

**ΔΕΙΦΟΡΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ  
ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΣΤΗ ΠΕΝΤΕΛΗ**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ : ΚΟΥΛΟΚΤΣΗ ΑΝΝΑΛΙΑ  
ΕΠΙΒΛΕΨΗ : ΑΡΙΣΤΟΜΕΝΗΣ ΒΑΡΟΥΔΑΚΗΣ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΧΑΝΙΑ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2013

## **Αειφόρο σχολικό συγκρότημα πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και κοινοτική βιβλιοθήκη στη Πεντέλη**

Επιμέλεια: Κουλοκτσή Ανναλία

Επιβλέπων καθηγητής: Αριστομένης Βαρουδάκης

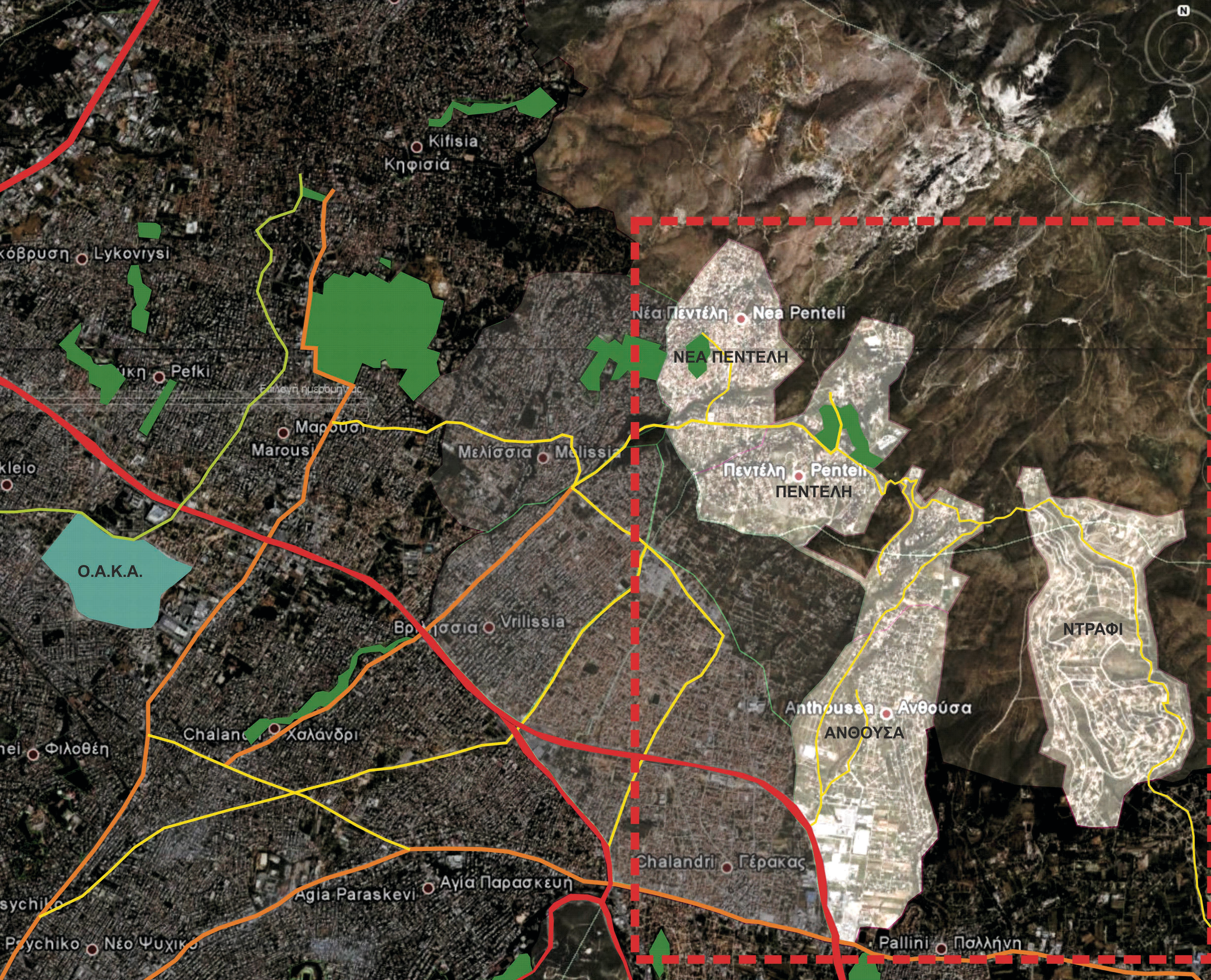
Επιτροπή : Ουγγρίνης Κωνσταντίνος, Τσακαλάκης Δημήτρης

### Περίληψη

Πρόθεση αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός ενός σχολικού συγκροτήματος πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (δημοτικό και νηπιαγωγείο) καθώς και μιας κοινοτικής βιβλιοθήκης. Ως περιοχή μελέτης έχει οριστεί η Καλλιθέα Πεντέλης.

Κύριος άξονας στη διαδικασία του σχεδιασμού τίθεται η έννοια της αειφορίας και πως αυτή μπορεί να ενταχθεί στο σχεδιασμό ενός σχολικού κτηρίου. Ενδιαφέρουσες προκλήσεις παρουσιάζονται λόγω του έντονου ανάγλυφου του οικοπέδου και της ευρύτερης περιοχής καθώς κύριο μέλημα είναι η άμεση επαφή όλων των μαθητών με το φυσικό περιβάλλον. Επίσης ιδιαίτερο ενδιαφέρον δίνεται στη μελέτη του δίπολου της κλίμακας της βιβλιοθήκης ως σημείο αναφοράς για την ευρύτερη περιοχή και της παιδικής κλίμακας του σχολείου.

Κύριος στόχος είναι η ανάδειξη του κτηρίου ως εκπαιδευτικό εργαλείο για την εξοικείωση των μαθητών σε ένα περιβαλλοντικό τρόπο σκέψης καθώς και ως παράδειγμα για την αρχιτεκτονική της περιοχής, η οποία έχει ακόμα προοπτικές ανάπτυξης.

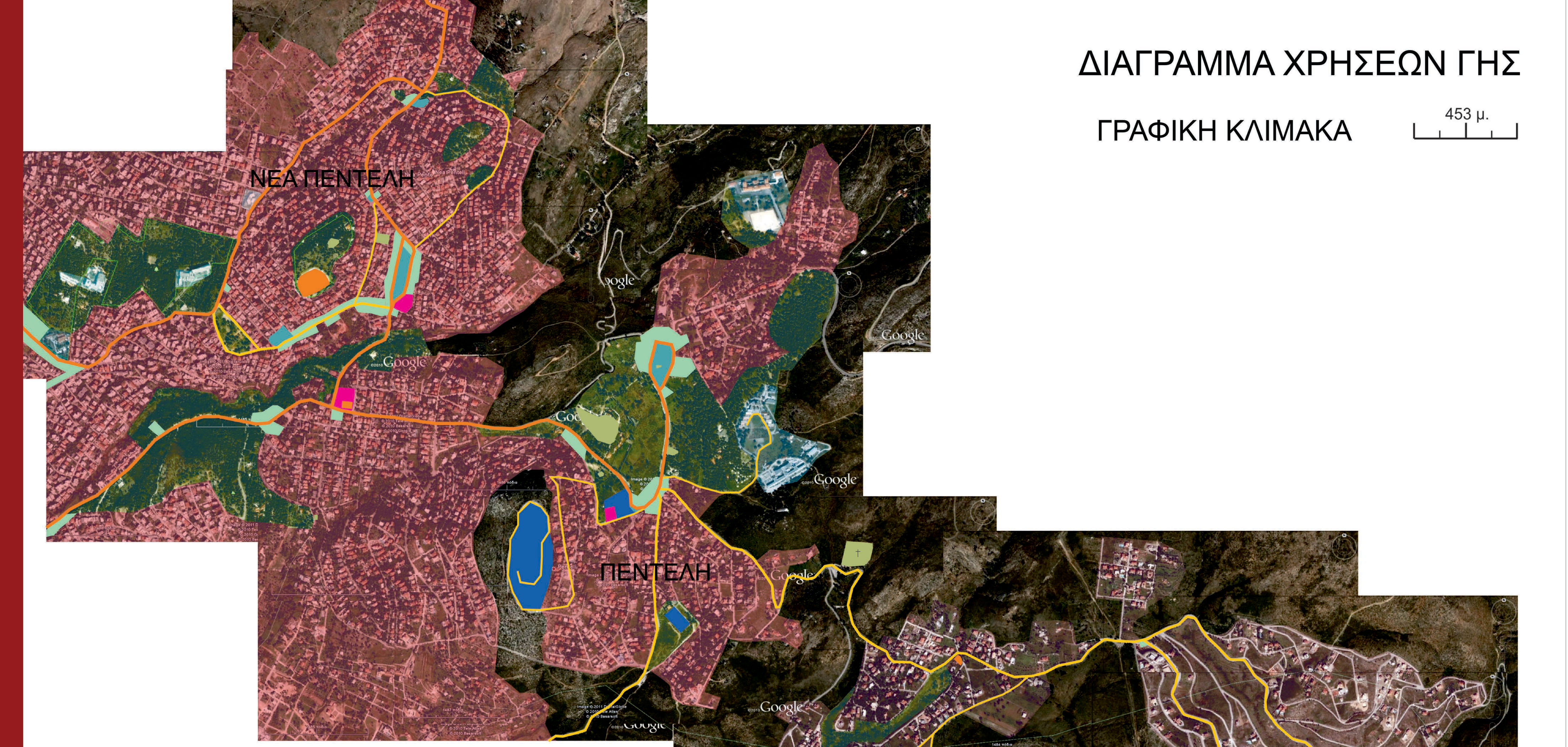



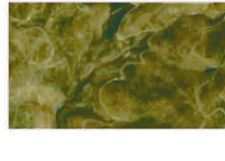










### ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

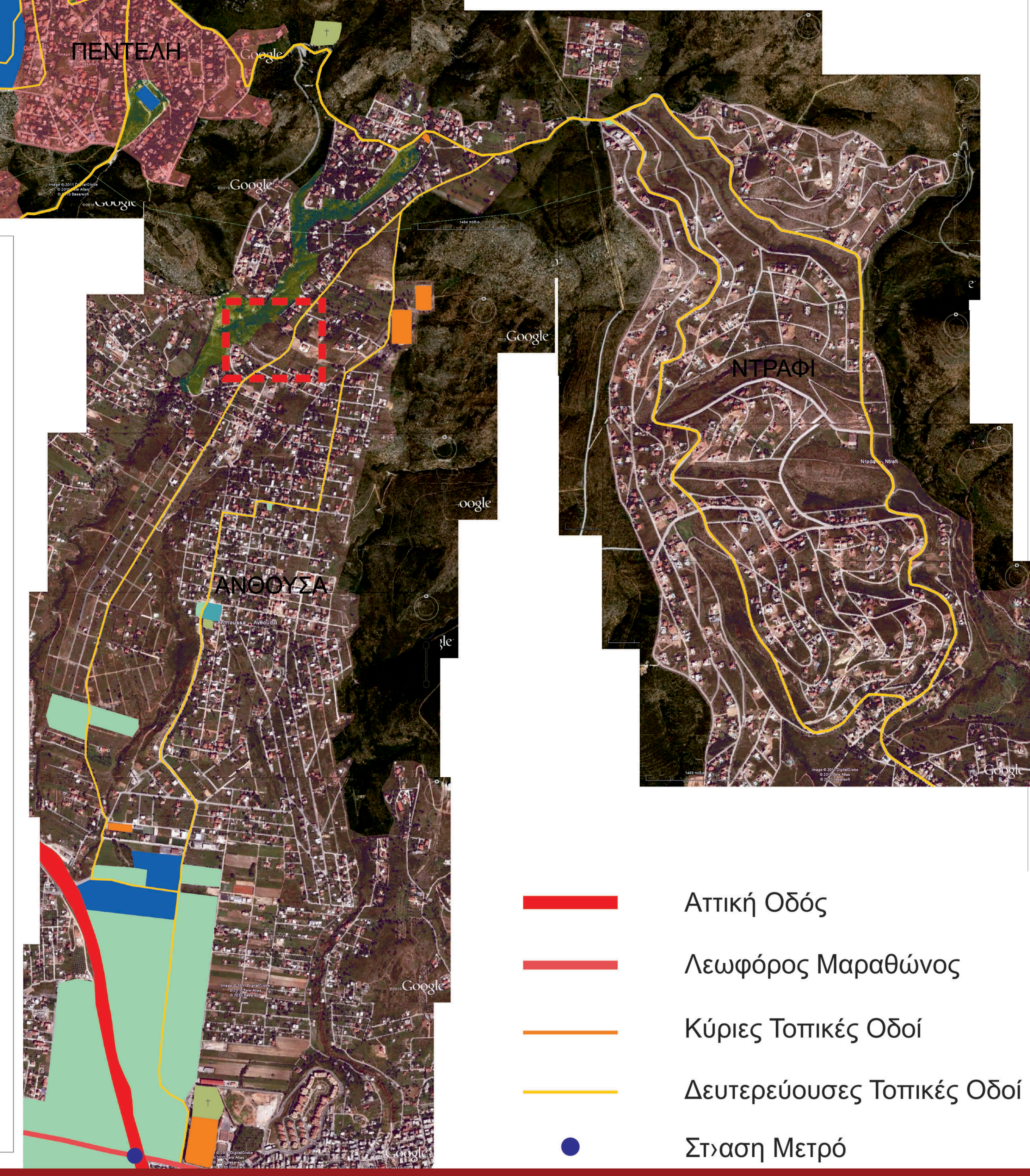
-  ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ
-  ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΜΜΕΣΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ





### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

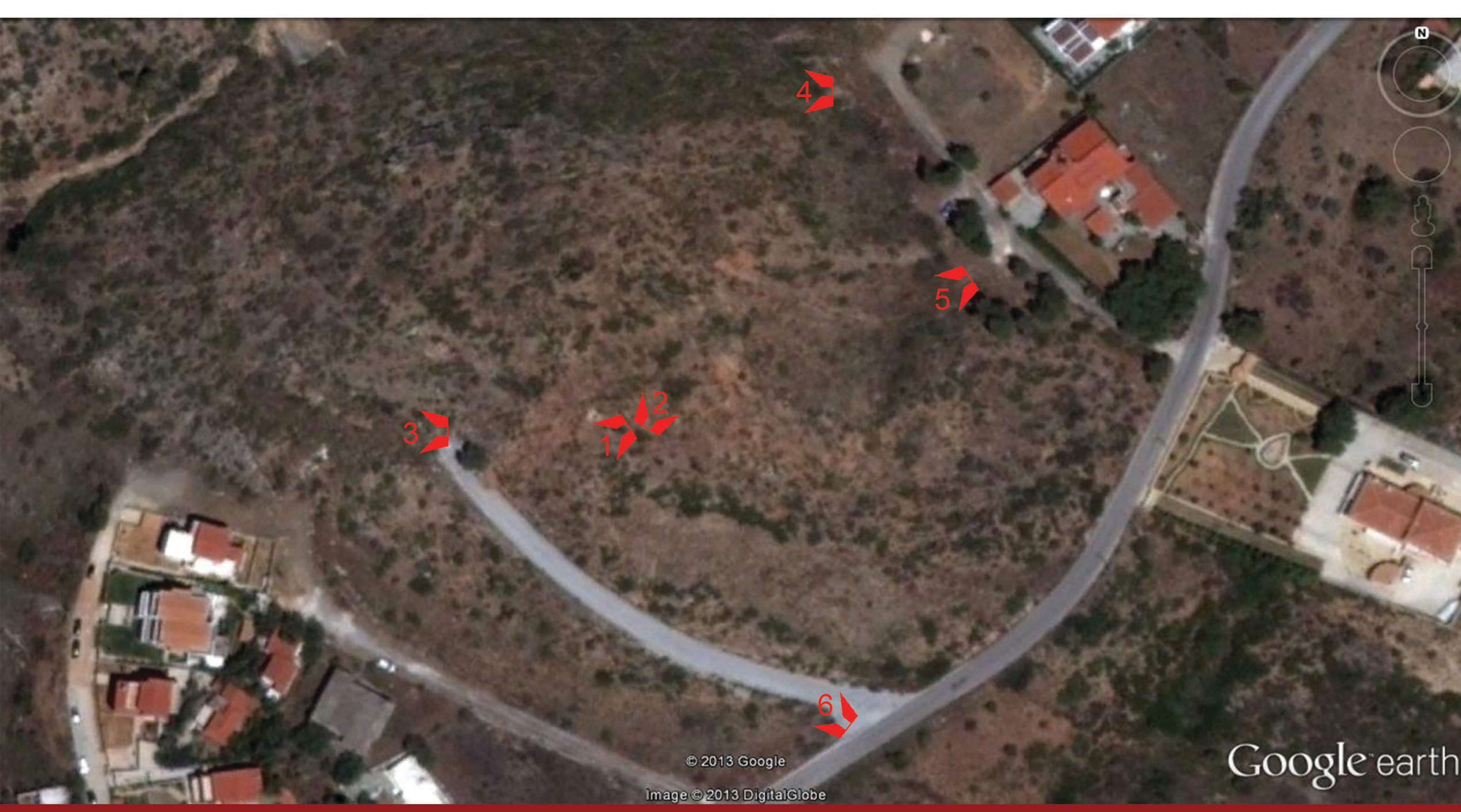
ΓΡΑΦΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ 453 μ.



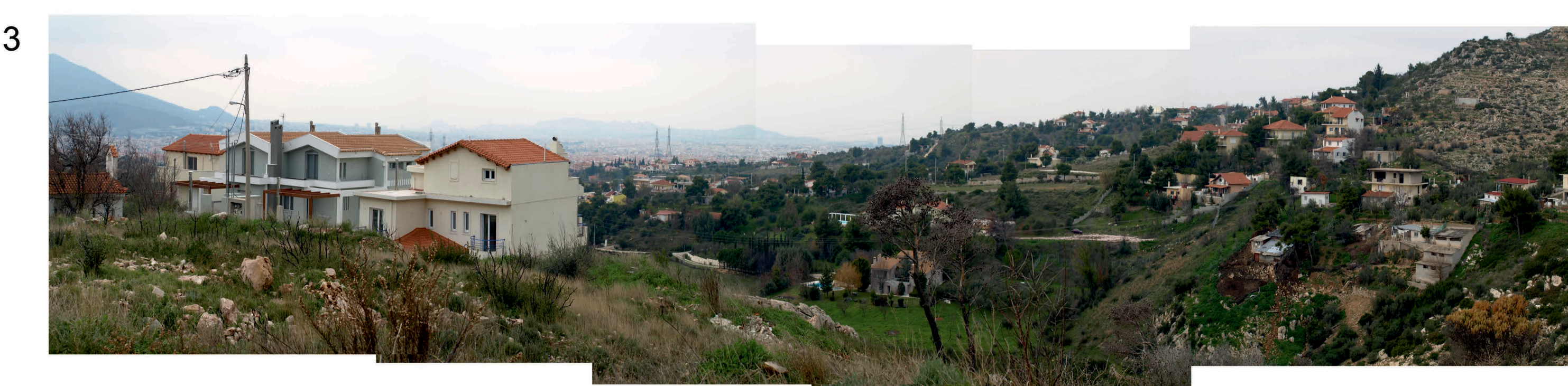
- #### ΥΠΟΜΝΗΜΑ
-  Πεντελικό Όρος Καμμένες Εκτάσεις
  -  Δάσος - Πάρκα
  -  Κατοικία - Πυκνή Δόμηση
  -  Κατοικία - Αραιή Δόμηση
  -  Εμπόριο
  -  Νοσοκομεία
  -  Ναοί - Νεκροταφεία
  -  Πλατείες
  -  Χώροι Αθλητισμού
  -  Χώροι Πολιτισμού
  -  Σχολεία
  -  Οικόπεδο Μελέτης



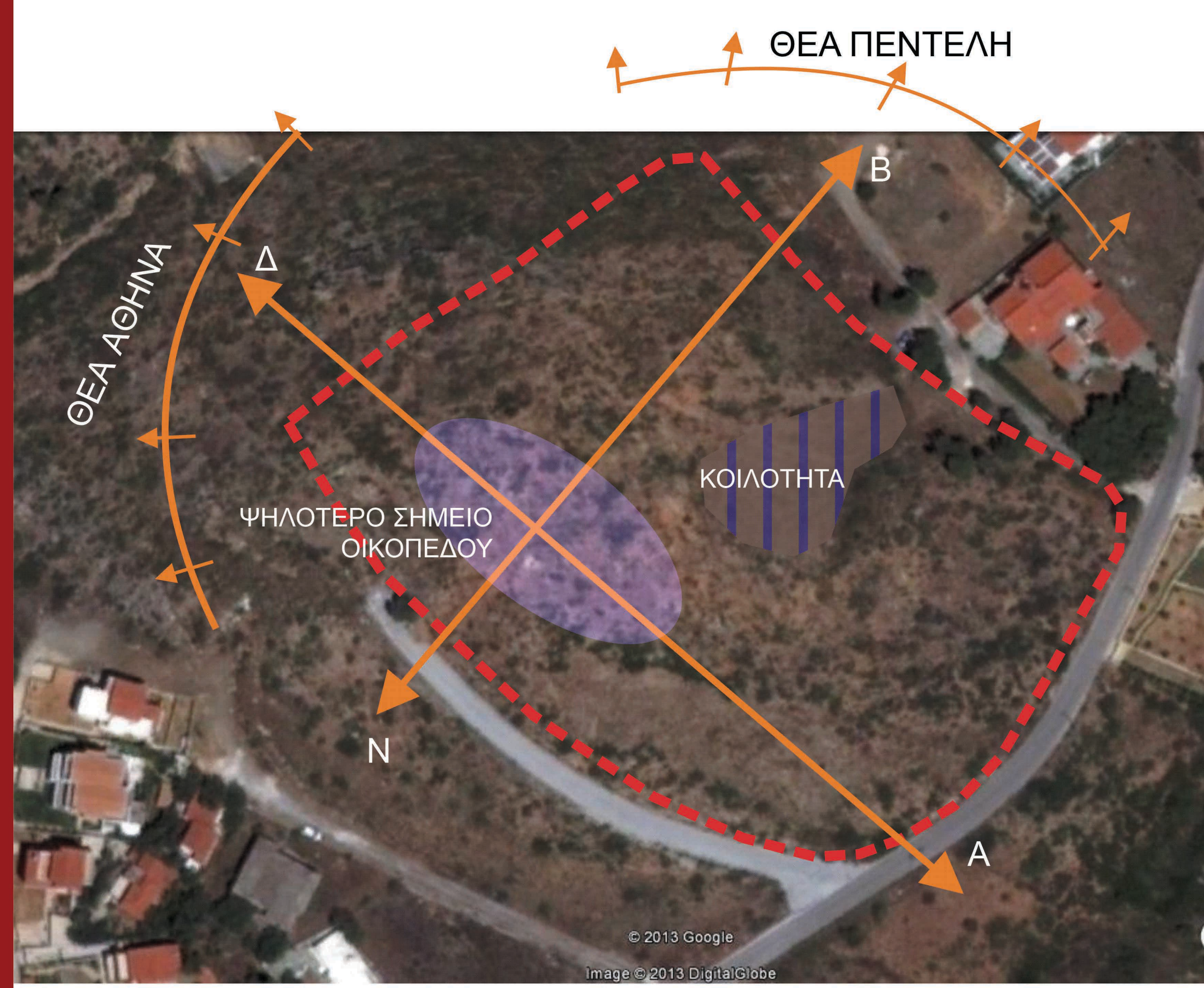
-  Αττική Οδός
-  Λεωφόρος Μαραθώνος
-  Κύριες Τοπικές Οδοί
-  Δευτερεύουσες Τοπικές Οδοί
-  Σταση Μετρό



### ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ ΒΟΥΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΟΛΕΙΟ

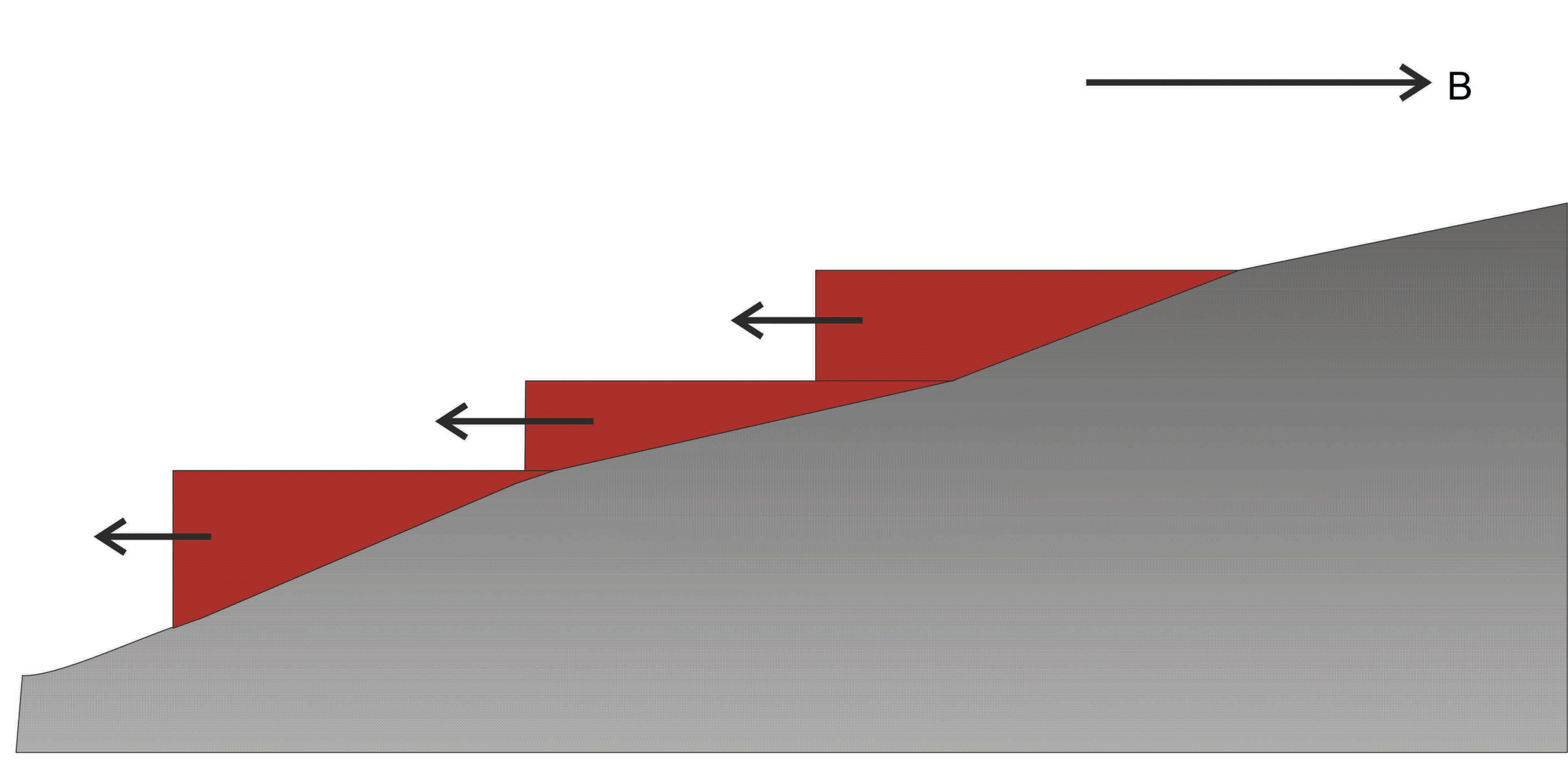


ΚΥΡΙΑΡΧΕΣ ΘΕΕΣ ΣΕ ΑΘΗΝΑ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕΛΙΚΟ ΟΡΟΣ

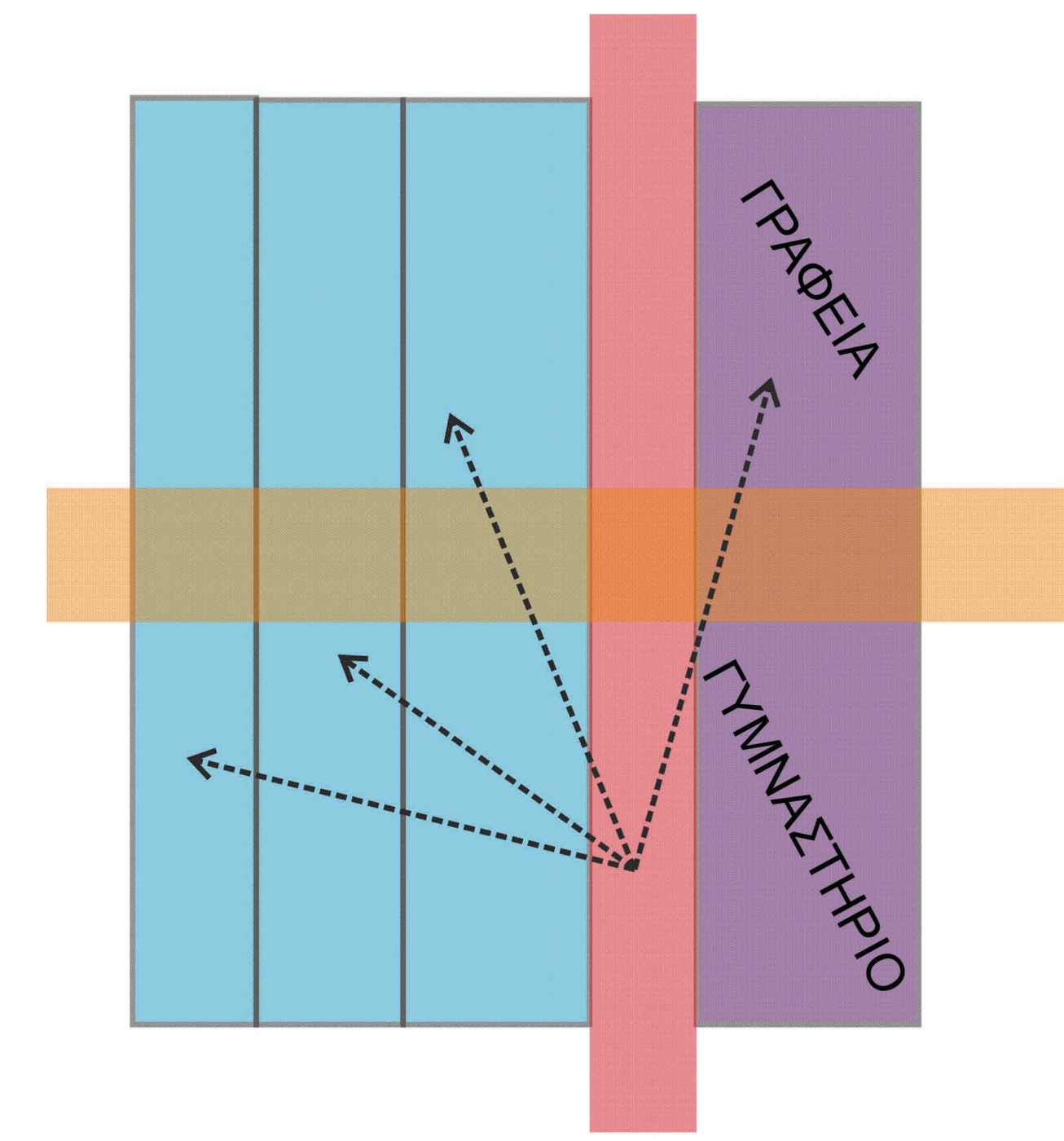
ΣΥΧΝΟΙ ΒΟΡΕΙΟΙ ΑΝΕΜΟΙ - ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

ΕΝΤΟΝΟ ΑΝΑΓΛΥΦΟ - ΔΙΑΦΟΡΑ 17μ

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΣΕ ΤΟΜΗ



ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΒΟΡΡΑ  
ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ  
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΟΝ ΝΟΤΟ  
ΕΥΚΑΙΡΙΑ ΓΙΑ ΥΠΟΣΚΑΦΑ ΚΤΗΡΙΑ  
ΒΑΤΑ ΔΩΜΑΤΑ  
ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ  
ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΦΥΡΕΥΣΗΣ



ΣΠΑΣΙΜΟ ΟΓΚΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΑΞΟΝΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ - ΑΞΟΝΑΣ ΑΝΑΤΟΛΗΣ ΔΥΣΗΣ

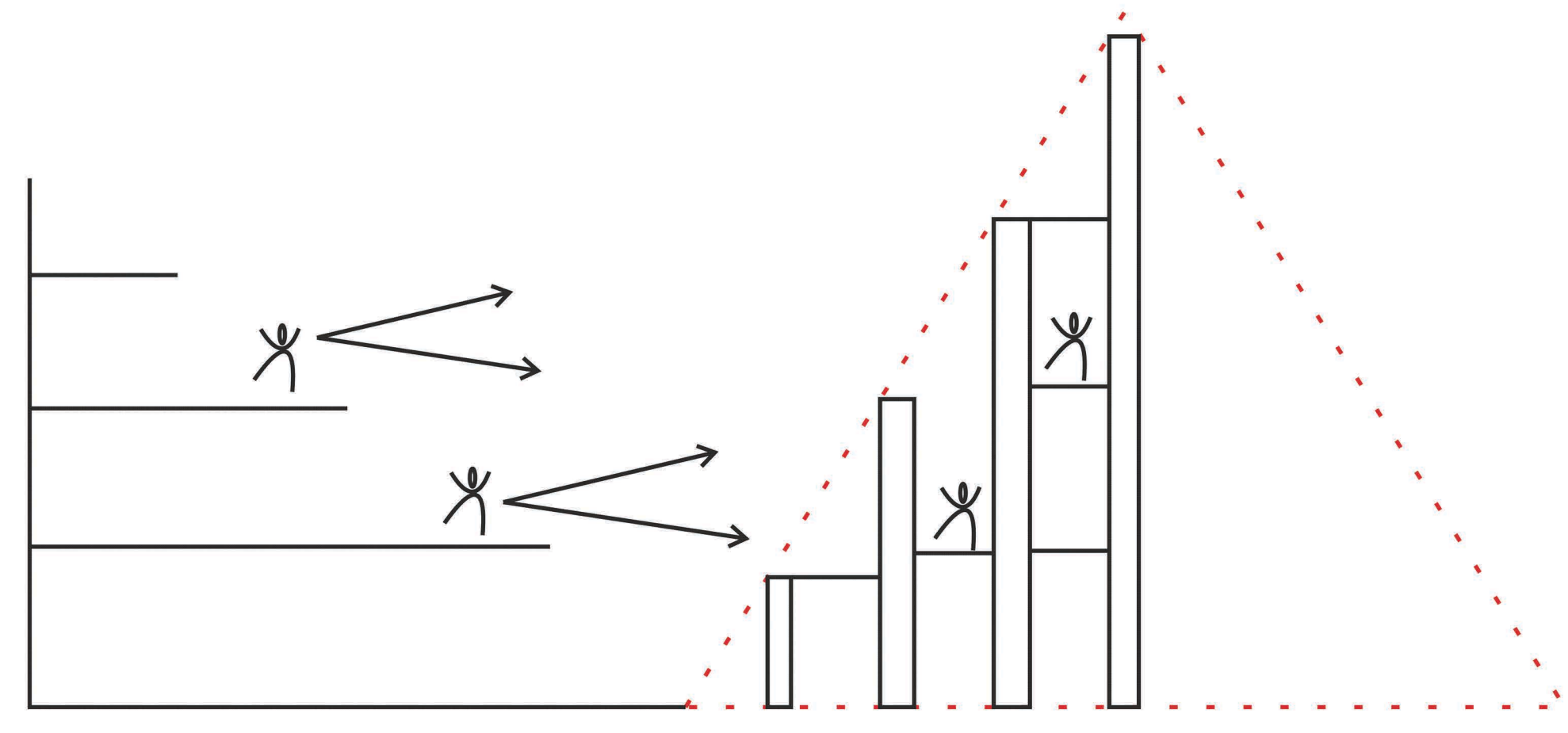
ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

ΑΜΕΣΗ ΕΠΑΓΓ ΜΑΘΗΤΩΝ ΜΕ  
ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

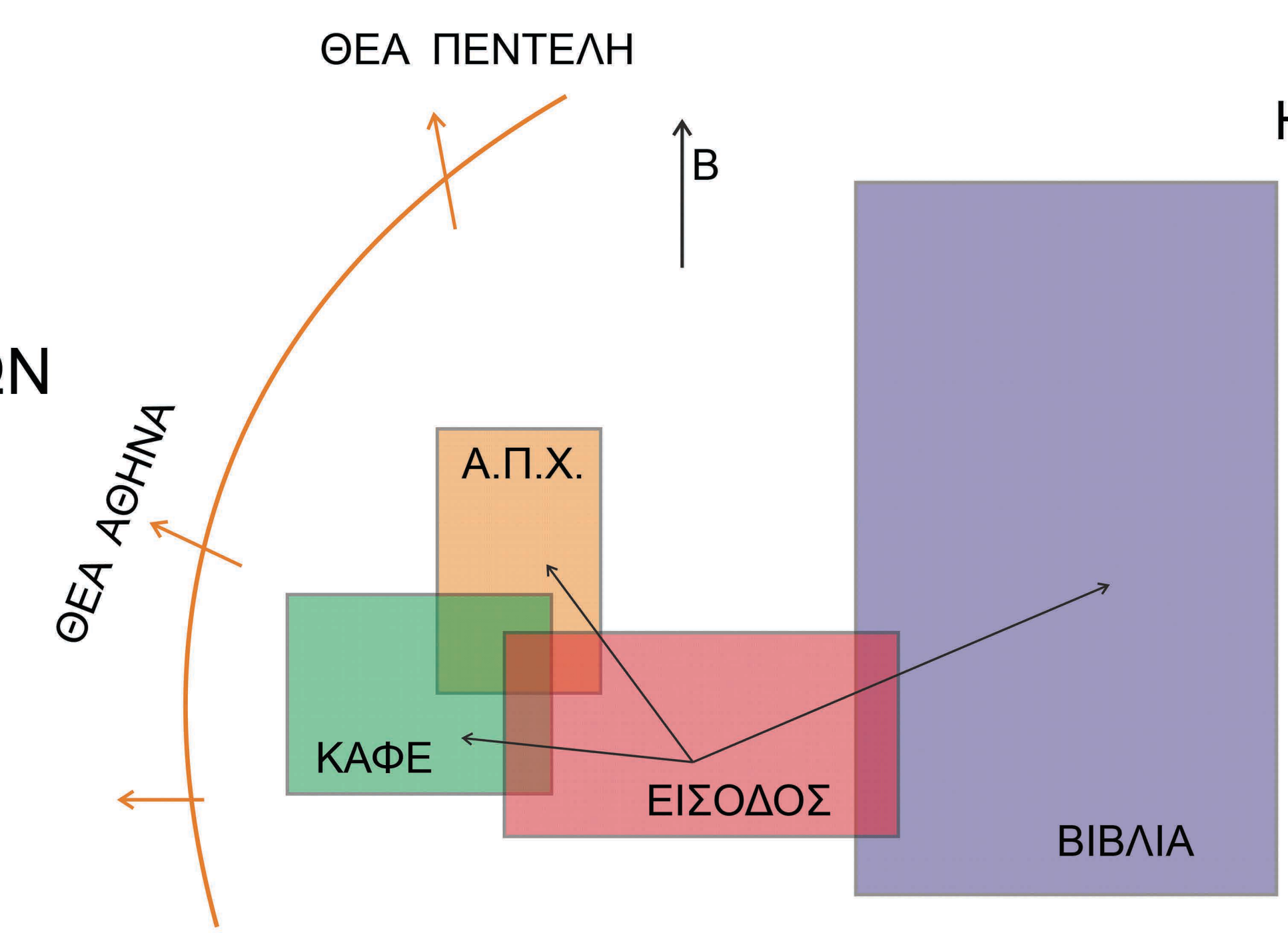
ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

	ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΒΙΒΛΙΑ	
	ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ	ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ	ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΡΙΑ	
ΓΡΑΦΕΙΑ	ΓΡΑΦΕΙΑ ΔΑΣΚΑΛΩΝ	ΓΡΑΦΕΙΑ ΔΑΣΚΑΛΩΝ	ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ	
	ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ ΔΑΣΚΑΛΩΝ	ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ ΔΑΣΚΑΛΩΝ	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	
	ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ	ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ		ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ
	ΓΡΑΦΕΙΟ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ	ΓΡΑΦΕΙΟ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ		ΓΛΩΣΣΑ
ΙΑΤΡΕΙΟ	ΙΑΤΡΕΙΟ	ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ		
ΚΟΙΝΟΙ ΧΩΡΟΙ	ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΑ	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ	ΤΕΧΝΕΣ	
	ΑΠΟΘΗΚΕΣ	ΧΕΙΡΟΤΕΧΝΙΑ	ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	
	ΕΙΣΟΔΟΣ	ΜΟΥΣΙΚΗ		ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ
	ΜΙΚΡΗ ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΡΟΒΟΛΩΝ	ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	
	ΧΩΡΟΙ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ	ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ		
	ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ	ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΑ	ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ	
ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ		ΑΠΟΘΗΚΕΣ	ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΡΙΑ	
		ΕΙΣΟΔΟΣ	ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ	
		ΚΥΛΙΚΕΙΟ	ΧΩΡΟΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	
		ΧΩΡΟΙ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ	ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ	
		ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ	ΚΑΦΕ	
			ΕΙΣΟΔΟΣ - ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	
			ΑΠΟΘΗΚΕΣ	
			ΓΡΑΦΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ - ΦΥΛΑΞΗΣ	
			ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	
			ΓΡΑΦΕΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	
			ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	
			ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	



Η ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΩΣ ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΓΝΩΣΗΣ



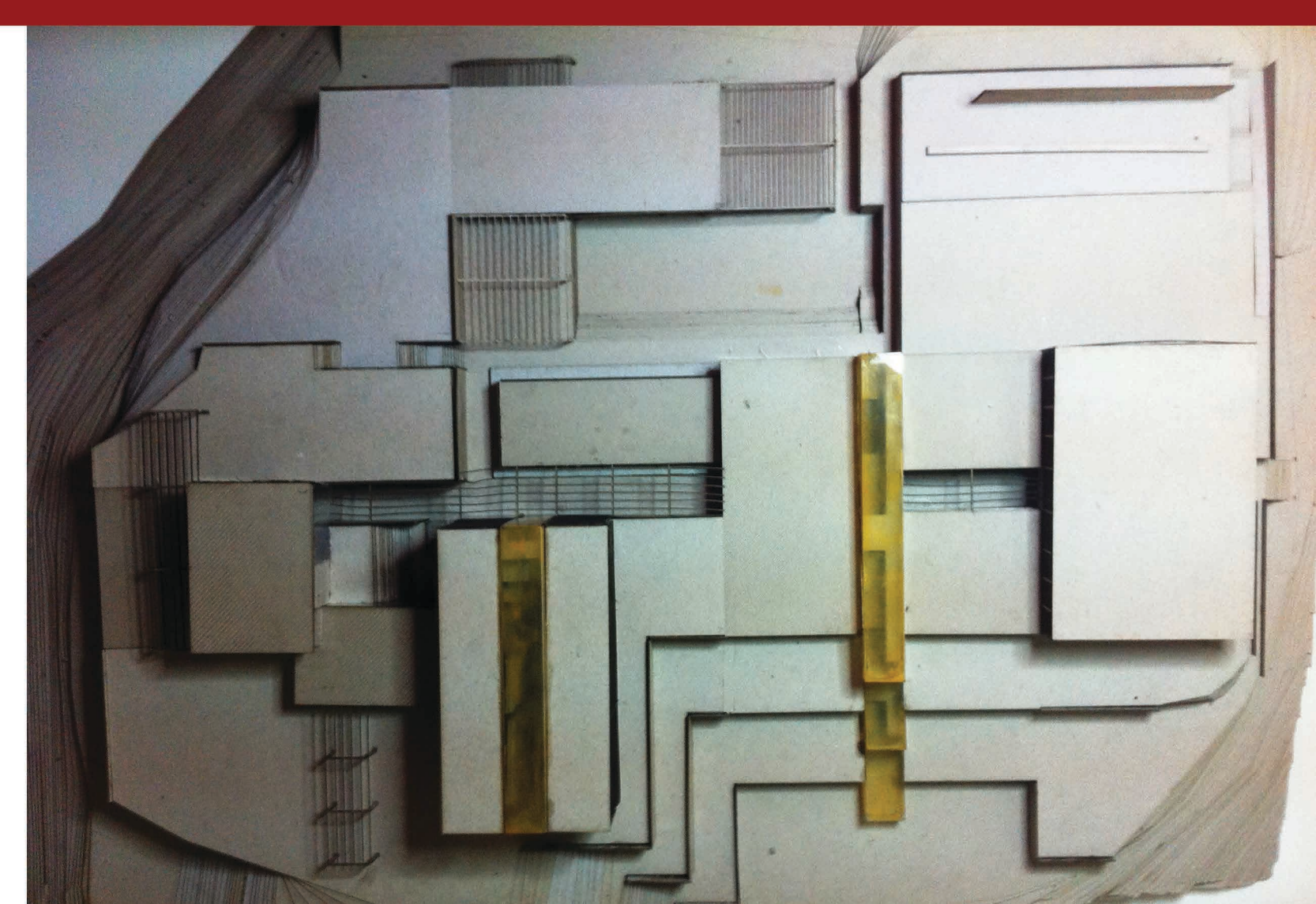
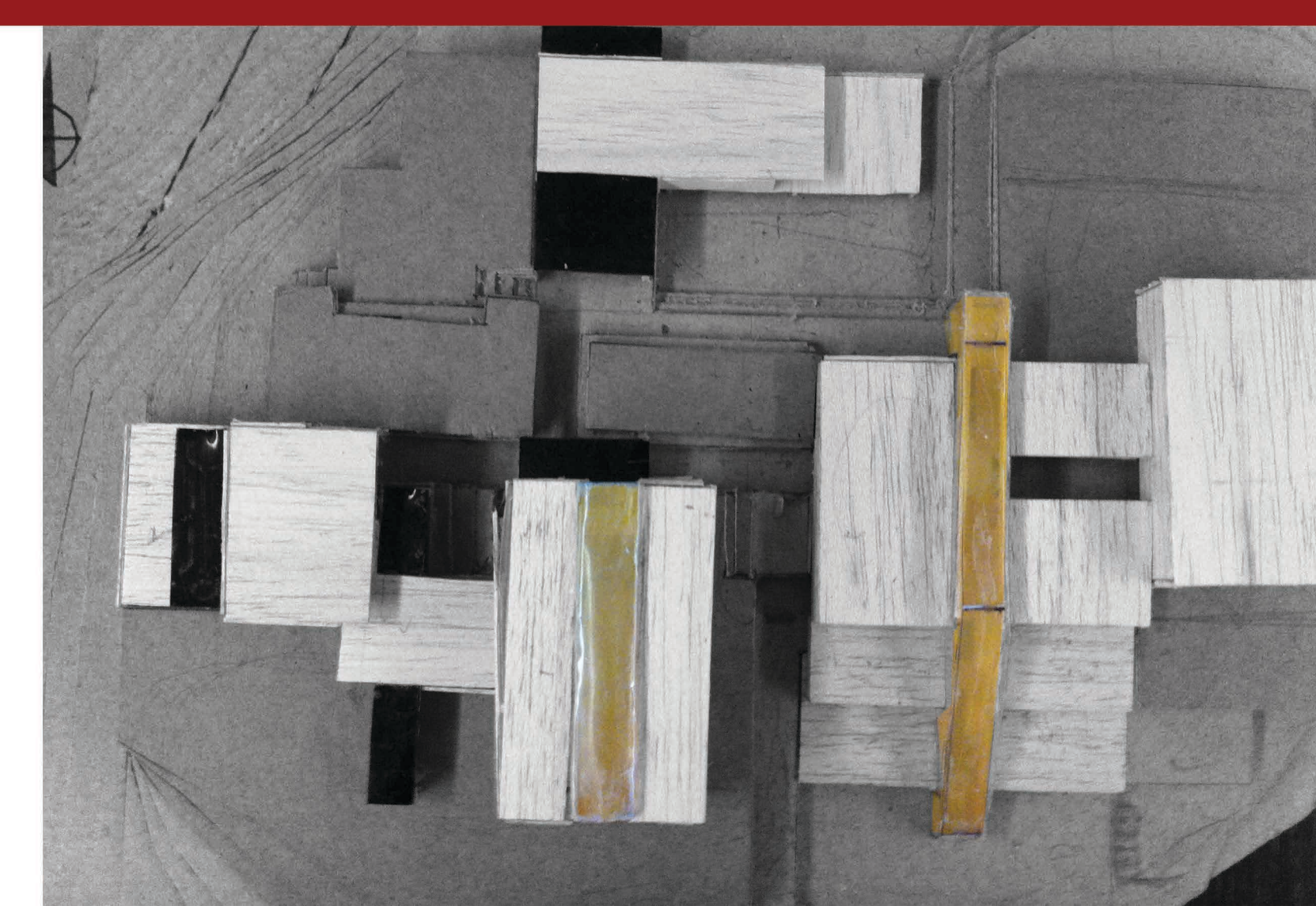
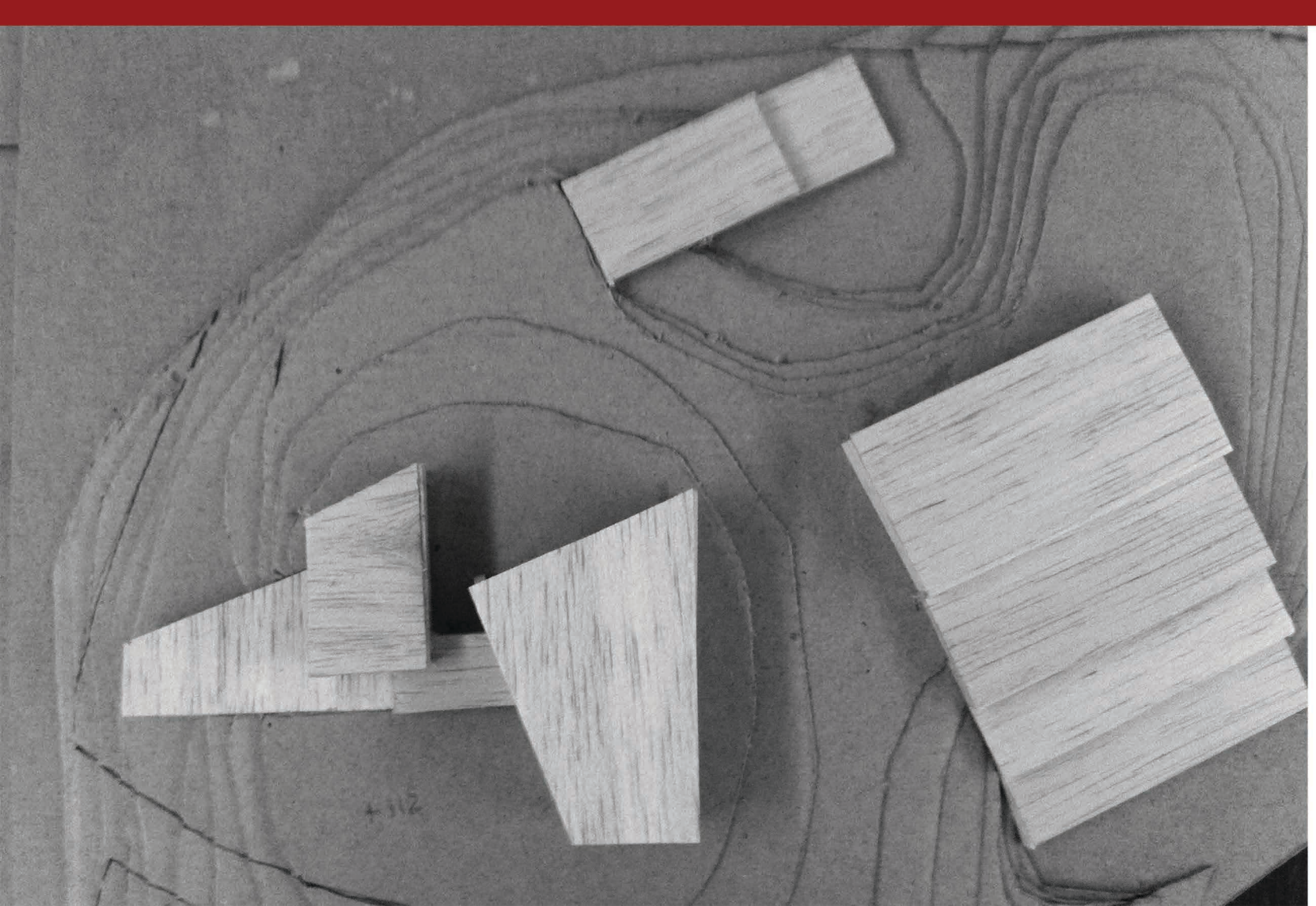
Η ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΩΣ ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΟ  
ΨΗΛΟΤΕΡΟ ΣΗΜΕΙΟ

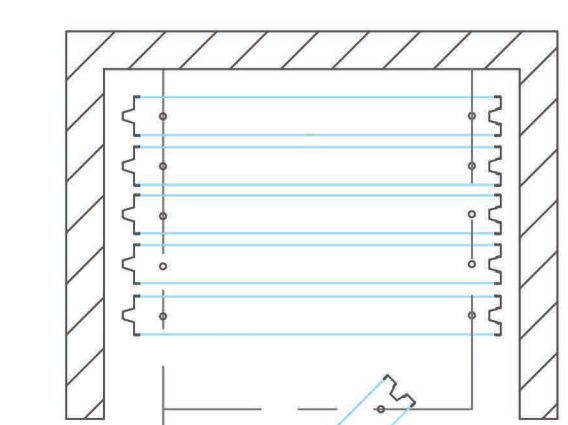
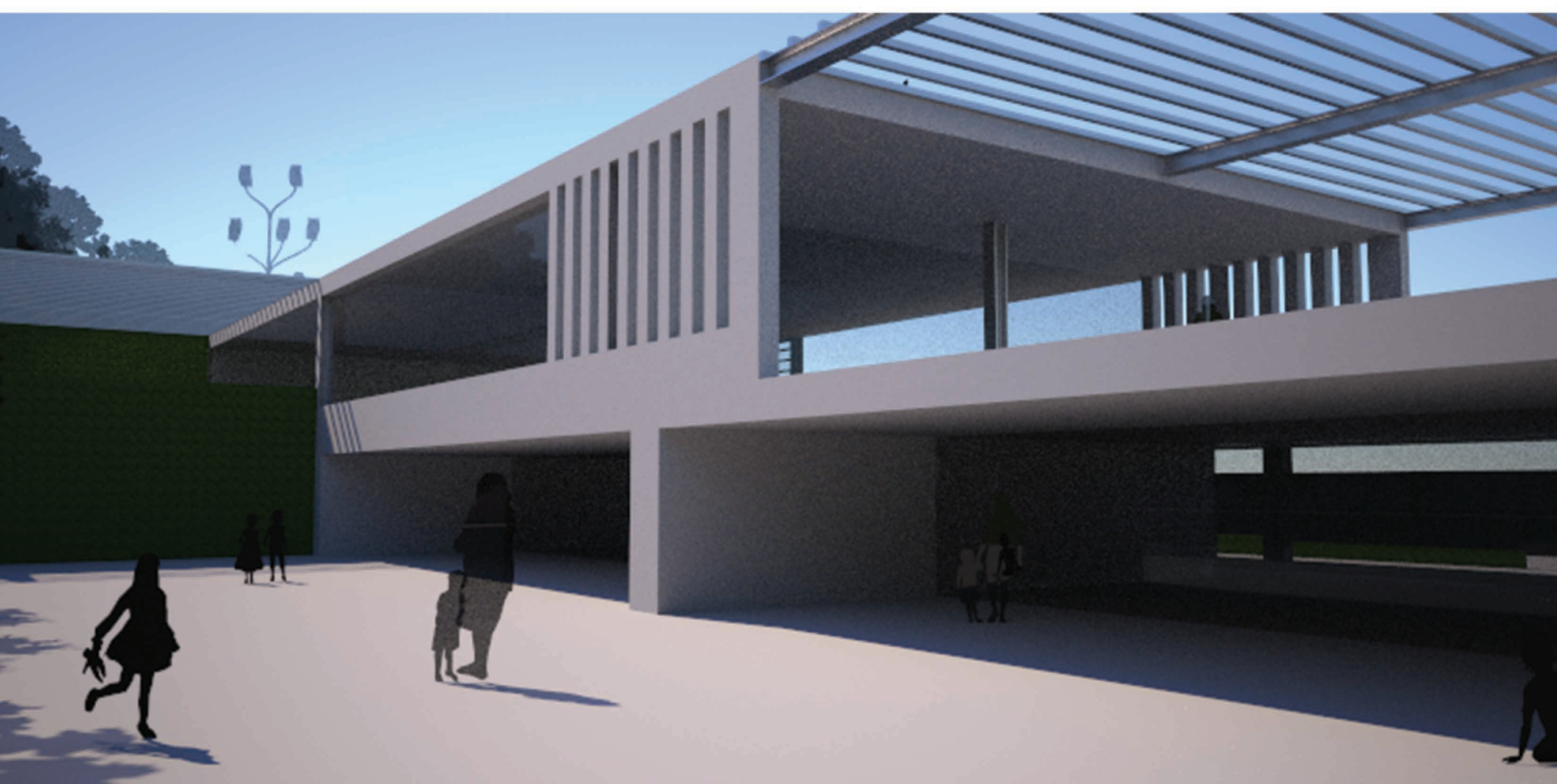
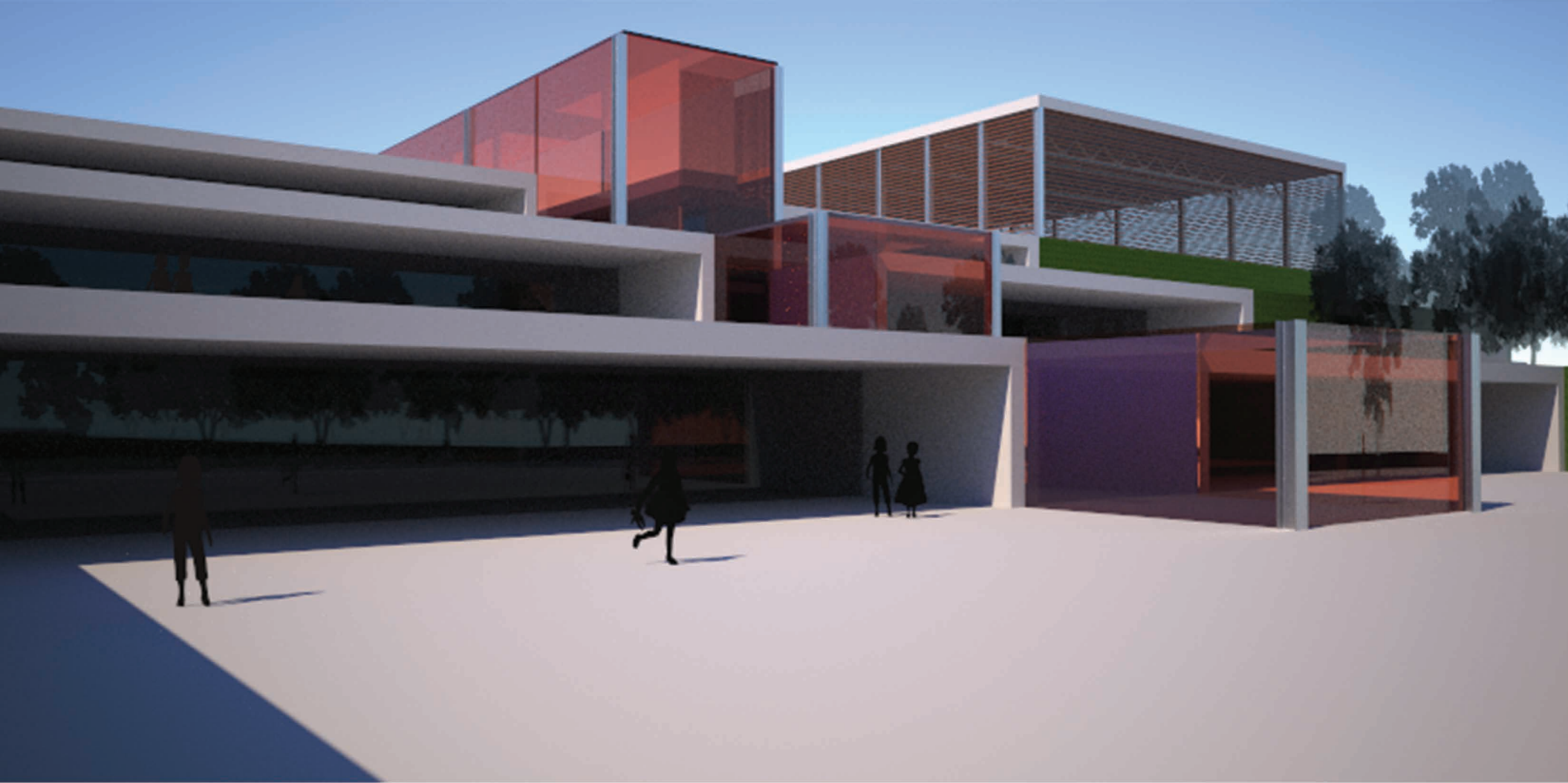
ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΘΕΑΣΕΩΝ

ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

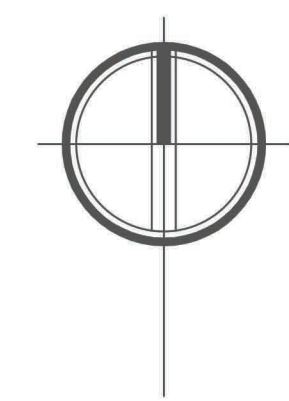
ΑΜΕΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΕΙΣΟΔΟΥ ΜΕ  
ΧΩΡΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ , ΚΑΦΕ



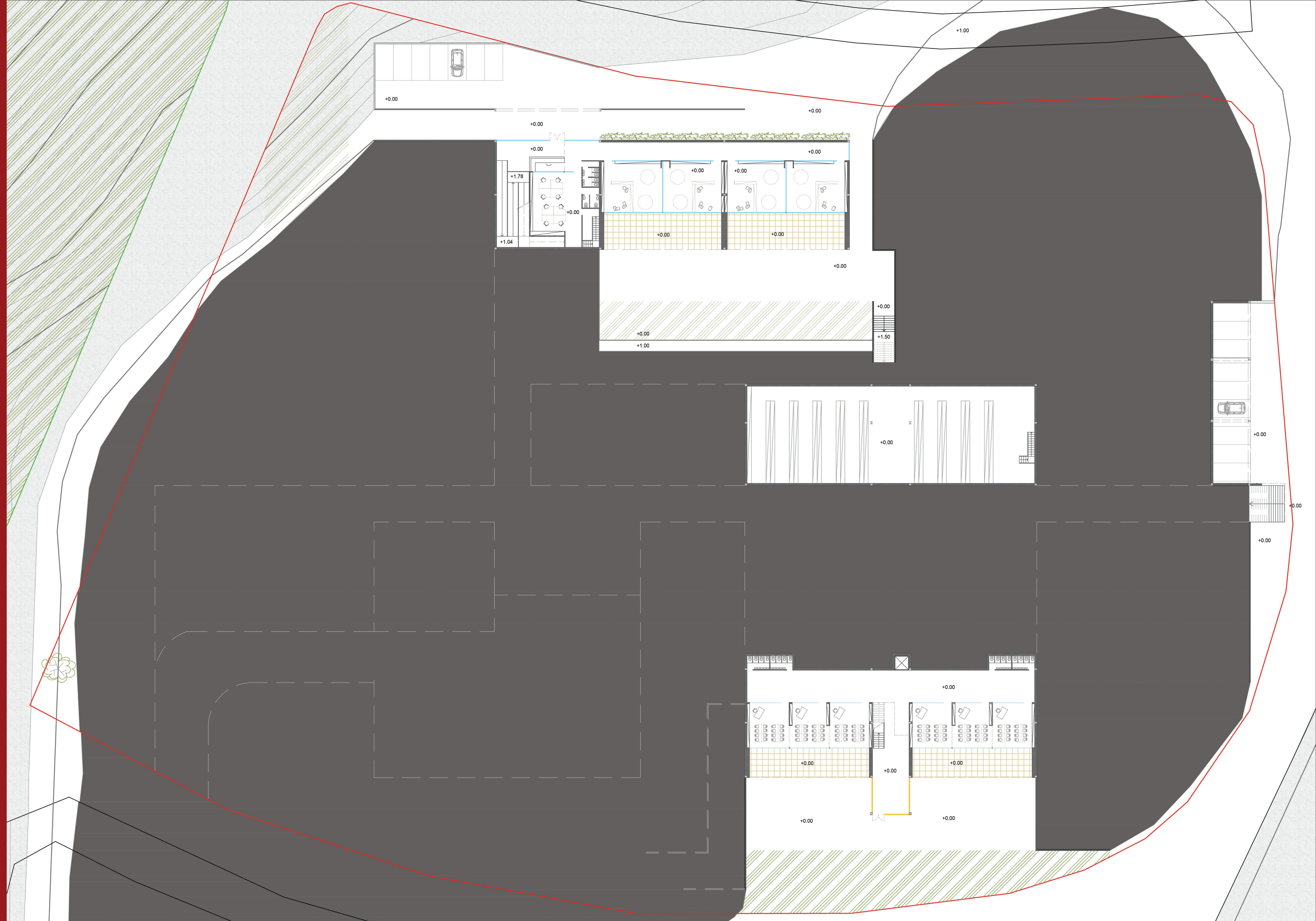
Κ Τ Η Ρ Ι Ο Λ Ο Γ Ι Κ Ο Π Ρ Ο Γ Ρ Α Μ Μ Α Β Ι Β Λ Ι Ο Θ Η Κ Η



ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ  
ΑΙΘΟΥΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1/20

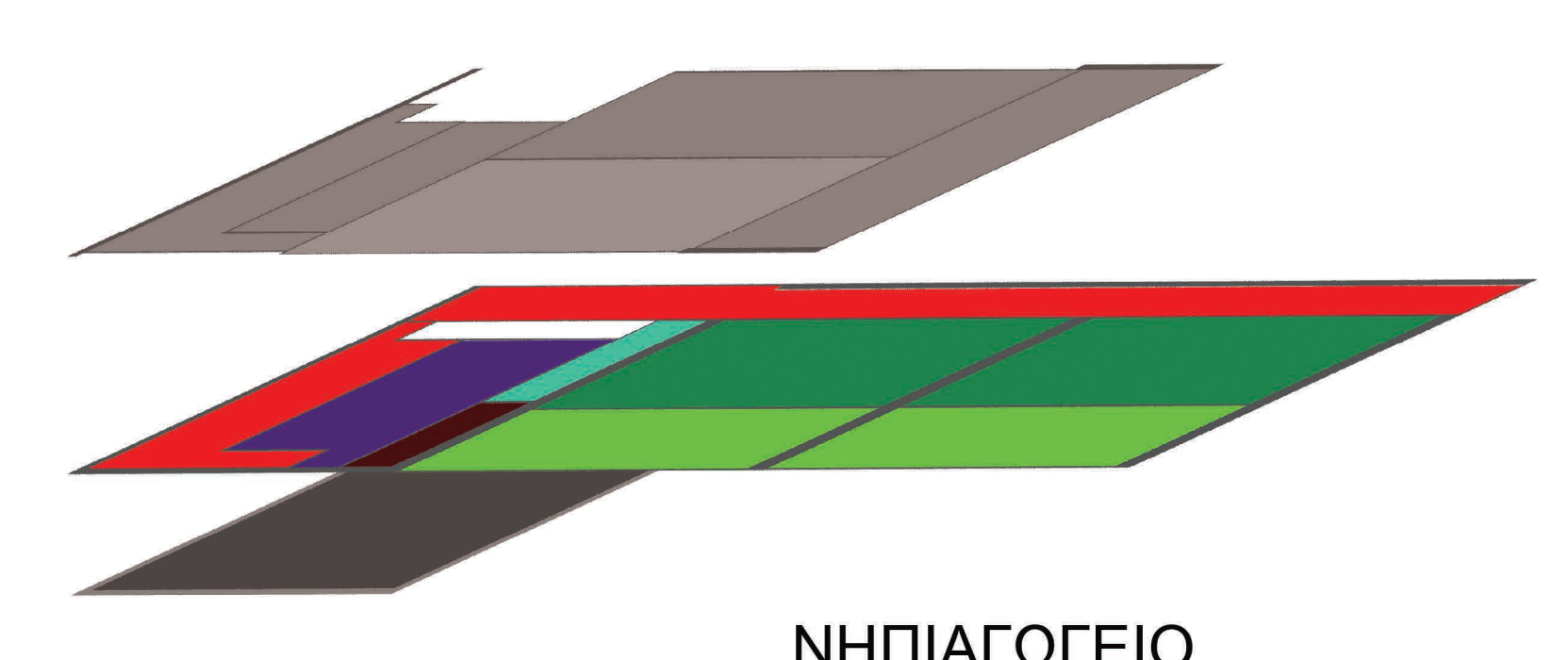


+0.00  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1/200

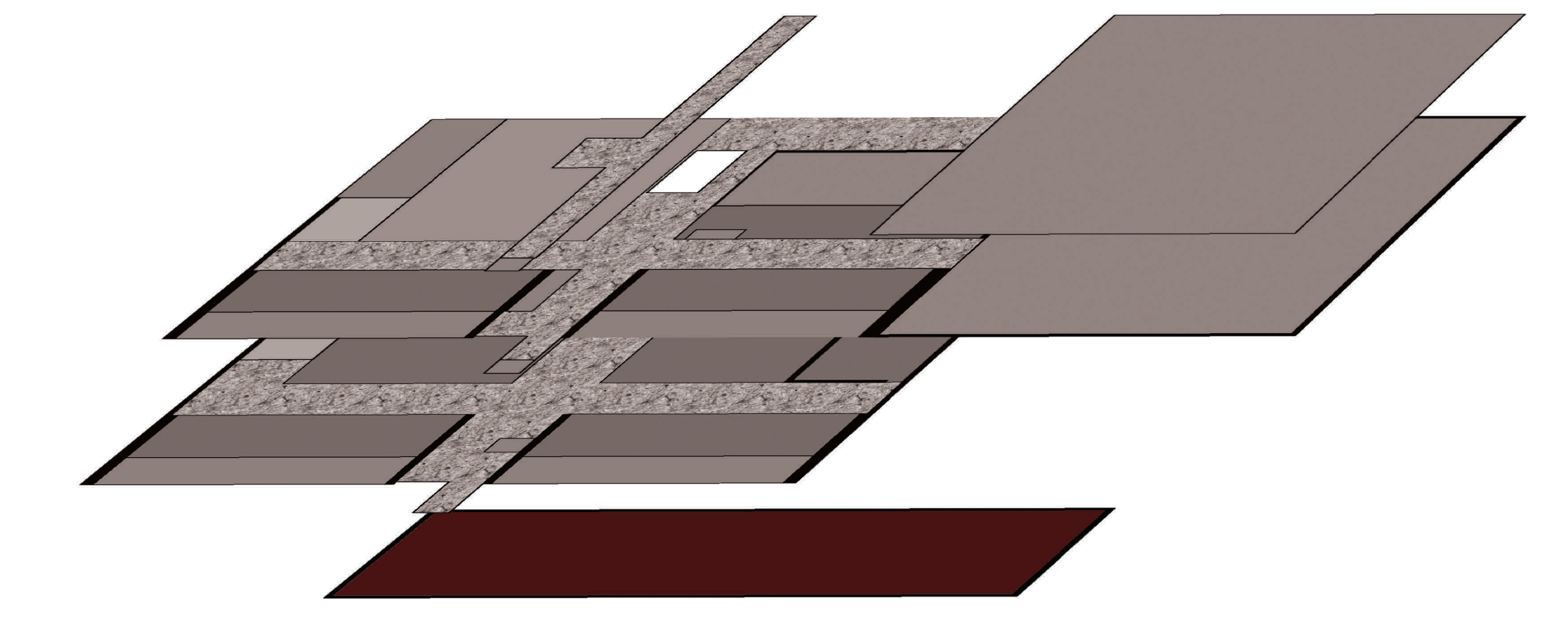


- ΚΙΝΗΣΗ - PARKING
- ΓΝΩΣΗ - ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ
- ΓΡΑΦΕΙΑ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ
- ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - WC
- ΑΠΟΘΗΚΕΣ
- ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΙ
- ΚΑΦΕ - ΦΑΓΗΤΟ
- ΠΑΙΧΝΙΔΙ
- ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ

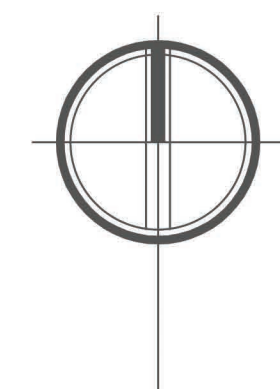
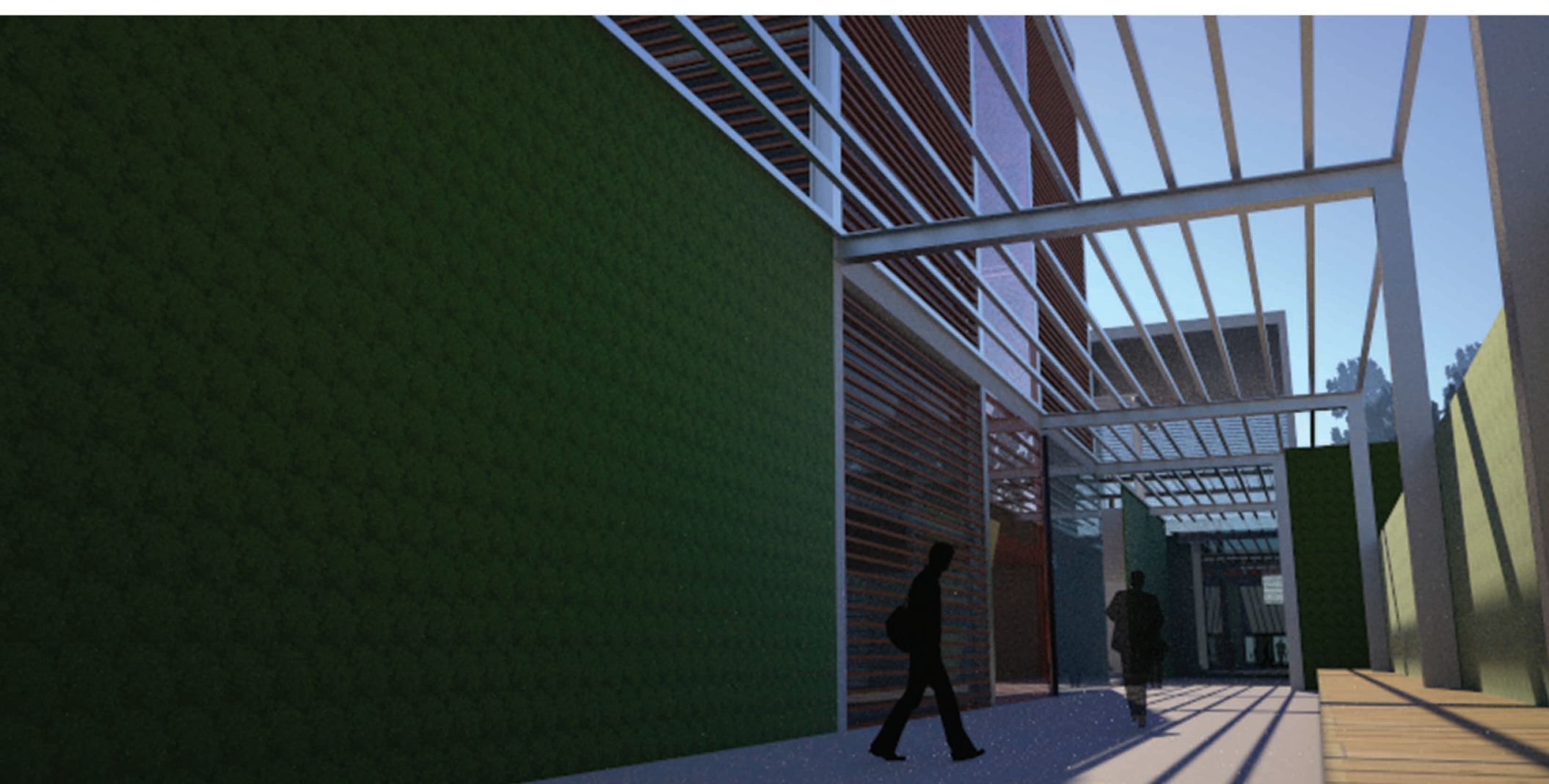
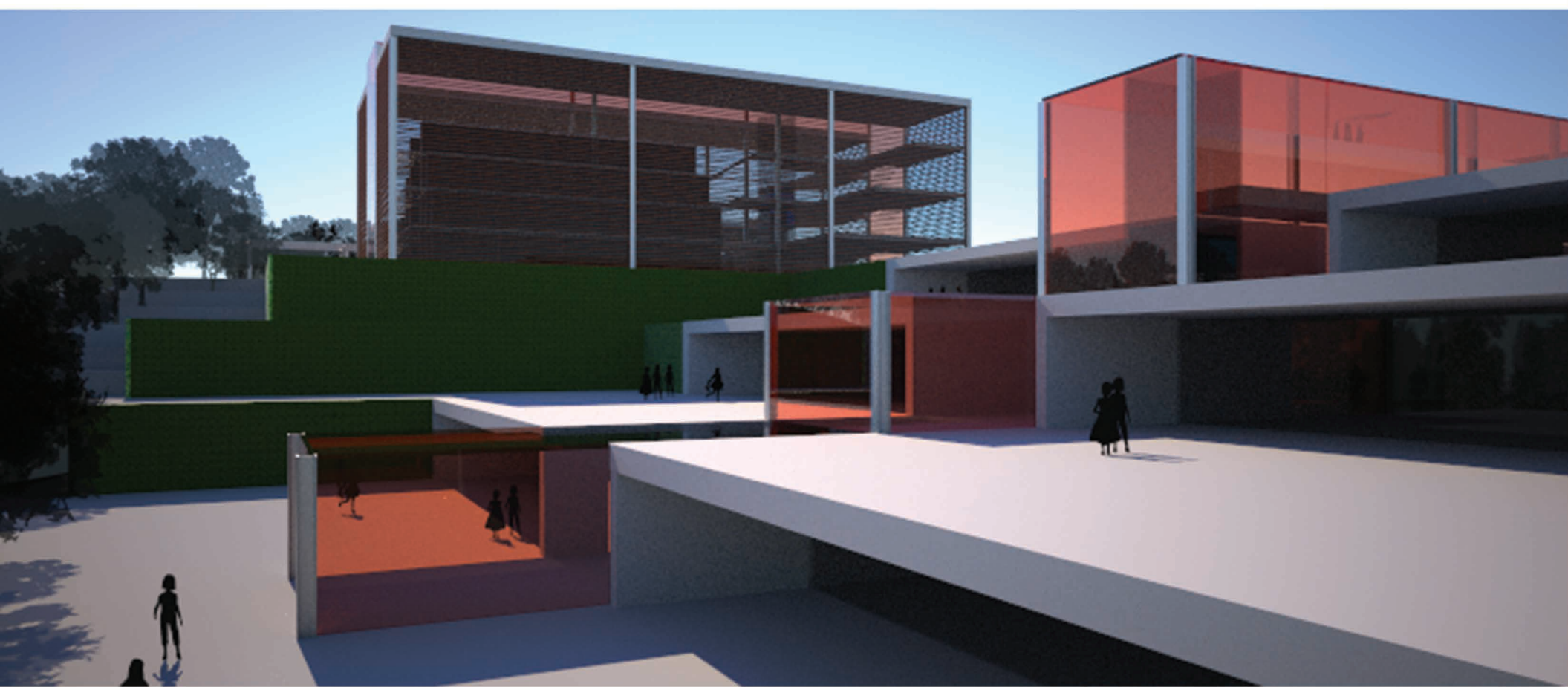
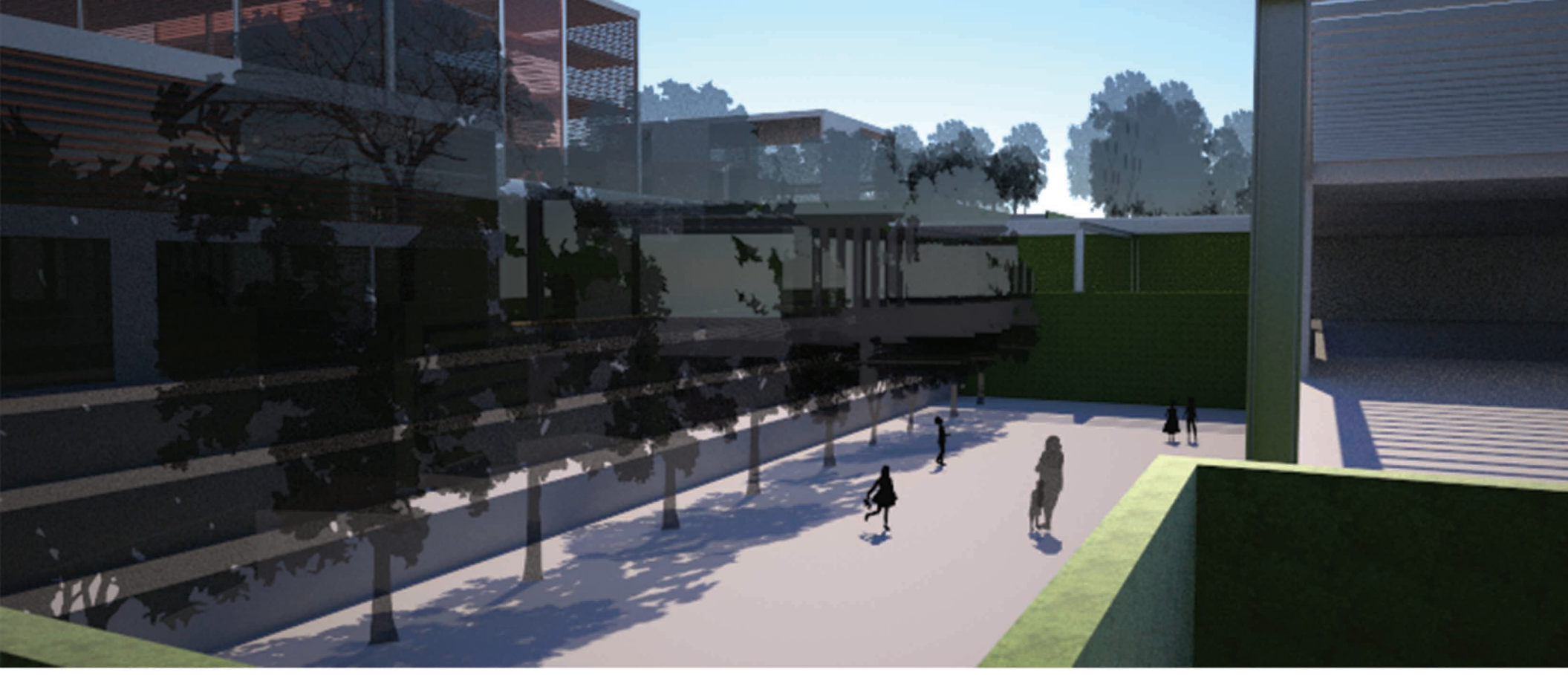
Λ  
Ε  
Ι  
Τ  
Ο  
Υ  
Ρ  
Γ  
Ι  
Κ  
Ο  
  
Δ  
Ι  
Α  
Γ  
Ρ  
Α  
Μ  
Μ  
Α



ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ



ΔΗΜΟΤΙΚΟ

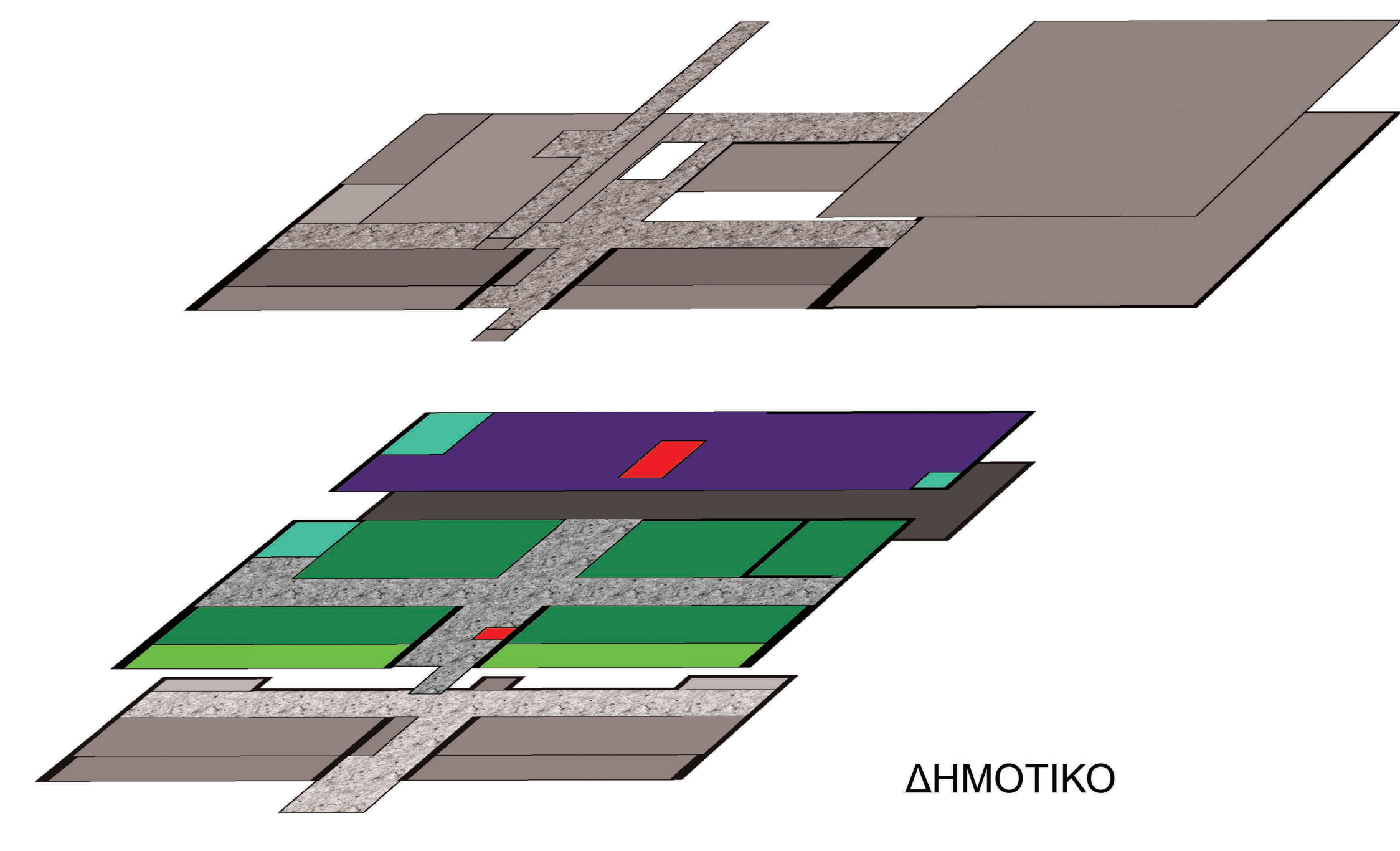
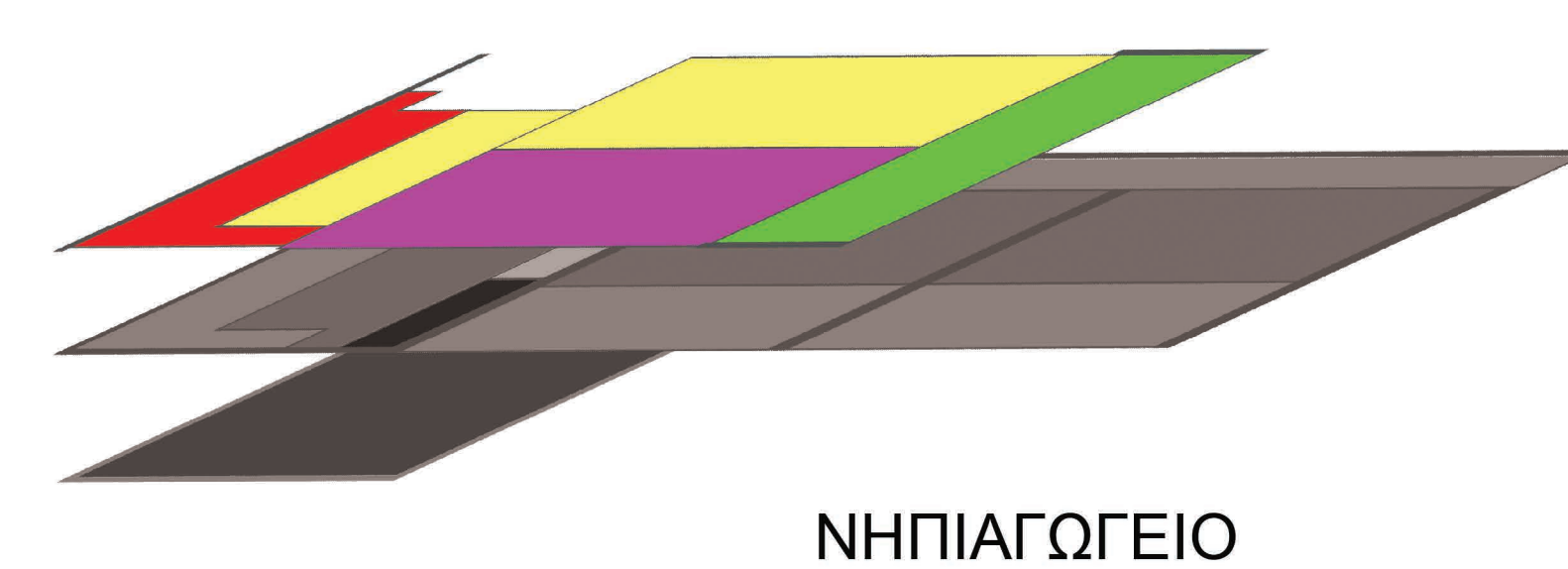
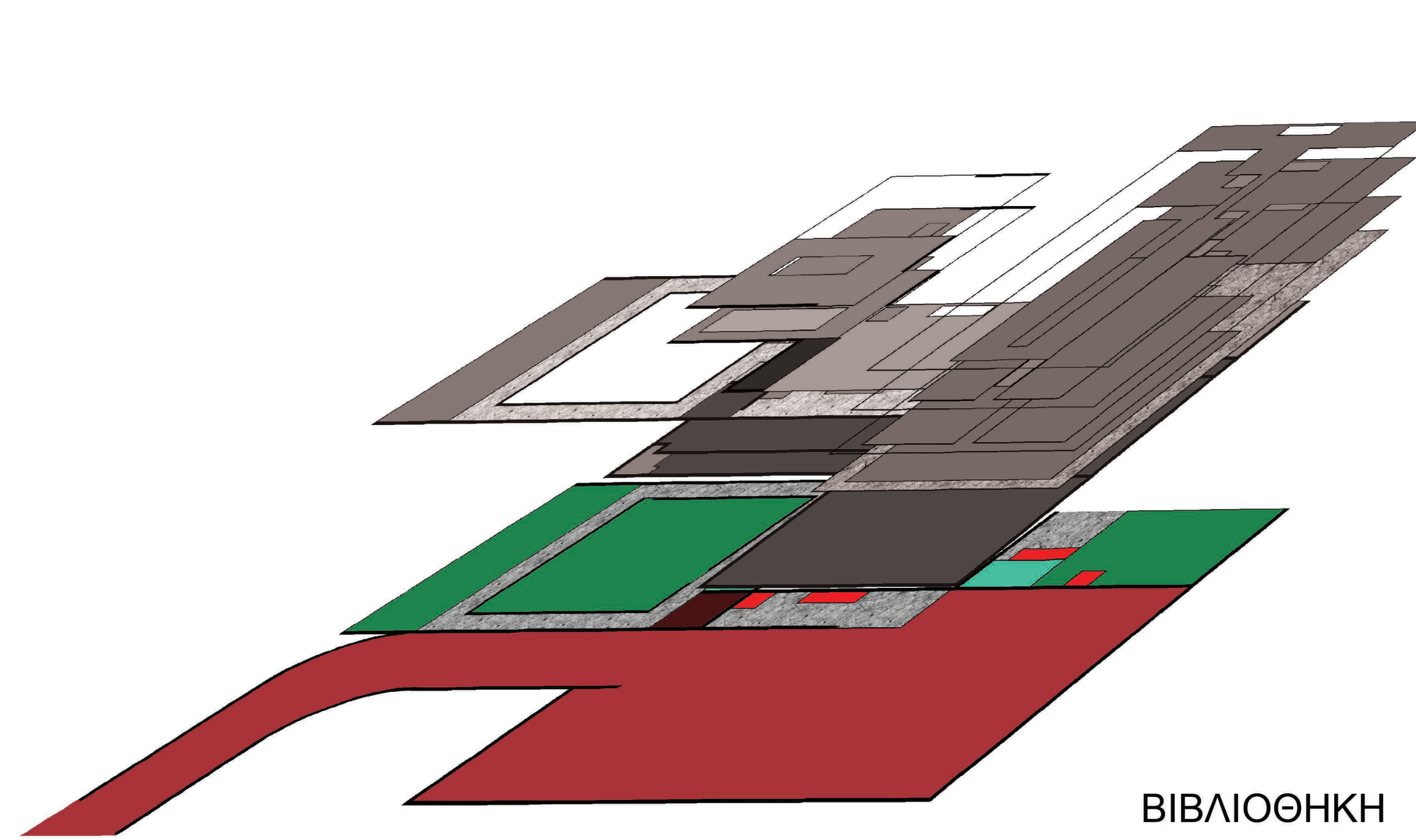


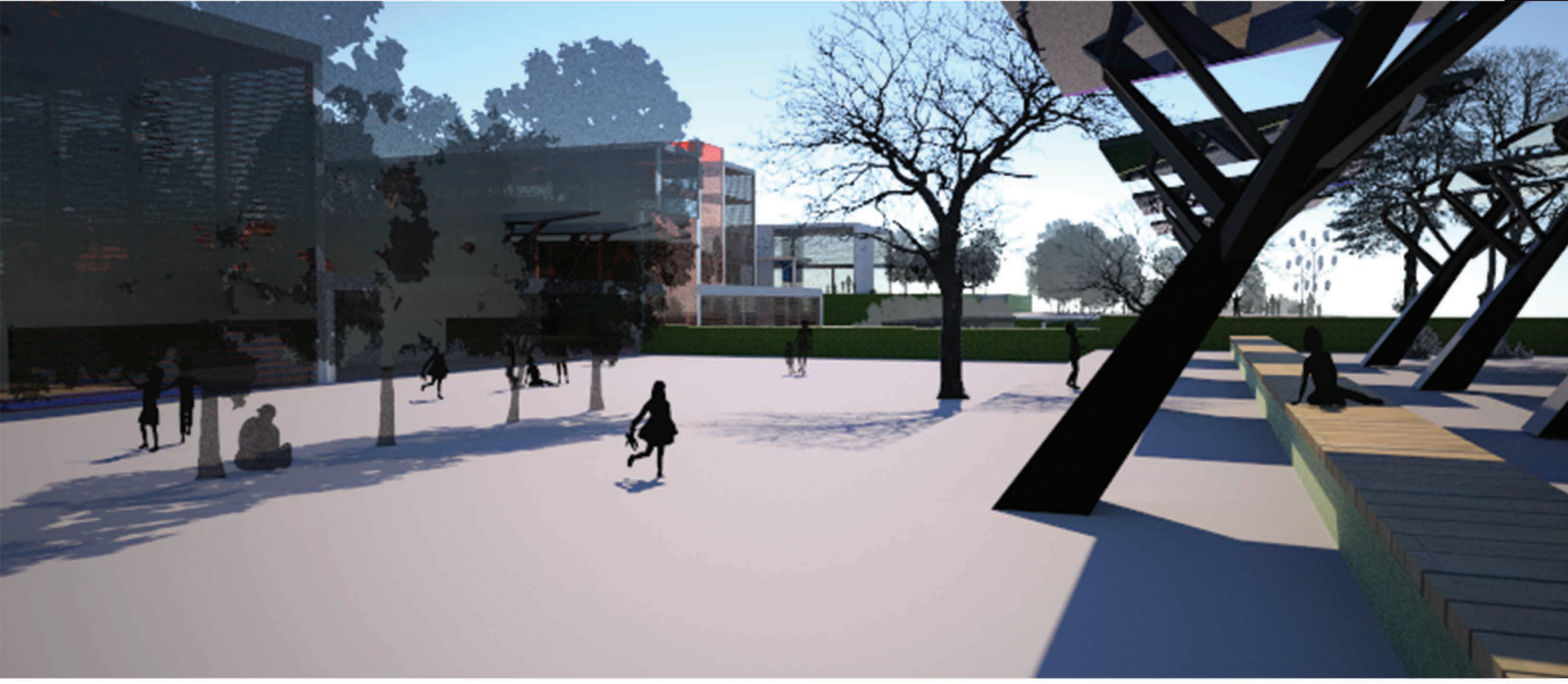
+3.00  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1/200



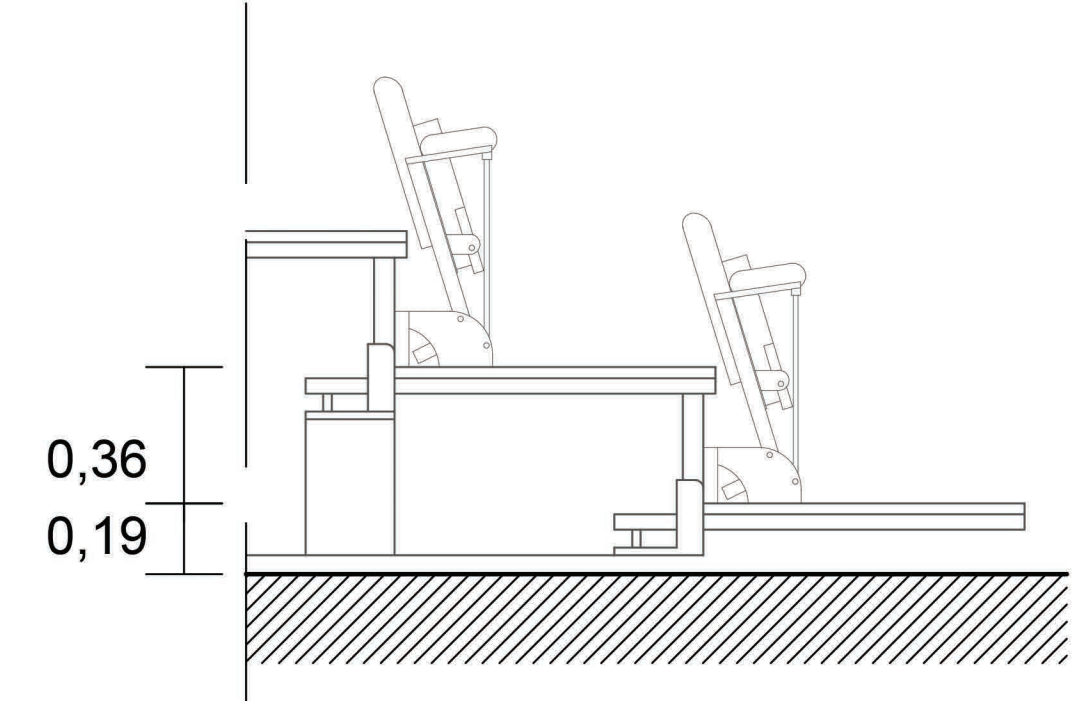
- ΚΙΝΗΣΗ - PARKING
- ΓΝΩΣΗ - ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ
- ΓΡΑΦΕΙΑ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ
- ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - WC
- ΑΠΟΘΗΚΕΣ
- ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΙ
- ΚΑΦΕ - ΦΑΓΗΤΟ
- ΠΑΙΧΝΙΔΙ
- ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ

Λ Ε Ι Τ Ο Υ Ρ Γ Ι Κ Ο Δ Ι Α Γ Ρ Α Μ Μ Α

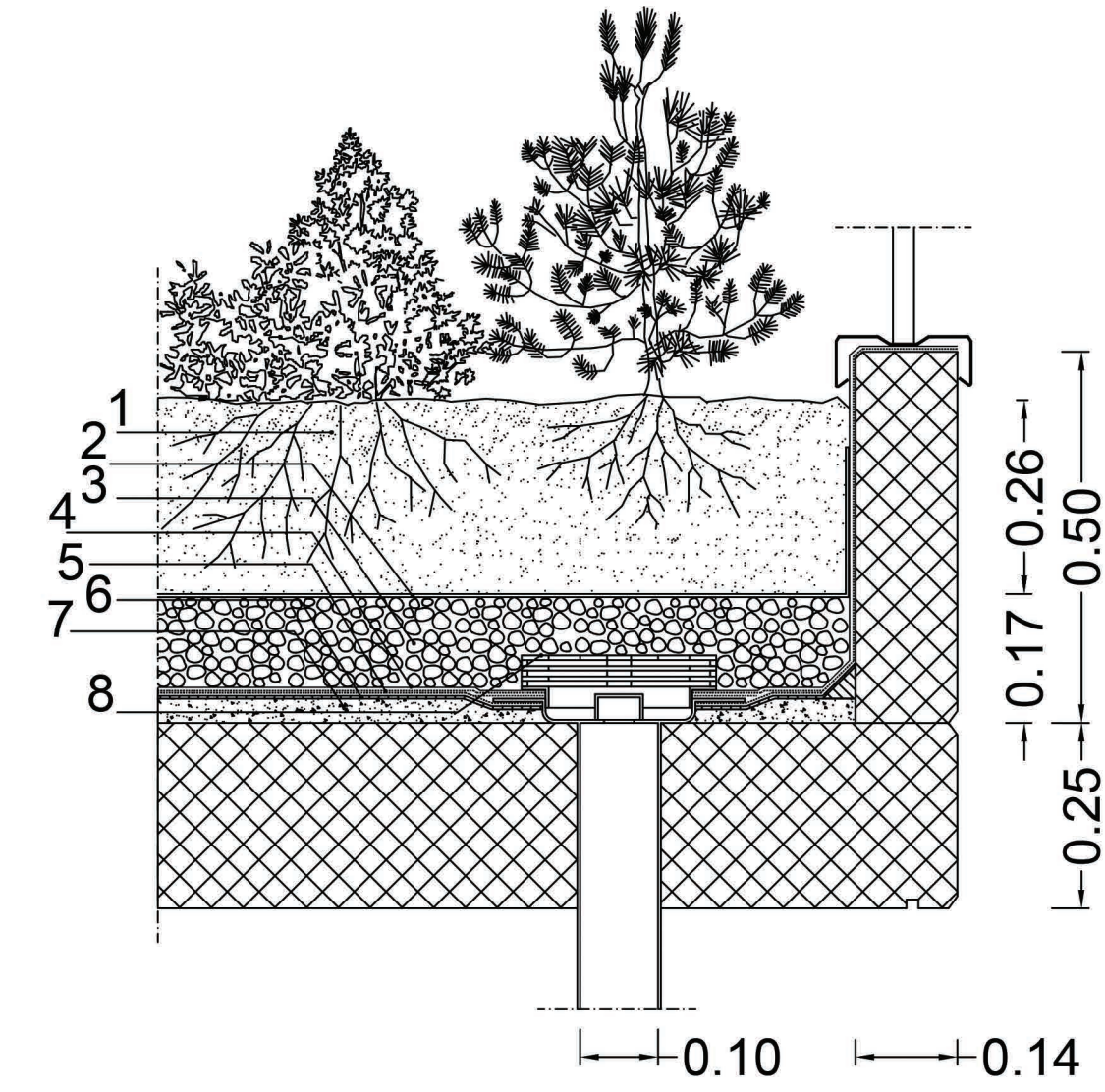




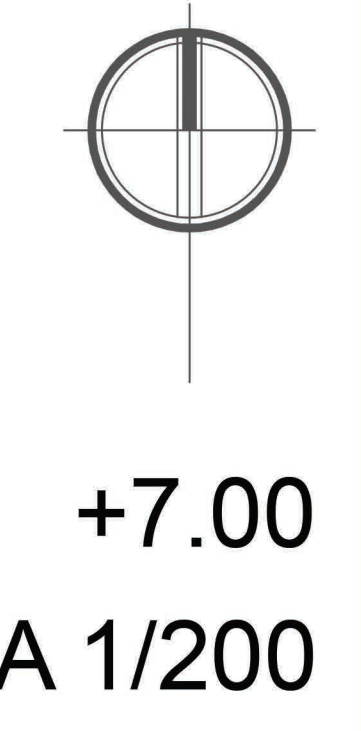
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΑΝΑΔΙΠΛΩΜΕΝΩΝ ΚΕΡΚΙΔΩΝ  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1/20



ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΦΥΤΕΜΕΝΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1/20

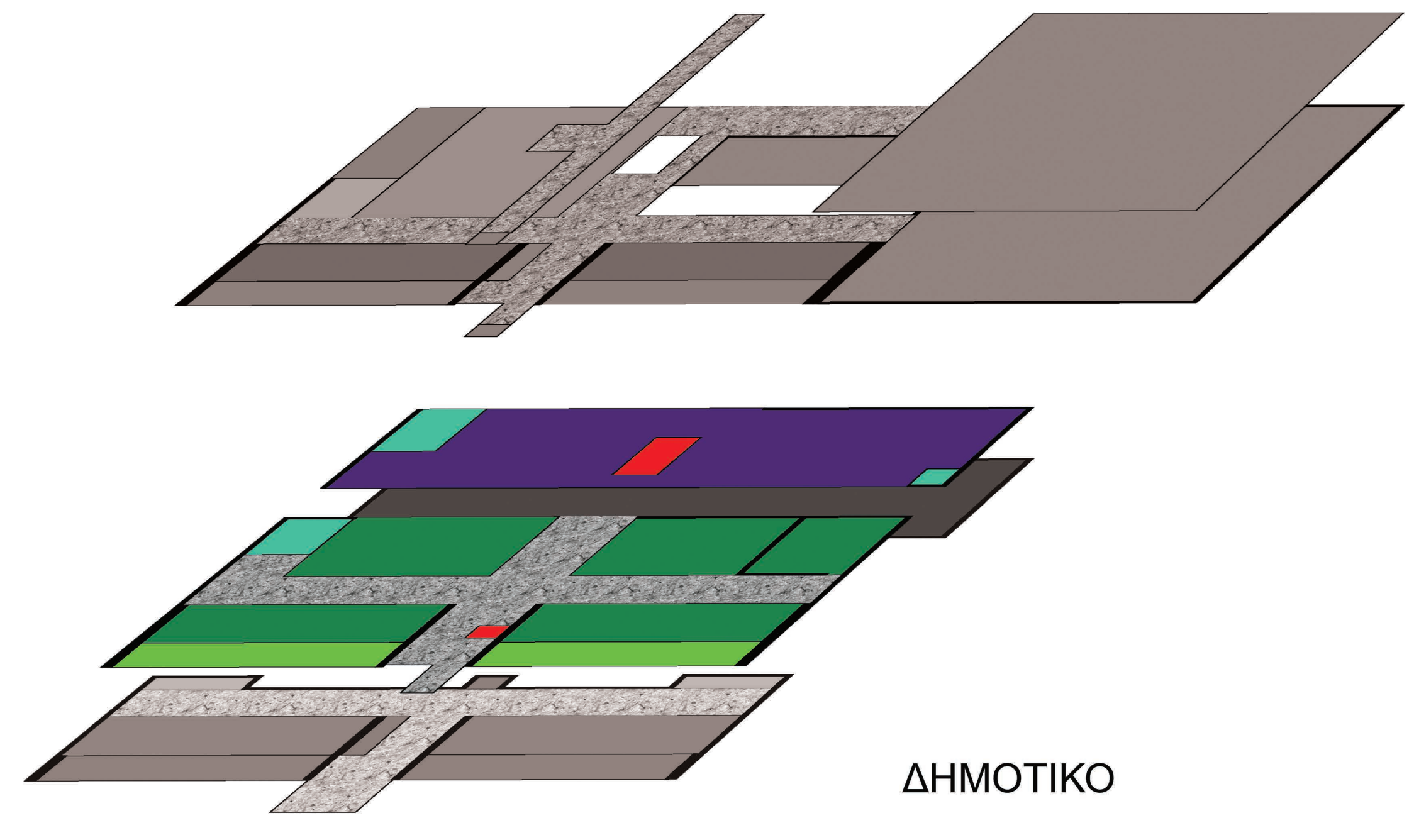
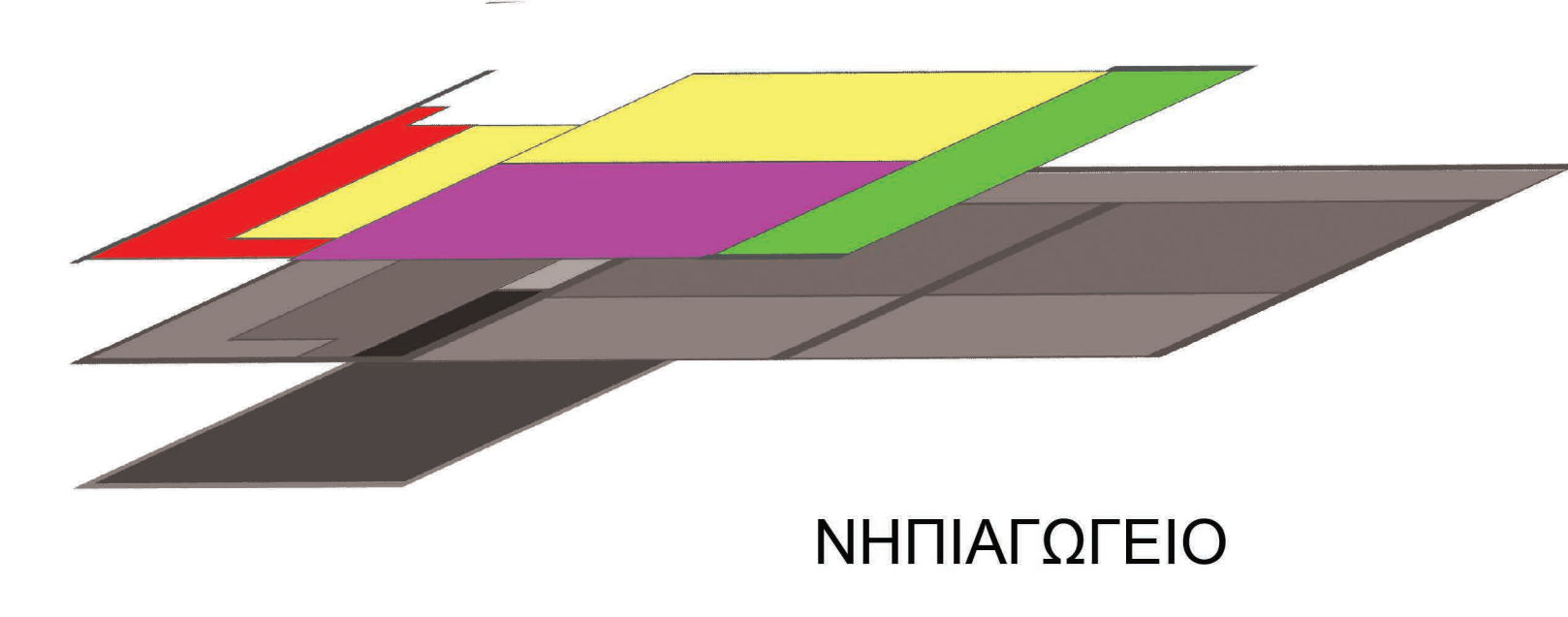
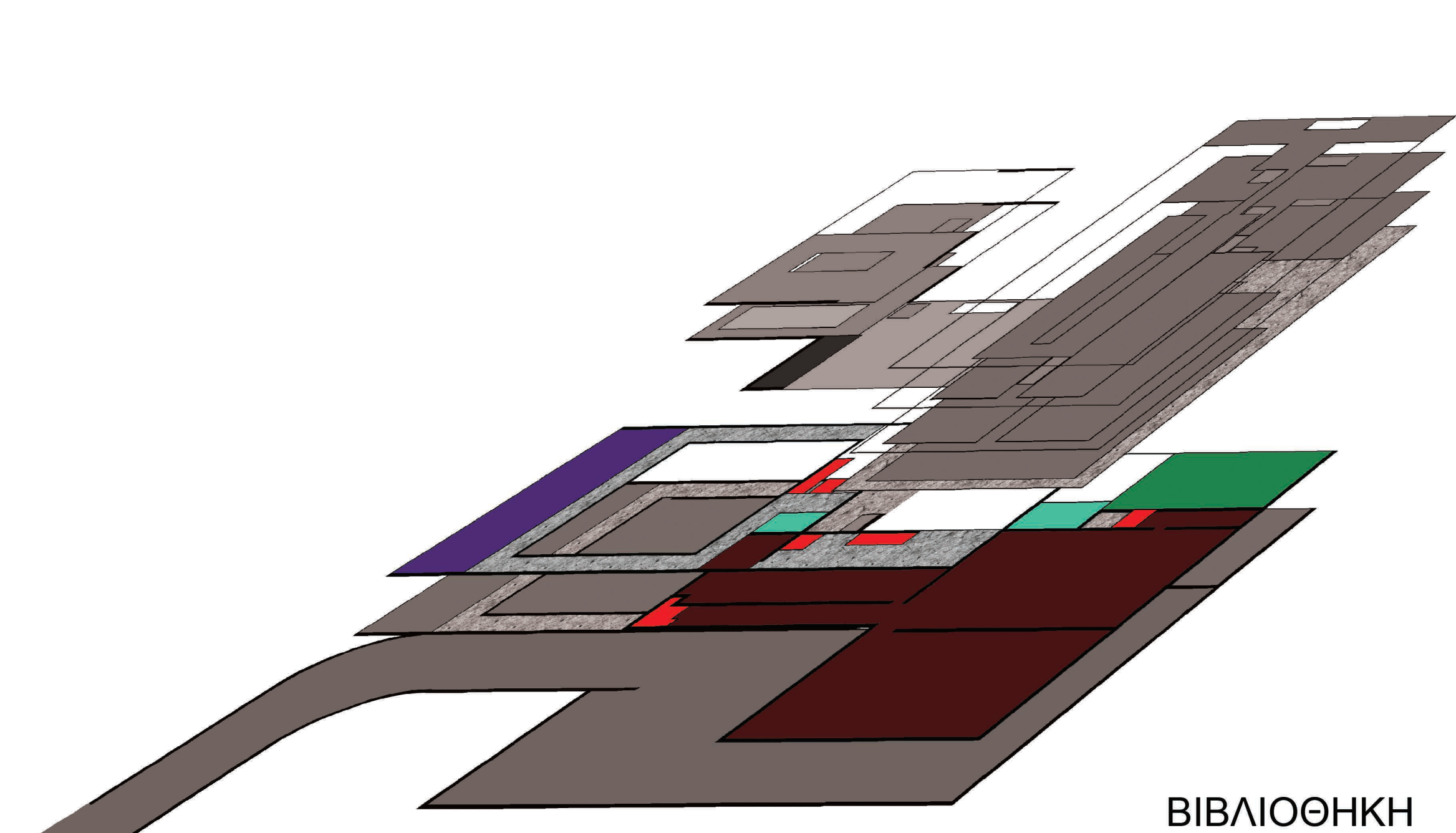


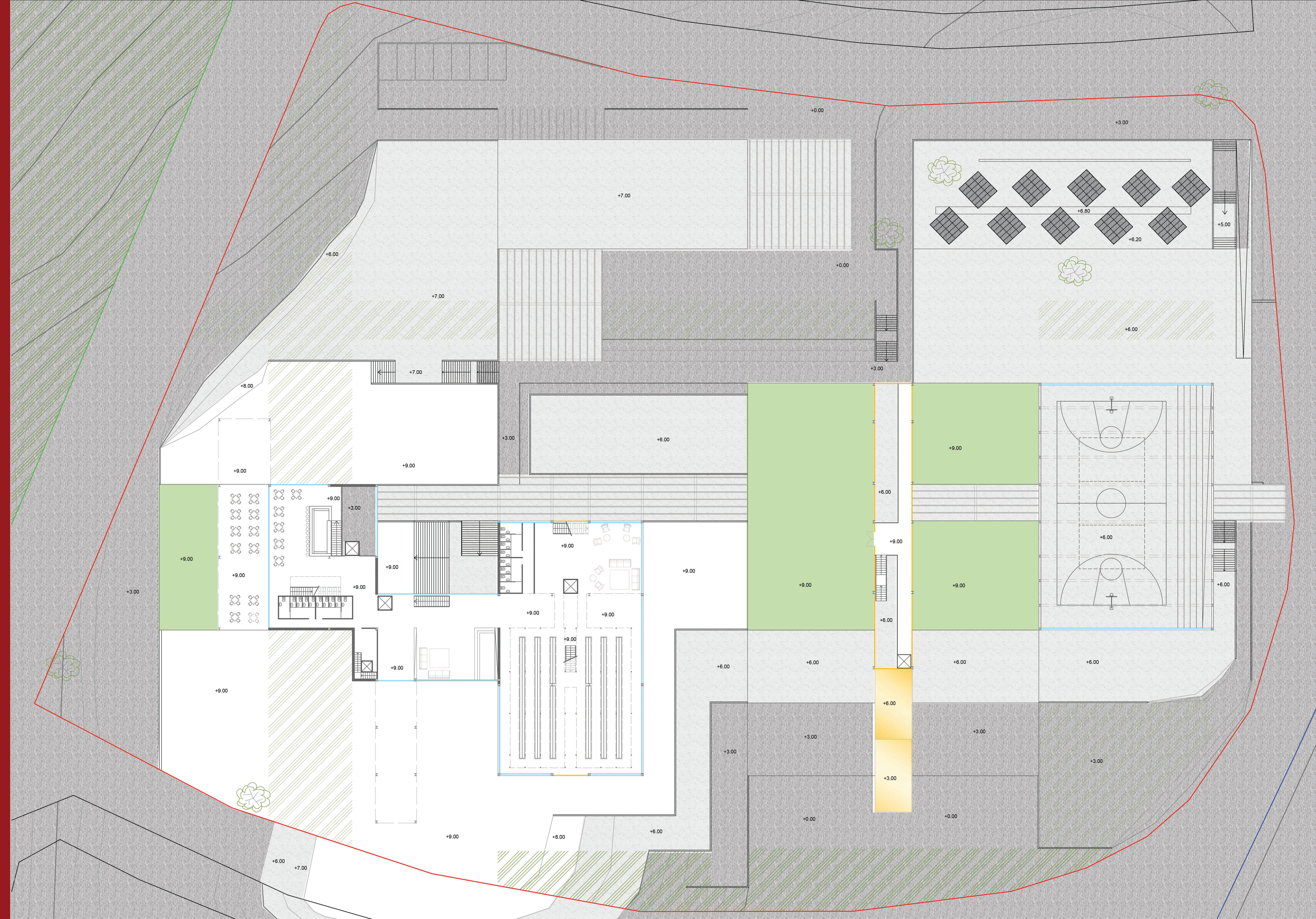
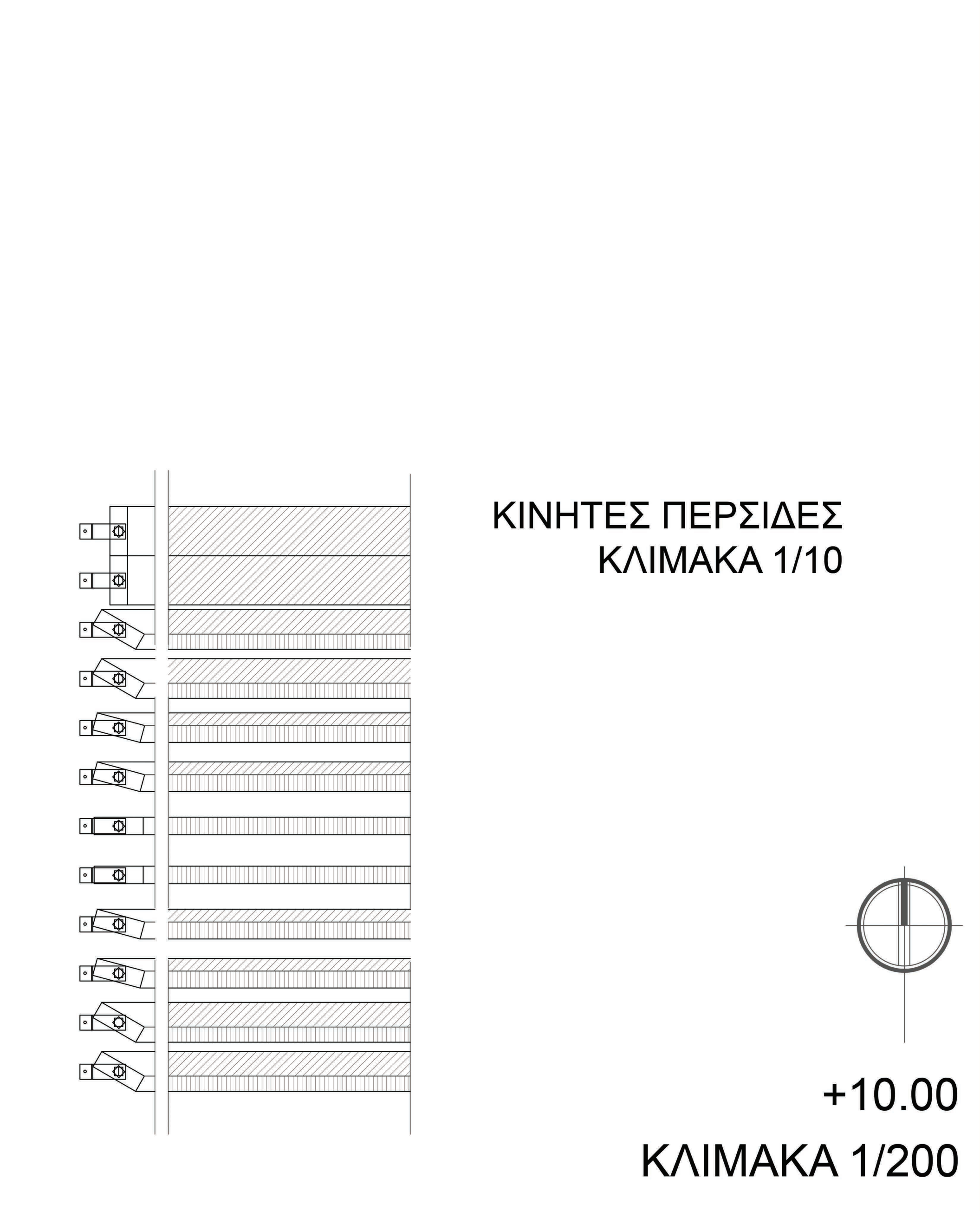
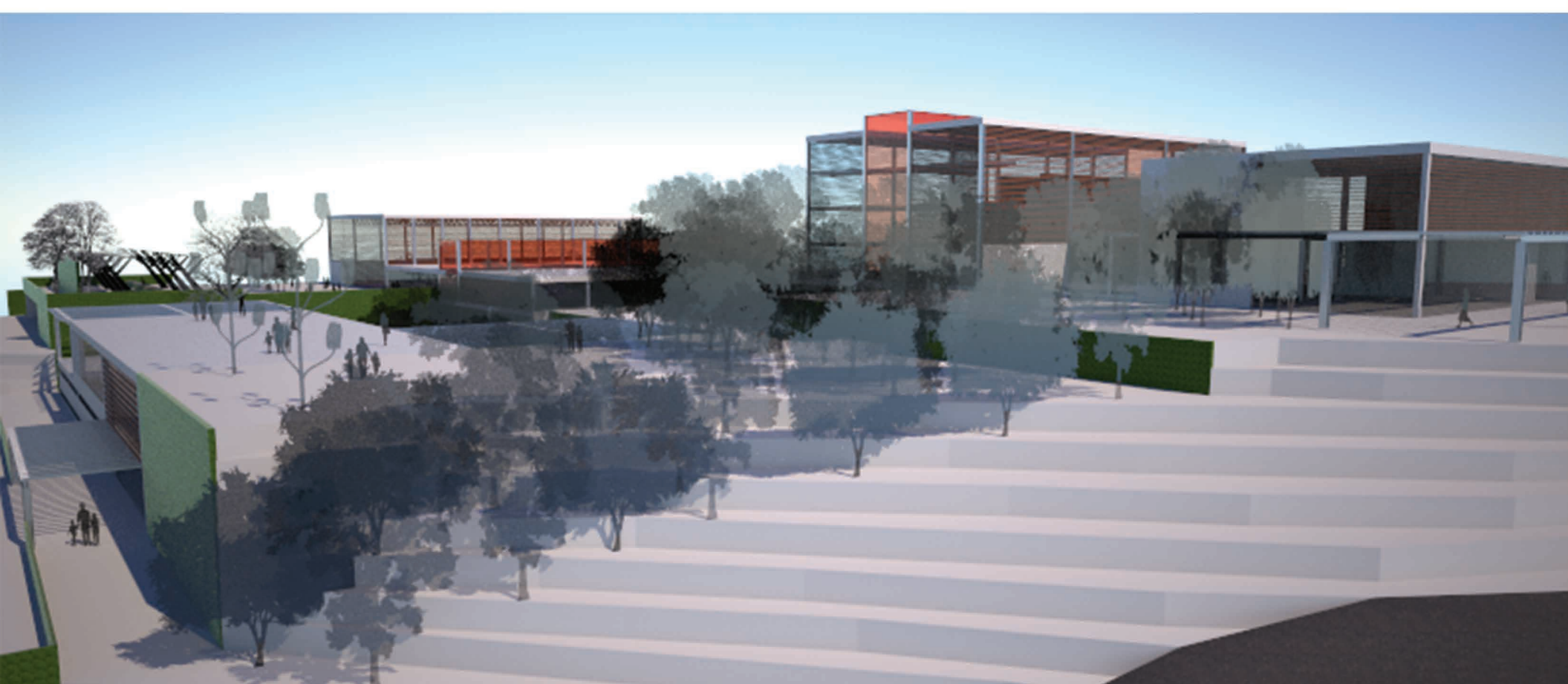
1. ΧΩΜΑ
2. ΓΕΩΦΑΣΜΑ
3. ΧΑΛΙΚΗ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ
4. ΑΝΤΙΡΙΖΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ
5. ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΟ
6. ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟ
7. ΜΟΝΩΣΗ
8. ΣΧΑΡΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ



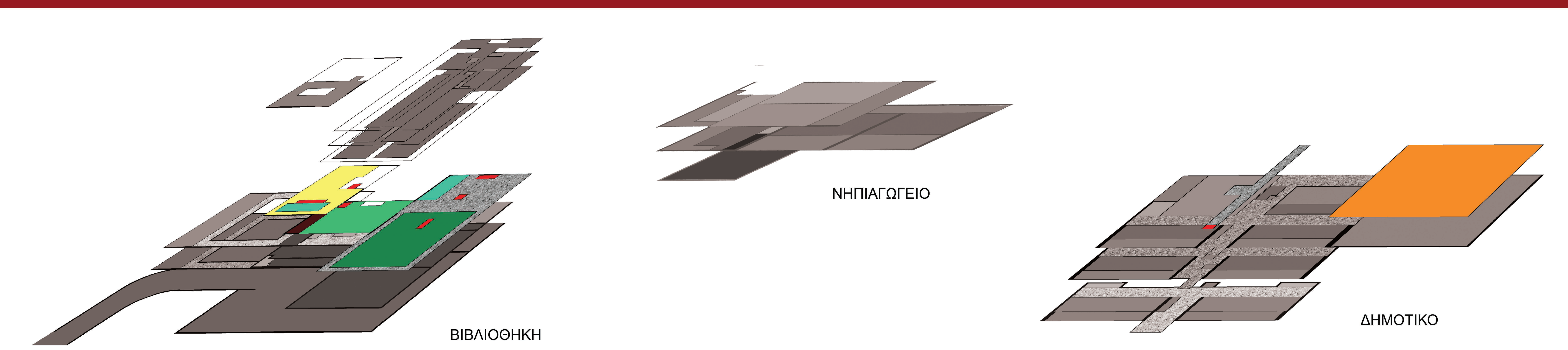
- ΚΙΝΗΣΗ - PARKING
- ΓΝΩΣΗ - ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ
- ΓΡΑΦΕΙΑ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ
- ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - WC
- ΑΠΟΘΗΚΕΣ
- ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΙ
- ΚΑΦΕ - ΦΑΓΗΤΟ
- ΠΑΙΧΝΙΔΙ
- ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ

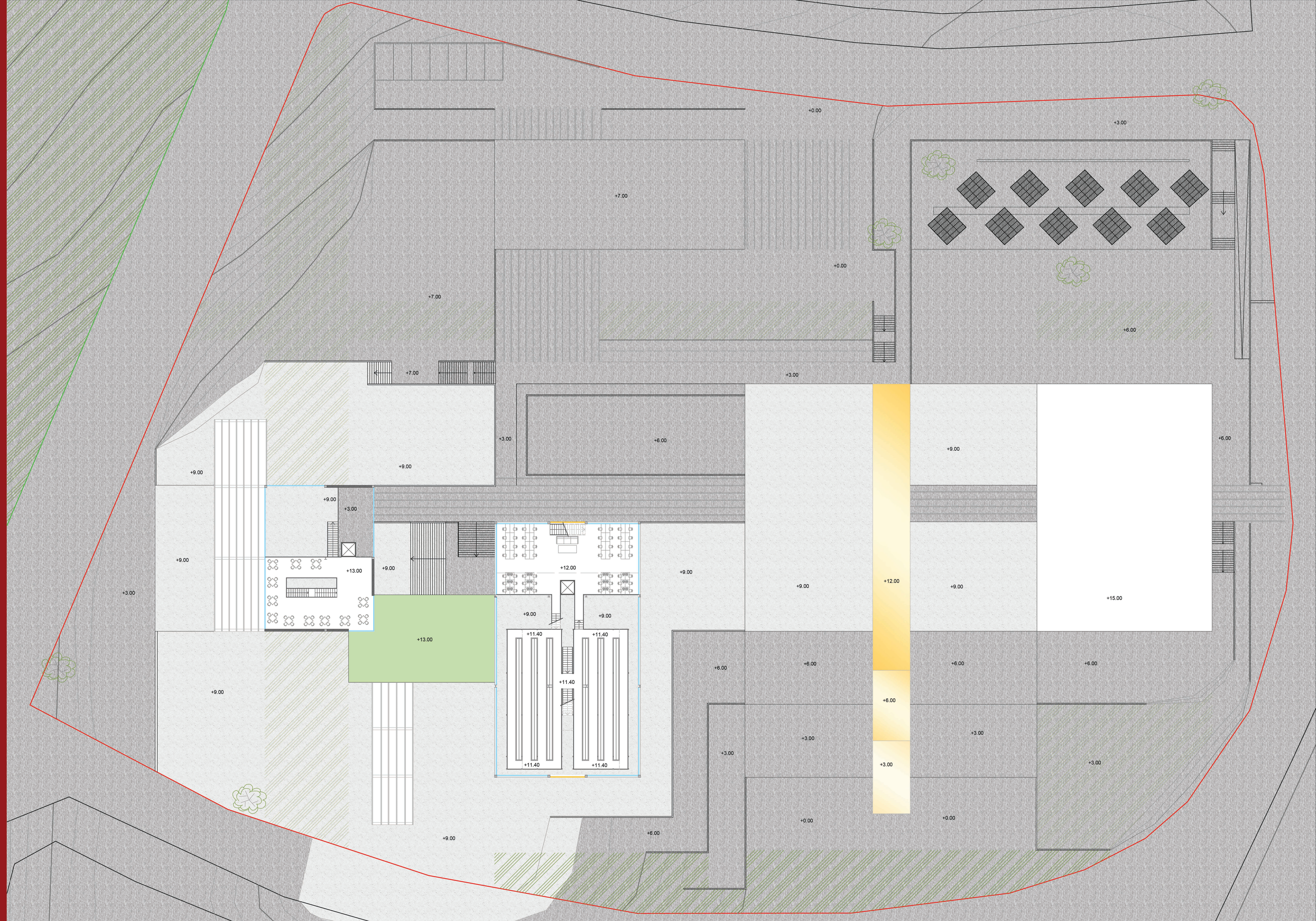
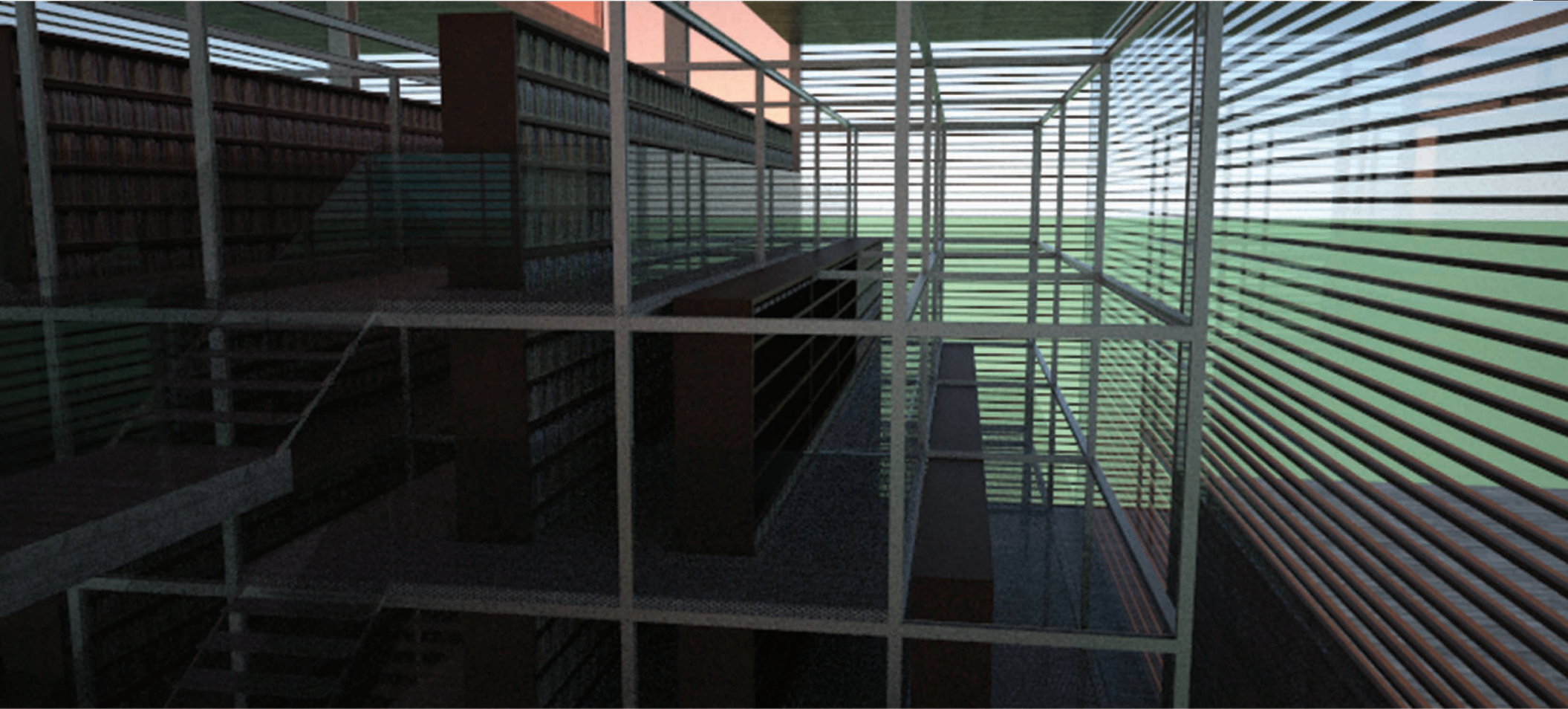
Λ Ε Ι Τ Ο Υ Ρ Γ Ι Κ Ο Δ Ι Α Γ Ρ Α Μ Μ Α



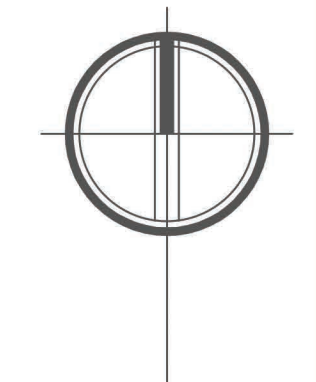


- ΚΙΝΗΣΗ - PARKING
- ΓΝΩΣΗ - ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ
- ΓΡΑΦΕΙΑ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ
- ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - WC
- ΑΠΟΘΗΚΕΣ
- ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΙ
- ΚΑΦΕ - ΦΑΓΗΤΟ
- ΠΑΙΧΝΙΔΙ
- ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ



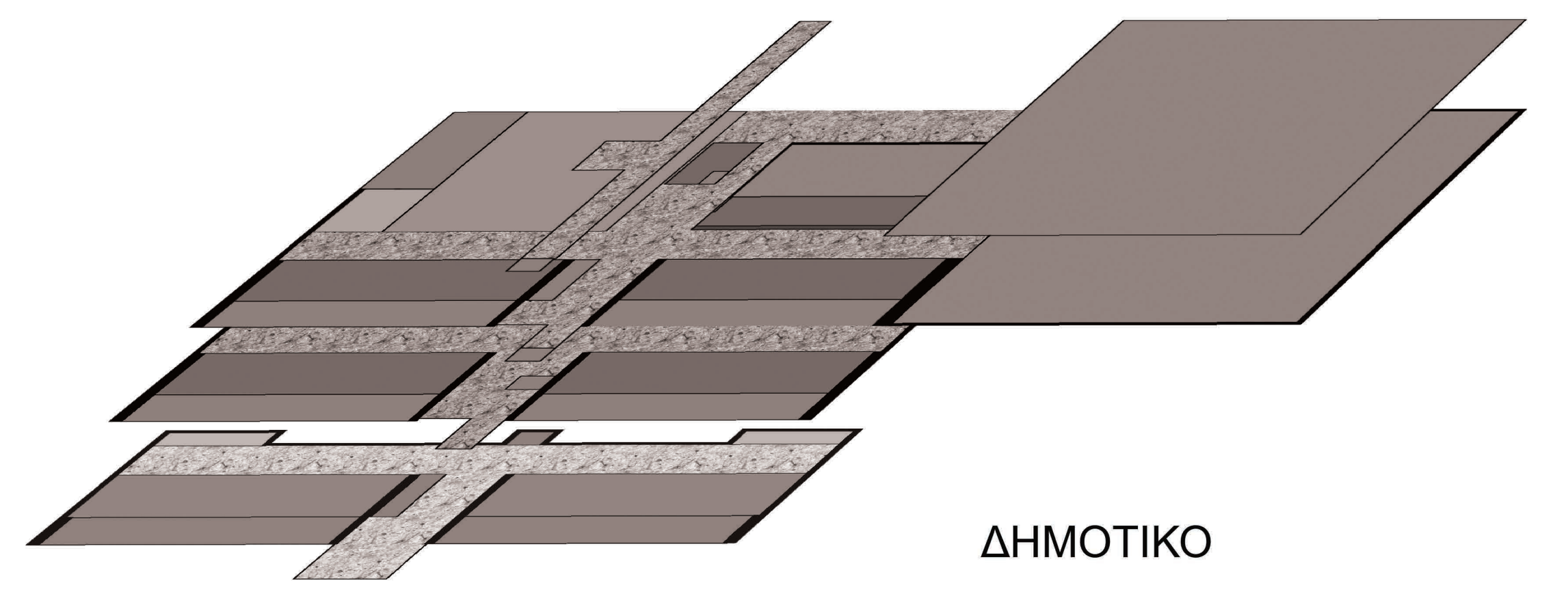
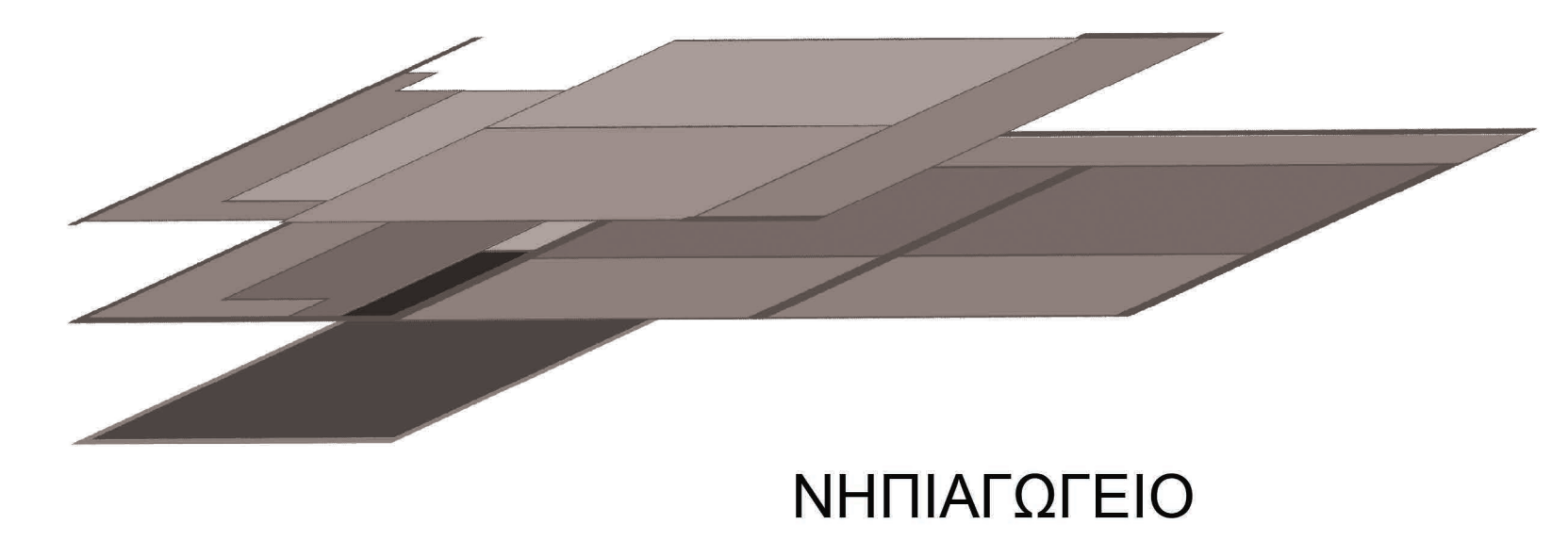
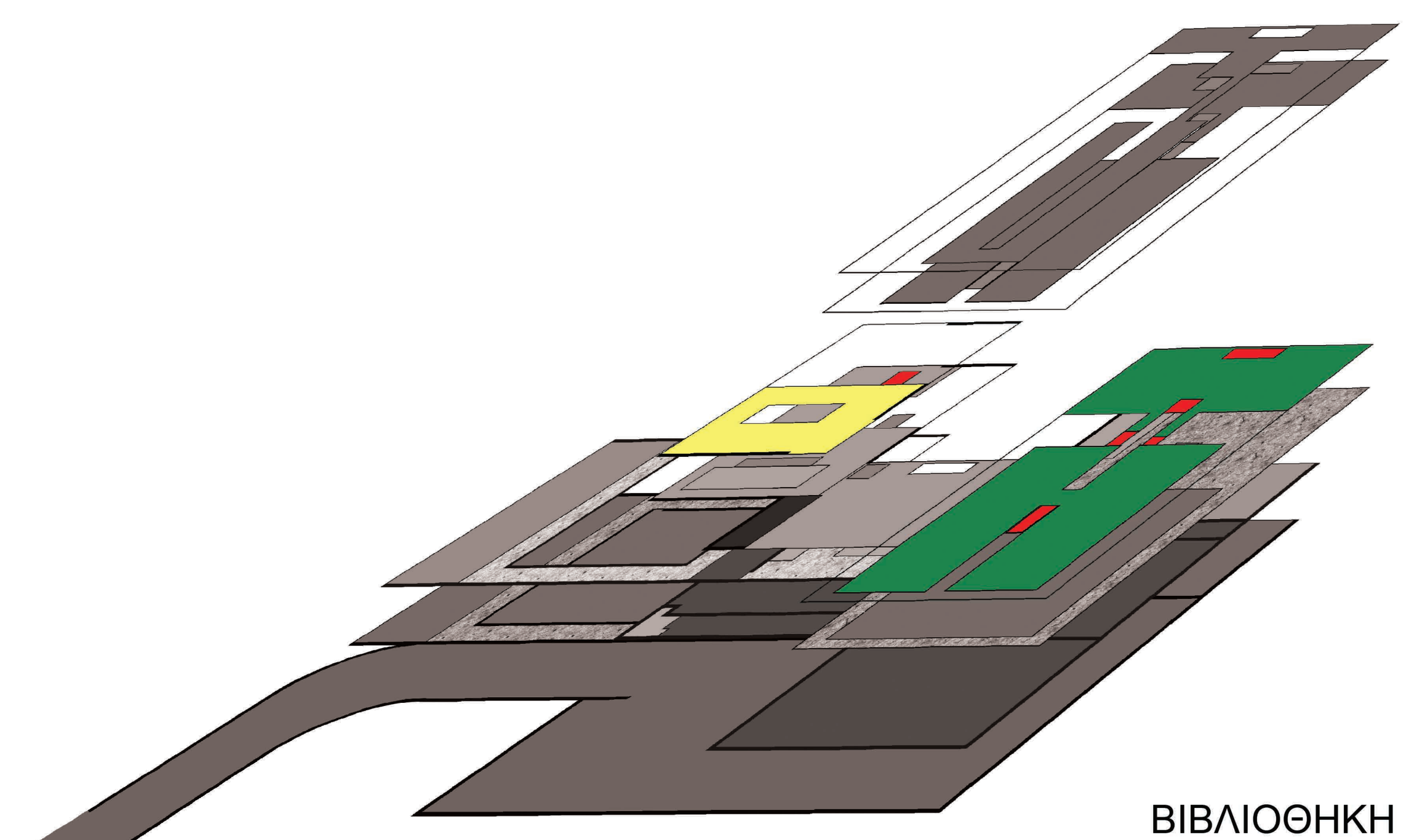


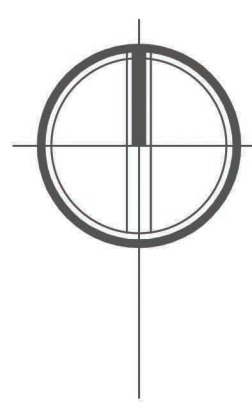
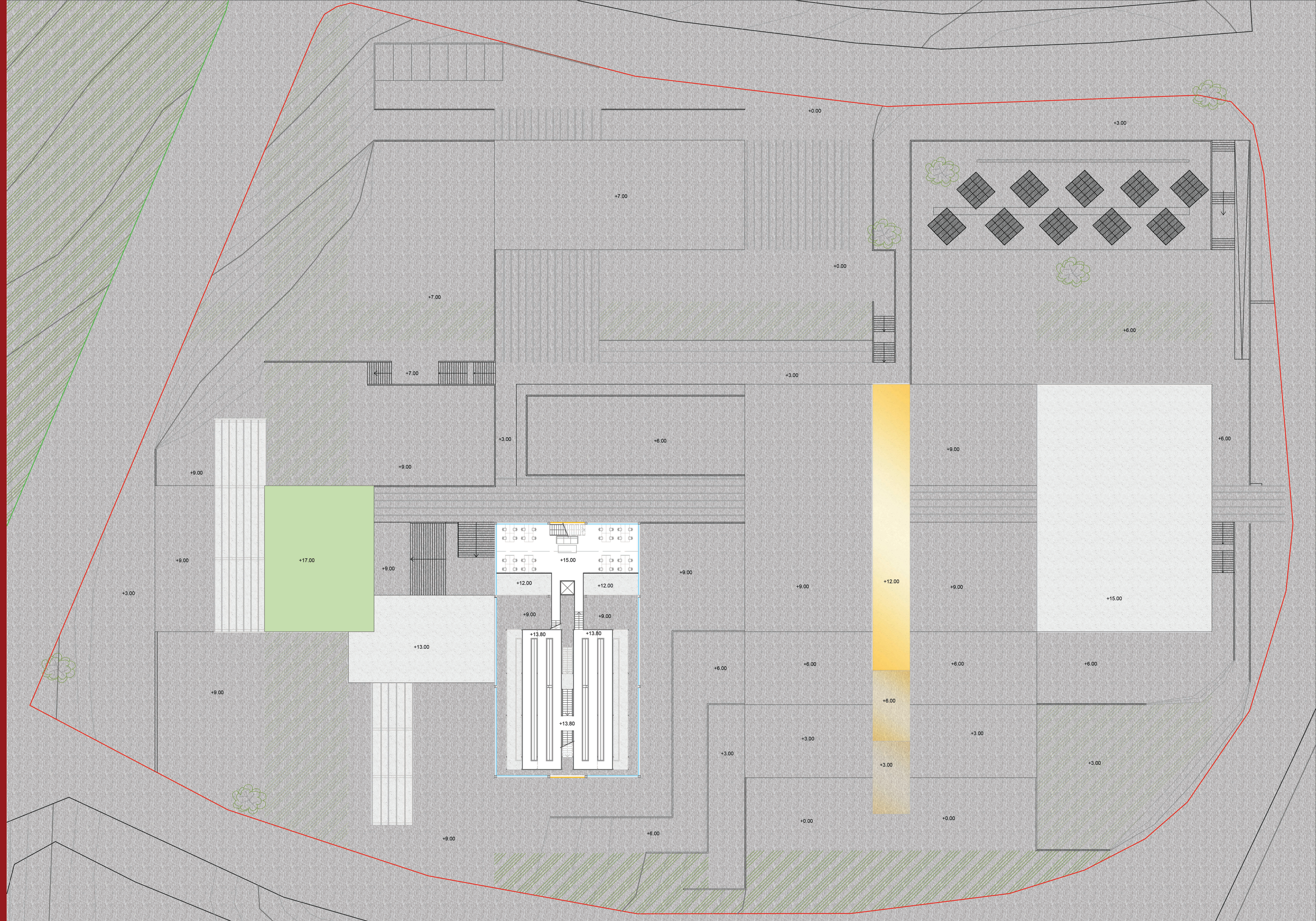
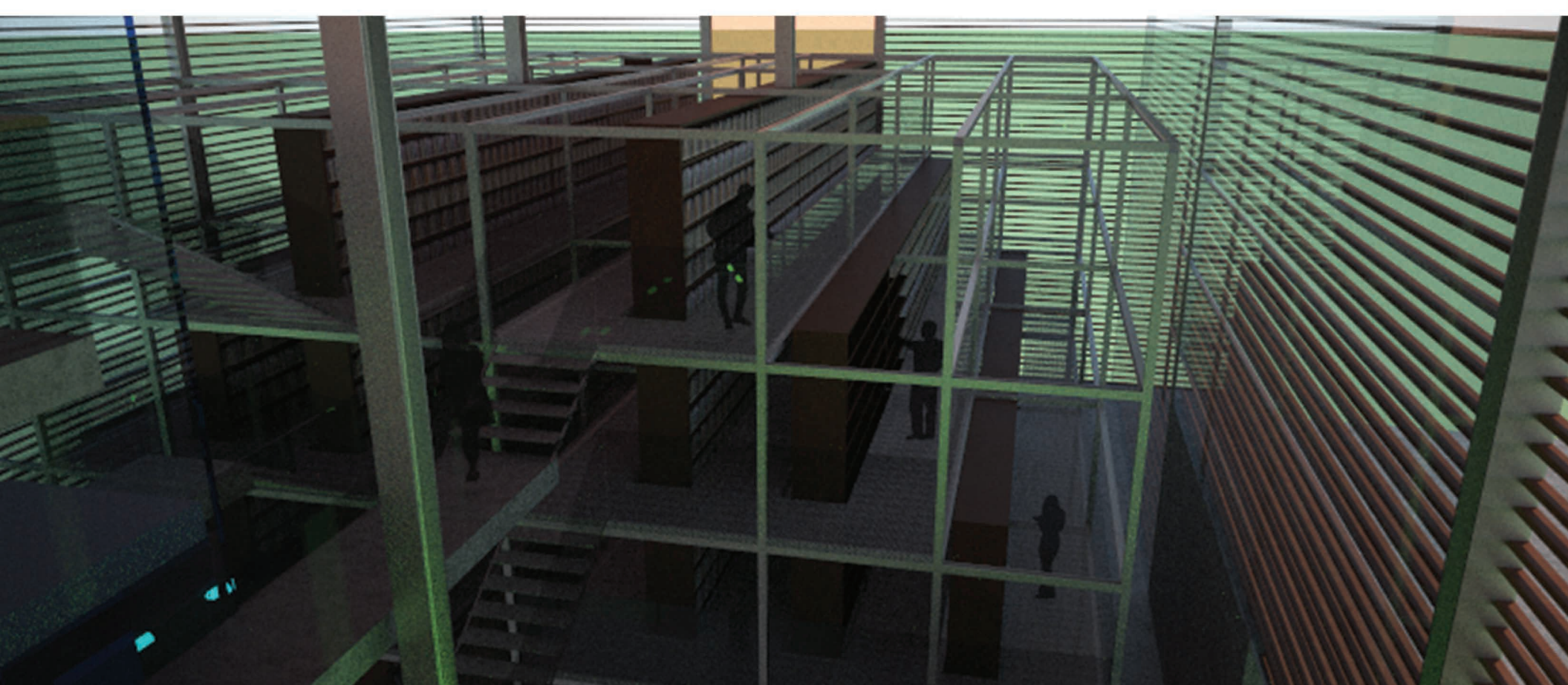
+13.00  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1/200



- ΚΙΝΗΣΗ - PARKING
- ΓΝΩΣΗ - ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ
- ΓΡΑΦΕΙΑ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ
- ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - WC
- ΑΠΟΘΗΚΕΣ
- ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΙ
- ΚΑΦΕ - ΦΑΓΗΤΟ
- ΠΑΙΧΝΙΔΙ
- ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ

Λ Ε Ι Τ Ο Υ Ρ Γ Ι Κ Ο Δ Ι Α Γ Ρ Α Μ Μ Α

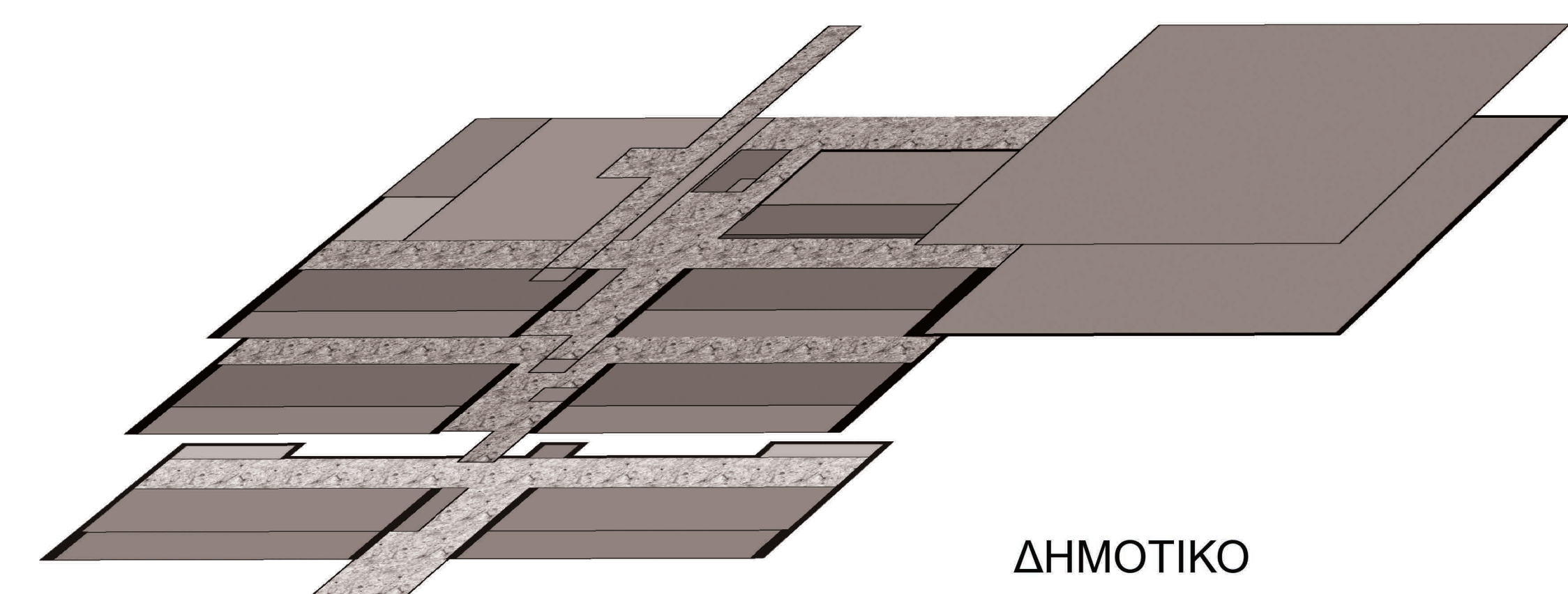
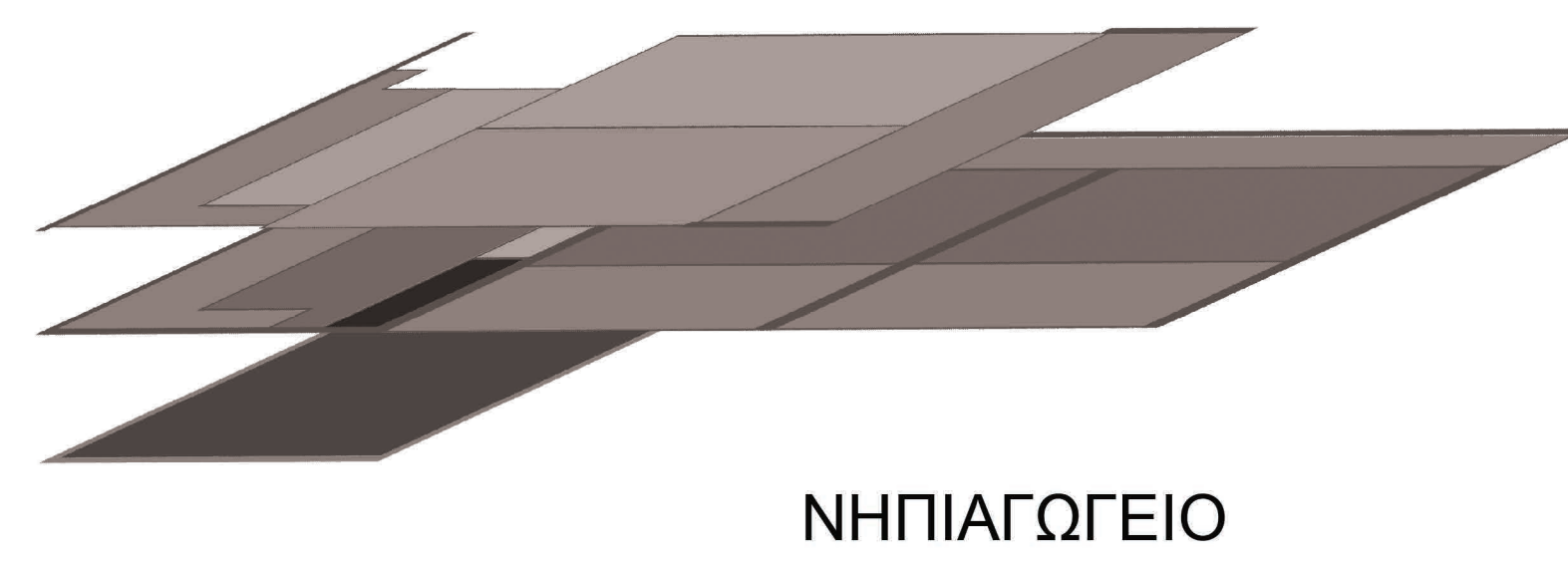
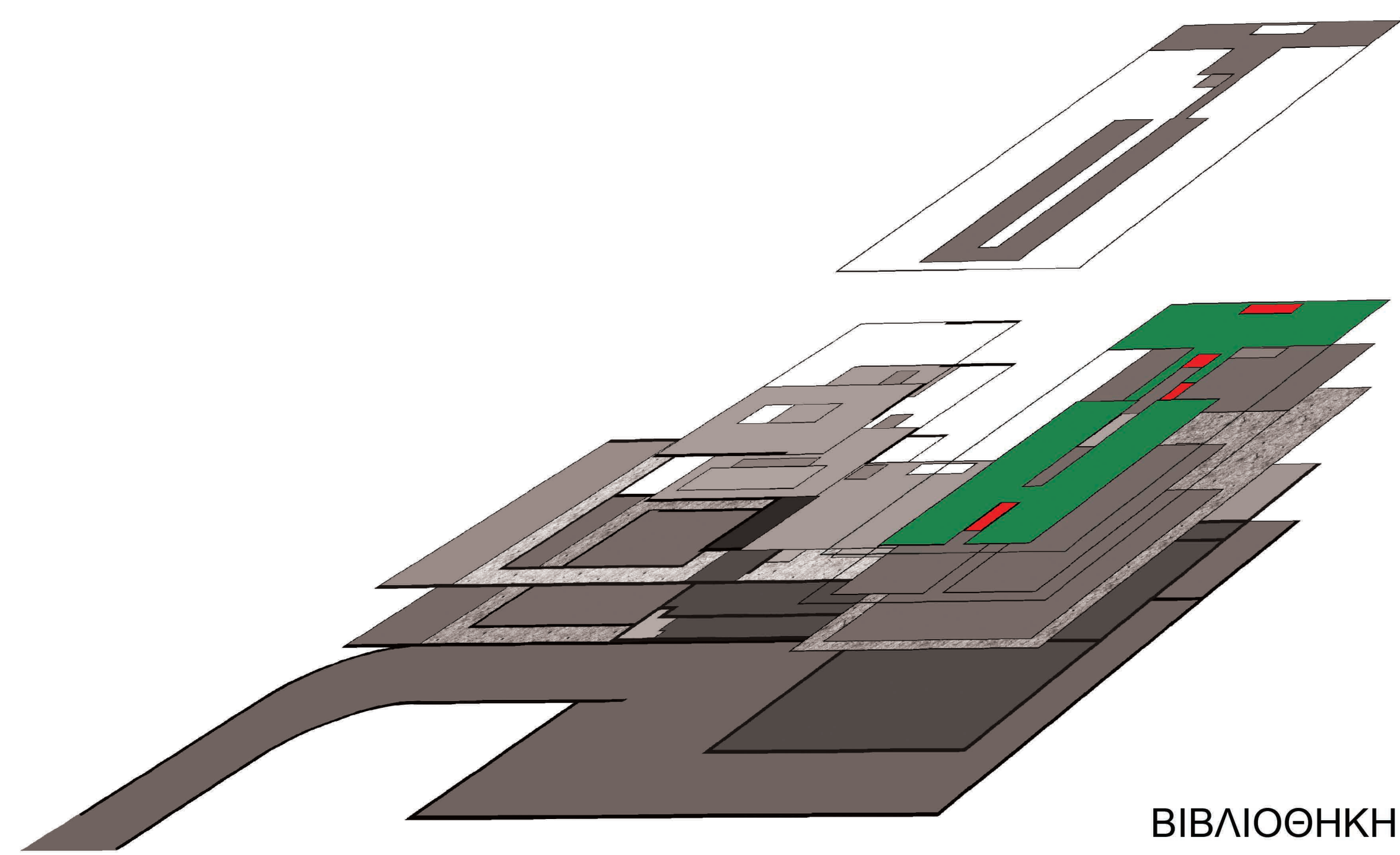


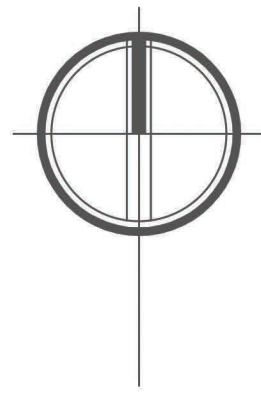
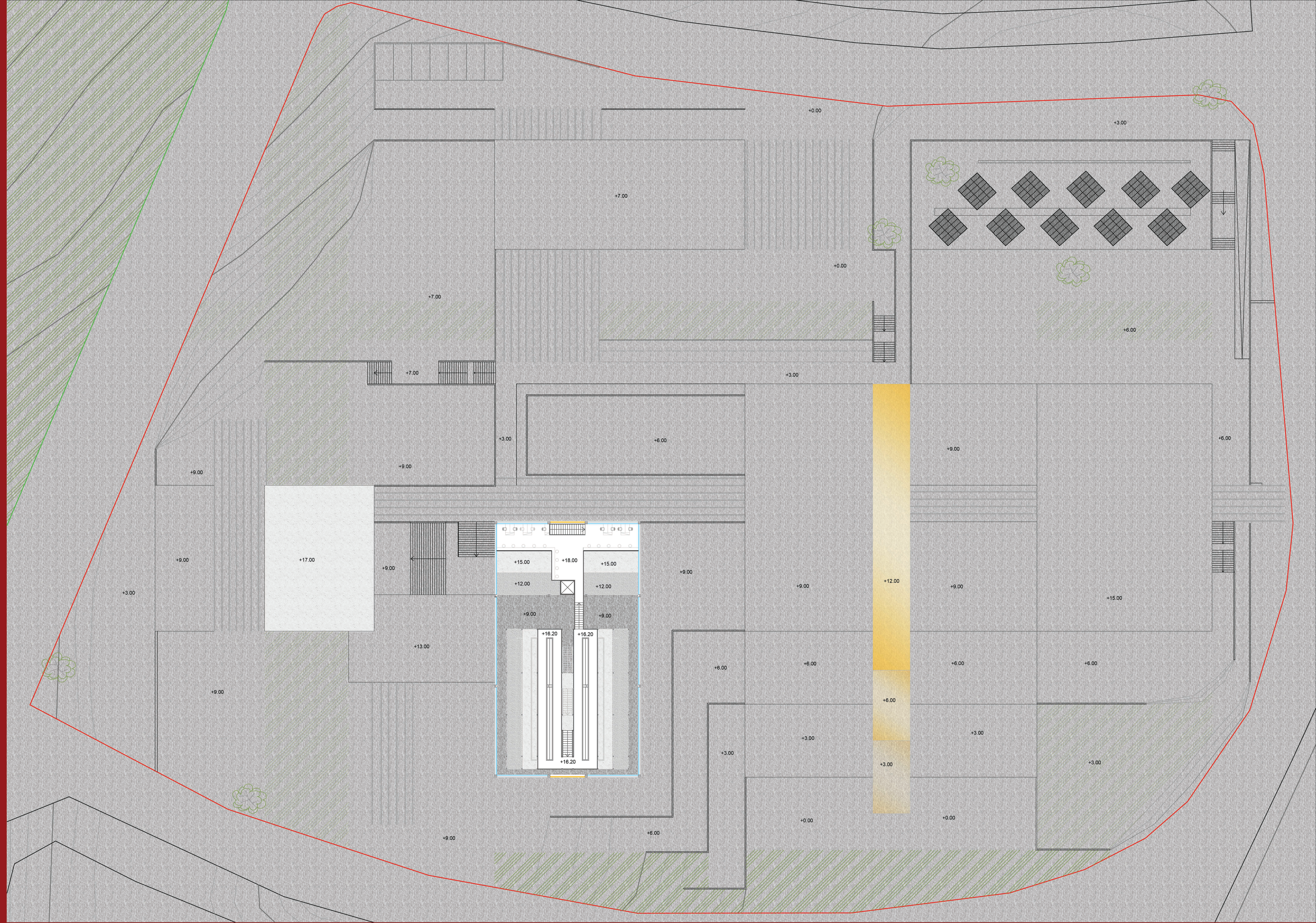
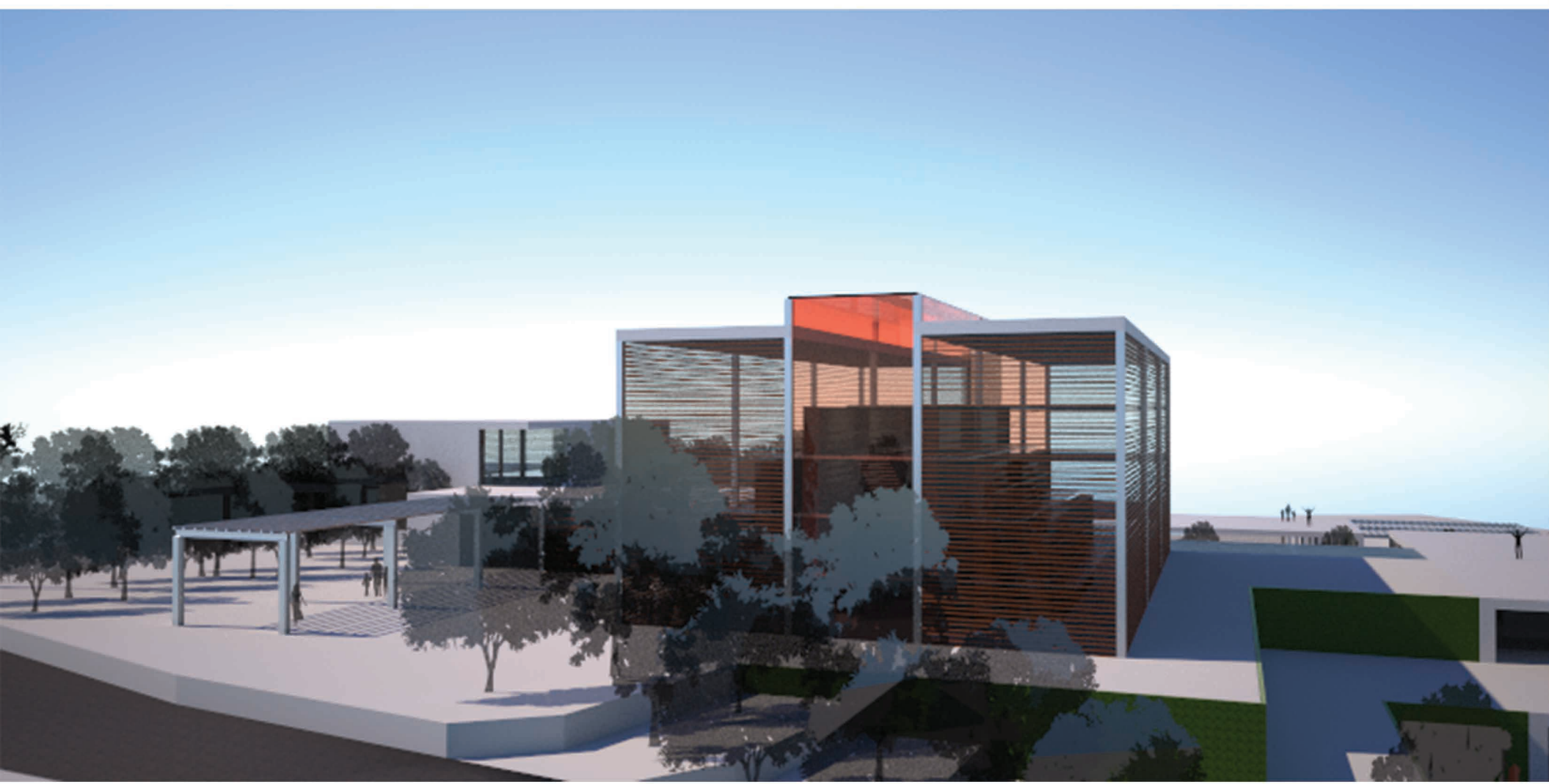
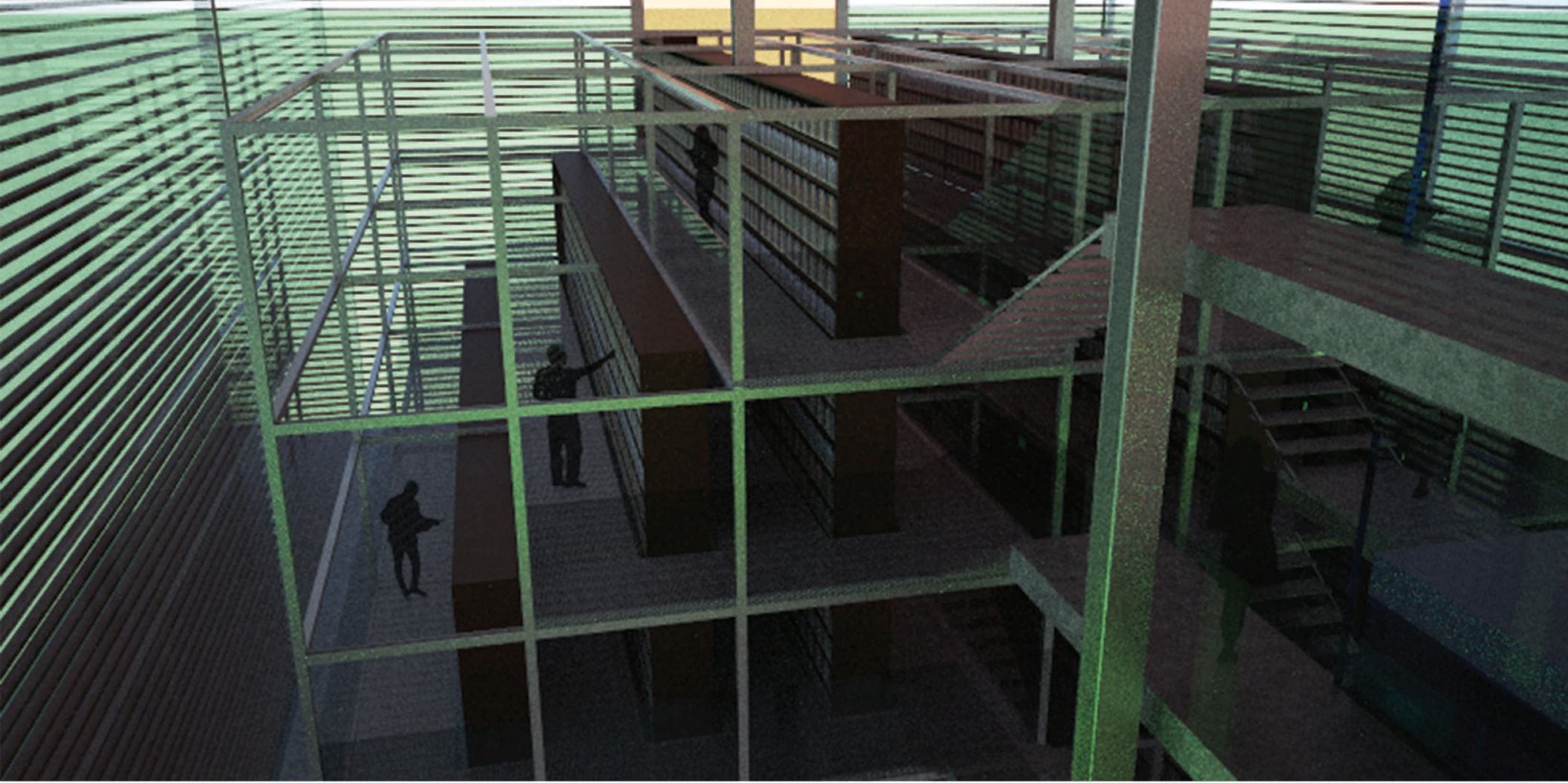


+16.00  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1/200

- ΚΙΝΗΣΗ - PARKING
- ΓΝΩΣΗ - ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ
- ΓΡΑΦΕΙΑ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ
- ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - WC
- ΑΠΟΘΗΚΕΣ
- ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΙ
- ΚΑΦΕ - ΦΑΓΗΤΟ
- ΠΑΙΧΝΙΔΙ
- ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ

Λ Ε Ι Τ Ο Υ Ρ Γ Ι Κ Ο Δ Ι Α Γ Ρ Α Μ Μ Α

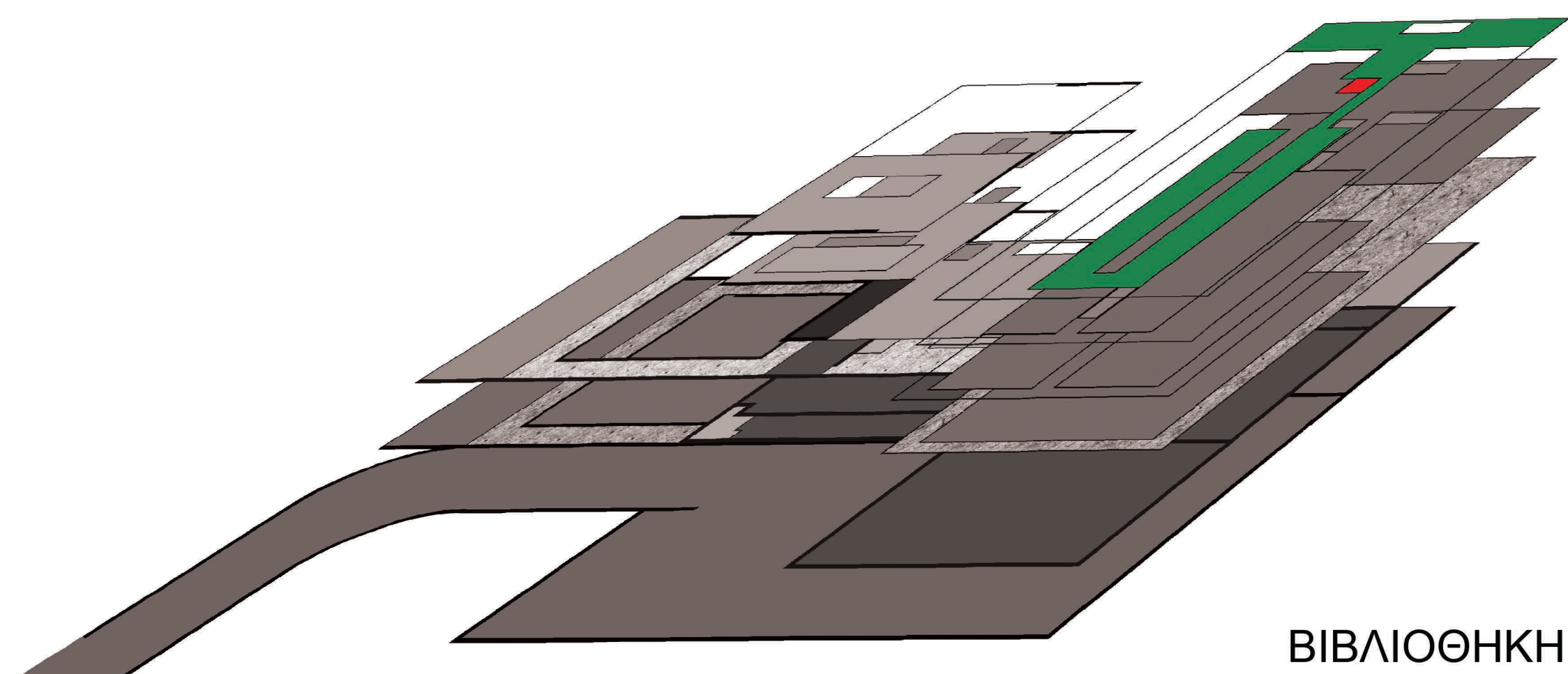




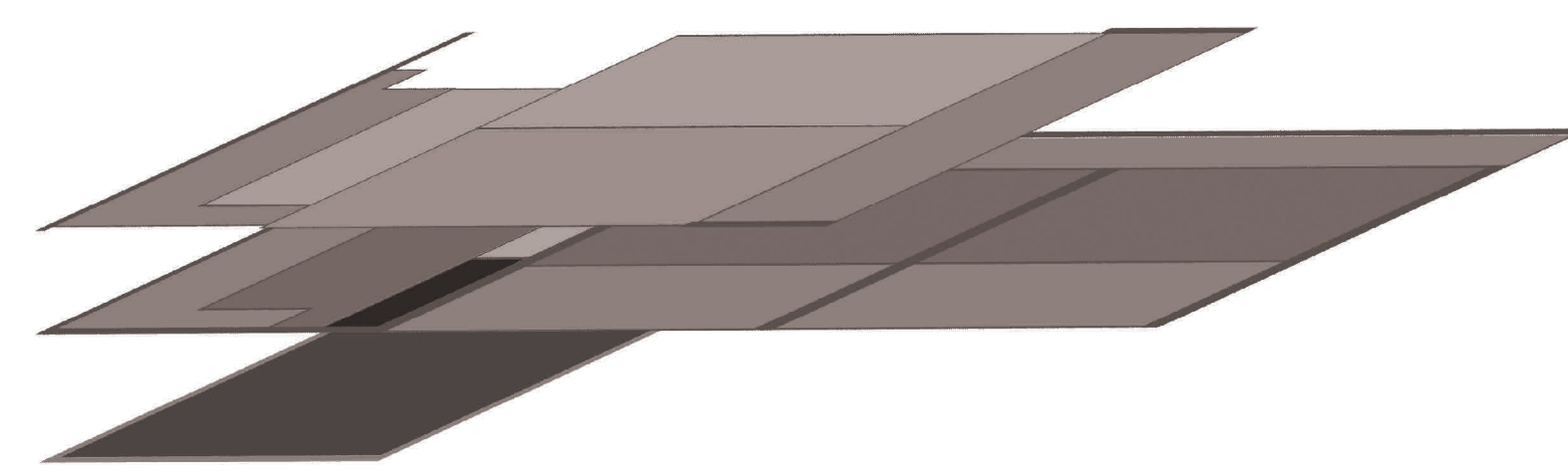
+19.00  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1/200

- ΚΙΝΗΣΗ - PARKING
- ΓΝΩΣΗ - ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ
- ΓΡΑΦΕΙΑ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ
- ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - WC
- ΑΠΟΘΗΚΕΣ
- ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΙ
- ΚΑΦΕ - ΦΑΓΗΤΟ
- ΠΑΙΧΝΙΔΙ
- ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ

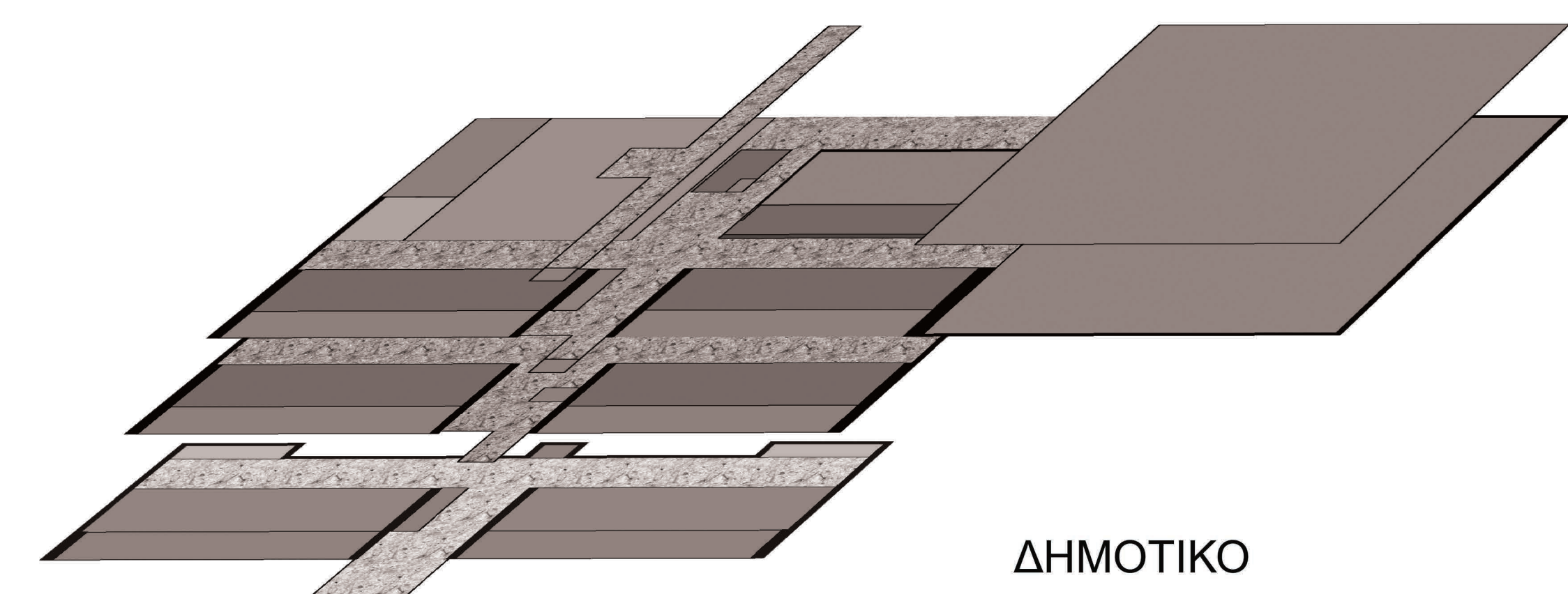
Λ Ε Ι Τ Ο Υ Ρ Γ Ι Κ Ο Δ Ι Α Γ Ρ Α Μ Μ Α



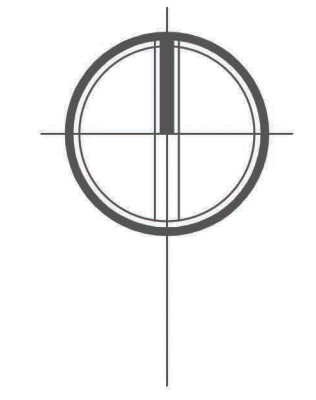
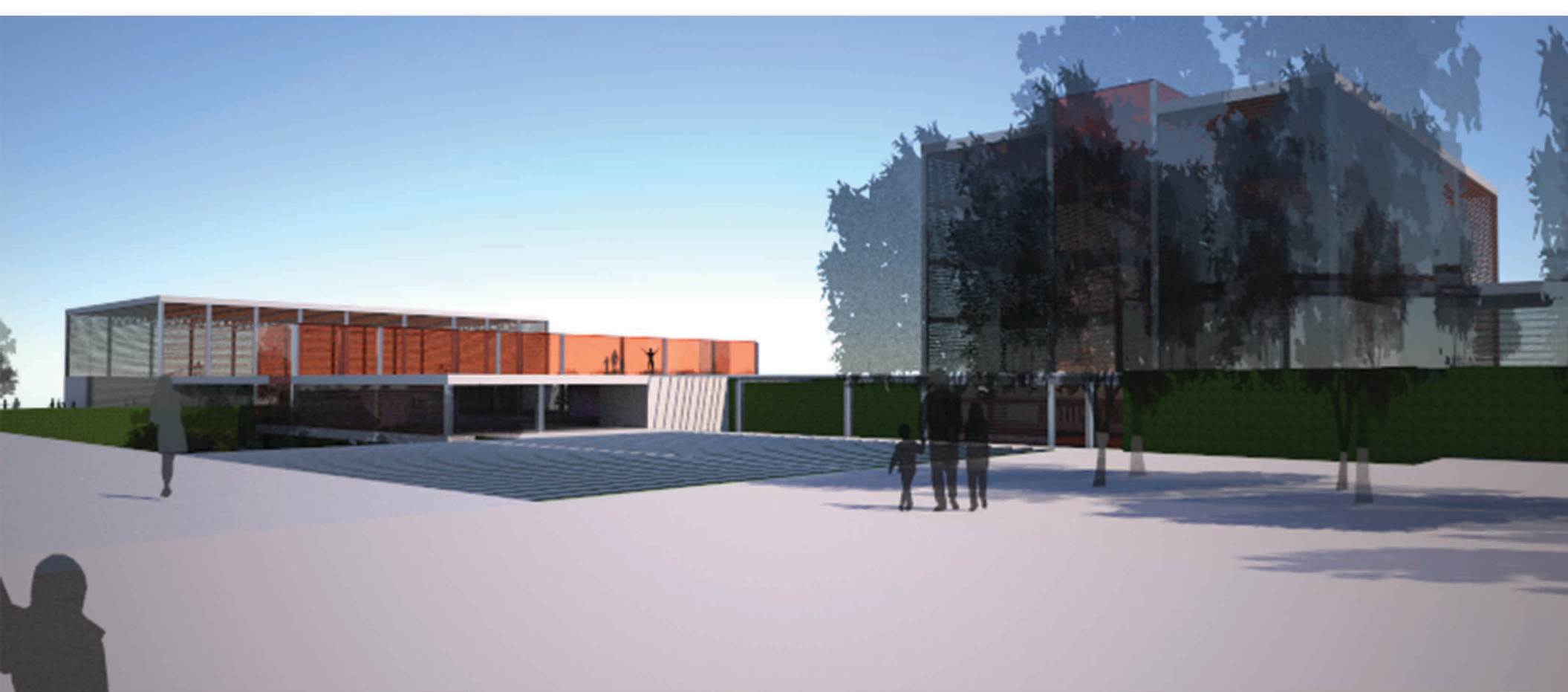
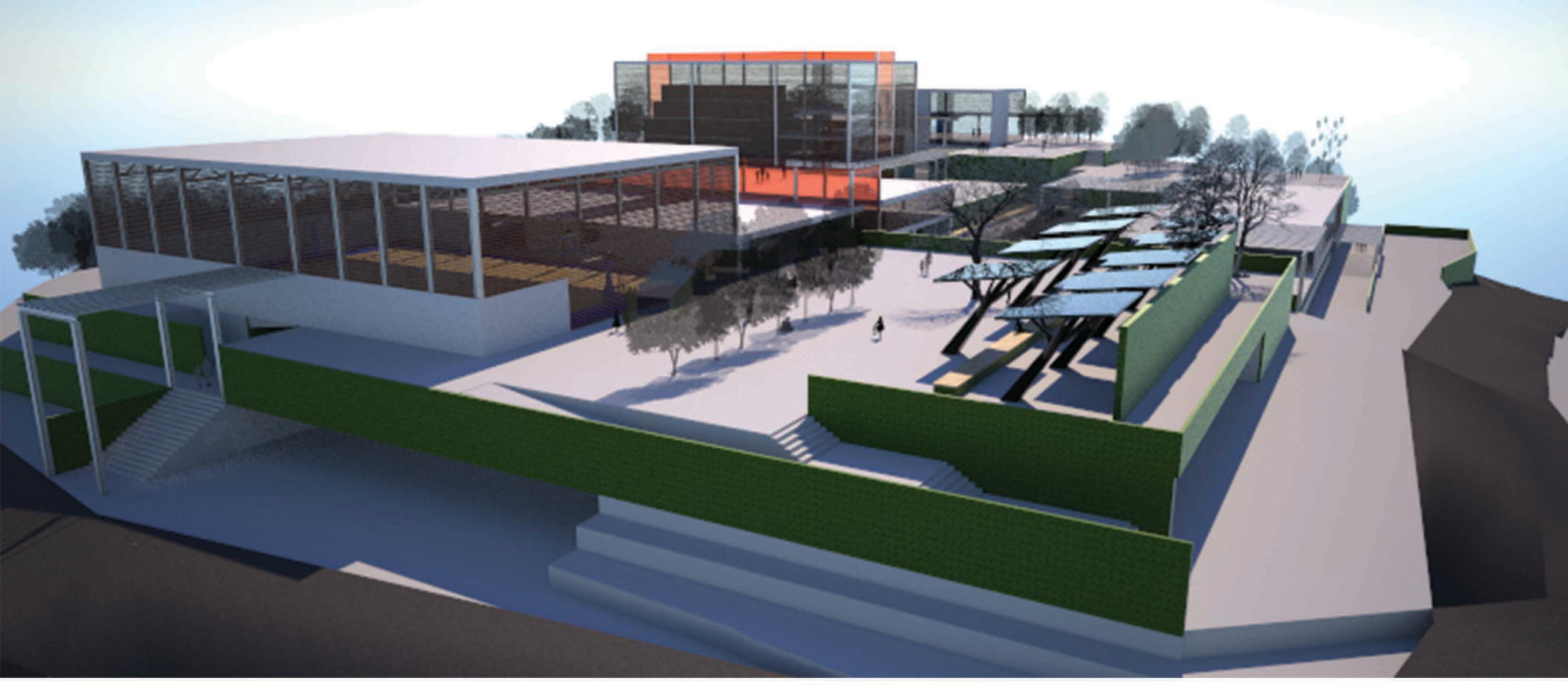
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



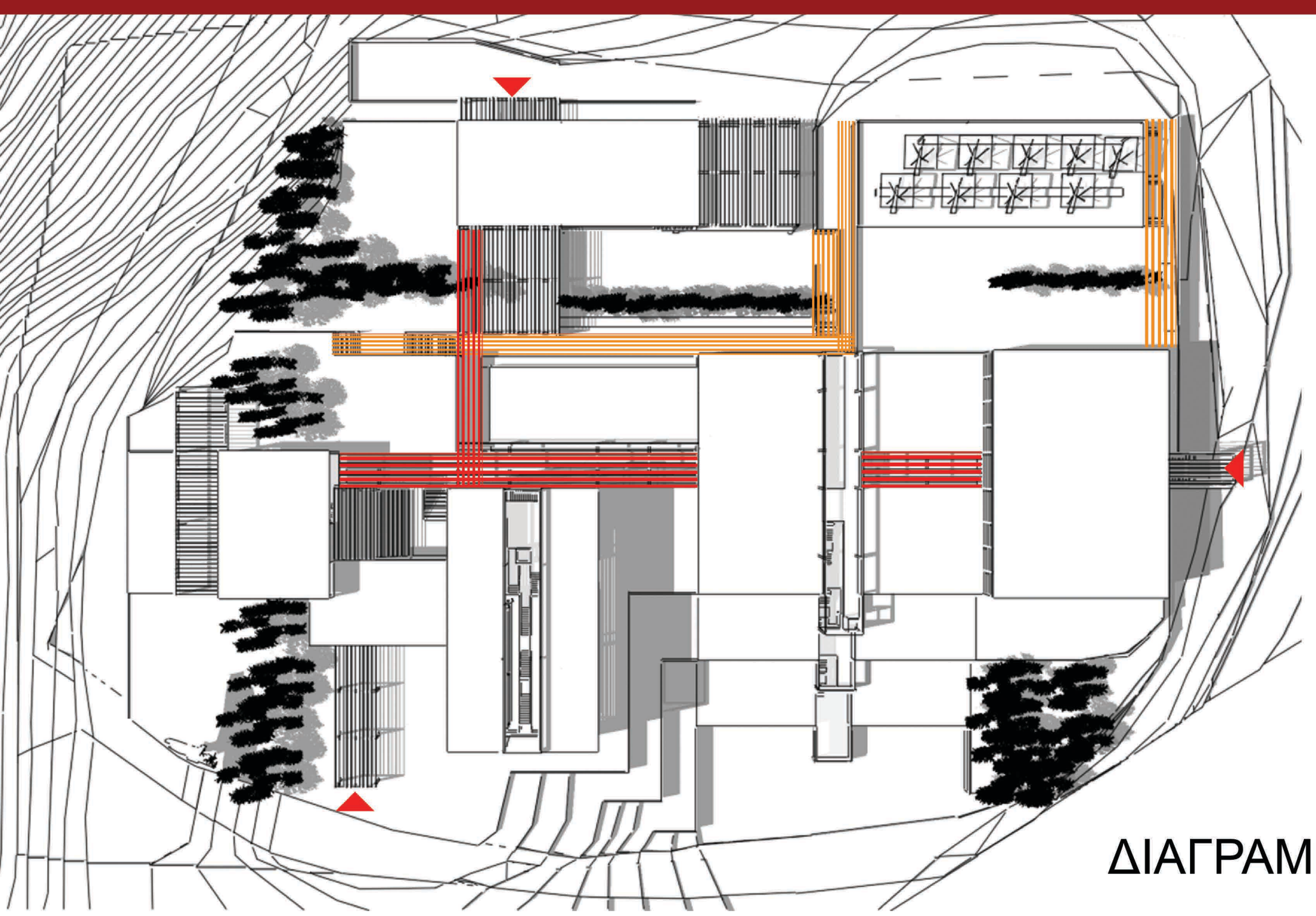
ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ



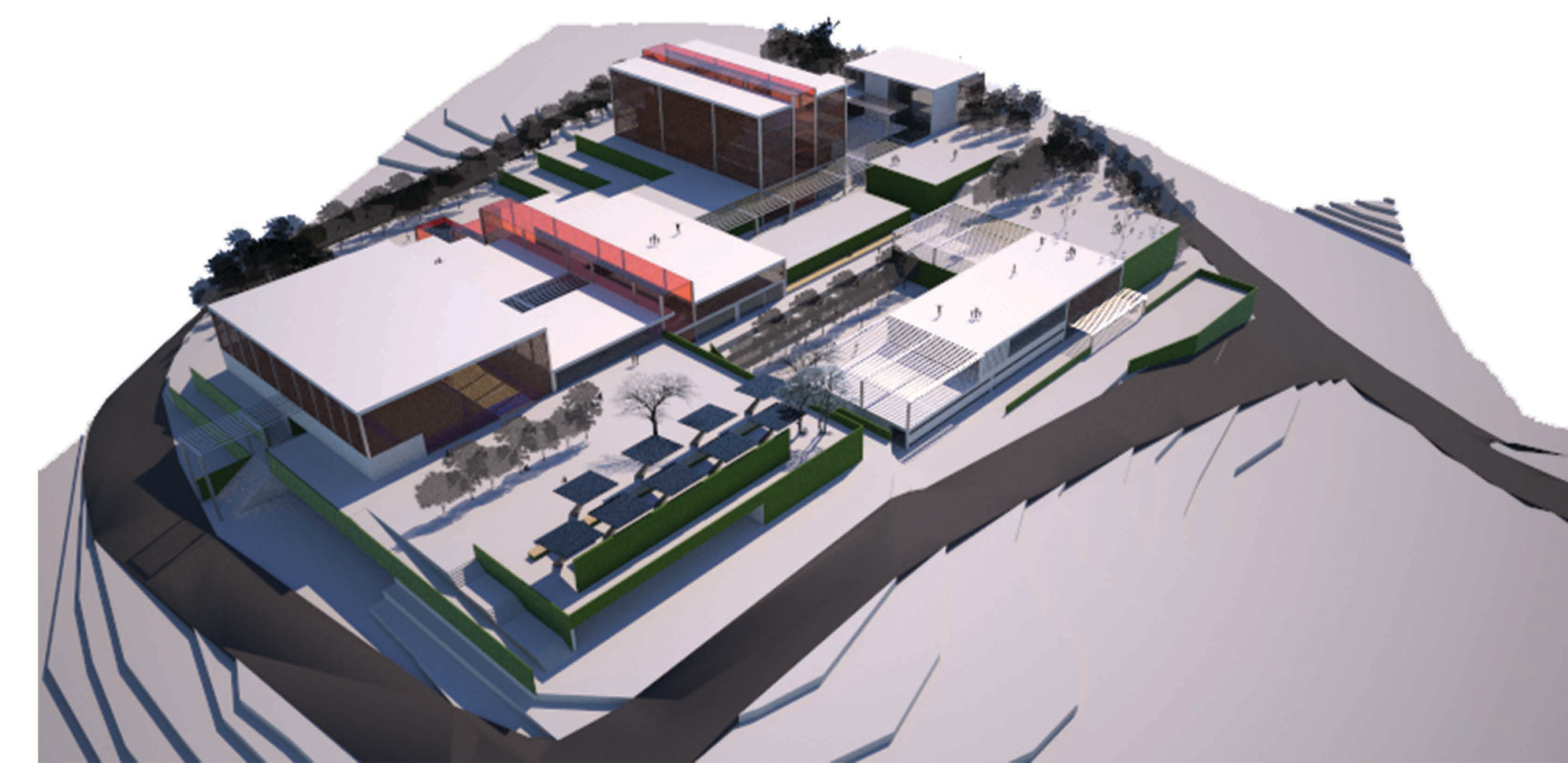
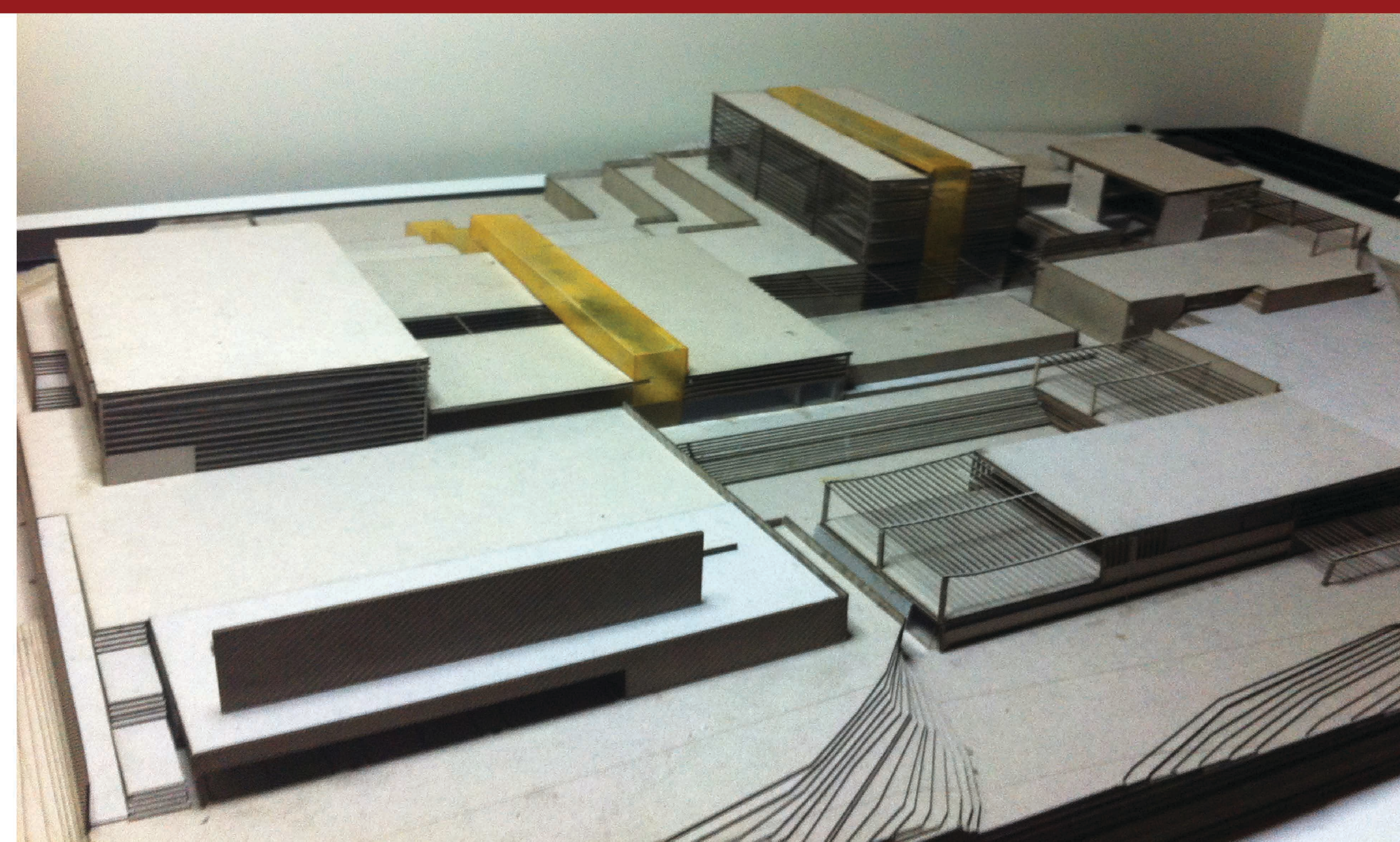
ΔΗΜΟΤΙΚΟ



+23.00  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1/200

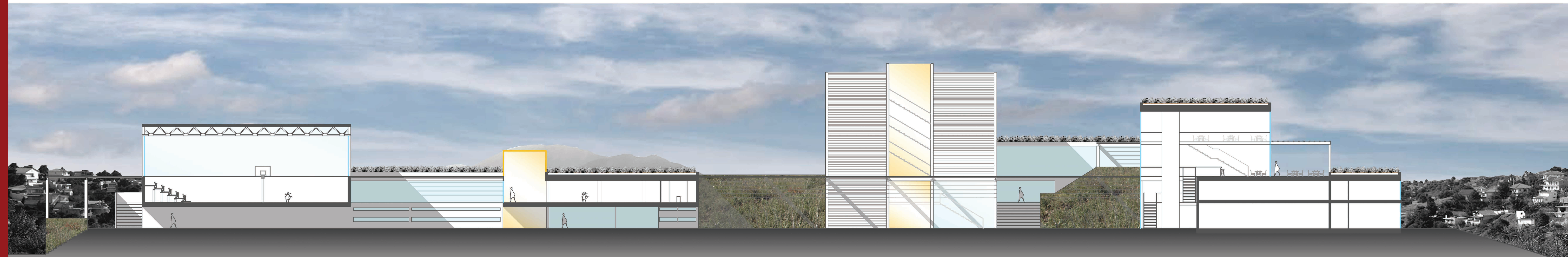


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΙΝΗΣΗΣ

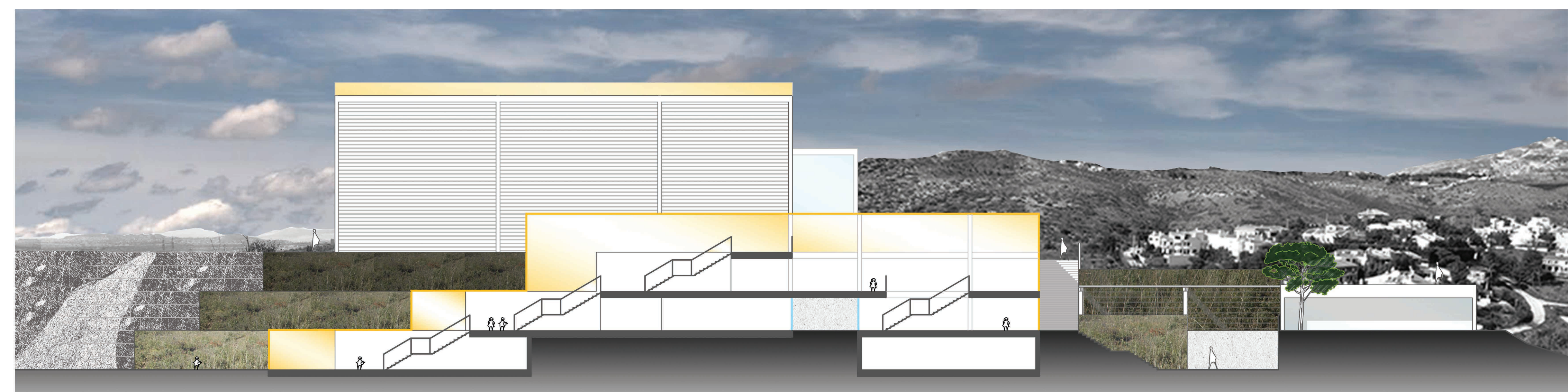
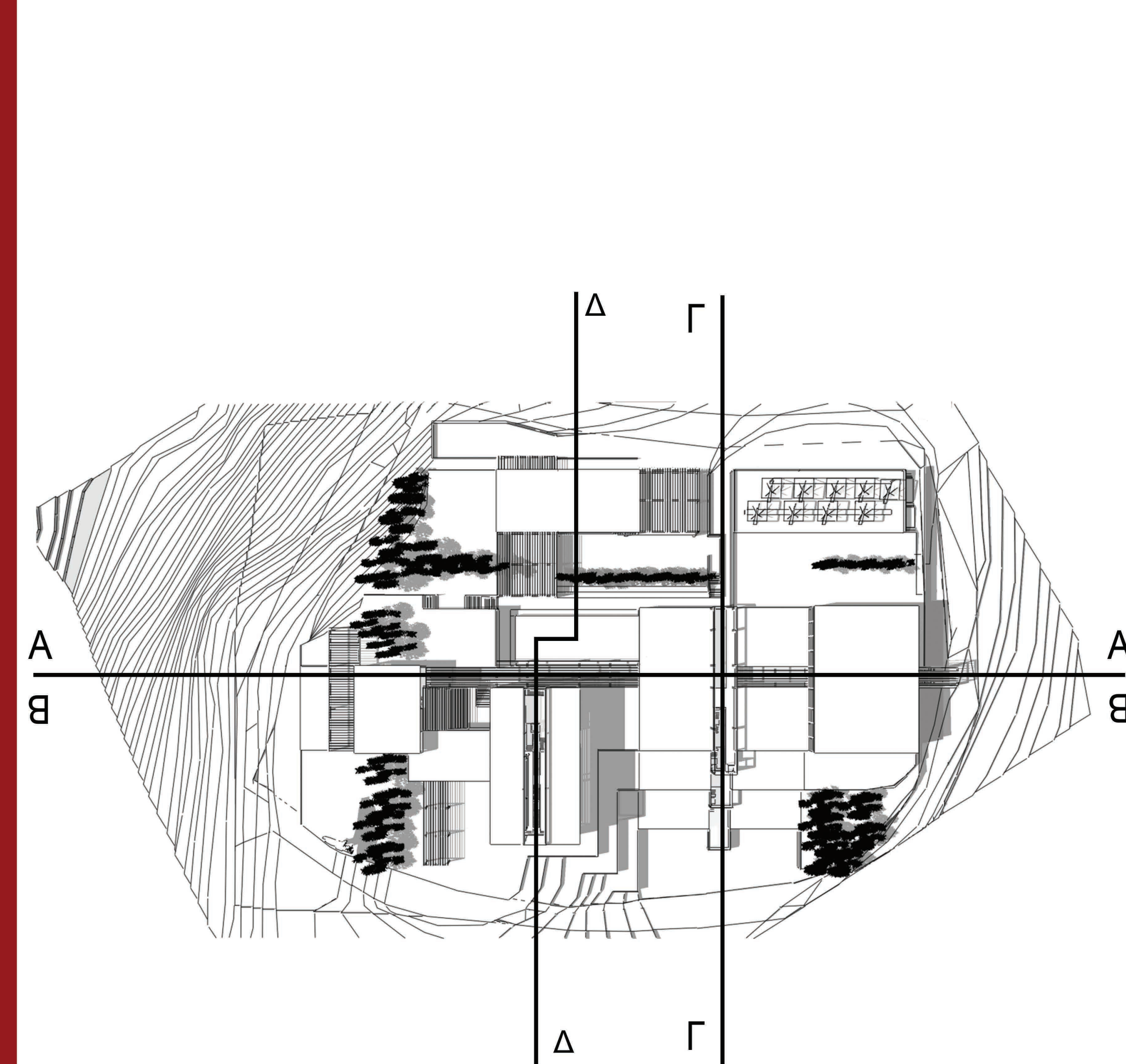




TOMH A-A



TOMH B-B



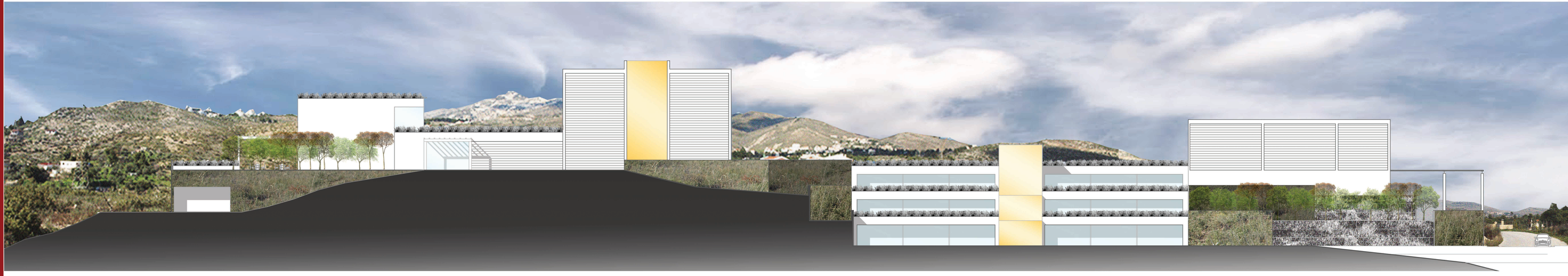
TOMH Γ-Γ



TOMH Δ-Δ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1/200

ΝΟΤΙΑ ΟΨΗ

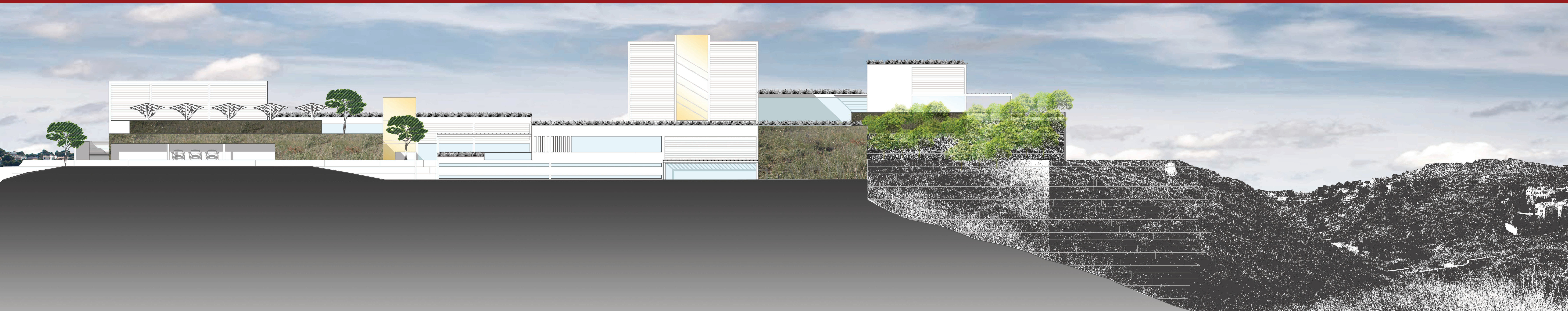


ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ



ΚΛΙΜΑΚΑ 1/200

ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ



## SMART ENERGY GLASS \_ Peer+ \_ Netherlands

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ

ΤΡΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΔΙΑΦΑΝΗΣ, ΗΜΙΔΙΑΦΑΝΗΣ, ΑΔΙΑΦΑΝΗΣ

ΜΕΙΩΣΗ ΘΑΜΒΩΣΗΣ

ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ ΣΚΙΑΣΗ

ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

## POWER FLOWERS \_ NL Architects \_ Netherlands

ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΙΔΑΝΙΚΗ ΓΙΑ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ, ΕΛΚΥΣΤΙΚΗ., ΗΣΥΧΗ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΣΙΤΗ

ΠΑΡΑΓΕΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΩΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΕΜΟΥ

Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΣΤΟ ΤΟΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ

## PAVEGEN \_ Pavegen Systems \_ UK

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ -ΠΑΤΗΜΑ- ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ

ΙΔΑΝΙΚΟ ΓΙΑ ΣΧΟΛΕΙΑ, ΠΟΛΥΣΥΧΝΑΣΤΟΥΣ ΔΡΟΜΟΥΣ, ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ

ΑΠΤΗ ΕΜΠΛΟΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ

## STRAWBERRY BLACK TREE \_ Milivojevic Milos \_ Serbia

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ

ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ ΧΡΗΣΗ ΩΣ ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΦΟΡΤΙΣΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΟΡΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΟ ΩΣ ΤΕΧΝΗΤΟ ΔΕΝΤΡΟ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΚΑΙ ΩΣ ΣΤΕΓΑΣΤΡΟ

## LIVING WALLS \_ Green Over Grey \_ Canada

ΜΕΙΩΣΗ ΗΧΟΥΡΥΠΑΝΣΗΣ

ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΗ ΜΟΝΩΣΗ

ΕΛΑΦΡΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

ΧΑΜΗΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΣΧΟΛΕΙΑ	Primary School - Burkina Faso	Henry Park Primary School	Σχολικό Συγκρότημα στη Πεντέλη	Manassas Park Elementary School	Willowbank Primary School	Klébégssköll	Heinävaara Elementary School	Druk White Lotus School
Χώρα / Περιοχή	Μπουρκίνα Φάσο, Γκάντο, 11° N	Σιγκαπούρη, Σιγκαπούρη 1°N	Ελλάδα, Πεντέλη, 38,3°N	Η.Π.Α. Manassas Park, Virginia 38° N	Νέα Ζηλανδία, Όκλαντ 36°S	Ιολανδία, Ρέκιαβικ 64° N	Φινλανδία, Heinävaara, North Karelia 63° N	Ινδία, Ladakh, 34° N
Κλίμα	Aw – Τροπικό, άυδρος χειμώνας	Af – Τροπικό, με υγρασία (χωρίς άυδρη εποχή)	Cfa - Μεσογειακό, ζεστό καλοκαίρι, ήπιος χειμώνας	Cfa – Εύκρατο, με υγρασία, θερμό καλοκαίρι	Cfb – Εύκρατο, με υγρασία, ζεστό καλοκαίρι	Cfc – Εύκρατο, με υγρασία, δροσερό καλοκαίρι	Dfc –Υποαρκτικό, με υγρασία, δροσερό καλοκαίρι	Bwk – Ψυχρό άγονο, άυδρος χειμώνας, δροσερό καλοκαίρι
Μελετητής	Diébédo Francis Kéré	CPG Consultants	Αναλία Κουλοκτσή	VMDO Architects	ASC Architects	Arkitektur.is	Cunningham Group Architecture	Atup Associates
Εμβαδόν (m²)	526	29.000	6.500	13.000	1.950	2.700	2.415	1.780
Δυναμικό (μαθητές)	350	2.200	324 μαθητές / 60 νήπια	840	720	200	–	750
Έτος Ολοκλήρωσης	2001 / 2007	2002	–	2009	2000	1924 / 1974 / 2003	1999	2001 / 2005 / 2013

ΠΑΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	Προσανατολισμός στον άξονα ανατολής - δύσης	Μεγάλοι υαλοπίνακες - τζαμαρίες					
			Αίθουσες διδασκαλίας προσανατολισμένες στο βορρά	Αίθουσες διδασκαλίας προσανατολισμένες στο νότο	Αίθουσες διδασκαλίας προσανατολισμένες στο βορρά	Προσανατολισμός με άξονα ανατολής - δύσης		Αίθουσες διδασκαλίας προσανατολισμένες στην ανατολή / δύση
ΣΚΙΑΣΜΟΣ	Πρόβολοι - σκίαστρα	Πρόβολοι	Στέγαστρα - Σκίαστρα			Πρόβολοι		
			Στεγασμένοι διάδρομοι	Πρόβολοι	Στεγασμένοι διάδρομοι			
ΔΡΟΣΙΣΜΟΣ - ΑΕΡΙΣΜΟΣ	Οροφή αποκομμένη από τους τοίχους επιτρέποντας τη διαφυγή του ζεστού αέρα	Καμινάδες εξαερισμού (Vertical ventilation ducts)	Διαμετρής αερισμός					
			Ανεμιστήρες οροφής					
ΘΕΡΜΑΝΣΗ			Κρύσταλλα επιλογής φάσματος (Smart Energy Glass)				Τοίχοι trombe	

ΠΑΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	Αισθητήρες προσαρμογής φωτός (Dimming)		Χρήση λαμπτήρων φθορισμού	Χρήση λαμπτήρων φθορισμού	Χρήση λαμπτήρων φθορισμού
		Ενδοδαπέδια θέρμανση	Γεωθερμία			
ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Αντλίες Θερμότητας	Θέρμανση νερού με φυσικό αέριο	Ηλιακοί θερμοσίφωνες	Τζακι		
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		Χρήση συσκευών πιστοποιημένες ως "χαμηλής ενέργειας"	Ανεμογεννήτριες (power Flowers)	Φωτοβολταϊκά (Strawberry Black Tree)	Φωτοβολταϊκά	
			Pavegen			
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΕΡΟΥ - ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	Ανακύκλωση / φιλτράρισμα όμβριων υδάτων	Συστήματα συγκράτησης και φιλτράρισματος των απορροών των όμβριων υδάτων	Είδη υγιεινής χαμηλής ροής	Στέρνες ανακυκλώνουν τα όμβρια ύδατα / υπόγειες δεξαμενές φυλάσσουν και ψύχουν νερό	Χρήση ηλιακής ενέργειας για άντληση νερού και τουαλέτες	Ανακύκλωση / φιλτράρισμα όμβριων υδάτων

ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ - ΤΟΠΙΟ	Φράγματα προστασίας από ανέμους		Φύτευση ενδημικών ειδών - διατήρηση υπάρχουσας βλάστησης		Φύτευση ενδημικών ειδών - διατήρηση υπάρχουσας βλάστησης	
	Κήποι εξοικονόμησης νερού - φύτευση με είδη που δεν απαιτούν μεγάλες ποσότητες νερού (Xeriscaping)		Φράγματα προστασίας από ανέμους	Χώρος σταθμεύσης ποδηλάτων και συστήματα διαφορών προς τις γύρω κατοικημένες περιοχές		

ΥΛΙΚΑ	Τοπικά υλικά δόμησης	Ανακυκλωμένα υλικά	Τοπικά υλικά δόμησης	Τοπικά υλικά δόμησης
	Χρήση φυσικών υλικών - πηλός		Ανακυκλωμένα υλικά	Χρήση φυσικών υλικών με χαμηλό κόστος συντήρησης
Ανθεκτικά, μη τοξικά, υλικά με χαμηλό αντίκτυπο τελικής επεξεργασίας	Ανθεκτικά, μη τοξικά, υλικά με χαμηλό αντίκτυπο τελικής επεξεργασίας	Φυτεμένα δώματα	Υλικά φιλικά προς το περιβάλλον	Ανθεκτικά, μη τοξικά, υλικά με χαμηλό αντίκτυπο τελικής επεξεργασίας
Ανθεκτική χαλύβδινη επένδυση / χαλύβδινα διαθροιστικά πλαίσια	Κυματοειδή φύλλα μετάλλου			Ανακυκλωμένα υλικά
				Υλικά φιλικά προς το περιβάλλον

ΕΥΕΛΙΞΙΑ - ΠΟΛΥΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ	Προσαρμοσμένα σχέδια / μεταβλητότητα / ευελιξία					
						Ανοιχτός σχεδιασμός

ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Το σχολείο μετατρέπεται σε κοινοτικό κέντρο / κοινές εγκαταστάσεις					
Κατάρτιση - εκπαίδευση ντόπιων σε νέες τεχνικές δόμησης	Θεματικά πάρκα - κήποι εκμάθησης της τοπικής χλωρίδας και πανίδας	Ηλεκτρονικό και διαδραστικό σύστημα καταγραφής περιβαλλοντικών συνθηκών	Εκτεθειμένα συστήματα για παρατήρηση και κατανόηση	Το σχολείο ως παρατηρητήριο της φύσης - εκπαίδευση στον κύκλο ζωής της τοπικής χλωρίδας και πανίδας	Κατάρτιση - εκπαίδευση ντόπιων σε νέες τεχνικές δόμησης	