



Προσαρμοστική επανάχρηση και περιβαλλοντική αναβάθμιση της Μπρουταλιστικής Αρχιτεκτονικής: Η περίπτωση του παλαιού Δημοτικού Κολυμβητηρίου Μυτιλήνης

Μαρία Καραγκιόζη - 13/05/2024

Διπλωματική Εργασία

Φοιτήτρια: Μαρία Καραγκιόζη

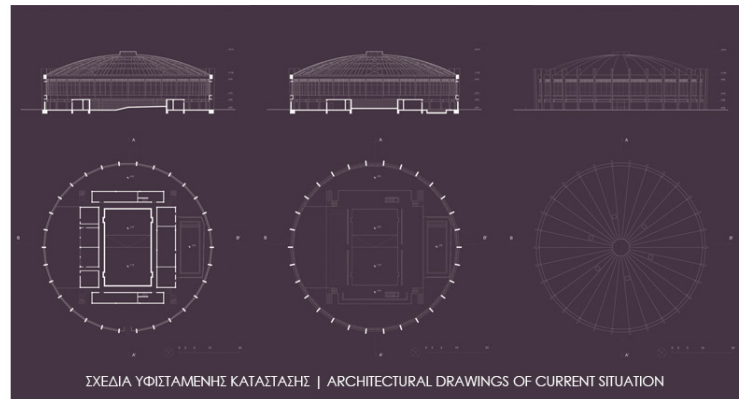
Επιβλέποντες: Βενετία Τσακαλίδου & Νικόλαος Καλογήρου

Έτος: 2023

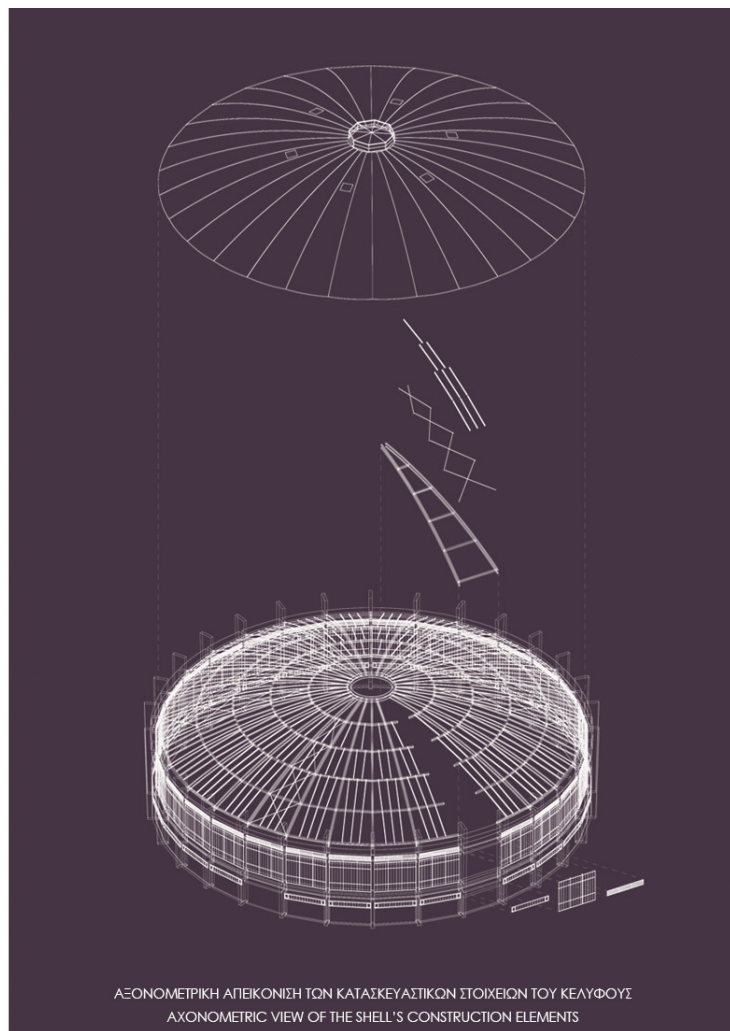
Πανεπιστήμιο: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών: Περιβαλλοντικός Αρχιτεκτονικός και Αστικός Σχεδιασμός

Η παρούσα διπλωματική εργασία από τη Μαρία Καραγκιόζη αφορά την προσαρμοστική επανάχρηση και την περιβαλλοντική αναβάθμιση του κτηρίου που παλαιότερα στέγαζε το Δημοτικό Κολυμβητήριο Μυτιλήνης και την αναζωογόνηση του περιβάλλοντα χώρου του λιμένα. Στόχος της εργασίας ήταν η επανάχρηση του εγκαταλελειμμένου μπρουταλιστικού κτηρίου υπό το πρίσμα της περιβαλλοντικής και κοινωνικής βιωσιμότητας, διατηρώντας παράλληλα την αρχιτεκτονική του ταυτότητα.



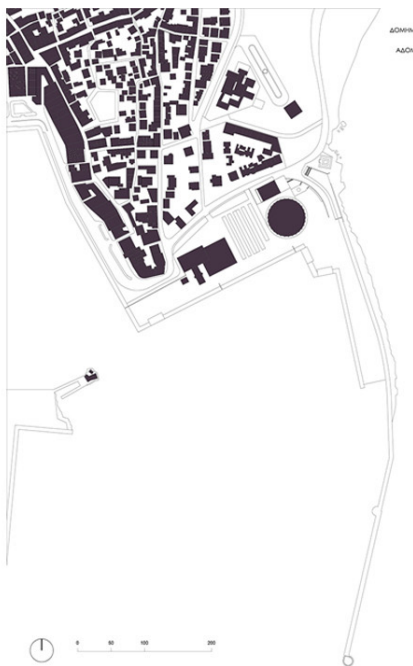
Το κτήριο του παλαιού Δημοτικού Κολυμβητηρίου Μυτιλήνης, που αποτελεί τοπόσημο για την πόλη της Μυτιλήνης, βρίσκεται στον ευρύτερο χώρο του νότιου επιβατικού λιμένα της πόλης και κατασκευάστηκε κατά την περίοδο της δικτατορίας, τη δεκαετία του 1970. Διαθέτει φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα και στοιχεία πλήρωσης από οπλισμένο σκυρόδεμα και δομικούς υαλοπίνακες U glass. Η κάλυψη πραγματοποιείται με στέγη με μεταλλικό σκελετό πάνω από τον οποίο τοποθετείται σύμμικτη πλάκα από τραπεζοειδή λαμαρίνα με επίστρωση σκυροδέματος. Οι όψεις χαρακτηρίζονται από ένα επαναλαμβανόμενο μοτίβο εσοχών στις οποίες κυριαρχούν οι μεγάλες ημιδιάφανες γυάλινες επιφάνειες και προεξοχών που τονίζονται από τον φέροντα οργανισμό από ανεπίχριστο σκυρόδεμα.



Οι χρήσεις που προτείνονται για να στεγαστούν στο κτήριο είναι αυτή του επιβατικού σταθμού ακτοπλοΐας εσωτερικού και αυτή του πολιτιστικού κέντρου. Δεδομένης της έλλειψης ενός χώρου, εντός του λιμανιού, που μπορεί να εξυπηρετεί την ακτοπλοΐα εσωτερικού, αλλά και λόγω της επί χρόνια εγκατάλειψης του κτηρίου, θεωρήθηκε σημαντικό να υποστηριχθεί και να αναβαθμιστεί η λειτουργία του λιμανιού, αλλά και της ευρύτερης περιοχής γενικότερα, μέσα από τη δημιουργία ενός χώρου που θα επιτρέψει την ανάπτυξη πολιτιστικών δράσεων.



ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΟΧΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
GENERAL PLAN OF THE STUDY AREA



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΑΔΟΜΗΤΟΥ ΧΩΡΟΥ
FIGURE - GROUND DIAGRAM



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΟΝ ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ ΛΙΜΕΝΑ
CIRCULATION DIAGRAM AT THE PORT



ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΩΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ - ΠΡΟΤΑΣΗ
GENERAL PLAN OF THE STUDY AREA - PROPOSAL

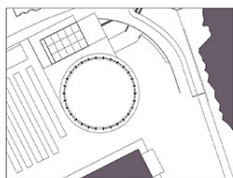


ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΧΡΗΣΕΩΝ
NEW USES



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΟΝ ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ ΛΙΜΕΝΑ
CIRCULATION DIAGRAM AT THE PORT

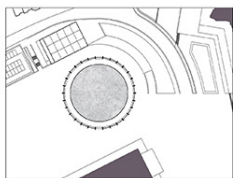
Συγκεκριμένα, δημιουργούνται τρία επίπεδα εντός του κτηρίου. Στο πρώτο (Α) αναπτύσσεται ο επιβατικός σταθμός ακτοπλοΐας με χώρο για την υποδοχή - γραφείο εξυπηρέτησης / τουριστικών πληροφοριών, εκδοτήριο εισιτηρίων, γραφείο εναπόθεσης αποσκευών, καταστήματα για πώληση τοπικών προϊόντων, αναψυκτήριο, χώρο αναμονής επιβατών, w.c. και αποθηκευτικό χώρο. Στο δεύτερο επίπεδο (Β), που εξυπηρετεί τις πολιτιστικές χρήσεις, δημιουργείται αίθουσα εργαστηρίων, αίθουσα διαλέξεων - προβολών, αίθουσα συνεδριάσεων, χώρος εκθέσεων, καθώς και χώρος με w.c.. Στο τρίτο επίπεδο (Γ), προτείνεται χώρος καθιστικών με βιβλιοθήκη και αναγνώστηριο.



α



β



γ



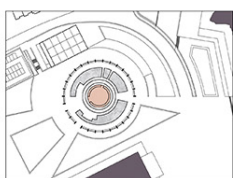
δ



ε



στ

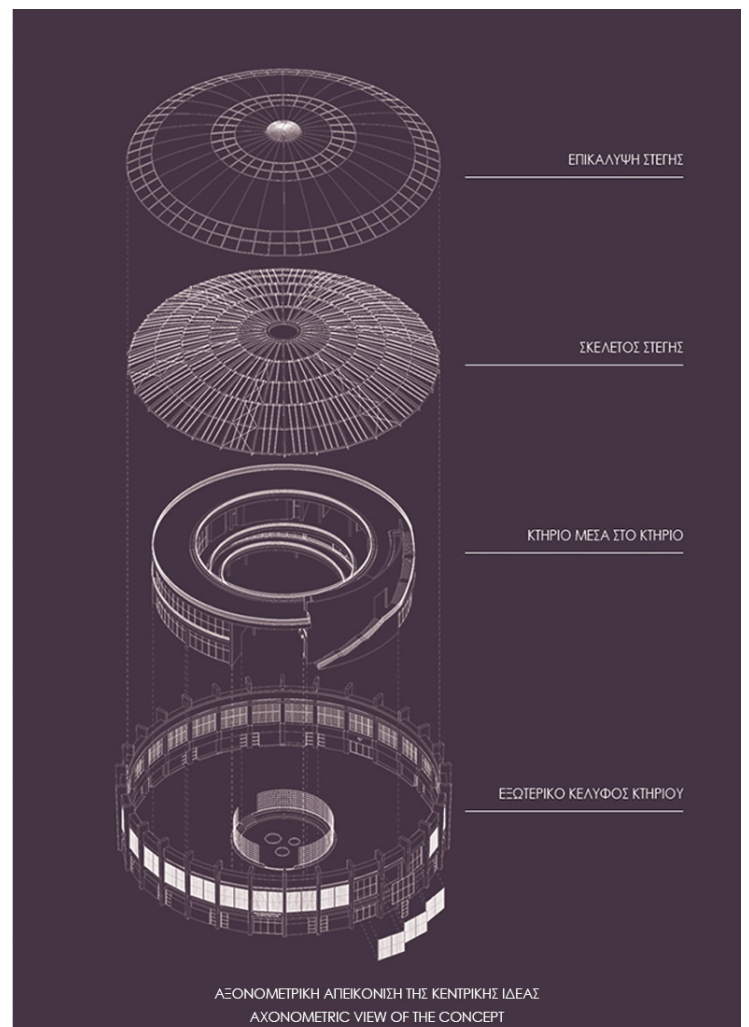


ζ



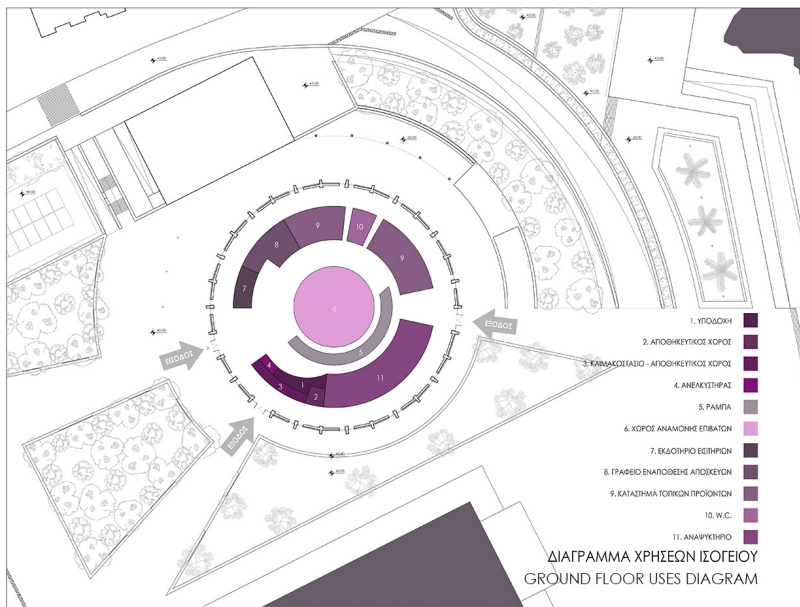
η

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΙΔΕΑΣ
MAIN IDEA COMPOSITION DIAGRAM

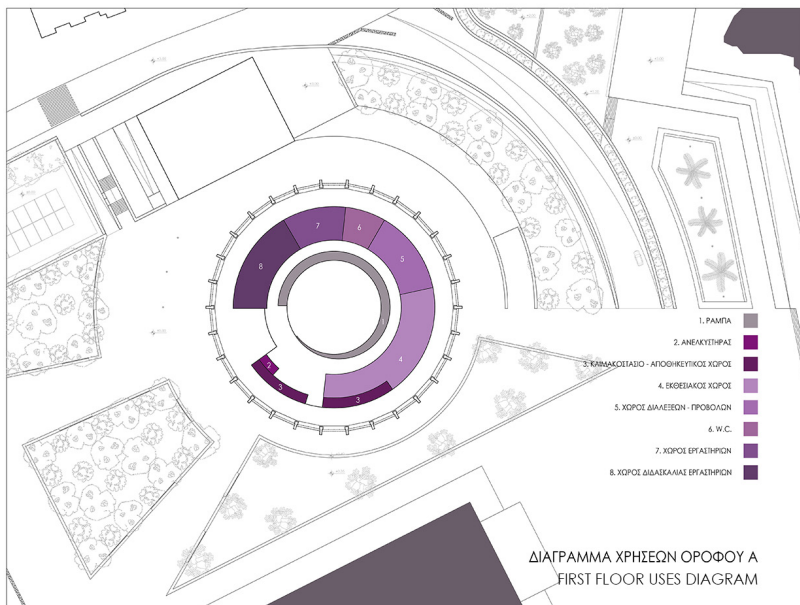


ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΙΔΕΑΣ
AXONOMETRIC VIEW OF THE CONCEPT

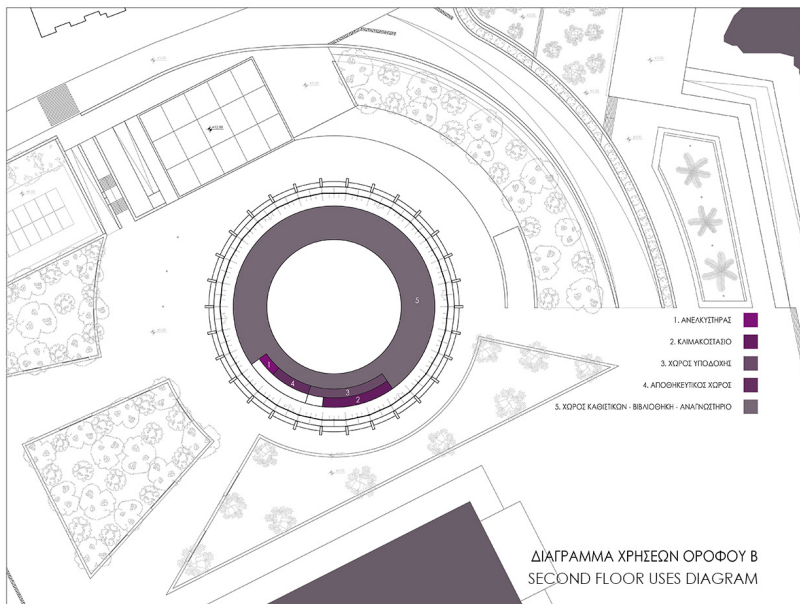
Η επιλογή των νέων χρήσεων βασίστηκε στις παρακάτω προθέσεις: (1) τη διατήρηση της αρχιτεκτονικής ταυτότητας και την ανάδειξη της μορφολογίας του κτηρίου, (2) τη σύνδεση του κτηρίου με τα άλλα υφιστάμενα κτήρια εντός του χώρου του επιβατικού λιμένα, (3) την εξυπηρέτηση των δραστηριοτήτων του επιβατικού λιμένα, αλλά και της ευρύτερης περιοχής, (4) τη βιωσιμότητα σε περιβαλλοντικό και κοινωνικό επίπεδο.



0 10 25 50

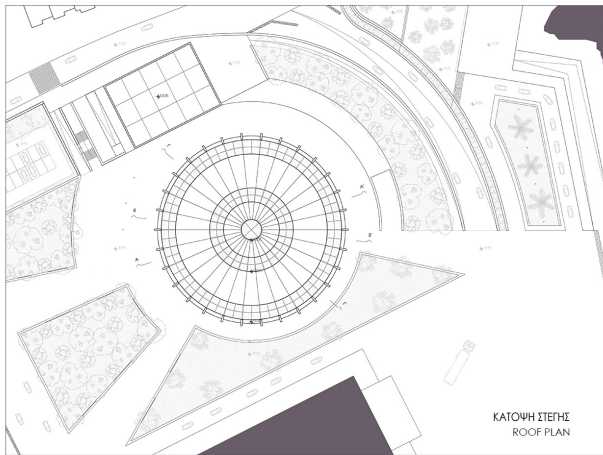
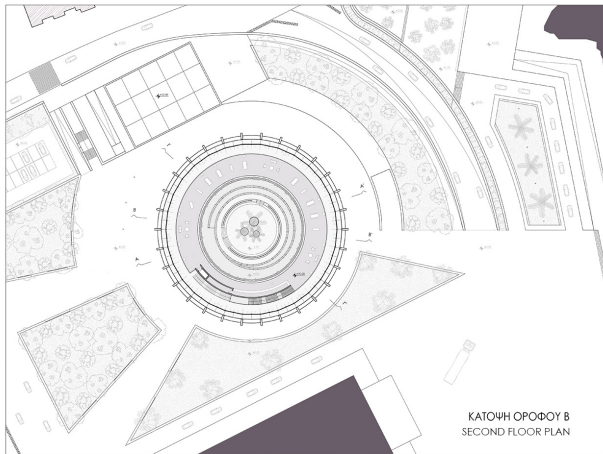
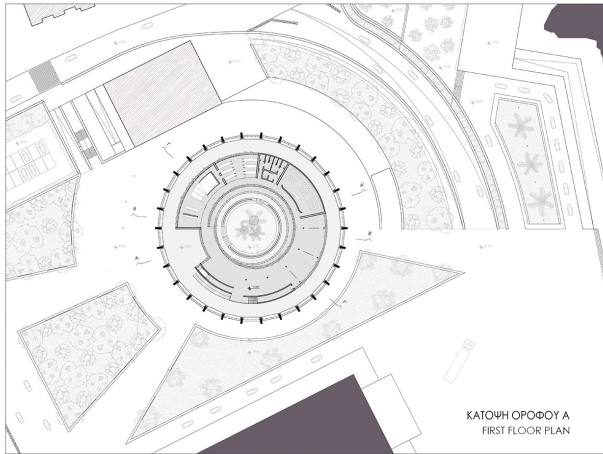
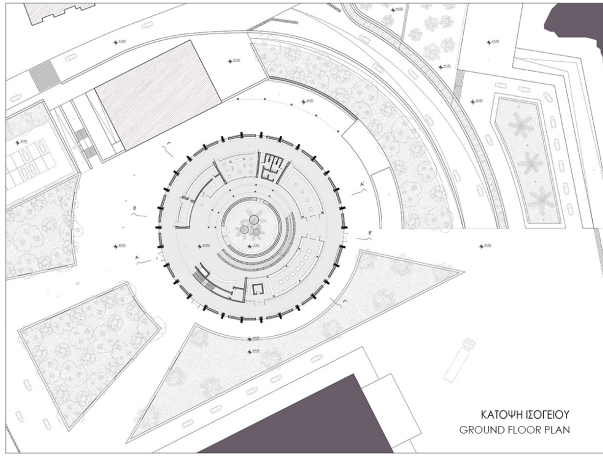


0 10 25 50



0 10 25 50

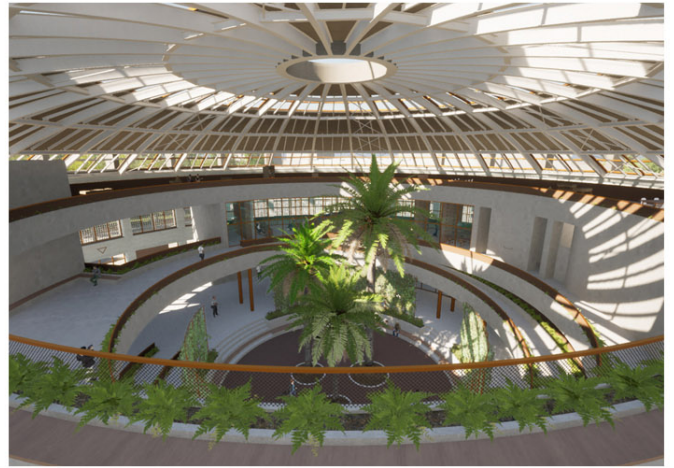
Η τοποθέτηση των χώρων των εσωτερικών λειτουργιών, προσεγγίζεται υπό τη σκοπιά του κτηρίου μέσα σε κτήριο, αφήνοντας απόσταση 4.50 μ. περίπου από το εξωτερικό κέλυφος. Εισερχόμενος κανείς στο εσωτερικό (στη στάθμη ± 0.00) έχει τη δυνατότητα να αντιληφθεί άμεσα την αρχική κατασκευή, τόσο όσον αφορά τη δομή των περιμετρικών στοιχείων του κελύφους, όσο και αυτή της στέγης με τον μεταλλικό σκελετό. Η ευελιξία και η προσαρμοστικότητα είναι άλλα δύο στοιχεία της πρότασης. Οι χώροι διαμορφώνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να παραλάβουν μελλοντικά διαφορετικές χρήσεις, χωρίς να επηρεάζουν το κέλυφος του κτηρίου, για το οποίο στόχος είναι να διατηρηθεί και να αποκατασταθεί ως δείγμα της μπρουταλιστικής αρχιτεκτονικής. Τέλος, για την αρχιτεκτονική οργάνωση του εσωτερικού του κτηρίου σημαντικό ρόλο παίζει η εισχώρηση της φύσης, με τη μορφή «τοιχού» με αναρριχόμενα φυτά στην περιοχή του αιθρίου, με υψηλή φύτευση στο αίθριο και με χαμηλή φύτευση σε ζαρντινιέρες και στα τρία επίπεδα, καθώς και στη ράμπα που βρίσκεται στο αίθριο και συνδέει το πρώτο με το δεύτερο επίπεδο.



Με την πρόταση προσαρμοστικής επανάχρησης επιδιώκεται όχι μόνο η αποκατάσταση της συνολικής λειτουργίας, αλλά και η αποκατάσταση των δομικών στοιχείων του κτηρίου.

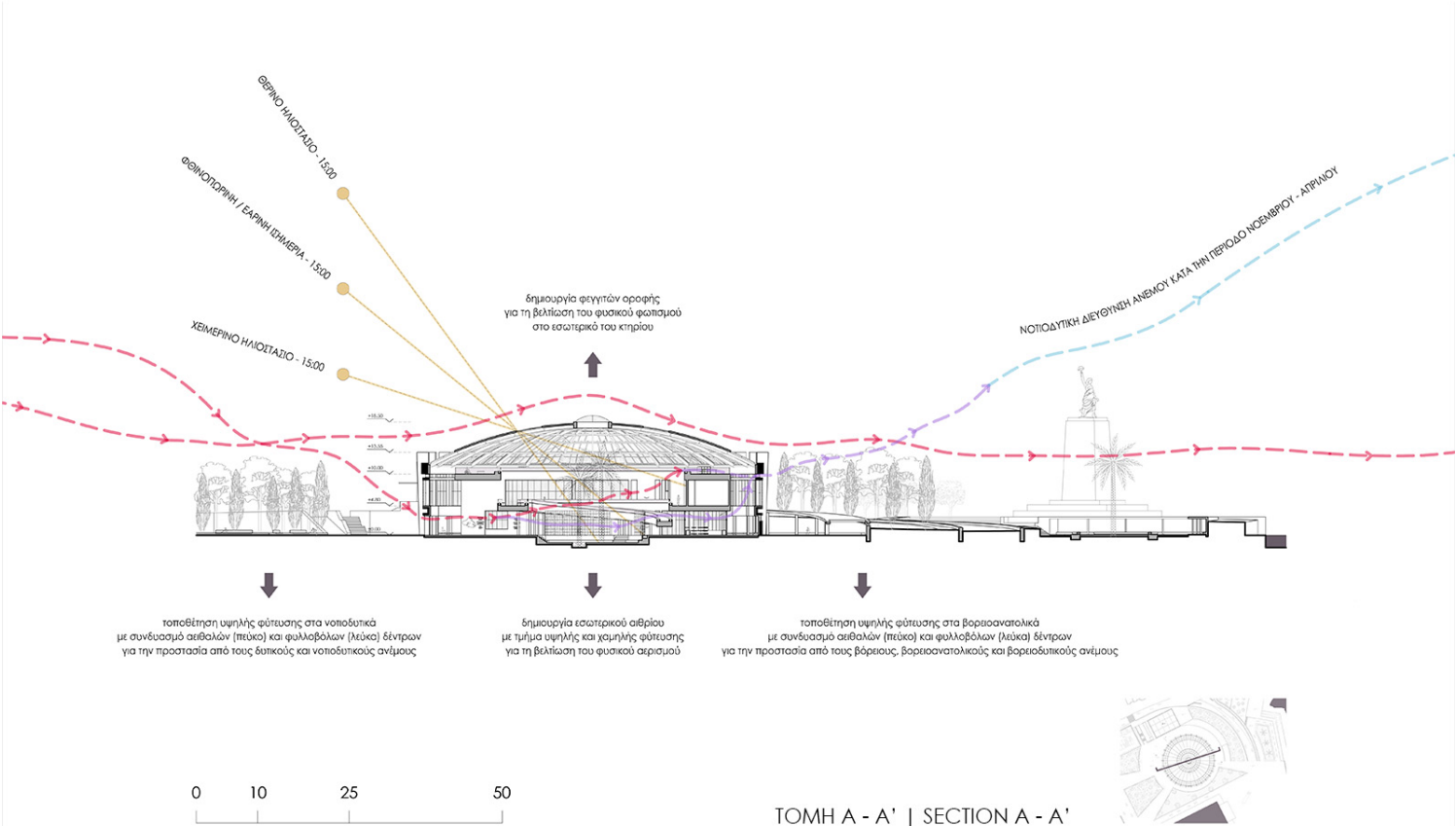


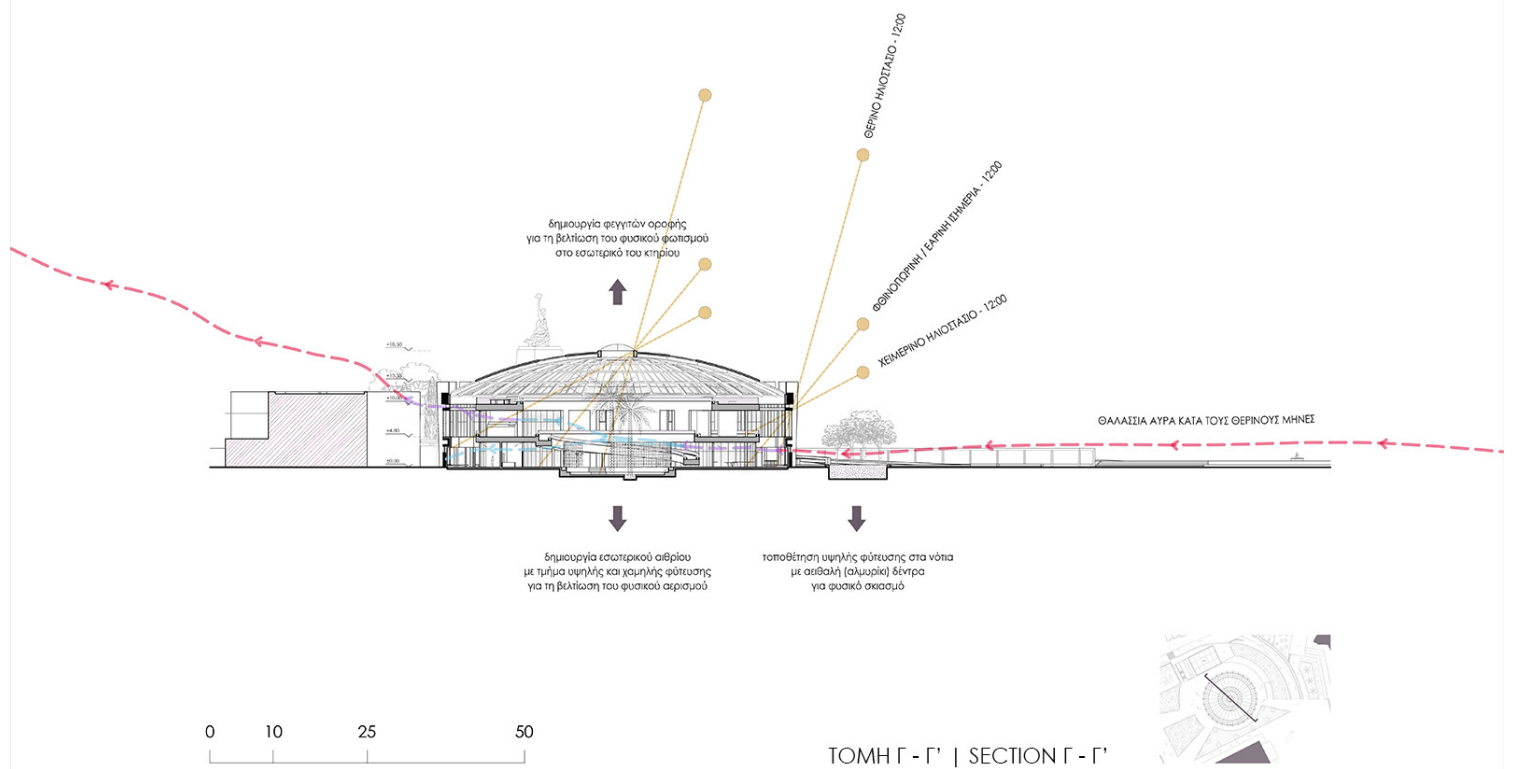
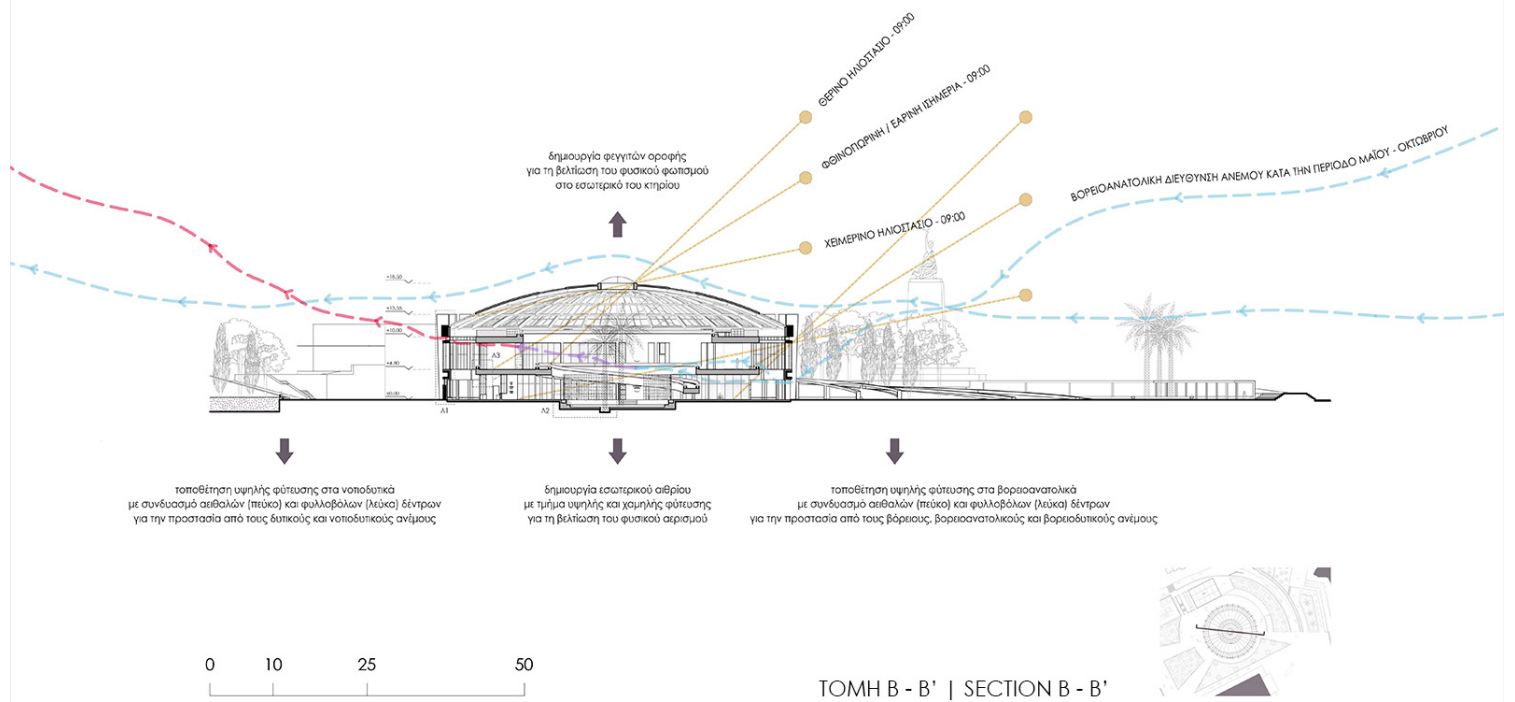


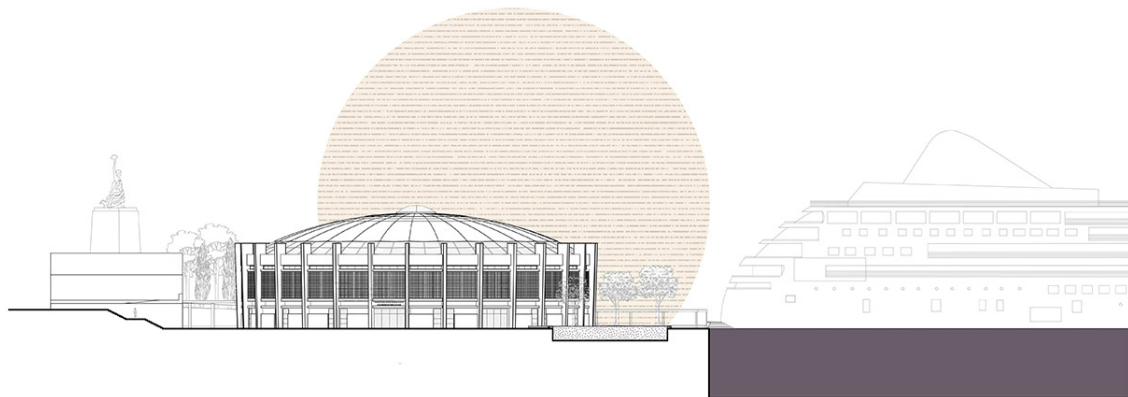




Τα κύρια σημεία της πρότασης ενεργειακού εκσυγχρονισμού είναι (α) η μείωση της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας μέσω κατάλληλων κατασκευαστικών λύσεων, (β) η αύξηση της μόνωσης του αδιαφανούς και του διαφανούς κελύφους, (γ) η βελτίωση της προστασίας από την ακτινοβολία των διαφανών επιφανειών του περιβλήματος, (δ) η αύξηση των εσωτερικών επιφανειών των υλικών με υψηλή θερμική αδράνεια, (ε) η βελτίωση του φυσικού φωτισμού κατά τη διάρκεια της ημέρας και (στ) η βελτίωση του φυσικού αερισμού με σκοπό τη μείωση χρήσης μηχανικών συστημάτων ψύξης.







0 10 25 50

ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ | SOUTHWEST ELEVATION

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΣΤΕΓΗΣ
ΦΕΓΓΙΤΗΣ ΟΡΟΦΗΣ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΙΑΣΜΟΥ ΜΕ MICRO ΠΕΡΙΣΙΔΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΚΕΝΟ
ΔΙΑΚΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΓΕΜΙΣΜΕΝΟ ΜΕ ΑΕΡΙΟ ARGON
ΔΙΠΛΟΣ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΑΣ LOW-E ΜΑΛΑΚΗΣ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗΣ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΕΠΟΧΩΝ
ΚΟΥΦΩΜΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΕ ΘΕΡΜΟΔΙΑΚΟΠΗ ΣΤΟ ΧΡΩΜΑ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ
ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΓΚΡΙ

ΔΙΑΦΑΝΟ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
PATCH ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΣΕ ΦΘΑΡΜΕΝΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΓΚΡΙ

ΚΟΥΦΩΜΑ ΜΕ ΣΥΡΟΜΕΝΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

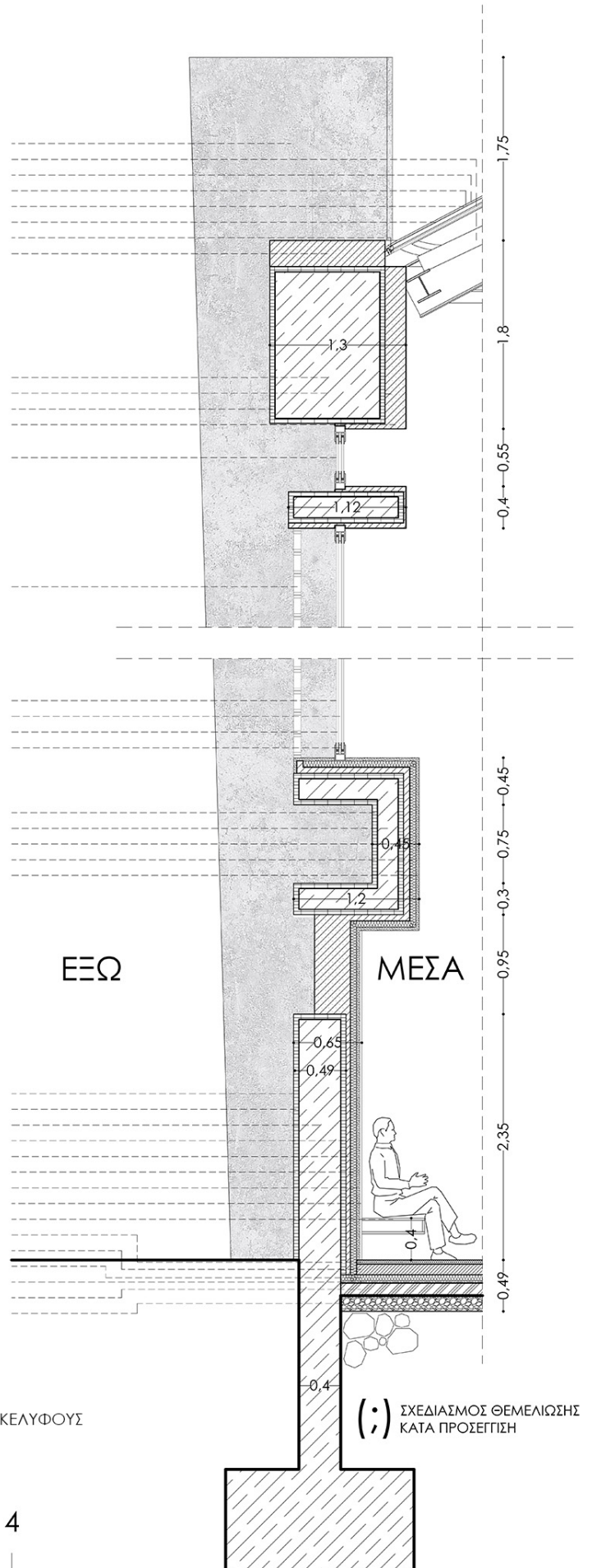
ΚΕΡΑΜΙΚΑ CLAUSTRA ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ 20 x 20 x 7 εκ.

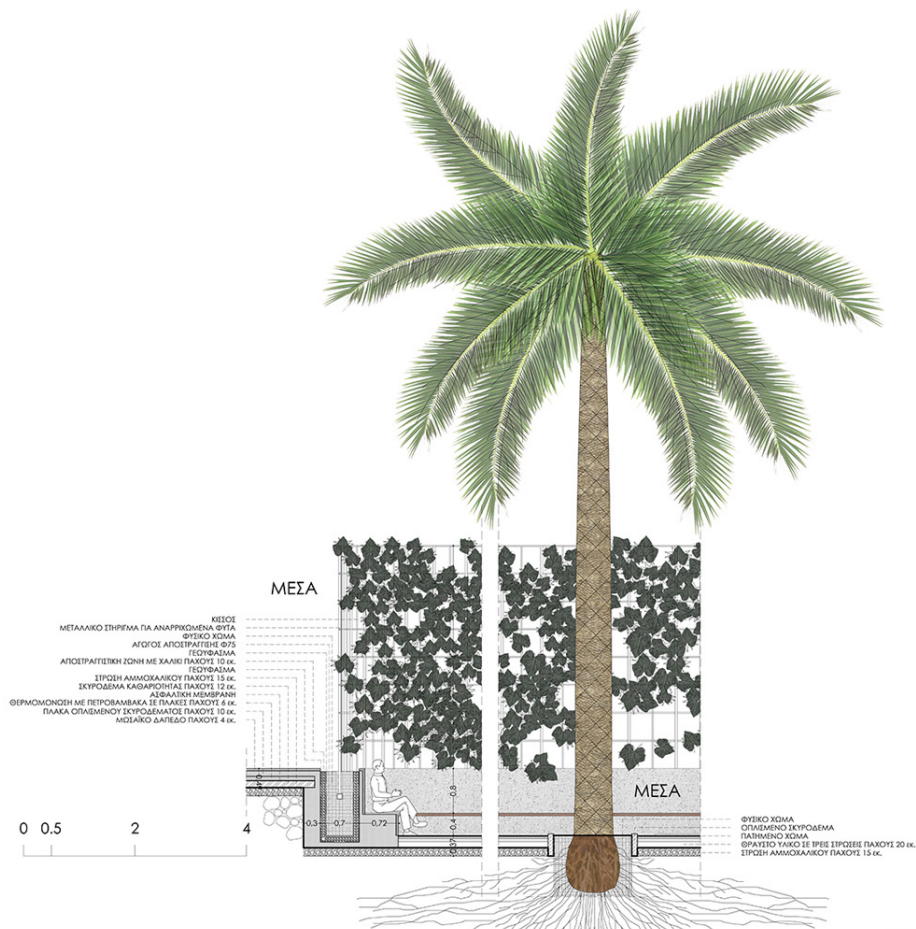
ΚΟΥΦΩΜΑ ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΤΜΗΜΑΤΑ
ΔΙΑΚΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΓΕΜΙΣΜΕΝΟ ΜΕ ΑΕΡΙΟ ARGON
ΔΙΠΛΟΣ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΑΣ LOW-E ΜΑΛΑΚΗΣ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗΣ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΕΠΟΧΩΝ
ΚΟΥΦΩΜΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΕ ΘΕΡΜΟΔΙΑΚΟΠΗ ΣΤΟ ΧΡΩΜΑ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ

PATCH ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΣΕ ΦΘΑΡΜΕΝΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
ΞΥΛΙΝΟ ΠΑΝΕΛ ΠΑΧΟΥΣ 2 εκ. ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΦΕ - ΜΠΕΖ
ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΠΕΤΡΟΒΑΜΒΑΚΑ ΣΕ ΠΛΑΚΕΣ ΠΑΧΟΥΣ 6 εκ.
ΞΥΛΙΝΟ ΠΑΝΕΛ ΠΑΧΟΥΣ 2 εκ. ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΦΕ - ΜΠΕΖ

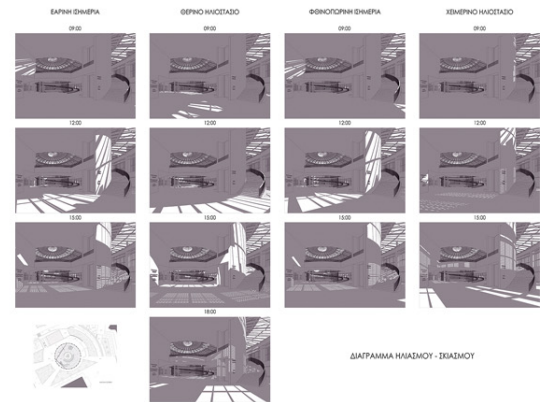
ΔΙΑΦΑΝΟ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ
PATCH ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΣΕ ΦΘΑΡΜΕΝΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
PATCH ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΣΕ ΦΘΑΡΜΕΝΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΓΚΡΙ
ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΠΕΤΡΟΒΑΜΒΑΚΑ ΣΕ ΠΛΑΚΕΣ ΠΑΧΟΥΣ 6 εκ.
ΤΡΙΠΤΟ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ ΠΑΧΟΥΣ 3 εκ.
ΞΥΛΙΝΟ ΠΑΝΕΛ ΠΑΧΟΥΣ 2 εκ. ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΦΕ - ΜΠΕΖ
ΞΥΛΙΝΟ ΠΑΝΕΛ ΠΑΧΟΥΣ 2 εκ. ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΦΕ - ΜΠΕΖ
ΜΩΣΑΪΚΟ ΔΑΠΕΔΟ ΠΑΧΟΥΣ 4 εκ.
ΠΛΑΚΑ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΠΑΧΟΥΣ 10 εκ.
ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΠΕΤΡΟΒΑΜΒΑΚΑ ΣΕ ΠΛΑΚΕΣ ΠΑΧΟΥΣ 6 εκ.
ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΑΧΟΥΣ 12 εκ.
ΣΤΡΩΣΗ ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟΥ ΠΑΧΟΥΣ 15 εκ.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ
CONSTRUCTION DETAIL OF THE OUTER SHELL PART

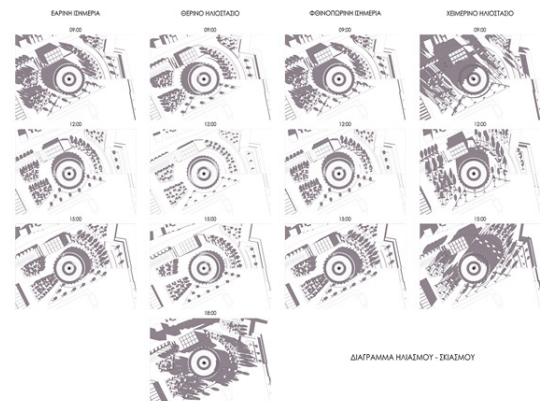




ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΑΙΘΡΙΟ | CONSTRUCTION DETAIL OF THE PASSENGER WAITING AREA



ΗΛΙΑΣΜΟΣ - ΣΚΙΑΣΜΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ
INSOLATION - SHADING OF THE INTERIOR AND THE EXTERIOR



Project title: Adaptive reuse of Brutalist Architecture: The case study of the former Public Swimming Stadium in Mytilene

Project type: Master's diploma thesis

Student: Maria Karagkiozi

Supervisors: Venetia Tsakalidou & Nikolaos Kalogirou

Year: 2023

University: Aristotle University of Thessaloniki, Department of Architecture

Postgraduate study program: Environmental Architectural and Urban Design

The present master's diploma thesis by Maria Karagkiozi deals with the adaptive reuse and environmental upgrade of the former public swimming stadium in Mytilene, Lesvos and the regeneration of the surrounding port area. The aim of the project was the reuse of an abandoned brutalist building in terms of environmental and social sustainability, while preserving its architectural identity.

The building of the former Public Swimming Stadium in Mytilene, a city landmark, is located in the wider area of the southern passenger port and was built during the dictatorship period in the 1970s. The circular plan building has a load-bearing body made of reinforced raw concrete and filling elements made of reinforced concrete and structural U glass panes. The coverage is achieved by a roof with a metal frame made of beams of different profiles. Above the metal frame, a composite plate made of trapezoidal metal sheets with a concrete coating is placed. The facades are characterized by a repeating pattern of recesses dominated by large translucent glass surfaces and projections accentuated by the raw concrete load-bearing body.

The proposed uses for the building are the inland passenger ferry terminal and the cultural centre. Given the lack of a space within the port that can serve inland shipping, but also due to the long-term abandonment of the building, it was considered important to support and upgrade the operation of the port, but also of the wider area in general, through the design of a space that will allow the development of cultural activities.

Three levels are created within the building. On the first level (A) the passenger terminal is developed with a reception area - tourist information office, ticket office, luggage storage office, shops with local products, coffee shop - restaurant, passenger waiting area, w.c. and storage space. On the second level (B), which serves the cultural uses, a workshop space, a lecture area, a meeting room, an exhibition space, as well as an area with w.c. are created. On the third level (C), a sitting area with a library and a reading space is proposed.

The selection of the new uses was based on the following intentions: (1) the preservation of the architectural identity and the highlighting of the building's morphology, (2) the connection of the building with the other existing buildings within the passenger port area, (3) the service of the activities of the passenger port and the wider area, (4) environmental and social sustainability.

The placement of the interior functions is approached from the point of view of the building within a building, leaving a distance of approximately 4.50 m. from the outer shell. Entering the interior space (at the level ± 0.00) one can immediately understand the original construction, both in terms of the structure of the shell's perimeter elements, as well as that of the roof with the metal frame. Flexibility and adaptability are two other elements of the proposal. The spaces are configured in such a way that they can receive different uses in the future, without affecting the building's shell, for which the aim is to be preserved and restored as an example of brutalist architecture. Finally, for the architectural organization of the interior, the intrusion of nature plays an important role, in the form of a "wall" with climbing plants in the area of the atrium, with high planting in the atrium and with low planting in planters on three levels, as well as on the ramp located in the atrium and connecting the first to the second level.

The adaptive reuse aims not only to restore the overall function, but also, the structural elements of the building.

The main points of the environmental upgrade proposal are (a) the decrease of energy consumption through appropriate construction solutions, (b) the increase of insulation in the opaque and transparent shell of the

building, (c) the improvement of radiation protection of the shell's transparent surfaces, (d) the increase of internal surfaces of materials with high thermal inertia, (e) the improvement of natural light during the day and (f) the improvement of natural ventilation in order to reduce the use of mechanical cooling systems.