





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ | ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Διπλωματική Εργασία

Στις Όχθες του Αλιάκμονα:  
**Μουσείο Φυσικής Ιστορίας**

**Σγουροπούλου Κωνσταντίνα**

Επιβλέπων Καθηγητής: Μανωλίδης Κωνσταντίνος

---

Φεβρουάριος 2021

ΒΟΛΟΣ



Ευχαριστώ θερμά τον κ. Μανωλίδη Κωνσταντίνο,  
επιβλέποντα καθηγητή της διπλωματικής μου εργασίας,  
τους φίλους μου και την οικογένεια μου.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 01.

10 Περίληψη

11 Abstract

## ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

### 02.

14 Ποταμός Αλιάκμονα και λίμνη Πολυφύτου

16 Μορφολογία εδάφους-Γεωλογία

18 Η χλωρίδα της περιοχής

20 Η πανίδα της περιοχής

22 Μελέτη στάθμης νερού

24 Φωτογραφική αποτύπωση

ΙΣΤΟΡΙΚΟ-ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΟ & ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ  
ΜΟΥΣΕΙΟ ΚΟΖΑΝΗΣ



03.

30 Ιστορική αναδρομή

Αρχαιολογία

Λαογραφία

31 Φυσική Ιστορία

Πινακοθήκη

Έκθεση Γραμματοσήμων

Έκθεση Ραδιοφώνου

ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

04.

34 Ογκοπλαστική αρχή  
σχεδιασμού του μουσείου

35 Σχεδιάγραμμα  
ογκοπλαστικής ιδέας

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

05.

38 Τοπογραφικό σχέδιο

40 Κτηριολογικό πρόγραμμα

42 Κάτοψη ισογείου

44 Κάτοψη ορόφου

46 Βορειοδυτική όψη

48 Νοτιοανατολική όψη

50 Βορειοανατολική όψη

52 Νοτιοδυτική όψη

54 Τομή A-A'

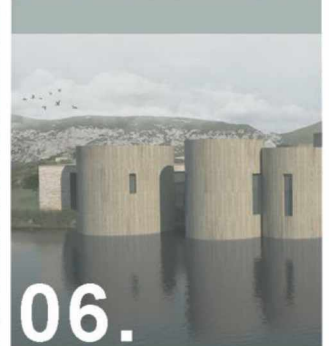
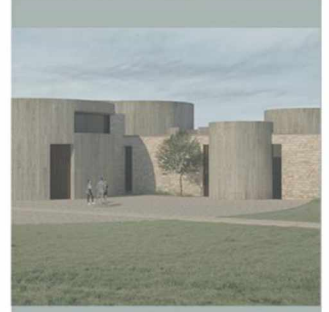
56 Τομή B-B'

58 Υλικά κατασκευής

60 Ανάλυση μονοπατιού-προβλήτας

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΕΙΣ

06.







01.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζει μια πιθανή προσέγγιση σχεδιασμού ενός Μουσείου Φυσικής Ιστορίας, της ευρύτερης περιοχής του ποταμού Αλιάκμονα. Η πρόταση βασίζεται στο ήδη υπάρχων Ιστορικό-Λαογραφικό & Φυσικής Ιστορίας Μουσείο που βρίσκεται στην πόλη της Κοζάνης. Η επιλογή του θέματος προέκυψε από την επιθυμία ανάδειξης και αξιοποίησης της φυσικής ομορφιάς και πλούτου της περιοχής του Αλιάκμονα, καθώς αποτελεί μια από τις πλουσιότερες υδάτινες πηγές της Δυτικής Μακεδονίας, και έναν από τους σημαντικότερους βιοτόπους της χώρας. Το Μουσείο τοποθετήθηκε στην περιοχή της τεχνητής λίμνης Πολυφύτου, την οποία διαπερνά ο ποταμός Αλιάκμονας, σε μια ιδιαίτερη όχθη του, με τη μοναδική θέα των πλημμυρισμένων πλατανιών. Η τοποθεσία είναι άμεσα προσβάσιμη από την κεντρική περιφερική οδό. Ο σχεδιασμός επηρεάστηκε και καθοδηγήθηκε από τον περιβάλλοντα χώρο και τις ιδιαιτερότητές του, και αναπτύχθηκε σε δύο επίπεδα. Το πρώτο αφορά τον χώρο-κτίριο του μουσείου, και το δεύτερο έχει να κάνει με την παραλίμνια διαδρομή που καταλήγει στην κυκλική προβλήτα. Έτσι ο χώρος αποκτά ένα δημόσιο χαρακτήρα που μπορεί να φιλοξενήσει τους κατοίκους της περιοχής και να προσελκύσει επισκέπτες, με σκοπό να γνωρίσουν καλύτερα τον τόπο και τη φυσική του ιστορία, τόσο με τα εκθέματα και τις λειτουργίες του μουσείου, όσο με την περιπατητική διαδρομή εξερευνώντας το δάσος και απολαμβάνοντας το τοπίο.

This diploma thesis presents a possible design approach to a Natural History Museum in the wider Aliakmonas River area. The proposal is based on the existing Historical-Folklore & Natural History Museum located in the city of Kozani. The choice of the theme came up from the desire to promote and develop the natural beauty and wealth of the region of Aliakmonas, as it is one of the richest water sources in Western Macedonia, and one of the most important habitats in the country. The Museum was located in the area of the artificial lake of Polyphytos, which crosses the river Aliakmonas, on a special bank, with the unique view of the flooded plane trees. The location is directly accessible from the main ring road. The design was influenced and guided by the surrounding space and its specific features, and was developed on two levels. The first concerns the museum building, and the second has to do with the lakeside route that ends at the circular pier. Thus, the space acquires a public character that can accommodate the locals and attract visitors, in order to get to know better the place and its natural history, both with the exhibits and functions of the museum, as well as with the walking path exploring the forest and enjoying the landscape.



02.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ



Τεχνητή λίμνη  
Πολυφύτου,  
Ποταμός Αλιάκμονα  
Πλατανόδασος, Κοζάνη

- Το όνομα **Αλιάκμων** είναι σύνθετο και προέρχεται από το άλις (άλας, θάλασσα) και από το άκμων (αμόνι). Σύμφωνα με την Ελληνική Μυθολογία ο Αλιάκμων ήταν ένας από τους ποτάμιους θεούς, παιδί του Ωκεανού και της Τηθύος.

Ο **Αλιάκμονας** είναι ποταμός στη Δυτική και Κεντρική Μακεδονία. Είναι ο ποταμός με το μεγαλύτερο μήκος εντός της Ελλάδας (322 χλμ) και βρίσκεται εξολοκλήρου σε Ελληνικό έδαφος.

Η **λίμνη Πολυφύτου** είναι τεχνητή λίμνη, που έχει δημιουργηθεί στο ρου του ποταμού Αλιάκμονα και κόβει στα δύο το νομό Κοζάνης στα ανατολικά του. Δημιουργήθηκε το 1973, μετά την κατασκευή του ομώνυμου φράγματος της ΔΕΗ (Πολυφύτου), ύψους 112 μέτρων. Γύρω της υψώνονται πολλοί γνωστοί ορεινοί όγκοι: Πιέρια, Βέρμιο, Τίταρος, Καμβούνια, Βούρινος και Άσκιο.

Καλύπτει επιφάνεια 74 τ.χλμ. και δέχεται κυρίως τα νερά του ποταμού Αλιάκμονα, αλλά και άλλων χειμάρρων από μία λεκάνη απορροής που φτάνει τα 5.630 τ.χλμ. Το σχήμα της είναι μακρόστενο με κατεύθυνση από τα νοτιοδυτικά προς τα βορειοανατολικά με μήκος που φτάνει τα 31 χιλιόμετρα και μέγιστο πλάτος τα 2,5 χιλιόμετρα. Βρίσκεται σε υψόμετρο 273 μέτρων και η στάθμη της παρουσιάζει εποχικές αυξομειώσεις της τάξης των 15 μέτρων.

Πρόκειται για μια από τις βαθύτερες λίμνες της χώρας μας με το μέγιστο βάθος της να υπολογίζεται στα 91 μέτρα. Διασχίζεται από την Υψηλή Γέφυρα των Σερβίων, μήκους 1.372 μέτρων, και ύψους 55 μέτρων, και την γέφυρα Ρυμνίου μήκους 615 μέτρων. Αποτελεί ιδιοκτησία της ΔΕΗ και προσφέρει στους κατοίκους της περιοχής αλιευτική και οικότουριστική εκμετάλλευση. Η ταχεία ανανέωση του νερού της Λίμνης, της δίνει τη δυνατότητα γρήγορης απομάκρυνσης των ρυπογόνων φορτίων, με αποτέλεσμα να διατηρεί τη «μεσοτροφική» της κατάσταση.

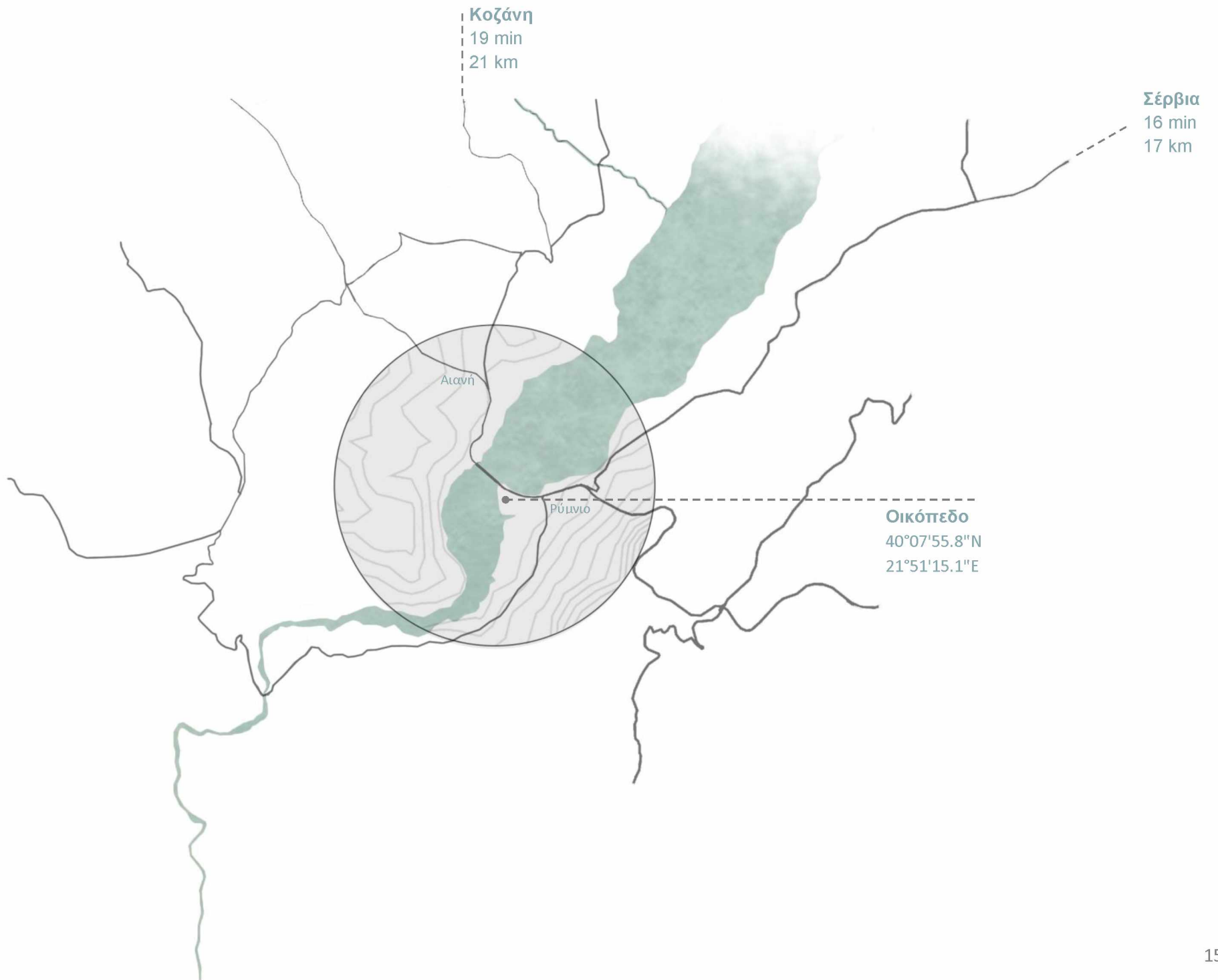
### Δραστηριότητες:

- κολύμβηση
- ιχθυοπαραγωγικές διαδικασίες (ψάρεμα & ιχθυοκαλλιέργεια)
- αθλήματα
- άρδευση
- αναψυχή



Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ηπειρωτικό με ζεστό καλοκαίρι και ψυχρό ημίξηρο χειμώνα.

Η δημιουργία της λίμνης Πολυφύτου σε συνδυασμό με το χαμηλό υψόμετρο (300-400 μέτρα), έχει κάνει το κλίμα περιμετρικά της λίμνης ηπιότερο συγκριτικά με το κλίμα στην υπόλοιπη περιοχή.



## Μορφολογία εδάφους-Γεωλογία

Η γενική μορφολογία της περιοχής παρουσιάζει ξεχωριστό ενδιαφέρον από άποψη φυσικού τοπίου γιατί συνδυάζει πεδινή έκταση η οποία περικλείει το υγρό στοιχείο της λίμνης με τα χαρακτηριστικά των ορεινών όγκων. Η ταχεία ανανέωση των νερών της λίμνης και ο μικρός χρόνος παραμονής του νερού, επηρεάζουν τη θερμική στρωμάτωση δημιουργώντας ένα ιδιόμορφο υδρολογικό και υδροβιολογικό καθεστώς.

Το ανάγλυφο στην περιοχή μελέτης είναι εξαιρετικά ποικιλόμορφο, καθώς συγκεντρώνει διαφορετικά χαρακτηριστικά στο σύνολο του γεωγραφικού της χώρου. Κύριο χαρακτηριστικό του είναι οι διακυμάνσεις σε ό, τι αφορά τις υψομετρικές διαφορές, καθώς συνδυάζει ορεινούς και ημιορεινούς όγκους, ορισμένες επίπεδες επιφάνειες περιμετρικά της λίμνης και ελάχιστες πεδινές εκτάσεις. Η απουσία πεδινών εκτάσεων χαρακτηρίζει το σύνολο της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, που είναι κατεξοχήν ορεινή περιοχή, με το 82% του εδάφους της να καλύπτεται από ορεινές και ημιορεινές εκτάσεις. Το ίδιο ισχύει και για την ΠΕ Κοζάνης, καθώς ορεινές και ημιορεινές εκτάσεις καλύπτουν το 77% της έκτασής της (ΕΠΠΕΡ, 2009).

### υφές

χαλίκι



άμμος



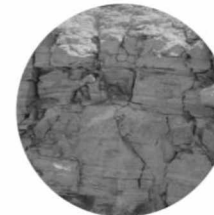
οφιόλιθος



ασβεστόλιθος



άργιλος



ψαμμίτες





Κεντρική περιφερική οδός  
και επιλεγμένο οικόπεδο



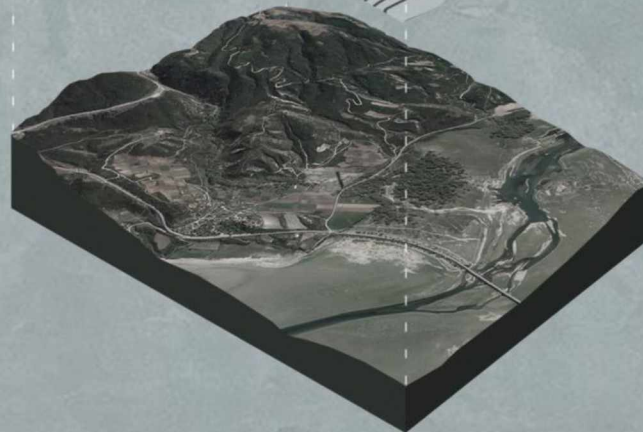
Περιοχή που καλύπτεται από τη λίμνη



Γραμμές τοπογραφικού χάρτη



Ανάγλυφο του εδάφους



## Η χλωρίδα της περιοχής

Η λίμνη Πολυφύτου αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους φυσικούς πόρους του Νομού Κοζάνης. Το υδάτινο αυτό απόθεμα σε συνδυασμό με την ορεινή περιοχή των Πιερίων - Καμβουνίων είναι από κάθε άποψη πηγή πλούτου για την περιοχή. Η αξιοποίηση του πλούτου αυτού προς την κατεύθυνση της τουριστικής ανάπτυξης είναι εδώ και αρκετά χρόνια το ζητούμενο από όλους τους φορείς.

Μετά την κατασκευή του φράγματος Πολυφύτου και το σχηματισμό της ομώνυμης τεχνητής λίμνης, η περιοχή κατακλύστηκε από μεγάλες εκτάσεις γεωργικής γης, ενισχύοντας την τοπική αγροτική παράγωγη, ενώ μεγάλες εκτάσεις από λασπότοπους και υγρά λιβάδια αγκαλιάζουν περιμετρικά τις όχθες.

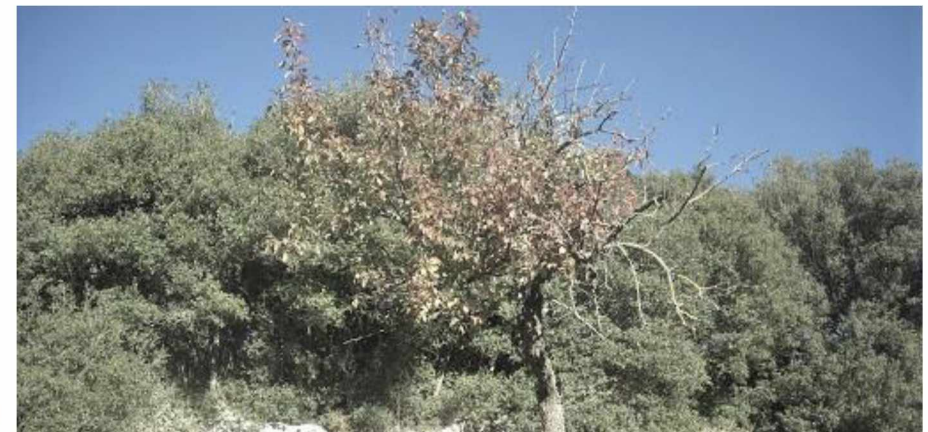
- Η βλάστηση της περιοχής εξαρτάται από τη σύσταση του εδάφους, το ποσοστό του νερού και του αλατιού και το υψόμετρο.
- Η ευρύτερη περιοχή του Δήμου Κοζάνης ανήκει στην Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia rubescentis*).
- Η λίμνη Πολυφύτου έχει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της χλωρίδας της περιοχής μελέτης, η οποία περιβάλλεται από ρεματιές που διασχίζουν τις καλλιεργούμενες εκτάσεις και έχουν μόνιμη ή εποχιακή ροή. Το φυσικό περιβάλλον της περιοχής γύρω από τη λίμνη απαρτίζεται από ένα σύνολο αλληλοεπηρεαζόμενων οικοσυστημάτων, στο οποίο ανήκουν κωνοφόρα και πλατύφυλλα δάση, βοσκότοποι (όπου παρατηρείται φυσική βλάστηση) και σκληροφυλλική βλάστηση (θαμνώδης και ποώδης).



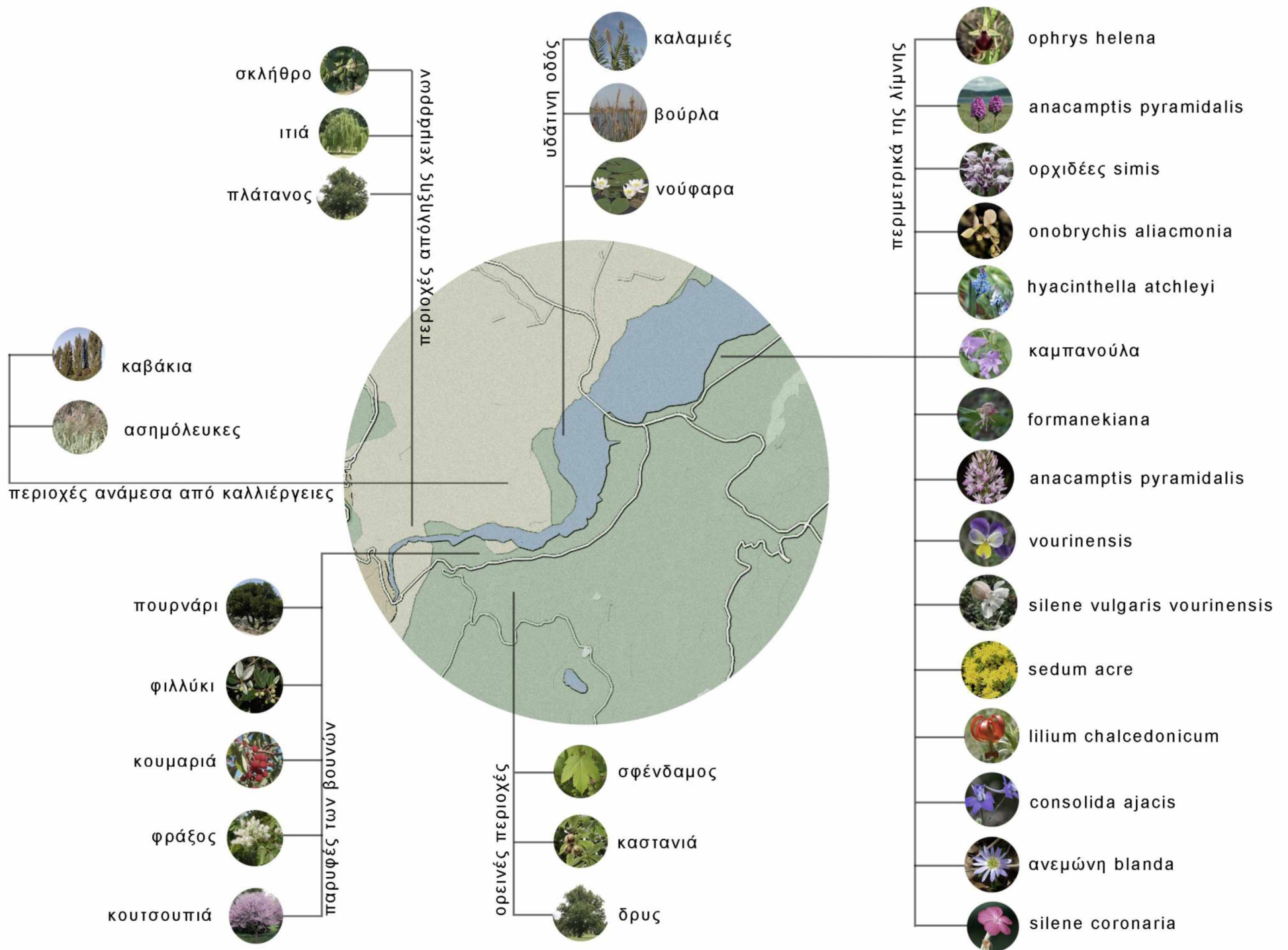
Καλαμιές



Δρυς



Πουρνάρια

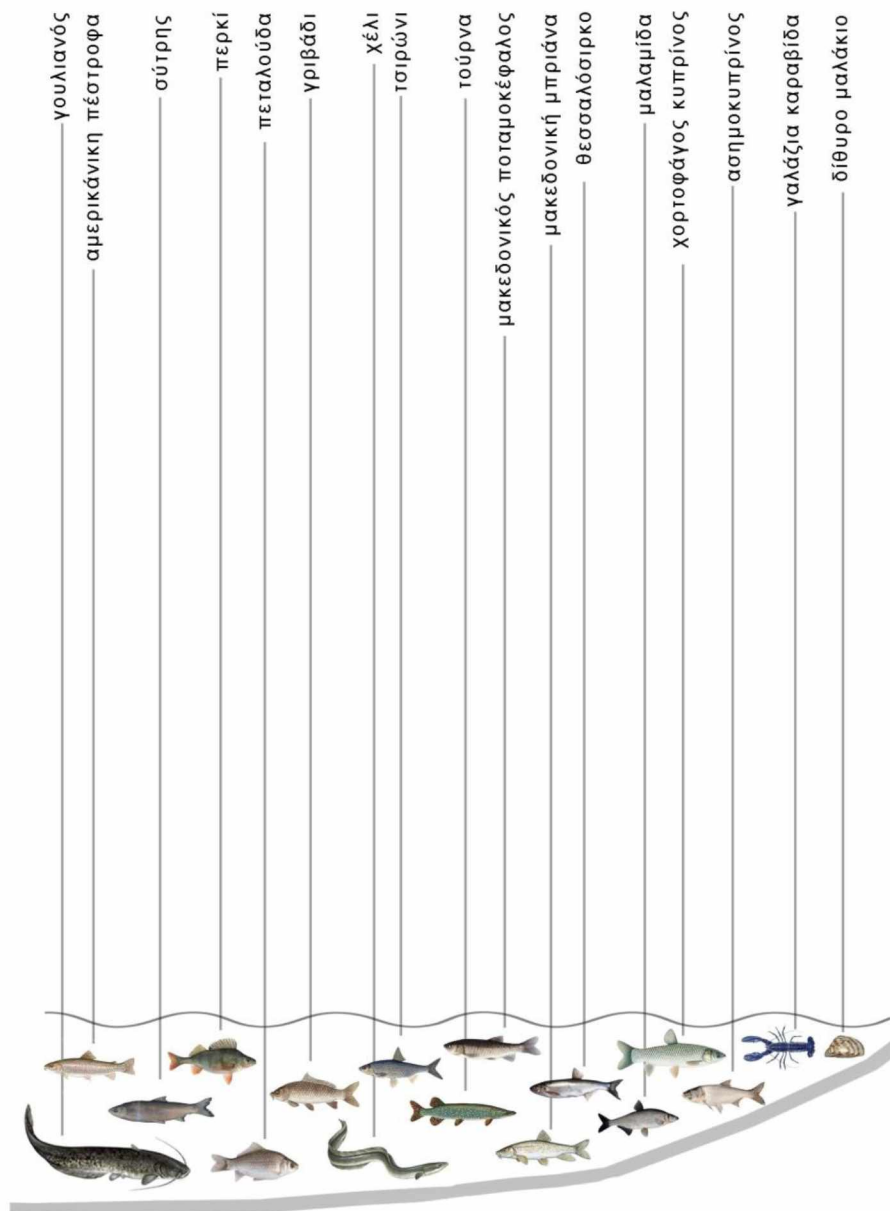


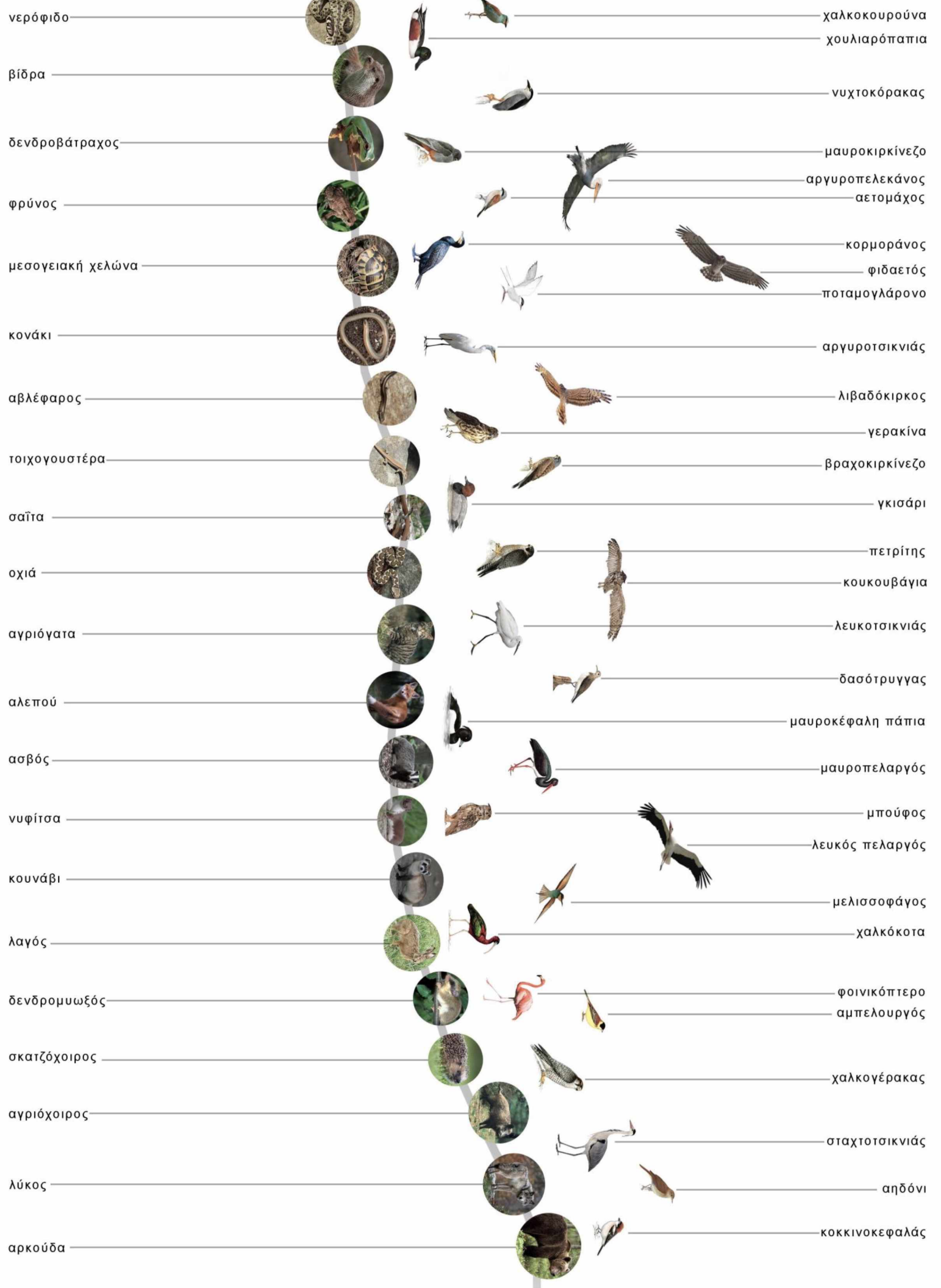
## Η πανίδα της περιοχής

Η πανίδα της περιοχής συναντάται κυρίως στα ρέματα που καταλήγουν στη λίμνη, τα οποία αποτελούν το σημαντικότερο βιότοπο για την αναπαραγωγή τόσο των θηλαστικών, όσο και αρκετών ειδών πουλιών και ερπετών.

- Στα νερά της έχουν καταγραφεί 17 είδη ψαριών γλυκού νερού, από τα οποία 5 προστατεύονται από τη συνθήκη της Βέρνης και 4 αναφέρονται στο Κόκκινο Βιβλίο με σημαντικότερα το γουλιανό, το γριβάδι και την πέρκα.
- Προσφέρει στην ορνιθοπανίδα τροφή, φώλιασμα και καταφύγιο. Επιπλέον η περιοχή βρίσκεται σε μεταναστευτικό διάδρομο και χρησιμοποιείται από μεταναστευτικά είδη σαν χειμερινό καταφύγιο, ακόμη και ειδών των υφάλμυρων περιοχών, όπως το φοινικόπτερο (φλαμίνγκο) και η αβοκέτα. Μερικά από τα είδη αυτά είναι σπάνια ή και απειλούνται με εξαφάνιση, όπως ο ασημόγλαρος της Κασπίας.
- Κατά μήκος των ακτών της λίμνης σχηματίζεται βιότοπος που είναι σημαντικός για τις νυκτερινές μετακινήσεις των μεγάλων θηλαστικών όπως ο λύκος, ενώ έχουν αναφερθεί 9 ακόμα διαφορετικά είδη θηλαστικών και αρκετά είδη ερπετοπανίδας που ζουν εκατέρωθεν της λίμνης, καθώς έχουν παραμείνει ζώνες για την ελεύθερη μετακίνησή τους.

Η περιοχή της λίμνης Αλιάκμονα λοιπόν αποτελεί αξιοσημείωτο βιότοπο με μεγάλη ποικιλία σε όλα τα είδη, τα οποία μπορούν να στεγαστούν και να αναδεχθούν μέσα από το μουσείο, με σκοπό να τα γνωρίσουν καλύτερα οι επισκέπτες και να έρθουν πιο κοντά στη φύση και τον τόπο.





## Μελέτη στάθμης νερού

Ένας παράγοντας που λήφθηκε υπόψιν στην πορεία της εργασίας για το σχεδιασμό τόσο του μουσείου άλλα και του μονοπατιού, αποτέλεσε η αυξομείωση της στάθμης της λίμνης.

Ο Αλιάκμονας είναι ο μεγαλύτερος σε μήκος ποταμός της Ελλάδας (314 χλμ) και κατά μήκος του έχουν κατασκευαστεί 5 φράγματα. Το φράγμα του Πολυφύτου, που ολοκληρώθηκε το 1973, βρίσκεται σε πολύ κοντινή απόσταση από την περιοχή μελέτης, παρουσιάζοντας μεγάλη αυξομείωση της στάθμης μέσα στο έτος καθώς τα νερά χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενέργειας κατά τις περιόδους μεγάλης ζήτησης, για άρδευση, και πολύ μεγαλύτερη ποσότητα για την ψύξη των θερμοηλεκτρικών εργοστασίων της περιοχής. Η διακύμανση έχει εύρος μεταξύ των υψομέτρων 270 m που αποτελεί την κατώτερη στάθμη λειτουργίας έως την ανώτερη στάθμη λειτουργίας στα 291 m.

Η μέση παροχή του ποταμού είναι 49,8 κυβικά μέτρα νερού ανά δευτερόλεπτο. Η μέγιστη τιμή είναι τον Μάρτιο όταν αρχίζουν να λειώνουν τα χιόνια, και ξεπερνάει τα  $100 \text{ m}^3/\text{s}$ , ενώ τον Αύγουστο ή Σεπτέμβριο καταβαίνει συνήθως κάτω από τα  $6 \text{ m}^3/\text{s}$ . Το μέγιστο βάθος του ταμιευτήρα υπολογίζεται στο 91m και η επιφάνειά της στα  $275 \text{ χλμ}^2$ . Ο όγκος του νερού που αποθηκεύεται ξεπερνά τα 1,8 δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα νερού.

Η δημιουργία του ταμιευτήρα επηρέασε το κλίμα της ευρύτερης περιοχής κάνοντάς το πιο ήπιο αλλά και πιο υγρό, προσδίδοντας χαρακτήρα υγροτόπου.



Η εικόνα παρουσιάζει ένα τμήμα της περιοχής μελέτης όταν η στάθμη του νερού της λίμνης βρισκόταν στη μέγιστη τιμή της.

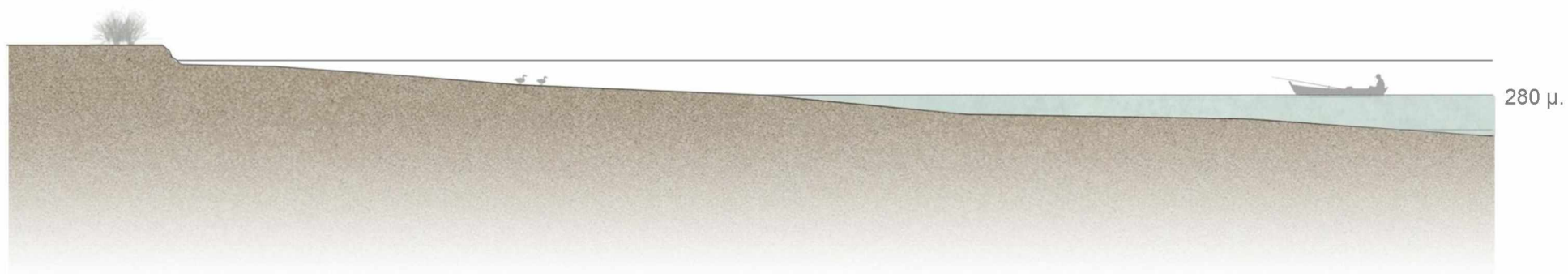


Η εικόνα παρουσιάζει ένα τμήμα της παραλίμνιας περιοχής, όταν η στάθμη της βρισκόταν στην ελάχιστη τιμή της.

Μέγιστη στάθμη



Μέση στάθμη



Ελάχιστη στάθμη



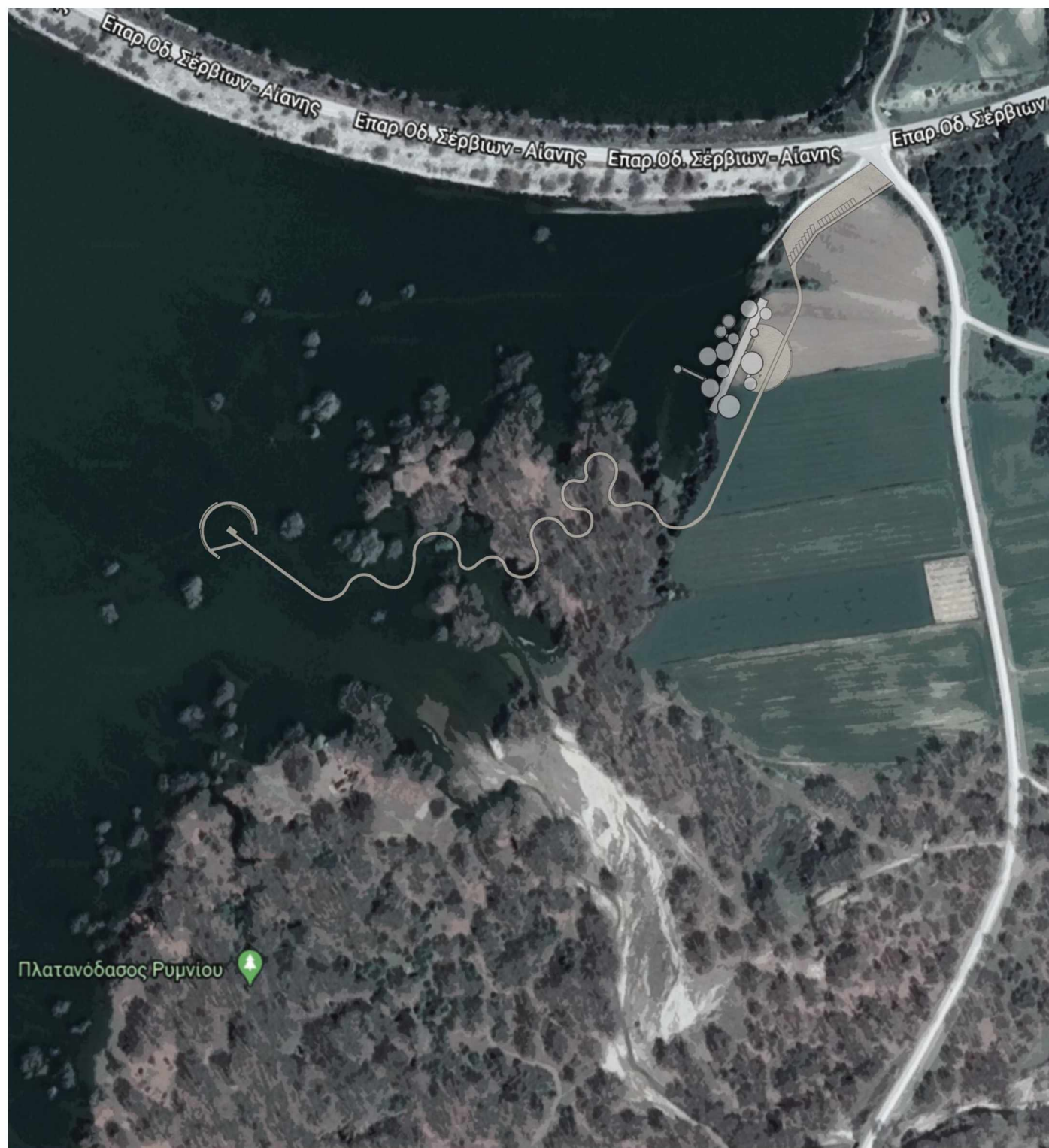
## ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ

Η κύρια ιδέα για την ενασχόληση με την περιοχή του πόταμου Αλιάκμονα και την τοποθέτηση του μουσείου στις όχθες του, προήλθε από μια προσωπική επιθυμία για την ανάδειξη του τόπου. Πρόκειται για ένα ζήτημα που απασχολεί την πόλη και την κοινωνία της Κοζάνης, με συζητήσεις να γίνονται για αρκετά χρόνια σχετικά με την αξιοποίηση της περιοχής.

Παρακάτω παρουσιάζω μια φωτογραφική συλλογή με το οικόπεδο στο οποίο τοποθέτησα το κτίριο του μουσείου, την θέα από αυτό και τον περιβάλλοντα χώρο. Έπειτα ακολουθούν κάποιες φωτογραφίες από την διαδρομή-μονοπάτι που ξεκινά από το μουσείο, διασχίζει το πλατανόδασος κατά μήκος της όχθης και καταλήγει σε μια κυκλική προβλήτα μέσα στη λίμνη.

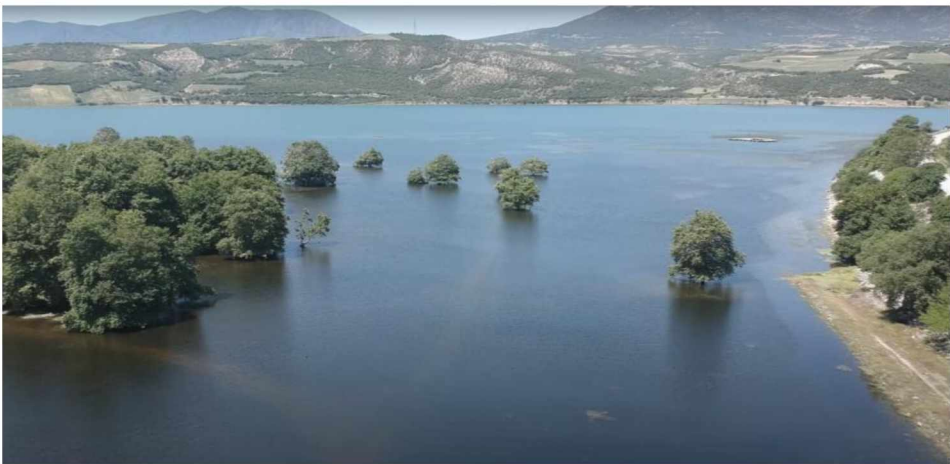
Η περιοχή βρίσκεται σε ένα σημείο άμεσα προσβάσιμο, το οποίο αποτελεί πόλο έλξης, αφού μπορούν τόσο οι επισκέπτες, όσο οι κάτοικοι της περιοχής, να έρχονται σε επαφή με το φυσικό τοπίο της λίμνης, και το δάσος. Έτσι οι επισκέπτες μπορούν μέσα από το μουσείο να γνωρίσουν καλύτερα τον τόπο, την ιστορία του και την πλούσια χλωρίδα και πανίδα που περιέχει, βιώνοντας κάθε στοιχείο με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, αφού βρίσκονται στο φυσικό περιβάλλον, παρατηρώντας το μέσα από τις λειτουργίες του μουσείου και εξερευνώντας το από το μονοπάτι που το ακολουθεί.

Η παράθεση των φωτογραφιών αποτελεί ουσιαστικά μια προβολή των τοπόσημων που περιλαμβάνει η επιλεγμένη περιοχή, στοιχεία της οποίας συνέβαλαν στον σχεδιασμό του μουσείου τόσο σχεδιαστικά όσο και λειτουργικά, με σκοπό την ομαλή σύνδεσή του με το τοπίο και τη φύση.















- Ιδρύθηκε το 1969 και εγκαινιάσθηκε επίσημα στις 10 Οκτωβρίου 1987. Είναι δημιούργημα του *Συνδέσμου Γραμμάτων και Τεχνών Ν. Κοζάνης*.
- Η πρώτη Ιστορική-λαογραφική συλλογή ιδρύθηκε στα τέλη του 1968 με αρχές του 1969 και εγκαταστάθηκε περιοδικά σε διάφορα μισθωμένα μικρά καταστήματα της πόλης. Από το 1975 έως το 1984 εγκαταστάθηκε σε κτίριο της *Φιλόπρωχου Αδελφότητας Κυριών Κοζάνης*.
- Το 1979, ιδρύθηκε το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας στο προαναφερθέν κτίριο. Σ' αυτή την πρώτη έκθεση το ιστορικό τμήμα περιελάμβανε όλη την ιστορική πορεία της Κοζάνης.

- Περιλαμβάνει αντικείμενα από την πρώιμη Νεολιθική Εποχή (7.000 π.Χ.) μέχρι και τη Βυζαντινή (1453 μ.Χ.).

## Πήλινα



## Ιστορική αναδρομή

- Οι παραπάνω συλλογές μεταστεγάστηκαν τέσσερις φορές σε διάφορα κτίρια, μέχρι το 1983, όπου ανεγέρθη το κτίριο στο οποίο στεγάζεται σήμερα το Μουσείο, στο κέντρο της πόλης, και έπειτα το 1993 επεκτάθηκε με ένα νέο τετραώροφο κτίριο.
- Στόχος της ίδρυσης του Μουσείου ήταν η διάσωση της πολιτιστικής κληρονομιάς του τόπου μέσω της καταγραφής και περισυλλογής των αντικειμένων, με απώτερο σκοπό την εκπαίδευση και την επιμόρφωση των επισκεπτών.

Το περιεχόμενο του μουσείου της εργασίας μου βασίζεται στο υπάρχον Ιστορικό-Λαογραφικό και Φυσικής Ιστορίας Μουσείο Κοζάνης.

## Αρχαιολογία

### Λίθινα



### Οστείνια



### Μεταλλικά



- Περιλαμβάνει αντικείμενα από το 1640 έως 1960, και θεωρείται η σημαντικότερη έκθεση του Μουσείου γιατί δίνει μια συνθετική και λειτουργική παρουσίαση των όψεων του παραδοσιακού πολιτισμού κατά θέματα και ενότητες.

## Όπλα



## Οικιακά Σκεύη



## Εργαλεία



## Ενδυμασίες

## Κοσμήματα



## Κεντήματα



## Λαογραφία

### Χειρόγραφα-Έντυπα



### Εσωτερικός Διάκοσμος



### Εκκλησιαστικά Σκεύη



## Πήλινα



## Βιβλία-Φωτογραφίες



- Η συγκεκριμένη έκθεση αναπαριστάει τη φύση σε μικρογραφία προβάλλοντας την εξέλιξη της ζωής στη γη.
- Τα εκθέματα καλύπτουν χρονικά τις περιόδους από 70.000.000 χρόνια π.Χ. και φτάνουν μέχρι και τη νεότερη εποχή.

### ● Ζώα



## Φυσική Ιστορία

- Η έκθεση παρουσιάζει την τεχνοτροπία νεότερων ζωγράφων, απεικονίζοντας τη διαχρονική πορεία του τόπου.
- Περιλαμβάνει έργα εμπνευσμένα από θέματα της μυθολογίας και της ιστορίας των νεότερων χρόνων
- Το τμήμα με τις αγιογραφίες παρουσιάζει τη βυζαντινή παράδοση, όπως αποτυπώνεται από τους αγιογράφους, οι οποίοι είναι επηρεασμένοι από την Παλαιολόγεια Τέχνη.

## Πινακοθήκη

- Το τμήμα με τις φωτογραφίες και τα αρχιτεκτονικά σκίτσα προβάλλει την τοπική αρχιτεκτονική της Δυτικής Μακεδονίας.



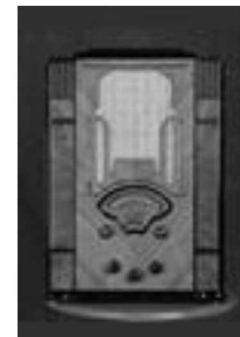
- Το γραμματόσημο δεν είναι μόνο συνοδός αλληλογραφίας ή αντικείμενο συλλογών, είναι και ένας πρεσβευτής της πατρίδας του, που «μιλά» για ό,τι σημάδεψε το χθες, βιώνει το σήμερα και θεμελιώνει το αύριο.

## Έκθεση Γραμματοσήμων

- Ο μικρός αυτός ταξιδιώτης, δε διαθέτει μονάχα δυναμισμό, αλλά παρέχει και πλούτο γνώσεων.



- Η λειτουργία της ξεκίνησε το 1997.



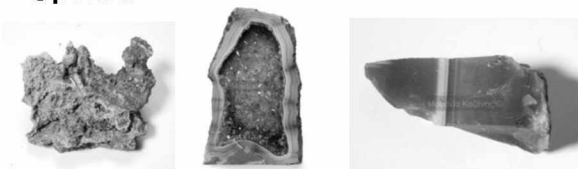
## Έκθεση Ραδιοφώνου

- Απεικονίζει την πορεία εξέλιξης του ραδιοφώνου, τον τρόπο λειτουργίας του καθώς και την προσφορά του ως μέσο επικοινωνίας.

### ● Φυτά



### ● Ορυκτά



### ● Απολιθώματα









## ΟΓΚΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ

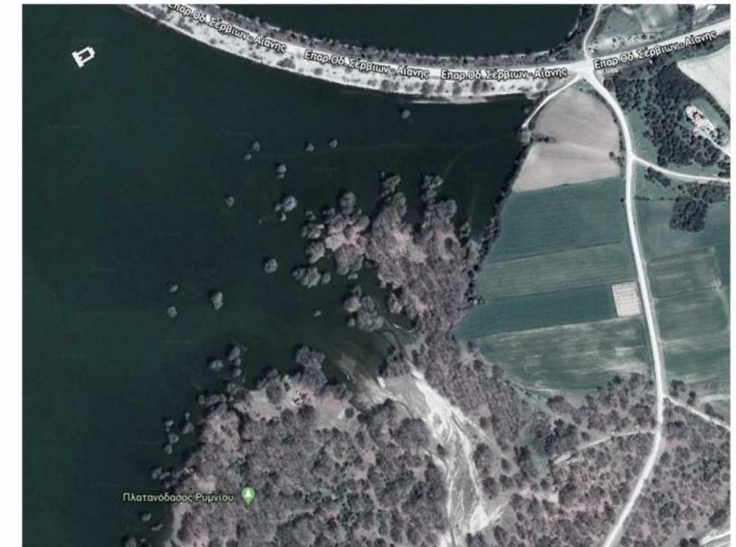
Ως βάση για το σχεδιασμό του μουσείου ακλούθησα την οργανική μορφή που έχει διαμορφωθεί στον περιβάλλοντα χώρο του οικοπέδου, καθώς τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του είναι και ο λόγος που το ξεχώρισα και το επέλεξα.

Πιο συγκεκριμένα προσεγγίζοντας κάποιος το μέρος, παρατηρεί ένα δυναμικό και πρωτοφανές χαρακτηριστικό στον χώρο, που είναι τα πλημμυρισμένα πλατάνια περιμετρικά του δάσους. Αυτό προκύπτει από τις αυξομειώσεις της στάθμης της λίμνης, και κάποια από τα δέντρα βρίσκονται τις περισσότερες μέρες του χρόνου μέσα στο νερό.

Ακολουθώντας τη σχέση που έχουν τα πλατάνια μεταξύ τους, τόσο σχεδιαστικά όσο και λειτουργικά, προσπάθησα να πετύχω την ομαλή σύνδεση του κτιρίου με το τοπίο, έτσι ώστε να ενταχθεί σωστά στο φυσικό περιβάλλον. Ακόμα, με αυτόν τον τρόπο, ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να βιώσει την εμπειρία της ξενάγησης και να γνωρίσει τον τόπο, παραμένοντας συνδεδεμένος με αυτόν.



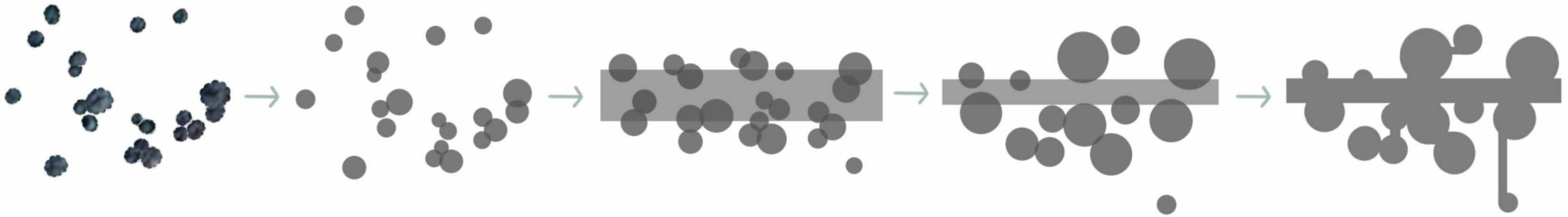
Περιβάλλον χώρος του οικοπέδου.



Δορυφορική λήψη της τοποθεσίας.



- Αρχικά επέλεξα κάποια από τα πλημμυρισμένα δέντρα που βρίσκονται κοντά στο οικόπεδο, το οποίο ξεκινάει από την άκρη του δάσους.



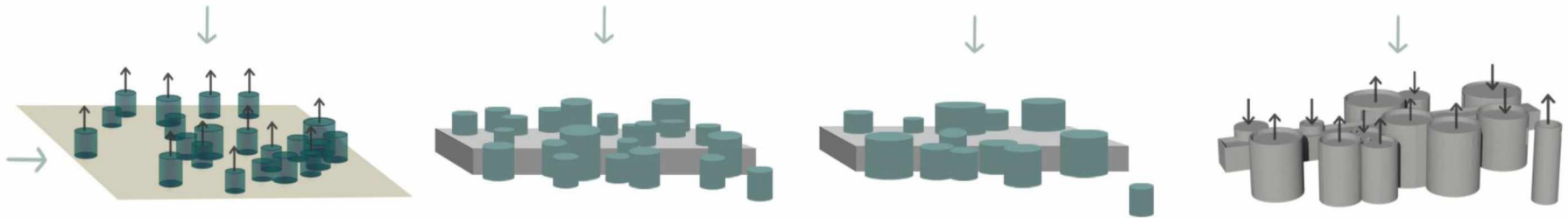
Απομόνωσα τα επιλεγμένα δέντρα του δάσους.

Το σχήμα τους σε κάτοψη τείνει να είναι να στρογγυλό, οπότε τα αντικατέστησα με κύκλους ανάλογου μεγέθους.

Πρόσθεσα έναν ορθογώνιο όγκο, ενσωματώνοντάς τον στους κύκλους, για να δημιουργήσω σώμα στο κτίριο.

Προσάρμοσα τα μεγέθη των κύκλων και του ορθογωνίου, σύμφωνα με την οργάνωση των λειτουργιών του μουσείου.

Δημιούργησα κατάλληλες και λειτουργικές ενώσεις τόσο για τους κύκλους μεταξύ τους, όσο και για την σχέση αυτών με το ορθογώνιο.



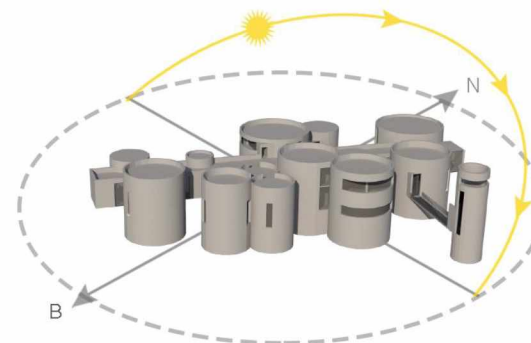
Έδωσα ύψος στους κύκλους, δημιουργώντας κυλινδρικούς όγκους διάφορων υψών, όπως συμβαίνει και στα πλατάνια.

Ύψωσα και το ορθογώνιο το οποίο ενσωματώθηκε στους κυλίνδρους.

Οι κύλινδροι μπήκαν στις σωστές θέσεις ανάλογα με τη λειτουργία του καθενός.

Αύξησα και μείωσα αντίστοιχα, τα ύψη των κυλίνδρων, σύμφωνα με τις ανάγκες κάθε χώρου.

Τέλος πρόσθεσα τα ανοίγματα στο κτίριο σύμφωνα με τον προσανατολισμό του κτιρίου και τις ανάγκες θέασης και φωτισμού κάθε χώρου.





05.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Η παρούσα διπλωματική εργασία στοχεύει στην ανάδειξη της ευρύτερης περιοχής του ποταμού Αλιάκμονα, με σκοπό να γνωρίσουν καλύτερα τον τόπο τόσο οι κάτοικοι της περιοχής, όσο οι επισκέπτες που θα προσελκύσει το έργο.

Μέσα από το μουσείο φυσικής ιστορίας επιτυγχάνεται η επαφή του ανθρώπου με τη φύση, καθώς αναδεικνύει όλες τις πτυχές της, που σχετίζονται με την χλωρίδα, την πανίδα αλλά και την ιστορία του τόπου, μέσα από μια διαδραστική και κατανοητή σειρά εκθεμάτων και δράσεων, ικανή να προσελκύσει και να ικανοποιήσει όλες τις ηλικιακές ομάδες.

Το ζητούμενο είναι να αποκτήσει τουριστικό ενδιαφέρον η περιοχή και έναν δημόσιο χαρακτήρα, χωρίς να παρεμβαίνει στο φυσικό περιβάλλον καταπατώντας το. Έτσι, η οργάνωση και ο σχεδιασμός του μουσείου συμβάλουν στη διατήρηση και την αξιοποίηση του περιβάλλοντος, μέσα από έναν χώρο ο οποίος αφομοίωσε στοιχεία της φύσης και καθοδηγήθηκε από αυτά, τόσο στη λειτουργική του οργάνωση, όσο και σχεδιαστικά. Συγκεκριμένα, η σχεδιαστική λογική θέτει ως εργαλεία οργάνωσης της πρότασης τα χαρακτηριστικά του βιότοπου. Ουσιαστικά το ίδιο το φυσικό τοπίο οργανώνει την πρόταση. Η διάταξη των εκθεσιακών χώρων πρόεκυψε μέσα από τις αναγνώσεις των ιδιαιτεροτήτων που δομούν τον χαρακτήρα και την ταυτότητα του φυσικού τόπου. Τα εκθέματα χωρίστηκαν στην Ιστορία, που τοποθετείται τον κεντρικό ορθογώνιο και αποτελεί την καρδιά-σώμα του μουσείου, σε αντιστοιχία με την ιστορική-πολιτιστική κληρονομία του τόπου που λειτουργεί ως βάση ορίζοντας την ταυτότητα του τόπου, και στα εκθέματα Φυσικής Ιστορίας (ζώα, χλωρίδα, ιχθυοπαγίδα, ορνιθοπανίδα, έντομα και ορυκτά), με το κάθε ένα να καταλαμβάνει ξεχωριστό χώρο στα κυλινδρικά τμήματα, ακολουθώντας τη δομή της φύσης, διαφοροποιώντας το από το από την κατηγορία των ιστορικών στοιχείων.

Η κεντρική ιδέα ξεκινά με τον επισκέπτη να καταφανεί στο οικόπεδο, που είναι προσβάσιμο από την περιφερική οδό, σε απόσταση λιγότερο από 20 λεπτά από το κέντρο ης Κοζάνης. Εκεί έχει τοποθετηθεί χώρος στάθμευσης των οχημάτων και ξεκινά η διαδρομή προς τον χώρο του μουσείου. Γύρω από το κτίριο έχει διαμορφωθεί πλακόστρωτη πλατεία που διατίθεται για εκδηλώσεις. Έπειτα ακολουθεί το μονοπάτι που καταλήγει στην κυκλική προβλήτα.

Το κτίριο του μουσείου τοποθετήθηκε στη άκρη του οικοπέδου, με το μακρόστενο ορθογωνικό τμήμα του να βρίσκεται παράλληλα με την γραμμή του ορίου του οικοπέδου. Έτσι από την μία πλευρά του κτιρίου οι κύλινδροι βρίσκονται στην πλευρά της στεριάς, σε οριζόντιο στερεό έδαφος. Από την άλλη, εκεί που τελειώνει το οικόπεδο, η κλίση του εδάφους είναι απότομη και έπειτα ακολουθεί μια έκταση με μικρή και ομαλή κλίση, όπου βρίσκεται και η λίμνη, στα νερά της οποίας βυθίζονται τους μήνες που η στάθμη της βρίσκεται στα μεγαλύτερα ποσοστά της, οι κύλινδροι του μουσείου που ανήκουν σε εκείνη την πλευρά. Δημιουργείται έτσι μια παραλληλία της κτιριακής μονάδας με τον τρόπο που έχουν δομηθεί από τη φύση τα πλατάνια που βρίσκονται στον περιβάλλοντα χώρο του μουσείου, επιτυγχάνοντας την ομαλή ένταξή του στο τοπίο.



ΚΑΙΜΑΚΑ 1:500



## Ισόγειο

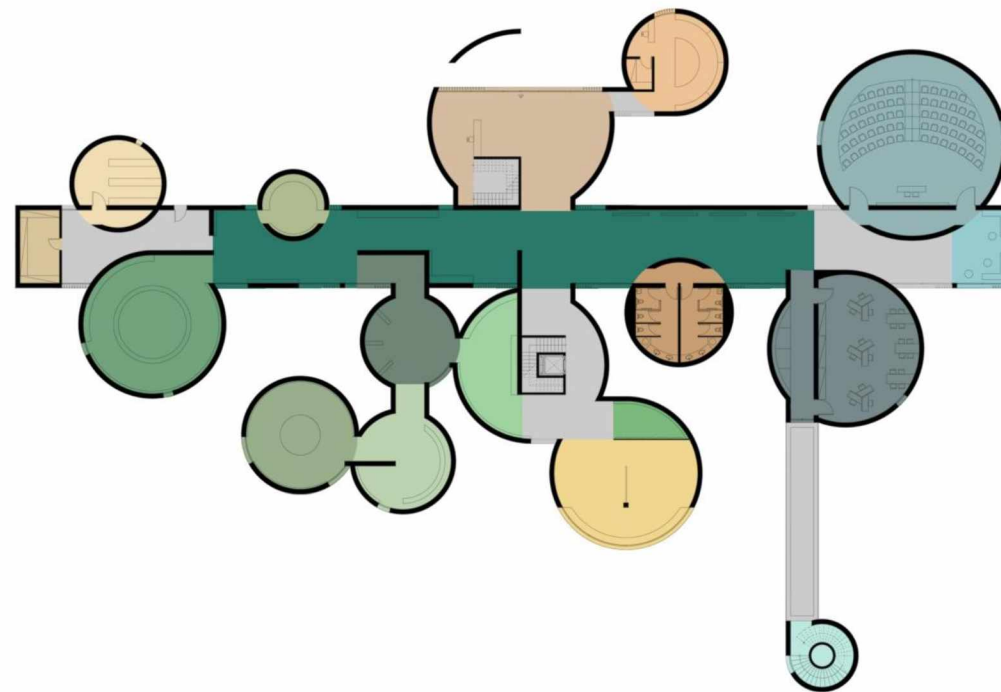
Το κτίριο του μουσείου αποτελείται από έναν όροφο στη μεγαλύτερη επιφάνεια του, με τρεις από τους κυκλικούς όγκους να περιλαμβάνουν και δεύτερο όροφο. Η κύρια είσοδος τοποθετήθηκε κεντρικά του κτιρίου, όπου βρίσκεται ο χώρος υποδοχής και το κατάστημα με είδη αναμνηστικών.

Έπειτα ξεκινά ο χώρος των εκθεμάτων. Πρώτη τοποθετήθηκε η κατηγορία με θέμα την Ιστορία, η οποία βρίσκεται στο ορθογώνιο τμήμα του κτιρίου, ώστε ο επισκέπτης να γνωρίσει αρχικά την περιοχή και το σημαντικό παρελθόν της. Ακολουθεί ο χώρος προβολής βίντεο για την Ιστορία του τόπου. Έπειτα στα κυκλικά τμήματα βρίσκονται τα εκθέματα Φυσικής Ιστορίας, που ακολουθούν την εξής σειρά: Ζώα, Χλωρίδα, Ιχθυοπαγίδα, Ορνιθοπανίδα, Έντομα και Ορυκτά. Η ξενάγηση στα εκθέματα ολοκληρώνεται με την Αρχαιολογική Έκθεση, με τον επισκέπτη να καταλήγει στον χώρο ανάπαυσης που μπορεί να κάνει μια στάση και να απολύσει τη θέα στη λίμνη και το δάσος.

Στο δεξί τμήμα του μουσείου βρίσκονται οι εκπαιδευτικοί χώροι που περιλαμβάνουν αμφιθέατρο, φουαγιέ και εργαστήριο, που μπορούν να φιλοξενήσουν τμήματα σχολείων, γκρουπ επισκεπτών και συλλόγους με σκοπό την διεξαγωγή εκπαιδευτικών δράσεων και παρουσιάσεων και τη δημιουργική απασχόληση.

Στη συνέχεια ο επισκέπτης διερχόμενος από τη γέφυρα μπορεί να περάσει στο παρατηρητήριο, και σε ύψος 10 μετρά από την επιφάνεια του οικοπέδου να παρατηρήσει το φυσικό τοπίο τριγύρω, που συνδέεται άμεσα με την ξενάγηση, βιώνοντας με τον καλύτερο τρόπο την εμπειρία του μουσείου.

Τέλος το ισόγειο περιλαμβάνει WC, χώρο αποθήκευσης και τον χώρο εγκαταστάσεων και μηχανολογικών που συνδέεται με μια δευτερεύουσα βοηθητική είσοδο.



- ΧΩΡΟΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ 137 τ.μ.
- ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ 60 τ.μ.
- ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ- ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ 40 τ.μ.
- ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ 20 τ.μ.
- WC 50 τ.μ.
- ΧΩΡΟΣ ΑΝΑΠΑΥΣΗΣ 84 τ.μ.

### ΧΩΡΟΙ ΕΚΘΕΜΑΤΩΝ ΜΟΥΣΕΙΟΥ

- ΕΚΘΕΜΑΤΑ ΙΣΤΟΡΙΑΣ 260 τ.μ.
- ΒΙΝΤΕΟ ΙΣΤΟΡΙΑΣ 20 τ.μ.
- ΖΩΑ 112 τ.μ.
- ΧΛΩΡΙΔΑ 52 τ.μ.
- ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑ 62 τ.μ.
- ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ 72 τ.μ.
- ΕΝΤΟΜΑ, ΟΡΥΚΤΑ 43 τ.μ.
- ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ 14 τ.μ.

### ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ ΜΟΥΣΕΙΟΥ

- ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ 171 τ.μ.
- ΕΡΓΑΣΤΗΡΙ 126 τ.μ.
- ΦΟΥΑΓΙΕ 28 τ.μ.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ 28 τ.μ.

ΟΥΔΕΤΕΡΟΙ ΧΩΡΟΙ ΔΙΕΛΕΥΣΕΩΝ

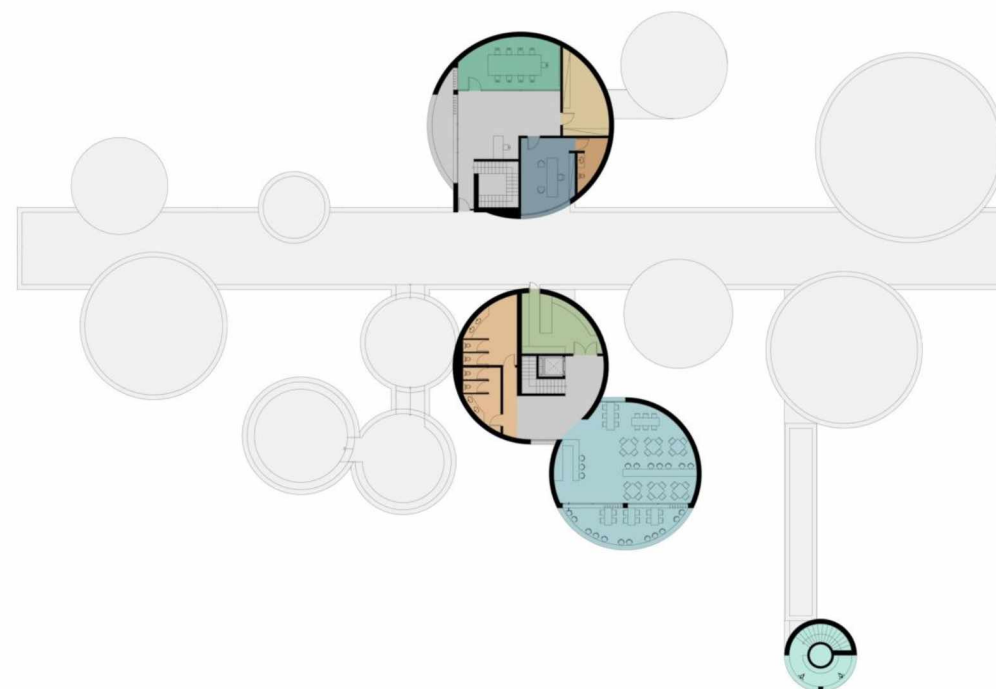


## Όροφος

Ο δεύτερος όροφος αποτελείται από δύο ξεχωριστά τμήματα. Το ένα περιλαμβάνει μια μικρή υποδοχή, γραφείο διοίκησης με ιδιωτική τουαλέτα, χώρο αποθήκευσης και αίθουσα συναντήσεων και παρουσιάσεων. Η πρόσβαση γίνεται από το κλιμακοστάσιο που βρίσκεται στην υποδοχή του ισογείου, από το οποίο μπορεί κανείς να βγει και στο δώμα του κτιρίου και να περάσει στα δώματα των τριών ενωμένων κυλίνδρων, όπου έχουν σχεδιαστεί καθίσματα περιμετρικά τους.

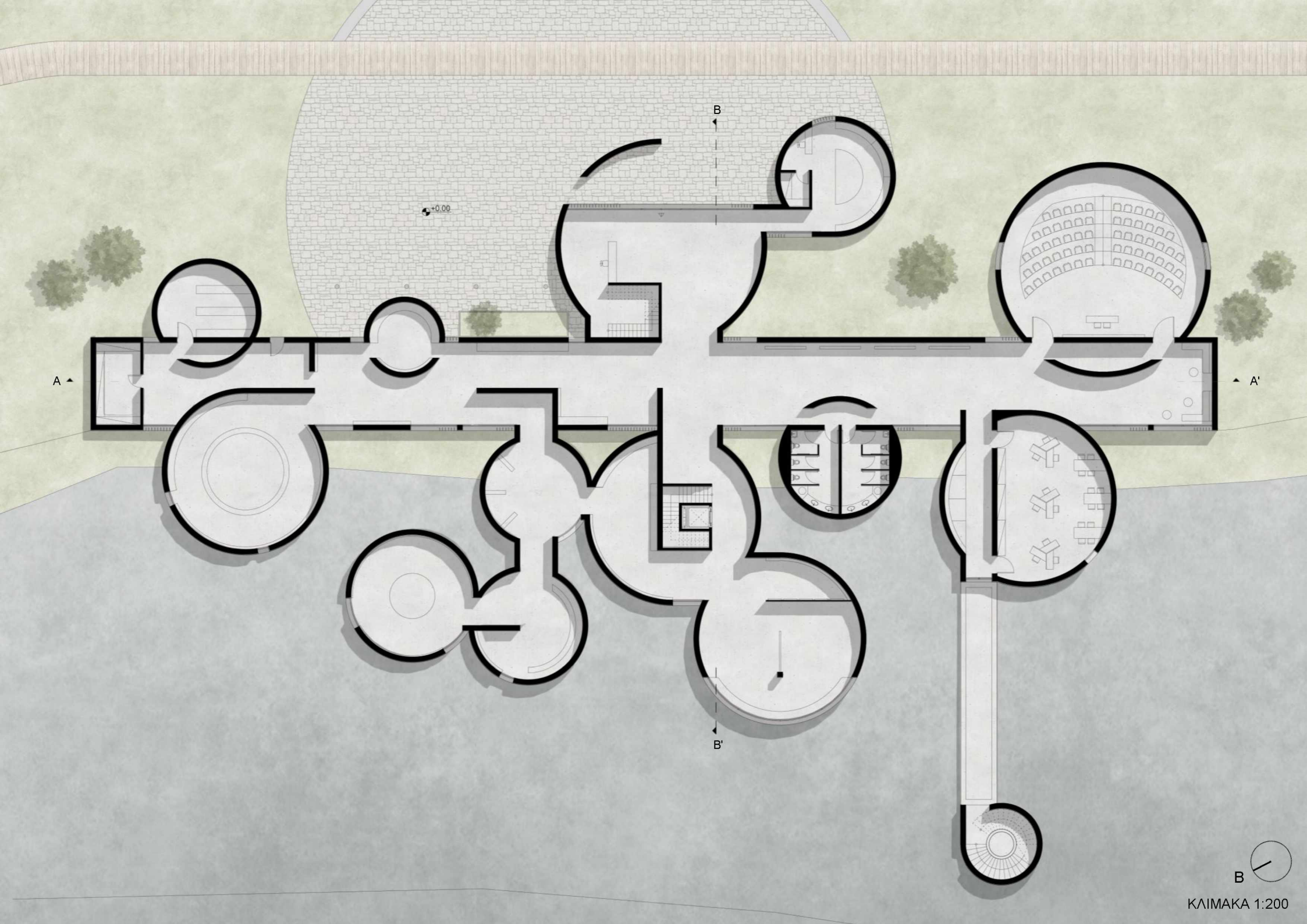
Το άλλο μέρος του δεύτερου ορόφου αποτελείται από το καφέ-εστιατόριο. Περιλαμβάνει τον κύριο χώρο με το μπαρ και τα τραπέζια εσωτερικά του κτιρίου και εξωτερικά ως βεράντα. Ακόμα συμπεριλαμβάνεται η κουζίνα και οι τουαλέτες του εστιατορίου. Η πρόσβαση σε αυτό το τμήμα του κτιρίου γίνεται από το κλιμακοστάσιο που βρίσκεται σε κεντρικό χώρο του ισογείου αμέσως μετά την υποδοχή.

Και τα δυο αυτά τμήματα που βρίσκονται στον δεύτερο όροφο του μουσείου είναι ανεξάρτητα από τον χώρο των εκθεμάτων ώστε να είναι επισκέψιμα από το κοινό χωρίς απαραίτητα να χρειάζεται να ακολουθήσει τη διαδρομή ξενάγησης, προσελκύοντας έτσι περισσότερο κόσμο για αναψυχή.



- ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΩΝ-ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΩΝ 33 τ.μ.
- ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ 26 τ.μ.
- ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ 20 τ.μ.
- ΙΔΙΩΤΙΚΟ WC 7 τ.μ.
- WC ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ 42 τ.μ.
- ΚΟΥΖΙΝΑ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ 25 τ.μ.
- ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ 121 τ.μ.
- ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ 28 τ.μ.
- ΟΥΔΕΤΕΡΟΙ ΧΩΡΟΙ ΔΙΕΛΕΥΣΕΩΝ





+0.00

A ▲

▲ A'

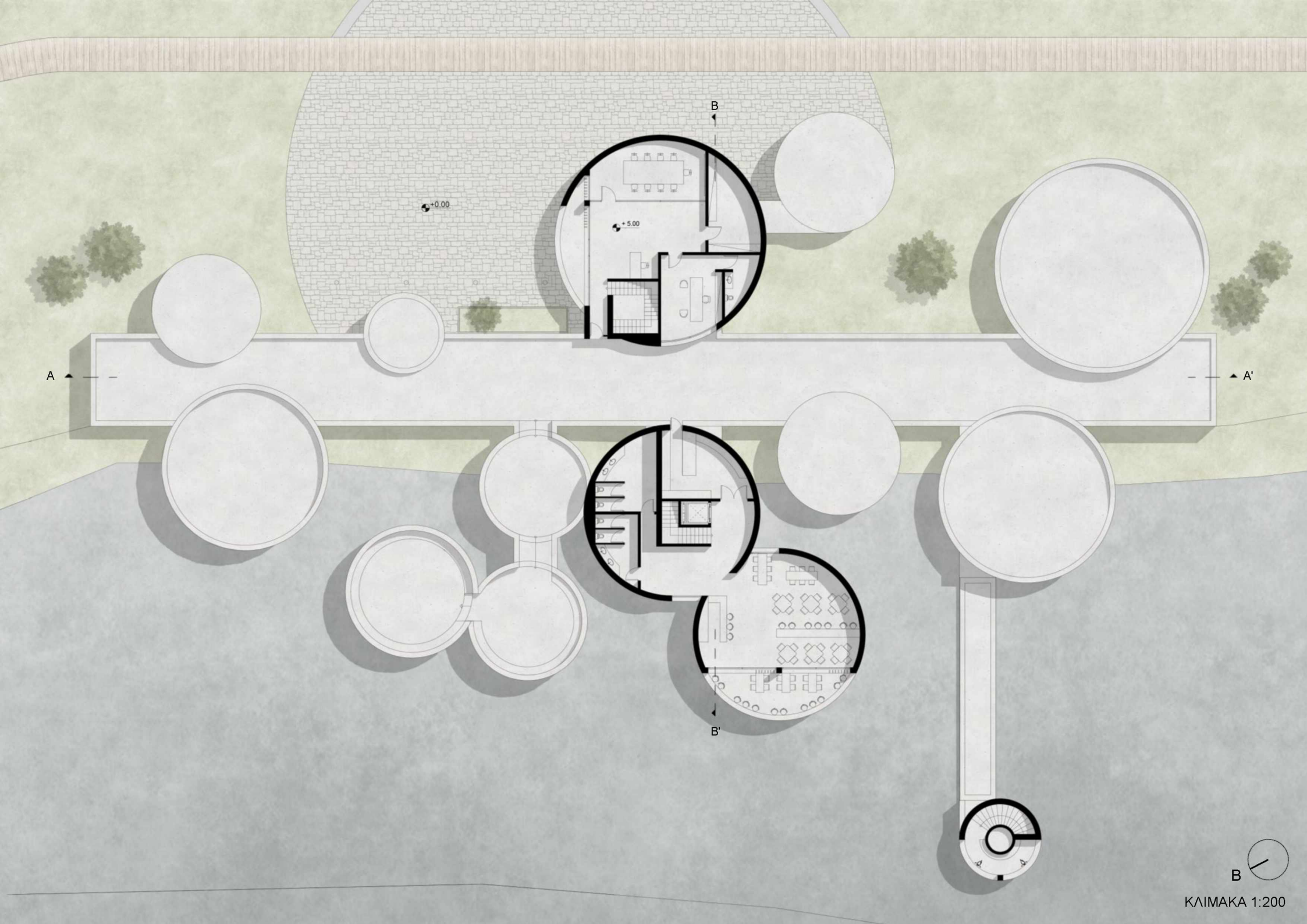
B

B'



ΚΑΙΜΑΚΑ 1:200





+0.00

+5.00

A

A'

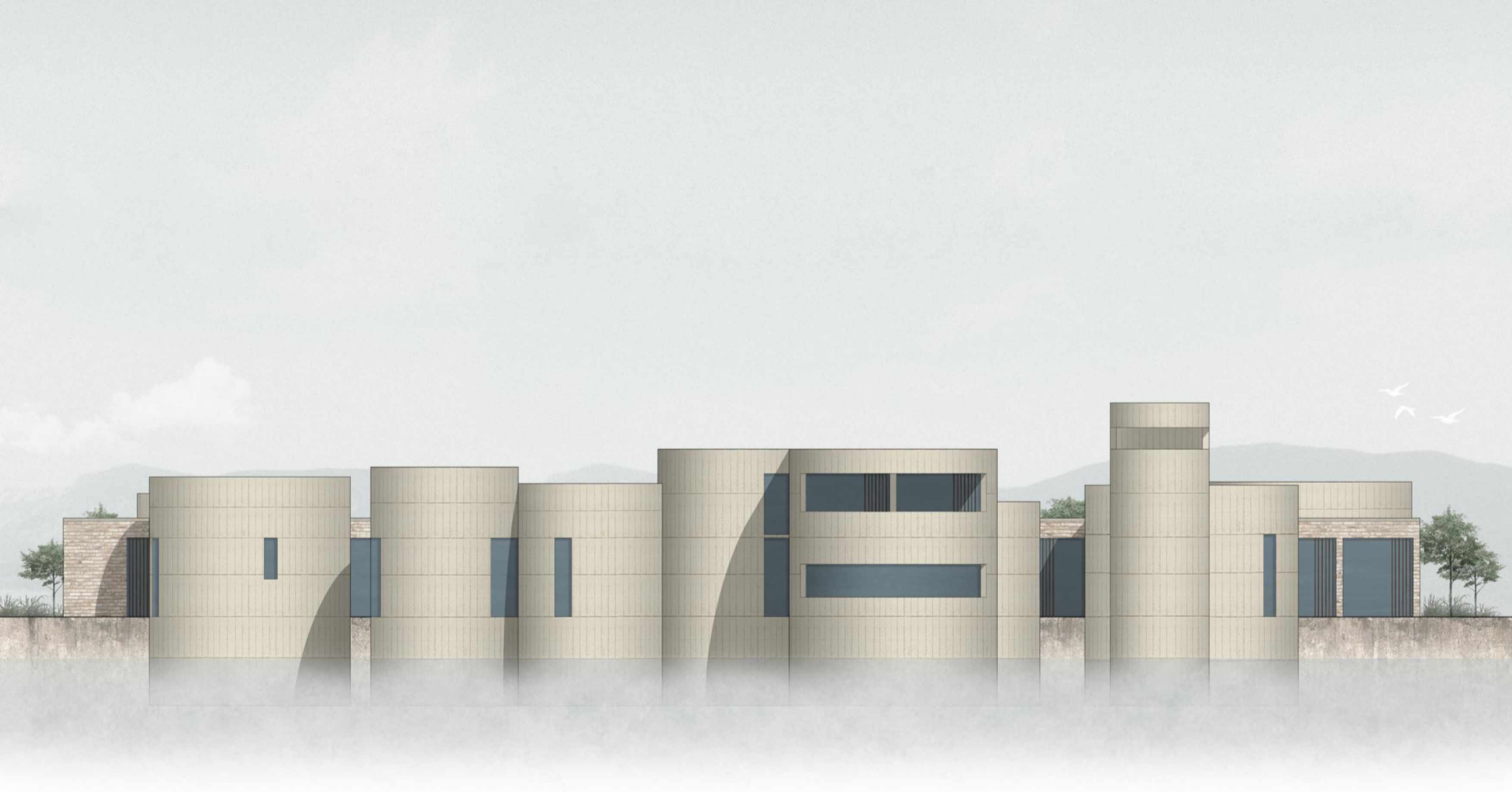
B

B'

B

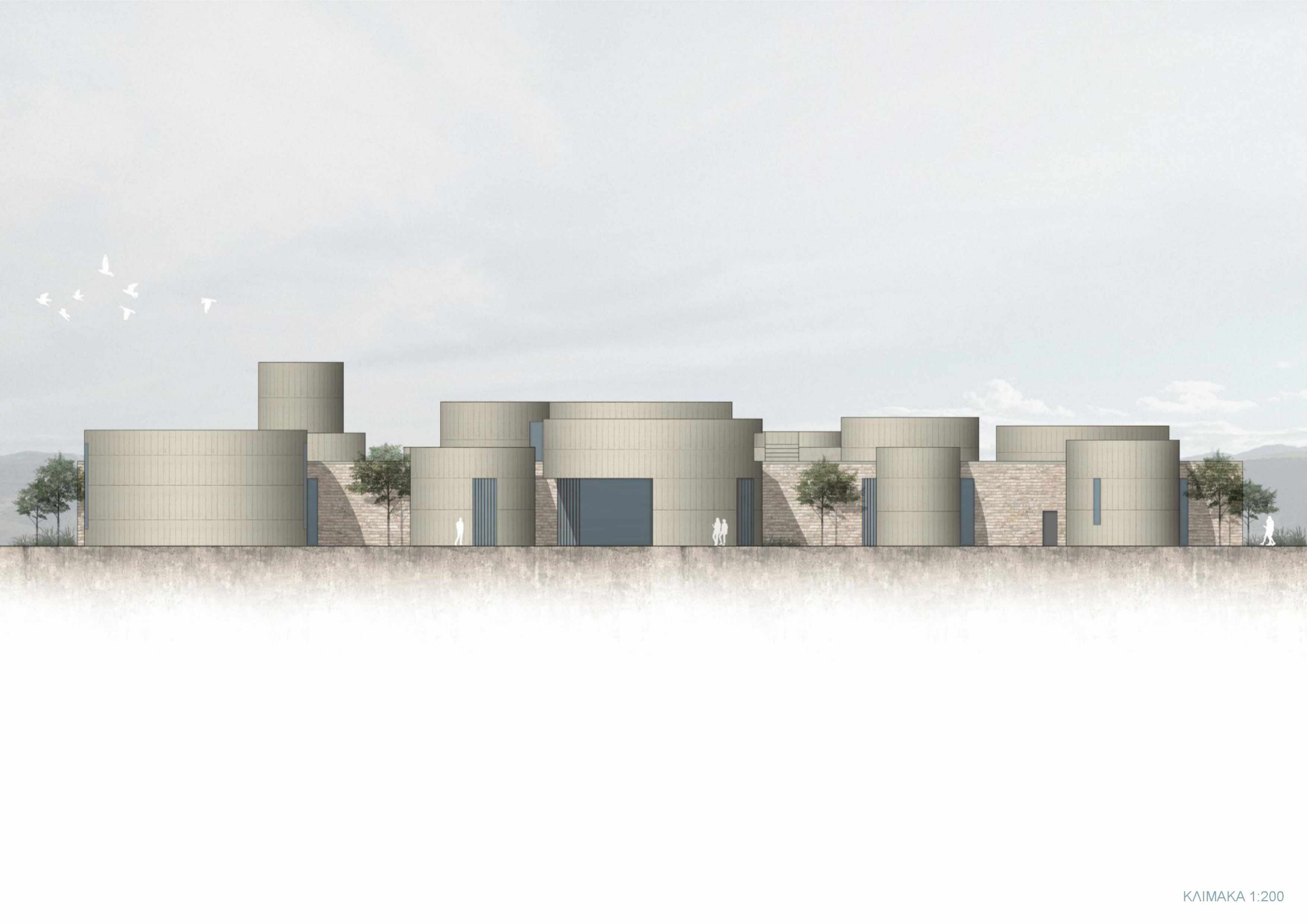
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200



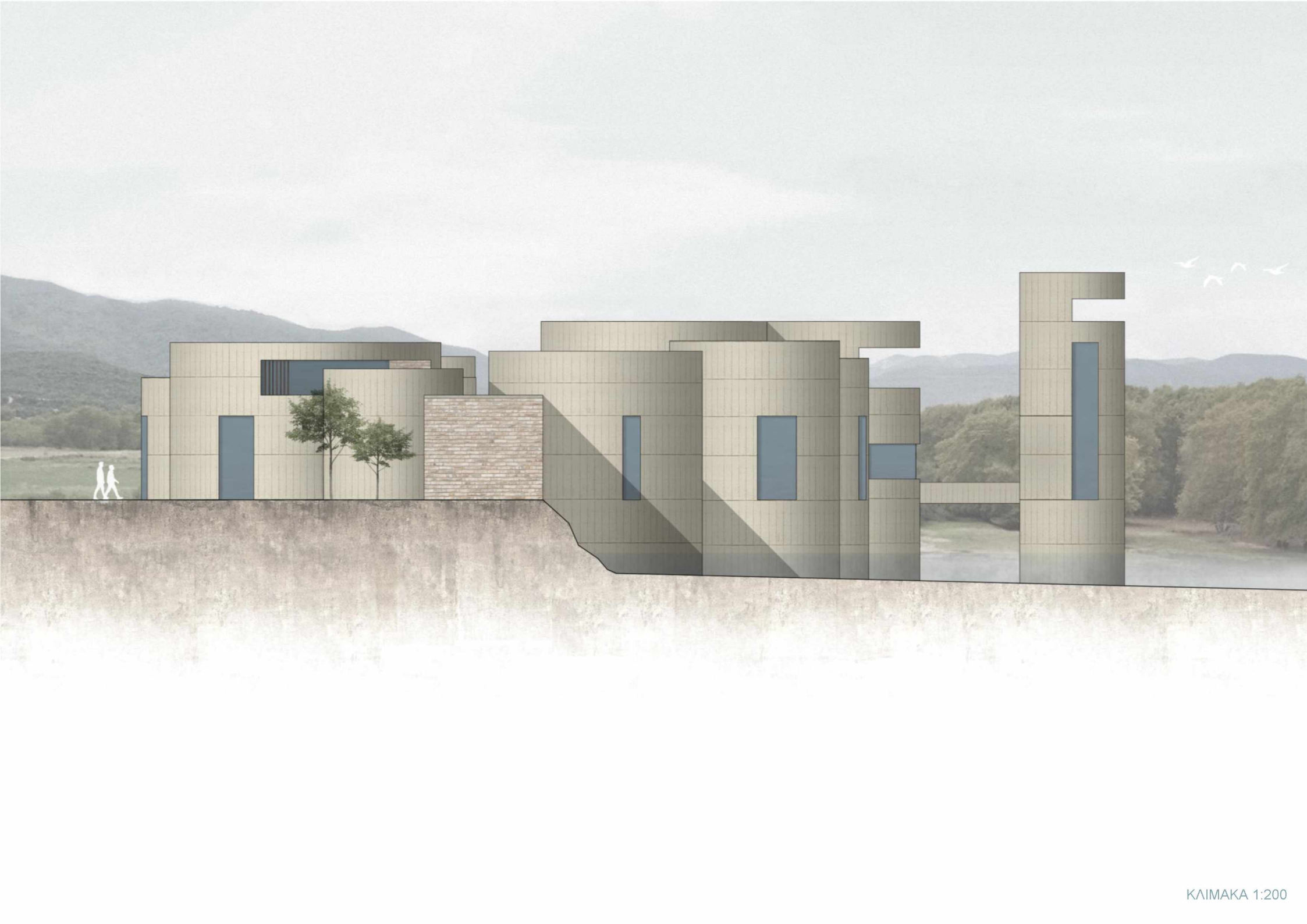




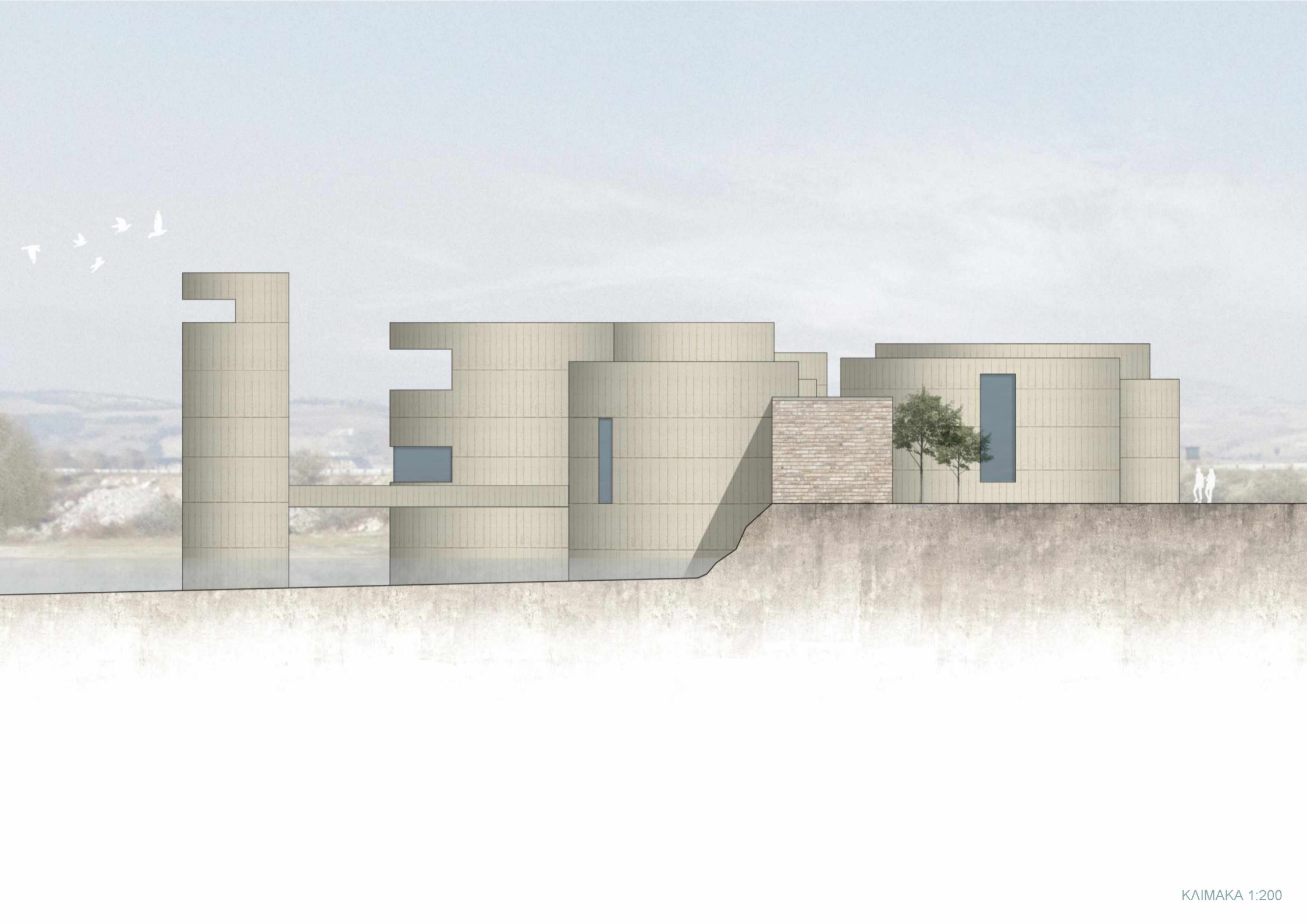




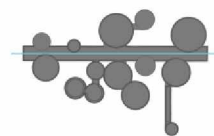








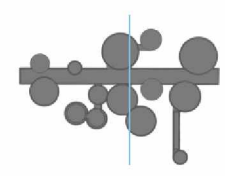
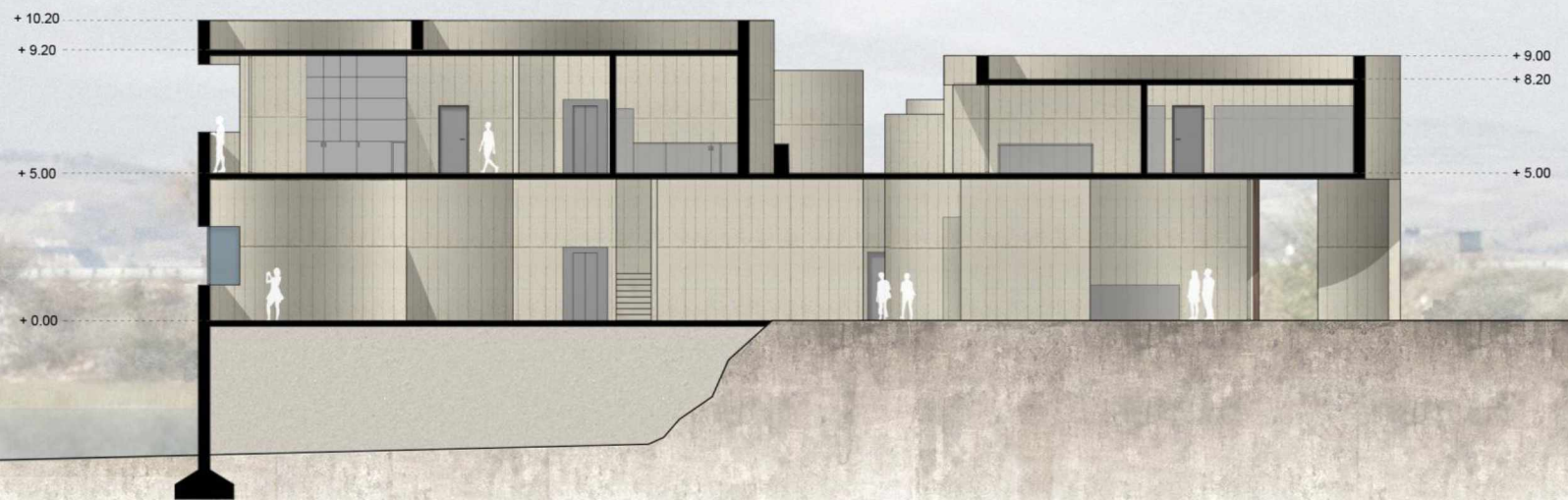
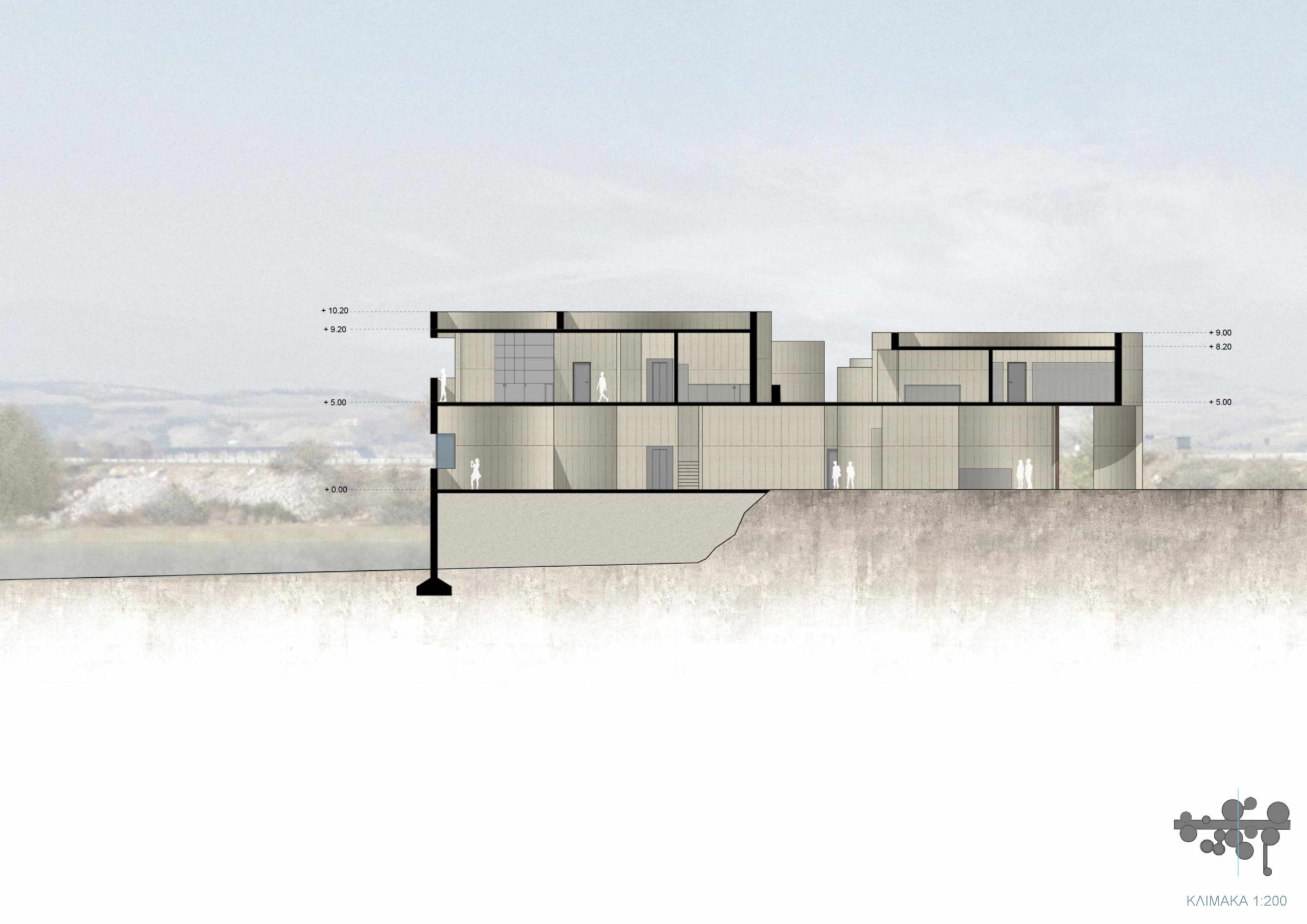




ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200



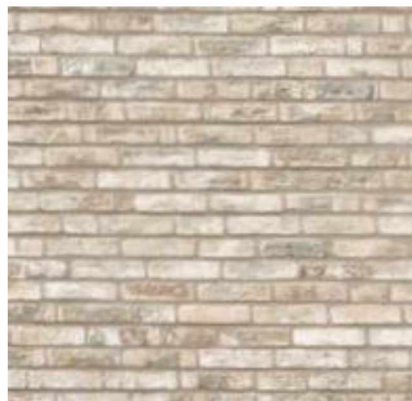




Για την κατασκευή της πρότασης χρησιμοποιήθηκαν συνήθη για την περιοχή υλικά, ώστε να είναι ευκολοεύρετα, στηρίζοντας ταυτόχρονα την τοπική παράγωγη.



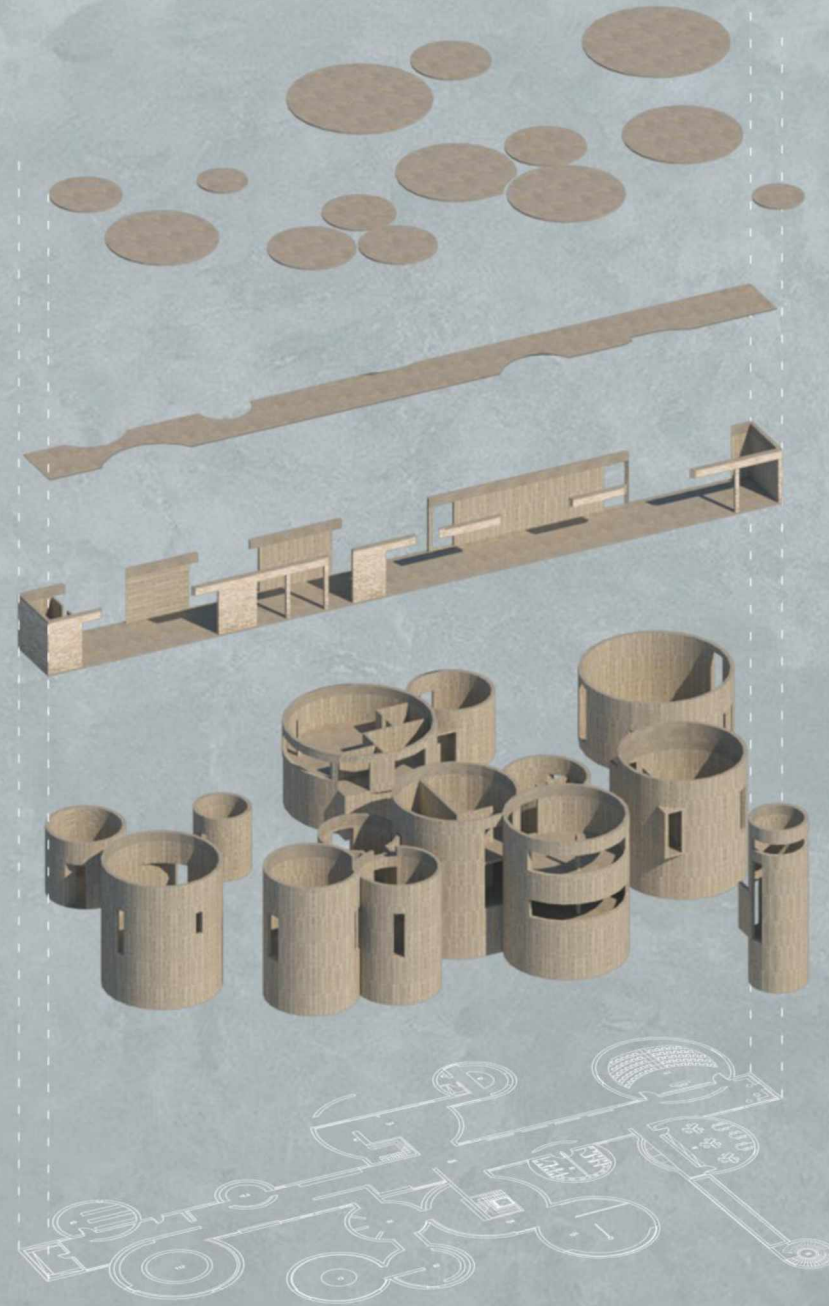
οπλισμένο σκυρόδεμα



πέτρα



ξύλο



Δώματα κυλίνδρων από  
σκυρόδεμα

Δώμα ορθογωνίου από  
σκυρόδεμα

Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο  
από σκυρόδεμα, με εξωτερική  
επένδυση πέτρας

Κυλινδρικοί όγκοι από  
εμφανές σκυρόδεμα

Κάτοψη Ισογείου

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΟΝΟΠΑΤΙΟΥ-ΠΡΟΒΛΗΤΑΣ

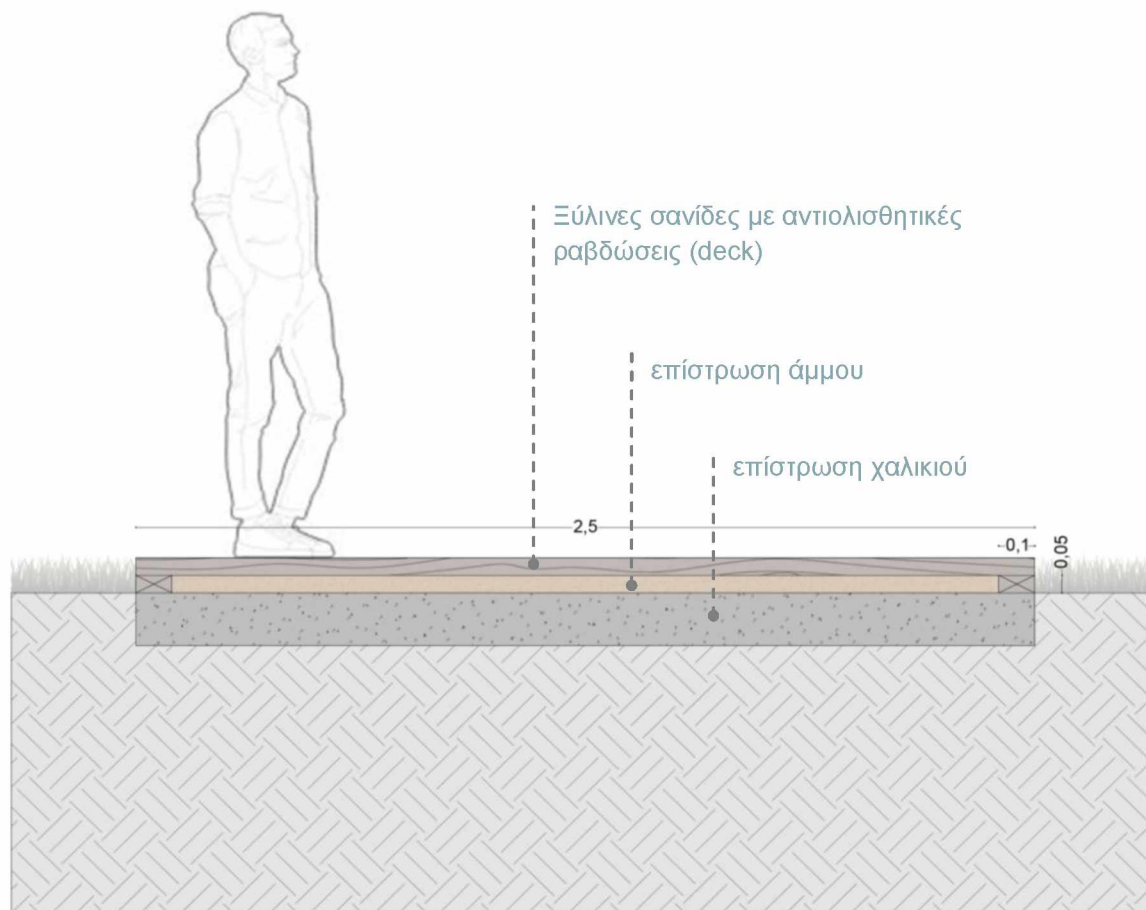
Μετά τον χώρο του μουσείου ακολουθεί η περιπατητική διαδρομή που περνά από το δάσος των πλατανιών και καταλήγει στην κυκλική προβλήτα που βρίσκεται μέσα στη λίμνη. Το ζητούμενο της δημιουργίας του μονοπατιού είναι να επιτευχθεί η αποκάλυψη και παρατήρηση του φυσικού τόπου και του υγροτοπικού τοπίου, με σκοπό την ανάδειξη του ιδιαίτερου χαρακτήρα του. Έτσι εμπλουτίζεται για τον περιπατητή η αισθητηριακή εμπειρία του φυσικού τόπου και ενισχύεται η σύνδεσή του με το περιβάλλον.

Η χάραξη του μονοπατιού καθορίστηκε από το υφιστάμενο δίκτυο, ακολουθώντας μια διαδρομή ανάμεσα από τα πλατάνια, κοντά στα όρια του νερού της λίμνης, και έπειτα βυθίζεται στο νερό και συνεχίζει με τη μορφή προβλήτας. Η ποικιλία και η εναλλαγή του τοπίου (δάσος- λίμνη) θα ενισχύσουν την σύνδεση του ανθρώπου, σωματικά και διανοητικά, με το φυσικό περιβάλλον και τον υγρότοπο, επιτυγχάνοντας την μέγιστη δυνατή βιωματικότητα του μουσειακού αντικειμένου.

Το μονοπάτι διακρίνεται σε δύο τυπολογίες και συσχετίζεται με το εδαφικό υπόβαθρο.

- επίγειο ξύλινο από την αφετηρία της διαδρομής μέχρι και το δάσος, όπου το έδαφος καλύπτεται από χαμηλή βλάστηση
- υπέργειο ξύλινο (προβλήτα) από το σημείο του δάσους που καλύπτεται με νερό όταν η στάθμη της λίμνης βρίσκεται στη μέγιστη τιμή της, μέχρι την κυκλική απόληξη της διαδρομής.

Κατά τη διάρκεια του επίγειου μονοπατιού έχουν τοποθετηθεί καθίσματα, όπως επίσης και στο τέρμα της διαδρομής, δίνοντας τη δυνατότητα ανάπαυσης και παρατήρησης στον επισκέπτη.

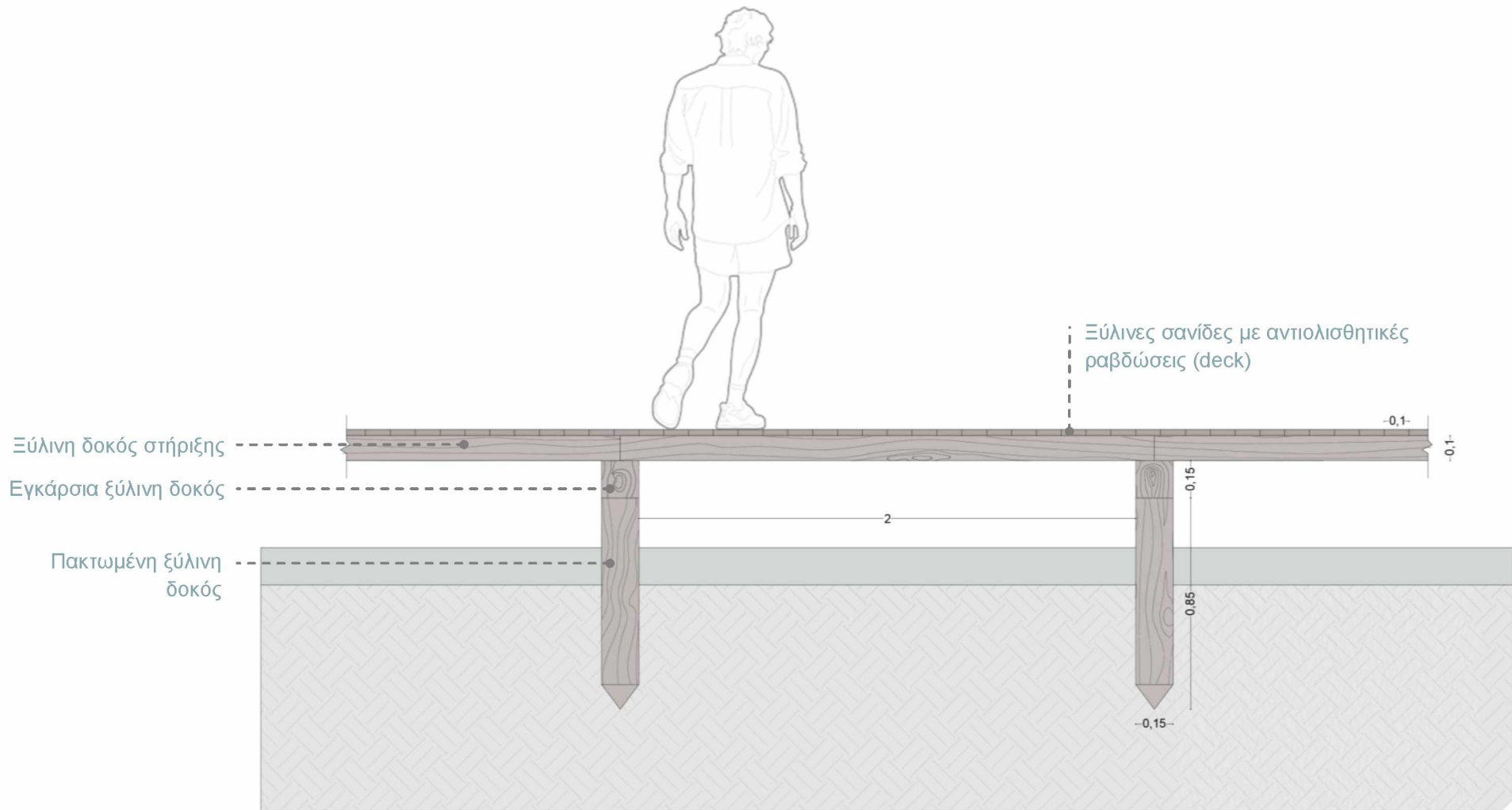


Κατασκευαστική λεπτομέρεια μονοπατιού

Κλίμακα 1:20



Οι πακτωμένοι ξύλινοι δικοί της προβλήτας ξεκινούν από το ύψος των 40 εκατοστών και φτάνουν στα 4 μέτρα στην κυκλική απόληξή της.



Κατασκευαστική λεπτομέρεια προβλήτας  
Πλάγια Όψη

Κλίμακα 1:20

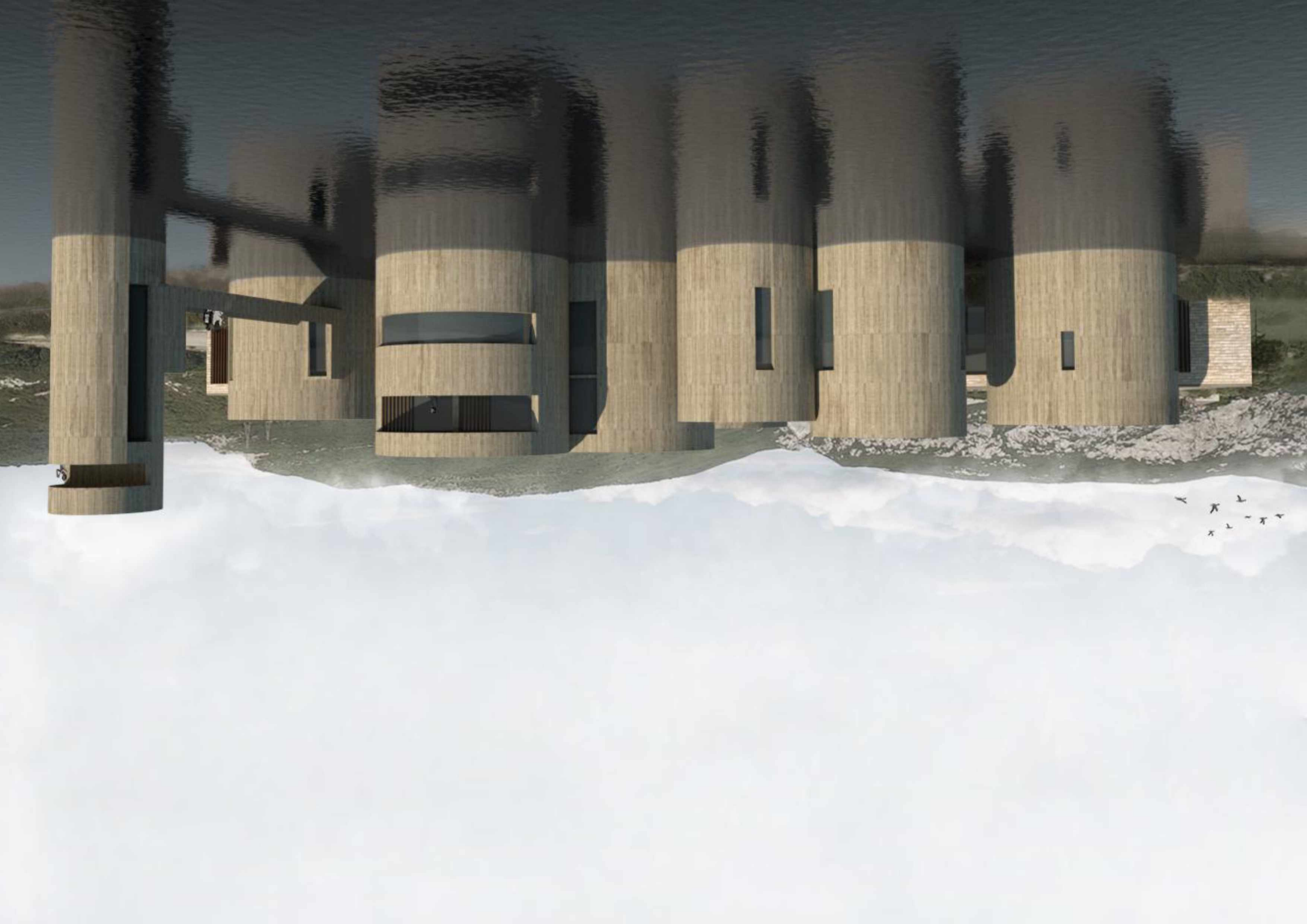






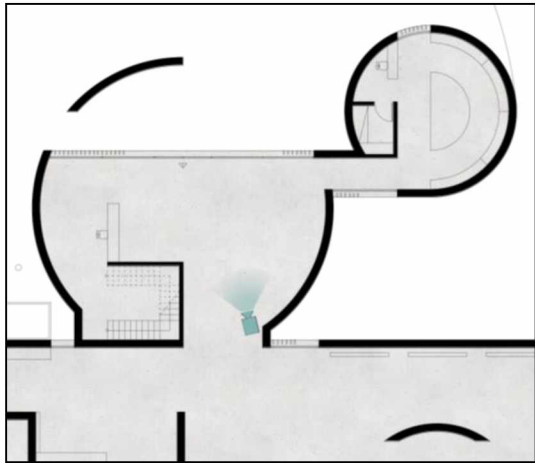




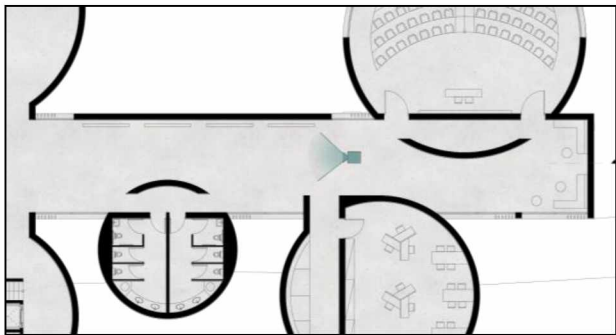




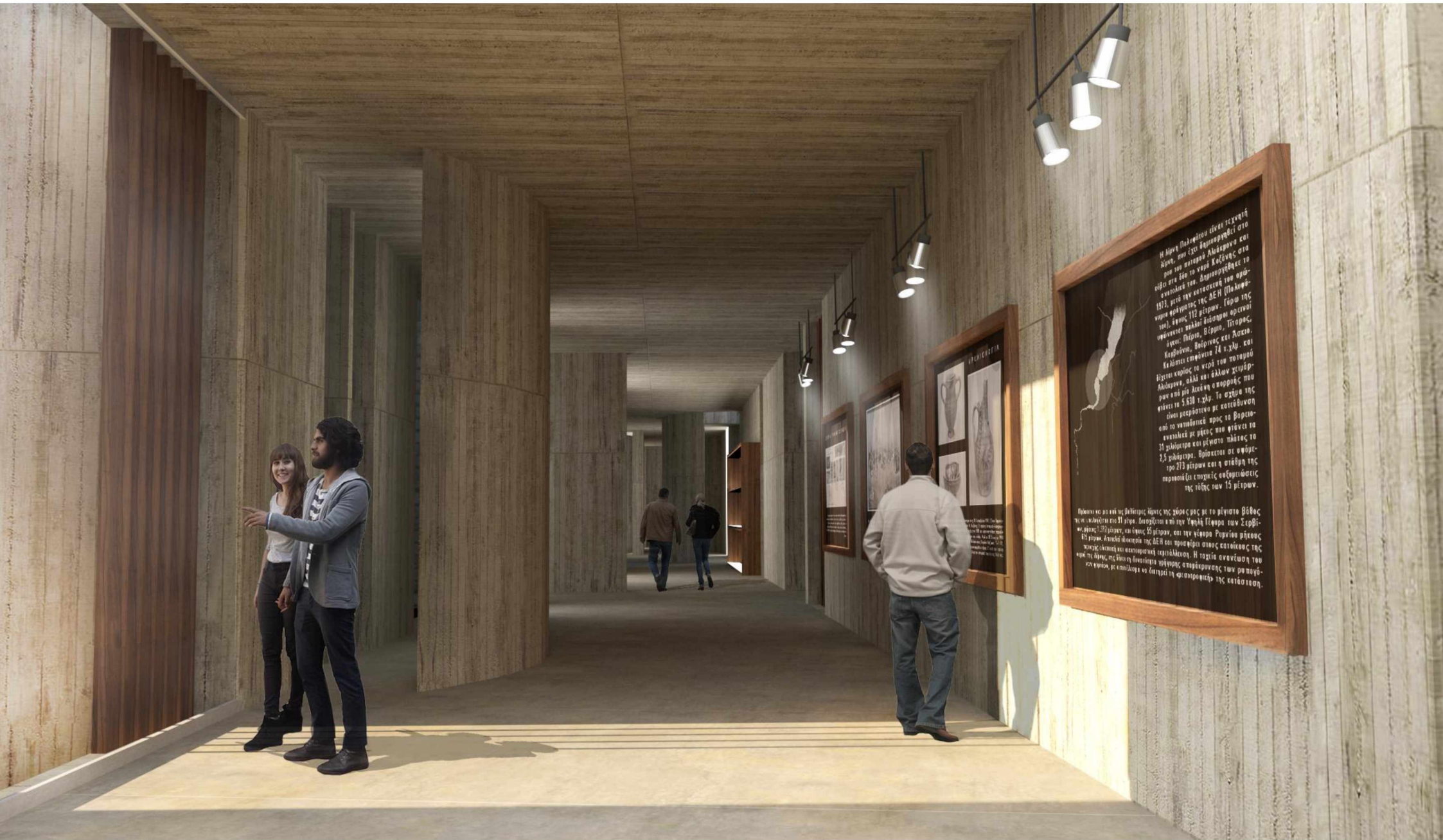






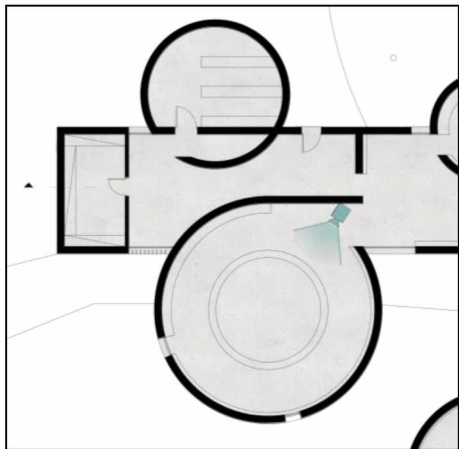






Η λίμνη Πολυφύτου είναι τεχνητή λίμνη, που έχει δημιουργηθεί στο ποίμι του ποταμού Αλιάκμονα και είναι στα όρια του νομού Κοζάνης στα ανατολικά του. Δημιουργήθηκε το 1973, μετά την κατασκευή του ομώνυμου φράγματος της ΔΕΗ (Πολυφύτου φράγμα) της ΔΕΗ (Πολυφύτου φράγμα) μήκους 112 μέτρων. Γύρω της υπάρχουν πολλές διάφορες αρδευσίματα: Πύργο, Βόρφο, Πύργος, Καρβόκασο, Βούρινος και Άσκιο. Καλύπτει επιφάνεια 14,3 χιλ. και λέγεται επίσης το νερό του ποταμού Αλιάκμονα, αλλά και άλλων χειμάρρων ή με λιγότερη απορροή που φτάνει τα 3.638 χιλ. Το σχήμα της είναι μαρτυρημένο με καταδουση από το νεοελληνικό προς το βορειοανατολικό με μήκος που φτάνει τα 31 χιλιόμετρα και μέγιστο πλάτος το 3,5 χιλιόμετρα. Βρίσκεται σε υψόμετρο 273 μέτρων και η στάθμη της παραμένει σε ποσοστό αυξητικότητας της τάξης των 15 μέτρων.

Βρίσκεται σε απόσταση 40 χιλ. από την πόλη της πόλης της χώρας μας με το μέγιστο βάθος της να φτάνει στα 11 μέτρα. Διασχίζει ο ποταμός Έβρος τον Σερβικό μήκος 1.200 μέτρων, και ύψος 95 μέτρων, και τον νεώτερο Ρομάνο μήκος 85 μέτρων. Αποτελεί ιδιοκτησία της ΔΕΗ και προσφέρει στους κατοίκους της περιοχής υγιεινή και ασφαλή νερό για πόσιμο. Η ταχεία ανανέωση του νερού της λίμνης, της είναι η δυνατότητα πρόληψης από μόλυνση των ρυπαρών υδάτων, με επίλυση να υπάρχει η φασματική της καθαριότητα.



### ΟΧΙΑ

Η οξιά είναι από τα πιο σημαντικά δέντρα της οικογένειας των αμυγδαλέων. Η οξιά είναι ένα από τα πιο ανθεκτικά δέντρα στην ξηρασία, καθώς και στην πυρκαγιά. Η οξιά είναι ένα από τα πιο σημαντικά δέντρα της οικογένειας των αμυγδαλέων. Η οξιά είναι ένα από τα πιο ανθεκτικά δέντρα στην ξηρασία, καθώς και στην πυρκαγιά.

### Ο ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΔΕΥΤΡΟΒΑΤΡΑΧΟΣ

Ο Ευρωπαϊκός δευτροβάτραχος (Lithobates) είναι το πιο κοινό είδος βατράχου της οικογένειας των Ηλιδών, που απαντάται στην Ευρώπη. Βάσει πρόσφατων γενετικών μελετών, αποτελείται από δύο είδη, που αποτελούνται από δύο είδη, που αποτελούνται από δύο είδη.

### ΤΑ ΖΩΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Η πανίδα του ποταμού Ακίδικρου.

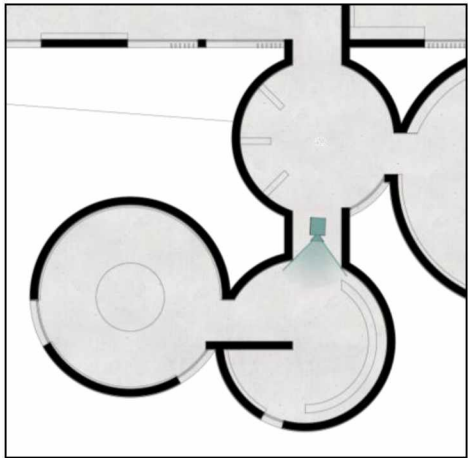


### Η Καφέ αρκούδα



Είναι παράγον αθηλαστό ζώο και το είδος αρκούδας (ως το μεγαλύτερο) με τη μεγαλύτερη γεωγραφική εξάπλωση, που μπορεί να φτάσει σε μήκος από 170 μέχρι 300 κιλ. Υποείδος της είναι η Καφέ αρκούδα της Ελλάδας, διασπασμένη στην δυτική και βορειοδυτική Ελλάδα. Η αρκούδα της Ελλάδας είναι ένα από τα πιο σπάνια είδη αρκούδων στον κόσμο, που ζει σε ένα από τα πιο ορεινά και άγρια μέρη της Ελλάδας. Η αρκούδα της Ελλάδας είναι ένα από τα πιο σπάνια είδη αρκούδων στον κόσμο, που ζει σε ένα από τα πιο ορεινά και άγρια μέρη της Ελλάδας.

ΕΙΔΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
Καφέ αρκούδα	Ευρωπαϊκή	Ευρωπαϊκή
Καφέ αρκούδα	Ευρωπαϊκή	Ευρωπαϊκή
Καφέ αρκούδα	Ευρωπαϊκή	Ευρωπαϊκή



## ΤΑ ΨΑΡΙΑ ΤΟΥ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ είδη και τοικιλίες



**ΨΑΡΙΑ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ**  
Τα ψάρια "κρύα" νερών είναι πολύ εντυπωσιακά και δραστήρια. Τα χερσαία είναι τα παλιότερα διασπορά των ψαριών στην ιστορία της ανθρώπινης ζωής. Μετά από πολλά χρόνια αναπαράγωγής, υπάρχουν τόσες πολλές κατηγορίες ψαριών και τόσο διαφορετικές ποικιλίες που...

...κατά μήκος του ποταμού...  
...ένα ενδεδειγμένο αρχαίο...

...Τα καλύτερα τροπικά ψάρια ζουν σε εξωτικό βιότοπο, έτσι ένα ειδικό όριο που περιέχει από τα ψάρια...  
...αποτέλεσμα μιας μακροεπίδη διασποράς "en oia". Έτσι, μπορείτε να επιλέξετε ένα βιότοπο Αραβικών, ή τροπική δασική, ή τις Αλγές "Ματιν"

Στα νερά της ξηρής κεντρικής 17 είδη ψαριών γλυκού νερού από το οποίο 5 προς τα κάτω από τη συνήθη της Βιάνης και 4 αν φέρνεται στο Κόκκινο Βιβλίο σημαντικότερο το γυαλόκο, το κίτριλο και την πέτρα.



- γαύρος
- πέστροφα
- πέρκα
- σκομπρί
- μπκαλιάρος
- Τσιπούρα
- σκόρπινα
- γαρίδα
- αστάκος
- χτένια
- στρείδια
- ποταμιά πέστροφα
- Καβούρια
- μπουτσιό
- δυμπρί
- καλαμάρι
- σαλομός

Το ψάρι, ως βασικό τροφή σε όλα τα είδη ψαριών, με διάφορα είδη, με τα οποία διατηρείται σε υψηλή ποιότητα, ώστε να προσλάβουν την μέγιστη δυνατή αξία, αλλά ταυτόχρονα να κρατούνται και να κυματίζουν.

Το ψάρι, ως τροφή, διατηρείται σε υψηλή ποιότητα στα ψαριά, με την προσθήκη της κατάλληλης διατροφής. Διατηρείται τις μέρες της ζωής του, μέχρι να ληφθούν οι ψάρια, τα οποία φέρνουν οικονομικά αποτελέσματα, αλλά επίσης συμβάλλουν στην...

Πολλοί κωδικό βιότοπο αναπαράγει, όπως η βιότοπος είναι το κέντρο, γιατί η βιότοπος βιότοπος είναι, που είναι ιδιαίτερα παρατηρήσιμα σε κεντρικά όρια. Παράγοντες είναι ότι η κατάσταση ψαριών 50 ψάρια / εβδομάδα είναι, για το κέντρο και για την...

Με... κωδικό σφραγισμένο...  
...παρατηρήσιμα...  
...20...  
...2...  
...2...  
...2...  
...2...









### **Διπλωματικές εργασίες-Μελέτες**

Χλιαρά Αλεξάνδρα, 2018, Προοπτικές τουριστικής ανάπτυξης και εναλλακτικές μορφές τουρισμού στην ευρύτερη περιοχή της Λίμνης Πολυφύτου  
Περιφερειακής Ενότητας Κοζάνης

Λαζαριώτης Νίκος, Παναγιώτης Πτωχούλης, Μιμίκος Κώστας, 2008, ΜΕΛΕΤΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ

Δημήτρης Μπούσμπουρας, 2015, Λίμνη Πολυφύτου

### **Ιστοσελίδες**

<https://www.naturagraeca.com>

<http://www.mouseio-kozanis.gr>

<http://www.visitgreece.gr>

<https://potamosaliakmonas.wordpress.com>

<https://el.wikipedia.org>





