

**Μουσείο Γεωργικών Εργαλείων  
στο Βελεστίνο Μαγνησίας**

**εθνικό  
μετσόβιο  
πολυτεχνείο**

**σχολή:**  
αρχιτεκτόνων μηχανικών

**σπουδαστής:**  
δημήτρης ζαφ. ανδρικόπουλος

**επιβλέπων:**  
παναγιώτης βασιλάτος

*Μάρτιος 2016*



## περίληψη

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία αφορά στη Μελέτη Μουσείου Γεωργικών Εργαλείων στο Βελεστίνο Μαγνησίας και περιλαμβάνει τις κτιριακές εγκαταστάσεις και τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου.

Προβλέπονται εκθεσιακοί χώροι, αίθουσα συγκεντρώσεων - πολλαπλών χρήσεων, εργαστήρια, γραφεία διοίκησης, κυλικείο, χώροι υγιεινής, αποθηκευτικοί χώροι, χώροι στάθμευσης, ενδεικτικές υπαίθριες καλλιέργειες κ.α.

Στον όλο σχεδιασμό έλαβα υπόψη την ιστορία της περιοχής, την εξέλιξη των τοπικών γεωργικών, κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων και επαγγελματικών δραστηριοτήτων, τα διατιθέμενα προς έκθεση γεωργικά εργαλεία, μικρά και μεγάλα, παλαιά και νεότερα.

Κατασκευαστικά τηρήθηκαν οι διατάξεις του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού (ΝΟΚ), του Αντισεισμικού Κανονισμού, του Κανονισμού Σκυροδέματος, Θερμομόνωσης και Παθητικής Πυροπροστασίας.

## abstract

This dissertation is concerned with the construction of a Museum of Agricultural Tools at Velestino, Magnesia. The study includes in its analysis the facilities of the museum and a configuration of the surrounding area.

Specifically, there are provisions for exhibition spaces, gathering and multifunctional areas, labs, administrative offices, canteen, personal hygiene areas, storage rooms, parking lot, indicative rural cultivations, et. al.

Various factors have been taken into consideration during the designing process; historical developments of the location, the evolution of regional, agricultural and livestock exploitation, professional activities as well as exhibited agricultural tools varying in size and epoch.

In terms of construction, I have abided by the provisions of New Construction Regulations and earthquake resistance and insulation regulations.

## ευχαριστίες

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω καταρχάς τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Παναγιώτη Βασιλάτο με την καθοδήγηση του οποίου έγινε δυνατή η ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τον κ. Δημήτριο Νασίκα, Δήμαρχο του Δήμου Ρήγα Φεραίου (Βελεστίνου), την κ. Αποστολία Κατσιούρα, Διευθύντρια της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου, τον κ. Λεωνίδα Λάβδα, Πολιτικό Μηχανικό του Δήμου, τον κ. Δημήτριο Καραμπερόπουλο, Πρόεδρο του Συλλόγου Βελεστινιωτών Αθηνών, τον κ. Δημήτριο Αδάμ, τοπικό υπεύθυνο του Μουσείου, την κ. Αικατερίνη Καμηλάκη, Διευθύντρια του Κέντρου Ερεύνης της Ελληνικής Λαογραφίας στην Αθήνα και την κ. Βασιλική Πολυζώη, υπεύθυνη του Μουσείου Ελληνικής Λαϊκής Τέχνης στην Αθήνα.

Τέλος, ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στην οικογένειά μου για την αδιάλειπτη και έμπρακτη υποστήριξή της σε κάθε μου βήμα.



Η παρούσα Διπλωματική Εργασία αφορά στη Μελέτη ενός Μουσείου Γεωργικών Εργαλείων στο Βελεστίνο Μαγνησίας, τις αρχαίες Φερές, τη γενέτειρα του Ρήγα Φεραίου.

Το Βελεστίνο είναι μια γεωργική κωμόπολη με πλούσια ιστορία, εκτός των άλλων, και στο γεωργικό τομέα με πλείστα όσα εργαλεία, μέσα, διαδικασίες που οι γεωργοί κάτοικοι της περιοχής χρησιμοποιούσαν κατά καιρούς στις γεωργικές τους καλλιέργειες αλλά και στις κτηνοτροφικές τους απασχολήσεις και ακόμα σε όλες τις άλλες επαγγελματικές δραστηριότητες που ήταν συνυφασμένες μ' αυτές.

Έτσι, εδώ και πολλά χρόνια είχε καταστεί επιτακτική η ανάγκη της οικοδόμησης ενός χώρου συγκέντρωσης, καταγραφής, μελέτης και έκθεσης όλων των συλλεκτικών γεωργικών και συναφών αντικειμένων, τα οποία μέχρι τώρα είτε βρίσκονται σε ιδιωτικούς χώρους, είτε σε ένα παλιό αποθηκευτικό χώρο τον οποίο διατηρεί στο Βελεστίνο η Επιστημονική Εταιρεία Μελέτης Φερών Βελεστίνου «ο Ρήγας» ως «Μουσείο Γεωργικών Εργαλείων Βελεστίνου».

Εκτός από την επιδίωξη ικανοποίησης της ανάγκης ίδρυσης του νέου Μουσείου, σκέψη μου ήταν το νέο Μουσείο να αποτελέσει και ένα κέντρο γενικότερου πνευματικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος για όλη τη Θεσσαλία της οποίας ο κύριος χαρακτήρας είναι γεωργικός και αυτό έπαιξε ρόλο στο μέγεθος του Μουσείου δηλαδή να γίνει κάπως μεγαλύτερο.

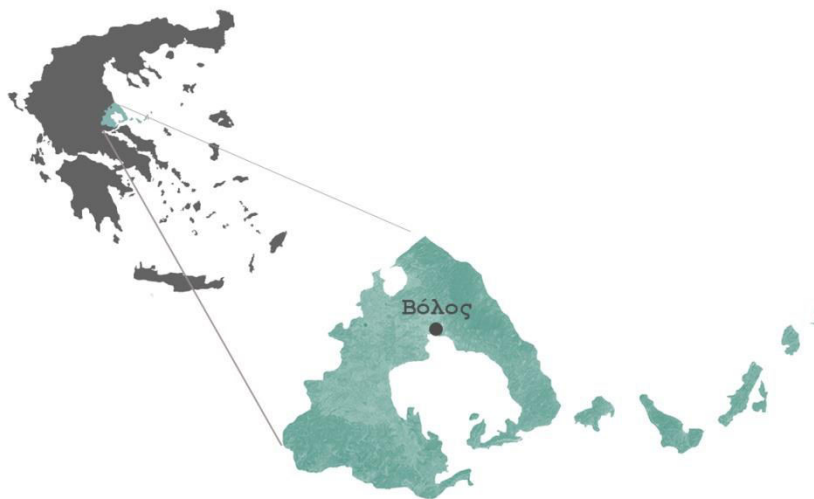
Ως θέση του Μουσείου Γεωργικών Εργαλείων επελέγη ένα οικοπέδο 9 στρεμμάτων περίπου, ακριβώς έξω από τα όρια του οικισμού και επί της κύριας οδού που συνδέει το Βελεστίνο με την εθνική οδό Λάρισας- Βόλου και μέσω αυτής με το Βόλο από τον οποίο απέχει 17 χιλιόμετρα. Η θέση αυτή του οικοπέδου επελέγη για να σηματοδοτήσει ένα σταθμό-πέρασμα μεταξύ του δομημένου οικισμού (ανθρωπογενές περιβάλλον) και των γεωργικών εκτάσεων (φυσικό περιβάλλον) κατ' αντιστοιχία των γεωργικών εργαλείων τα οποία αποτελούν το σύνδεσμο μεταξύ του ανθρώπου και της γης.

Εντός του πιο πάνω οικοπέδου αναπτύσσεται το κυρίως κτίριο του Μουσείου και περίξ αυτού ειδικά διαμορφωμένος χώρος αυλής με τμήματα γεωργικών καλλιεργειών, κήπους, μικρό αλώνι, υπόστεγο έκθεσης βαρέων γεωργικών μηχανημάτων.

Το Μουσείο διατάσσεται σε σχήμα Γ. Το ένα σκέλος του Γ (μικρό) είναι παράλληλο στην κύρια οδό και είναι ισόγειο και περιλαμβάνει το μεγάλο χώλλ εισόδου (φουαγιέ) στο μέσον, δυτικά την αίθουσα συγκεντρώσεων 72 ατόμων, ανατολικά βοηθητικούς χώρους, κυλικείο στο ισόγειο και χώρους διοίκησης στο πατάρι.

Το άλλο σκέλος του Γ (μεγάλο) είναι κάθετο στην κύρια οδό είναι διώροφο και περιλαμβάνει τους εκθεσιακούς χώρους στο ισόγειο και τον πρώτο όροφο και βοηθητικούς χώρους (εργαστήρια, αποθήκες) στο υπόγειο.





Ο Νομός Μαγνησίας βρίσκεται στο ΝΑ τμήμα της Θεσσαλίας έχει συνολική έκταση 2638 κμ<sup>2</sup> και αποτελείται από το ηπειρωτικό τμήμα, τα νησιά των Β.Σποράδων, καθώς και κάποια ακατοίκητα μικρότερα νησιά.

Συνορεύει νότια με το Νομό Φθιώτιδας, βορειοδυτικά με το Νομό Λάρισας, ανατολικά βρέχεται από το Αιγαίο πέλαγος και νοτιοανατολικά από τον Παγασητικό κόλπο. Σε ότι αφορά στο ανάγλυφο ξεχωρίζει ο ορεινός όγκος του Πηλίου (1624μ.) με τα πολλά ορεινά και παραθαλάσσια χωριά του.

Πρωτεύουσα του Νομού είναι ο Βόλος που είναι χτισμένος στο μυχό του Παγασητικού κόλπου και αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες πόλεις της Ελλάδας και ένα σημαντικό εμπορικό, ναυτιλιακό και οικονομικό κόμβο.

### Βελεσίνο



#### 📍 Θέση

Το Βελεσίνο είναι κωμόπολη του Νομού Μαγνησίας, βρίσκεται 17χλμ δυτικά του Βόλου και αποτελεί την έδρα του δήμου Ρήγα Φεραίου. Είναι χτισμένο στην πλαγιά ενός λόφου σε υψόμετρο 120μ. και έχει 3400 κατοίκους.

Γενέτειρα του εθνομάρτυρα Ρήγα Φεραίου, και περιοχή γνωστή και αναπτυγμένη από την αρχαιότητα, το Βελεσίνο, είναι μια σύγχρονη πόλη με ένα πλούσιο φυσικό περιβάλλον.



#### 👤 Απασχόληση πληθυσμού



3000 π.Χ.

Πρώτος οικιστικός πυρήνας στο λόφο "Μαγούλα Μπακάλη" δυτικά του Βελεστίνου.



Τμήμα της οχύρωσης των αρχαίων Φερών

5ος-4ος αι. π.Χ

Επέκταση του οικισμού, οικονομική άνθιση αναφορά του Σοφοκλή στην Υπέρεια Κρήνη ως "σύγγονον ύδωρ...νάμα θεοφιλέστατον".

αρχαία Φεραί

13ος αι. π.Χ

Ίδρυση της Ακρόπολης των αρχαίων Φερών από τον βασιλιά Φέρητα στην περιοχή μεταξύ των λόφων "Μαγούλα Μπακάλη" και "Παναγιάς" και δημιουργία οχυρωματικού τείχους.



Ναός Θαυλίου Διός

Υπέρεια Κρήνη

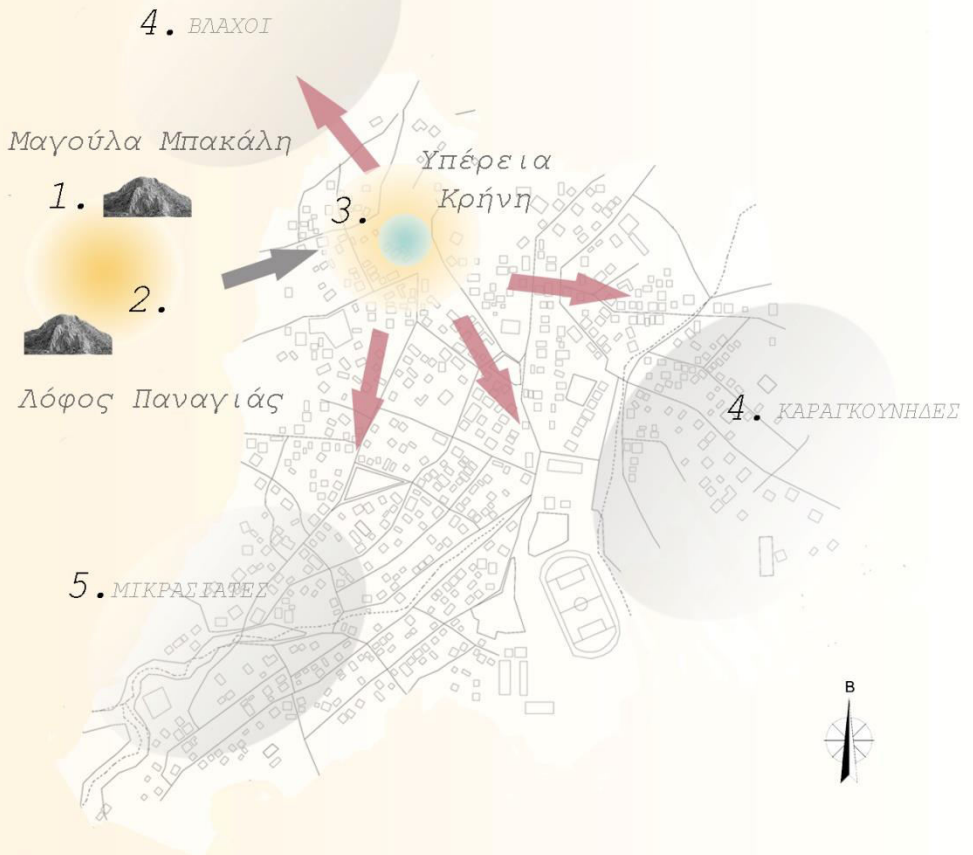
ύστερη αρχαιότητα- τουρκοκρατία

Κοινωνικές ανακατατάξεις, μετακινήσεις φύλων.

Συνοικία των Χριστιανών (Βαρούσι) στα υψώματα των παρακείμενων λόφων και συνοικία των Οθωμανών στο κέντρο της πόλης γύρω από την Υπέρεια Κρήνη (Γενί Τσαρί).

Κατανομή της γης σε μεγάλα τσιφλίκια (γαιοκτήμονες - κολίγοι).

η οικιστική εξέλιξη του Βελεστίνου



1. Πρώτος οικιστικός πυρήνας στη θέση Μαγούλα Μπακάλη.
2. Ίδρυση των αρχαίων Φερών μεταξύ των λόφων Μαγούλα Μπακάλη και λόφο Παναγιάς.
3. Μετατόπιση του κέντρου του οικισμού γύρω από την Υπέρεια Κρήνη.
4. Εγκατάσταση Βλάχων στα δυτικά, Καραγκούνηδων στα ανατολικά.
5. Εγκατάσταση Μικρασιατών προσφύγων

η αρχιτεκτονική της περιοχής

Στην περίοδο της Τουρκοκρατίας το κέντρο του Βελεστίνου, δηλαδή η περιοχή γύρω από την Υπέρεια Κρήνη, κατοικούνταν από τους Οθωμανούς, οι οποίοι εκτός από τα διώροφα και ισόγεια σπίτια τους έχτισαν τζαμί και ρολόι.

Οι Χριστιανοί κατοικούσαν στις παρυφές των γύρω λόφων σε απλές λίθινες ή πλινθόκτιστες κατασκευές.

Χαρακτηριστική στο τοπίο της περιοχής όπως στα περισσότερα χωριά του θεσσαλικού κάμπου ήταν η αντίθεση μεταξύ των ψηλών τριώροφων πύργων των πλούσιων γαιοκτημόνων με τα χαμηλά επιμήκη οικήματα των κολίγων, τις σαρτάρες.

Ο σεισμός του 1957 κατέστρεψε τα 2/3 των κτιρίων, τα οποία αντικαταστάθηκαν με την λεγόμενη "αντισεισμική κατοικία". Η άναρχη ανοικοδόμηση του Βελεστίνου τις δεκαετίες που ακολούθησαν, αλλοίωσαν πλήρως τον παραδοσιακό χαρακτήρα της κωμόπολης μα αποτέλεσμα σήμερα να μην έχει απομείνει κανένα σχεδόν κτίσμα που να θυμίζει το παρελθόν της περιοχής.



Πανοραμική άποψη του Βελεστίνου στις αρχές του 19ου αιώνα



Ο πύργος του Βίσιβικη



Σαρτάρες-σπίτια των κολίγων



Η Υπέρεια Κρήνη με το τζαμί

18ος αι. μ.Χ.

Ανάπτυξη αστικής τάξης



Το Βελεστίνο στην Επιπεδογραφία του Ρήγα

1821

Ελληνική Επανάσταση.

1757

Γέννηση του εθνομάρτυρα και πρωτεργάτη της Επανάστασης Ρήγα Φεραίου. Σημαντικά του έργα ήταν ο "Θούριος", η "Επιπεδογραφία", το "Φυσικής Απάνθισμα" και άλλα.

1881

Προσάρτηση της Θεσσαλίας στην Ελλάδα. Το Βελεστίνο δήμος.

1897

Μάχη του Βελεστίνου.

Ήττα του ελληνικού στρατού, καταστροφές από τους Τούρκους.



Ο σ/χης Κωνσταντίνος Σμολένσκις

αρχές 20ου αι.

Αγροτική εξέγερση. Αναδιανομή της γης.

1914-1922

Εγκατάσταση Μικρασιατών προσφύγων στη δυτική πλευρά. Δημιουργία "Συνοικισμού".

1943

Πυρκαγιά από τις κατοχικές δυνάμεις

1957

Ισχυρός σεισμός. Αλλοίωση χαρακτήρα οικισμού.

σύγχρονο Βελεστίνο



**άξονες**

Το Βελεστίνο συνδέεται με το Βόλο μέσω της επαρχιακής οδού Βόλου-Βελεστίνου, ενώ δευτερεύοντες άξονες οδηγούν σε γειτονικούς οικισμούς όπως η Χλόη και το Αερινό.

Εντός πόλεως η προέκταση της επαρχιακής οδού ονομάζεται οδός Ρήγα Φεραίου και αποτελεί την κεντρική αρτηρία της πόλης.

Γύρω από το πεζοδρομημένο τμήμα της βρίσκονται το Δημαρχείο και οι δημόσιες υπηρεσίες καθώς επίσης τα εμπορικά καταστήματα, οι τράπεζες, τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος κ.α.

Επιπλέον στο Βελεστίνο αλλά και στη γύρω περιοχή υπάρχουν απόθήκες γεωργικών εφοδίων, ζωοτροφών και γεωργικών μηχανημάτων

**χρήσεις γης**

Το υπόμνημα του διπλανού χάρτη με τις χρήσεις γης της πόλης του Βελεστίνου παρουσιάζεται παρακάτω:

- Πολεοδομικό κέντρο
- Γενική κατοικία
- Εκπαίδευση
- Αθλητισμός
- Πολιτισμός
- Ναοί
- Χώροι πρασίνου
- Παλαιό Μουσείο Γεωργικών Εργαλείων
- Υπέρεια Κρήνη



**σημεία ενδιαφέροντος**



1. Ι.Ν. Αγ. Κωνσταντίνου και Ελένης



2. Υπέρεια Κρήνη



3. Ναός Θαυλίου Διός



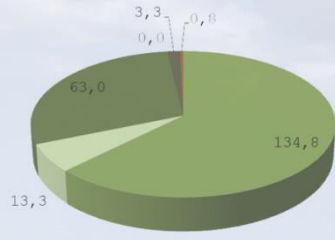
4. Παλαιό Μουσείο Γεωργικών Εργαλείων



5. Ρολόι 6. Άγαλμα του Ρήγα 7. Σπίτι του Ρήγα 8. Μνημείο Εθν. Αντίστασης

**η γη**

Η περιοχή του Δήμου Ρήγα Φεραίου, έδρα του οποίου είναι το Βελεστίνο, έχει έκταση 215,2 χιλιάδες στρέμματα. Στο διπλανό διάγραμμα αναγράφονται αναλυτικά τα είδη των εκτάσεων με βάση το υπόμνημα που το συνοδεύει, σε χιλιάδες στρέμματα.



- Καλλιεργούμενες εκτάσεις και αγροναψύσεις
- Βοσκοτόπια
- Δάση
- Εκτάσεις καλυπτόμενες από νερά
- Εκτάσεις οικισμών
- Λοιπές εκτάσεις

Από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι το 63% των εκτάσεων του δήμου είναι καλλιεργούμενες, ενώ οι οικισμοί καταλαμβάνουν μόλις το 2%.

Τα προϊόντα που καλλιεργούνται στην περιοχή είναι σιτηρά (σιτάρι, κριθάρι, καλαμπόκι), βαμβάκι, όσπρια (φακή, ρεβίθια), ζαχαρότευτλα, κηπευτικά (λάχανα, κουνουπίδια, σπανάκι, πράσα, αρακάς, μαρούλια, φασολάκια, τομάτες, κολοκύθια), αμπέλια, οπωρώνες (ελιές, αχλαδιές, μηλιές, βερικοκιές, ροδακινιές)

Παρακάτω φαίνονται τα στάδια της ανάπτυξης του σιταριού (Μάρτιος- Ιούλιος).

Οι διπλανές εικόνες παρουσιάζουν διάφορες καλλιέργειες στην ευρύτερη περιοχή του Βελεστίνου κατά τη διάρκεια του έτους.



**το νερό**

Η **Υπέρεια Κρήνη** του Βελεστίνου ή αλλιώς Κεφαλόβρυσος ή Κεφαλάρι ήταν μια πηγή γνωστή από την αρχαιότητα την οποία ο Σοφοκλής περιέγραφε ως: "σύγγονον ύδωρ...νάμα θεοφιλέστατον" δηλαδή νερό γηγενές, πηγή που αγαπούν πολύ οι θεοί. Μάλιστα ο μύθος έλεγε ότι στην πηγή αυτή λούζονταν οι θεές του Ολύμπου.

Αναφορές στην Υπέρεια Κρήνη γίνονται από πολλούς γεωγράφους και περιηγητές του 18ου και 19ου αιώνα οι οποίοι την περιγράφουν ως μια καθαρή λίμνη περιστοιχισμένη από κυπαρίσσια, πλατάνους, λεύκες, ελιές ενώ ο Ρήγας Φεραίος στην *Επιπεδογραφία της Φεράς* κάνει λόγο για μύλους με μαρμαρόκτιστα υδραγωγεία.

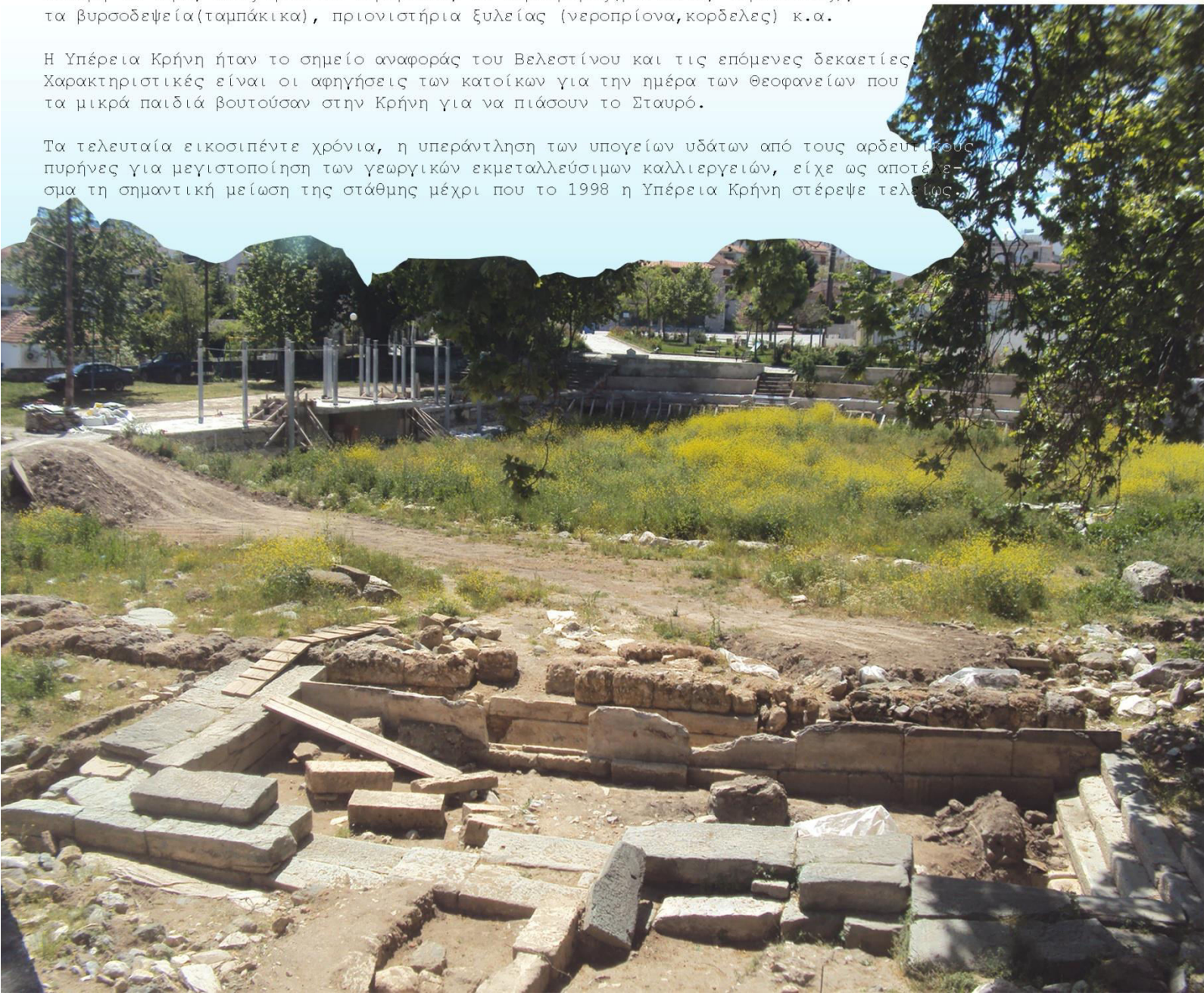
Πράγματι η μεγάλη παροχή του νερού της Υπέρειας Κρήνης είχε ως αποτέλεσμα την λειτουργία στο Βελεστίνο πολλών βιοτεχνιών που χρησιμοποιούσαν ως κινητήρια δύναμη το νερό, όπως ήταν οι νερόμυλοι, οι νεροτριβές (μαντάνια, ντριστελές), τα βυρσοδεψεία (ταμπάκικα), πριονιστήρια ξυλείας (νεροπρίονα, κορδελες) κ.α.

Η Υπέρεια Κρήνη ήταν το σημείο αναφοράς του Βελεστίνου και τις επόμενες δεκαετίες. Χαρακτηριστικές είναι οι αφηγήσεις των κατοίκων για την ημέρα των Θεοφανείων που τα μικρά παιδιά βουτούσαν στην Κρήνη για να πιάσουν το Σταυρό.

Τα τελευταία εικοσιπέντε χρόνια, η υπεράντληση των υπογείων υδάτων από τους αρδευτικούς πυρήνες για μεγιστοποίηση των γεωργικών εκμεταλλεύσιμων καλλιεργειών, είχε ως αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση της στάθμης μέχρι που το 1998 η Υπέρεια Κρήνη στέρεψε τελείως.

Η περιοχή του Κεφαλόβρυσου και της Κάρλας υπάγεται στο δίκτυο προστασίας οικοτόπων Natura 2000 λόγω των ιδιαίτερων ειδών πανίδας και χλωρίδας που υπάρχουν στην περιοχή.

Παρακάτω παρουσιάζεται η εξέλιξη της Υπέρειας Κρήνης τους τελευταίους αιώνες.



1800



1900



2000



### Το Μουσείο Γεωργικών Εργαλείων

Το Μουσείο Γεωργικών Εργαλείων ιδρύθηκε στο Βελεστίνο το 1986 από την Επιστημονική Εταιρεία Μελέτης Φερών Βελεστίνου "Ο Ρήγας", με πρωτοβουλία του προέδρου της γιατρού κυρίου Δημητρίου Καραμπερόπουλου.

Η ανταπόκριση των κατοίκων του Βελεστίνου ήταν θερμή και έτσι άρχισε να συγκεντρώνεται ένας μεγάλος αριθμός αντικειμένων που αφορούσαν στην αγροτική ζωή και την καθημερινότητα των κατοίκων της περιοχής τον 19ο και 20ο αιώνα. Παλιά άροτρα, δρεπάνια, εργαλεία κατεργασίας πρώτων υλών ακόμη και αντικείμενα λαϊκής τέχνης δωρήθηκαν προς το Μουσείο προκειμένου να αναδειχθεί ο χαρακτήρας ενός από τα σημαντικότερα οικονομικά κέντρα του θεσσαλικού κάμπου κατά τους αιώνες που πέρασαν.

Η όλη προσπάθεια ανέγερσης του Μουσείου Γεωργικών Εργαλείων υποστηρίχθηκε εξαρχής από το Κέντρο Λαογραφίας της Ακαδημίας Αθηνών και από σημαντικούς επιστήμονες στον τομέα της Λαογραφίας όπως η κυρία Αικατερίνη Πολυμέρου-Καμηλάκη η οποία μέσα από μια σειρά άρθρων και διαλέξεων επεσήμανε την αξία της δημιουργίας ενός τέτοιου μουσείου τόσο για την ανάδειξη της λαϊκής πολιτιστικής κληρονομιάς όσο για την ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής, καθώς θα ήταν από τα πρώτα συγκροτημένα μουσεία αυτού του είδους στην Ελλάδα.

Η έλλειψη διαθέσιμου κτιρίου, όμως, για τη στέγαση του μεγάλου όγκου των αντικειμένων οδήγησε στην πρόχειρη τοποθέτησή τους στο παλαιό δημοτικό ιατρείο όπου βρίσκονται μέχρι σήμερα. Το μουσείο λειτουργεί εκεί για μια δεκαετία περίπου παρουσιάζοντας μια φθίνουσα πορεία καταλήγοντας στη σημερινή του εικόνα.

Τα τελευταία χρόνια έχει ξεκινήσει μια προσπάθεια των δημοτικών αρχών για την ανέγερση ενός σύγχρονου Μουσείου Γεωργικών Εργαλείων που θα στεγάσει τα περίπου 2500 αντικείμενα της έκθεσης γεγονός που αποτέλεσε και την αφορμή για την παρούσα διπλωματική εργασία.

### Η οργάνωση της νέας έκθεσης

Παρατηρώντας και καταγράφοντας τα εκθέματα που βρίσκονται σήμερα διάσπαρτα στο εσωτερικό αλλά και την αυλή του παλαιού δημοτικού ιατρείου και μελετώντας μουσειολογικές μελέτες αντίστοιχων μουσείων αποφασίστηκε η οργάνωση της έκθεσης του Μουσείου γύρω από τέσσερις άξονες : την γεωργία, την κτηνοτροφία, την κατεργασία πρώτων υλών και τις κοινωνικές υπηρεσίες-οικοσκευή.

Έτσι λοιπόν, τα εργαλεία και αντικείμενα της συλλογής κατανέμονται σε αυτές τις τέσσερις ομάδες, καθεμιά από τις οποίες αναλύεται στη συνέχεια.



Κύρια όψη Μουσείου



Εκθέματα στην αυλή του Μουσείου



Εκθέματα στο εσωτερικό του Μουσείου



**γενικά**

Η γεωργία ήταν αναπτυγμένη στην ευρύτερη περιοχή του Βελεστίνου ήδη από τα αρχαία χρόνια. Με βάση ανασκαφές που έχουν γίνει, προκύπτει ότι οι κάτοικοι της περιοχής καλλιεργούσαν δύο είδη σιταριού, κριθαριού, όσπρια και άλλα διεξάγοντας εμπόριο με άλλους πληθυσμούς.

Το συρόμενο άροτρο, δηλαδή αυτό που το σέρνουν βόδια, χρησιμοποιήθηκε στην Ελλάδα από την 4η χιλιετία π.Χ., ήταν ξύλινο και είναι γνωστό με την ονομασία "ησιόδειο".

Το ησιόδειο άροτρο εγκαταλήφθηκε σχετικά νωρίς στον θεσσαλικό κάμπο (αρχές 19ου αι.) καθώς τα πρώτα γεωργικά μηχανήματα στην Ελλάδα χρησιμοποιήθηκαν από τους τσιφλικάδες της Θεσσαλίας έχοντας παράδειγμα τις ευρωπαϊκές χώρες.

Τα εργοστάσια Γκλαβάνη και Σταματόπουλου στο Βόλο κατασκεύαζαν βενζιναρότρα και άλλες γεωργικές μηχανές με τις οποίες εφοδίαζαν ολοκληρωμένη Ελλάδα αλλά και χώρες της Βαλκανικής.

Η εξέλιξη των γεωργικών μηχανών στον 20ο αιώνα ήταν μεγάλη και από τη δεκαετία του 1960 εδραιώθηκε η χρήση των γεωργικών ελκυστήρων (τρακτέρ).

**οι άνθρωποι**

Όπως αναφέρθηκε και πριν, οι άνθρωποι που κατοικούσαν στην περιοχή του Βελεστίνου, από τα αρχαία χρόνια ήταν καλλιεργητές της γης λόγω του εύφορου εδάφους.

Στην περίοδο της Τουρκοκρατίας αλλά και μετά την προσάρτηση της Θεσσαλίας στην Ελλάδα, το 1881, οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις του θεσσαλικού κάμπου χωρίστηκαν σε μεγάλα κομμάτια που ονομάζονταν τσιφλίκια.

Στα τσιφλίκια δούλευαν οι κολίγοι οι οποίοι κατοικούσαν σε πλίνθινα ή ξύλινα επιμηκη οικήματα μέσα στο τσιφλίκι (σαρτάρες) και ανήκαν στον γαιοκτήμονα που υπηρετούσαν.

Από την άλλη πλευρά οι πλούσιοι γαιοκτήμονες έχτιζαν υψηλούς πύργους εδραιώνοντας την κυριαρχία τους στη γη που κατείχαν.

Μετά την αγροτική εξέγερση στο Κιλελερ το 1910 έγινε αναδιανομή της γης και έτσι οι κάτοικοι της περιοχής ήταν ελεύθεροι καλλιεργητές.

Δίπλα, αναλύονται οι εργασίες αλλά και τα εργαλεία παραγωγής της βάσης της γεωργίας που είναι η καλλιέργεια του σιταριού μέχρι την παρασκευή του ψαμιού.

Π  
Ρ  
Ο  
Ε  
Τ  
Ο  
Ι  
Μ  
Α  
Σ  
Ι  
Α

Σ  
Υ  
Γ  
Κ  
Ο  
Μ  
Ι  
Δ  
Η

Ε  
Π  
Ε  
Σ  
Ε  
Ρ  
Υ  
Α  
Σ  
Ι  
Α



όργανο

ησιόδειο  
άροτρο

σιδερένιο  
άροτρο

βενζιναρότρο

Ο  
Κ  
Τ



σβάρνισμα

ξύλινη  
σβάρνα

σιδερένια  
σβάρνα

Ο  
Κ  
Τ

σπορά

Ν  
Ο  
Ε



θερισμός

δρεπάνια/  
λελέκια

κόσα

παλαμαριές/  
δαχτυλήθρα

Ι  
Ο  
Υ  
Ν



αλώνισμα

αδοκάνη

δικριάνια

Ι  
Ο  
Υ  
Λ



λίχνισμα

καρπολόι

ξυλόφτυαρα

Ι  
Ο  
Υ  
Λ



άλεση

μυλόπετρα

δρεμόνι



ψήσιμο

πλαστήρι

φουρνόξυλα

πινακωτές

**γενικά**

Η κτηνοτροφία όπως και η γεωργία αναπτύχθηκε στην περιοχή από τα αρχαία χρόνια.

Στην παρούσα ανάλυση διαχωρίζονται τα στάδια της προετοιμασίας και της επεξεργασίας.

Αρχικά αναφέρονται οι εργασίες κατά την παραγωγή του γάλακτος του κρέατος και του μαλλιού από τα αιγοπρόβατα που εκτρέφονταν στην περιοχή του Βελεστίνου (βοσκή, κούρεμα, άρμεγμα, λανάρισμα) καθώς και τα εργαλεία που απαιτούσε η κάθε εργασία.

Στο δεύτερο μέρος αναφέρονται κάποια από τα επαγγέλματα που σχετίζονται με την επεξεργασία των παραγόμενων προϊόντων όπως η υφάντρα και ο ράφτης για το μαλλί, ο τυροκόμος για το γάλα και ο κρεοπώλης για το κρέας με τα αντίστοιχα εργαλεία τους.

**οι άνθρωποι**

Οι κτηνοτρόφοι της περιοχής του Βελεστίνου ήταν κυρίως Βλάχοι και Σαρακατσαναίοι.

Και τα δύο αυτά φύλα ήταν κλειστές κοινωνίες ανθρώπων που το καλοκαίρι βοσκούσαν τα κοπάδια τους στα βουνά της Πίνδου και το χειμώνα κατέβαιναν στα χειμαδιά, όπως ήταν το Βελεστίνο και τα γύρω χωριά.

Οι Βλάχοι και οι Σαρακατσαναίοι κατοικούσαν σε αχυροσκεπείς θολωτές καλύβες και είχαν λιτό τρόπο ζωής. Χαρακτηριστικές ήταν οι ενδυμασίες τους, τα ήθη, τα έθιμα και το γλωσσικό τους ιδίωμα.

Π  
Ρ  
Ο  
Ε  
Τ  
Ο  
Ι  
Μ  
Α  
Σ  
Ι  
Α



Ε  
Π  
Ε  
Ξ  
Ε  
Ρ  
Γ  
Α  
Σ  
Ι  
Α

βοσκή



γκλίτσες



κουδούνια



φλογέρα

άρμεγμα



καρδάρες



γκιούμι

κούρεμα



ψαλίδια



λανάρισμα  
γνέσιμο



λανάρια



ρόκες

υφάντρα



αργαλειός

ράφτης



ψαλίδι



καρούλι/πελότα



σίδηρο

τυροκόμος



τυροβάρελα

κρεοπώλης



μπαλτάς



μαχαίρι



τσιγκέλια

**γενικά**

Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει παραδοσιακά επαγγέλματα που σχετίζονται με την κατεργασία των βασικότερων πρώτων υλών, όπως είναι το ξύλο, το μέταλλο, η πέτρα και το δέρμα. Όλα αυτά τα επαγγέλματα συνδέονταν άμεσα με την καθημερινή ζωή των κατοίκων κατά τον προηγούμενο αιώνα.

Στην κατεργασία του ξύλου αναφέρονται ενδεικτικά τα επαγγέλματα του ξυλοκόπου, του ξυλουργού και του βαρελοποιού με τα αντίστοιχα εργαλεία τους. Στην ίδια κατηγορία υπάγονται ο σαμαράς και ο καρποποιός.

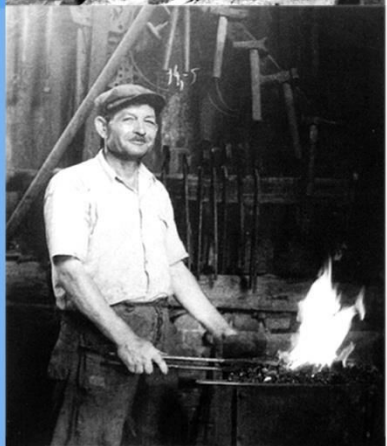
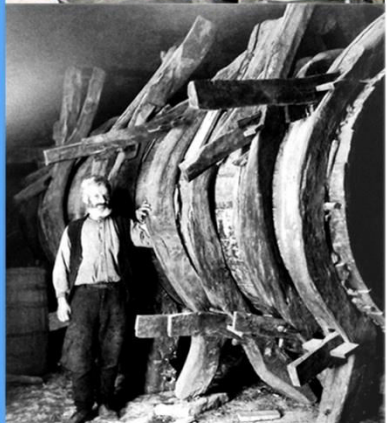
Στην κατεργασία του μετάλλου παρουσιάζονται τα επαγγέλματα του σιδερά και του γανωτή ή γανωμάτη.

Τέλος σε ότι αφορά στην κατεργασία της πέτρας και του δέρματος, εικονίζονται ο χτίστης και ο τσαγκάρης με τα εργαλεία τους αντίστοιχα.

**οι άνθρωποι**

Οι τεχνίτες των παραπάνω επαγγελμάτων ήταν οργανωμένοι σε κλειστές ομάδες που ονομάζονταν συντεχνίες.

Ξ  
Υ  
Λ  
Ο  
Υ



Μ  
Ε  
Τ  
Α  
Λ  
Λ  
Ο  
Υ

Π  
Ε  
Τ  
Ρ  
Α  
Σ

Δ  
Ε  
Ρ  
Μ  
Α  
Τ  
Ο  
Σ



ξυλοκόπος

τσεκούρι



πριόνι



ξυλουργός

πριόνι



μέγγενη



πλάνη



βαρελοποιός

σκεπάρνι



τρυπάνι



σιδεράς

φυσερό



μαγγάλι



σφυρί



γανωτής

αμόνι



τσιμπίδα



χτίστης

μυστρί



σφυρί



καλέμια



τσαγκάρης

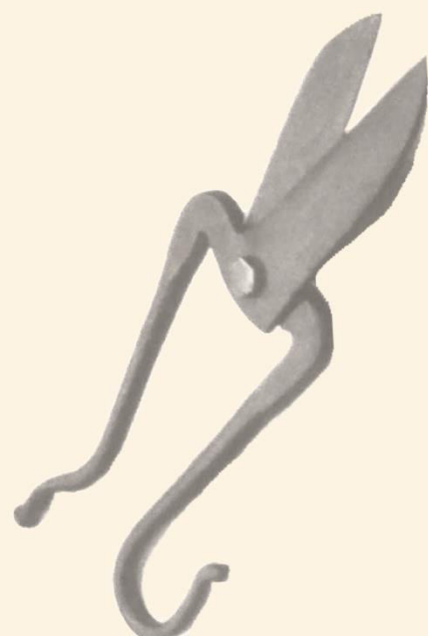
καλαπόδια



τανάλια



σφυρί



**γενικά**

Η τελευταία ενότητα της έκθεσης χωρίζεται σε δύο επιμέρους κατηγορίες: τις κοινωνικές υπηρεσίες και την οικοσκευή.

Στις κοινωνικές υπηρεσίες περιλαμβάνονται ενδεικτικά τα επγγέλματα του αγωγιάτη, του καφετζή, του κουρέα και της μαίας. Σε κάθε ένα από αυτά αντιστοιχούν εργαλεία και αντικείμενα που ήταν απαραίτητα για την εργασία τους.

Όσον αφορά στην οικοσκευή, πρόκειται για τα αντικείμενα και τα σκεύη καθημερινής χρήσης που διέθετε κάθε σπίτι και αναφέρονται στην προετοιμασία του φαγητού, την ένδυση, την επίπλωση και άλλα.

**οι άνθρωποι**

Μια από τις σημαντικότερες κατηγορίες επαγγελματιών ήταν αυτή των κοινωνικών υπηρεσιών.

Ο αγωγιάτης μετέφερε ανθρώπους και προϊόντα αφήφώντας τις καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν κυρίως το χειμώνα.

Το καφενείο του χωριού αποτελούσε κέντρο συνάντησης, συζήτησης και ανταλλαγής απόψεων των ανδρών.

Ο κουρέας πέρα από το κύριο επάγγελμά του ήταν και πρακτικός γιατρός και οδοντίατρος.

Η μαία ήταν μια σημαντική μορφή του χωριού καθώς βοηθούσε στις γέννες των γυναικών και έχαιρε τον σεβασμό όλων των κατοίκων.

Κ  
Ο  
Ι  
Ν  
Ω  
Ν  
Λ  
Κ  
Ε  
Σ  
Υ  
Π  
Η  
Ρ  
Ε  
Σ  
Ι  
Ε  
Σ



Ο  
Ι  
Κ  
Ο  
Σ  
Κ  
Ε  
Υ  
Η



αγωγιάτης

κοφίνα



σαμάρι



καφετζής

μπρίκι



δίσκος



κουρέας

ψαλίδι



πινέλο



ξυράφια



μαία

λαβίδες



ψαλίδια



σίτιση

σκάφη



χύτρα



δοχεία φαγητού



ένδυση

παραδοσιακές στολές



επίπλωση

καρέκλα



σοφράδες



κασέλα



διάφορα  
σκεύη

χερόμυλος



σέσουλα



λυχνοστάτες





**θέση**

Το οικοπέδο στο οποίο προτείνεται η ανέγερση του νέου Μουσείου Γεωργικών Εργαλείων βρίσκεται βορειοδυτικά του Βελεστίνου, σε μικρή απόσταση εκτός των ορίων του.

Το συγκεκριμένο οικοπέδο βρίσκεται επί της επαρχιακής οδού που συνδέει το Βόλο με το Βελεστίνο παρέχοντας έτσι άμεση πρόσβαση στους επισκέπτες τόσο από το Βελεστίνο όσο και από ολόκληρη τη Θεσσαλία.

Αυτή ακριβώς η θέση του οικοπέδου μεταξύ της κωμόπολης και των καλλιερχειών, που φαίνεται στο διπλανό χάρτη, ήταν καθοριστικός παράγοντας στην επιλογή του σύμφωνα με την κεντρική ιδέα της συνθετικής πρότασης, η οποία θα αναλυθεί στις επόμενες πινακίδες.



**ανάλυση**

Το οικοπέδο της πρότασης έχει έκταση περίπου 9 στρέμματα.

Τα όριά του είναι στα βόρεια η επαρχιακή οδός Βόλου-Βελεστίνου, στα ανατολικά ξένη ιδιοκτησία, στα νότια ένας χείμαρρος (ρέμα) και στα δυτικά μια μικρότερη αγροτική οδός.

Στις διπλανές εικόνες φαίνεται η γύρω περιοχή του οικοπέδου και οι χρήσεις γης των κτιρίων που υπάρχουν.



1.διώροφη κατοικία



2.μάντρα υλικών



3.κατάστημα γεωργικών φαρμάκων



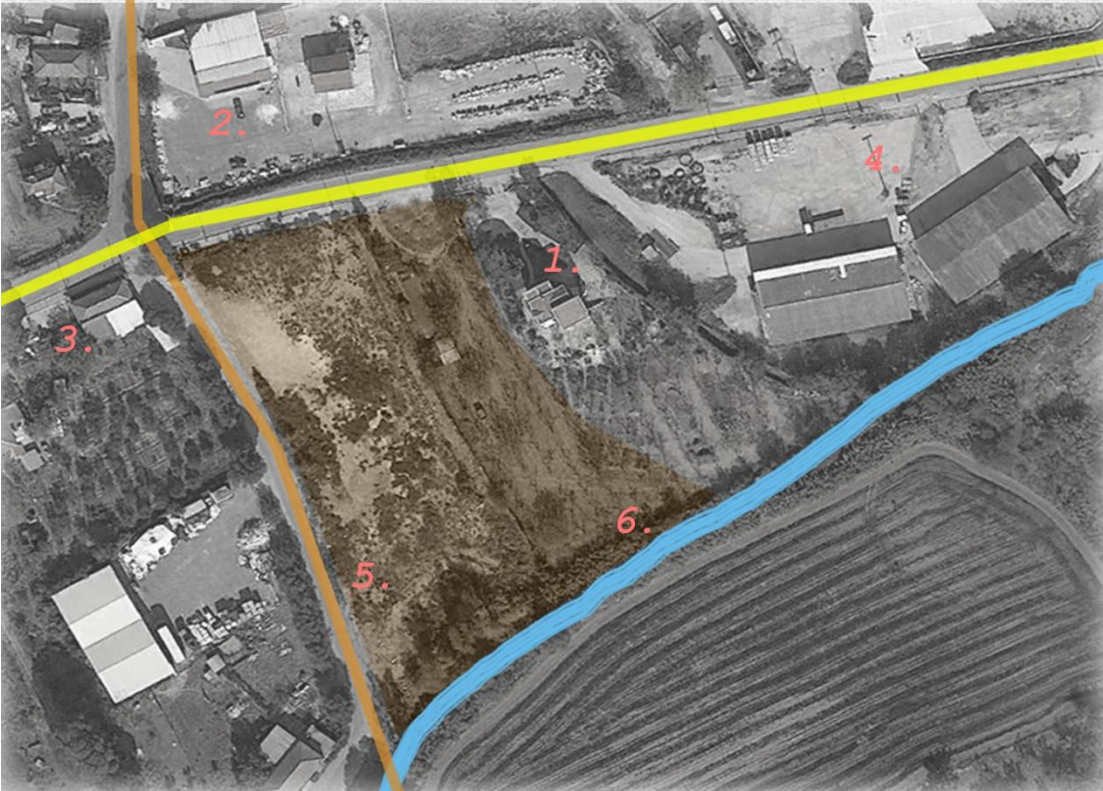
4.αποθήκη γεωργικών εφοδίων



5.αγροτικός δρόμος



6.ρέμα

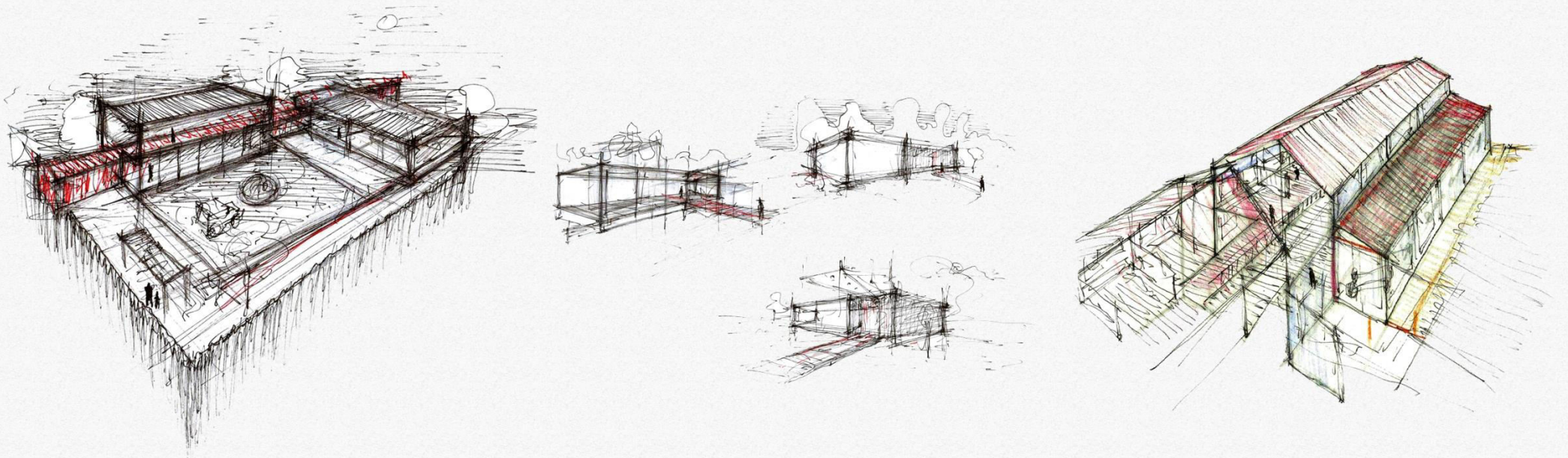


**φωτογραφίες**

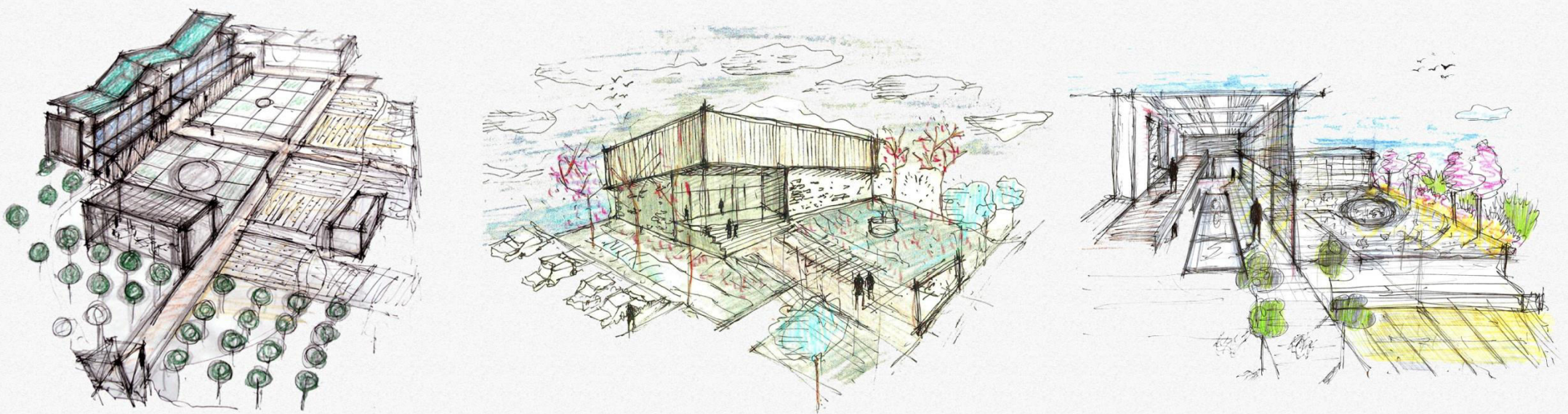




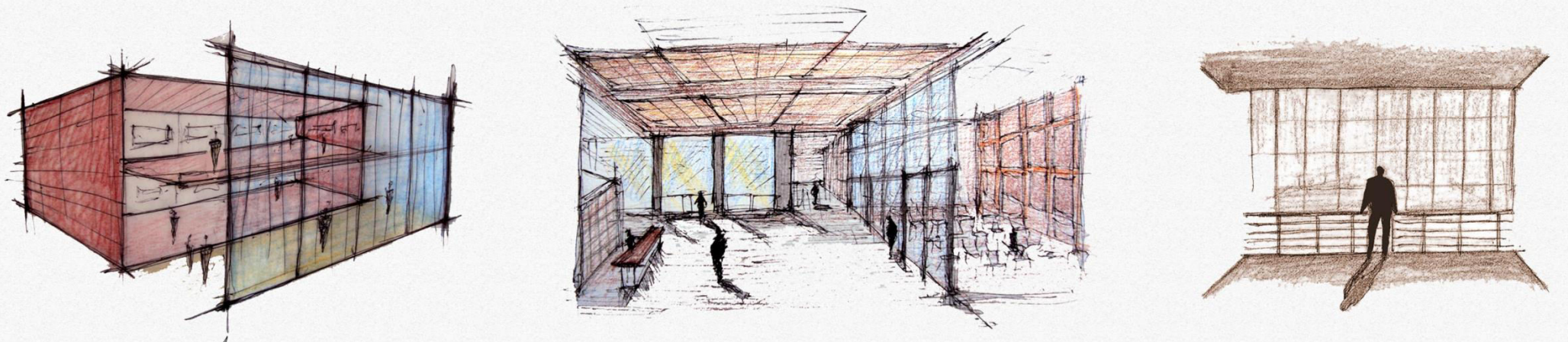
\_όγκοι/μορφές



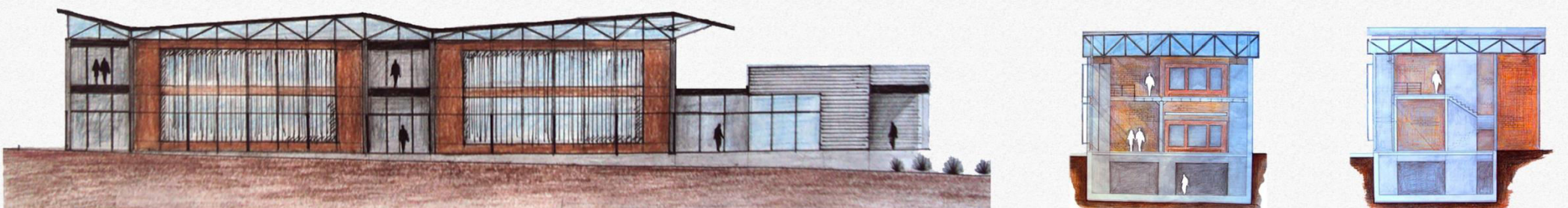
\_περιβάλλον χώρος



\_εσωτερικό

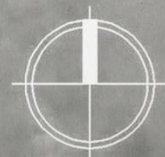
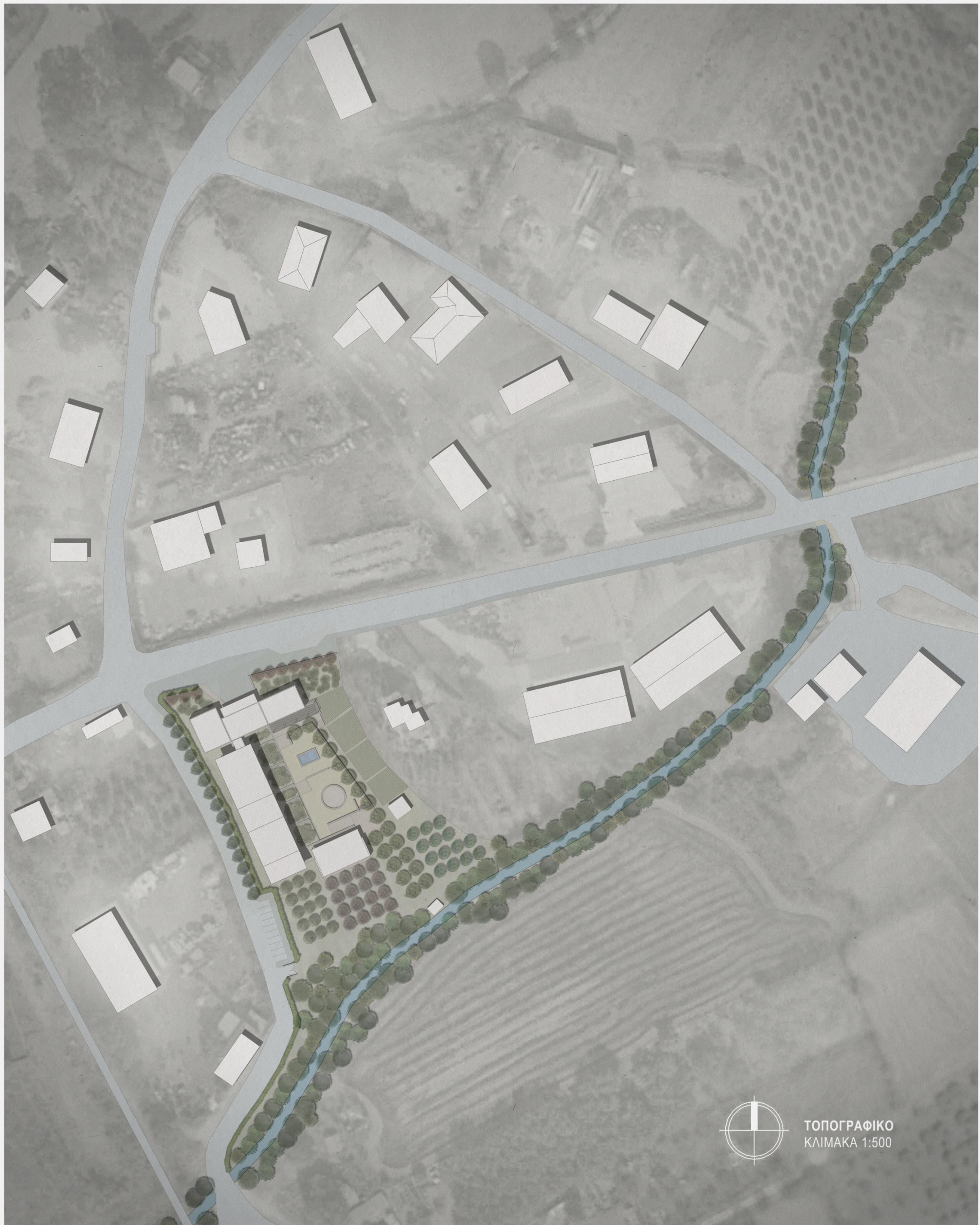


\_υφές/υλικά





1. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ

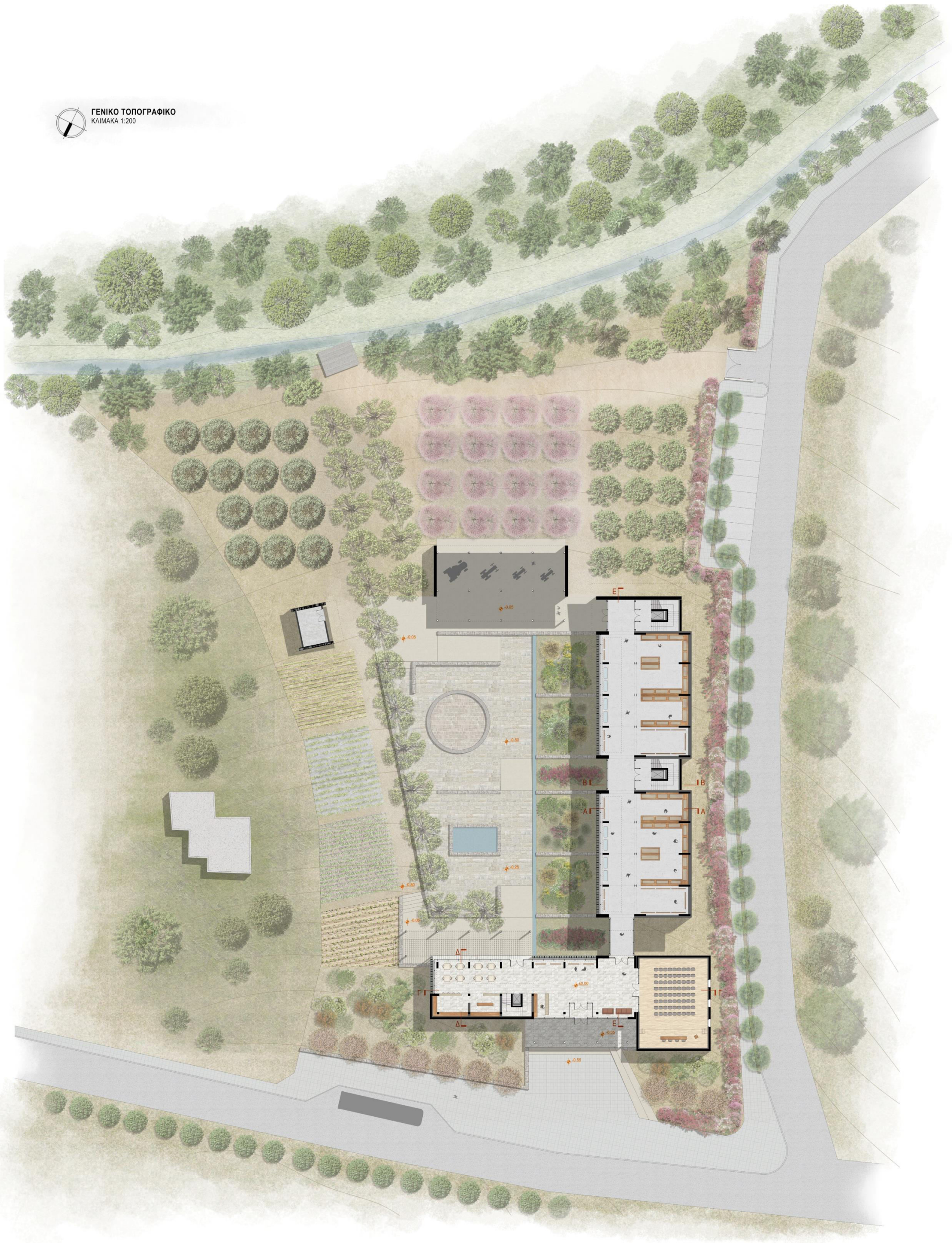


ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:500

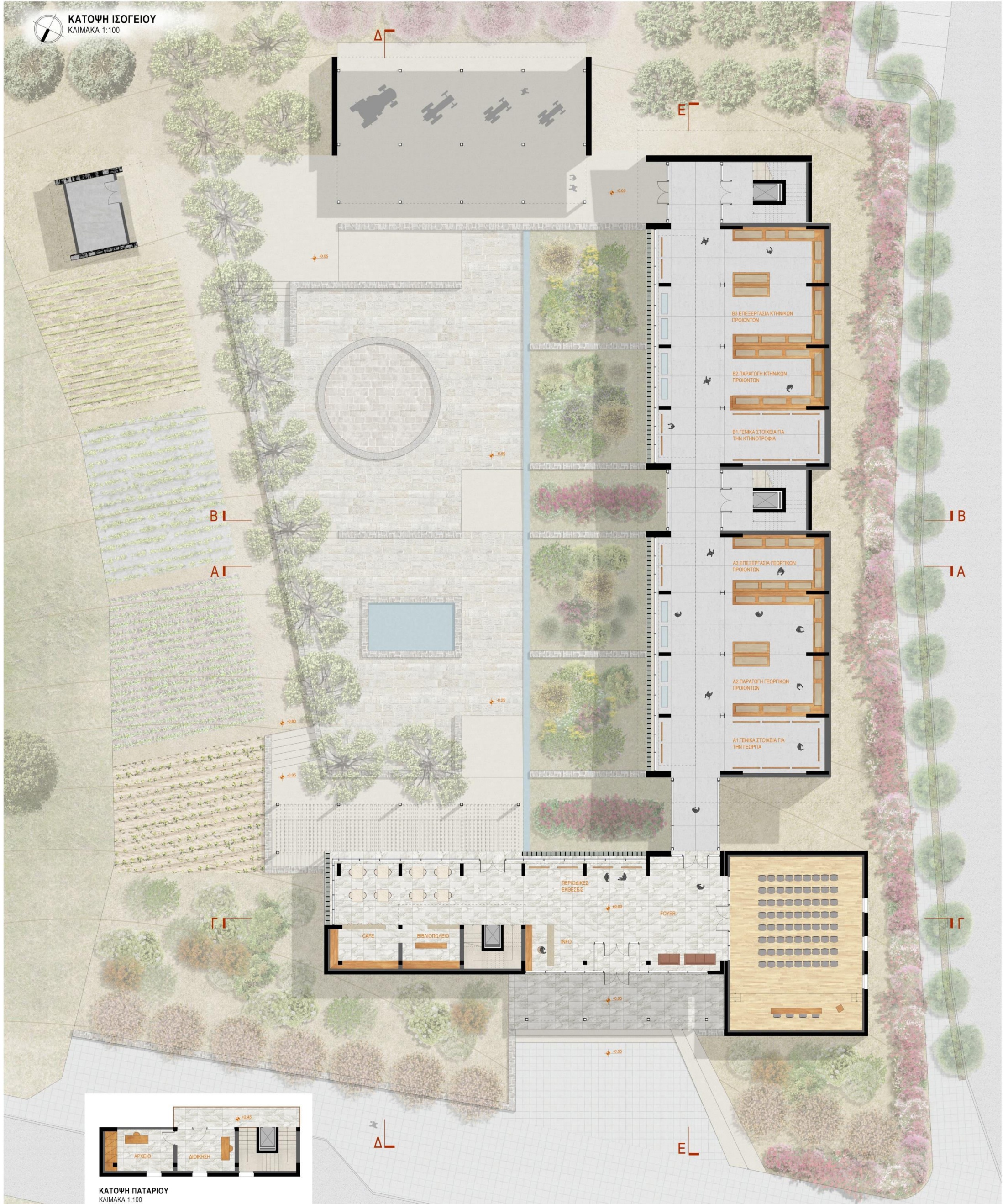
## 2 . MASTERPLAN



ΓΕΝΙΚΟ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200



### 3. ΚΑΤΩΦΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ



ΚΑΤΩΦΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

ΚΑΤΩΦΗ ΠΑΤΑΡΙΟΥ  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100



# 4. ΚΑΤΩΗ ΟΡΟΦΟΥ

ΚΑΤΩΗ ΟΡΟΦΟΥ  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100



# 5.ΚΑΤΩΦΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ

ΚΑΤΩΦΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100



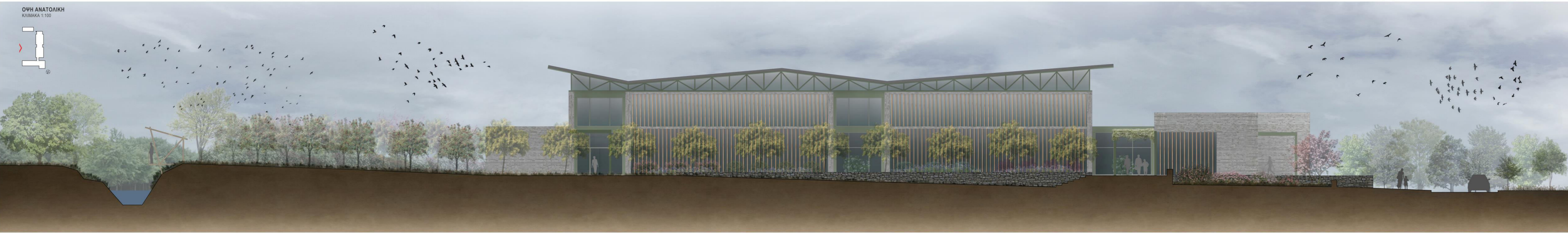
6. ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ



7. ΝΟΤΙΑ ΟΨΗ



8. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ



9. ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ



10. ТОМН А-А



11. ТОМН В-В



12. ТОМН Г-Г



13. TOMH Δ-Δ



14. TOMH E-E





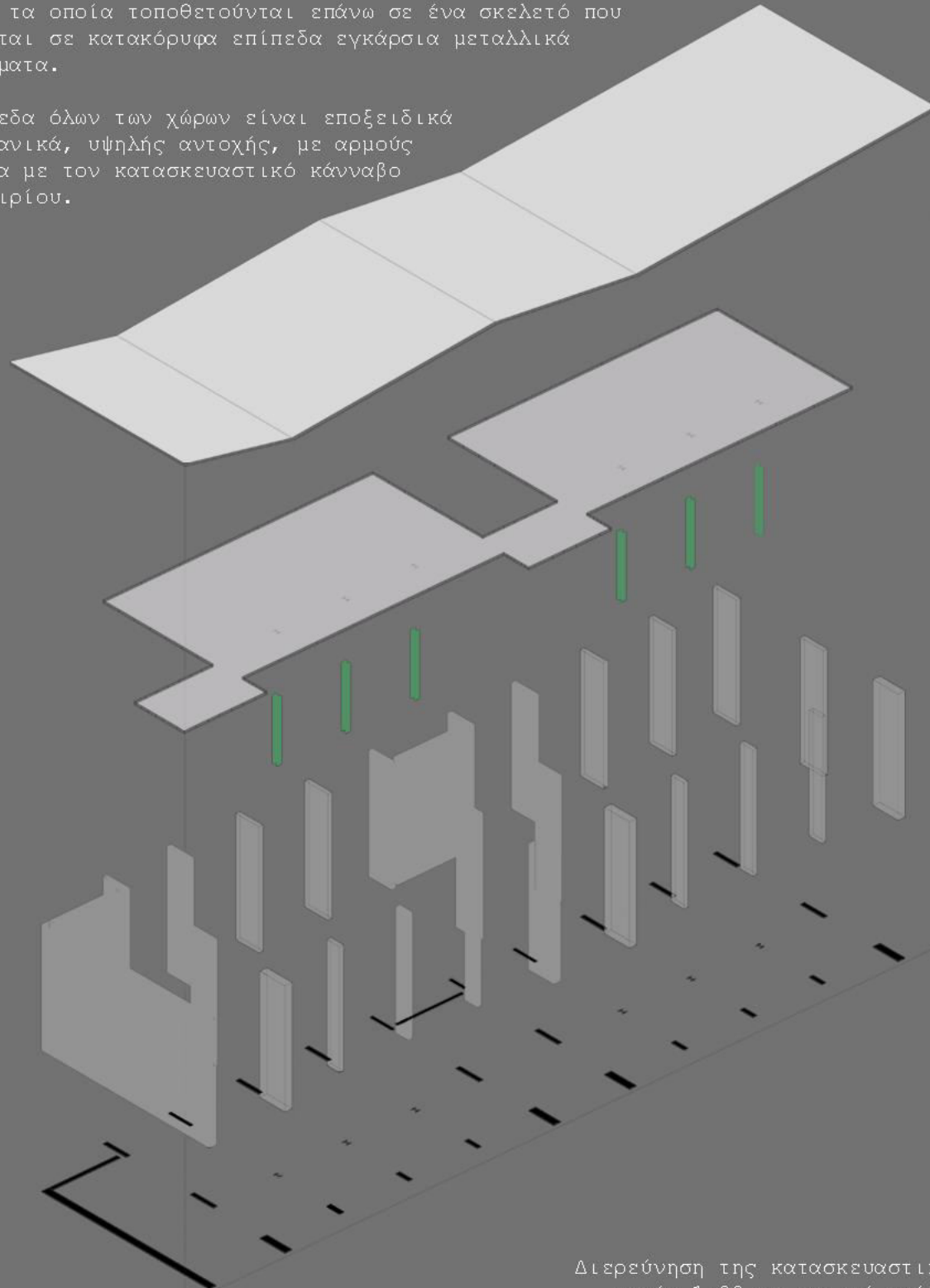
Ο κύριος όγκος του μουσείου, δηλαδή το κτίριο των εκθεσιακών χώρων, αποτελείται από υπόγειο, ισόγειο και α' όροφο.

Ο φέρων οργανισμός του κτιρίου είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα (θεμελίωση, κατακόρυφα φέροντα στοιχεία, δοκοί, πλάκα οροφής υπογείου), σύμμεικτη κατασκευή (α' όροφος) και μεταλλική στέγη.

Τα υλικά πλήρωσης του κτιρίου, ακολουθώντας το συνθετικό σενάριο, στην μεν δυτική πλευρά είναι εμφανείς οπτοπλινθοδομές και εσωτερικά και εξωτερικά, στη δε ανατολική υαλοπετάσματα σε μεταλλικό σκελετό και κατακόρυφες σταθερές ξύλινες περσίδες σκίασης.

Η επικάλυψη της στέγης είναι από φύλλα τιτανιούχου ψευδάργυρου (zinc) τα οποία τοποθετούνται επάνω σε ένα σκελετό που εδράζεται σε κατακόρυφα επίπεδα εγκάρσια μεταλλικά δικτυώματα.

Τα δάπεδα όλων των χώρων είναι εποξειδικά βιομηχανικά, υψηλής αντοχής, με αρμούς σύμφωνα με τον κατασκευαστικό κώνναβο του κτιρίου.

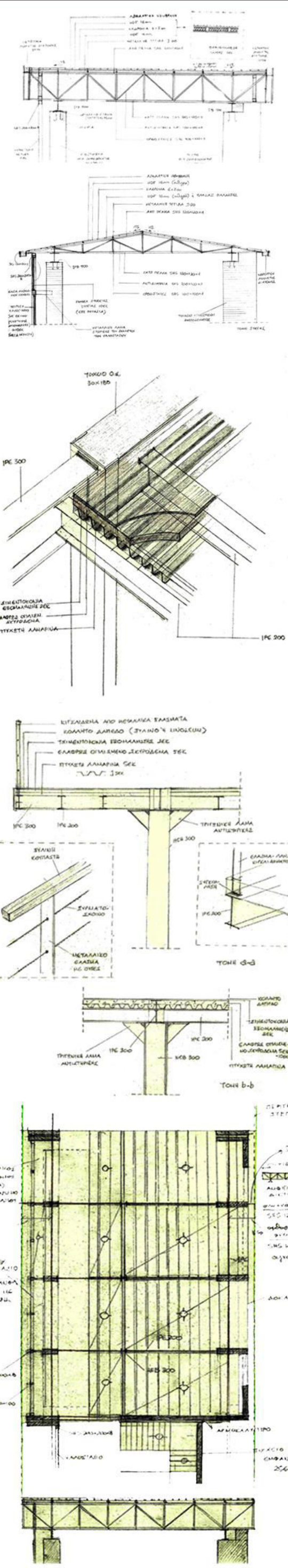
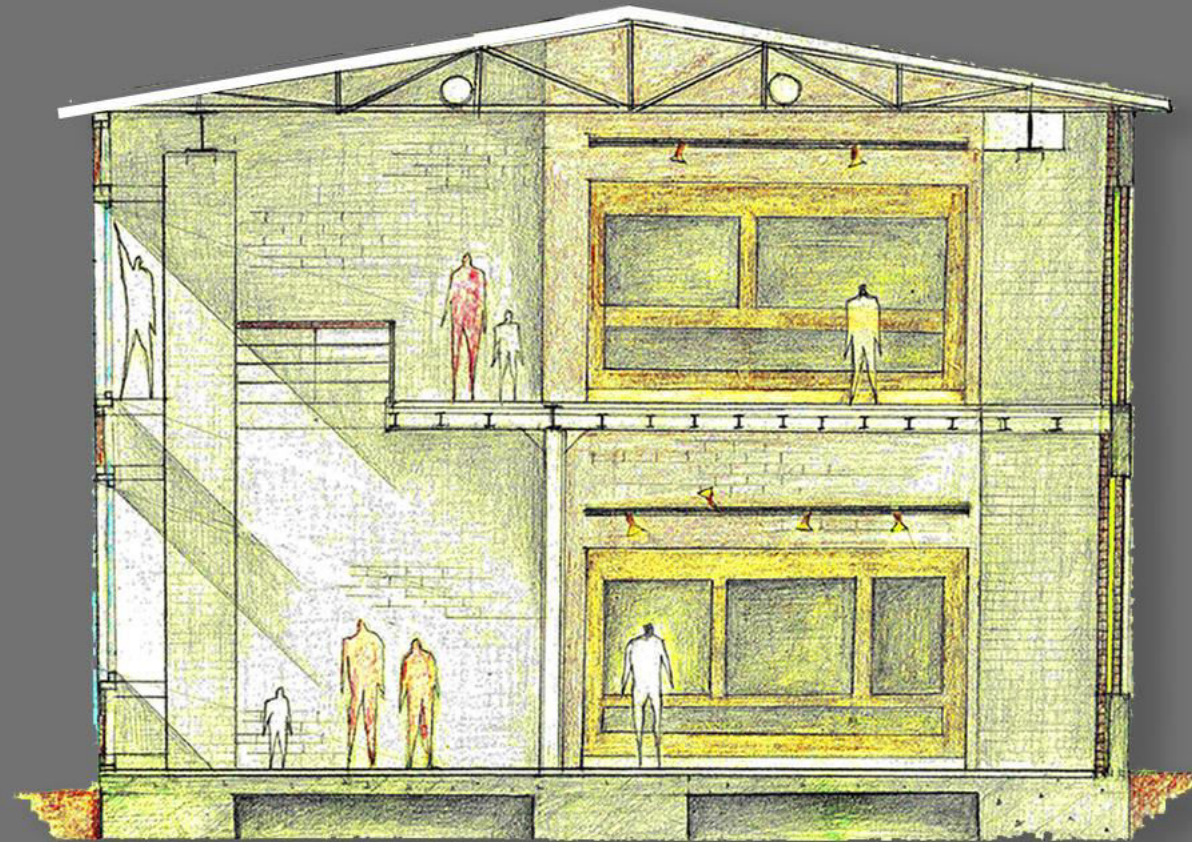


ΣΤΕΓΗ

Α' ΟΡΟΦΟΣ

ΙΣΟΓΕΙΟ

Διερεύνηση της κατασκευαστικής τομής 1:20 σε αρχικό στάδιο





15. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΤΟΜΗ



ΤΟΜΗ (ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ)  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:20

**Λ7**

ΦΥΛΛΟ ΤΙΤΑΝΙΟΥΧΟΥ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΥ (ZINC)  
 ΞΥΛΙΝΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕΤΩΠΗΣ  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΤΕΓΙΔΑ UNP 100  
 ΑΝΩ ΠΕΛΑΜΑ ΔΙΚΤΥΩΜΑΤΟΣ SHS 100  
 ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΝΟΙΧΤΗ ΥΔΡΟΡΡΟΗ 30ΕΚ.  
 ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΥΔΡΟΡΡΟΗ Φ10ΕΚ.  
 ΑΝΤΙΔΙΑΓΩΝΙΟ ΔΙΚΤΥΩΜΑΤΟΣ SHS 70  
 ΟΡΘΟΣΤΑΤΗΣ ΔΙΚΤΥΩΜΑΤΟΣ SHS 70

**Λ14**

ΦΥΛΛΟ ΤΙΤΑΝΙΟΥΧΟΥ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΥ (ZINC) 0,7ΧΙΛ.  
 ΚΟΝΤΡΑ ΠΛΑΚΕ 20ΧΙΛ.  
 ΚΑΔΡΟΝΙ 5x7ΕΚ.  
 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ 5ΕΚ.  
 ΦΡΑΓΜΑ ΥΔΡΑΤΜΩΝ  
 ΚΟΝΤΡΑ ΠΛΑΚΕ 20ΧΙΛ.  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΤΕΓΙΔΑ UNP 100  
 ΑΝΩ ΠΕΛΑΜΑ ΔΙΚΤΥΩΜΑΤΟΣ SHS 100  
 ΑΝΤΙΔΙΑΓΩΝΙΟ ΔΙΚΤΥΩΜΑΤΟΣ SHS 70  
 ΟΡΘΟΣΤΑΤΗΣ ΔΙΚΤΥΩΜΑΤΟΣ SHS 70

**Λ6**

ΟΡΘΟΣΤΑΤΗΣ ΔΙΚΤΥΩΜΑΤΟΣ SHS 70  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΑΝΙΣΟΣΚΕΛΕΣ ΓΩΝΙΑΚΟ 75x100x6  
 ΑΝΤΙΔΙΑΓΩΝΙΟ ΔΙΚΤΥΩΜΑΤΟΣ SHS 70  
 ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΟ ΜΕ ΔΙΠΛΟΥΣ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ  
 ΚΑΣΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ  
 ΚΑΤΩ ΠΕΛΑΜΑ ΔΙΚΤΥΩΜΑΤΟΣ SHS 100  
 ΚΟΧΛΙΕΣ M20  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΕΛΑΣΜΑ 2ΕΚ.  
 ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ ΕΞΟΜΑΛΥΣΗΣ 2ΕΚ.  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΑΓΚΥΡΙΑ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ ΤΟΥ ΓΩΝΙΑΚΟΥ  
 ΤΟΙΧΕΙΟ Α' ΟΡΟΦΟΥ ΑΠΟ ΕΜΦΑΝΕΣ Ο.Σ. 25ΕΚ.

**Λ13**

ΞΥΛΙΝΗ ΠΕΡΣΙΔΑ 5ΕΚ.  
 ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΟ ΜΕ ΔΙΠΛΟΥΣ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ  
 ΚΑΣΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ  
 ΠΛΑΚΑ ΜΑΡΜΑΡΟΥ 3ΕΚ.  
 ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ 2ΕΚ.  
 ΓΑΡΜΠΛΟΔΕΜΑ 5ΕΚ.  
 ΓΑΡΜΠΛΟΔΕΜΑ 15ΕΚ.  
 ΠΛΑΚΑ Ο.Σ. ΙΣΟΓΕΙΟΥ 20ΕΚ.  
 ΤΟΙΧΕΙΟ Ο.Σ. ΥΠΟΓΕΙΟΥ 25ΕΚ.

**Λ5**

ΚΑΤΩ ΠΕΛΑΜΑ ΔΙΚΤΥΩΜΑΤΟΣ SHS 100  
 ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ 3ΕΚ.  
 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ 6ΕΚ.  
 ΠΛΑΚΑ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ 20 ΕΚ.  
 ΔΟΚΟΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ 25ΕΚ.  
 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ 6ΕΚ.  
 ΑΣΒΕΣΤΟΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ 1ΕΚ.  
 ΕΜΦΑΝΗΣ ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΜΗ 6/9/19 ΕΚ.

**Λ12**

ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΛΑΜΑ 1ΕΚ.  
 ΟΠΗ 1ΕΚ.  
 ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ 1ΧΙΛ.  
 ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ 3ΧΙΛ.  
 ΕΛΑΦΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ 10ΕΚ.  
 ΠΤΥΧΩΤΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ 1ΧΙΛ.  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΕΛΑΣΜΑ 1ΕΚ.  
 ΚΟΧΛΙΕΣ M10  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΔΟΚΟΣ UNP 200  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΓΩΝΙΑΚΟ 70x70x6  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΑΝΑΡΤΗΡΑΣ  
 ΚΑΔΡΟΝΙ 5x5 ΕΚ.  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΔΟΚΟΣ ΙΡΕ 300  
 ΣΑΝΙΔΕΣ ΞΥΛΟΥ 10ΕΚ.

**Λ4**

ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ 3ΧΙΛ.  
 ΕΛΑΦΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ 10ΕΚ.  
 ΔΟΚΟΣ Ο.Σ. ΙΣΟΓΕΙΟΥ 25ΕΚ.  
 ΠΤΥΧΩΤΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ 1ΧΙΛ.  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΕΛΑΣΜΑ 2ΕΚ.  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΔΟΚΟΣ UNP 200  
 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ 6ΕΚ.  
 ΑΣΒΕΣΤΟΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ 1ΕΚ.  
 ΕΜΦΑΝΗΣ ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΜΗ 6/9/19 ΕΚ.

**Λ11**

ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ 3ΧΙΛ.  
 ΕΛΑΦΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ 10ΕΚ.  
 ΠΤΥΧΩΤΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ 1ΧΙΛ.  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΔΟΚΟΣ ΙΡΕ 200  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΓΩΝΙΑΚΟ 70x70x6  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΑΝΑΡΤΗΡΑΣ  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΔΟΚΟΣ ΙΡΕ 300  
 ΚΑΔΡΟΝΙ 5x5 ΕΚ.  
 ΣΑΝΙΔΕΣ ΞΥΛΟΥ 10ΕΚ.

**Λ3**

ΕΜΦΑΝΗΣ ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΜΗ 6/9/19 ΕΚ.  
 ΑΣΒΕΣΤΟΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ 1ΕΚ.  
 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ 6ΕΚ.  
 ΣΕΝΑΖ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ 10 ΕΚ.  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΚΟΧΛΙΑΣ M10  
 ΣΦΡΑΓΙΣΤΙΚΗ ΜΑΣΤΙΧΗ  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΠΤ/ΜΗΣ

**Λ10**

ΤΟΙΧΕΙΟ Α' ΟΡΟΦΟΥ ΑΠΟ ΕΜΦΑΝΕΣ Ο.Σ. 25ΕΚ.  
 ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ 3ΧΙΛ.  
 ΕΛΑΦΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ 10ΕΚ.  
 ΠΤΥΧΩΤΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ 1ΧΙΛ.  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΕΛΑΣΜΑ 2ΕΚ.  
 ΚΟΧΛΙΕΣ M20  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΔΟΚΟΣ ΙΡΕ 300  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΑΓΚΥΡΙΑ ΠΑΚΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΛΑΣΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΤΟΙΧΕΙΟ Ο.Σ.  
 ΤΟΙΧΕΙΟ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟ ΕΜΦΑΝΕΣ Ο.Σ. 25ΕΚ.

**Λ2**

ΕΜΦΑΝΗΣ ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΜΗ 6/9/19 ΕΚ.  
 ΑΣΒΕΣΤΟΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ 1ΕΚ.  
 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ 6ΕΚ.  
 ΤΟΙΧΕΙΟ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟ ΕΜΦΑΝΕΣ Ο.Σ. 25ΕΚ.  
 ΓΑΡΜΠΛΟΔΕΜΑ 18ΕΚ.  
 ΠΑΤΗΤΗ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ 5ΕΚ.  
 ΓΑΡΜΠΛΟΔΕΜΑ 15ΕΚ.  
 ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ 3ΧΙΛ.  
 ΓΑΡΜΠΛΟΔΕΜΑ 10ΕΚ.  
 ΠΛΑΚΑ Ο.Σ. ΙΣΟΓΕΙΟΥ 20ΕΚ.  
 ΤΟΙΧΕΙΟ Ο.Σ. ΥΠΟΓΕΙΟΥ 25ΕΚ.

**Λ9**

ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ 3ΧΙΛ.  
 ΕΛΑΦΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ 10ΕΚ.  
 ΠΤΥΧΩΤΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ 1ΧΙΛ.  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΔΟΚΟΣ ΙΡΕ 200  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΔΟΚΟΣ ΙΡΕ 300  
 ΚΟΧΛΙΑΣ M20  
 ΠΕΡΙΚΟΧΛΙΟ (ΠΑΞΙΜΑΔΙ)  
 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΕΛΑΣΜΑΤΑ 1ΧΙΛ.  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ ΗΕΒ 300

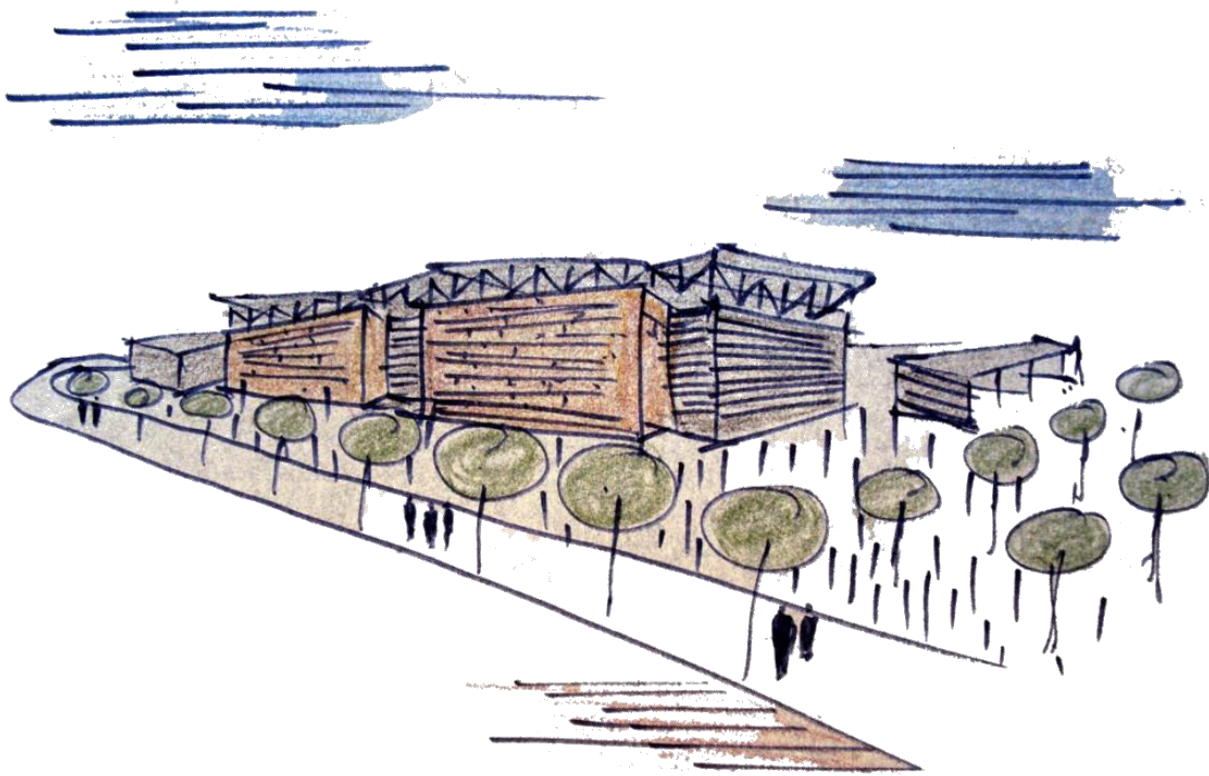
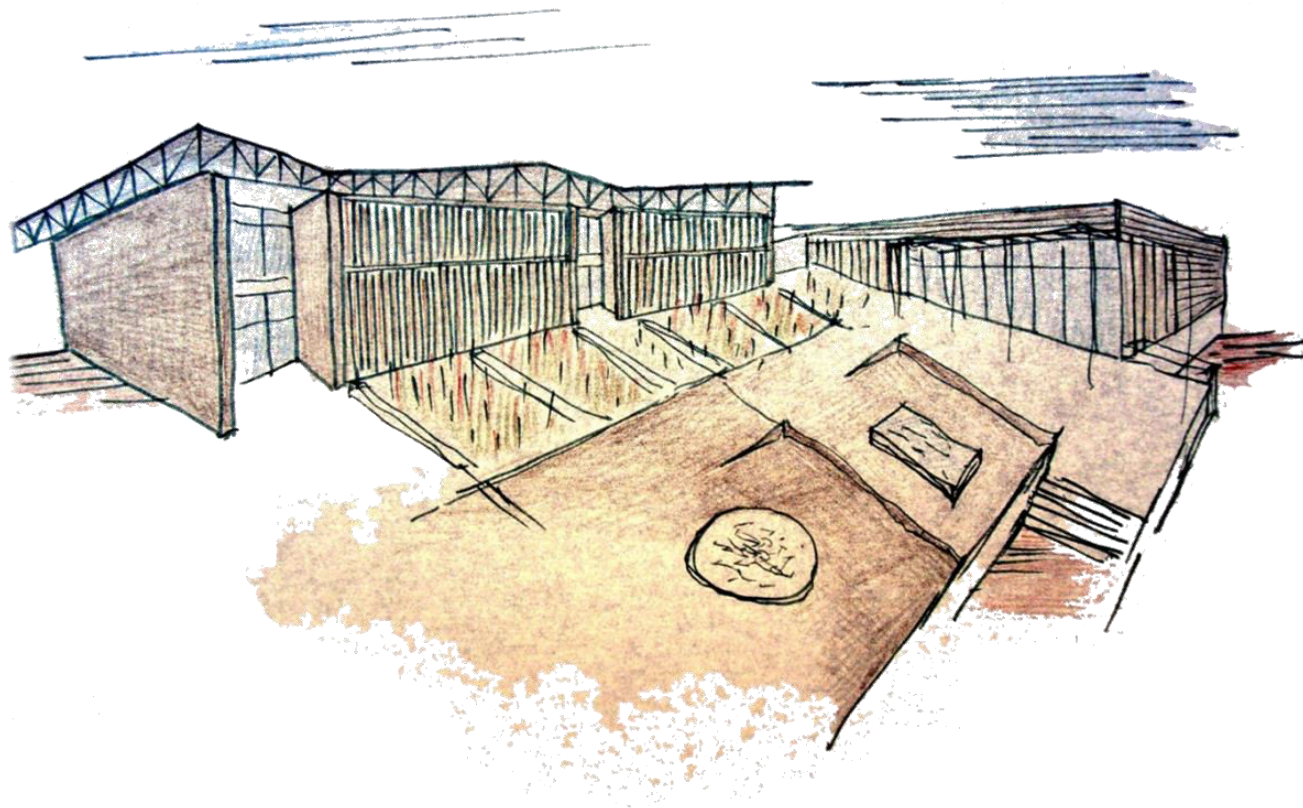
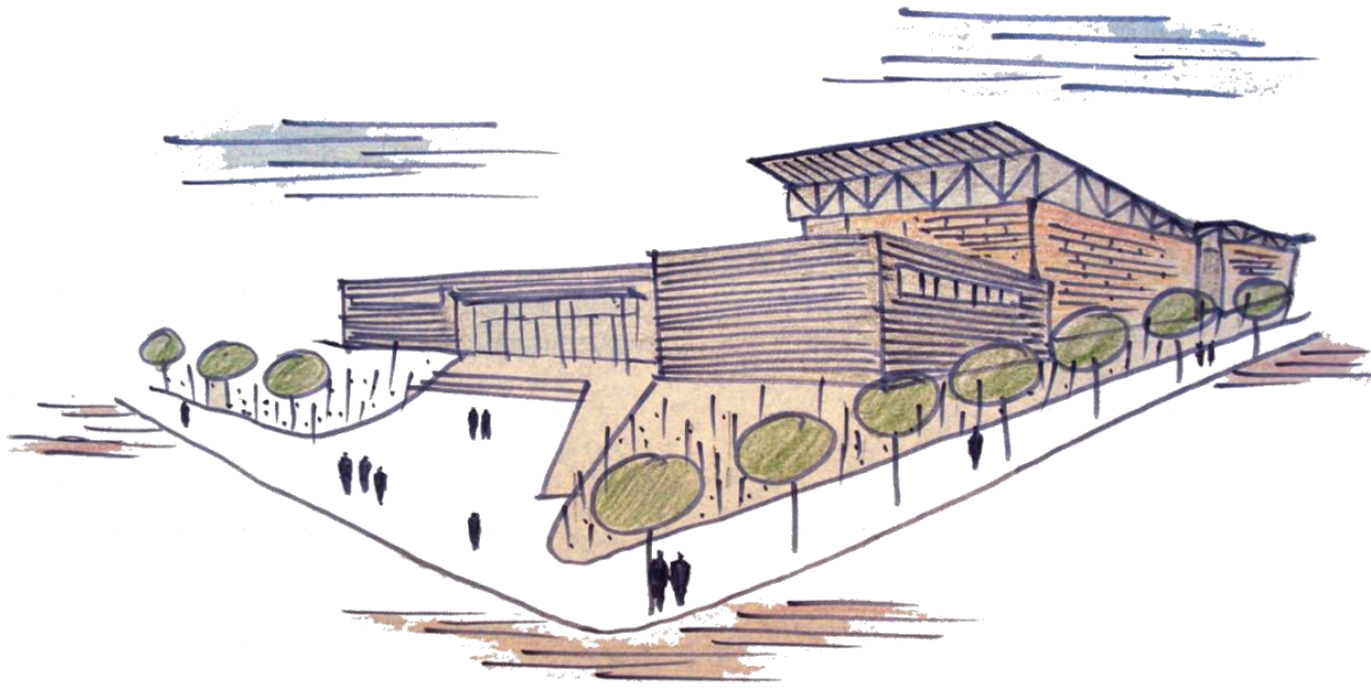
**Λ1**

ΤΟΙΧΕΙΟ Ο.Σ. ΥΠΟΓΕΙΟΥ 25ΕΚ.  
 ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ 3ΧΙΛ.  
 ΓΑΡΜΠΛΟΔΕΜΑ 5ΕΚ.  
 ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ  
 ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ  
 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ 5ΕΚ.  
 ΣΤΡΑΓΙΣΤΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ ΓΕΩΦΑΣΜΑ ΛΙΘΟΡΡΙΠΗ  
 ΣΤΡΑΓΙΣΤΙΚΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ Φ12ΕΚ.  
 ΓΕΝΙΚΗ ΚΟΙΤΟΣΤΡΩΣΗ 40ΕΚ.  
 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ 7ΕΚ.

**Λ8**

ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ ΗΕΒ 300  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΕΛΑΣΜΑΤΑ (ΛΑΠΑΤΣΕΣ) 1ΧΙΛ.  
 ΠΕΡΙΚΟΧΛΙΟ (ΠΑΞΙΜΑΔΙ)  
 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΕΛΑΣΜΑ 2ΧΙΛ.  
 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ  
 ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ ΕΞΟΜΑΛΥΣΗΣ 2ΕΚ.  
 ΚΟΧΛΙΑΣ M20  
 ΠΛΑΚΑ Ο.Σ. ΙΣΟΓΕΙΟΥ 20ΕΚ.  
 ΔΟΚΟΣ Ο.Σ. ΥΠΟΓΕΙΟΥ 30ΕΚ.  
 ΤΟΙΧΕΙΟ Ο.Σ. ΥΠΟΓΕΙΟΥ 25ΕΚ.





Μουσείο Γεωργικών Εργαλείων  
στο Βελεστίνο Μαγνησίας



εθνικό  
μετσόβιο  
πολυτεχνείο

σχολή:  
αρχιτεκτόνων μηχανικών

σπουδαστής:  
δημήτρης ζαφ. ανδρικόπουλος

επιβλέπων:  
παναγιώτης βασιλάτος

Μάρτιος 2016