

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΥΘΥΝΗΣ:

Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων / Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ: Ε.ΚΕ.Β.Ε. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΦΛΕΜΙΓΚ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:

ΤΑΜΕΙΟ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΙΔΙΩΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ Α.Ε. (ΤΑΙΠΕΔ)

Μονάδα Ωρίμανσης Συμβάσεων Στρατηγικής Σημασίας

Καραγιώργη Σερβίας 6, 10562 Αθήνα Tel. 210-3274400 E-mail: info@hraf.g

ΕΡΓΟ:

**«ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ/ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΝΕΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ»**

## **Τμήμα Α.2: ΕΚΕΒΕ «Αλέξανδρος Φλέμιγκ»**

ΘΕΣΗ :

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΦΛΕΜΙΓΚ 34, ΒΑΡΗ, ΔΗΜΟΣ ΒΑΡΗΣ- ΒΟΥΛΑΣ- ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ, ΑΤΤΙΚΗ

ΑΝΑΔΟΧΟΙ:



Γ. ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΙΚΕ

Αιτωλίας 11, 11526 Αθήνα, Tel: 210 7778446 Fax: 2107778439

Email: contact@adis.gr web: www.adisl.gr

ΜΙΧΑΛΗΣ ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ

Τροίας 43, 11257 Αθήνα, Τηλ: 210 7778446

Email: mkant@tee.gr



PROTON ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΠΕ

Κηφισίας 25Α, 11523 Αθήνα, Τηλ: 210 6426193 Fax: 210 6423625

Email: info@proton-mel.gr web: www.proton-mel.gr

ΗΛΙΑΣ ΣΟΦΡΩΝΗΣ

Γράμμου 8, 19400 Κορωπί, Τηλ: 210 60 22 024

Email: sofronis@thelcon.gr



ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΕ

Ασκληπιού 91, 11472 Αθήνα, Τηλ: 210 3604423

Email: info@omete.gr web: www.omete.gr



Ι. ΚΟΥΓΙΑΝΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.

Επτανήσου 48, 11361 Αθήνα, Τηλ: 210 8847035

Email: delphi\_eng@tee.gr web: www.koujianos.gr

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΠΙΤΣΙΚΩΚΟΣ ΤΟΥ ΘΩΜΑ

Σπυρίδωνος Τρικούπη 42, 10683 Αθήνα, Τηλ: 210 6923255

Email: [bitsikk@hotmail.com](mailto:bitsikk@hotmail.com)

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ:

ΜΙΝΑ ΜΑΝΤΖΑΡΗ

# **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

**ΣΤΑΔΙΟ Β'**

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

**ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023**

# Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	3
Εισαγωγή.....	6
1. Υφιστάμενη Κατάσταση.....	6
1.1 Κέλυφος Κτιρίου.....	7
1.1.1. Τοιχοποιίες.....	7
1.1.2. Κουφώματα.....	8
1.1.3. Εξωτερικά κλιμακοστάσια.....	8
1.1.4. Εξώστες και κιγκλίδωμα εξωστών.....	9
1.1.5. Θερμομόνωση δώματος.....	10
1.1.6. Κιγκλιδώματα στον περιβάλλοντα χώρο.....	11
1.2 Εσωτερικό Κτιρίου.....	14
1.2.1 Προβλήματα υγρασιών.....	14
1.2.2 Ψευδοροφές.....	16
2. Εργασίες.....	17
1.3 ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ.....	21
1.3.1 Αποξήλωση υφιστάμενης μόνωσης δώματος.....	21
1.3.2 Αποξήλωση κιγκλιδωμάτων εξωστών και εξωτερικών κλιμακοστασίων.....	21
1.3.3 Αποξήλωση εξωτερικών κουφωμάτων.....	21
1.3.4 Αποξηλώσεις καλυμμάτων shaft.....	21
1.3.5 Αποξήλωση δαπέδου εξωτερικών κλιμακοστασίων.....	21
1.3.6 Καθαιρέσεις εσωτερικών τοίχων και αποκομιδή.....	22
1.3.7 Αποξήλωση εσωτερικών κουφωμάτων.....	22
1.3.8 Αποξήλωση δαπέδου εξώστη.....	22
1.3.9 Αποξήλωση ψευδοροφής.....	22
1.3.10 Αδιατάρακτη κοπή.....	22
1.3.11 Αποξήλωση εσωτερικών επενδύσεων.....	23
1.4 ΕΚΣΚΑΦΕΣ & ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ.....	24
1.4.1 Γενικές εκσκαφές.....	24
1.4.2 Απομάκρυνση γεμίσματος με χώμα.....	25
1.4.3 Εκσκαφή για ασφαλτόστρωση.....	25
1.4.4 Εκσκαφή για φυτεύσεις.....	25
1.5 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ (Φ.Ο).....	26
1.6 ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣΕΣ & ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΑ.....	27
1.6.1 Εσωτερική τοιχοποιία (2+2 standard γυψοσανίδες).....	27
1.6.2 Εσωτερική πυράντοχη τοιχοποιία (2+2 πυράντοχες γυψοσανίδες).....	28
1.6.3 Εξωτερική τοιχοποιία ξηράς δόμησης.....	29

1.6.4	Εξωτερική τοιχοποιία ξηράς δόμησης (σε μεταλλικό σκελετό).....	31
1.6.5	Εσωτερικό υαλοστάσιο αλουμινίου.....	31
1.7	ΔΑΠΕΔΑ .....	32
1.7.1	Επαναβαφή εποξειδικών δαπέδων με την εποξειδική βαφή διαλύτου.....	32
1.7.2	Αυτοεπιπεδούμενο δάπεδο εποξειδικού συστήματος (πάνω από υφ/να δάπεδα μωσαϊκού) .....	34
1.7.3	Αντιολισθηρό δάπεδο με ταχυστέγνωτο ελαστικό σύστημα αλειφατικής πολυουρίας.....	37
1.7.4	Εποξειδικό αστάρι ως φράγμα υδρατμών .....	40
1.7.5	Χυτό επισκευαστικό κονίαμα τσιμεντοειδούς βάσης με τροποποιημένα πολυμερή .....	42
2.5.6	Επισκευή δαπέδων με κεραμικά πλακίδια από ανιούσες υγρασίες.....	44
2.5.7	Επενδύσεις βαθμίδων με μάρμαρο.....	44
2.5.8	Περιθώρια (σοβατεπιά) από ομοιογενές PVC.....	45
2.5.9	Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια .....	45
2.5.10	Περιθώρια (σοβατεπιά) από μάρμαρο Διονύσου σκληρό .....	45
1.8	ΟΡΟΦΕΣ – ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ.....	50
2.6.1	Πλαστική βαφή .....	50
2.6.2	Ψευδοροφή γυψοσανίδας .....	51
2.6.3	Ψευδοροφή με μεταλλικές λωρίδες .....	52
2.6.4	Αντιρηγματικός σοβάς.....	53
2.6.5	Κούτελα γυψοσανίδας .....	53
2.6.6	Ανηρητημένα ακουστικά πανέλα.....	54
1.9	ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ - ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ (ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ).....	55
2.7.1	Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης με πετροβάμβακα.....	55
2.7.2	Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης με πετροβάμβακα (40mm) για τα ταβάνια των εξωστών .....	58
2.7.3	Ειδικά τεμάχια.....	58
2.7.4	Θερμοϋγρομόνωση δώματος.....	59
2.7.5	Θερμοϋγρομόνωση «εξώστη» δώματος.....	59
2.7.6	Αρμός διαστολής στο δώμα .....	60
1.10	ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ.....	60
2.8.1	Συρόμενα κουφώματα αλουμινίου.....	61
2.8.2	Ανοιγόμενες υαλόθυρες αλουμινίου .....	63
2.8.3	Ανοιγόμενα ή σταθερά παράθυρα αλουμινίου .....	65
2.8.4	Πτυσσόμενο θερμομονωτικό σύστημα αλουμινίου .....	65
2.8.5	Μεταλλικές θύρες .....	66
2.8.6	Μεταλλική πυράντοχη θύρα .....	67
2.8.7	Υαλόθυρα εσωτερικού συστήματος αλουμινίου .....	67

2.8.8	Ξύλινες θύρες.....	68
2.8.9	Αδιαφανής μεμβράνη.....	69
2.8.10	Πυράντοχες υαλόθυρες και παράθυρα.....	69
2.9	ΒΑΦΕΣ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ .....	70
2.9.1	Πλαστικά απλά ακρυλικά.....	70
2.9.2	Πλαστικά σπατουλαριστά.....	70
2.9.3	Αποκατάσταση τοιχοποιίας από υγρασίες.....	70
2.9.4	Βαφή εξωτερικών στηθαίων.....	72
2.9.5	Αποκατάσταση στηθαίου & shaft δώματος.....	72
2.9.6	Βαφή μεταλλικών κατασκευών.....	73
2.9.7	Πυράντοχη βαφή μεταλλικών στοιχείων.....	74
2.10	ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.....	74
2.10.1	Κιγκλίδωμα εξώστη.....	74
2.10.2	Κιγκλίδωμα εξωτερικών κλιμακοστασίων.....	75
2.10.3	Λάμες «Π» ενίσχυσης εξωστών.....	75
2.10.4	Κιγκλίδωμα περιβάλλοντα χώρου.....	76
2.10.5	Μεταλλική εσχάρα στο δώμα.....	76
2.10.6	Μεταλλικές κατασκευές για την εγκατάσταση Φ.Β. στην όψη.....	77
2.10.7	Νέος χώρος συναντήσεων.....	80
2.10.8	Στέγαστρα θέσεων στάθμευσης.....	81
2.10.9	Καπάκια shaft δώματος (τυπ. 1 & 2).....	81
2.11	ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ .....	83
2.11.1	Θερμομονωτικό πάνελ πολυουρεθάνης οροφής.....	83
2.11.2	Διάστρωση χώρου στάθμευσης.....	84
2.11.3	Κατασκευή εδράσεων Η/Μ μηχανημάτων στο δώμα.....	85
2.11.4	Μαρμαροποδιές.....	85
2.11.5	Πλάκα νέου χώρου συναντήσεων.....	85
2.11.6	Νέα δεξαμενή πυρόσβεσης.....	86
2.11.7	Φυτεύσεις επί εδάφους.....	86
2.11.8	Φυτεύσεις εκτατικού τύπου.....	89
2.11.9	Μεταλλικός διάδρομος - γέφυρα.....	92
2.11.10	Ρολλά σκίασης.....	93
2.11.11	Πάγκοι εργασίας εργοστηρίων.....	93
2.12	ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ .....	94
3.	Πυροπροστασία.....	95
3.1	Υφιστάμενο κτίριο.....	95
3.2	Νέο κτίριο χώρου συναντήσεων.....	97
3.3	Παράρτημα Σχεδίων Υφιστάμενου Πιστοποιητικού Πυροπροστασίας.....	101

## Εισαγωγή

Η παρούσα έκθεση αφορά εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης στο Ε.ΚΕ.Β.Ε. ΦΛΕΜΙΓΚ. Οι κτιριακές εγκαταστάσεις του ερευνητικού κέντρου έχουν συνολική επιφάνεια 5.942,00m<sup>2</sup>, ενώ η επιφάνεια οικοπέδου είναι 127.042,50m<sup>2</sup>. Πρόκειται για διώροφο κτίριο με δύο υπόγεια (το Α' κυρίως και το Β' βοηθητικό για την όδευση των Η/Μ εγκαταστάσεων) και θυρωρείο, που αποτελεί ανεξάρτητο οίκημα.

Αντικείμενο της μελέτης αποτελεί η ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου, η μελέτη επισκευών στο εσωτερικό του (κυρίως στο χώρο του υπογείου), μικροδιαρυθμίσεων και η διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου. Ο οικίσκος των πειραματόζων στην βόρεια πλευρά δεν αποτελεί αντικείμενο της μελέτης. Στην εργολαβία της ενεργειακής αναβάθμισης περιλαμβάνονται επίσης πάσης φύσεως εργασίες αποκατάστασης που τυχόν προκύπτουν κατά την φάση της εκτέλεσης των περιγραφόμενων στα επόμενα κεφάλαια εργασιών καθώς και για την εφαρμογή των προτεινόμενων λύσεων που αφορούν τις Η/Μ εργασίες

Το σύνολο των επεμβάσεων στοχεύει στην αναβάθμιση της ενεργειακής απόδοσης, της ποιότητας του χώρου και του εργασιακού περιβάλλοντος και την απόδοση μίας εταιρικής ταυτότητας στο Κέντρο μέσω της αναβάθμισης των όψεων και του περιβάλλοντος χώρου του κτιρίου.

### 1. Υφιστάμενη Κατάσταση

Πρόκειται για ένα μονολιθικό παραλληλεπίπεδο κτίριο (διαστάσεων 58,25x22,50m), τοποθετημένο σε ύψωμα, τυπικό παράδειγμα της αρχιτεκτονικής δημοσίων κτιρίων της δεκαετίας του 1970. Η όψη χαρακτηρίζεται από την αυστηρή γεωμετρία, την γραμμικότητα με ένταση στον οριζόντιο άξονα, την επανάληψη και σχετική μονοτονία. Λειτουργικά, το κτίριο οργανώνεται με χώρους εργασίας στην περίμετρο και μια κεντρική ζώνη με βοηθητικούς χώρους και στοιχεία κάθετης κυκλοφορίας.

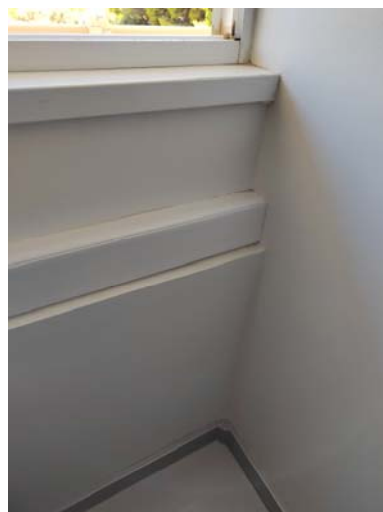
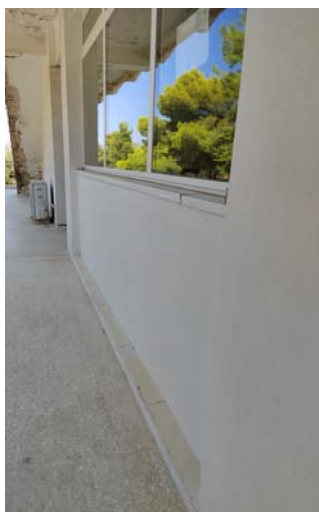
Το σύνολο των εξωτερικών χώρων να είναι εκτεθειμένο στα φυσικά στοιχεία. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την εγγύτητα του στη θάλασσα έχει ως αποτέλεσμα τη διάβρωση των μεταλλικών στοιχείων και τμημάτων του Φ.Ο του κτιρίου. Ο περιβάλλον χώρος όντως μη σχεδιασμένος είναι ελάχιστα λειτουργικός χωρίς να βοηθά στην σηματοδότηση της εισόδου ή την χρήση του.



## 1.1 Κέλυφος Κτιρίου

### 1.1.1. Τοιχοποιίες

Οι εξωτερικοί τοίχοι είναι κατασκευασμένοι από οπτοπλινθοδομές με ιδιαίτερη λεπτομέρεια στην ποδιά των παραθύρων. Σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ της προέγκρισης ο εκτιμώμενος συντελεστής ενεργειακής απόδοσης των εξωτερικών τοιχοποιιών είναι  $U=2,203 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Παρατηρούνται φθορές λόγω υγρασιών που επηρεάζουν τα επιχρίσματα, με εντονότερες αυτές στο επίπεδο του υπογείου και ιδιαίτερα στο εσωτερικό (πιθανόν λόγω ανιουσών υγρασιών). Στην βόρεια και νότια όψη του κτιρίου, σε θέση ανάμεσα στον κάναβο των ανοιγμάτων και ακριβώς μπροστά από τις κολώνες υπάρχουν διαμορφωμένα shaft από σκυρόδεμα τα οποία έχουν αποσπώμενο κάλυμμα με πρόσβαση των Η/Μ δικτύων από τους εξώστες. Η απορροή των ομβρίων γίνεται δια μέσω αυτών των shaft σχεδόν ελεύθερα προς τις κατακόρυφες στήλες, γεγονός που πιθανόν να εξηγεί τις εκτεταμένες υγρασίες στην περιοχή των shaft στο α' υπόγειο. Ειδικά στην βόρεια όψη και κάτω από την ποδιά των παραθύρων του υπογείου υπάρχουν επιπλέον «ταμπλάδες» πρόσβασης σε Η/Μ εγκαταστάσεις.



«ταμπλάδες» πρόσβασης σε Η/Μ εγκαταστάσεις στη Β όψη



### 1.1.2. Κουφώματα

Τα υφιστάμενα κουφώματα αλουμινίου είναι συρόμενα επάλληλα με χαμηλή ενεργειακή απόδοση (Συντελεστής προφίλ U value = 3,2W/m<sup>2</sup>K, σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ της προέγκρισης), χωρίς δυνατότητα για ανάκληση και περιορισμένη ασφάλεια. Επιπλέον, δεν προσφέρουν επαρκή στεγανότητα, και είναι δύσκολα στη χρήση. Στο άνω μέρος των κουφωμάτων υπάρχει φεγγίτης, ενώ στην Νότια όψη υπάρχει και ένα επιπλέον “τυφλό” τμήμα το επάνω μέρος εμπρός από την δοκό. Στην ανατολική και δυτική όψη υπάρχουν υαλόθυρες πρόσβασης στους εξώστες από τους εσωτερικούς διαδρόμους κίνησης καθώς και παράθυρα, αλλά γενικά οι όψεις αυτές είναι πιο συμπαγείς.



*N όψη: συρόμενα επάλληλα, φεγγίτης ανοιγόμενος, «τυφλό» τμήμα / B όψη: συρόμενα επάλληλα, φεγγίτης σταθερός*

### 1.1.3. Εξωτερικά κλιμακοστάσια

Τα εξωτερικά κλιμακοστάσια στην ανατολική και δυτική όψη (αν και περιορισμένου πλάτους) αποτελούν σύμφωνα με το ισχύον πιστοποιητικό πυρασφάλειας τμήματα των οδεύσεων διαφυγής. Σε αυτά παρατηρούνται επίσης εκτεταμένες φθορές καθώς είναι ορατός ακόμα και ο οπλισμός του φορέα. Απαιτείται άμεση εφαρμογή μέτρων προστασία των χρηστών από τις φθορές και προφανώς κατάλληλη αποκατάσταση αυτών. Τα κιγκλιδώματα των κλιμακοστασίων αυτών είναι από ογκώδεις διατομές δυσανάλογες με το πλάτος τους.

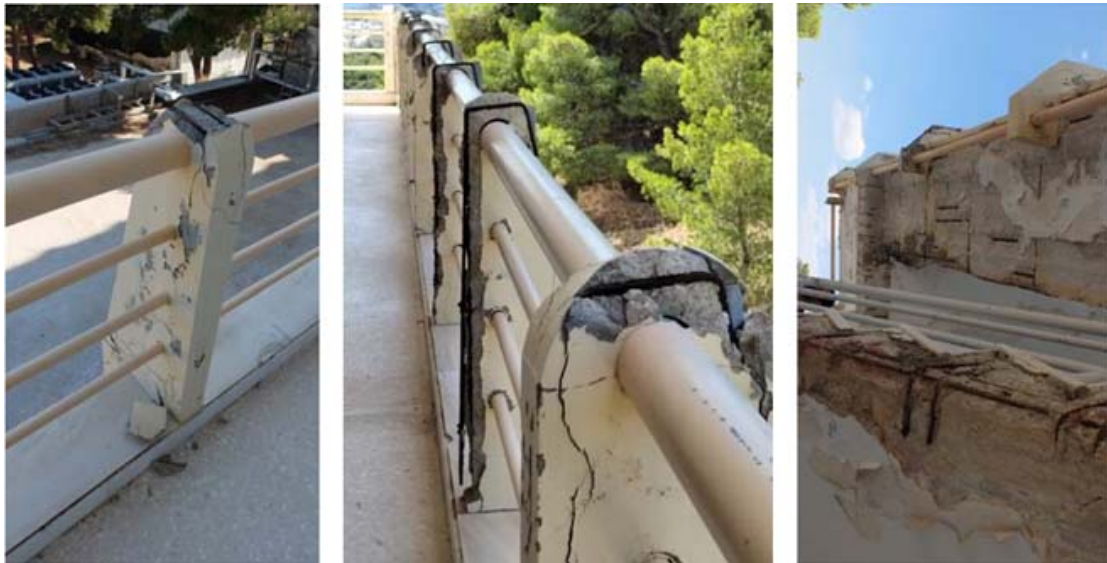




#### 1.1.4. Εξώστες και κιγκλίδωμα εξωστών

Παρατηρούνται εκτεταμένες φθορές στις όψεις στις βαφές, στα επιχρίσματα αλλά ακόμα και στα στοιχεία του φέροντα οργανισμού από σπλισμένο σκυρόδεμα τα οποία έχουν αποκαλυφθεί μετά την φθορά της επικάλυψης από μπετόν. Η αποκόλληση επιχρισμάτων και τμημάτων του σκυροδέματος των εξωστών είναι εκτεταμένη και πολύ συχνή παρουσιάζοντας σημαντικό κίνδυνο για την υγεία και ασφάλεια των χρηστών. Απαιτείται άμεση προστασία των χρηστών από τις φθορές και προφανώς επισκευή και συντήρηση των κάτω επιφανειών των εξωστών. Στα κιγκλιδώματα, παρατηρούνται εκτεταμένες φθορές στους προκατασκευασμένους ορθοστάτες από μπετόν και διάβρωση μεταλλικών στοιχείων (περιορισμένη).





### 1.1.5. Θερμομόνωση δώματος

Η υφιστάμενη επικάλυψη του δώματος γίνεται με τσιμεντόπλακες στις οποίες έχει γίνει επάλειψη κάποιου είδους στεγανωτικού. Οι υφιστάμενες ρύσεις (μέγιστο ύψος «γεμίματος» περίπου 60εκ.) κρίνονται επαρκείς για την απορροή των ομβρίων η οποία πραγματοποιείται δια μέσω των shaft του δώματος σε κατακόρυφες στήλες. Η θερμομόνωση του δώματος επιβάλλεται προκειμένου να είναι άρτια η ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου. Εκτός από τα περιμετρικά shaft άλλωστε υπάρχουν και shaft κατά μήκος των διαδρόμων κυκλοφορίας στο μέσον του κτιριακού όγκου. Στο επίπεδο του δώματος οι οδεύσεις και τα μηχανήματα των Η/Μ εγκαταστάσεων είναι ιδιαίτερα εκτεταμένα με την πλειονότητα αυτών να αποξηλώνεται στα πλαίσια της παρούσας ενεργειακής αναβάθμισης του κτιρίου. Δεδομένης της υφιστάμενης κατάστασης της μόνωσης του δώματος, της μελλοντικής αποξήλωσης της πλειονότητας των Η/Μ εγκαταστάσεων και κατόπιν επιτόπου ελέγχου επιλέχθηκε η λύση της αποξήλωσης και τοποθέτησης νέας θερμομόνωσης





#### 1.1.6. Κιγκλιδώματα στον περιβάλλοντα χώρο

Το μεταλλικό κιγκλίδωμα στην κλίμακα δίπλα στον οικίσκο των πειραματόζων έχει καταστραφεί και απαιτείται αντικατάσταση του για λόγους ασφαλείας. Ομοίως στον μηχανολογικό χώρο στη ανατολική πλευρά του κτιρίου όπου υπάρχει υποβιβασμένη *couv anglais* καθώς και στην κλίμακα που οδηγεί σε αυτόν θα πρέπει να προστεθεί νέο κιγκλίδωμα ασφαλείας

Επιπλέον, το Ν τμήμα της εξωτερικής περιφράξης επί της οδού Φλέμινγκ έχει υποστεί σοβαρές φθορές και χρήζει επισκευής/ αντικατάστασης.



*Κλίμακα δίπλα στον οικίσκο των πειραματόζων*



Απροστάτευτη αλλαγή επιπέδου στην Α πλευρά

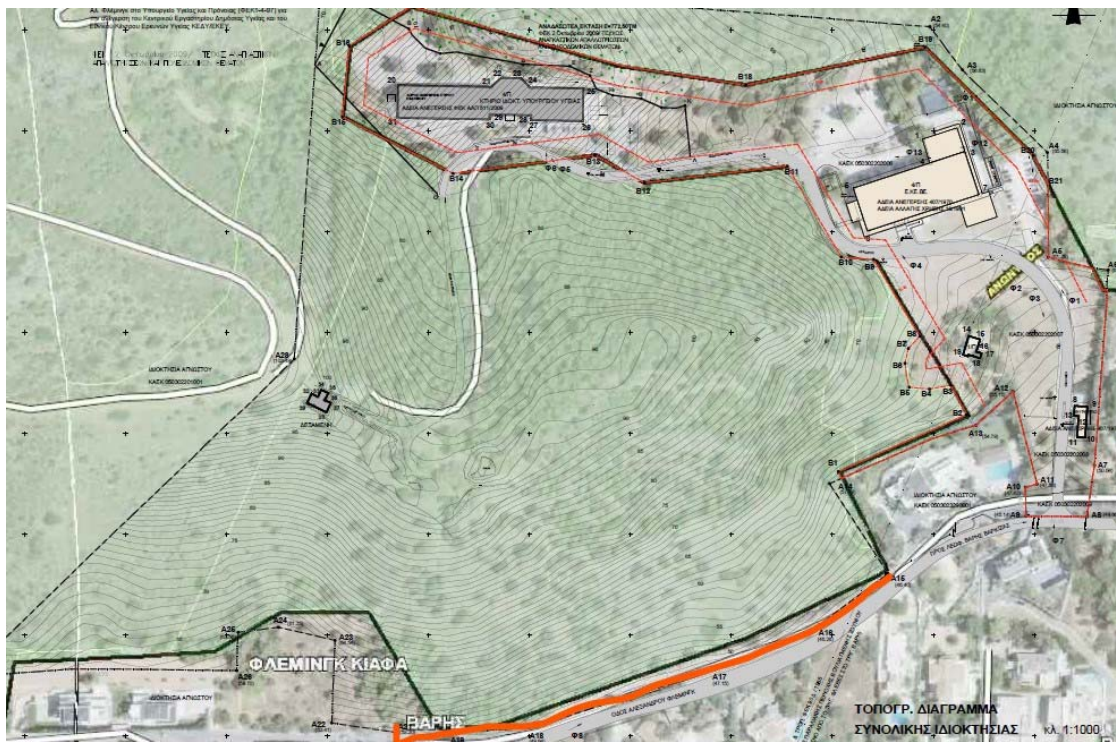




Η εξωτερική περίφραξη επί της οδού Φλέμιγκ



Η εξωτερική περίφραξη επί της οδού Φλέμιγκ



Τμήμα εξωτερικής περίφραξης προς αντικατάσταση - Εάν υπάρχει επάρκεια στον προϋπολογισμό του έργου

## 1.2\_Εσωτερικό Κτιρίου

### 1.2.1 Προβλήματα υγρασιών

Παρατηρείται έντονο πρόβλημα ανερχόμενης υγρασίας, ιδιαίτερα γύρω από τα shafts που υπάρχουν στήλες της αποχέτευσης το οποίο εμφανίζεται σε όλα τα είδη δαπέδων είτε με την μορφή στιγμάτων/ λεκέδων είτε με αποκόλληση των κεραμικών πλακιδίων. Προβλήματα υγρασίας υπάρχουν και στους περιμετρικούς τοίχους. Σε πολλά σημεία όπου παρατηρήθηκε αυτό το πρόβλημα, έχει γίνει επένδυση με λευκά πλακίδια η οποία προφανώς δεν αντιμετωπίζει, αλλά απλώς καλύπτει το πρόβλημα. Η εκτίμηση το προβλήματος έγινε με επίσκεψη στον χώρο, αν και λόγω υφιστάμενων στοιχείων επίπλωσης κατά μήκος των τοίχων δεν ήταν δυνατή η πλήρης καταγραφή του φαινομένου.



*Υγρασίες στους χώρους των πειραματόζων*



## 1.2.2 Ψευδοροφές

Η ύπαρξη ψευδοροφών στο κτίριο είναι περιορισμένη: Υπάρχει ψευδοροφή στον χώρο της κεντρικής εισόδου (θα παραμείνει ως έχει) και στους δύο κεντρικούς διαδρόμους με λωρίδες αλουμινίου σε όλα τα επίπεδα του κτιρίου. Οι χώροι ανάμεσα στους δυο κεντρικούς διαδρόμους έχουν κι αυτοί ψευδοροφή του ίδιου τύπου. Οι περισσότεροι χώροι του κτιρίου όμως, όπως χώροι γραφείων και εργαστηρίων στη Β και Ν ζώνη, δεν έχουν ψευδοροφή.

Στο υπόγειο, η ψευδοροφή άνωθεν του διαδρόμου προς τα νότια έχει αφαιρεθεί, με αποτέλεσμα να είναι εμφανής ο Η/Μ εξοπλισμός.



*Ψευδοροφές: Υπόγειο /Διάδρομοι / Χώροι ανάμεσα στους διαδρόμους*



## 2. Εργασίες

Οι εργασίες που περιγράφονται ακολούθως αφορούν την αντιμετώπιση των προβλημάτων που εντοπίστηκαν κατόπιν επιτόπου επίσκεψης, αλλά και την κάλυψη των αναγκών του Ερευνητικού Κέντρου σε θέματα χώρου, εξοπλισμού, εκσυγχρονισμού των εγκαταστάσεων και της εικόνας του και κυρίως θέματα ενεργειακής αναβάθμισης.

Συγκεκριμένα προβλέπονται περιληπτικά οι παρακάτω κατηγορίες εργασιών οι οποίες λειτουργούν αυτόνομα μεν αλλά συνδυαζόμενες βελτιώσουν την λειτουργικότητα και ενεργειακή απόδοση του κτιρίου ενώ ταυτοχρόνως θα προσδώσουν μία νέα σύγχρονη αισθητική και εταιρική ταυτότητα ανάλογη της ποιότητας της ερευνητικής διαδικασίας που συντελείται εντός του.

### **Εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης κελύφους**

Περιλαμβάνει την εξωτερική θερμομόνωση του κελύφους (εξωτερικοί τοίχοι, ταβάνια εξωστών και «ψάθα» εξωτερικών κλιμακοστασίων), την αντικατάσταση όλων του εξωτερικών κουφωμάτων, την θερμομόνωση και στεγάνωση του δώματος και του τμήματος εξώστη που εξέχει από αυτό, και την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων στην νότια όψη, σε τμήμα του δώματος και επί νέων μεταλλικών στεγάστρων στις θέσεις στάθμευσης στα δυτικά. Στο ίδιο πλαίσιο εντάσσονται και οι επισκευές των καλυμμάτων όλων των εξωτερικών shaft επί των όψεων, αλλά και η επισκευή/ φρεσκάρισμα των shaft του δώματος.

### **Εργασίες αποκατάστασης Φέροντα Οργανισμού και κιγκλιδωμάτων**

Οι αποσπασμένοι εξώστες αποκαθίστανται τόσο σε αισθητικό όσο και σε στατικό επίπεδο με αποξήλωση των φθαρμένων τμημάτων, επισκευή του σπλισμού, ενίσχυση του άκρου του εξώστη, πλήρωση και τοποθέτηση νέου κιγκλιδώματος στο οποίο οι υφιστάμενες γαλβανισμένες διατομές θα χρησιμοποιηθούν κατά το δυνατόν περισσότερο. Το τελείωμα των εξωτερικών κλιμακοστασίων αντικαθίσταται ενώ αυτό των εξωστών προβλέπεται να επικαλυφθεί με ειδικό αντλιοθητικό υλικό.

### **Διαμορφώσεις στον περιβάλλοντα χώρο**

Αφορά στην αναδιάταξη των υφιστάμενων θέσεων στάθμευσης στα δυτικά του οικοπέδου, την προσθήκη νέων περιοχών στάθμευσης την δαπεδόστρωσή τους με χαλί και στέγαση τμήματος αυτών με μεταλλικά στέγαστρα που φέρουν ΦΒ συστήματα. Οριοθετούνται νέες περιοχές με χαμηλή βλάστηση περίξ της εισόδου. Και τέλος τοποθετούνται νέα κιγκλιδώματα όπου κρίνεται αναγκαίο για την προστασία των χρηστών.

### **Νέος χώρος συναντήσεων**

Στην νοτιοανατολική γωνία του κτιρίου και πάνω από τον όγκο των Η/Μ εγκαταστάσεων του υπογείου κατασκευάζεται νέος χώρος συναντήσεων επιφάνειας 80μ<sup>2</sup> με εξολοκλήρου μεταλλική κατασκευή εν είδη πέργκολας η οποία στο μεν τμήμα πάνω από τον χώρο συναντήσεων πληρώνεται με μεταλλικά θερμομονωτικά πανέλα στο δε τμήμα πάνω από τον εξωτερικό του χώρο θα φέρει αναρριχητικά φυτά τα οποία θα φυτευθούν σε ειδικά

διαμορφωμένο παρτέρι στο δώμα του υπόγειο Η/Μ χώρου. Έχει πτυσσόμενες τζαμαρίες στις 3 πλευρές ώστε να ενοποιείται με το εξωτερικό κατά τους θερινούς μήνες ενώ στην ανατολική έχει σταθερά παράθυρα.

#### **Εσωτερικές διαρρυθμίσεις**

Στα πλαίσια του παρακάτω κτιριολογικού προγράμματος που μας δόθηκε από τον κύριο του έργου προβλέπονται καθαιρέσεις τοίχων και επενδύσεων τους, αποξηλώσεις κουφωμάτων ή ψευδοροφών, η κατασκευή νέων τοίχων από ξηρά δόμηση ή σταθερά γυάλινα διαχωριστικά αλουμινίου, και νέες ξύλινες ή γυάλινες θύρες.

#### **Εσωτερική ανακαίνιση**

Αφορά την επαναβαφή των περιμετρικών τοίχων & ταβανιών των περισσότερων χώρων, την αντικατάσταση τυχόν φθαρμένων ξύλινων θυρών, την επαναβαφή ή/και αποκατάσταση του δαπέδου ή/και των τοίχων από ανιούσες υγρασίες. Εδώ εντάσσονται και εργασίες που σχετίζονται με την ασφάλεια των χρηστών (π.χ. αντιολήσθηση στα εσωτερικά κλιμακοστάσια) αλλά και οι εργασίες που προκύπτουν λόγω ανακαίνισης των Η/Μ συστημάτων (π.χ. καθαιρέσεις ψευδοροφών και επανατοποθέτηση, νέες ψευδοροφές, «ξετρυπήματα» για την όδευση αεραγωγών και σχαρών κλπ.).

ΧΩΡΟΙ		ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ	ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ	ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΠΟΚΕΤΕΥΣΗ	ΠΥΡΑΝΧΝΕΥΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΩΡΟΥ	ΟΡΟΦΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ							
X_Y01	ΥΠΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	X	X	X	X	X	X	<p>Οι χώροι 150 και 151 ενοποιούνται με την καθαίρεση της ενδιάμεσης τοιχοποιίας. Η πόρτα του χώρου μεταφέρεται προς τον διάδρομο με καθαίρεση της τοιχοποιίας.</p> <p>Οι εργασίες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποξήλωση παλαιού απορροφητήρα και εγκατάσταση νέου.</li> <li>• Εγκατάσταση κλιματιστικού</li> <li>• Εγκατάσταση νέας ανοξείδωτης γούρνας με χώρο αποστράγγισης.</li> <li>• Αποξήλωση ψευδοροφής και εγκατάσταση νέας</li> <li>• Εγκατάσταση νέων φωτιστικών LED</li> <li>• Μετακίνηση πυραυλιανής.</li> <li>• Τοποθετούνται 10 ρευματοδότες ισχυρών και 10 ρευματοδότες UPS. 2 λήψεις tel-data σε περιμετρικό κανάλι 100x35 και 2 φωτιστικά σώματα. Η παροχή ΔΕΗ και UPS είναι από τον υφιστάμενο τοπικό πίνακα του διαδρόμου 114. Σύνδεση tel-data από το rack του Α' Υπογείου.</li> </ul>
X_Y02	ΥΠΟΓΕΙΟ	ΑΠΟΘΗΚΗ	X	X	X	X	-	-	<p>Ο χώρος 113 μετατρέπεται σε χώρο αποθήκης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διάνοξη θύρας προς τον διάδρομο 114.</li> <li>• Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων LED και 4 ρευματοδοτών ΔΕΗ και 4 νέων ρευματοδοτών UPS από τον πίνακα διαδρόμου 114 εντός καναλιού 100x35.</li> <li>• Εγκατάσταση 2 λήψεων tel-data σε περιμετρικό κανάλι 100x35</li> <li>• Εγκατάσταση στο κέντρο του χώρου νέου πυραυλιανής.</li> <li>• Εγκατάσταση κλιματισμού</li> </ul>
X_Y03	ΥΠΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	X	X	X	X	-	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εγκατάσταση νέας πόρτας πλάτους &gt;100cm.</li> <li>• Αποξήλωση πλακιδίων από τοίχους και δάπεδο</li> <li>• Κατάλληλη διαμόρφωση πατοσίφωνου</li> <li>• Εγκατάσταση ΗΜ εγκαταστάσεων με βάση τα pre installation requirements των οργάνων .</li> </ul> <p>Οι εργασίες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εγκατάσταση κλιματιστικού τύπου καναλιού με έξοδο σε υφασμάτινο αεραγωγό (θερμικές απώλειες στο χώρο 15kW)</li> <li>• Εγκατάσταση συστήματος υπερπίεσης. Για την παροχή νωπού αέρα στον χώρο τοποθετείται εν σειρά με τον αεραγωγό προκλιματισμένου αέρα ανεμιστήρας και στόμιο με φίλτρο HEPA. Θα γίνεται ρύθμιση των στροφών του ανεμιστήρα μέσω αναλογικού οργάνου διαφορικής πίεσης ώστε να υπάρχει διαρκής υπερπίεση του χώρου προς τον διάδρομο &gt;10Pa.</li> <li>• Εγκατάσταση τοπικού UPS 20kW</li> <li>• Παροχή πεπιεσμένου αέρα για αντικραδασμικό τραπέζι</li> <li>• Εγκατάσταση ψευδοροφής</li> <li>• Εγκατάσταση νέων φωτιστικών LED</li> <li>• Εγκατάσταση πυραυλιανής.</li> <li>• Εγκατάσταση νέου ηλεκτρικού πίνακα με παροχή ΗΖ από τα πεδία χαμηλής τάσης και τροφοδοσία του τοπικού UPS. Εγκατάσταση 10 ρευματοδοτών ΔΕΗ και 20 ρευματοδότες UPS. 6 λήψεις data 10G και 2 tel σε περιμετρικό κανάλι 100x35. Σύνδεση tel-data από το rack του Α' Υπογείου.</li> </ul>
X_Y04	ΥΠΟΓΕΙΟ	ΑΠΟΘΗΚΗ	X	-	X	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατασκευή αποθηκευτικού χώρου κάτω από το κλιμακοστάσιο χωρίς την παρεμπόδιση της κίνησης με χωρίσματα αλουμινίου. Ενοποίηση του νέου χώρου με τον υφιστάμενο χώρο κάτω από το κλιμακοστάσιο</li> <li>• Εγκατάσταση νέων φωτιστικών LED με έλεγχο από τοπικό διακόπτη</li> <li>• Εγκατάσταση πυραυλιανής</li> </ul>
X_Y05	ΥΠΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	-	-	X	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Απεγκατάσταση του υφιστάμενου τοπικού UPS και εγκατάσταση τοπικού UPS 20kW με κατάλληλη διαμόρφωση του ηλεκτρολογικού πίνακα</li> </ul>
X_Y06	ΥΠΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	X	-	X	X	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εγκατάσταση νέου εργαστηριακού πάγκου με νεροχύτη και ράφια με δύο θέσεις εργασίας και παροχές ΔΕΗ, UPS tel/ data</li> </ul>
X_Y07	ΥΠΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	X	-	X	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εγκατάσταση νέου εργαστηριακού πάγκου με ράφια με δύο θέσεις εργασίας και παροχές ΔΕΗ, UPS tel/ data</li> </ul>
X_I01	ΥΠΟΓΕΙΟ	ΧΩΡΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	X	X	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαμερισματοποίηση του χώρου και εγκατάσταση ΗΜ εγκαταστάσεων σύμφωνα με τις απαιτήσεις επιστημονικών οργάνων. Αναμένεται input από τους ερευνητές</li> </ul>
X_A01	Α ΟΡΟΦΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	X	X	X	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποξήλωση θερμικής μόνωσης θαλάμου και πόρτας τύπου ψυγείου.</li> <li>• Στοκάριαμα - ελαιochρωματισμοί</li> <li>• Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων LED και 4 ρευματοδοτών ΔΕΗ και 4 νέων ρευματοδοτών UPS από τον πίνακα διαδρόμου 351 εντός καναλιού 100x35.</li> <li>• Εγκατάσταση 2 λήψεων tel-data σε περιμετρικό κανάλι 100x35</li> <li>• Εγκατάσταση στο κέντρο του χώρου νέου πυραυλιανής.</li> <li>• Εγκατάσταση κλιματισμού</li> </ul>



### **1.3 ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ**

Οι εργασίες αποξηλώσεων φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια καθαιρέσεων (DE.01-DE.03) με κόκκινο χρώμα και ενδείξεις. Ειδικά για τα κουφώματα όπου πρόκειται για νέο κούφωμα αυτό εμφανίζεται στα γενικά σχέδια (κατόψεις) με πινακάκι ενδείξεων τύπου και διαστάσεων ενώ όσα παραμένουν ως έχουν δεν έχουν χαρακτηριστικό πινακάκι.

#### **1.3.1 Αποξήλωση υφιστάμενης μόνωσης δώματος**

Αφορά την πλήρη αποξήλωση υφιστάμενης μόνωσης δώματος (συμπεριλαμβανομένων των τσιμεντόπλακων, του γεμίσματος, του μονωτικού υλικού κλπ.) έως το επίπεδο της πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα. Θα πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα ώστε τα Η/Μ δίκτυα τα οποία πρόκειται να διατηρηθούν σύμφωνα με την Η/Μ μελέτη να μην επηρεασθούν κατά τις καθαιρέσεις. Συμπεριλαμβάνεται η αποκομιδή των προϊόντων αποξήλωσης.

#### **1.3.2 Αποξήλωση κιγκλιδωμάτων εξωστών και εξωτερικών κλιμακοστασίων**

Οι ορθοστάτες από προκατασκευασμένα στοιχεία ελαφρά οπλισμένου σκυροδέματος των εξωτερικών κιγκλιδωμάτων θα καθαιρεθούν εξ ολοκλήρου. Ωστόσο τα γαλβανισμένα μεταλλικά τμήματα των κιγκλιδωμάτων (οριζόντιες διατομές) είναι στην πλειονότητά τους σε καλή κατάσταση. Κατά συνέπεια θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν αυτούσια ή ως πρώτη ύλη για την κατασκευή των νέων κιγκλιδωμάτων στα οποία εσκεμμένα χρησιμοποιούνται ίδιες διατομές. Επομένως θα πρέπει να γίνει προσεκτική αποξήλωση κιγκλιδωμάτων και αποθήκευση των διατομών προς επανάχρηση

#### **1.3.3 Αποξήλωση εξωτερικών κουφωμάτων**

Όλα τα εξωτερικά μεταλλικά κουφώματα (κυρίως αλουμινίου) πρόκειται να αποξηλωθούν και να αντικατασταθούν από νέα ενεργειακά κουφώματα αλουμινίου. Οι αποξηλώσεις εξωτερικών κουφωμάτων (συμπεριλαμβανομένης της μαρμαροποδιάς και του «τυφλού» άνω τμήματος) θα γίνουν τμηματικά σύμφωνα με τις φάσεις εργασιών του κτιρίου. Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να δοθεί στην συναρμογή με τον εσωτερικό τοίχο (επένδυση γυψοσανίδας) στην ποδιά του παραθύρου. Συμπεριλαμβάνεται η αποκομιδή των προϊόντων αποξήλωσης

#### **1.3.4 Αποξηλώσεις καλυμμάτων shaft**

Αφορά στις αποξηλώσεις των καλυμμάτων shaft των εξωτερικών τοίχων. Δηλαδή τα κατακόρυφα τεμάχια που καλύπτουν τα τμήματα μεταξύ των παραθύρων στην βόρεια και νότια όψη, τα μεταλλικά πορτάκια εκατέρωθεν των υαλόθυρων στην δυτική και ανατολική όψη καθώς και τους «ταμπλάδες» κάτω από τα παράθυρα της βόρεια όψης στο επίπεδο του υπογείου. Συμπεριλαμβάνεται η αποκομιδή των προϊόντων αποξήλωσης

#### **1.3.5 Αποξήλωση δαπέδου εξωτερικών κλιμακοστασίων**

Αποξήλωση μαρμάρινων πατημάτων, ριχτιών και σοβατεπί των εξωτερικών κλιμακοστασίων (και αποκομιδή) στην δυτική και ανατολική όψη προκειμένου να

πραγματοποιηθούν οι αναγκαίες επεμβάσεις αποκατάστασης του φέροντος οργανισμού τους.

### 1.3.6 Καθαίρεσεις εσωτερικών τοίχων και αποκομιδή

Αφορά στις περιοχές όπου γίνονται εσωτερικές διαρρυθμίσεις και συγκεκριμένα στον α' όροφο για την ενοποίηση χώρων. Επιπλέον αφορά την διάνοιξη οπών για την διέλευση Η/Μ δικτύων και την τοποθέτηση σχαρών του συστήματος κλιματισμού/ αερισμού. Οι εσωτερικοί τοίχοι προς καθαίρεση έχουν πάχος 10εκ. και η κατασκευή τους είναι από επιχρισμένες πλινθοδομές. Συμπεριλαμβάνεται η αποκομιδή των προϊόντων αποξήλωσης. Περιλαμβάνονται και τα αναγκαία ανοίγματα για την διέλευσης νέων Η/Μ εγκαταστάσεων.

### 1.3.7 Αποξήλωση εσωτερικών κουφωμάτων

Στο εσωτερικό του κτιρίου οι ανιούσες υγρασίες έχουν επηρεάσει και κάποια από τα ξύλινα κουφώματα τα οποία θα πρέπει να αντικατασταθούν. Επιπλέον στους χώρους στους οποίους γίνονται εσωτερικές διαρρυθμίσεις απαιτούνται επιπλέον αποξήλωσεις των εσωτερικών ξύλινων κουφωμάτων. Σημειώνεται ότι η αποξήλωση αφορά και το άνω σταθερό τμήμα του κουφώματος πάνω από την πόρτα (ταμπλάς). Συμπεριλαμβάνεται η αποκομιδή των προϊόντων αποξήλωσης

### 1.3.8 Αποξήλωση δαπέδου εξώστη

Σε όλη την περίμετρο των εξωστών, σε όλα τα επίπεδα και τις όψεις του κτιρίου, προβλέπεται η απομάκρυνση του τελικού δαπέδου (μωσαϊκό) αλλά και του γεισίματος (συνολικό πάχος 6cm) έως το επίπεδο της πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος προκειμένου να εκτιμηθεί η κατάσταση της διάβρωσης της τελευταίας, να πραγματοποιηθούν οι εργασίες αποκατάστασης και ενίσχυσης αυτής όπως περιγράφονται σε επόμενα κεφάλαια. Το πλάτος της αποξήλωσης κυμαίνεται μεταξύ 40-50cm περιμετρικά έτσι ώστε να γίνει σωστή αποτίμηση του προβλήματος και να δημιουργηθεί επαρκής χώρος εγκατάστασης των ενισχυτικών λαμών. Συμπεριλαμβάνεται η αποκομιδή των προϊόντων αποξήλωσης.

### 1.3.9 Αποξήλωση ψευδοροφής

Προσεκτική αποξήλωση ψευδοροφής μεταλλικών λωρίδων των εσωτερικών διαδρόμων κυκλοφορίας όλων των επιπέδων και αποθήκευσή της για επανατοποθέτηση μετά την ολοκλήρωση των Η/Μ εργασιών στους χώρους αυτούς (εάν είναι εφικτό). Σε συνεργασία με τον κύριο του έργου θα γίνει εκτίμηση δυνατότητας διατήρησης του υφιστάμενου σκελετού κατά την διάρκεια εγκατάστασης των νέων ΗΜ δικτύων στους χώρους αυτούς και της δυνατότητας επανατοποθέτησης των πανέλλων ή την ανάγκη πλήρους αντικατάστασης των ψευδοροφών με νέες. Συμπεριλαμβάνεται η αποκομιδή των προϊόντων αποξήλωσης.

### 1.3.10 Αδιατάρακτη κοπή

Αφορά στην αδιατάρακτη κοπή 1μ<sup>2</sup> πλάκας από οπλισμένο σκυρόδεμα (πάχους 15 cm) στο δώμα για την δημιουργία νέου shaft όδευσης Η/Μ αγωγών. Συμπεριλαμβάνεται η αποκομιδή των προϊόντων αποξήλωσης.

### 1.3.11 Αποξήλωση εσωτερικών επενδύσεων

Σε κάποιους χώρους στους οποίους πραγματοποιούνται εσωτερικές διαρρυθμίσεις προβλέπεται να αποξηλωθούν τα κεραμικά πλακίδια στους περιμετρικούς τοίχους ή τα θερμομονωτικά πανέλα που καλύπτουν τους τοίχους ψυκτικών θαλάμων. Συμπεριλαμβάνεται η αποκομιδή των προϊόντων αποξήλωσης.

## 1.4 ΕΚΣΚΑΦΕΣ & ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ

Όλες οι εργασίες εκσκαφών περιλαμβάνουν προστατευτικά μέτρα και κατάλληλη αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφής σύμφωνα με το ΣΔΑ της οικοδομικής άδειας. Για τις εκσκαφές των ορυγμάτων χρησιμοποιούνται τα απαιτούμενα για την κάθε περίπτωση χειρωνακτικά ή μηχανικά μέσα, σύμφωνα και με την προδιαγραφή ΕΤΕΠ 02-03-00-00 'Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων', & ΕΤΕΠ 02-04-00-00 'Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων'.

Οι φορτοεκφορτώσεις-μεταφορές παντός είδους υλικών γίνονται εντός και εκτός του χώρου του εργοταξίου σε θέσεις ορισμένες προτεινόμενες από τον ανάδοχο και εγκρινόμενες από την επίβλεψη. Αφορούν την φορτοεκφόρτωση και την μεταφορά προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών, κατεδαφίσεων και καθαιρέσεων καθώς και θραυστών και άλλων προϊόντων παραγωγής λατομείου. Οι φορτοεκφορτώσεις υλικών προβλέπονται με μηχανικά μέσα όσο και με τα χέρια σε σημεία που κρίνεται απαραίτητο στο εργοτάξιο. Οι μεταφορές προβλέπονται με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας

Θα εκτελεσθούν οι απαιτούμενες εργασίες γενικών εκσκαφών, εκσκαφών θεμελίων, επιχώσεων, συμπυκνώσεων, εξυγιάνσεων, κλπ. για την ασφαλή θεμελίωση των κατασκευών στο οικόπεδο, την διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου και την αποκατάσταση των όμορων περιοχών σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις Ασφαλείας και Υγείας που αφορούν στους εργαζόμενους, τις όμορες ιδιοκτησίες κτισμάτων και τη διέλευση.

Τα κάθε είδους προϊόντα εκσκαφών, καθαιρέσεων κ.λπ. υλικά θα συλλέγονται και θα διατίθενται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΛ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/03), όπως ισχύουν σήμερα, τα οριζόμενα στην με αρ. 36259/17571Ε103 (ΦΕΚ 1312 24-08-2010) «Μέτρα όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές κατασκευές και κατεδαφίσεις(ΑΕΚΚ)» Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ. 2 της ΚΥΑ 36259/2010, οι διαχειριστές ΑΕΚΚ, πριν από την έναρξη των οικοδομικών εργασιών ή των έργων τεχνικών υποδομών είναι υποχρεωμένοι να υποβάλλουν στην αρμόδια Αρχή τα στοιχεία Διαχείρισης των Αποβλήτων(ΣΔΑ) που θα παραχθούν από τη δραστηριότητά τους συμπεριλαμβανομένου δελτίου καταχώρησης των στοιχείων διαχείρισης αποβλήτων

### 1.4.1 Γενικές εκσκαφές

Αφορά τις απαραίτητες εκσκαφές με μηχανικά μέσα για την διάστρωση των χώρων στάθμευσης στην δυτική πλευρά του οικοπέδου καθώς και για την θεμελίωση των μεταλλικές στεγάστρων Στις περιοχές των θέσεων στάθμευσης που διαστρώνονται με χαλίκι θα γίνει ρηχή εκσκαφή ως απαιτείται σε σχέση με το υπόστρωμα αλλά και την εφαρμογή της σχετικής λεπτομέρειας (μέσο πάχος 45cm – βλ. σχέδια λεπτομερειών Λ13.1-2). Ειδικά για τις θέσεις θεμελίωσης των μεταλλικών υποστυλωμάτων των μεταλλικών στεγάστρων που στεγάζουν τις θέσεις στάθμευσης στα δυτικά εκτιμάται εκσκαφή μέγιστου βάθους 95εκ.



#### 1.4.2 Απομάκρυνση γεμίσματος με χώμα

Αφορά στην απομάκρυνση του γεμίσματος (χώμα) πάνω από ολόκληρη την επιφάνεια του όγκου των Η/Μ του υπογείου (ΝΑ γωνία κτιρίου) στην θέση του νέου χώρου συναντήσεων έως την στάθμη της πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος, προκειμένου να μπορέσουν να γίνουν οι απαιτούμενες εργασίες για την έδραση της νέας πλάκας και των μεταλλικών υποστυλωμάτων που θα φέρουν την στέγαση του νέου κτιρίου.

#### 1.4.3 Εκσκαφή για ασφαλτόστρωση

Στα ΝΑ της κεντρικής εισόδου και σε άμεση πρόσβαση με την ράμπα χωροθετούνται δύο θέσεις στάθμευσης που προορίζονται για ΑΜΕΑ σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία για πρόβλεψη 2%. Οι θέσεις αυτές σε αντίθεση με όλες τις άλλες που υπάρχουν ήδη ή προβλέπεται να διαστρωθούν θα έχουν ασφαλτόστρωση και επομένως σύμφωνα με την σχετική λεπτομέρεια Λ13.3 απαιτείται πιο βαθιά εκσκαφή (μέσο πάχος 60cm)

#### 1.4.4 Εκσκαφή για φυτεύσεις

Στην ίδια περιοχή εκατέρωθεν της κεντρικής εισόδου προβλέπεται η διαμόρφωση γραμμικών «παρτεριών» και η φύτευσή τους με παχύφυτα και εν γένει ξηροθερμικά φυτά ανθεκτικά στο κλίμα και ιδιαίτερα βραδυφλεγή. Το υφιστάμενο χώμα σε αυτή την περιοχή θα πρέπει να απομακρυνθεί σε πάχος περίπου 30cm σύμφωνα με την Λ.13.3 και να συμπληρωθεί με κηπευτικό χώμα.

## 1.5 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ (Φ.Ο)

Η εργασία αφορά την αποσάθρωση των εξωστών περιμετρικά του κτιρίου αλλά και τα εξωτερικά κλιμακοστάσια στην ανατολική και δυτική όψη. Όλες οι εργασίες θα γίνουν με την χρήση ικριωμάτων, θα υπάρχει προστασία για την διέλευση των χρηστών και συμπεριλαμβάνεται η αποκομιδή των προϊόντων καθαιρέσεων.

Η διάβρωση (σκούριασμα) των σιδηροπλισμών και η ενανθράκωση του σκυροδέματος (εμφανής από το αλλοιωμένο χρώμα του μπετόν) που συνήθως τη συνοδεύει, θα πρέπει να επισκευαστούν σύμφωνα με τις παρακάτω ενέργειες:

- Καθαίρεση των τμημάτων σκυροδέματος στα οποία παρουσιάζεται ή έχει ξεκινήσει η διάβρωση.
- Αποκάλυψη των οπλισμών κατά το δυνατόν περιμετρικά. Στην περιοχή γύρω από τον οπλισμό, η εργασία θα γίνει χειρωνακτικά με καλέμι.
- Καθαρισμός των αποκαλυφθέντων οπλισμών από τη σκουριά με συρματοβούρτσα, φλογοβολή ή αμμοβολή.
- Καθαρισμός της ευρύτερης περιοχής με σκούπισμα, βούρτσισμα, απορρόφηση ή φύσημα με πεπιεσμένο αέρα, ο οποίος δεν περιέχει έλαια λίπανσης.
- Μετά τον καθαρισμό (δύο έως τρεις ώρες το πολύ), θα γίνει επάλειψη της επιφάνειας των οπλισμών με πλούσιο χέρι από ειδικό εποξειδικό αντιδιαβρωτικό. Σε περίπτωση που έχει αποκαλυφθεί μόνο η μπροστινή όψη των οπλισμών, θα επαλειφθεί και το γειτνιάζον σκυρόδεμα σε ζώνη πλάτους 2 cm. Όταν αρχίσει να πήζει (μετά δύο ώρες περίπου), θα ακολουθήσει ένα δεύτερο χέρι. Στη δεύτερη αυτή στρώση, 20 λεπτά μετά την επάλειψη, θα γίνει επίταση ή συμπίεση τελείως ξηρής άμμου, κατά προτίμηση χαλαζιακής.
- Μετά τη σκλήρυνση του εποξειδικού, η επιφάνεια θα διαβραχεί μέχρι ν' αποκτήσει υγρή ματ εμφάνιση και θα ακολουθήσει επάλειψη με πινέλο ή βούρτσα επισκευαστικής τσιμεντοειδούς λεπτόκοκκης κονίας (σαν γέφυρας πρόσφυσης).
- Το μπετόν που αφαιρέθηκε, αντικαθίσταται αμέσως από το τσιμεντοειδές της προηγούμενης παραγράφου (ίδιο χαρμάνι) για πάχη μέχρι 1,5 εκατοστό, πάνω στη νωπή ακόμα προηγούμενη στρώση, μέχρι να έρθει σχεδόν "πρόσωπο" με το μπετόν.
- Αφού σκληρυνθούν τα επισκευαστικά κονιάματα, ακολουθεί η επιφανειακή προστασία (σοβάς).

Ειδικά στο σημείο στο δώμα όπου γίνεται διάνοιξη της πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος με αδιατάρακτη κοπή προβλέπεται ενίσχυση της οπής περιμετρικά με μεταλλική λάμα σύμφωνα με την λεπτομέρεια Λ06.3

## 1.6 ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣΕΣ & ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΑ

### 1.6.1 Εσωτερική τοιχοποιία (2+2 standard γυψοσανίδες)

Εφαρμόζεται για στις περιοχές εσωτερικών διαρρυθμίσεων σύμφωνα με τα γενικά σχέδια των κατόψεων (Α.01.1-6)

Σύστημα εσωτερικής τοιχοποιίας με αμφίπλευρη επίστρωση διπλής γυψοσανίδας και διάκενο με πλήρωση πετροβάμβακα (πάχους 10cm)

Μη φέρουσα εσωτερική τοιχοποιία ενδεικτικού τύπου W112 της Knauf ή ισοδύναμου μεταλλικού σκελετού

Μονός σκελετός με διπλή στρώση γυψοσανίδας. Εφαρμογή μεταλλικού σκελετού με προφίλ από γαλβανισμένο χάλυβα, πάχους 0,6mm, ο οποίος αποτελείται από ορθοστάτες ενδεικτικού τύπου CW 50mm τοποθετημένοι τοποθετημένους σε μέγιστες αξονικές αποστάσεις 60/62,5εκ ή ισοδύναμου και από στρωτήρες ενδεικτικού τύπου UW 50mm ή ισοδύναμου αντίστοιχα, για τις σταθερές περιμετρικές συνδέσεις. Περιμετρικά των εσωτερικών ανοιγμάτων(πόρτες, υαλοστάσια κλπ.) τοποθετείται ειδικό τεμάχιο, ενδεικτικού τύπου UA 50mm ή ισοδύναμου, από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2mm. Ακολουθεί επίστρωση αμφίπλευρα με διπλή στρώση στάνταρντ γυψοσανίδας Α (GKB) 2Χ12,5 mm.

Πριν την αρμολόγηση οι γυψοσανίδες πρέπει να ελέγχονται αν είναι σταθερά βιδωμένες και οι κεφαλές των βιδών να μη προεξέχουν. Οι αρμοί πρέπει να ξεσκονίζονται και να ασταρώνονται. Στην διπλή στρώση γυψοσανίδας γεμίζονται απλά οι αρμοί των εσωτερικών στρώσεων σε πλάτος 10cm ενώ οι αρμοί της τελευταίας στρώσης στοκάρονται σε πλάτος 20cm. Στο δεύτερο στάδιο εργασίας το υλικό απλώνεται και επιπεδώνεται με μεγάλη σπάτουλα για να δημιουργηθούν λεία περάσματα από γυψοσανίδα σε γυψοσανίδα (σε πλάτος 30cm). Επιβάλλεται στους αρμούς των κομμένων άκρων της τελευταίας στρώσης να γίνεται στοκάρισμα με χρήση ταινίας αρμού. Επίσης στοκάρονται τα σημεία εσοχών από τις βίδες στερέωσης μόνο της τελευταίας στρώσης. Ατέλειες στο τέλος των εργασιών βελτιώνονται με τριβίδι. Η αρμολόγηση γίνεται με υλικά ενδεικτικού τύπου Fugenfuller ή Uniflott ή ισοδύναμου για μεγαλύτερη αντοχή.

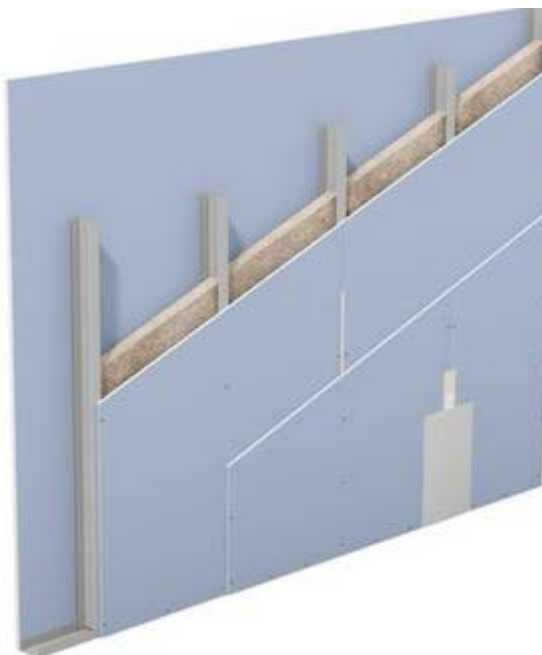
Ιδιότητες τοιχοποιίας W112 με Standard γυψοσανίδα Α (GKB)

Πάχος τοίχου: 10cm(CW50)

Ηχομόνωση: 50Db (CW50)

Πυραντοχή: F30

Οι διαχωριστικοί τοίχοι ξηράς δόμησης θα έχουν πλήρωση από πλάκες πετροβάμβακα, ενδεικτικού τύπου



Knauf Insulation ή ισοδύναμου, πάχους 4cm. Πρόκειται για πλάκες πετροβάμβακα με ECOSE TECHNOLOGY που προσφέρουν υψηλή ηχητική απόδοση σε ειδικές εφαρμογές ξηράς δόμησης. Το εν λόγω υλικό έχει ευκολία στην εφαρμογή, εξαιρετική αντίσταση στη φωτιά EUROCLASS A1, εξαιρετική μηχανική αντοχή και άριστη ακουστική απόδοση. Μεταφέρεται σε αυτοφερόμενες πλάκες, οι οποίες τοποθετούνται με απλό τρόπο, χωρίς μηχανική στήριξη ή πλέγμα συγκράτησης, στο διάκενο του μεταλλικού σκελετού.

Περιλαμβάνονται γωνιόκρανα από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1,00mm, κατάλληλα διαμορφωμένη, διατομής 30x30mm, τοποθετούμενα για προστασία των κατακόρυφων ακμών, γωνιών τοιχοπετασμάτων, στερεούμενα με γαλβανισμένες βίδες στο μεταλλικό σκελετό του τοιχοπετάσματος.

Το συνολικό σύστημα εσωτερικής τοιχοποιίας αποτελείται από αμφίπλευρη διπλή γυψοσανίδα πάχους 12,5mm +12,5mm στερεωμένη σε ορθοστάτη CW 50mm και στρωτήρα UW 50mm, με πλήρωση πετροβάμβακα πάχους 4cm. Το συνολικό σύστημα της τοιχοποιίας δεν ξεπερνά τα 10cm.

#### 1.6.2 Εσωτερική πυράντοχη τοιχοποιία (2+2 πυράντοχες γυψοσανίδες)

Σύστημα εσωτερικής τοιχοποιίας με αμφίπλευρη επίστρωση διπλής πυράντοχης γυψοσανίδας και διάκενο με πλήρωση πετροβάμβακα. Το εν λόγω σύστημα αφορά τοιχοποιίες εσωτερικών χώρων του κτιρίου όπου απαιτείται πυράντοχη σύμφωνα με το ισχύον πιστοποιητικό πυρασφαλείας. Σύστημα τοιχοποιίας W112 με την ειδική πυράντοχη γυψοσανίδα υψηλής αντοχής και επιφανειακής σκληρότητας ενδεικτικού τύπου Fireboard της Knauf ή ισοδύναμου.

Μη φέρουσα εσωτερική τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού – Μονός σκελετός με διπλή στρώση γυψοσανίδας ενδεικτικού τύπου Fireboard ή ισοδύναμου. Εφαρμογή μεταλλικού σκελετού με προφίλ από γαλβανισμένο χάλυβα, πάχους 0,6mm, ο οποίος αποτελείται από ορθοστάτες ενδεικτικού τύπου Knauf ή ισοδύναμου CW 75mm και από στρωτήρες Knauf CW 50mm αντίστοιχα, για τις σταθερές περιμετρικές συνδέσεις. Περιμετρικά των εσωτερικών ανοιγμάτων (πόρτες, υαλοστάσια κλπ.) τοποθετείται ειδικό τεμάχιο, ενδεικτικού τύπου UA 75mm ή ισοδύναμου, από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2mm. Μονωτικό, το οποίο εγκιβωτίζεται στον μεταλλικό σκελετό χωρίς μηχανική στήριξη ή πλέγμα συγκράτησης, από πετροβάμβακα πάχους 40mm. Ακολουθεί επίστρωση αμφίπλευρα με διπλή στρώση γυψοσανίδας 2x12,5 mm ενδεικτικού τύπου Fireboard ή ισοδύναμου.

Πριν την αρμολόγηση οι γυψοσανίδες πρέπει να ελέγχονται αν είναι σταθερά βιδωμένες και οι κεφαλές των βιδών να μη προεξέχουν. Οι αρμοί πρέπει να ξεσκονίζονται και αν είναι δυνατόν να ασταρώνονται. Στο δεύτερο στάδιο εργασίας το υλικό απλώνεται και επιτεδώνεται με μεγάλη σπάτουλα για να δημιουργηθούν λεία περάσματα από γυψοσανίδα σε γυψοσανίδα (σε πλάτος 30cm). Συνιστάται στους αρμούς των κομμένων άκρων της τελευταίας στρώσης να γίνεται στοκάρισμα με χρήση ταινίας αρμού. Επίσης στοκάρονται τα σημεία εσοχών από τις βίδες στερέωσης μόνο της τελευταίας στρώσης. Ατέλειες στο τέλος των εργασιών βελτιώνονται με τριβίδι. Η αρμολόγηση γίνεται με Fugenfuller ή Uniflott για μεγαλύτερη αντοχή. Ιδιότητες τοιχοποιίας W112 με ενδεικτικού

Fireboard ή ισοδύναμου

Πάχος τοίχου: 10,00cm(CW50)

Ηχομόνωση: 50Db (CW50)

Πυραντοχή: F60

Οι διαχωριστικοί τοίχοι ξηράς δόμησης θα έχουν πλήρωση από πλάκες πετροβάμβακα ενδεικτικού τύπου KNAUF INSULATION ή ισοδύναμου. Πρόκειται για πλάκες πετροβάμβακα με ECOSE TECHNOLOGY που προσφέρουν υψηλή ηχητική απόδοση σε ειδικές εφαρμογές ξηράς δόμησης. Το εν λόγω υλικό έχει ευκολία στην εφαρμογή, εξαιρετική αντίσταση στη φωτιά EUROCLASS A1, εξαιρετική μηχανική αντοχή και άριστη ακουστική απόδοση. Μεταφέρεται και τοποθετείται σε αυτοφερόμενες πλάκες, με απλή τοποθέτηση χωρίς μηχανική στήριξη.

Περιλαμβάνονται γωνιόκρανα από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1,00mm, κατάλληλα διαμορφωμένα, διατομής 30x30mm, τοποθετούμενα για προστασία των κατακόρυφων ακμών, γωνιών τοιχοπετασμάτων, στερεούμενα με γαλβανισμένες βίδες στο μεταλλικό σκελετό του τοιχοπετάσματος. Το συνολικό σύστημα εσωτερικής τοιχοποιίας με αμφίπλευρη επίστρωση μονής πυράντοχης γυψοσανίδας αποτελείται από σκελετό με ορθοστάτες CW 50mm και στρωτήρες UW 50mm, με αμφίπλευρη επίστρωση διπλής πυράντοχης γυψοσανίδας πάχους 12,5mm και πλήρωση πετροβάμβακα πάχους 4cm. Το συνολικό σύστημα της τοιχοποιίας είναι 10,00cm

### 1.6.3 Εξωτερική τοιχοποιία ξηράς δόμησης

Εφαρμόζεται στους εξωτερικούς τοίχους του νέου χώρου συναντήσεων καθώς και για το κλείσιμο το παραθύρων του υπογείου στον χώρο των πειραματόζων προς την cour anglaise.

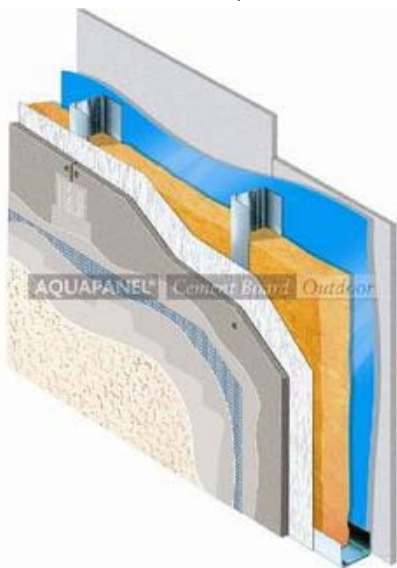
Σύστημα εξωτερικής τοιχοποιίας με επίστρωση μονής τσιμεντοσανίδας στο εξωτερικό, διάκενο με πλήρωση πετροβάμβακα και διπλή στρώση απλής γυψοσανίδας στο εσωτερικό. Σύστημα τοιχοποιίας με τσιμεντοσανίδες ενδεικτικού τύπου W384 AQUAPANEL® της Knauf ή ισοδύναμου, αποτελούμενο από τα παρακάτω επιμέρους δομικά στοιχεία:

1 στρώση τσιμεντοσανίδας ενδεικτικού τύπου AQUAPANEL® Outdoor ή ισοδύναμου στην εξωτερική πλευρά του μεταλλικού σκελετού & 2 στρώσης απλής γυψοσανίδας τυπ. Α (GKB) 2X12,5 mm της Knauf στο εσωτερικό.

Σημείωση: ειδικά όσον αφορά τον βόρειο τοίχο του νέου χώρου συναντήσεων όπου απαιτείται πυραντοχή EI30 η συγκεκριμένη λεπτομέρεια τροποποιείται ως εξής: 1 στρώση τσιμεντοσανίδας ενδεικτικού τύπου AQUAPANEL® Outdoor ή ισοδύναμου στην εξωτερική πλευρά του μεταλλικού σκελετού & 1 στρώση πυράντοχης γυψοσανίδας 12,5mm ενδεικτικού τύπου Fireboard ή ισοδύναμου + 1 στρώση απλής γυψοσανίδας τυπ. Α (GKB) 2X12,5 mm της Knauf στο εσωτερικό.

Μεταλλικός σκελετός ενδεικτικού τύπου Knauf AQUAPROFIL® ή ισοδύναμου αποτελούμενος από στρωτήρες UW πλάτους 75mm και πάχους 0,6mm και ορθοστάτες CW πλάτους 75mm και πάχους 0,6mm. Περιμετρικά των εσωτερικών ανοιγμάτων (πόρτες, υαλοστάσια κλπ. τοποθετείται ειδικό τεμάχιο, ενδεικτικού τύπου UA 75mm ή ισοδύναμου, από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2mm. Οι ορθοστάτες τοποθετούνται σε αξονικές αποστάσεις των 60 εκατοστών μεταξύ τους. Τα μεταλλικά προφίλ παράγονται από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,6mm, κατηγορίας γαλβανίσματος Z250, σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN14195:2005/A6:2006.

Πετροβάμβακας ενδεικτικού τύπου Knauf Insulation ή ισοδύναμου πάχους 5cm και  $\lambda = 0,039 - 0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$ , τοποθετημένος εσωτερικά του σκελετού με απλή τοποθέτηση. Εφαρμόζεται αυτοκόλλητη ηχομονωτική ταινία επί των οπισθίων πλευρών των στρωτήρων UW και των ορθοστατών CW, που αποτελούν το πλαίσιο των Εξωτερικών Συστημάτων σε επαφή με την φέρουσα δομή, για την πρόληψη της μετάδοσης του ήχου και των θερμογεφυρών. Η αρμολόγηση των τσιμεντοσανίδων πραγματοποιείται με την κόλλα αρμολόγησης, ενδεικτικού τύπου AQUAPANEL PU glue. Στην συνέχεια ολόκληρη η επιφάνεια ασταρώνεται με το AQUAPANEL Interior primer, ώστε να δημιουργηθεί το κατάλληλο υπόβαθρο για την εφαρμογή της κόλλας για επένδυση τοίχου. Η τσιμεντοσανίδα ενδεικτικού τύπου AQUAPANEL® Outdoor αποτελείται από τσιμέντο τύπου Portland και



διάφορα αδρανή πρόσμεικτα. Είναι οπλισμένη στις δύο επιφάνειες με ειδικό υαλόπλεγμα υψηλής αντιαλκαλικής προστασίας. Η εξελιγμένη διαδικασία παράγωγής της, επιτρέπει την επίτευξη λείας επιφάνειας και από τις δύο πλευρές χωρίς να επηρεάζεται η ικανότητα πρόσφυσης του βασικού επιχρίσματος. Συνδυάζει ιδιαίτερες μηχανικές αντοχές και τοποθετείται στους τοίχους των WC όλου του κτιρίου. Η κοπή της γίνεται εύκολα με τη χρήση ενισχυμένης φαλτσέτας. Τοποθετείται οριζόντια με τη λεία πλευρά σε επαφή στους ορθοστάτες και την άγρια (τυπωμένη) πλευρά εμφανή.

Πλεονεκτήματα συστημάτων με τσιμεντοσανίδες

AQUAPANEL® Cement Board Indoor:

- 100% ανθεκτικές στο νερό, χωρίς φουσκώματα ή απώλεια της ευστάθειας τους
- Αντίσταση στην υγρασία και στη μούχλα
- Ανθεκτικές στις κρούσεις
- Ασφαλή και μη τοξικά υλικά
- Άκαυστα υλικά κατηγορίας A1 κατά DIN 13501-1: 2002
- Κόβονται και επεξεργάζονται εύκολα

Ιδιότητες τοιχοποιίας

W384 Πάχος τοίχου: 10cm

Ηχομόνωση: 42 – 45 db

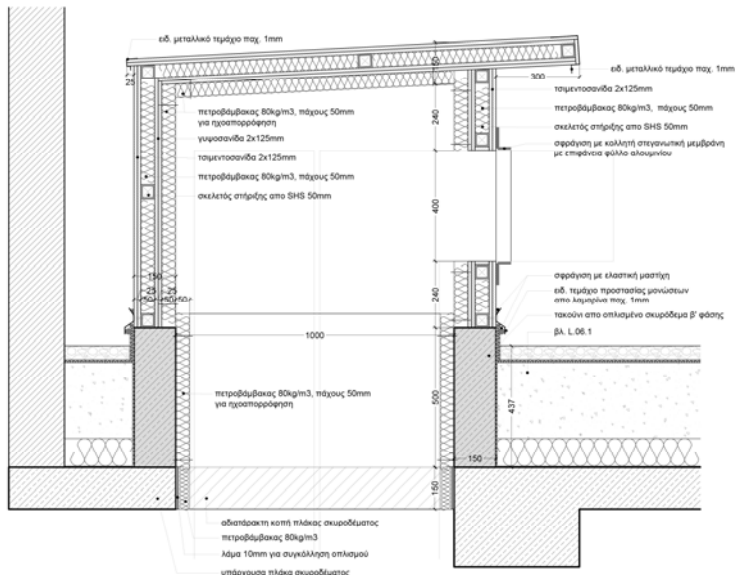
Θερμομόνωση: 0.70 - 0,43 W/m<sup>2</sup> K

Πυραντοχή: F30

Περιλαμβάνονται γωνιόκρανα από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1,00mm, κατάλληλα διαμορφωμένη, διατομής 30x30mm, τοποθετούμενα για προστασία των κατακόρυφων ακμών, γωνιών τοιχοπετασμάτων, στερεούμενα με γαλβανισμένες βίδες στο μεταλλικό σκελετό του τοιχοπετάσματος. Το συνολικό σύστημα εσωτερικής τοιχοποιίας αποτελείται από αμφίπλευρη επίστρωση μονής τσιμεντοσανίδας πάχους 12,5mm στερεωμένη σε ορθοστάτη CW πλάτους 75mm, με πλήρωση πετροβάμβακα πάχους 5cm. Οι στρωτήρες του μεταλλικού σκελετού είναι επίσης UW πλάτους 75mm. Το συνολικό πάχος της τοιχοποιίας είναι 10cm.

#### 1.6.4 Εξωτερική τοιχοποιία ξηράς δόμησης (σε μεταλλικό σκελετό)

Εφαρμόζεται για την δημιουργία «κούτελων» πάνω από τα παράθυρα των όψεων ύψους όσο η κρέμαση της παρακείμενης στατικής δοκού. Κατασκευάζεται από το ίδιο σύστημα που περιγράφεται στο ανωτέρω κεφάλαιο με την διαφορά ότι ο μεταλλικός σκελετός που χρησιμοποιείται δεν είναι ο standard του συστήματος αλλά θα αποτελείται από δευτερεύοντα μεταλλικό σκελετό από γαλβανισμένες διατομές 50X50X5mm.



Το ίδιο σύστημα τοιχοποιίας εφαρμόζεται και για την στέγαση της νέας απόληξης των αεραγωγών στο δώμα (βλ. Λ.06.3)

#### 1.6.5 Εσωτερικό υαλοστάσιο αλουμινίου

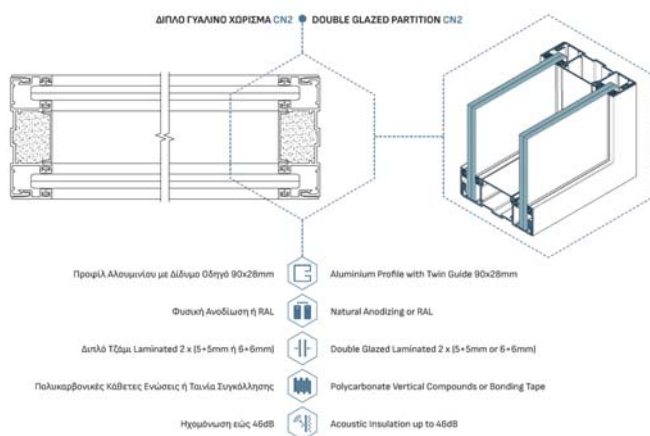
Προβλέπεται να τοποθετηθεί στον χώρο 259 όπου γίνονται νέα εσωτερική διαμερισμάτωση

Εσωτερικό διαχωριστικό σύστημα αλουμινίου με υαλοστάσιο ενδεικτικού τυπ. CN2 της Consqaure. Αποτελείται από εσωτερικό σκελετό αλουμινίου διατομής κατ' ελάχιστον 3cm, ο οποίος τοποθετείται και στερεώνεται με τα αντίστοιχα βύσματα πάνω στην εσωτερική τοιχοποιία ξηράς δόμησης, ώστε να τοποθετηθούν οι αντίστοιχοι υαλοπίνακες,



Βασικά χαρακτηριστικά:

- Προφίλ Αλουμινίου με Δίδυμο Οδηγό 90x28mm
- Διπλό Τζάμι Laminated 2 x (5+5mm ή 6+6mm)
- Ηχομόνωση έως 46dB
- Πολυκαρβονικές Κάθετες Ενώσεις ή Ταινία Συγκόλλησης



## 1.7 ΔΑΠΕΔΑ

Τα υλικά των δαπέδων καθώς και οι ακριβείς περιοχές στις οποίες αυτά εφαρμόζονται εμφανίζονται στα ειδικά σχέδια δαπεδοστρώσεων της μελέτης καθώς και στις σχετικές λεπτομέρειες.

### 1.7.1 Επαναβαφή εποξειδικών δαπέδων με την εποξειδική βαφή διαλύτου

Εφαρμόζεται στα δάπεδα των υπέργειων ορόφων καθώς και στα εργαστήρια του υπογείου όπου το υφιστάμενο δάπεδο είναι εποξειδικό και δεν απαιτείται κάποια επιπλέον εργασία σύμφωνα με τα σχέδια δαπέδων.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** Η συγκεκριμένη βαφή θα εφαρμοσθεί **ΜΟΝΟ** σε 500μ2 εξ αυτών που εμφανίζονται στα σχέδια σε χώρους που θα υποδειχθούν στον ανάδοχο από τον κύριο του έργου κατά την διάρκεια της κατασκευής.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ Σύστημα: Neorox® Special Εφαρμογή εποξειδικής βαφής δαπέδου εσωτερικού χώρου

Βασικά Υλικά Συστήματος (ενδεικτικά): Το Neorox® Special είναι υψηλών επιδόσεων εποξειδική βαφή βάσης διαλύτου. Αποτελεί το βασικό υλικό του συστήματος, σχηματίζοντας μια επίστρωση δαπέδου με πολύ υψηλές αντοχές στις μηχανικές και χημικές καταπονήσεις. Πιστοποιημένο με CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 1504-2.

Υπόστρωμα: Εποξειδικό δάπεδο

1. Προετοιμασία υποστρώματος



- Το εποξειδικό υπόστρωμα πρέπει συνολικά να προετοιμάζεται με ελαφρύ γυαλοχαρτάρισμα για άνοιγμα των πόρων και δημιουργία προϋποθέσεων για καλύτερη πρόσφυση.
- Η επιφάνεια πρέπει να είναι στεγνή και προστατευμένη από ανερχόμενη υγρασία, σταθερή, καθαρή και απαλλαγμένη από σκόνες, λίπη, κτλ.. Σαθρά υλικά πρέπει να απομακρύνονται με βούρτσισμα ή τρίψιμο και με ηλεκτρική σκούπα υψηλής απορροφητικότητας.
- Επισκευές στο υπόστρωμα, πλήρωση κενών και επιφανειακές εξομαλύνσεις μπορούν να επιτευχθούν με τη χρήση κατάλληλων προϊόντων επισκευής, όπως ο εποξειδικός στόκος τυπ. Erochol® Putty, μετά από κατάλληλο αστάρωμα.
- Η επιφάνεια πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο λεία και επίπεδη, καθώς και συνεχής (δηλ. χωρίς οπές, ρωγμές, κτλ.).

## 2. Εφαρμογή εποξειδικής βαφής Neorox® Special

Μετά την κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας, προτείνεται η εφαρμογή με ρολό της πρώτης στρώσης της εποξειδικής βαφής βάσης διαλύτου τυπ. Neorox® Special αραιωμένης 8% κ.β. με διαλυτικό τυπ. Neotex® 1021 με ρολό, πινέλο ή πιστόλι airless.

Τα δύο συστατικά Α & Β αναμιγνύονται στην προκαθορισμένη αναλογία (75Α : 25Β κ.β.) και, μετά την προσθήκη του διαλυτικού, αναδεύονται για περίπου 3-5 λεπτά με ηλεκτρικό αναδευτήρα χαμηλών στροφών, μέχρι το μίγμα να γίνει ομοιογενές. Η ανάδευση πρέπει να γίνεται στον πυθμένα του δοχείου και στα τοιχώματα, ώστε ο σκληρυντής (Β συστατικό) να κατανεμηθεί ομοιόμορφα. Το μίγμα αφήνεται για σύντομο χρονικό διάστημα στο δοχείο (~1-2 λεπτά) και στη συνέχεια εφαρμόζεται. Πριν την ανάμιξη, συνιστάται η μηχανική ανάδευση του συστατικού Α.

Μετά από 24 ώρες (+25°C, RH 50%) ακολουθεί η εφαρμογή με ρολό, πινέλο ή πιστόλι airless της δεύτερης στρώσης της εποξειδικής βαφής βάσης διαλύτη τυπ. Neorox® Special αραιωμένης 4-8% κ.β. με διαλυτικό τυπ. Neotex® 1021. Κατανάλωση Neorox® Special: 0,25-0,30kg/m<sup>2</sup> για δύο στρώσεις (αναλόγως απορροφητικότητας υποστρώματος)

### Ιδιαίτερες συστάσεις

- 1) Στο τέλος των εργασιών, οι κατασκευαστικοί αρμοί, καθώς και οι αρμοί διαστολής θα πρέπει να ασταρωθούν με Neotex® PU Primer ή Erochol® Primer (ενδεικτικός τύπος) και στη συνέχεια να σφραγιστούν με την ελαστομερή πολυουρεθανική μαστίχη τυπ. Neotex® PU Joint.
- 2) Το Neorox® Special (ενδεικτικός τύπος) δεν πρέπει να εφαρμόζεται υπό συνθήκες υγρασίας ή εάν αναμένεται να επικρατήσουν υγρές συνθήκες κατά την εφαρμογή ή την περίοδο ωρίμανσης των στρώσεων
- 3) Τα συστατικά δεν πρέπει να έχουν αποθηκευτεί σε πολύ χαμηλές ή πολύ υψηλές θερμοκρασίες, ιδίως πριν την ανάμιξή τους. Κατά προτίμηση, η ανάμιξη και ανάδευση του μίγματος συνιστάται να γίνεται υπό σκιά. Η ανάδευση του μίγματος πρέπει να γίνεται μηχανικά και όχι χειροκίνητα με ράβδους, κτλ.
- 4) Συνιστάται να μη γίνεται υπερβολική ανάδευση του υλικού, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος εγκλωβισμού αέρα. Μετά την ανάδευση του μίγματος, συνιστάται η σύντομη εφαρμογή του υλικού για την αποφυγή ανάπτυξης υψηλής θερμοκρασίας και του πολυμερισμού του στο δοχείο

- 5) Το υπόστρωμα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3°C πάνω από το σημείο δρόσου για μείωση του κινδύνου συμπύκνωσης ή της δημιουργίας φυσαλίδων στο τελείωμα της επιφάνειας
- 6) Αμέσως μετά την ανάδευση των μιγμάτων, συνιστάται η σύντομη εφαρμογή των υλικών για την αποφυγή ανάπτυξης υψηλής θερμοκρασίας και πολυμερισμού των υλικών στο δοχείο.
- 7) Εάν ανάμεσα σε διαδοχικές στρώσεις μεσολαβήσει χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 36 ωρών, συνιστάται η επεξεργασία της επιφάνειας με ελαφρύ τρίψιμο, ώστε να αποφευχθούν πιθανά προβλήματα πρόσφυσης της ακόλουθης στρώσης.
- 8) Λόγω της φύσης των υλικών, η άμεση και διαρκής έκθεση της τελικής επίστρωσης στην υπεριώδη ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει με την πάροδο του χρόνου το φαινόμενο της κιμωλίας. Για το λόγο αυτό, δεν συνιστάται η εφαρμογή σε εξωτερικούς χώρους.
- 9) Συνθήκες εφαρμογής για τα υλικά που περιλαμβάνονται στην παρούσα τεχνική περιγραφή:  
Υγρασία επιφάνειας: <4%  
Σχετική ατμοσφαιρική υγρασία:< 70%  
Θερμοκρασία εφαρμογής: από +12°C μέχρι +35°C 10) Το δάπεδο είναι έτοιμο προς χρήση ~7 ημέρες μετά την εφαρμογή της τελικής στρώσης, αναλόγως και των περιβαλλοντικών συνθηκών που επικρατούν

### 1.7.2 Αυτοεπιπεδούμενο δάπεδο εποξειδικού συστήματος (πάνω από υφ/να δάπεδα μωσαϊκού)

Εφαρμόζεται στους διαδρόμους του υπογείου με υφιστάμενο τελικό δάπεδο μωσαϊκού  
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ Σύστημα: Eroxol® Primer + Eroxol® Floor Σύστημα λείου αυτοεπιπεδούμενου εποξειδικού δαπέδου Βασικά

Υλικά Συστήματος

- Το Eroxol® Floor (ενδεικτικός τύπος) είναι εποξειδικό σύστημα χωρίς διαλύτες, πιστοποιημένο για χρήση σε χώρους τροφίμων και κατάλληλο για τη δημιουργία αυτοεπιπεδούμενων δαπέδων. Θα αποτελέσει το βασικό υλικό του συστήματος, σχηματίζοντας μια επίστρωση δαπέδου με πολύ υψηλές αντοχές στις μηχανικές καταπονήσεις (τριβή, κρούση, κ.ά.), καθώς και στις χημικές (αλκάλια, αραιά οξέα, ορυκτέλαια, απόβλητα κ.ά.), που εγγυάται την μακροχρόνια προστασία του υποστρώματος. Το Eroxol® Floor είναι πιστοποιημένο με CE σύμφωνα με τα πρότυπα EN 13813 & EN 1504-2, καθώς και ελεγμένο όσον αφορά την καταλληλότητά του για χώρους τροφίμων βάσει της υπ' αριθμ. πρωτ. 01749/015/000 γνωμάτευσης του Γενικού Χημείου του Κράτους. Επίσης, διαθέτει πιστοποίηση καταλληλότητας για έργα LEED, ως προς τις εκπομπές και περιεκτικότητα VOC.
- Το Eroxol® Primer (ενδεικτικός τύπος) είναι εποξειδικό αστάρι διαλύτου, κατάλληλο πριν την εφαρμογή ρητινούχων συστημάτων (εποξειδικών, πολυουρεθανικών, πολυουρίας). Σταθεροποιεί το υπόστρωμα και δημιουργεί την ιδανική γέφυρα πρόσφυσης για την εποξειδική επίστρωση που ακολουθεί. Πιστοποιημένο με CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 13813.

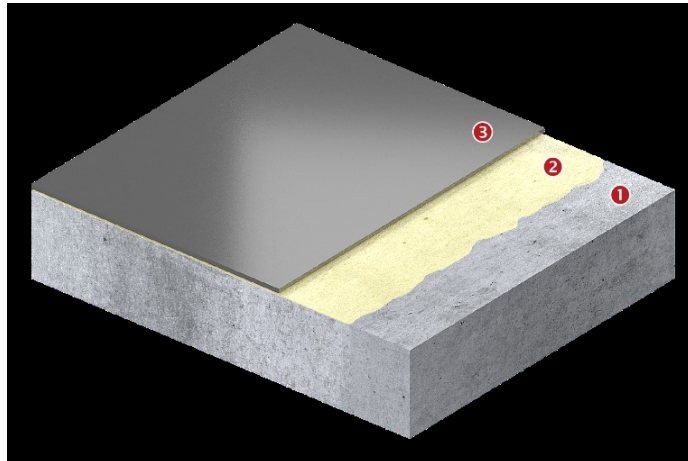
Υπόστρωμα: Μωσαϊκό

1. Προετοιμασία υποστρώματος

- Η επιφάνεια του μωσαϊκού πρέπει συνολικά να προετοιμάζεται μηχανικά με κατάλληλο τρόπο (π.χ. τρίψιμο, σφαιριδιοβολή, φρεζάρισμα, κτλ.), για την εξομάλυνση των ανωμαλιών, άνοιγμα των πόρων και δημιουργία προϋποθέσεων για καλύτερη πρόσφυση (ενδεικνυόμενο προφίλ υποστρώματος CSP-4 έως CSP-5)
- Η επιφάνεια πρέπει να είναι στεγνή και προστατευμένη από ανερχόμενη υγρασία, σταθερή, καθαρή και απαλλαγμένη από σκόνες, λίπη, κτλ.. Σαθρά υλικά πρέπει να απομακρύνονται με βούρτσισμα ή τρίψιμο με κατάλληλο τριβείο και με ηλεκτρική σκούπα υψηλής απορροφητικότητας
- Επισκευές στο υπόστρωμα, πλήρωση κενών και επιφανειακές εξομαλύνσεις μπορούν να επιτευχθούν με τη χρήση κατάλληλων προϊόντων επισκευής, όπως ενδεικτικά ο εποξειδικός στόκος Eroxol® Putty, το χυτό εποξειδικό-τσιμεντοειδές κονίαμα τυπ. Eroxol® CM ή μίγμα Eroxol® Floor και χαλαζιακής άμμου M-32 (ενδεικτική αναλογία ανάμιξης 1:1,5 κ.β.), μετά από κατάλληλο αστάρωμα.
- Η επιφάνεια πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο λεία και επίπεδη, καθώς και συνεχής (δηλ. χωρίς οπές, ρωγμές, κτλ.)

## 2. Αστάρωμα

Για την σταθεροποίηση της επιφάνειας, σφράγιση των πόρων και την βελτίωση της πρόσφυσης, καθώς και της απόδοσης της εποξειδικής επίστρωσης που ακολουθεί, συνιστάται η εφαρμογή του εποξειδικού ασταριού, βάσης διαλύτη τυπ. Eroxol® Primer, αραιωμένου ~15% κ.β. με Neotex® 1021 (ενδεικτικός τύπος), σε μία στρώση με ρολό, πινέλο ή πιστόλι airless.



Τα δύο συστατικά A & B αναμιγνύονται στην προκαθορισμένη αναλογία (7A : 3B κ.β.) και αναδεύονται για περίπου 2-3 λεπτά με ηλεκτρικό αναδευτήρα χαμηλών στροφών, μέχρι το μίγμα να γίνει ομοιογενές.

Για διασφάλιση της πρόσφυσης του αυτοεπιπεδούμενου εποξειδικού δαπέδου που ακολουθεί, ιδίως στην περίπτωση που αυτό εφαρμοστεί αφού παρέλθουν 24 ώρες από την εφαρμογή του ασταριού, προτείνεται να γίνει αραιή επίταση με χαλαζιακή άμμο M-32 (μέσης κοκκομετρίας 0,26mm) πάνω στην ακόμα νωπή στρώση του Eroxol® Primer (ενδεικτικός τύπος), με εκτιμώμενη κατανάλωση άμμου 0,3-0,5kg/m<sup>2</sup>. Κατανάλωση Eroxol® Primer (ενδεικτικός τύπος),: 0,12-0,16kg/m<sup>2</sup> σε μία στρώση, αναλόγως απορροφητικότητας υποστρώματος (σε περιπτώσεις αυξημένου πορώδους του υποστρώματος ενδεχομένως απαιτηθεί δεύτερη στρώση)

## 3. Εφαρμογή αυτοεπιπεδούμενης επίστρωσης τυπ. Eroxol® Floor

Μετά το αστάρωμα – συγκεκριμένα μετά από 16-18 ώρες (+25°C, RH 50%) – προτείνεται η εφαρμογή του εποξειδικού υλικού χωρίς διαλύτες τυπ. Eroxol® Floor αναμιγμένου με

χαλαζιακή άμμο M-32 σε αναλογία 1:1 κ.β.. Το μίγμα εφαρμόζεται με οδοντωτή σπάτουλα σε μία στρώση πάχους 2mm.

Πριν την ανάμιξη, συνιστάται η μηχανική ανάδευση του συστατικού A για 1 λεπτό. Ακολουθεί η προσθήκη του συστατικού B μέσα στο συστατικό A στην προκαθορισμένη αναλογία (10A : 3,5B κ.β.) και η ανάδευση των δύο συστατικών για περίπου 5 λεπτά με ηλεκτρικό αναδευτήρα χαμηλών στροφών. Είναι σημαντικό η ανάδευση να γίνεται και στα τοιχώματα και στον πυθμένα του δοχείου, ώστε ο σκληρυντής (B συστατικό) να κατανεμηθεί ομοιόμορφα. Το μίγμα αφήνεται στη συνέχεια για 1-2 λεπτά και ακολουθεί η προσθήκη της χαλαζιακής άμμου M-32 υπό συνεχή ανάδευση, μέχρι το μίγμα να αποκτήσει ομοιογένεια.

Κατά την εφαρμογή της αυτοεπιπεδούμενης επίστρωσης στο δάπεδο, απαιτείται η επεξεργασία της με ειδικό ακιδωτό ρολό, για την απελευθέρωση τυχόν εγκλωβισμένου αέρα και τη δημιουργία μιας λείας επίστρωσης χωρίς φυσαλίδες και με ίση κατανομή της άμμου στη μάζα της. Η διαδικασία αυτή απαιτεί και τη χρήση παπουτσιών με καρφιά.

Κατανάλωση Eroxol® Floor (ενδεικτικός τύπος),: 1,60kg/m<sup>2</sup> για στρώση πάχους 2,0mm

Κατανάλωση Χαλαζιακής άμμου M-32: 1,60kg/m<sup>2</sup> για στρώση πάχους 2,0mm

Ιδιαίτερες συστάσεις

1) Μετά την εφαρμογή του συστήματος, οι αρμοί διαστολής του δαπέδου συνιστάται να ασταρωθούν με αστάρι τυπ. Neotex® PU Primer ή Eroxol® Primer και στη συνέχεια να σφραγιστούν με την ελαστομερή πολυουρεθανική μαστίχη τυπ. Neotex® PU Joint ή με εποξειδικό στόκο τυπ. Eroxol® Putty στην ελαστική του μορφή (αναλογία ανάμιξης 1A : 2B κ.β.)

2) Το σύστημα δεν πρέπει να εφαρμόζεται υπό συνθήκες υγρασίας ή εάν αναμένεται να επικρατήσουν υγρές συνθήκες κατά την εφαρμογή ή την περίοδο ωρίμανσης των στρώσεων

3) Τα συστατικά δεν πρέπει να έχουν αποθηκευτεί σε πολύ χαμηλές ή πολύ υψηλές θερμοκρασίες, ιδίως πριν την ανάμιξή τους. Κατά προτίμηση, η ανάμιξη και ανάδευση του μίγματος συνιστάται να γίνεται υπό σκιά. Η ανάδευση του μίγματος πρέπει να γίνεται μηχανικά και όχι χειροκίνητα με ράβδους, κτλ.

4) Συνιστάται να μη γίνεται υπερβολική ανάδευση των υλικών, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος εγκλωβισμού αέρα. Μετά την ανάδευση των μιγμάτων, συνιστάται η σύντομη εφαρμογή του υλικού για την αποφυγή ανάπτυξης υψηλής θερμοκρασίας και του πολυμερισμού του στο δοχείο

5) Λόγω της φύσης των υλικών, η άμεση και διαρκής έκθεση της τελικής επίστρωσης στην υπεριώδη ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει με την πάροδο του χρόνου το φαινόμενο της κιμωλίας.

6) Συνθήκες εφαρμογής για τα υλικά που περιλαμβάνονται στην παρούσα τεχνική περιγραφή:

- Υγρασία επιφάνειας:<4%

- Σχετική ατμοσφαιρική υγρασία: <70%

-Θερμοκρασία εφαρμογής: από +12°C μέχρι +35°C

7) Το υπόστρωμα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3°C πάνω από το σημείο δρόσου για μείωση του κινδύνου συμπύκνωσης ή δημιουργίας φυσαλίδων στο τελείωμα της επιφάνειας

8) Το δάπεδο είναι έτοιμο προς χρήση ~7 ημέρες μετά την εφαρμογή της τελικής στρώσης, αναλόγως και των ατμοσφαιρικών συνθηκών που επικρατούν κατά την ωρίμανση

### **Οδηγίες καθαρισμού δαπέδου**

Λόγω της πιθανής επαφής του δαπέδου με διαλύματα χημικών, ορισμένα εκ των οποίων ενδέχεται να έχουν έντονη οξειδωτική δράση, είναι εξαιρετικά σημαντικό το δάπεδο να καθαρίζεται συστηματικά, ενώ συνιστάται η απομάκρυνση κάθε είδους χημικών διαλυμάτων το συντομότερο δυνατό και, οπωσδήποτε, εντός 24 ωρών από το δάπεδο, με διαβροχή ζεστού νερού (θερμοκρασίας <+60°C) υπό πίεση, για την αποφυγή περεταίρω χημικής καταπόνησης και αποχρωματισμού ή αλλοίωσης της στιλπνότητας του δαπέδου.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η συχνή επαφή της επίστρωσης του Eroxol® Floor με πυκνά οξειδωτικά διαλύματα, δρα προσθετικά στη χημική καταπόνηση της επιφάνειας, ακόμα και αν η απομάκρυνση των χημικών γίνεται τακτικά και επιμελώς. Συνεπώς, φαινόμενα αποχρωματισμών ή αλλοίωσης της στιλπνότητας αποτελούν φυσιολογική εξέλιξη σε βάθος χρόνου, όμως είναι επίσης φυσιολογικό ότι η καλύτερη δυνατή συντήρηση και ο τακτικός καθαρισμός του δαπέδου παρατείνουν ευθέως ανάλογα και τον λειτουργικό χρόνο ζωής της επίστρωσης.

Γενικότερα για τον καθαρισμό της επιφάνειας του ρητινούχου δαπέδου συνιστάται να ακολουθούνται οι παρακάτω οδηγίες:

- Υγροί λεκέδες μικρής έκτασης

→ Απομακρύνετε σύντομα τους λεκέδες με χαρτί κουζίνας ή μαλακό πανί

→ Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε ζεστό νερό (θερμοκρασία <+60°C)

→ Μην χρησιμοποιείτε βραστό ζεστό νερό

- Καθαρισμός συντήρησης για απομάκρυνση ρύπων και σκόνης

→ Χρησιμοποιήστε παρκετέζα ή σφουγγαρίστρα υψηλών αντοχών με νερό και αμμωνία (μέση αραιώση 3%)

→ Επιστρέψτε με την σφουγγαρίστρα, ξεπλύνετε με καθαρό ζεστό νερό (θερμοκρασία <+60°C) και στεγνώστε με μια μαλακή πετσέτα

→ Σε περίπτωση χρήσης έτοιμων καθαριστικών προϊόντων του εμπορίου, συνιστάται η χρήση ουδέτερων καθαριστικών (pH μεταξύ 7 και 10). Πρέπει να αποφεύγονται σαπούνια ή καθαριστικά για όλες τις χρήσεις, που περιέχουν υδατοδιαλυτά άλατα ή επιβλαβή συστατικά με υψηλή περιεκτικότητα σε αλκάλια ή οξέα. Ακολουθήστε τις συστάσεις του κατασκευαστή όσον αφορά την αραιώση με νερό. Σε κάθε περίπτωση, την πρώτη φορά που χρησιμοποιείται ένα καθαριστικό στο δάπεδο, συνιστάται να πραγματοποιηθεί δοκιμή σε μικρή επιφάνεια

### **1.7.3 Αντιολισθηρό δάπεδο με ταχυστέγνωτο ελαστικό σύστημα αλειφατικής πολυουρίας**

Εφαρμόζεται σε όλους τους εξώστες καθώς και στον νέο εξώστη και το δάπεδο του νέου κτιρίου – χώρου συναντήσεων - στην ΝΑ πλευρά

ΕΔΝΕΙΚΤΙΚΟ Σύστημα: Eroxol® Primer + Neodur® FT Elastic

Ταχυστέγνωτο και αντιολισθηρό σύστημα προστασίας και υγρομόνωσης δαπέδου εξωτερικών εξωστών

## Βασικά Υλικά Συστήματος

- Το Neodur® FT Elastic (ενδεικτικός τύπος) είναι επαλειφόμενο ταχυστέγνωτο ελαστικό σύστημα αλειφατικής πολυουρίας, κατάλληλο για την προστασία δαπέδων όπου απαιτείται υδρομόνωση και υψηλή μηχανική αντοχή. Είναι κατάλληλο για ταράτσες και μπαλκόνια με έντονη βατότητα και υψηλή κυκλοφορία και παραμένει ανεπηρέαστο από τη UV ακτινοβολία και τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Πιστοποιημένο με CE σύμφωνα με το EN 1504-2.
- Το Erocol® Primer (ενδεικτικός τύπος) είναι εποξειδικό αστάρι διαλύτου, κατάλληλο πριν την εφαρμογή ρητινούχων συστημάτων (εποξειδικών, πολυουρεθαικών, πολυουρίας). Σταθεροποιεί το υπόστρωμα και δημιουργεί την ιδανική γέφυρα πρόσφυσης για την εποξειδική επίστρωση που ακολουθεί. Πιστοποιημένο με CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 13813.

## Υπόστρωμα: Μωσαϊκό

### 1. Προετοιμασία υποστρώματος

Η επιφάνεια του μωσαϊκού πρέπει συνολικά να προετοιμάζεται μηχανικά με κατάλληλο τρόπο (π.χ. τρίψιμο, σφαιριδιοβολή, φρεζάρισμα, κτλ.), για την εξομάλυνση των ανωμαλιών, άνοιγμα των πόρων και δημιουργία προϋποθέσεων για καλύτερη πρόσφυση (ενδεικνυόμενο προφίλ υποστρώματος CSP-3 έως CSP-5) Η επιφάνεια πρέπει να είναι στεγνή και προστατευμένη από ανερχόμενη υγρασία, σταθερή, καθαρή και απαλλαγμένη από σκόνες, λίπη, κτλ.. Σαθρά υλικά πρέπει να απομακρύνονται με βούρτσισμα ή τρίψιμο με κατάλληλο τριβείο και με ηλεκτρική σκούπα υψηλής απορροφητικότητας .

- Επισκευές στο υπόστρωμα, πλήρωση κενών και επιφανειακές εξομαλύνσεις μπορούν να επιτευχθούν με τη χρήση κατάλληλων προϊόντων επισκευής, όπως εποξειδικός στόκος τυπ. Erocol® Putty, το χυτό εποξειδικό-τσιμεντοειδές τυπ. κόνιαμα Erocol® CM ή μίγμα εποξειδικού ασταριού χωρίς διαλύτες τυπ. Erocol® Primer SF-P και χαλαζιακής άμμου M-32 (ενδεικτική αναλογία ανάμιξης 1:1,5 κ.β.), μετά από κατάλληλο αστάρωμα. Για ταχυστέγνωτες
- επισκευές κι εξομαλύνσεις, συνιστάται η χρήση πολυασπαρτικού στόκου τυπ. Neodur® FT Putty ή/και μίγματος της ταχυστέγνωτης ρητίνης αλειφατικής πολυουρίας τυπ. Neodur® Polyurea M και χαλαζιακής άμμου M-32 (ενδεικτική αναλογία ανάμιξης 1:1-2 κ.β.).
- Η επιφάνεια πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο λεία και επίπεδη, καθώς και συνεχής (δηλ. χωρίς οπές, ρωγμές, κτλ.)

### 2. Αστάρωμα

Για την σταθεροποίηση της επιφάνειας, σφράγισμα των πόρων και την βελτίωση της πρόσφυσης, καθώς και της απόδοσης της επίστρωσης πολυουρίας που ακολουθεί, συνιστάται η εφαρμογή εποξειδικού ασταριού διαλύτου τυπ. Erocol® Primer, αραιωμένου ~15% κ.β. με Neotex® 1021, σε μία στρώση με ρολό, πινέλο ή πιστόλι airless.

Τα δύο συστατικά A & B αναμιγνύονται στην προκαθορισμένη αναλογία (7A : 3B κ.β.) και, μετά την προσθήκη διαλυτικού Neotex® 1021, αναδεύονται για περίπου 2-3 λεπτά με ηλεκτρικό αναδευτήρα χαμηλών στροφών, μέχρι το μίγμα να γίνει ομοιογενές.

Ενδεικτική κατανάλωση Erocol® Primer: 0,12-0,16kg/m<sup>2</sup> σε μία στρώση (σε περιπτώσεις αυξημένου πορώδους του υποστρώματος ενδεχομένως απαιτηθεί δεύτερη στρώση)

### 3. Εφαρμογή αλειφατικής πολυουρίας τυπ. Neodur® FT Elastic

Μετά το αστάρωμα, και συγκεκριμένα μετά από 16-18 ώρες (+25°C, RH 50%), ακολουθεί η εφαρμογή της πρώτης στρώσης του ταχυστέγνωτου ελαστικού συστήματος αλειφατικής πολυουρίας τυπ. Neodur® FT Elastic, χωρίς αραίωση, με ρολό.

Πριν την ανάμιξη, συνιστάται η μηχανική ανάδευση του συστατικού Α. Τα δύο συστατικά Α & Β αναμιγνύονται στην προκαθορισμένη αναλογία (3Α : 2,5Β κ.β.) και αναδεύονται για περίπου 1-2 λεπτά με ηλεκτρικό αναδευτήρα χαμηλών στροφών, μέχρι το μίγμα να γίνει ομοιογενές. Η ανάδευση πρέπει να γίνεται στον πυθμένα του δοχείου και στα τοιχώματα, ώστε ο σκληρυντής (Β συστατικό) να κατανεμηθεί ομοιόμορφα. Το μίγμα αφήνεται για σύντομο χρονικό διάστημα στο δοχείο (~2-3 λεπτά) και στη συνέχεια χύνεται ολόκληρο κατά μήκος του δαπέδου προς εφαρμογή, ώστε να αποφευχθεί τυχόν σκλήρυνση του μίγματος μέσα στο δοχείο, λόγω και του περιορισμένου χρόνου εργασιμότητας. Τα ρολά εφαρμογής θα πρέπει να έχουν βουτηχτεί προηγουμένως στο μίγμα, ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα εισαγωγής αέρα εξαιτίας των στεγνών ρολών.

Στη συνέχεια, πραγματοποιείται επίπαση μέχρι κορεσμού με Χαλαζιακή Άμμο Μ-32 πάνω στην ακόμα νωπή στρώση του Neodur® FT Elastic, με εκτιμώμενη κατανάλωση άμμου 3kg/m<sup>2</sup>. Μετά το στέγνωμα, χρειάζεται να απομακρυνθεί η άμμος που δεν έχει επικολληθεί με ηλεκτρική σκούπα υψηλής απορροφητικότητας, καθώς και να γίνει μηχανική επεξεργασία σε σημεία με τυχόν ανομοιομορφίες.

Μετά από ~4 ώρες (+25°C, RH 50%), εφαρμόζεται η δεύτερη στρώση (ενδεικτικός τύπος) Neodur® FT Elastic χωρίς αραίωση, με ρολό σε κάθετη ή διαφορετική κατεύθυνση από την προηγούμενη.

Ενδεικτική κατανάλωση τυπ. Neodur® FT Elastic: ~0,8gr/m<sup>2</sup> για δύο στρώσεις

Ενδεικτική κατανάλωση Χαλαζιακής Άμμου Μ-32: ~3kg/m<sup>2</sup> για επίπαση μέχρι κορεσμού

#### Ιδιαίτερες συστάσεις

1) Μετά την εφαρμογή του συστήματος, οι αρμοί διαστολής του δαπέδου συνιστάται να ασταρωθούν με αστάρι τυπ. Neotex® PU Primer ή Erochol® Primer και στη συνέχεια να σφραγιστούν με την ελαστομερή πολυουρεθανική μαστίχη τυπ. Neotex® PU Joint ή με εποξειδικό στόκο τυπ. Erochol® Putty στην ελαστική του μορφή (αναλογία ανάμιξης 1Α : 2-2,5Β κ.β.)

2) Το σύστημα δεν πρέπει να εφαρμόζεται υπό συνθήκες υγρασίας ή εάν αναμένεται να επικρατήσουν υγρές συνθήκες ή βροχερός καιρός κατά την εφαρμογή ή την περίοδο ωρίμανσης των στρώσεων

3) Τα συστατικά δεν πρέπει να έχουν αποθηκευτεί σε πολύ χαμηλές ή πολύ υψηλές θερμοκρασίες, ιδίως πριν την ανάμιξή τους. Κατά προτίμηση, η ανάμιξη και ανάδευση του μίγματος συνιστάται να γίνεται υπό σκιά. Η ανάδευση του μίγματος πρέπει να γίνεται μηχανικά και όχι χειροκίνητα με ράβδους, κτλ.

4) Συνιστάται να μη γίνεται υπερβολική ανάδευση του υλικού, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος εγκλωβισμού αέρα. Μετά την ανάδευση του μίγματος, συνιστάται η σύντομη εφαρμογή του υλικού για την αποφυγή ανάπτυξης υψηλής θερμοκρασίας και του πολυμερισμού του στο δοχείο

5) Συνθήκες εφαρμογής για τα υλικά που περιλαμβάνονται στην παρούσα τεχνική περιγραφή:

- Υγρασία επιφάνειας: <4%
  - Σχετική ατμοσφαιρική υγρασία: <70%
  - Θερμοκρασία εφαρμογής: από +5°C μέχρι +35°C
- 6) Το υπόστρωμα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3°C πάνω από το σημείο δρόσου για μείωση του κινδύνου συμπύκνωσης ή δημιουργίας φυσαλίδων στο τελείωμα της επιφάνειας.
- 7) Συνιστάται να αποφεύγεται το υπερβολικό «σουμάρισμα» του Neodur® FT Elastic (ενδεικτικός τύπος) κατά την εφαρμογή και να μην διακόπτεται η εφαρμογή, καθώς λόγω του γρήγορου στεγνώματος μπορεί να εμφανιστούν διχρωμίες στην επιφάνεια.
- 8) Το δάπεδο είναι έτοιμο προς χρήση ~24 ώρες μετά την εφαρμογή της τελικής στρώσης, αναλόγως και των ατμοσφαιρικών συνθηκών που επικρατούν κατά την ωρίμανση.

#### 1.7.4 Εποξειδικό αστάρι ως φράγμα υδρατμών

Εφαρμόζεται στις περιοχές του υπογείου (εργαστήρια, διάδρομοι) με τελικό δάπεδο εποξειδικό ή μωσαϊκό σε ικανό πάχος ώστε να δρα ως φράγμα υδρατμών.

Εποξειδικό αστάρι χωρίς διαλύτες, για υγρές επιφάνειες τύπου Neorox Primer WS δύο συστατικών. Προσφέρει μόνιμη λύση σε δάπεδα όπου το υπόστρωμα σκυροδέματος είναι υγρό και η επιφάνεια είναι κορεσμένη με νερό.

Πεδία εφαρμογής

- Υγρά δάπεδα από σκυρόδεμα (χωρίς ανερχόμενη υγρασία) που πρόκειται να επιστρωθούν με ρητινούχα συστήματα ή βαφές (τυπ. Eroxiol®, Neorox®, Neodur®)
- Ως αστάρι τσιμεντοειδών υποστρώματων όπου πρόκειται να εφαρμοστούν τα στεγανωτικά συστήματα τυπ. Neoproof® Polyurea
- Δημιουργία φράγματος υδρατμών
- Ως συνδετική ρητίνη για τη δημιουργία κονιαμάτων εξομάλυνσης, επιπέδωσης, επισκευής, κτλ.
- Συγκόλληση παλαιού με νέο μπετόν Ιδιότητες

- Πλεονεκτήματα

- Εξαιρετική πρόσφυση σε τσιμεντοειδή υποστρώματα, ακόμα και όταν είναι κορεσμένα με νερό
- Λειτουργεί ως φράγμα υδρατμών (Class III) όταν εφαρμόζεται σε αυξημένο πάχος
- Υψηλή αντοχή σε χημικά (αλκάλια, αραιά οξέα, κ.ά.) ▪ Κατάλληλο για ανάμιξη με χαλαζιακή άμμο διαφόρων κοκκομετριών, για τη δημιουργία ρητινοκονιαμάτων πολλαπλών χρήσεων
- Ιδανικό για σταθεροποίηση και σφράγιση σε τσιμεντοειδή και άλλα έντονα πορώδη υποστρώματα

Συνθήκες εφαρμογής

Υγρασία υποστρώματος <90%

Σχετική ατμοσφαιρική υγρασία (RH) < 80%

Θερμοκρασία ατμόσφαιρας & υποστρώματος από +5°C έως +35°C

Λεπτομέρειες ωρίμανσης



Χρόνος εργασιμότητας (+25°C, RH 50%) 20 λεπτά  
Χρόνος στεγνώματος (+25°C, RH 50%) 12 ώρες  
Χρόνος επαναβαφής – επικάλυψης (+25°C, RH 50%) 24 ώρες  
Πλήρης σκλήρυνση ~7 ημέρες

#### Τρόπος εφαρμογής

##### Προετοιμασία υποστρώματος

Σκυρόδεμα Το σκυρόδεμα θα πρέπει να είναι ποιότητας C20/25 κατ' ελάχιστον, με εφελκυστική αντοχή  $\geq 1,5\text{MPa}$ , και θα πρέπει να έχουν τηρηθεί τα κατάλληλα μέτρα συντήρησης κατά την χρονική περίοδο ωρίμανσης, η οποία θα είναι τουλάχιστον 28 ημέρες από τη διάστρωσή του. Το τσιμεντοειδές υπόστρωμα πρέπει συνολικά να προετοιμάζεται μηχανικά με κατάλληλο τρόπο (π.χ. τρίψιμο, σφαιριδιοβολή, φρεζάρισμα, κτλ.), για την εξομάλυνση των ανωμαλιών, άνοιγμα των πόρων και δημιουργία προϋποθέσεων για καλύτερη πρόσφυση.

Η επιφάνεια πρέπει να είναι προστατευμένη από ανερχόμενη υγρασία, σταθερή, καθαρή και απαλλαγμένη από σκόνες, λίπη, λάδια, κτλ. Σαθρά υλικά πρέπει να απομακρύνονται με βούρτσισμα ή τρίψιμο με κατάλληλο τριβείο και με ηλεκτρική σκούπα υψηλής απορροφητικότητας. Σε περίπτωση εφαρμογής σε υγρή επιφάνεια, τυχόν περίσσεια νερού πρέπει επίσης να απομακρύνεται οπωσδήποτε.

Η επιφάνεια πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο λεία και επίπεδη, καθώς και συνεχής (δηλ. χωρίς οπές, ρωγμές, κτλ.).

##### Εφαρμογή (ως αστάρι)

Τα δύο συστατικά A & B αναμιγνύονται στην προκαθορισμένη αναλογία και αναδεύονται για περίπου 2-3 λεπτά με ηλεκτρικό αναδευτήρα χαμηλών στροφών, μέχρι το μίγμα να γίνει ομοιογενές. Ακολουθεί η κάλυψη της επιφάνειας σε μία στρώση με ρολό, πινέλο ή πιστόλι airless. Σε περιπτώσεις αυξημένου πορώδους του υποστρώματος ενδεχομένως απαιτηθεί πρόσθετη στρώση ασταρώματος. Εφαρμογή (ως συνδετική ρητίνη για κονίαμα επισκευής-εξομάλυνσης) Μετά την ανάμιξη των συστατικών A & B του Neorox® Primer WS (ενδεικτικός τύπος), προστίθεται χαλαζιακή άμμος M-32 ή M-300 υπό συνεχή ανάδευση, σε αναλογία 1:0,5-1:2 κ.β. (ανάλογα με το εφαρμογή) έως ότου το μίγμα γίνει ομοιογενές. Το μίγμα στη συνέχεια εφαρμόζεται με λεία σπάτουλα στο ήδη ασταρωμένο υπόστρωμα.

##### Ιδιαίτερες συστάσεις

- Το Neorox® Primer WS (ενδεικτικός τύπος), δεν πρέπει να εφαρμόζεται υπό συνθήκες υγρασίας ή εάν αναμένεται να επικρατήσουν υγρές συνθήκες κατά την εφαρμογή ή την περίοδο ωρίμανσής του.
- Τα συστατικά δεν πρέπει να έχουν αποθηκευτεί σε πολύ χαμηλές ή πολύ υψηλές θερμοκρασίες, ιδίως πριν την ανάμιξή τους. Κατά προτίμηση, η ανάμιξη και ανάδευση του μίγματος συνιστάται να γίνεται υπό σκιά. Η ανάδευση του μίγματος πρέπει να γίνεται μηχανικά και όχι χειροκίνητα με ράβδους, κτλ.
- Συνιστάται να μη γίνεται υπερβολική ανάδευση του υλικού, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος εγκλωβισμού αέρα. Μετά την ανάδευση του μίγματος, συνιστάται η σύντομη εφαρμογή του υλικού για την αποφυγή ανάπτυξης υψηλής θερμοκρασίας και του πολυμερισμού του στο δοχείο.

- Το υπόστρωμα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3°C πάνω από το σημείο δρόσου για μείωση του κινδύνου συμπύκνωσης ή της δημιουργίας φυσαλίδων στο τελείωμα της επιφανείας
- Λόγω της φύσης του υλικού, η άμεση και διαρκής έκθεση της τελικής επίστρωσης στην υπεριώδη ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει με την πάροδο του χρόνου το φαινόμενο της κιμωλίας.
- Εάν ανάμεσα σε διαδοχικές στρώσεις μεσολαβήσει χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 36 ωρών, συνιστάται η επεξεργασία της επιφάνειας με ελαφρύ τρίψιμο, ώστε να αποφευχθούν πιθανά προβλήματα πρόσφυσης της ακόλουθης στρώσης
- Ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζεται και την επιθυμητή εργασιμότητα του ρητινοκονιάματος που θα προκύψει, το Neorox® Primer WS (ενδεικτικός τύπος), μπορεί να αναμιχτεί με μεγαλύτερες ποσότητες χαλαζιακής άμμου

#### 1.7.5 Χυτό επισκευαστικό κονίαμα τσιμεντοειδούς βάσης με τροποποιημένα πολυμερή

Εφαρμόζεται τοπικά στα εποξειδικά δάπεδα των πειραματόζων του υπογείου για την αντιμετώπιση των ανιουσών υγρασιών

Το PENETRON® QUICK PATCH ( ενδεικτικός τύπος) είναι ενός συστατικού, ταχείας πήξης, μη συρρικνούμενο, πρώιμης ανάπτυξης αντοχών, τσιμεντοειδούς βάσης χυτό επισκευαστικό κονίαμα με τροποποιημένα πολυμερή για χρήση όπου απαιτείται άμεση επιδιόρθωση και επαναφορά της επιφάνειας σε κατάσταση λειτουργίας. Κατάλληλο για επισκευές σε χαμηλές θερμοκρασίες. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επισκευές από πλήρες πάχος έως και 13 mm πάχος .

#### ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:

- Προϊόν ενός συστατικού, αναμιγνύεται με καθαρό νερό.
- Δεν απαιτούνται αστάρια ή λοιπά πρόσμικτα πριν από την εφαρμογή του
- Υδραυλικό σύστημα, μη διαβρωτικό, τσιμεντοειδούς βάσης, που είναι πλήρως συμβατό με το σκυρόδεμα
- Γρήγορη πήξη και ταχεία ανάπτυξη υψηλών αντοχών.
- Γρήγορη βατότητα των επισκευασμένων περιοχών. Υψηλή πρώιμη αντοχή - πάνω από 13,8 MPa (2000 psi) σε 1 ώρα
- Προσθήκη αδρανών για επισκευές μεγάλου πάχους. Αύξηση της απόδοσης του συστήματος.
- Ανθεκτικό σε κύκλους πήξης/τήξης και υψηλή ανθεκτικότητα σε αντιπαγωτικά χημικά, που επιτρέπει μακροχρόνια εξαιρετική απόδοση σε ψυχρά περιβάλλοντα
- Περιέχει τροποποιημένα πολυμερή και ίνες για υψηλή ανάπτυξη αντοχών σε φαινόμενα όπως θλίψη, εφελκυσμός και κάμψη
- Πληροί το ASTM C928 (Προδιαγραφές για ταχείας πήξεως επισκευαστικά υλικά από τσιμέντο)
- Απουσία ΠΟΕ (VOC). Τα προϊόντα Penetron δεν περιέχουν πτητικές οργανικές ενώσεις και είναι ασφαλής η χρήση του σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους

#### ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

#### Προετοιμασία Επιφάνειας:

Οι επιφάνειες που πρόκειται να επισκευαστούν πρέπει να είναι καθαρές, ελεύθερες από σαθρά, σκόνη, βρωμιά ή άλλους ρυπογόνους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την πρόσφυση του PENETRON® QUICK PATCH (ενδεικτικός τύπος). Τα άκρα των επισκευών θα πρέπει να διαμορφωθούν κάθετα και ανάλογα προσαρμοσμένα για την καλύτερη αγκύρωση του προϊόντος.

Το βάθος της επισκευής καθορίζεται αναλόγως της κυκλοφορίας και των φορτίων που δέχεται η επιφάνεια:

Για ήπια φορτία (αυτοκίνητα) το πάχος της επισκευής είναι μεταξύ 12 mm έως 50 mm. Χωρίς την προσθήκη αδρανών.

Για βαρέα φορτία (φορτηγά) το πάχος της επισκευής πρέπει να είναι πάνω από 50 mm. Με την προσθήκη αδρανών.

Διατηρείτε την επιφάνεια επισκευής νωπή για περίπου 1 ώρα και στη συνέχεια, πριν εφαρμόσετε το PENETRON® QUICK PATCH (ενδεικτικός τύπος), αφαιρέστε τα λιμνάζοντα νερά με τη χρήση πεπιεσμένου αέρα ή παρόμοια μέθοδο. Αφήστε το νερό της επιφάνειας να εξατμιστεί (Να φύγει η γυαλάδα, αλλά η επιφάνεια να μείνει νωπή και σκούρα).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για εφαρμογές άνω των 50 mm σε πάχος, προσθέστε χαλαζιακά αδρανή (QUARTZ SAND MIX 3,0-6,0 MM ή 1,5-8,0 MM, ή παρόμοιο), όπως περιγράφεται παρακάτω (βλ. Ανάμιξη)

#### Ανάμιξη:

Πριν την πρώτη ανάμιξη διαβρέξετε το δοχείο ανάμιξης και αφήστε το να στραγγίξει. Κατόπιν μετρήστε την απαιτούμενη ποσότητα νερού που χρειάζεται και προσθέστε την στο δοχείο ανάμιξης. Ξεκινήστε την ανάμιξη προσθέτοντας σταδιακά το PENETRON® QUICK PATCH (ενδεικτικός τύπος). Αναμίξτε προσεκτικά για περίπου 1 - 2 λεπτά, μέχρι να δημιουργηθεί ένα ομογενές μίγμα. Μην προσθέσετε επιπλέον νερό μετά την αρχική ανάμιξη. Για εφαρμογές μεγαλύτερες των 50 mm σε πάχος προσθέστε 50 % κ.β. χαλαζιακά αδρανή κοκκομετρίας έως 10 mm. Τα χαλαζιακά αδρανή πριν την εφαρμογή θα πρέπει να διαβραχούν και να αφεθούν να στεγνώσουν ελαφρά. Προσθέστε 11,3 Kg χαλαζιακών αδρανών ανά 22,7 Kg PENETRON® QUICK PATCH (ενδεικτικός τύπος). μετά την ανάμιξη με το νερό και την ομογενοποίηση του μίγματος. Συνεχίστε την ανάμιξη μέχρι την ομοιόμορφη διασπορά των χαλαζιακών στο μίγμα.

Αναλογίες ανάμιξης: (ενδεικτικοί τύποι υλικών)

PENETRON® QUICK PATCH: 22,7 kg

Νερό Ανάμιξης: 3,1 L

Απόδοση Ανάμιξης: 0,012 m<sup>3</sup>

#### Εφαρμογή:

Μετά την ανάμιξη εφαρμόστε αμέσως το PENETRON® QUICK PATCH (ενδεικτικός τύπος) και ξεκινήστε τις εργασίες διαμόρφωσης. Στα τελειώματα τις επισκευής προσθέστε περίσσεια υλικού και καθώς ωριμάζει, αφαιρέστε την περίσσεια με ένα αιχμηρό αντικείμενο ή άλλο κατάλληλο μέσο. Αναμίξτε τόση ποσότητα υλικού όση πρόκειται να

εφαρμόσετε μέσα σε 10 λεπτά. Σε μεγάλα έργα απαιτείται η παρουσία ικανοποιητικού αριθμού τεχνιτών για την ανάμιξη, εφαρμογή και φινίρισμα, και οι εργασίες αυτές γίνονται ταυτόχρονα χωρίς διακοπή, για την αποφυγή δημιουργίας αρμού διακοπής. Όλα τα εργαλεία πριν την εφαρμογή πρέπει να πλυθούν με καθαρό νερό για την αποφυγή επικαθήσεων. Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για επισκευή σε μεγάλα τμήματα επιφανειών έτσι ώστε να αντιμετωπίζονται θέματα συστολών – διαστολών κλπ.

Ωρίμανση:

Αμέσως μετά το φινίρισμα θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για την σωστή ωρίμανση των εφαρμοσμένων προϊόντων, όπως η τοποθέτηση άριστης ποιότητας μεμβράνη (πχ. Τυπ. PENEURE ή παρόμοια) ή εναλλακτικά, διαβρέχετε τις επισκευασμένες επιφάνειες για τρεις μέρες. Προστατέψτε τις επισκευασμένες περιοχές από δονήσεις ή φόρτιση έως ότου επιτευχθούν οι απαιτούμενες αντοχές.

### 2.5.6 Επισκευή δαπέδων με κεραμικά πλακίδια από ανιούσες υγρασίες

Τα παρακάτω προτείνονται ως προσωρινή λύση για τα δάπεδα με επίστρωση κεραμικών πλακιδίων στον χώρο των πειραματόζων στο υπόγειο όπου παρατηρούνται σημαντικά προβλήματα υγρασίας.

Τα υλικά και ο τρόπος εφαρμογής τους είναι σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στα σχετικά άρθρα ανωτέρω

Η σειρά των εργασιών που προβλέπονται είναι:

- Απομάκρυνση των ραγισμένων πλακιδίων και τυχόν πλακιδίων με «κούφωση» και αντικατάστασή τους με αντίστοιχα ίδιου μεγέθους
- Μηχανική προετοιμασία του υποστρώματος των πλακιδίων με χρήση τριβείου με διαμάντια
- Εφαρμογή εποξειδικού ασταριού τυπ. Neorox Primer WS, το οποίο όταν εφαρμόζεται σε μεγάλο πάχος λειτουργεί σαν φράγμα υδρατμών (*Class III*) (βλ. προηγούμενο κεφάλαιο)
- Εφαρμογή εποξειδικού συστήματος τυπ. Eroxol Floor ως βαφής υψηλού πάχους, σε δύο στρώσεις με ρολό (βλ. προηγούμενο κεφάλαιο).

### 2.5.7 Επενδύσεις βαθμίδων με μάρμαρο

Αφορά την επένδυση των εξωτερικών κλιμακοστασίων της ανατολικής και δυτικής όψης.

Πρόκειται για επενδύσεις βαθμίδων ευθειών ή λοξών, με λευκό μάρμαρο προέλευσης Διονύσου, αντιολισθητικής επεξεργασίας (αντικέ). Επενδύσεις βαθμίδων με μάρμαρο πάχους 3 / 2 cm (βατήρων / μετώπων). Επιπλέον της επεξεργασίας σε όλη την επιφάνεια της βαθμίδας προβλέπονται και 2 αντιολισθητικές εγκοπές προς την ακμή του κάθε σκαλοπατιού. Η κάθε βαθμίδα θα έχει διαμορφωμένη στο σώμα της απόληξη νεροσταλάκτη.

Η συνολική εργασία περιλαμβάνει τη προμήθεια και μεταφορά των πλακών μαρμάρου επί τόπου, τα υλικά λειότριψης, και καθαρισμού, τα τσιμεντοκονιάματα ή γενικά κονιάματα στρώσεως και η εργασία κοπής των πλακών, λειότριψης, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού.

#### 2.5.8 Περιθώρια (σοβατεπιά) από ομοιογενές PVC

Περιθώρια (σοβατεπιά) από ομοιογενές PVC ενδεικτικού τύπου GERFLOR Vynaflex ή ισοδύναμου, ύψους 80mm και πάχους 4,0mm, της κατασκευάστριας εταιρίας GERFLOR ή ισοδύναμης, με διασφάλιση ποιότητας σύμφωνα με το ISO 9001 και το ISO 14001, μονοπαγούς υφής (χωρίς πολλαπλές στρώσεις) σχεδίου με ελαφριά καμπύλωση και χρωματισμού γκρι αλουμινίου, σύμφωνα με την μελέτη. Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να φέρει φυσικό δείγμα του υλικού, καθώς και πιστοποιητικά των υλικών και των εταιριών, για την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας. Η τοποθέτηση του εν λόγω περιθωρίου γίνεται στους εσωτερικούς χώρους του κτιρίου όπου γίνονται επεμβάσεις στα δάπεδα, εκτός από τους υγρούς χώρους (WC).

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΘΑ ΕΦΑΡΜΟΣΘΟΥΝ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΣΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ ΘΑ ΓΙΝΟΥΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΑ ΔΑΠΕΔΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΥΡΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ 1.500μ.μ.**

#### 2.5.9 Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια

Τοποθετούνται στους εξώστες του κτιρίου και πρόκειται για περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια οποιουδήποτε τύπου και διαστάσεων, μονόχρωμα ή έγχρωμα, με αρμούς πλάτους 2 mm, στερεοούμενα με τσιμεντοκονία ή κόλλα πλακιδίων. (βλ. Λ.03.2 & Λ.03.3)

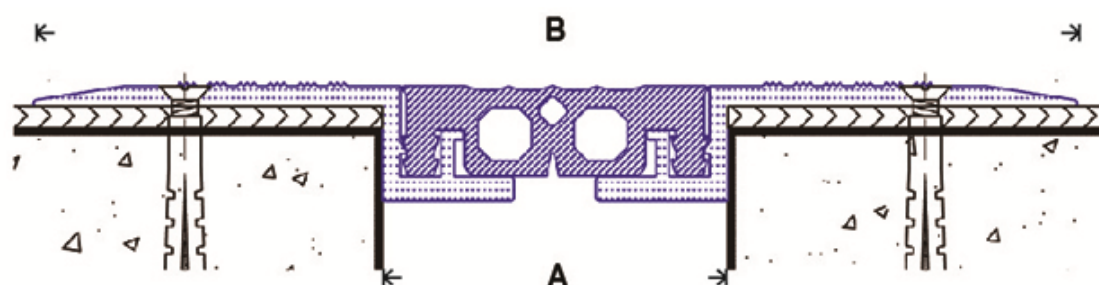
Πλήρως περαιωμένη εργασία χάραξης τοποθέτησης, αρμολόγησης και καθαρισμού με τα υλικά πάσης φύσεως επί τόπου.

#### 2.5.10 Περιθώρια (σοβατεπιά) από μάρμαρο Διονύσου σκληρό

Τοποθετείται περιμετρικά στα εξωτερικά κλιμακοστάσια της ανατολικής και δυτικής όψης. Πρόκειται για περιθώρια (σοβατεπιά) από μάρμαρο Διονύσου πλάτους έως 10 cm, σύμφωνα με την μελέτη. (βλ. Λ.02.1)

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των πλακών σχιστού μαρμάρου επί τόπου, τα υλικά λειότριψης, και καθαρισμού, τα τσιμεντοκονιάματα ή γενικά κονιάματα στρώσεως και η εργασία κοπής των πλακών, λειότριψης, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού. Το μάρμαρο θα είναι προέλευσης Διονύσου, λευκό, εξαιρετικής ποιότητάς πάχους 2cm.

#### 1.7.6 Αρμοκάλυπτρο από κράμα ανοδιωμένου αλουμινίου



Τοποθετείται στο δάπεδο των ορόφων στο σημείο του στατικού αρμού (πλ. 50mm).

Ενδεικτικός τύπος 3FAS-AM της ACP

Χρήση:

Αρμοκάλυπτρο για τελειωμένα δάπεδα

Υλικό:

-Πλευρικά τοιχώματα κατασκευασμένα από βιομηχανικά φινιρισμένο αλουμίνιο ή καθαρό κράμα ανοδιωμένου αλουμινίου 60.63

-T5 με αντιαολισθηρή γραμμική επιφάνεια με εγκοπές και καμπυλωμένες γωνίες

– Αντικαθιστόμενα παρεμβήσματα από UV-PVC ή Santoprene TPV σε χρώμα μαύρο, γκρι ή λευκό.

Καταπόνηση:

Για χρήση πεζών. Για αρμούς έως 100mm είναι κατάλληλα και για ήπια χρήση από κίνηση οχημάτων.

#### 2.5.11 Αντιολισθητική ταινία

Αυτοκόλλητη αντιολισθητική ταινία σκαλοπατιών εξωτερικών και εσωτερικών χώρων 25mm θα τοποθετηθεί σε όλα τα εσωτερικά κλιμακοστάσια προς αποφυγή ατυχημάτων. Ενδεικτικός τυπ. Safety Walk 600 της 3M, κατάλληλο ελαφριά έως βαριά κίνηση πεζών. Το προϊόν αποτελείται από λειαντικά σωματίδια που συνδέονται με ένα σκληρό, ανθεκτικό πολυμερές σε σταθερή διαστάσεων πλαστική μεμβράνη. Η κάτω πλευρά επικαλύπτεται με μια ευαίσθητη στην πίεση κόλλα που καλύπτεται από αφαιρούμενη προστατευτική επένδυση.

#### 2.5.12 Διάδρομος επίσκεψης δώματος

Διάδρομος επίσκεψης δώματος από θερμομονωτικές πλάκες τυπ. Polytile της Dow. Έχουν σύνθετη δομή και αποτελούνται από ειδικές πλάκες λευκού τσιμέντου σε συνδυασμό με εξηλασμένη πολυστερίνη (XPS) Styrofoam IT. Τοποθετούνται "ακουμπητά" πάνω στο χαλίκι της μόνωσης.

Ενδεικτικός τύπος: Σύνθετο θερμομονωτικό πλακίδιο δωματίων Polytile με STYROFOAM της DOW.

Πλεονεκτήματα:

- Χρήση Styrofoam της DOW.
- Προστασία της υφιστάμενης στεγάνωσης του δώματος από γήρανση και θερμική καταπόνηση.
- Ευκολία και ταχύτητα τοποθέτησης με απλή απόθεση.
- Μικρό βάρος (46kg/m<sup>2</sup>) κατάλληλο για δώματα ελάχιστου φορτίου πλακόστρωσης, χωρίς κίνδυνο υφαρπαγής από τον άνεμο.

- Ραμποτέ διαμόρφωση των πλευρών του πλακιδίου
- Δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης σε προσθήκη ή επέκταση κτιρίου

#### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- Διαστάσεις πλακιδίου : 300 mm X 600 mm
- Πάχος θερμομονωτικού :50 mm
- Πάχος προστατευτικού κονιάματος : 20 mm
- Συντελεστής Θερμικής Αγωγιμότητας  $\lambda$  :θερμομονωτικού σε μέση θερμοκρασία δοκιμής 10οC (90 ημέρες)
- 0,033 W/mK , EN 12667
- Συντελεστής Θερμικής Αγωγιμότητας  $\lambda$  προστατευτικού κονιάματος : 1,395 W/mK , EN 12667
- Αντοχή σε συμπίεση θερμομονωτικού: (χαμηλότερη τιμή μεταξύ ορίου διαρροής ή 10% παραμόρφωση) , 0,30 N/mm<sup>2</sup> , EN 826
- Αντοχή κονιάματος σε αποκόλληση : 0,25 N/mm<sup>2</sup>
- Ελάχιστη αντοχή κονιάματος σε συμπίεση (28 ημέρες) : 20 N/mm<sup>2</sup>
- Απότριψη κονιάματος : 3 Mm
- Βάρος πλακιδίου: 8,5 kg



#### 2.5.13 Γέμισμα δαπέδου εξώστη

Γέμισμα δαπέδου εξώστη στο σημείο τοποθέτησης της ενισχυτικής λάμας με μη συρρικνούμενο κονίαμα τσιμεντοειδούς βάσης τυπ. Emaco S66 με χαλαζιακή άμμο (βλ. Λ.10.1)

Ενδεικτικός τύπος Emaco S66 της Basf:

Έτοιμο για χρήση προϊόν σε μορφή σκόνης. Αναμεμειγμένο με το νερό δίνει ρεοπλαστικό (ρευστό χωρίς διαχωρισμό), μη συρρικνούμενο, υψηλής αντοχής κονίαμα με υψηλή συνάφεια με τον χάλυβα και το σκυρόδεμα. Συνιστάται όταν απαιτείται μεγάλο πάχος κονιάματος (μέχρι 100mm). Έχει μεγαλύτερη μέγιστη διάμετρο αδρανών (9,5 mm αντί 2,5mm) και επομένως η περιεκτικότητα σε τσιμέντο είναι χαμηλότερη καθώς

χαμηλότερη είναι και η απαιτούμενη θερμότητα ενυδάτωσης. Δεν περιέχει μεταλλικές προσμίξεις και χλωριούχα άλατα.

Προετοιμασία του κονιάματος

Για την σωστή ανάμιξη του κονιάματος τυπ. EMACO® S66, συνιστάται η ακόλουθη διαδικασία:

- Ποσότητες: για την παραγωγή 1m<sup>3</sup> κονιάματος απαιτούνται 2250 kg τυπ. EMACO® S66 .
- Ελέγξτε την προετοιμασία του στοιχείου που επισκευάζεται και των καλουπιών,
- Αναμίξτε το μίγμα 3-4 λεπτά αφού έχει προστεθεί όλο το υλικό μέχρις ότου το κονίαμα γίνει ομοιογενές και δεν έχει σβώλους.
- Η μέγιστη ποσότητα του νερού που απαιτείται είναι 10%. Σε θερμά και ξηρά κλίματα, μπορεί να απαιτηθούν ελαφρά μεγαλύτερες ποσότητες νερού, ενώ το αντίθετο συμβαίνει σε ψυχρά και υγρά κλίματα

Επίδραση της θερμοκρασίας

Το υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί εύκολα όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος στην διάρκεια της διαδικασίας της εφαρμογής είναι μεταξύ +5°C έως και +40 °C. Όμως αν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι πολύ χαμηλή (+5°C έως και +10 °C) , οι αντοχές αναπτύσσονται με αργότερο ρυθμό.

Οδηγίες για επισκευές

1. Προετοιμασία του σκυροδέματος ή της τοιχοποιίας που πρόκειται να επισκευαστεί.

Απομακρύνετε το αποσαθρωμένο σκυρόδεμα ή κονίαμα χρησιμοποιώντας ένα καλέμι ή άλλο εργαλείο κατάλληλο για να χαντρώσετε και να καταστήσετε τραχειά την προς επισκευή επιφάνεια.

Επιπλέον: α) καθαρίστε τον οπλισμό από σκουριά ή προσθέστε νέες ράβδους οπλισμού αν οι παλιές δεν είναι πια κατάλληλες.

2. Τοποθέτηση του οπλισμού

Αν η προς επισκευή επιφάνεια δεν είναι περιορισμένη περιμετρικά, θα πρέπει να προβλεφθεί οπλισμός για να παρέχει επαρκή αντίσταση στην διαστολή.

3. Κορεσμός με νερό

Διαβρέξτε το σκυρόδεμα ή την τοιχοποιία προς επισκευή με νερό, για 6 τουλάχιστον ώρες πριν από την έκχυση του κονιάματος. Απομακρύνετε το επιπλέον νερό αν υπάρχει, με πεπιεσμένο αέρα ή χρησιμοποιώντας απορροφητικά σφουγγάρια.

4. Καλούπια

Τα καλούπια πρέπει να είναι ανθεκτικά και στεγανά ώστε να αποφευχθεί η αποστράγγιση του νερού από το κονίαμα και αγκυρωμένα και στηριγμένα στέρεα για να αντέξουν την πίεση του κονιάματος όταν αυτό τοποθετηθεί. Πριν αρχίσετε την διαδικασία της έκχυσης, τα ξύλινα καλούπια πρέπει να κορεσθούν με νερό ώστε να μην απορροφήσουν νερό από το κονίαμα με αποτέλεσμα την αφυδάτωσή του. Σφραγίστε τα καλούπια για να αποφύγετε τυχόν διαρροή και απώλεια υδραυλικής πίεσεως.

5. Τοποθέτηση του κονιάματος

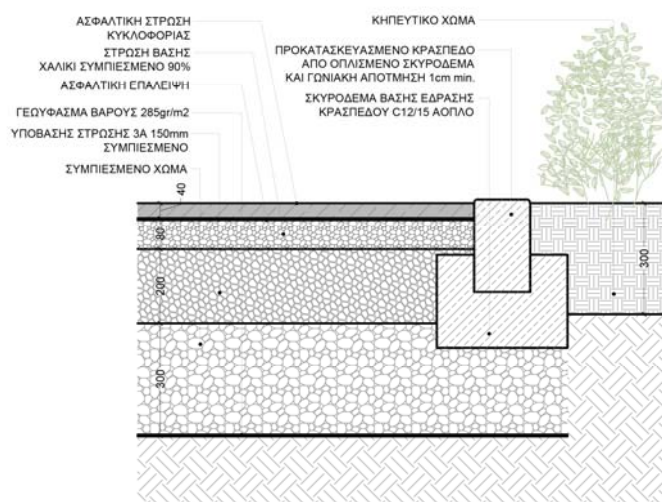
Μετά την ανάμιξη του υλικό με νερό σύμφωνα με τις οδηγίες της παραγράφου «προετοιμασία του κονιάματος», το κονίαμα μπορεί να εκχυθεί με συνεχή ροή χωρίς να απαιτείται δόνηση. Πρέπει να εκχυθεί σε κατάσταση ρευστή μόνο από την μία πλευρά για





## 2.5.15 Ασφαλτόστρωση θέσεων στάθμευσης

Ασφαλτόστρωση των θέσεων στάθμευσης ΑΜΕΑ κοντά στην είσοδο. Περιλαμβάνει την διάστρωση με γεωϋφασμα 285gr/m<sup>2</sup>, την συμπίεση χώματος σε πάχος 30cm, την κατασκευή υπόβασης στρώσης 3Α 150mm, στρώση βάσης με χαλίκι και συμπίεση 90% 80mm, ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη επί ασφαλτικής στρώσης, με ασφαλτικό διάλυμα τύπου



ΜΕ-5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλτικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης και ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ.40mm. Περιλαμβάνονται τα περιμετρικά προκατασκευασμένα κράσπεδα από οπλισμένο σκυρόδεμα για τον εγκιβωτισμό του δαπέδου καθώς και η επιδαπέδια σήμανση (βαφή) του χώρου ΑΜΕΑ με κατάλληλο συμβολισμό επί της ασφάλτου (βλ. Λ.13.3)

## 1.8 ΟΡΟΦΕΣ – ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ

Τα υλικά των οροφών - ψευδοροφών και οι χώροι στους οποίους εφαρμόζονται περιγράφονται στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης Α.06

### 2.6.1 Πλαστική βαφή

Εφαρμόζεται σε όλους τους χώρους με εμφανή οροφή (δηλ. χωρίς ψευδοροφή) και επίσης για την βαφή υφιστάμενων και νέων ψευδοροφών γυψοσανίδας.

Ενδεικτικός τύπος υλικού: SUPER NEOPAL ECO της Vivechrom

Οικολογικό πλαστικό χρώμα υψηλής ποιότητας, φιλικό στο χρήστη και στο περιβάλλον με μεγάλη του καλυπτικότητα και απόδοση, υψηλή του λευκότητα και φωτεινότητα, και ζωηρές και αναλλοίωτες αποχρώσεις. Εφαρμόζεται σε σοβά, μπετόν, τούβλα, ξύλα. Έχει ισχυρή πρόσφυση και γρήγορο στέγνωμα. Δημιουργεί ένα μάτ φινιρίσμα με εξαιρετικές αντοχές. Εμποδίζει την ανάπτυξη της φωτιάς και την εξάπλωση της φλόγας.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Τύπος: Πλαστικό χρώμα εσωτερικής χρήσης, βάσεως συμπολυμερούς ΡVΑ-VEOVA.

Ειδικό βάρος: 1,33 – 1,42 ± 0,02gr/cm<sup>3</sup> (ΕΛΟΤ 523), ανάλογα με την απόχρωση Ιξώδες : 12-15 ps (ROTOHINNER DIN 51550, 25°C).

Μέθοδος εφαρμογής: Ρολό, πινέλο ή πιστόλι airless.

Αραιώση: 5-10% καθαρό νερό.

Απόδοση: Περίπου 12m<sup>2</sup> ανά λίτρο στις κατάλληλα προετοιμασμένες επιφάνειες.

Στέγνωμα: Στην αφή σε 1 ώρα και επαναβάφεται μετά από 3 ώρες. Οι χρόνοι αυτοί διαφοροποιούνται ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες (υγρασία, θερμοκρασία)

#### ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ – ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Οι επιφάνειες πρέπει να είναι καθαρές, στεγνές και ελεύθερες από ελαττωματικά ή κακής συνοχής υλικά, σκόνης, λάδια και άλατα. Για το στοκάρισμα και σπατουλάρισμα των επιφανειών χρησιμοποιήστε στόκο τυπ. NEOPAL STUCCO της BIBEXΡΩΜ. Για καινούργιες επιφάνειες ή πορώδεις επιφάνειες βαμμένες με ασβέστη, κόλλα ή κακής ποιότητας χρώματα ασταρώστε με αστάρι νερού τυπ. NEOPAL PRIMER της BIBEXΡΩΜ αραιωμένο έως 50% με νερό, και στη συνέχεια εφαρμόστε δυο χέρια υλικού. Για την επαναβαφή επιφανειών χωρίς προβλήματα, εφαρμόστε κατευθείαν δύο χέρια. Το χρώμα εφαρμόζεται και αφήνετε να στεγνώσει σε θερμοκρασία από 10ο C έως 35ο C.

Εξασφαλίστε καλό εξαερισμό κατά τη διάρκεια εφαρμογής και του στεγνώματος.

#### 2.6.2 Ψευδοροφή γυψοσανίδας

Τοποθετείται στα περισσότερα εργαστήρια σε ζώνη πάνω από τις πόρτες για την κάλυψη των Η/Μ

, μηχανημάτων και σε απόσταση 25cm από την τοίχο προς τον διάδρομο. Περιλαμβάνεται η απόληξη για την διαμόρφωση σκοτίας σύμφωνα με την Λ.09.1

Ψευδοροφή ισόπεδη από γυψοσανίδες - Ενδεικτικός τύπος D112 της Knauf

Ψευδοροφή ισόπεδη, διακοσμητική, επισκέψιμη, από ενιαίες έτοιμες κοινές \ λείες γυψοσανίδες πάχους 12,5mm, οποιωνδήποτε διαστάσεων σε κατάλληλο υπάρχοντα κρυφό σκελετό ανάρτησης, σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας, και οιοδήποτε σχεδίου.

Οι εν λόγω ψευδοροφές από επίπεδη γυψοσανίδα κατασκευάζονται σε χώρους όπως αναλυτικά περιγράφονται στα σχέδια οροφών της αρχιτεκτονικής μελέτης εφαρμογής.

Σκελετός

Ο σκελετός στήριξης των πλακών της γυψοσανίδας είναι αφανής και σχηματίζεται, τόσο ο κύριος όσο και ο δευτερεύων, από ειδικές γαλβανισμένες χαλύβδινες διατομές CD διαστάσεων 60x27x0,60 χιλ.

Ο κάρναβος των κύριων οδηγών έχει κατεύθυνση παράλληλη με τον διαμήκη τοίχο του χώρου και τρέχει σε σειρές με απόσταση 1000 χιλ. και αναρτάται ανά 750 χιλ. από την οροφή. Ο κάρναβος των δευτερευόντων οδηγών έχει κατεύθυνση εγκάρσια προς τους κύριους οδηγούς και τρέχει σε σειρές με απόσταση 500 χιλ. από κάτω από τους κύριους οδηγούς. Κύριοι και δευτερεύοντες οδηγοί συνδέονται με ειδικούς συνδετήρες Π για διατομές CD διαστάσεων 60x27x0,60 χιλ.

Στο κάτω πέλαμα των δευτερευόντων οδηγών βιδώνονται τα φύλλα των γυψοσανίδων.

Περιμετρικός οδηγός

Η τοποθέτηση του περιμετρικού οδηγού ορίζει το ύψος της ψευδοροφής σε σχέση με το δάπεδο. Χάραξη γίνεται είτε με τη χρήση αλφαδολάστιχου είτε με την χρήση του laser. Εφόσον ορίσουμε το ύψος της στάθμης τοποθετείται περιμετρικά στα κατακόρυφα τοιχώματα του χώρου και σε όλες τις γωνίες τον περιμετρικό οδηγό στερεωμένο ανά 0,45 m μέγιστη απόσταση. Η περιμετρική γωνιά είναι διαστάσεων 19X19X3000mm.

#### Τοποθέτηση κύριου οδηγού

Έχοντας ορίσει την κατεύθυνση των κύριων οδηγών ακολουθεί η τοποθέτησή τους. Οι κύριοι οδηγοί τοποθετούνται με αναρτήσεις τύπου πεταλούδας σε απόσταση η μία από την άλλη 1,25 m με 1,50m το μέγιστο από τον ένα περιμετρικό έως τον άλλο. Η απόσταση μεταξύ των κύριων οδηγών είναι στα 1,20 m αφού προηγουμένως έχουν τοποθετηθεί οι περιμετρικοί οδηγοί στα κατακόρυφα τοιχώματα στο επιθυμητό ύψος σε σχέση με την οροφή. Η διάσταση του οδηγού είναι 24X3600mm.

#### Τοποθέτηση δευτερευόντων οδηγών

Τον κάνναβο μπορούμε να τον δημιουργήσουμε με δύο τρόπους. Ο πρώτος είναι να τοποθετήσουμε τους δευτερεύοντες οδηγούς των 1,20 m σε απόσταση 0,60 m και μεταξύ των δύο μονών εγκοπών τοποθετούμε τον δευτερεύον οδηγό των 0,60 m. Έτσι έχουμε δημιουργήσει ένα κάνναβο 0,60 x 0,60 m, αν όμως δεν τοποθετήσουμε τον δευτερεύον οδηγό των 0,60 m τότε έχουμε ένα κάνναβο 1,20 x 0,60 m. Η διάσταση του οδηγού είναι 24X1200mm ή 24X600mm. Ο δεύτερος τρόπος είναι να τοποθετήσουμε τους δευτερεύοντες οδηγούς των 1,20 m σε απόσταση 1,20 m και μεταξύ των δύο μονών εγκοπών τοποθετούμε τον δευτερεύον οδηγό των 1,20 m. Στη συνέχεια τοποθετούμε δευτερεύον οδηγό των 0,60 m μεταξύ του κυρίου και του δευτερεύον οδηγό των 1,20 m. Έτσι έχουμε δημιουργήσει ένα κάνναβο 0,60 x 0,60 m, αν όμως δεν τοποθετήσουμε τον δευτερεύον οδηγό των 0,60 m τότε έχουμε ένα κάνναβο 1,20 x 0,60 m.

Η ανάρτηση της οροφής γίνεται με την χρήση νιζών ανάρτησης, οι οποίες έχουν βιδωθεί στην οροφή με μεταλλικά εκτονούμενα βύσματα.

Για το υλικό των γυψοσανίδων βλ. προηγούμενο κεφάλαιο

### 2.6.3 Ψευδοροφή με μεταλλικές λωρίδες

Τοποθετείται στους διαδρόμους κυκλοφορίας όλων των επιπέδων και μόνο εάν κατά την διάρκεια της κατασκευής αποφασισθεί σε συνεργασία με τον κύριο του Έργου και την επιβλέπουσα αρχή ότι η επανάχρηση της υφιστάμενη ψευδοροφής δεν είναι δυνατή εν μέρει ή εξ ολοκλήρου

Ψευδοροφή ενδεικτικού τύπου Fe – A200 της Weiss Hellas Co αποτελούμενη από αυτοφερόμενες λωρίδες χάλυβα, πάχους 0,6mm και πλάτους 200mm, με νεύρωση ύψους 27mm, αδιάτρητες, ανθεκτικές στην υγρασία, βιομηχανικά βαμμένες, αυτοφερόμενες μέχρι το μήκος των 2,5m σε περιμετρική γωνιά 30x30mm. Βάρος : Χάλυβα 5,7 kg/m<sup>2</sup>. Περιλαμβάνεται ο μεταλλικός σκελετός ανάρτησης από την πλάκα (εάν απαιτείται) και τα εκτονούμενα βύσματα.



## 2.6.4 Αντιρηγματικός σοβάς

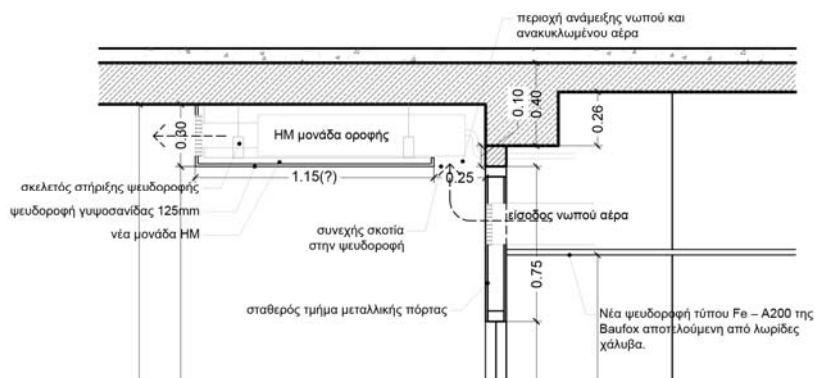
Τοποθετείται στα πλευρικά τοιχώματα των εξωτερικών κλιμακοστασίων της ανατολικής και δυτικής όψης καθώς και στο στέγαστρο της κεντρικής εισόδου

Επικάλυψη επιφανειών που δε χρήζουν θερμομόνωση (π.Χ. κούτελα, οροφές κ.α.) με αντιρηγματικό σύστημα με λεπτά οργανικά επιχρίσματα

Η επικάλυψη κατάλληλων προετοιμασμένων επιφανειών, επίπεδων, καθαρών και απαλλαγμένων από σκόνη, βρωμιές και σαθρά τμήματα (ο καθαρισμός περιλαμβάνεται) με αντιρηγματικό σύστημα με λεπτά οργανικά επιχρίσματα περιλαμβάνει:

- Εφαρμογή ειδικού ασαριού ενδεικτικού τύπου StoPrimer για την προετοιμασία του υποστρώματος.
- Εφαρμογή αντιρηγματικού επιχρίσματος μεγάλης ελαστικότητας οργανικής βάσης τύπου StoArmat Classic Plus G με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και κλάσης A2, s1, d0 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501. Εντός του οργανικού σοβά και όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700N/50mm), τύπου StoGlass Fibre Mesh F 110cm με επικάλυψη 10εκ στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.
- Εφαρμογή έτοιμου τελικού σοβά τύπου StoLit K1,5mm στην επιθυμητή απόχρωση.

## 2.6.5 Κούτελα γυψοσανίδας



Προβλέπονται στα περισσότερα εργαστήρια για την κατασκευή τμήματος ψευδοροφής το οποίο θα καλύπτει τις Η/Μ εγκαταστάσεις. Τοποθετείται σε απόσταση από τον τοίχο προς το διάδρομο και περιλαμβάνει στόμια (εσχάρες) για τον κλιματισμό του χώρου σύμφωνα με

την Η/Μ μελέτη. Τα κούτελα είναι σχήματος «L» και έχουν ύψος 30cm σύμφωνα με την Λ.09.1

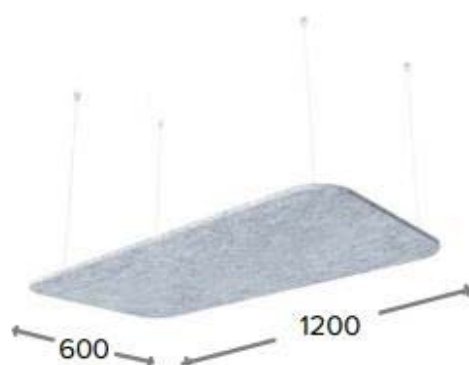
Κατασκευάζονται από standard γυψοσανίδα τυπ. KNAUF ή άλλου οίκου πάχους 12,5mm, με μεταλλικό σκελετό 27×60×27×0.6mm. Μετά την στερέωση, οι αρμοί των γυψοσανίδων θα στοκάρονται με δύο στρώσεις ειδικού στόκου τύπου KNAUF-FUGENFULLER και ταινία αρμού. Θα περιλαμβάνονται κάθε είδους υλικά, ειδικά εξαρτήματα βύσματα, γωνιόκρανα κλπ.

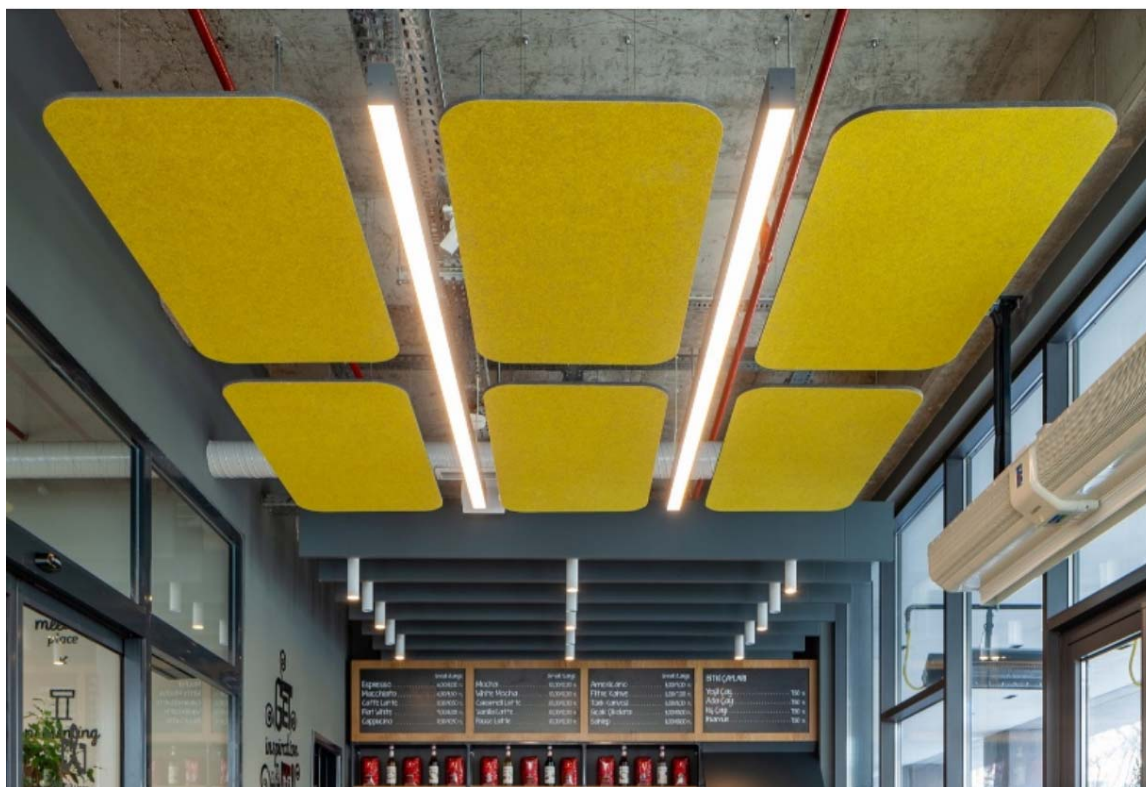
### 2.6.6 Ανηρτημένα ακουστικά πανέλα

Τοποθετούνται στον νέο χώρο συναντήσεων τόσο για αισθητικούς αλλά κυρίως για ακουστικούς λόγους καθώς βελτιώνουν σημαντικά την ηχοαπορρόφηση του χώρου και βελτιώνουν τις εργασιακές συνθήκες συνολικά. Πρόκειται για ηχοαπορροφητικό πάνελ ενδεικτικού τύπου Flat Cloud της Feltouch, αναρτώμενο από την οροφή, ποικιλία διαστάσεων (1.00X1.00, 1.00X1.20, 1.00X1.40, 1.20X1.60 και 1.00X1.80) με καμπυλωμένες γωνίες από 100 % polyester (recycled PET appx. 50 %), βάρος υλικού 1300g /m<sup>2</sup> (+/- 5 %), πάχος υλικού 6mm (+/- 10 %). Άλλα χαρακτηριστικά του υλικού είναι:

- Κατηγορία αντίδρασης σε φωτιά : B, S1, d0 (EN-13501)
- 99.9 % Antibacterial (ISO-20743)
- Formaldehyde-free (ISO-14184)
- Διαθεσιμότητα σε 7 Natural colors & 34 Mandarin colors.
- Εξαιρετική αντοχής τον στον χρόνο, σταθερότητα και απόδοση
- Ασφαλές, μη τοξικό, δεν προκαλεί ερεθισμούς χωρίς επικίνδυνα χημικά  
Ανακυκλώσιμο και από ανακυκλωμένα υλικά
- 10 έτη εγγύηση

Η ανάρτηση των πανέλων θα γίνει σε ακριβώς κάτω από τον μεταλλικό σκελετό της οροφής του χώρου σε ύψος 2.70m. Ο σκελετός ανάρτησης θα είναι σε κάθε περίπτωση κρυφός και οι ντίζες/ συρματόχονα ανάρτησης θα είναι ρυθμιζόμενα με εξαρτήματα τυπ. «βαρελάκι»





## 1.9 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ - ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ (ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ)

Θα τοποθετηθεί εξωτερική θερμομόνωση πετροβάμβακα ( $\lambda=0,034$ ) στους τοίχους, και στους εξώστες του κτιρίου. Η επιλογή του υλικού έγινε από τον Κύριο του Έργου με κριτήριο την πλήρη ακαυστότητα αυτού και βασικό κριτήριο στην συγκεκριμένη επιλογή του υλικού την πλήρη προστασία από τυχόν υδροφιλία. Θα προηγηθεί αδιαβροχοποίηση της εξωτερικής επιφάνειας των τοίχων του υπογείου μέχρι ύψους 60cm. Το ακριβές πάχος της θερμομόνωσης θα προσδιορισθεί από με την ολοκλήρωση της ενεργειακής μελέτης, η προσέγγιση στα πλαίσια του παρόντος σταδίου είναι 80mm για τους τοίχους και 30mm για τις οροφές των εξωστών ώστε να μειωθούν οι θερμογέφυρες που αυτοί δημιουργούν. Επιπλέον κατά την εφαρμογή της εξωτερικής θερμομόνωσης πρέπει να εξασφαλισθεί η επισκεψιμότητα των εξωτερικών φρεατίων όδευσης Η/Μ εγκαταστάσεων.

### 2.7.1 Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης με πετροβάμβακα

Εφαρμόζεται σε όλες τις όψεις του κτιρίου σύμφωνα με τα σχετικά σχέδια των όψεων Α.02.1-3

Ολοκληρωμένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης ενδεικτικού τύπου StoTherm Classic MW/MW-L με πετροβάμβακα και λεπτά οργανικά επιχρίσματα. Το προϊόν φέρει σήμανση CE συστήματος βάσει της τεχνικής έγκρισης ETA από αρμόδιο κοινοποιημένο φορέα πιστοποίησης. System reaction to fire A2 – s1, d0 βάσει EN 13501-1

Ολοκληρωμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης StoTherm Classic MW/MW-L σε οποιαδήποτε θέση και στάθμη του έργου, απαρτιζόμενο από τις εξής εργασίες :

- I. Χάραξη, ζύγιασμα και γώνιασμα των επιφανειών που θα θερμομονωθούν, με ευθύνη του Υπεργολάβου. Προμήθεια θερμομονωτικών πλακών πετροβάμβακα τύπου Mineral Wool Board με σήμανση CE για χρήση σε ETICS (με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας  $\lambda=0,034$  W/mK, κατηγορία αντίδρασης στη φωτιά A1, πάχους 8cm βάσει της μελέτης εφαρμοσμένες σε επίπεδα και καθαρή επιφάνεια απαλλαγμένη από σκόνες, βρωμιές και λίπη τοποθετημένες σταυρωτά (όπως η τουβλοδομή) και εφαρμοσμένες στα δομικά στοιχεία με κόλλα κατάλληλη για ανόργανα υποστρώματα, τύπου Sto ADH-B/ StoColl IP. Τυχόν κενά στις ενώσεις των πλακών θα πληρούνται με θερμομονωτικό αφρό τύπου Sto-Filler Foam SE. Σε κάθε σημείο του κτιρίου όπου σταματά η θερμομόνωση (π.χ. στους λαμπάδες και τα πρέκια των κουφωμάτων, ποδιές παραθύρων κλπ.) χρησιμοποιείται η αυτοδιογκούμενη ταινία στεγάνωσης τύπου Sto-Joint Sealing Tape, για να εξασφαλιστεί η στεγάνωση του συστήματος στα σημεία αυτά. Η ταινία τοποθετείται επί του σταθερού στοιχείου και πιέζεται επ' αυτού με την θερμομονωτική πλάκα.
- II. Η χρήση πιστοποιημένων με CE και κατάλληλων για το υπόστρωμα βυσμάτων για την μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών θα πρέπει να γίνεται βάσει των υποδείξεων του πιστοποιητικού ETA και των λοιπών προδιαγραφών του συστήματος σε επιφάνειες υποστρωμάτων που δεν διαθέτουν επαρκή αντοχή σε εφελκυσμό.
- III. Προμήθεια και τοποθέτηση αντιρρηγματικού, οργανικού έτοιμου προς χρήση σοβά σε μορφή πάστας τύπου StoArmat Classic Plus G, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και κλάσης A2 - s1, d0 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501, υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος, με κατανάλωση  $\sim 5,0$  kg/m<sup>2</sup>. Ο σοβάς εφαρμόζεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών. Εντός του οργανικού σοβά και όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700N/50mm), τύπου StoGlass Fibre Mesh F 110cm με επικάλυψη 10εκ στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.
- IV. Προμήθεια και τοποθέτηση τελικής επικάλυψης με τον οργανικό έτοιμο προς χρήση σοβά, StoLit K1.5 με ενσωματωμένη προστασία ενάντια στα άλγη και τους μύκητες, χρωματισμένος στην μάζα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης σε κατανάλωση  $\sim 2,3$  kg/m<sup>2</sup>. Ο τελικός σοβάς είναι ιδιαίτερα ελαστικός, ανθεκτικός σε μηχανικές καταπονήσεις, εξαιρετικά ανθεκτικός σε μικροοργανισμούς, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και κλάσης A2 - s1, d0 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά ακόμα και αν δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν, οι δαπάνες για τον εξοπλισμό εφαρμογής, τα ανυψωτικά μέσα εφόσον απαιτούνται, και κάθε άλλη δαπάνη αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη αποπεράτωση της εργασίας σύμφωνα με τα Συμβατικά Τεύχη και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης. Το σύστημα πρέπει να εφαρμόζεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις τεχνικές οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας.

Στις εργασίες περιλαμβάνονται και τα επιπλέον άρθρα



### Δημιουργία ζώνης υψηλής στεγάνωσης στο επίπεδο του εδάφους σε ύψος έως 30cm

Στα σημεία εκκίνησης του συστήματος, σημεία με καταπόνηση από υγρασία (εκκίνηση από μπαλκόνια, κλιμακοστάσια, πεζοδρόμια): Προμήθεια και τοποθέτηση πλάκας διογκωμένης πολυστερίνης τύπου EPS200 RF CE πάχους 7cm έως 30cm πάνω από τη στάθμη του επιπέδου έναρξης, που κολλιέται επί του υποστρώματος με ειδικό οργανικής βάσης υλικό διασποράς για στεγάνωση τύπου StoFlexyl –, το οποίο αναμιγνύεται 1:1 με τσιμέντο Portland (κατανάλωση~1,5 kg/m<sup>2</sup> StoFlexyl). Οι πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης επικαλύπτονται με το ίδιο μίγμα τυπ. StoFlexyl και εντός της νωπής στρώσης εμβαπτίζεται το υαλόπλεγμα τυπ. StoGlass Fibre Mesh F 110cm. Η τελική επικάλυψη του συστήματος συνεχίζει και σε αυτές τις επιφάνειες. Για την προστασία από πιθανή εισχώρηση λιμναζόντων υδάτων σε οριζόντιες επιφάνειες φροντίζουμε πριν την τοποθέτηση των πλακών επί του δαπέδου να γίνει επάλειψη της κάτω πλαϊνής επιφάνειας επαφής της πολυστερίνης με Sto Flexyl (ενδεικτικός τύπος) ώστε να διασφαλιστεί η πλήρης υδατοστεγανότητα του συστήματος.

Η ζώνη υψηλής στεγάνωσης αποτιμάται σε τρέχοντα μέτρα και στη τιμή περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά ακόμα και αν δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν, οι δαπάνες για τον εξοπλισμό εφαρμογής, τα ανυψωτικά μέσα εφόσον απαιτούνται, και κάθε άλλη δαπάνη αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη αποπεράτωση της εργασίας σύμφωνα με τα Συμβατικά Τεύχη και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης Το σύστημα πρέπει να εφαρμόζεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις τεχνικές οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας.

### Λαμπάδες – Πρέκια

Εφαρμογή του ολοκληρωμένου συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης τυπ. StoTherm Classic MW/MW-L στους λαμπάδες και τα πρέκια των παραθύρων με πετροβάμβακα Mineral Wool Board με σήμανση CE για χρήση σε ETICS ( $\lambda=0,034$  W/mK) πάχους 3cm. Στα σημεία επαφής του συστήματος με τα κουφώματα και τις ποδιές των παραθύρων γίνεται σφράγιση με την αυτοδιογκούμενη ταινία στεγάνωσης αρμών τυπ. Sto-Joint Sealing Tape Standard 2D 15/5-12. Η τοποθέτηση της πλάκας θερμομόνωσης γίνεται πρόσωπο με την ταινία και χωρίς κενά ώστε να έχουν άριστη συναρμογή. Η μηχανική ενίσχυση και το άριστο αισθητικό αποτέλεσμα στις γωνίες στους λαμπάδες και στα πρέκια γίνεται με την τοποθέτηση ειδικού γωνιακού τεμαχίου τυπ. Sto-PVC Mesh Angle Bead. Το ειδικό γωνιακό τεμάχιο τοποθετείται με εμβάπτιση στον ελαστομερή ενδιάμεσο σοβά ενίσχυσης τυπ. StoArmat Classic Plus G.

### Δημιουργία νεροσταλάκτη

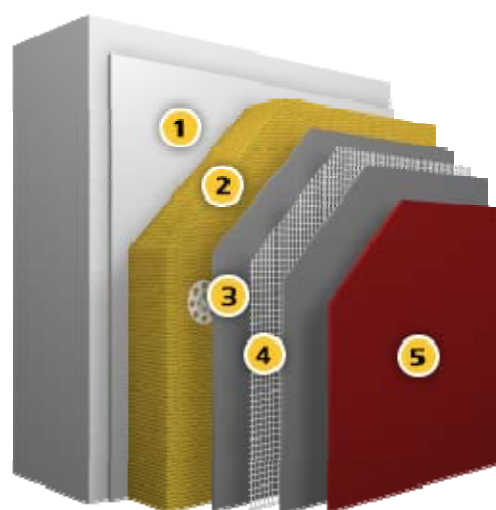
Η λεπτομέρεια της κατασκευής του νεροσταλάκτη στα πρέκια των ανοιγμάτων γίνεται με τη χρήση του ειδικού τεμαχίου τυπ. StoDrip Edge Profile 2m. Το ειδικό τεμάχιο του νεροσταλάκτη τοποθετείται με εμβάπτιση στον ελαστομερή ενδιάμεσο σοβά ενίσχυσης τυπ. StoArmat Classic Plus G.

### Καπάκια στηθαίων έως 40 εκ. πλάτος.

Τοποθέτηση διογκωμένης πολυστερίνης Sto EPS Board RF200 πάχους π.χ 5cm με σήμανση CE για χρήση σε ETICS (με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας  $\lambda=0,033 \text{ W/mK}$ ) με κόλλα StoADH-B / StoTurbofix και διαμόρφωση ρήσης προς το εσωτερικό του στηθαίου (κλίση 2%). Τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου γωνιόκρανου StoPVC Mesh Angle Bead 250cm στην εσωτερική και εξωτερική ακμή της επιφάνειας του στηθαίου με εμβαπτισμό σε StoFlexyl. Οπλισμός της επιφάνειας του μονωτικού με το στεγανωτικό υλικό StoFlexyl με εμβαπτισμό του υαλοπλέγματος Sto Glassfiber Mesh F επί του νωπού υλικού StoFlexyl για δημιουργία ενιαίας επιφάνειας. Εάν απαιτείται, τελική επιπέδωση με λεπτή στρώση StoFlexyl για την επίτευξη πλήρως ομοιόμορφης τελικής επιφάνειας. Στη συνέχεια ακολουθεί επεξεργασία με βαφή StoColor Jumbosil για την επίτευξη λείας τελικής επιφάνειας στην επιθυμητή απόχρωση.

### Ακμές κτιρίου

Η μηχανική ενίσχυση και η διασφάλιση του αισθητικού αποτελέσματος των ακμών του κτιρίου γίνεται με τη χρήση του ειδικού γωνιακού τεμαχίου με υαλόπλεγμα Sto-PVC Mesh Angle Bead 250cm. Το ειδικό γωνιακό τεμάχιο τοποθετείται με εμβαπτιση στον ελαστομερή ενδιάμεσο σοβά ενίσχυσης StoArmat Classic Plus G.

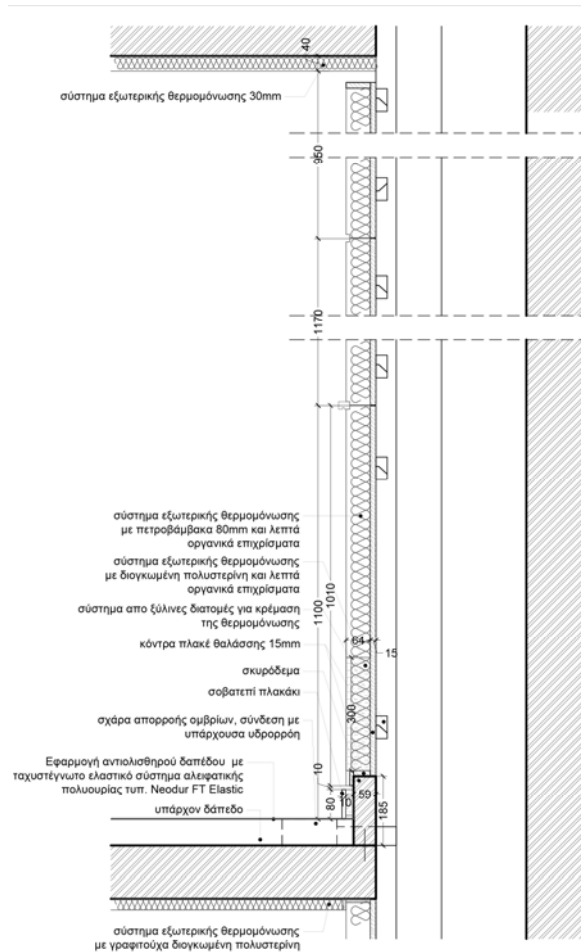


### **2.7.2 Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης με πετροβάμβακα (40mm) για τα ταβάνια των εξωστών**

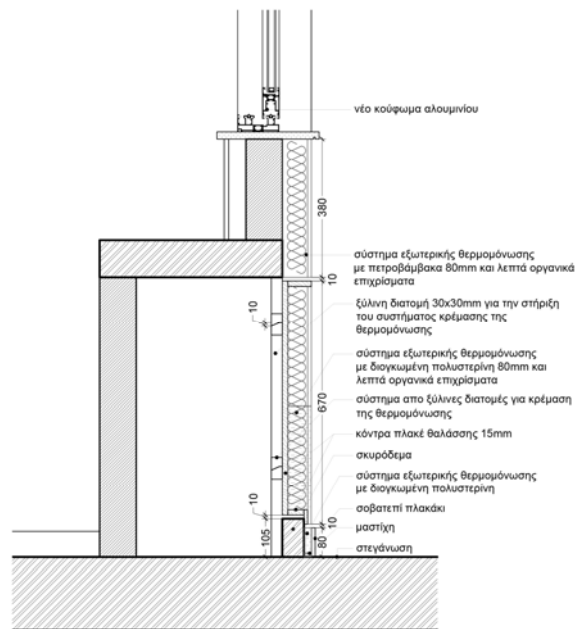
Ισχύει η ανωτέρω περιγραφή του συστήματος με την μόνη διαφορά στο πάχος του πετροβάμβακα (40mm). Εφαρμόζεται σε όλα τα ταβάνια των εξωστών του κτιρίου και στην κάτω πλευρά της «ψάθας» των εξωτερικών κλιμακοστασίων ανατολικής και δυτικής όψης

### **2.7.3 Ειδικά τεμάχια**

Ειδικά τεμάχια κάλυψης των εξωτερικών shaft στους εξωτερικούς τοίχους/ όψεις. Έχουν "πλάτη" από κόντρα πλακέ θαλάσσης 20mm επάνω στο οποίο τοποθετείται σύστημα πετροβάμβακα τυπ. STO THERM CLASSIC MW/ MW-L (ως αυτό περιγράφεται ανωτέρω και με τις προβλεπόμενες λεπτομέρειες και τελειώματα του συστήματος). Τοποθετούνται «κουμπωτά» σε ξύλινα «μισοχαρακτά» πηγάκια σύμφωνα με τις λεπτομέρειες Λ.03.1 & Λ.03.3 ώστε να διευκολύνεται το άνοιγμα τους και η επίσκεψη στο shaft εξωτερικά



Λ.03.1



Λ.03.3

## 2.7.4 Θερμοϋγραμόνωση δώματος

ΘΕΡΜΟΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΧΑΛΙΚΙ (F.13). Περιλαμβάνει:

- Επιμελή καθαρισμός επιφάνειας.
- Εφαρμογή νερόπισσας για την δημιουργία φραγής υδρατμών.
- Θερμομονωτικό υλικό τυπ. FIBRAN 10 cm σε όλη την επιφάνεια.
- Διάστρωση τσιμεντοκονίας ρύσεων (min. 60mm).
- Αστάρωμα της επιφάνειας με το ειδικό πολυουρεθανικό αστάρι τυπ. SikaBonding Primer.
- Διάστρωση πρώτης στρώσης με το πολυουρεθανικό υλικό τυπ. Sikalastic 612 με ταυτόχρονο εγκιβωτισμό υαλοπλέγματος SikaReemat.
- Βαφή δεύτερης στρώσης με το πολυουρεθανικό υλικό τυπ. Sikalastic 612.
- Διάστρωση γεωφύλακας 200gr/m<sup>2</sup>
- Τοποθέτηση στρώσης (min. 50mm) χοντρού χαλκιού για τελική επιφάνεια.
- Περιλαμβάνεται η διαμόρφωση, ρύσεων, λουκιών, περιμετρικών σφραγίσεων

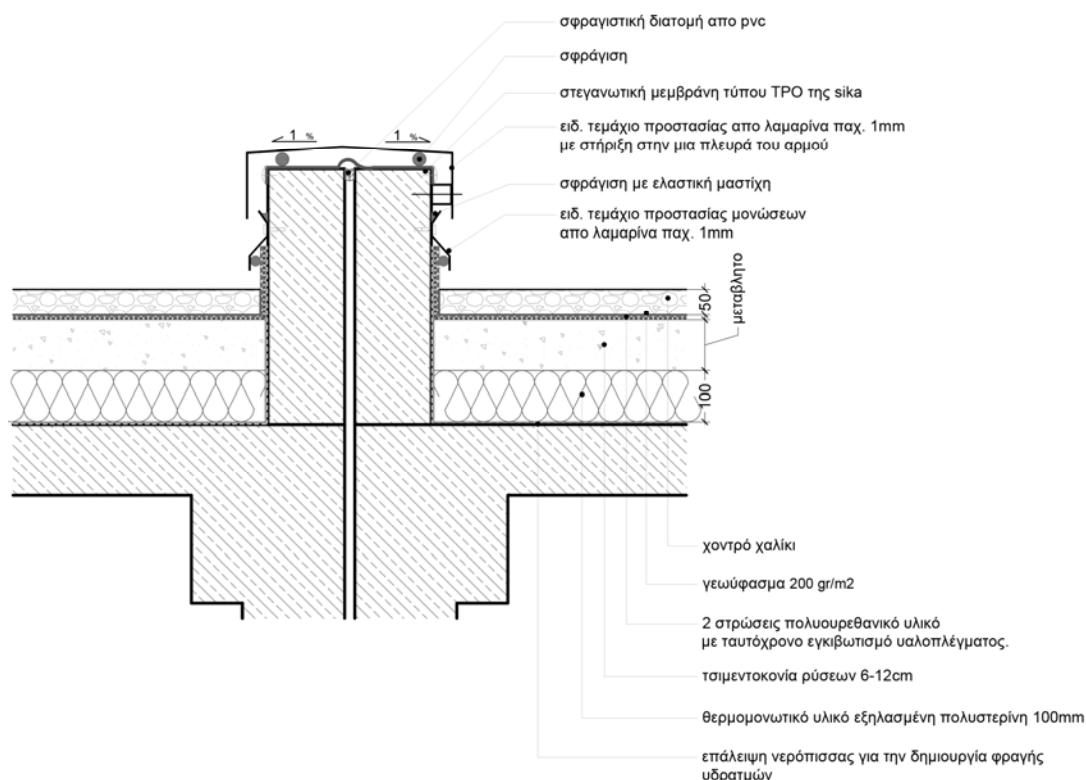
## 2.7.5 Θερμοϋγραμόνωση «εξώστη» δώματος

Στεγάνωση - μόνωση "εξώστη" δώματος σύμφωνα με την Λ.10.3 με πετροβάμβακα (ιδίων

προδιαγραφών με αυτόν των εξωτερικών θερμομονώσεων) μεταβλητού ύψους ώστε να διαμορφώνονται κατάλληλα ρύσεις και 2 στρώσεις ελαστομερούς μεμβράνης TPO. Περιλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια προστασίας των μονώσεων, η διαμόρφωση της απορροής προς το shaft και το προστατευτικό τεμάχιο της υδρορροής. Εφαρμόζεται και στο στέγαστρο της εισόδου

## 2.7.6 Αρμός διαστολής στο δώμα

Κατασκευάζεται στο σημείο του στατικού αρμού στο δώμα σύμφωνα με την Λ.06.2. Στον αρμό ανάμεσα στα υφιστάμενα χαμηλά στηθαία εκατέρωθεν αυτού εφαρμόζεται σφραγιστική διατομή από PVC . Το πλάτος των 2 στηθαίων καλύπτεται από ειδικό τεμάχιο προστασίας / καπάκι από γαλβανισμένη λαμαρίνα παχ. 2mm στερεωμένο στην μία πλευρά του αρμού με διαμόρφωση νεροσταλάκτη. Η υγραμόνωση του δώματος γυρίζει και επάνω στα χαμηλά στηθαία και σφραγίζεται με ειδικό τεμάχιο «Z» προστασία μονώσεων με μηχανική στήριξη και ελαστική μαστίχη.



## 1.10 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

Όλα τα κουφώματα θα είναι σύμφωνα με τα γενικά σχέδια (κατόψεις, όψεις) της αρχιτεκτονικής μελέτης, τα ειδικά σχέδια κουφωμάτων Λ. 01.1-Λ.01.4 τον πίνακα κουφωμάτων, και το υφιστάμενο πιστοποιητικό πυροπροστασίας. Η αντικατάσταση υφιστάμενων ή η προσθήκη νέων κουφωμάτων πραγματοποιείται για λόγους ενεργειακής ή κτιριακής αναβάθμισης και συντήρησης ή αλλαγής των κτιριολογικών απαιτήσεων.

### 2.8.1 Συρόμενα κουφώματα αλουμινίου

Τα συρόμενα επάλληλα κουφώματα όλων των όψεων αντικαθίστανται με νέα θερμομονωτικά κουφώματα ίδιου τύπου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κυρίου του έργου να παραμείνει η λειτουργία των κουφωμάτων ίδια με την υφιστάμενη.

Οι διαστάσεις των κουφωμάτων είναι κατά τι μειωμένες καθ' ύψος σε σχέση με τα σημερινή καθώς στο άνω μέρος και στο ύψος που αντιστοιχεί στην κρέμαση της παρακείμενης δοκού δημιουργείται ένα νέο κούτελο (βλ. προηγούμενο κεφάλαιο). Η εργασία της αντικατάστασης μπορεί να γίνει είτε συνολικά είτε σε φάσεις ανάλογα με τις απαιτήσεις λειτουργίας του Ιδρύματος και σε συμφωνία με τον Κύριο του Έργου και την επιβλέπουσα αρχή. Τα νέα κουφώματα στερεώνονται στον υπερκείμενο μεταλλικό σκελετό του νέου κούτελο, την νέα μαρμαροποδιά και πλευρικά στην υφιστάμενη τοιχοποιία (μπετονένια shaft).

Προτείνονται τα κατά το δυνατόν πιο αποτελεσματικά θερμομονωτικά συρόμενα επάλληλα κουφώματα της αγοράς με  $U_f$  από 1,63 έως 3,17 W/(m<sup>2</sup>K) (ανάλογα με την διατομή) με ενδεικτικό τύπο το Eurgora A40 SL Hybrid το οποίο παρέχει αυξημένη θερμομόνωση και αυξημένη ηχομόνωση. Έχει ειδικά ελαστικά διπλής διέλασης από υλικό erdm σε συνδυασμό με expanded - erdm, όπως επίσης και η χρήση μονωτικών υλικών EPS εσωτερικά των θαλάμων για σημαντική αύξηση της θερμομόνωσης.

Μπορεί να συνδυαστεί με ανοιγόμενα συστήματα , ενδεικτικά: EUROPA Hybrid A40 SI & HS. Φέρει τη δυνατότητα τοποθέτηση μηχανισμού πολλαπλού κλειδώματος για μέγιστη ασφάλεια.

#### ΤΥΠΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

- Επάλληλα
- Ανασηκούμενα ή απλά συρόμενα
- Μονόφυλλο-Δίφυλλο με εξωτερικό σταθερό
- Σύνθετες κατασκευές

#### ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

QUALICOAT: Πιστοποίηση διαδικασίας ηλεκτροστατικής βαφής.

IFT Rosenheim: Πιστοποίηση αεροδιαπερατότητας, υδατοστεγανότητας και αντοχής σε ανεμοπίεση.

DTI: Πιστοποίηση θερμοπερατότητας.

#### ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

1. Χρήση ανοξειδωτου ελάσματος στους οδηγούς για ομαλή κύλιση.
2. Σχεδιασμός των προφίλ σε ίσιες γραμμές.
3. Δυνατότητα τοποθέτησης μηχανισμού Lift & Slide.
4. Χρήση πολυαμιδίων 24mm & 34mm για αυξημένη θερμομόνωση.
5. Δυνατότητα τοποθέτησης μηχανισμού πολλαπλών κλειδωμάτων.

6. Διαιρούμενο πλαστικό (PVC) κάλυψης οδηγών για την αυξημένη μόνωση και προστασία τους από το νερό.
7. Τάκος επαλλήλου από αφρώδες υλικό (EPDM).
8. Χρήση βαλβίδας αντεπιστροφής για βέλτιστη αποστράγγιση του οδηγού.
9. Δυνατότητα τοποθέτησης διπλού ή τριπλού υαλοπίνακα έως 36mm για υψηλά επίπεδα θερμομόνωσης και ηχομόνωσης.
10. Χρήση σωληνωτού ελαστικού (EPDM) στα φύλλα για απόλυτη στεγάνωση.
11. Ειδικά σχεδιασμένη προσθήκη φύλλου (PVC) για την άριστη εφαρμογή των εξαρτημάτων.
12. Χρήση επιπλέον ελαστικού στεγάνωσης στο κάτω και στα πλευρικά μέρη του οδηγού.
13. Μέγιστη θερμομόνωση με χρήση μονωτικού υλικού γραφιτούχου EPS.
14. Δυνατότητα συνδυασμού με την A40 SI / HS για σύνθετες κατασκευές.

#### ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Κράμα αλουμινίου: EN AW 6060 T66

Σκληρότητα: 12 Webster

Ελάχιστο πάχος βαφής: 75μm

Πάχος των προφίλ: 1,4-1,8mm

Ανοχές διαστάσεων σύμφωνα με: EN 12020-02

Πλάτος οδηγού επάλληλου: 125mm

Πλάτος οδηγού με σταθερό: 149mm

Πάχος φύλλου τζαμιού: 50mm

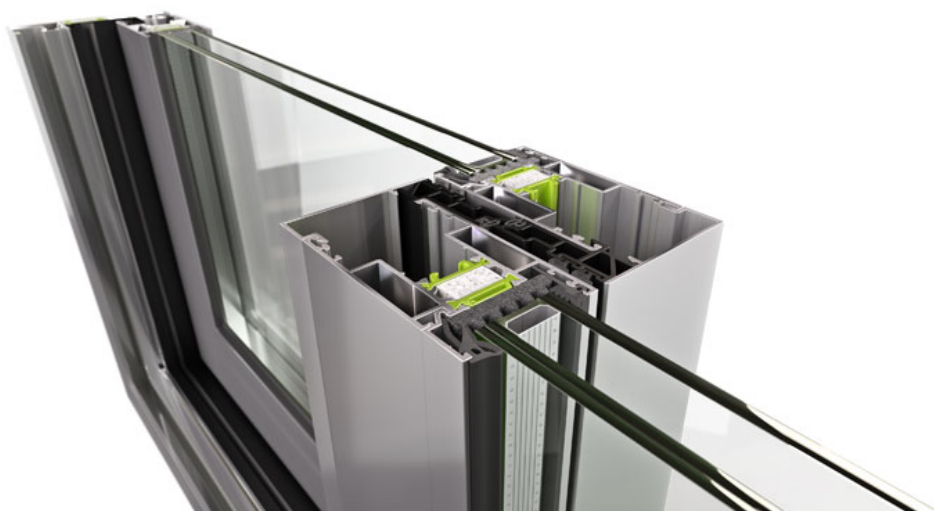
Πάχος υάλωσης φύλλου τζαμιού: 24-36mm

Πλάτος πολυαμιδίων: 24 & 34mm

Συντελεστής θερμοπερατότητας πλαισίου: Uf από 1,63 έως 3,17 W/(m<sup>2</sup>K)

Μέγιστη διάσταση φύλλου με ανασηκούμενο μηχανισμό (ΠxΥ): 2,0m x 2,7m

Μέγιστο βάρος φύλλου με ανασηκούμενο μηχανισμό: 200 Kgr



Υαλοπίνακας διπλός ενδεικτικού τυπ. 6mm Guardian ExtraClear+ SunGuard® SNX 60 (CE)

στην θέση #2/16 (10%air 90% argon) /6mm Guardian ExtraClear=28mm, με χαρακτηριστικά:  
U-Ug=1,0W/m<sup>2</sup>K  
Transmittance (τν%)=59.4  
Reflectance ρν % out & ρν % in=12.9  
General Colour Rendering Index (Ra)= 93.0  
Trans UV(τυν %)=7.3  
Transmittance solar (τε %)=27.2  
Reflectance solar ρε% out=38.1 ρε % in=41.1  
Absorptance Solar (αε %) =34.7  
Shading Coefficient (sc)=0.34

## 2.8.2 Ανοιγόμενες υαλόθυρες αλουμινίου

Αφορά την αντικατάσταση των υαλόθυρων (χωρίς φεγγίτη) εξόδου στους εξώστες της ανατολικής και δυτικής όψης καθώς και στην κύρια εισόδου επί της νότιας όψης, αλλά και την δευτερεύουσα είσοδο στην βόρεια όψη στο επίπεδο του υπογείου. Όλες οι θύρες θα συνοδεύονται από στοπ δαπέδου. Δεδομένου ότι το κτίριο έχει εγκεκριμένο πιστοποιητικό πυρασφαλείας το οποίο δεν πρόκειται να τροποποιηθεί οι νέες θύρες θα πρέπει να είναι εξοπλισμένες με τους ίδιους μηχανισμούς με τις υφιστάμενες τις οποίες αντικαθιστούν (π.χ. μηχανισμός επαναφοράς ή μπάρα πανικού, κλειδαριά, access control κλπ.) και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Η/Μ μελέτη.

Το είδος του κουφώματος που θα χρησιμοποιηθεί ορίζεται από αυτό των συρόμενων με το οποίο θα πρέπει να είναι πλήρως συμβατό και αισθητικά όμοιο. Εν προκειμένω το ενδεικτικά προτεινόμενο σύστημα θα ήταν το EUROPA Hybrid A40 SI το οποίο παρέχει αυξημένη θερμομόνωση με Uf από 1,1W/m<sup>2</sup>K καθώς και αυξημένη ηχομόνωση.

Έχει ειδικά ελαστικά διπλής διέλασης από υλικό epdm σε συνδυασμό με expanded - epdm , όπως επίσης και η χρήση EPS μονωτικών υλικών εσωτερικά των θαλάμων για σημαντική αύξηση της θερμομόνωσης ενώ οι ειδικού σχεδιασμού τάπες μινι από υλικό EPDM επιτυγχάνουν άριστη στεγάνωση με το κεντρικό ελαστικό.



### ΤΥΠΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

- Πόρτες εισόδου.
- Ανοιγόμενα (με ανάκλιση ή χωρίς).
- Ανοιγόμενα παράθυρα με κρυφό φύλλο.
- Σταθερά Υαλοστάσια.
- Σύνθετες κατασκευές.

### ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

QUALICOAT: Πιστοποίηση διαδικασίας ηλεκτροστατικής βαφής.

DTI: Πιστοποίηση θερμοπερατότητας.

IFT Rosenheim: Πιστοποίηση αεροδιαπερατότητας, υδατοστεγανότητας και αντοχής σε

ανεμοπίεση.

IFT Rosenheim: Αεροδιαπερατότητα: ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4.

Υδατοστεγανότητα: ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ έως E900.

Αντοχή σε ανεμοπίεση: ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ C5 / B5.

#### ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

1. Σχεδιασμός των προφίλ με ίσιες γραμμές.
2. Δύο μεγέθη φύλλων και δύο μεγέθη κάσας.
3. Χρήση πολυαμιδίων 34mm για αυξημένη θερμομόνωση.
4. Διαθέτει προφίλ κρυφού φύλλου.
5. Ομοεπίπεδα προφίλ πορτών εισόδου.
6. Προφίλ χρήσης μηχανισμού περιμετρικού κλειδώματος για μέγιστη ασφάλεια.
7. Δυνατότητα τοποθέτησης διπλού ή τριπλού υαλοπίνακα έως 44mm για υψηλά επίπεδα θερμομόνωσης και ηχομόνωσης.
8. Ειδικά σχεδιασμένο ελαστικό περιμετρικά του υαλοπίνακα για βέλτιστη θερμομόνωση και στεγανοποίηση.
9. Τρεις σειρές ελαστικά μεταξύ κάσας και φύλλου για απόλυτη στεγάνωση.
10. Ειδικού σχεδιασμού τάπες μπινι από υλικό EPDM για καλύτερη στεγάνωση και εφαρμογή με το κεντρικό λάστιχο.
11. Ελαστικά διπλής διέλασης για μέγιστη θερμομόνωση (EPDM – Expanded EPDM).
12. Μέγιστη θερμομόνωση με χρήση μονωτικών υλικών XPS και EPS.

#### ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Κράμα αλουμινίου: AlMgSi-0.5 F22

Σκληρότητα: 12 Webster

Ελάχιστο πάχος βαφής: 75μm

Πάχος των προφίλ: 1,4-2mm

Ανοχές διαστάσεων σύμφωνα με: EN 12020-02

Διαστάσεις Κάσας: 75mm X 50.6mm

Διαστάσεις Φύλλου τζαμιού: 85mm X 75.5mm

Πάχος υάλωσης φύλλου τζαμιού: 24 έως 44mm

Πλάτος πολυαμιδίων: 34mm

Συντελεστής Θερμοπερατότητας πλαισίου: Από  $U_f=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Μέγιστες διαστάσεις φύλλου περιμετρικού μμηχανισμού (ΠΧΥ): 1,0m X 2,3m

Μέγιστο βάρος φύλλου περιμετρικού μμηχανισμού: 140 Kgr

Υαλοπίνακας διπλός ενδεικτικού τυπ. 6mm Guardian ExtraClear+ SunGuard® SNX 60 (CE) στην θέση #2/16 (10%air 90% argon) /6mm Guardian ExtraClear=28mm, με χαρακτηριστικά:  
 $U-U_g=1,0\text{W/m}^2\text{K}$

Transmittance (τν%)=59.4

Reflectance ρν % out & ρν % in=12.9

General Colour Rendering Index (Ra)= 93.0

Trans UV(τυν %)=7.3

Transmittance solar (τε %)=27.2

Reflectance solar ρe% out=38.1 ρe % in=41.1



Absorptance Solar ( $\alpha_e$  %) =34.7

Shading Coefficient (sc)=0.34

Επιπλέον προβλέπονται δύο νέες υαλόθυρες για την είσοδο στον νέο χώρο συναντήσεων από τον εξώστη αυτού στην βόρεια και νότια όψη του για τις οποίες προτείνεται ένας διαφορετικός ενδεικτικός τύπος ώστε να είναι συμβατός με τις πτυσσόμενες τζαμαρίες που βρίσκονται εκατέρωθέν τους: ESD 78 Hybrid της Euroρα.

#### ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- Χρήση πολυαμιδίων 42mm.
- Προφίλ για χρήση περιμετρικού μηχανισμού κλειδώματος για αυξημένη ασφάλεια.
- Πρόσθετη μόνωση περιμετρικά των υαλοπινάκων .
- Πρόσθετη μόνωση ανάμεσα των πολυαμιδίων .
- Ελαστικά διπλής διέλασης, πλήρως ανακυκλώσιμα, για μέγιστη θερμομόνωση (EPDM-Expanded EPDM).

#### ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Κράμα αλουμινίου: EN AW 6060 T6

Σκληρότητα: 12 Webster

Ελάχιστο πάχος βαφής: 75μm

Πάχος των προφίλ: 1,3-2mm

Πλάτος πολυαμιδίων: 42mm

Συντελεστής θερμοπερατότητας πλαισίου:  $U_f=1,2-1,8W/m^2K$

### 2.8.3 Ανοιγόμενα ή σταθερά παράθυρα αλουμινίου

Αφορά την αντικατάσταση των παραθύρων που βρίσκονται στην ανατολική και δυτική όψη (με φεγγίτη) καθώς και αυτά της δυτικής όψης κατά μήκος του διαδρόμου προς τον οικίσκο των πειραματόζων. Επιπλέον αφορά τα 3 νέα σταθερά παράθυρα που τοποθετούνται στην δυτική όψη του νέου χώρου συναντήσεων.

Τα είδη των κουφωμάτων και υαλοπινάκων που προβλέπονται είναι ίδια με τα αναφερόμενα στο προηγούμενο κεφάλαιο. Δηλ. ενδεικτικός τύπος EUROPA Hybrid A40 SI για αυτά του κεντρικού κτιρίου και ESD 78 Hybrid της Euroρα για αυτά του χώρου συναντήσεων

### 2.8.4 Πτυσσόμενο θερμομονωτικό σύστημα αλουμινίου

Στην βόρεια, νότια και δυτική όψη του νέου χώρου συναντήσεων εγκαθίστανται πτυσσόμενες τζαμαρίες με στόχο την μέγιστη ενοποίηση με το εξωτερικό κατά τους θερινούς μήνες. Η έκταση των ανοιγμάτων αυτών καθώς και η θέση τους επιβάλλουν την επιλογή του καλύτερου ποιοτικά τύπου από ενεργειακή άποψη . Παράλληλα θα πρέπει η σειρά που θα επιλεγεί να είναι συνεργαζόμενη και όμοια αισθητικά με αυτή των ανοιγόμενων υαλόθυρων δίπλα στις οποίες θα βρίσκεται.

Ως ενδεικτικός τύπος προτείνεται ο EFD77 Hybrid κατάλληλος για μεγάλα ανοίγματα και παρέχει την δυνατότητα όλων των συνδυασμών, τόσο με μονά όσο και με ζυγά φύλλα, ανοιγόμενα προς τα μέσα ή και προς τα έξω.

Η κύλιση του φύλλου στον κάτω οδηγό (ειδικά σχεδιασμένο για πρόσβαση ΑΜΕΑ) είναι ομαλή και λειτουργική λειτουργικότητα, παρά την στιβαρότητα των προφίλ.

#### ΤΥΠΟΛΟΓΙΕΣ

Δίφυλλη έως Επτάφυλλη. Τα φύλλα μπορούν να φτάσουν τα 14 σε αριθμό υπό προϋποθέσεις.

#### ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Κράμα αλουμινίου: EN AW 6060 T6

Σκληρότητα: 12 Webster

Ελάχιστο πάχος βαφής: 75μm

Πάχος των προφίλ: 1.6-1.9 mm

Ανοχές διαστάσεων σύμφωνα με: EN 12020-02

Πλάτος πολυαμιδίων: 24-32 mm

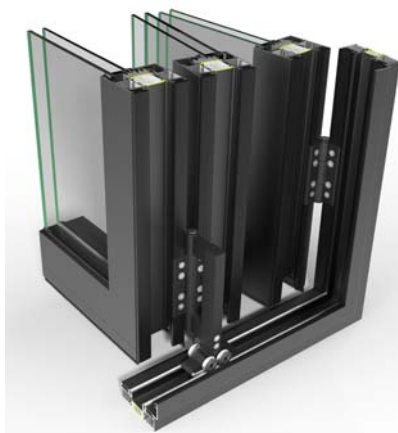
Διαστάσεις φύλλου τζαμιού: 77x62mm & 77x45mm

Μέγιστες διαστάσεις φύλλου (ΠxΥ): 1200mm x 3500 mm

Μέγιστο βάρος φύλλου: 120 Kg

Συντελεστής θερμοπερατότητας πλαισίου:  $U_f=2,02-2,4W/m^2K$

Ενδεικτικός τύπος διπλού υαλοπίνακα ως ανωτέρω



#### 2.8.5 Μεταλλικές θύρες

Πρόκειται για θύρες που αντικαθίστανται στους χώρους 160, 115, 126 και αντλιοστάσιο πυρόσβεσης μεταλλικές μονόφυλλες ή δίφυλλες, με ή χωρίς vision panel. Ενδεικτικού τυπ. Rever/ Multipurpose της Ninz, Κατασκευασμένες από γαλβανιζέ λαμαρίνα με γέμιση μονωτικής χαρτοκυψέλης, συνολικού πάχους φύλλου 40mm. Είναι ηλεκτροστατικά βαμμένες και σε σαγρέ αντιχαρακτική επιφάνεια. Έχουν μεταλλική κάσα 48x40 mm με αποσπώμενο κατωκάσι, πλαστικό χερούλι με ασάλινο πυρήνα και κλειδαριά πύρου-γλώσσας με δύο μεντεσέδες τριών σημείων στήριξης και πύρους ασφαλείας στην πλευρά των μεντεσέδων. Η κάσα είναι εφοδιασμένη με μεταλλικά ελάσματα (τζινέτια) για την

τοποθέτηση ή και με υποδοχές για τοποθέτηση με βίδες. Βαμμένη με χρώμα πούδρας epoxy- πολυεστέρα με αντιχαρακτικό γκοφρέ τελείωμα.

Οι θύρες θα έχουν εξοπλισμό σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων και την αρχιτεκτονική μελέτη



#### **2.8.6 Μεταλλική πυράντοχη θύρα**

Πρόκειται για μεταλλική πυράντοχη θύρα που τοποθετείται στον χώρο 116<sup>Α</sup>. Ενδεικτικός τύπος UNIVER REI 120' της Ninz M/Φ Δ/Φ πυρίμαχη κατά UNI 9723, κατασκευή εξ' ολοκλήρου από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Θυρόφυλλο πάχους 50-60mm κατασκευασμένο από δυο φύλλα ηλεκτρογαλβανισμένου χάλυβα με δυνατότητα οπών για εξαερισμό κατόπιν επιλογής. Η πόρτα είναι αναστρεφόμενη για χρήση και αριστερής και δεξιάς φοράς ανοίγματος. Γωνιακή κάσα από ηλεκτρογαλβανισμένο χάλυβα ειδικά μορφοποιημένο με τζινέτια για εύκολη και σωστή τοποθέτηση. Η κάσα διαθέτει θερμοδιογκούμενη ταινία. Κλειδαριά και χειρολαβή τύπου 'U' Nylon σε μαύρο χρώμα. Επιστόμια κλειδαριάς. Δυο μεντεσέδες ανά θυρόφυλλο ο ένας εκ των δυο με ενσωματωμένο ρυθμιζόμενο ελατήριο για την επαναφορά της πόρτας. Σταθερό πύρο στην πλευρά των μεντεσέδων. Μεταλλική πινακίδα με τα στοιχεία πιστοποίησης. Ηλεκτροστατική βαφή κάσας και θυρόφυλλου σε RAL 7035.

#### **2.8.7 Υαλόθυρα εσωτερικού συστήματος αλουμινίου**

Τοποθετείται στον νέο χώρο 259 του ισογείου σε συνέχεια του παρακείμενου διαχωριστικού υαλοστασίου αλουμινίου με το οποίο ανήκει στο ίδιο σύστημα.

Εσωτερική υαλόθυρα του διαχωριστικού συστήματος αλουμινίου ενδεικτικού τυπ. CN2-D της Consquare. Βασικά χαρακτηριστικά συστήματος:

- Laminated Τζάμι 2 x 8mm (4+4)
- Ηχοφραγή
- Ηχομόνωση έως 39dB
- 2-3 Μεντεσέδες
- Κλειδαριά Ασφαλείας

- Πλαίσιο Πόρτας - Διατομής 40x16mm

### 2.8.8 Ξύλινες θύρες

Προβλέπονται ξύλινες θύρες τόσο στους νέους χώρους που δημιουργούνται όσο και σε αντικατάσταση υφιστάμενων οι οποίες συνήθως έχουν υποστεί φθορές λόγω ανιουσών υγρασιών. Είναι είτε μονόφυλλες είτε δίφυλλες με δύο άνισα φύλλα οι οποίες μπορεί να φέρουν και ένα σταθερό ταμπλά από το ίδιο υλικό πάνω από το τμήμα των ανοιγόμενων φύλλων. Στο σταθερό αυτό τμήμα συνήθως προσαρτάται το στόμιο προσαγωγής/απαγωγής αέρα ενώ κάποιες από αυτές προβλέπεται να έχουν και kick plate από ανοξείδωτο στο κάτω μέρος. Ο εξοπλισμός όλων των θυρών θα ακολουθεί την αρχιτεκτονική μελέτη και τον πίνακα κουφωμάτων.

Κατασκευή / υλικά

Τα φύλλα θα αποτελούνται από:

Περιμετρικό πλαίσιο ξηραμένης λευκής Ευρωπαϊκής ξυλείας διαστάσεων 33 X 33 mm.

Πλήρωση του φανώματος με πυρήνα μορισανίδας πάχους 33 mm, που φέρει διατρήσεις κυκλικής διατομής 22 mm, που απέχουν αξονικά μεταξύ τους 27 mm.

Αμφίπλευρη επένδυση με φύλλο συσσωματωμένων ινών ξύλου (M.D.F.) πάχους 3,2 mm, μάζας όγκου 1.000 kg/m<sup>2</sup>.

Τελική επιφάνεια με αμφίπλευρη επένδυση από φύλλο φορμάικας τύπου PRINT της ABET LAMINATY πάχους 1,0 mm (απόχρωση σύμφωνα με την μελέτη εφαρμογής).

Φιλέτο περιμετρικό πάχους 7 mm από ξυλεία Οξυάς, το οποίο καλύπτεται από την φορμάικα τύπου PRINT της ABET LAMINATY και βάφεται με βερνίκι δύο συστατικών.

- Ειδική ενίσχυση λευκής ξυλείας στη θέση που τοποθετείται πόμολο και κλειδαριά.

Κάσσες:

Οι κάσσες των πιο πάνω ξύλινων θυρόφυλλων θα είναι από στραντζαριστή λαμαρίνα πάχους 1,5 mm και θα είναι ενδεικτικού τύπου 100Γ ή 100Γ-AL - ΜΕΤΑΛΛΟΤΕΧΝΙΚΗ, ανάλογα με την θέση που τοποθετούνται (τοιχος ή γυψοσανίδα).

Πριν από την τοποθέτηση θα ανοιχθούν με πρέσα οι απαιτούμενες τρύπες για το γλωσσίδι της κλειδαριάς η δε λειτουργία του ξύλινου πορτόφυλλου θα γίνεται με τρεις μεντεσέδες ρυθμιζόμενους (μηχανισμός αρσενικό, θηλυκό).

Οι κάσσες θα φέρουν περιμετρικά λάστιχο στερεούμενο σε ειδική εγκοπή της κάσσας και θα χρωματισθούν με βερνικόχρωμα ντούκο .

Εξαρτήματα λειτουργίας:

Χωνευτή κλειδαριά από ανοξείδωτο χάλυβα

πλήρες πόμολο μορφής U από ανοξείδωτο ματ ατσάλι με διάμετρο 20 mm με ροζέτα κλειδιού για κλειδαριά ασφαλείας

τρεις μεντεσέδες για πόρτες μέχρι 70kg βάρους ανά φύλλο

Για τις θύρες των WC

πλήρες πόμολο μορφής U από ανοξείδωτο ματ ατσάλι με 20 mm διάμετρο

χωνευτή κλειδαριά W.C. από ανοξείδωτο χάλυβα με ένδειξη κατελημμένου / ελεύθερου

3 μεντεσέδες για πόρτες μέχρι 70kg, βάρους ανά φύλλο

Σε όλες τις θύρες θα υπάρχουν επιδαπέδια ελαστικά stoppers.

### 2.8.9 Αδιαφανής μεμβράνη

Αδιαφανής αυτοκόλλητη μεμβράνη ενδεικτικού τύπου 3M η οποία επικολλάται εσωτερικά στα παράθυρα του υπογείου για την πλήρη συσκότιση των εσωτερικών χώρων

### 2.8.10 Πυράντοχες υαλόθυρες και παράθυρα

Γυάλινες πόρτες και σταθερά ενδεικτικού τύπου VA-FIRE (κρύσταλλα & προφίλ με θερμική μόνωση) EI 30



Πιστοποίηση πυράντοχων υαλοθυρών: Τα αναφερόμενα συστήματα (κουφωμάτων + υαλοπινάκων) πληρούν τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα Τυποποίησης από πιστοποιημένα Ευρωπαϊκά εργαστήρια διαπιστευμένα από τον ΕΣΥΔ, σύμφωνα με τα πρότυπα EN13501, 1363/1364.

Γενική προδιαγραφή πυράντοχων υαλοθυρών:

Τα πλαίσια και οι κάσες των σταθερών υαλοστασίων και υαλοθυρών με δείκτη πυραντίστασης 30' ακεραιότητας και ευστάθειας, με θερμική μόνωση, είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένα χαλύβδινα σωληνωτά κουφώματα της ενδεικτικής σειράς VA-FIRE, ειδικής διατομής 60X50mm για 30' με μπινί 20mm, πάχους τοιχώματος 2mm και με ειδική πατούρα για ελαστικό παρενθέμα.

Παράγονται με ψυχρή έλαση σύμφωνα με το

πρότυπο DIN 2395 μέρος 1&2 από φύλλα χάλυβα S250GD+Z150-N-A πάχους 2mm, προγαλβανισμένα εν θερμώ με επικάλυψη 150 g/m<sup>2</sup> Zn και στις δύο πλευρές σύμφωνα με το πρότυπο EN 10147.

Η κατασκευή των πλαισίων γίνεται με ειδική επεξεργασία κολλήσεων, λείανσης και ηλεκτροστατικής βαφής σε φούρνο υπό τις αυστηρές προδιαγραφές των κατασκευαστικών εγχειριδίων των οίκων παραγωγής. Το πάχος της βαφής είναι 80-120μm και το χρώμα επιλέγεται από το δειγματολόγιο RAL.

Τα κουφώματα τύπου VA-FIRE επιδέχονται κουμπωτά πηχάκια βάθους 15-35mm για την ενσωμάτωση υαλοπινάκων διαφόρων τύπων, πάχους 5-35mm, με κεραμικές ταινίες και σιλικόνη ή με ελαστικά παρενθέματα. Μεταξύ των κασών ή περιμετρικών πλαισίων και της γειτονικής κατασκευής προβλέπεται διάκενο 10mm για την δυνατότητα θερμικής διαστολής, το οποίο σφραγίζεται με πυράντοχη μαστίχη άσπρου ή γκρι χρώματος. Η στερέωση των κασών ή περιμετρικών πλαισίων στη γειτονική κατασκευή (που συνιστούμε να περιλαμβάνει μεταλλικές ψευτόκασες κατάλληλης διατομής), γίνεται με βίδες σε απόσταση 300-500mm η καθεμία.

Υαλοπίνακες. Διαφανείς πολλαπλών στρώσεων ενδεικτικού τύπου SCHOTT PYRANOVA EI 30', 23mm.

Αφορά τα κουφώματα ΠΠ1 και ΥΘ-7 (η τελευταία δεν χρειάζεται να έχει πυράντοχο υαλοπίνακα ή κάσση, απλά πρέπει να είναι της ίδιας σειράς με τα ΠΠ1 ώστε να φαίνεται ενιαία αισθητικά)

## **2.9 ΒΑΦΕΣ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ**

### **2.9.1 Πλαστικά απλά ακρυλικά**

Αφορά την επαναβαφή των τοίχων και οροφών των περισσότερων εσωτερικών χώρων σύμφωνα με τον πίνακα τελειωμάτων χώρων, τις κατόψεις τις αρχιτεκτονικής μελέτης και το κτιριολογικό πρόγραμμα του κυρίου του έργου.

Εφαρμόζονται στους επιχρισμένους τοίχους χωρίς σπατουλάρισμα. Χρησιμοποιείται το ακρυλικό πλαστικό χρώμα ενδεικτικού τύπου SUPER NEOPAL της BIBEXΡΩΜ και το αστάρι προετοιμασίας τύπου VIVEDUR. Οι χρωματισμοί περιλαμβάνουν:

Λείανση της επιφάνειας με σπάτουλα, τρίψιμο με γυαλόχαρτο και στοκάρισμα. Βάψιμο με λεπτόρευστο πλαστικό ακρυλικό (αστάρωμα). Εφαρμογή δύο στρώσεων πλαστικού χρώματος μέχρι επίτευξης ομοιοχρωμίας σε απόχρωση σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης

### **2.9.2 Πλαστικά σπατουλαριστά**

Εφαρμόζονται στους νέους τοίχους και ψευδοροφές/ κούτελα γυψοσανίδας. Οι χρωματισμοί περιλαμβάνουν:

Τρίψιμο και καθάρισμα των επιφανειών με γυαλόχαρτο, αστάρωμα. Σπατουλάρισμα με μία στρώση με ημίρρευστο μίγμα αντουί. Τρίψιμο της επιφάνειας με γυαλόχαρτο και σπατουλάρισμα σταυρωτά προς την πρώτη στρώση με σκληρό υλικό αντουί. Τρίψιμο με γυαλόχαρτο και ψιλοστοκάρισμα. Επίστρωση σε δύο στρώσεις πλαστικού χρώματος μέχρι επίτευξης ομοιοχρωμίας σε απόχρωση σύμφωνα τις υποδείξεις της επίβλεψης. Ενδ. τυπ. SUPER NEOPAL της BIBEXΡΩΜ

### **2.9.3 Αποκατάσταση τοιχοποιίας από υγρασίες**

Στο επίπεδο του υπογείου όπου συχνά παρατηρούνται προβλήματα υγρασιών, είτε στους τοίχους των εσωτερικών shaft στους διαδρόμους, είτε εντός των χώρων των πειραματόζων είτε ακόμα και στα εργαστήρια προς την βόρεια πλευρά προτείνεται η αποκατάσταση και μία πιο μόνιμη επίλυση του προβλήματος των υγρασιών.

Ενδεικτικό προτεινόμενο Σύστημα: Neopress® Crystal + Revinex® + Neotherm® AC

Αποκατάσταση εσωτερικής και εξωτερικής τοιχοποιίας

Βασικά Υλικά Συστήματος

- Το Neopress Crystal (ενδεικτικός τύπος) είναι στεγανωτικό κονίαμα κρυσταλλικής ανάπτυξης για επιφάνειες σκυροδέματος. Συνδυάζει τη δημιουργία επιφανειακής στεγανωτικής επίστρωσης με την κρυσταλλοποίηση και διείσδυση σε βάθος, παρουσία υγρασίας. Κατάλληλο για στεγανοποίηση σε υπόγεια, θεμέλια, φρεάτια, δεξαμενές, σιλό, σήραγγες, ζαρντινιέρες, πισίνες, επιφάνειες κάτω από πλακάκια, κ.ά. Έχει πολύ καλή πρόσφυση σε επιφάνειες σκυροδέματος και πληθώρα άλλων οικοδομικών υποστρωμάτων

και είναι ανθεκτικό σε θετικές και αρνητικές υδροστατικές πιέσεις. Πιστοποιημένο με CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 1504-2.

- Το Neotherm AC (ενδεικτικός τύπος) είναι αντισυμπυκνωτική βαφή υψηλής καλυπτικότητας και χαμηλής θερμικής αγωγιμότητας σε σχέση με συμβατικές βαφές. Ειδικά σχεδιασμένα για να αποτρέπει τη συμπύκνωση υδρατμών σε επιφάνειες εσωτερικών τοίχων και ταβανιών, εμποδίζοντας μόνιμα την ανάπτυξη μούχλας και βακτηρίων.
- Το Revinex (ενδεικτικός τύπος) είναι συμπολυμερές γαλάκτωμα που βελτιώνει τις ιδιότητες τσιμεντοειδών κονιαμάτων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως αστάρι (αραιωμένο 1:3-4 με νερό) υδατοδιαλυτών βαφών και επαλειπτικών ταρατσών.

## 1. Υπόστρωμα: Επιφάνειες τοίχων

### Προετοιμασία υποστρώματος

1. Το τσιμεντοειδές υπόστρωμα πρέπει συνολικά να προετοιμάζεται μηχανικά με κατάλληλο τρόπο (π.χ. τρίψιμο, υδροβολή, κτλ.), για την εξομάλυνση των ανωμαλιών, άνοιγμα των πόρων και δημιουργία προϋποθέσεων για καλύτερη πρόσφυση
2. Η επιφάνεια προς εφαρμογή πρέπει να είναι στεγνή και προστατευμένη από ανερχόμενη υγρασία, σταθερή, καθαρή και απαλλαγμένη από σκόνες, λίπη, κτλ.. Παλιότερες επιστρώσεις και σαθρά υλικά πρέπει να έχουν απομακρυνθεί πλήρως με βούρτσισμα ή τρίψιμο με κατάλληλο τριβείο και με ηλεκτρική σκούπα υψηλής απορροφητικότητας κτλ.
3. Γενικές επισκευές στο υπόστρωμα, πλήρωση κενών, επιφανειακές εξομαλύνσεις, επισκευές σε σημεία με μορέλα και φουρκέτες (αφού κοπούν και διανοιχτούν σε βάθος 3cm) μπορούν να επιτευχθούν με τη χρήση κατάλληλων προϊόντων επισκευής, όπως το ισοπλισμένο μη συρρικνούμενο τσιμεντοειδές επισκευαστικό κονίαμα τύπου Neorep®. Ρωγμές πλάτους μεγαλύτερου από 0,4mm, ανοίγονται κατά μήκος σε μορφή V σε βάθος περίπου 3cm και στη συνέχεια γεμίζονται όπως παραπάνω.
4. Σε τυχόν εμφανείς οπλισμούς που έχουν οξειδωθεί, συνιστάται, μετά την απομάκρυνση των σαθρών, η χρήση του χημικού μετατροπέα σκουριάς Neodur® Metalforce και η εφαρμογή, στη συνέχεια, του αντιδιαβρωτικού κονιάματος Ferrorex®. Τα σημεία αυτά στη συνέχεια καλύπτονται επίσης με Neorep (ενδεικτικός τύπος) .

## 2. Εφαρμογή στεγανωτικών στρώσεων

Αφού οι επισκευές στεγνώσουν πλήρως και αποκτήσουν τις τελικές αντοχές τους, ακολουθεί η εφαρμογή των στεγανωτικών στρώσεων.

Αρχικά, η επιφάνεια εφαρμογής διαβρέχεται καλά, χωρίς όμως να σχηματίζονται λιμνάζοντα νερά ("saturated surface-dry condition"). Σε ποσότητα 7-7,5kg νερό, προστίθενται αργά 25kg Neopress® Crystal (ενδεικτικός τύπος) ανακατεύοντας ταυτόχρονα με αναδευτήρα, προκειμένου να γίνει ομοιογενές το μίγμα. Στη συνέχεια το μίγμα εφαρμόζεται αρχικά σε όλες τις γωνίες οπλισμένο με το αλκαλίμαχο υαλόπλεγμα τυπ. Gavazzi® 0059-A (εφαρμογή δύο στρώσεων «νωπό σε νωπό», με το υαλόπλεγμα να παρεμβάλλεται μεταξύ τους) και παράλληλα σε μία στρώση στις κατακόρυφες επιφάνειες με βούρτσα.

Αφού στεγνώσει η πρώτη στρώση (μετά από 4-6 ώρες, ανάλογα με τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες), εφαρμόζεται δεύτερη στεγανωτική στρώση με φορά κάθετη προς την πρώτη, αφού προηγουμένως διαβραχεί η πρώτη ελαφρώς.

Ομοίως (μετά από 4-6 ώρες, ανάλογα με τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες) εφαρμόζεται η τρίτη στρώση στην οποία συνιστάται η προσθήκη του Revinex® στο μίγμα σύμφωνα με την αναλογία 4kg Revinex (ενδεικτικός τύπος): 4kg νερό: 25kg Neopress Crysta (ενδεικτικός τύπος) I.

Το πάχος κάθε στρώσης δεν πρέπει να ξεπερνάει το 1mm, ώστε να διασφαλιστεί η σωστή ωρίμανση του υλικού. Μετά την εφαρμογή της τελικής στρώσης, είναι απαραίτητη η συχνή διαβροχή της επιφάνειας για περίπου 3-5 ημέρες και η προστασία της από τις καιρικές συνθήκες.

Κατανάλωση μίγματος Neopress® Crystal για κάθετη επιφάνεια: περίπου ~2,5kg/m<sup>2</sup> για τρεις στρώσεις

### 3. Αστάρωμα

Μετά το σοβάτισμα του τοίχου, προτείνεται αστάρωμα με το συμπολυμερές γαλάκτωμα τύπου Revinex αραιωμένου 1:4 με νερό (1 μέρος τυπ. Revinex : 3-4 μέρη νερό) για την σταθεροποίηση της επιφάνειας, σφράγιση των πόρων και την βελτίωση της πρόσφυσης, καθώς και της απόδοσης της επίστρωσης που ακολουθεί.

Κατανάλωση 60-80gr/m<sup>2</sup> ανά στρώση

### 4. Εφαρμογή Neotherm AC (ενδεικτικός τύπος)

Μετά το αστάρωμα – συγκεκριμένα 6-24 ώρες, αναλόγως και των περιβαλλοντικών συνθηκών - συνιστάται η εφαρμογή της αντισυμπυκνωτικής βαφής τύπου Neotherm AC σε δύο τουλάχιστον στρώσεις, αραιωμένης 5% με νερό, με ρολό ή πιστόλι airless.

Απόδοση : 8-10m<sup>2</sup> /L ανά στρώση

Ιδιαίτερες συστάσεις

1) Η ανθεκτικότητα του στεγανωτικού συστήματος, και ιδίως η αντοχή του σε υδροστατικές πιέσεις, ενισχύεται με την αύξηση του συνολικού πάχους ξηρού φιλμ, που μπορεί να προκύψει μέσω της εφαρμογής πρόσθετης στρώσης ή στρώσεων.

2) Συνθήκες εφαρμογής για τα υλικά που περιλαμβάνονται στην παρούσα τεχνική περιγραφή:

- Υγρασία επιφάνειας: <6%

- Σχετική ατμοσφαιρική υγρασία: <70%.

- Θερμοκρασία ατμόσφαιρας και υποστρώματος: από +8°C μέχρι +35°C

### 2.9.4 Βαφή εξωτερικών στηθαίων

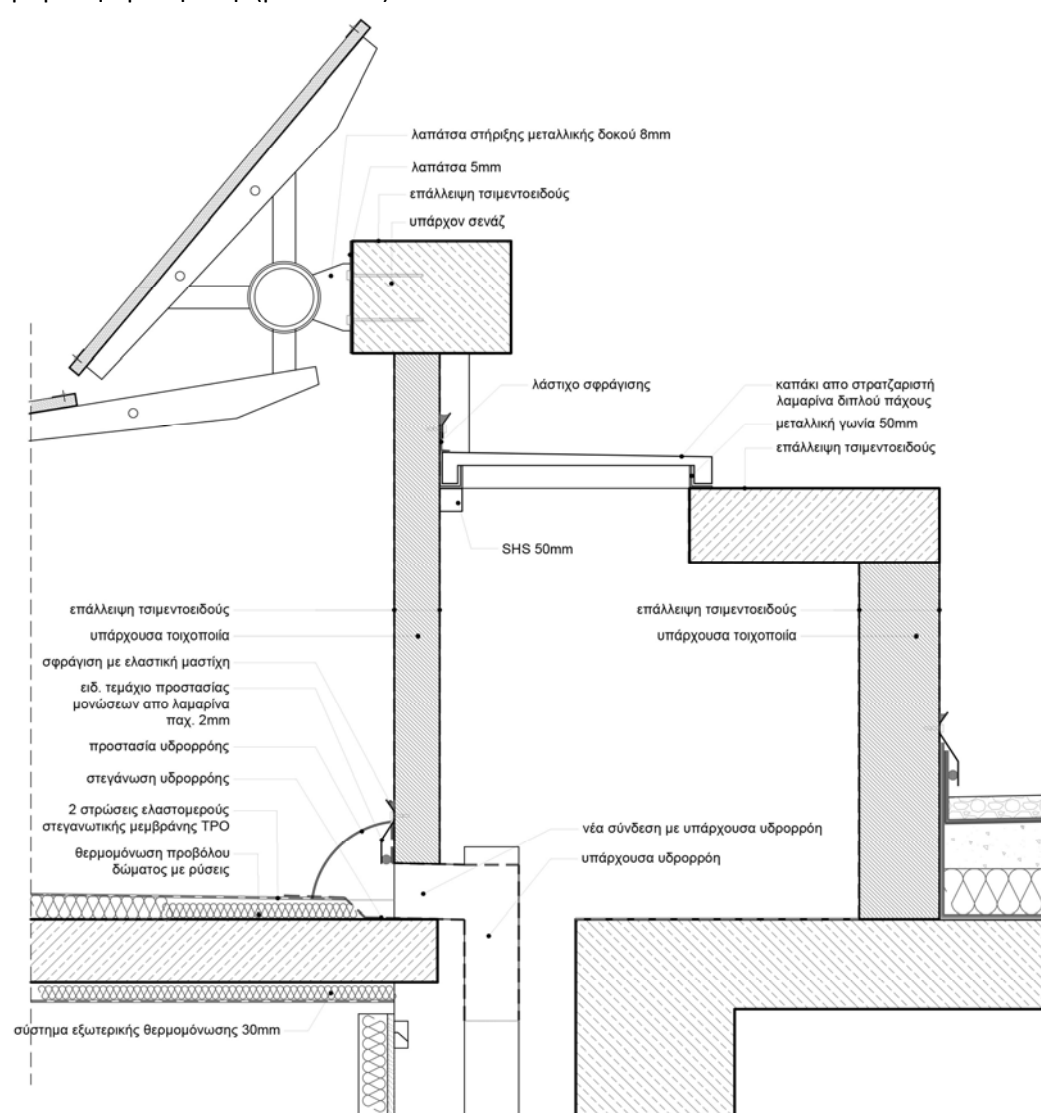
Εξωτερικών επιφανειών κυρίως του περιβάλλοντα χώρου (π.χ. χαμηλά στηθαία ή τοιχία) τα οποία θερμομονώνονται με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως. Περιλαμβάνεται ο καθαρισμός της επιφάνειας και η αποκατάσταση της ομαλότητας του υποβάθρου ως απαιτείται για την εφαρμογή της βαφής.

### 2.9.5 Αποκατάσταση στηθαίου & shaft δώματος

Αφορά το περιμετρικό στηθαίο του δώματος (στην εσωτερική και εξωτερική πλευρά του) Περιλαμβάνει:



- Αποξήλωση σαθρών τμημάτων από σοβά και μπετόν
  - Καθάρισμα και τρίψιμο του οπλισμού του μπετόν με συρματόβουρτσα (εάν είναι ορατός)
  - Επάλειψη με εξομαλυντική τσιμεντοειδή κονία, λεπτής στρώσης 0-10 mm. ενδεικτικού τυπ. VELOSIT® RM 224, η οποία είναι μία αδιάβροχη, μη συρρικνούμενη αντιπαγετική, ταχύπηκτη τσιμεντοειδής κονία ενός συστατικού με άμεση στεγανότητα και ανάπτυξη αντοχών. Εφαρμόζεται απλά με σπάτουλα ή εκτόξευση. Είναι ενεργά αντιοξειδωτικό και μπορεί να προστατεύσει τυχόν εμφανή οπλισμό.
- Δίνει μια εξομαλυντική ή επισκευαστική μάζα στεγανή, αντιπαγετική μη συρρικνούμενη. Εφαρμόζεται σε επιφάνειες μπετόν και τοιχοποιίας. Θα πρέπει να γίνει προεπάλειψη για μέγιστη πρόσφυση. (βλ. Α.10.3)



### 2.9.6 Βαφή μεταλλικών κατασκευών

Τόσο οι υφιστάμενες γαλβανισμένες μεταλλικές διατομές των κιγκλιωμάτων που πρόκειται να επαναχρησιμοποιηθούν όσο και όλες οι νέες μεταλλικές διατομές που προβλέπονται από την στατική και αρχιτεκτονική μελέτη πρόκειται να βαφούν. Θα πρέπει να γίνει κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας και να προηγηθεί κατάλληλο αστάρι. Ο μεταλλικός σκελετός (γαλβανισμένη διατομή εν θερμώ), καθώς και κάθε άλλη μεταλλική επιφάνεια θα προστατεύεται με αντισκωριακή βαφή, οι δε ορατές (εσωτερικές –

εξωτερικές) επιφάνειες με ντουκοχρώματα με κατάλληλη προεργασία για πρόσφυση σε γαλβανισμένες επιφάνειες.

Όλα τα χρώματα και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν (χρώματα, σιλικόνες, στόκοι, μαστίχες κ.λπ.) θα είναι μη τοξικά

Ενδεικτικός τύπος και εργασίες

Για την βαφή σιδηρών επιφανειών θα χρησιμοποιηθεί βερνικόχρωμα αλκυδικών ρητινών, που δεν περιέχει μόλυβδο και χρωμικά, τύπου "EXTRA NEOCHROM" της BIBEXΡΩΜ.

Οι επιφάνειες πρέπει να είναι καθαρές χωρίς σκουριές λάδια, σκόνες και να έχουν λειανθεί με κατάλληλο γυαλόχαρτο. Για την αντισκωριακή προστασία των μεταλλικών επιφανειών θα χρησιμοποιηθεί αντι-σκωριακό αστάρι τύπου RUST PRIMER της BIBEXΡΩΜ σε δύο στρώσεις. Ακολουθεί η εφαρμογή δύο στρώσεων αλκυδικού βερνικόχρωματος. Σε περίπτωση χρωματισμών επιφανειών από γαλβανισμένο μέταλλο και αλουμίνιο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ειδικό μη τοξικό αστάρι ενός συστατικού ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ & ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ σε δύο στρώσεις σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

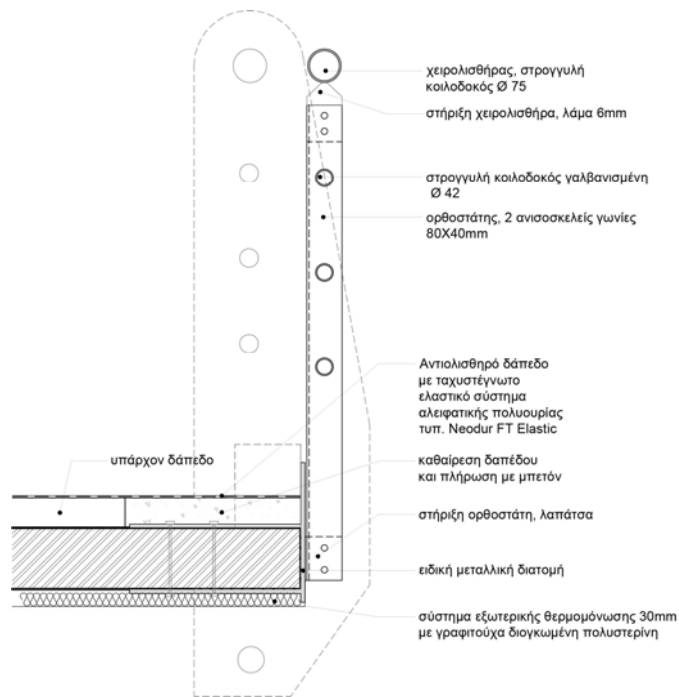
### **2.9.7 Πυράντοχη βαφή μεταλλικών στοιχείων**

Θα εφαρμοστεί πυράντοχη βαφή με υδατοδιαλυτό, θερμοδιογκούμενο χρώμα, για την προστασία των χαλύβδινων κατασκευών για αντοχή στη φωτιά ως 30'. Η πυράντοχη βαφή θα είναι ενδεικτικού τύπου PROMASEAL SC. Εφαρμόζεται με airless spray ή ρολό, σε επιφάνεια που έχει προηγηθεί βαφή με εποξειδικό αστάρι διαλύτου. Η απόχρωση της πυράντοχης βαφής είναι λευκή, για τον λόγο αυτό θα περαστεί σαν τελική επιφάνεια αλκυδικό ντουκόχρωμα

## **2.10 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

### **2.10.1 Κιγκλίδωμα εξώστη**

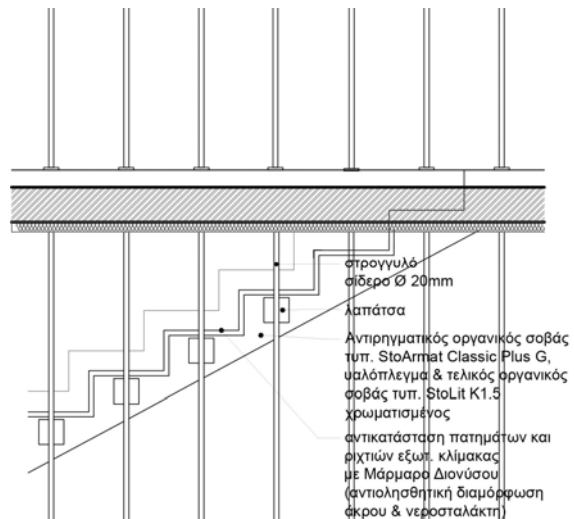
Κιγκλίδωμα εξώστη. Το νέο κιγκλίδωμα κατασκευάζεται από διπλούς ορθοστάτες σχήματος L (ανισοσκελείς γωνίες 80X40X3mm) οι οποίοι βιδώνονται σε λαπάτσα (βλ. επόμενο κεφάλαιο) που προβάλλει από την ειδική μεταλλική γωνία ενίσχυσης της μετόπης του εξώστη. Οι ορθοστάτες τοποθετούνται ανά μισό κάρναβο κτιρίου δηλ. ανά 1.95μ. περ. Επάνω στους ορθοστάτες και στις περασιές/ ύψη στις οποίες βρίσκονται σήμερα υπάρχουν οριζόντιες μεταλλικού ράβδοι (3 καθ' ύψος) διατομής Ø 40mm, συν ένας χειρολισθήρας (επίσης ίδιας διατομής και στο ίδιο ύψος με τον υφιστάμενο) Ø 75mm ο οποίος στηρίζεται στους ορθοστάτες με ειδικά διαμορφωμένο αποστάτη. Όλες οι διατομές είναι γαλβανισμένες. Θεωρείται ότι οι κυκλικές διατομές του υφιστάμενου κιγκλιδώματος οι οποίες είναι σε καλή κατάσταση, με προσεκτική αποξήλωσή τους είναι δυνατόν να επαναχρησιμοποιηθούν στην νέα κατασκευή στο μέγιστο δυνατόν. (βλ. Λ.10.1)



Όλα τα μεταλλικά κιγκλιδώματα, είτε πρόκειται για νέες είτε για υφιστάμενες/επαναχρησιμοποιούμενες διατομές θα φέρουν βαφή με κατάλληλη προεργασία/επεξεργασία της επιφάνειάς τους σύμφωνα με προηγούμενο άρθρο. Βλ. επίσης σχέδια και περιγραφή στατικής μελέτης.

### 2.10.2 Κιγκλίδωμα εξωτερικών κλιμακοστασίων

Αφορά την αντικατάσταση των κιγκλιδωμάτων των εξωτερικών κλιμακοστασίων Α & Δ όψης. Τα νέα κιγκλιδώματα που προτείνονται είναι ιδιαίτερος λεπτά, ώστε να αφήνουν το μεγαλύτερο δυνατό ελεύθερο πλάτος στην διαφυγή και κατασκευάζονται από κατακόρυφες μεταλλικές γαλβανισμένες διατομές Ø 20mm, στηριζόμενες με λαπάτσες στο δάπεδο του εξώστη και την οροφή του (πλάκα οπλ. σκυροδέματος), καταλαμβάνοντας όλο το ύψος και δημιουργώντας ένα είδος διαφράγματος. (βλ. Α.02.1)



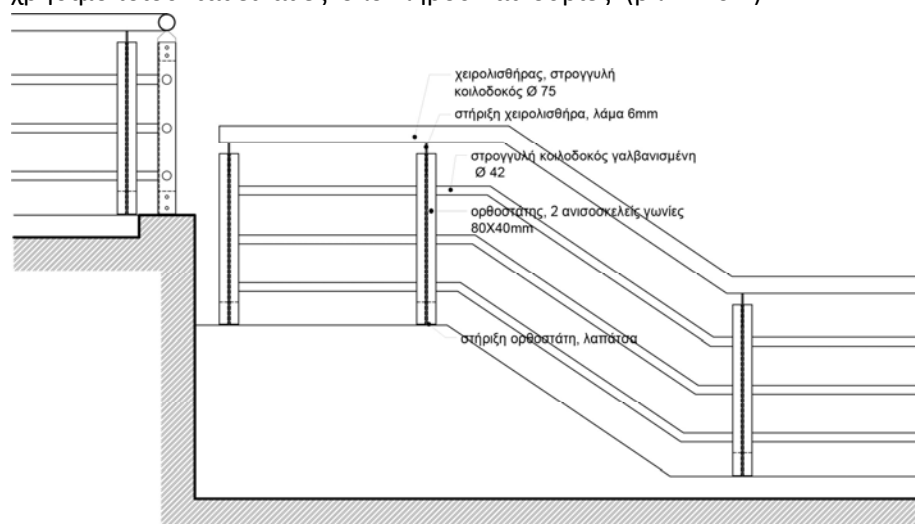
### 2.10.3 Λάμες «Π» ενίσχυσης εξωστών

Λάμες σχήματος Π στην μετόπη των εξωστών. Στη συνέχεια των εργασιών αποκατάστασης του Φ.Ο. και σε όλο το μήκος της μετόπης των εξωστών τοποθετείται (με περαστές βίδες

στο σώμα της πλάκας του εξώστη) σύνθετη μεταλλική διατομή (320X400X10mm) από γαλβανισμένες λάμες. Η διατομή αυτή διαμορφώνει τόσο το όριο του γεμίματος του τελικού δαπέδου του εξώστη όσο και τον νεροσταλάκτη πάνω στον οποίο "τελειώνει" η θερμομόνωση με πλάκες πετροβάμβακα η οποία τοποθετείται στα ταβάνια των εξωστών (βλ. Λ.10.1). Η λάμα πληρώνεται με μη συρρικνούμενο κονίαμα τυπ. Emaco. Στα σημεία των ορθοστατών του κιγκλιδώματος του εξώστη υπάρχει συγκολλημένη δεύτερη λαπάτσα κάθετα στην λάμα σχήματος Π επάνω στην οποία βιδώνεται ο διπλός ορθοστάτης. Περιλαμβάνεται και η ενισχυτική λάμα συγκόλλησης οπλισμού περιμετρικά του νέου shaft του δώματος. Βλ. επίσης σχέδια και περιγραφή στατικής μελέτης.

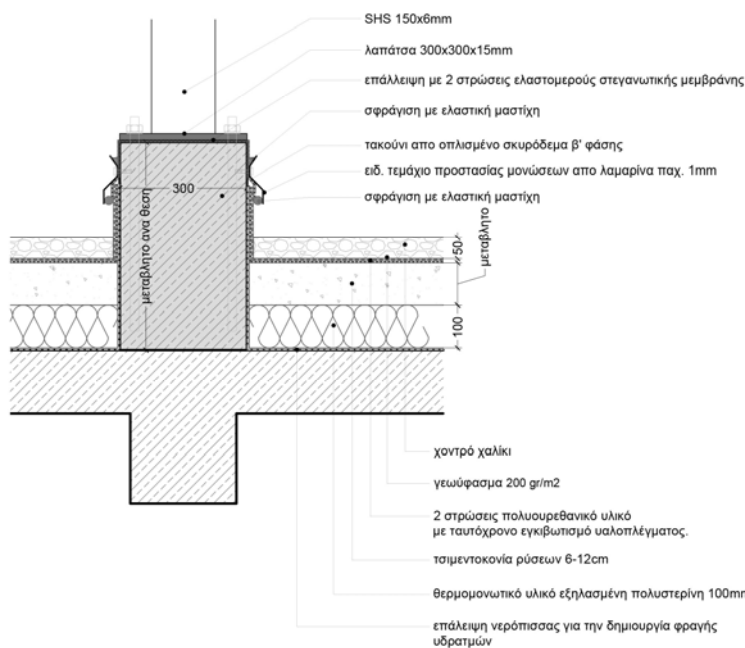
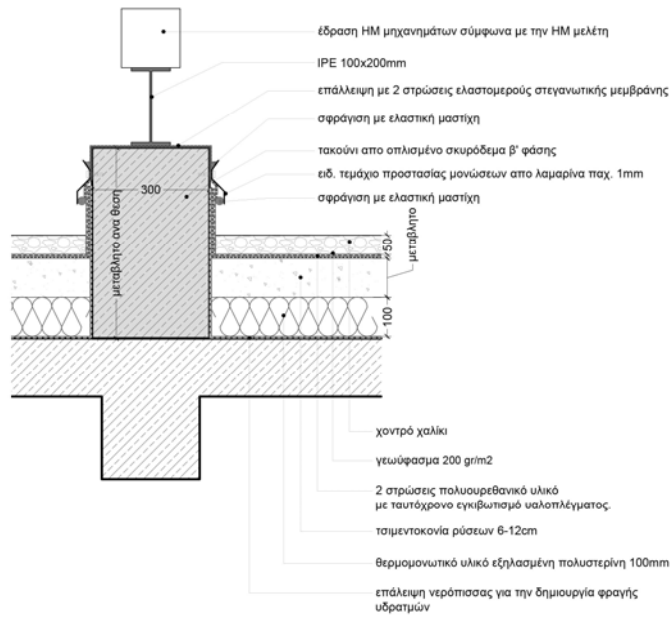
#### 2.10.4 Κιγκλίδωμα περιβάλλοντα χώρου

Τα κιγκλιδώματα στον περιβάλλοντα χώρο στο επίπεδο του ισογείου που τοποθετούνται για λόγους ασφαλείας έχουν κατασκευή ίδια με αυτά των εξωστών με την διαφορά ότι αυτά εδράζονται με μεταλλική λαπάτσα στο δάπεδο ή στο στηθαίο αντί να είναι μπροστά από αυτό. Προβλέπονται σε θέσεις όπου υπάρχουν ήδη κάποια προς αντικατάστασή τους λόγω φθοράς ή ομοιομορφίας του συνόλου ή και σε νέες θέσεις όπου κρίνονται απαραίτητα για την ασφάλεια των χρηστών. Επιπλέον όλες οι γαλβανισμένες διατομές που χρησιμοποιούνται είναι εξ' ολοκλήρου καινούριες. (βλ. Λ.10.2)



#### 2.10.5 Μεταλλική εσχάρα στο δώμα

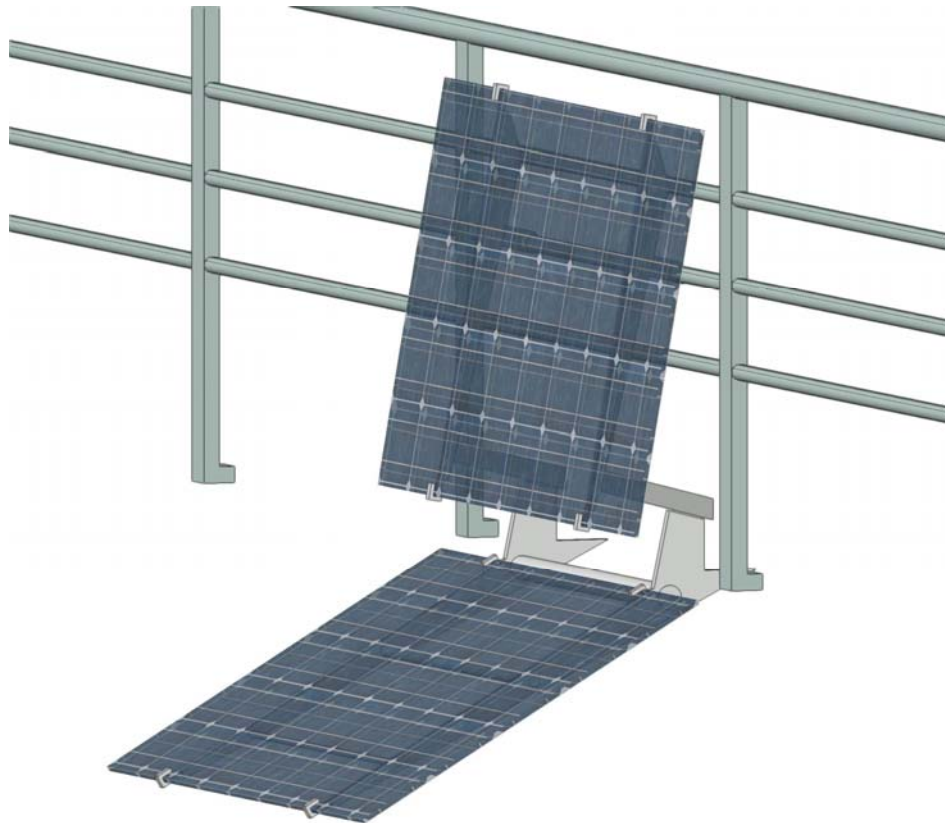
Μεταλλική εσχάρα έδρασης Η/Μ μηχανημάτων & ΦΒ στο δώμα. Εδράζεται επάνω στα ειδικά διαμορφωμένα "τακούνια" που κατασκευάζονται επί της πλάκας του δώματος. Κατασκευάζεται με διατομές IPE 100X200X50 οι οποίες διαμορφώνουν καννάβους 3.40X2.70μ ακολουθώντας την κατασκευαστική λογική του κτιρίου. Επί της μεταλλικής εσχάρας εδράζονται με ειδικές διατομές και κατάλληλα ελαστικά παρεμβάσματα τα μηχανήματα των Η/Μ εγκαταστάσεων σε θέσεις και λεπτομέρειες που φαίνονται στην Η/Μ μελέτη (βλ. Λ.06.1α)

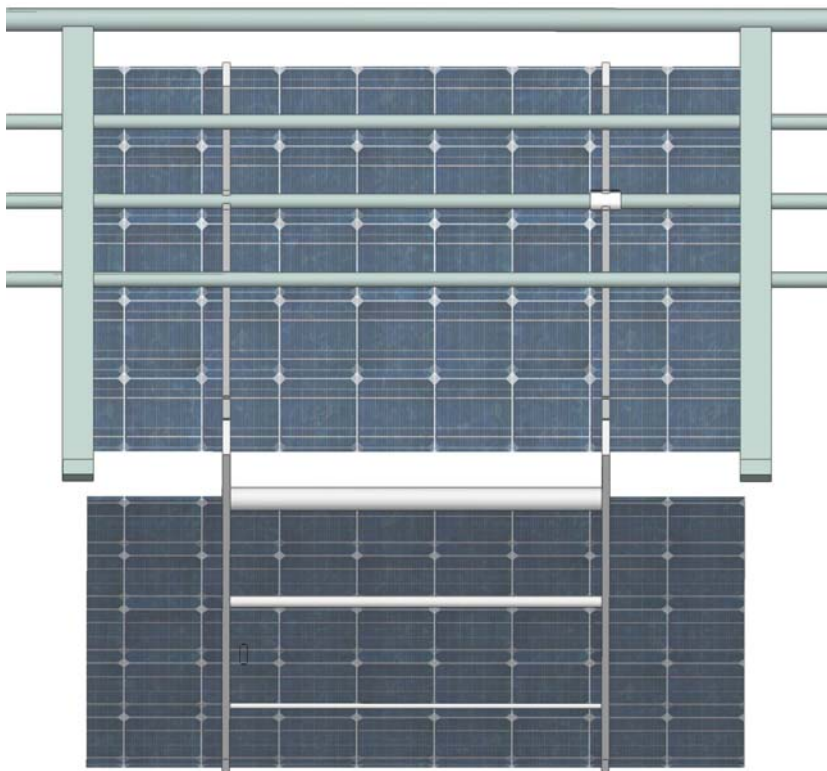
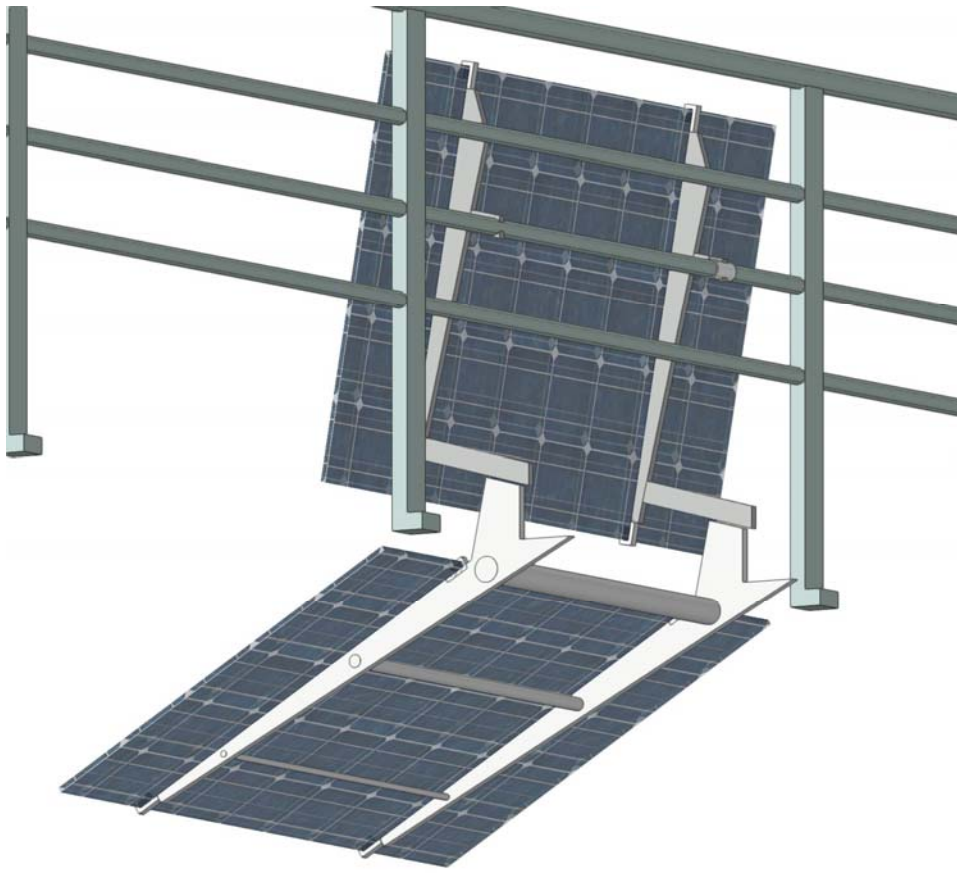


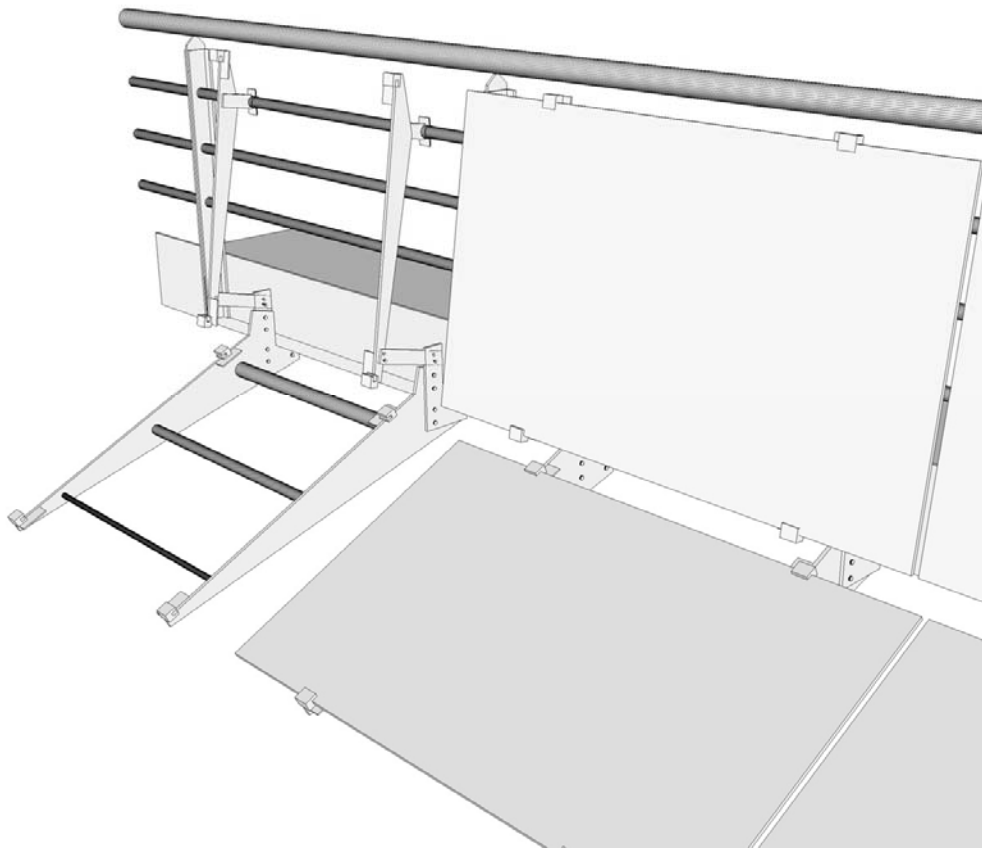
### 2.10.6 Μεταλλικές κατασκευές για την εγκατάσταση Φ.Β. στην όψη

Μεταλλικές κατασκευές για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων στην όψη. Κατασκευάζονται από τραπεζοειδείς/ σφηνοειδείς λάμες ειδικής διατομής και πάχους 8mm (2 ανά πανέλλο φωτοβολταϊκού) τοποθετημένες σε απόσταση 1m μεταξύ τους και συνδέονται με στρογγυλές διατομές CHS Ø20, 40 & 60mm. Οι λάμες στερεώνονται σε ειδικές μεταλλικές λαπάτσες συγκολλημένες στην λάμα σχήματος Π που διαμορφώνει/ ενισχύει την μετόπη του εξώστη και ενώνονται μεταξύ τους (ανά δύο) με κυκλικές διατομές απομειούμενης διατομής. Στην στάθμη των εξωστών του α' και β' ορόφου τοποθετούνται 1 έως 2 ΦΒ στοιχεία καθ' ύψος ενώ στην περιοχή του δώματος τοποθετούνται 1 έως 4 ΦΒ στοιχεία καθ' ύψος με μία ελαφρώς τροποποιημένη στήριξη για τα 2 υψηλότερα εξ αυτών

ώστε να στηριχθούν στο στηθαίο του "εξώστη" του δώματος καθώς και στο σενάζ του καθ' εαυτού στηθαίου του δώματος. Συγκεκριμένα σε αυτά τα 2 στηθαία και με την χρήση αποστατών (λαπάτσες 8mm) στηρίζονται ισχυρές κυκλικές διατομές CHS 150mm από τις οποίες εξέχουν διατομές SHS 50mm οι οποίες εν τέλει φέρουν τις τραπεζοειδείς λάμες που περιγράφονται ως άνω. . Όλες οι μεταλλικές κατασκευές είναι γαλβανισμένες και βαμμένες. Τα φωτοβολταϊκά πανέλα στηρίζονται με αξεσουάρ και κλιπ του συστήματος επάνω στις τραπεζοειδείς λάμες. Βλ. επίσης σχέδια και περιγραφή στατικής μελέτης. (βλ. Λ.06.1β)







### 2.10.7 Νέος χώρος συναντήσεων

Κατασκευή πέργκολας (περιοχή "νέου χώρου συναντήσεων"). Αφορά τόσο τον μεταλλικό Φ.Ο για το νέο κτίσμα όσο και υπερδομή για την στήριξη ΦΒ πανέλων άνωθεν αυτού. Η όλη κατασκευή εδράζεται σε υποστυλώματα SHS 150X5 τα οποία εδράζονται είτε επί του υφιστάμενου τοιχίου των Η/Μ χώρων του υπογείου είτε επί της πλάκας με λαπάτσες. Στα σημεία έδρασης περιμετρικά στο στηθαίο γίνεται τοπική καθαίρεση αυτού προκειμένου να τοποθετηθεί η λαπάτσα στήριξης. Στο επίπεδο της πέργκολας κατασκευάζεται πρωτεύων κάρναβος με δοκούς διαστάσεων 3.60X3.80m με διατομές SHS 150X4 και δευτερεύων κάρναβος με δοκούς σε υποδιαιρέσεις του πρωτεύοντος με διατομές RHS 100X150X4. Στην άνω παριά των μεταλλικών υποστυλωμάτων τοποθετούνται αποστάτες SHS 100X4 με διαφορετικά ύψη που ορίζουν την κλίση της στέγης του χώρου συναντήσεων. Επί των αποστατών στηρίζονται οι κεκλιμένες δοκοί IPE200 με τα οποία κατασκευάζονται τα ζευκτά της στέγης του χώρου συναντήσεων, ως δίρηχητη στέγη με κλίση προς τα ανατολικά και δυτικά. Οι τεγίδες είναι διατομές IPE 100 ενώ στον βόρειο και νότιο κάρναβο τοποθετούνται και αντιανέμια από γωνίες L 40X4. Στα σημεία τομή των ζευκτών με τις τεγίδες τοποθετούνται επιπλέον αποστάτες ("ποδαράκια") SHS100X4 μεταβλητού ύψους τα οποία και φέρουν το επίπεδο της σχάρα έδρασης των ΦΒ συστημάτων από διατομές SHS 50X3. Όμοιες διατομές διαμορφώνουν τους κεκλιμένους προς τον νότο τραπεζοειδής σκελετούς όπου εν τέλει θα στερεωθούν τα φωτοβολταϊκά πάνελ με αξεσουάρ το συστήματος. Όλες οι μεταλλικές κατασκευές είναι γαλβανισμένες και βαμμένες. Βλ. επίσης σχέδια και περιγραφή στατικής μελέτης.



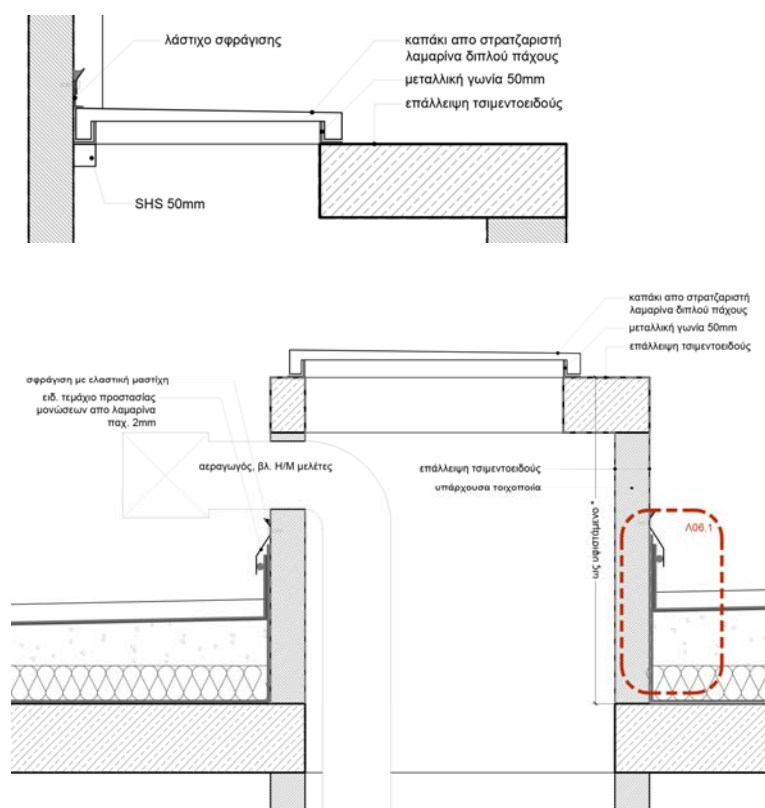
### 2.10.8 Στέγαστρα θέσεων στάθμευσης

Στέγαστρα θέσεων στάθμευσης για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων. Τα εν λόγω στέγαστρα εδράζονται σε μεταλλικά υποστυλώματα SHS 150X5. Επάνω σε αυτά διαμορφώνονται πλαίσια από RHS120X200X5, δευτερεύοντα δοκάρια από RHS100X5 και τεγίδες ΙΡΕ100. Στο βόρειο και νότιο μάτι του καννάβου που δημιουργείται τοποθετούνται αντιανέμια από γωνίες L40X4. Τα φωτοβολταϊκά πανέλα τοποθετούνται με κλίση επί τριγωνικών/ τραπεζοειδών διαμορφώσεων από SHS 50X3 και στερεώνονται με αξεσουάρ του συστήματος. Όλες οι μεταλλικές κατασκευές είναι γαλβανισμένες και βαμμένες.

Η θεμελίωση γίνεται με πεδילוδοκούς οι οποίες σχηματίζουν πλέγμα βάθους 60εκ. Βλ. επίσης σχέδια και περιγραφή στατικής μελέτης.

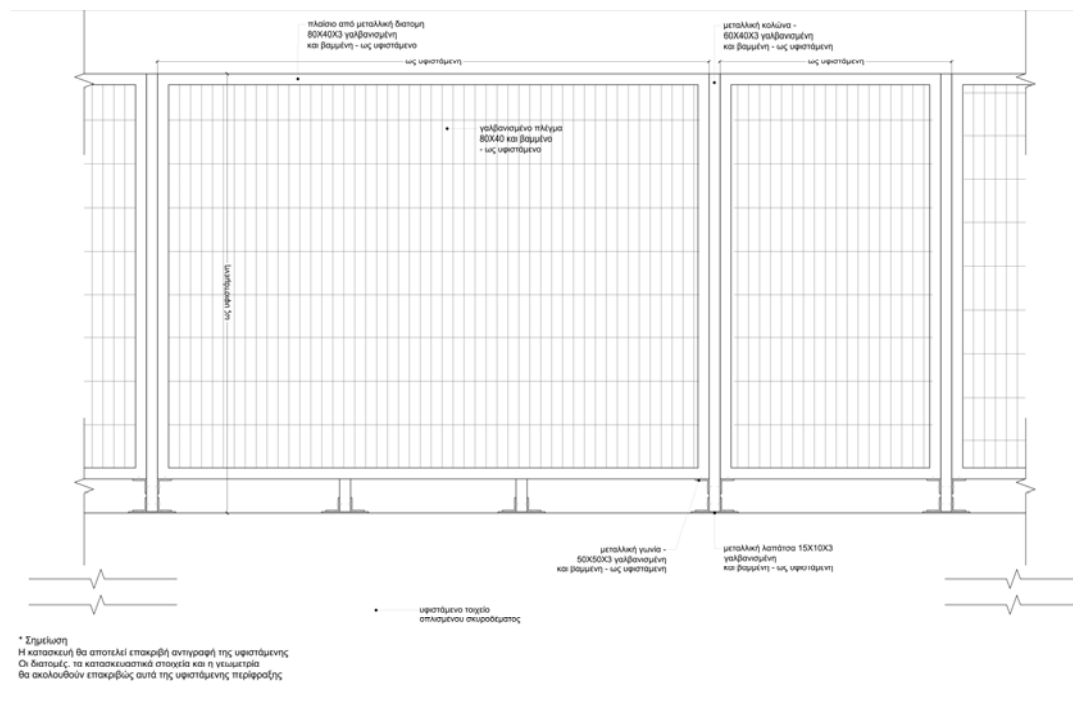
### 2.10.9 Καπάκια shaft δώματος (τυπ. 1 & 2)

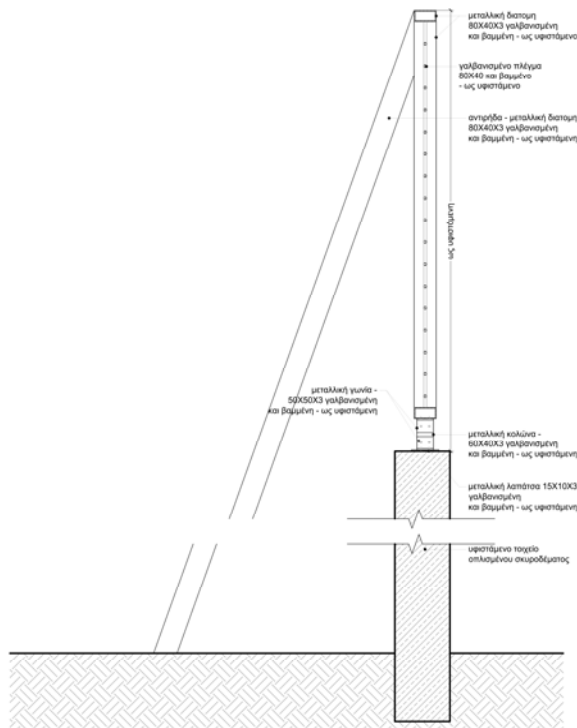
Καπάκια shaft δώματος τυπ. 1 & 2 (Λ.10.3). Επί του ανοίγματος των shaft στο δώμα τοποθετείται περιμετρικά γαλβανισμένη γωνία 50mm ως σκελετός για την στήριξη του κατακιού για την επίσκεψη του shaft το οποίο τοποθετείται «κουμπωτά» στην γωνία. Το καπάκι διαμορφώνεται από στρατζαριστή γαλβανιζέ λαμαρίνα διπλού πάχους με κλίση για την απορροή των ομβρίων. Όλες οι μεταλλικές κατασκευές είναι γαλβανισμένες και βαμμένες.



### 2.10.10 Αντικατάσταση περίφραξης οδού Φλέμιγκ

Αντικατάσταση περίφραξης επί της οδού Φλέμιγκ. Προβλέπεται νέα μεταλλική κατασκευή από το ίδια μεταλλικά γαλβανισμένα & βαμμένα στοιχεία με την υφιστάμενη, στις ίδιες διαστάσεις, διατομές και γεωμετρία. Ενδεικτικά η κατασκευή αποτελείται από μεταλλικά πλαίσια από γαλβανισμένες κοιλοδοκούς (80X40X3) σε δύο εναλλασσόμενα μήκη τα οποία στηρίζονται επί μεταλλικών υποστηλωμάτων με μεταλλικές γωνίες. Το σύστημα περιλαμβάνει και μεταλλικές αντιρίδες. Τα πλαίσια πληρώνονται με μεταλλικό γαλβανισμένο & βαμμένο πλέγμα, ιδίου βρόγχου και διατομής με το υφιστάμενο.





## 2.11 ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

### 2.11.1 Θερμομονωτικό πάνελ πολυουρεθάνης οροφής

Σύνθετο θερμομονωτικό-πυράντοχο πάνελ τύπου “sandwich”, αποτελούμενο από δύο ελασματόφυλλα και μονωτικό πυρήνα από πετροβάμβακα - (MW). Παράγεται σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 14509:2013 και φέρει τη σήμανση CE. Χρησιμοποιείται κυρίως για την επικάλυψη των οροφών των κτιρίων. Εξωτερικό ελασματόφυλλο γαλβανισμένο και προβαμμένο σύμφωνα με το πρότυπο EN 10346, με τραπεζοειδή διαμόρφωση τεσσάρων (4) τραπεζίων. Εσωτερικό ελασματόφυλλο γαλβανισμένο και προβαμμένο σύμφωνα με το πρότυπο EN 10346, ελαφρά διαμορφωμένο τύπου «γραμμικό» ή επίπεδο. Ενδεικτικός τύπος ECOPANEL RL - MW (πάνελ οροφής) της Elastron.

Βασικά χαρακτηριστικά:

Ονομαστικό πάχος: 80 mm.

Ωφέλιμο ονομαστικό πλάτος: 1000 mm

Επιστρώσεις:

Τύπος βασικού ελάσματος

Γαλβανισμένος εν θερμώ χάλυβας S220GD ~ S320GD (EN 10346)

Αντι-διαβρωτική προστασία

Επιψευδαργύρωση Z100 (100gr/m<sup>2</sup>) - Z275 (275gr/m<sup>2</sup>) (EN 10346)

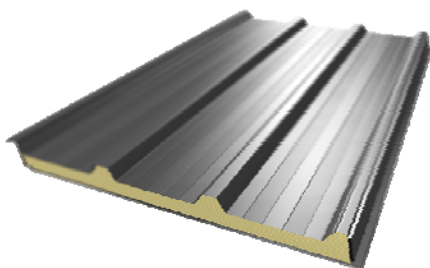
Βασικός τύπος επίστρωσης

Πολυεστερική πάχους 25μm (EN 10169)

Ειδικά χαρακτηριστικά

- Πυρήνας από πετροβάμβακα και κόλλες CFC & HCFC free με επιβαρυντικές για το περιβάλλον και μη καταστροφικές για το όζον.
- Μεγάλη ακτίνα διαμόρφωσης των ακμών στα ελάσματα για την αποφυγή δημιουργίας ριγματώσεων στην βαφή.
- Φαρδιά τραπέζια για την διευκόλυνση της στερέωσης και την αποφυγή ολίσθησης του τρυπανιού
- Ειδική διαμόρφωση του εσωτερικού τρυπανιού της αλληλοκάλυψης για εξασφάλιση υδατοστεγανότητας σε περιπτώσεις έντονης βροχόπτωσης
- Ειδικός σχεδιασμός που επιτρέπει την χρήση πυράντοχης μαστίχας στην θηλυκή πλευρά της επικάλυψης του πάνελ.
- Τοποθετείται σε τεγίδες τύπου Z του ίδιου συστήματος και με τις λεπτομέρειες και τα ειδικά τεμάχια για κάθε θέση όπως αυτά προδιαγράφονται από τον προμηθευτή (περιλαμβάνονται)

Τοποθετείται στην οροφή του νέου χώρου συναντήσεων. Στις συναρμογές του με τα πλευρικά στοιχεία στεγανώνεται ενώ στα ελεύθερα άκρα προς Α & Δ διαμορφώνεται λούκι αποροής ομβρίων (περιλαμβάνονται).



### 2.11.2 Διάστρωση χώρου στάθμευσης

Διάστρωση χώρου στάθμευσης (L.13.1 & 13.2). Οι θέσεις στάθμευσης προς τα ανατολικά διαστρώνονται με χαλίκι  $\varnothing 8-12\text{mm}$  χρώματος ανοικτό γκρι το οποίο διαστρώνεται επί ειδικής γεωκυψέλης (πλαστικού πλέγματος συγκράτησης αδρανών) κατάλληλου για την διέλευση οχημάτων και την προσαρμογή σε κεκλιμένο έδαφος. Υπάρχει μία υπόβαση συμπιεσμένης στρώσης 3A 90% πάχους 150mm και πιο κάτω το χώμα συμπιέζεται σε βάθος 30cm. Τέλος όλη η περιοχή διαστρώνεται με γεωϋφασμα βάρους 285gr/m<sup>2</sup>. Τα προκατασκευασμένα κράσπεδα οπλισμένου σκυροδέματος (περιλαμβάνονται) που ορίζουν τις περιοχές στάθμευσης και εγκιβωτίζουν το χαλίκι διακρίνονται σε 2 τύπους ανάλογα με το ποσοστό κλίσης του φυσικού εδάφους.

### 2.11.3 Κατασκευή εδράσεων Η/Μ μηχανημάτων στο δώμα

Κατασκευή «τακουινών» διαστάσεων περίπου 30X30X45 από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα β' φάσης τυπ. C12/15 και βλήτρα στην πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος σύμφωνα με την λεπτομέρεια Λ06.1α. Η υγραμόνωση του δώματος σφραγίζει με ελαστική μαστίχη επάνω στους τάκους και προστατεύεται με ειδική τεμάχιο προστασίας μονώσεων «Ζ». Τα ίδια τα τακούνια επαλείφονται με 2 στρώσεις ελαστομερούς στεγανωτικής μεμβράνης.

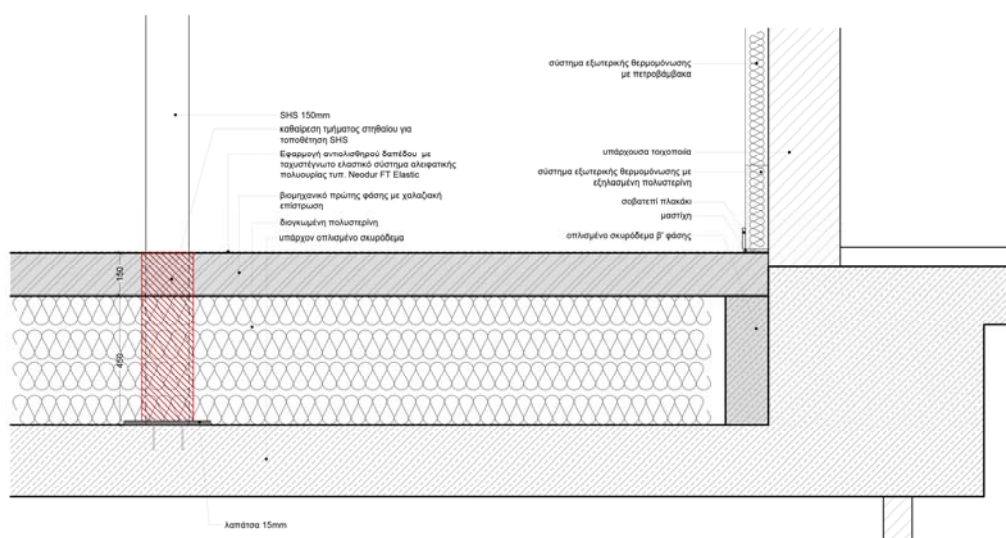
### 2.11.4 Μαρμαροποδιές

Μαρμαροποδιές: Εσωτερικά θα έρχονται πρόσωπο με την εσωτερική επένδυση του τοίχου, και εξωτερικά θα προβάλλουν 2εκ από το σύστημα θερμομόνωσης. Οι μαρμαροποδιές θα πρέπει να έχουν την ελάχιστη κλίση προς τα έξω για την απορροή των ομβρίων και διμόρφωση νεροσταλάκτη στο κάτω άκρο.

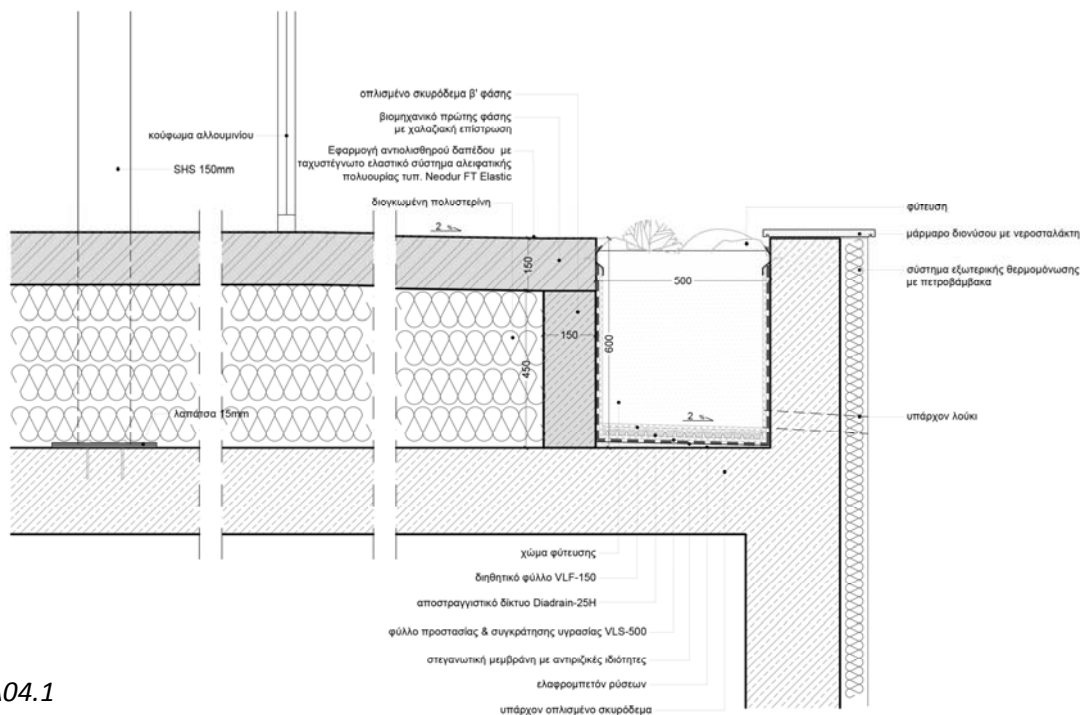
Οι ποδιές των παραθύρων θα είναι από λευκό μάρμαρο ΚΑΒΑΛΑΣ πάχους 2εκ. Τοποθετούνται νέες μαρμαροποδιές σε όλα τα παράθυρα τα οποία αντικαθίστανται. Η τοποθέτησή τους γίνεται με μαρμαρόκολλα.

### 2.11.5 Πλάκα νέου χώρου συναντήσεων

Κατασκευή νέας πλάκας στην νέα περιοχή συναντήσεων. Μετά την απομάκρυνση του εδάφους που πληρώνει τον χώρο πάνω από την πλάκα της οροφής των Η/Μ χώρων του υπογείου θα κατασκευασθεί νέα πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος τυπ. C12/15 και μεταλλικό πλέγμα τυπ. T5, ώστε το δάπεδο του νέου χώρου συναντήσεων να ανυψωθεί έως το περιμετρικό στηθαίο (βλ. Λ04.2). Η στήριξη της νέας πλάκας επί της υφιστάμενης (με τάκους από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα) και περιμετρικά στο στηθαίο. Η αποληξη αυτής της νέας πλάκας προς την ανατολική, δυτική και νότια πλευρά διαμορφώνεται σύμφωνα με την Λ.04.1 ώστε να υπάρξει ικανός χώρος για την δημιουργία παρτεριού έως το περιμετρικό στηθαίο. Ο ενδιάμεσος χώρος έχει γέμισμα από διογκωμένη πολυστερίνη (περιλαμβάνεται) και η τελική επιφάνεια της θα φέρει βιομηχανικό τελείωμα το οποίο θα διευκολύνει στην συνέχεια την επάλειψη του τελικού δαπέδου.



Λ04.2



Λ04.1

### 2.11.6 Νέα δεξαμενή πυρόσβεσης

Κατασκευάζεται στην υποβαθμισμένη αυλή τυπ. cour anglaise της ανατολικής πλευράς του κτιρίου στο επίπεδο του υπογείου στην ίδια περίπου θέση με τις σημερινές. Πρόκειται για κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα τυπ. C25/30 διαστάσεων 15.00X3.80X3.80μ σύμφωνα με την στατική μελέτη όπου έχουν προβλεφθεί όλα τα ανοίγματα επίσκεψης, σωληνώσεων, στεγανώσεων σε συντονισμό με την αντίστοιχη μηχανολογική μελέτη. Εξυπηρετεί το νέο πυροσβεστικό συγκρότημα. Η οροφή της δεξαμενής θα φέρει φυτεύσεις τύπου «φυτεμένο δώμα».

### 2.11.7 Φυτεύσεις επί εδάφους

Οι εργασίες των Φυτεύσεων καλύπτουν γενικά την προμήθεια των φυτών και τη διαδικασία φύτευσης του φυτικού υλικού. Η περιοχή γύρω από την κεντρική είσοδο διαστρώνεται με κηπευτικό χώμα (30cm) και φυτεύεται με ανθεκτικά φυτά κατάλληλα για την θέση και το κλίμα (π.χ. Ελιές, αγαύη, μεσημβριάνθεμο και εχεβέρια). Οι θάμνοι τοποθετούνται σε απόσταση περ. 1μ

Οι εργασίες της Φύτευσης, Άρδευσης και Συντήρησης θα πρέπει να εκτελεστούν από εξειδικευμένα συνεργεία και το προσωπικό που θα ασχοληθεί, θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένο στον τομέα αυτό. Οι εργασίες θα υλοποιούνται, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και θα συμπεριλαμβάνουν τη διατήρηση των φυτών και εγκαταστάσεων σε άριστη κατάσταση μέχρι και την τελική παράδοση του έργου.

Τα φυτά τα οποία θα προμηθεύσει ο Ανάδοχος, θα πρέπει να είναι φυτά άριστης ποιότητας, εμφάνισης, απόλυτα υγιή και εύρωστα, χωρίς τραυματισμούς, καρκινώματα ή εντομολογικές και μυκητολογικές προσβολές, με πλούσιο ριζικό σύστημα και βραχίονες κανονικά καταναμημένους και καλά ανεπτυγμένους και να έχουν φυσιολογικό ρυθμό

ανάπτυξης ανάλογα με το είδος που ανήκουν. Τα φυτοδοχεία στα οποία θα είναι αναπτυγμένα τα φυτά θα έχουν ανάλογο όγκο, σύμφωνα με το είδος και μέγεθος του φυτού και γεμάτα με κατάλληλο μείγμα χώματος για την ανάπτυξη τους.

Όλα τα φυτά να τυγχάνουν της έγκρισης του Αρχιτέκτονα. Ενδεικτικά δείγματα κάθε κατηγορίας να υποβληθούν για έγκριση.

Το φυτόχωμα που θα χρησιμοποιηθεί και το οποίο θα προμηθεύσει ο κυρίως Εργολάβος, θα πρέπει να είναι το κατάλληλο. Πριν την εκτέλεση των εργασιών φύτευσης οι περιοχές θα πρέπει να ελεγχθούν προσεκτικά από τον Επιβλέποντα Μηχανικό και μετά να προχωρήσουν οι φυτεύσεις.

Η εκσκαφή των λάκκων φύτευσης θα εκτελεσθεί από τον Εργολάβο και οι λάκκοι θα γεμίσουν με νέο φυτόχωμα. Υποχρέωση του Υπεργολάβου, θα είναι η αφαίρεση του χώματος από τον λάκκο φύτευσης, τοποθέτηση του αντίστοιχου φυτού και συμπλήρωση του φυτοχώματος με νέο υλικό. Τυχόν ακατάλληλα χώματα δεν θα τοποθετούνται στο λάκκο και θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο.

Οι εκσκαφές των λάκκων φύτευσης θα είναι στρογγυλοί λάκκοι με κάθετες πλευρές για δέντρα και θάμνους. Το ελάχιστο βάθος λάκκου θα είναι διπλάσιο του βάθους της μπάλας τους ριζικού συστήματος, όπως φαίνεται στις λεπτομέρειες.

Επίσης, η ελάχιστη διάμετρος του λάκκου των δέντρων, θάμνων κλπ., θα είναι διπλάσια της διαμέτρου της μπάλας του ριζικού συστήματος.

Το έδαφος θα πρέπει να καλλιεργείται στους χώρους που θα προορίζονται για γρασίδι και φυτά χαμηλής ανάπτυξης μέχρι ενός ελάχιστου βάθους 15 εκ.

Οι πέτρες, ξύλα, ρίζες, σκουπίδια και άλλα υλικά θα πρέπει να απομακρύνονται.

Η προμήθεια, τοποθέτηση και η γενική ομαλοποίηση του φυτοχώματος και υποδομής θα εκτελεσθεί από τον κυρίως Εργολάβο.

Το έδαφος θα ισοπεδωθεί από τον κυρίως Εργολάβο σε λείο, ομαλό και ομοιόμορφο επίπεδο, χωρίς απότομες επιφανειακές αλλαγές. Οι περιοχές να κτενιστούν, να αφαιρεθούν οι προεξοχές και να γεμίσουν τα βαθουλώματα, όσο χρειάζονται, ώστε να διαμορφωθούν σε τελικά υψόμετρα που καθορίζονται στα σχέδια για να αποκτήσουν την κατάλληλη μορφή για την εγκατάσταση του φυτικού υλικού.

Οι επιφάνειες του εδάφους που γειτνιάζουν με κατασκευές, να διαμορφωθούν με κλίση που να αποκλίνει μακριά από τις κατασκευές, σύμφωνα με τις ρύσεις του εδάφους που υπάρχουν στα επισυναπτόμενα σχέδια, ώστε να επιτρέπει τη φυσική ροή του νερού.

Στην περίπτωση που το χώμα που θα προκύψει από τη διάνοιξη του λάκκου δεν είναι κατάλληλο (περιέχει πέτρες κλπ.), θα απομακρύνεται και θα χρησιμοποιείται κατάλληλο φυτόχωμα για την πλήρωση του λάκκου. Όλα τα πλεονάζοντα υλικά που θα προκύψουν από τη διάνοιξη του λάκκου και τη φύτευση, θα απομακρύνονται από το χώρο.

Τοποθέτηση κατάλληλου φυτοχώματος μέσα στους λάκκους και συμπίεση του καλά πριν την τοποθέτηση του κάθε φυτού. Παράλληλα θα πρέπει να γίνουν όλες οι απαραίτητες προσθήκες λιπασμάτων ή και άλλων βελτιωτικών εδάφους.

Η τοποθέτηση των δέντρων να είναι κάθετη στο κέντρο του λάκκου και το χώμα να συμπιέζεται καλά γύρω από τη μπάλα χώματος ή ρίζας. Στο τέλος θα πρέπει να σχηματίζεται και η λεκάνη άρδευσης και η απομάκρυνση όλων των άχρηστων υλικών. Κάθε φυτό να ποτιστεί όταν ο λάκκος είναι γεμάτος κατά 2/3.

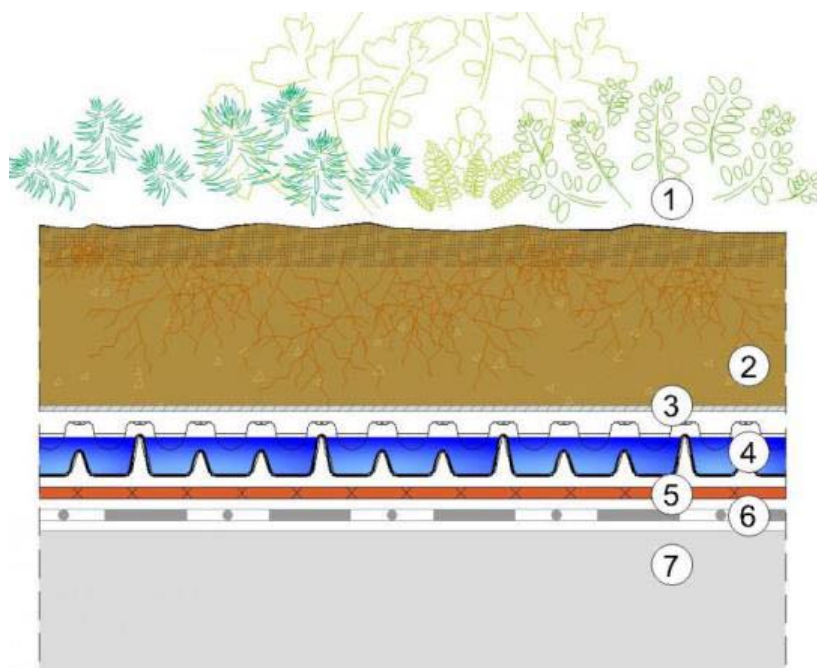
Τα φυτά χαμηλής ανάπτυξης να τοποθετηθούν σε αποστάσεις όπως φαίνονται στα σχέδια, καλύπτοντας τους χώρους γύρω από τους θάμνους και τα δέντρα, καθώς επίσης στους ανοικτούς χώρους.

Όταν όλα τα φυτά φυτευτούν στη θέση τους, όλη η επιφάνεια να ομαλοποιηθεί.

Να ποτιστεί και να αφεθεί να στραγγίσει. Μετά να προστεθεί όσο χώμα χρειάζεται μέχρι το τελικό υψόμετρο και να ξαναποτιστεί.

Η στήριξη των δέντρων να γίνεται με ξύλινο πάσσαλο τετράγωνης ή στρογγυλής διατομής 5 εκ. και ύψος 240 ελάχιστο, υγιές με αιχμηρό το ένα άκρο, απαλλαγμένο από ρόζους ή άλλες ανωμαλίες που να το καθιστούν εύθραυστο. Οι ξύλινοι πάσσαλοι θα πρέπει να είναι εμβαπτισμένοι σε άχρωμο συντηρητικό ξύλου.

Οι πάσσαλοι θα τοποθετούνται στο έδαφος σε βάθος ανάλογο με το μέγεθος των δέντρων, τα οποία αφού έχουν κλαδευτεί για τον σχηματισμό της κόμης τους, θα τοποθετούνται σε απόσταση 10-20 εκ. από τους πασσάλους και θα προσδένονται σε δύο ή τρεις θέσεις με



ελαστική ταινία ή κορδόνι από καουτσούκ, ικανή να τα στηρίξει. Τα δέντρα θα δένονται σφικτά πάνω στον πάσσαλο στήριξης και θα σταυρώνονται, έτσι ώστε να υπάρχει διάκενο μεταξύ κορμού και πασσάλου για να αποφεύγεται ο τραυματισμός του δέντρου. Όταν ολοκληρωθεί η στήριξη, θα γίνεται έλεγχος της καθετότητας και ευθυγράμμισης των πασσάλων.

Το φυτόχωμα θα πρέπει να είναι αφράτο, απαλλαγμένο από βόλους, άργιλο, πέτρες, ρίζες ή άλλα υλικά που δυσκολεύουν τις εργασίες φύτευσης και συντήρησης και απαλλαγμένο από ανεπιθύμητους σπόρους ζιζανίων και τοξικές ουσίες.



### 2.11.8 Φυτεύσεις εκτατικού τύπου

ΦΥΤΕΜΕΝΟ ΔΩΜΑ (ΕΚΤΑΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΜΙΕΝΤΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ) Για την φύτευση των φυτεμένων δωμαίων στο υπό μελέτη κτίριο προτείνεται ενδεικτικά ο εκτατικός τύπος της εταιρίας Πράσινης Στέγης και συνολικό πάχος διαστρωμάτωσης 17 cm για τις περιοχές των αίθριων και ο ημιεντατικός τύπος Πράσινης Στέγης για την ζαρντινιέρα στην περιοχή του Νέου Χώρου συναντήσεων με συνολικό πάχος διαστρωμάτωσης 45 εκ. Ο ειδικός σχεδιασμός του αποστραγγιστικού εκτατικού τύπου και ημιεντατικού τύπου επιτρέπει τη συγκράτηση της μέγιστης ποσότητας νερού, η οποία αποδίδεται σταδιακά στα φυτά, επιτρέποντας παράλληλα και τον σωστό αερισμό του ριζικού συστήματος, και είναι το πλέον κατάλληλο για τις ξηροθερμικές συνθήκες του μεσογειακού κλίματος κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

#### 1. ΦΥΤΕΜΕΝΟ ΔΩΜΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ (ΕΚΤΑΤΙΚΟΥ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΛΥΕΠΙΠΕΔΗΣ ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗΣ ΕΚΤΑΤΙΚΟΥ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ PRASINI STEGI Το σύστημα υποδομής εκτατικού ενδεικτικού τύπου Prasini Stegi περιλαμβάνει τα παρακάτω υλικά: 1. Αντιριζική μεμβράνη ενδ. Τύπου PRASINI STEGI FLW-400 2. Φύλλο προστασίας και συγκράτησης υγρασίας ενδ. Τύπου PRASINI STEGI VLS-500 3. Αποστραγγιστική καρτέλα ενδ. Τύπου PRASINI STEGI DIADRAIN 25H 4. Διηθητικό φύλλο ενδ. Τύπου PRASINI STEGI VLF-150 5. Υπόστρωμα ανάπτυξης (h=15-17 cm) ενδ. Τύπου PRASINI STEGI SEM

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΦΥΤΕΜΕΝΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ ΕΚΤΑΤΙΚΟΥ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ PRASINI STEGI

Η υποδομή του φυτεμένου δώματος διαστρώνεται από το επίπεδο της στεγάνωσης και πάνω με την ακόλουθη σειρά:

##### Αντιριζική μεμβράνη

Πάνω από την στεγανωτική στρώση, διαστρώνεται η αντιριζική μεμβράνη με περιμετρικό γύρισμα μέχρι το επιθυμητό ύψος φύτευσης και επικαλύψεις μεταξύ των φύλλων κατά 1,5 m. Η διάστρωση της αντιριζικής μεμβράνης ξεκινάει από το χαμηλότερο σημείο και παράλληλα με τις ρύσεις του δώματος.

##### Φύλλο προστασίας & συγκράτησης υγρασίας

Αφού γίνει επιμελής καθαρισμός της στεγανωτικής αντιριζικής μεμβράνης διαστρώνεται το φύλλο προστασίας και συγκράτησης υγρασίας με περιμετρικό γύρισμα τουλάχιστον 5 cm και επικαλύψεις μεταξύ των φύλλων κατά 15 cm. Η διάστρωση του φύλλου προστασίας ξεκινάει από το χαμηλότερο σημείο και παράλληλα με τις ρύσεις του δώματος.

##### Αποστραγγιστικό δίκτυο

Πάνω από το φύλλο προστασίας και συγκράτησης υγρασίας διαστρώνεται το αποστραγγιστικό δίκτυο εκτατικού τύπου (h=2,5 cm) σε μορφή καρτελών που επικαλύπτουν η μία την άλλη κατά 1 με 2 κυψέλες. Το αποστραγγιστικό δίκτυο τοποθετείται με τις οπές προς τα πάνω όταν φυτεύεται, ώστε να αποθηκεύεται νερό, και με τις οπές προς τα κάτω στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται ως υποδομή σε σκληρά δάπεδα. Η τοποθέτηση των αποστραγγιστικών δικτύων ξεκινάει από πάνω προς τα κάτω

ακολουθώντας τις ρύσεις του δώματος. Το αποστραγγιστικό δίκτυο δεν εφαρμόζεται στις πλευρικές επιφάνειες στα στηθαία.

#### Διηθητικό φύλλο

Το διηθητικό φύλλο διαστρώνεται ελεύθερα πάνω από το αποστραγγιστικό δίκτυο με επικαλύψεις τουλάχιστον κατά 20 cm καλύπτοντας όλη την επιφάνεια και τα τοιχία περιμετρικά μέχρι το επιθυμητό ύψος φύτευσης και στερεώνεται ή συγκολλείται (με μαστίχη ή ειδική κόλλα) ή γίνεται ελεύθερο γύρισμα.

#### Υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών

Το ειδικό ελαφρύ υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών εκτατικού τύπου SEM της Prasini Stegi διαστρώνεται πάνω από το διηθητικό φύλλο στα ύψη που ορίζονται στην μελέτη εφαρμογής. Στην συνέχεια γίνεται διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας και η φύτευση των φυτών σύμφωνα με την μελέτη φύτευσης. Το υπόστρωμα SEM είναι ελαφροβαρές και ενδείκνυται για την ανάπτυξη φυτών της μεσογειακής χλωρίδας χάρη στην πλούσια σύνθεσή του και στην αυξημένη ικανότητα συγκράτησης νερού (οικονομία στην άρδευση).

#### Φρεάτια ελέγχου

Τα ειδικά φρεάτια ελέγχου ενδεικτικού τύπου PRASINI STEGI KSA τοποθετούνται στα σημεία των υδρορροών πάνω από την υποδομή του φυτεμένου δώματος, για να είναι άμεσα επισκέψιμη η υδρορροή για έλεγχο και συντήρηση.

#### Γεωύφασμα βιοδιασπώμενο

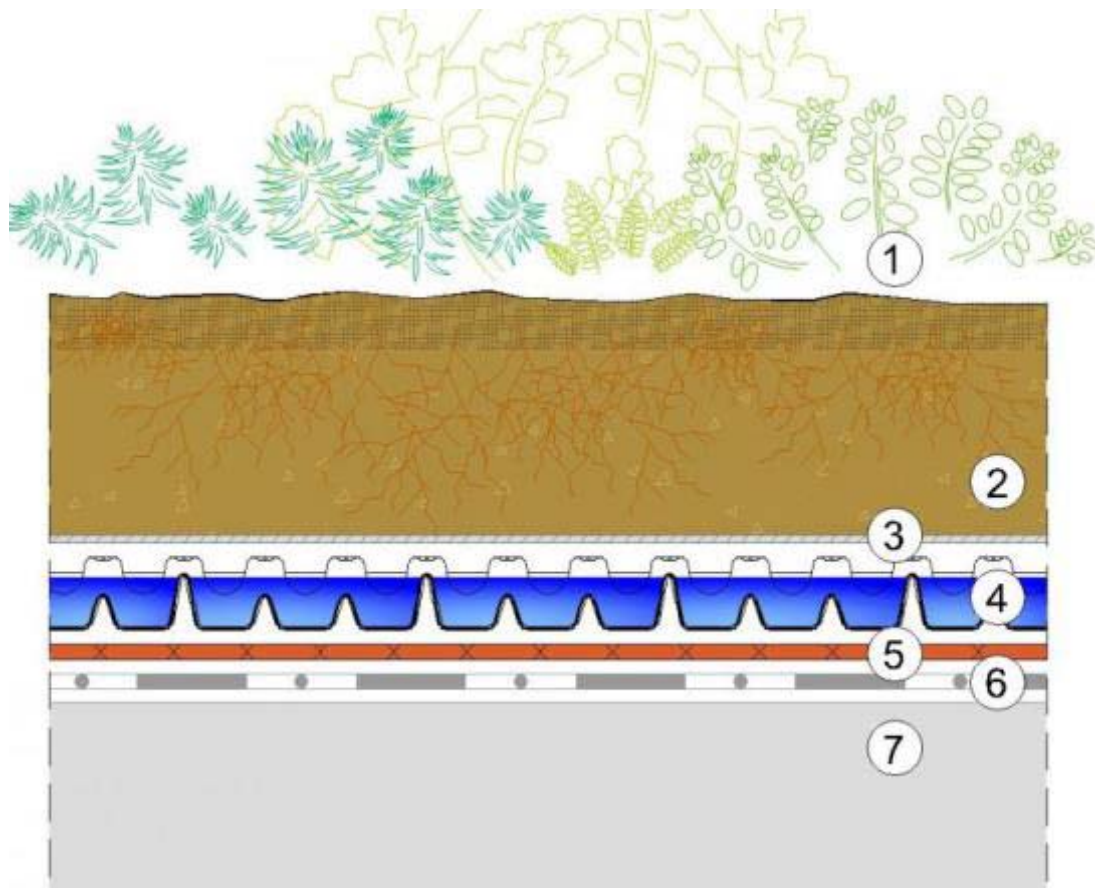
Το βιοδιασπώμενο γεωύφασμα μειώνει το κόστος συντήρησης στο απόλυτο ελάχιστο. Η πρώτη ύλη βιοϊνών PLA είναι ανθεκτική στην υπεριώδη ακτινοβολία. Χρησιμοποιείται σαν εδαφοάκλυση στις περιοχές φυτεύσεις και στις περιοχές με το βότσαλο. Μετά από 3-5 χρόνια, τα φυτά θα έχουν αναπτυχθεί πάνω από το ύφασμα έτσι ώστε τα ζιζάνια να μην έχουν πλέον πιθανότητα ανάπτυξης.

### ΦΥΤΕΜΕΝΟ ΔΩΜΑ ΖΑΡΝΤΙΝΙΕΡΑΣ ΣΤΟΝ ΝΕΟ ΧΩΡΟ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΩΝ (ΗΜΙΕΝΤΑΤΙΚΟΥ)

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΛΥΕΠΙΠΕΔΗΣ ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗΣ ΗΜΙΕΝΤΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ PRASINI STEGI ΓΙΑ ΤΙΣ ΖΑΡΝΤΙΝΙΕΡΕΣ ΣΤΟΝ ΝΕΟ ΧΩΡΟ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΩΝ

Το σύστημα υποδομής ημιεντατικού ενδεικτικού τύπου Prasini Stegi περιλαμβάνει τα παρακάτω υλικά:

1. Αντιριζική μεμβράνη ενδεικτικού τύπου PRASINI STEGI FLW-400
2. Φύλλο προστασίας και συγκράτησης υγρασίας ενδεικτικού τύπου PRASINI STEGI VLS-500
3. Αποστραγγιστική καρτέλα ενδεικτικού τύπου PRASINI STEGI DIADRAIN 40H
4. Διηθητικό φύλλο ενδεικτικού τύπου PRASINI STEGI VLF-200
5. Υπόστρωμα ανάπτυξης (h=40-50 cm ή και περισσότερο) ενδεικτικού τύπου PRASINI STEGI SRM



#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΦΥΤΕΜΕΝΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ ΗΜΙΕΝΤΑΤΙΚΟΥ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ PRASINI STEGI

Η υποδομή του φυτεμένου δώματος διαστρώνεται από το επίπεδο της στεγάνωσης και πάνω με την ακόλουθη σειρά:

##### Αντιριζική μεμβράνη

Πάνω από την στεγανωτική στρώση, διαστρώνεται η αντιριζική μεμβράνη με περιμετρικό γύρισμα μέχρι το επιθυμητό ύψος φύτευσης και επικαλύψεις μεταξύ των φύλλων κατά 1,5 m. Η διάστρωση της αντιριζικής μεμβράνης ξεκινάει από το χαμηλότερο σημείο και παράλληλα με τις ρύσεις του δώματος.

##### Φύλλο προστασίας & συγκράτησης υγρασίας

Αφού γίνει επιμελής καθαρισμός της στεγανωτικής αντιριζικής μεμβράνης διαστρώνεται το φύλλο προστασίας και συγκράτησης υγρασίας με περιμετρικό γύρισμα τουλάχιστον 5 cm και επικαλύψεις μεταξύ των φύλλων κατά 15 cm. Η διάστρωση του φύλλου προστασίας ξεκινάει από το χαμηλότερο σημείο και παράλληλα με τις ρύσεις του δώματος.

##### Αποστραγγιστικό δίκτυο 6

Πάνω από το φύλλο προστασίας και συγκράτησης υγρασίας διαστρώνεται το αποστραγγιστικό δίκτυο ημιεντατικού τύπου ( $h=4,0$  cm) σε μορφή καρτελών που επικαλύπτουν η μία την άλλη κατά 1 με 2 κυψέλες. Το αποστραγγιστικό δίκτυο τοποθετείται με τις οπές προς τα πάνω όταν φυτεύεται, ώστε να αποθηκεύεται νερό, και με τις οπές προς τα κάτω στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται ως υποδομή σε σκληρά δάπεδα. Η τοποθέτηση των αποστραγγιστικών δικτύων ξεκινάει από πάνω προς τα κάτω

ακολουθώντας τις ρύσεις του δώματος. Το αποστραγγιστικό δίκτυο δεν εφαρμόζεται στις πλευρικές επιφάνειες στα στηθαία.

#### Διηθητικό φύλλο

Το διηθητικό φύλλο διαστρώνεται ελεύθερα πάνω από το αποστραγγιστικό δίκτυο με επικαλύψεις τουλάχιστον κατά 20 cm καλύπτοντας όλη την επιφάνεια και τα τοιχία περιμετρικά μέχρι το επιθυμητό ύψος φύτευσης και στερεώνεται ή συγκολλείται (με μαστίχη ή ειδική κόλλα) ή γίνεται ελεύθερο γύρισμα.

#### Υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών

Το ειδικό ελαφρύ υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών ημιεντατικού/εντατικού τύπου SRM της Prasinì Stegi διαστρώνεται πάνω από το διηθητικό φύλλο στα ύψη που ορίζονται στην μελέτη εφαρμογής. Στην συνέχεια γίνεται διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας και η φύτευση των φυτών σύμφωνα με την μελέτη φύτευσης. Το υπόστρωμα ενδεικτικού τύπου PRASINI STEGI SRM είναι ελαφροβαρές και ενδείκνυται για την ανάπτυξη φυτών της μεσογειακής χλωρίδας χάρη στην πλούσια σύνθεσή του και στην αυξημένη ικανότητα συγκράτησης νερού (οικονομία στην άρδευση).

#### Φρεάτια ελέγχου

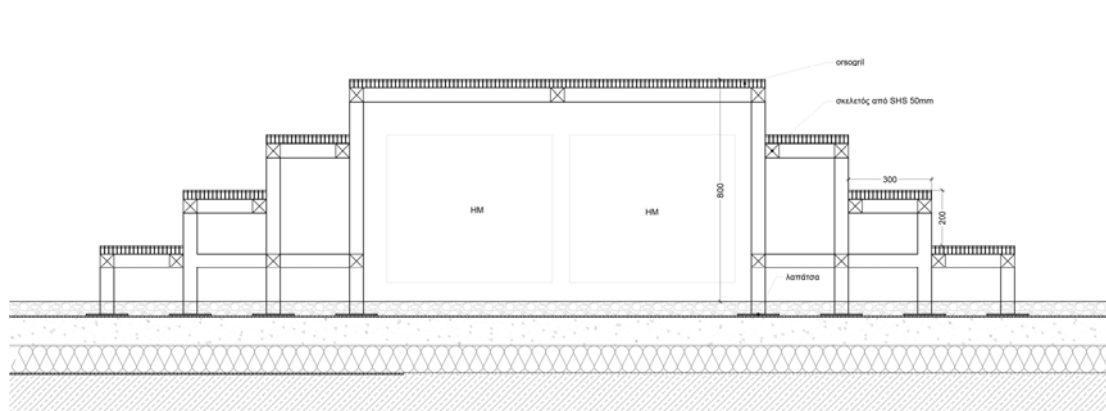
Τα ειδικά φρεάτια ελέγχου τύπου PRASINI STEGI KSR τοποθετούνται στα σημεία των υδρορροών πάνω από την υποδομή του φυτεμένου δώματος, για να είναι άμεσα επισκέψιμη η υδρορροή για έλεγχο και συντήρηση.

#### Γεωύφασμα βιοδιασπώμενο

Το βιοδιασπώμενο γεωύφασμα μειώνει το κόστος συντήρησης στο απόλυτο ελάχιστο. Η πρώτη ύλη βιοϊνών PLA είναι ανθεκτική στην υπεριώδη ακτινοβολία. Χρησιμοποιείται σαν εδαφοάκλυση στις περιοχές φυτεύσεις και στις περιοχές με το βότσαλο. Μετά από 3-5 χρόνια, τα φυτά θα έχουν αναπτυχθεί πάνω από το ύφασμα έτσι ώστε τα ζιζάνια να μην έχουν πλέον πιθανότητα ανάπτυξης.

### **2.11.9 Μεταλλικός διάδρομος - γέφυρα**

Μεταλλικός διάδρομος - γέφυρα στο δώμα από μεταλλικές διατομές και πλέγμα τυπ. Orsogrill. Τοποθετούνται δύο τέτοιοι υπερυψωμένοι διάδρομοι για την κυκλοφορία που απαιτεί η συντήρηση του δώματος πάνω από τους αεραγωγούς. (βλ. Α.02.2)



### 2.11.10 Ρολλά σκίασης

Ρολλά σκίασης από συνθετικό ύφασμα με χειροκίνητο μηχανισμό ανοίγματος και μεταλλική αλυσίδα. Ενδεικτικός τύπος Polyscreen 550 της Bandalux με βασικά χαρακτηριστικά:

- Ανοιχτότητα 5%
- Σύνθεση: 30% Polyester, 70% PVC
- Πλάτος ρολού: 300cm
- Κατηγορία βραδυκαυστότητας: B1
- Βάρος: 420gr/m<sup>2</sup>
- Πάχος: 0.57mm +/- 5%
- Αντοχή στο φως: 8
- Απόρριψη υπεριώδους ακτινοβολίας UV:95%



### 2.11.11 Πάγκοι εργασίας εργαστηρίων

Πάγκοι εργασίας εργαστηρίων (πλευρικοί) με τυποποιημένα εξαρτήματα που εξασφαλίζουν με χαρακτηριστικά:

- ευκολία και ευελιξία στην όποια μελλοντική τροποποίηση. Πιστοποιημένοι κατά τα παγκόσμια πρότυπα με ελάχιστη μηχανική αντοχή βάρους 200kg/m<sup>2</sup>.
- Ομογενοποιημένη ηλεκτροστατική βαφή, υψηλής ποιότητας και χημικών αντοχών, με απόλυτη συναρμογή
- Μεταλλικό σταθερό πλαίσιο, συνδεδεμένο με κοιλοδοκούς σιδήρου και πιστοποιημένο σύστημα ασφαλούς σύνδεσης τους,
- Απόλυτη σταθερότητα
- Πέλματα ευθυγράμμισης με δυνατότητα διόρθωσης ±15°
- Αυτόνομη μονάδα

Η επιφάνεια των πάγκων είναι κατασκευασμένη από συμπαγές HPL (Solid Grade High Pressure Laminate) χρησιμοποιείται κατάλληλο για wet labs, εργαστήρια ήπιας και μεσαίας χρήσης. Με κύρια χαρακτηριστικά:

- Ανθυγρό, συμπαγές υλικό
- Πιστοποιημένα αντιμικροβιακή επιφάνεια και VOC Free
- Λεία επιφάνεια, ματ, χωρίς γυαλάδες με αντοχή έως τους 180°C
- Δεν χαράσσεται και αποστειρώνεται εύκολα



## 2.12 ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ

Περιμετρικά του κτιρίου προβλέπονται ικριώματα σιδηρά σωληνωτά και αντίστοιχα πετάσματα ασφαλείας επί των ικριωμάτων καθώς και επένδυση αυτών για την ασφάλεια των εργαζομένων κατά τη διάρκεια των εργασιών αποκατάστασης των όψεων.

Η εργασία της υποστήλωσης απαιτείται κατά τη διάρκεια εργασιών αδιατάρακτης κοπής, σύνδεσης του μεταλλικού φορέα με τον υφιστάμενο και οπουδήποτε αλλού απαιτηθεί κατά τη διάρκεια των εργασιών.

### **3. Πυροπροστασία**

#### **3.1 Υφιστάμενο κτίριο**

Το κτίριο λειτουργεί σήμερα βάσει της υπ. αρ. ΧΠΕ 97709 μελέτης πυροπροστασίας η οποία έχει συνταχθεί από τον Μηχανολόγο Μηχανικό Σαγγιώτη Δημήτριο με αρ. ΤΕΕ 57050 σύμφωνα με την υπ' αριθ. 17-2016 Πυροσβεστική Διάταξη και αφορά «Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας γραφείων» σε κτίρια ή τμήματα κτιρίων που η ημερομηνία αίτησης για έκδοση οικοδομικής άδειας είναι πριν την έναρξη ισχύος του Προεδρικού Διατάγματος 71/1988 (Α' 32).

Τα βασικά χαρακτηριστικά/ παραδοχές της μελέτης έχουν ως εξής:

#### **Οδευσεις διαφυγής**

Σε κάποια επίπεδα η εκκένωση γίνεται απευθείας στον περιβάλλοντα χώρο όπου αυτού είναι δυνατόν (π.χ. α' υπόγειο και ισόγειο) Στο κτίριο υπάρχουν δύο κεντρικά κλιμακοστάσια (πυροπροστατευμένα με αυτοκλειόμενες θύρες). Το ένα έχει σφηνοειδή κλίμακα και το δεύτερο έχει ευθύγραμμη κλίμακα πλάτους 1,40μ ικανό να δεχτεί τον παροχή του ορόφου με τον μεγαλύτερο θεωρητικό πληθυσμό. Επίσης υπάρχουν θύρες από κάθε όροφο οι οποίες καταλήγουν σε ασφαλή εξωτερικό χώρο, χωρίς να επιβαρύνουν τις οδεύσεις των κεντρικών κλιμακοστασίων. Για τους υπολογισμούς θεωρούνται τελικές εξόδους τις τρεις του ισογείου με το μεγαλύτερο πλάτος οι οποίες υπερκαλύπτουν τις απαιτήσεις.

#### **Μήκος απροστάτευτης όδευσης**

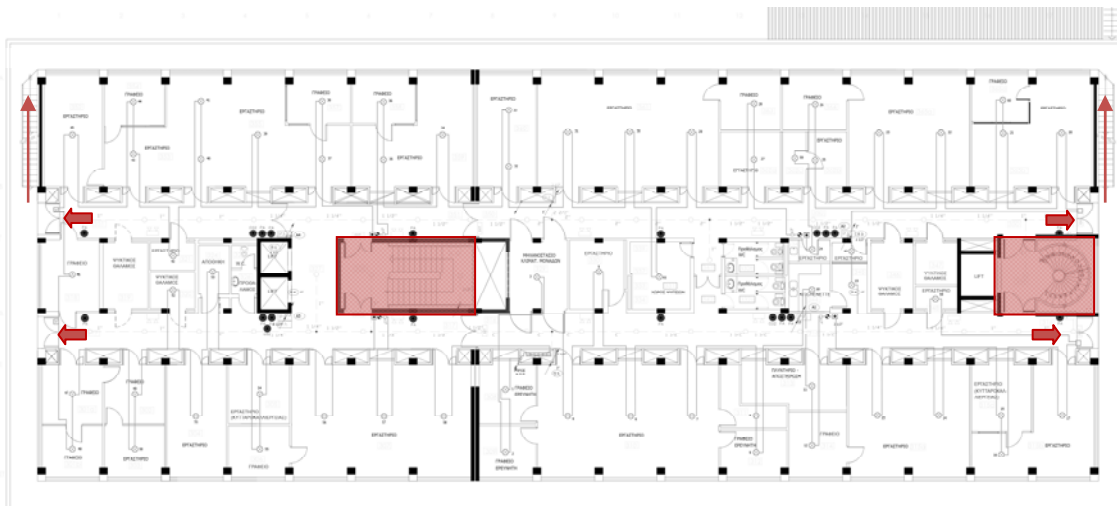
Σε κανένα σημείο του κτιρίου δεν υπάρχει όδευση μεγαλύτερη των 45μ

#### **Αδιέξοδα**

Μήκος μέγιστου απροστάτευτου αδιεξόδου <5,00μ

#### **Πυροδιαμερισματοποίηση**

Κάθε όροφος είναι ανεξάρτητο πυροδιαμέρισμα με κλιμακοστάσια πυροπροστατευμένα με αυτοκλειόμενες θύρες. Στο Α' υπόγειο τα πυροδιαμερίσματα είναι έξι (6). Στο πρώτο (1) περιλαμβάνεται το αριστερό τμήμα του κτιρίου (σχεδιαστικά) από την βόρεια είσοδο με διπλή θύρα. Το πυροδιαμέρισμα δύο (2) εντός του πρώτου πυροδιαμερίσματος το οποίο περιλαμβάνει τα δωμάτια 172, 126. Το πυροδιαμέρισμα τρία (3) την κάτω πλευρά του κτιρίου (σχεδιαστικά) απέναντι από την είσοδο με την διπλή θύρα στο οποίο μέσα σε αυτό το πυροδιαμέρισμα υπάρχει και το πυροδιαμέρισμα τέσσερα (4) το οποίο περιλαμβάνει την αποθήκη μηχανοστασίου – μηχανοστάσιο. Το κλιμακοστάσιο πέντε (5) βρίσκεται στο πάνω τμήμα του κτιρίου (σχεδιαστικά) δεξιά της εισόδου με τη διπλή θύρα με τους χώρους των λοιπών εργαστηρίων. Το πυροδιαμέρισμα έξι (6) είναι το βόρειο ανεξάρτητο τμήμα του κτιρίου. Όλοι οι υπόγειοι όροφοι, βγαίνουν σε υπαίθριο εξωτερικό χώρο.



Σχεδιαγραμματική απεικόνιση της πυροδιαμερισμάτωσης της ανωδομής και των εξόδων διαφυγής

Δ. ΠΥΡΟΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ (*)										
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΠΥΡΟΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΑ ΟΡΟΦΟ - ΕΠΙΠΕΔΟ									
	Β' Υπόγειο	Α' Υπόγειο 1	Α' Υπόγειο 2	Α' Υπόγειο 3	Α' Υπόγειο 4	Α' Υπόγειο 5	Α' Υπόγειο 6	Ισόγειο	Α' Όροφος	Β' Όροφος
Μέγιστο εμβαδόν πυροδιαμερισματος (τ.μ.)	225,00	506,67	30,80	551,0	20,87	361,0	185,05	1.316	1.316	1.316
Δείκτης πυραντίστασης περιβλημάτων	90'	90'	90'	90'	90'	90'	90'	90'	90'	90'
Δείκτης πυραντίστασης θυρών	120'	120'	120'	120'	120'	120'	120'	90'	90'	90'
Εγκατάσταση αυτόματου συστήματος καταιονισμού ύδατος (Ναι/Όχι)	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι

### Ειδικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης σε όλη την εγκατάσταση

### Κατασταλτικά μέσα πυροπροστασίας

- Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης (με νερό) - Χώροι που καλύπτει: Όλους τους διαδρόμους της εγκατάστασης (Με εγκεκριμένη έκθεση επιθεώρησης)
- Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο
- Σταθμοί πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων
- Πηγή ύδατος: Αντλητικό Συγκρότημα
- Εναλλακτικό σύστημα πυρόσβεσης -Τύπος κατασβεστικού υλικού: AEROSOL - Χώροι που καλύπτει: Χώρος μετασηματιστών
- Πυροσβεστήρες:
  - Ξηράς σκόνης φορητός - Κατασβεστική ικανότητα 21A - Ονομαστική γόμωση 6kg - Ποσότητα 85 - Χώρος τοποθέτησης - ανά όροφο
  - Ξηράς σκόνης τροχήλατος - Κατασβεστική ικανότητα 55B - Ονομαστική γόμωση 50kg - Ποσότητα 1
  - Ξηράς σκόνης οροφής - Ονομαστική γόμωση 12kg - Ποσότητα 2



- Διοξειδίου Άνθρακα φορητός - Ονομαστική γόμωση 5kg - Ποσότητα 26

Σε γενικές γραμμές στα πλαίσια της παρούσας μελέτης ενεργειακής αναβάθμισης του Κέντρου δεν πραγματοποιούνται ιδιαίτερες αλλαγές στο εσωτερικό οι οποίες να επηρεάζουν την ισχύουσα μελέτη/ πιστοποιητικό πυροπροστασίας με εξαίρεση ίσως τους νέους χώρους Η/Μ στο α' υπόγειο και την διαμερισμάτωση του χώρου του υφιστάμενου κυλικείου στο ισόγειο και την μετατροπή του σε χώρους γραφείων- εργαστηρίων η οποία άλλωστε έχει ευνοϊκότερες διατάξεις.

Ως εκ τούτου συνιστάται η υφιστάμενη μελέτη πυροπροστασίας (ενεργητική)/ πιστοποιητικό να επικαιροποιηθεί ώστε να αντικατοπτρίζει τις αντίστοιχες μικροαλλαγές

### **3.2 Νέο κτίριο χώρου συναντήσεων**

Ο χώρος του νέου αυτόνομου κτιρίου συναντήσεων στην νοτιοανατολική γωνία του υφιστάμενου κτιρίου εμπίπτει στις διατάξεις του Π.Δ41/2018 «Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων» κεφ. 2 περ. β) Στην περίπτωση ανέγερσης ανεξάρτητων λειτουργικά προσθηκών σε υφιστάμενα κτίρια.

Το εμβαδόν το νέου χώρου συναντήσεων είναι 82,87μ<sup>2</sup> (μεικτό) και 76,44μ<sup>2</sup> (καθαρό) με χρήση γραφείων. Ο θεωρητικός πληθυσμός του υπολογίζεται με βάση το κεφ. 5.3.1 κατηγορία Ζ: 1 άτομο/ 3μ<sup>2</sup> δαπέδου (Χώροι αναμονής και υποδοχής επισκεπτών) δηλ. 76,44μ<sup>2</sup>/4=25 άτομα.

Ο χώρος εκκενώνεται απ' ευθείας στον περιβάλλοντα με 2 θύρες πλάτους 1.80μ έκαστη οι οποίες υπερκαλύπτουν τις απαιτήσεις του κανονισμού(αρ. 8.1 – απαιτούμενο πλάτος για πληθυσμό μικρότερο των 50 ατόμων 1 θύρα 0,90μ). Οι μέγιστες αποστάσεις απροστάτευτης όδευσης είναι μικρότερες των 45μ, ενώ δεν υπάρχουν αδιέξοδα μεγαλύτερα των 9,00μ. Εφόσον οι θύρες δεν εξυπηρετούν περισσότερα από 50 άτομα επιτρέπεται να ανοίγουν και προς την αντίθετη κατεύθυνση της όδευσης διαφυγής (κεφ. 5.3.7.2), αλλά είναι αυτοκλειόμενες (μηχανισμός επαναφοράς).

Προβλέπεται τεχνητός φωτισμός ο οποίος τροφοδοτείται από μόνιμες πηγές ενέργειας και φωτισμός ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου. Τα φωτιστικά ασφαλείας πρέπει να παρέχουν το 50% της φωτεινότητας μέσα σε 5sec και την πλήρη φωτεινότητα μέσα σε 60sec, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1838 και διατηρούν τον προβλεπόμενο φωτισμό για 1 τουλάχιστον ώρα (hr), σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού. Εγκαθίστανται σήματα (πινακίδες) διάσωσης ή βοήθειας, καθώς και σήματα (πινακίδες) που αφορούν τον πυροσβεστικό εξοπλισμό με τα εγγενή χαρακτηριστικά τους σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 7010.

Ο ελάχιστος δείκτης πυραντίστασης για την χρήση ισόγειων γραφείων ορίζεται από τον πιν. 7 του κεφ. 62. σε 30'.

Τα απαιτούμενα κριτήρια – επιδόσεις πυραντίστασης που πρέπει να τηρούν τα δομικά στοιχεία κατά περίπτωση, καθορίζονται στον Πίνακα 8.

Πίνακας 8: Ελάχιστα απαιτούμενα κριτήρια επιδόσεων δεικτών πυραντίστασης δομικών στοιχείων

Δομικά στοιχεία	Ελάχιστα κριτήρια επιδόσεων
Φέρουσα Τοιχοποιία (εξωτερική και εσωτερική)	REI
Εξωτερική μη φέρουσα τοιχοποιία	EI
Φέροντα κατακόρυφα στοιχεία (υποστυλώματα, τοιχεία, συστήματα πλαισίων κλπ)	R
Πυράντοχες πόρτες, παράθυρα και παραθ/φυλλα	EI
Εξωτερική μη φέρουσα τοιχοποιία, τοίχοι πυροπροστατευμένων οδεύσεων και τοίχοι πυροδιαμερισμάτων	EI
Διαχωριστικά δομικά στοιχεία ορόφων - πυροφραγμοί (Πλάκες και δοκοί)	REI
Τοίχοι κλιμακοστασίων	EI
Φέροντα στοιχεία κλιμακοστασίων	R
Αυτοφερόμενες επικαλύψεις στέγης (πάνελ κλπ)	REI

Ο φέρων οργανισμός των κτιρίων πρέπει, σε περίπτωση πυρκαγιάς, να είναι ικανός να φέρει τα φορτία για τα οποία προορίζεται, για ένα χρονικό διάστημα που καθορίζεται από το δείκτη πυραντίστασης για κάθε χρήση κτιρίου. Έτσι όλα τα στοιχεία του μεταλλικού φέροντος οργανισμού προβλέπεται να βαφούν με πυράντοχη βαφή 30' (βλ. σχετικό κεφάλαιο 2.9.7 της παρούσας τεχνικής περιγραφής).

Οι ελάχιστες απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά για εσωτερικά τελειώματα και δάπεδα για την χρήση γραφείων ορίζονται στον παρακάτω πίνακα

Κατηγορία χρήσης κτιρίων	Τοίχοι και Οροφές				Οικοδομικά διάκενα σε τοίχους και οροφές	Δάπεδα	
	Πυρ/μένες οδεύσεις διαφυγής - Επικίνδυνοι χώροι	Απροστάτευτες οδεύσεις διαφυγής	ΓΕΝΙΚΑ			Πυρ/μένες οδεύσεις διαφυγής - επικίνδυνοι χώροι	Απρ/τευτες Οδεύσεις διαφυγής
Θ Γραφεία	A2-s1,d1	C-s1,d1	Χώροι ≤30 τ.μ. D-s2,d1	Χώροι >30 τ.μ. C-s2,d1	C-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s2	C <sub>FL</sub> -s2

Ως προς την μετάδοση της φωτιάς σε γειτονικό κτίριο, το κτίριο του νέου χώρου συναντήσεων εμπίπτει στην κατηγορία απόστασης 3-5μ του παρακάτω πίνακα

Πίνακας 15: Ελάχιστες απαιτήσεις ελέγχου εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς

Απαιτήσεις ελέγχου εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς <sup>(1)</sup>				
Απαίτηση	Απόσταση τοίχου από το όριο οικοπέδου ή από άλλο κτίριο			
	< 3 μ.	3 - 5 μ.	5 - 10 μ.	> 10 μ.
α) Δείκτης πυραντίστασης εξωτερικού τοίχου	πλήρης <sup>(2)</sup>	Πλήρης	μισή	χωρίς απαίτηση
β) Κατηγορία αντίδρασης στη φωτιά εξωτερικής επένδυσης	B-s1,d1	B-s1,d2	C-s2,d2	D-s2,d2
	A2-s1d0 <sup>(4)</sup>	A2-s1d1 <sup>(4)</sup>	B-s2,d2 <sup>(4)</sup>	C-s2,d2 <sup>(4)</sup>
γ) Ποσοστό ανοιγμάτων <sup>(4)</sup>	≤15%	≤25%	≤50%	≤80%

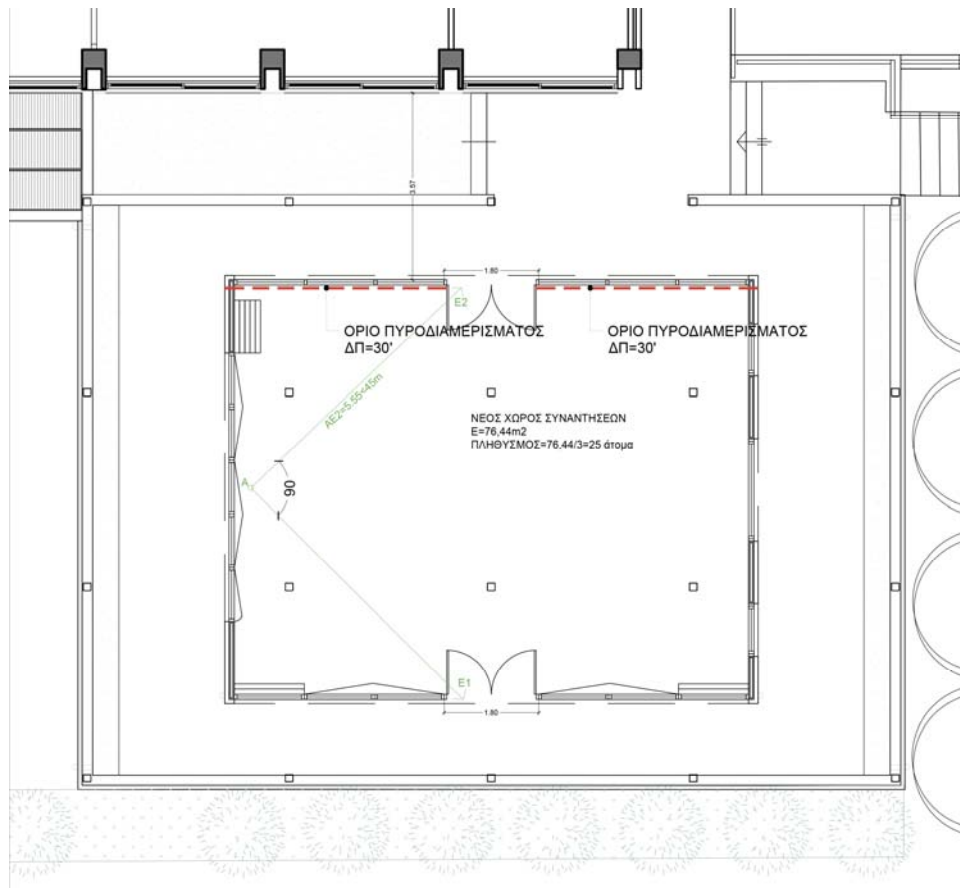
Έτσι ο βόρειος τοίχος του χώρου κατασκευάζεται με 2+2 πυράντοχες γυψοσανίδες οι οποίες υπερκαλύπτουν την απαίτηση για πυραντοχή 30', ενώ και τα παράθυρα επί του τοίχου

αυτού είναι μεταλλικά πυράντοχα EI30. Η θύρα εισόδου στην βόρεια πλευρά δεν είναι απαραίτητο να είναι πυράντοχη.



Μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας:

- Φορητοί πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης ή βάσης νερού:
- Επιβάλλεται η τοποθέτηση ενός (1) πυροσβεστήρα ανά 150 τ.μ. μικτής επιφάνειας.
- Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού: δεν επιβάλλεται γιατί ο πληθυσμός είναι μικρότερος των 100 ατόμων
- Πυρανίχνευση: Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης δεν επιβάλλεται γιατί ο θεωρητικός πληθυσμός είναι κάτω από 200 άτομα και ο χώρος είναι ισόγειος
- Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο: Δεν επιβάλλεται
- αλλά υποχρεούνται στην εγκατάσταση απλού υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου (πυροσβεστικό ερμάριο).
- Αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης: δεν επιβάλλεται



### 3.3 Παράρτημα Σχεδίων Υφιστάμενου Πιστοποιητικού Πυροπροστασίας

Παρακάτω παρατίθενται τα σχέδια ενεργητικής πυροπροστασίας που συνοδεούν την ισχύουσα μελέτη πυροπροστασία (σχέδια παθητικής δεν έχουν χορηγηθεί από το Κέντρο)

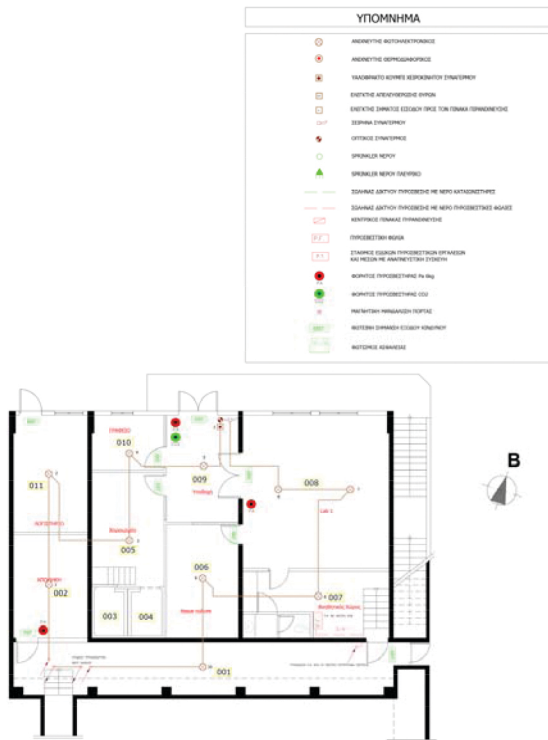












ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:	ΣΑΓΓΙΩΤΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:	Ε.ΚΕ.Β.Ε. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΦΛΕΜΙΝΓΚ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ
ΕΡΓΟ:	ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
ΘΕΣΗ:	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΦΛΕΜΙΝΓΚ 34, ΒΑΡΗ, ΑΤΤΙΚΗ
ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:
<b>A-1</b>	ΚΑΤΟΧΗ Β' ΥΠΟΓΕΙΟΥ
ΚΛΙΜΑΚΑ:	1 : 100
ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:	ΙΟΥΛΙΟΣ 2021
ΣΦΡΑΓΙΔΑ - ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	

**YAP**  
ARCHITECTS

Αθήνα  
Φεβρουάριος 2023

Yorgos Andreadis  
& Partners P.C.  
11, Aitolias st.  
115 26 Athens, Greece  
+30 210 77 78 446  
contact@adis.gr  
www.adis.gr

Ο Μηχανικός

**YAP** ARCHITECTS

Πύργος Ανδραδάς & Συνεργάτες Ι.Κ.Ε.  
Αιτωλίας 11, 11526 Αθήνα  
ΓΕΜΗ: 4300101000, ΑΦΜ: 999961272  
ΔΟΥ: ΙΒ' Αθηνών, 210-7778446  
www.adis.gr, contact@adis.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΑΓΓΙΩΤΗΣ  
ΔΙΠΛ. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΜΗΧΑΝΙΚΟ Ο.Π.Λ.Ο.  
Μ.Λ.Ο.Σ. Ι.Ε.Ε. Α.Ε. 56249  
ΑΙΤΩΛΙΑΣ 11 - ΑΘΗΝΑ 115 26  
ΤΗΛ: 210 7778446 - FAX: 210 7778489  
ΑΦΜ: 999961272 - ΔΟΥ: ΙΒ' ΑΘΗΝΩΝ

ΕΝΕΚΡΙΘΗ  
Δια της υπ' αριθ. 3976/16-03-2023  
Απόφασης του Διαυθινόντος Συμβούλου  
της ΚΤΥΠ Α.Ε.