

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΚ «Αθηνά» ΣΕ ΙΔΙΟΚΤΗΤΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΣΤΗΝ ΠΑΤΡΑ

ΦΑΣΗ ΕΡΓΟΥ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ: Ε.Κ. ΑΘΗΝΑ

ΘΕΣΗ: "ΜΑΥΡΟΤΟΠΟΔΙΑ" Ή "ΜΠΕΖΟΥΛΑ" ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΛΑΤΑΝΙΟΥ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2023

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ



Μελετητές:

ΥΑΡ ARCHITECTS I.K.E. - ΜΙΧΑΛΗΣ ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ: Αρχιτέκτονες

ΟΜΕΤΕ Α.Ε.: Στατικοί

PROTON ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Π.Ε. - ΗΛΙΑΣ ΣΩΦΡΟΝΗΣ: Η/Μ

DELPHI ENGINEERING Ε.Ε : Υδραυλικοί- Συγκοινωνιολόγοι

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΠΙΤΣΙΚΩΚΟΣ: Τοπογραφικά

## ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ

<b>Γενικά .....</b>	<b>3</b>
<b>Το κτίριο .....</b>	<b>5</b>
Το κτιριολογικό πρόγραμμα .....	5
Οι όγκοι του κτιρίου .....	13
Τα υλικά .....	14
Ενεργειακή κλάση .....	15
Πυρασφάλεια .....	17
<b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ .....</b>	<b>18</b>
ΕΚΣΚΑΦΕΣ- ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ .....	18
ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ & ΑΟΠΛΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ & ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ.....	18
ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΕΣ & ΞΗΡΑ ΔΟΜΗΣΗ.....	19
ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΑΡΜΟΙ.....	21
ΔΑΠΕΔΑ & ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ.....	23
ΥΓΡΟΙ ΧΩΡΟΙ.....	25
ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ & ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ.....	27
ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ - ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ.....	28
ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ .....	29
ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ .....	30
ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ & ΕΡΜΑΡΙΑ.....	31
ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ.....	31

## Γενικά

Πρόκειται για έκταση η οποία ανήκει στο Επιστημονικό Πάρκο Πατρών Α.Ε. (πρώην Τεχνολογικό Πάρκο) με εμβαδόν 12.503,78 m<sup>2</sup> (σύγχρονη καταμέτρηση) η οποία έχει παραχωρηθεί ως αμετάκλητη δωρεά στο ΙΝ.ΒΙ.Σ/Ε.Κ. Αθηνά.

Η έκταση του οικοπέδου διαφέρει κατά τι από την αναφερόμενη στην οικ.άδεια 920/1992 όπου εμφανίζεται ως 12.448,29 m<sup>2</sup> και η διαφορά βρίσκεται εντός των νόμιμων αποκλίσεων και οφείλεται στην ακριβέστερη αποτύπωση.

Οι όροι δόμησης απορρέουν από την θεσμική σύσταση του Τεχν. Πάρκου Πατρών με το

ΦΕΚ 110 Δ / 5-2-1992 :

ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ

ΚΑΛΥΨΗ : 40 %

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ : 0,80

ΜΕΓΙΣΤΟ ΥΨΟΣ : 11,00 μ + 1,50 μ για στέγη

ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΡΟΦΩΝ : 3

ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΟΡΙΑ 5μ

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Συνιδιοκτησίας Κτηρίου Επιστημονικού Πάρκου Πατρών στη Περιοχή Πλατανίου Ρίου Αχαΐας το κτίριο Α έχει κατασκευαστεί με την υπαρ. οικ.

Άδεια 920/1992 και το κτίριο Β θα κατασκευαστεί με την οικοδομική άδεια που θα εκδοθεί με βάση την ανα χείρας μελέτη.

Η επιφάνεια του οικοπέδου προβλέπετο στα 12.448,29 m<sup>2</sup> και άρα η επιτρεπόμενη κάλυψη του θα ήταν 4.979,36 m<sup>2</sup> και η επιτρεπόμενη δόμηση 9.958,63 m<sup>2</sup> με ύψος τα 11 m.

Τα αντίστοιχα στοιχεία δόμησης με βάση υπολογισμού το νέο εμβαδόν θα είναι:

Ε: 12.503,78 m<sup>2</sup>

Κάλυψη: 5.001,51 m<sup>2</sup> και Δόμηση: 10.003,02 m<sup>2</sup>

Με την οικ. Άδεια 920/92 έχει κατασκευαστεί το κτίριο Α με κάλυψη 2.376,46 m<sup>2</sup> και δόμηση 2.538,21 m<sup>2</sup> τα οποία καλύπτονται από τα συνολικά και επι μέρους (35,20 %)

Το ποσοστό που αντιστοιχεί στο κτίριο Β με βάση τον κανονισμό είναι 212 ‰ ήτοι :

5.001,51 m<sup>2</sup> X 212 ‰ = 1.060,32 m<sup>2</sup> κάλυψη και 2.120,64 m<sup>2</sup> δόμηση.

Η προτεινόμενη κάλυψη είναι 1.028,99 m<sup>2</sup> < 1.060,32 m<sup>2</sup> και

η δόμηση 1.989,57 m<sup>2</sup> < 2.120,64 m<sup>2</sup>

Η πρόταση βρίσκεται εντός των ορίων δόμησης του οικοπέδου αλλά και του κανονισμού συνιδιοκτησίας.

Τα υπολοιπούμενα στοιχεία δόμησης είναι 1.564,73 m<sup>2</sup> κάλυψης (5.001,51 - 2.376,46 – 1.060,32) και 5.344,18 m<sup>2</sup> δόμησης (10.003,02 – 2.538,21 - 2.120,63)

Το υφιστάμενο κτίριο Α δεν έχει αυθαιρεσίες και δεν έχει ενταχθεί σε κανένα νόμο τακτοποιήσεων. Το κτίριο απέχει απόσταση μεγαλύτερη από τα 10 m από την όχθη και 15 m από την κοίτη του ρέματος στα ανατολικά του οικοπέδου όπως προβλέπεται από τις σχετικές διατάξεις. Το νέο κτίριο το οποίο αναγείρεται στα δυτικά του υφιστάμενου απέχει πολύ περισσότερο από το εν λόγω ρέμα.



## Το κτίριο

### Το κτιριολογικό πρόγραμμα

ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ε.Κ. ΑΘΗΝΑ “ ΝΕΟ ΚΤΗΡΙΟ ΙΝ.ΒΙ.Σ”			
Α/Α ΧΩΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΚΑΘΑΡΑ μ2	ΜΕΙΚΤΑ μ2
<b>ΥΠΟΓΕΙΟ</b>		<b>828,74</b>	<b>944,2</b>
Υ.1	ΧΩΡΟΣ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ	28,16	32,85
Υ.2	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	8,5	10,24
Υ.3	WC FOYER Μ	6,54	8,21
Υ.4	WC FOYER W	8,52	10,24
Υ.5	ΑΠΟΘΗΚΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	4,94	6,39
Υ.6	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	33,8	39,26
Υ.7	ΑΣΘΕΝΗ	24,64	27,96
Υ.8	UPS	14,04	16,38
Υ.9	ΧΩΡΟΣ Η/Ζ	45,59	37,03
Υ.10	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Η/Μ ΧΩΡΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΔΟΥ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	66,77	71,93
Υ.11	ΧΩΡΟΣ Χ.Τ.	22,03	25,6
Υ.12	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ	8,86	10,99
Υ.13	ΜΕΣΗ ΤΑΣΗ	14,42	16,93
Υ.14	ΔΕΗ	17,69	21,76
Υ.15	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΕΞΟΔΟΥ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	9,77	11,05
Υ.16	ΚΛΙΝΑΚΟΣΤΑΣΙΟ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	15	18
Υ.17	ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ	27,48	30
Υ.18	ΥΔΡΟΣΤΑΣΙΟ	50,93	56,4
Υ.19	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Η/Μ ΧΩΡΩΝ	66,92	73,4
Υ.20	ΑΠΟΘΗΚΗ 2	35,23	38,44
Υ.21	ΑΠΟΘΗΚΗ 3	153,83	164,93
Υ.22	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	165,08	181,62
Υ.23	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ	28,85	34,59

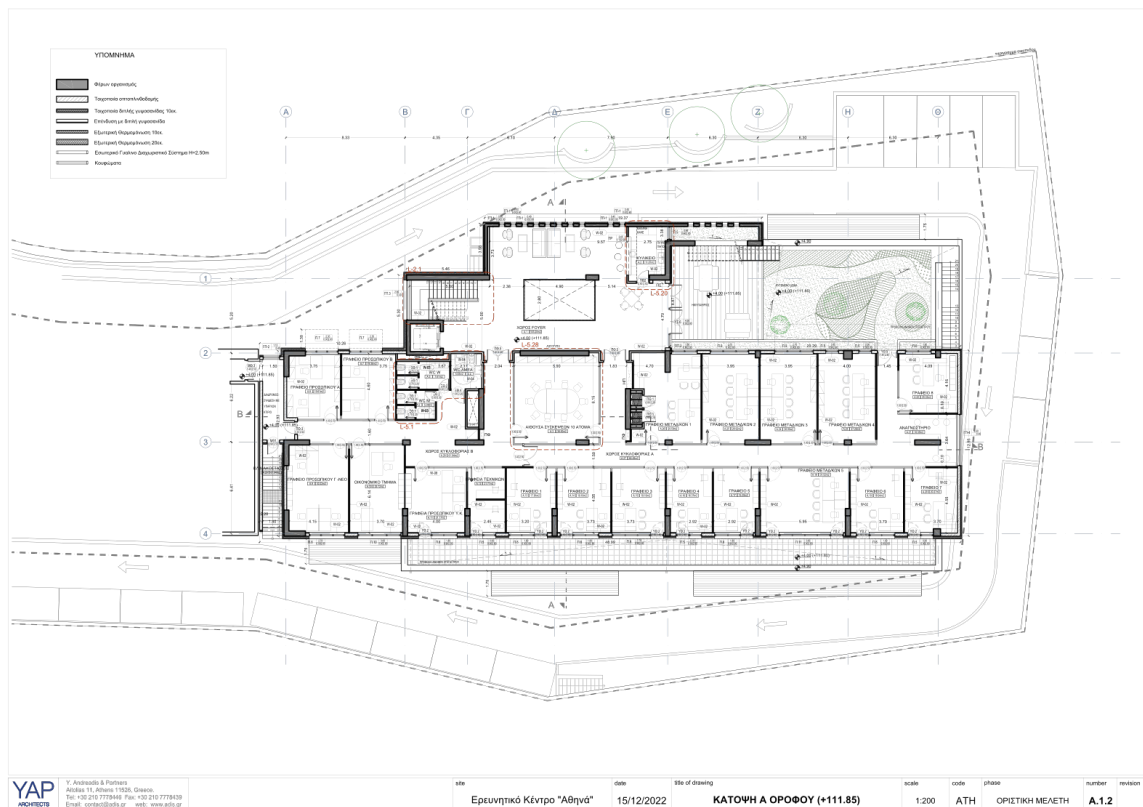
<b>ΙΣΟΓΕΙΟ</b>		<b>828,83</b>	<b>906,98</b>
ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ			
I.1	ΧΩΡΟΣ FOYER	96,1	107,37
I.2	ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ	54,89	56,85
I.3	ΕΠΙΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1	51,99	55,42
I.4	ΕΠΙΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2	51,12	55,46
I.5	WC W	6,41	9,6
I.6	WC M	4,72	4,93
I.7	WC ΑΜΕΑ	4,5	4,93
I.8	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1	50,5	57,1
I.9	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2	53,7	59,93
I.10	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 3	52,28	57,87
I.11	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 4	52,62	57,29
I.12	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 5	52,37	59,76
I.13	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 6	55,79	62,15
I.14	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 7	55,84	59,6
I.15	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 8	60,92	65,43
I.16	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ- ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΡΙΟ	56,3	59,22
I.17	ΧΩΡΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ 2	39,04	41,06
I.18	ΧΩΡΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ 1	29,74	33,01



A.17	ΓΡΑΦΕΙΟ 5	13,83	16,39
A.18	ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ 5	27,5	31,52
A.19	ΓΡΑΦΕΙΟ 6	16,64	18,94
A.20	ΓΡΑΦΕΙΟ 7	16,57	20,27
A.21	ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΡΙΟ	15,08	16,59
A.22	ΓΡΑΦΕΙΟ 8	16,78	20,03
A.23	ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ 4	24,79	27,25
A.24	ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ 3	24,43	26,9
A.25	ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ 2	24,32	26,92
A.26	ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ 1	27,26	29,5
A.27	ΧΩΡΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ Α	59,67	64,48
A.28	ΧΩΡΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ Β	56,36	62,58
A.29	ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	8,5	9,76
A.30	ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ	42,03	
A.31	ΒΕΡΑΝΤΑ	67,8	

Β' ΟΡΟΦΟΣ		314,73	365,84
B.1	ΧΩΡΟΣ FOYER	44,75	51,2
B.2	WC Μ	3,24	3,7
B.3	WC W	3,62	4,65
B.4	WC ΑΜΕΑ	4,59	5,56
B.5	ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ	8,3	9,54
B.6	ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ	21,48	26,82
B.7	ΓΡΑΦΕΙΟ 09	13,66	15,75
B.8	ΓΡΑΦΕΙΟ 10	10,68	12,47
B.9	ΓΡΑΦΕΙΟ 11	10,69	12,46
B.10	ΓΡΑΦΕΙΟ 12	12,89	14,81
B.11	ΓΡΑΦΕΙΟ 13	12,8	14,8
B.12	ΓΡΑΦΕΙΟ 14	10,2	11,81
B.13	ΓΡΑΦΕΙΟ 15	10,1	11,8
B.14	ΓΡΑΦΕΙΟ 16	11,76	13,54
B.15	ΓΡΑΦΕΙΟ 17	12,07	15,04
B.16	ΧΩΡΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	123,9	141,89
B.17	ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ	24,64	
B.18	ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ	9,87	

B.18	ΒΕΡΑΝΤΑ	40,11	
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2639,35</b>	<b>2982,26</b>



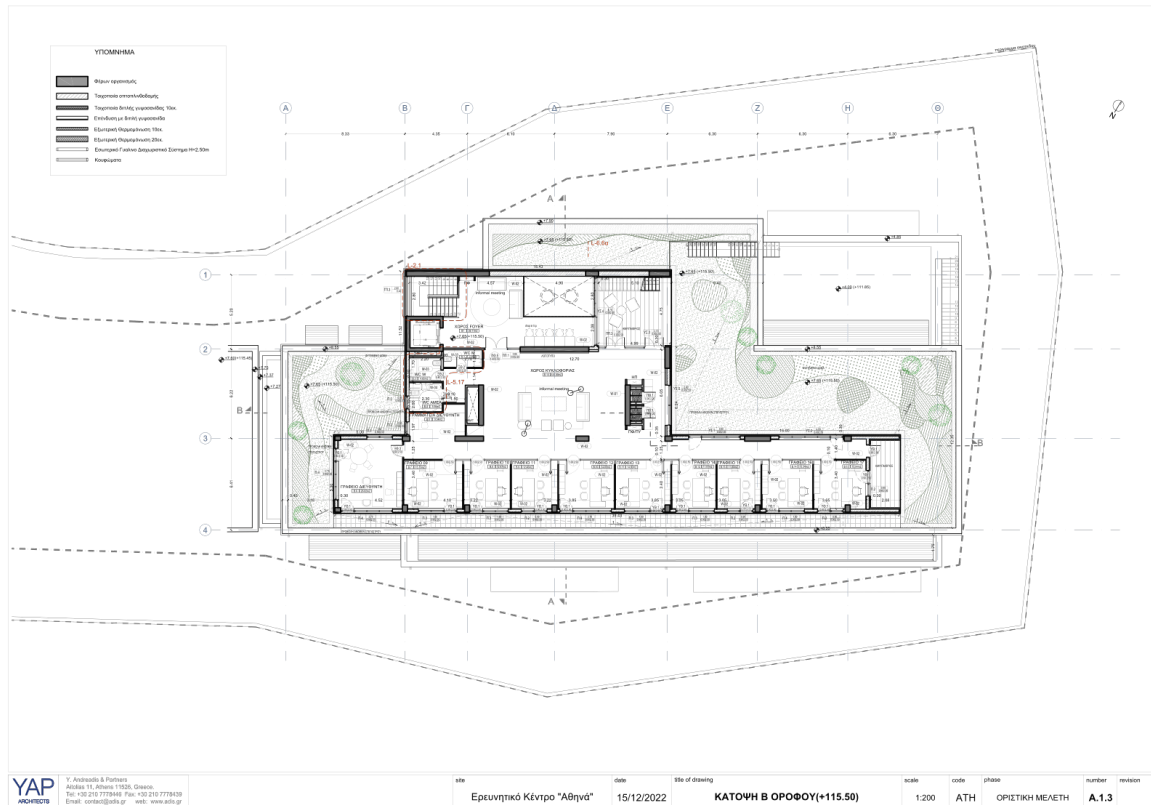
## Η πρόταση αρχιτεκτονικής διάταξης

Η γενική οργάνωση βασίζεται στους χώρους των επιδεικτικών εργαστηρίων στο κέντρο της σύνθεσης του ισογείου και περιμετρικά τα υπόλοιπα εργαστήρια και οι υποστηρικτικοί χώροι τους.

Η είσοδος βρίσκεται στα νότια σε υψόμετρο συμβατό με την είσοδο στη στάθμη του ισογείου και σε σχέση με το οικοπέδο .

Η γραμμή εδάφους στην κατεύθυνση από τον νότο στον βορρά στην θέση της εισόδου βρίσκεται λίγο χαμηλότερα από την πραγματοποιούμενη στάθμη. Από την είσοδο προς το νότιο όριο του οικοπέδου οι κλίσεις είναι έντονες και δημιουργούνται αναβαθμοί για την ένταξη της οδού πρόσβασης στο νέο κτίριο σε συνέχεια της υφιστάμενης οδού που εξυπηρετεί το υφιστάμενο κτίριο στα ανατολικά.

Οι σχέση των δυο κτιρίων είναι σε επαφή τόσο σε κάτοψη, με το νέο κτίριο να είναι ουσιαστικά στην επέκταση το υφισταμένου, όσο και σε τομή, με τις στάθμες του Α' ορόφου αλλά και του ισογείου να ταυτίζονται.



Η υψομετρική συνέχεια μεταξύ των σταθμών του υφιστάμενου κτιρίου και του νέου υλοποιείται στο υψόμετρο 111,85 στον Α'όροφο ο οποίος βρίσκεται σε στάθμη 4.00m πάνω από το ισόγειο ( $\pm 0,00$ ) στο υψόμετρο 107,85.

Σε σχέση με τη στάθμη του φέροντος οργανισμού, τα δάπεδα προβλέπονται υπερυψωμένα δηλαδή 17,5 cm υψηλότερα από την στάθμη του σκυροδέματος των πλακών.



Στον Α' όροφο η διάταξη των γραφείων σχεδιάζεται γραμμικά γύρω από τον κεντρικό διάδρομο ο οποίος τροφοδοτείται από την περιοχή πάνω από την είσοδο με την οποία επικοινωνεί ο όροφος με το ισόγειο μέσα από μια μεγάλη οπή. Το νότιο τμήμα της εισόδου σε όλο το κτίριο αποτελεί ένα διακριτό όγκο ως ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα καθώς οι νέες πυροσβεστικές διατάξεις του Νόμου 41/2018 μειώνουν στο μισό το μέγιστο πυροδιαμέρισμα (1.000 m<sup>2</sup>) στους γραφειακούς χώρους και επομένως θα πρέπει κάθε όροφος να είναι πυροδιαμέρισμα και να επικοινωνούν όλα από το πυροδιαμέρισμα – πυροπροστατευόμενη όδευση του όγκου της εισόδου, στα νότια του κτιρίου.









## Οι όγκοι του κτιρίου



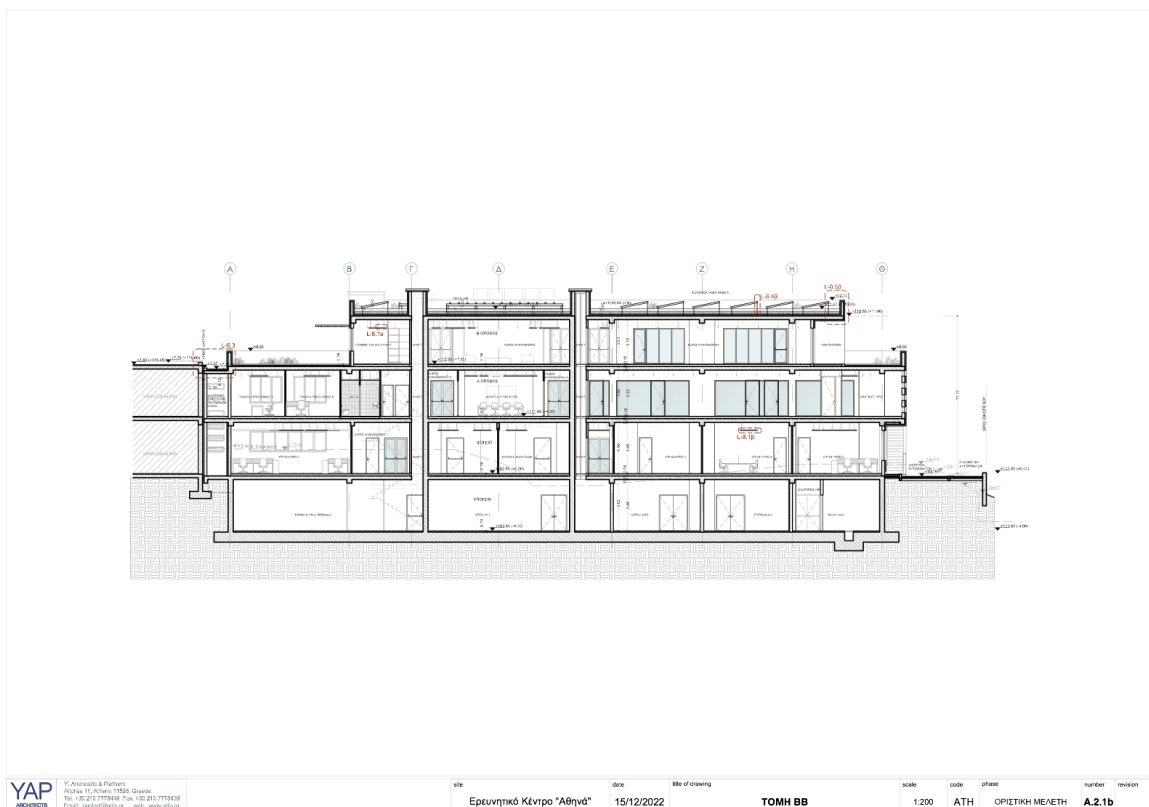
Η ογκομετρία του κτιρίου διαμορφώνεται από τρεις διαφορετικούς όγκους των τριών επιπέδων, οι οποίοι συμπλέκονται μεταξύ τους καθώς οι περασιές καθύψους δεν είναι σε όλα τα σημεία σταθερές.

Οι μετατοπίσεις των επιφανειών των όψεων κάθε ορόφου σε συνδυασμό με τα διαφοροποιημένα υλικά και χρώματα τα τους, αποδίδουν εντέλει το αποτέλεσμα σύμπλοκου όγκου με έντονα γραμμικά ανοίγματα και σκιάδια στα πιο ευαίσθητα σημεία του.

Οι σχέσεις των όγκων εντείνονται καθώς το χρώμα του κάθε ορόφου είναι διαφορετικό.

Τα ανοίγματα ακολουθούν την φραμμική ανάπτυξη των όγων και είναι διατεταγμένα σε μεγάλες γραμικές υποχωρίσεις.

Η εξωτερική θερμομόνωση κυμένεται μεταξύ 10-20 εκ. και δίνει την δυνατότητα διαμόρφωσης των εσοχών των όψεων αλλά και της διαφοροποίησης των επιφανειών τους καθ' ύψος.



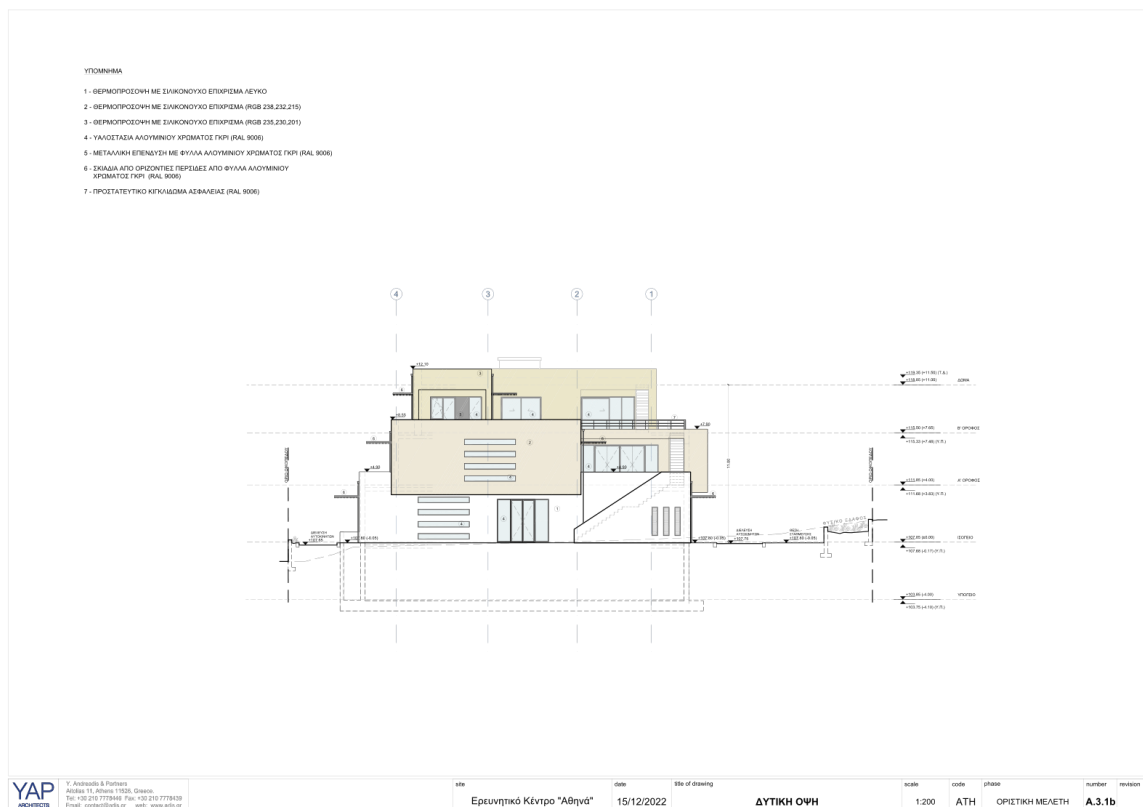
## Τα υλικά

Τα επιχρίσματα αποτελούν μέρος του συστήματος του εξωτερικού κελύφους της θερμοπρόσοψης και είναι σιλικονούχα με μεγαλύτερη αντοχή στην έκθεση τους στα καιρικά φαινόμενα.

Τα χρώματα αποδίδονται με την εφαρμογή των επιχρισμάτων καθώς είναι εκ των προτέρων στη μάζα τους.

Το ισόγειο είναι λευκού χρώματος (RGB 255-255-255), ο Α' όροφος σε πολύ ανοικτή απόχρωση ώχρας (RGB 238-232-215) και ο Β όροφος λίγο πιο σκούρος (RGB 235-230-201).

Τα κουφώματα και όλες οι μεταλλικές επιφάνειες - κάγκελα, σκιάδια κλπ - είναι στην απόχρωση RAL 9006 (γκρί μεταλλικό ανοικτό).



## Ενεργειακή κλάση

Η μελέτη ενεργειακής απόδοσης του νέου κτιρίου βασίζεται στην απαίτηση της κατηγοριοποίησης του σε Near Zero-Energy Building που σημαίνει κατηγορία A+ κατά ΚΕΝΑΚ με ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας στα 26.40 Kwh/m<sup>2</sup> η οποία σε σχέση με την κατανάλωση του κτιρίου αναφοράς (225.90 Kwh/m<sup>2</sup>) αποτελεί το 11,69 % και καθώς αυτό είναι μικρότερο από το 16% σε εφαρμογή του Αρ. 25 §2 του ΝΟΚ το κτίριο είναι κατηγορίας A+.

Οι ιδιαίτερες μονώσεις του κτιρίου τόσο σε πάχος όσο και σε σχεδιασμό, τα χαμηλής απώλειας κουφώματα με συντελεστή U value = 1,3 W/(m<sup>2</sup>K), οι ειδικές H/M

εγκαταστάσεις και η επιτόπια παραγωγή ενέργειας με φωτοβολταϊκά συστήματα στο δώμα, επιτυγχάνουν αυτή την κατηγοριοποίηση.



Το κτήριο θα λειτουργήσει ως ΓΡΑΦΕΙΑ - Εργαστήρια. Σύμφωνα με τον Κ.Εν.Α.Κ., για τη Β κλιματική ζώνη τα κουφώματα που θα τοποθετηθούν οφείλουν να έχουν συντελεστή θερμοπερατότητας  $U \leq 2.6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Για τα κουφώματα επιλέχθηκε η χρήση

Πλαίσιο αλουμινίου με θερμοδιακοπή 24 mm, με συντελεστή θερμοπερατότητας  $U_f = 1.8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ , όπως προκύπτει από σχετικό πιστοποιητικό και μέσου πλάτους πλαισίου 8 cm.

Θα φέρουν υαλοπίνακα με πάχη 6-16-5 με επίστρωση χαμηλής εκπομπής (low\_e) στη θέση 2 (εσωτερική παρειά εξωτερικού υαλοπίνακα) και αέρα στο διάκενο.

Ο συντελεστής θερμοπερατότητας του υαλοπίνακα που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι  $U_g = 1.0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  όπως προκύπτει από σχετικό πιστοποιητικό.

g υαλοπίνακα σε κάθε προσπ.: 0.67 g υαλοπίνακα: 0.60 ,

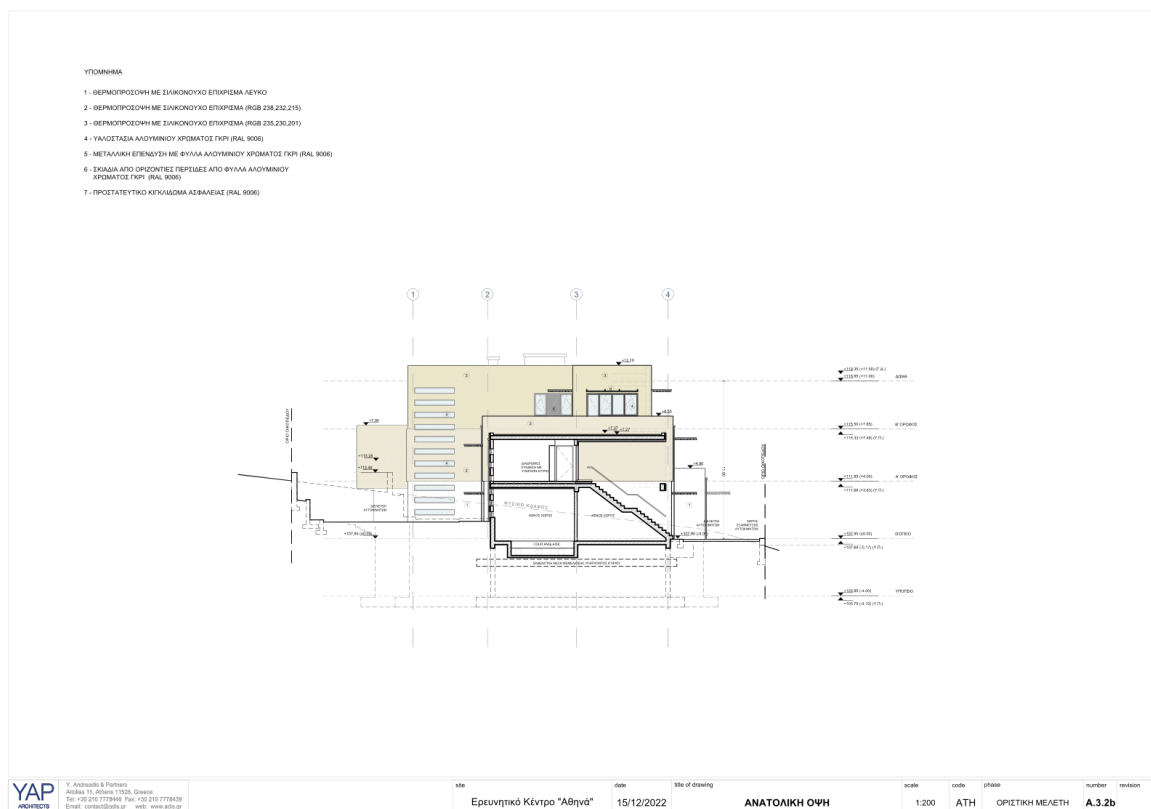
γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής  $\psi_g = 0.11 \text{ W/(mK)}$

## Πυρασφάλεια

Τα διαμερίσματα που διαχωρίζονται με το σκεπτικό που ήδη έχει αναφερθεί είναι ένα για κάθε όροφο εκτός του υπόγειου όπου κάθε χώρος Η/Μ εγκατάστασης αποτελεί και ένα πυροδιαμέρισμα. Η πυραντοχή ορίζεται στα 60 min εκτός από το υπόγειο όπου ο δείκτης πυραντίστασης ορίζεται στα 90 min.

Αντίστοιχα οι τοιχοποιΐες και τα κουφώματα ακολουθούν με τους δείκτες των κουφωμάτων να είναι κατά 30 min μικρότεροι.

Η παθητική πυροπροστασία του κτιρίου μελετήθηκε με βάση το ΠΔ 41/2018.



## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

### ΕΚΣΚΑΦΕΣ- ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

Στο δυτικό άκρο του οικοπέδου εκεί που θα ανεγερθεί το νέο κτίριο, υπάρχει μια γέφυρα δοκιμών από οπλισμένο σκυρόδεμα η οποία θα καθαιρεθεί καθώς και οι διαμορφώσεις με χώματα που την περιβάλλουν και την υποστηρίζουν.

Το υψομετρικό σημείο 107, το οποίο βρίσκεται κάτω από την γέφυρα στο φυσικό έδαφος είναι και το σημείο της εισόδου στο κτίριο.

Οι εκσκαφές που θα γίνουν για να θεμελιωθεί το κτίριο στο επίπεδο 102,95 σύμφωνα με το διάγραμμα εκσκαφών μια επιφάνεια για τη γενική κοιτόστρωση πάχους 80 cm η οποία τοπικά θα είναι χαμηλότερη για να αναλάβει τα φρεάτια του υπογείου των χώρων εισόδου και διαχείρισης της μέσης τάσης.

Πρόκειται για εδάφη γαιώδη με συνολικό όγκο 7.000 m<sup>3</sup>

Θα δοθεί έμφαση και προσοχή στην εκσκαφή των νότιων πρανών τα οποία στη θέση από την είσοδο και ανατολικά βρίσκονται σε μεγάλη κλίση - ανάλογη του όμορου κτιρίου- και καθώς εκεί διαμορφώνεται στη συνέχεια και η οδός πρόσβασης και περιμετρικής διακίνησης των οχημάτων θα πρέπει στη συνέχεια να κατασκευαστούν τοιχία αντιστήριξης των πρανών για να αναλάβουν τα χώματα από την περιμετρική περίφραξη στα νότια και μέχρι την νότια παρειά της οδού και του πεζοδρομίου της.

### ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ & ΑΟΠΛΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ & ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ

Τα σκυροδέματα που θα περιέχονται στον Φέροντα Οργανισμό θα είναι C 30 και οι οπλισμοί B 500.

Σύμφωνα με την στατική μελέτη ΦΟ και θεμελίωσης που μελετήθηκε με βάση τα ευρήματα της γεωτεχνικής έρευνας που προηγήθηκε.

Τα τοιχία αντιστήριξης των εξωτερικών διαμορφώσεων ανάλογα με το ύψος τους έχουν μελετηθεί ως φέροντα στοιχεία.

Τα άοπλα ή ελαφρά οπλισμένα σκυροδέματα που αφορούν στα «μπετά καθαριότητας» καθώς και στις διάφορες επιμέρους χρήσεις τους στο εξωτερικό περισσότερο του κτιρίου αναφέρονται σε κυβικά μέτρα και αφορούν σε: μικροδιαμορφώσεις του περιβάλλοντος χώρου και μικρές υψομετρικές διαφορές και κλίμακες στο περιβάλλον του κτιρίου.

## ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΕΣ & ΞΗΡΑ ΔΟΜΗΣΗ

Οι τοιχοποιίες διακρίνονται σε τοίχους οπτοπλινθοδομής δρομικούς, μπατικούς και υπερμπατικούς συνήθως στο εξωτερικό κέλυφος του κτιρίου και στα υπόγεια αλλά και τοίχους ξηράς δόμησης πάχους 10 cm, 15 cm και 20 cm ανάλογα με την θέση τους και την πυρασφαλειακή λειτουργία τους.

Επιπλέον διακρίνονται οι τοίχοι ξηράς δόμησης σε αυτούς που εξυπηρετούν υγρούς χώρους και φέρουν άνθυγρες γυψοσανίδες.

Τέλος ειδική κατηγορία τοίχων αποτελούν αυτοί που έχουν σκελετό από κοιλοδοκούς σε περιοχές με αυξημένες απαιτήσεις μηχανικής αντοχής οι οποίοι φέρουν εξωτερικά κουφώματα για παράδειγμα, αλλά και αυτούς οι οποίοι είναι κατασκευασμένοι ως τοιχία οπλισμένου σκυροδέματος και διαμορφώνουν τα στηθαία επί του Φέροντος Οργανισμού με οπλισμό σύνδεσης και συνέχεια με αυτόν αλλά και οπλισμό τοιχίων στο σώμα τους.

Τα επιχρίσματα στις οπτοπλινθοδομές θα είναι ασβεστο - τσιμεντοκονιάματα τριπτά τα οποία θα επιχρίουν κυρίως τους υπόγειους χώρους καθώς όλες οι εμφανείς τοιχοποιίες των ορόφων θα φέρουν εξωτερικά σύστημα θερμομόνωσης με ρυτινούχα επιχρίσματα ως σύστημα εξωτερικού κελύφους τύπου Sto.

Οι θερμομονωτικές πλάκες θα είναι πάχους 10 cm από διογκωμένη πολυστερίνη γραφιτούχα και ειδικά στον Α όροφο κάποια τμήματα θα έχουν 20 cm πάχος για την διαμόρφωση διαφοροποίησης του όγκου του. Η γραφιτούχα διογκωμένη πολυστερίνη Έχει  $\lambda=0,030 \text{ W/mK}$  και είναι τύπου StoEPS Board Top30



Η στήριξη γίνεται με μηχανικά μέσα (βίσματα) και κόλλα και στη συνέχεια λειαίνεται όλη η επιφάνεια και εφαρμόζεται έτοιμος σιλικονούχος αντιρηγματικός σοβάς τύπου StoArmat Classic Plus G με υαλό-πλέγμα τύπου StoGlass Fibre Mesh F. Το τελικό επίχρισμα που θα έχει και τον χρωματισμό θα είναι τύπου StoLit K1.5.

Το θερμομονωτικό σύστημα του κελύφους αναπτύσσεται συνολικά σε όλο το ύψος των στηθαίων του κάθε ορόφου και του δώματος ακόμη και στην εσωτερική παρεία τους ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη θερμομονωτική ικανότητα με στόχο την μεγιστή ενεργειακή βαθμονόμηση του κτιρίου.

Οι διαφορετικοί χρωματισμοί του όγκου του ισογείου αλλά και αντίστοιχα του Α' και Β' ορόφων θα επιχειρηθούν στο χρώμα της τελικής επίστρωσης του σιλικονούχου επιχρίσματος δηλαδή θα χρωματιστεί η μάζα του επιχρίσματος πριν την επίστρωση του.



Στο εσωτερικό του κτιρίου οι επενδύσεις που απαντώνται είναι κυρίως στην αίθουσα των διαλέξεων και αφορούν στις αυξημένες απαιτήσεις ηχοαπορόφησης που χρειάζονται.

Χρησιμοποιούνται δυο υλικά για την ηχοαπορόφηση ένα για τους τοίχους στο εμπρόσθιο τμήμα της αίθουσας και ένα για το οπίσθιο με το οποίο επενδύονται εσωτερικά και οι πόρτες εισόδου προς την αίθουσα αλλά και τα ακουστικά πάνελα που διαχωρίζουν την αίθουσα στα δύο όπως και τα επιδεικτικά εργαστήρια. Μεγάλο τμήμα του μετώπου της αίθουσας προς τα επιδεικτικά εργαστήρια αποτελείται από υάλινα διαχωριστικά του συστήματος CN2 της Consquare όπως και στα γραφεία με



χαρακτηριστικά τη διπλή υάλωση 5+5/20/5+5 mm η οποία αποδίδει 44 db ηχομόνωση και είναι βαμμένα με RAL 5020 ocean blue μπλέ-πετρόλ.

Το χρώμα το μπλέ-πετρόλ κυριαρχεί και στις ηχοαποροφητικές επενδύσεις. Οι εμπρόσθιες ηχοαποροφητικές επενδύσεις είναι τύπου ECOWALL της SLALOM οι οποίες αποτελούνται από ηχοαποροφητικό υλικό με τελείωμα βελούδο τύπου Velvet σε χρώμα σκούρο μπλέ τύπου Deep sea blue 14V Velvet by Slalom. Οι οπίσθιες είναι με το ίδιο υλικό αλλά αλλάζει ο χρωματισμός του βελούδο σε Lagoon 15V Velvet by Slalom.

Οι πόρτες και οι ακουστικοί τοίχοι επενδύονται με επιφάνειες τσόχας πάχους 5 mm τύπου PETfelt της Slalom με χρώματα αντίστοιχα των βελούδο με το σκούρο μπλέ να είναι το Dark blue 5 και το πιο ανοικτό το Pacific blue 29.

## ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΑΡΜΟΙ

Πέρα από την εξωτερική θερμομόνωση του κελύφους η οποία αναφέρεται ως σύστημα τύπου Sto και υπακούει στις προδιαγραφές του σε ότι αφορά την θερμομονωτική ικανότητα στα κατακόρυφα στοιχεία του κελύφους και την αλληλουχία των εργασιών, οι μονώσεις των οριζόντιων επιφανειών ποικίλουν ανάλογα με την θέση τους.

Στο δώμα οι μονώσεις διακρίνονται σε δυο κατηγορίες. Αυτές που αφορούν στο φυτεμένο τμήμα του δώματος και αυτές που αφορούν στο βατό τμήμα του.

Στα φυτεμένα δώματα γενικά υπάρχει πάντα μια μεμβράνη (τύπου FPO ή TPO) με χαρακτηριστικές τις αντιριζικές ιδιότητες της η οποία εφαρμόζεται πάνω από την θερμομόνωση. Αφού γίνει επάλειψη της επιφάνειας του σκυροδέματος με ασφαλοειδές με βάση το νερό τοποθετούνται οι πλάκες της θερμομόνωσης από εξηλασμένη πολυστερίνη (XPS) πάχους 7-10 cm και μετά διαστρώνεται η αντιριζική μεμβράνη τύπου FPO ή TPO της Sica η οποία στηρίζεται περιμετρικά με μηχανική στήριξη.

Πάνω στην μεμβράνη ακολουθεί η τοποθέτηση συστήματος υποδομής φυτεμένου δώματος εκτατικού τύπου για την φύτευση πάνω από το κτίριο. Το σύστημα του

φυτεμένου δώματος θα αποτελείται από μια πολυεπίπεδη διαστρωμάτωση. Η πολυεπίπεδη διαστρωμάτωση θα απαρτίζεται από

1. φύλλο προστασίας και συγκράτησης υγρασίας πάχους 4 mm, βάρους 500 g/m<sup>2</sup>, GRK 4, συγκράτηση υγρασίας 3,6 l/m<sup>2</sup> και αντοχή στον εφελκυσμό κατά μήκος 4,4 KN/m και εγκάρσια 6 KN/m,
2. Αποστραγγιστικό δίκτυο από ανακυκλωμένο πολυστυρένιο υψηλής αντοχής, ύψους 25 mm, ικανότητα αποθήκευσης νερού 11,8 l/m<sup>2</sup> και μηχανική αντοχή 478,7 KN/m<sup>2</sup> (όταν πληρούνται-κενό 322 KN/m<sup>2</sup>),
3. Διηθητικό φύλλο πάχους 0,8 mm, βάρους 105 g/m<sup>2</sup> και υδατοπερατότητα 140 l/m<sup>2</sup>s
4. Υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών κατάλληλο για φυτεμένα δώματα με βάρος στον κορεσμό <1.120 kg/m<sup>3</sup>, pH 7,8 , Ολική υδατοχωρητικότητα >45% και το οποίο θα φέρει εργαστηριακή ανάλυση.
- 5.Στοιχείο εγκιβωτισμού από αλουμίνιο ύψους 8/12 cm για τον διαχωρισμό των περιοχών φύτευσης με τη ζώνη αποστράγγισης ή άλλα υλικά
6. Φρεάτια ελέγχου από πολυπροπυλένιο για την αποφυγή δημιουργία θερμογέφυρας.

Το συνολικό ύψος του εκτατικού τύπου φυτεμένου δώματος ποικίλει από 12cm στα άκρα όπου έρχεται σε επαφή με τους εσωτερικούς χώρους, έως και 50 cm στις περιοχές με περισσότερο ύψος φυτεύσεων.

Στα **βατά τμήματα των δωμάτων** μετά την ασφαλική επάλειψη εφαρμόζεται ασφαλτόπανο και στη συνέχεια οι πλάκες εξιλασμένης πολυστερίνης. Πάνω στη θερμομόνωση τοποθετείται ένα φύλλο πολυαιθυλενίου και το ελαφρομπετόν ρύσεων.

Στη συνέχεια διαστρώνεται το βατό δάπεδο. Όπου υπάρχουν τσιμεντοπλακίδια ή μαρμαροπλακίδια εφαρμόζονται με αρμό 7 mm και κόλλα. Όπου υπάρχουν ξύλινα δάπεδα το πάχος του ελαφρομπετόν ελαχιστοποιείται ώστε να τοποθετηθούν οι κεφαλές στήριξης των ξύλινων δαπέδων οι οποίες δέχονται μικρομετακινήσεις ώστε να φέρουν το δάπεδο στην πιο οριζόντια θέση. Στις περιοχές των ημιυπαίθριων των δύο ορόφων όπου υπάρχει ξύλινο δάπεδο εφαρμόζεται μια μεμβράνη με μηχανική στήριξη επί του ελαφρομπετόν ρύσεων και περιμετρικά.

Τα διαφορετικά συστήματα επί των δωμάτων διαχωρίζονται μεταξύ τους με κατακόρυφα τοιχία οπλισμένου σκυροδέματος.



## ΔΑΠΕΔΑ & ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

Τα δάπεδα στο μεγαλύτερο μέρος του κτιρίου θα είναι υπερυψωμένα κατά 17,50 cm σε σχέση με τη στάθμη του σκυροδέματος προκειμένου να γίνονται οι οδεύσεις των σχαρών των ισχυρών και ασθενών ρευμάτων κάτω από το δάπεδο και με κεφαλές δαπέδου ή απευθείας να έλκονται τα καλώδια και οι παροχές προς τις γραφειακές και άλλες εγκαταστάσεις των χρηστών.

Καθώς η γραφειακή χρήση είναι η κυρίαρχη και οι εργαστηριακές δραστηριότητες απαιτούν επιπλέον παροχές και ευελιξία η επιλογή του υπερυψωμένου δαπέδου είναι η μοναδική.

Το σύστημα της υπερύψωσης τύπου PETRAL, φέρει πλάκες από ενισχυμένη μοριοσανίδα με μεταλλική επικάλυψη επί της οποίας διαστρώνονται τα τελικά υλικά των δαπεδοστρώσεων.

Στην περιοχή της εισόδου αλλά και των foyer κάθε ορόφου σε συνέχεια της σκάλας, το υπερυψωμένο δάπεδο δέχεται επίστρωση από μάρμαρο Διονύσου, λευκό σε πάχος 10 mm προτοποθετημένο και προγουλισμένο επί των πλακιδίων του συστήματος υπερύψωσης. Η στρώσεις μαρμάρου είναι συμβατές με τις αντίστοιχες στρώσεις των σκαλιών και των πλατύσκαλων ώστε να παρουσιάζουν μια ενιαία εικόνα τα υλικά στις

περιοχές των εισόδων του κάθε ορόφου προς το εσωτερικό του ερευνητικού κέντρου.



Στη συνέχεια τα υπερυψωμένα δάπεδα του ισόγειου δέχονται για τα εργαστήρια βινυλικά πλακίδια σε τρία διαφορετικά χρώματα (ένα ανά δυο εργαστήρια) διαστάσεων 50X50 cm τύπου Tarket ID Square. Στα επιδεικτικά εργαστήρια όπου οι ανάγκες των φορτίων που θα φέρουν τα δάπεδα είναι αυξημένες οι διαδοκίδωση και τα κολονάκια μπορεί να γίνουν από κοίλες διατομές 50X50X4 mm για επιπλέον αντοχή παρότι το τυπικό σύστημα της PETRAL αντέχει μέχρι και 1.750 Kgrm ανά τετραγωνικό μέτρο. Οι διάδρομοι κυκλοφορίας θα δεχθούν πλακίδια μοκέτας τύπου FIRST STEAMLIN 130 BY MODULYSS τα οποία θα έχουν υπόστρωμα acoustic για μοκέτα Modulyss.

Αντίστοιχα μοκέτες σε ακουστικό υπόβαθρο θα έχουν τα γραφεία των ορόφων με τύπο FIRST STEAMLIN 130 & 578 BY MODULYSS καθώς και η αίθουσα συνεδριάσεων με τύπο FIRST STEAMLIN 210 BY MODULYSS.

Σε όλα τα υπερυψωμένα δάπεδα το σοβατεπί θα είναι από πλαστική διατομή με τελείωμα αλουμινίου.

Στο υπόγειο όλα τα δάπεδα των ηλεκτρομηχανολογικών χώρων είναι βιομηχανικά με επιφάνεια λεία, με σκλήρυνση με χαλαζιακούς σκληρυντές.

Η κατάληξη της σκάλας στο υπόγειο θα έχει δάπεδο λευκών μαρμάρων μέχρι την είσοδο των χώρων υγιεινής και των H/M χώρων.

Οι χώροι υγιεινής του υπογείου θα έχουν δάπεδα πλακιδίων και για τον λόγο αυτό οι περιοχές του βιομηχανικού που αντιστοιχούν στα WC και τη περιοχή της σκάλας θα πρέπει να είναι σε χαμηλότερη στάθμη 5 cm ώστε να δεχθούν τη διαφορετική δαπεδόστρωση.

Οι χώροι υγιεινής σε κάθε στάθμη θα έχουν μια βάση από κονίαμα η οποία θα φτάνει μαζί με τα πλακίδια τα 17,50 cm και θα καλύπτει το ύψος των υπερυψωμένων δαπέδων. Τα πλακίδια στις τουαλέτες είναι δύο τύπων και τριών εφαρμογών.

Πρόκειται για κεραμικά πλακίδια 50 X 50 cm τύπου GP021 της σειράς GRAPH της VOGUE-CRAMICA τα οποία είναι σε απόχρωση πράσινη και διαστρώνονται στις τουαλέτες των ανδρών με αρμό πράσινο τύπου mapei 174 tornado και στις τουαλέτες των γυναικών με αρμό πράσινο τύπου mapei 145 terra di Siena.

Αντίστοιχα κεραμικά πλακίδια στις τουαλέτες των ΑΜΕΑ θα είναι 50 X 50 cm τύπου GP004 της σειράς GRAPH της VOGUE-CRAMICA τα οποία είναι σε απόχρωση λευκή και διαστρώνονται με αρμό σκούρο γκρι τύπου mapei 149 Volcano Sand.

Οι ημιυπαίθριοι χώροι των Α' & Β' ορόφων θα έχουν ξύλινο δάπεδο υπερυψωμένο από το σκυρόδεμα και τις μονώσεις ώστε να βρίσκεται στην ίδια στάθμη με τα παρακείμενα δάπεδα των εσωτερικών χώρων. Το deck θα φέρεται επί πλαστικών κεφαλών οι οποίες ρυθμίζουν την στάθμη αλλά και τη σταθερότητα του συστήματος. Τα δάπεδα των εξωτερικών χώρων των ορόφων θα είναι τσιμεντοπλακίδια ή μαρμαροπλακίδια με ευρύ αρμό ώστε να δέχονται τις συστολές και διαστολές με ανοχές.

Στην περίμετρο του κτιρίου τα δάπεδα θα είναι από τσιμεντοκυβόλιθους με ψυχρές ιδιότητες με επιφανειακή επεξεργασία δηλαδή με ψυχρά υλικά και αδρή επιφάνεια.

Τα κατωκάσια και κάθε άλλη μαρμάρινη επιφάνεια διαχωρισμού θα είναι από μάρμαρα Καβάλας.

## ΥΓΡΟΙ ΧΩΡΟΙ

Οι υγροί χώροι του κτιρίου συνίστανται κυρίως στα μπάνια τα οποία υπάρχουν σε κάθε όροφο αλλά και στο υπόγειο και τα οποία έχουν διακριτά τμήματα ανδρών, γυναικών και ΑΜΕΑ.

Οι υγροί χώροι έχουν νιπτήρες διαμορφωμένους γραμμικά με κρυφή απορροή οι οποίοι διαμορφώνονται με corian 10 mm επί μοριοσανίδας mdf 16 mm και φέρουν την αναμεικτική μπαταρία. Οι διαστάσεις τους είναι ανάλογες του μήκους της κάθε θέσης και σε κάποιες περιπτώσεις είναι και μικρότερο το πλάτος.

Τα είδη υγιεινής είναι της σειράς Connect Air της Ideal Standard και για τα WC των ΑΜΕΑ της σειράς Atlantis της Ideal Standard χαμηλής πίεσης με το καζανάκι επί της λεκάνης.

Οι επενδύσεις είναι ανάλογες των δαπέδων και διαφοροποιούνται μεταξύ ανδρών και γυναικών στο χρώμα του αρμού ενώ στα ΑΜΕΑ οι επενδύσεις διαφέρουν και είναι ανάλογες των δαπέδων.

Τα πλακίδια στις τουαλέτες των ανδρών και των γυναικών είναι διαστάσεων 25 X 10 cm (όρθια) τύπου GP023 (δάπεδο GP021 50X50 cm) της σειράς GRAPH της VOGUE-CRAMICA τα οποία είναι σε απόχρωση πράσινη και διαστρώνονται στις τουαλέτες των ανδρών με αρμό πράσινο τύπου mapei 174 tornado και στις τουαλέτες των γυναικών με αρμό πράσινο τύπου mapei 145 terra di Siena.

Αντίστοιχα τα κεραμικά πλακίδια στις τουαλέτες των ΑΜΕΑ θα είναι 25 X 10 cm τύπου GP003 όρθια (Δάπεδα:τύπου GP004 50 X 50 cm) της σειράς GRAPH της VOGUE-CRAMICA τα οποία είναι σε απόχρωση λευκή και διαστρώνονται με αρμό σκούρο γκρι τύπου mapei 149 Volcano Sand.

Στη στάθμη του Α' ορόφου υπάρχει χώρος παρασκευαστηρίου ο οποίος αποτελεί ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα και βρίσκεται σε άμεση σχέση με το foyer και τον ημιυπαίθριο χώρο στα δυτικά. Το παρασκευαστήριο έχει δύο νεροχύτες, ένα στον κυρίως πάγκο όπου κοντά βρίσκεται και το πλυντήριο πιάτων και ένα στο πάγκο του μπαρ. Τα πλακίδια στην περιοχή των νεροχυτών είναι λευκά διαστάσεων 15X15cm.



## ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ & ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

Τα ανοίγματα σε κάθε στάθμη είναι προστατευμένα από σύστημα σκιαδίων ώστε να μην ηλιάζονται τις δύσκολες ώρες της ημέρας.

Ο σκιασμός αποτελεί βασική συνθήκη του σχεδιασμού και σε συνδυασμό με την ιδιαίτερη θερμική μόνωση του κελύφους τόσο στα κατακόρυφα στοιχεία όσο και στα οριζόντια, αποδίδει σημαντικά οφέλη στην τελική ενεργειακή κατηγοριοποίηση του.

Η πρόσπτωση του ήλιου στα κουφώματα συμβαίνει νωρίς μέχρι της 09:00 το πρωί και το απόγευμα μετά τις 17:00.

Τα ίδια τα κουφώματα έχουν ιδιαίτερα χαμηλό δείκτη U value ο οποίος καθορίζεται από τον δείκτη του κρύσταλλου που είναι  $1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ , αλλά και του πλαισίου που είναι  $1,8\text{-}2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Και ο συνδυασμός τους φτάνει στο  $1,3\text{-}1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Για τα κουφώματα επιλέχθηκε η χρήση πλαισίου αλουμινίου με θερμοδιακοπή 24 mm, με συντελεστή θερμοπερατότητας  $U_f=1.8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ , όπως προκύπτει από σχετικό πιστοποιητικό και μέσου πλάτους πλαισίου 8 cm.

Θα φέρουν υαλοπίνακα με πάχη 6-16-5 με επίστρωση χαμηλής εκπομπής (low\_e) στη θέση 2 (εσωτερική παρειά εξωτερικού υαλοπίνακα) με 90% argon και 10% αέρα στο διάκενο.

Ο συντελεστής θερμοπερατότητας του υαλοπίνακα που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι  $U_g= 1.0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  όπως προκύπτει από σχετικό πιστοποιητικό.

Τα κουφώματα είναι μεταλλικά – αλουμινίου χωρίς σκούρα και είναι διατεταγμένα έτσι ώστε στις όψεις των ορόφων να αναπτύσσονται γραμμικά και καθώς τα δομικά στοιχεία επενδύονται με φύλλο αλουμινίου στο ίδιο χρώμα με το κούφωμα (RAL 9006) θα δίνουν την εντύπωση ενιαίου γραμμικού παράθυρου.

Στο ισόγειο τα κουφώματα των εργαστηρίων είναι μεγάλα και ανεξάρτητα μεταξύ τους καθώς πρέπει εξυπηρετούν την τροφοδοσία με μεγάλα μηχανήματα και εξοπλισμό.

Ειδικά τα δύο επιδεικτικά εργαστήρια, στη βόρεια όψη, θα έχουν ακόμη μεγαλύτερα κουφώματα που θα φτάνουν μέχρι το έδαφος ώστε να ανοίγουν με πτυσσόμενες πόρτες σε όλο το εύρος.

Στην είσοδο η πόρτα είναι ένα ευρύ σε πλάτος και σε ύψος κούφωμα-υαλόθυρα το οποίο συνδυάζεται με μεγάλο υαλοστάσιο στα ανατολικά του ώστε να σημαίνεται και να φωτίζεται ο χώρος της εισόδου ιδιαίτερα.

Τα εσωτερικά διαχωριστικά των γραφείων θα είναι υαλοπετάσματα. Τα πλαίσια του συστήματος υαλοπετασμάτων που δημιουργούν τις εσωτερικές διαμερισματώσεις μεταξύ των διαδρόμων και των γραφείων τύπου CN2 της Consquare θα είναι διπλής υάλωσης με 5 mm +5 mm διπλό κρύσταλλο με μεμβράνη εσωτερικά, κενό 20 mm και 5 mm +5 mm διπλό κρύσταλλο σε φύλλα πλάτους 1 m και ύψους 2,50 m στον Α' όροφο και 2,30 m στον Β' όροφο. Τα προφίλ αλουμινίου του συστήματος των διαχωριστικών αλλά και των πορτών του θα είναι προ βαμμένα στο RAL 5020 ocean blue. Το σύστημα αποδίδει ηχομόνωση 44 db στα διαχωριστικά και 39 db στις πόρτες.



## ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ - ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ

Τα μεταλλικά κιγκλιδώματα απαντώνται στις σκάλες και στις οπές επικοινωνίας μεταξύ των ορόφων στα Foyer κάθε στάθμης. Τα κιγκλιδώματα είναι inox L 306 και αποτελούνται από κατακόρυφες βέργες διαμέτρου 18 mm οι οποίες διατάσσονται ανά 12 cm και στα σκαλιά τοποθετούνται στο κέντρο κάθε πατήματος. Η έδραση γίνεται στα σκαλιά με βύσμα ενώ στις οπές περιμετρικά υπάρχει μεταλλικός στρωτήρας inox επί του οποίου βιδώνονται. Στο άνω μέρος καταλήγουν όλες οι



κατακόρυφες βέργες σε μια ενιαία στρογγυλή διατομή 2 in (5,08 cm), τον χειρολισθήρα όπου όλες βιδώνονται με κρυφή στήριξη.

Από την πλευρά του τοίχου τοποθετείται μόνο ο χειρολισθήρας επί του τοίχου.

Στις εξωτερικές σκάλες το σύστημα του κιγκλιδώματος παραμένει το ίδιο.

Επιπλέον σιδηρές κατασκευές υπάρχουν στο δώμα όπου από την πλάκα του διαμορφώνονται «τακούνια» από σκυρόδεμα σε ένα κάνναβο 3m τα οποία φέρουν μορφοδιατομές σιδηρές επί των οποίων αναπτύσσονται τα φωτοβολταϊκά συστήματα και οι Η/Μ εγκαταστάσεις.

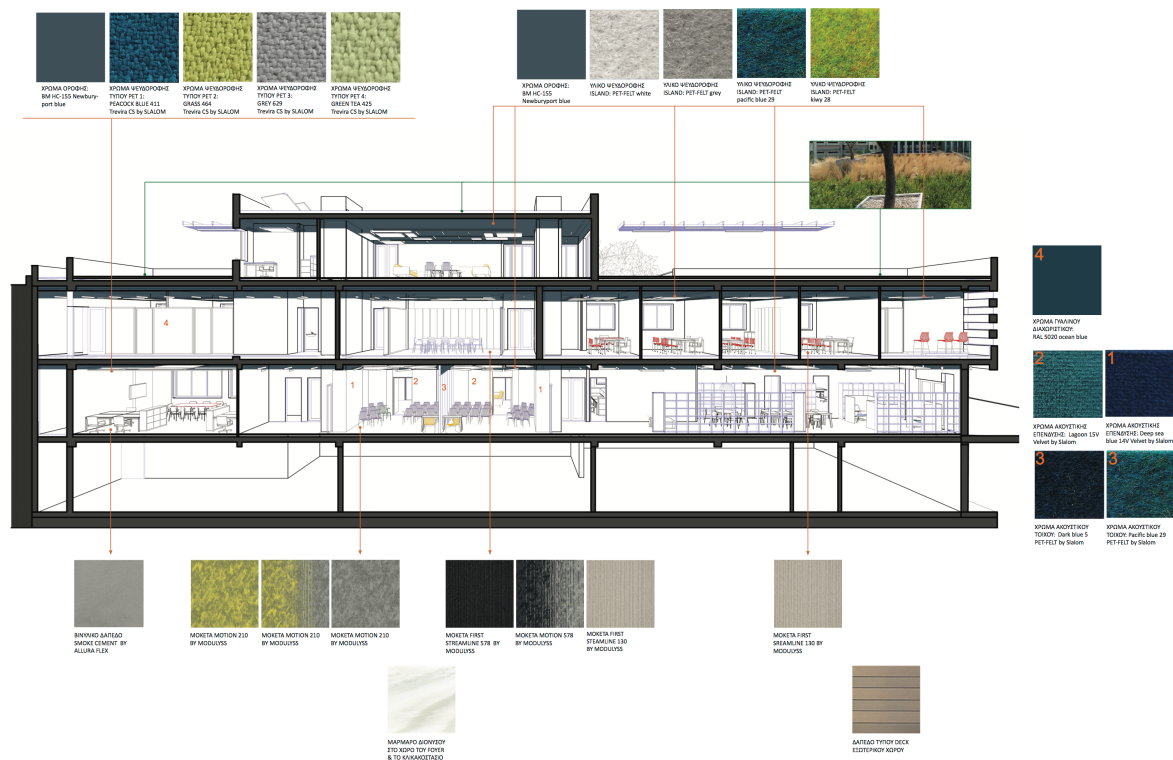
## ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ

Οι ψευδοροφές θα είναι ανοικτού τύπου δηλαδή δεν θα κλείνουν όλη την επιφάνεια της οροφής αλλά τμήμα της. Τα στοιχεία που θα βρίσκονται στο επίπεδο της ψευδοροφής όπως τα στόμια, τα φωτιστικά κλπ θα φοντάρουν στο σκούρο χρώμα της οροφής και θα αναδεικνύονται.

Σε συγκεκριμένες θέσεις στην ψευδοροφή θα υπάρχουν πανέλα κρεμασμένα από την οροφή τα οποία θα βρίσκονται κάτω από τις κλιματιστικές μονάδες συνήθως για να τις κρύβουν και να απορροφούν ένα μέρος του θορύβου τους κατά την λειτουργία.

Τα πανέλα αυτά στα γραφεία είναι διαστάσεων συνήθως 60X120 cm και 120X240 cm με πάχος 12 mm τύπου flatcloud της Feltouch της Consquare σε χρώματα kiwy 28, pacific blue 29, grey και white.

Στα εργαστήρια τα αντίστοιχα πανέλα είναι μεγαλύτερα κατ' αντιστοιχία με το χώρο και είναι 2X3 m με πάχος 5cm και ηχοαπορροφητική γόμωση με υφασμάτινη επένδυση τύπου Trevira CS της Slalom της Consquare σε χρώματα PEACOCK BLUE 411 , GRASS 464, GREY 629, GREEN TEA 425.



## ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι χρωματισμοί ποικίλουν ανάλογα με τη θέση. Αρχίζοντας από τα υπόγεια και τους μηχανολογικούς χώρους θα χρωματιστούν οι τοίχοι που είναι επιχρισμένοι με πλαστικά επί τοίχου λευκό RAL 9010 ή 9016 και οι οροφές που είναι ανεπίχριστες με τσιμεντόχρωμα στην απόχρωση του τσιμέντου.

Οι τουαλέτες και η απόληξη της σκάλα στο υπόγειο θα χρωματιστούν με ακρυλικά επί σπατουλαρισμένης επιφάνειας λευκό RAL 9010 ή 9016 .

Με το ίδιο χρώμα θα χρωματιστούν όλες οι επιφάνειες των ορόφων εσωτερικά τόσο στα γραφεία όσο και στα εργαστήρια.

Οι οροφές αλλά και τα κούτελα τους πάνω από τα κουφώματα δηλαδή πάνω από το ύψος που ορίζουν ή στάθμη των φωτιστικών, των στομιών και των πανέλων των ψευδοροφών, θα χρωματιστούν με χρώμα σκούρο μπλέ-πετρολ με διάσταση BM HC-155 Newburyport blue της Benjamin Moore. Στο εσωτερικό αυτής της περιοχής, της ψευδοροφής δηλαδή, όλα τα στοιχεία που βρίσκονται εντός θα χρωματιστούν με το χρώμα αυτό. Τα κανάλια του κλιματισμού, οι αεραγωγοί, οι σχάρες των ηλεκτρικών και των σωληνώσεων κλπ θα χρωματιστούν στην σκούρα μπλέ-πετρόλ απόχρωση

εκτός τα μηχανήματα κλιματισμού που θα είναι καλυμένα με θερμομονωτική επένδυση μαύρη ή σκούρα γκρί.

Με τον τρόπο αυτό όλα τα υλικά των στοιχείων του επιπέδου της «ψευδοροφής» θα φοντάρουν στο σκούρο αυτό χρώμα και θα αναδεικνύονται.

Με την ίδια απόχρωση θα είναι βαμμένες και οι οροφές των ημιυπαίθριων χώρων των ορόφων αλλά και η οροφή του υπαίθριου χώρου πριν την κεντρική είσοδο.

Τα εξωτερικά κουφώματα αλλά και μερικά εσωτερικά πυράντοχα θα βαφούν στο ίδιο RAL 9006 μεταλλικό γκρί ανοικτό.

Τα πλαίσια του συστήματος υαλοπετασμάτων που δημιουργούν τις εσωτερικές διαμερισμάτων μεταξύ των διαδρόμων και των γραφείων τύπου CN2 Consquare θα είναι προ βαμμένα στο RAL 5020 ocean blue.

Οι εξωτερικές επιφάνειες του κτιρίου έχουν την απόχρωση στο τελευταίο στρώμα του σιλικονούχου επιχρίσματος του συστήματος της εξωτερικής θερμομόνωσης και διαφοροποιείται από λευκό (RGB 255-255-255) στο ισόγειο, ο Α' όροφος βάφεται σε πολύ ανοικτή απόχρωση ώχρας (RGB 238-232-215) και ο Β όροφος λίγο πιο σκούρος (RGB 235-230-201).

## ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ & ΕΡΜΑΡΙΑ

Τα ερμάρια τα οποία προβλέπονται βρίσκονται αποκλειστικά στον χώρο παρασκευαστηρίου του Α' ορόφου. Πρόκειται για ντουλάπια τύπου κουζίνας βάθους 60 cm για τα χαμηλά και 33cm για τα ψηλά.

Οι εσωτερική κατασκευή γίνεται από μελαμίνες 17 mm και οι πόρτες από φύλλα γυαλιστερού βακελίτη.

Ο πάγκος θα είναι πάχους 40 mm από φορμάϊκα λευκή ματ.

Η απόληξη του πάγκου του μπάρ θα είναι από λευκό μάρμαρο Διονύσου όπου θα καταλήγει του πυράντοχο ρολλό που βρίσκεται από πάνω.

## ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ

Οι διαμορφώσεις στο άμεσο περιβάλλον του κτιρίου αφορούν κυρίως στην δημιουργία του περιμετρικού δρόμου καθώς και στη διαμόρφωση των θέσεων στάθμευσης παράλληλα σ'αυτόν.

Η διαμόρφωση εξωτερικά της εισόδου αλλά και των άλλων θυρών από το εσωτερικό του κτιρίου προς τα έξω, στο ισόγειο γίνεται σε μία στάθμη 5 cm χαμηλότερα με διαμορφωμένο το κατωκάσι με μάρμαρο πάχους 20 mm τύπου Καβάλας.

Οι εξωτερικές δαπεδοστρώσεις θα είναι από κυβόλιθους διαστάσεων 20Χ10 cm με βάση το τσιμέντο όπου η επιφάνεια τους θα έχει επεξεργασία παλαιώσης και επίστρωση με ψυχρά υλικά ώστε να αποτρέπουν την συσσώρευση θερμότητας στη μάζα τους υπό την πρόσπτωση του ηλίου.

Οι τσιμεντοκυβόλιθοι στην περιοχή της εισόδου θα διαστρωθούν κολλητοί επί εδαφόπλακας από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα ώστε να έχουν την μέγιστη δυνατή σταθερότητα καθώς θα είναι τοποθετημένοι μεταξύ των σκαλοπατιών που θα φέρουν στην στάθμη της εισόδου από τον ευρύτερο περιβάλλοντα χώρο. Άλλωστε ο χώρος αυτός είναι στεγασμένος από την προβάλουσα επιφάνεια του Α' ορόφου.

Στις υπόλοιπες περιμετρικές περιοχές οι τσιμεντοκυβόλιθοι θα διαστρώνονται επί άμμου η οποία θα έχει υπόστρωμα από δυο στρώσεις χαλικιών με διαβάθμιση από 30-10 mm τα οποία θα έχουν συμπιεστεί επαρκώς.

Οι κλίμακες προς την περιοχή της εισόδου τόσο από τα ανατολικά όσο και από τα νότια θα έχουν σκαλοπάτια πάχους 3 cm και σκαλομέρια πάχους 3 cm από λευκό μάρμαρο Καβάλας θραπιναρισμένο και καμένο με οξέα ώστε αφενός να είναι αντλιοσθητικό και αφετέρου να έχει την μικρότερη δυνατή απορροφητικότητα.

Οι διαμορφώσεις με τα μάρμαρα των σκαλών και τους τσιμεντοκυβόλιθους εγκιβωτίζονται σε κράσπεδα πάχους 15 cm και διαμορφώνουν μια υψομετρική διαφορά προς τον περιμετρικό δρόμο 15 cm επίσης.

Ο δρόμος αποτελεί συνέχεια του δρόμου που αναπτύσσεται περιμετρικά του υφιστάμενου κτιρίου ο οποίος είναι κατασκευασμένος από ασφάλτο και συνολικά θα αποτελέσουν μια περιμετρική οδό γύρω από τα κτίρια.

Η κατασκευή τάπητα ασφάλτου θα γίνει μεταξύ των κρασπέδων με διάστρωση υποβάσεων από χαλίκια σε διαβάθμιση και συμπίεση που προβλέπεται από τις τεχνικές της οδοστρωσίας και ο τελικός τάπητας της ασφάλτου θα διαμορφώνει και τις περιοχές των θέσεων στάθμευσης.

Στα νότια μετά από το κράσπεδο της οδού θα υπάρχει ένα μικρό πεζοδρόμιο 50 cm με κυβόλιθους και αμέσως μετά θα αναπτύσσεται το τοιχίο που θα κρατάει τα νότια πρανή με κλίση της τάξεως των 5°.

Τα τρία υφιστάμενα δέντρα που είναι μεγάλα και βρίσκονται στην περιοχή των νότιων πρανών θα διατηρηθούν εγκιβωτίζοντας το πλέγμα των ριζών τους σε καμπύλα διαμορφωμένα τμήματα των τοιχίων.

Στον περιβάλλοντα χώρο, στα βόρεια, βρίσκεται και ο βιολογικός καθαρισμός των λυμάτων του κτιρίου.

Αποτελείται από ένα υπόγειο που εν μέρει βρίσκεται κάτω από τον δρόμο και εκτείνεται μέχρι το όριο του οικοπέδου. Στο όριο διαμορφώνεται η σκάλα που κατεβαίνει στον χώρο των δεξαμενών. Οι δεξαμενές διατάσσονται από δυτικά από εκεί που έρχονται τα λύματα από το κτίριο με μια πρώτη σηπτική δεξαμενή η οποία δίνει στη δεύτερη από χαμηλά που είναι η ένα ανεστραμμένο χαλικοδυλιστήριο και μετά στην τρίτη που από ψηλά παίρνει τα λύματα και τα διυλίζει στο αμμοδυλιστήριο και τέλος φτάνουν στην τέταρτη δεξαμενή όπου γίνεται απολύμανση για το τμήμα των επεξεργασμένων λυμάτων που προορίζεται για άρδευση και στη συνέχεια είναι η έξοδος προς το σύστημα εκροής προς υπεδάφια διάθεση.

Τα επεξεργασμένα λύματα θα οδηγούνται σε σωληνωτό αγωγό στην απορροφητική τάφρο όπου θα διανέμονται με τη βοήθεια των κατά μήκους τομών τοποθετημένων πάνω σε στρώμα χαλικιού.