

# SUBORTUS DEMETRIS

*Αποκατάσταση με μεθοδολογίες και τεχνολογίες  
αυτοματοποιημένης κατασκευής  
του πρώτου κτιριακού συγκροτήματος, αγροτικού  
συνεταιρισμού οινοποίησης,  
σε χώρο μνήμης και ιστορίας της Ν. Αγχιάλου.*

*ΔΑΣΚΑΛΑΚΗ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ. ΛΕΝΗ ΙΩΑΝΝΑ.*

## SUBORTUS DEMETRIS

Αποκατάσταση με μεθοδολογίες και τεχνολογίες αυτοματοποιημένης κατασκευής του πρώτου κτιριακού συγκροτήματος, αγροτικού συνεταιρισμού οινοποιίας, σε χώρο μνήμης και ιστορίας της Ν. Αγχιάλου.

ΔΑΣΚΑΛΑΚΗ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ. ΛΕΝΗ ΙΩΑΝΝΑ.





Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας  
Πολυτεχνική Σχολή  
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Φοιτήτριες: Δασκαλάκη Ιφιγένεια, Λένη Ιωάννα  
Επιβλέπων: Δημήτρης Ψυχογιός

Διπλωματική Εργασία Τ.Α.Μ. Π.Θ.  
Βόλος, 2022



## Περίληψη

Η Νέα Αγχίαλος είναι μια παραθαλάσσια κωμόπολη του νομού Μαγνησίας η οποία ιδρύθηκε το 1907 από πρόσφυγες της Παλαιάς Αγχιάλου, της τότε Ανατολική Ρωμυλίας. Από τα αρχαία χρόνια, στην περιοχή που εδράζεται, υπήρχαν αξιόπαινες ιστορικές πόλεις και συγκεκριμένα η Πύρασος και οι Φθιώτιδες Θήβες. Πυρήνας της τοπικής ιστορίας αποτέλεσε το κτηριακό συγκρότημα του πρώτου Αγροτικού Οικοποιητικού Συνεταιρισμού. Μετά το 1972 οι τίτλοι ιδιοκτησίας του συγκροτήματος μεταβιβάστηκαν στο υπουργείο πολιτισμού και σήμερα λειτουργεί εν μέρη ως αποθήκη αρχαιοτήτων. Παρόλο που η ιστορία της Νέας Αγχιάλου είναι σημαντική, με το πέρασμα του χρόνου δεν έχει αναδειχτεί επαρκώς και έχοντας ως αποτέλεσμα να διατρέχει κίνδυνο να παραγραφεί. Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη του κτηριακού συγκροτήματος, με στόχο την επιτυχή επανάχρησή του. Η διπλωματική εργασία, απoσκοπεί στη μετατροπή του παλιού συνεταιρισμού αφενός σε έναν χώρο διατήρησης και προβολής της πολιτιστικής κληρονομιάς του τόπου, αφετέρου σε «ζωντανό» εργαστήριο συντήρησης, αποθήκευσης και προβολής υλικών τεκμηρίων που προέρχονται από αρχαιολογικές ανασκαφές στην περιοχή. Προκειμένου ο χώρος να ανταποκρίνεται κατάλληλα σε αυτό το νέο πιο απαιτητικό κτηριολογικό πρόγραμμα τα διάφορα τμήματα που απαρτίζουν το υπάρχον κτηριακό σύνολο είτε αναδιαμορφώνονται ριζικά είτε αφαιρούνται. Ο χώρος πέρα από αποθήκες προβλέπεται να στεγάσει βιβλιοθήκη, εκθετήριο, εργαστήρια μελέτης και συντήρησης των εκθεμάτων καθώς και εστιατόριο. Η πιο έντονη μοντέρνα χειρονομία στο έργο αφορά την προσθήκη ενός διάτρητου κελύφους, εδραζόμενο στα δοκάρια του υπάρχοντος σκελετού του κτηρίου, το οποίο προβλέπεται να παραχθεί μέσω τρισδιάστατης εκτύπωσης. Ο σχεδιασμός αυτού προέκυψε έπειτα από αναλυτική έρευνα για την χρήση των τρισδιάστατων εκτυπώσεων στην αρχιτεκτονική.

## Abstract

Nea Anchialos is a coastal town in the prefecture of Magnesia which was founded in 1907 by refugees from Palea Anchialos, then known as Eastern Rumelia. Since ancient times, in the region where it is located, there were commendable historical cities, namely Pyrasos and Thives of Fthiotis. The core of local history was the building complex of the first Agricultural Wine Cooperative. After 1972 the ownership of the complex was transferred to the Ministry of Culture and today it is partly used as an antiquities warehouse. Although the history of Nea Anchialos is significant, over time it has not been adequately showcased and as a result it is at risk of becoming obsolete. The purpose of this thesis is to examine the building complex, with the intention of its successful reuse. The thesis aims at transforming the old cooperative into a site suitable for the preservation and promotion of the cultural heritage of the region, as well as a "living" laboratory for the preservation, storage and display of material evidence from archaeological excavations in the area. In order for the site to adapt appropriately to this new and more challenging, building program, the various parts of the existing building complex are either being radically remodelled or dismantled. In addition to storage facilities, the site will house a library, a small museum, laboratories for the study and conservation of exhibits along with a restaurant. The most striking contemporary element of the project is the addition of a perforated shell, anchored to the beams of the building's existing frame, which will be produced by 3D printing. The design of this structure was the result of detailed research into the application of 3D printing in architecture.

Εισαγωγή





## Ιστορία Συνεταιρισμού.

1918: Ίδρυση Συνεταιρισμού

1941-1944: Καταστροφή των εγκαταστάσεων του Συνεταιρισμού από τα στρατεύματα κατοχής, μαζί με την καταστροφή από φωτιά ολοκλήρου του χωριού.

1947: Εγκατάσταση ελαιοτριβείου.

1958: Ίδρυση Οινοποιείου χωρητικότητας 600 τόνων.

1966: Ίδρυση εμφιαλωτηρίου δυναμικότητας 2.000 φιαλών την ώρα.

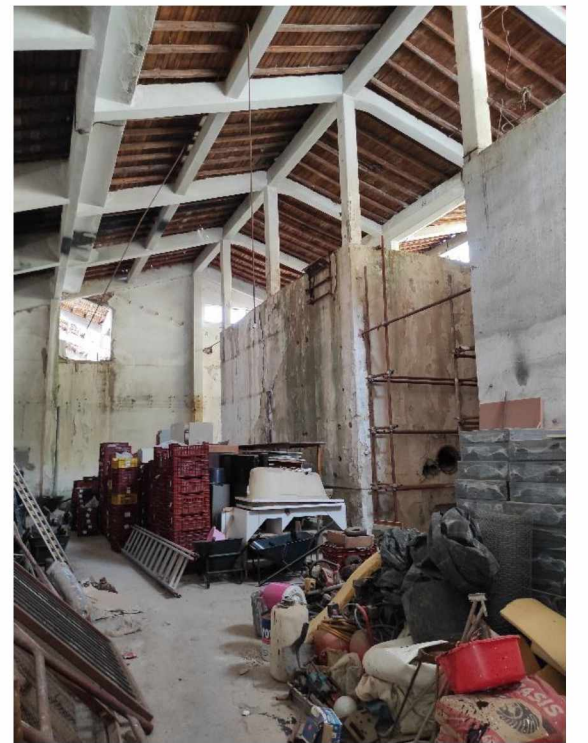
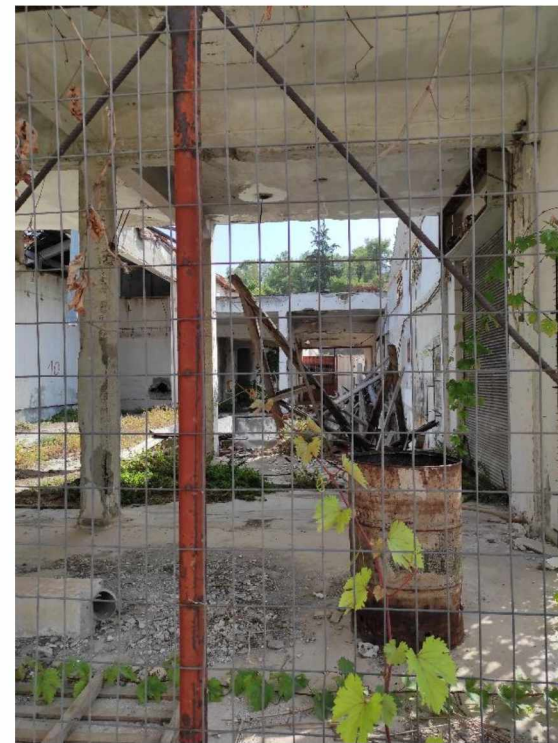
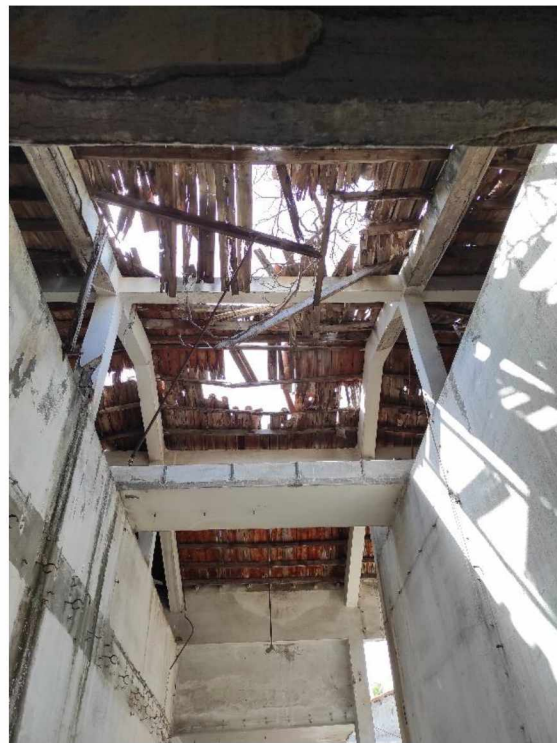
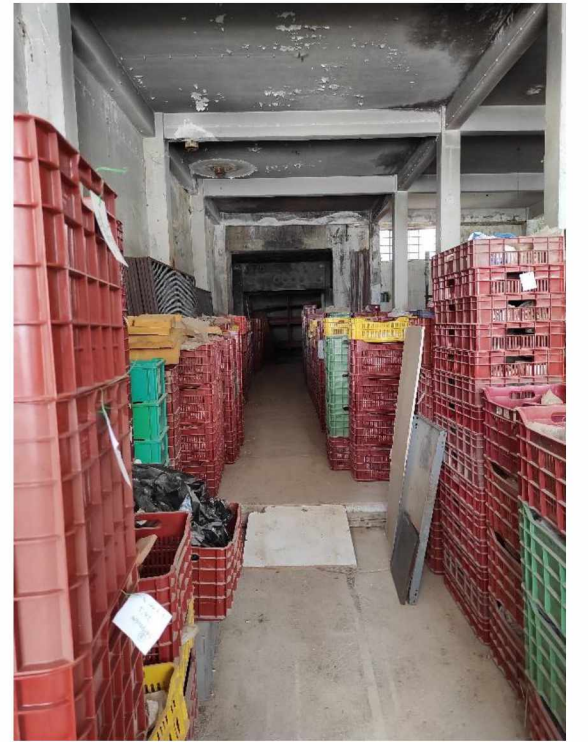
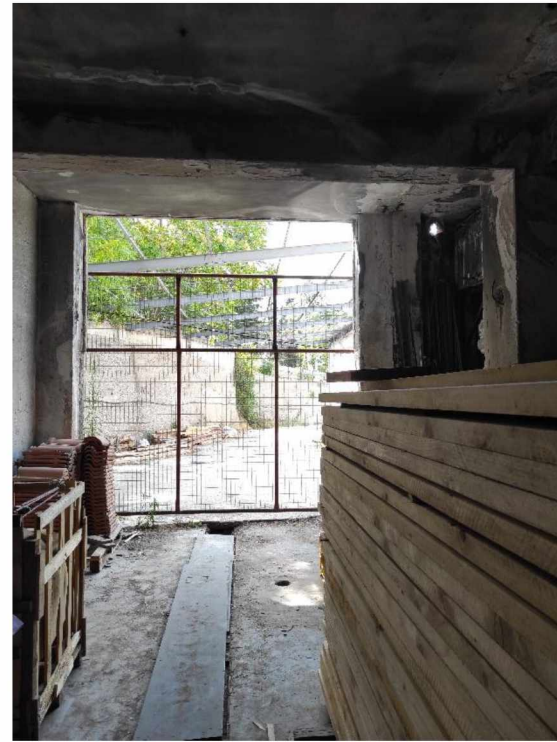
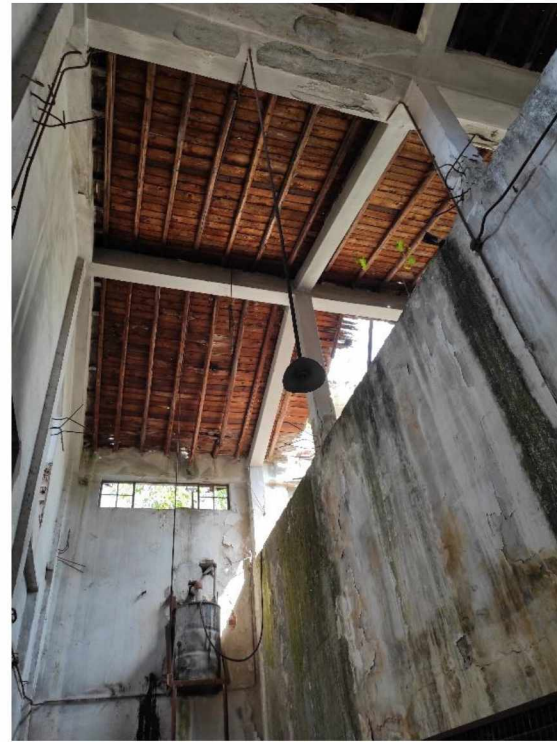
1973: Διαδοχικές επεκτάσεις για τη εξυπηρέτηση της παραγωγής των συνεταίρων χωρητικότητας 6.000 τόνων σε τιμωτόκτιστες οινοδεξαμενές.

1982: Απαλλοτρίωση της περιοχής του οινοποιείου από το Υπουργείο Πολιτισμού, σαν αρχαιολογικός και απαγόρευση κάθε επέκτασης και εκσυγχρονισμού.

1982 -1984: Αγορά οικοπέδου και ίδρυση του Νέου Οινοποιείου 3χιλ. έξω από την Νέα Αγχίαλο



Το κτήριο σήμερα.



Ανάλυση

## Έρευνα.

Η παροχή βιβλίων, φωτογραφιών, αεροφωτογραφιών, βίντεο, σχεδίων και εγγράφων έπαιξαν σημαντικό ρόλο στην επιλογή της νέας χρήσης και την αξιοποίηση του κτηρίου. Στην διεξαγωγή της έρευνας συνέβαλλαν και βοήθησαν άτομα τόσο από τις δημόσιες υπηρεσίες όσο και από τον ίδιο τον συνεταιρισμό.

### Βιβλία:

Ιστορία Νέας Αγχιάλου Βόλου  
Ιστορία Αγχιάλου Ανατολικής Ρωμυλίας  
Πολοδομία Ν.Α.  
Διαδικασία παραγωγής οίνου  
Φθιώτιδες Χριστιανικές Θήβες

### Φωτογραφικό Υλικό:

Εικόνες Αρχείου (βιβλίο, βίντεο)  
Φωτογραφίες Αποτύπωσης  
Διαδίκτυο  
ΓΥΣ Αεροφωτογραφίες

### Βίντεο

Το βίντεο περιείχε εικόνες, συνεντεύξεις και πληροφορίες για τον τόπο αλλά και για τον Συνεταιρισμό.

### Σχέδια

Πρόσβαση στα σχέδια αδείας του κτηρίου του Παλιού Συνεταιρισμού μέσω της Εφορίας Αρχαιοτήτων Μαγνησίας.  
-Κατόψεις (Υπογείου-Ισογείου-Ορόφου)  
-Ανατολική Όψη  
-Τοπογραφικό

### Έγγραφα

Μέσω της Πολοδομίας Βόλου μπορέσαμε να βρούμε τον πολεοδομικό χάρτη της Νέας Αγχιάλου, εμπλουτισμένο με τα κτισμένα και μη οικοπέδα αλλά και τις κατόψεις των κτηρίων.



Αεροφωτογραφία ΓΥΣ  
Έτος: 1938



Αεροφωτογραφία ΓΥΣ  
Έτος: 1960



Αεροφωτογραφία Κτηματολογίου  
Έτος: 1996



ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ Ν. ΑΓΧΙΑΛΟΥ  
ΚΛΙΜΑΚΑ : 3000

Τοπογραφικό  
Κλίμακα 1: 3000.

### Οικοδομικές Φάσεις.

Η ανέγερση των κτηρίων του Πρώτου Αγροτικού Οινοποιητικού Συνεταιρισμού χωρίζεται σε 5 οικοδομικές φάσεις, οι οποίες αποτελούν σημεία εξέλιξης και ανάπτυξης του συνεταιρισμού.

Η πρώτη οικοδομική φάση σηματοδοτείται από την ίδρυση του οινοποιείου το 1958, οπότε χτίζεται το πρώτο μεγάλο κομμάτι του κτηρίου. Σήμερα έχει αρκετές φθορές κυρίως λόγω της κατάρρευσης των στεγών του.

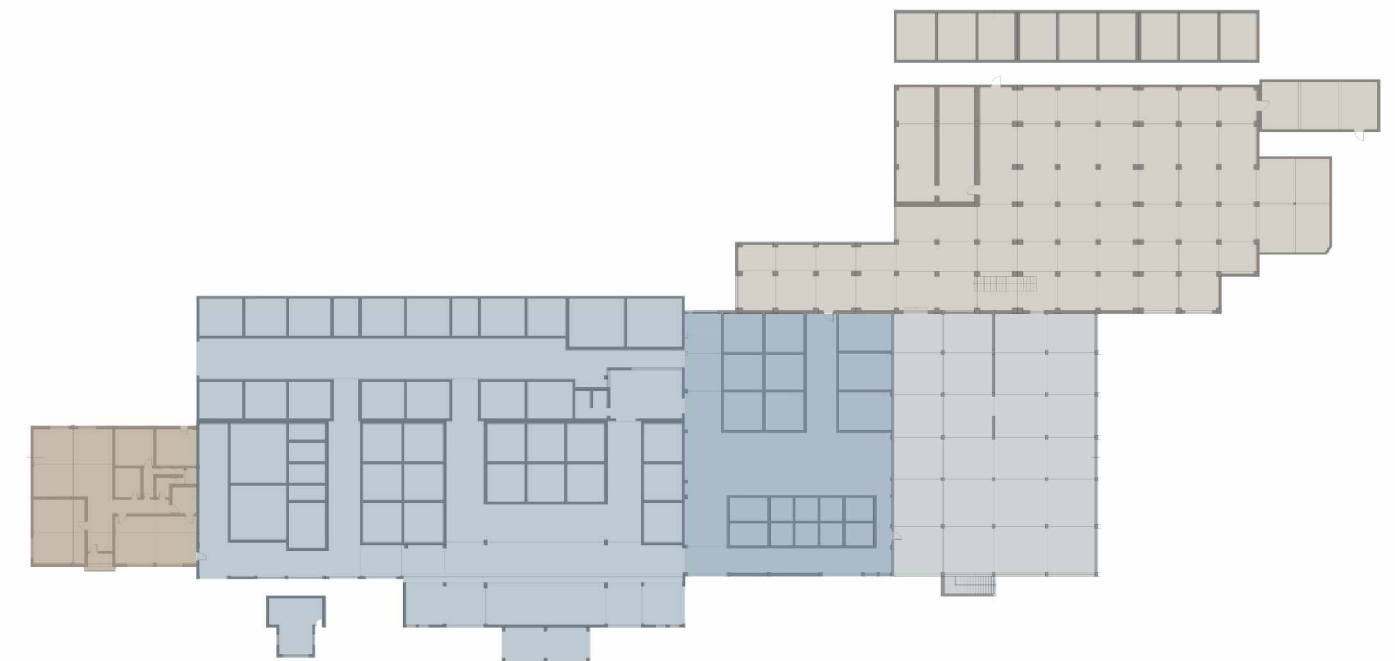
Δυστυχώς, δεν υπάρχουν αρκετές πληροφορίες για να σημειωθεί η ακριβής χρονολογία που πραγματοποιήθηκε η προσθήκη της δεύτερης φάσης.

Στη τρίτη οικοδομική φάση, το 1966, προστίθεται ένα μεγάλης χωρητικότητας εμφιαλωτήριο. Το συγκεκριμένο κτήριο βρίσκεται σε καλύτερη κατάσταση με φθορές κυρίως στα κουφώματα και τα υαλοστάσια.

Η τέταρτη οικοδομική φάση δηλώνεται με την προσθήκη επέκτασης για την καλύτερη εξυπηρέτηση της παραγωγής και την δημιουργία τιμεντόκτιστων οινοδεξαμενών το 1973. Οι προσθήκες είναι σε καλή κατάσταση με φθορές από το πέρασ των χρόνων.

Στην πέμπτη και τελευταία οικοδομική φάση κατασκευάζεται ένα μικρό κτήριο τετραγωνικής περίπου κάτοψης που στέγαζε τα γραφεία του αρχαιολογικού χώρου, ενώ σήμερα χρησιμεύει σαν αποθήκη.

Σήμερα το κτήριο βρίσκεται στην ιδιοκτησία της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας και πλέον χρησιμοποιείται σαν αποθηκευτικός χώρος για τα ευρήματα του αρχαιολογικού χώρου.



- 1958: Ίδρυση Οινοποιείου χωρητικότητας 600 τόνων.
- Άγνωστο: Προσθήκη δεξαμενών.
- 1966: Προσθήκη εμφιαλωτηρίου οίνων δυναμικότητας 2000 φιαλών.
- 1973: Επέκταση και δημιουργία τιμεντόκτιστων οινοδεξαμενών.
- Άγνωστο: Προσθήκη χώρου γραφείων.

### Χαρακτηριστικά Κτηρίου.

Το κτήριο του Αγροτικού Οινοποιητικού Συνεταιρισμού ξεκίνησε αρχικά από ένα ορθογώνιο κτίσμα και στη συνέχεια ολοένα και επεκτεινόταν αποτελούμενο από διάφορες λειτουργίες που αφορούσαν το κρασί, όπως το εμφιαλωτήριο, τις δεξαμενές, την παραγωγή, τα γραφεία και την φύλαξη.

Ο φέροντας οργανισμός του κτηρίου είναι κατασκευασμένος αποκλειστικά από οπλισμένο σκυρόδεμα, σε αντίθεση με τον φορέα της στέγης που αποτελείται από ξύλινα στοιχεία στηριζόμενα πάνω στον σκελετό του. Για την επέκταση και την προσθήκη των οικοδομικών φάσεων χρησιμοποιήθηκε το οπλισμένο σκυρόδεμα, καθώς ήταν η πιο διαδεδομένη κατασκευαστική τεχνική εκείνη την εποχή.

### Αφαίρεση, Αντικατάσταση και Προσθήκη.

Για να επιτευχθεί ο στόχος της διπλωματικής εργασίας χρειάστηκε να αφαιρεθούν μερικά κτίσματα του γενικού όγκου, να αντικατασταθούν και να προστεθούν νέα με τη χρήση της μεθόδου 3D Printing.

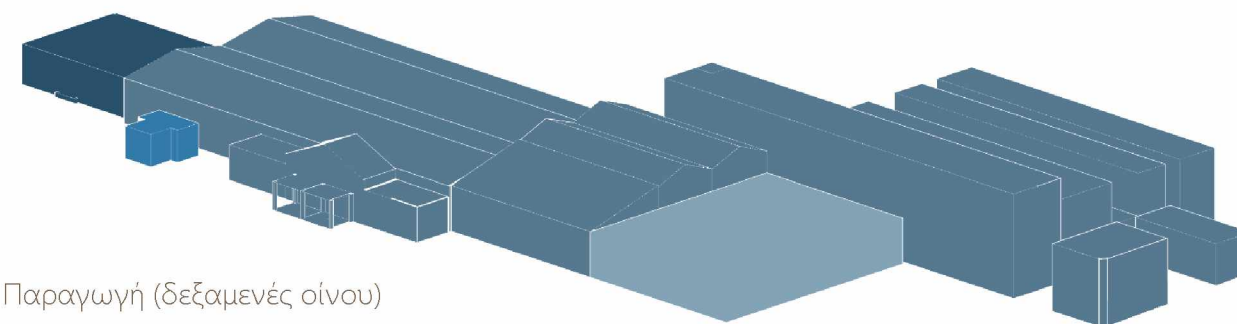
Πιο συγκεκριμένα, αφαιρέθηκαν το κτίσμα των γραφείων της αρχαιολογικής υπηρεσίας, το φυλάκιο, το κομμάτι των πατητηριών και δύο δεξαμενές στην βόρεια πλευρά.

Οι στέγες των κτηρίων ήταν τα τμήματα που αντικαταστάθηκαν με την μέθοδο του 3D Printing, ενώ προστέθηκαν στον όγκο του εμφιαλωτηρίου μοτίβα με την ίδια μέθοδο και 3 ανελκυστήρες για διευκόλυνση της κυκλοφορίας μέσα στο κτήριο.

Στο διάγραμμα παρουσιάζονται αναλυτικά όλες οι μετατροπές στο υπάρχον κτήριο και η νέα εικόνα που δημιουργείται.

Αξίζει να τονισθεί πως ο φέροντας οργανισμός δεν θα καταστραφεί, αντιθέτως θα συντηρηθεί και θα παραμείνει στηρίζοντας τα κομμάτια από το 3D Printing. Το κεντρικό κομμάτι είναι αυτό που θα υποστεί την μεγαλύτερη επέμβαση λόγω της κατάρρευσης της στέγης, ενώ τα υπόλοιπα θα υποστούν μικρές επεμβάσεις και αλλαγές για να μην αλλοιωθεί ο χαρακτήρας και η ταυτότητα του κτηρίου.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά όλες οι παραπάνω μετατροπές και αλλαγές με βάση τις ανάγκες που προκύπτουν λόγω της νέας χρήσης.

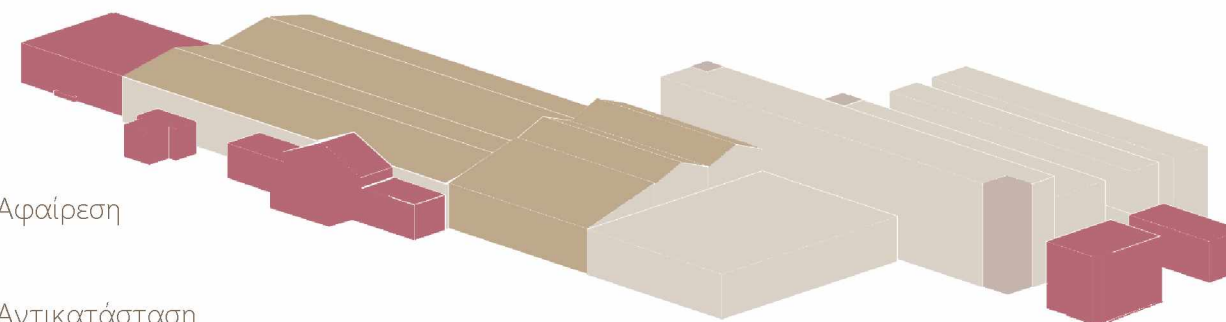


■ Παραγωγή (δεξαμενές οίνου)

■ Εμφιαλωτήριο

■ Γραφεία

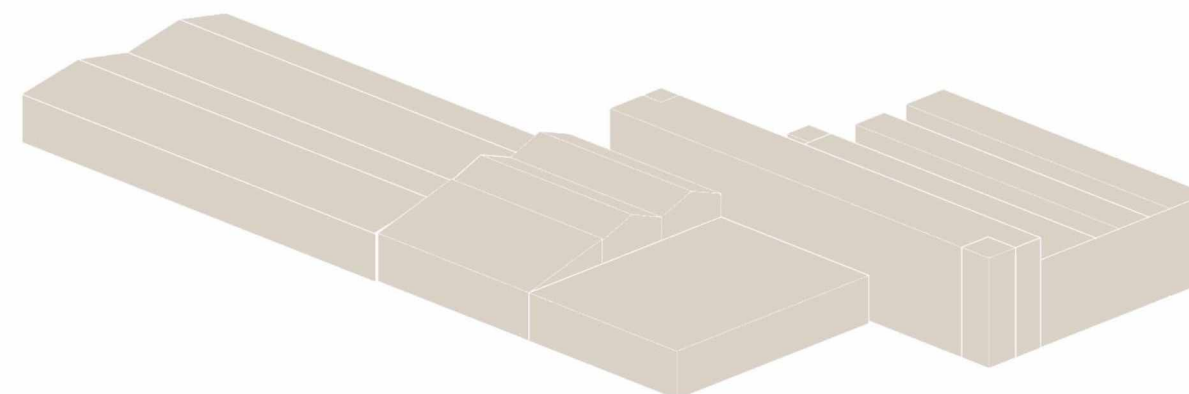
■ Φύλαξη



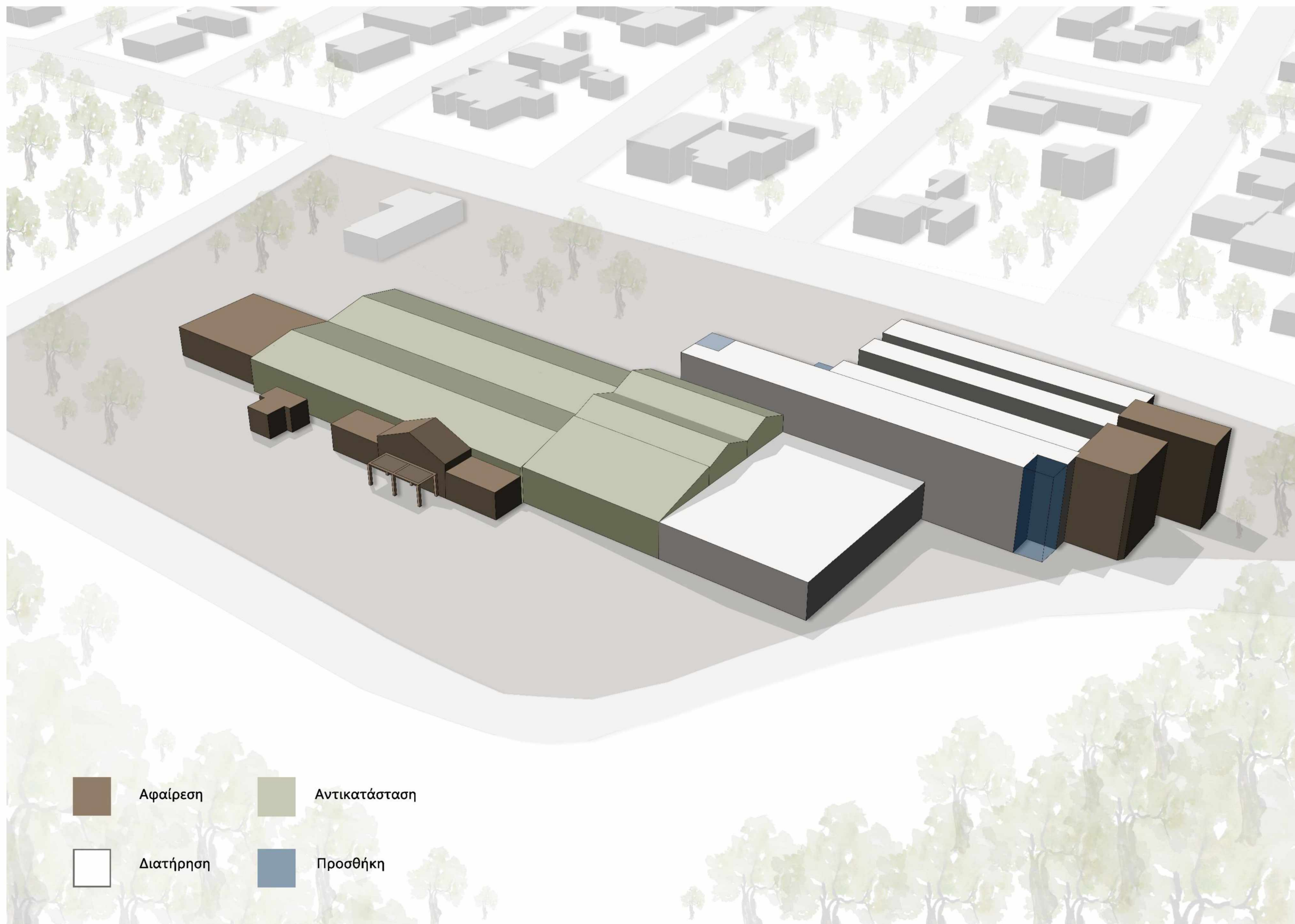
■ Αφαίρεση

■ Αντικατάσταση

■ Προσθήκη

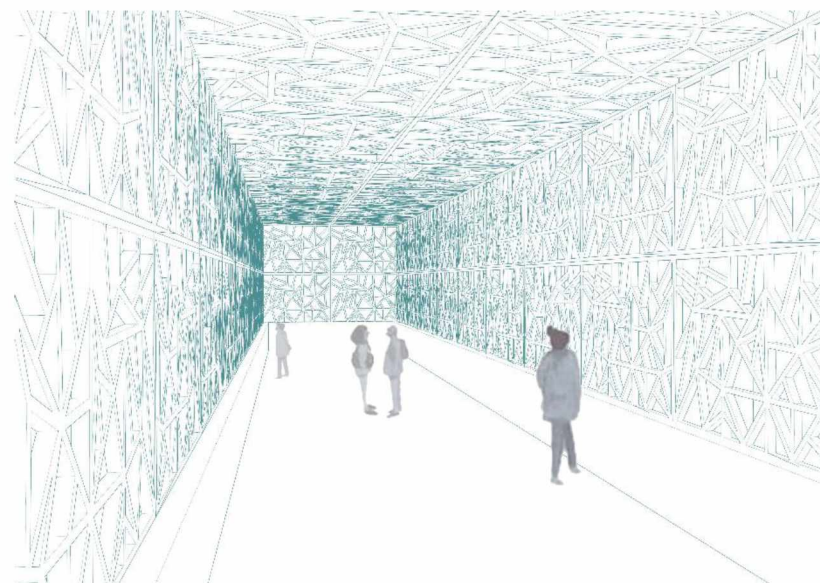
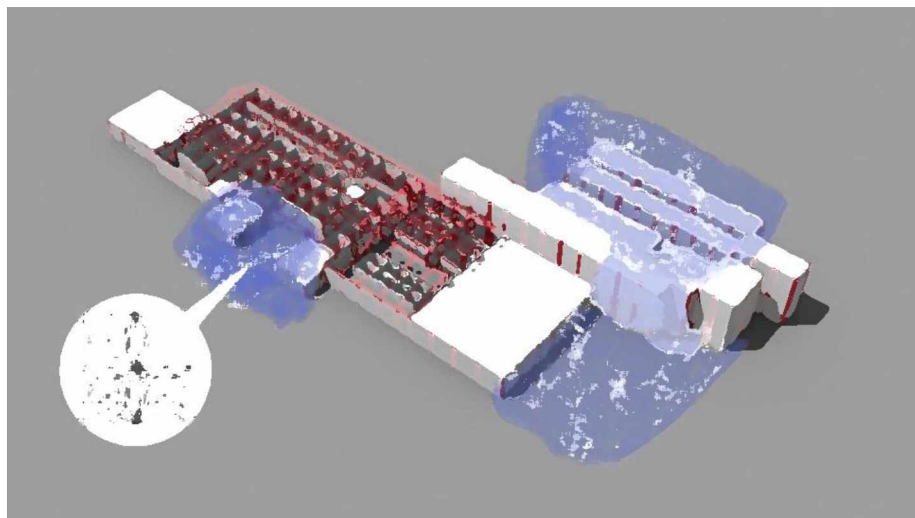
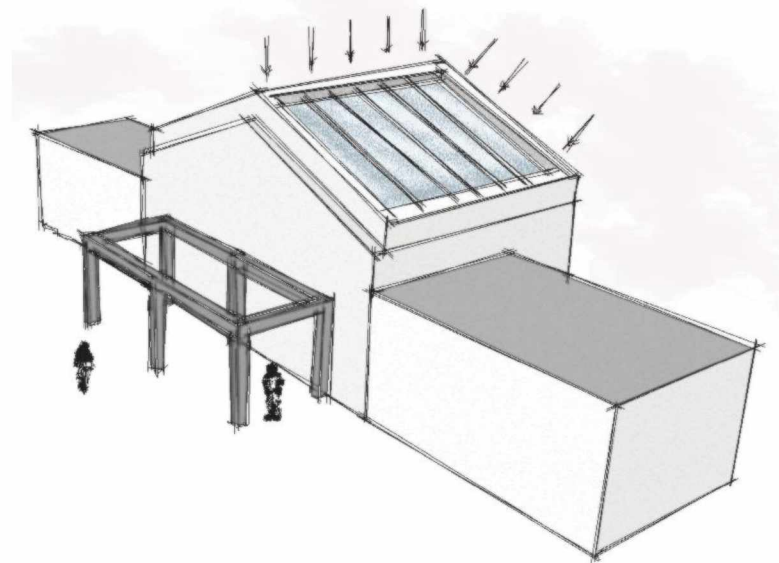
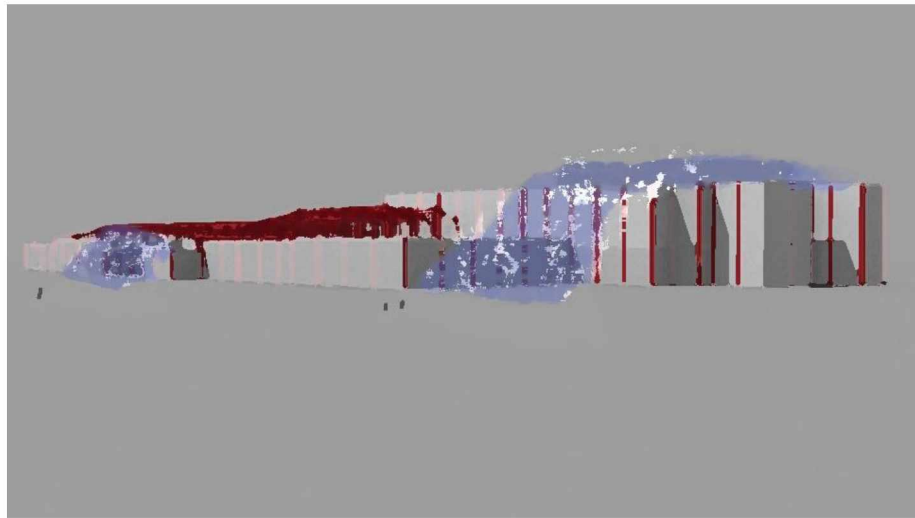
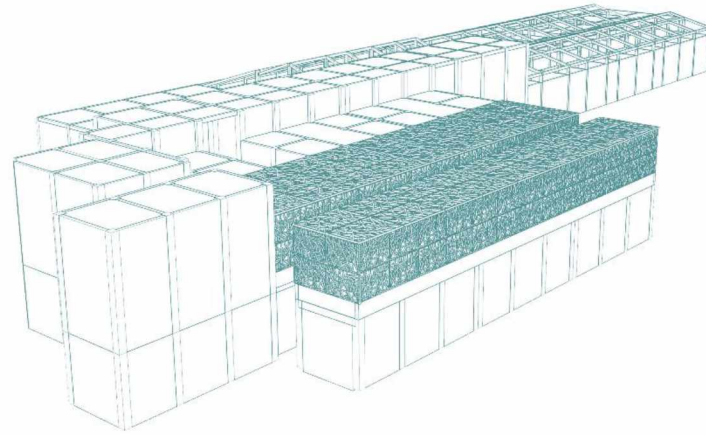
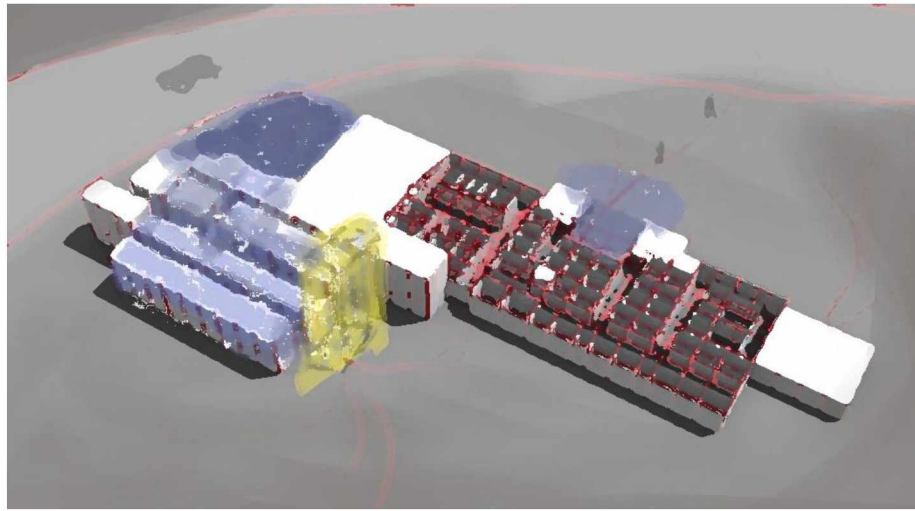


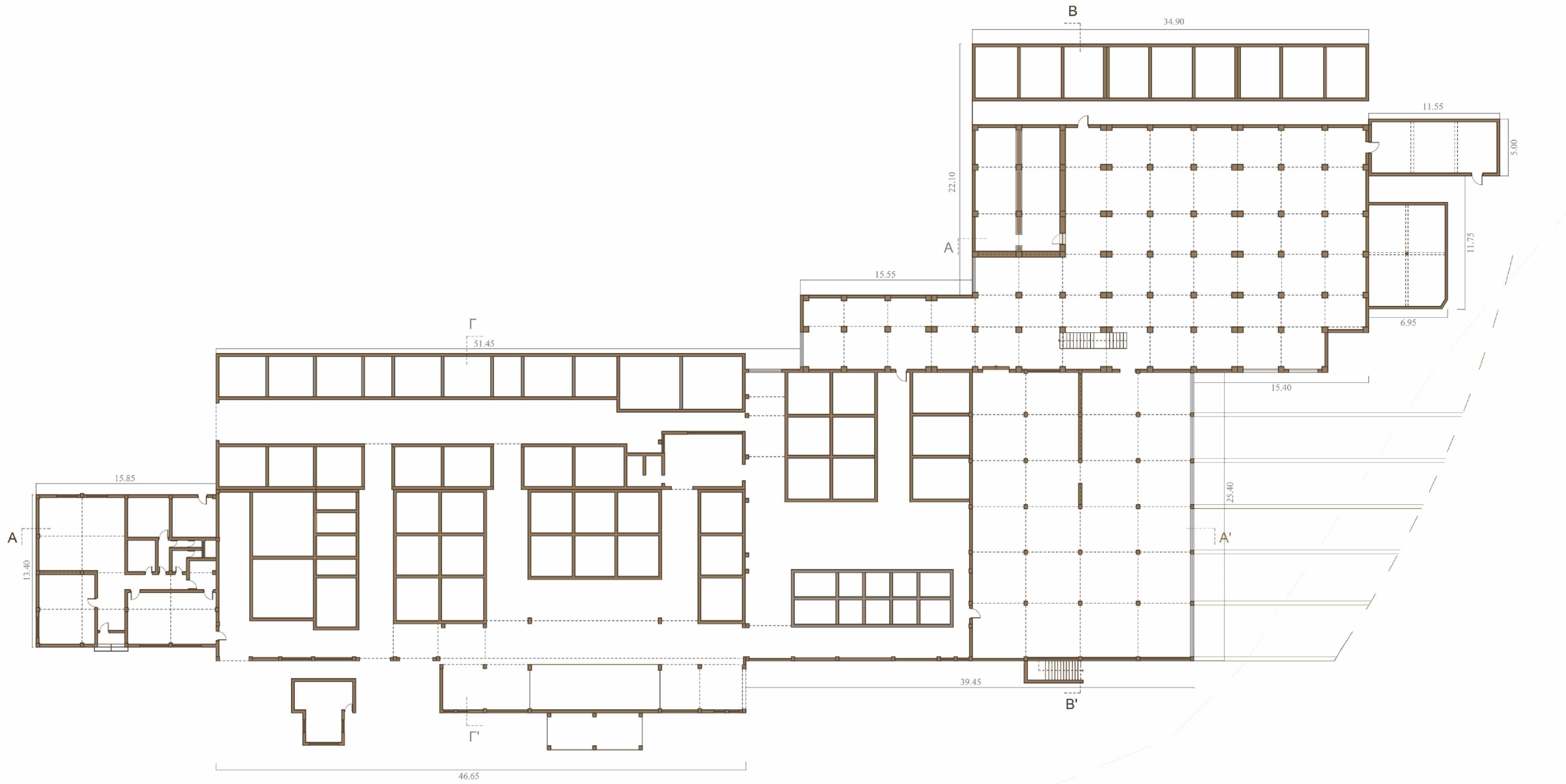
■ Νέο Συγκρότημα





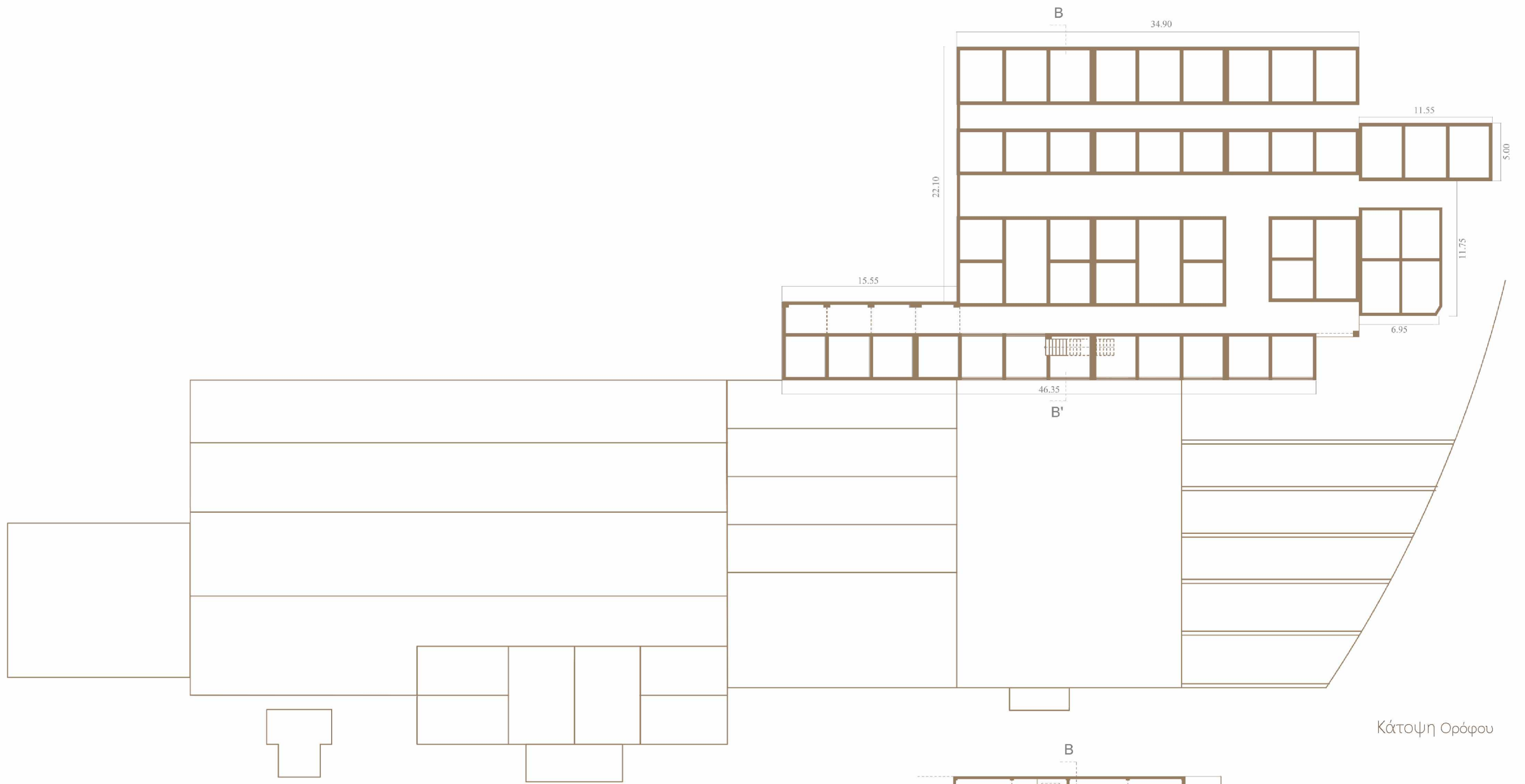
Σχέδια αποτύπωσης & Σκίτσα



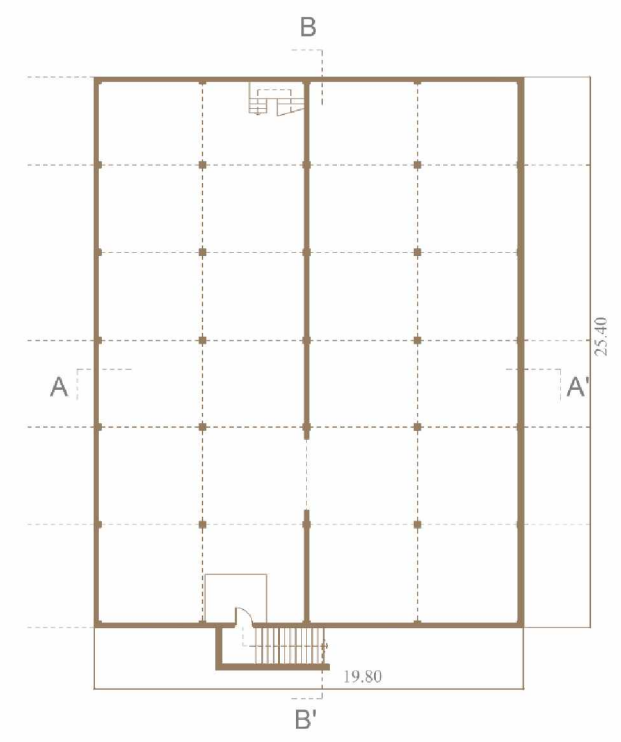


Κάτοψη Ισογείου



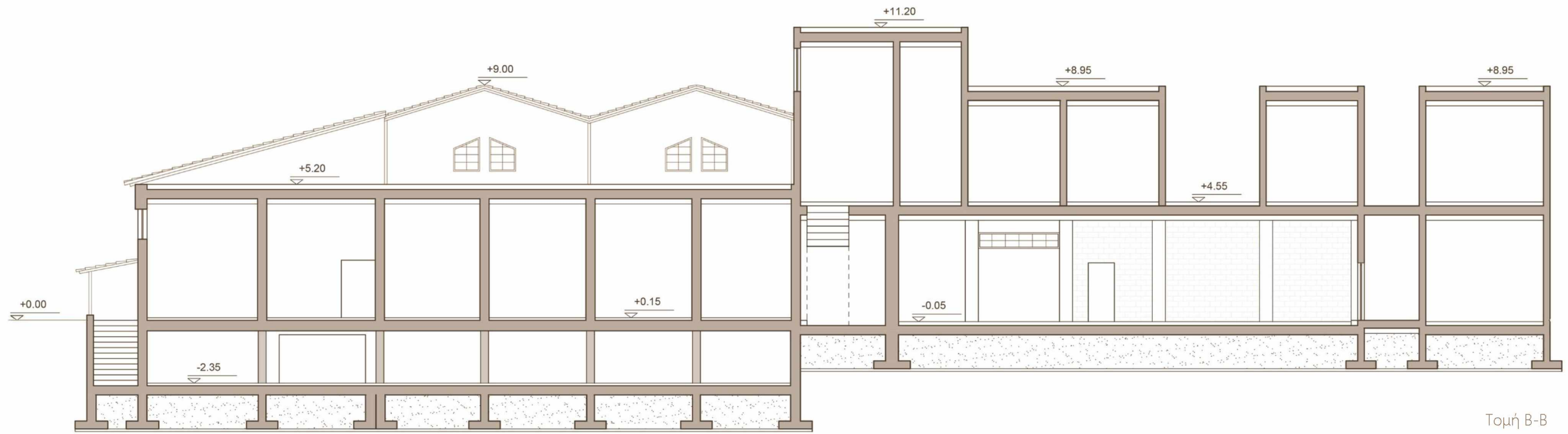


Κάτοψη Ορόφου

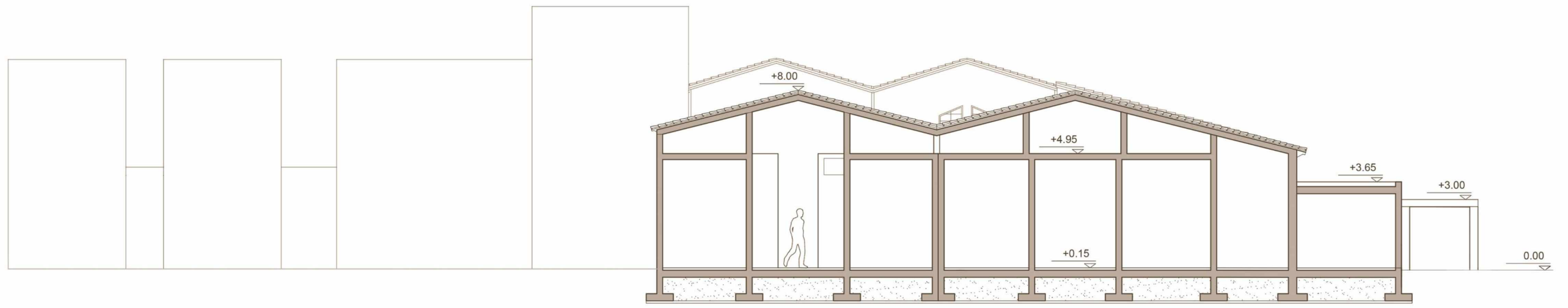


Κάτοψη Υπογείου



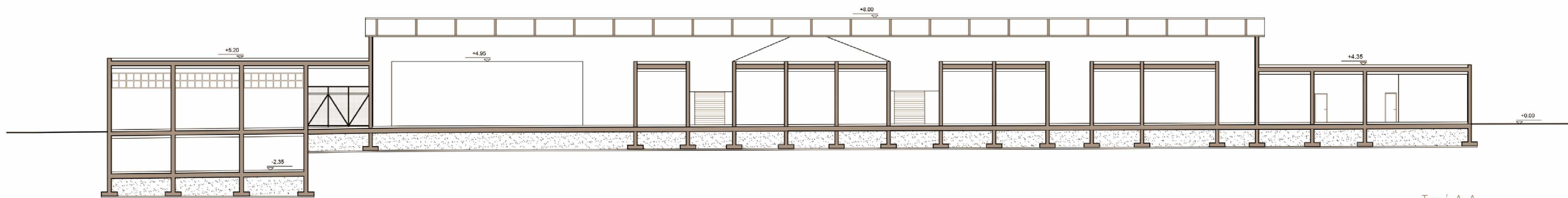


Τομή Β-Β



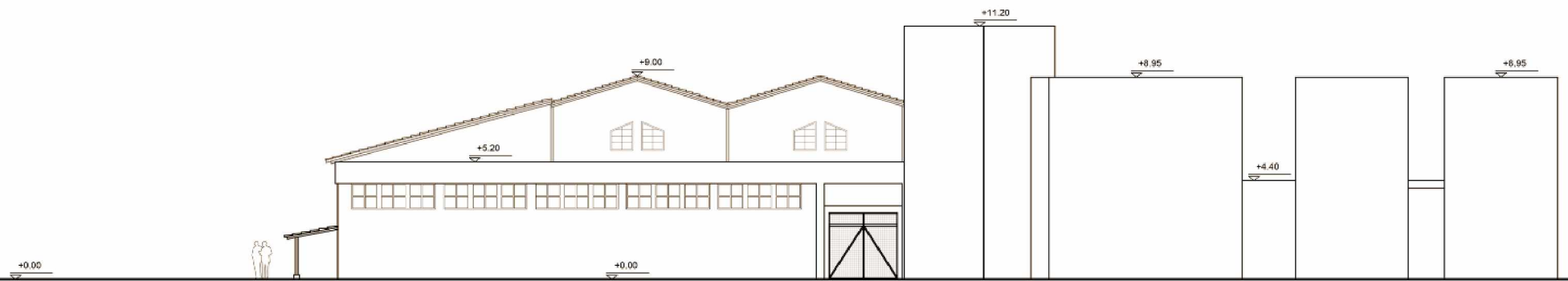
Τομή Γ-Γ



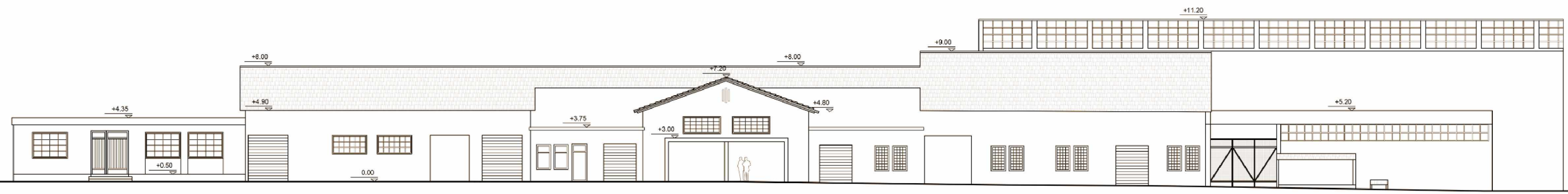


Τομή Α-Α





Βόρεια Όψη



Ανατολική Όψη



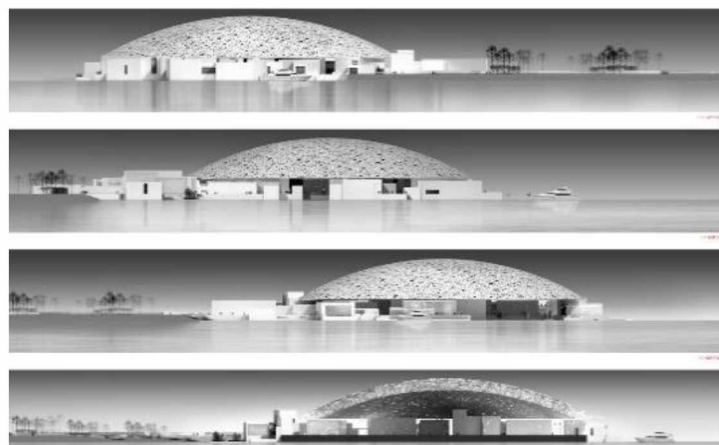
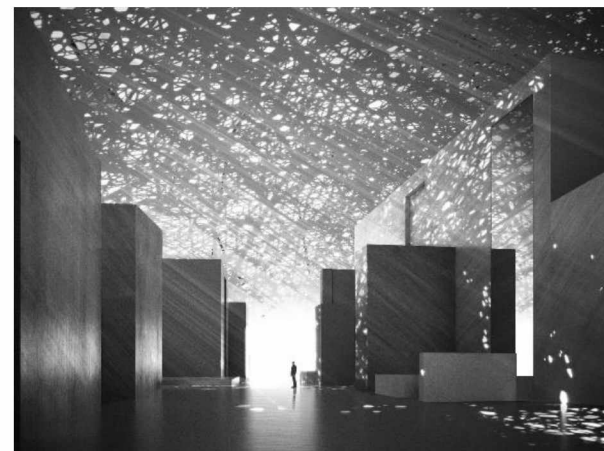
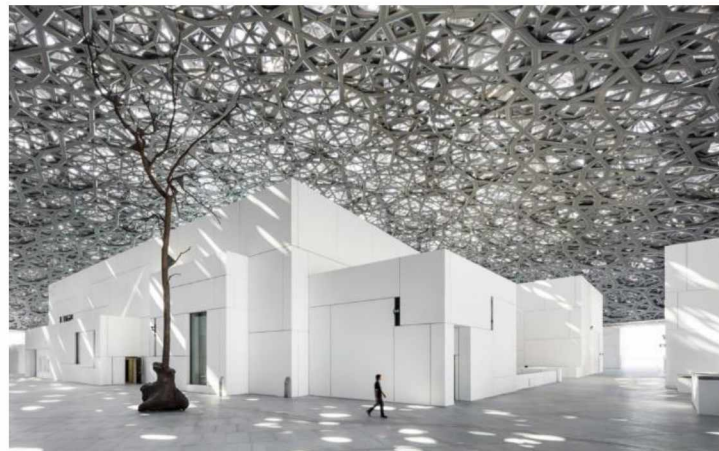
Επέμβαση



## Έμπνευση

Η έρευνα μέσα από παραδείγματα σχετικά με την μέθοδο του 3D Printing, δηλαδή από τον τρόπο κατασκευής μέχρι και τον τρόπο που μπορεί να προσαρμοστεί σε ένα υπάρχον κτήριο, οδήγησε στην διαμόρφωση της τελικής πρότασης. Μέσα από τα παραδείγματα επιλέχθηκαν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και έγινε μια προσπάθεια προσαρμογής στο κτήριο μελέτης μας.

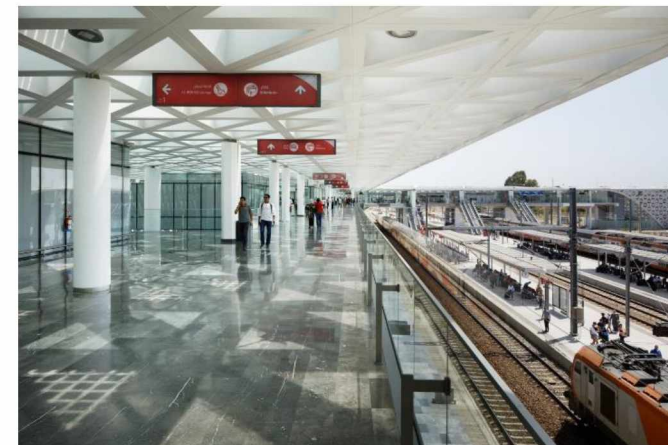
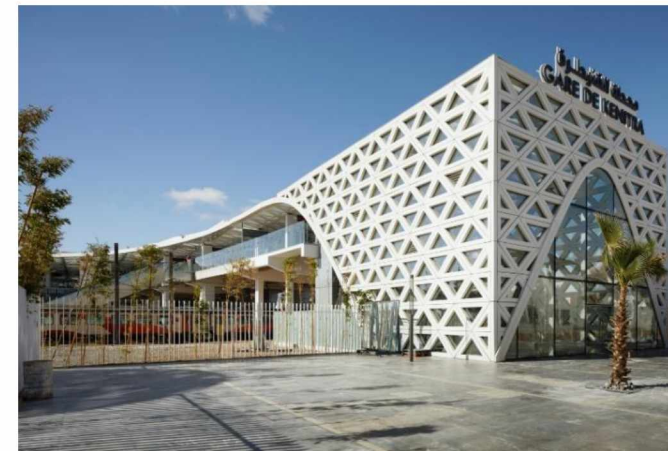
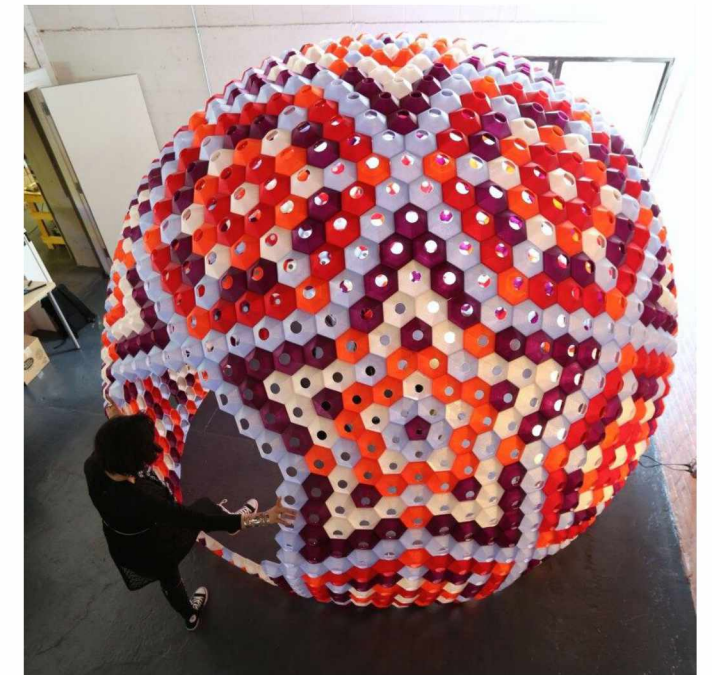
Τρία παραδείγματα που αποτέλεσαν πηγή έμπνευσης για το μοτίβο και τη μορφή του 3D Printing είναι το Μουσείο του Λούβρου στο Άμπου Ντάμπι, ο Σιδηροδρομικός Σταθμός της Κενίτρα στο Μαρόκο και το Star Lounge Pavilion.



Abu Dhabi Louvre Museum, Jean Nouvel

## Star Lounge Pavilion

UC Berkeley Campus, California  
Architects: Ronald Rael, Virginia San Fratello and Mona Ghandi  
Year: 2015



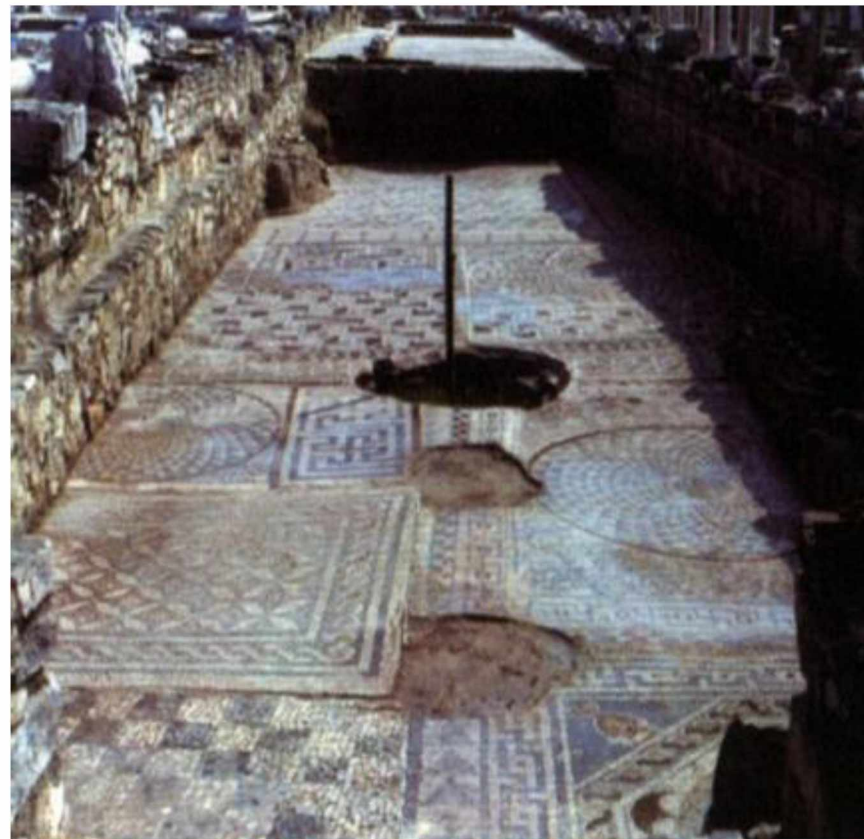
Kenitra Train Station, Silvio d' Ascia Architecture & Omar Kobbité Architects

Υπάρχουν δύο κατηγορίες όσον αφορά την επέμβαση στο κτήριο, η πρώτη σχετίζεται με την διατήρηση του κελύφους σε μεγάλο ποσοστό, με μικρές αλλαγές και διαρρυθμίσεις στο εσωτερικό, ενώ η δεύτερη αναφέρεται στις προσθήκες από 3D Printing στο υφιστάμενο κτήριο.

### Επέμβαση με τη μέθοδο 3D Printing

Η έρευνα μέσα από παραδείγματα σχετικά με την μέθοδο του 3D Printing, δηλαδή από τον τρόπο κατασκευής μέχρι και τον τρόπο που μπορεί να προσαρμοστεί σε ένα υπάρχον κτήριο, οδήγησε στην διαμόρφωση της τελικής πρότασης. Μέσα από κάθε παράδειγμα επιλέχθηκαν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και έγινε μια προσπάθεια προσαρμογής στο κτήριο μελέτης μας.

Για το σχήμα της κατασκευής του 3D Printing επιλέχθηκε ένα από τα σημαντικότερα ευρήματα του αρχαιολογικού χώρου της Νέας Αγχιάλου, ένα ψηφιδωτό με διάφορα σχέδια και μοτίβα. Από τα ξεχωριστά κομμάτια του απομονώθηκαν δύο σχήματα από τα οποία προέκυψε μια ακολουθία 5 μοτίβων που χρησιμοποιήθηκαν σαν πλήρωση σε σημεία του κτηρίου. Τα μοτίβα σε συνδυασμό με τις ανάγκες μιας κατασκευής 3D Printing δημιούργησαν ένα υπερσύγχρονο κέλυφος που εφαρμόζει πάνω στον υφιστάμενο φέροντα οργανισμό.

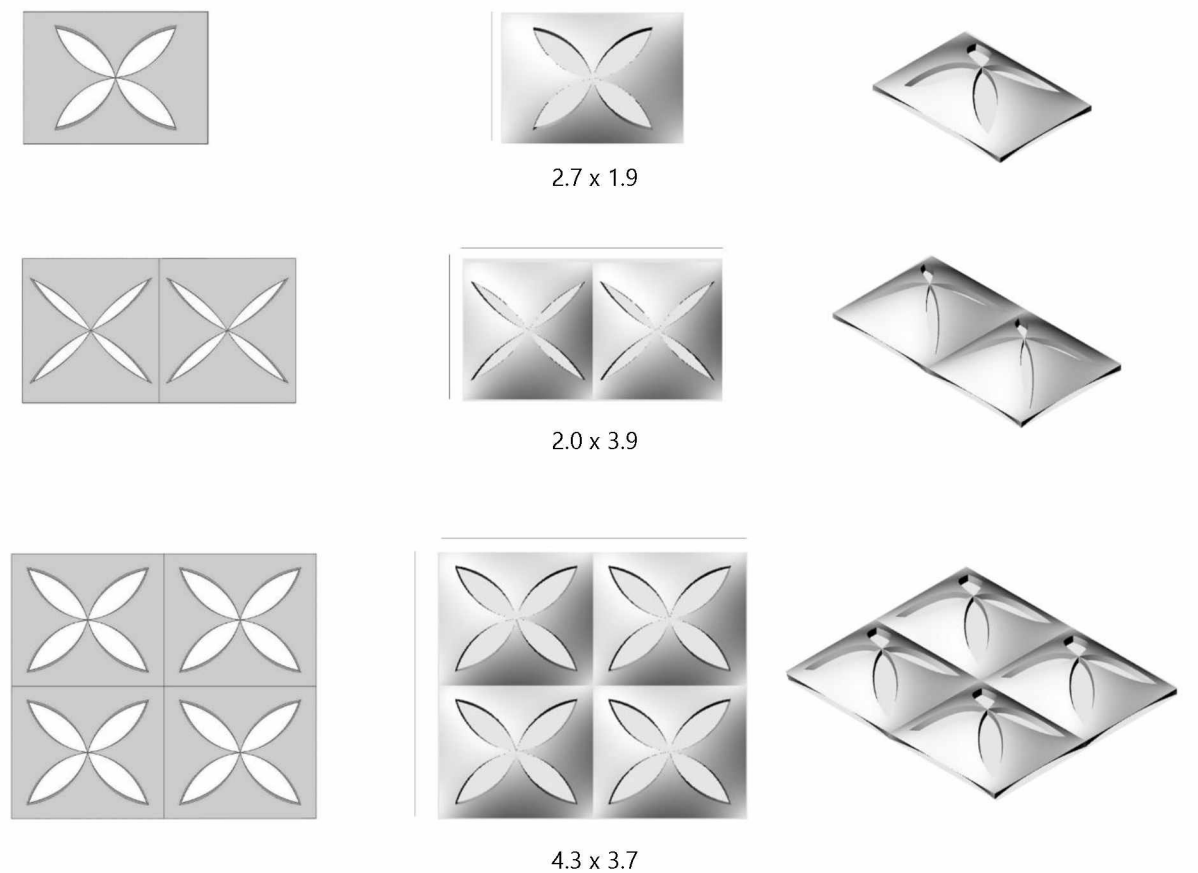


### Εξέλιξη του μοτίβου

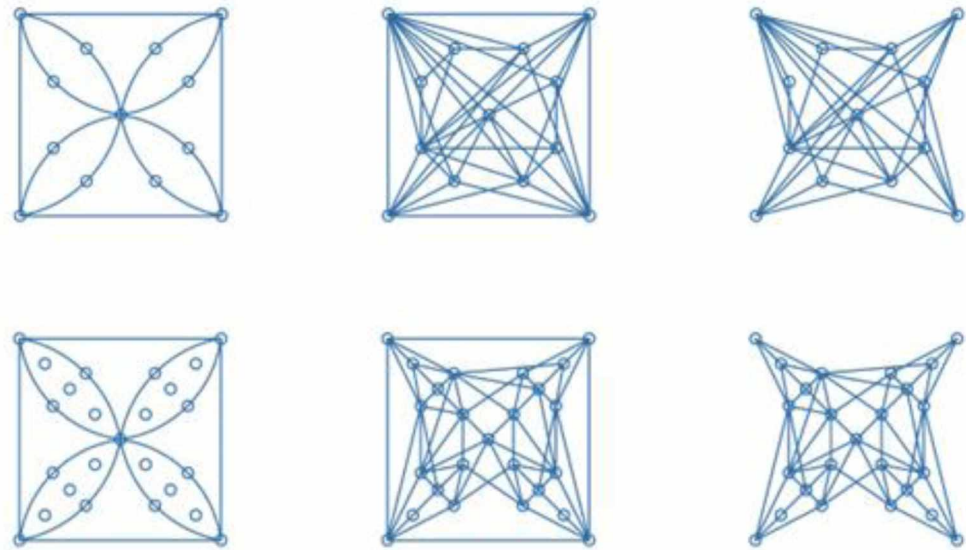
Αρχικά συνδυάστηκαν τα δύο σχήματα δημιουργώντας πολύπλοκες διάτρητες γεωμετρίες. Ωστόσο, λόγω συγκεκριμένων απαιτήσεων της μεθόδου του 3D Printing έπρεπε να τροποποιηθούν. Έτσι, δημιουργήθηκαν νέα πιο απλά μοτίβα, τα οποία βασίζονταν πάνω στην αφαίρεση, το παιχνίδι με το φως και τη σκιά, το κενό και το πλήρες.

Από τα νέα μοτίβα επιλέχθηκαν 5 ξεχωριστά κομμάτια τα οποία έφτιαξαν μια ακολουθία που εξελίσσονταν από το στέρεο και κλειστό κομμάτι στο πιο ανοιχτό και λεπτεπίλεπτο.

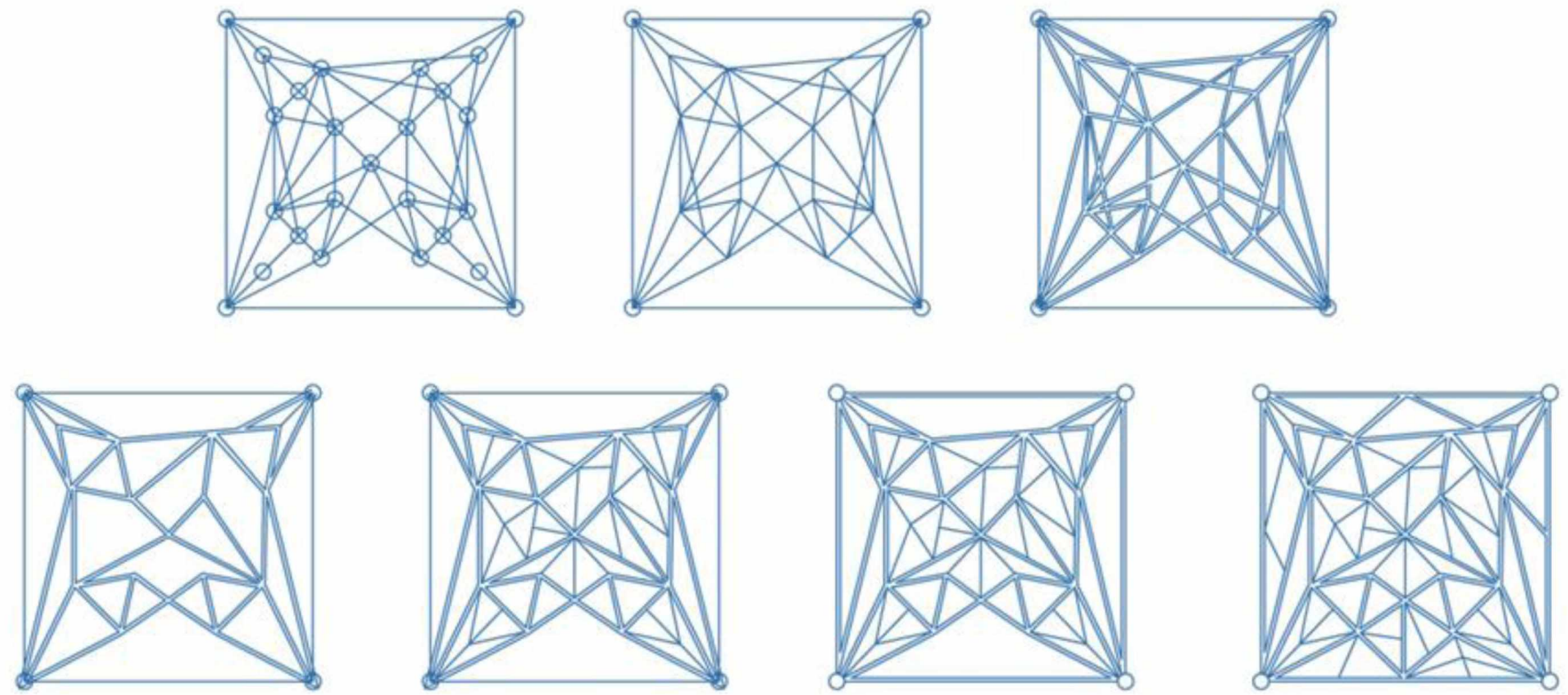
Λόγω του ότι θα έπρεπε τα μοτίβα αυτά να εφαρμόζουν ακριβώς στη στέγη χρειάστηκε να ταξινομηθούν σε 3 κατηγορίες για ευκολότερη τοποθέτηση, σε μονά, σε διπλά και σε τετραπλά κομμάτια.



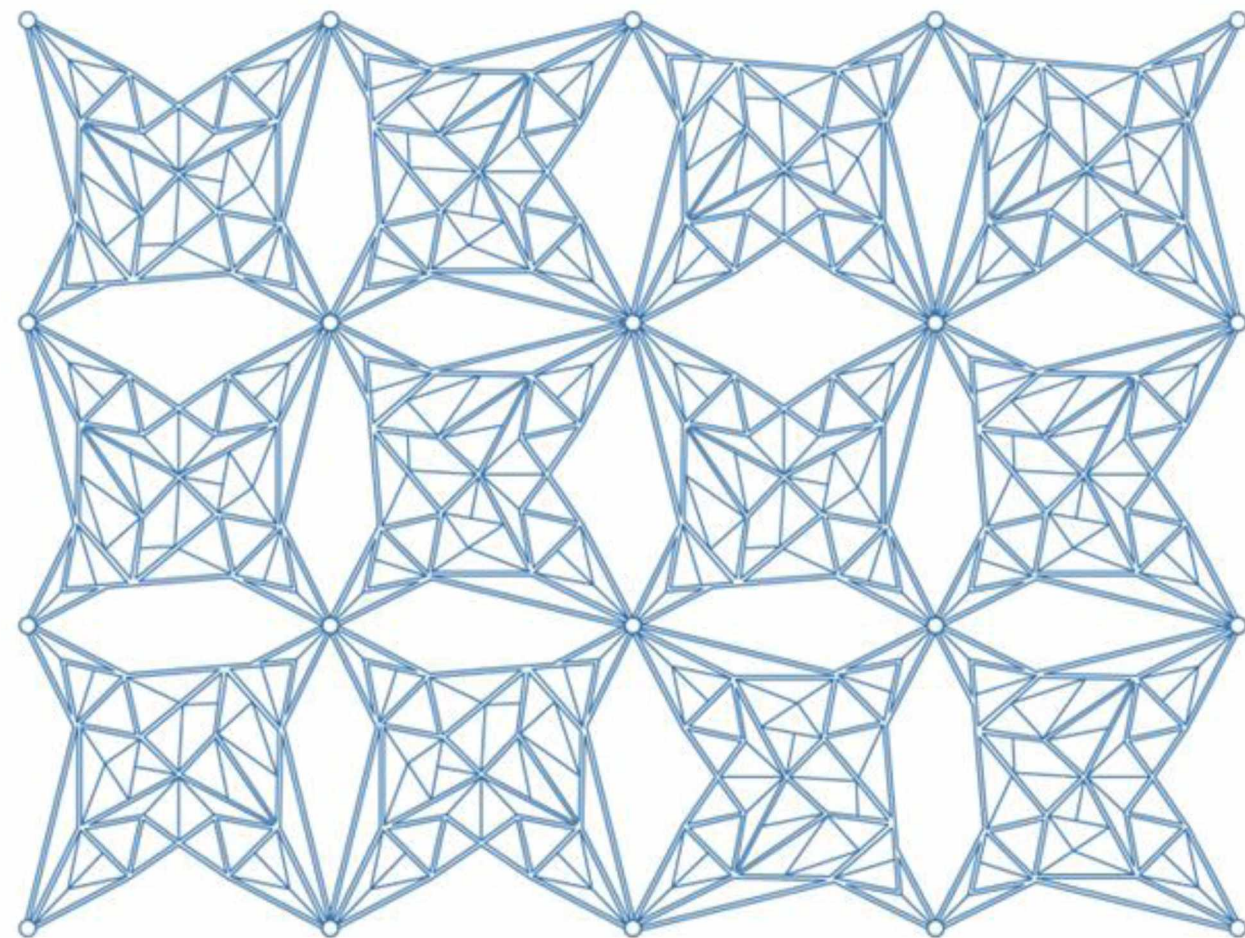
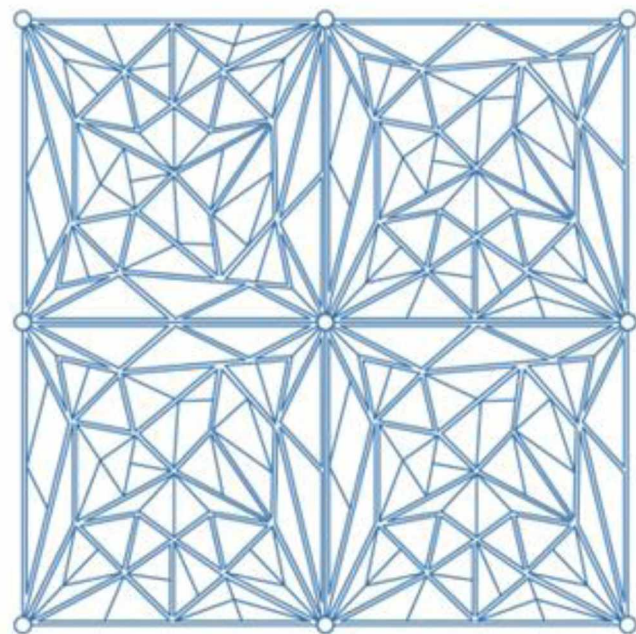
Το μοτίβο



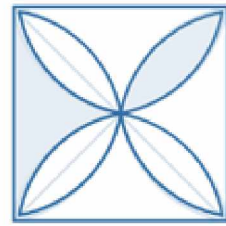
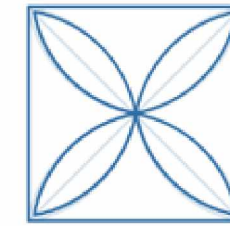
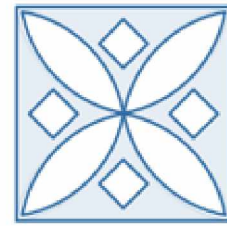
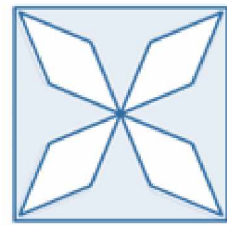
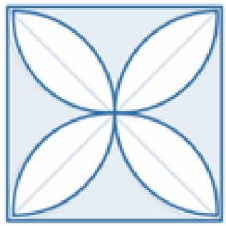
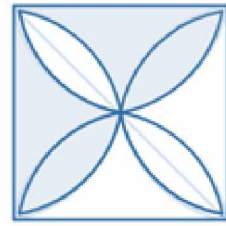
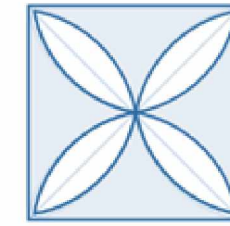
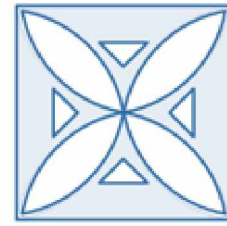
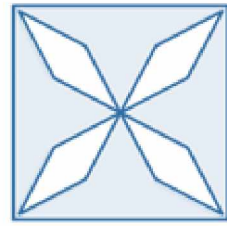
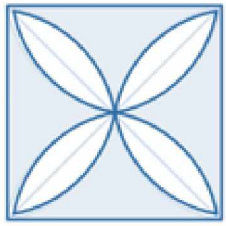
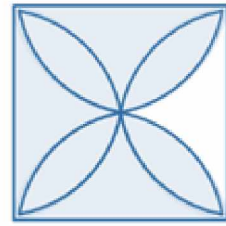
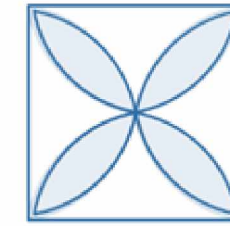
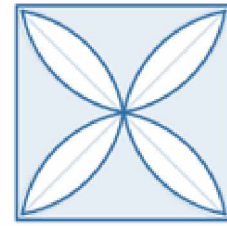
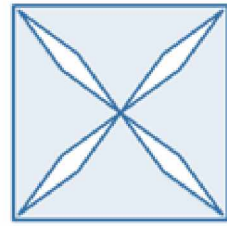
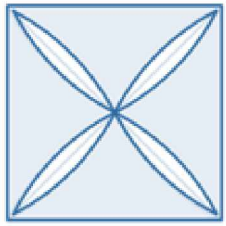
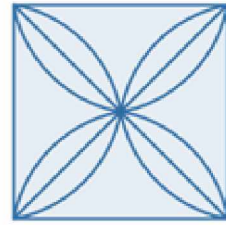
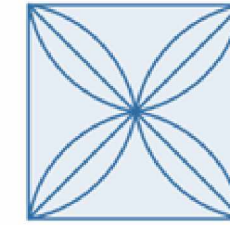
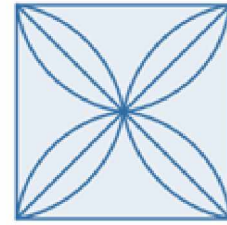
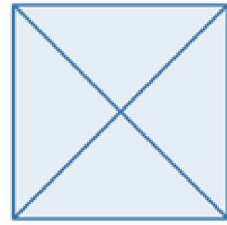
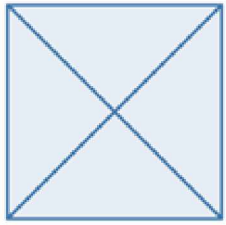
Η εξέλιξη



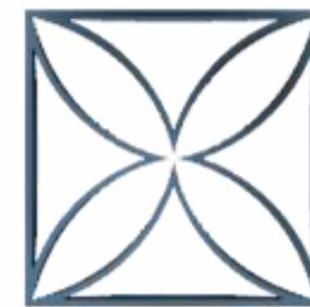
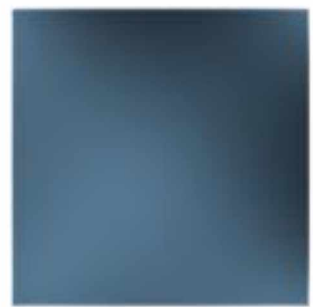
Η κατασκευή



Νέα μοτίβα



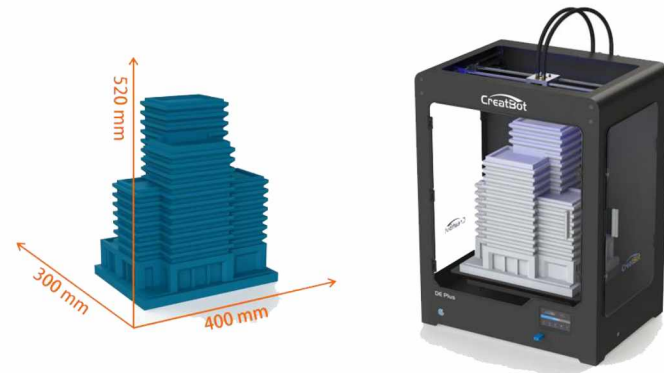
Τελικά μοτίβα



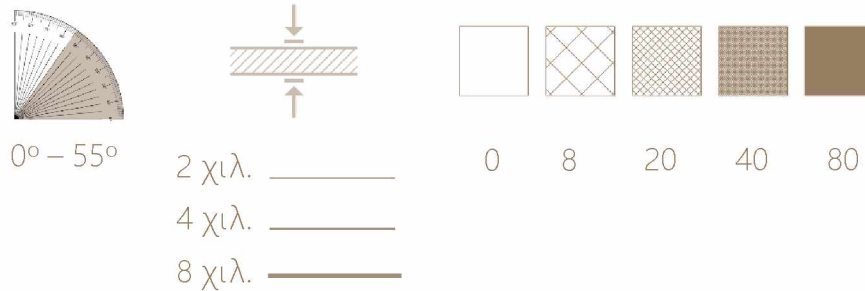
## Εκτύπωση

CreatBot DE+

Υψηλή ταχύτητα (120mm/s)  
Ακρίβεια που φτάνει τα 0,05 mm.  
Μέγεθος κατασκευής: 400\*300\*520 mm  
Θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος: 15-32 °C  
Μέγιστη. Θερμοκρασία ακροφυσίου: 260 °C  
Μέγιστη. Θερμοκρασία κρεβατιού: 100 °C



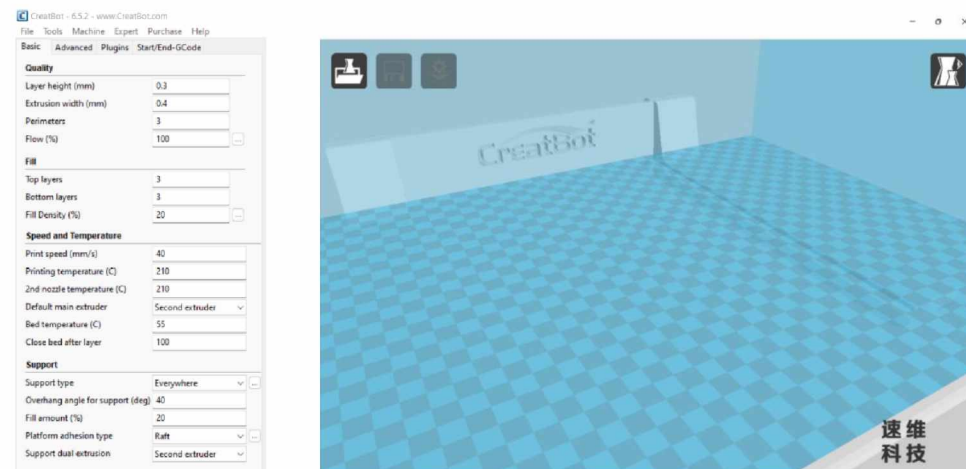
## Δεδομένα



Υλικό:  
Esun PLA+ 3D Printer  
Filament 1.75mm Ασημί 1kg



Εφαρμογή: CreatWare Printing

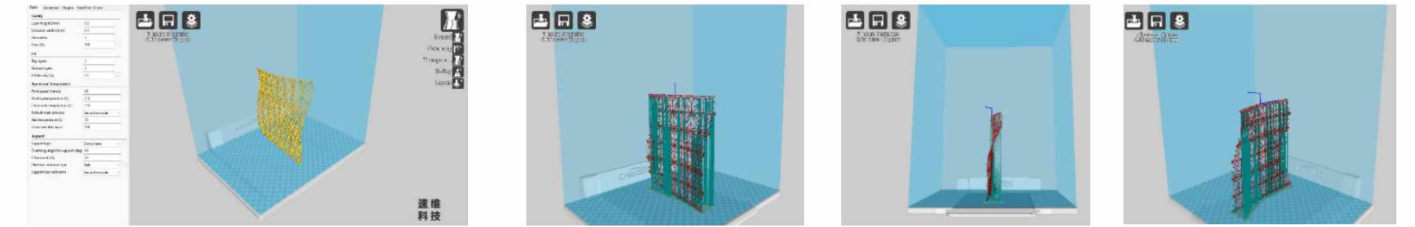


## Αστοχίες

Η μέθοδος της τρισδιάστατης εκτύπωσης είναι μια διαδικασία με αρκετές δυσκολίες που πρέπει να ξεπεραστούν και δεδομένα που χρειάζεται να ληφθούν υπόψιν προκειμένου το αποτέλεσμα να είναι σωστά εκτελεσμένο και όμορφο. Για αυτό και κατά τη διάρκεια όλης της διερεύνησης του μοτίβου συνέβησαν αστοχίες στο τελικό προϊόν και τη μορφή του, παραδείγματα των οποίων παρουσιάζονται αναλυτικά.

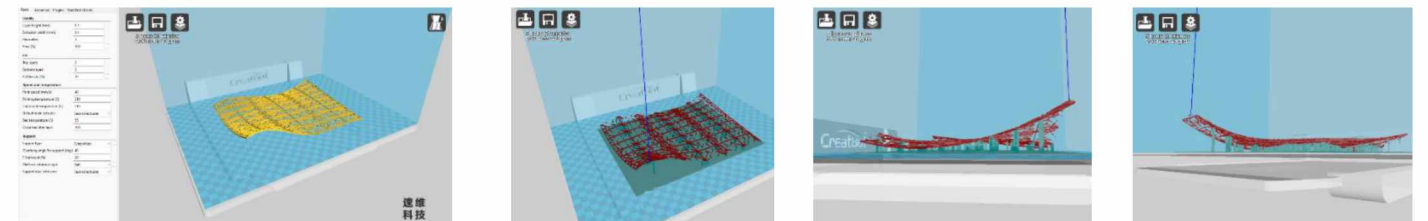
## Αστοχία 1

Στο συγκεκριμένο μοτίβο οι δυσκολίες που συναντήσαμε αφορούσαν την αδυναμία να εκτυπωθεί καθώς οι καμπύλες που δημιουργήθηκαν ήταν έντονες και με μεγάλη κλίση, πράγμα το οποίο δεν συμβάδιζε με τα δεδομένα. Επιπλέον, τα σχήμα ήταν αρκετά πολύπλοκο, λεπτομερειακό και λεπτό σε πάχος.



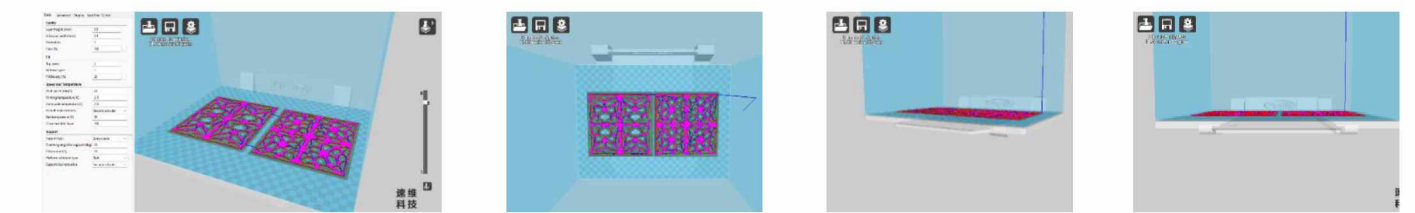
## Αστοχία 2

Στο συγκεκριμένο μοτίβο οι έντονες καμπύλες με τη μεγάλη κλίση, σε συνδυασμό με την πολύπλοκότητα και την πολλή λεπτομέρεια δυσκόλευαν την σωστή και ολοκληρωμένη εκτύπωση. Κάτι το οποίο αξίζει να τονιστεί εδώ είναι πως υπήρχε αδυναμία στήριξης λόγω των μεγάλων κλίσεων, οπότε ακόμη και αν τυπωνόταν δεν θα μπορούσε να στηριχθεί.



## Αστοχία 3

Στο συγκεκριμένο μοτίβο στη προσπάθεια να απλοποιήσουμε τη μορφή του χωρίς όμως αυτό να χάσει την ιδιαιτερότητά του, χάσαμε την τρίτη διάσταση.



## Αστοχία 4

Στο συγκεκριμένο μοτίβο συναντήσαμε δυσκολία ως προς την στήριξη και την καμπυλότητα. Με άλλα λόγια, οι έντονες καμπύλες μαζί με την αδυναμία να στηριχθεί λόγω του σχήματος που είχε, οδήγησε σε μια ακόμα αποτυχημένη προσπάθεια εκτύπωσης.

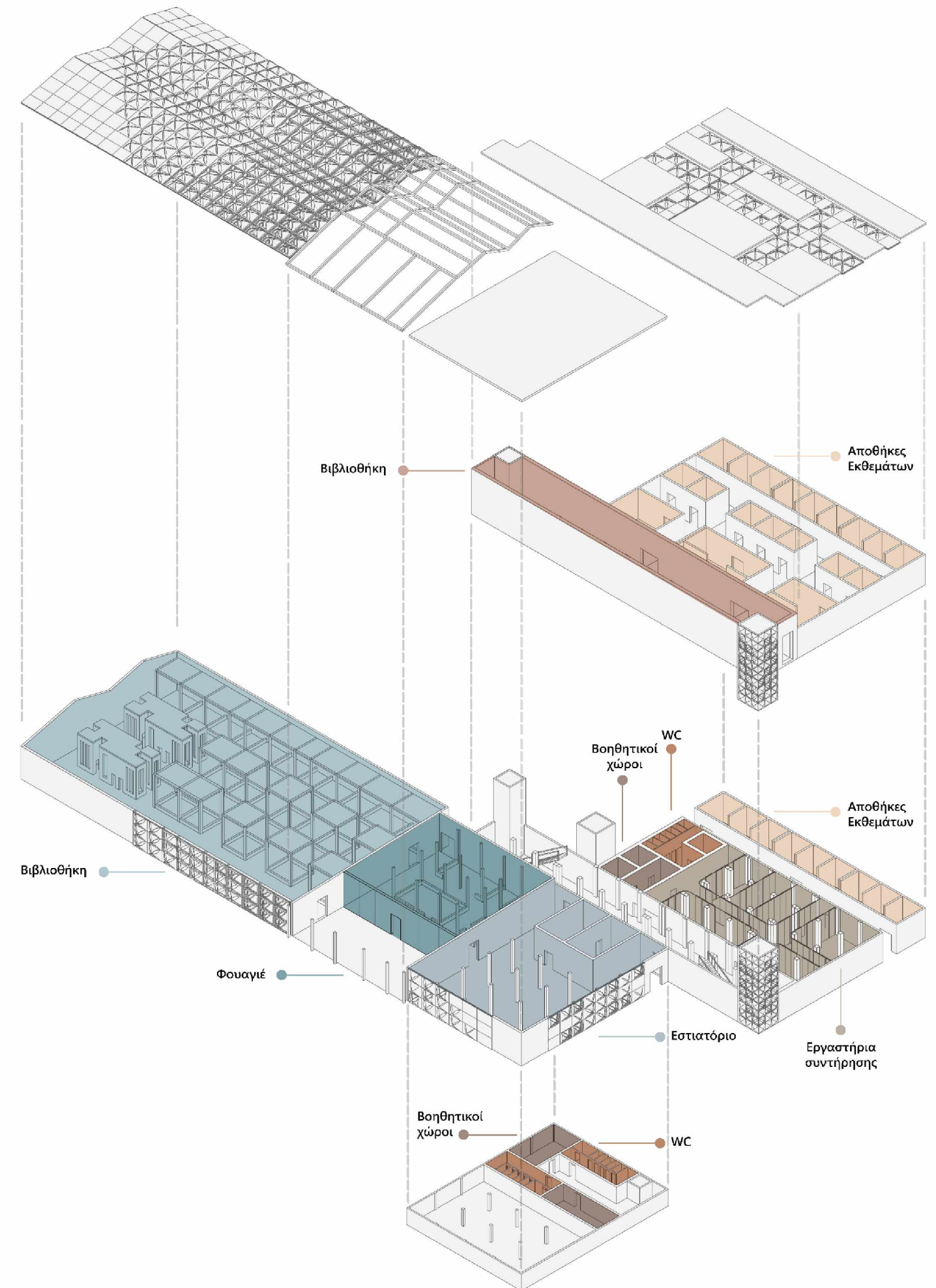


Πρόταση

### Νέες λειτουργίες.

Οι νέες λειτουργίες που δόθηκαν στο κτήριο του Πρώτου Αγροτικού Οινοποιητικού Συνεταιρισμού σχετίζονται άμεσα με τη σημερινή αποθηκευτική χρήση του από τις υπηρεσίες της Αρχαιολογίας. Αρχικά, αυτό που παρατηρήθηκε είναι πως δεν αναδεικνύεται όσο θα έπρεπε η ιστορία και η σημαντικότητα των αρχαίων πόλεων της Νέας Αγχιάλου, ενώ δεν υπάρχει κατάλληλος χώρος για την έκθεση και την συντήρηση των ευρημάτων. Θεωρήθηκε λοιπόν, πως η στέγαση ενός χώρου έκθεσης και εργαστηρίων ήταν η καλύτερη λύση, καθώς οι πολίτες μπορούν να έρθουν σε επαφή και να παρατηρήσουν την διαδικασία της συντήρησης. Πιο συγκεκριμένα, ο διαχωρισμός των νέων λειτουργιών γίνεται σύμφωνα με τα υπάρχοντα τμήματα του κτηρίου και αποτυπώνεται αναλυτικά η κατανομή και χωροθέτηση όλων των λειτουργιών:

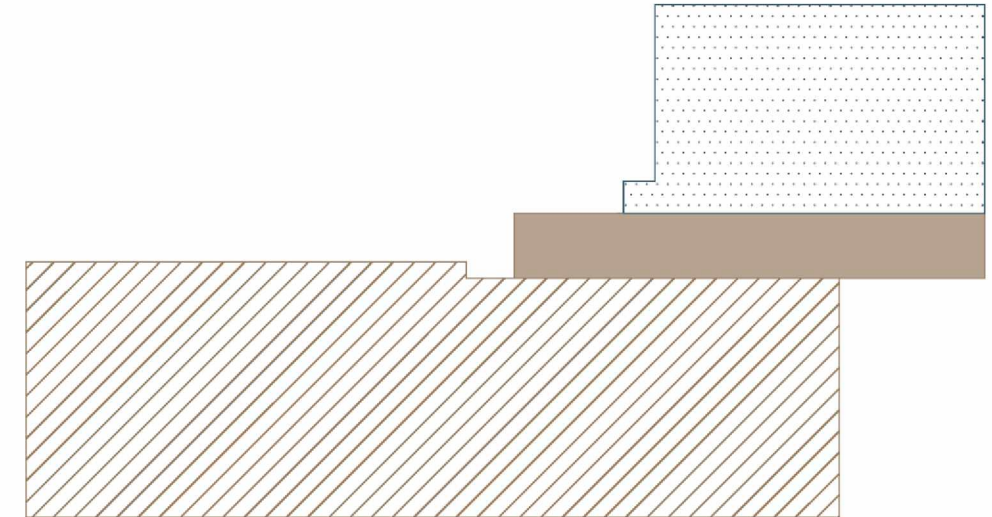
- Φουαγιέ και χώρος υποδοχής
- Χώρος έκθεσης ευρημάτων
- Χώρος εστιατορίου
- Εργαστήρια συντήρησης
- Χώρος αποθήκευσης ευρημάτων
- Βιβλιοθήκη
- Βοηθητικοί χώροι





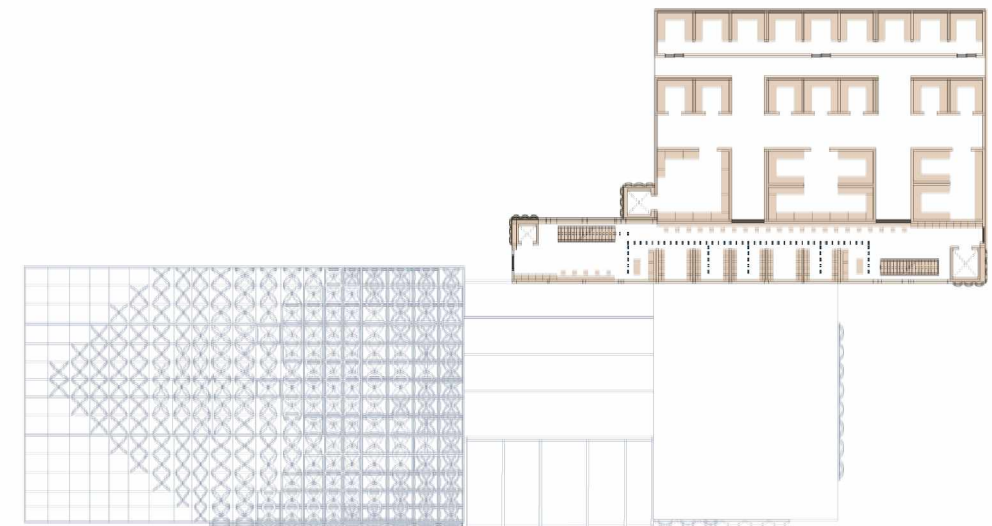
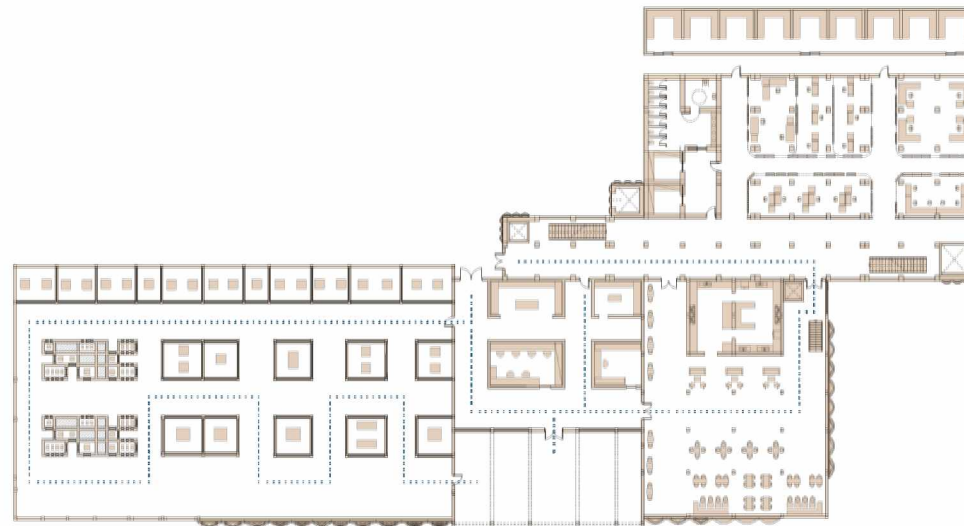
## Διαγράμματα κινήσεων

Οι χώροι του κτηρίου χωρίζονται σε δύο μέρη, το ένα αφορά τους επισκέπτες του μουσείου και τα τμήματα που είναι ανοιχτά προς το κοινό, ενώ το δεύτερο σχετίζεται με τους εργαζόμενους και τους πιο ιδιωτικούς χώρους, στους οποίους επιτρέπεται η παρατήρηση όλων των διαδικασιών για τη συντήρηση, την αποθήκευση και την προστασία των ευρημάτων από τους επισκέπτες. Ενδιάμεσα από τα δύο μέρη υπάρχει μια ζώνη κίνησης, ένας μεταβατικός χώρος που συνδέει το ιδιωτικό με το δημόσιο, τους επισκέπτες με τους εργαζόμενους.



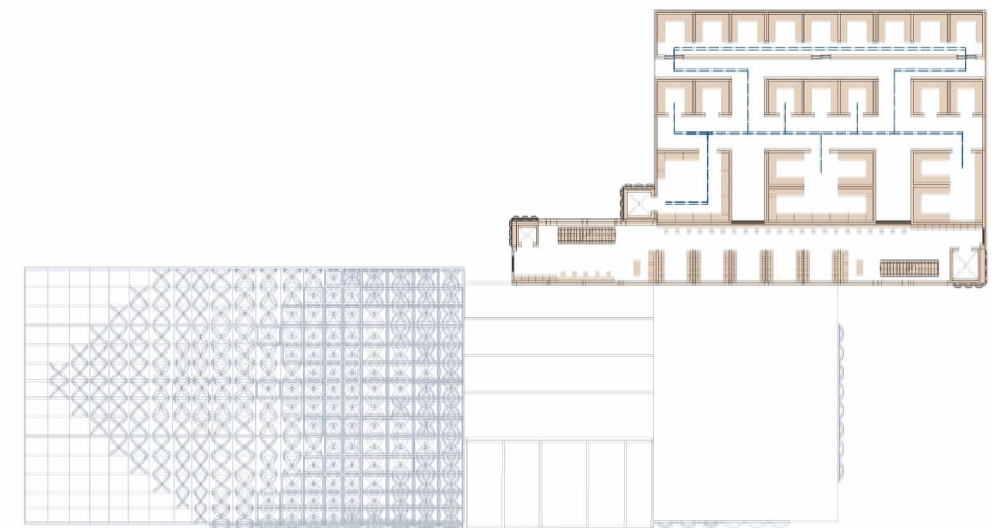
## Κίνηση Επισκεπτών

Η κίνηση των επισκεπτών πραγματοποιείται στην κάτω ζώνη του κτηρίου και συγκεκριμένα στο φουαγιέ, στο χώρο έκθεσης, στο εστιατόριο αλλά και στη ζώνη κίνησης που τους επιτρέπει να παρατηρήσουν τι συμβαίνει μέσα σε ένα χώρο συντήρησης. Επιπλέον, έχουν πρόσβαση και στη βιβλιοθήκη, όπου μπορούν ξανά να δουν τη διαδικασία μεταφοράς και αποθήκευσης των ευρημάτων.



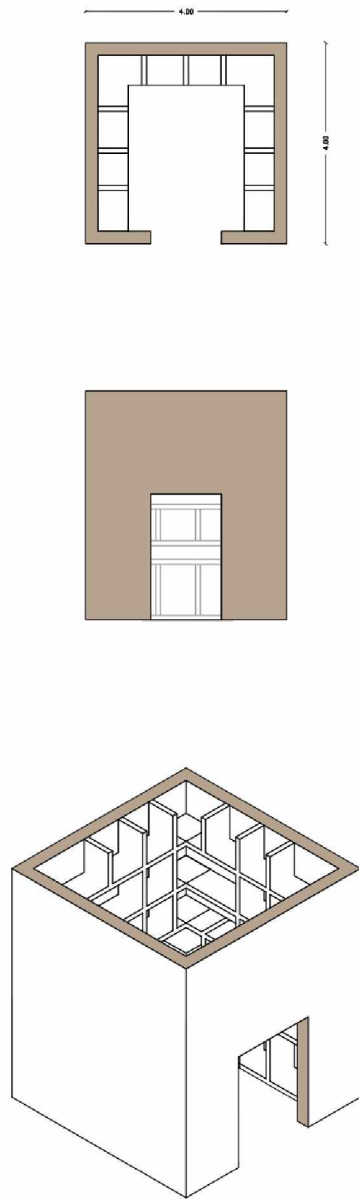
## Κίνηση Εργαζομένων

Η κίνηση των εργαζομένων πραγματοποιείται στην επάνω ζώνη του κτηρίου και συγκεκριμένα στα εργαστήρια συντήρησης, στις αποθήκες και στους βοηθητικούς χώρους. Επιπλέον, κινούνται στις αποθήκες μεταφέροντας και αποθηκεύοντας τα ευρήματα του μουσείου.



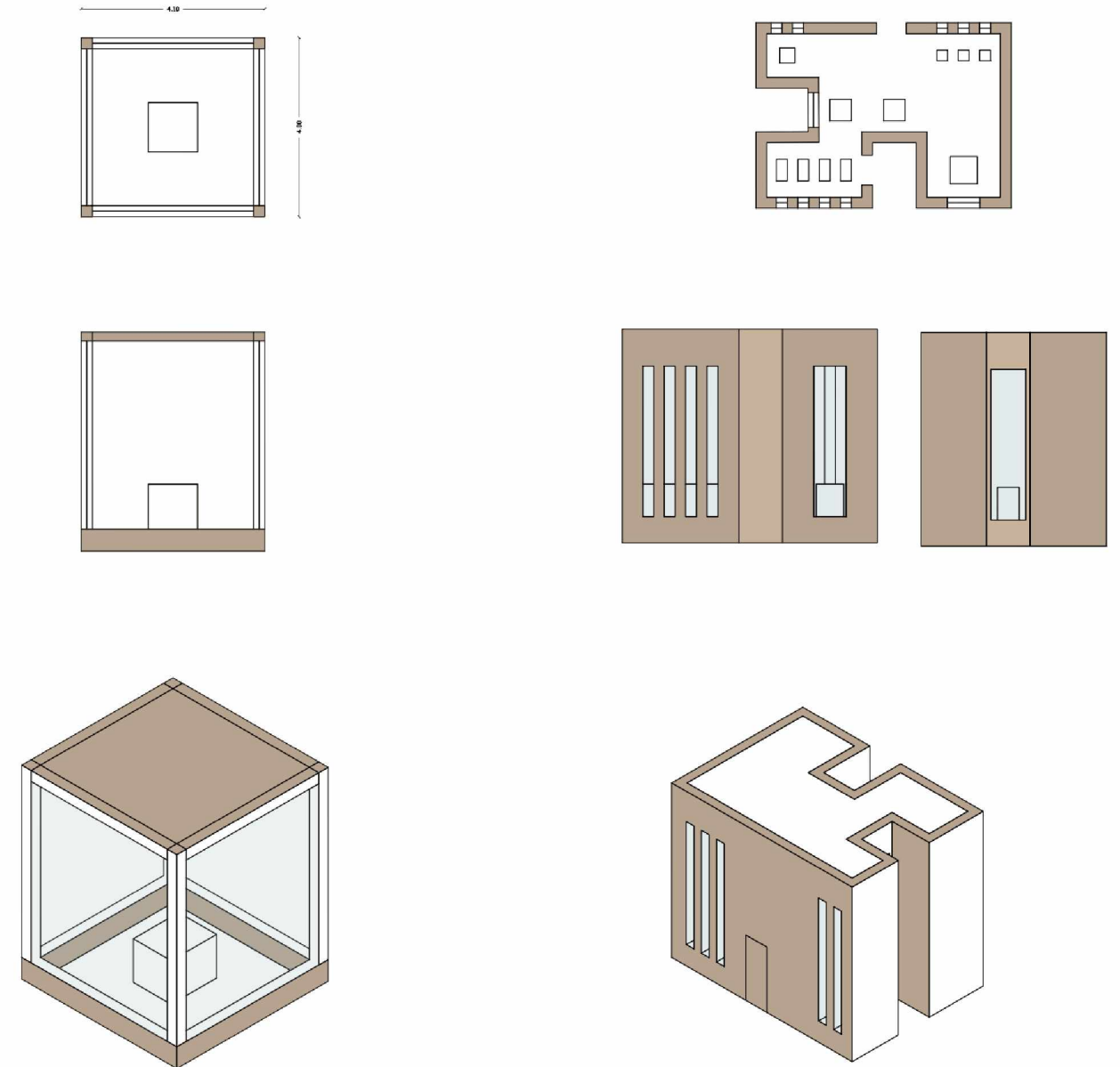
### Δεξαμενή - Αποθήκη.

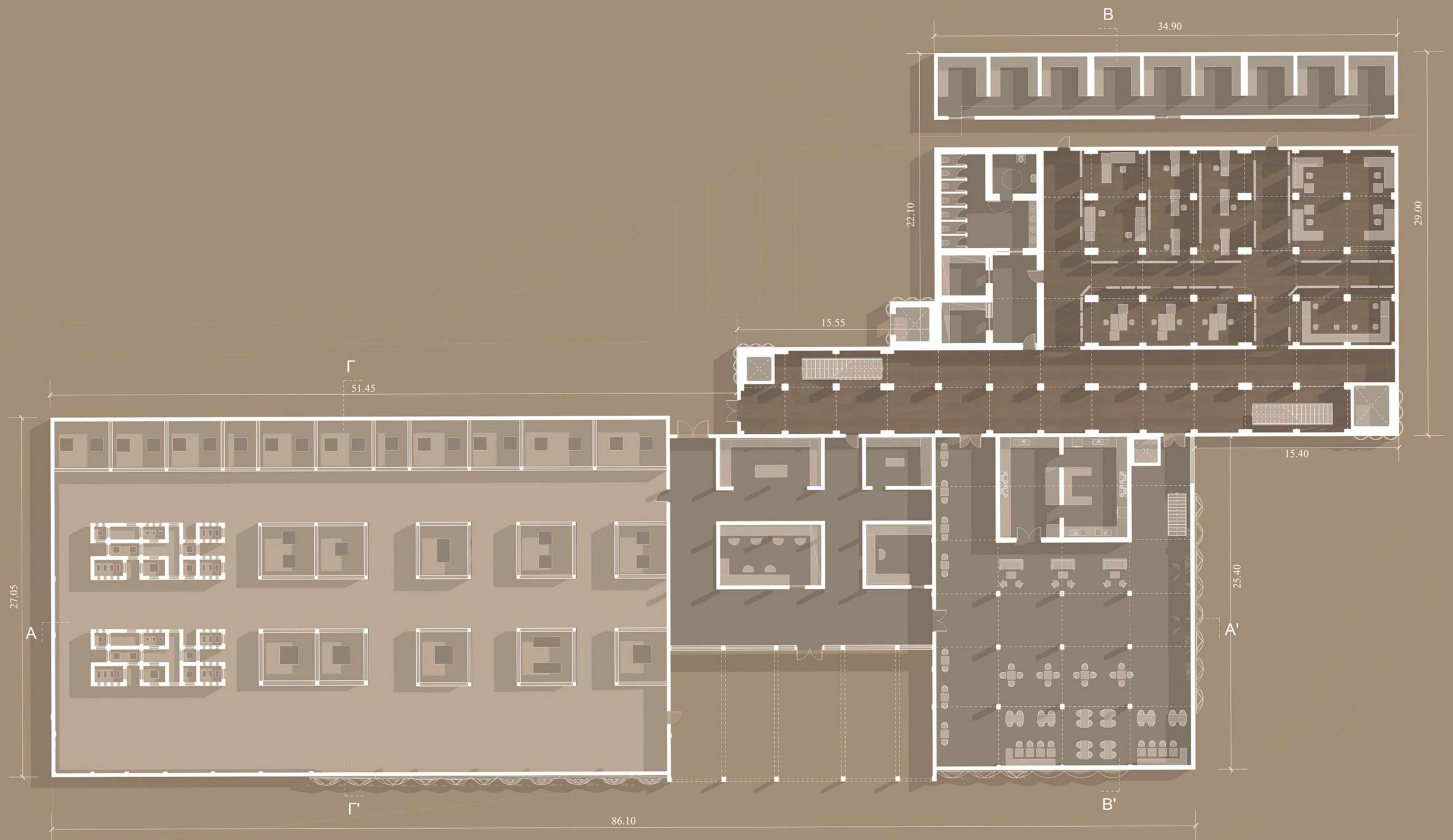
Οι δεξαμενές – αποθήκες παραμένουν ως έχουν με μόνη αλλαγή το άνοιγμα μιας πόρτας και την τοποθέτηση στο εσωτερικό τους επίπλων που θα επιτρέπουν την εύκολη αποθήκευση και διαφύλαξη των ευρημάτων.



### Δεξαμενή - Έκθεση.

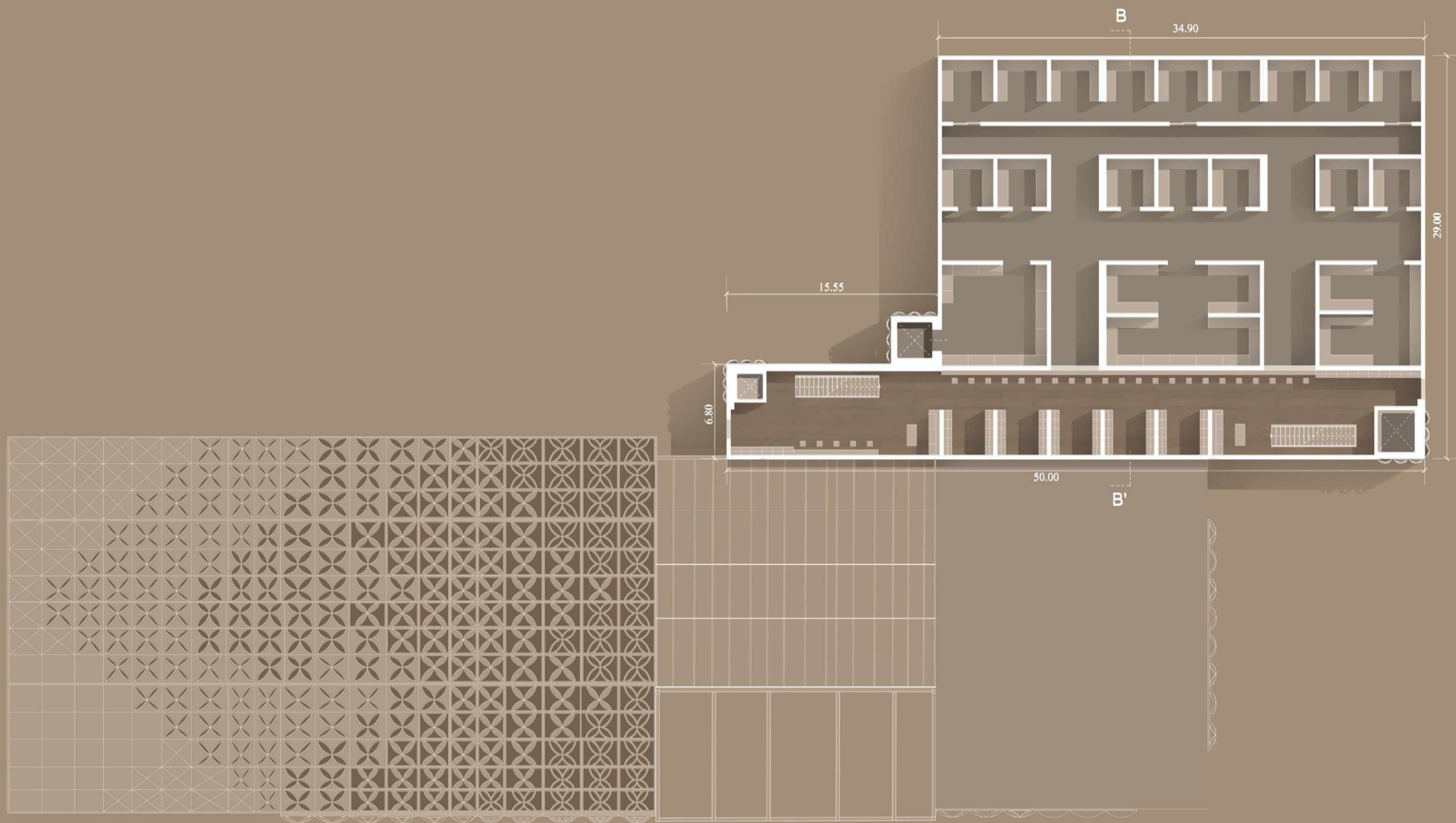
Οι δεξαμενές – έκθεση διαφοροποιούνται από τις δεξαμενές – αποθήκες και χωρίζονται σε δύο περιπτώσεις. Στην πρώτη αφαιρούνται τα τοιχώματα για να αντικατασταθούν με τζάμι και να είναι ευδιάκριτο ένα μεγάλο έκθεμα στο εσωτερικό τους, ενώ στο δεύτερη αφαιρούνται κομμάτια των δεξαμενών δημιουργώντας εσοχές και μικρά ανοίγματα τα οποία επιτρέπουν στον επισκέπτη να παρατηρήσει μικρά ευρήματα.





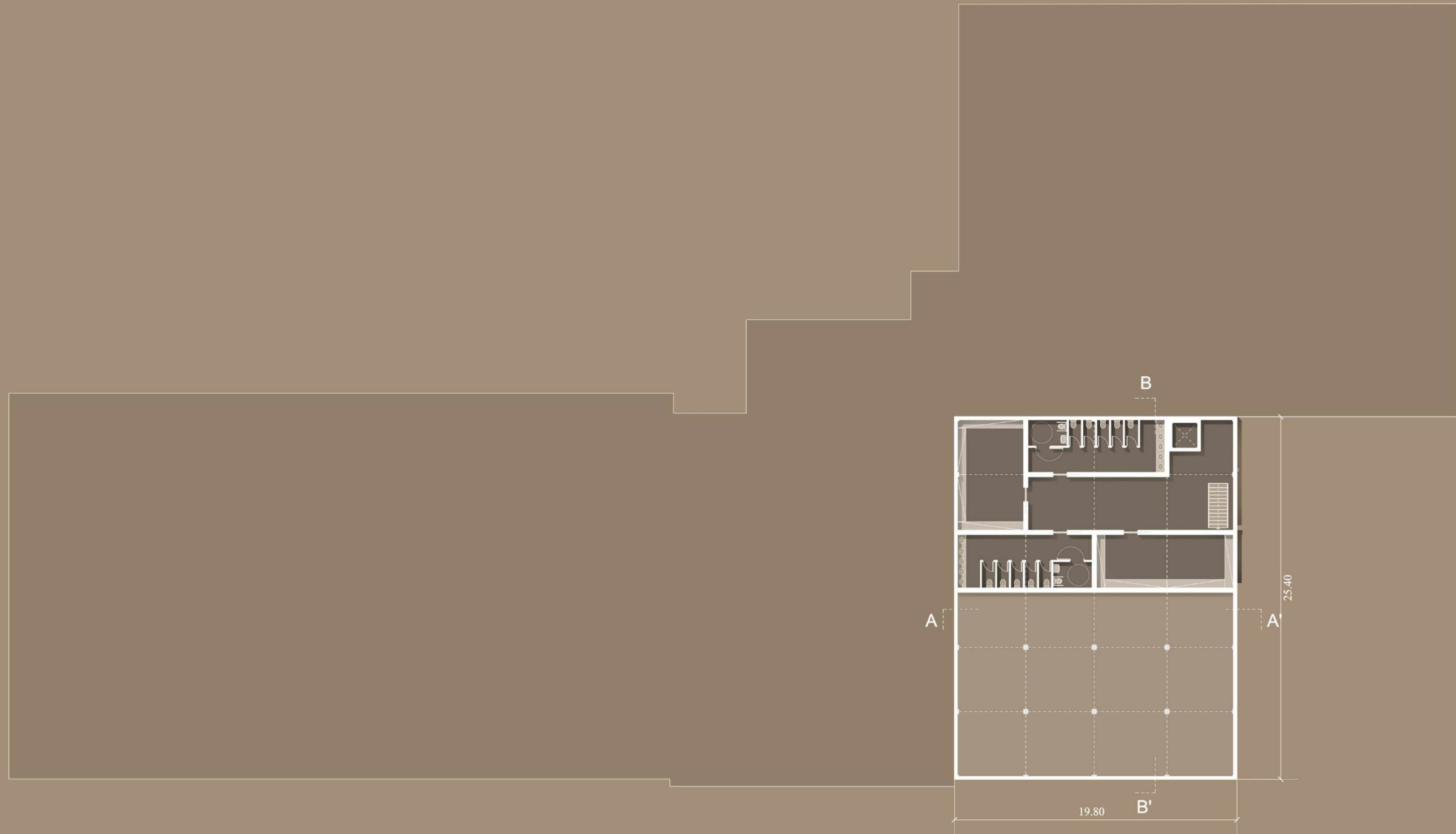
ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ





ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΟΥ



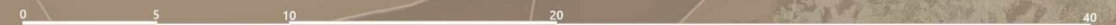


ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ



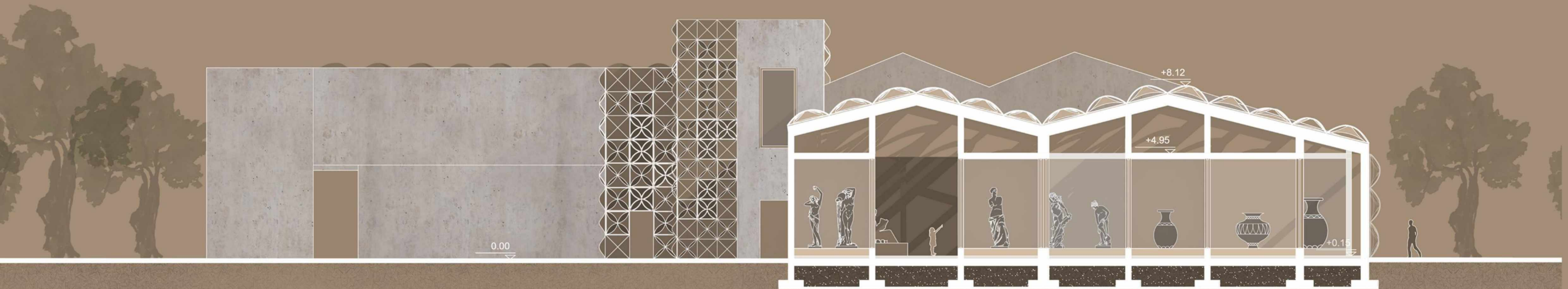


ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ



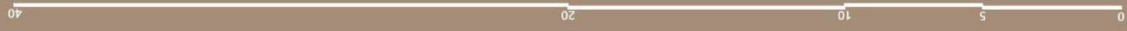


TOMH B - B'



TOMH Γ - Γ'





TOMH A - A



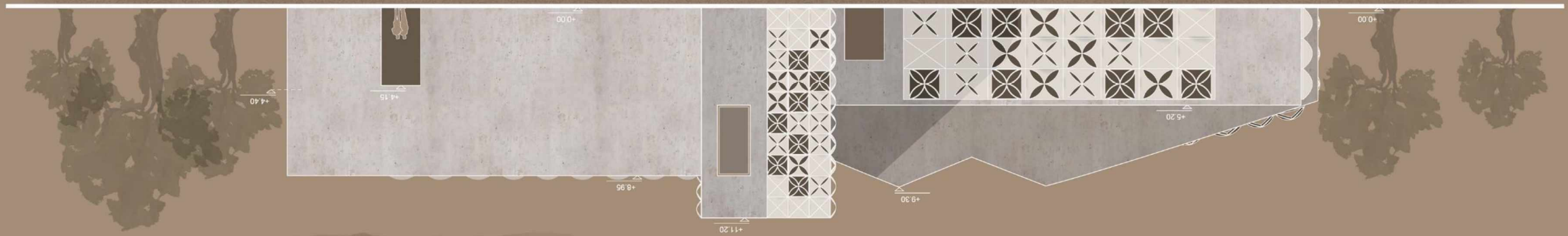




# ANATOLIKH OPHI



# NOTIA OPHI



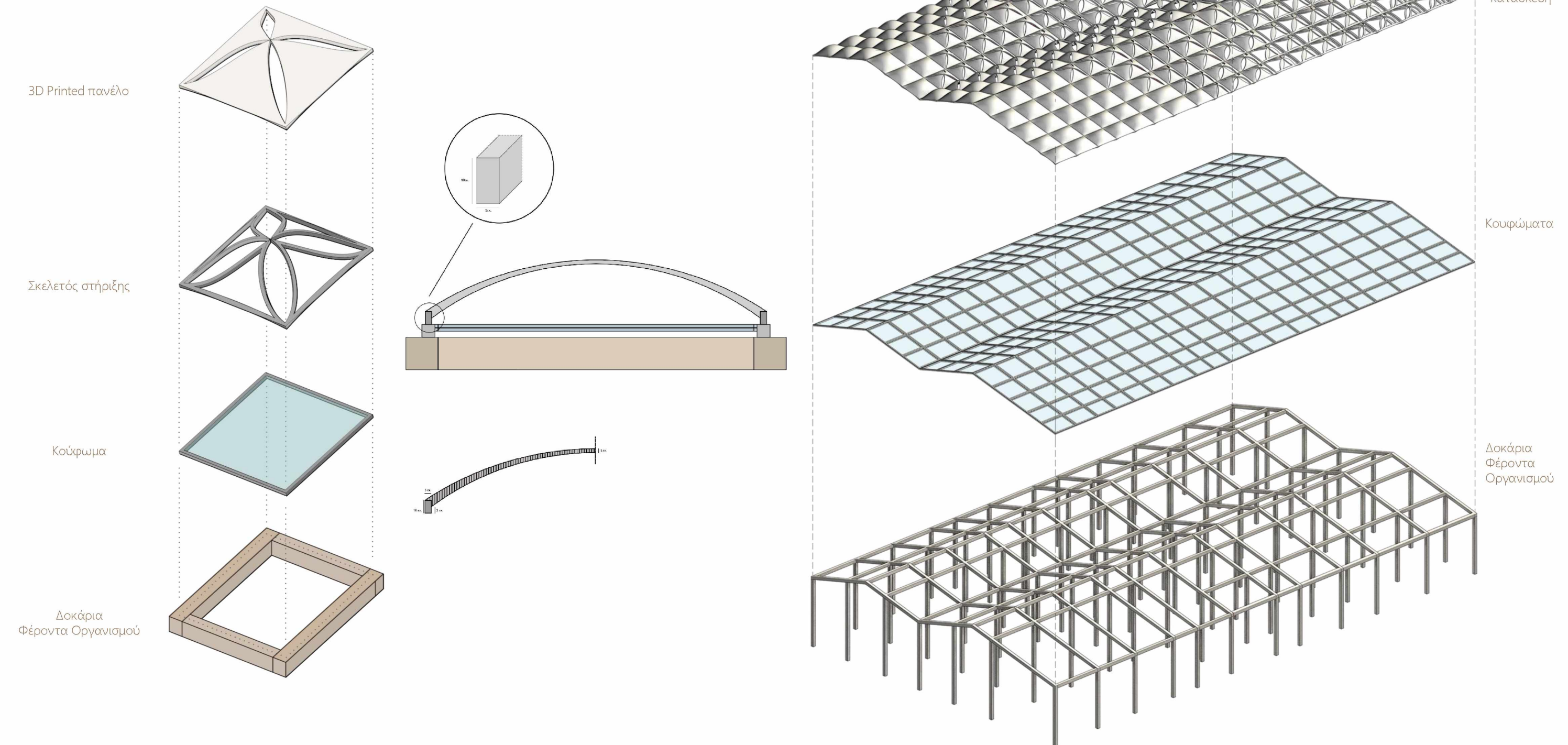


# BOPEIA OΨH



## Τρόπος προσαρμογής της 3D Printed κατασκευής

Η κατασκευή του 3D Printed πάνελου είναι απλή. Στα ανοίγματα του μπετονένιου σκελετού τοποθετούνται κουφώματα αλουμινίου για να προστατευτεί το εσωτερικό του κτηρίου από καιρικές συνθήκες. . Στη συνέχεια, για να μπορέσει να στηριχθεί το πάνελ από 3D Printing προστίθεται ένας μεταλλικός σκελετός στήριξης πάνω στον οποίο κουμπώνει το πάνελ. Αυτό συμβαίνει σε κάθε πάνελ ξεχωριστά σε όλο το μήκος της στέγης, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα. Χρησιμοποιείται ένα 3D σύστημα κατασκευής με εκτυπωμένο πλαστικό, το πολυγαλακτικό οξύ ή πολυλακτίδιο (PLA). Το PLA είναι ένας βιοδιασπάσιμος και βιοδραστικός θερμοπλαστικός πολυεστέρας που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές.



Τρισδιάστατες αναπαραστάσεις



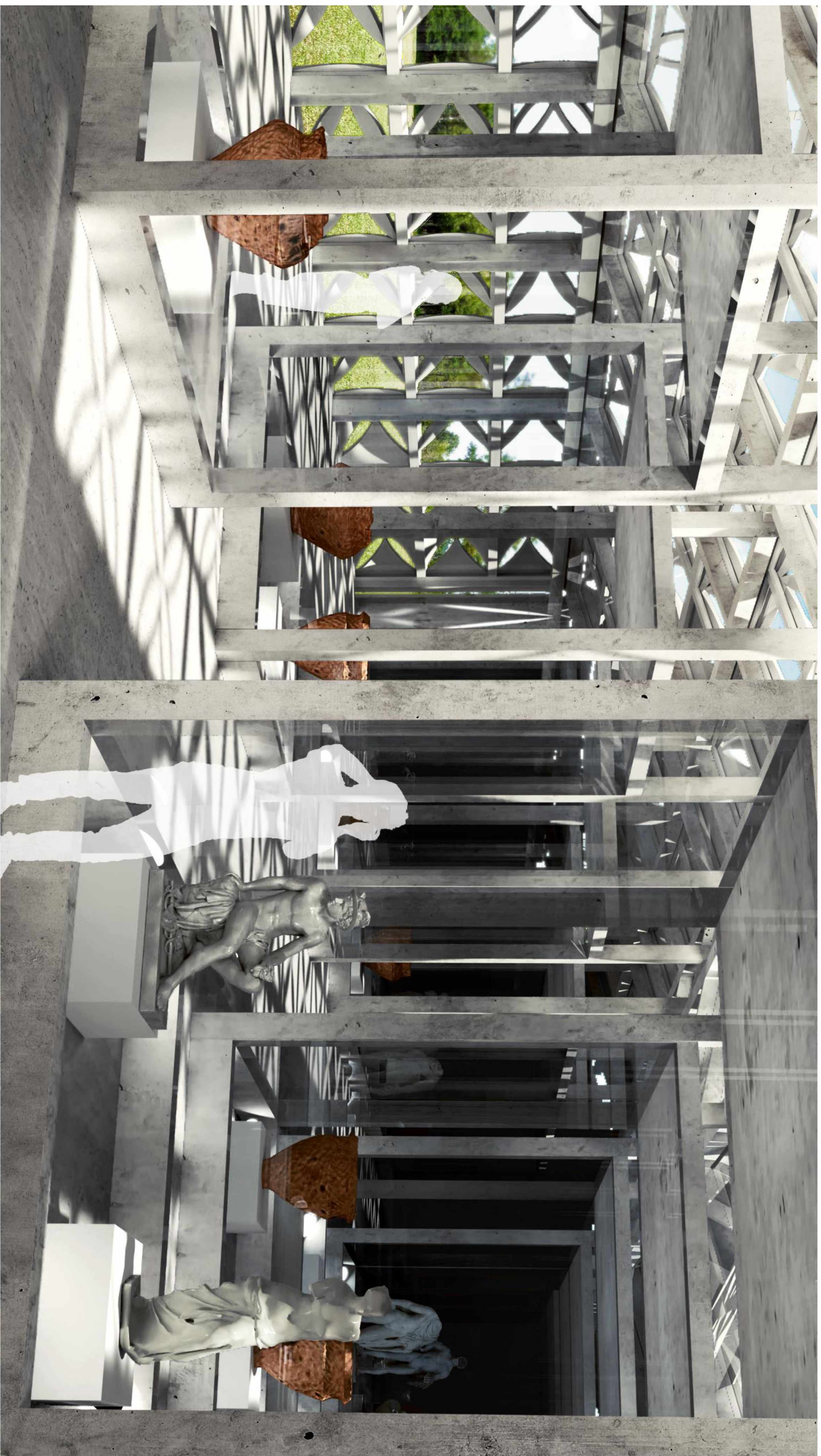






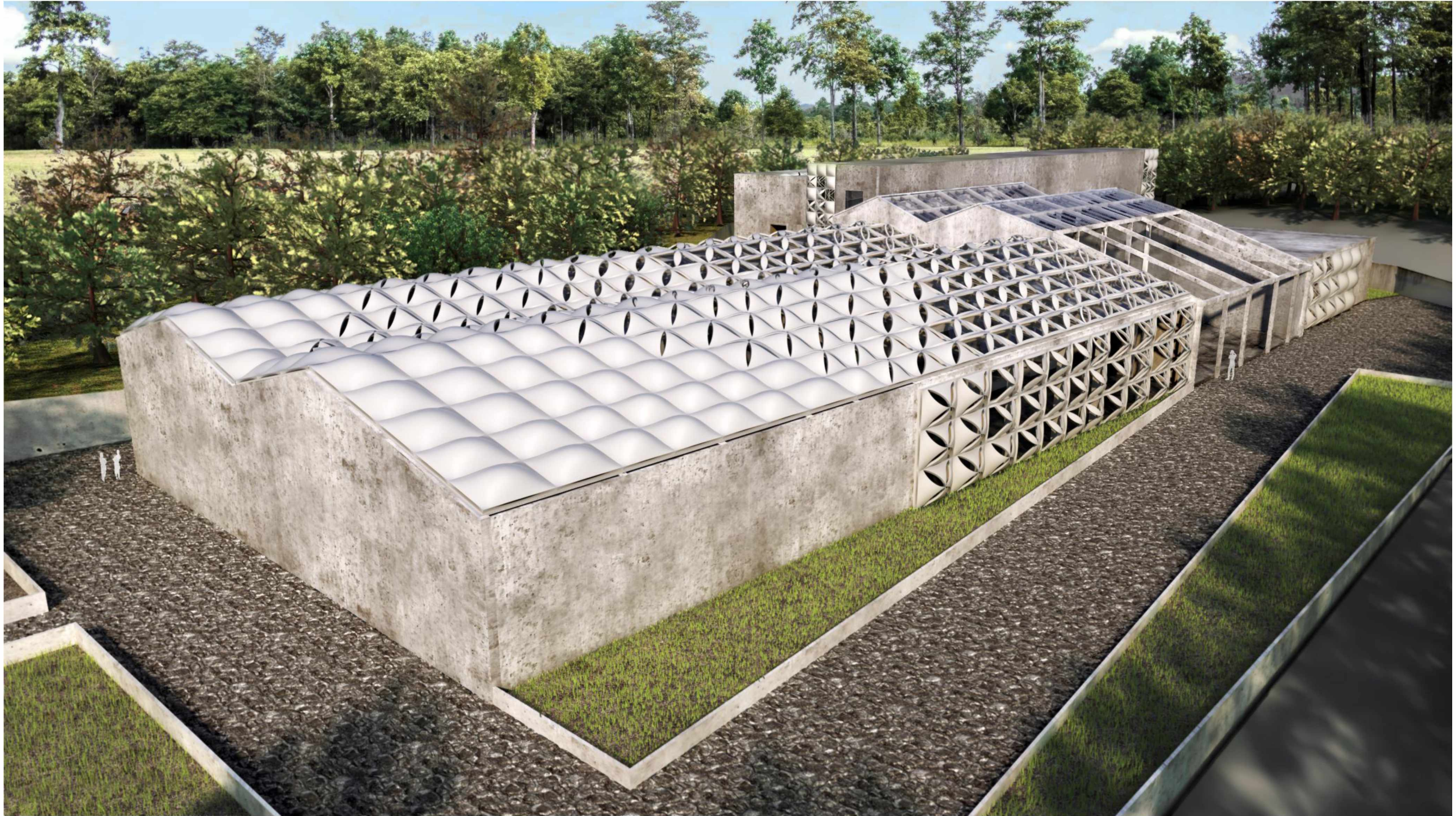














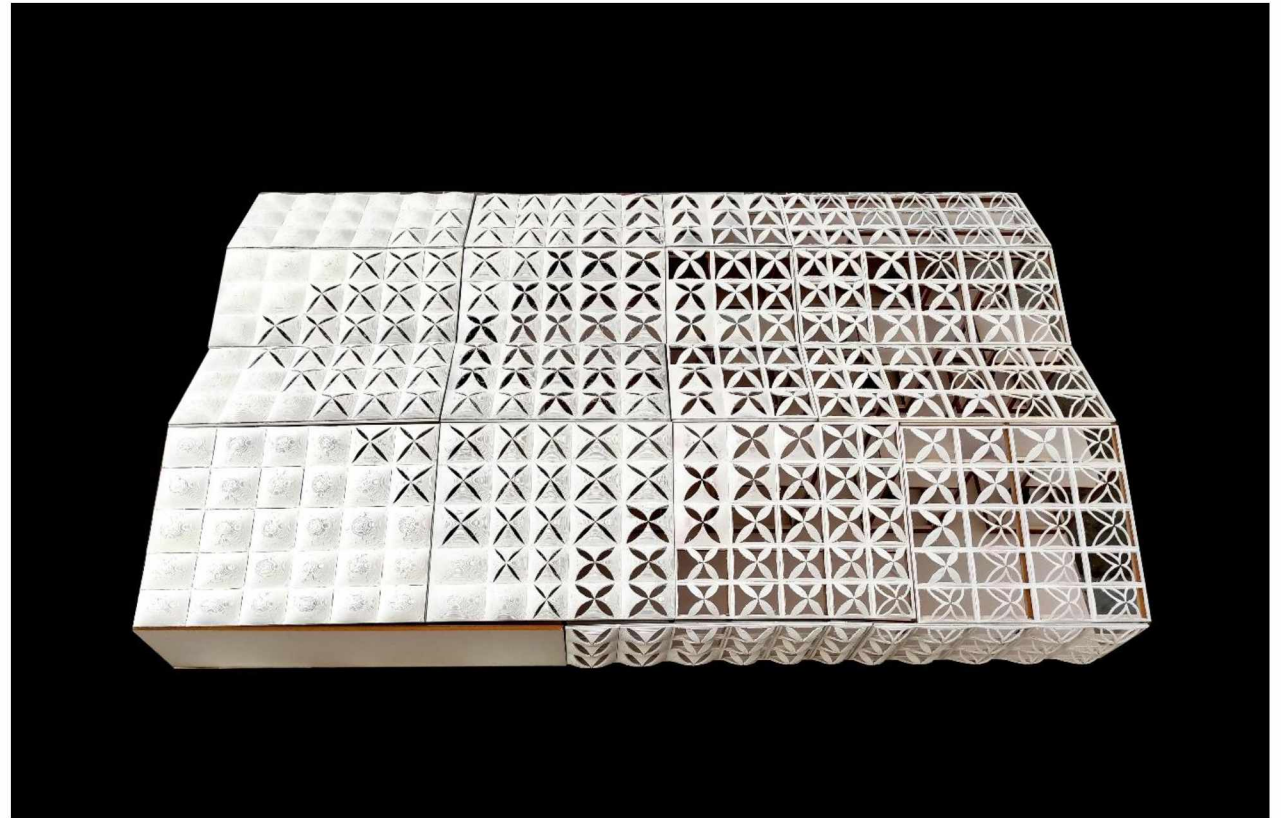
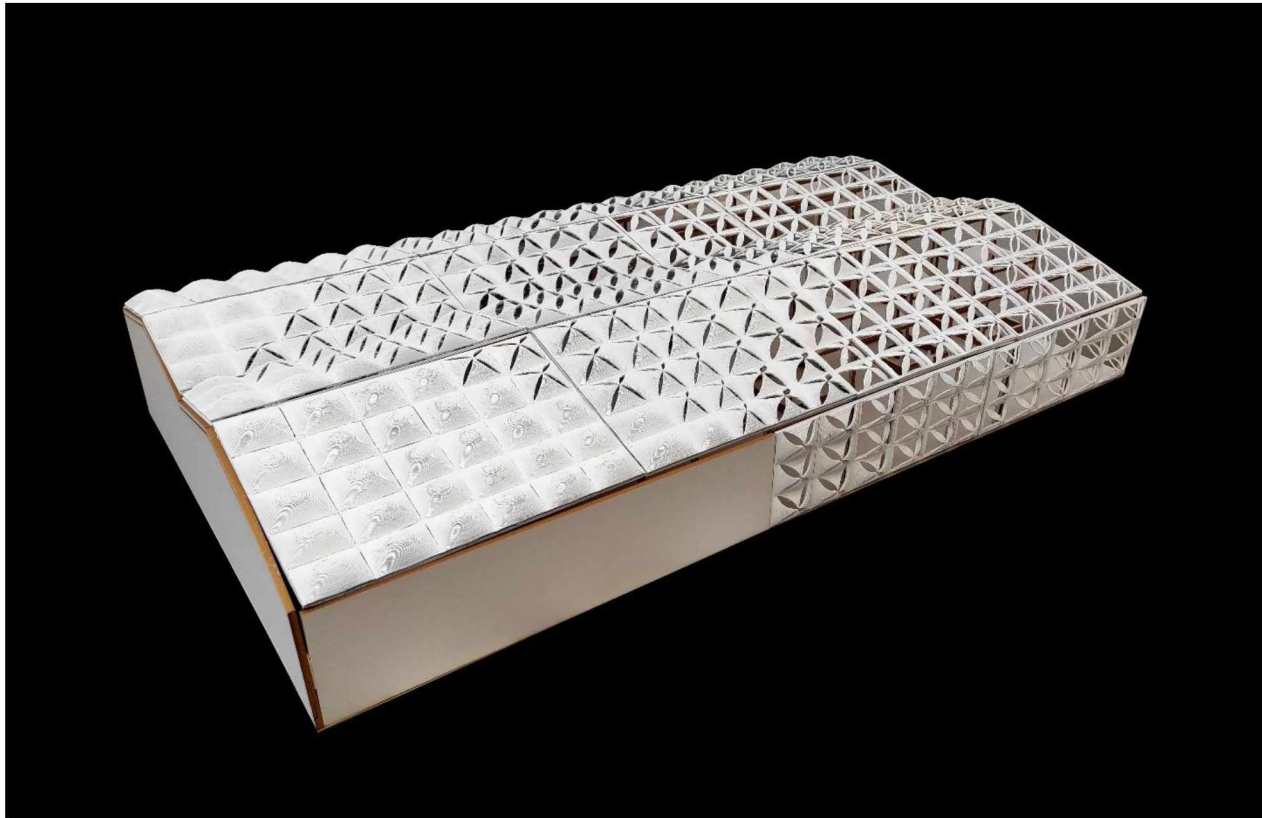
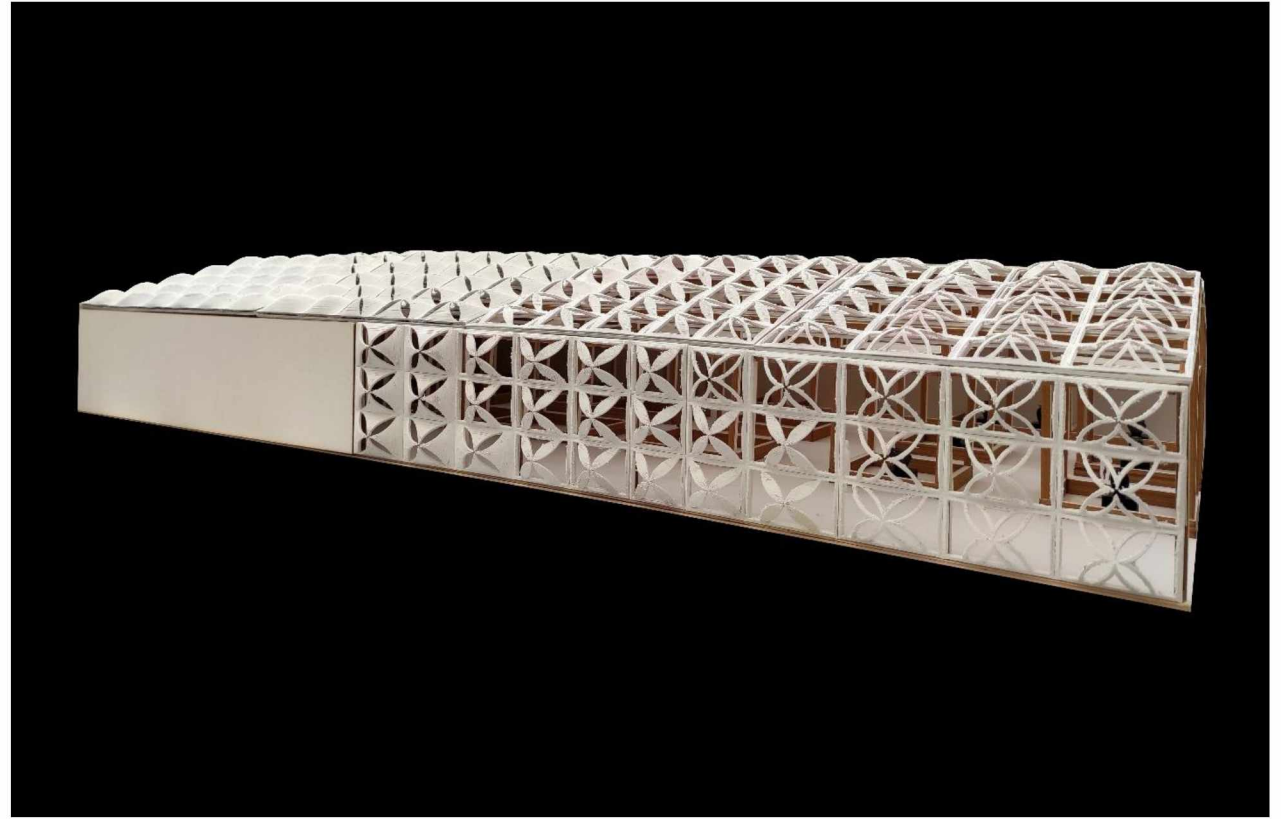
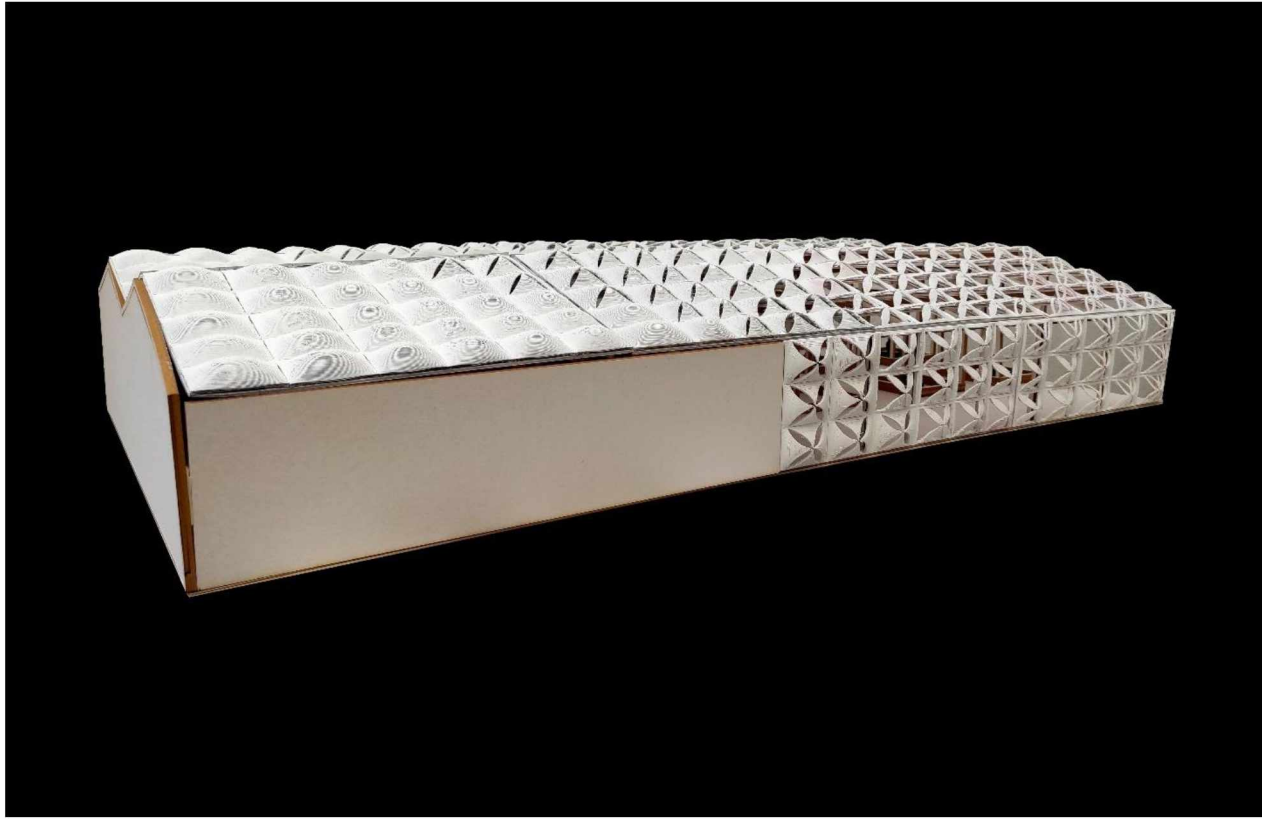


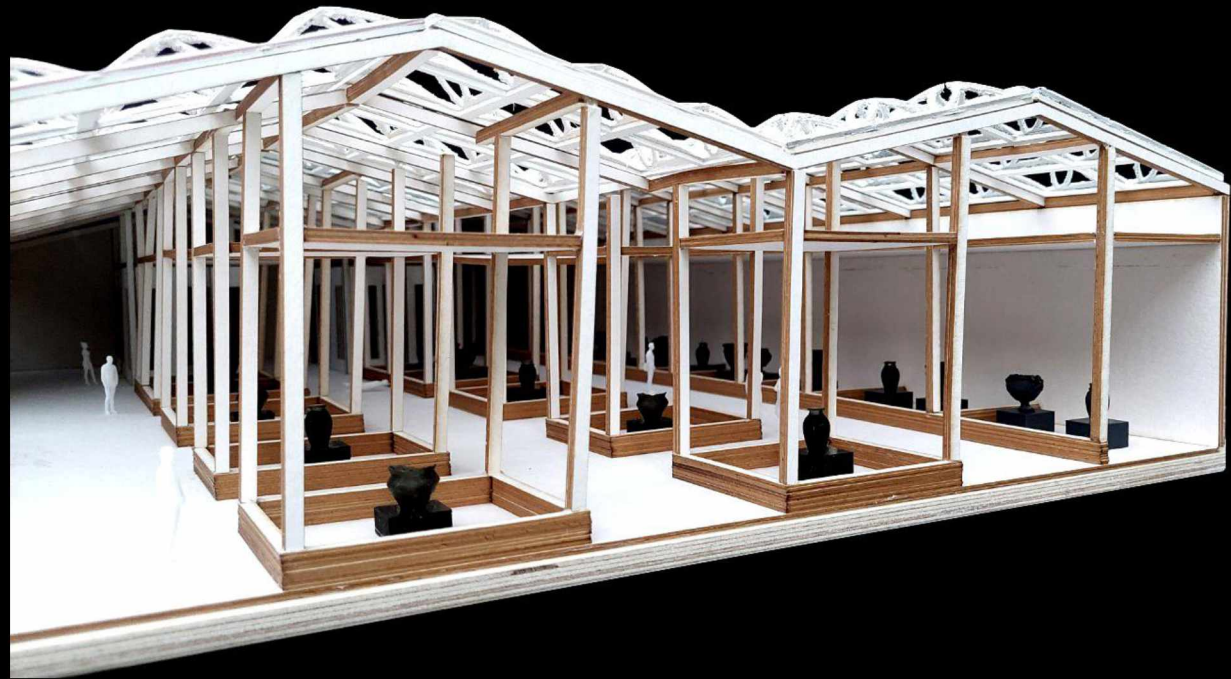
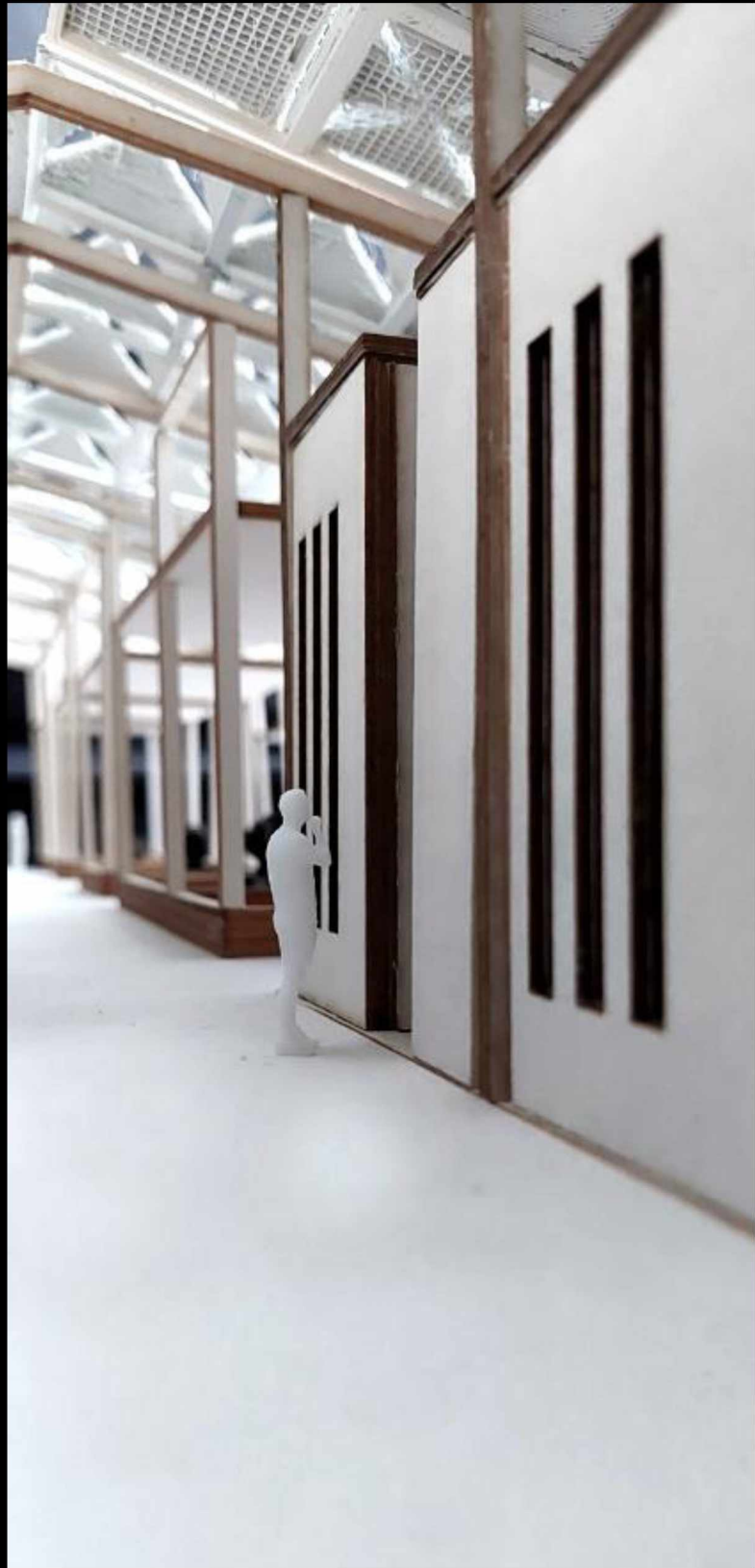


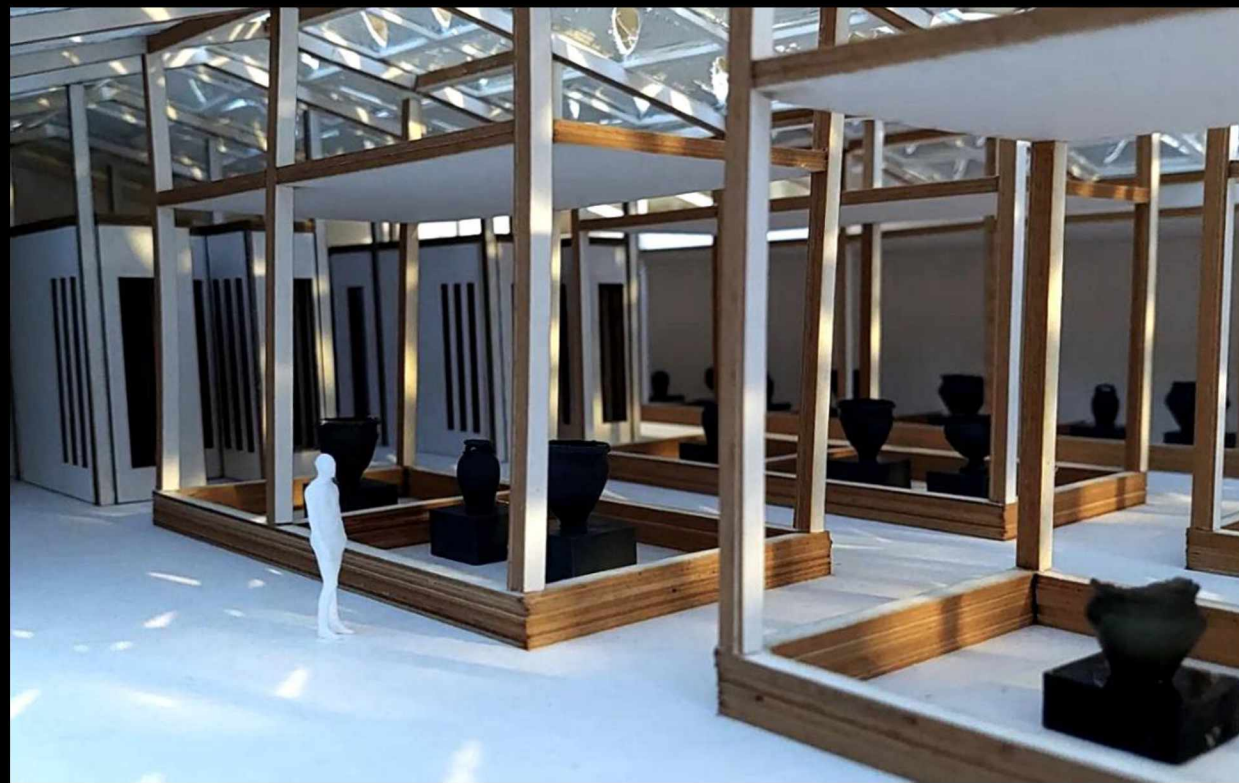
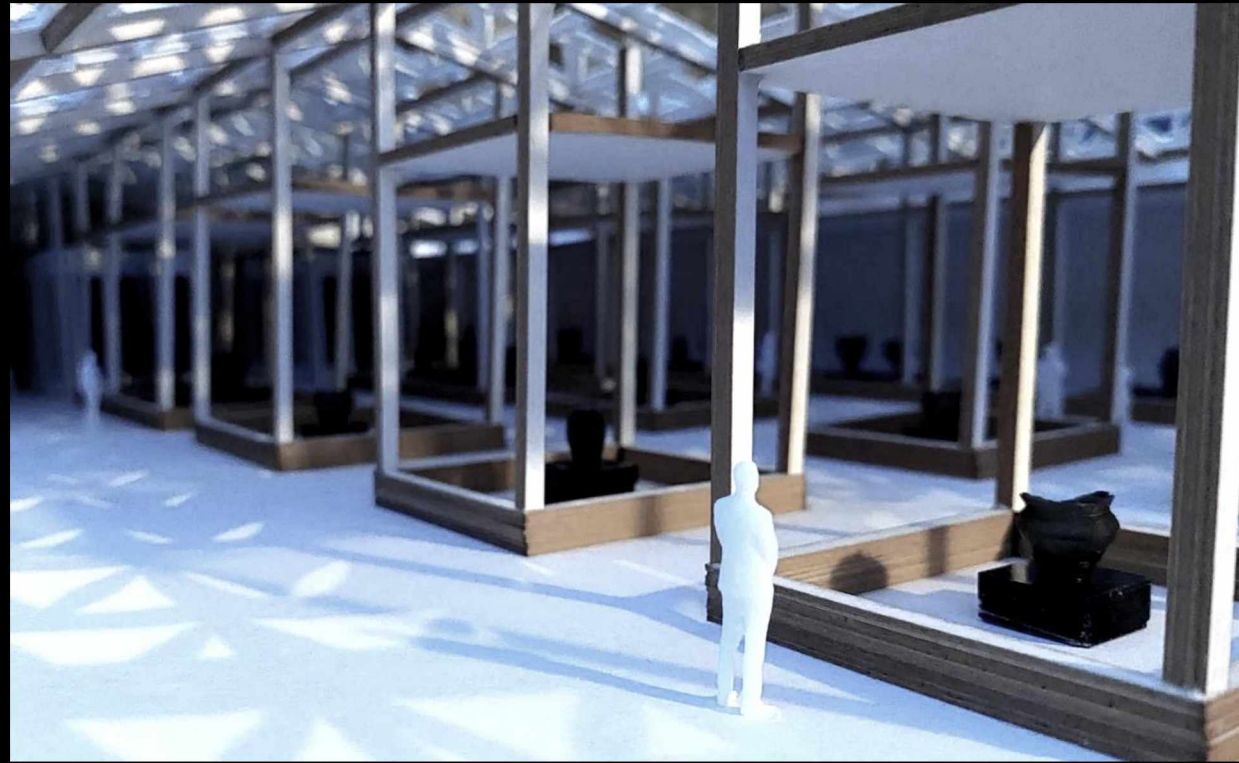




Εικόνες μακέτας









## Βιβλιογραφία

Μερτζάνης, Χ., 2008. *Ιστορία και Πολιτισμός του Ελληνισμού της Νέας Αγχιάλου: 100 Χρόνια από το Ολοκαύτωμα*. Αθήνα: Ευρασία

Κιλμπασάνης, Θ., 2004. *Νέα Αγχιάλος: Περίπατοι στο χθες*. Αθήνα

Καπανιάρης, Α., 2021. *Από την Αγχιάλο της Ανατολικής Ρωμυλίας στη Νέα Αγχιάλο της Μαγνησίας : Μνήμες προσφυγιάς και ιστορίες συνεργατικότητας*. Βόλος: Αγροτικός Οινοποιητικός Συνεταιρισμός Νέας Αγχιάλου "Η Δήμητρα"

Vasilis Karachristos, M., 2016. Παλαιοχριστιανικές Φθιώτιδες Θήβες. [online] Efamagvolos.culture.gr. Available at: [http://efamagvolos.culture.gr/Palaioxristianikes\\_Fthiotides\\_Thives.html](http://efamagvolos.culture.gr/Palaioxristianikes_Fthiotides_Thives.html) [Accessed 15 June 2022].

Νίκος, Κ., 2022. Αρχαιολογικός χώρος περιοχής Δήμου Νέας Αγχιάλου. [online] Listedmonuments.culture.gr. Available at: [http://listedmonuments.culture.gr/fek.php?ID\\_FEKYA=687917027&v17=](http://listedmonuments.culture.gr/fek.php?ID_FEKYA=687917027&v17=) [Accessed 8 June 2022].

