτων σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων.

Για όσα κούφωματα δεν προκύπτει από τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης ποια είναι τα ανοιγόμενα-ανακλινόμενα φύλλα, αυτά θα προσδιοριστούν σε συνεργασία με την επίβλεψη πριν την κατασκευή των κουφωμάτων.

13.3 Υαλοστάσια αλουμινίου εξωτερικά ισογείου

Στα υαλοστάσια ισογείου τοποθετούνται κουφώματα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής, EPDM. Πρόκειται για:

Ανοιγόμενο θερμομονωτικό σύστημα κουφωμάτων αλουμινίου, με φύλλο πλάτους 70mm, με σύστημα μηχανικής θερμοδιακοπής με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 πλάτους 20 και 24mm σε φύλλο και κάσα αντίστοιχα που εμποδίζει την μεταφορά θερμότητας από και προς τον εσωτερικό χώρο, με διπλούς υαλοπίνακες προερχόμενος από πιστοποιημένη κατά ISO παραγωγική διαδικασία, με πάχος διατομών (min-max) 1,4 – 2,0mm, διαστάσεις φύλλου (Πλάτος\Ύψος) 62,5 \ 70mm αντίστοιχα, ηχομόνωση έως και 52 dB, μεγάλο κανάλι αποστράγγισης και αερισμού, διθάλαμα φύλλα για σωστή απορροή του νερού, με χαλύβδινο μηχανισμό περιμετρικής ασφάλισης, στεγάνωση με ελαστικά EPDM σε τρία επίπεδα και κεντρικό ελαστικό με ψαλιδωτή απόληξη, με ανοιγόμενα, ανοιγοανακλινόμενα και σταθερά τμήματα, με υαλόθυρες εισόδου αλουμινίου με πάνελ αλουμινίου στο κάτω τμήμα και μεντεσέδες βαρέος τύπου, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης, υγρομόνωσης και αεροστεγανότητας με τα παρακάτω βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά: $U_f = 2,3 - 2,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, Αεροπερατότητα: Κατηγορία 4, Υδατοστεγανότητα: 9A, Αντοχή σε ανεμο-πίεση: C5, και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας.

Λοιπά χαρακτηριστικά:

- Κράμα αλουμινίου AlMgSi (EN AW 6060)
- Σκληρότητα 12 Webster ή 70 HB minimum
- Ελάχιστο πάχος Βαφής (H/B) 75μm minimum
- Έλεγχος διαστάσεων διατομών Σύμφωνα με EN DIN 12020-2
- Πάχος υαλοπίνακα που μπορεί να δεχθεί Μονός, διπλός ή τριπλός έως 57mm
- Μέγιστο βάρος υαλοπινάκων Έως 130kg ανά φύλλο για κουφώματα, 150kg για θύρες εισόδου

Η διαδικασία βαφής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη και να διενεργείται σύμφωνα τόσο με το Ευρωπαϊκό πρότυπο βαφής QUALICOAT όσο και με την διεθνή πιστοποίηση GSB – INTERNATIONAL για την ηλεκτροστατική βαφή και QUALANOD για την ανοδίωση.

Στις θύρες προβλέπεται μηχανισμός επαναφοράς, μπάρα πανικού και στα δυο φύλλα εσωτερικά, σταθερό πόμολο εσωτερικά, κλειδαριά ασφαλείας με μηχανισμό κλειδώματος πολλαπλών σημείων, σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων.

Η τιμή αφορά οποιαδήποτε ποσότητα εργασίας εκτελούμενη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε οποιαδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δαπάνες: προμήθεια όλων των κατάλληλων υλικών και μικρο-υλικών κατασκευής, βαφής, τοποθέτηση, στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης, σφράγισης αρμών κλπ, προμήθεια και τοποθέτηση μηχανισμών στερέωσης και γενικώς παράδοση του παραθύρου σε άρτια και άψογη λειτουργία και εμφάνιση.

Συγκεκριμένα, του παραπάνω τύπου είναι τα εξής τα παράθυρα – υαλοστάσια:

13.3.1 Υαλοστάσιο αλουμινίου 3πλό με δίφυλλη πόρτα

Κωδικός ΥΙΣ3α, τεμάχια 1. Τριπλό υαλοστάσιο με δυο τμήματα σταθερά και δίφυλλη πόρτα ανοιγόμενη στο τρίτο τμήμα.

13.3.2 Υαλοστάσιο αλουμινίου 4πλό

Κωδικός ΥΙΣ4α, τεμάχια 2. Υαλοστάσιο με τέσσερα τμήματα κάτω, οριζόντια τραβέρσα και οκτώ τμήματα άνω, σταθερά, ανοιγόμενα και ανοιγοανακλινόμενα, σύμφωνα με τα σχέδια των όψεων και των λεπτομερειών.

13.3.3 Υαλοστάσιο αλουμινίου 4πλό με δίφυλλη πόρτα

Κωδικός ΥΙΣ4β, τεμάχια 1. Υαλοστάσιο με δίφυλλη πόρτα, σταθερό κάτω τμήμα και ανοιγοανακλινόμενα τμήματα άνω.

13.3.4 Υαλοστάσιο αλουμινίου 4πλό με δυο δίφυλλες πόρτες

Κωδικός ΥΙΣ4γ, τεμάχια 1. Υαλοστάσιο με δυο δίφυλλες πόρτες, σταθερό κάτω τμήμα και ανοιγοανακλινόμενα τμήματα άνω.

13.3.5 Σημείωση

Διαστάσεις κουφωμάτων σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων και τα σχέδια της μελέτης, οι οποίες θα επιβεβαιωθούν με μετρήσεις επιτόπου για κάθε κούφωμα, πριν την κατασκευή των κουφωμάτων.

Εξαρτήματα και λοιπά χαρακτηριστικά των κουφωμάτων σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων.

13.4 Υαλοπετάσματα αλουμινίου

Σύστημα υαλοπετάσματος αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο, με θερμοδιακοπή, προβλέπεται για το υαλοπέτασμα διπλού ύψους του ημιυπαιθρίου εισόδου από την οδό Πειραιώς και για το υαλοπέτασμα διπλού ύψους εισόδου από την οδό Αγ. Σαράντα. Πρόκειται για:

Σύστημα υαλοπετάσματος με σύστημα θερμοδιακοπής, διαστάσεων όπως στα σχέδια της μελέτης, με διπλούς υαλοπίνακες προερχόμενος από πιστοποιημένη κατά

ISO παραγωγική διαδικασία, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης κατά EN 10077, $U_f = 1,00 - 2,40 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, αεροπερατότητας κατά EN 12152, EN 1026 CLASS A4, υδατοπερατότητας κατά EN 12154, EN 1027 CLASS R7, CLASS A9 και αντίσταση σε ανεμοπίεση κατά EN 13116 με Design load 1500 Pa και Safety load 2250 Pa, με πάχος διατομών (min-max) 1,80 – 5,00 mm, βασικό πλάτος κολώνας και τραβέρσας 50 mm, στεγάνωση τριών επιπέδων με ελαστικά EPDM κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας. Ειδικότερα:

Η φέρουσα κατασκευή του συστήματος αποτελείται από κολώνες και τραβέρσες βάθους το οποίο ποικίλει και επιλέγεται ανάλογα με τις στατικές και αρχιτεκτονικές απαιτήσεις της κατασκευής. Το βάθος ή το μέγεθος των χρησιμοποιούμενων διατομών προσδιορίζει και την αντοχή ή την αντίσταση που προβάλλει το υαλοπέτασμα σε καταπονήσεις (πίεση του ανέμου, βάρος της κατασκευής κλπ.). Οι κολώνες και τραβέρσες διατρέχουν όλη την επιφάνεια της πρόσοψης του κτιρίου κάθετα και οριζόντια σχηματίζοντας τον κάναβο. Η μεταξύ τους σύνδεση επιτυγχάνεται με ειδικά σχεδιασμένους συνδέσμους. Οι κολώνες και οι τραβέρσες φέρουν ειδικά διαμορφωμένες εσοχές (πατούρες) που δέχονται τα εσωτερικά ελαστικά.

Στην κολώνα τοποθετείται ειδική διατομή από υαλοενισχυμένο πολυαμίδιο ενώ στην τραβέρσα από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) και επ' αυτών διατομή αφρώδους EPDM. Ο συνδυασμός των εν λόγω μη μεταλλικών διατομών προσδίδει στο σύστημα υψηλά επίπεδα θερμοδιακοπής. Πάνω στην διατομή PVC τοποθετούνται ειδικά εξαρτήματα από προφίλ αλουμινίου και EPDM τα οποία αναλαμβάνουν την μεταφορά του βάρους του υαλοπίνακα ή άλλου υλικού πληρώσεως στον βασικό φορέα αλουμινίου. Ο υαλοπίνακας συγκρατείται στον κάναβο μέσω του σφικτήρα (καλείται και πλάκα πίεσης), ο οποίος μεταφέρει την δύναμη σύσφιξης της βίδας μέσω των εξωτερικών ελαστικών.

Τα προφίλ και η μεταξύ τους σύνδεση είναι έτσι σχεδιασμένα ώστε να δημιουργούνται τρία διαφορετικά επίπεδα απορροών επιτρέποντας την κατασκευή συνθέτων τυπολογιών. Επίσης παραλαμβάνονται οι αυξομειώσεις του μήκους λόγω θερμικών διαστολών και δημιουργείται ενιαίο «θερμομονωτικό επίπεδο» σε όλη την επιφάνεια της κατασκευής.

Οι σύνδεσμοι που χρησιμοποιούνται κατασκευάζονται από διελασμένο αλουμίνιο και ανοξείδωτο χάλυβα αποκλείοντας την δυνατότητα εμφάνισης φαινομένων ηλεκτρολυτικής διάβρωσης. Τα ελαστικά παρεμβύσματα τα οποία χρησιμοποιούνται είναι από EPDM ώστε να προσδίδονται στην κατασκευή αυξημένες αντοχές στις καιρικές συνθήκες και μεγάλη διάρκεια ζωής. Το πάχος υάλωσης ξεκινά από 28 και φτάνει έως 50mm ανταποκρινόμενο έτσι στην υψηλή θερμοδιακοπή του συστήματος.

Στο σύστημα ενσωματώνεται η κατασκευή του ανεμοφράκτη στην είσοδο από την οδό Πειραιώς και δίφυλλη ανοιγόμενη θύρα αλουμινίου με πάνελ αλουμινίου στο κάτω μέρος, στην είσοδο από οδό Αγ. Σαράντα.

Το σύστημα έχει πιστοποιηθεί από το αναγνωρισμένο και κοινοποιημένο από την Ευρωπαϊκή Ένωση εργαστήριο τεχνικής κουφωμάτων το Ift - Rosenheim. Ο συντελεστής θερμοπερατότητας πλαισίου U_f , κυμαίνεται στο πεδίο 1,0 έως 2,4 $W/m^2 \cdot K$ αναλόγως του πλάτους υάλωσης και του βάθους των προφίλ που χρησιμοποιούνται. Το σύστημα παρέχει πιστοποίηση κλάσης A4 ως προς την Αεροπερατότητα, R7 ως προς την υδατοστεγανότητα.

Η διαδικασία βαφής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη και να διενεργείται σύμφωνα τόσο με το Ευρωπαϊκό πρότυπο βαφής QUALICOAT όσο και με την διεθνή πιστοποίηση GSB – INTERNATIONAL για την ηλεκτροστατική βαφή και QUALANOD για την ανοδίωση.

Βασικά χαρακτηριστικά

- $U_f = 1,0 - 2,4 W/m^2 \cdot K$
- Κράμα αλουμινίου: AlMgSi0.5 F22 6060 (DIN 1725)
- Μηχανικές ιδιότητες κράματος: Σύμφωνα με EN 755-2
- Χημική σύσταση κράματος: Σύμφωνα με EN 753-3
- Σκληρότητα: 12 Webster ή 70 HB minimum
- Ελάχιστο πάχος Βαφής (H/B): 80μm minimum
- Πάχος διατομών (min-max): 1,8 – 5,0mm
- Έλεγχος διαστάσεων διατομών: Σύμφωνα με EN DIN 17615
- Παραγωγή και έλεγχος ποιότητας προφίλ: Σύμφωνα με EN 12020-2
- Βασικό πλάτος κολώνας και τραβέρσας: 50mm
- Πάχος υαλοπίνακα που μπορεί να δεχθεί: Μονός, διπλός ή τριπλός έως 50mm
- Είδος στεγάνωσης: Τριών επιπέδων, με ελαστικά από EPDM

Η τιμή αφορά οποιαδήποτε ποσότητα εργασίας εκτελούμενη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε οποιαδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται τα προβαλλόμενα παράθυρα όπως αυτά εμφανίζονται στα σχέδια της μελέτης. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δαπάνες : προμήθεια όλων των κατάλληλων υλικών και μικρο-υλικών κατασκευής, βαφής, τοποθέτηση, στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης, σφράγισης αρμών κλπ., προμήθεια και τοποθέτηση μηχανισμών στερέωσης και γενικής παράδοση του παραθύρου σε άρτια και άψογη λειτουργία και εμφάνιση.

13.4.1 Υαλοπέτασμα αλουμινίου ημιυπαιθρίου εισόδου Πειραιώς

Σε ενιαία κατασκευή που πλαισιώνει τον ανεμοφράκτη:

Κωδικοί ΥΙΣημ: 2 τεμάχια, (εκατέρωθεν του ανεμοφράκτη), ΥΗΜημ: 1 τεμάχιο (άνωθεν του ανεμοφράκτη).

13.4.2 Υαλοπέτασμα αλουμινίου εισόδου Αγ. Σαράντα

Κωδικός ΥΙΣ3β, τεμάχια 1.

13.4.3 Σημείωση

Διαστάσεις κουφωμάτων σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων και τα σχέδια της μελέτης, οι οποίες θα επιβεβαιωθούν με μετρήσεις επιτόπου για κάθε κούφωμα, πριν την κατασκευή των κουφωμάτων.

Εξαρτήματα και λοιπά χαρακτηριστικά των κουφωμάτων σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων.

13.5 Ανεμοφράκτης

Κατασκευή ενταγμένη στο υαλοπέτασμα ημιπαιθρίου ισογείου, από υαλοστάσια, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 13.3. Πλαϊνά υαλοστάσια σταθερά με τρία τμήματα (κωδικός Υαν, 2 τεμάχια), είσοδος με διπλές υαλόθυρες aller-retour με πλευρικά σταθερά υαλοστάσια εκατέρωθεν (κωδικός ΘΥαν & Υαν1, 2 τεμάχια).

Η στέγαση του ανεμοφράκτη γίνεται εξωτερικά με τσιμεντοσανίδα στερεωμένη σε μεταλλικό σκελετό, με μόνωση ορυκτοβάμβακα 5 εκ. και ψευδοροφή γυψοσανίδας εσωτερικά, με φωτιστικά σώματα ενταγμένα σε αυτή (βλ. ενότητα ψευδοροφών).

13.5.1 Σημείωση

Διαστάσεις κουφωμάτων σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων και τα σχέδια της μελέτης, οι οποίες θα επιβεβαιωθούν με μετρήσεις επιτόπου για κάθε κούφωμα, πριν την κατασκευή των κουφωμάτων.

Εξαρτήματα και λοιπά χαρακτηριστικά των κουφωμάτων σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων.

13.6 Στέγαση αιθρίου

Το αίθριο α' ορόφου θα στεγαστεί στο επίπεδο του δώματος με δικλινή κατασκευή αλουμινίου, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, συστήματος αιθρίου, με παράθυρα εξαερισμού προβαλλόμενα, με ηλεκτρικό μηχανισμό ανοίγματος. Πρόκειται για:

Σύστημα αιθρίου αλουμινίου με σύστημα θερμοδιακοπής, ενδεικτικού τύπου ALUMIL SMARTIA M10800, ή άλλου ανάλογων προδιαγραφών και χαρακτηριστικών επιλεγμένου με τη σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης, με διπλούς υαλοπίνακες, με σύστημα εσωτερικής αποστράγγισης, με ειδικά προφίλ απομάκρυνσης του νερού της

βροχής, με βασικό πλάτος κολώνας 55mm, πάχη διατομών 2,2 – 2,5 mm, στεγάνωση δύο επιπέδων με ελαστικά από EPDM προερχόμενος από πιστοποιημένη κατά ISO παραγωγική διαδικασία, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης $U_f = 2,3W/m^2 \cdot K$, και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας.

Η διαδικασία βαφής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη και να διενεργείται σύμφωνα τόσο με το Ευρωπαϊκό πρότυπο βαφής QUALICOAT όσο και με την διεθνή πιστοποίηση GSB – INTERNATIONAL για την ηλεκτροστατική βαφή και QUALANOD για την ανοδίωση.

Χαρακτηριστικά:

- Πλάτος κολώνας (κατακόρυφης και οριζόντιας) 55mm
- Μεγάλο κανάλι αποστράγγισης υδάτων και εξαερισμού
- Ξεχωριστό κανάλι αποστράγγισης υδρατμών
- Παράθυρα εξαερισμού προβαλλόμενα με ηλεκτρικό μηχανισμό
- Κατηγορία θερμομόνωσης: Σύμφωνα με DIN52619-3 $U=2,3W/m^2 \cdot K$
- Κράμα αλουμινίου: AlMgSi (EN AW 6060)
- Σκληρότητα: 12 Webster ή 70 HB minimum
- Ελάχιστο πάχος Βαφής (H/B): 75μm minimum
- Πάχος διατομών (min-max): 2,2 – 2,5mm
- Έλεγχος διαστάσεων διατομών: Σύμφωνα με EN DIN 12020-2
- Μέγιστη ροπή αδράνειας κολώνας (χωρίς πρόσθετη υποστήριξη) $4883cm^4$
- Πάχος υαλοπίνακα που μπορεί να δεχθεί: Μονός, διπλός ή τριπλός από 24 έως 50mm
- Είδος στεγάνωσης: Περιμετρική, δύο επιπέδων, με ελαστικά από EPDM

13.6.1 Συναρμογή στηθαίων δώματος με γυάλινη οροφή

Στα στηθαία δώματος στα οποία στηρίζεται η γυάλινη οροφή στέγασης του αιθρίου, η συναρμογή στηθαίου και γυάλινης οροφής θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή του συστήματος αιθρίου. Εναλλακτικά, στις θέσεις όπου υπάρχουν κατακόρυφα υαλοστάσια, μπορούν να χρησιμοποιηθούν αλουμινοποδιές.

13.7 Εσωτερικά κουφώματα αλουμινίου

Εσωτερικά κουφώματα αλουμινίου (υαλόθυρες και γυάλινα χωρίσματα-εσωτερικά παράθυρα). Πρόκειται για:

Σειρά χωρισμάτων εσωτερικών χώρων ηλεκτροστατικά βαμμένο σε χρώμα RAL επιλογής της επίβλεψης με μονούς ή διπλούς υαλοπίνακες από 10 mm έως 26 mm, σύμφωνα και με τα κατασκευαστικά σχέδια προερχόμενο από πιστοποιημένη κατά ISO παραγωγική διαδικασία, με πάχος διατομών (min-max) 1,4 - 1,8 mm, βασικό πλάτος 70 mm, με ηχομόνωση 48 dB, με ενσωματωμένες εσωτερικές πόρτες, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται.

Η διαδικασία βαφής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη και να διενεργείται σύμφωνα τόσο με το Ευρωπαϊκό πρότυπο βαφής QUALICOAT όσο και με την διεθνή πιστοποίηση GSB – INTERNATIONAL για την ηλεκτροστατική βαφή και QUALANOD για την ανοδίωση.

- Κράμα αλουμινίου: AlMgSi (EN AW 6060)
- Σκληρότητα: 12 Webster ή 70 HB minimum
- Ελάχιστο πάχος Βαφής (H/B): 75μm minimum
- Πάχος διατομών (min-max): 1,4 - 1,8mm
- Έλεγχος διαστάσεων διατομών: Σύμφωνα με EN DIN 12020-2
- Βασικό πλάτος: 70mm
- Πάχος υαλοπίνακα που μπορεί να δεχθεί: Μονός ή διπλός από 10 έως 25mm

Η τιμή αφορά οποιαδήποτε ποσότητα εργασίας εκτελούμενη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε οποιαδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δαπάνες: προμήθεια όλων των κατάλληλων υλικών και μικρο-υλικών κατασκευής, βαφής, τοποθέτηση, στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης, σφράγισης αρμών κλπ, προμήθεια και τοποθέτηση μηχανισμών στερέωσης και γενικώς παράδοση του παραθύρου σε άρτια και άψογη λειτουργία και εμφάνιση.

13.7.1 Εσωτερικά παράθυρα αλουμινίου

Γυάλινα χωρίσματα – εσωτερικά παράθυρα κλιμάκων υπογείου προς ισόγειο, με μονό υαλοπίνακα απλό πάχους 10 χιλ.

Κωδικός ΠΕκ0, τεμάχια 3.

Παράθυρα control room & μεταφραστών ηχομονωτικά 50 dB προς αμφιθέατρο, με ηχομονωτικό υαλοπίνακα (βλ. 13.9.2).

Κωδικός ΥΕη, τεμάχια 2.

13.7.2 Εσωτερική υαλόθυρα

Εσωτερική υαλόθυρα αλουμινίου διαδρόμου ισογείου, με μονό υαλοπίνακα πάχους 10 χιλ.

Κωδικός ΘΥσ, τεμάχια 1.

13.8 Ποδιές αλουμινίου

Στις ποδιές των παραθύρων θα τοποθετηθεί σύστημα ποδιάς παραθύρων αλουμινίου σε όλα τα κουφώματα, εκτός από όσα περιβάλλονται από επένδυση φύλλων αλουμινίου (βλ. 6.1), όπου χρησιμοποιούνται ειδικά τεμάχια της επένδυσης. Θα προηγηθεί η κατασκευή που προβλέπεται από το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης.

Η τοποθέτηση και συναρμολόγηση θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες και τις προδιαγραφές του προμηθευτή του συστήματος και με χρήση ειδικών τεμαχίων στήριξης, σύνδεσης κλπ. εξαρτημάτων που προτείνονται από τον προμηθευτή του συστήματος. Οδηγίες τοποθέτησης:

Κατά την κοπή του προφίλ πρέπει να συνυπολογιστεί η διαστολή του (1,2 mm/m για θερμοκρασιακή μεταβολής 50°C). Το προφίλ θα πρέπει να προεξέχει το ελάχιστο κατά 30mm από την τοιχοποιία. Για μήκη μεγαλύτερα των 3.000mm συνίσταται η κοπή του προφίλ και η τοποθέτηση του ειδικού συνδέσμου για δημιουργία αρμών. Πρέπει να υπολογιστεί αρμός 4mm σε κάθε πλευρά του πάγκου παράθυρου για συστολο-διαστολές. Συνίσταται η τοποθέτηση ειδικής αφρώδους ταινίας στο κάτω μέρος του προφίλ για αποφυγή κραδασμών. Κατά την τοποθέτηση θα πρέπει να διατηρηθεί η κλίση 5°. Χρήση ανοξειδωτων βιδών με πλαστικές ροδέλες. Για πλάτη προφίλ μεγαλύτερα των 150mm θα πρέπει να τοποθετούνται τα εξαρτήματα στήριξης κάθε 600mm. Κατά την τοποθέτηση των μονωτικών υλικών θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για την τοποθέτηση των εξαρτημάτων στήριξης. Μεταξύ των ταπών και της τοιχοποιίας θα πρέπει να υπάρχει αρμός 4mm και πλήρωση του με ελαστικό στεγανοποίησης. Υπολείμματα από σοβά θα πρέπει να καθαρίζονται αμέσως για να μην αλλοιώσουν την προστατευτική μεμβράνη. Η προστατευτική μεμβράνη δεν θα πρέπει να εμποδίζει τη συναρμογή τάπας και προφίλ. Οι προστατευτικές μεμβράνες θα πρέπει να αφαιρούνται εντός 6 μηνών.

Χαρακτηριστικά:

Κράμα αλουμινίου: AlMgSi (EN AW 6060)

Σκληρότητα: 12 Webster ή 70 HB minimum

Ελάχιστο πάχος Βαφής (H/B): 75μm minimum

Πάχος διατομών (min-max): 1,4 - 2 mm

13.9 Υαλοπίνακες

13.9.1 Υαλοπίνακες ενεργειακοί

Θα χρησιμοποιηθεί διπλός θερμομονωτικός υαλοπίνακας 6-12-6mm, με συντελεστή θερμοπερατότητας $U_g=1,1W/m^2K$, με εξωτερικό υαλοπίνακα 6 χιλ. με επίστρωση χαμηλής εκπομπής (στην εσωτερική προς το ενδιάμεσο διάκενο πλευρά του) και διάκενο 16 χιλ με πλήρωση Argon 90%. Σε όλα τα εξωτερικά κουφώματα.

13.9.2 Υαλοπίνακες ηχομονωτικοί

Υαλοπίνακες ηχομονωτικοί: διάφανος ελασματοποιημένος υαλοπίνακας (laminated) που συνδυάζει 2 φύλλα λευκού γυαλιού ενωμένα με ακουστική μεμβράνη PVB 0.38 χιλ. Ενδεικτικό πάχος 26 χιλ. Απαιτούμενος δείκτης ηχομείωσης σύμφωνα με την ακουστική μελέτη. Στα εσωτερικά ηχομονωτικά κουφώματα μεγάλου αμφιθεάτρου τύπου Υεη.

13.9.3 Υαλοπίνακες απλοί

Απλοί μονοί υαλοπίνακες 6 χιλ. στα εσωτερικά κουφώματα χωρίς απαιτήσεις ηχομόνωσης ή θερμομόνωσης.

13.10 Αυλόθυρες περιβάλλοντος χώρου ΘΣ

Κατασκευής παρόμοιας με περίφραξη. Στο κάτω μέρος θα έχει πανέλο λαμαρίνας αποτελούμενο από τελάρο-σκελετό από κοιλοδοκό ορθογώνιας διατομής που θα επενδυθεί αμφίπλευρα με λαμαρίνα πάχους 1 χιλ. Θα φέρει κλειδαριά ασφαλείας. Η κάσα της πόρτας θα είναι σιδερένια, από γαλβανισμένη λαμαρίνα.

Εναλλακτικά, στην περίπτωση που προτιμηθεί περίφραξη με πλαίσια ηλεκτροπρεσσαριστής σχάρας, όμοιας κατασκευής θα είναι και οι αυλόθυρες, με όμοιες σχάρες σε πλαίσιο σιδηρών κοίλων διατομών, με κλειδαριές ασφαλείας, και ύψος έως το ύψος της περίφραξης.

Σιδηρές ανοιγόμενες δίφυλλες ΘΣ2 και μονόφυλλη ΘΣ1

Συρόμενες με μηχανισμό ΘΣσ τεμάχια 2.

14 Εσωτερικά κουφώματα – Θύρες

14.1 Θύρες αιθουσών, εργαστηρίων και γραφείων μεταλλικές

Μεταλλική πόρτα πεζού, πλήρως γαλβανισμένη και βαμμένη σε χρώματα RAL, πάχος φύλλου 60 mm, με πυρήνα από χαρτοκυψέλη με πάνελ από ορυκτή ίνα για θερμική μόνωση ή/και ηχομόνωση. Ανθεκτικό πλαίσιο κατάλληλο για μεγάλου μεγέθους πόρτες ή για εγκατάσταση σε ασθενέστερους τοίχους. Συμπεριλαμβάνει τη κλειδαριά, το χερούλι και τους μεντεσέδες με ελατήρια και αυτόματο κλείσιμο και το δευτερεύον φύλο για δίφυλλες εκδόσεις συμπεριλαμβάνει το σύστημα αυτόματου κλειδώματος.

Ειδικότερα, οι θύρες βρίσκονται στους παρακάτω χώρους. Κωδικοί, τεμάχια και εξαρτήματα όπως αναφέρονται παρακάτω και στον πίνακα κουφωμάτων:

14.1.1 Αιθουσών: Κωδικός ΘΑ

Μεταλλικές, Μονόφυλλες, 1.10, Ηχομονωτικές RW:32 dB, Κλειδωμα πολλαπλών σημείων. Στοπ δαπέδου. Πόμολο και στις δυο πλευρές, Κλειδαριά ασφαλείας.

Τεμάχια: 16

14.1.2 Εργαστηρίων: Κωδικός ΘΕ

Μεταλλικές, Δίφυλλες με μικρό σταθερό φύλλο, 1.60 (0.90+0.60), Ηχομονωτικές RW:32 dB. Κλειδωμα πολλαπλών σημείων, Στοπ δαπέδου. Πόμολο και στις δυο πλευρές, Κλειδαριά ασφαλείας.

Τεμάχια: 11

14.1.3 Βοηθητικών κλιμάκων υπογείου προς ισόγειο: Κωδικός ΘΚβ

Μεταλλικές, μπάρα πανικού. Πόμολο στη μια πλευρά, Κλειδαριά ασφαλείας. (Στο ισόγειο)

Τεμάχια: 2

14.1.4 Βοηθητικών κλιμάκων υπογείου προς ισόγειο - συρόμενη Κωδικός ΘΚβσ

Όπως οι προηγούμενες, συρόμενη. Κλειδαριά ασφαλείας. Σταθερό πόμολο. (Στο ισόγειο).

Τεμάχια: 1

14.1.5 Βοηθητικών χώρων και παρασκευαστηρίων εξωτ. ασφαλείας: Κωδικός ΘΒα

Μεταλλικές. Μονόφυλλες, 0.90 / 0.80. Κλειδωμα πολλαπλών σημείων. Στοπ δαπέδου. Πόμολο και στις δυο πλευρές, Κλειδαριά ασφαλείας.

Στους βοηθητικούς χώρους με απαιτήσεις ασφάλειας, όπως και στην αποθήκη χώρων προβολών.

Τεμάχια: 10

14.1.6 Γραφείων: Κωδικός ΘΓ

Μονόφυλλες, 1.00, Ηχομονωτικές RW:32 dB. Φάσα προστασίας. Στοπ δαπέδου. Πόμολο και στις δυο πλευρές, Κλειδαριά ασφαλείας.

Τεμάχια: 16

14.1.7 Γραφείων εσωτερική: Κωδικός ΘΓσ

Μονόφυλλες, 1.00, Στοπ δαπέδου. Πόμολο και στις δυο πλευρές, Κλειδαριά ασφαλείας.

Τεμάχια: 2

14.2 Θύρες βοηθητικών χώρων αλουμινίου

Θύρες αλουμινίου εσωτερικών χώρων, μονόφυλλες ανοιγόμενες, ηλεκτροστατικά βαμμένες σε χρώμα RAL επιλογής της επίβλεψης, με ταμπλάδες από πάνελ αλουμινίου, προερχόμενο από πιστοποιημένη κατά ISO παραγωγική διαδικασία, με πάχος διατομών (min-max) 1,4 - 1,6 mm, πλάτος κάσας 45 mm και πλάτος φύλλου 52 mm, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται.

Η διαδικασία βαφής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη και να διενεργείται σύμφωνα τόσο με το Ευρωπαϊκό πρότυπο βαφής QUALICOAT όσο και με την διεθνή πιστοποίηση GSB – INTERNATIONAL για την ηλεκτροστατική βαφή και QUALANOD για την ανοδίσωση.

- Κράμα αλουμινίου: AlMgSi (EN AW 6060)
- Σκληρότητα: 12 Webster ή 70 HB minimum
- Ελάχιστο πάχος Βαφής (H/B): 75μm minimum
- Πάχος διατομών (min-max): 1,4 - 1,6mm
- Έλεγχος διαστάσεων διατομών: Σύμφωνα με EN DIN 12020-2
- Πλάτος κάσας / πλάτος φύλλου: 45mm / 52mm
- Με πέτασμα (πάνελ) αλουμινίου αντί για υαλοπίνακα, σχεδίου επιλογής της επίβλεψης.

Πρόκειται για τις παρακάτω θύρες:

14.2.1 Βοηθητικών χώρων και εσωτερικές παρασκευαστηρίων: Κωδικός ΘΒ

Με πάνελ αλουμινίου, Μονόφυλλες, 0.90. Στοπ δαπέδου. Πόμολο και στις δυο πλευρές.

Στους βοηθητικούς χώρους χωρίς απαιτήσεις ασφάλειας και οι θύρες των παρασκευαστηρίων προς τα εργαστήρια.

Τεμάχια: 20

14.2.2 WC AMEA: Κωδικός ΘΒαμεα

Με πάνελ αλουμινίου, Μονόφυλλες, 1.00. Μπάρα πανικού. Στοπ δαπέδου. Πόμολο, κλειδαριά AMEA.

Τεμάχια: 3

14.2.3 Χώρων υγιεινής (ατομικών χώρων WC) Κωδικός Θ WC

Εάν δεν επιλεγεί σύστημα διαχωριστικών WC, οι θύρες των ατομικών χώρων υγιεινής θα είναι αλουμινίου, με πάνελ αλουμινίου και κενό 10 εκ. από το δάπεδο.

Τεμάχια: 34

14.3 Ξύλινες πρεσσαριστές

Προδιαγραφές

- Κάσα: : Μεταλλική κάσα 3 τεμαχίων, για άμεση τοποθέτηση σε έτοιμα ανοίγματα, σε τοίχους ή σε ανοίγματα σε χωρίσματα γυψοσανίδας, από 1.5 γαλβανισμένη λαμαρίνα πλήρης με 3 χωνευτούς ρυθμιζόμενους μεντεσέδες βαρέως τύπου και περιμετρικό αντικρουστικό παρέμβυσμα. Η διατομή της κάσας μπορεί να είναι γωνιακή ή να καλύπτει όλο το πάχος του λαμπά.
- Φινίρισμα κάσας : Ηλεκτροστατική βαφή σε απόχρωση Ral επιλογής της επίβλεψης
- Θυρόφυλλο : Ξύλινο πρεσσαριστό θυρόφυλλο
- Πυρήνας : Πυρήνας διάτρητης μοριοσανίδας ηχομονωτικής ικανότητας 29dB, επενδεδυμένος με πανέλα HDF, πάχους 33mm, υψηλής συμπίεσης 1100kg/m³
- Πάχος θυρόφυλλου : 40mm
- Ακμές : Από ορθογώνιες συμπταγείς διατομές σκληρυμένης τροπικής ξυλείας Meranti, που καλύπτονται πλήρως από την επένδυση της φορμάικας.
- Επένδυση θυρόφυλλου : Scratch proof φορμάικα HPL 0.8mm, σε απόχρωση επιλογής της επίβλεψης, σε χρώματα UNI.
- Ενίσχυση της άνω ακμής για τοποθέτηση μηχ/μου επαναφοράς
- Κλειδαριά : Για κύλινδρο ασφαλείας κατά DIN18250 με INOX πλακέτα 25X235 ή οποιοσδήποτε άλλος τύπος κλειδαριάς κατ' απαίτηση.
- Προστατευτική φάσα αλουμινίου στο κάτω μέρος, όπου απαιτείται.

14.4 Θύρες Πυράντοχες Μεταλλικές

Σετ μεταλλικής κάσας/πόρτας από γαλβανισμένη λαμαρίνα αγκαλιαστή όταν το σετ τοποθετείται σε γύψινα χωρίσματα ή τύπου «Ζ» πυροπλισμένη όταν τοποθετείται σε τελειωμένα τοιχεία μπετόν ή τούβλα, με δείκτη πυραντίστασης 60', 120' & 90'. Τα πυράντοχα μεταλλικά κουφώματα θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό κλάσης πυραντίστασης από διαπιστευμένο Φορέα ώστε να είναι σύμφωνα με το πρότυπο EN 1634-1 ('Fire resistance test for door and shutter assemblies'). Θα διαθέτει μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφαλείας, μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων, σύρτες χαλύβδινους ακινητοποίησης του ενός θυρόφυλλου και μπάρα πανικού. Η κάσα και τα θυρόφυλλα θα είναι βαμμένα στο εργοστάσιο.

Χαρακτηριστικά

- Κάσα : Βαρέως κλειστού τύπου από γαλβανισμένη λαμαρίνα 1.5mm
- Φινίρισμα σετ : Βαφή φούρνου σε πάχος min70 microns σε απόχρωση Ral με υψηλή αντοχή στα γδαρσίματα
- Αντισκωριακή προστασία σε όλα τα αφανή μεταλλικά στοιχεία του σετ σύμφωνα με test 500 ώρες sea fog
- Κλιματική σταθερότητα : από +60° στους -10° - 75% RH-2000 ώρες
- Πάχος Θυρόφυλλου : 60mm – που κατασκευάζεται από φύλλο γαλβανισμένης λαμαρίνας 0,80mm.
- Πυρήνας : Ορυκτοβάμβακας με ενίσχυση από γαλβανισμένες διατομές
- Θερμοδιαγκοκούμενα κεραμικά προφίλ
- Μεντεσέδες : 2 τεμ. κλειστοί ένσφαιροι μεντεσέδες βαρέως τύπου κατά EN1935 με min αντοχή βάρους 160kg και 200.000 revs. Ο ένας μεντεσές είναι ελατηριούχος, έτσι ώστε το θυρόφυλλο να επανέρχεται στην κλειστή θέση.
- Πύροι ασφαλείας : 1 πύρος στην πλευρά των μεντεσέδων
- Κλειδαριά : Για κύλινδρο Europrofile
- Πόμολα/πλακέτα : Χαλύβδινα PA6 με επένδυση μαύρου Nylon
- Δείκτης ηχομείωσης: 33 – 36 dB

Ειδικότερα, οι θύρες βρίσκονται στους παρακάτω χώρους. Κωδικοί, τεμάχια και εξαρτήματα όπως αναφέρονται παρακάτω και στον πίνακα κουφωμάτων:

14.4.1 Κλιμακοστάσιων:

Κωδικός ΘΚ

Μεταλλικές, πυράντοχες με δείκτη πυραντίστασης 90', δίφυλλες, 1.80 (1.72) & 2.00, μπάρα πανικού και στα δυο φύλλα, μηχανισμός επαναφοράς. Πόμολο στη μια πλευρά, Κλειδαριά ασφαλείας.

Σε όλα τα κλιμακοστάσια και στο κυλικείο.

Τεμάχια: 7

14.4.2 Βοηθητικών χώρων πυράντοχες Κωδικός ΘΒΤ

Μεταλλικές πυράντοχες με δείκτη πυραντίστασης 90', Μονόφυλλη, 0.90, Κλείδωμα πολλαπλών σημείων. Μπάρα πανικού. Μηχανισμός επαναφοράς. Πόμολο στη μια πλευρά. Κλειδαριά ασφαλείας.

Η βοηθητική είσοδος στο κυλικείο, οι θύρες control room και reception προς κλιμ/σιο 1 στο ισόγειο και στις βοηθητικές κλίμακες υπογείου στο υπόγειο.

Τεμάχια: 6

14.4.3 Βοηθητικού χώρου μεγάλου αμφιθεάτρου (2ΘΗ) Κωδικός ΘΗΑΒ

Μεταλλική πυράντοχη με δείκτη πυραντίστασης 90', Μονόφυλλη 1.00, δείκτης ηχομείωσης RW: 37 dB. Πόμολο και στις δυο πλευρές, Μηχανισμός επαναφοράς, Κλειδαριά ασφαλείας.

Τεμάχια: 1

14.4.4 Αιθουσών προς κλιμακοστάσιο 2 πυράντοχες: Κωδικός ΘΑΠ

Μεταλλικές, πυράντοχες με δείκτη πυραντίστασης 90', μονόφυλλες 1.10 (αιθουσών) & 1.00 (control room), δείκτης ηχομείωσης RW:32 dB, Μηχανισμός επαναφοράς, Μπάρα πανικού. Κλείδωμα πολλαπλών σημείων. Στοπ δαπέδου. Πόμολο στη μια πλευρά, Κλειδαριά ασφαλείας.

Στις αίθουσες που έχουν πρόσβαση από το κλιμ/σιο 2 και στην έξοδο από control room μεγάλου αμφιθεάτρου προς κλιμ/σιο 2.

Τεμάχια: 4

14.4.5 Χώρου προβολών ΘΗΠ

Μεταλλικές, πυράντοχες με δείκτη πυραντίστασης 120', δίφυλλες, 1.80, ηχομονωτικές RW: 32 dB, μπάρα πανικού, μηχανισμός επαναφοράς. Πόμολο στη μια πλευρά, Κλειδαριά ασφαλείας.

Τεμάχια: 4

14.5 Θύρες ξύλινες ηχομονωτικές πυράντοχες 60'

Πιστοποιημένα ξύλινα πυράντοχα/ηχομονωτικά θυρόφυλλα JH για τις εισόδους στα αμφιθέατρα, ενδεικτικού τύπου Huet Doors / ISA DX 39 – 61 IGH, ή άλλα ανάλογα, για αντοχή στη φωτιά 60' και ηχομονωτική ικανότητα 39dB, για θύρες μονόφυλλες ή δίφυλλες.

Χαρακτηριστικά

- Ηχομονωτική ικανότητα : RW 39 dB Iso κατά CSTB 713-970-0025
- Αντοχή στη φωτιά : 60' κατά CSTB RS 97.117

- Αντοχή σε κλιματικές μεταβολές: Class III κατά CTBA
- Κάσα : Από μασίφ τροπική ξυλεία Monoblock διατομής 88 X 57 με ηχομονωτικά παρεμβύσματα Huet και 4 μεντεσέδες 160 X 70.
- Θυρόφυλλο: Με συμπαγή ηχομονωτικό πυρήνα, επενδεδυμένο αμφίπλευρα με μεταλλικά φύλλα 15 / 10 και διπλά ηχομονωτικά παρεμβύσματα στο κάτω πλαίσιο, θερμοδιογκούμενο κορδόνι καπνοστεγανότητας και κατωκάσι από ανοξείδωτο χάλυβδα 67 x 19mm.
- Επένδυση επιφάνειας θυρόφυλλου: scratchproof πλενόμενη φορμάικα HPL ή φυσικός καπλαμάς δρυός ή άλλος, επιλογής της επίβλεψης.
- Πάχος θυρόφυλλου : 64mm
- Βάρος θυρόφυλλου : ± 46 kg/m²
- Κλειδαριές - αξεσουάρ : Για κύλινδρο ασφαλείας

Πρόκειται για τις παρακάτω θύρες:

14.5.1 Θύρες μεγάλου αμφιθεάτρου

Κωδικός: ΘΗΑ

Εσωτερική (κωδικός **ΘΗΑΣ**): δίφυλλη, 1.60. Μπάρα πανικού και στα δυο φύλλα, μηχανισμός επαναφοράς. Πόμολο στη μια πλευρά.

Εξωτερική (κωδικός **ΘΗΑΞ**): δίφυλλη, 1.60. Μπάρα πανικού και στα δυο φύλλα, μηχανισμός επαναφοράς. Πόμολο στη μια πλευρά, Κλειδαριά ασφαλείας.

Τεμάχια: 4

Σημείωση: Ο δείκτης πυραντίστασης κατ' ελάχιστον όπως ορίζεται στη μελέτη παθητικής πυροπροστασίας. Ο δείκτης ηχομείωσης κατ' ελάχιστον όπως ορίζεται στην ακουστική μελέτη.

14.6 Θύρες ξύλινες ηχομονωτικές πυράντοχες 30´

Ενδεικτικός Τύπος: CLUB 39 της HUET, ή άλλη ανάλογη (μονόφυλλη ή δίφυλλη) για αντοχή στη φωτιά 30´ και ηχομονωτική ικανότητα 41dB

Χαρακτηριστικά

- Ηχομονωτική ικανότητα : 41 dB κατά CSTB 713-940-0087.e
- Αντοχή στη φωτιά : 30´ κατά CSTB 8928726
- Συντελεστής θερμοαγωγιμότητας : 1,9 W/m².°C
- Κάσα : Ξύλινη από μασίφ τροπική ξυλεία πλήρης με 4 μεντεσέδες 140 X 70 και ηχομονωτικά παρεμβύσματα.
- Θυρόφυλλο: Με συμπαγή ηχομονωτικό πυρήνα και διπλά ηχομονωτικά παρεμβύσματα στο κάτω πλαίσιο.

- Επένδυση επιφάνειας θυρόφυλλου: scratchproof πλενόμενη φορμάικα HPL ή φυσικός καπλαμάς δρυός ή άλλος, επιλογής της επίβλεψης.
- Πάχος θυρόφυλλου : 41mm
- Βάρος θυρόφυλλου : 25 kg/m²
- Κλειδαριές – αξεσουάρ: Κλειδαριά με κύλινδρο ασφαλείας.

Πρόκειται για τις παρακάτω θύρες:

14.6.1 Μικρού αμφιθεάτρου: Κωδικός: ΘΗΒ

Δίφυλλες 1.60 και μονόφυλλες 1.10, μπάρα πανικού και στα δυο φύλλα (στη δίφυλλη), πόμολο στην άλλη πλευρά, μηχανισμός επαναφοράς. Κλειδαριά ασφαλείας στις εξωτερικές.

Εσωτερικές: κωδικός **ΘΗΒσ**, τεμάχια: 1 μονόφυλλη, 1 δίφυλλη.

Εξωτερικές: κωδικός **ΘΗΒξ**, τεμάχια: 1 μονόφυλλη, 1 δίφυλλη.

14.6.2 Μεταφραστών και Control room (3ΘΗ) Κωδικός: ΘΗΑμ

Μονόφυλλες 0.90 & 1.00μ., Πόμολο και στις δυο πλευρές, Κλειδαριά ασφαλείας, επένδυση καπλαμάς δρυός. Μηχανισμός επαναφοράς.

Ενδεικτικός Τύπος: Chorus 46 της ΗΥΕΤ, ή άλλη ανάλογη, με αντοχή στη φωτιά 30' και ηχομονωτική ικανότητα 46 dB.

Τεμάχια: 3

Σημείωση: Ο δείκτης πυραντίστασης κατ' ελάχιστον όπως ορίζεται στη μελέτη παθητικής πυροπροστασίας. Ο δείκτης ηχομείωσης κατ' ελάχιστον όπως ορίζεται στην ακουστική μελέτη.

14.7 Μηχανολογικών χώρων: ΘΜ

Μεταλλικά κουφώματα από στραντζαριστή λαμαρίνα προβλέπονται για τις πόρτες των μηχανολογικών χώρων στο υπόγειο και όπου αλλού αναφέρεται στα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης και στον πίνακα κουφωμάτων.

Αποτελούνται από τελάρο-σκελετό από κοιλοδοκό ορθογώνιας διατομής που θα επενδυθεί αμφίπλευρα με λαμαρίνα πάχους 1 χιλ. Θα φέρει περσίδες αερισμού και κλειδαριά ασφαλείας. Η κάσα της πόρτας θα είναι σιδερένια, στραντζαριστή από γαλβανισμένη λαμαρίνα.

Με περσίδες αερισμού, μονόφυλλες (κωδικός **ΘΜ1**) ή δίφυλλες (κωδικός **ΘΜ2**), κλειδαριά ασφαλείας, πόμολο, βαφή με ντουκόχρωμα.

Εξωτερικές, δίφυλλες: κωδικός **ΘΜξ**

15 Κιγκλιδώματα – Μεταλλικές κατασκευές

Όλα τα μεταλλικά στοιχεία των κιγκλιδωμάτων θα είναι από σιδηρές γαλβανισμένες διατομές βαμμένες σε χρώμα γκρι-ανθρακί, σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στην παράγραφο των χρωματισμών. Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, τις τεχνικές προδιαγραφές και τις οδηγίες της επίβλεψης.

15.1 Κιγκλίδωμα κλιμακοστασίων

Κιγκλίδωμα κλιμακοστασίου ύψους 1μ. αποτελούμενο από ορθοστάτες από διπλή σιδηρά λάμα πλάτους 40mm και πάχους 10mm, κουπαστή από μεταλλικό σωλήνα διαμέτρου Φ60mm και πάχους 2mm συνδεδεμένης με τους ορθοστάτες με λάμα πλάτους 40χιλ. πάχους 10χιλ. και μήκους 15εκ. συγκολλημένης στο σωλήνα και στους ορθοστάτες, και τρεις ενδιάμεσες μεταλλικές ράβδους Φ18mm ανά 20 εκ. συγκολλημένες στους ορθοστάτες. Οι ορθοστάτες τοποθετούνται ανά 70εκ. μέγιστη απόσταση ή ανά δυο πατήματα ανάλογα με το μέγεθος της σκάλας και είναι συγκολλημένοι ο καθένας σε σιδηρά διατομή T 9X9X9εκ. πάχους 10χιλ. πακτωμένης στο μπετόν στην πλευρική επιφάνεια στο εσωτερικό του φαναριού της σκάλας.

15.2 Κιγκλίδωμα επί στηθαίου

Κιγκλίδωμα αποτελούμενο από ορθοστάτες από σιδηρά λάμα πλάτους 40mm και πάχους 10mm και μήκους 35 εκ., στηριγμένους με σιδηρογωνιές πακτωμένες επί του στηθαίου με σιδηρογωνιές, κουπαστή από μεταλλικό σωλήνα διαμέτρου Φ60mm και πάχους 2mm συγκολλημένου στους ορθοστάτες και μια ενδιάμεση μεταλλική ράβδους Φ18mm συγκολλημένες στους ορθοστάτες. Ο ορθοστάτης στηρίζεται σε διπλές κατακόρυφες μεταλλικές λάμες διαστάσεων 100X85X5mm, συγκολλημένες σε μεταλλική πλάκα διαστάσεων 140X40X8mm πακτωμένη στο μπετόν στην πλευρική επιφάνεια στο εσωτερικό του φαναριού της σκάλας.

Στο στηθαίο δώματος και στο πλατύσκαλο ημιορόφου του κλιμ/σίου 1.

15.3 Κιγκλίδωμα επί δαπέδου

Στο μικρό αμφιθέατρο, στο διάζωμα και στη σκάλα καθόδου προς υπόγειο από φουαγιέ εισόδου, θα τοποθετηθεί κιγκλίδωμα επί του δαπέδου, ύψους 90εκ. αποτελούμενο από ορθοστάτες από διπλή σιδηρά λάμα πλάτους 40mm και πάχους 10mm, κουπαστή από μεταλλικό σωλήνα διαμέτρου Φ60mm και πάχους 2mm

συνδεδεμένης με τους ορθοστάτες με λάμα πλάτους 40χιλ. πάχους 10χιλ. και μήκους 15εκ. συγκολλημένης στο σωλήνα και στους ορθοστάτες, και τρεις ενδιάμεσες μεταλλικές ράβδους Φ18mm ανά 20 εκ. συγκολλημένες στους ορθοστάτες. Οι ορθοστάτες τοποθετούνται ανά 80εκ. μέγιστη απόσταση και είναι συγκολλημένοι ο καθένας σε σιδηρά διατομή T 9X9X4εκ. πάχους 10χιλ. πακτωμένης στο υπόστρωμα του δαπέδου.

15.4 Χειρολισθήρας κλιμ/σίων

Ο χειρολισθήρας των κλιμακοστασίων αποτελείται από σιδηροσωλήνα Φ60χιλ. και πάχους 2χιλ., στηριγμένο σε πλευρικά στηρίγματα πακτωμένα στον τοίχο σε αποστάσεις 50εκ., αποτελούμενα από μεταλλική πλακέτα κυκλικού σχήματος και από καμπυλωμένη μασίφ σιδηρά κυκλική διατομή σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια κιγκλιδωμάτων.

15.5 Πέτασμα απόκρυψης μηχανολογικών εγκαταστάσεων δώματος

Πάνελ διάτρητης λαμαρίνας, γαλβανισμένης, σε σκελετό από στραντζαριστές διατομές, πακτωμένο στο δάπεδο, σε συνεννόηση με την επίβλεψη. Θα υπάρχουν θύρες όμοιας κατασκευής σε δυο σημεία για την πρόσβαση στις εγκαταστάσεις και μια τρίτη θύρα στο σημείο πρόσβασης του κλιμακοστασίου κινδύνου.

15.6 Περίφραξη περιβάλλοντος χώρου

Περίφραξη περιβάλλοντα χώρου αποτελούμενη από τοιχείο εμφανούς οπλισμένου σκυροδέματος ύψους 1μ. κατασκευασμένο όπως περιγράφεται στην παρ. 2.2. και κιγκλιδωμά ύψους 2μ. σύνθετου σχεδίου αποτελούμενο από: Σιδηρά λάμα πλάτους 8εκ. και πάχους 5χιλ. στο κάτω μέρος σε απόσταση 10εκ από μπετόν στηριγμένη με στηρίγματα πακτωμένα στο μπετόν ανά 1μ., 3 επιπλέον οριζόντιες λάμες 80/5 χιλ. σε ίσες αποστάσεις μέχρι του ύψους 1.40μ. από τη βάση στήριξης και κατακόρυφα συμπαγή σιδηρά στοιχεία Φ14 ανά 10εκ. τα οποία προεξέχουν από την τελευταία οριζόντια λάμα 0.60μ. και καταλήγουν σε λόγχες, και μεταξύ τους διακοσμητικό τελείωμα με κυκλικά σιδηρά στοιχεία. Βλέπε και σχετικό σχέδιο λεπτομέρειας κιγκλιδωμάτων.

Εναλλακτικά:

Περίφραξη περιβάλλοντα χώρου αποτελούμενη από μεταλλική κατασκευή επί τοιχείου οπλισμένου σκυροδέματος. Η μεταλλική κατασκευή, ύψους 2.00 μ. κατασκευάζεται από ηλεκτροπρεσσαριστή σχάρα τύπου ΠΚ-Γ 25/3 από ορθοστάτες IPN 80, ύψους 2,00 m ανά 1,50 m. Μεταξύ των ορθοστατών τοποθετούνται τα

πλαίσια της περιφράξης και στερεώνονται με μπουλόνια. Τα πλαίσια θα είναι από κατακόρυφη λάμα διατομής 25/3 mm τοποθετούμενη ανά 62 mm αξονικά και οριζόντια σύρματα διατομής Φ6 mm ανά 132 mm απολούντα βρόγχο διαστάσεων 62/132 mm. Όλα τα μεταλλικά στοιχεία των πλαισίων θα είναι γαλβανισμένα και συνδεδεμένα μεταξύ τους με ηλεκτροσύντηξη. Τα μεταλλικά πλαίσια πακτώνονται επί τοιχείου εμφανούς οπλισμένου σκυροδέματος, ύψους 1μ., κατασκευασμένο όπως περιγράφεται στην παρ. 2.2.

15.7 Βαθμίδες και πλατύσκαλα εξωτερικού μεταλλικού κλιμ/σίου κινδύνου

Δάπεδο στα πλατύσκαλα από ηλεκτροπρεσσαριστή σχάρα, κατά DIN 24537, τύπου Α', από δομικό χάλυβα κατά EN 10025, με βασικές λάμες στήριξης 25/2, εγκάρσιες ελικοειδείς ράβδους και βροχίδα 34x38 mm, γαλβανισμένες εν θερμώ κατά ISO 1461 (DIN 50976).

Προκατασκευασμένα σκαλοπάτια από ηλεκτροπρεσσαριστή σχάρα, όπως παραπάνω, με αξονική βροχίδα 34x38 χιλ., λάμες 25/2χιλ. και εγκάρσιες ελικοειδείς ράβδους, ειδικές πλευρές 70/3 χιλ. με οπές (για να βιδωθούν στους βαθμιδοφόρους της σκάλας) και αντιολισθητική μετώπη, γαλβανισμένα εν θερμώ. Βιδώνονται με γαλβανισμένες λαμαρινόβιδες M10.

15.8 Κιγκλίδωμα εξωτερικού μεταλλικού κλιμ/σίου κινδύνου

Στο εξωτερικό κλιμακοστάσιο κινδύνου θα τοποθετηθούν βιομηχανικά σωληνωτά κιγκλιδώματα, με σωληνωτή κουπαστή, τρεις παράλληλες σωληνωτές διατομές και κατακόρυφα στηρίγματα, ύψους 1μ., κατά DIN 24533, γαλβανισμένα εν θερμώ κατά ISO 1461, εργοστασιακά βαμμένα.

16 Χρωματισμοί

16.1 Χρωματισμοί επιχρισμένων εσωτερικών τοίχων και οροφών σπατουλαριστοί

Στους επιχρισμένους εσωτερικούς τοίχους και οροφές θα εφαρμοστούν χρωματισμοί σπατουλαριστοί με ακρυλικό οικολογικό χρώμα, επιλεγμένο με την έγκριση της Επίβλεψης, σε τρεις στρώσεις.

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

Θα ακολουθήσει καλός καθαρισμός των επιφανειών από τυχόν κακής συνοχής υλικά, σκόνες, λάδια και άλατα, θα ακολουθήσει σπατουλάρισμα με την χρήση λευκού υλικού σπατουλαρίσματος, στη συνέχεια αστάρωμα με αστάρι κατάλληλο για τη βαφή που θα χρησιμοποιηθεί και θα εφαρμοσθεί ο χρωματισμός, σε οποιαδήποτε απόχρωση της σειράς παραγωγής, της επιλογής της Επίβλεψης, σε δύο στρώσεις οπωσδήποτε, που θα περαστούν με ρολό ή πινέλο ή με πιστόλι airless, όπως διευκολύνει κατά περίπτωση και όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή του χρώματος, μέχρι την επίτευξη ομοιόμορφης και ομοιόχρωμης επιφάνειας, χωρίς νερά, σύμφωνα με το δείγμα που θα εγκρίνει προηγουμένως η Επίβλεψη.

16.2 Χρωματισμοί επιχρισμένων εξωτερικών επιφανειών

Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με υδατικής διασποράς χρώματα ακρυλικής, ή βινυλικής, ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων". Προετοιμασία των επιφανειών, αστάρωμα και εφαρμογή δύο στρώσεων του τελικού χρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, ικριώματα και εργασία.

16.3 Χρωματισμός εσωτερικών τοίχων και επενδύσεων από γυψοσανίδα

Στις επιφάνειες γυψοσανίδας γίνεται αρχικά προεργασία με επικόλληση ταινιών αρμού στις ενώσεις, μετά από συμπλήρωση των αρμών και των οπών με κατάλληλο υλικό σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του συστήματος γυψοσανίδων, τοπικό τρίψιμο με γυαλόχαρτο πάνω σε τάκο μέχρις ότου η επιφάνεια γίνει τελείως λεία, συνεχής και ομαλή, ειδική προστασία εξεχουσών γωνιών απολήξεων κλπ με ελαφρό στρογγύλεμα των ακμών που γίνεται με τρίψιμο με λειαντικό χαρτί δαπέδων (πατόχαρτο), στη συνέχεια σπατουλάρισμα όλης της επιφάνειας με κατάλληλο στόκο, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του συστήματος γυψοσανίδων. Το στοκάρισμα θα εφαρμοσθεί με κατάλληλη σπάτουλα και στη συνέχεια θα γίνει τρίψιμο με γυαλόχαρτο ώστε η επιφάνεια να είναι πλέον έτοιμη για την προεπάλειψη (αστάρωμα). Για το αστάρωμα θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλο αστάρι.

Μετά την προετοιμασία των επιφανειών θα εφαρμοσθεί ο χρωματισμός με υδροδιάλυτο πλαστικό χρώμα, επιλεγμένο με την έγκριση της επίβλεψης, σε οποιαδήποτε απόχρωση της σειράς παραγωγής, της επιλογής της Επίβλεψης, σε δύο στρώσεις οπωσδήποτε, που θα περαστούν με ρολό ή πινέλο ή με πιστόλι airless, όπως διευκολύνει κατά περίπτωση και όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή του χρώματος, μέχρι την επίτευξη ομοιόμορφης και ομοιόχρωμης επιφάνειας, χωρίς νερά, σύμφωνα με το δείγμα που θα εγκρίνει προηγουμένως η Επίβλεψη.

16.4 Τσιμεντόχρωμα σε στοιχεία σκυροδέματος

Εσωτερικοί και εξωτερικοί χρωματισμοί τοίχων και οροφών, σε επιφάνειες σκυροδέματος, με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα, ματ, εσωτερικής και εξωτερικής χρήσης, επιλεγμένο με την έγκριση της επίβλεψης, ιδιαίτερα κατάλληλο για βαφή αλκαλικών επιφανειών (όπως σκυρόδεμα, επίχρισμα), σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών και την πλήρη εφαρμογή.

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

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

Στη συνέχεια θα ασταρωθούν οι επιφάνειες με μία στρώση διαφανούς αδιάβροχου ακρυλικού υποστρώματος διαλύτου (ακρυλικό υπόστρωμα διαλύτου με ειδικό βάρος ~ 0,82 gr/cm³ “ΕΛΟΤ 523”, με ιξώδες ~ 18 sec. “FC4, 25 °C”) αραιωμένη έως 100% με διαλυτικό πινέλου του ίδιου προμηθευτή, με αστάρι της έγκρισης της Επίβλεψης.

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

16.5 Προστασία Antigraffiti

Σε όλες τις όψεις του κτιρίου προς τον υπαίθριο χώρο και στο τοιχείο της περιφραξης, σε ύψος μέχρι τα 3,50μ περίπου, εφαρμόζεται προστασία Antigraffiti (αντιγραφιστικές επαλείψεις) μόνιμης προστασίας, ενός ή δύο συστατικών πολυουρεθανικής βάσεως ή βάσεως σιλικόνης, με υδρόφοβα υλικά, διαφανή, μόνιμης προστασίας, που δεν επηρεάζονται από καθαρισμό των επιφανειών με

πλύση, μετά από κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας εφαρμογής, σύμφωνα με την μελέτη, την ΕΤΕΠ 05-02-03-00 "Αντιρρυπαντική επάλειψη" και τις οδηγίες του προμηθευτικού οίκου.

16.6 Βαφή κουφωμάτων αλουμινίου

Τα κουφώματα αλουμινίου θα είναι βαμμένα εργοστασιακά με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος RAL επιλογής της επίβλεψης, σύμφωνα με όσα περιγράφονται στην σχετική παράγραφο των κουφωμάτων αλουμινίου.

16.7 Πυράντοχη βαφή μεταλλικών στοιχείων

Τα μεταλλικά υποστυλώματα και δοκοί του ισογείου, όπου δεν είναι δυνατό να επενδυθούν με πυράντοχες πλάκες, καθώς και όσα άλλα μεταλλικά στοιχεία απαιτείται, θα βαφούν με πυράντοχη βαφή. Η βαφή εφαρμόζεται σε επιφάνεια ελεύθερη από σκουριά ή λιπαρές ουσίες. Προετοιμασία επιφάνειας, ποσότητα στρώσεων, πάχη στρώσεων και χρήση διαλύτη, σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του κατασκευαστή της βαφής.

16.8 Χρωματισμός σιδηρών κουφωμάτων

Τα σιδηρά κουφώματα θα βαφούν εργοστασιακά με εποξειδική βαφή σε τρία χέρια (ένα χέρι primer και δύο χέρια βαφής), αφού υποστούν την προβλεπόμενη κατεργασία και αφού προηγηθεί καθαρισμός των επιφανειών με αμμοβολή και περαστούν με primer, ή προετοιμασία των γαλβανισμένων επιφανειών με ειδικό προστατευτικό υπόστρωμα Wash primer. Θα μεταφερθούν και τοποθετηθούν στο έργο με προσοχή ώστε να μην καταστραφεί η βαφή τους και αν απαιτηθεί εργασίες κοπής κλπ. επί τόπου, οι νέες επιφάνειες που θα προκύψουν θα καθαριστούν και θα περαστούν με primer και θα βαφούν με δύο χέρια εποξειδικής βαφής.

16.9 Χρωματισμός λοιπών σιδηρών στοιχείων

Χρωματισμός σιδηρών επιφανειών, με προετοιμασία επιφάνειας (δύο στρώσεις αντισκωριακού μινίου συνθετικής θιξοτροπικής ρητίνης σε μη γαλβανισμένες επιφάνειες ή ειδικό προστατευτικό υπόστρωμα Wash primer σε γαλβανισμένες επιφάνειες) και δύο στρώσεις βερνικοχρώματος από συνθετικές ρητίνες (ντούκο),

επιλογής μετά από έγκριση της επίβλεψης, με επίτευξη ομοιόμορφης απόχρωσης της επιλογής της Επίβλεψης.

Ο χρωματισμός αφορά όλα τα σιδηρά στοιχεία, γαλβανισμένα και μη, που δεν έχουν απαιτήσεις πυραντοχής, εκτός από τις θύρες και παράθυρα, στα οποία θα γίνει εργοστασιακή βαφή.

16.10 Εποξειδική βαφή βιομηχανικού δαπέδου

Εποξειδική βαφή βιομηχανικού δαπέδου, επιλογής με έγκριση της επίβλεψης.

Θα προηγηθεί καθαρισμός της επιφάνειας του δαπέδου από τυχόν κακής συνοχής υλικά, σκόνες, λάδια και άλατα, έλεγχος και αποκατάσταση της επιπεδότητας των επιφανειών και των λοιπών τυχόν ανωμαλιών με κατάλληλο για κάθε περίπτωση επισκευαστικό κονίαμα, ώστε να μην υπάρχουν ελαττώματα μετά τον χρωματισμό και στη συνέχεια θα εφαρμοσθεί ο χρωματισμός σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού και τις οδηγίες της Επίβλεψης.

17 Εξοπλισμός Υγρών Χώρων

Ο εξοπλισμός των υγρών χώρων θα επιλεγεί με τη σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης. Γενικά θα ισχύσουν οι προδιαγραφές και τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται στην ηλεκτρομηχανολογική μελέτη.

17.1 Λεκάνη

Λεκάνες τουαλέτας, με χαρακτηριστικά όπως περιγράφονται στην ηλεκτρομηχανολογική μελέτη.

17.2 Νιπτήρας επικαθήμενος σε μαρμάρινο πάγκο

Οι νιπτήρες θα είναι λευκοί, με χαρακτηριστικά όπως περιγράφονται στην ηλεκτρομηχανολογική μελέτη, επικαθήμενοι σε μαρμάρινο πάγκο.

Ο πάγκος θα είναι από μάρμαρο Καβάλας, διαστάσεων σύμφωνα με τα σχέδια, με ανοίγματα στις θέσεις τοποθέτησης των νιπτήρων, με κρέμαση στις όψεις του από το ίδιο μάρμαρο. Ο πάγκος θα στηριχθεί σε χαμηλούς εγκάρσιους τοίχους ορθοδρομικής πλινθοδομής επενδεδυμένης με πλακίδια όμοια με τα πλακίδια της επένδυσης των τοίχων, σε θέσεις ανάλογα με το μήκος του πάγκου, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

17.3 Κάθισμα Λεκάνης

Τα καθίσματα των λεκανών WC θα είναι συμπαγή πλαστικά βαρέως τύπου λευκού χρώματος, κατάλληλα για τον τύπο της λεκάνης που θα επιλεγεί.

17.4 Χαρτοθήκη

Οι χαρτοθήκες, μία σε κάθε ατομικό χώρο υγιεινής, θα είναι μεταλλικές ανοξείδωτες επίτοιχες.

17.5 Καλάθι απορριμμάτων

Κάδος απορριμμάτων ανοξείδωτος με καπάκι και πεντάλ, ένας σε κάθε ατομικό χώρο υγιεινής και ένας στο χώρο των νιπτήρων.

17.6 Καθρέπτης

Οι καθρέπτες των νιπτήρων θα είναι πάχους 5 χιλ. Οι καθρέπτες θα έχουν την απαιτούμενη σχετική επεξεργασία στην επιφάνεια (επαργύρωση και βερνίκωμα προστασίας επαργύρωσης) ώστε να είναι απρόσβλητοι από την υγρασία. Η στερέωση των καθρεπτών θα γίνει με τη βοήθεια κοχλιών με επινικελωμένες κεφαλές.

17.7 Θήκη υγρού σαπουνιού

Θήκη υγρού σαπουνιού επίτοιχη, δυο σε κάθε χώρο νιπτήρων στα μεγάλα WC ισογείου και στα WC των ορόφων και από μια στα μικρά WC ισογείου.

17.8 Μπαταρία νιπτήρα

Οι μπαταρίες νιπτήρα θα έχουν χαρακτηριστικά σύμφωνα με την ηλεκτρομηχανολογική μελέτη.

17.9 Άγκιστρα

Στην εσωτερική πλευρά των θυρών του συστήματος διαχωριστικών WC προβλέπονται άγκιστρα ανοξείδωτα.

17.10 Εξοπλισμός χώρου καθαρίστριας

Ειδικός νεροχύτης καθαρίστριας (SINK) και βρύση.

17.11 Πάγκοι και νεροχύτες παρασκευαστηρίων

Οι νεροχύτες παρασκευαστηρίων θα έχουν χαρακτηριστικά σύμφωνα με την ηλεκτρομηχανολογική μελέτη και θα είναι τοποθετημένοι σε πάγκο από άκαυστη φορμάικα τύπου Durofal πάχους 40 χιλ. και πλάτους 60 εκ.

17.12 Εξοπλισμός WC ΑΜΕΑ.

Λεκάνη ΑΜΕΑ, κάλυμα λεκάνης ΑΜΕΑ, καζανάκι εργονομικό ΑΜΕΑ, καθρέπτης ανακλινόμενος ΑΜΕΑ, νιπτήρας εργονομικός ΑΜΕΑ, μπαταρία νιπτήρα ΑΜΕΑ, μπάρα στήριξης ΑΜΕΑ επίτοιχη ανακλινόμενη, μπάρα στήριξης ΑΜΕΑ επίτοιχη σταθερή με χαρτοθήκη, θήκη υγρού σαπουνιού, καλάθι απορριμμάτων. Όλα τα είδη υγιεινής με χαρακτηριστικά όπως περιγράφονται στην ηλεκτρομηχανολογική μελέτη.

18 Εξοπλισμός και λοιπές κατασκευές

18.1 Καθίσματα μεγάλου αμφιθεάτρου

Τα καθίσματα του μεγάλου αμφιθεάτρου θα είναι ανακλινόμενα, με μεταλλικό σκελετό, επενδεδυμένα με ύφασμα, χρώματος επιλογής της επίβλεψης, με πτυσσόμενη επιφάνεια γραφής (αναλόγιο), που σε κλειστή θέση θα κρύβεται στο μπράτσο. Θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο ISO 7173 επίπεδο 5 για μέγιστη στιβαρότητα, αντοχή και στερεότητα κατασκευής,

Τα καθίσματα πρέπει να έχουν αποσπώμενη επένδυση για εύκολη αντικατάσταση και η στήριξή τους θα πρέπει να είναι σε κάθε θέση και σε κατάλληλα σημεία ώστε να πακτώνονται επάνω στο μεταλλικό σκελετό του δαπέδου του αμφιθεάτρου.

Η επιλογή των καθισμάτων θα γίνει με τη σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης.

18.2 Καθίσματα μικρού αμφιθεάτρου

Στο μικρό αμφιθέατρο προβλέπονται ξύλινα καθίσματα ανακλινόμενα, με σταθερό έδρανο γραφής, μικρό αποθηκευτικό χώρο κάτω από το έδρανο, στηριγμένα σε μεταλλικό σκελετό, βιομηχανικής κατασκευής. Η επιλογή θα γίνει με σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης.

18.3 Μεταλλικά ερμάρια αποθήκης - χώρου καθαρίστριας

Στους χώρους καθαρίστριας θα τοποθετηθεί μεταλλική γαλβανιζέ ντουλάπα με ράφια και χώρο με κρεμάστρα για ρούχα.

18.4 Ερμάρια αιθουσών και εργαστηρίων

Επιδαπέδια ερμάρια αιθουσών και εργαστηρίων από MDF, στις θέσεις μπροστά από τα παράθυρα σε αίθουσες και εργαστήρια, στα οποία θα ενταχθεί και το fan coil unit. Οι παραπάνω κατασκευές θα γίνουν σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

18.5 Ανεμόσκαλες και στέγαση cour anglaise Μηχανολογικών χώρων και shafts δώματος

Οι cour anglaise μηχανολογικών χώρων υπογείου καθώς και οι απολήξεις των shafts στο δώμα θα στεγαστούν με καπάκια γαλβανισμένης λαμαρίνας επί μεταλλικού σκελετού. Το στέγαστρο θα είναι υπερυψωμένο και πλευρικά θα φέρει ανοίγματα με περσίδες για αερισμό. Οι παραπάνω κατασκευές θα γίνουν σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

Επίσης, προβλέπονται μεταλλικές ανεμόσκαλες στις cour anglaise μηχανολογικών χώρων υπογείου και στο χώρο υποσταθμού ΑΔΜΗΕ, πλάτους 60 εκ. από ορθοστάτες από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες Φ 2 ½ in. και βαθμιδοφόρους Φ 1 ½ in. και ανεμόσκαλα μεταλλική με προστατευτικό κλωβό πλάτους 50 εκ.

18.6 Σχάρες, καπάκια κλπ.

Σχάρες εξαερισμού υποσταθμού ΑΔΜΗΕ, Σχάρες ομβρίων, Θυρίδες επίσκεψης δεξαμενών, Καπάκια φρεατίων, όπως προβλέπονται από την ηλεκτρομηχανολογική μελέτη.

Στον ακάλυπτο χώρο επί της Πειραιώς, στο χώρο στάθμευσης, επιπρόσθετα, διαμόρφωση αναμονής πλαστικής σωλήνας με κοπή σε κατάλληλη στάθμη και τοποθέτηση φρεατίου για χρήση αντλίας απαγωγής ομβρίων.