

“ Η φύση είναι η αιώνια πηγή έμπνευσης και
ο καλύτερος δάσκαλος της αρχιτεκτονικής ”
- Kengo Kuma

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΜΕ ΦΥΣΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΒΟΥΤΕΣ, ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΤΣΑΤΣΑΚΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ

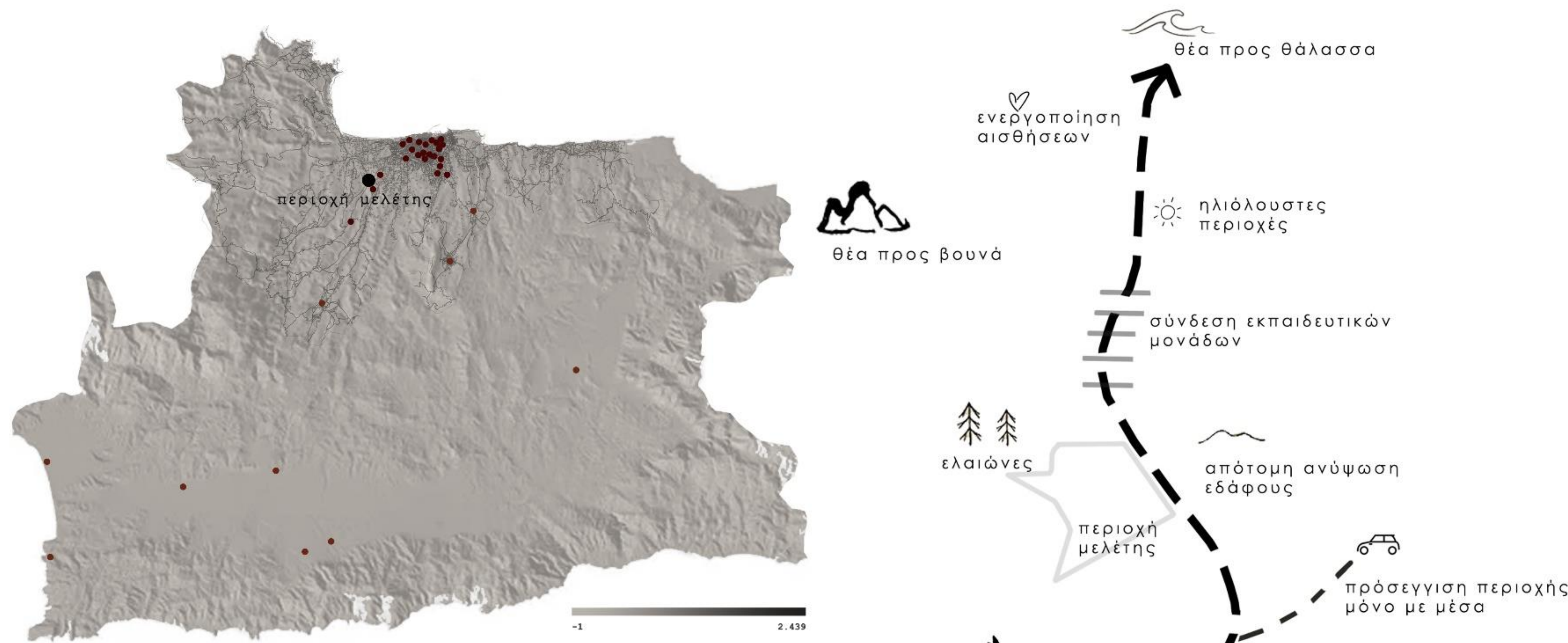
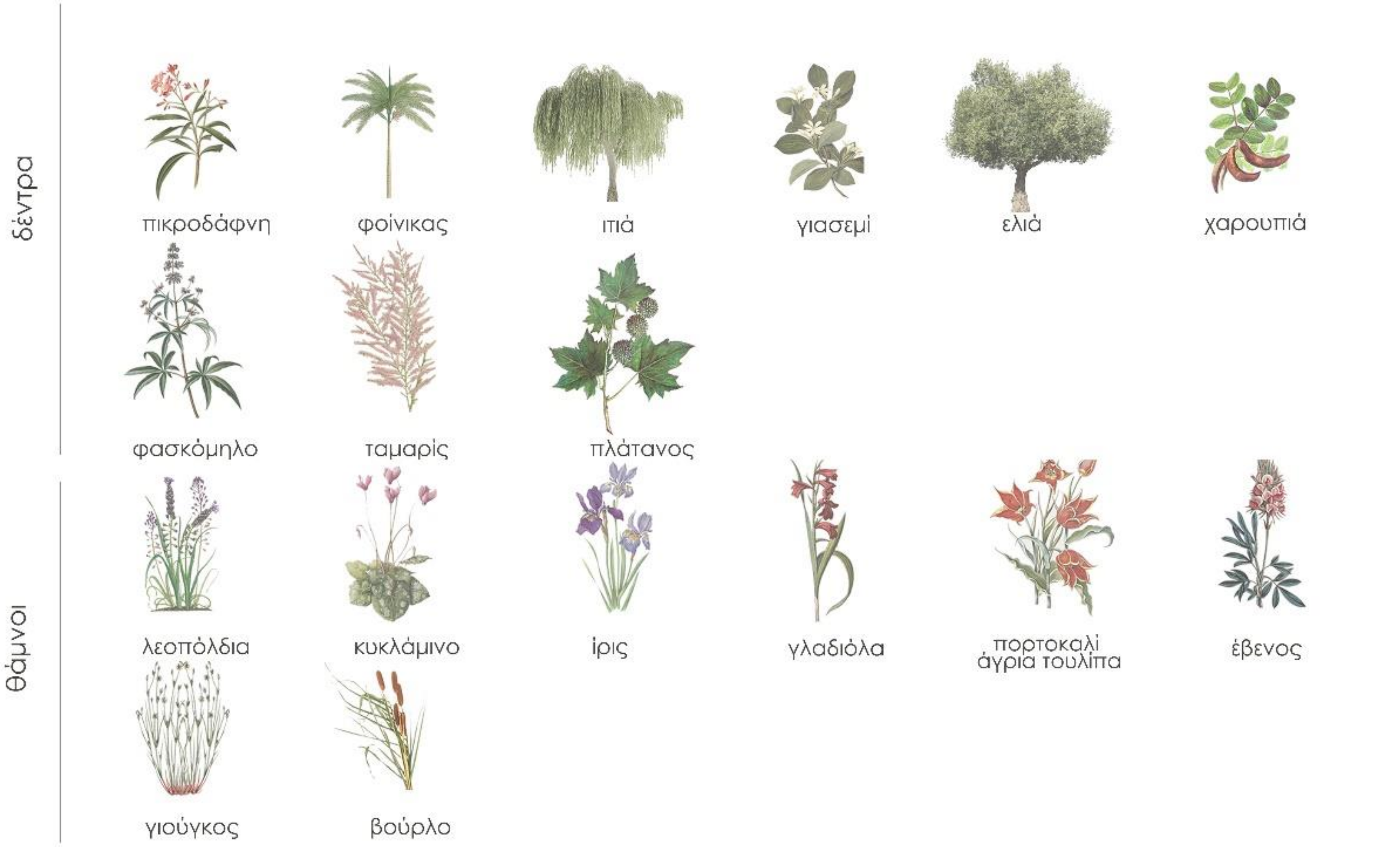
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΜΑΝΔΑΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ: ΣΤΑΥΡΟΥΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ: ΜΑΡΑΒΕΛΑΚΗ ΝΟΝΗ - ΠΑΓΩΝΑ

Ευχαριστώ θερμά την οικογένεια μου που με στηρίζει τόσα χρόνια και με βοηθάει, τους φίλους μου που είναι στο πλάι μου
αλλά και τους καθηγητές μου για όλα αυτά που με δίδαξαν.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία επιχειρείται η δημιουργία ενός βιοκλιματικού σχολικού συγκροτήματος κατασκευασμένο από φυσικά υλικά στην πόλη του Ηρακλείου, στην περιοχή των Βουτών. Θεμελιώδη στοιχεία σχεδίασης αποτέλεσαν το φως και το έδαφος της περιοχής, καθώς το έντονο φυσικό περιβάλλον πρωταγωνιστεί στον σχεδιασμό και η αρχιτεκτονική παρέμβαση έχει εναρμονιστεί με την φύση. Στόχος είναι η δημιουργία ενός βιοκλιματικού κτιρίου αυτάρκειας, με την μείωση του περιβαλλοντικού του αποτυπώματος και την μετάβαση σε μία νέα βιώσιμη πραγματικότητα που βασίζεται στις αρχές της αειφορείας. Γι' αυτό η κατασκευή του κτιρίου βασίζεται εξ ολοκλήρου σε φυσική δόμηση και υλικά προερχόμενα από την τριγύρω περιοχή. Ο σκελετός του κτιρίου είναι από ξύλο, η πλήρωση των τοιχοποιιών πραγματοποιείται από αχυροπηλό και τα δάπεδα από πατημένο χώμα. Το σχολικό συγκρότημα αποτελείται από προσχολική, πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση.



Εκπαιδευτικές μονάδες νομού Ηρακλείου

Τοπικά προϊόντα



καλάμι.

Το καλάμι έχει πολλά οφέλη στην αρχιτεκτονική, όπως η ελαστικότητα ή θερμομόνωση και η βιωσιμότητά του που είναι από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά.



χώμα.

Το χώμα χαρακτηρίζεται από καλές ηχομονωτικές ιδιότητες, θερμική μάζα αλλά και ποικιλία τεχνικών στην κατασκευή.



άχυρο.

Το άχυρο είναι γνωστό για την ελαφρότητά του, την ενεργειακή απόδοση που προσφέρει στην κατασκευή αλλά και πολλές ακόμα ιδιότητες που χαρίζει σε κάθε εφαρμογή του.



φύλλα ελιάς.

Τα φύλλα ελιάς έχουν έντονη αντιβακτηριδιακή δράση και υπάρχουν σε αφθονία στην περιοχή.



ήλιος.

Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από έντονη ηλιοφάνεια η οποία συμβάλλει στην ωρίμανση των φυσικών υλικών καθώς και στην ξήρανσή τους.

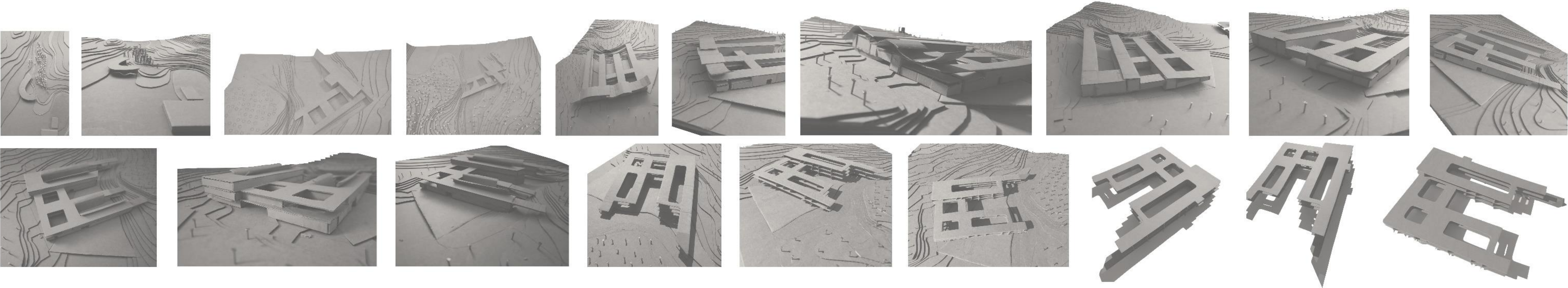
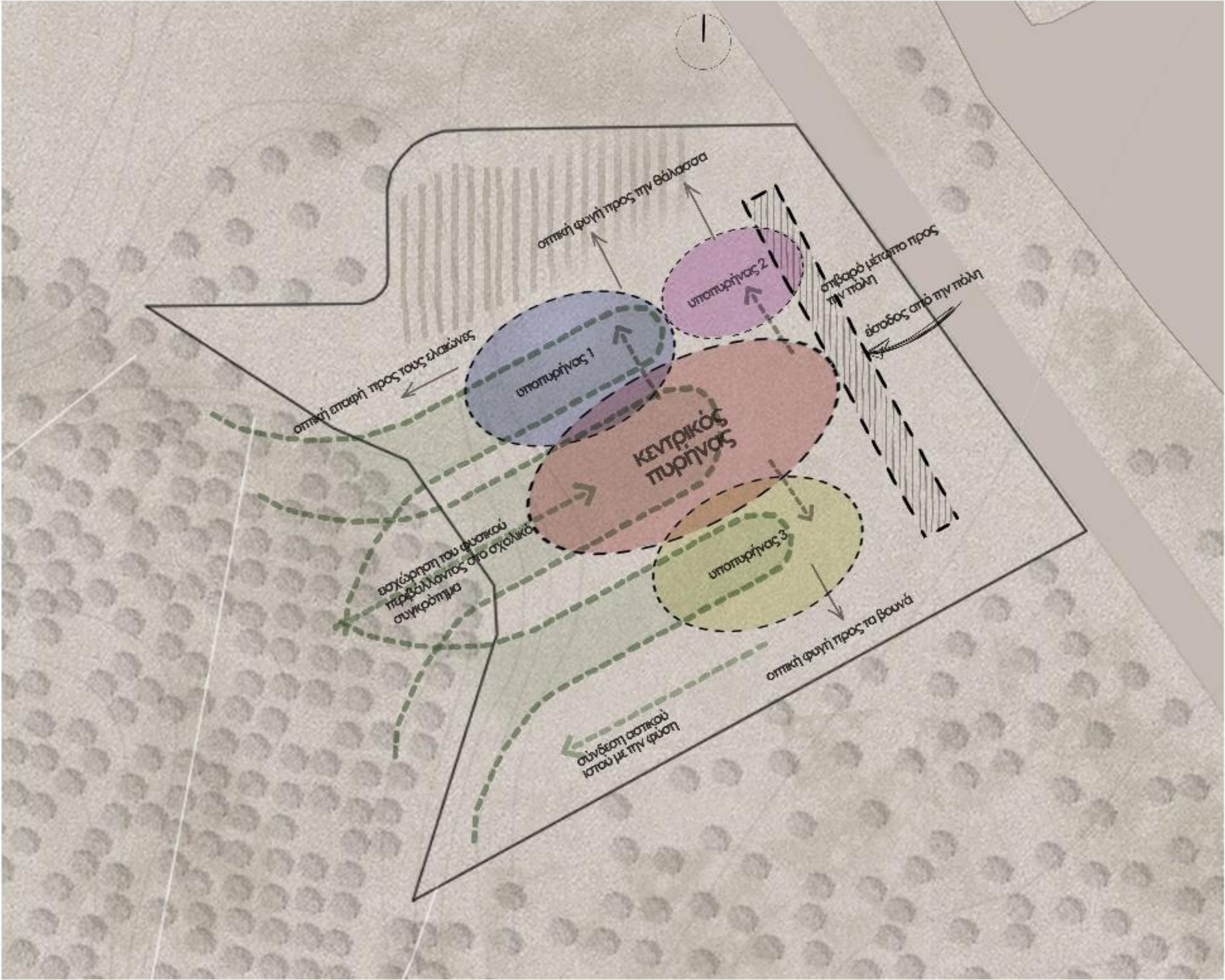


μαλλί προβάτου.

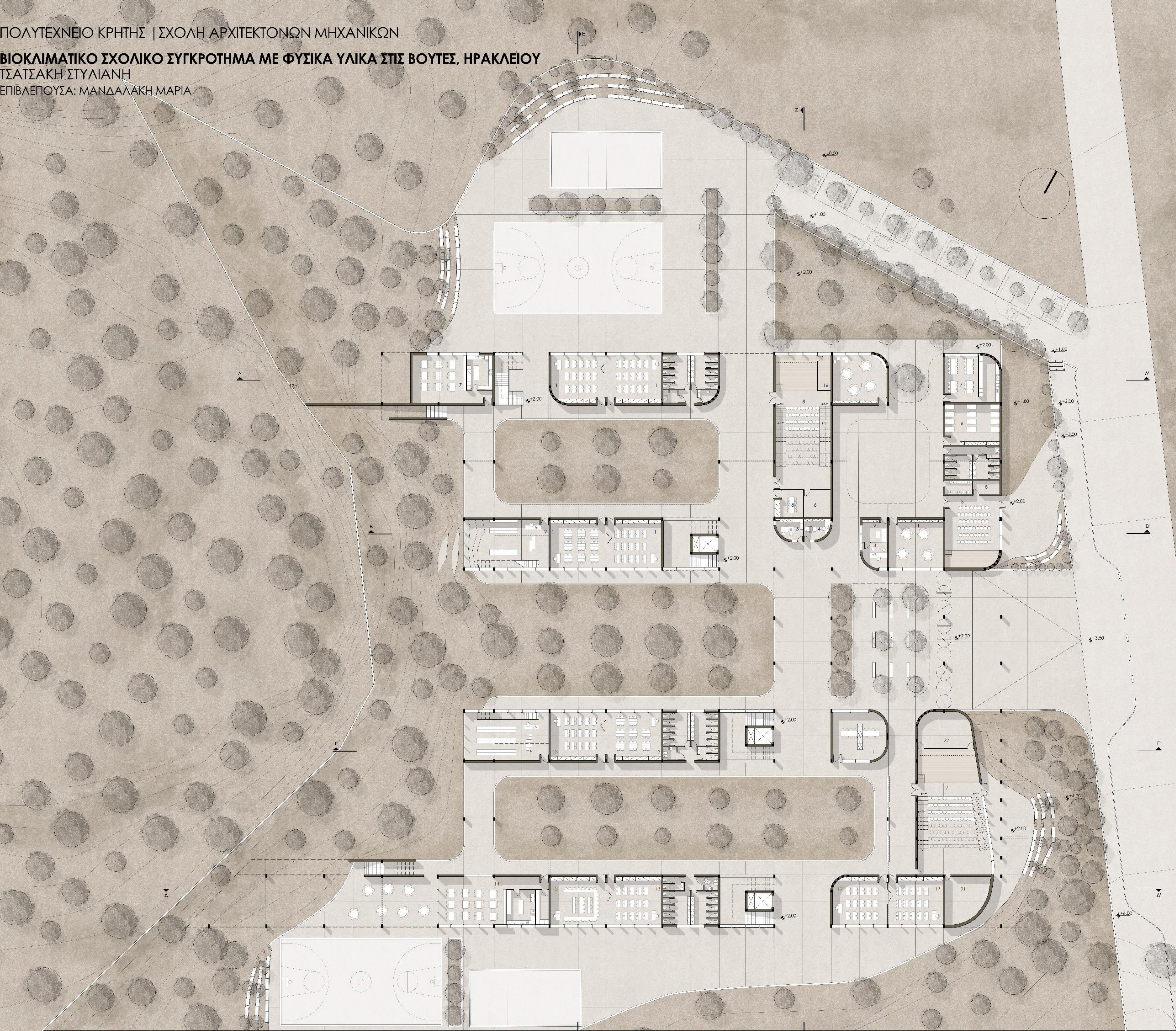
Το μαλλί των προβάτων, το οποίο συναντάτε σε αφθονία στην περιοχή, προσφέρει καλές ιδιότητες σε ηχομόνωση και θερμομόνωση. Έχει υψηλή αντοχή σε πυρκαγιά αλλά και αντοχή στην υγρασία.

Διαμήκης τομή περιοχής





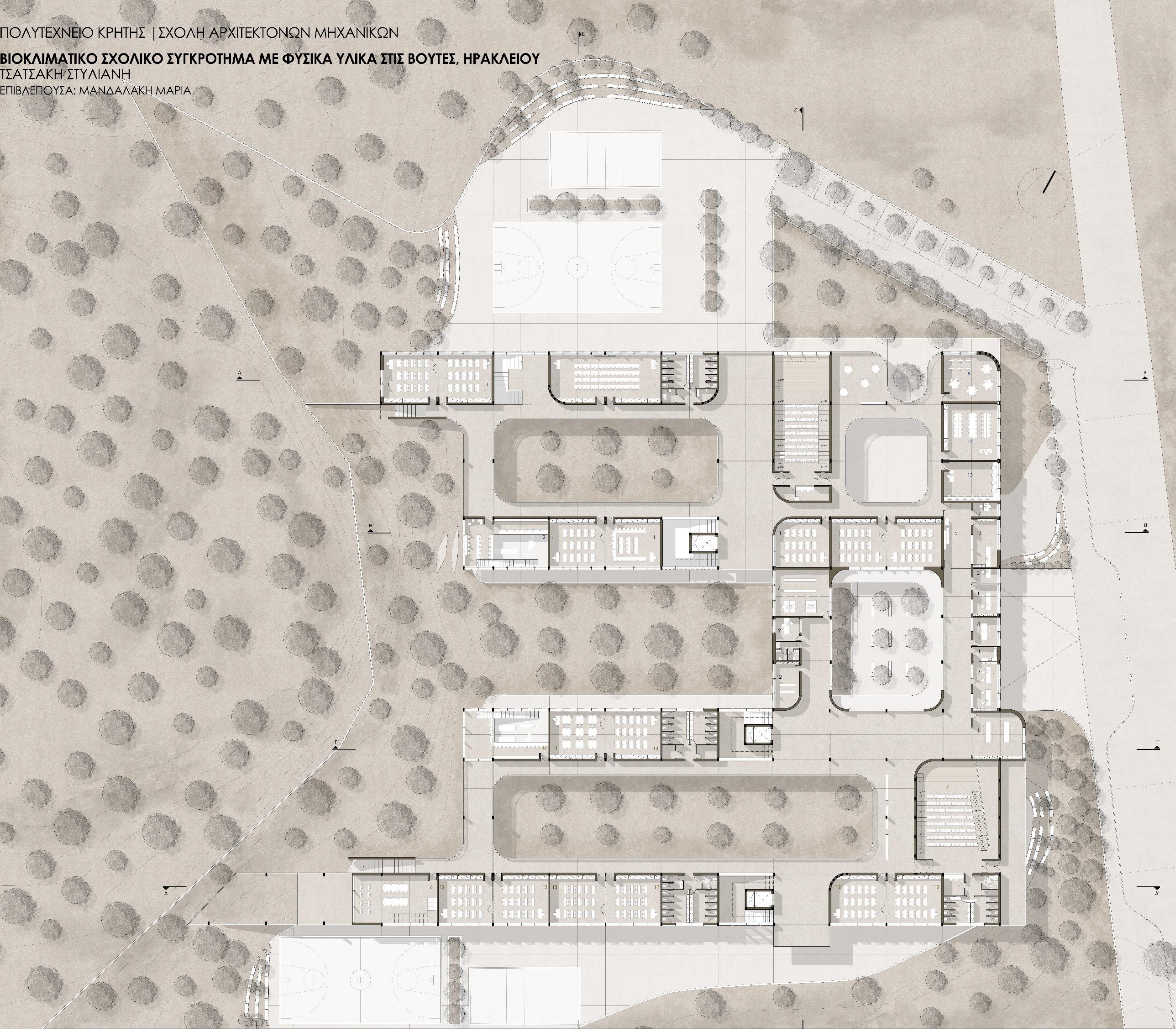
ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΜΕ ΦΥΣΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΒΟΥΤΕΣ, ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΤΣΑΤΣΑΚΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΜΑΝΔΑΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑ



- Μηχανισμός**
- 1. αίθουσα διδασκαλίας 50 τμ.
 - 2. α. αίθουσα 5 τμ.
 - 3. γκαράζ 6 αυτοκινήτων 13 τμ.
 - 4. αποθήκη 15 τμ.
 - 5. α. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 100 τμ.
 - 6. αίθουσα 7 τμ.
 - 7. τραπεζαρία 50 τμ.
 - 8. αποθήκη 12 τμ.
- Δημοτικό**
- 1. αίθουσα διδασκαλίας 45 τμ.
 - 2. βιβλιοθήκη 80 τμ.
 - 3. γκαράζ προσωπικού 20 τμ.
 - 4. εισόδος 15 τμ.
 - 5. γκαράζ διδασκαλίας 15 τμ.
 - 6. αποθήκη 15 τμ.
 - 7. τραπεζαρία 100 τμ.
 - 8. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 τμ.
 - 16. παρασόφια 10 τμ.
- Γυμνάσιο**
- 1. γκαράζ προσωπικού 100 τμ.
 - 7. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 200 τμ.
 - 8. βιβλιοθήκη 100 τμ.
 - 12. αίθουσα διδασκαλίας 90 τμ.
 - 13. αίθουσα διδασκαλίας 45 τμ.
 - 14. τραπεζαρία 100 τμ.
 - 21. αποθήκη 30 τμ.
 - 22. παρασόφια 40 τμ.

ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ
κλίμακα 1/200

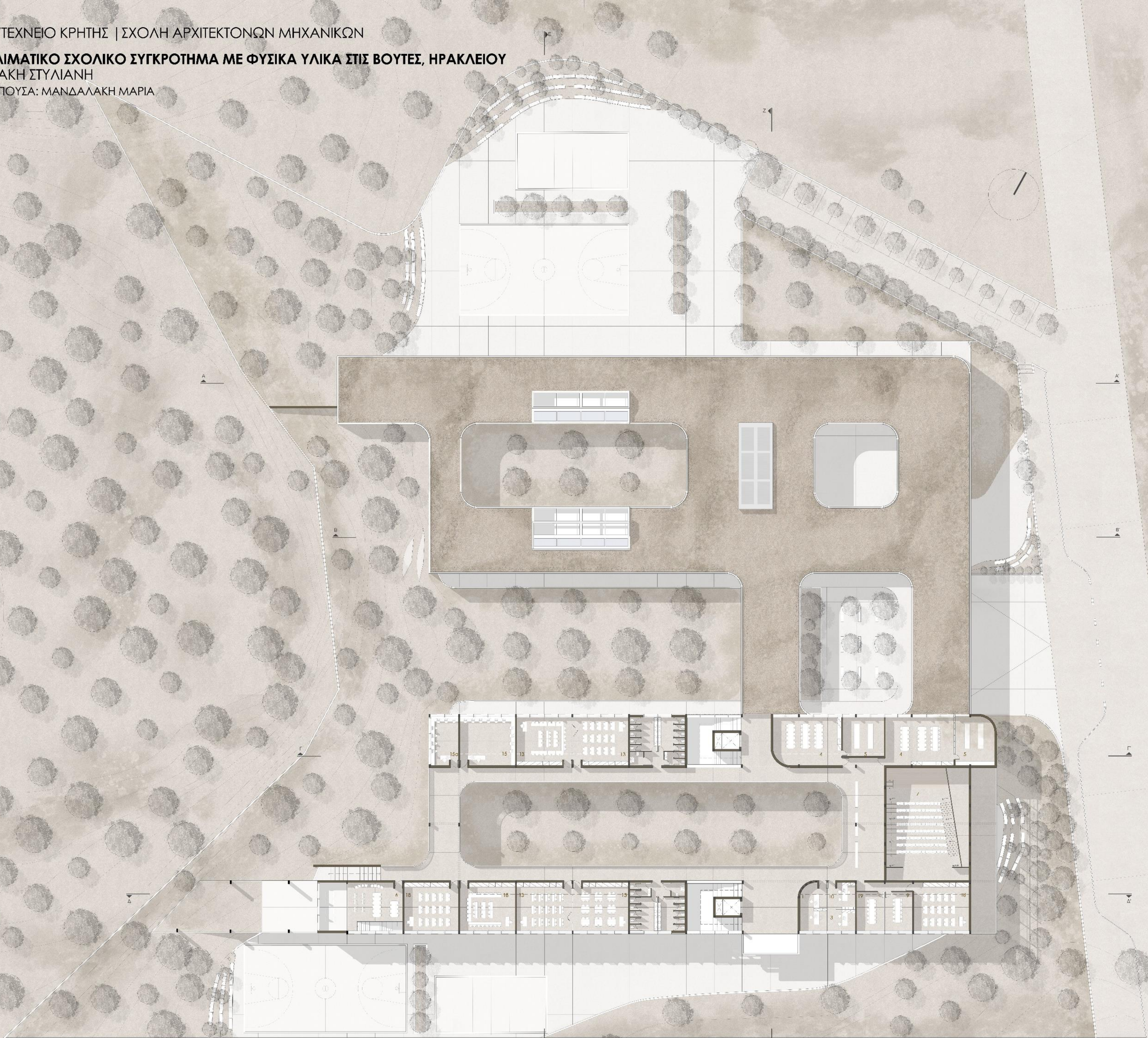
ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΜΕ ΦΥΣΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΒΟΥΤΕΣ, ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΤΣΑΤΣΑΚΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΜΑΝΔΑΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑ



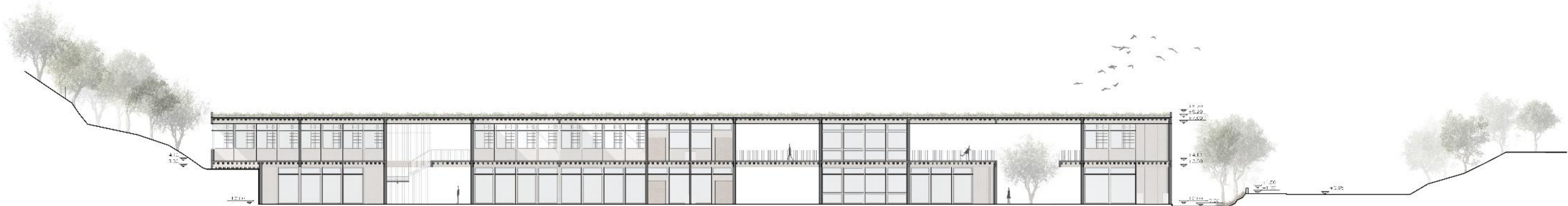
- Δημοσίες**
- 1. αίθουσα διδασκαλίας 45 μ.
 - 2. βιβλιοθήκη 80 μ.
 - 3. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 μ.
 - 4. αίθουσα χορογράφος 45 μ.
 - 5. αίθουσα εγών γυμνασίων 45 μ.
 - 6. γραμματεία αίθουσα φωτοτυπικού 20 μ.
 - 7. αίθουσα πτε 45 μ.
 - 8. αίθουσα σπονηών 60 μ.
- Είσοδοι**
- 1. γραφείο διεύθυνση 15 μ.
 - 2. γραφείο υπεύθυνου 10 μ.
 - 3. γραμματεία 30 μ.
 - 4. αίθουσα φωτοτυπικού 20 μ.
 - 5. αίθουσα σπονηών 15 μ.
 - 6. γυναικείο σάουνα 30 μ.
 - 7. γραφείο σχεδίων υπολογιστή 10 μ.
 - 8. αίθουσα σπονηών 10 μ.
 - 9. γραφείο επανγγελματικού προσανατολισμού 10 μ.
 - 10. υπερασμός χώρων 20 μ.
 - 11. σάουνα 15 μ.
 - 12. νεκρή επισκήνη 30 μ.
- Γυμναστήριο**
- 1. χώρος προσαγωγών 100 μ.
 - 2. αίθουσα χορογράφος και σχεδίασμο 75 μ.
 - 3. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 μ.
 - 4. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 μ.
 - 5. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 μ.
 - 6. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 μ.
 - 7. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 μ.
 - 8. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 μ.
 - 9. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 μ.
 - 10. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 μ.
 - 11. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 μ.
 - 12. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 μ.
 - 13. αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 185 μ.

ΚΑΤΟΨΗ Του ΟΡΟΦΟΥ
κλίμακα 1/200

ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΜΕ ΦΥΣΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΒΟΥΤΕΣ, ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΤΣΑΤΣΑΚΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΜΑΝΔΑΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

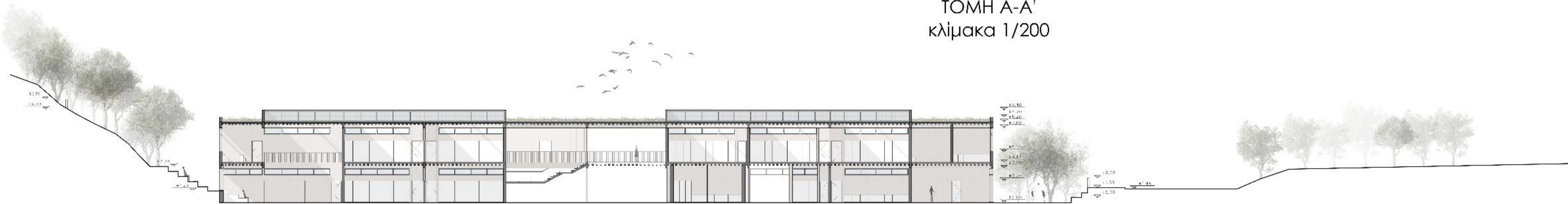


- Γενικό
3. γρασόδι διασυνή15 π.
4. εργοστάσιο απεργμών 75 π.
5. γρασόδι προετοιμασίας 15 π.
6. αθροισμα χειρωνακτικής και μηχανικής 55π.
7. αθροισμα πολλαπλών χρήσεων-θεατρο-
παρουσία από 300 π.
9. αθροισμα συλλόγου μαθητών 25 π.
10. γραμματεία, αρχείο, αθροισμα
φωτοτυπικού 20 π.
11. βιβλιοθήκη γραφεία 20 π.
13. αθροισμα διδασκαλίας 45 π.
15. εργοστάσιο πληροφορικής 45 π.
16α. εργοστάσιο πληροφορικής 30 π.
18. αθροισμα έλευσης 30 π.
19. αθροισμα συλλόγου γονέων 25 π.



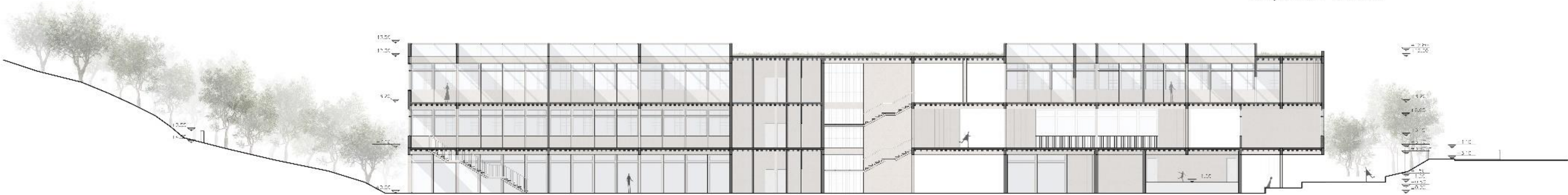
ΤΟΜΗ Α-Α'

κλίμακα 1/200



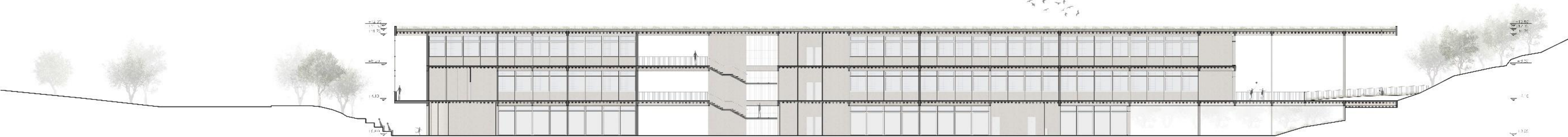
ΤΟΜΗ Β-Β'

κλίμακα 1/200



ΤΟΜΗ Γ-Γ'

κλίμακα 1/200



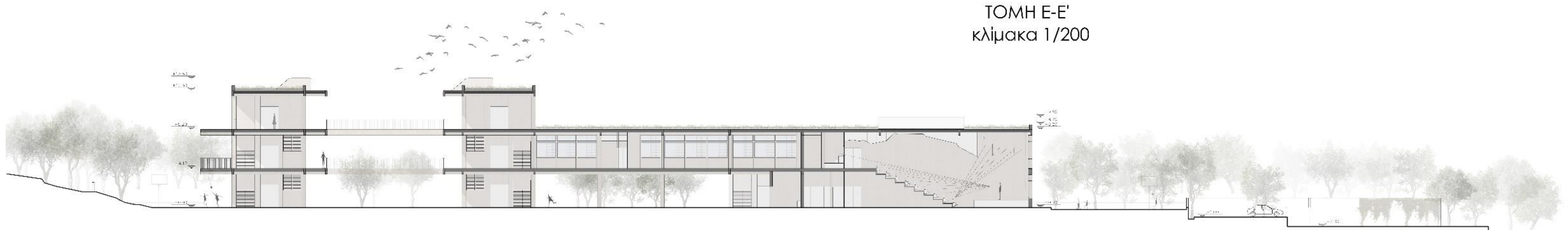
ΤΟΜΗ Δ-Δ'

κλίμακα 1/200



ΤΟΜΗ Ε-Ε'

κλίμακα 1/200



ΤΟΜΗ Ζ-Ζ'

κλίμακα 1/200



ΒΟΡΕΙΑ Όψη
κλίμακα 1/200

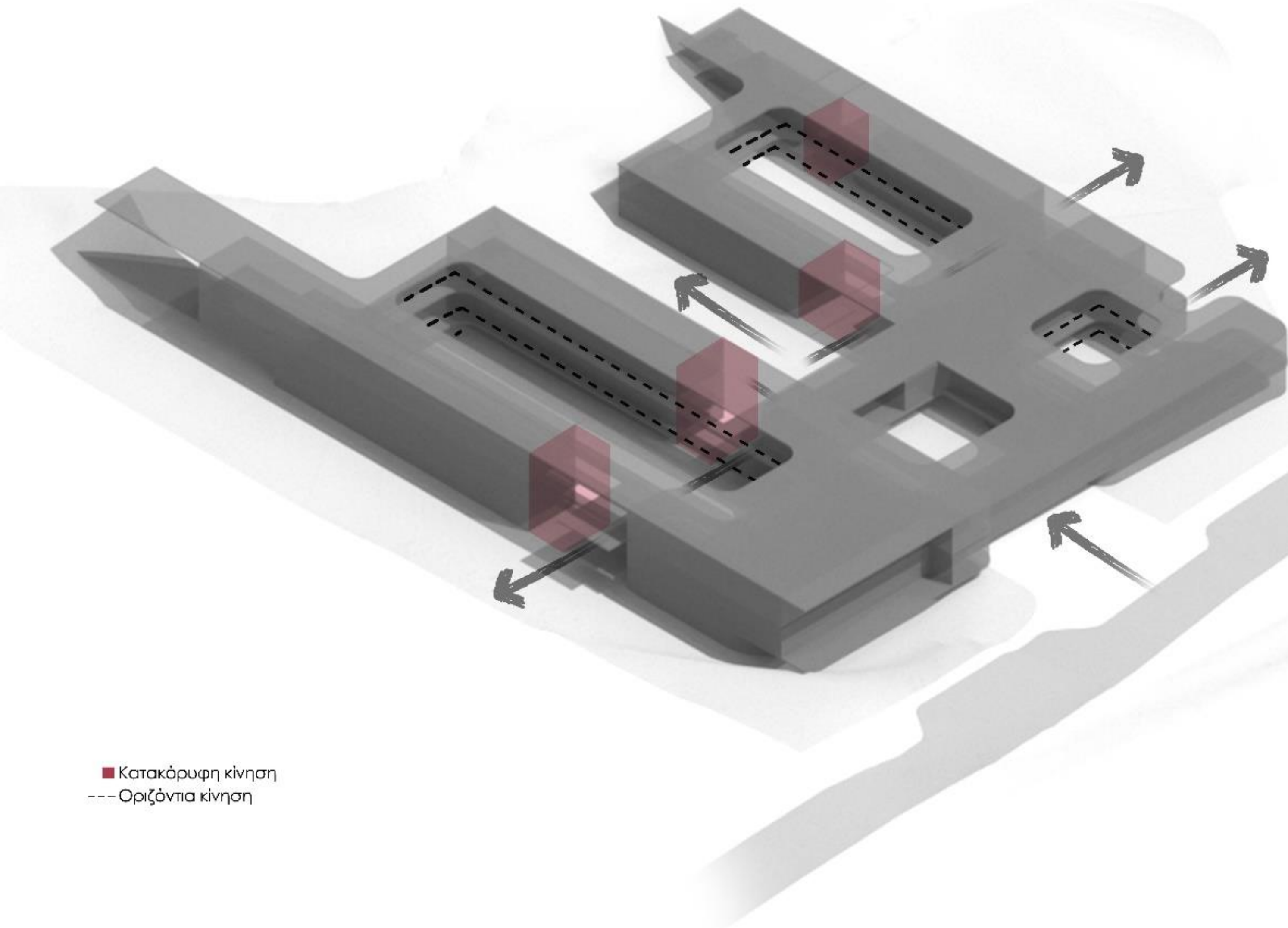


ΝΟΤΙΑ Όψη
κλίμακα 1/200



ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ Όψη
κλίμακα 1/200





■ Κατακόρυφη κίνηση
--- Οριζόντια κίνηση

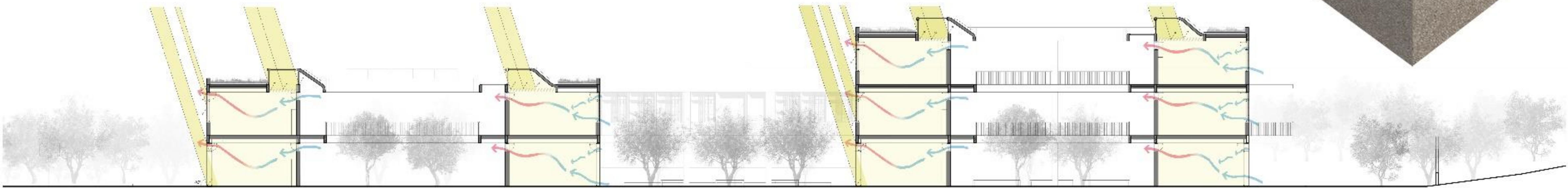
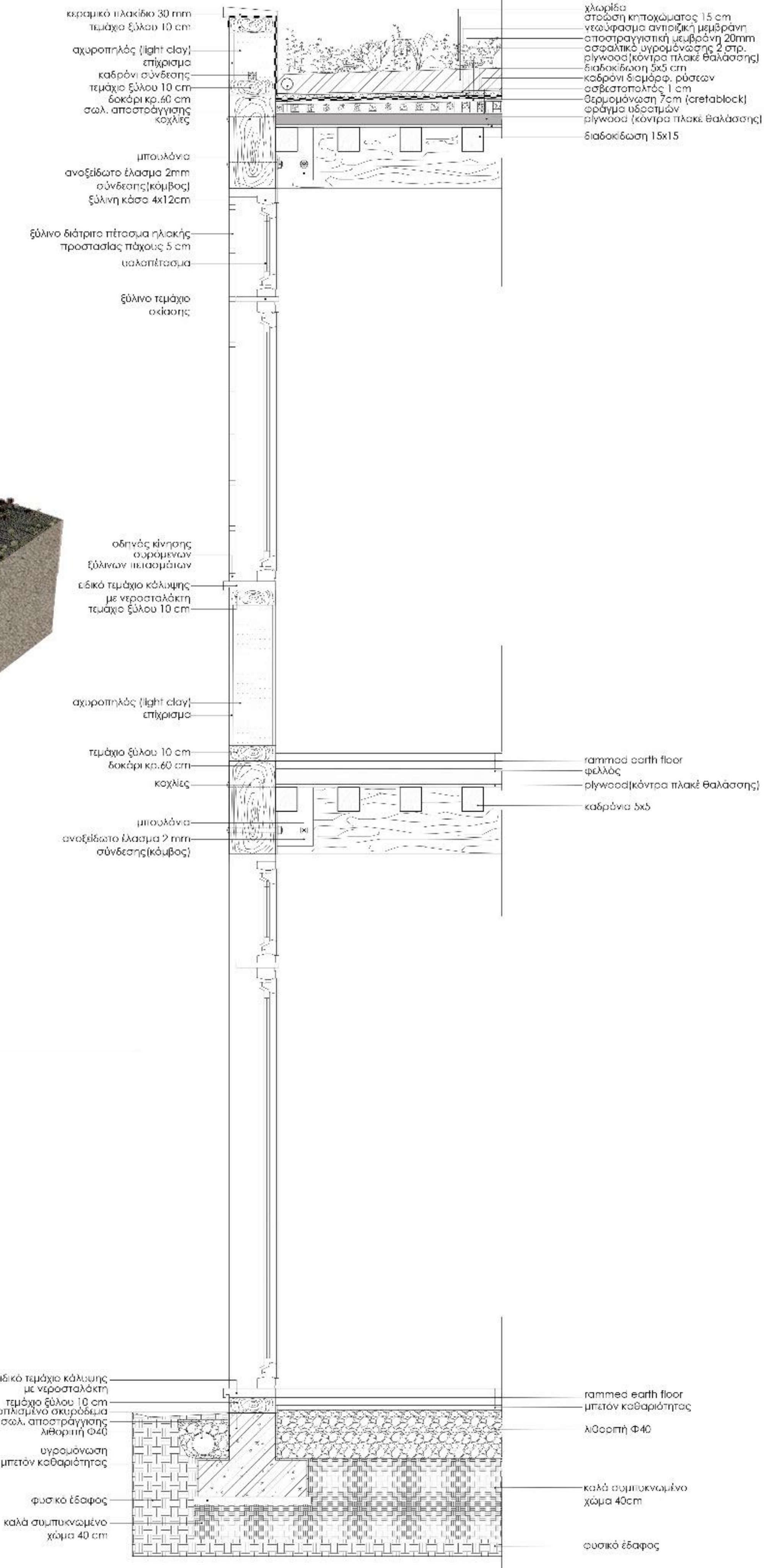
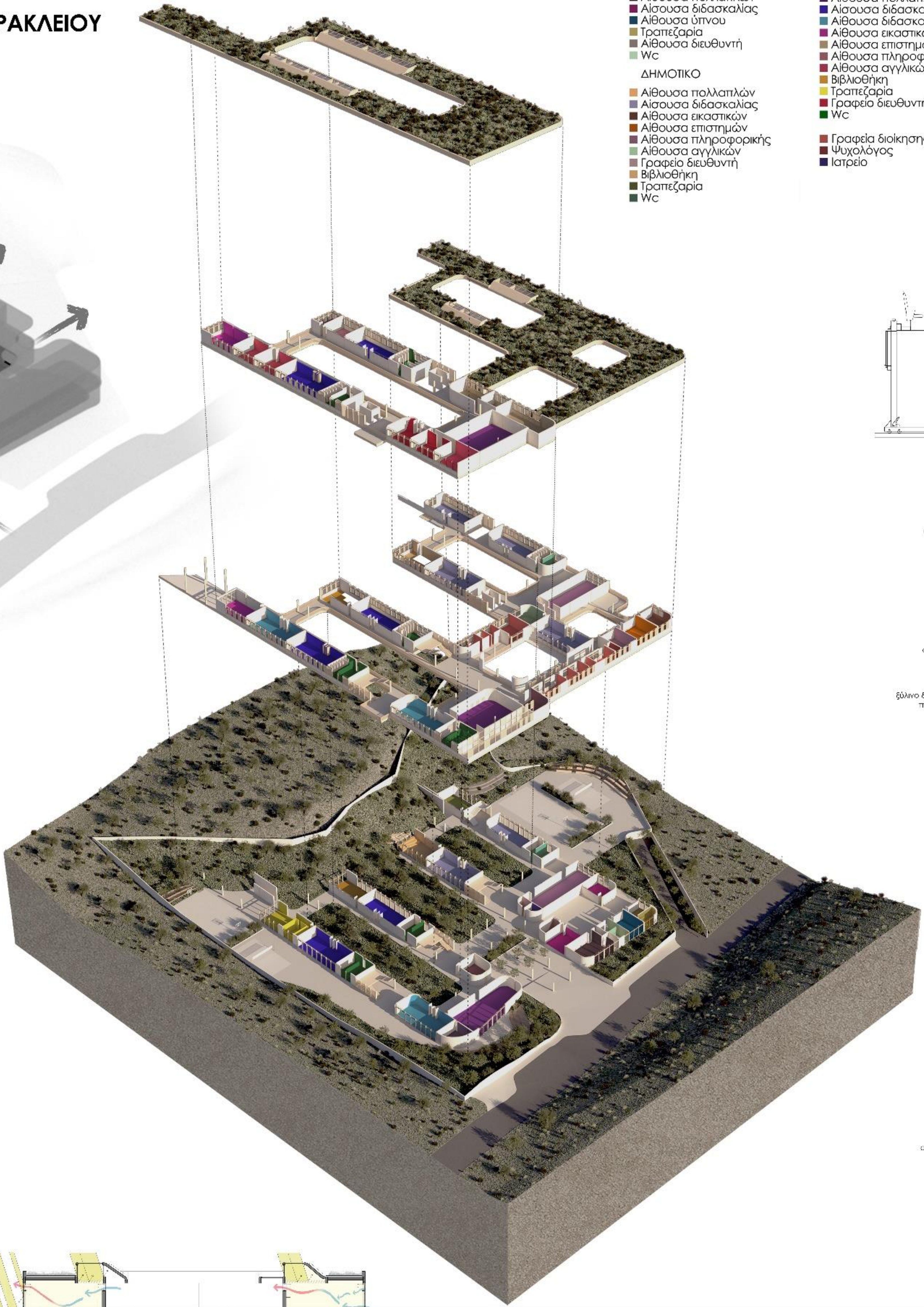
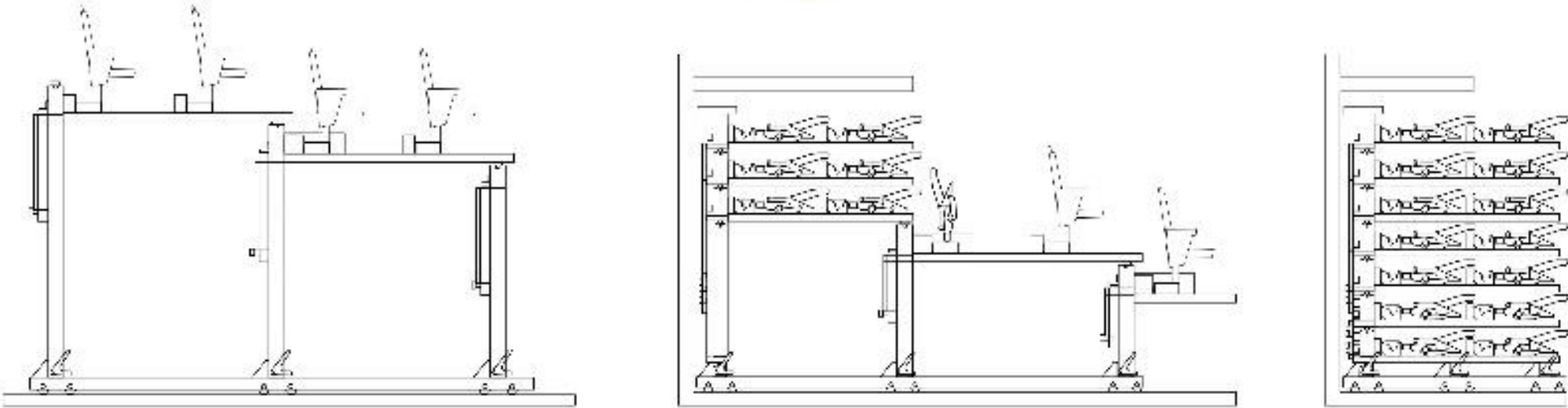
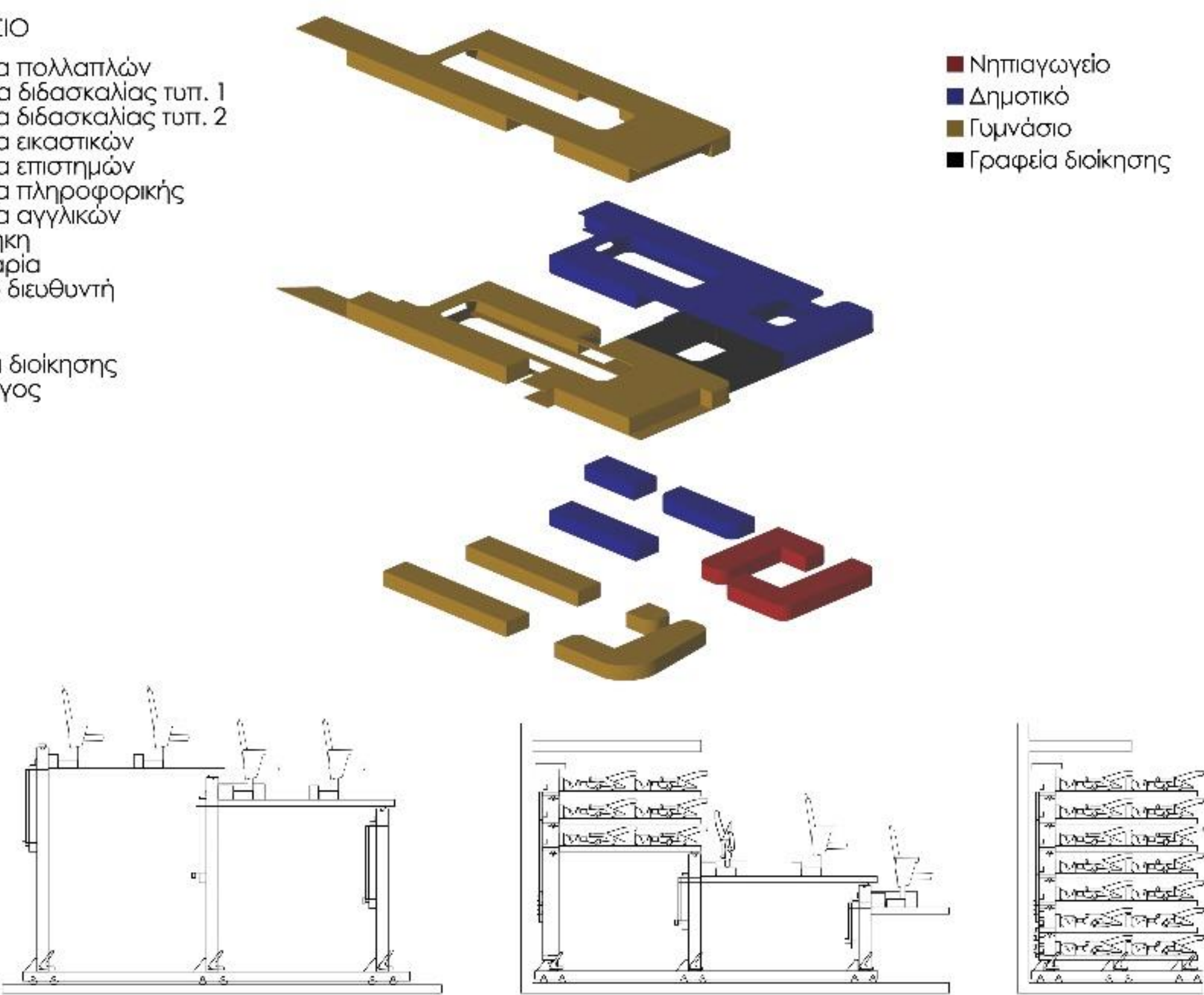
ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Αίθουσα πολλαπλών
- Αίθουσα διδασκαλίας
- Αίθουσα ύπνου
- Τραπεζαρία
- Αίθουσα διευθυντή
- Wc
- ΔΗΜΟΤΙΚΟ
- Αίθουσα πολλαπλών
- Αίθουσα διδασκαλίας
- Αίθουσα εικαστικών
- Αίθουσα επιστημών
- Αίθουσα πληροφορικής
- Αίθουσα αγγλικών
- Γραφείο διευθυντή
- Βιβλιοθήκη
- Τραπεζαρία
- Wc

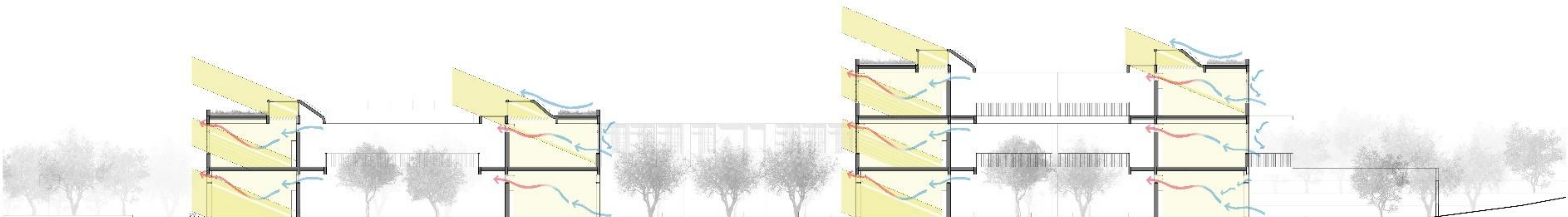
ΓΥΜΝΑΣΙΟ

- Αίθουσα πολλαπλών
- Αίθουσα διδασκαλίας τυπ. 1
- Αίθουσα διδασκαλίας τυπ. 2
- Αίθουσα εικαστικών
- Αίθουσα επιστημών
- Αίθουσα πληροφορικής
- Αίθουσα αγγλικών
- Βιβλιοθήκη
- Τραπεζαρία
- Αίθουσα διευθυντή
- Wc
- Γραφείο διοίκησης
- Ψυχολόγος
- Ιατρείο

- Νηπιαγωγείο
- Δημοτικό
- Γυμνάσιο
- Γραφείο διοίκησης



21 Ιουνίου 12 π.μ.



21 Δεκεμβρίου 2 π.μ.

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΜΕ ΦΥΣΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΒΟΥΤΕΣ, ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

ΤΣΑΤΣΑΚΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ

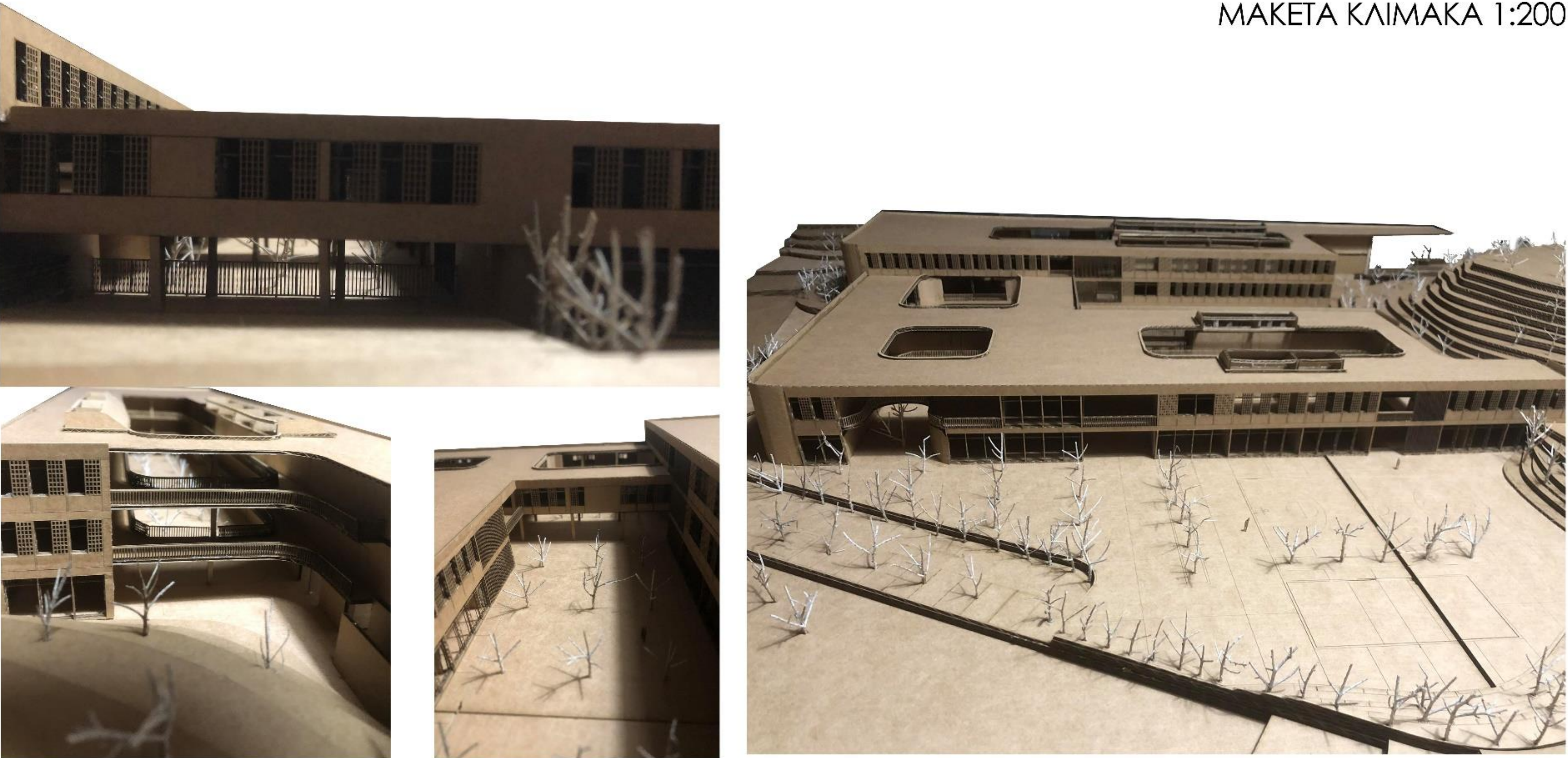
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΜΑΝΔΑΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑ





ΜΑΚΕΤΑ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:1000

ΜΑΚΕΤΑ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200



ΜΑΚΕΤΑ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

