



ΤΑΜΕΙΟ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΙΔΙΩΤΙΚΗΣ  
ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Ε Π Ε Ν Δ Υ Σ Η Σ Τ Η Ν Α Ν Α Π Τ Υ Ξ Η

**ΕΡΓΟ: «SUB 6 ΠΒΕΑΑ» ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΟΝΑΔΑΣ  
ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 3+ (BSL3+)  
& ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΟΝΑΔΑΣ ΡΑΔΙΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗΣ**



**ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ-ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2023**



Γ.ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΙΚΕ  
Αιτωλίας 11, 11526 Αθήνα  
τ: 210 7778446 Fax: 2107778439  
email: [contact@adis.gr](mailto:contact@adis.gr)

ΜΙΧΑΛΗΣ ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ  
Τροίας 43, 11257 Αθήνα  
τ: 210 7778446  
email: [mkant@adis.gr](mailto:mkant@adis.gr)



ΕΛΥΤΡΟΝ αρχιτεκτονική+πολεοδομία  
Διγενή 37, Βούλα  
τ: 2109315022  
email: [info@elytron.gr](mailto:info@elytron.gr)



PROTON ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΠΕ  
Κηφισίας 25 Α, 11523 Αθήνα  
τ: 210 6426193 Fax: 2106423625  
email: [info@proton-mel.gr](mailto:info@proton-mel.gr)



ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΕ  
Ασκληπιοῦ 91, 11472 Αθήνα  
τ: 210 3604423  
email: [info@omete.gr](mailto:info@omete.gr) web: [www.omete.gr](http://www.omete.gr)



Ι.ΚΟΥΓΙΑΝΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.  
Επτανήσου 48, 11361 Αθήνα  
τ: 210 8847035  
email: [delphi\\_eng@tee.gr](mailto:delphi_eng@tee.gr) web: [www.koujianos.gr](http://www.koujianos.gr)

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΠΙΤΣΙΚΩΚΟΣ ΤΟΥ ΘΩΜΑ  
Σπυρίδωνος τρικούπη 42, 10683 Αθήνα  
τ: 210 6923255  
email: [bitsikk@hotmail.com](mailto:bitsikk@hotmail.com)

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ: ΗΛΙΑΣ ΣΟΦΡΩΝΗΣ  
ΜΙΝΑ ΜΑΝΤΖΑΡΗ

Περιεχόμενα	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
Μονάδα PET-MRI ΚΥΚΛΟΤΡΟ .....	7
Υλικά-τελειώματα .....	8
Διαχείριση έργου.....	8
Υφιστάμενη κατάσταση-Δόμηση.....	10
Όροι Δόμησης ΠΙΒΕΑΑ.....	10
Γενική Περιγραφή .....	13
Περιγραφή μονάδων Ραδιογονιδιωματικής.....	14
Γενικά.....	14
Λειτουργική Περιγραφή Μονάδας PET MRI.....	14
Λειτουργική Περιγραφή Μονάδας ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ .....	15
Χώροι υποστήριξης Α' Υπογείου.....	16
Διαμόρφωση ισογείου-περιβάλλοντος χώρου.....	16
Περίπτερο εισόδου ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ και διαμόρφωση κυρίου κλιμακοστασίου.....	17
Κάλυψη και εσωτερική διαμόρφωση Κλιμακοστασίου εξόδου πυρασφαλείας.....	18
Στέγαση αιθρίου .....	19
Κάλυψη απολήξεων καναλιών και εξωτερικών μονάδων ΗΜ εγκαταστάσεων .....	20
Εσωτερικά τελειώματα .....	21
Δάπεδα .....	21
Τοιχοποιίες.....	22
Οροφές-ψευδοροφές .....	22
Κουφώματα.....	23
Μεταλλικά κιγκλιδώματα.....	23
Χρωματισμοί-Επενδύσεις.....	24
Φυτεύσεις.....	24
ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ.....	25
Μονάδα Ραδιογονιδιωματικής PET-MRI ΚΥΚΛΟΤΡΟ .....	25
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ .....	27
ΟΜΑΔΑ Α1. Χ Ω Μ Α Τ Ο Υ Ρ Γ Ι Κ Α - Κ Α Θ Α Ι Ρ Ε Σ Ε Ι Σ.....	28
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ.....	28
ΕΚΣΚΑΦΕΣ.....	28
ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΜΕ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΚΣΚΑΦΗΣ .....	28
Α1.α ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ .....	29
ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ.....	30
ΟΜΑΔΑ Α2. Σ Κ Υ Ρ Ο Δ Ε Μ Α Τ Α.....	31
Φέρων οργανισμός.....	31
Επιμελημένος ξυλότυπος .....	31
Α2.α Ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15 για δημιουργία ρύσεων.....	31
Α2.β Σκυρόδεμα β' φάσης.....	32
Τοιχία εγκιβωτισμού φυτεύσεων και υπαίθριων πάγκων από εμφανές σκυρόδεμα επεξεργασμένης επιφάνειας.....	32
ΟΜΑΔΑ Γ1 ΜΟΝΩΣΕΙΣ- ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ.....	34
Γ1.α Στεγανοποίηση εδαφόπλακας και τοιχίων με προσθήκη μεμβράνης FPO .....	34
Γ1.β Προστασία μεμβράνης FPO της εδαφόπλακας με γεωύφασμα βασεων PP .....	34
Γ1.γ Προστασία μεμβράνης FPO με μεμβράνη ΗΡΔΕ με κωνικές προεξοχές και επικολημένο γαιούφασμα .....	34

Γ1.δ Στεγανοποίηση σκυροδέματος με πρόσμικτο ενδοχημικής δράσης, με ανάπτυξη κρυστάλλων .....	35
Γ1.ε Στεγανοποίηση αρμών διακοπής σκυροδέματος .....	35
Γ1.ζ Στεγανοποίηση & σφράγιση αρμού σύνδεσης υφιστάμενου με νέο κτήριο .....	35
Γ1.η Κάλυψη αρμού διαστολής στο δάπεδο της ένωσης των δυο κτιρίων με προφίλ αλουμινίου .....	36
Γ1.θ Μόνωση-Στεγάνωση δώματος ανελκυστήρα κύριου κλιμακοστασίου .....	36
Γ1.ι Μόνωση τοιχίων ανελκυστήρα κύριου κλιμακοστασίου με σύστημα θερμοπρόσοψης StoTherm Classic 5 της STO ή ισοδύναμο με ειδικών προδιαγραφών διογκωμένη πολυστερίνη .....	36
Γ1.κ Μόνωση οροφών Α' υπογείου με διογκωμένη πολυστερίνη EPS .....	37
Γ1.λ Στεγάνωση δωματίων υπόγειων χώρων για φύτευση με μεμβράνη αντιρριζικής προστασίας .....	38
Γ2. ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ .....	39
Γ2.α Επιστέγαση εισόδων κλιμακοστασίων .....	39
Γ2.β Επιστέγαση εισόδων κλιμακοστασίου πυρασφαλείας .....	39
Γ2.γ Κάλυψη αιθρίου "skylight" .....	40
Γ3. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ- ΔΑΠΕΔΑ .....	42
Είδη Δαπέδων .....	42
Γ3.α Τσιμεντοκονία .....	42
Γ3.β Δάπεδο βιομηχανικό οπλισμένο με επιφανειακή σκλήρυνση .....	42
Γ3.γ Εποξειδικό δάπεδο (χρωματισμός) .....	43
Γ3.δ Δάπεδο Βινυλίου .....	44
Γ3.θ Επιστρώσεις με κεραμικά πλακίδια .....	45
Γ3.ι Ποδόμακτρον .....	45
Γ3.κ Επιστρώσεις με πλάκες μαρμάρου .....	45
Γ3.λ Επενδύσεις βαθμίδων κλιμακοστασίων .....	46
Γ3.μ Μαρμαροποδιές-κατώφλια .....	46
Γ3.ν Διαμόρφωση πατημάτων κλιμακοστασίου πυρασφαλείας από γαρμπιλόδεμα με εποξειδική βαφή .....	47
Γ3.ξ Φιλέτα μαρμάρου .....	47
Γ3.ο Κατασκευή κατωκασιών από προκατασκευασμένο σκυρόδεμα .....	47
Γ4. ΤΟΙΧΟΙ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ .....	48
Γ4.α Τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας γενικά .....	48
Γ4.β Τοίχος με αμφίπλευρη επένδυση απλής γυψοσανίδας (κωδικός T03) .....	49
Γ4.δ Τοίχος με αμφίπλευρη επένδυση γυψοσανίδας και θωράκιση από φύλλο μολύβδου .....	49
Γ4.ε Τοίχος με αμφίπλευρη επένδυση ανθυγρής γυψοσανίδας (κωδικός T06 και T08) .....	50
Γ4.ζ Πυράντοχος τοίχος γυψοσανίδας 90' (κωδικός T05) ή 120' (κωδικός T04) .....	50
Γ4.η Πυράντοχος τοίχος γυψοσανίδας με θωράκιση από φύλλο μολύβδου .....	50
Γ4.θ Τοίχος ανθυγρο-πυράντοχος με θωράκιση από φύλλο μολύβδου (κωδικός T07) .....	51
Γ4.ι Επένδυση γυψοσανίδας (κωδικός E-01) .....	51
Γ4.ια Επένδυση γυψοσανίδας με φύλλο μολύβδου (κωδικός E-01α) .....	51
Γ4.ιβ Επένδυση πυράντοχης γυψοσανίδας με (κωδικός E-02) .....	51
Γ4.κ Τσιμεντοσανίδες .....	51
Γ5. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ .....	52
Γ5.α ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΜΕ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ Προβλέπονται : Στους χώρους των WC και στον χώρο καθαριστών .....	52

Γ6. ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΕΙΣ – ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΛΥΨΕΙΣ - ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ .....	53
Γ6.α Γενικά για τις ψευδοροφές γυψοσανίδας .....	53
Γ6.β Ψευδοροφή αφανούς συστήματος ανάρτησης, με γυψοσανίδα κοινή(i) ή άνθυγρη (ii) ή πυράντοχη (iii).....	53
Γ6.γ Ψευδοροφή εμφανούς συστήματος ανάρτησης από πλάκες ινοπλισμένου γυψοπυρήνα με επένδυση μεμβράνης PVC πάχους 9,5mm .....	54
Γ6.δ Ψευδοροφή από στοιχεία αλουμινίου .....	54
Γ7. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ.....	55
Γ7.α Εύλινα Κουφώματα.....	55
Γ7.α.1 Εύλινες θύρες πρεσσαριστές με επένδυση φορμάικα σε μεταλλικές κάσες, μονόφυλλες η δίφυλλες, ανοιγόμενες .....	56
Γ7.α.2 Εύλινες πρεσσαριστές με φύλλο μολύβδου και επένδυση φορμάικα μονόφυλλες δίφυλλες ανοιγόμενες .....	56
Γ7.α.3 Εύλινες πρεσσαριστές Πυράντοχες θερμικής αντίδρασης RF-30' θύρες με φύλλο μολύβδου και επένδυση φορμάικα μονόφυλλες δίφυλλες ανοιγόμενες .....	56
Γ7.β Μεταλλικές Πυράντοχες θύρες κατηγορίας θερμικής αντίδρασης RF-60' ή RF-90', μονόφυλλες ή δίφυλλες ανοιγόμενες με ή χωρίς πυράντοχους υαλοπίνακες .....	56
ΠΘ-09 2,10x2,20 Χώροι: P2-01 .....	57
Γ7.γ Κουφώματα αλουμινίου .....	58
Γ7.γ.1 Σταθερά κουφώματα αλουμινίου .....	59
Γ7.γ.2 Ανακλινόμενα κουφώματα αλουμινίου με μηχανισμό .....	59
Γ7.γ.3 Κουφώματα αλουμινίου γραφείων Α' Υπογείου.....	60
Γ7.γ.4 Υαλόθυρες αλουμινίου ανοιγόμενες.....	60
Γ7.δ Πόρτα ακτινοπροστασίας ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ .....	60
ΕΘ-01 1,30x2,20 .....	60
Γ8. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ, ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ-ΧΕΙΡΟΛΙΣΘΗΡΕΣ .....	61
Γ8.α Κατασκευή μεταλλικού σκελετού Φ.Ο. περιπτέρου εισόδου κύριου κλιμακοστασίου .....	61
Γ8.β Κατασκευή μεταλλικού σκελετού Φ.Ο. κλιμακοστασίου πυρασφαλείας .....	61
Γ8.γ Κατασκευή μεταλλικού σκελετού κάλυψης απολήξεων καναλιών ΗΜ εγκαταστάσεων.....	61
Γ8.δ Μεταλλική κατασκευή απόκρυψης εξωτερικών μονάδων ΗΜ εγκαταστάσεων .....	62
Γ8.ε Χειρολισθήρας-κουπαστή κύριου κλιμακοστασίου ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ .....	62
Γ8.ζ Κιγκλίδωμα κύριου κλιμακοστασίου ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ-αιθρίου .....	63
Γ8.η Κιγκλίδωμα κλιμακοστασίου πυρασφαλείας.....	63
Γ8.θ Τοποθέτηση μεταλλικών γωνιών για τον εγκιβωτισμό γαρμπιλοδέματος για την διαμόρφωση των πατημάτων στο κλιμακοστάσιο πυρασφαλείας .....	63
Γ9. ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ .....	64
Γ9.α Κατασκευή καναλιού θωρακισμένου από φύλλα μολύβδου .....	64
Γ9.β Βάσεις ιστών σημαιών .....	64
Γ10 ΔΙΑΦΟΡΑ.....	65
Γ10.α Προστατευτικά οριζόντια στοιχεία τοίχων, (ταινίες-φάσες), με εσωτερικό σκελετό.....	65
Γ10.β Προστατευτικά οριζόντια στοιχεία τοίχων, φάσα κολλητή .....	65
Γ10.γ Προστατευτικά οριζόντια στοιχεία τοίχων, με εσωτερικό σκελετό, με διαμόρφωση χειρολισθήρα και στήριξη σε απόσταση από τον τοίχο .....	66
Γ10.δ Προστατευτικά γωνιόκρανα προστασίας από ειδικό πλαστικό με εσωτερικό σκελετό .....	66
Γ10.ε Πάγκοι εργαστηρίων από συμπαγές HPL .....	66
Γ12. ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ .....	67
Γ12. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ .....	68

Γ12.α ΓΕΝΙΚΑ .....	68
Γ12.β Χρωματισμοί σπατουλαριστοί επιφανειών γυψοσανίδων (τοίχων οροφών κ.λ.π.) με πλαστικό χρώμα.....	68
Γ12.γ Χρωματισμοί σπατουλαριστοί, επιφανειών γυψοσανίδων (τοίχων, οροφών κ.λ.π.), με ειδική αντιμικροβιακή βαφή .....	68
Γ12.δ Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων (τοίχων, οροφών κ.λ.π.), με ασηπτική βαφή υδατοδιαλυτής εποξειδικής βάσης .....	68
Γ12.ε Χρωματισμοί με υψηλής αντοχής πλαστικό χρώμα για εύκολο καθαρίσμα Προβλέπονται : Στους τοίχους των αποδυτηρίων.....	68
Γ12.ζ Χρωματισμοί επιφανειών εμφανούς σκυροδέματος με ακρυλικό βερνίκι πέτρας νερού .....	69
Γ12.η Χρωματισμοί επιφανειών εμφανούς σκυροδέματος με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα .....	69
Γ12.θ Χρωματισμοί μεταλλικών επιφανειών με αλκυδικό ντουκόχρωμα.....	69
Γ12.ι Χρωματισμοί μεταλλικών επιφανειών με πυράντοχη βαφή.....	69
Γ13. ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ-ΦΥΤΕΥΣΗ .....	70
Γ13.α Γαρμπιλόδεμα με έγχρωμες ψηφίδες .....	70
Η στεγάνωση των δωματίων θα γίνει σύμφωνα με το Γ4.ε άρθρο.....	70
Γ13.β Διάστρωση προκατασκευασμένων πλακών σκυροδέματος .....	70
Γ13.δ Φύτευση δωματίων.....	71
Γ13.ε Κηπευτικό χώμα.....	71
Γ13.ζ Κανάλια απορροής ομβρίων .....	72



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το έργο αφορά την επέκταση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων του Ίδρυματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (ΙΙΒΕΑΑ) σε δύο νέες μονάδες:

Την μονάδα **Εργαστηρίου Βιοασφάλειας 3+ (BSL3+)**

Τη μονάδα Μονάδας Ραδιογονιδιωματικής **PET-MRI ΚΥΚΛΟΤΡΟ**

Τα κτίρια του Ίδρυματος είναι οργανωμένα γύρω από μια κεντρική πλατεία, που στεγάζει χώρο στάθμευσης, κοινό για τα κτίρια και έχει πρόσβαση από την ΒΑ άκρο του συγκροτήματος.

Οι νέες επεκτάσεις, θα γίνουν:

### **Μονάδα Βιοασφάλειας 3+ (BSL3+)**

Το κτίριο του Εργαστηρίου Βιοασφάλειας 3+ (BSL3+), θα κατασκευαστεί στο ΒΔ άκρο του ΙΙΒΕΑΑ, στη θέση του υφιστάμενου ψυχροστασίου. Αν και θα βρίσκεται σε επαφή με το κτίριο 2, θα έχει ανεξάρτητη είσοδο και θα αναπτυχθεί σε 5 υπέργειες και 2 υπόγειες στάθμες.

### **Μονάδα PET-MRI ΚΥΚΛΟΤΡΟ**

Το κτίριο PET-MRI ΚΥΚΛΟΤΡΟ, θα κατασκευαστεί στο ΒΑ άκρο του ΙΙΒΕΑΑ, στη θέση του υφιστάμενου υπαίθριου χώρου, που πραγματοποιείται και η είσοδος στην πλατεία, θα είναι εξολοκλήρου υπόγειο και θα αναπτυχθεί σε δύο στάθμες, η κατώτερη των οποίων θα ενοποιηθεί με την εγκατεστημένη μονάδα στα υπόγεια του κτιρίου 4, την PET-CT.

Οι δυο μονάδες PET-MRI και ΚΥΚΛΟΤΡΟ είναι λειτουργικά ανεξάρτητες. Η μονάδα PET-MRI θα ενοποιηθεί με την υφιστάμενη μονάδα PET-CT, μέσω ανοίγματος στο περιμετρικό τοίχιο. Η επέμβαση αυτή θα προκαλέσει διευθέτηση της υφιστάμενης μονάδας. Θα καταργηθεί ο θάλαμος προετοιμασίας στο σημείο του ανοίγματος και θα τροποποιηθεί το γραφείο γιατρών σε χώρο αναμονής και θα ενοποιηθεί με τον χώρο υποδοχής.

Η είσοδος στο PET-MRI θα γίνεται μέσω του PET-CT, δηλαδή διαμέσου του κτιρίου 4 στη στάθμη του υπογείου. Η είσοδος στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ θα γίνεται διαμέσου του περιπτέρου εισόδου στη στάθμη της εισόδου στην πλατεία (ισόγειο) και του κυρίου κλιμακοστασίου. Θα κατασκευαστεί και κλιμακοστάσιο πυρασφαλείας κοντά στο κτίριο 1, η απόληξη του οποίου θα είναι το δεύτερο ορατό στοιχείο της επέκτασης από τον περιβάλλοντα χώρο.

Στη στάθμη του Α' Υπογείου, θα τοποθετηθούν οι γραφειακοί χώροι των μονάδων του PET-MRI και ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ και θα διαταχθούν πέριξ της κατακόρυφης οπής, που διατρυπά τις δυο στάθμες και παίζει τον ρόλο "αιθρίου". Το "αίθριο" θα έχει γυάλινη οροφή, για τον φωτισμό των υποκείμενων σταθμών, η οποία θα σύρεται και θα απελευθερώνει την οπή, για την μεταφορά των μηχανημάτων των μονάδων.

Στο υπερκείμενο τμήμα του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ, στο Α' Υπόγειο, θα τοποθετηθούν και οι Η/Μ χώροι και των δυο μονάδων. Το τμήμα αυτό έχει μικρότερο ύψος από το τμήμα που αντιστοιχεί την PET-MRI έτσι ώστε στο ισόγειο, να μπορούν να διατηρηθούν τα υπάρχοντα υψόμετρα πρόσβασης στην πλατεία του ΙΙΒΕΑΑ.

Στο Β' Υπόγειο θα αναπτυχθούν οι κύριοι χώροι των μονάδων.

Η μονάδα του PET-MRI περιλαμβάνει το αντίστοιχο ακτινοδιαγνωστικό μηχάνημα, με τους υποστηρικτικούς του χώρους, το οποίο θα τοποθετηθεί σε ειδικό “κλωβο” ακτινοπροστασίας και τους θαλάμους παραμονής των εξεταζομένων, που διατάσσονται γύρω από το ίχνος του αιθρίου.

Στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ η μονάδα θα έχει ως ρόλο την παραγωγή του ραδιενεργού υλικού που θα χρησιμοποιηθεί στο μηχάνημα του PET-MRI. Η μονάδα θα είναι οργανωμένη με γνώμονα την αυστηρή απομόνωση και έλεγχο των χώρων παραγωγής του υλικού, με προεξάρχοντα τον χώρο του μηχανήματος του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ, που περιβάλλεται από “κλωβο” οπλισμένου σκυροδέματος ικανού πάχους. Τα εργαστήρια παρασκευής του ραδιενεργού υλικού, θα έχουν συγκεκριμένη διάταξη σύμφωνα με την αυστηρή ροή των υλικών και θα έχουν προδιαγραφές άσηπτων χώρων και μειωμένη ατμοσφαιρική πίεση για τυχόν διαφυγή ραδιενεργών σωματιδίων.

Στο υπόγειο του κτιρίου 4 θα κατασκευαστεί δεξαμενή, όπου θα απορρίπτονται ραδιενεργά υλικά. Θα συνδέεται απευθείας με σύστημα αποχέτευσης του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ και θα πρέπει να έχει πρόσβαση για τον έλεγχο του περιεχομένου της.

### Υλικά-τελειώματα

Πέρα από το κέλυφος που θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα, τα εσωτερικά διαχωριστικά θα κατασκευαστούν από τοιχοποιίες ξηράς δόμησης, απλές, άνθυγρες και πυράντοχες, ανάλογα με τη χρήση κάθε χώρου.

Τα υλικά των τελειωμάτων που έχουν επιλεγεί, είναι κατάλληλα για την ειδική εργαστηριακή χρήση βάσει των εξής κριτηρίων :

- αντοχή στην χρήση και στα χημικά
- μεγάλη διάρκεια ζωής
- φιλικά στο περιβάλλον
- χαμηλό κόστος συντήρησης

Ανάλογα με την θέση τους στο έργο θα επιλέγουν υλικά αντιμικροβιακά, με λεία επιφάνεια, μη πορώδη.

Όπου απαιτείται θα διασφαλιστεί η επισκεψιμότητα των εγκαταστάσεων με κατάλληλες ψευδοροφές στις οροφές και θυρίδες στους τοίχους

Τα δάπεδα θα είναι υψηλής αντοχής μη πορώδη και όπου απαιτείται αντιολισθηρά. Ανάλογα με τις απαιτήσεις των χώρων θα τοποθετηθούν ελαστικά δάπεδα, κεραμικά πλακίδια, χυτά δάπεδα κλπ. Οι επιφάνειες των τοίχων όπου απαιτείται θα επενδυθούν με υλικά λεία και μη πορώδη, οι δε βαφές που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι οικολογικές, αντιμικροβιακές, υψηλής αντοχής στην χρήση.

Θα τοποθετηθούν φάσες και γωνιόκρανα προστασίας κατάλληλου υλικού σε όλους τους διαδρόμους κυκλοφορίας και όπου αλλού απαιτείται από την μελέτη.

### Διαχείριση έργου

Η επέκταση των μονάδων του ΙΙΒΕΑΑ, απαιτεί προσεκτικό χειρισμό στην επιλογή υλικών και τεχνικών, με κριτήρια την ποιότητα του Έργου και την κατασκευή του με τα κατάλληλα υλικά. Σκοπός μας είναι να κατασκευάσουμε ένα κτίριο το οποίο θα ανταποκρίνεται στην τεχνολογία του 21<sup>ου</sup> αιώνα, θα είναι φιλικό για το περιβάλλον, άρτια μονωμένο και προστατευμένο από τα καιρικά φαινόμενα ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο δυνατό το κόστος λειτουργίας, την συνεχή και άρτια λειτουργία των υπηρεσιών του ΙΙΒΕΑΑ σε όλη τη διάρκεια των εργασιών. Θα πρέπει να εξασφαλίσουμε ότι όλες οι



εργασίες θα γίνουν υπό απόλυτες συνθήκες ασφάλειας και προστασίας τόσο των εργαζομένων στο Έργο όσο και των εργαζομένων, ασθενών και επισκεπτών. Επισημαίνουμε ότι τα έργα κατασκευής, θα πρέπει να γίνουν με το κέντρο σε λειτουργία.

### **Σημαντική υπόμνηση**

Προ της έναρξης των εργασιών εκσκαφών, θα τροποποιηθούν οι οδεύσεις των υφιστάμενων δικτύων που βρίσκονται εντός της περιμέτρου των εκσκαφών, θα αποξηλωθούν και θα τοποθετηθούν σε νέες θέσεις, έτσι ώστε να μην διακοπεί η λειτουργία του Ιδρύματος κατά τη διάρκεια των εργασιών.

### **Παραδοχές-Κανονισμοί**

Κατά την εκπόνηση της παρούσας Οριστικής μελέτης ελήφθησαν υπ' όψιν τα εξής:

- Οι απαιτήσεις και ανάγκες του ΙΙΒΕΑΑ, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς και υπευθύνους των αντίστοιχων τμημάτων .
- Τα ζητούμενα από το Παράρτημα ΙΧ της Προκήρυξης Σύμβασης.
- Η υφιστάμενη διαρρύθμιση του ερευνητικού Κέντρου και τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις.
- Οι απαιτήσεις οργάνωσης και διακίνησης στο κτίριο και τις λειτουργικές αλληλεξαρτήσεις των τμημάτων και των επιμέρους χώρων
- Οι απαιτήσεις για εξοικονόμηση και ορθολογική διαχείριση ενέργειας.

### **Κανονισμοί**

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν τη μελέτη ενδεικτικά είναι οι εξής:

NOK

Κτιριοδομικός Κανονισμός

Κ.Εν.Α.Κ

ΕΤΕΠ

Ευρωκώδικες

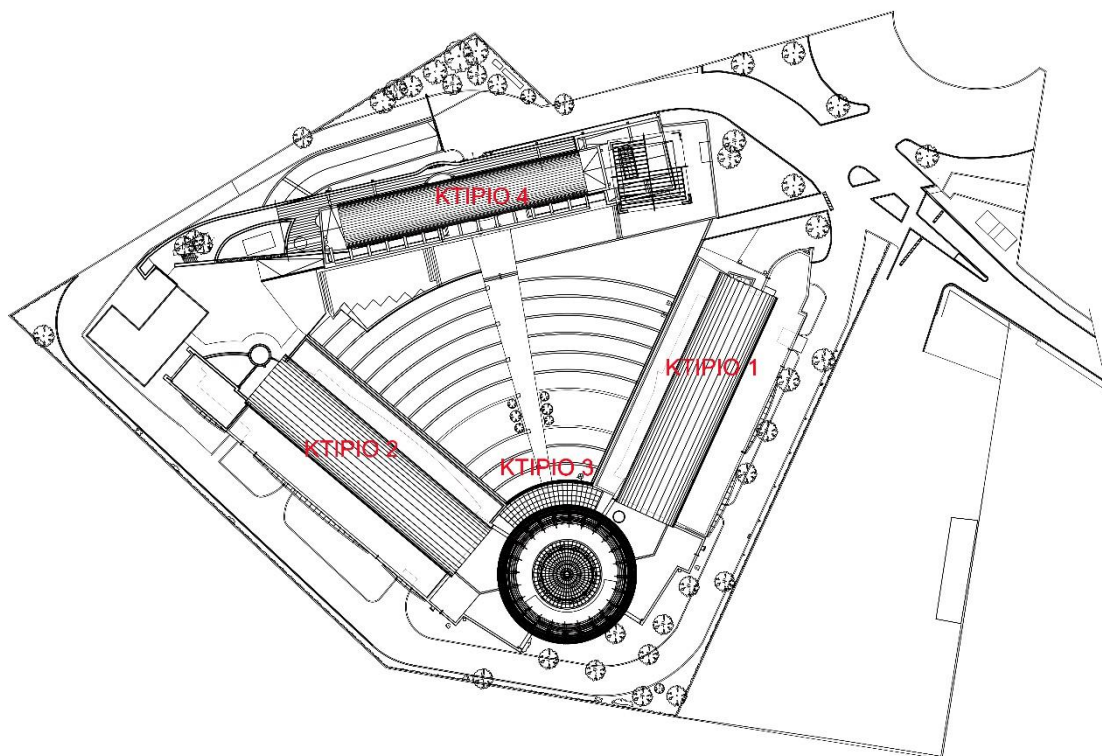
### **Στατικός σχεδιασμός**

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με τις διαθέσιμες Τεχνικές Προδιαγραφές, τα δύο κτίρια K2α(BSL3+) και K4α (Κύκλοτρο / PET-MRI) είναι ειδικά κτίρια με αυξημένες απαιτήσεις στη σύνταξη των μελετών, κατατάσσονται τουλάχιστον στην κατηγορία Σ4 του Αντισεισμικού Κανονισμού, όσον αφορά στη σπουδαιότητα, ο σκελετός των οποίων θα πρέπει να μελετηθεί για διάρκεια ζωής 100 ετών, επιπλέον θα γίνει εφαρμογή Ευρωκωδίκων και EN206:2013 και όπου δεν καλύπτουν τις ειδικές προδιαγραφές των κτιρίων, θα γίνεται εφαρμογή εξειδικευμένων αναλυτικών μεθόδων και ειδικών προδιαγραφών.

### **Βιοκλιματικός Σχεδιασμός**

Η ενεργειακή προσέγγιση του κελύφους θα ακολουθήσει τον κανόνα για σχεδόν μηδενικής ενεργειακής απαίτησης (NZEB) κτίριο σύμφωνα με την Ελληνική (Ν. 4602/2019) αλλά και την Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Αυτό αφορά το κτίριο του Εργαστηρίου Βιοασφάλειας 3+ (BSL3+) και μεταφράζεται στην ιδιαίτερη κάλυψη του κελύφους με μονωτικά υλικά ώστε το αποτέλεσμα να επιφέρει ένα U value της τάξης του 0,6.

### **Υφιστάμενη κατάσταση-Δόμηση**



Το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (ΙΙΒΕΑΑ) στεγάζεται σε ένα οικοδομικό σύμπλεγμα κτιρίων, που βρίσκεται στην ΝΔ γωνία της ευρύτερης έκτασης του δημοσίου ακινήτου, Β.Κ. 1656 , αρμοδιότητας της Κτηματικής Υπηρεσίας Αθηνών. Το Β.Κ.. 1656 δημόσιο ακίνητο, είναι οικόπεδο συνολικής έκτασης 153.800 μ2, στην περιοχή του Νοσοκομείου Νοσημάτων Θώρακος “Η ΣΩΤΗΡΙΑ”, στη θέση “Τρύπιο Λιθάρι” στην Αθήνα.

Με την υπ. αριθ 8272/6265/Φ.31.319 πρωτόκολλο και την απόφαση 21/03-07-2003/Δ.14.α του Διοικητικού Συμβουλίου της ΚΕΔ / 04-07-2003, παραχωρήθηκε η χρήση τριών ομόρων τμημάτων του δημοσίου ακινήτου, Β.Κ. 1656, αρμοδιότητας Κτηματικής Υπηρεσίας Αθηνών, εμβαδού 15.048,50 μ2, 3.905,10 μ2 και 16.047,716 μ2, αντίστοιχα για την κάλυψη των λειτουργικών αναγκών του ΙΙΒΕΑΑ.

Σύμφωνα με το υπ. Αριθ. 3202/2026/Φ. 31.319 πρωτόκολλο και την απόφαση 30/25.09.2003/Δ.15 του Διοικητικού Συμβουλίου της ΚΕΔ/ 14-04-2005, πραγματοποιήθηκε ανάκληση της παραχώρησης της χρήσης του τμήματος των 16.047,716 μ2 του δημοσίου ακινήτου Β.Κ. 1656, αρμοδιότητας της Κτηματικής Υπηρεσίας Αθηνών. Συνεπώς το συνολικό οικόπεδο παραχώρησης στο ΙΙΒΕΑΑ είναι **18.263,97 μ2**

## Όροι Δόμησης ΙΙΒΕΑΑ

1. ΦΕΚ 424 Δ/23/12/1978 Τροποποίηση Ρυμοτομικού Σχεδίου
2. ΦΕΚ 311 Δ/27/04/1998 Χαρακτηρισμός χώρων ανέγερσης Γ.Ν.Α.
3. ΦΕΚ 18 Δ/22/01/1990 Καθορισμός Όρων Δόμησης Γ.Ν.Α.
4. ΦΕΚ 248 Δ/29/03/2002 Τροποποίηση Όρων Δόμησης Γ.Ν.Α. (Αύξηση επιτρ. Κάλυψης).
5. ΦΕΚ 715 Δ/29-06-1993
6. ΦΕΚ 296 Δ/ 2003

7. ΦΕΚ 284 Δ/2004
8. ΦΕΚ 22 Δ/2004
9. ΦΕΚ 463 Α.Α.Π./23-10-2008

Σύμφωνα με τη υπ' αριθ. 8272/6265/Φ-31-319 πρωτόκολλο και την απόφαση 21/03-07-2003/Δ.14.Α του Διοικητικού Συμβουλίου της ΚΕΔ/0407-2003, πραγματοποιήθηκε παραχώρηση της χρήσης τριών ομόρων τμημάτων του δημοσίου ακινήτου, Β.Κ. 1565, ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ Κτηματικής Υπηρεσίας Αθηνών, εμβαδού 15.048,50 μ<sup>2</sup>, 3.095,10 μ<sup>2</sup> και 16.047,716 μ<sup>2</sup> αντίστοιχα, για την κάλυψη των στεγαστικών και εξυπηρέτηση των λειτουργικών αναγκών του ΙΙΒΕΑΑ.

Σύμφωνα με το υπ' αριθ. 3203/2026/Φ-31-319 πρωτόκολλο και την απόφαση 30/25-09-2003/Δ.15 του διοικητικού συμβουλίου της ΚΕΔ/14-04-2005 πραγματοποιήθηκε μερικών ανάκληση της προηγούμενης απόφασης 21/03-07-2003/Δ.14.α και συγκεκριμένα αποφασίστηκε ανάκληση της παραχώρησης της χρήσης του τμήματος των 16.047,116 μ<sup>2</sup> δημοσίου ακινήτου Β.Κ. 1656, αρμοδιότητας της Κτηματικής Υπηρεσίας Αθηνών.

Στις 19-09-2023 εκδίδεται ΠΔ (ΦΕΚ 739Δ/23) με το οποίο καθορίζεται η τροποποίηση του ρυμοτομικού σχεδίου του Δήμου Αθηναίων στο Ο.Τ. 162 (περιοχή 81) για τον καθορισμό της θέσης και διάταξης των νέων κτιρίων του ΙΙΒΕΑΑ καθώς και οι όροι δόμησης αυτών.

#### Κτίριο BSL3+

- Περίγραμμα υπογείου 780 μ<sup>2</sup>
- Περίγραμμα ισογείου 330 μ<sup>2</sup>
- Μέγιστη επιτρεπόμενη δόμηση 1.700 μ<sup>2</sup>
- Απόσταση κτιρίου από την ρυμοτομική γραμμή και το όμορο οικόπεδο 6μ.

#### Κτίριο Ραδιογωνιοματικής

- Περίγραμμα υπογείου 630 μ<sup>2</sup>
- Περίγραμμα ισογείου 130 μ<sup>2</sup>
- Μέγιστη επιτρεπόμενη δόμηση 700 μ<sup>2</sup>
- Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος 4,50 μ<sup>2</sup>

Με την 1η Οικ. Άδεια 1054/03 γίνεται η ανέγερση των κτιρίων 1,2,3 και 4 (κάλυψη 8.327,90 μ<sup>2</sup> και δόμηση 14303,02 μ<sup>2</sup>)

Με την 2η Οικ. Άδεια 1608/06 γίνεται αλλαγή χρήσης του υπογείου του κτιρίου 4 σε εργαστηριακό χώρο απεικονίσεων (310,15 μ<sup>2</sup> PET-MR).

Σύμφωνα με τη ρύθμιση 4178/13 τα συνολικά πραγματοποιούμενα εμβαδά των κτιρίων του ΙΙΒΕΑΑ είναι:

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ ΜΕΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΣΤΟΝ Ν. 4178/13							
A/A	Ονομασία κτιρίου	Κάλυψη	Δόμηση (εντός ΣΔ)	χώροι ΗΜ (εκτός ΣΔ)	Βοηθητικοί χώροι (εκτός ΣΔ)	Ύψος	Όγκος
1	Κτίριο 1	1.425,23	4.393,73	294,16	1.757,83	19,30	18.453,48
2	Κτίριο 2	1.801,00	4.265,68	393,68	2.035,73	19,30	21.364,89
3	Κτίριο 3	972,20	3.923,14	87,00	919,80	22,00	13.981,69
4	Κτίριο 4	1.033,32	2.944,13	276,45	818,00	15,00	11.426,45
5	Υπόγειος χώρος στάθμευσης	3.157,25			3.157,25	6,50	
6	Ψυχροστάσιο	124,31				0,50	62,15
7	Γεννήτρια δίπλα από την ενότητα 4	6,84				2,50	64,74
8	Ανεξάρτητο κτίριο ανατολικά στον ακάλυπτο	99,00	99,00			2,80	257,40
9	Θυρωρείο	26,07	26,07			2,25	58,66
10	εξωτ. χώροι ΗΜ εγκαταστάσεων	30,80				1,50	46,20
ΣΥΝΟΛΑ m2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ		8.676,02	15.651,75	1.051,29	8.686,41	91,45	65.715,66

ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΜΟΝΑΔΩΝ 1 BSLR 3+							
A/A	Ονομασία κτιρίου	Κάλυψη	Δόμηση (εντός ΣΔ)	χώροι ΗΜ (εκτός ΣΔ)	Βοηθητικοί χώροι (εκτός ΣΔ)	Ύψος	Όγκος
1	Ισόγειο	305,69	217,82	58,68		17,40	5156,62
2	Α' όροφος		240,27	47,21			
3	Β' όροφος		258,48	47,21			
4	Γ' όροφος		258,48	47,21			
5	Δ' Όροφος		258,48	47,21			
6	Α' Υπόγειο				442,55		
7	Β' Υπόγειο				703,48		
ΣΥΝΟΛΑ m2 ΚΤΙΡΙΟΥ BSLR 3+		305,69	1233.5300	247,50	1.146,03	17,40	5.156,62

ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΜΟΝΑΔΩΝ 2 PET-MRI ΚΥΚΛΟΤΡΟ							
A/A	Ονομασία κτιρίου	Κάλυψη	Δόμηση (εντός ΣΔ)	χώροι ΗΜ (εκτός ΣΔ)	Βοηθητικοί χώροι (εκτός ΣΔ)	Ύψος	Όγκος
1	Ισόγειο	537,39			42.83	3,00	112,46
2	Α' Υπόγειο		188.33	294.09	49.15		
3	Β' Υπόγειο		489.98		47.42		
ΣΥΝΟΛΑ m2 PET-MRI ΚΥΚΛΟΤΡΟΝ		537,39	676.31	294,09	139,40	3,00	112,46

## Γενική Περιγραφή

Η ανάπτυξη των μονάδων PET-MRI και ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ θα είναι υπόγεια. Αυτό επιβάλλεται και από την απαίτηση του αυστηρού ελέγχου των συνθηκών. Ειδικότερα στη μονάδα του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ απαιτείται και ο έλεγχος της ατμοσφαιρικής πίεσης, έτσι ώστε να μην επιτρέπεται η διαφυγή διαμέσου του ατμοσφαιρικού αέρα, ραδιοσωματιδίων στην ατμόσφαιρα. Η ανάγκη απευθείας σύνδεσης με την μονάδα PET-CT, καθόρισε την χωροθέτηση και των δυο μονάδων στο Β' Υπόγειο.

Στη στάθμη του ισογείου, που είναι και ο υπάρχων άξονας εισόδου στην πλατεία του ΙΙΒΕΑΑ, θα δηλώνουν την ύπαρξη των μονάδων, το περίπτερο εισόδου στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ, η κάλυψη του αιθρίου, το κουβούκλιο εξόδου του κλιμακοστασίου πυρασφαλείας και οι απολήξεις των shaft.

Η τελική διαμόρφωση της κάλυψης των δωματίων, θα επαναφέρει στη σημερινή του μορφή τον περιβάλλοντα χώρο, με εκτεταμένες φυτεύσεις. Θα διατηρηθεί η βατότητα στον άξονα πρόσβασης στην “πλατεία” του συγκροτήματος και θα συνδυαστεί με την είσοδο του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ.

Για να διατηρηθούν τα υψόμετρα εισόδου στην πλατεία, το τμήμα του περιβάλλοντος χώρου που αντιστοιχεί στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ, θα βρίσκεται σε χαμηλότερη στάθμη σε σχέση με το τμήμα που αντιστοιχεί στο PET-MRI. Το τελευταίο θα οριστεί με περιμετρικό τοίχιο που εγκιβωτίζει την φύτευση και ακολουθεί νέα χάραξη, η οποία προκύπτει από την ανάγκη να τηρούνται οι απαραίτητες αποστάσεις για τυχόν μαγνητικές παρεμβολές, από το μηχάνημα του PET-MRI και της γραμμής κίνησης των οχημάτων.







## Περιγραφή μονάδων Ραδιογονιδιωματικής

### Γενικά

Η Μονάδα Ραδιογονιδιωματικής PET-MRI ΚΥΚΛΟΤΡΟ παράγει εικόνες υψηλής ανάλυσης και σε συνδυασμό με γονιδιακές πληροφορίες που θα έχουν αποθηκευτεί και επεξεργαστεί μέσω της τεχνητής νοημοσύνης, θα συμβάλλουν στη διάγνωση σε εξατομικευμένο επίπεδο πλήθους ασθενειών.

Η λειτουργική οργάνωση της μονάδας, εκπονήθηκε σε συνεργασία με τους αρμόδιους επιστημονικούς φορείς του ΙΙΒΕΑΑ. Ελήφθησαν υπ όψιν οι προδιαγραφές παρόμοιων χώρων, που είναι προσαρμοσμένοι στις απαιτήσεις λειτουργίας των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων. Πρέπει να τονίσουμε ότι:

***Η μελέτη θα επικαιροποιηθεί μετά την οριστικοποίηση της αγοράς του εξοπλισμού των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων.***

Για την οργάνωση των χώρων θεωρήθηκε απαραίτητο:

- Η τοποθέτηση των ακτινοδιαγνωστικών μονάδων στο Β' υπόγειο για λόγους αποφυγής παρεμβολών στα μηχανήματα.
- Η λειτουργική ενοποίηση της μονάδας PET MRI με την υφιστάμενη μονάδα PET-CT στο κτίριο 4.
- Η διαφοροποίηση των δύο μονάδων PET-MRI, ΚΥΚΛΟΤΡΟ για λόγους ασφαλείας. Για τον λόγο αυτό ζητήθηκε η μονάδα του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ να έχει αυτόνομη είσοδο από τον περιβάλλοντα χώρο, η οποία μπορεί να χρησιμοποιείται και σαν έξοδος πυρασφαλείας για την μονάδα PET-MRI.
- Η τοποθέτηση των γραφειακών χώρων και χώρων ΗΜ στο Α' υπόγειο.
- Η δημιουργία "αιθρίου" για την είσοδο των μηχανημάτων στο Β' Υπόγειο.

Το κτίριο **PET-MRI ΚΥΚΛΟΤΡΟ**, θα αναπτυχθεί σε δυο υπόγειες στάθμες, στην είσοδο της κεντρικής πλατείας και θα εφάπτεται με τον υπόγειο χώρο του PET-CT (κτίριο 4) και με τα θεμέλια του κτιρίου 1. Με το PET-CT θα ενοποιηθεί και λειτουργικά, μέσω ανοίγματος στη στάθμη του Β' υπογείου.

Η είσοδος στη μονάδα, θα γίνεται για το PET-MRI από το PET-CT, στη στάθμη του Β' υπογείου. Στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ η είσοδος θα γίνεται από τον περιβάλλοντα χώρο, στο επίπεδο εισόδου στην πλατεία του συγκροτήματος, διαμέσου περιπτερού που στεγάζει την κατακόρυφη κυκλοφορία.

Η μονάδα Ραδιογονιδιωματικής θα αναπτυχθεί σε δύο υπόγεια.

- Το Α' υπόγειο (στάθμη -2,70 -τελική στάθμη-), θα στεγάζονται χώροι γραφείων των ιατρών-ερευνητών και Η/Μ χώροι που περιλαμβάνουν τις ΚΚΜ του συγκροτήματος.
- Στο Β' υπόγειο (στάθμη -6,65 -τελική στάθμη-) θα στεγάζεται η κύρια λειτουργία της μονάδας, με του χώρους των απεικονιστικών μηχανημάτων PET-MRI και ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ και τους υποστηρικτικούς τους χώρους (εργαστήρια, θάλαμοι παραμονής ασθενών, βοηθητικοί χώρο κλπ.)

### **Λειτουργική Περιγραφή Μονάδας PET MRI**

Η μονάδα PET-MRI θα αναπτυχθεί στο Β' Υπόγειο, σε συνέχεια της υφιστάμενης μονάδας PET-CT, με την οποία θα ενοποιηθεί λειτουργικά με την διάνοιξη οπής στο περιμετρικό τοίχιο. Η είσοδος στη μονάδα θα γίνεται διαμέσου του παραπάνω ανοίγματος και διαμέσου της μονάδας PET-CT. Στο άνοιγμα επικοινωνίας των δύο μονάδων θα τοποθετηθεί θύρα πυράντοχη, η οποία όμως θα μένει ανοιχτή κατά τη λειτουργία των μονάδων.

Το επίπεδο 0,00 του ισογείου της επέκτασης συμπίπτει με το απόλυτο υψόμετρο 165,01. Η στάθμη της PET-CT συμπίπτει με το υψόμετρο 158,77, σχετικό -6,24. Η στάθμη της μονάδας PET-MRI, θα κατασκευαστεί στο 158,36 σχετικό-6,65. Η υψομετρική διαφορά θα καλυφθεί με ράμπα. Η ράμπα θα προεκταθεί και στο υπάρχον τμήμα του PET-CT, αναδιαμορφώνοντας τμήμα του γαρμπιλοδέματος. Η τελική στάθμη του Α' Υπογείου θα είναι στο 162,31 απόλυτο υψόμετρο, σχετικό -2,70.

Έλεγχος των παραπάνω σταθμών, θα πρέπει να γίνει οπωσδήποτε από τον κατασκευαστή.

Η μονάδα PET-MRI περιλαμβάνει τον χώρο του απεικονιστικού μηχανήματος και τις υποστηρικτικές σε αυτό χρήσεις. Για τη λειτουργία του μηχανήματος, απαιτούνται οι χώροι του equipment room και οι χώροι του control room, οι οποίοι τοποθετούνται εκατέρωθεν του χώρου του μηχανήματος.

Η μονάδα θα συμπληρωθεί με τους χώρους προετοιμασίας των ασθενών, οι οποίοι διατάσσονται περιμετρικά του κεντρικού διαδρόμου κυκλοφορίας. Ένας εξ αυτών θα μπορεί να εξυπηρετεί και φορεία. Οι χώροι αυτοί, δεν έχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις όσον αφορά τη μορφή και τον εξοπλισμό τους.

Πυρήνας της μονάδας είναι το απεικονιστικό μηχάνημα το οποίο θα τοποθετηθεί σε μαγνητικά θωρακισμένο χώρο "κλωβό". Η θωράκιση του κλωβού θα είναι με χαλκό και παρέχεται από τον προμηθευτή του μηχανήματος, μαζί με τα ειδικά κουφώματα του χώρου.

Επιπλέον στους χώρους της μονάδας, θα απαιτηθεί θωράκιση από φύλλα μαλακού σιδήρου, για τις μαγνητικές παρεμβολές από τα κινούμενα οχήματα. Η θωράκιση αυτή στον "κλωβό" του μηχανήματος PET-MRI, θα προσαρμοστεί πάνω σε αυτόν, με σκελετό τοίχου γυψοσανίδας και θα περιλαμβάνει ειδική προσθήκη φύλλου μολύβδου στην εξωτερική γυψοσανίδα. Ομοίως και στους χώρους των ασθενών, θα τοποθετηθούν γυψοσανίδες με φύλλα μολύβδου και αντίστοιχα κουφώματα, σύμφωνα με τη μελέτη της ακτινοπροστασίας.

Η πρόσβαση των μηχανημάτων στο Β' υπόγειο, θα γίνει διαμέσου οπής-αιθρίου, που βρίσκεται στο κέντρο της μονάδας PET-MRI. Η στέγασση του αιθρίου θα γίνει από "skylight" για να επιτρέπει τον φωτισμό των χώρων, το οποίο θα σύρεται περιστασιακά για την κατακόρυφη διέλευση των μηχανημάτων στο Α' και στο Β' Υπόγειο.

### **Λειτουργική Περιγραφή Μονάδας ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ**

Το ΚΥΚΛΟΤΡΟ παράγει ραδιοφάρμακα, τα οποία χρησιμοποιούνται στο ακτινοδιαγνωστικό μηχάνημα του PET-MRI. Ο χώρος του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ, περιλαμβάνει σαν κύριο εξάρτημά του το ως άνω μηχάνημα και τις υποστηρικτικές σε αυτό χρήσεις. Αυτοί είναι οι εργαστηριακοί και υποστηρικτικοί χώροι για την σύνθεση και διαχείριση των παραγομένων ραδιοφαρμάκων (GMP χώροι) καθώς και οι χώροι διαχείρισης των αποβλήτων.

Η μονάδα του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ θα αναπτυχθεί στο Β' Υπόγειο και θα διαχωριστεί από την μονάδα PET-MRI και ως ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα. Η πρόσβαση στη μονάδα θα γίνεται απευθείας από τον περιβάλλοντα χώρο και η είσοδος θα είναι αυστηρά ελεγχόμενη.

Η μονάδα του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ διαχωρίζεται εσωτερικά στο τμήμα της εισόδου, με τους χώρους των αποδυτηρίων, όπου οι εργαζόμενοι φορούν τον ειδικό εξοπλισμό και στο τμήμα παραγωγής, στο οποίο γίνεται διαχείριση η ραδιενεργών υλικών. Στο τμήμα αυτό οι συνθήκες είναι αυστηρά ελεγχόμενες για την μη διαφυγή ραδιενεργών σωματιδίων στο περιβάλλον.

Κέντρο της μονάδας αποτελεί ο χώρος του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ, που περιλαμβάνει το σχετικό μηχάνημα.

Ο χώρος περικλείεται από τοιχία οπλισμένου σκυροδέματος ικανού πάχους, για την προστασία της ραδιενεργούς ακτινοβολίας. Συγκεκριμένα τα περιμετρικά τοιχία θα έχουν πάχος 33cm. Το μηχάνημα θα είναι αυτοθωρακιζόμενο, δηλαδή κλεισμένο σε κέλυφος μολύβδου. Στην είσοδο του χώρου, θα τοποθετηθεί θύρα με θωράκιση από φύλλο μολύβδου πάχους 1 χιλ, ενσωματωμένη σε αστάλινο πλαίσιο πόρτας, ανάμεσα στα οποία τοποθετείται borated πολυαιθυλένιο (JCPE5), πάχους 8,5 cm, πυκνότητας 5%.

*Μετά την επιλογή του μηχανήματος του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ και αν θεωρηθεί αναγκαίο διότι δεν θα αρκεί το πλάτος της παραπάνω πόρτας για την είσοδο του μηχανήματος, θα επικαιροποιηθεί η μελέτη, έτσι ώστε να διευρυνθεί το άνοιγμα.*

Το υγρό που παράγεται από το ΚΥΚΛΟΤΡΟ, θα πρέπει να ταξιδέψει με επισκέψιμο κανάλι, το οποίο θα θωρακιστεί με πλάκες μολύβδου πάχους 5 εκ μέχρι τα HOT CELLS. Στα HOT CELLS -επίσης θωρακισμένα με μόλυβδο- γίνεται η επεξεργασία του ραδιενεργού υγρού με τη μηχανή σύνθεσης για να προκύψει το ενέσιμο διάλυμα χλωροδεοξυγλυκόζης.

Στα εργαστήρια θα δημιουργηθούν επιφάνειες εργασίας, ανθεκτικές στις χημικές ουσίες και στους διαλύτες. Επίσης θα κατασκευαστούν χώροι αποθήκευσης για προμήθειες και ανταλλακτικά. Θα προβλεφθεί επίσης περιοχή για απόβλητα που θα αφαιρούνται από την εγκατάσταση

Το μηχάνημα θα μεταφερθεί στο Β υπόγειο μέσω του αιθρίου και θα τοποθετηθεί στη θέση του, διαμέσου συστήματος κύλισης σε ράγες.

### **Χώροι υποστήριξης Α' Υπογείου**

Στο Α' υπόγειο θα κατασκευαστούν οι χώροι γραφείων των ιατρών-ερευνητών της μονάδας, καθώς και ΗΜ χώροι που εξυπηρετούν την μονάδα.

Οι χώροι των γραφείων, διατάσσονται πέριξ του αιθρίου, για να έχουν και φυσικό φωτισμό από το skylight.

Οι χώροι των Η/Μ καταλαμβάνουν το σύνολο της επιφάνειας της μονάδας του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ. Επιπλέον χώρος Κ.Κ.Μ. τοποθετείται και πάνω από τον χώρο του PET-MRI.

### **Διαμόρφωση ισογείου-περιβάλλοντος χώρου**

Η μονάδα θα στεγαστεί σε κέλυφος από οπλισμένο σκυρόδεμα, το οποίο καταλαμβάνει τον υπαίθριο χώρο μεταξύ των κτιρίων 1 και 4 στην περιοχή εισόδου στην πλατεία του συγκροτήματος.

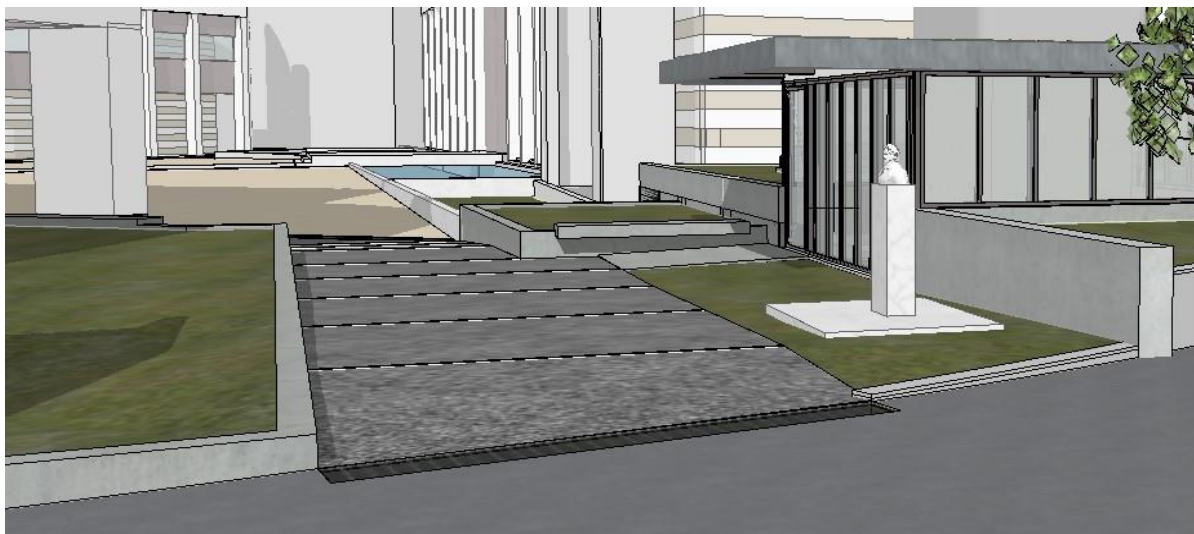
Η ανασκαφή θα φθάσει στα όρια των ως άνω κτιρίων και τα τοιχία του νέου κτιρίου θα διαχωριστούν με διαστολικό αρμό 10 εκ με τα τοιχία των υπαρχόντων κτιρίων. Στο σημείο

σύνδεσης με την υπάρχουσα μονάδα PET-CT, θα δημιουργηθεί άνοιγμα στο τοιχίο του υπάρχοντος κτιρίου. Ο διαστολικός αρμός θα στεγανοποιηθεί με σύστημα προδιαμορφωμένης ταινίας στεγανοποίησης και κορδονιού πολυπροπυλενίου.

Η στεγάνωση του κελύφους των υπόγειων χώρων, θα γίνει με αυτοεπικολούμενη στο σκυρόδεμα μεμβράνη FPO, η οποία θα εφαρμοστεί στην εδαφόπλακα και στους ξυλοτύπους των περιμετρικών τοιχίων. Επιπλέον θα εφαρμοστεί μέθοδος στεγάνωσης μάζας σκυροδέματος, με την προσθήκη πρόσμικτου σκυροδέματος ενδοχημικής δράσης, με ανάπτυξη κρυστάλλων .

Το δώμα των υπογείων θα φυτευθεί. Η μόνωση θα γίνει με συνθετική μεμβράνη στεγανοποίησης και αντιρριζικής προστασίας. Θα κατασκευαστούν γαρμπιλοδέματα ρύσεων, στρώμα θερμομόνωσης, στρώση φράγματος υδρατμών και τέλος θα αναπτυχθεί σύστημα φύτευσης (υπόστρωμα συγκράτησης υγρασίας & προστασίας της μόνωσης / αποστραγγιστικό στοιχείο / διηθητικό φύλλο / υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών(κηπευτική γη) κτλ.

Το τμήμα εισόδου στην πλατεία θα πλακοστρωθεί. Η τελική επιφάνεια του διαδρόμου εισόδου, θα διαμορφωθεί με γαρμπιλόδεμα με επιφανειακή επεξεργασία για την αποκάλυψη έγχρωμων ψηφίδων. Παρόμοια επεξεργασία θα έχουν και τα τοιχία εγκιβωτισμού των περιοχών φύτευσης του περιβάλλοντος χώρου καθώς και των υπαίθριων καθιστικών. Στην είσοδο του περιπτέρου του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ θα τοποθετηθούν προκατασκευασμένες πλάκες σκυροδέματος.



Τα στοιχεία που θα προβάλλουν στο ισόγειο του Ιδρύματος θα είναι:

- Το περίπτερο του κλιμακοστασίου εισόδου για το ΚΥΚΛΟΤΡΟ
- Το κλιμακοστάσιο πυρασφαλείας.
- Η στέγαση του αιθρίου
- Τα κουβούκλια απολήξεων των καναλιών ή εξωτερικών μονάδων των ΗΜ εγκαταστάσεων.
- Οι ιστοί των σημαιών

### **Περίπτερο εισόδου ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ και διαμόρφωση κυρίου κλιμακοστασίου**

Το περίπτερο εισόδου στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ, θα κατασκευαστεί από μεταλλική κατασκευή, η οποία θα επενδυθεί περιμετρικά από υαλοπετάσματα αλουμινίου και θα στεγαστεί από σύνθετη κατασκευή, με επικάλυψη από φύλλα τιτανιούχου ψευδάργυρου.

Η μεταλλική κατασκευή θα πακτωθεί στο κουβούκλιο του ανελκυστήρα και θα έχει περιμετρικές στηρίξεις από κοιλοδοκούς (βλ. Περιγραφή στατικής μελέτης), οι οποίοι θα ενσωματωθούν στο γυάλινο κέλυφος. Το τελευταίο θα κατασκευαστεί από σταθερά κουφώματα αλουμινίου, με βήμα κάθετων χωρισμάτων, που καθορίζει ο Φ.Ο. Στην όψη της εισόδου, τα κουφώματα ξεκινούν από την στάθμη της εισόδου. Στις άλλες όψεις εδράζονται στα περιμετρικά τοιχία, που εγκιβωτίζουν την φύτευση. Τα περιμετρικά τοιχία θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα Β' φάσης, με εμφανή λειασμένη επιφάνεια και φύλλο εξηλασμένης πολυστερίνης ανάμεσα. Η ποδιά των κουφωμάτων, θα κατασκευαστεί από προκατασκευασμένο σκυρόδεμα εμφανές. Το φρεάτιο του ανελκυστήρα θα επενδυθεί εξωτερικά από σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης με ακρυλικό σοβά (θερμοπρόσοψη).



Η στέγαση του περιπτέρου θα γίνει από σύνθετη κατασκευή από μεταλλικό σκελετό και επιστέγαση από φύλλα τιτανιούχου ψευδάργυρου προσαρμοσμένα πάνω σε ξύλινο πέτσωμα με το σύστημα τύπου VMZ standing seam. Το δώμα του φρεατίου θα μονωθεί με γαιούφασμα, εξηλασμένη πολυστερίνη XPS και χαλίκι στην τελική επιφάνεια.

Εσωτερικά θα κατασκευαστεί ψευδοροφή από προβαμμένη λαμαρίνα αλουμινίου τραπεζοειδής διατομής ανηρτημένη.

Το φρεάτιο του ανελκυστήρα, εσωτερικά θα μείνει ανεπίχριστο και θα χρωματιστεί με διαφανές ακρυλικό βερνίκι νερού. Ίδια επεξεργασία θα έχει ο τοίχος δεξιά της εισόδου, καθώς και η ψάθα της σκάλας. Το τμήμα που εξέχει, θα επενδυθεί με σύστημα εξωτερικής θερμοπρόσοψης με ακρυλικό σοβά.



Οι υπόλοιποι εσωτερικοί τοίχοι του κλιμακοστασίου, θα επενδυθούν με γυψοσανίδα και θα χρωματιστούν.

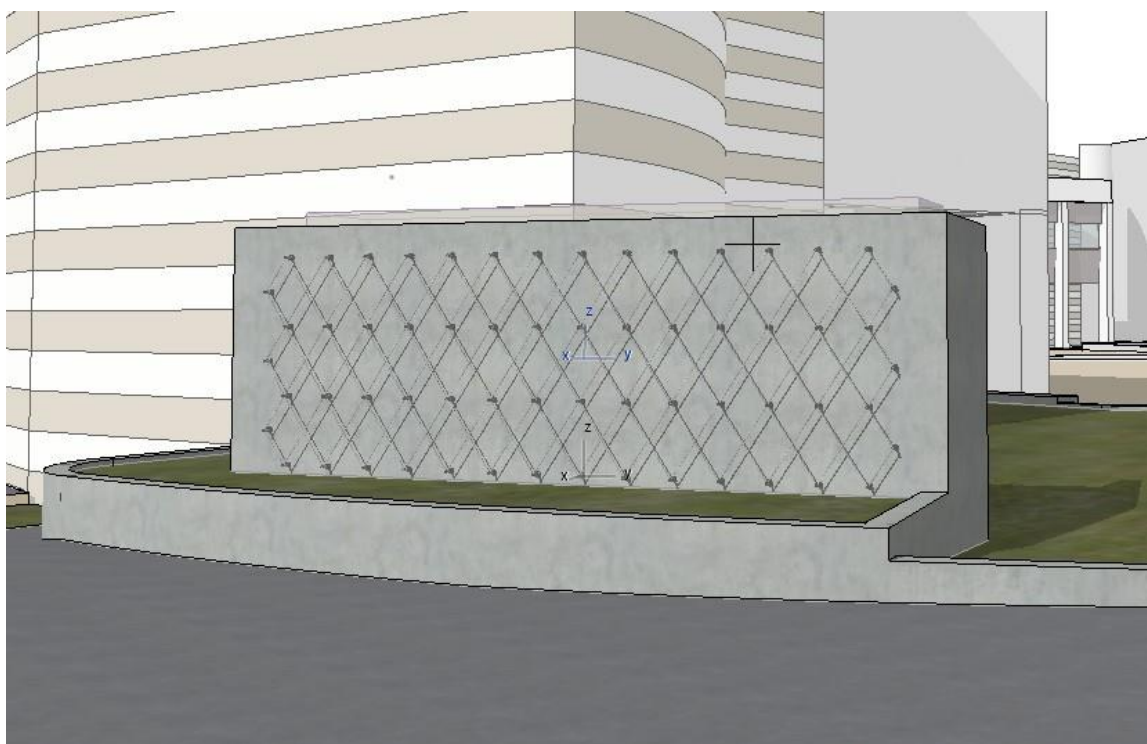
Τα σκαλοπάτια και τα πλατύσκαλα, θα επενδυθούν με μάρμαρο σκληρό λευκό Κοζάνης πάχους 3 εκ. ενώ τα ρίχτια θα επενδυθούν με γκρίζο μάρμαρο Αλιβερίου πάχους 2 εκ. Τα σκαλομέρια και τα σοβατεπιά θα κατασκευαστούν επίσης, από γκρίζο μάρμαρο Αλιβερίου πάχους 2 εκ.

### **Κάλυψη και εσωτερική διαμόρφωση Κλιμακοστασίου εξόδου πυρασφαλείας**

Το κουβούκλιο θα κατασκευαστεί από τοίχιο εμφανούς οπλισμένου σκυροδέματος, το οποίο θα αγκαλιάσει τις τρεις πλευρές, για να δώσει την αίσθηση ενός τοίχου-πύλης στην πλατεία.

Στη μακριά του πλευρά, θα εφαρμοστεί σύστημα ανάρτησης φυτών, από ντίζες, που θα πακτωθούν στην επιφάνεια του σκυροδέματος με ανοξείδωτους αποστάτες.

Η στέγασή του θα γίνει από σύνθετη κατασκευή συστήματος επικάλυψης τιτανιούχου ψευδάργυρου, όπως και στο κύριο κλιμακοστάσιο, η οποία θα γυρίσει κάθετα και θα καλύψει και την τέταρτη κατακόρυφη πλευρά.



Οι εσωτερικές τοιχοποιίες του κλιμακοστασίου, θα είναι είτε από σκυρόδεμα ανεπίχριστο, που θα χρωματιστεί με τσιμεντόχρωμα, είτε από γυψοσανίδα πυράντοχη.

Η ψάθα της σκάλας θα μείνει ανεπίχριστη και θα χρωματιστεί με τσιμεντόχρωμα επίσης. Σε κάθε πάτημα θα προσαρμοστεί μεταλλική γωνία, η οποία θα εγκιβωτίσει γαρμπιλόδεμα, που θα διαμορφώσει την τελική στάθμη του πατήματος. Στην τελική του επιφάνεια θα εφαρμοστεί έγχρωμη βαφή βιομηχανικού δαπέδου αντιολισθηρή εποξειδικής βάσης, ταχείας ωρίμανσης. Τα ρίχτια θα μείνουν ανεπίχριστα και θα χρωματιστούν επίσης με τσιμεντόχρωμα.



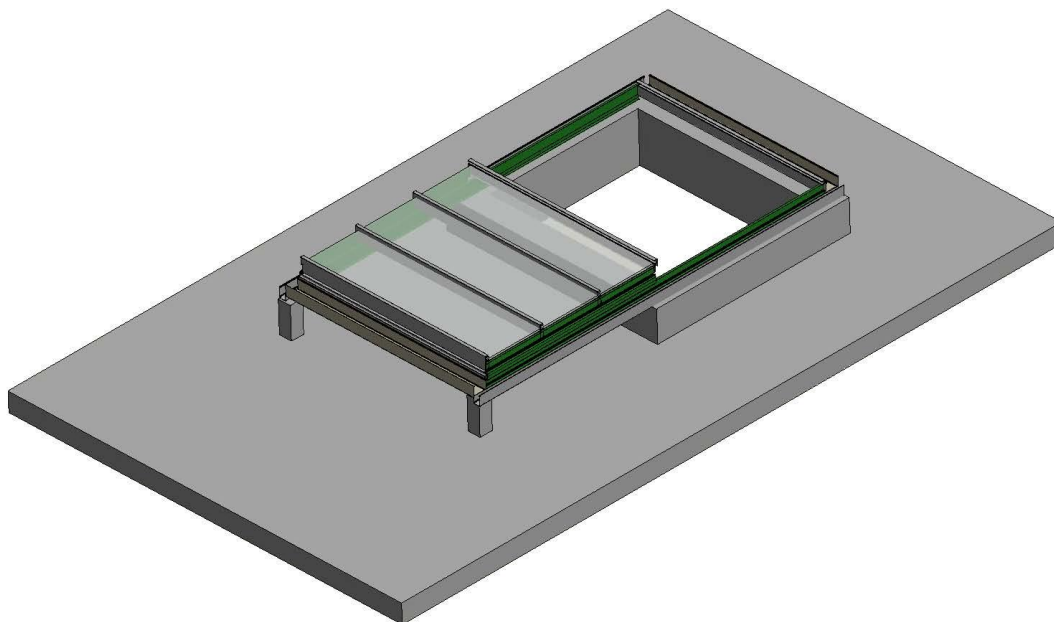
### Στέγαση αιθρίου

Το “αίθριο” θα στεγαστεί με “συρόμενο διαφώτιστο άνοιγμα οροφής (skylight)”, κατασκευασμένο από προφίλ αλουμινίου και κρύσταλλα. Η λύση αυτή επιλέχθηκε, διότι είναι ανάγκη να ανοίγει ο χώρος για την είσοδο των μηχανημάτων με γερανό ως το Β΄Υπόγειο.

Το σύστημα θα φέρει διπλούς υαλοπίνακες συνολικού πάχους 30mm

Στις δύο αντικριστές πλευρές του οικοδομικού ανοίγματος θα τοποθετηθεί οδηγός αλουμινίου ο οποίος θα προεκτείνεται πέραν του ανοίγματος σε διάσταση περίπου διπλάσια αυτής του ανοίγματος. Οι υαλοπίνακες θα στηρίζονται σε προφίλ αλουμινίου (τραβέρσα). Οι τραβέρσες θα είναι συνδεδεμένες με επιπλέον κομμάτι οδηγού αλουμινίου και, ως ενιαίο σώμα, θα σύρονται πάνω στον μεγαλύτερο οδηγό. Έτσι, κατά την κίνηση της οροφής, το συρόμενο τμήμα θα μετατοπίζεται, αφήνοντας ακάλυπτο το οικοδομικό άνοιγμα.

Για τον αερισμό του αιθρίου, θα τοποθετηθούν 2 φεγγίτες-κουφώματα αλουμινίου, που θα ανακλίνονται με τηλεσκοπικό μηχανισμό, που θα ελέγχεται ηλεκτρικά.

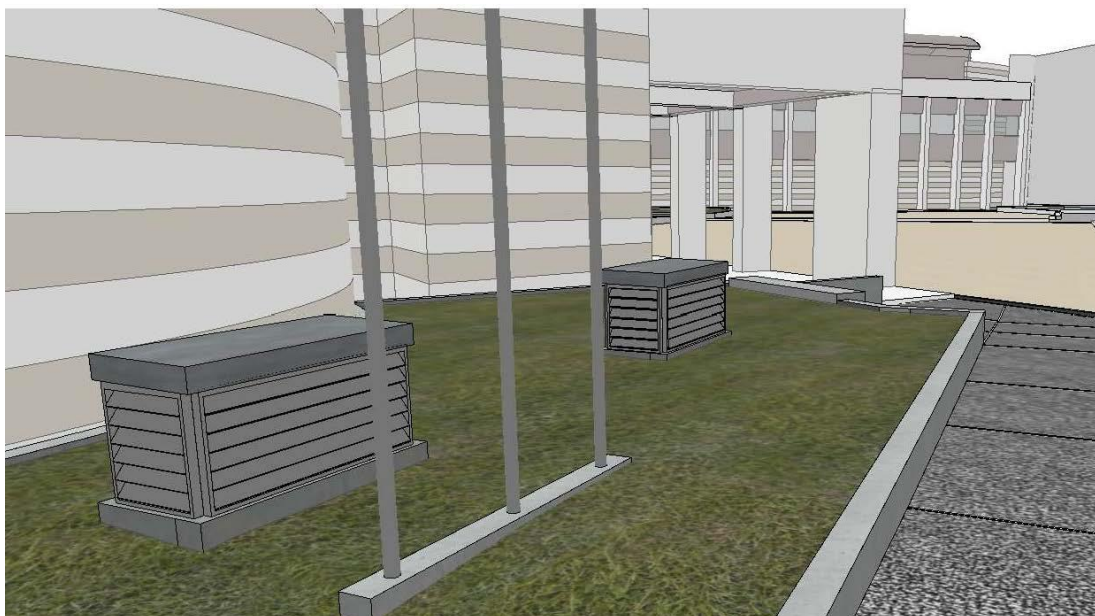


### Κάλυψη απολήξεων καναλιών και εξωτερικών μονάδων ΗΜ εγκαταστάσεων

Θα κατασκευαστούν κουβούκλια από μεταλλική κατασκευή με περσίδες και θα στεγαστούν από πάνελ πολυουρεθάνης και γαλβανιζέ λαμαρίνα ως τελική επικάλυψη.

Για τις εξωτερικές μονάδες των κλιματιστικών που προβλέπει η μελέτη των ΗΜ για το PET-MRI, θα κατασκευαστεί πρώτα σκυρόδεμα Β΄ φάση για την έδραση των παραπάνω μονάδων και στη συνέχεια περιμετρικά μεταλλική κατασκευή με περσίδες.

Όλα τα μεταλλικά στοιχεία θα χρωματιστούν σε απόχρωση RAL 7039 γκρι.



Τέλος θα δημιουργηθεί υποδομή για την πάκτωση τριών ιστών σημαιών.

## Εσωτερικά τελειώματα

### Δάπεδα

Σε όλη την επιφάνεια της μονάδας, θα διαστρωθεί βιομηχανικό δάπεδο (υπόστρωμα σκυροδέματος με επιφανειακή σκλήρυνση), πάχους 20 εκ για το Β' Υπόγειο και 10 εκ για το Α' Υπόγειο. Το πάχος του βιομηχανικού δαπέδου του Β' Υπογείου, καθορίζεται από το απαιτούμενο βάθος του καναλιού, μέσα στο οποίο διοχετεύεται το ραδιενεργό υλικό του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ στα εργαστήρια. Θα υποστεί επεξεργασία ελικοπτέρωσης και επιφανειακή σκλήρυνση με προσθήκη έγχρωμου σκληρυντή

Το βιομηχανικό αυτό δάπεδο, θα οπλιστεί σύμφωνα με τη στατική μελέτη και θα βλητρωθεί με την εδαφόπλακα, για να μπορεί να φέρει τα αυξημένα φορτία των μηχανημάτων.

Το δάπεδο του "κλωβού" του PET-MRI, θα πρέπει να είναι ικανό να φέρει  $\approx 7$  τόνους βάρος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του μηχανήματος και αντίστοιχα για το ΚΥΚΛΟΤΡΟ, θα πρέπει να είναι ικανό να φέρει  $\approx 50$  τόνους βάρος, σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές.

Στα κλιμακοστάσια, το γαρμπιλόδεμα θα έχει το κατάλληλο πάχος για την διάστρωση πλακών μαρμάρου. Επίσης στους χώρους των WC αντίστοιχα για τη διάστρωση κεραμικών πλακιδίων.

Στους χώρους της PET-MRI και ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ στο Β' Υπόγειο, εκτός της επιφάνειας των WC, η τελική επιφάνεια θα διαμορφωθεί με διάστρωση βινυλικού δαπέδου σε ρολό, ομοιογενούς σύνθεσης, υψηλής αντοχής στη χρήση, με θερμοσυγκόλληση των αρμών. Τα περιθώρια (σοβατεπιά) θα είναι ιδίου τύπου με το δάπεδο ίσια ή καμπύλα (δηλαδή γύρισμα του τάπητα του δαπέδου ώστε να σχηματιστεί καμπύλο σοβατεπί).

Στο Α' Υπόγειο θα κατασκευαστεί βιομηχανικό δάπεδο (υπόστρωμα γαρμπιλοδέματος/σκυροδέματος με επιφανειακή σκλήρυνση) 10 εκ πάχους. Στους κύριους χώρους των γραφείων θα τοποθετηθεί βινυλικό δάπεδο σε ρολό, ομοιογενούς σύνθεσης, υψηλής αντοχής στη χρήση, με θερμοσυγκόλληση των αρμών. Τα περιθώρια (σοβατεπιά) θα είναι ορθογώνια.

Η εφαρμογή του βινυλικού δαπέδου προϋποθέτει επιπεδότητα, που να μην έχει διαφορές, πάνω από 2 εκ στα 2,5 μ περίπου. Σε αντίθετη περίπτωση, θα πρέπει να εφαρμοστεί αυτοεπιπεδούμενο υλικό εξομάλυνσης υπερταχείας ξήρανσης.

Στους Η/Μ χώρους, πάνω στο βιομηχανικό υπόστρωμα, θα εφαρμοστεί έγχρωμη βαφή εποξειδικής βάσης, δύο συστατικών, ταχείας ωρίμανσης.

Ίδια βαφή θα εφαρμοστεί επίσης, στους διαδρόμους εξόδου πυρασφαλείας στο Α' και Β' Υπόγειο, καθώς και στο κλιμακοστάσιο πυρασφαλείας.

Το κύριο κλιμακοστάσιο θα επενδυθεί από πλάκες μαρμάρου.

Στους χώρους WC και των δυο επιπέδων και στον χώρο καθαριστών, θα διαστρωθούν κεραμικά πλακίδια.

### Τοιχοποιίες

Όλα τα εσωτερικά χωρίσματα θα κατασκευαστούν από τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας.

Θα χρησιμοποιηθούν τοιχοπετάσματα πλάτους 12,5εκ. καθώς και επενδύσεις γυψοσανίδας, τύπου KNAUF ή RIGIPS ή άλλο ανάλογης και μόνον πιστοποιημένης ποιότητας συστήματος.

Θα χρησιμοποιηθούν τοίχοι με αμφίπλευρη επένδυση διπλής γυψοσανίδας, απλής, ανθυγρής ή πυράντοχης κατά περίπτωση, σε μεταλλικό σκελετό 75 χλστ. με μονωτικό φύλλο πετροβάμβακα ενδιάμεσα πάχους 6 cm. Θα εδράζονται πάνω στο δάπεδο (υπόστρωμα) και θα στηρίζονται στην δομική οροφή, οι δε γυψοσανίδες θα καλύπτουν όλη την επιφάνεια του σκελετού μέχρι την δομική οροφή.

Όλα τα τοιχία του Φ.Ο. θα επενδυθούν με γυψοσανίδες. Ανάμεσα στον σκελετό της επένδυσης των τοιχίων θα τοποθετηθεί πετροβάμβακας.

Δεν θα επενδυθούν :

- Τα τοιχία στον “κλωβό” του ΚΥΚΛΟΤΟΥ
- Τα τοιχία του φρεατίου του ανελκυστήρα και ο ανατολικός τοίχος στο κύριο κλιμακοστάσιο εισόδου στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ.
- Τα τοιχία στο κλιμακοστάσιο πυρασφαλείας.

Στους χώρους διαφυγής, όλες οι γυψοσανίδες θα είναι πυράντοχες.

Στον διάδρομο σύνδεσης του PET-MRI με το PET-CT θα τοποθετηθούν φάσες προστασίας τοίχων με εσωτερικό σκελετό. Στη ράμπα σύνδεσης των δύο μονάδων, θα τοποθετηθεί παρόμοια φάσα με εσωτερικό σκελετό και διαμόρφωση χειρολισθήρα. Στον χώρο παραμονής φορείου, θα τοποθετηθεί φάσα με αυτοκόλλητη ταινία.

Στους τοίχους των διαδρόμων του PET-MRI, θα τοποθετηθούν προστατευτικά γωνιόκρανα προστασίας, με κάλυψη από PVC-υ.

Ο “κλωβός” του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ, που θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα, δεν θα τύχει επένδυσης, παρά μόνο στα ανεξάρτητα υποστυλώματα του Φ.Ο. Οι τοίχοι του “κλωβού” θα παραμείνουν ανεπίχριστοι και θα χρωματιστούν με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα.

Η μαγνητική θωράκιση του κλωβού του PET-MRI, θα γίνει με σύστημα ξηράς δόμησης, με διπλή γυψοσανίδα, εκ των οποίων η εξωτερική θα είναι επενδεδυμένη με φύλα μολύβδου πάχους ως 3 χλστ. Το πάχος των φύλων μολύβδου εξαρτάται από την τάση εκπομπής ακτινοβολίας, την οποία θα καθορίσει ο ακτινοφυσικός. Επίσης για λόγους ακτινοπροστασίας στα στόμια των ΗΜ εγκαταστάσεων θα τοποθετηθούν διαφράγματα τύπου mesh από χαλκό.

**Σημειώνουμε ότι οι προδιαγραφές θωράκισης των ειδικών χώρων, θα ακολουθήσουν τις υποδείξεις των προμηθευτών των μηχανημάτων.**

### **Οροφές-ψευδοροφές**

Θα τοποθετηθούν οροφές γυψοσανίδας, είτε απλής, είτε άνθυγρες (στα WC), είτε εμφανούς συστήματος ανάρτησης από ινοπλισμένου γυψοπυρήνα με επένδυση μεμβράνης PVC διαστάσεων 600x600χλστ.

Τέτοιου τύπου ψευδοροφές θα τοποθετηθούν στους διαδρόμους και στους θαλάμους προετοιμασίας του PET-MRI και στο control room του PET-MRI.

Στους χώρους που θα τοποθετηθεί η ψευδοροφή εμφανούς ανάρτησης, αυτή θα εγκιβωτιστεί περιμετρικά από ψευδοροφή γυψοσανίδας.

Στους χώρους των εργαστηρίων-γραφείων, θα τοποθετηθεί ψευδοροφή γυψοσανίδας.

Στους χώρους των WC θα είναι ανθυγρά.

Οι χώροι των Η/Μ δεν θα έχουν ψευδοροφές.

Ο φωτισμός θα γίνει με φωτιστικά σώματα ψευδοροφής τετράγωνα 60x60 με λαμπτήρες LED.

Στο περίπτερο εισόδου στο κύριο κλιμακοστάσιο, θα τοποθετηθεί ανηρτημένη ψευδοροφή από τραπεζοειδή διατομή αλουμινίου. Θα φωτιστεί με γραμμικά σώματα LED.

## **Κουφώματα**

Οι εσωτερικές θύρες θα είναι:

- Ξύλινες, μονόφυλλες, πρεσσαριστές με επένδυση φορμάικα και μεταλλική κάσα, μονόφυλλες ή δίφυλλες ανοιγόμενες. Θα έχουν ύψος 2,20μ. (τελικό δάπεδο - επάνω μέρος κάσας) και πλάτος 0,80 και 1,00μ.
- Ξύλινες πρεσσαριστές θύρες με φύλλο μολύβδου και επένδυση φορμάικα σε μεταλλική κάσα μονόφυλλες ή δίφυλλες ανοιγόμενες. Αφορούν τους χώρους του PET-MRI. Το πάχος του φύλλου μολύβδου καθορίζεται από τη σχετική μελέτη ακτινοπροστασίας. Με αντίστοιχο φύλλο μολύβδου θα είναι επενδεδυμένη και η μεταλλική κάσα. Ύψος 2,20 και πλάτος 1,00 και 1,40.
- Μεταλλικές πυράντοχες θύρες κατηγορίας θερμικής αντίδρασης RF-60' ή RF-90', μονόφυλλες ή δίφυλλες ανοιγόμενες με ή χωρίς πυράντοχουσε υαλοπίνακες. Ύψος 2,20 και 2,40 και πλάτος 1,00, 1,80, 1,90, 2,10 (βλ. πίνακα κουφωμάτων).
- Μεταλλικές πυράντοχες με φύλλα μολύβδου θύρες κατηγορίας θερμικής αντίδρασης RF-60' ή RF-90', μονόφυλλες ή δίφυλλες ανοιγόμενες. Ύψος 2,0 και πλάτος 1,00 μ.
- Ειδική πόρτα ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ. Θα κατασκευαστεί από φύλλο βοριωμένου πολυαιθυλενίου σε μεταλλικό πλαίσιο και φύλλα ατσαλιού και μολύβδου εκατέρωθεν. Διαστάσεις 1,30 x 2,20 μ.

Κουφώματα αλουμινίου σταθερά, θα τοποθετηθούν στα γραφεία του Α' Υπογείου γύρω από το "αίθριο". Οι διαστάσεις τους περιγράφονται στον πίνακα κουφωμάτων.

Υαλόθυρα αλουμινίου ανοιγόμενη 1,08μ με ύψος 2,67μ θα τοποθετηθεί στην είσοδο του κυρίου κλιμακοστασίου στο ισόγειο. Υαλοστάσια αλουμινίου σταθερά θα τοποθετηθούν σε όλες τις όψεις του περιπτέρου.

Στο κλιμακοστάσιο πυρασφαλείας, θα τοποθετηθεί υαλόθυρα αλουμινίου ανοιγόμενη 1,00μ πλάτος με 2,20 ύψος.

## **Μεταλλικά κιγκλιδώματα**

Τα κιγκλιδώματα κλιμακοστασίων θα είναι μεταλλικά, από μασίφ λάμες και ράβδους, βαμμένες γκρι. Στο κύριο κλιμακοστάσιο, περιμετρικά θα τοποθετηθεί χειρολισθήρας από λάμα, που θα πακτωθεί στα περιμετρικά τοιχεία. Στην οπή του αιθρίου στο Α' Υπόγειο, θα τοποθετηθούν κιγκλιδώματα ίδιου τύπου, με πρόβλεψη το να αφαιρούνται για την μεταφορά των μηχανημάτων διαμέσου του αιθρίου.

**Χρωματισμοί-Επενδύσεις**

Οι επιφάνειες των τοίχων γυψοσανίδας, θα είναι σπατουλαριστές με απλά υδροχρώματα στους χώρους των γραφείων και αντιμικροβιακή βαφή στους χώρους του PET-MRI και εργαστηρίων του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ. Όλες οι επιφάνειες θα είναι λευκές.

Στους χώρους των αποδυτηρίων του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ θα εφαρμοστεί χρώμα αντοχής για εύκολο καθαρίσμα.

Οι ψευδοροφές αντίστοιχα θα χρωματιστούν με αντιμικροβιακή βαφή όπου απαιτείται και απλή βαφή υδροχρωμάτων στους υπόλοιπους χώρους.

Οι επιφάνειες εμφανούς σκυροδέματος θα χρωματιστούν με τσιμεντοχρώματα στους χώρους των Η/Μ και του κλιμακοστασίου πυρασφαλείας.

Στο κύριο κλιμακοστάσιο οι επιφάνειες εμφανούς σκυροδέματος, θα χρωματιστούν με ακρυλικό βερνίκι πέτρας.

Οι μεταλλικές κατασκευές θα χρωματιστούν με ντουκόχρωμα. Οι μεταλλικές κατασκευές του Φ.Ο των κουβουκλίων εισόδου κλιμακοστασίων ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ και πυρασφαλείας θα χρωματιστούν με πυράντοχη βαφή.

Κεραμικά πλακίδια θα τοποθετηθούν μόνο στους χώρους των WC.

**Φυτεύσεις**

Ο άμεσος περιβάλλον χώρος του κτιρίου, θα φυτευτεί με χαμηλό πράσινο, εποχιακά φυτά, χλόη κλπ. Η φύτευση των δωματίων θα κατασκευαστεί φυτεμένο δώμα εκτατικού τύπου. Εκτός των υπογείων και ως την περίμετρο της διαμόρφωσης, θα τοποθετηθεί κηπευτικό χώμα και θα γίνει φύτευση υψηλότερων θάμνων ή δένδρων.



## ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

## Μονάδα Ραδιογονιδιωματικής PET-MRI ΚΥΚΛΟΤΡΟ

ΧΩΡΟΙ IIB-C			
	Κωδικός	Ονομασία	Επιφάνεια
Β Υπόγειο, PET Θάλαμοι			
	P-2-07	θάλαμος προετοιμασίας	13,61
	P-2-08	θάλαμος προετοιμασίας	7,51
	P-2-09	θάλαμος προετοιμασίας	10
	P-2-10	θάλαμος προετοιμασίας	10,43
Β Υπόγειο, PET-MRI			
	P-2-04	PET-MRI	26,92
	P-2-05	control room	9,69
	P-2-06	equipment room	21,35
Β Υπόγειο, Βοηθητικοί Χώροι			
	C-2-09	αποδυτήριο ανδρών	3,08
	C-2-10	αποδυτήριο γυναικών	3,09
	C-2-11	wc	2,4
	C-2-24	storage	4,7
	P-2-11	wc ασθενών	3,9
	P-2-12	χώρος καθαριστών	2,39
Β Υπόγειο, Κύκλοτρο			
	C-2-12	cyclotron Room	40,08
	C-2-13	control Room	8,33
Β Υπόγειο, Κύκλοτρο Εργαστήρια			
	C-2-14	finished product exit & waste product exit	8,98
	C-2-15	raw material inspection & Quarantine	12,71
	C-2-16	gowning Rm	3,92
	C-2-17	hot Lab 1	24,31
	C-2-18	hot Lab 2	13,18
	C-2-18a	Service Corridor	18,92
	C-2-19	QC Lab	26,63
	C-2-20	raw material storage & prep	8,84
	C-2-21	product out	6,06
	C-2-22	waste Room	4,78
	C-2-23	janitorial Equip	3,25



Β Υπόγειο, Κυκλοφορία			
	C-2-01	είσοδος Κύκλου	20,33
	C-2-02	διάδρομος	21,65
	C-2-03	cycl. Entrance	3,88
	C-2-04	air Lock	1,42
	C-2-05	clear Corridor	8,43
	C-2-06	προθάλαμος κλίσου	11,46
	C-2-07	προθάλαμος κλίσου	1,8
	C-2-08	κλιμακοστάσιο 2	13,79
	P-2-01	κυκλοφορία PET-MRI	46,81
	P-2-02	προθάλαμος κλίσου	4,81
	P-2-03	κλιμακοστάσιο	26,83
Α Υπόγειο, Βοηθητικοί Χώροι			
	P-1-04	WC	4,16
Α Υπόγειο, Γραφεία			
	P-1-06	γραφεία γιατρών PET	33,77
	P-1-07	γραφείο ακτινοφυσικού	14,6
	P-1-08	γραφεία Κύκλου	18,96
Α Υπόγειο, Κυκλοφορία			
	C-1-01	διάδρομος διαφυγής	57,07
	C-1-02	κλιμακοστάσιο 2	15,16
	P-1-01	κυκλοφορία	33,5
	P-1-02	προθάλαμος κλίσου	2,93
	P-1-03	κλιμακοστάσιο	28,42
Α Υπόγειο, Τεχνικοί χώροι			
	C-1-03	Κ.Κ.Μ.	186,78
	C-1-04	Ηλεκτρικά	9,51
	C-1-05	Υδροστάσιο	25,82
	P-1-05	Κ.Κ.Μ.	46
Ισόγειο, Κυκλοφορία			
	C-I-01	κλιμ/σιο 2	6,38
	P-I-01	είσοδος	27,87

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

### ΓΕΝΙΚΑ

Στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή αναφέρονται οι απαιτούμενες από τη Μελέτη Δημοπράτησης οικοδομικές εργασίες για την κατασκευή του έργου «ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ» που αφορούν την επέκταση των μονάδων PET-MRI και ΚΥΚΛΟΤΡΟΝ.

Οι προδιαγραφές των υλικών και των εργασιών του εν λόγω έργου περιγράφονται στο συνημμένο τεύχος «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ».

Στα τεύχη αυτά καθορίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις του εργοδότη στις οποίες ο ανάδοχος πρέπει να ανταποκριθεί με την προσφορά του. Ο ανάδοχος μπορεί να προτείνει εναλλακτικά ισοδύναμα υλικά και εργασίες που πρέπει όμως να ανταποκρίνονται σε προδιαγραφές και πρότυπα χωρών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να είναι εφάμιλλες ή ανώτερες των προδιαγραφμένων στα τεύχη αυτά και ταυτόχρονα να εκπληρούν τους εξής όρους:

- Δεν διαφοροποιούν τη μορφολογία του έργου
- Δεν υποβαθμίζουν γενικά το έργο
- Δεν αυξάνουν το χρόνο κατασκευής του έργου
- Δεν αυξάνουν το κατ' αποκοπή τίμημα
- Εναρμονίζονται με τις απαιτήσεις της Παθητικής και Ενεργητικής Πυροπροστασίας
- Εναρμονίζονται με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών
- Στις υποχρεώσεις του αναδόχου της παρούσας εργολαβίας περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της εργολαβίας έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά στην Τεχνική Περιγραφή Οικοδομικών και Η/Μ αλλά είναι απαραίτητες για τη λειτουργία και την ολοκλήρωση του έργου.
- Στις υποχρεώσεις του αναδόχου περιλαμβάνονται, με δική του δαπάνη, όλες οι απαιτούμενες εργασίες κατασκευές, που θα προκύψουν από την αναγκαία συμπλήρωση (τροποποιήσεις, διορθώσεις και βελτιώσεις) της Μελέτης Δημοπράτησης, στη φάση της Μελέτης Εφαρμογής, και που θα προέρχονται από την εκπόνηση ειδικών μελετών σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

### ΓΕΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Στην περιγραφή των οικοδομικών εργασιών όπου αναφέρονται συγκεκριμένοι οίκοι Παραγωγής υλικών και ολοκληρωμένων συστημάτων, νοούνται αυτοί ή άλλοι των οποίων τα προϊόντα είναι των ιδίων τουλάχιστον τεχνικών χαρακτηριστικών με αυτά των αναγραφόμενων. Όλα τα υλικά τοποθετούνται σύμφωνα με τις οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας και εφαρμόζονται σε συνδυασμό με βοηθητικά υλικά και εξαρτήματα, επίσης προτεινόμενα από την κατασκευάστρια εταιρεία.

## **ΟΜΑΔΑ Α1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ**

### **ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ**

ΣΧΕΔΙΑ/ΑΡΘΡΑ : Βλέπε Στατική Μελέτη

Πρόκειται για όλες τις απαιτούμενες εργασίες προετοιμασίας του οικοπέδου και χωματουργικών, που θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τα οριζόμενα στην Τεχνική Περιγραφή της Στατικής Μελέτης. Οι εργασίες χωματουργικών που θα απαιτηθούν είναι οι παρακάτω:

### **ΕΚΣΚΑΦΕΣ**

ΣΧΕΔΙΑ/ΑΡΘΡΑ : Βλέπε Στατική Μελέτη

Αφορούν τη διαμόρφωση των ορυγμάτων, σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια καθώς και τις κάθε είδους σημειακές εκσκαφές θεμελιώσεων φερόντων και μη στοιχείων.

### **ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΜΕ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΚΣΚΑΦΗΣ**

ΣΧΕΔΙΑ/ΑΡΘΡΑ : Βλέπε Στατική Μελέτη

Αφορούν καλύψεις των κάθε είδους θεμελιώσεων των φερόντων και δευτερεύουσας σημασίας στοιχείων του έργου. Θα χρησιμοποιηθούν προϊόντα εκσκαφών κατάλληλα και υγιή.



## A1.α ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

ΑΡΘΡΑ : Βλέπε Η/Μ Μελέτη

Καθαιρέσεις, αποξηλώσεις και μεταφορές μικτών κατασκευών, Η/Μ εγκαταστάσεων και ΟΚΩ των υφιστάμενων κτιρίων και του περιβάλλοντα χώρο σύμφωνα τα σχέδια της Αρχιτεκτονικής και της Η/Μ Μελέτης, σε οποιαδήποτε θέση στο έργο σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων προστασίας και περιορισμού της σκόνης και των οχλήσεων λόγω των Οικοδομικών Εργασιών της λειτουργίας των υπόλοιπων κτιρίων.

Οι καθαιρέσεις μπορούν να γίνονται με δύο τρόπους:

α . Με αδιατάρακτη αποκοπή του καθαιρετέου τμήματος ή στοιχείου με αδαμαντοφόρα λεπίδα

β . Με διαταραγμένη καθαίρεση με χρήση μηχανημάτων

Κριτήριο επιλογής του τρόπου καθαίρεσης θα είναι η ελάχιστη όχληση ασθενών και εργαζομένων και με την σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης.

Συμπεριλαμβάνονται επίσης η φορτοεκφόρτωση, η μεταφορά και το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ.πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκταση διαχείρισή τους. Συμπεριλαμβάνεται χρήση ειδικών μέτρων προστασίας, εφόσον κριθούν απαραίτητα από την επίβλεψη, όπως : η κατασκευή του μεταλλικού ικριώματος προστασίας, χρήση εύκαμπτων (spiral) αγωγών απαγωγής αέρα καθώς και η εγκατάσταση πλυντηρίων αέρα (air washers). Πρόκειται για τις απαιτούμενες εργασίες καθαιρέσεων και αποξηλώσεων, οι οποίες θα εκτελεστούν στον περιβάλλοντα χώρο, σύμφωνα με τις φάσεις κατασκευής του έργου.

Στη θέση που θα ανεγερθεί το κτίριο βρίσκονται κεντρικές Η/Μ εγκαταστάσεις και ΟΚΩ των υφισταμένων κτιρίων, που θα πρέπει να μετακινηθούν, σε προσωρινή θέση κατά την κατασκευή και σε οριστική με την ολοκλήρωση της κατασκευής.

Συγκεκριμένα τα υφιστάμενα δίκτυα είναι τα εξής:

- Κεντρικό Δίκτυο Φυσικού αερίου και κεντρική βάνα εισόδου στο κτίριο ,
  - Κεντρικό Δίκτυο Ύδρευσης και κεντρική βάνα εισόδου στο κτίριο ,
  - Κεντρικό Δίκτυο Πυρόσβεσης και κεντρική βάνα εισόδου στο κτίριο ,
  - Κεντρικό Δίκτυο αποχέτευσης Όμβριων ,
  - Κεντρικές ψυκτικές μονάδες
  - Κεντρική παροχή Ηλεκτρικού Ρεύματος (καλώδιο μέσης τάσης )
  - Σωλήνες αντλιοστασίου όμβριων
  - Οπτική ίνα
  - Τρίγωνα γειώσεως πινάκων και γεννήτριας
  - Παροχικά καλώδια εξωτερικού φωτισμού
  - Τοπικά κανάλια όμβριων
- Δίκτυο γεώτρησης (πότισμα κ.λ.π.)

Όλες οι εργασίες για την διεύθυνση των ανωτέρω δικτύων και Η/Μ εξοπλισμού, θα πρέπει να γίνει χωρίς να διαταραχθεί η λειτουργία του υφισταμένου κτιρίου η οποία είναι 24ωρη και έχει στις εγκαταστάσεις του, χώρο πειραματόζων με ειδικές συνθήκες διαβίωσης, καθώς και καταψύκτες που φυλάσσονται όλες οι ερευνητικές εργασίες.

Κατά τη διάρκεια της αποξήλωσης, καθαίρεσης και απομάκρυνσης, θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, όπως προβλέπονται από τα αντίστοιχα άρθρα του Κανονισμού περί μέτρων Ασφαλείας των εργαζομένων στις οικοδομές, καθώς επίσης και της ενόχλησης που μπορεί να προκληθεί στα γειτονικά κτίρια του Ινστιτούτου και στην κυκλοφορία γενικότερα από τις εργασίες αυτές. Θα ληφθεί πρόνοια κατά τις εργασίες αυτές να μην υποστούν ζημιά οποιεσδήποτε γειτνιάζουσες και προσαρμοζόμενες κατασκευές.

Για κάθε ζημιά που θα παρουσιάζεται σε οποιοδήποτε στοιχείο της υπάρχουσας κατασκευής, θα καταρτίζεται αμέσως μελέτη και μέθοδος αποκατάστασης αυτής (με σύμφωνη γνώμη του εργοδότη).

Κατά την φάση των καθαιρέσεων θα γίνεται διαλογή των χρησιμων υλικών, τα οποία θα τοποθετούνται σε ασφαλή χώρο για να διατηρηθούν και επαναχρησιμοποιηθούν, τα δε άχρηστα υλικά θα απορρίπτονται σε χώρους επιτρεπόμενους από την Αστυνομική Αρχή, ανεξάρτητα από την απόσταση που βρίσκονται αυτοί.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών θα δοθεί ιδιαίτερη μέριμνα στη συνέχιση της λειτουργίας του υφιστάμενου κτιρίου με την κατά το δυνατόν μικρότερη όχληση και διασπορά σκόνης. Για το λόγο αυτό θα χρησιμοποιηθεί ένα σύστημα Προστασίας Προσωπικού που αφορά στο σύνολο των κατασκευών και εγκαταστάσεων που ως στόχο έχουν τον περιορισμό και τη συλλογή της σκόνης που θα δημιουργηθεί, κατά τη διάρκεια των καθαιρέσεων.

Θα διαχωριστούν οι χώροι που θα εκτελούνται οι καθαιρέσεις-αποξηλώσεις με θερμοπλαστικό νάιλον, υδατοστεγανό, μη-διαπερατό από τη σκόνη. Θερμοπλαστικό νάιλον προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί και στα εξωτερικά ανοίγματα των χώρων επέμβασης για να αποφευχθεί η διασπορά σκόνης στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον.

Το σύστημα συμπληρώνεται από ένα δευτεροβάθμιο σύστημα απαγωγής και κατακράτησης της σκόνης. Οι ανεμιστήρες είναι εφοδιασμένοι με απόλυτα φίλτρα συγκράτησης σκόνης. Για να υποβοηθηθεί η λειτουργία των ανεμιστήρων και για να αποφευχθεί η διαφυγή σκόνης το θερμοσυστελλόμενο νάιλον θα πακτώνεται στο δάπεδο και όπου αλλού είναι απαιτητό.

Τέλος προβλέπεται η διαβροχή για την κατακάθιση μέρους της εκπεμπόμενης σκόνης στα δάπεδα αλλά και για τον κορεσμό σε νερό των οικοδομικών αποβλήτων, που είναι απαραίτητος για τον περιορισμό της σκόνης κατά τη διάρκεια φόρτωσης τους στα φορτηγά που θα τα απομακρύνουν από το εργοτάξιο.

Στο κόστος περιλαμβάνεται η δαπάνη για τις πάσης φύσεως εργασίες, των μηχανήματων, των υλικών και κάθε άλλη δαπάνη για πλήρως περαιωμένη εργασία, περιλαμβανομένης και της αποκατάστασης του χώρου περιλαμβάνεται στο συμβατικό τίμημα.

## **ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ**

Η αποκομιδή και η απόρριψη άχρηστων και προϊόντων καθαιρέσεων και εκσκαφών θα γίνεται σε χώρους που επιτρέπεται από τις Αρχές.

Συμπεριλαμβάνονται η φορτοεκφόρτωση, η μεταφορά και το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ.πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής

Αλλαγής. Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκτεινα διαχείριση τους.

## **ΟΜΑΔΑ Α2. Σ Κ Υ Ρ Ο Δ Ε Μ Α Τ Α**

### **Φέρων οργανισμός**

ΣΧΕΔΙΑ : Βλέπε Στατική Μελέτη

ΑΡΘΡΑ : Βλέπε Στατική Μελέτη

Κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με τη Στατική Μελέτη Εφαρμογής και τους ισχύοντες κανονισμούς. Θα χρησιμοποιηθούν μεταλλότυποι, κοινοί ξυλότυποι ή επιμελημένοι ξυλότυποι, ανάλογα με το υλικό τελειώματος της επιφάνειας σκυροδέματος και τη θέση του στο κτίριο.

Κατά την κατασκευή του φέροντα οργανισμού του κτιρίου θα ληφθεί η ανάλογη μέριμνα για την τοποθέτηση των προβλεπομένων θερμομονωτικών υλικών στον ξυλότυπο, προκειμένου να διασφαλισθεί η πλήρης ενσωμάτωσή τους στο σκυρόδεμα.

### **Επιμελημένος ξυλότυπος**

ΣΧΕΔΙΑ : Βλέπε Στατική Μελέτη

ΑΡΘΡΑ : Βλέπε Στατική Μελέτη

ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ :

- στα τοιχεία, στους ουρανούς και τα εμφανή σόκορα των κλιμακοστασίων. Θα κατασκευαστούν με μεταλλότυπο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Στατικής Μελέτης. Σε όλες τις εκτεθειμένες ακμές των διατομών θα τοποθετηθούν στον μεταλλότυπο φαλτσογωνιές διατομής 2x2cm ή 1.5x1.5cm κατά περίπτωση.
- σε όλα τα ανεπίχριστα στηθαία και τοιχεία του περιβάλλοντος χώρου. Σε όλες τις εκτεθειμένες ακμές των διατομών θα τοποθετηθούν στον ξυλότυπο ή μεταλλότυπο φαλτσογωνιές διατομής 2x2cm ή 1.5x1.5cm κατά περίπτωση.

## **Α2.α Ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15 για δημιουργία ρύσεων**

Ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15 με πλέγμα T131.

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού, την κατασκευή των “τύπων” ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος καθώς και την προμήθεια και την τοποθέτηση του οπλισμού σύμφωνα με τη μελέτη.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

1. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου του σκυροδέματος δεδομένου ότι πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή του μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση. Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη αγοράς της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η προστιθέμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα. Η απαιτούμενη

κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

2. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (παραδείγμα Υπερευστοποιητής τύπου Rheobuild της Basf ή ισοδυνάμου) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως. Περιλαμβάνεται το απαιτούμενο σε προκαθορισμένες θέσεις (βλ Τεχνική Εκθεση) στεγανωτικό μάζας με βάση την πυρηνική παιπάλη τύπου Meyco Ms685 της Basf ή ισοδυνάμου.

3. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδετούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

4. Η ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο όπως προβλέπεται και περιγράφεται στην αρχιτεκτονική μελέτη).

5. Δομικά πλέγματα κατηγορίας T131

Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, σύμφωνα με τις διατάξεις ΕΤΕΠ 01-02-01-00 (ΦΕΚ 2221/Β/30-07-12), κάθε διαμέτρου, έτοιμοι επί οποιωνδήποτε τμημάτων έργου.

6. Αγορά και τοποθέτηση πεπιεσμένης πολυστερίνης ή άλλου υλικού για τη δημιουργία οπών απαιτήτων για την ηλεκτρομηχανολογική ή αρχιτεκτονική μελέτη

7. Διαμόρφωση αρμού διαστολής με φύλλο πολυστερίνης διατομής 20\*200 mm

Περιλαμβάνει τα απαραίτητα υλικά (προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου), την εργασία τοποθέτησης και διαμόρφωσης,

8. Διαμόρφωση εγκοπής αρμών διατομής 10\*5 mm, στις πλάκες επί εδάφους, με αρμοκόφτη και σφράγιση αυτής, σύμφωνα με το σχέδιο πλακών επί εδάφους

Περιλαμβάνει τα απαραίτητα υλικά (προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου), την εργασία διαμόρφωσης και όλα τα εργαλεία

## **A2.β Σκυρόδεματα β' φάσης**

**Τοιχία εγκιβωτισμού φυτεύσεων και υπαίθριων πάγκων από εμφανές σκυρόδεμα επεξεργασμένης επιφάνειας**

**Προβλέπονται :** Σε όλες τις ισόγειες διαμορφώσεις

Οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C 20/25, ελάχιστης περιεκτικότητας 350 KG τσιμέντου υψηλής αντοχής, με σκύρα διαστάσεων 0,7 έως 2,5 ή 3 CM γαρμπίλι διαστάσεων 0.4 έως 1 CM και άμμο, για τμήμα β' σκυροδέτησης. Η σύσταση του σκυροδέματος θα περιέχει 25% λευκό τσιμέντο και η τελική του επιφάνεια θα διαμορφωθεί με τρίψιμο από πρόσφορο μηχανικό μέσο (με μηχανικό τριβείο) για τη δημιουργία απόλυτα επίπεδης και ομαλής επιφανείας και της αποκάλυψης των σκύρων.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α) Η δαπάνη των παντός είδους κοινών ξυλοτύπων που θα απαιτηθούν,

β) Η δαπάνη για την προμήθεια, κοπή, κατεργασία και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού αναλογίας 80 kg/m<sup>3</sup> σκυροδέματος.

γ) Η δαπάνη του έτοιμου σκυροδέματος και της μεταφοράς του με αυτοκίνητα - κάδους στο έργο, η

δαπάνη της άντλησης και διάστρωσης σε οποιαδήποτε θέση, η δαπάνη συμπύκνωσης με χρήση δονητών, η δαπάνη διαβροχής του

σκυροδέματος για 7 τουλάχιστον ημέρες μετά τη διάστρωση,

δ) Βλήτρα κατάλληλου μήκους, σχήματος και διαμέτρου Φ, από σίδηρο S 5005 που περιλαμβάνει την οπή, το βλήτρο και την πάκτωση τους με εποξειδική ρητίνη, και γενικά κάθε άλλη εργασία και δαπάνη απαραίτητη για την άρτια και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

Πέραν των αναφερομένων στοιχείων, περιλαμβάνονται και όλες οι επιμέρους εργασίες και τα υλικά που είναι απαραίτητα για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας, έστω και αν δεν είναι δυνατόν να προσδιορισθούν λεπτομερώς και δεν κατονομάζονται ρητά.

(βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ1101, Λ1102 και Λ1104)

## ΟΜΑΔΑ Γ1 ΜΟΝΩΣΕΙΣ- ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

Το κτίριο των υπογείων θα έρθει σε επαφή με τα υπάρχοντα κτίρια 1 και 4 του Ιδρύματος.

Θα κατασκευαστεί διαστολικός αρμός από διογκωμένη πολυστερίνη πάχους 10 εκ.

Στην περίμετρο του κτιρίου θα κατασκευαστεί αντιστήριξη από φρεατοπασσάλους με προεντεταμένες αγκυρώσεις. (βλ. Έκθεση Μελέτης Αντιστηρίξεων).

Η στεγάνωση των υπογείων, θα γίνει με συνδυασμό τοποθέτησης αυτοεπικολλούμενης μεμβράνης περιμετρικά στο σκυρόδεμα της εδαφόπλακας και των τοιχίων και προσθήκης πρόσμικτου ενδοχημικής δράσης στη μάζα του σκυροδέματος.

Η μεμβράνη θα τοποθετηθεί επί της εδαφόπλακας και επί των περιμετρικών τοιχίων. Θα τοποθετηθεί πριν την τοποθέτηση του οπλισμού και την έκχυση του σκυροδέματος. Στα περιμετρικά τοιχία θα αγκυρωθεί στο σημείο αλληλοεπικάλυψης των φύλλων.

Στην πλευρά επαφής με τα υφιστάμενα υπόγεια, θα αγκυρωθεί σε ψηλότερο σημείο από το στρώμα της διογκωμένης πολυστερίνης .

Στην πλευρά του (gunite) των αντιστηρίξεων (βλ. Έκθεση Μελέτης Αντιστηρίξεων), θα προηγηθεί -ως στρώση αποστράγγισης και για την προστασία της στεγανωτικής μεμβράνης-, τοποθέτηση αποστραγγιστικής μεμβράνης με ενσωματωμένο γεωύφασμα. Ανάλογα την ποιότητα της τελικής επιφάνειας του (gunite) και για επιπλέον προστασία της αποστραγγιστικής μεμβράνης, μπορεί να τοποθετηθεί επιπλέον γεωύφασμα σε επαφή με την τελευταία.

### Γ1.α Στεγανοποίηση εδαφόπλακας και τοιχίων με προσθήκη μεμβράνης FPO

Θα χρησιμοποιηθεί αυτοεπικολλούμενη στο σκυρόδεμα μεμβράνη στεγανοποίησης από εύκαμπτη πολυολεφίνη FPO τύπου SIKAPROOF® A+ 12 της SIKA. Η μεμβράνη είναι ψυχρής εφαρμογής και εφαρμόζεται πριν την τοποθέτηση του οπλισμού και την έκχυση του σκυροδέματος. Η τοποθέτηση της μεμβράνης θα γίνει με την πλευρά που είναι επικαλυμμένη με την υβριδική στρώση συγκόλλησης προς την πλευρά που θα ακολουθήσει η σκυροδέτηση και την πλευρά που είναι επενδεδυμένη με την μεμβράνη πολυολεφίνης (FPO) προς το gunite ή στη διογκωμένη πολυστερίνη .

Όλες οι ραφές, ενώσεις και λεπτομέρειες της μεμβράνης στεγανοποίησης δεν θερμοσυγκολλούνται, αλλά επικολλούνται πλήρως με ταινίες συγκόλλησης SIKAPROOF TAPE A+ ή SIKAPROOF SANDWISH TAPE της SIKA.

### Γ1.β Προστασία μεμβράνης FPO της εδαφόπλακας με γεωύφασμα βάσεων PP

Για την προστασία της μεμβράνης FPO της εδαφόπλακας, θα τοποθετηθεί πάνω στο μπετό καθαριότητας γεωύφασμα βάρους 500gr/m2 τύπου PP, SIKAPROOF® W FELT 500 PPF της SIKA.

### Γ1.γ Προστασία μεμβράνης FPO με μεμβράνη HPDE με κωνικές προεξοχές και επικολλημένο γαιούφασμα

Για την προστασία της μεμβράνης FPO των περιμετρικών τοιχίων και ως ζώνη αποστράγγισης, θα τοποθετηθεί αποστραγγιστική μεμβράνη βάσης υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE) με ενσωματωμένο γεωύφασμα τύπου SIKA® DRAIN-500 GEO της SIKA. η οποία θα αγκυρωθεί στο gunite ή στα τοιχία των υφιστάμενων κτιρίων, στα ψηλότερα σημεία της σκυροδέτησης. Για πρόσθετη προστασία της στεγανωτικής μεμβράνης στην πλευρά των αντιστηρίξεων και αν κρίνει η

επίβλεψη ότι είναι απαραίτητο, θα τοποθετηθεί γεωύφασμα τύπου PP, SIKAROOFF® FELT M500F της SIKA, βάρους 500 gr/m2.

#### **Γ1.δ Στεγανοποίηση σκυροδέματος με πρόσμικτο ενδοχημικής δράσης, με ανάπτυξη κρυστάλλων**

Για τη στεγάνωση της μάζας του σκυροδέματος, θα χρησιμοποιηθεί πρόσμικτο σκυροδέματος ενδοχημικής δράσης, με ανάπτυξη κρυστάλλων τύπου PENETRON ADMIX®. Της PENETRON

Το PENETRON ADMIX® περιέχει τσιμέντο Portland, πυριτική άμμο μικρής κοκκομετρίας και διάφορα ενεργά χημικά. Αυτά τα χημικά ενεργά αρχίζουν να αντιδρούν καταλυτικά με το νερό του φρέσκου σκυροδέματος και τα παραπροϊόντα υδρόλυσης του τσιμέντου, παράγοντας ένα μη διαλυτό σχηματισμό κρυστάλλων εσωτερικά των πόρων και των τριχοειδών διαδρόμων του σκυροδέματος. Έτσι, το σκυρόδεμα, ήδη από το στάδιο της σκυροδέτησης, γίνεται μόνιμα στεγανό ενάντια στην διείσδυση του νερού και άλλων υγρών από οποιαδήποτε κατεύθυνση, ενώ ταυτόχρονα προστατεύεται από τυχόν υποβάθμισή του, εξαιτίας των δυσμενών περιβαλλοντικών συνθηκών.

#### **Γ1.ε Στεγανοποίηση αρμών διακοπής σκυροδέματος**

Όπου απαιτηθεί

Οι κατασκευαστικοί αρμοί διακοπών της σκυροδέτησης θα σφραγιστούν με σύστημα από υδροδιογκούμενο σφραγιστικό προφίλ τύπου SIKASWELL® A, συγκολλούμενο στο μέσο της διατομής του τοιχίου με υδροδιογκούμενο συγκολλητικό τύπου SIKASWELL® S-2 της SIKA.

#### **Γ1.ζ Στεγανοποίηση & σφράγιση αρμού σύνδεσης υφιστάμενου με νέο κτήριο**

**Προβλέπεται :** Στον διαστολικό αρμό των δύο κτιρίων και στο άνοιγμα σύνδεσης PET-MRI, PET CT.

Η στεγανοποίηση του διαστολικού αρμού θα γίνει με σύστημα προδιαμορφωμένης ταινίας τύπου SIKADUR® COMBIFLEX® SG-20 P της SIKA μετά την σκυροδέτηση των νέων τοιχίων υπογείου. Θα γίνει εφαρμογή στρώσης ενίσχυσης πρόσφυσης στις επιφάνειες εκατέρωθεν εντός του αρμού με εποξειδική ρητίνη 2 συστατικών τύπου SIKADUR®-31+ της SIKA.

Θα ακολουθήσει εφαρμογή ταινίας στεγανοποίησης του συστήματος τύπου SIKADUR® COMBIFLEX® SG-20 P της SIKA.

Θα γίνει εφαρμογή 2<sup>ης</sup> στρώσης ενίσχυσης πρόσφυσης στις επιφάνειες εκατέρωθεν εντός του αρμού με εποξειδική ρητίνη 2 συστατικών (ως άνω)

Θα γίνει εφαρμογή κορδονιού πολυπροπυλενίου τύπου SIKA® JOINT BACKER ROD, διαμέτρου τουλάχιστον 25% μεγαλύτερου από το πλάτος του αρμού, με σκοπό την εγκατάσταση σφηνωτά.

Ο αρμός θα προετοιμαστεί επιφανειακά με πολύ καλό καθαρισμό του υποστρώματος.

Θα γίνει εφαρμογή στρώσης ενίσχυσης πρόσφυσης στις επιφάνειες εκατέρωθεν εντός του αρμού με εποξειδική ρητίνη 2 συστατικών (ως άνω).

Στη συνέχεια θα γίνει εφαρμογή ταινίας στεγανοποίησης τύπου SIKADUR® COMBIFLEX® SG-20 P της SIKA. Κατόπιν θα γίνει δεύτερη της στρώση εποξειδικής ρητίνης τύπου SIKADUR®-31+, σε



πάχος 1-2mm ως τελική στρώση κάλυψης, δημιουργώντας ένα στρώμα κάλυψης που εγκιβωτίζει την ταινία μέσα στην ρητίνη.

Τέλος για την κάλυψη του αρμού, θα τοποθετηθεί λαμαρίνα πάχους; 1 χιλ διαμορφωμένη κατάλληλα και πακτωμένη μονόπλευρα.

(βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ602)

### **Γ1.η Κάλυψη αρμού διαστολής στο δάπεδο της ένωσης των δυο κτιρίων με προφίλ αλουμινίου**

**Προβλέπεται :** Στην ένωση των μονάδων PET-CT και PET-MRI

Θα τοποθετηθεί κάλυμα αρμού διαστολής από αλουμίνιο τύπου F.CGP της ACP.hellas. Έχει σκελετό από κράμα λουμινίου 60.63-T5. Κεντρική πλάκα αλουμινίου πάχους 6 mm. Ένθετα από PVC αντιμικροβιακό.

(βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ603)



### **Γ1.θ Μόνωση-Στεγάνωση δώματος ανελκυστήρα κύριου κλιμακοστάσιου**

**Προβλέπεται :** Στο δώμα του ανελκυστήρα.

- Θα γίνει επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας και θα δημιουργηθεί φράγμα υδρατμών με εφαρμογή νερόπιας.
- Θα τοποθετηθεί εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 10 και θα διαστρωθεί τσιμεντοκονία ρύσεων.
- Θα γίνει αστάρωμα της επιφάνειας της τσιμεντοκονίας με ειδικό πολυουρεθανικό υλικό τύπου Sikalastic 612 με ταυτόχρονο εγκιβωτισμό υαλοπλέγματος τύπου SikaReemat.
- Θα διαστρωθεί γεωύφασμα των 200 gr/m<sup>2</sup> και σαν τελική επιφάνεια θα διαστρωθεί χονδρό χαλίκι.

### **Γ1.ι Μόνωση τοιχίων ανελκυστήρα κύριου κλιμακοστασίου με σύστημα θερμοπρόσοψης StoTherm Classic 5 της STO ή ισοδύναμο με ειδικών προδιαγραφών διογκωμένη πολυστερίνη**

**Προβλέπεται :** Στο εξωτερικό τμήμα των τοιχίων του ανελκυστήρα.

Θα χρησιμοποιηθεί ολοκληρωμένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τύπου StoTherm Classic 5 της STO ή ισοδύναμο με ειδικών προδιαγραφών διογκωμένη πολυστερίνη πάχους 10εκ. & οργανικό επίχρισμα με συμπεριφορά σε καύση του συστήματος B-s2, d0 κατά EN13501-1: 2010. , τοποθετημένο ,συμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτη, αποτελείται – περιλαμβάνει :

- Θερμομονωτικές πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης Sto EPS Board K100 με σήμανση CE για χρήση σε ETICS (με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας  $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ , κατηγορία αντίδρασης στη φωτιά E ), πάχους 10 cm βάσει της μελέτης εφαρμοσμένες σε επίπεδη και καθαρή επιφάνεια απαλλαγμένη από σκόνες, βρωμιές και λίπη τοποθετημένες σταυρωτά και εφαρμοσμένες στα δομικά στοιχεία και την τοιχοποιία από ξηρα δόμηση με κόλλα κατάλληλη για ανόργανα υποστρώματα, τύπου Sto ADH-B. Τυχόν κενά στις ενώσεις των πλακών θα πληρούνται με θερμομονωτικό αφρό τύπου Sto-Filler Foam SE ή ισοδύναμο. Σε κάθε σημείο του κτιρίου όπου σταματά η θερμομόνωση (π.χ. στους λαμπάδες και τα πρέκια των κουφωμάτων, ποδιές παραθύρων κλπ.) θα χρησιμοποιείται η αυτοδιογκούμενη ταινία στεγάνωσης τύπου Sto-Joint Sealing Tape, για να εξασφαλιστεί η στεγάνωση του συστήματος στα σημεία αυτά. Η ταινία θα τοποθετείται επί του σταθερού στοιχείου και πιέζεται επ' αυτού με την θερμομονωτική πλάκα.
- μηχανική στήριξη με συμβατά στηρίγματα των θερμομονωτικών πλακών βάσει των προδιαγραφών του συστήματος με χρήση πιστοποιημένων με CE και κατάλληλων για το υπόστρωμα βυσμάτων.
- Προμήθεια και τοποθέτηση αντιρρηγματικού, οργανικού έτοιμου προς χρήση σοβά σε μορφή πάστας τύπου StoArmat Classic Plus, 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. 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.
- 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 ~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 EN15824 και κλάσης A2- s1, d0 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501.

Το σύστημα πρέπει να εφαρμόζεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις τεχνικές οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας.

## **Γ1.κ Μόνωση οροφών Α'υπογείου με διογκωμένη πολυστερίνη EPS**

**Προβλέπεται :** Στα δώματα του Α'υπογείου

Θερμομόνωση δάπεδων με πλάκες μονωτικού υλικού, με φύλλα διογκωμένη πολυστερίνης, χωρίς στερέωση αυτών.

Περιλαμβάνονται και όλες οι επιμέρους εργασίες και τα υλικά που είναι απαραίτητα για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας, έστω και αν δεν είναι δυνατόν να προσδιορισθούν λεπτομερώς και δεν κατονομάζονται ρητά.

Πάχη 10 εκ και 5 εκ.

## **Γ1.Λ      Στεγάνωση δωματίων υπόγειων χώρων για φύτευση με μεμβράνη αντιρριζικής προστασίας**

**Προβλέπεται :** Στα δώματα των μονάδων όπου έχουμε φύτευση.

Σύστημα στεγανοποίησης φυτεμένου δώματος με μεμβράνη FPO, τύπου Sarnafil® TG 66-18 της SIKA ή ισοδύναμη, πάχους 1.8 mm

### Τοποθέτηση γεωυφάσματος

Πάνω στο γαρμπιλόδεμα διαμόρφωσης ρύσεων θα τοποθετηθεί γεωυφασμα βάσεως πολυπροπυλενίου τύπου SIKAROO® FELT A-300F της SIKA , βάρους 300gr/m<sup>2</sup>, για την προστασία του συστήματος στεγανοποίησης από τυχόν εξάρσεις και ανομοιομορφίες υποστρώματος.

### Εφαρμογή μεμβράνης στεγανοποίησης FPO

Θα τοποθετηθεί συνθετική μεμβράνη στεγανοποίησης δωματίων & αντιρριζικής προστασίας, πολλαπλών στρώσεων τύπου SARNAFIL® TG 66-18 της SIKA , πάχους 1,8mm, βάσεως υψηλής ποιότητας εύκαμπτης πολυολεφίνης (FPO). Η μεμβράνη θερμοσυγκολλάται. Σε όλα τα δύσκολα σημεία (γωνιές, γυρίσματα κλπ) γίνεται προετοιμασία με βοηθητικό μέσο συγκόλλησης τύπου SARNAFIL® T PREP της SIKA.

### Περιμετρική στερέωση & τερματισμός μεμβράνης

Η περιμετρική στήριξη της μεμβράνης, θα γίνει με χρήση μεταλλικής λάμας τύπου SARNAFIL® T METAL SHEET της SIKA επενδεδυμένης με FPO, στερεωμένης μηχανικά με την βοήθεια βυσμάτων. Η προσαρμογή θα γίνει με θερμοσυγκόλληση των γυρισμάτων της μεμβράνης FPO επί της επένδυσης FPO της λάμας και εξασφάλιση (στεγανοποίηση) των σημείων διάτρησης με πολυουρεθανική μαστίχη τύπου SIKAHYFLEX®-250 FACADE της SIKA, αφού προηγηθεί εφαρμογή στρώσης ασταρώματος πάνω στην πορώδη επιφάνεια του στηθαίου.

### Στρώση θερμομόνωσης

Θα ακολουθήσει στρώση θερμομόνωσης με τοποθέτηση θερμομονωτικών πλακών εξηλασμένης πολυστερίνης XPS πάχους 7 cm τύπου SIKATHERM® XPS-300 RZ, υψηλής θλιπτικής αντοχής, χαμηλού βάρους, ιδιαίτερα χαμηλής αγωγιμότητας & πάχους ανάλογου με τις απαιτήσεις της Μελέτης.

### Φράγμα υγρασίας

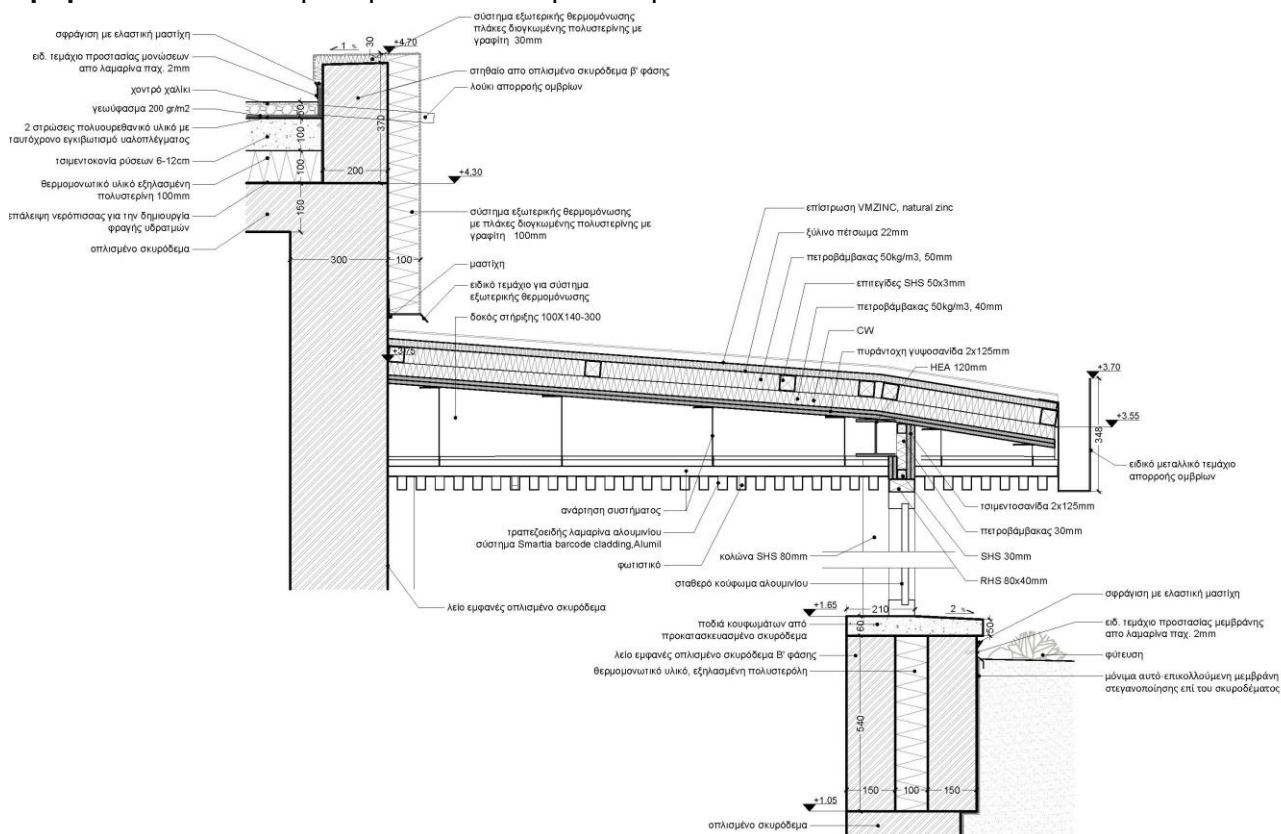
Θα γίνει εφαρμογή στρώσης φράγματος υγρασίας τύπου SARNAVAP®-1000E της SIKA , βάσεως χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, τοποθετημένο με χαλαρή, ελεύθερη διάστρωση με ελάχιστη επικάλυψη μεταξύ των ενώσεων των φύλλων 80mm και σφράγιση όλων των επικαλύψεων με ταινία ενώσεων τύπου SARNAVAP® TAPE F της SIKA .

Θα ακολουθήσει ανάπτυξη φυτεμένου δώματος (υπόστρωμα συγκράτησης υγρασίας & προστασίας της μόνωσης / αποστραγγιστικό στοιχείο / διηθητικό φύλλο / υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών(κηπευτική γη) / φυτά) κτλ.

## Γ2. ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ

### Γ2.α Επιστέγαση εισόδων κλιμακοστασίων

Προβλέπεται : Στο περίπτερο εισόδου κυρίου κλιμακοστασίου



Η επιστέγαση θα κατασκευαστεί από φύλλα τιτανιούχου ψευδαργύρου ZINC με το σύστημα τύπου VMZ standing seam της MIPECO, (διπλής επίπεδης ραφής) ύψος ραφής 25 χιλ.

Τα φύλλα ZINC θα προσαρμοστούν σε επιφάνεια ξύλινου πετσώματος, από τάβλες πάχους 25 χλστ. που τοποθετούνται με κενά 6,7 χιλ.

Το πέτσωμα θα στηριχθεί σε τεγίδες από κοιλοδοκούς 60x60 χιλ.

Στο ενδιάμεσο των τεγίδων θα τοποθετηθεί στρώμα πετροβάμβακα πάχους 5 εκ. βάρους 50kgf/ m3

Σε κάθετη διεύθυνση με τις ως άνω τεγίδες, θα τοποθετηθούν cd γυψοσανίδας 50 χιλ για την ανάρτηση κοντραπλακέ θαλάσσης για την κάλυψη της άνω κατασκευής.

Στο ενδιάμεσο των cd θα τοποθετηθεί επιπλέον στρώμα πετροβάμβακα πάχους 5 εκ. βάρους 50kgf/ m3

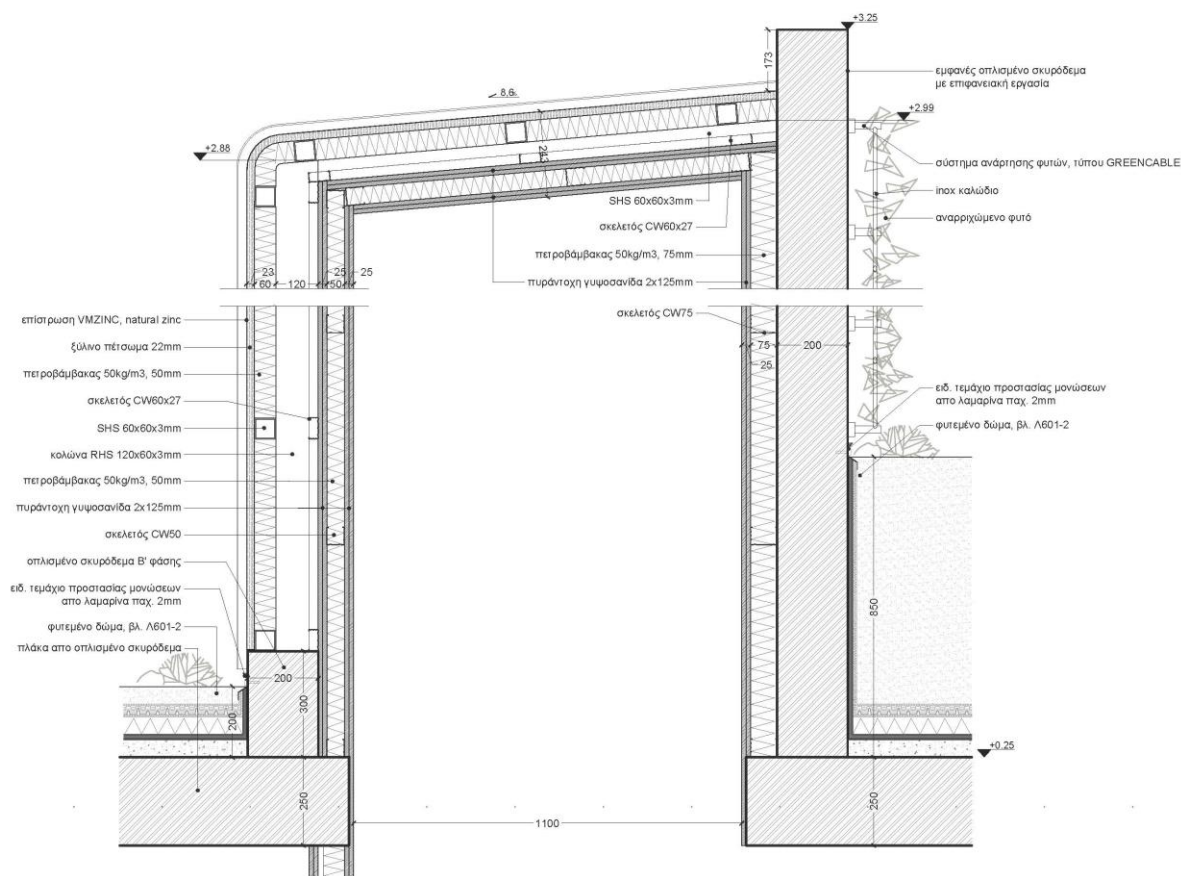
Τέλος θα αναρτηθεί ψευδοροφή αλουμινίου από πτυχωτή διατομή τύπου SMARTIA Barcode Cladding της ALUMIL.

(βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ501)

### Γ2.β Επιστέγαση εισόδων κλιμακοστασίου πυρασφαλείας

Προβλέπεται : Στο περίπτερο εισόδου κυρίου κλιμακοστασίου και κουβουκλίου κλιμακοστασίου πυρασφαλείας

Η επιστέγαση θα κατασκευαστεί από φύλλα τιτανιούχου ψευδαργύρου ZINC με το σύστημα τύπου VMZ standing seam της MIPECO, (διπλής επίπεδης ραφής) ύψος ραφής 25 χιλ. Τα φύλλα ZINC θα προσαρμοστούν σε επιφάνεια ξύλινου πετσώματος, από τάβλες πάχους 25 χλστ. που τοποθετούνται με κενά 6,7 χιλ. Το πέτσωμα θα στηριχθεί σε τεγίδες από κοιλοδοκούς 60x60 χιλ. Στο ενδιάμεσο των τεγίδων θα τοποθετηθεί στρώμα πετροβάμβακα πάχους 5 εκ. βάρους 50kg/ m3 (βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ502)



## Γ2.γ Κάλυψη αιθρίου “skylight”

Με σύστημα τύπου “skylight” της ALUMIL

Το σύστημα θα φέρει τρεις διπλούς υαλοπίνακες συνολικού πάχους 30mm με την ακόλουθη σύνθεση: Ο εξωτερικός υαλοπίνακας πάχους 6mm θα είναι πλήρως θερμικά σκληρυμένος (tempered) και ενεργειακός (low-e). Ο εσωτερικός υαλοπίνακας θα είναι στρωματοποιημένος (laminated) και θα αποτελείται από δύο υαλοπίνακες πάχους 4mm συγκολλημένους με μια μεμβράνη PVB πάχους 0,38mm.

Στις δύο αντικριστές πλευρές του οικοδομικού ανοίγματος θα τοποθετηθεί οδηγός αλουμινίου ο οποίος θα προεκτείνεται πέραν του ανοίγματος σε διάσταση περίπου διπλάσια αυτής του ανοίγματος.

Οι υαλοπίνακες θα στηρίζονται σε προφίλ αλουμινίου (τραβέρσα). Οι τραβέρσες θα είναι συνδεδεμένες με επιπλέον κομμάτι οδηγού αλουμινίου και, ως ενιαίο σώμα, θα σύρονται πάνω

στον μεγαλύτερο οδηγό. Έτσι, κατά την κίνηση της οροφής, το συρόμενο τμήμα θα μετατοπίζεται, αφήνοντας ακάλυπτο το οικοδομικό άνοιγμα.

Οι διατομές αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι προχρωματισμένες με ηλεκτροστατική βαφή «πούδρας» σε οποιαδήποτε απόχρωση RAL.

Ο μηχανισμός κίνησης θα αποτελείται από κυλινδρικό μοτέρ, μεταλλική αλυσίδα, μεταλλικά ράουλα και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα. Συμπεριλαμβάνεται ο τυχόν απαιτούμενος πρόσθετος σκελετός σταθεροποίησης του συστήματος (σύμφωνα με την μελέτη εφαρμογής που θα συνταχθεί από τον προμηθευτή του συστήματος) και όλα τα απαιτούμενα μονωτικά υλικά.

(βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ904 και Λ905)

### **Γ3. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ- ΔΑΠΕΔΑ**

Όλα τα εσωτερικά δάπεδα θα είναι συνεπίπεδα ώστε να μην δυσχεραίνεται η κυκλοφορία τροχηλάτων.

Τα δάπεδα γενικώς θα κατασκευαστούν επί της επιφάνειας υπόβασης ελαφρά οπλισμένων σκυροδεμάτων C20/25, πάνω στην οποία θα επιστρωθούν οι τελικές επιφάνειες. (βλ. Τεχνική Περιγραφή στατικών).

Στο Β΄Υπόγειο θα έχει πάχος 20 cm και στο Α΄Υπόγειο 10 cm.

Η κατασκευή της υποβάσης, πλην της προβλεπόμενης τελικής επίστρωσης θα γίνει πριν την κατασκευή των εσωτερικών τοιχωμάτων.

Στο τμήμα του κλιμακοστασίου και στους χώρους των WC θα κατασκευαστεί επιπλέον τσιμεντοκονία εξομάλυνσης, για να δεχτεί την επίστρωση κεραμικών πλακιδίων και πλακών μαρμάρου. Στις περιοχές αυτές η υπόβαση θα είναι κατά 5 cm χαμηλότερη.

#### **Είδη Δαπέδων**

- Βιομηχανικό
- έγχρωμο εποξειδικό
- Δάπεδο βινυλίου
- Από πλάκες μαρμάρου
- Κεραμικά πλακίδια
- Ποδόμακτρα

#### **Γ3.α Τσιμεντοκονία**

**Προβλέπεται :** Στο κύριο κλιμακοστάσιο όπου θα γίνει επίστρωση πλακών μαρμάρου

Στα WC όπου θα γίνει επίστρωση κεραμικών πλακιδίων.

Θα κατασκευαστεί τσιμεντοκονίαμα των 350 kg τσιμέντου με άμμο χονδρόκοκκη και προσθήκη ινοπλισμού, μέσου πάχους 5 cm.

#### **Γ3.β Δάπεδο βιομηχανικό οπλισμένο με επιφανειακή σκλήρυνση**

**Προβλέπεται :** Σε όλους τους χώρους των υπογείων πλην του κλιμακοστασίου όπου θα γίνει επίστρωση πλακών μαρμάρου

Στους χώρους των εργαστηρίων και των γραφείων, θα καλυφθεί με βινυλικό δάπεδο.

Στους χώρους των Η/Μ εγκαταστάσεων του Α΄ Υπογείου και των διαδρόμων διαφυγής καθώς και στο κλιμακοστάσιο πυρασφαλείας, θα γίνει επίστρωση εποξειδικής βαφής.

Κατασκευή

- Εφαρμογή στρώσης φράγματος υγρασίας με βάσεως χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο τύπου SARNAVAP®-1000E,, τοποθετημένο με χαλαρή, ελεύθερη διάστρωση με ελάχιστη επικάλυψη μεταξύ των ενώσεων των φύλλων 80mm και σφράγιση όλων των επικαλύψεων με ταινία ενώσεων SARNAVAP® TAPE F.
- Διάστρωση σκυροδέματος κατηγορίας C20/25, οπλισμένου με δομικό πλέγμα κατηγορίας B500C. Εξομάλυνση της επιφάνειας με πήχη.
- Διατήρηση της εργασιμότητας του νωπού σκυροδέματος, αμέσως μετά την σκυροδέτηση, με εφαρμογή του SIKAFLOOR®-931 FINISHING AID, με ψεκασμό χαμηλής πίεσης. Το



SIKAFLOOR®-931 FINISHING AID διευκολύνει την διαδικασία της ελικοπτέρωσης, ενώ αποτρέπει φαινόμενα πρόωρης ωρίμανσης με ταχύ ρυθμό, εξαιτίας της διατήρησης.

- Επιφανειακή σκλήρυνση επί νωπού δαπέδου σκυροδέματος με χρήση ειδικού, έγχρωμου σκληρυντή τύπου SIKAFLOOR®-3 QUARTZTOP GR, αποτελούμενου από μίγμα χαλαζιακών αδρανών με τσιμέντο και ειδικά πρόσμικτα. Το SIKAFLOOR®-3 QUARTZTOP GR εφαρμόζεται με μηχανήμα αυτόματης κατανομής (laser-screed) και στη συνέχεια ακολουθεί διευθέτηση και ενσωμάτωσή του με χρήση ελικοπτέρου.
- Εφαρμογή αντιεξατμιστικής μεμβράνης τύπου SIKAFLOOR® PROSEAL-W ως υλικό curing, για α) έλεγχο εξάτμισης νερού, β) πρόσθετη σκλήρυνση μιας και το υλικό δημιουργεί εμποτισμό και γ) σταθεροποίηση έναντι σκόνης. Εφαρμογή με ψεκασμό. Συμμόρφωση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ASTM C-309 για υγρά ωρίμανσης & ASTM C-156 για συγκράτηση νερού και συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις LEED.
- Για να αποκτήσει την απαιτούμενη επιφανειακή σκληρότητα, θα χρησιμοποιηθεί σκληρυντής τύπου SIKAFLOOR®-3 QUARTZTOP GR, αποτελούμενου από μίγμα χαλαζιακών αδρανών με τσιμέντο και ειδικά πρόσμικτα.

### **Γ3.γ Εποξειδικό δάπεδο (χρωματισμός)**

**Προβλέπεται :** Στους χώρους των Η/Μ εγκαταστάσεων του Α΄ Υπογείου και των διαδρόμων διαφυγής καθώς και στο κλιμακοστάσιο πυρασφαλείας.

#### **Προετοιμασία υποστρώματος**

Το υπόστρωμα πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικό. Αντοχή σε θλίψη ~25 N/mm<sup>2</sup> και αντοχή πρόσφυσης (εφελκυστική αντοχή) τουλάχιστον 1,5 N/mm<sup>2</sup> (ελάχιστη κατηγορία σκυροδέματος C20/25).

Πριν την εφαρμογή οποιουδήποτε συστήματος δαπέδου, θα πρέπει να εξεταστεί η ποιότητα του υποστρώματος (μηχανικές αντοχές) καθώς και η πιθανότητα να προηγηθεί χημικός καθαρισμός του υποστρώματος λόγω χημικών/διαλυτών/πετρελαιοειδών που δύναται να έχουν εισχωρήσει στο δάπεδο.

Σε περίπτωση που η εφελκυστική αντοχή είναι μικρότερη από 1,5 N/mm<sup>2</sup> απαιτείται η εκ νέου προετοιμασία του υποστρώματος ως άνω μέχρι την εύρεση κατάλληλου σκυροδέματος ή η αποξήλωση του υποστρώματος και νέα διάστρωση βιομηχανικού δαπέδου.

Προετοιμασία επιφανείας με μηχανικά μέσα (σφαιριδιοβολή ή τρίψιμο με περιστροφικά τριβεία κτλ.), για την εξυγίανση του υποστρώματος, τη διευθέτηση κακοτεχνιών ή αστοχιών σκυροδέτησης, απομάκρυνση παλαιών επιστρώσεων που δεν έχουν πρόσφυση, εξάρσεων υποστρώματος και για την αφαίρεση ψαθурών - εύθρυπτων στοιχείων σκυροδέματος, επιδερμικού σκυροδέματος μειωμένων αντοχών, ρύπων, ελαιωδών, λιπαρών ουσιών, φιλμ υλικού curing, με σκοπό τη δημιουργία ανοικτού πορώδους.

#### **Εποξειδικό αστάρι**

Στρώση ασταρώματος εποξειδικής βάσης, δύο συστατικών, χαμηλού ιξώδους, τύπου SIKAFLOOR® 151, πλήρους περιεκτικότητας σε στερεά (100% κατά βάρος και κατ' όγκο). Εφαρμογή σε 1 στρώση με ρολό με καλή δυνατότητα διείσδυσης.

#### **Έγχρωμη Τελική βαφή**

Εφαρμογή συστήματος προστασίας επιφανείας με έγχρωμη βαφή βιομηχανικών δαπέδων, εποξειδικής βάσης, δύο συστατικών, τ'υπου SIKAFLOOR®-2640, ταχείας ωρίμανσης, χωρίς διαλύτες, πλήρους περιεκτικότητας σε στερεά (100% κατά βάρος και κατ' όγκο). Εφαρμογή σε 2 τουλάχιστον στρώσεις.

### Γ3.δ Δάπεδο Βινυλίου

**Προβλέπεται :** Σε όλους τους χώρους του Β' Υπογείου και στους χώρους γραφείων του Α' Υπογείου.

Θα τοποθετηθεί δάπεδο βινυλίου τύπου **iQ Granit Tarkett**, σε ρολό πλάτους 2 m ή πλακίδια 61 x 61 cm. Τα φύλλα έχουν πάχος 2 mm και κατασκευάζονται όλα από την ίδια πηγή πρώτης ύλης. Περιέχει πάνω από **59% φυσικές πρώτες ύλες**. Κατατάσσεται στην Κατηγορία 34 για εμπορική χρήση και στην Κατηγορία 43 για βιομηχανική χρήση (σύμφωνα με το πρότυπο EN 685). Το **iQ Granit** παρουσιάζει ανθεκτικότητα στις εκδορές (**type I**) και για τον λόγο αυτό είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε κοινόχρηστους χώρους με πολύ έντονη χρήση.

Το δάπεδο **iQ Granit** διαθέτει σύστημα επίστρωσης **iQ** φωτοδικτυωμένης πολυουρεθάνης. Η μοναδική τεχνολογία **iQ** επιτρέπει στο δάπεδο να αυτογυαλίζεται και να παραμένει καινούργιο χωρίς την χρήση γυαλιστικών/παρκετίνης με την μέθοδο στεγνό γυάλισμα (Dry Buffing). Έτσι η επιφάνεια παραμένει γυαλιστερή χωρίς να χρειάζεται κατεργασία επίστρωσης, ενώ με το απλό στεγνό γυάλισμα (Dry Buffing) αποκαθιστάται πλήρως.

Τα δάπεδα επικολλούνται σε υπόστρωμα λείο, καθαρό, στέρεο, σκληρό, επίπεδο και μόνιμα στεγνό χωρίς υπολείμματα οικοδομικών υλικών, μπογιές, τυχόν ρωγμές ή άλλες ατέλειες.

#### Έλεγχος υποστρώματος

Πριν την εφαρμογή θα πρέπει να μετρηθεί το υπόλοιπο υγρασίας που

εσωκλείεται στο υπόστρωμα, το οποίο δεν πρέπει να υπερβαίνει την τάξη μεγέθους 2,0%.

Για την τοποθέτηση μηχανημάτων, το υπόστρωμα δεν πρέπει να έχει διαφορά, πάνω από 2 εκ στα 2,5 μ περίπου.

Σε περίπτωση που χρειαστεί να πραγματοποιηθούν προεργασίες ισοπέδωσης με ομαλοποιητικά κονιάματα θα πρέπει να αφαιρεθούν όλα τα σαθρά υπολείμματα και να εφαρμόσουμε αστάρι πρόσφυσης ποιότητας τύπου **ARDEX P51** και στη συνέχεια το αυτοεπιπεδούμενο υλικό εξομάλυνσης υπερταχείας ξήρανσης τύπου **Ardex K39**. Το υλικό εφαρμόζεται με σπάτουλα, λαστιχένια σκούπα ή αντλία.

### Γ3.ε Περιθώρια (σοβατεπί) βινυλικό καμπύλα

**Προβλέπεται :** Σε όλους τους χώρους των εργαστηρίων του Β' Υπογείου.

Κατασκευάζεται από το ίδιο υλικό του δαπέδου τύπου **iQ Granit**, με γύρισμα στον τοίχο σε ύψος 8εκ. Η ελαφρώς καμπυλωμένη γωνία μεταξύ δαπέδου και τοίχου με ειδικό τελείωμα, επιτυγχάνεται με έτοιμο ειδικό προφίλ της κατασκευάστριας εταιρείας **Tarkett ποιότητας PAD8 80mm** (διαμορφωτής με καπελάκι μαζί).

### **Γ3.ζ Περιθώρια (σοβατεπί) από ρολό PVC ίσιο**

**Προβλέπεται :** Σε όλους τους χώρους των γραφείων του Α' Υπογείου.

Περιθώρια (σοβατεπί) από ρολό PVC, κατακόρυφα (ορθή γωνία), ιδίου τύπου με το δάπεδο της TARKETT ή ισοδύναμο, ίδιας σύστασης και χρωματισμού με το δάπεδο, που αποτελούνται - περιλαμβάνουν:

- α) Τάπητα που κόβεται σε λωρίδα πλάτους σύμφωνα με τα σχέδια και τοποθετείται σε επαφή με το κατακόρυφο στοιχείο (τοιχοπέτασμα κ.λ.π.) και το δάπεδο με κατάλληλη κόλλα και θερμοσυγκόλληση (με κορδόνι) με το δάπεδο
- β) Καπάκι για τελείωμα σοβατεπί, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστικού οίκου των δαπέδων

### **Γ3.η Περιθώρια (σοβατεπί) εποξειδικού δαπέδου**

**Προβλέπεται :** Στους ΗΜ χώρους και εξόδου πυρασφαλείας του Α' υπογείου

Θα διαμορφωθούν από τσιμεντοκονία στην περίμετρο των χώρων σε κεκλιμένη μορφή και θα καλυφθούν από την εποξειδική βαφή του δαπέδου.

### **Γ3.θ Επιστρώσεις με κεραμικά πλακίδια**

**Προβλέπονται :** στους χώρους των WC

Θα χρησιμοποιηθούν κεραμικά πλακάκια διαστάσεων 30x30 cm και πάχους 8 mm, αντοχής σε απότριψη GROUP III υδατοαπορροφητικότητας  $E < 0,5\%$ , αντιολισθηρά.

Όλα τα κεραμικά πλακίδια θα πρέπει να είναι πρώτης διαλογής, ακέραια και απαλλαγμένα από ελαττώματα. Όλες οι πλευρές των πλακιδίων θα έχουν το ίδιο μήκος με προσέγγιση ενός δεκάτου του χιλιοστού, οι δε ακμές τους δεν θα παρουσιάζουν ρηγματώσεις ή άλλες ανωμαλίες και θα είναι ευθύγραμμες και όχι κυρτές. Οι επιφάνειες των πλακιδίων θα πρέπει να είναι επίπεδες, ο δε έλεγχος της επιπεδότητας γίνεται με την απόλυτη σύμπτωση αυτών ανά δύο.

### **Γ3.ι Ποδόμακτρον**

**Προβλέπεται :** Στην είσοδο του κυρίου κλιμακοστασίου

Θα κατασκευαστεί από ταπέτο αλουμινίου βαριάς χρήσης, από μοκέτα και λάστιχο τύπου 517 S/R, σειρά Marschall της EMCO.

Κατά τις εργασίες επιστρώσεων πρέπει να διαμορφωθεί χώρος υποδοχής του ποδομακτρού, που θα ορίζεται περιμετρικά από πλαίσιο που σχηματίζουν γωνιές αλουμινίου 25x20x3 mm, το δε δάπεδο θα επιστρωθεί με τσιμεντοκονίαμα, σε μια στρώση των 450 Kg. τσιμέντου και δεύτερη στρώση πατητή των 600 Kg τσιμέντου.

### **Γ3.κ Επιστρώσεις με πλάκες μαρμάρου**

**Προβλέπονται:** Στα πλατύσκαλα του κυρίου κλιμακοστασίου και στις αντίστοιχες στάθμες των ορόφων εντός του κλιμακοστασίου.

Θα χρησιμοποιηθεί λευκό σκληρό μάρμαρο τύπου bianco dolomiti πάχους 2 cm.

Οι πλάκες θα τοποθετηθούν κολυμβητά πάνω σε ασβεστοσιμεντοκονίαμα 1:4, πάχους τουλάχιστον 25 χλστ περίπου. Οι στάθμες, η οριζοντιότητα, οι επιθυμητές κλίσεις και η χάραξη των αρμών θα τηρηθούν με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

Τα περιθώρια (σοβατεπιά) θα κολληθούν στους τοίχους με την αντίστοιχη ισχυρή κόλλα σε όλη τους την επιφάνεια.

Αρμοί. Προβλέπονται αρμοί πάχους 1 χλστ μεταξύ των πλακών. Οι αρμοί των πλακών θα είναι ευθυγραμμισμένοι και θα γεμίσουν με αριάνι μετά την τοποθέτηση και πριν από την στίλβωση των πλακών.

Όλα τα μαρμάρινα δάπεδα θα λειοτριβούν στην εντέλεια και θα στιλβωθούν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα άρθρα 7416 και 7417 του Α.Τ.Ο.Ε. ή θα λειοτριβούν και θα εμποτιστούν με σιλικονούχο επίχρισμα, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του.

### **Γ3.λ Επενδύσεις βαθμίδων κλιμακοστασίων**

**Προβλέπεται :** Στο κύριο κλιμακοστάσιο εισόδου στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ

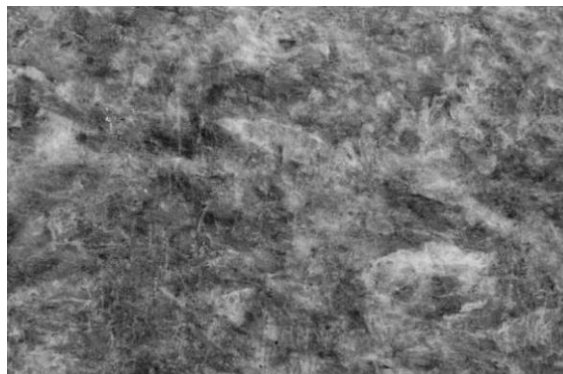
Για την επένδυση των βαθμίδων θα χρησιμοποιηθούν μαρμάρινες πλάκες με διάσταση πλάτους όσο το πλάτος της βαθμίδας και μήκους όσο το πλάτος της κλίμακας.

Στα πατήματα θα τοποθετηθεί μάρμαρο λευκό σκληρό μάρμαρο Νέστου πάχους 3 cm με ίσιο μουρέλο στη μήκος του πατήματος.

Στα ρίχτια θα τοποθετηθεί μάρμαρο τύπου γκρί Αλιβερίου πάχους 2 εκ. Το ρίχτι θα είναι σε υποχώρηση σε σχέση με το πάτημα.

Θα τοποθετηθούν σκαλομέρια πάχους 2 εκ από το ίδιο υλικό με τα ρίχτια.

Σε όλα τα πατήματα και και την απόληξη των πλατύσκαλων προς την 1<sup>η</sup> κατιούσα βαθμίδα θα δημιουργηθεί ανάγλυφη αντιστοίχηση επιφάνεια πλάτους 50 χλστ.



### **Γ3.μ Μαρμαροποδιές-κατώφλια**

Προβλέπονται: Στα κλιμακοστάσια

Οι ποδιές των παραθύρων στο περίπτερο εισόδου του κύριου κλιμακοστασίου, θα επενδυθούν με μαρμαροποδιές από γκρίζο σκληρό μάρμαρο Αλιβερίου πάχους 2 cm. και πλάτους, μεγαλύτερου από το πλάτος της ποδιάς που επενδύεται και τοποθετούμενης με τρόπο, έτσι ώστε το δε επί πλέον πλάτος, να προεξέχει προς τον εξωτερικό χώρο. Οι μαρμαροποδιές αυτές θα έχουν ελαφρά κλίση προς τα έξω και θα φέρουν ποταμό στη κάτω πλευρά τους, για τα όμβρια.

Στις πόρτες εισόδου των κλιμακοστασίων θα υπάρχουν κατώφλια από:

Στο κύριο κλιμακοστάσιο από το ίδιο σκληρό λευκό μάρμαρο, τύπου Νέστου πάχους 3 cm.

Στο κλιμακοστάσιο πυρασφαλείας από σκληρό μάρμαρο τύπου γκρι Αλιβερίου πάχους 3 cm.

και θα έχουν πλάτος, όσο και το πλάτος του τοίχου που έχει το άνοιγμα.

### **Γ3.ν Διαμόρφωση πατημάτων κλιμακοστασίου πυρασφαλείας από γαρμπιλόδεμα με εποξειδική βαφή**

Θα διαμορφωθούν με γαρμπιλόδεμα (βλ. αρ. Γ3.α) που θα εγκιβωτιστεί με γωνιά στραντζαριστής λαμαρίνας 2 χιλ. Η επιφάνειά του θα λειανθεί με τριβείο χειρός και κατόπιν θα εφαρμοστεί εποξειδική βαφή ως αρ. Γ3.γ

### **Γ3.ξ Φιλέτα μαρμάρου**

**Προβλέπονται:** Στον διάδρομο εισόδου

Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων από μάρμαρο σκληρό προελεύσεως Κοζάνης πάχους 2 cm και πλάτους έως 10 cm. Θα τοποθετηθούν κάθετα, ως στοιχεία εγκιβωτισμού του γαρμπιλοδέματος με ψηφίδες, που θα διαστρωθεί στον διάδρομο εισόδου στην πλατεία του Ιδρύματος.

### **Γ3.ο Κατασκευή κατωκασιών από προκατασκευασμένο σκυρόδεμα**

**Προβλέπονται:** Στο κύριο κλιμακοστάσιο

Η ποδιά των κουφωμάτων, θα κατασκευαστεί από προκατασκευασμένο ινοπλισμένο σκυρόδεμα, το οποίο θα έχει επιφανειακή επεξεργασία εμφανούς σκυροδέματος. Το κατώφλι θα έχει πλάτος 40εκ και πάχος 60-50χιλ.

## Γ4. ΤΟΙΧΟΙ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ

Τα εσωτερικά χωρίσματα κατηγοριοποιούνται σε δυο κατηγορίες:

Στα τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας διαφόρων τύπων

Στη ειδική κατασκευή για την ακτινοπροστασία του μηχανήματος PET-MRI

### Γ4.α Τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας γενικά

Τα εσωτερικά χωρίσματα θα είναι τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας, ολοκληρωμένων συστημάτων τύπου KNAUF ή RIGIPS ή άλλο ανάλογης και μόνον πιστοποιημένης ποιότητας συστήματος, που περιλαμβάνει, εκτός από το σκελετό και τα στοιχεία πλήρωσης, ειδικές διατομές αλουμινίου για τον σχηματισμό των σκωτιών, τις εντασσόμενες θύρες με τα απαιτούμενα εξαρτήματα ανάρτησης τους, διαμόρφωση των αρμών διαστολής τους από τα προβλεπόμενα αρμοκάλυπτρα.

Θα κατασκευαστούν τοίχοι με αμφίπλευρη επένδυση διπλής γυψοσανίδας, standard, ανθυγρής ή πυράντοχης και επενδύσεις με μονόπλευρη διπλή γυψοσανίδα, σύμφωνα με την μελέτη.

Θα χρησιμοποιηθεί μεταλλικός σκελετός 50 ή 75 χιλ., με τις απαραίτητες διελεύσεις ηλεκτρικών ή υδραυλικών εγκαταστάσεων όπου προβλέπει η μελέτη. Στον πιο πάνω σκελετό τοποθετείται αμφίπλευρα διπλή γυψοσανίδα, στερεούμενες στον σκελετό με βίδες τύπου "TN 25", μετά προηγούμενης τοποθέτησης στα φαντώματα του σκελετού πετροβάμβακα τύπου βάρους 40 Kg/m<sup>3</sup> και πάχους 50 ή 75 χλστ αντίστοιχα. .

Τα χωρίσματα εδράζονται πάνω στο δάπεδο (υπόστρωμα) και στηρίζονται στην δομική οροφή, οι δε γυψοσανίδες καλύπτουν όλη την επιφάνεια του σκελετού μέχρι την δομική οροφή. Στερεώνονται (φρακαριστά) με βύσματα και βίδες. Προ της τοποθέτησης, τόσο των στρωτήρων όσο και των ακραίων ορθοστατών, θα τοποθετηθεί ηχομονωτική αυτοκόλλητη ταινία πλάτους 50 mm, ο δε σκελετός θα στερεωθεί με πλαστικά βύσματα και βίδες τύπου "K6X35".

Οι αρμοί των γυψοσανίδων θα στοκαριστούν σε δύο στρώσεις, με υλικό στοκαρίσματος τύπου Uniflott. Τέλος, όλη η επιφάνεια των γυψοσανίδων επαλείφεται με πινέλο από μία στρώση με υλικό φινιρίσματος τύπου Finish Pastus και με αστάρι τύπου Tiefengrund, το οποίο και αποτελεί υπόστρωμα για την εφαρμογή του πλαστικού χρώματος ή ριπολίνης.

Στα τοιχώματα θα προβλεφθεί κάθε ειδικό εξάρτημα για την στήριξη φωτιστικών σωμάτων, ειδών υγιεινής ή την ανάρτηση μηχανημάτων. Σε κάθε γωνία θα τοποθετηθεί γωνιόκρανο γαλβανίζε, διαστάσεων 31/31mm πάχους 0,5mm.

Είδη τοιχοπετασμάτων γυψοσανίδας

- Τοίχος με αμφίπλευρη επένδυση standard γυψοσανίδας (κωδικός T03)
- Τοίχος με μονόπλευρη επένδυση ανθυγρής γυψοσανίδας (κωδικός T06)
- Τοίχος με μονόπλευρη επένδυση πυράντοχης γυψοσανίδας 90' (κωδικός T05)
- Τοίχος με μονόπλευρη επένδυση πυράντοχης γυψοσανίδας 120' (κωδικός T05)

- Τοίχος πυράντοχος 120', με μονόπλευρη επένδυση ανθυγρής και πυράντοχης γυψοσανίδας (κωδικός T07)
- Επένδυση γυψοσανίδας στα τοιχία του Φ.Ο. (κωδικός E-01)
- Τοίχος τσιμεντοσανίδας (κωδικός T-09)
- Ειδική κατασκευή τοίχου γυψοσανίδας πυράντοχου ή μη, με γυψοσανίδες με φύλλα μολύβδου, πάχους ανάλογα με την μελέτη ακτινοπροστασίας.

#### **Γ4.β Τοίχος με αμφίπλευρη επένδυση απλής γυψοσανίδας (κωδικός T03)**

**Προβλέπονται :** Σε όλους του χώρους των εργαστηρίων και γραφείων Α' και Β' Υπογείων.

Τοίχος με αμφίπλευρη επένδυση διπλής γυψοσανίδας, πάχους 125 χλστ, τύπου W112 της Knauf. σε μονό σκελετό μεταλλικού προφίλ 75 χιλ. Στο διάκενο του τοίχου θα τοποθετηθεί πετροβάμβακας πάχους ~75 χλστ.

Πάχος τοίχου: 12,5cm

Εφαρμογή μεταλλικού σκελετού με προφίλ από γαλβανισμένο χάλυβα, πάχους 0,6mm, ο οποίος αποτελείται από ορθοστάτες ενδεικτικού τύπου CW 75mm τοποθετημένοι τοποθετημένους σε μέγιστες αξονικές αποστάσεις 60/62,5εκ ή ισοδύναμου και από στρωτήρες ενδεικτικού τύπου UW 75mm ή ισοδύναμου 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. Ακολουθεί επίστρωση αμφίπλευρα με διπλή στρώση στάνταρντ γυψοσανίδας Α (GKB) 2Χ12,5 mm.

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.

#### **Γ4.δ Τοίχος με αμφίπλευρη επένδυση γυψοσανίδας και θωράκιση από φύλλο μολύβδου**

**Προβλέπονται :** Στους χώρους του PET-MRI

Ίδιος τοίχος με την περιγραφή Γ4.γ με την προσθήκη φύλλο μολύβδου διαφορετικού πάχους, σύμφωνα με τη μελέτη ακτινοπροστασίας. Αυτό θα επιτευχθεί:

Με γυψοσανίδες ακτινοπροστασίας με φύλλο μολύβδου της KNAUF πυράντοχες DF HRK 12,5mm. Το φύλλο μολύβδου επικολλάται στην εσωτερική πλευρά της “εξωτερικής” γυψοσανίδας.

*Οι κανόνες για την κατασκευή δομικών στοιχείων προστασίας από ακτινοβολία (πρωτεύουσα και δευτερεύουσα ακτινοβολία) περιγράφονται στο πρότυπο DIN 6812:2002. Όλα τα δομικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την προστασία από ακτίνες Χ βασίζονται στο σχέδιο ακτινολογικής προστασίας το οποίο συντάσσεται από τον παραγωγό του ακτινολογικού εξοπλισμού.*

Το πάχος της απαιτούμενης προστασίας εξαρτάται από το είδος της ακτινοβολίας, από την τάση της γεννήτριας των ακτίνων που χρησιμοποιείται ανάλογα με την ιατρική εφαρμογή, την κατηγορία του χώρου η οποία εξαρτάται από το χρονικό διάστημα που παραμένουν εκεί οι άνθρωποι και της εγγύτητας της πηγής ακτινοβολίας με άλλους χώρους με δραστηριότητα ανθρώπων. Όσο μεγαλύτερη είναι η τάση, τόσο μεγαλύτερο πάχος μολύβδου απαιτείται. Για απαίτηση μεγαλύτερη των 3 χιλ μολύβδου, επικολλάται και δεύτερη γυψοσανίδα ιδίου τύπου έτσι ώστε να έχουμε την απαιτούμενη θωράκιση.



Στην περίπτωση των γυψοσανίδων με φύλλα μολύβδου, αυτά έχουν πάχος από 0,5 ως 3 χλστ. Επικολλούνται στην εξωτερική γυψοσανίδα, με το μολύβδο προς τον σκελετό.

Για την διαδικασία εφαρμογής θα πρέπει να τονίσουμε ότι χρειάζεται επικόλληση αυτοκόλλητης ταινίας μολύβδου, αντίστοιχου πάχους, στους στρωτήρες και τους ορθοστάτες.

Περιλαμβάνονται οι τοίχοι:

- **T-03α** με φύλλο μολύβδου 2 χιλ
- **T-03β** με φύλλο μολύβδου 0,5 χιλ
- **T-03γ** με φύλλο μολύβδου 1 χιλ
- **T-03δ** με φύλλο μολύβδου 2,5 χιλ
- **T-03ε** με φύλλο μολύβδου 4 χιλ

#### **Γ4.ε Τοίχος με αμφίπλευρη επένδυση ανθυγρής γυψοσανίδας (κωδικός T06 και T08)**

**Προβλέπονται :** Στους χώρους των WC του Α' Υπογείου και στο WC, Waste Room Janitorial Room στη μονάδα του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ.

Τοίχος με αμφίπλευρη επένδυση διπλής ανθυγρής γυψοσανίδας, πάχους 125 χλστ, τύπου W112 της Κнауφ σε μονό σκελετό μεταλλικού προφίλ 75 χιλ Στο διάκενο του τοίχου θα τοποθετηθεί πετροβάμβακας πάχους ~75 χλστ.

#### **Γ4.ζ Πυράντοχος τοίχος γυψοσανίδας 90' (κωδικός T05) ή 120' (κωδικός T04)**

**Προβλέπονται :** Στο Α' και Β' Υπόγειο για τον διαχωρισμό των πυροδιαμερισμάτων

Τοίχος με αμφίπλευρη επένδυση πυράντοχης γυψοσανίδας, πάχους 125 χλστ, τύπου W112 της Κнауφ για επίδοση πυραντίστασης F90 με βάση τα πρότυπα DIN 4102-2:1977-09, ή EI120 με βάση τα πρότυπα UNI EN 13501-2:2009. Στο διάκενο του τοίχου θα τοποθετηθεί πετροβάμβακας πάχους ~75 χλστ.

#### **Γ4.η Πυράντοχος τοίχος γυψοσανίδας με θωράκιση από φύλλο μολύβδου**

**Προβλέπονται :** Στους χώρους του PET-MRI

Ίδιος τοίχος με την περιγραφή Γ4.η με την προσθήκη φύλλο μολύβδου διαφορετικού πάχους, σύμφωνα με τη μελέτη ακτινοπροστασίας. Αυτό θα επιτευχθεί:

Με γυψοσανίδες ακτινοπροστασίας με φύλλο μολύβδου της KNAUF πυράντοχες DF HRK 12,5mm. Το φύλλο μολύβδου επικολλάται στην εσωτερική πλευρά της “εξωτερικής” γυψοσανίδας. Ισχύει η περιγραφή της Γ4.δ.

Περιλαμβάνονται οι τοίχοι:

- **T-05α** πυράντοχος με φύλλο μολύβδου 2 χιλ
- **T-05β** πυράντοχος με φύλλο μολύβδου 1,5 χιλ

- **T-05γ** πυράντοχος με φύλλο μολύβδου 3,5 χιλ
- **T-05δ** πυράντοχος με φύλλο μολύβδου 1 χιλ

Τοίχος με αμφίπλευρη επένδυση πυράντοχης γυψοσανίδας, πάχους 125 χλστ, τύπου W112 της Knauf για επίδοση πυραντίστασης F90 με βάση τα πρότυπα DIN 4102-2:1977-09, ή EI120 με βάση τα πρότυπα UNI EN 13501-2:2009. Στο διάκενο του τοίχου θα τοποθετηθεί πετροβάμβακας πάχους ~75 χλστ.

#### **Γ4.θ Τοίχος ανθυγρο-πυράντοχος με θωράκιση από φύλλο μολύβδου (κωδικός T07)**

**Προβλέπονται:** Στο WC του Β' Υπογείου

Τοίχος **T-07**, πυράντοχος 120' με θωράκιση από φύλλο μολύβδου 4 χιλ.

Θα χρησιμοποιηθεί ανθυγρή γυψοσανίδα τύπου που dyamat της KNAUF στο εσωτερικό του WC, ενώ εξωτερικά θα τοποθετηθεί διπλή γυψοσανίδα ακτινοπροστασίας με φύλλο μολύβδου πάχους 2 χιλ της KNAUF πυράντοχες DF HRK 12,5mm. Ο παραπάνω γυψοσανίδες θα είναι και πυράντοχες 120'.

#### **Γ4.ι Επένδυση γυψοσανίδας (κωδικός E-01)**

**Προβλέπονται :** Σε όλα τα τοιχία του Φ.Ο. των υπογείων, συμπεριλαμβανομένου και των μη φερόντων εξωτερικών τοιχίων από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Τοίχος με μονόπλευρη επένδυση διπλής γυψοσανίδας, σε μεταλλικό σκελετό 50χλστ, τύπου W112 της Knauf. Στο διάκενο του τοίχου θα τοποθετηθεί πετροβάμβακας πάχους ~50 χλστ.

#### **Γ4.ια Επένδυση γυψοσανίδας με φύλλο μολύβδου (κωδικός E-01α)**

**Προβλέπονται :** Στον θάλαμο παραμονής P2-08

#### **Γ4.ιβ Επένδυση πυράντοχης γυψοσανίδας με (κωδικός E-02)**

**Προβλέπονται :** Στο κλιμακοστάσιο του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ στη στάθμη του Β Υπογείου

#### **Γ4.κ Τσιμεντοσανίδες**

**Προβλέπεται :** Στο περίπτερο εισόδου του κύριου κλιμακοστασίου.

Τσιμεντοσανίδες, επίπεδες, πάχους 9 mm, οποιουδήποτε σχήματος και διαστάσεων, κατά ΕΛΟΤ EN 12467, με σήμανση CE, τοποθετημένες σε κατακόρυφη ή οριζόντια επιφάνεια, μετά των υλικών στοκαρίσματος των αρμών και των μέσων στερέωσης (πχ βίδες) με την εργασία πλήρους τοποθέτησης.

## **Γ5. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ**

### **Γ5.α ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΜΕ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ**

**Προβλέπονται :** Στους χώρους των WC και στον χώρο καθαριστών

#### **Γενικά**

Χρησιμοποιούνται κεραμικά πλακάκια διαστάσεων 30 X 30 cm και πάχους 8 mm ή ισοδύναμα που θα ικανοποιούν τις ελάχιστες απαιτήσεις GROUP BIII.

Όλα τα κεραμικά πλακίδια θα πρέπει να είναι πρώτης διαλογής, ακέραια και απαλλαγμένα από ελαττώματα σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο «Επιστρώσεις με κεραμικά πλακίδια».

#### **Υπόστρωμα**

Η επιφάνεια τοποθέτησης πρέπει να είναι επίπεδη, σταθερή, συμπαγής και απαλλαγμένη από σκόνες, γράσα, μπογιές ή κεριά και άλλα χαλαρά στοιχεία που μπορεί να προκαλέσουν αποκόλληση.

#### **Επικόλληση**

Τα κεραμικά πλακάκια τοποθετούνται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο «Επιστρώσεις με κεραμικά πλακίδια», με ειδική κόλλα τύπου KERAFLEX της MAPEI που είναι μεσαίας ελαστικότητας και με δύναμη συγκόλλησης τουλάχιστον 12 kg/m<sup>2</sup>.

#### **Αρμολόγηση**

Η αρμολόγηση των πλακιδίων γίνεται με υλικό τύπου MAPEI και σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο «Επιστρώσεις με κεραμικά πλακίδια».

## **Γ6. ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΕΙΣ – ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΛΥΨΕΙΣ - ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ**

Οι ψευδοροφές τω υπογείων, θα κατασκευαστούν από πλάκες γυψοσανίδας είτε σε εμφανή σκελετό με επένδυση βινυλικής ταπετσαρίας, ή στάνταρντ σε κρυφό σκελετό.

Στο περίπτερο της κύριας εισόδου στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ θα κατασκευαστεί ψευδοροφή από στοιχεία αλουμινίου τραπεζοειδούς διατομής.

### **Γ6.α Γενικά για τις ψευδοροφές γυψοσανίδας**

Το σύστημα ανάρτησης θα είναι γαλβανισμένο και θα περιλαμβάνει τους κύριους οδηγούς και τους κουμπωτούς εγκάρσιους, ώστε να σχηματίζεται ο επιθυμητός κάνναβος.

Οι κύριοι οδηγοί θα τοποθετούνται σε παράλληλα απόσταση μεταξύ τους 1200 και θα στηρίζονται ασφαλώς από τη δομική οροφή με αναρτήσεις εγκεκριμένες από τον εργοδότη. Η ανάρτηση από τον τοίχο θα πρέπει να έχει μέγιστη απόσταση 450mm. Οι εγκάρσιοι οδηγοί μήκους 1200mm καλύπτουν το άνοιγμα των κύριων οδηγών σε απόσταση 600mm, σχηματίζοντας τον κάνναβο (600 X 600mm). Η περιμετρική γωνία στερεώνεται στον τοίχο ανά 450mm μέγιστη απόσταση. Σε ορισμένους χώρους σύμφωνα με τον πίνακα τελειωμάτων και προκειμένου να χρησιμοποιηθούν μόνο ακέραιες πλάκες ψευδοροφής αυτές συνδυάζονται με περιθώρια γυψοσανίδας.

Στην ψευδοροφή εντάσσονται, στερεώνονται ή αναρτώνται στοιχεία όπως:

Φωτιστικά σώματα (εντεταγμένα).

Στόμια προσαγωγής ή απαγωγής αερισμού ή κλιματισμού (εντεταγμένα)

Πυρανιχνευτές ή πυροσβεστικοί καταιονητήρες (εντεταγμένα)

Πιθανές αναρτήσεις στοιχείων που αφορούν στον εξοπλισμό τμημάτων του κτιρίου.

Οι εντάξεις των διαφόρων στοιχείων στις ψευδοροφές, γίνονται με συμμετρική κατανομή στον χώρο και της συμμετρικής ένταξης στην πλάκα της εκάστοτε ψευδοροφής.

Οι στερεώσεις των διαφόρων στοιχείων θα γίνουν κατά τρόπο ασφαλή (στέρεο) και με τη χρήση ειδικών κολάρων και εξαρτημάτων, που να εξασφαλίζουν εύχρηστο και αισθητικά παραδεκτό αποτέλεσμα. Τα αναρτώμενα από την ψευδοροφή στοιχεία (φωτιστικά) δεν θα ξεπερνούν τα 0,06 KN ανά μέτρο ή ανά απόσταση στήριξης. Μεγαλύτερα φορτία θα ληφθούν υπόψη σαν επιπρόσθετα στον υπολογισμό των ιδίων φορτίων της ψευδοροφής ή αναρτώνται κατευθείαν από τον Φ.Ο. της οροφής.

Σε ότι αφορά στις αναρτήσεις των διαφόρων στοιχείων, θα γίνουν από τον Φέροντα Οργανισμό λαμβάνοντας υπόψη τις τυχόν διελεύσεις των Η/Μ εγκαταστάσεων. Οι διατρήσεις των ψευδοροφών σε αυτές τις περιπτώσεις θα ακολουθούν τους κανόνες της προηγούμενης παραγράφου και θα καλύπτονται με τη χρήση ειδικών εξαρτημάτων.

### **Γ6.β Ψευδοροφή αφανούς συστήματος ανάρτησης, με γυψοσανίδα κοινή(i) ή άνθυγρη (ii) ή πυράντοχη (iii)**

**Προβλέπονται :** Σε όλους τους χώρους των εργαστηρίων του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ, των θαλάμων αναμονής στο PET-MRI και των γραφείων του Α' Υπογείου

Ψευδοροφή εμφανούς συστήματος ανάρτησης από πλάκες κοινής γυψοσανίδας ανηρτημένη από την οροφή, αποτελούμενη από μεταλλικό σκελετό με όλα τα προβλεπόμενα ειδικά εξαρτήματα, με γυψοσανίδα κοινή τύπου Knauf D 112 (GKB) 12,5 χλστ που στερεώνονται με κατάλληλες βίδες γυψοσανίδων στον σκελετό.

Ο μεταλλικός σκελετός αποτελείται από μεταλλικά προφίλ τύπου Knauf CD60/27/06 κατηγορίας γαλβανίσματος Z140 και πάχους λαμαρίνας 6/10 του χιλιοστού κατά EN 14195.

Ο σκελετός διαμορφώνεται σε «κάνναβο» αποτελούμενο από κύριους και δευτερεύοντες οδηγούς. Οι κύριοι οδηγοί απέχουν μεταξύ τους 100cm, ενώ οι δευτερεύοντες 50cm. Η ανάρτηση των κυρίων οδηγών πραγματοποιείται με την ταχεία ανάρτηση της Knauf κάθε 95cm.

Η μία στρώση standard γυψοσανίδας τύπου Knauf 12.5mm τοποθετείται παράλληλα στους κύριους οδηγούς. Η αρμολόγηση τους πραγματοποιείται με το υλικό αρμολόγησης τύπου Knauf Fugenfuller, σε συνδυασμό με την υαλοταινία αρμού τύπου Knauf, πλάτους 5cm. Η τοποθέτηση μονωτικού τύπου Knauf Insulation Ultracoustic 45mm γίνεται άνωθεν του σκελετού.

Στους χώρους των WC χρησιμοποιηθούν γυψοσανίδες ανθυγρές.

Στους προθαλάμους του κεντρικού κλιμακοστασίου, θα τοποθετηθούν γυψοσανίδες πυράντοχες.

#### **Γ6.γ Ψευδοροφή εμφανούς συστήματος ανάρτησης από πλάκες ινοπλισμένου γυψοπυρήνα με επένδυση μεμβράνης PVC πάχους 9,5mm**

**Προβλέπονται :** Στους διαδρόμους των μονάδων PET-MRI και ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ, στους θαλάμους αναμονής του PET-MRI και στο control room του PET-MRI.

Ψευδοροφή εμφανούς συστήματος ανάρτησης από επισκέψιμες πλάκες οροφής τύπου Danotile Hygena της KNAUF 9,5x600x1200 χιλ.

Είναι πλάκες παραγόμενες από υψηλής ποιότητας ινοπλισμένου γυψοπυρήνα.

Έχουν εργοστασιακά επικολλημένη λευκή μεμβράνη (ελεύθερη PVC) στην εμφανή πλευρά, και κόκκινη μεμβράνη πολυαιθυλενίου (PE) στην πίσω όψη που λειτουργεί ως φράγμα υδρατμών.

Οι πλάκες οροφής έχουν άκρα τύπου Α και μπορούν να τοποθετηθούν σε εμφανή σκελετό Τ της Knauf.

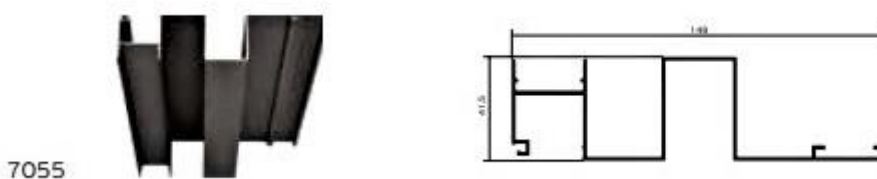
Αναρτώνται με σκελετό Τ 15mm ή 24mm της Knauf που αποτελείται από κύριους και δευτερεύοντες οδηγούς πάχους 38mm και περιμετρικούς οδηγούς σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες και τις τεχνικές λεπτομέρειες της Knauf.

Έχουν χρώμα Υπέρλευκο

#### **Γ6.δ Ψευδοροφή από στοιχεία αλουμινίου**

**Προβλέπεται :** Στο περίπτερο εισόδου του κύριου κλιμακοστασίου

Κατασκευάζεται από πτυχωτά στοιχεία αλουμινίου τύπου Smartia Barcode Cladding της ALUMIL. Αποτελείται από σκελετό ανάρτησης με λάμες αλουμινίου τύπου L μεταβλητού μήκους, βασικό και σκελετό ανάρτησης από προφίλ αλουμινίου. Θα τοποθετηθεί το προφίλ 7055, με δυνατότητα τοποθέτησης φωτιστικών γραμμικών σωμάτων LED. Τα προφίλ θα είναι προβαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή STRUCTURA απόχρωσης γκρι σκούρο RAL 7039.



## Γ7. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

### Γ7.α Ξύλινα Κουφώματα

**Ξύλινες θύρες με μεταλλικές κάσες, μονόφυλλες η δίφυλλες, στρεπτές, συρόμενες η αλλε-ρετούρ, με η χωρίς φεγγίτη**, που κατασκευάζονται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης και συμπεριλαμβάνουν τα εξής :

**A. Σιδερένια κάσα** από στραντζαριστή λαμαρίνα, πάχους 1,5mm, κατασκευαζόμενη σύμφωνα με τα άρθρα ΝΕ/62.41.01.01, ΝΕ/62.41.02.02 και χρωματισμένη με ντουκόχρωμα σύμφωνα με το άρθρο ΝΕ/77.62.04.02.

**B. Ξύλινα θυρόφυλλα** πρεσσαριστά, συνολικού πάχους 45mm που αποτελούνται από :

Το σκελετό από πλαίσιο λευκής ξυλείας, διατομής 80 X 35mm για τους ορθοστάτες, για άνω τραβέρσες και για την κάτω τραβέρσα και ενδιάμεσα από σταυρωτό πλέγμα πήχων λευκής ξυλείας διατομής 10 X 35mm, μεσοχάρακτων ανά αξονικές αποστάσεις 50mm.

Την επένδυση και των δυο όψεων των φύλλου πρεσσαριστή από φύλλα ινοσανίδων (MDF) πάχους 5mm.

Το περιθώριο που καλύπτει τα σόκαρα του φύλλου από ξυλεία οξυάς φουρνιστής, Ευρωπαϊκής προέλευσης, διατομής 10 X 43mm για τις στρεπτές η 25X43mm για τις αλλε-ρετούρ, η 30X43mm και 43X50mm για τις συρόμενες.

Την επένδυση και των δυο όψεων του φύλλου με φαινοπλαστικά φύλλα (φορμάικα) πάχους 0.8mm, Ευρωπαϊκής προέλευσης, τύπου PRINT Ιταλίας, άριστης ποιότητας, οποιουδήποτε είδους προεργασίας αυτής, οποιουδήποτε χρώματος και υφής (λεία η ματ) της επιλογής της επίβλεψης. Η επικάλυψη με φύλλα φορμάικας, θα γίνει με κατάλληλη κόλλα, πρεσσαριστή με ηλεκτρική πρέσα. Η φορμάικα θα καλύπτει τα σόκαρα και τα τελειώματα της προς τα σόκαρα θα φινιριστούν στην μηχανή. Τα σόκαρα από οξυά θα βερνικωθούν με βερνίκι θαλάσσης, όπου δεν καλύπτονται από φορμάικα.

**Γ. Πρόσθετο πλαίσιο (στη θέση του φεγγίτη)** όπου απαιτείται, διατομής 10/43mm και πήχεις στερέωσης υαλοπίνακα από ξυλεία φουρνιστής οξιάς διατομής 18/26mm χρωματισμένα με βερνικόχρωμα. Οι υαλοπίνακες είναι μονοί πάχους 6mm σύμφωνα με το άρθρο ΝΕ/76.01.01.01, η ασφαλείας triplex 3+1+3 σύμφωνα με το άρθρο ΝΕ/76.22.01.01 με ή χωρίς αμμοβολή σύμφωνα με την μελέτη Εξαρτημάτων Θυρών . Η αξία των υαλοπινάκων περιλαμβάνεται στο κόστος.

**Δ. Πλαίσιο για την ένταξη στομίου αλουμινίου**, όπου απαιτείται.

**Ε . Προστατευτική φάσα** τύπου 1B, πλάτους 200mm και στις 2 όψεις του θυρόφυλλου, στο ίδιο ύψος με αυτό των φάσεων προστασίας των τοίχων και στο κάτω μέρος του θυρόφυλλου σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, και σύμφωνα με το άρθρο ΝΕ/80.11.01.01. Ειδικότερα στα WC οι φάσεις προστασίας καλύπτουν όλο την επιφάνεια του θυρόφυλλου μέχρι το ύψος των φάσεων προστασίας των τοίχων.

Δηλαδή μεταλλικές κάσες με τον χρωματισμό τους, μεντεσέδες, ξυλεία γενικά (Σουηδική και MDF), φορμάικα, κόλλα, βερνίκι, ελαστικά παρεμβύσματα, υαλοπίνακες φεγγιτών, μικροϋλικά και εργασία πλήρους κατασκευής και τοποθέτησης για πλήρη λειτουργία συμπεριλαμβανομένης της αξίας κλειδαριάς, (εντασσόμενης σε σύστημα MASTER KEY) χειρολαβών, αυτόματων μηχανισμών συρόμενων θυρών και ειδικών εξαρτημάτων, και εργασία τοποθέτησής τους.

Πέραν των αναφερομένων στοιχείων, περιλαμβάνονται και όλες οι επιμέρους εργασίες και τα υλικά που είναι απαραίτητα για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας, έστω και αν δεν είναι δυνατόν να προσδιορισθούν λεπτομερώς και δεν κατονομάζονται ρητά.

#### **Γ7.α.1 Ξύλινες θύρες πρεσαριστές με επένδυση φορμάικα σε μεταλλικές κάσες, μονόφυλλες ή δίφυλλες, ανοιγόμενες**

**Προβλέπονται:** Στους χώρους του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ, στα γραφεία του Α' Υπογείου και στους διαδρόμους χωρίς απαιτήσεις πυραντοχής.

ΞΘ-01 1,00x2,20 Χώροι: C2-02, C2-05, C2-14, C2-15, C2-20, C2-21, C2-22, C2-23, C2-24, P1-01, P1-06, P1-07, P1-08,

ΞΘ-01 1,20x2,20 Χώροι: C2-01

ΞΘ-02 0,80x2,20 Χώροι: C2-09, C2-10, C2-11

#### **Γ7.α.2 Ξύλινες πρεσαριστές με φύλλο μολύβδου και επένδυση φορμάικα μονόφυλλες ή δίφυλλες ανοιγόμενες**

**Προβλέπονται:** Στους θαλάμους προετοιμασίας στο PET-MRI και στο WC

ΞΘμ-1 1,00x2,20 Χώροι: P2-0, P2-08

ΞΘμ-2 1,40x2,20 Χώροι: P2-07

Ως άρθρο Γ7.ζ με επιπλέον επένδυση φύλλο μολύβδου στο φύλλο και στην κάσα σύμφωνα με την ακτινολογική μελέτη

#### **Γ7.α.3 Ξύλινες πρεσαριστές Πυράντοχες θερμικής αντίδρασης RF-30' θύρες με φύλλο μολύβδου και επένδυση φορμάικα μονόφυλλες ή δίφυλλες ανοιγόμενες**

**Προβλέπονται:** Στους θαλάμους προετοιμασίας, control room, διάδρομοι, WC στο PET-MRI

ΠΘμ-1 1,00x2,20 Χώροι: P2-01, P2-05, P2-09, P2-10

Τύπου Premafone 41 Anti-X 2V EI 30 (Πυραντοχή 30')

Κάσα από σκληρό ξύλο και φύλλο μολύβδου (διαστάσεις 116x54 χιλ) και ακουστικό παρέμβυσμα

Θυρόφυλλο πάχους 40 χιλ, από πλαίσιο σκληρού ξύλου και γέμισμα από σύνθετο πυρήνα πυράντοχο και ηχομονωτικό και επικάλυψη από MDF με φύλλο μολύβδου πάχους 1 χιλ. Σ κάθε πλευρά και εξωτερικά επένδυση με φορμάικα λευκή.

Μεντεσέδες από ανοξείδωτο ατσάλι βαρέως τύπου

Βάρος θυρόφυλλου > 100 kg

#### **Γ7.β Μεταλλικές Πυράντοχες θύρες κατηγορίας θερμικής αντίδρασης RF-60' ή RF-90', μονόφυλλες ή δίφυλλες ανοιγόμενες με ή χωρίς πυράντοχους υαλοπίνακες**

**Προβλέπονται:** Στον διαχωρισμό των πυροδιαμερισμάτων, στους προθαλάμους του κλιμακοστασίου πυρασφαλείας.



ΠΓΘ-01	με υαλοπίνακα	1,00X2,20	Χώροι: P2-02, P2-03
ΠΓΘ-02	με υαλοπίνακα	1,00X2,20	Χώροι: C1-01
ΠΘ-01	1,00X2,20	Χώροι: C1-01 C2-01	
ΠΘ-02	1,00X2,20	Χώροι: C1-01, C2-02, C2-07, C2-08, C2-17, C2-18, C2-08, C2-18, C2- 18a, C2-19, P1-02, P1-03, P2-03	
ΠΘ-03	1,00X2,15	Χώροι: C1-01, C1-04	
ΠΘ-04	1,00X2,20	Χώροι: P2-01 με υαλοπίνακες	
ΠΘ-05	1,80x2,15	Χώροι: C1-03	
ΠΘ-06	1,80X2,40	Χώροι: P1-01	
ΠΘ-07	2,00X2,40	Χώροι: P1-01	
ΠΘ-08	1,90X2,20	Χώροι: P2-01 με υαλοπίνακες	
ΠΘ-09	2,10X2,20	Χώροι: P2-01	

Μεταλλικές θύρες πυράντοχες, κατηγορίας θερμικής αντίδρασης RF-60 ή 90', χρωματισμένες, μονόφυλλες ή δίφυλλες, ανοιγόμενες, με η χωρίς φεγγίτη ή πυράντοχη περσίδα, τύπου PROGET της NINZ, πλήρως εγκατεστημένες και εν πλήρει λειτουργία, με τα απαιτούμενα πιστοποιητικά, που τοποθετούνται όπου προβλέπεται από τη Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας (ΠΠ), τα λοιπά σχέδια της Μελέτης, τις οδηγίες της επίβλεψης και αποτελούνται από :

1. Κάσα από γαλβανισμένη λαμαρίνα ή χάλυβα συνολικού πάχους έως 12cm, σχήματος "Z" ή "U", με διαμορφωμένη υποδοχή για ελαστικό παρέμβυσμα. Η κάσα θα φέρει ικανού πλήθους, μεγέθους και αντοχής τζινέτια για στήριξη σε τουβλοδομές, το δε κενό θα πληρωθεί με αριάνι. Αν η θύρα τοποθετείται σε γυψοπέτασμα, αυτό θα ενισχυθεί με κοιλοδοκούς ικανού μεγέθους και αντοχής.
2. Μεντεσέδες (δύο ανά φύλλο), ο ένας με ελατήριο για την επαναφορά του φύλλου.
3. Θυρόφυλλα με καβαλίκι, από γαλβανισμένη λαμαρίνα (διπλής όψης), ενισχύσεις και υλικά πλήρωσης, που εξασφαλίζουν την πυραντοχή και την ακαμψία και σταθερότητα – επιπεδότητα του φύλλου.
4. Κλειδαριά, πυράντοχη, πανικού, με ομφαλό ασφαλείας, σύμφωνα με τη μελέτη εξαρτημάτων θυρών (DS) (εντασσόμενης σε σύστημα MASTER KEY).
5. Θερμοδιαγκοκούμενο υλικό περιμετρικά των θυρόφυλλων, όσο και στην επαφή της κάσας με τα πυράντοχα γυψοπετάσματα.
6. Πλαίσιο συγκράτησης και στερέωσης υαλοπινάκων (όπου προβλέπεται φεγγίτης).
7. Υαλοπίνακες, πυράντοχους, διαφανείς άχρωμους (όπου προβλέπεται φεγγίτης).
8. Περσίδα, πυράντοχη, με θερμοδιαγκοκούμενο υλικό, σε θέση και μέγεθος σύμφωνα με τους πίνακες κουφωμάτων, τα σχέδια της Μελέτης και τις απαιτήσεις των Η/Μ εγκαταστάσεων.
9. Χρωματισμό όλων των επιφανειών (εμφανών και αφανών) με εποξειδικό αστάρι δύο συστατικών και τελικό χρωματισμό με κατάλληλο χρώμα (σύμφωνα με τα πιστοποιητικά πυρασφάλειας) σε χρώμα RAL της επιλογής της επίβλεψης.
10. Μεταλλική πινακίδα (στο σόκορο του φύλλου) με τα στοιχεία ταυτότητας της θύρας δηλ. Πυραντίσταση, αριθμό πιστοποιητικού, κατασκευαστή.

11. Προστατευτική φάσα τύπου 1B, πλάτους 200mm και στις 2 όψεις του θυρόφυλλου (στα εξωτερικά μόνο στην εσωτερική όψη), στο ίδιο ύψος με αυτό των φάσεων προστασίας των τοίχων και στο κάτω μέρος του θυρόφυλλου σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, και σύμφωνα με το άρθρο ΝΕ/80.11.01.01.

Επιπλέον στο κόστος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται :

- α) Οι προσθήκες των κασών : Ανάλογα με τη θέση της θύρας στο κτίριο, η κάσα θα φέρει «προσθήκες» ώστε μορφολογικά οι κάσες να είναι συμβατές με τις κάσες των υπόλοιπων θυρών (Βλ. ΣΧΕΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΆΡΘΡΑ).
- β) Τα ειδικά εξαρτήματα λειτουργίας των θυρών βάσει της μελέτης Εξαρτημάτων Θυρών (DS) καθώς και η εργασία τοποθέτησής τους .

Σημείωση : Τα πιστοποιητικά θα αφορούν τις θύρες τοποθετημένες, χρωματισμένες και εν πλήρει λειτουργία, με όλα τα εξαρτήματα στερέωσης, ανάρτησης, σφράγισης και λειτουργίας πλήρως τοποθετημένα.

Δηλαδή στην τιμή περιλαμβάνονται υλικά στον τόπου του έργου και εργασία πλήρους κατασκευής και εν πλήρει λειτουργία.

Πέραν των αναφερομένων στοιχείων, περιλαμβάνονται και όλες οι επιμέρους εργασίες και τα υλικά που είναι απαραίτητα για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας, έστω και αν δεν είναι δυνατόν να προσδιορισθούν λεπτομερώς και δεν κατονομάζονται ρητά.

#### **Γ7.γ Κουφώματα αλουμινίου**

Αφορούν το περίπτερο εισόδου στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ, το κουβούκλιο εξόδου στο κλιμακοστάσιο πυρασφαλείας, τη στέγαση του αιθρίου και τα χωρίσματα των γραφείων στο Α' Υπόγειο.

Οι τύποι και τρόπος λειτουργίας των κουφωμάτων θα είναι σύμφωνα με τον σχετικό Πίνακα Κουφωμάτων της μελέτης.

**Κουφώματα αλουμινίου μονόφυλλα, δίφυλλα, ή πολύφυλλα, απλά σταθερά, ανοιγόμενα ή προβαλλόμενα, ανεξάρτητα ή εντασσόμενα σε σύνθετα υαλοστάσια, οποιωνδήποτε διαστάσεων, μορφής και κατασκευής** σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης, από προφίλ αλουμινίου με θερμοδιακοπή, με συντελεστή θερμοπερατότητας  $U_f=1,9/m^2K$ , **τύπου ALUMIL σειρά M9660**, ή ισοδύναμου, βαμμένα με πουδρά μεταλλοξειδίου πολυεστερική σκληρή για εξωτερικές επιφάνειες με τη μέθοδο της ηλεκτρικής απόθεσης και πολυμερισμένα με θερμική κατεργασία (θερμολακέ), με πάχος χρώματος τουλάχιστον 60 μικρά, τύπου STRUCTURA απόχρωσης γκρι σκούρο RAL 7039.

Οι διατομές της σειράς αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να είναι η κατάλληλη για το είδος του εκάστοτε κουφώματος και να καλύπτει τις απαιτήσεις αντοχής και λειτουργίας του σε σχέση με το μέγεθος του, το βάρος του και το βάρος και την διατομή των προβλεπόμενων υαλοπινάκων. Ο αναδοχος υποχρεούται να υποβάλει για έγκριση σχετικά σχέδια (πίνακες και λεπτομέρειες) των κουφωμάτων με προσαρμοσμένη την σειρά αλουμινίου που προτείνεται να χρησιμοποιήσει και τα αντιστοίχα πιστοποιητικά.

Στην τιμή μονάδας των κουφωμάτων περιλαμβάνονται :

- α) Όλες οι απαιτούμενες μεταλλικές ψευτόκασσες και πλαίσια στήριξης, ορθοστάτες κ.λπ. από στραντζαριστό σωλήνα ή κοιλοδοκό (RHS) ορθογωνικής διατομής γαλβανισμένες εν θερμώ και οι τυχόν λάμες ή γωνιακές διατομές γαλβανισμένες εν θερμώ, οποιωνδήποτε διαστάσεων, για την επαφή και στήριξη πάνω σε στοιχεία σκυροδέματος ή οπτοπλινθοδομών κ.λπ. που θα βαφούν πριν από την τοποθέτησή τους με αστάρι (wash primer) αφού

καθαρισθούν με κατάλληλο διαλυτικό για την αφαίρεση των λιπαρών ουσιών και βρωμιών, και πριν από την τοποθέτηση των διατομών αλουμινίου και τρεις στρώσεις χρώματος με βάση PVC - ακρυλικές ρητίνες υψηλής ποιότητας. Τα στηρίγματα των ψευτοκασσών θα είναι ανάλογα με τις διαστάσεις του κουφώματος και θα συναντάται κατ' ελάχιστο ένα στήριγμα ανά 0.50 M μήκους κάσας.

β) Τα κάθε είδους προφίλ από αλουμίνιο (πλαίσια - σταθερά στοιχεία - κάσες, κινητά στοιχεία φύλλων κ.λπ.), με τη δαπάνη της ηλεκτροστατικής βαφής όλων των επιφανειών αλουμινίου όπως αναφέρεται πιο πάνω.

γ) Η σιλικόνη ή το πολυσουλφιδικό ελαστομερές υλικό δύο συστατικών και τα ελαστικά παρεμβύσματα της έγκρισης της Επίβλεψης για επίτευξη στεγανότητας των περιμετρικών αρμών των κουφωμάτων στην επαφή τους με τα δομικά στοιχεία (μπετόν κ.λπ.) και των ενδιάμεσων αρμών των διατομών αλουμινίου.

δ) Τα χημικοτεχνικά από E.P.D.M. (αιθυλένιο, προπυλένιο, διένιο, μονομερές) παρεμβύσματα τοποθέτησης και στερέωσης υαλοπινάκων εντός της ειδικής υποδοχής των υαλοστασίων.

ε) Η επικάλυψη με προστατευτική αυτοκόλλητη μεμβράνη των επιφανειών του αλουμινίου που όταν αφαιρεθεί σε οποιοδήποτε χρόνο να μην αφήνει ίχνη στο αλουμίνιο.

στ) Διπλοί θερμοηχομονωτικοί υαλοπίνακες εξωτερικών υαλοστασίων, συνολικού πάχους 28,8 mm, αποτελούμενοι από δύο υαλοπίνακες πάχους 6 mm τύπου Pilkington Suncool 70/40 ο εξωτερικός και 8,8 mm triplex τύπου Pilkington Optiphon BF ο εσωτερικός, διαφανείς, με ενδιάμεσο διάκενο πάχους 14 mm, με 90% Argon. Ο συντελεστής θερμοπερατότητας του υαλοπίνακα που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι  $U_g=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ , και κατά τα λοιπά όπως στο άρθρο ΝΕ\76.27.02.02.

ζ) Σε όλα τα κουφώματα – συμπεριλαμβανομένων και των θυρών - περιλαμβάνονται όλα τα εξαρτήματα, μηχανισμοί λειτουργίας, κλειδαριές, διαξονικοί μηχανισμοί και χειρολαβές άριστης ποιότητας της σειράς της προμηθευτριας εταιρείας των αλουμινίων και γενικά κάθε απαιτούμενο εξάρτημα για την πλήρη κατασκευή, τοποθέτηση και λειτουργία όλα της απόλυτης έγκρισης της Επίβλεψης. Στα παρόντα άρθρα περιλαμβάνεται η εργασία τοποθέτησης τους.

Γενικά συμπεριλαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά όπως αναφέρονται πιο πάνω, όλα τα απαιτούμενα ικριώματα και εργασία στον τόπου του έργου, για την πλήρη κατασκευή, τοποθέτηση και στερέωση για πλήρη λειτουργία.

Πέραν των αναφερομένων στοιχείων, περιλαμβάνονται και όλες οι επιμέρους εργασίες και τα υλικά που είναι απαραίτητα για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας, έστω και αν δεν είναι δυνατόν να προσδιορισθούν λεπτομερώς και δεν κατονομάζονται ρητά.

### **Γ7.γ.1 Σταθερά κουφώματα αλουμινίου**

**Προβλέπονται :** Στο περίπτερο εισόδου στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ

Θα κατασκευαστούν από ειδικές διατομές αλουμινίου συστήματος τύπου SMARTIA και σειράς M9660 της ALUMIL. Θα είναι σταθερά και θα χωριστούν σε κατακόρυφα τμήματα, με βήμα που θα ακολουθεί τα κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο και σύμφωνα με τη μελέτη.

Η κατασκευή θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα σφραγιστικά παρεμβύσματα ή αντικρουστικά-αντικραδασμικά παρεμβλήματα και βουρτσάκια για τις πλήρεις στεγανώσεις, αεροσφραγίσεις, συγκρατήσεις των υαλοπινάκων και για την αποφυγή τριβών μεταξύ επιφανειών αλουμινίου.

### **Γ7.γ.2 Ανακλινόμενα κουφώματα αλουμινίου με μηχανισμό**

**Προβλέπονται :** Στο αίθριο για τον αερισμό του χώρου

Θα κατασκευαστούν από ειδικές διατομές αλουμινίου συστήματος τύπου SMARTIA και σειράς M9660 της ALUMIL. Θα έχουν μηχανισμό ανάκλησης τύπου geze ηλεκτρικά κινούμενο.

Η κατασκευή θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα σφραγιστικά παρεμβύσματα ή αντικρουστικά-αντικραδασμικά παρεμβλήματα και βουρτσάκια για τις πλήρεις στεγανώσεις, αεροσφραγίσεις, συγκρατήσεις των υαλοπινάκων και για την αποφυγή τριβών μεταξύ επιφανειών αλουμινίου.

### **Γ7.γ.3 Κουφώματα αλουμινίου γραφείων Α' Υπογείου**

**Προβλέπονται :** Στους χώρους γραφείων του Α' Υπογείου

Τα διαχωριστικά των γραφείων στο Α' Υπόγειο, θα κατασκευαστούν από ειδικές διατομές αλουμινίου συστήματος τύπου SMARTIA και σειράς M9660 της ALUMIL. Θα είναι σταθερά.

Η κατασκευή θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα σφραγιστικά παρεμβύσματα ή αντικρουστικά-αντικραδασμικά παρεμβλήματα και βουρτσάκια για τις πλήρεις στεγανώσεις, αεροσφραγίσεις, συγκρατήσεις των υαλοπινάκων και για την αποφυγή τριβών μεταξύ επιφανειών αλουμινίου.

### **Γ7.γ.4 Υαλόθυρες αλουμινίου ανοιγόμενες**

**Προβλέπονται :** Στο περίπτερο εισόδου στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ και στο κουβούκλιο εισόδου του κλιμακοστάσιου πυρασφαλείας

Θα κατασκευαστούν από ειδικές διατομές αλουμινίου συστήματος τύπου SMARTIA και σειράς M9660 της ALUMIL.

Στον εξοπλισμό θα περιλαμβάνονται: Πυράντοχη κλειδαριά, πόμολο inox στην εξωτερική πλευρά, μπάρα πανικού στην εσωτερική πλευρά της υαλόθυρας, μηχανισμός επαναφοράς, λάστιχο αυτόματης καπνοφραγής (dropseal) στο κάτω μέρος του φύλλου

## **Γ7.δ Πόρτα ακτινοπροστασίας ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ**

**ΕΘ-01 1,30x2,20**

Μονόφυλλη μεταλλική πόρτα ακτινοπροστασίας με θυρόφυλλο επενδεδυμένο και στις δυο πλευρές από λαμαρίνα γαλβανισμένη 2,25 χιλ και κάσα αποτελούμενη από λαμαρίνα γαλβανισμένη 1,8 χιλ. Στο εσωτερικό του θυρόφυλλου τοποθετείται βοριωμένο, πολυαιθυλένιο πάχους 8,5 εκ πυκνότητας 55 και μολυβδόφυλλο πάχους 2,00 χιλ το οποίο επεκτείνεται και στην κάσα ώστε το όλον άνοιγμα να μην αφήνει σημεία διαρροής της ραδιενεργούς ακτινοβολίας.

Περιλαμβάνει ασύμμετρη κλειδαριά καλυμένη με μολύβι με διαιρούμενα πόμολα και κυλίνδρους ασφαλείας.

## Γ8. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ, ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ-ΧΕΙΡΟΛΙΣΘΗΡΕΣ

### Γ8.α Κατασκευή μεταλλικού σκελετού Φ.Ο. περιπτέρου εισόδου κύριου κλιμακοστασίου

Η περιγραφή της κατασκευής στην Τεχνική Έκθεση στατικών. Θα χρωματιστούν με πυράντοχη βαφή απόχρωσης RAL 7039.

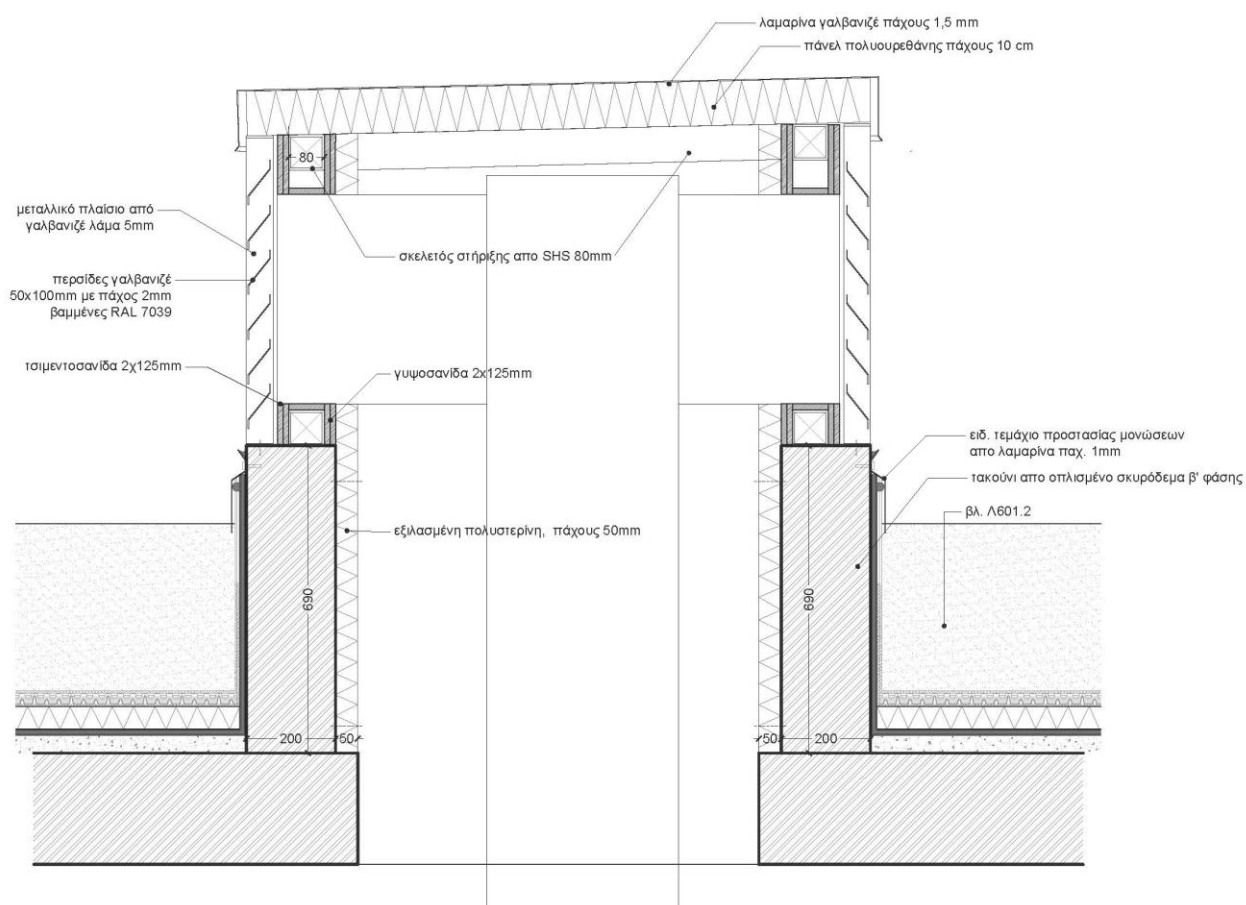
### Γ8.β Κατασκευή μεταλλικού σκελετού Φ.Ο. κλιμακοστασίου πυρασφαλείας

Θα κατασκευαστεί από κοιλοδοκούς SHS 80 mm οι οποίοι θα πακτωθούν στα περιμετρικά τοιχεία σκυροδέματος Β' φάσης. Θα χρωματιστούν με πυράντοχη βαφή απόχρωσης RAL 7039.

### Γ8.γ Κατασκευή μεταλλικού σκελετού κάλυψης απολήξεων καναλιών ΗΜ εγκαταστάσεων

**Προβλέπονται :** Στο ισόγειο όπου καταλήγουν τα κανάλια των αεραγωγών των ΗΜ εγκαταστάσεων

Πρόκειται για μεταλλική κατασκευή κάλυψης των shaft των ΗΜ εγκαταστάσεων στον περιβάλλοντα χώρο. Η μεταλλική κατασκευή περιλαμβάνει κοιλοδοκούς SHS 80 mm πακτωμένους στο



περιμετρικό τοιχίο, επιστέγαση με πάνελ πολυουρεθάνης πάχους 10 εκ επικαλυμμένο με λαμαρίνα γαλβανιζέ πάχους 1,5χιλ η οποία στραντζάρεται, καλύπτει τα σόκορα του πάνελ και δημιουργεί

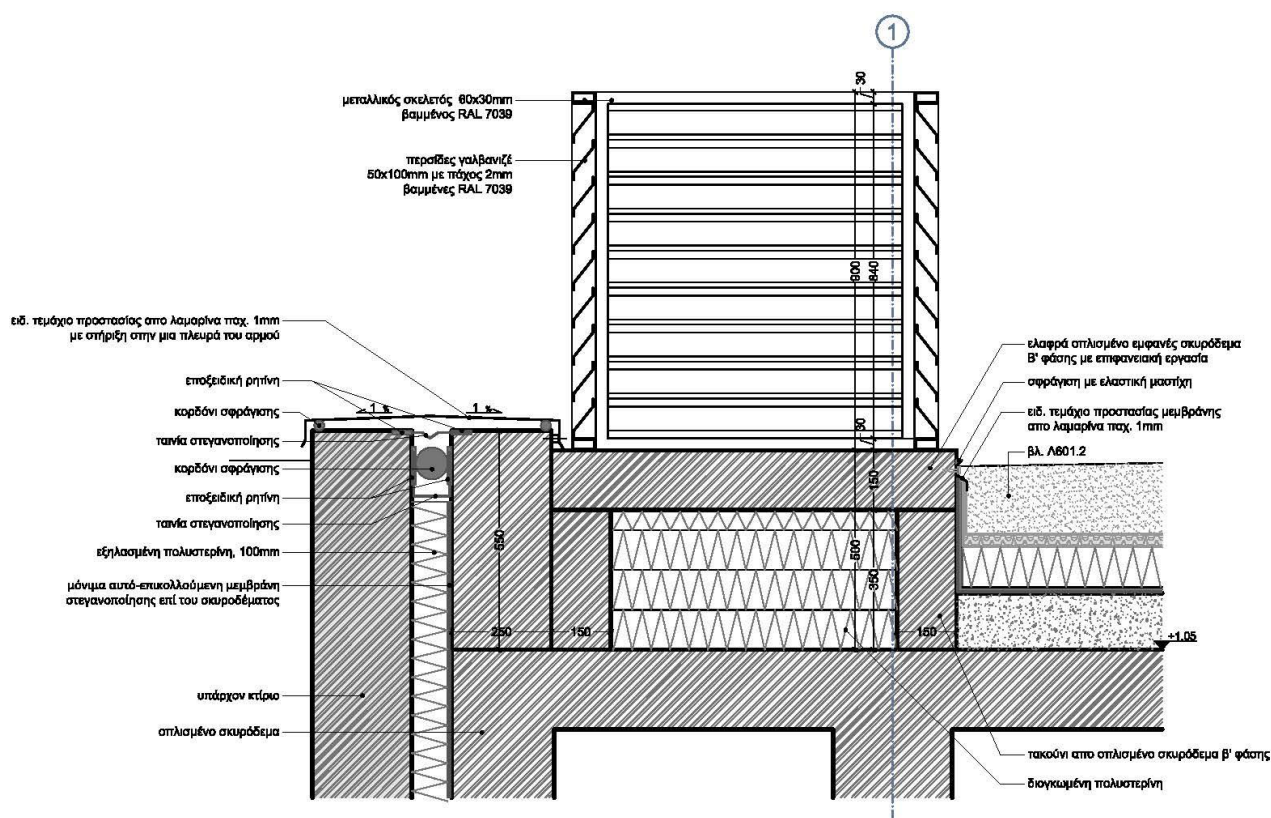


νεροσταλάκτες. Περιμετρικά τοποθετούνται περσίδες σταθερές από λαμαρίνα γαλβανιζέ πάχους 2χιλ που είναι στερεωμένες σε μεταλλικό πλαίσιο το οποίο πακτώνεται στη μεταλλική κατασκευή. Όπου δεν έχουμε την απόληξη των καναλιών, θα τοποθετηθεί τοίχος πλήρωσης από διπλή τσιμεντοσανίδα εξωτερικά και διπλή γυψοσανίδα εσωτερικά με επιπλέον μόνωση από εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 5 εκ. Τα μεταλλικά στοιχεία της κατασκευής θα χρωματιστούν σε RAL 7039.

(βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ604)

## Γ8.δ Μεταλλική κατασκευή απόκρυψης εξωτερικών μονάδων ΗΜ εγκαταστάσεων Προβλέπονται :Στο ισόγειο πάνω από το PET-MRI

Θα κατασκευαστεί ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα Β' Φάσης για να εδραστούν οι εξωτερικές μονάδες. Περιμετρικά της βάσης θα πακτωθούν μεταλλικοί κοιλοδοκοί SHS 60/3mm σε αποστάσεις σύμφωνα με το σχέδιο και ενδιάμεσα θα τοποθετηθούν περσίδες μεταλλικές γαλβανιζέ σε πλαίσιο από μεταλλικές διατομές RHS60X30/3mm. Κάποια πλαίσια θα είναι ανοιγόμενα με μεντεσέδες βαρέως τύπου . Θα χρωματιστούν σε απόχρωση RAL 7039.



## Γ8.εΧειρολισθήρας-κουπαστή κύριου κλιμακοστασίου ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ

Περιμετρικά στις δυο πλευρές του κεντρικού κλιμακοστασίου και σε ωφέλιμο ύψος 0,90 μ θα τοποθετηθεί κουπαστή (χειρολισθήρας) από λάμα 50x200 χιλτ βαμμένη γκρι RAL 7039 , που θα στηριχθεί σε μεταλλική ράβδο φ20 χιλ.

### Γ8.ζΚιγκλίδωμα κύριου κλιμακοστασίου ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ-αιθρίου

Θα κατασκευαστεί από πλαίσια, που θα πακτωθούν με βίδες στο σκυρόδεμα. Τα πλαίσια θα έχουν περιμετρικά λάμες 50x8 χιλ και ορθοστάτες από μεταλλικές ράβδους  $\phi 12$  χιλ ανά 120 χιλ.

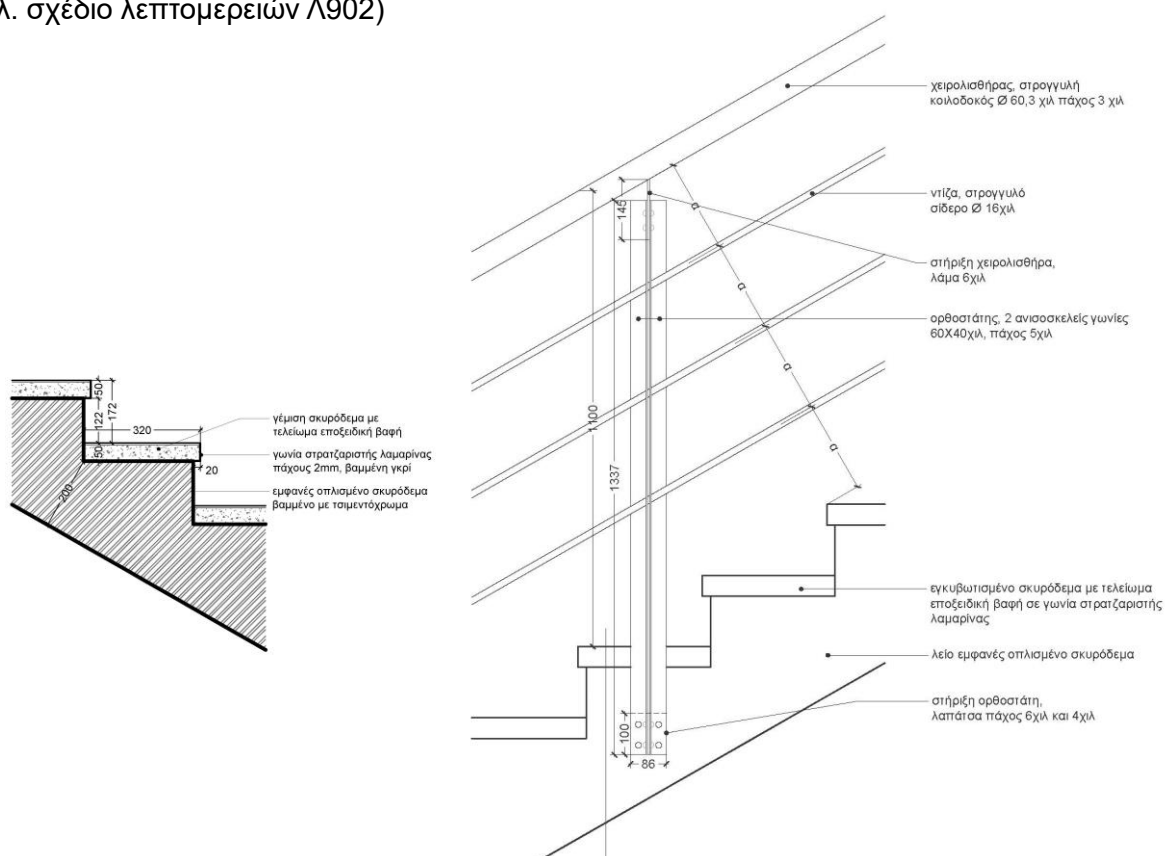
Στο αίθριο τα πλαίσια των κιγκλιδωμάτων θα στερεωθούν μεταξύ τους με βίδα M10 με παξιμάδι, για να μπορούν να αποσυναρμολογηθούν, σε περίπτωση μεταφοράς μηχανημάτων διαμέσου του αιθρίου. Θα χρωματιστούν σε απόχρωση γκρι RAL 7039.

(βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ901 και Λ903)

### Γ8.η Κιγκλίδωμα κλιμακοστασίου πυρασφαλείας

Περιμετρικά του φαναριού και ε ωφέλιμο ύψος 1,10 μ, θα τοποθετηθούν ορθοστάτες από δύο (2) ανισοσκελείς γωνίες 60x40 χλστ, στήριξη κουπαστής από λάμα 6 χιλ και χειρολισθή (κουπαστή) από κοιλοδοκό  $\phi 60,3$  χιλ. Ενδιάμεσα θα τοποθετηθούν ντίζες μεταλλικές  $\phi 16$  χιλ. Θα χρωματιστούν σε απόχρωση γκρι RAL 7039.

(βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ902)



### Γ8.θ Τοποθέτηση

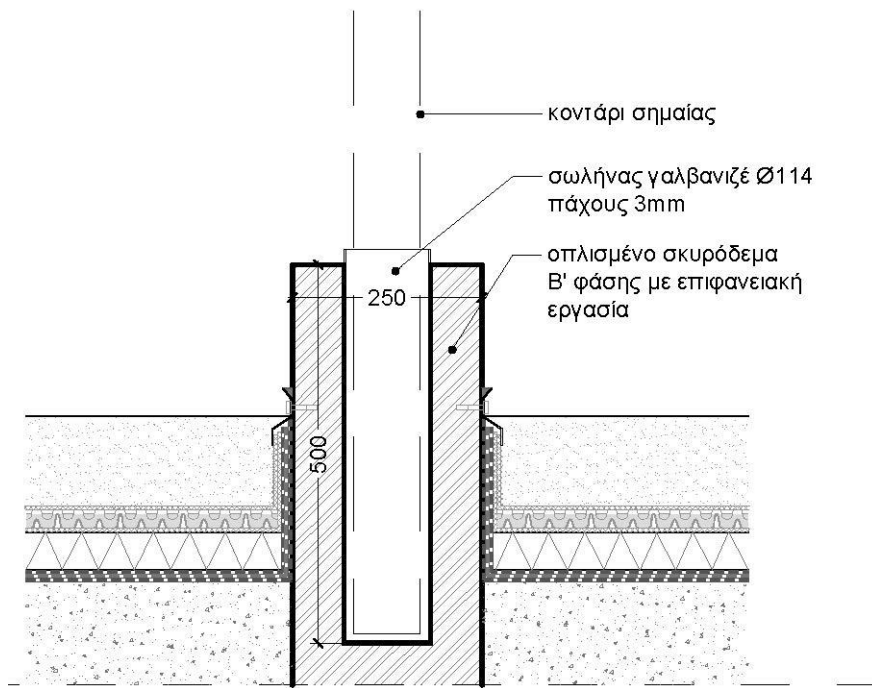
μεταλλικών γωνιών για τον εγκιβωτισμό γαρμπιλοδέματος για την διαμόρφωση των πατημάτων στο κλιμακοστάσιο πυρασφαλείας

Θα τοποθετηθούν γωνιές 50x50/2mm . Θα χρωματιστούν σε απόχρωση γκρι RAL 7039.

(βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ902)







## Γ10 ΔΙΑΦΟΡΑ

Στο PET-MRI εξαιτίας κίνησης τροχήλατων, απαιτούν προστασία των δομικών στοιχείων και των ευαίσθητων επιφανειών από κρούση.

Προστατευτικές λωρίδες τοίχων θα τοποθετηθούν αμφίπλευρα στους χώρους κυκλοφορίας και παραμονής φορέων και λοιπών αμαξιδίων μεταφοράς ασθενών και υλικού.

Ειδικά τεμάχια της κατασκευάστριας εταιρείας θα προβλεφθούν στα τελειώματα (άκρα) των φάσεων και στις γωνίες.

Οι φάσες προστασίας έναντι κρούσης έχουν πλάτος 20εκ και τοποθετούνται σε απόσταση 70εκ. από το τελικό δάπεδο. Διακρίνονται σε κατηγορίες που κωδικοποιούνται στην παρούσα Μελέτη ως εξής:

### Γ10.α Προστατευτικά οριζόντια στοιχεία τοίχων, (ταινίες-φάσες), με εσωτερικό σκελετό

**Προβλέπονται:** Στους διαδρόμους του PET-MRI

Θα τοποθετηθεί προστατευτική φάσα τύπου ACROVYN μοντέλο SCR/ECR-48 στο ύψος φορείου για την προστασία της τοιχοποιίας.

Η φάσα στερεώνεται στο τοίχο με βραχίονες από αλουμίνιο ανά 50 εκ. περίπου και κάθε βραχίονας έχει μία υποδοχή για την τοποθέτηση ελαστικού παρέμβυσματος για την απορρόφηση των κρούσεων.

Πάνω σε αυτούς τους αλουμινένιους βραχίονες εφαρμόζεται κουμπωτά το αντικρουστικό φύλλο ACROVYN, διαφόρων χρωμάτων και ύψους 152,4 χλστ. που έχει επιφάνεια σαγρέ ματ.

Το σύστημα της ACROVYN για την προστασία της τοιχοποιίας περιλαμβάνει και πλήρη σειρά από ειδικά τεμάχια, όπως: Τελειώματα κοινά, Εξωτερικές γωνίες, Ενωτικά, τα οποία μπορούν να εξασφαλίσουν στην φάσα απόλυτη συνέχεια ακόμη και στα πιο δύσκολα σημεία.

Η φάσα SCR 80 τοποθετούμενη σε ύψος από 75 εκ. - 90 εκ. είναι σε θέση να απορροφήσει ισχυρά κτυπήματα από μετακινούμενα κρεβάτια ή φορεία.

Ο συντελεστής αντοχής στη φωτιά είναι M1 ( Γαλλικοί Κανονισμοί)

### Γ10.β Προστατευτικά οριζόντια στοιχεία τοίχων, φάσα κολλητή

**Προβλέπονται:** Στον θάλαμο προετοιμασίας που δέχεται φορείο του PET-MRI και στις θύρες των αντίστοιχων χώρων προετοιμασίας.

Τύπου RUBSTRIPS TP150 της ACROVYN ή ισοδύναμο. Σε διαστάσεις 4.000 x 200 x 3 mm. Η επικολλούμενη λωρίδα TP 200 έχει πάχος 2,5mm και ύψος 150 mm και τοποθετείται στο ύψος πρόσκρουσης των φορέων ή των κρεβατιών για την προστασία της τοιχοποιίας. Οι

βινυλιοακρυλικές λωρίδες προσφέρονται σε 36 διαφορετικούς χρωματισμούς και τοποθετούνται ή με ταινία διπλής όψεως ή/και με ειδική σιλικόνη Sikaflex®-111 Stick & Seal.

Η επιφάνεια προς συγκόλληση πρέπει να είναι καθαρή (χωρίς κόλλες ή μπογιές) και χωρίς υγρασία. Η ταινία διπλής όψεως, πλάτους 2,5-3,0mm., τοποθετείται συνεχόμενα στο πάνω μέρος και στο κάτω μέρος της φάσας, καθώς και σε κατακόρυφα κομμάτια ανά 40 εκ. μήκους 10-15 εκ. Η θερμοκρασία τοποθέτησης πρέπει να κυμαίνεται από 180C έως 220 C. Πρέπει να προβλέπεται αρμός μεταξύ των διαδοχικών τεμαχίων για συστολοδιαστολή. Οι επικολλούμενες λωρίδες παραδίδονται σε 4μετρες βέργες.

### **Γ10.γ Προστατευτικά οριζόντια στοιχεία τοίχων, με εσωτερικό σκελετό, με διαμόρφωση χειρολισθήρα και στήριξη σε απόσταση από τον τοίχο**

**Προβλέπονται:** Στη ράμπα εισόδου του PET-MRI

Σύστημα φάσα-χειρολισθήρα τύπου HRB-4C της ACROVYN ή ισοδύναμο.

Αποτελείται από προστατευτικά οριζόντια στοιχεία τοίχων, (ταινίες-φάσες), πλάτους 143 χιλ, με εσωτερικό σκελετό, με διαμόρφωση χειρολισθήρα και στήριξη σε απόσταση από τον τοίχο 76,2 χιλ. Στερεώνονται στον τοίχο με βραχίονες από αλουμίνιο ανά 50 εκ. περίπου και κάθε βραχίονας έχει μία υποδοχή για την τοποθέτηση ελαστικού παρεμβύσματος για την απορρόφηση των κρούσεων.

Περιλαμβάνει και χειρολισθήρα οβάλ

### **Γ10.δ Προστατευτικά γωνιόκρανα προστασίας από ειδικό πλαστικό με εσωτερικό σκελετό**

**Προβλέπονται:** Στους διαδρόμους του PET-MRI

Θα τοποθετηθεί γωνιόκρανο τύπου SM 20 της ACROVYN τοποθετείται στις ακμές της τοιχοποιίας και την προστατεύει από κρούσεις κινούμενων κρεβατιών ή φορέων.

Το γωνιόκρανο αποτελείται από ένα συνεχές προφίλ αλουμινίου που στερεώνεται στο τοίχο και πάνω σε αυτή την υποδομή εφαρμόζεται κουμπωτά το αντικρουστικό φύλλο ACROVYN, διαφόρων χρωμάτων. Προσφέρεται ειδικό τελείωμα στο άνω ή και κάτω μέρος του γωνιόκρανου.

Οι διαστάσεις του γωνιόκρανου SM 20 είναι 76X76 χλστ.

Ο συντελεστής αντοχής στη φωτιά είναι M1 ( Γαλλικοί Κανονισμοί)

### **Γ10.ε Πάγκοι εργαστηρίων από συμπαγές HPL**

**Προβλέπονται:** Στα Control room, εργαστήριο QCLab

Πάγκοι εργαστηρίων από συμπαγές HPL πάχους 20mm, (Compact High pressure Solid Grade Laminate) ανтимικροβιακό, με υψηλή χημική αντοχή, ανθυγρά. Θα τοποθετηθεί σε μεταλλικό σκελετό εργαστηριακών επίπλων κατασκευασμένος από κοιλοδοκό τύπου S235JR (σύμφωνα με EN 10025-2:2019), διατομής 60x60x2mm ή/και 60x30x2mm.

Θα έχει μονοκόμματα μεταλλικά πλαίσια για κάλυψη εκτεθειμένων πλευρών, κατασκευασμένα από DC01 (DIN1.0330) μεταλλικό έλασμα, πάχους 1mm, και βαμμένα με την ίδια μέθοδο, ως πλαίσια, για την διατήρηση της ομοιομορφίας και χημικών αντοχών των μερών αυτών.

Στα δημιουργούμενα κενά τοποθετείται αρμός ελαστομερής οξικής σιλικόνης με υψηλή χημική αντοχή, αντιμυκηχική με υψηλή αντοχή σε υγρασία, πιστοποιημένη κατα πρότυπο EN 15651-3, κατάλληλη για χρήση σε νοσοκομεία, βιολογικά και μικροβιολογικά εργαστήρια.

### **Γ10.ζ Θωρακισμένη κρύπτη μολύβδου**

**Προβλέπεται:** Στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ

Για την αποθήκευση των ραδιενεργών αποβλήτων (βλ. έκθεση διαχείρισης αποβλήτων).  
Διαστάσεων 1x1x1 μέτρα, θα κατασκευαστεί από φύλλο μολύβδου πάχους mm.

## Γ12. ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ

**Προβλέπεται:** Στον χώρο των αποδυτηρίων του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ

Καθρέπτες - εταζέρα

Θα τοποθετηθεί καθρέπτης τοίχου πάχους 6 mm διαστάσεων 80x100 cm και και εταζέρα μήκους 80 cm,.

**Προβλέπονται:** Στο Α και Β υπόγειο

Καθρέπτης

Ειδικός ανακλινόμενος καθρέπτης τύπου 829100 τύπου Ponte Giulio διαστάσεων 45x60cm ή ισοδύναμος, κατάλληλος για χώρους υγιεινής ΑΜΕΑ.

## **Γ12. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ**

### **Γ12.α ΓΕΝΙΚΑ**

Οι χρωματισμοί που προβλέπονται είναι οι πιο κάτω:

Χρωματισμός με πλαστικό σπατουλαριστό χρώμα

Βερνικοχρωματισμοί σιδηρών επιφανειών

Χρωματισμοί με χρώμα αντοχής για εύκολο καθάρισμα

Χρωματισμοί με ακρυλικό βερνίκι νερού σε επιφάνειες εμφανούς σκυροδέματος.

### **Γ12.β Χρωματισμοί σπατουλαριστοί επιφανειών γυψοσανίδων (τοίχων οροφών κ.λ.π.) με πλαστικό χρώμα**

**Προβλέπονται :** Στους τοίχους γυψοσανίδων των γραφείων και των Η/Μ χώρων του Α' Υπογείου και στους τοίχους γυψοσανίδων των κλιμακοστασίων.

Θα χρησιμοποιηθεί οικολογικό πλαστικό χρώμα υψηλής ποιότητας τύπου MASTER ECO της KRAFT. Επιφάνεια ημιγυαλιστερή. Απόχρωση λευκή.

### **Γ12.γ Χρωματισμοί σπατουλαριστοί, επιφανειών γυψοσανίδων (τοίχων, οροφών κ.λ.π.), με ειδική αντιμικροβιακή βαφή**

**Προβλέπονται :** Στους τοίχους γυψοσανίδων και οροφών γυψοσανίδων των εργαστηρίων και διαδρόμων του PRT-MRI και ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ στο Β' Υπόγειο.

Θα χρησιμοποιηθεί υψηλής αντοχής βελουτέ ματ χρώμα αντιμικροβιακής-αντιμυκητιακής προστασίας τύπου Asepsis της KRAFT.

Προσφέρει αντιμικροβιακή-αντιμυκητιακή προστασία στην επιφάνεια του τοίχου, λόγω του μείγματος μυκητοκτόνων ιόντων αργύρου. Είναι ανθεκτικό στα συχνά πλυσίματα (Class 1 EN κατά ISO 1998) με ήπια απορρυπαντική και στα καθαριστικά απολύμανσης.

Επιφάνεια ημιγυαλιστερή απόχρωσης λευκή.

### **Γ12.δ Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων (τοίχων, οροφών κ.λ.π.), με ασηπτική βαφή υδατοδιαλυτής εποξειδικής βάσης**

**Προβλέπονται :** Στους τοίχους γυψοσανίδων και οροφών γυψοσανίδων των εργαστηρίων και των χώρων του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ στο Β' Υπόγειο.

Θα χρησιμοποιηθεί ασηπτική βαφή υδατοδιαλυτής εποξειδικής βάσης δύο συστατικών, τύπου Sikaguard Wallcoat N της Sika ή ανάλογη. Πρόκειται για έγχρωμη υδατοδιαλυτή βαφή με καλή χημική και μηχανική αντοχή, εύκολα καθαριζόμενη. Εφαρμογή με ρολό σε 2-3 στρώσεις.

Το σύστημα βαφής περιλαμβάνει:

Πρώτο χέρι-αστάρι με Sikaguard Wallcoat N + 5% νερό και τελική βαφή με Sikaguard Wallcoat N.

### **Γ12.ε Χρωματισμοί με υψηλής αντοχής πλαστικό χρώμα για εύκολο καθάρισμα**

**Προβλέπονται :** Στους τοίχους των αποδυτηρίων

Θα χρησιμοποιηθεί υψηλής αντοχής χρώμα για εύκολο καθάρισμα τύπου MASTER EASY CLEAN της KRAFT.

Λόγω της ειδικής σύνθεσης και της τεχνολογίας των κεραμικών μικροσφαιριδίων της 3M το καθιστά λύση για χώρους που απαιτούν συχνό καθάρισμα. Επιφάνεια σεμι-ματ. Απόχρωση λευκή.

**Γ12.ζ Χρωματισμοί επιφανειών εμφανούς σκυροδέματος με ακρυλικό βερνίκι πέτρας νερού**

**Προβλέπονται :** Στις ανεπίχριστες επιφάνειες σκυροδέματος του κυρίως κλιμακοστασίου.

Θα χρησιμοποιηθεί υψηλής ποιότητας ακρυλικό βερνίκι νερού για πέτρες και πορώδη υποστρώματα δομικών στοιχείων, τύπου STONE CARE AQUA της KRAFT.

Λόγω της ειδικής του σύνθεσης διεισδύει στο υλικό και σχηματίζει αδιάβροχο φίλμ που προστατεύει από τους ατμοσφαιρικούς ρύπους, τη διάβρωση και τη φθορά. Χάρης το φίλτρο UV που περιέχει είναι ανθεκτικό στις καιρικές συνθήκες και στην έντονη ηλιοφάνεια.

**Γ12.η Χρωματισμοί επιφανειών εμφανούς σκυροδέματος με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα**

**Προβλέπονται :** Στις επιφάνειες εμφανούς σκυροδέματος στον κλωβό του ΚΥΚΛΟΤΡΟΥ, στο equipment room του PET-MRI στους διαδρόμους και προθαλάμους του κλιμακοστασίου πυρασφαλείας.

Θα χρησιμοποιηθεί ακρυλικό τσιμεντόχρωμα για εξωτερική χρήση τύπου PROFIL της KRAFT. Απόχρωση γκρι κατά την επιλογή της επίβλεψης.

**Γ12.θ Χρωματισμοί μεταλλικών επιφανειών με αλκυδικό ντουκόχρωμα**

**Προβλέπονται :** Στα μεταλλικά στοιχεία των κατασκευών κάλυψης των ΗΜ απολήξεων και εξωτερικών μονάδων και στα κιγκλιδώματα.

Θα χρησιμοποιηθεί υψηλής ποιότητας αλκυδικό ντουκόχρωμα για μέταλλα τύπου HARD DUKO classic της KRAFT. Απόχρωση γκρι RAL 7039.

Κιγκλίδωμα αιθρίου ανά μ.μήκους 0,58 m<sup>2</sup>

Κιγκλίδωμα κλιμακοστασίου πυρασφαλείας ανά μ.μήκους 0,49 m<sup>2</sup>

Χειρολισθήρας κύριου κλιμακοστασίου ανά μ.μήκους 0,12 m<sup>2</sup>

**Γ12.ι Χρωματισμοί μεταλλικών επιφανειών με πυράντοχη βαφή**

**Προβλέπονται :** Στα μεταλλικά στοιχεία του Φ.Ο του περίπτερου εισόδου στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ, κουβούκλιο κλιμακοστασίου πυρασφαλείας.

Θα εφαρμοστεί πυράντοχη βαφή με υδατοδιαλυτό, θερμοδιογκούμενο χρώμα, για την προστασία των χαλύβδινων κατασκευών για αντοχή στη φωτιά ως 60'. Η πυράντοχη βαφή θα είναι 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 (βλ. αρ. Γ11.θ).



### **Γ13. ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ-ΦΥΤΕΥΣΗ**

Στις εργασίες του περιβάλλοντος χώρου περιλαμβάνονται οι παρακάτω κατασκευές οι θέσεις των οποίων καθορίζεται από τα σχέδια της Μελέτης:

Δαπεδοστρώσεις με γαρμπιλοδέματα, προκατασκευασμένες πλάκες τσιμέντου, φυτεύσεις.

Για τις οριοθετήσεις των πλακοστρώσεων και των περιοχών πρασίνου, χρησιμοποιούνται χυτά και προκατασκευασμένα κρασπεδόρειθρα, ενώ για την απορροή των υδάτων τοποθετούνται προκατασκευασμένα κανάλια με εσχάρες.

Οι τελικοί χρωματισμοί και τα σχήματα θα επιλεγούν σε συνεργασία με την Υπηρεσία στο στάδιο της μελέτης εφαρμογής.

#### **Γ13.α Γαρμπιλόδεμα με έγχρωμες ψηφίδες**

**Προβλέπεται :** Στον διάδρομο πρόσβασης στην πλατεία του συγκροτήματος

Η στεγάνωση των δωματίων θα γίνει σύμφωνα με το Γ4.ε άρθρο.

Πάνω από την στρώση φράγματος υγρασίας θα ακολουθήσει διάστρωση πλάκας γαρμπιλοδέματος των 250 kg τσιμέντου/m<sup>3</sup> δια λιθοσυντρίμματος (γαρμπίλι) διαστάσεων 0,4 έως 1 cm και προσθήκη έγχρωμων ψηφίδων μαρμάρου σε ποσοστό 30% της σύνθεσής του.

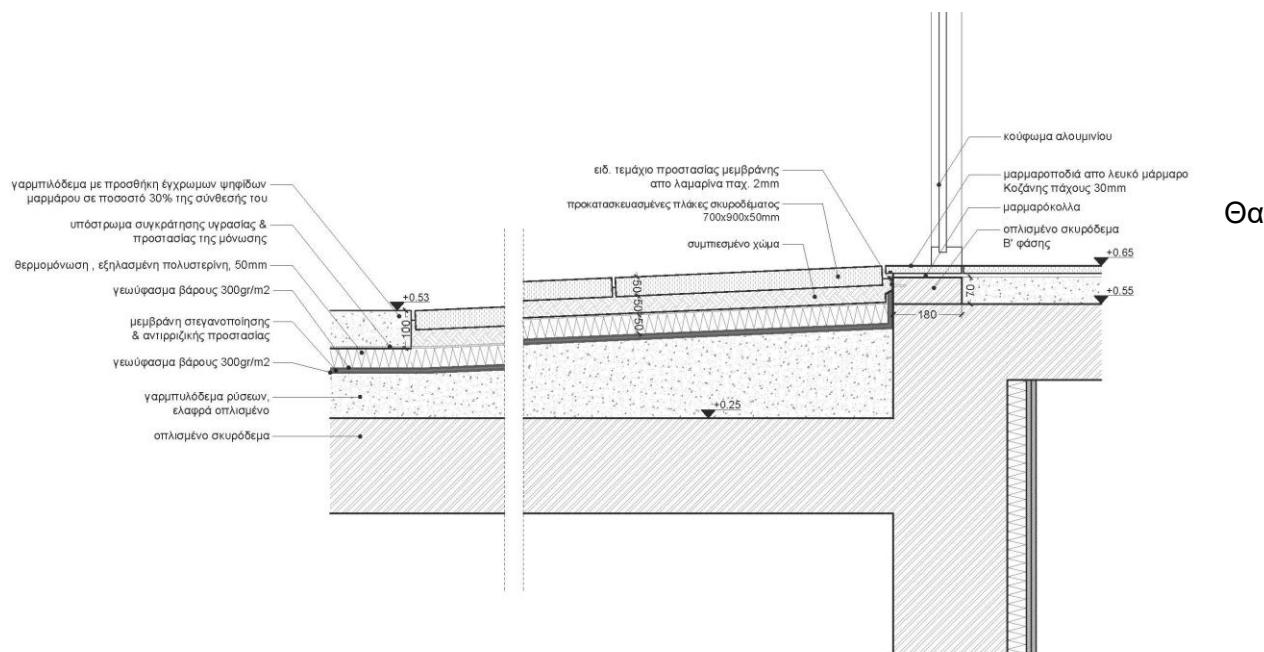
Θα οπλιστεί με 2 πλέγματα T131 με τον άνω οπλισμό στα 5 εκ. από την τελική επιφάνεια.

Η τελική επιφάνεια του γαρμπιλοδέματος θα έχει κατάλληλη διαμόρφωση (επιμελημένη αντιολισθηρή επιφάνεια) που θα υποστεί επιφανειακή επεξεργασία με μηχανικά μέσα (τρίψιμο με περιστροφικό τριβείο) για την εμφάνιση των ψηφίδων. Η όλη επεξεργασία θα γίνει κατόπιν δείγματος.

Για τον εγκιβωτισμό του θα τοποθετηθούν φιλέτα μαρμάρου Κοζάνης πάχους 3 εκ. τοποθετημένα κάθετα στη γη.

#### **Γ13.β Διάστρωση προκατασκευασμένων πλακών σκυροδέματος**

**Προβλέπεται :** Στον χώρο εισόδου στο περίπτερο εισόδου στο ΚΥΚΛΟΤΡΟ



Θα

τοποθετηθούν προκατασκευασμένες πλάκες σκυροδέματος επί καλά συμπιεσμένου χώματος. Οι πλάκες θα έχουν πάχος 5 εκ, θα έχουν σπλισμό από προκατασκευασμένο σιλικονούχο γαρμπιλόδεμα με έγχρωμες ψηφίδες, με πρόσμικτα αδιαβροχοποίησης και επιπλέον υδρομόνωση της κάτω επιφάνειας με τσιμεντοειδές. Η άνω επιφάνεια θα έχει επεξεργασία για την εμφάνιση των ψηφίδων.

(βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ1103)

### Γ13.δ Φύτευση δωμάτων

**Προβλέπονται :**Στις επιφάνειες του περιβάλλοντος χώρου που θα φυτευθούν

Θα κατασκευαστεί φυτεμένο δώμα εκτατικού τύπου DIADEM-150 της Green Roof Systems.

Περιλαμβάνει:

- Φύλλο προστασίας της μόνωσης και συγκράτησης υγρασίας τύπου VLS-500 με επικαλύψεις μεταξύ των φύλλων κατά 15 cm. Η διάστρωση του φύλλου προστασίας ξεκινάει από το χαμηλότερο σημείο και παράλληλα με τις ρύσεις του δώματος.
- Αποστραγγιστική καρτέλα τύπου Diadrain-25H 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.
- Διηθητικό φύλλο τύπου VLF100 διαστρώνεται ελεύθερα πάνω από το αποστραγγιστικό δίκτυο με επικαλύψεις 15 cm καλύπτοντας όλη την επιφάνεια και τα τοιχεία περιμετρικά μέχρι το επιθυμητό ύψος φύτευσης.
- Υπόστρωμα ανάπτυξης τύπου SEM (12-15cm). Διαστρώνεται πάνω από το διηθητικό φύλλο. 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).

- Στοιχείο εγκιβωτισμού για τη συγκράτηση του φυτευτικού χώματος από αλουμίνιο τύπου KLS AL 8-12
- Φρεάτιο ελέγχου Πάνω από κάθε υδρορροή τοποθετείται φρεάτιο ελέγχου, ώστε να υπάρχει άμεση πρόσβαση από τον συντηρητή για να καθαρίζει τις υδρορροές και να ελέγχει τη σωστή λειτουργία του συστήματος. Το φρεάτιο ελέγχου τοποθετείται πάνω στο αποστραγγιστικό δίκτυο και περιβάλλεται με διηθητικό φύλλο. Στο σημείο πάνω από την υδρορροή γίνεται μικρή τομή των υλικών ώστε να είναι άμεσα εμφανής η υδρορροή ανοίγοντας το καπάκι του φρεατίου.

Ιδιαίτερη προσοχή στη φυτοτεχνική μελέτη και κατασκευή πρέπει να δοθεί στην επιλογή των φυτών ώστε αυτά να είναι προσαρμοσμένα στις τοπικές συνθήκες.

### **Γ13.ε Κηπευτικό χώμα**

**Προβλέπεται :** Εκτός των δωματίων και εντός της περιμέτρου της οριοθετημένης παρέμβασης θα πληρωθεί με κηπευτικό χώμα η τελική επιφάνεια του σκάμματος εντός του διαμορφωμένου κρασπέδου που ορίζει τη νέα χάραξη του δρόμου, όπου μπορούν να φυτευθεί ψηλή βλάστηση με θάμνους ή δένδρα.

### **Γ13.ζ Κανάλια απορροής ομβρίων**

**Προβλέπονται :** Στην επαφή του διαδρόμου πρόσβασης με τον δρόμο και την πλατεία Κλάση φόρτισης B125 κατά EN 1433

Θα κατασκευαστούν από GPR τύπου Mearin plus του αποστραγγιστικού συστήματος Enflow/MEA διαστάσεων πλάτους 200mm, ύψους 222mm και βάρους 6 Kg ανά τεμάχιο-μέτρο μήκους και θα φέρει σχάρα γαλβανιζέ καρέ 30/10, μήκους 1m έκαστη κλάση φόρτισης B125 με ειδικό κλείδωμα clipfix.

### **Οδηγίες Τοποθέτησης**

Το ώρυγμα που θα ανοιχθεί θα είναι μεγαλύτερων διαστάσεων από το κανάλι. Την τοποθέτηση σκυροδέματος ακολουθεί ο εγκιβωτισμός των καναλιών που θα λάβει χώρα από τον κατασκευαστή με την τοποθέτηση των καναλιών αντίθετα στη φορά του βέλους που φέρουν σε ύψος 3-4mm χαμηλότερα από την επιφάνεια του εδάφους.  
(βλ. λεπτομέρεια Λ1105).