

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΣΤΟ ΠΑΝΟΡΑΜΑ ΔΡΑΜΑΣ**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ: ΠΟΙΜΕΝΙΔΟΥ ΚΥΡΙΑΚΗ
ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΑΡΤΙΝΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ
ΠΑΤΡΑ 2015**

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στα πλαίσια της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας μου, επιλέχθηκε ένα θέμα σύνθεσης και πραγματοποίησης αρχιτεκτονικής μελέτης για το σχεδιασμό του Κέντρου περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο Πανόραμα Δράμας.

Προτού ξεκινήσει το ξεφύλλισμα και η ανάγνωση της πτυχιακής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τη χαρά μου που ασχολήθηκα με ένα θέμα που αναφέρεται σε υπάρχον οικόπεδο στη γενέτειρά μου, Δράμα, η οποία πάντα έχει εξέχουσα θέση στην καρδιά μου. Πρόκειται για μια περιοχή με ιδιαίτερο φυσικό κάλλος, τόπο κατ'εξοχήν περιτριγυρισμένο από βουνά, πράσινο και εύφορο.

Ως παιδί, μεγάλωσα σε αυτή την πόλη που προσφέρει άπειρες εξορμήσεις στη φύση, στα μαγικά βουνά της και τα νερά της. Από εκεί ορμώμενη, πιστεύω ότι είναι αναγκαία η ύπαρξη ενός τέτοιου κτιρίου στο Νομό, ώστε να προάγει το θεσμό της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, θεσμό που δυστυχώς δεν ανθίζει στις ημέρες μας. Θεωρώ χρέος μου να προσφέρω έστω και με αυτό τον τρόπο το ελάχιστο, ως έναυσμα για μια περαιτέρω εξέλιξη σε αυτόν τον τομέα.

Επίσης, θα ήθελα να ελπίζω πως μια τέτοια μελέτη που αναφέρεται σε κτίριο δημόσιας χρήσης, θα έπρεπε να φτάσει σε χέρια ικανά, ώστε να μπορούσε κάποτε, γιατί όχι, να πραγματοποιηθεί και η μελέτη εφαρμογής.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου αρχικά στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Μαρτίνη, για τη συνεχή ενθάρρυνση, την υπομονή και τη συνεργασία, όσους ήταν δίπλα μου βοηθοί, την οικογένειά μου και κυρίως το σύζυγό μου, καθώς και τους συνοδοιπόρους μου, Μπέτυ και Χριστίνα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πτυχιακή αυτή εργασία αναφέρεται στο σχεδιασμό ενός Κέντρου περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε υπάρχον οικόπεδο 3548 τμ στο Πανόραμα Δράμας. Το κτίριο θα έχει τη δυνατότητα να φιλοξενεί έως και 50 άτομα ταυτόχρονα.

Το οικόπεδο επιλέχθηκε βάσει της τοποθεσίας του και της μορφολογίας του, σε μια περιοχή όπου από εκεί ξεκινά η μαγική διαδρομή στα ατελείωτα δάση της ορεινής Δράμας. Η μελέτη αναφέρεται σε κτίριο δημόσιας χρήσης, όπου θα μπορούσε να φιλοξενεί πέρα από τα σχολεία και τις αποστολές τους σε μόνιμο πρόγραμμα και άλλες εκδηλώσεις, πολιτιστικές, περιοδικές εκθέσεις, παραστάσεις κλπ. Η χρήση του θα είναι προφανώς μικτή, και θα αναφέρεται κυρίως σε ότι έχει να προάγει την εκπαίδευση και την πράσινη παιδεία του παιδιού, του εφήβου αλλά και του ενήλικα.

Έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη μελέτη διαμόρφωσης του περιβάλλοντα χώρου ώστε να χρησιμοποιηθεί με σύνεση για τις ανάγκες του κέντρου, χωρίς να παρεμβαίνει ουσιαστικά στα γειτνιάζοντα κτίσματα και τις χρήσεις αυτών, είτε ως κατοικίες είτε ως άλλοι δημόσιοι χώροι.

Η κάθε κτιριακή μονάδα της σύνθεσης θα μπορεί να λειτουργεί είτε αυτόνομα είτε ως μέρος του γενικού συνόλου.

Όλες οι εγκαταστάσεις θα μπορούν να προσφέρουν στο χρήστη την ελευθερία κινήσεων, θέασης και εσωτερικής περιπλάνησης στο σύνολο του κτιριακού όγκου.

Επίσης, έχει γίνει μεγάλη προσπάθεια ένταξης βιοκλιματικών στοιχείων στο σχεδιασμό αλλά και τη χρήση του. Τα στοιχεία αυτά θα αναλυθούν περισσότερο σε παρακάτω κεφάλαιο.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
Πρόλογος	1
Περίληψη	2
Περιεχόμενα	3
Εισαγωγή	4-5
Κεφάλαιο 1	6-8
1.1 Περιβαλλοντική εκπαίδευση και περιβαλλοντική παιδεία	6-8
1.2 Δράσεις του Κέντρου περιβαλλοντικής εκπαίδευσης	8
1.3 Παραδείγματα αιθουσών διδασκαλίας ΚΠΕ	9-10
Κεφάλαιο 2	11
2.1 Χωροθέτηση στον πολεοδομικό ιστό	11-12
Κεφάλαιο 3	13
3.1 Η ιδέα και τα σκίτσα	13-14
3.2 Η αρχιτεκτονική μελέτη	15
3.2.1 Κτιριακό πρόγραμμα	15
3.2.2 Η βάση της σύνθεσης	16
3.2.3 Αρχίζοντας τις λεπτομέρειες στο χέρι	17-22
3.2.4 Με τη βοήθεια της τεχνολογίας	23-26
3.2.5 Βιοκλιματικά στοιχεία	27-28
3.2.6 Αεριζόμενη θεμελίωση και ραδόνιο	29
3.2.6.1 Τι είναι το ραδόνιο	29
3.2.6.2 Το ραδόνιο στο χώρο του κτιρίου	30
3.2.6.3 Κατασκευαστικοί τρόποι αποφυγής ραδονίου στην κατασκευή	31
Βιβλιογραφία	32
Παράρτημα	33-53
Υπεύθυνη Δήλωση σπουδάστριάς	54

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

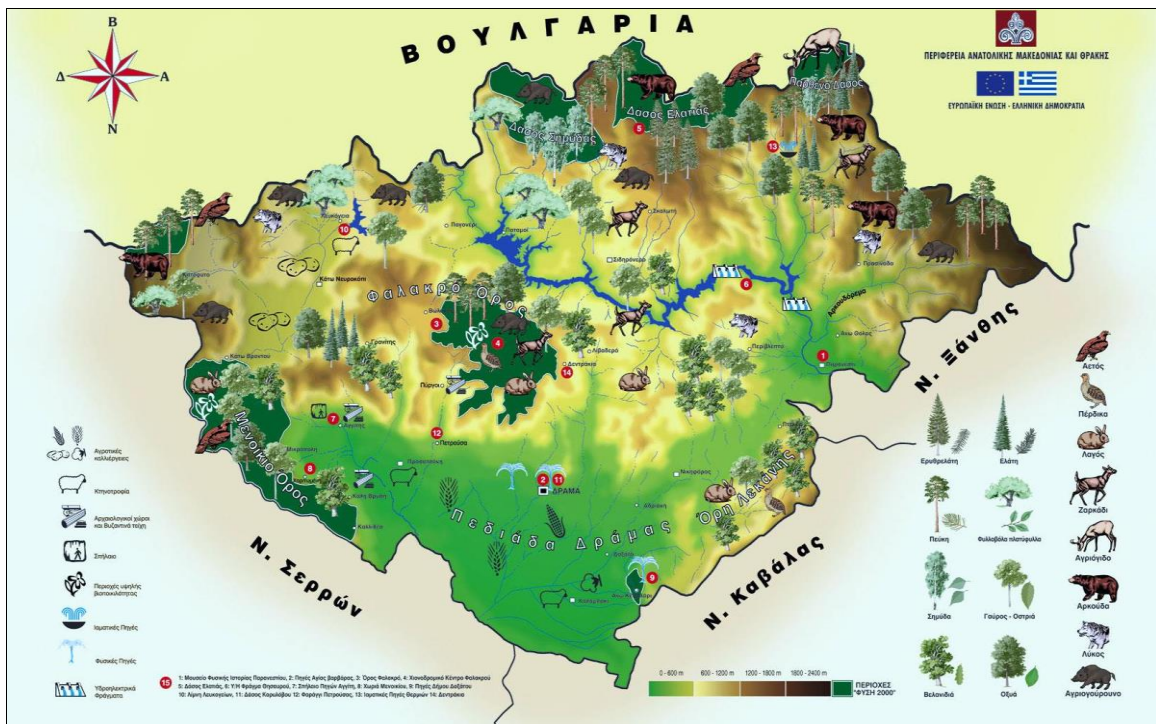
Ο Νομός Δράμας βρίσκεται στο βορειοανατολικό άκρο του ελλαδικού χώρου, στα σύνορα με τη Βουλγαρία. Αποτελεί τον πλουσιότερο νομό από πλευράς φυσικού περιβάλλοντος της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης. Περικλείεται από τα βουνά της Ροδόπης στα βόρεια, του Μενιοκίου και του Όρβήλου στα δυτικά, του Παγγαίου στα νότια και τα όρη της Λεκάνης στα ανατολικά.

Ο Νομός Δράμας, από άποψη φυσικού περιβάλλοντος, αποτελεί μια ιδιαίτερη γωνιά της Ελλάδας. Αυτό υποστηρίζεται γιατί περιλαμβάνει όλες σχεδόν τις ζώνες βλάστησης που μπορούν να συναντηθούν στην Ελλάδα, αλλά και γιατί η χλωρίδα της περιοχής είναι πολύ πλούσια σε φυτικά είδη (πάνω από 1000), περιλαμβάνοντας και μοναδικά για την Ελλάδα είδη. Η ποικιλία της βλάστησης οφείλεται στη θέση και γεωμορφολογία της περιοχής, στο κλίμα και έδαφος, αλλά και στη γεωϊστορία του τόπου. Η μεγάλη ποικιλία της χλωρίδας σε συνδυασμό με τους ευνοϊκούς κλιματικούς και ανθρωπογενείς παράγοντες δημιούργησαν αξιόλογα δάση και δασικές εκτάσεις που καταλαμβάνουν το 70% της έκτασης του νομού.

Πίνακας: Περιοχές ΦΥΣΗ 2000

Κωδικός	Τοποθεσία	Έκταση (στρ.)
GR1140001 GR1140007	Δάσος Φρακτού και Παρθένο Δάσος Κεντρικής Ροδόπης	10.720 (5.500)
GR1140002	Ροδόπη (Δάσος Σημύδας)	72.330
GR1140003	Περιοχή Ελατιά	69.820
GR1140004	Περιοχές Όρους Φαλακρού	105.600

Ειδικά το Παρθένο Δάσος Φρακτού είναι διατηρητέο Μνημείο της Φύσης (ΦΕΚ 121/Δ/21.2.1980). Βρίσκεται στη θέση "Φρακτό" του Ν. Δράμας, στα σύνορα με τη Βουλγαρία και σε υψόμετρο από 1.500 έως 1.950μ. Αποτελεί μια από τις σπουδαιότερες περιοχές της χώρας μας αλλά και της Ευρώπης από άποψη βιοποικιλότητας ειδών, οικοσυστημάτων και ποικιλότητας τοπίου. Πρόκειται για μεικτές συστάδες οξιάς, ερυθρελάτης, δασικής πεύκης, σημύδας, με σημαντική παρουσία τρέμουσας λεύκης, σορβιάς, ιτιάς και σφενδάμου. Η πανίδα περιλαμβάνει 32 είδη θηλαστικών μεταξύ των οποίων και η καφέ αρκούδα, ο λύκος, το αγριοκάτσικο, το ζαρκάδι, το ελάφι, το αγριογούρουνο, ο λαγός, η αλεπού και άλλα. Όλες οι περιοχές του δικτύου ΦΥΣΗ 2000 εντοπίζονται στον ορεινό όγκο της Ροδόπης, στο βόρειο τμήμα του Νομού εκτός από το όρος Φαλακρό που βρίσκεται νοτιοδυτικά.



Εικ. 1 : Χάρτης χλωρίδας και πανίδας Νομού Δράμας

Με όλα τα παραπάνω δεδομένα γίνεται επιτακτική η ανάγκη περαιτέρω διεύρυνσης της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο Νομό, μιας και αποτελεί κομβικό σημείο αναφοράς ακόμα και για ολόκληρη την Ευρώπη, σε θέματα φυσικού πλούτου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Περιβαλλοντική Παιδεία

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτελεί τη μοναδική οργανωμένη εκπαιδευτική διαδικασία στο Εκπαιδευτικό μας Σύστημα που αγωνίζεται μεθοδικά να αναδείξει την πραγματική διάσταση για το περιβάλλον και τη ζωή στους νέους ανθρώπους και σε πολίτες: τη διάσταση της Περιβαλλοντικής Παιδείας.

Από τη μια, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Νόμοι, εγκύκλιοι, υπουργικές αποφάσεις, θεσμικά όργανα, άτομα και ό,τι άλλο υπηρετεί τη λειτουργία της.

Από την άλλη, η Περιβαλλοντική Παιδεία: Τι είναι Περιβαλλοντική Παιδεία; Είναι εύκολο να ορισθεί; Περιβαλλοντική Παιδεία, είναι το «μέγιστο μάθημα», το οποίο δε διδάσκεται, δεδομένου ότι δεν έχει συγκεκριμένο περιεχόμενο και οργανωμένη δομή, ούτε περιέχεται σε βιβλία. Απορρέει, ωστόσο, από τη διδασκαλία ή -πιο σωστά- κατ' εξοχήν από τη διδασκαλία.



Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ως εκπαιδευτική διαδικασία - διδασκαλία, που αντικείμενό της είναι τα περιβάλλοντά μας ως συστήματα-πραγματικότητα με τα χαρακτηριστικά και τις δομές τους, καλλιεργεί και αναδεικνύει την Περιβαλλοντική Παιδεία. Η καλλιέργεια αυτή απορρέει από τη διαδικασία, κατά την οποία μαθητές και δάσκαλοι βρίσκονται σε μία διαρκή αλληλεπίδραση. Αυτή η αλληλεπίδραση πηγάζει από εκείνα τα βάθη, όπου σβήνουν το ατομικό «εγώ» και «εσύ», το εθνικό «εγώ» κι' «εσύ», το θρησκευτικό «εγώ» κι' «εσύ», το φυλετικό «εγώ» κι' «εσύ», το «εγώ» και η φύση. Όλα τα «εγώ» κι' «εσύ» που χωρίζουν τους ανθρώπους. Αναδεικνύεται έτσι η ταυτότητα της ζωής που ενώνει τον κόσμο και καλλιεργούνται οι αξίες που ορίζουν τις ανθρώπινες δράσεις, τις επιλογές και τις αποφάσεις για τον κόσμο και τα πράγματα.

Με αυτές τις σκέψεις, σε ένα Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης προσπαθούμε:

- Να αναπτύξουμε τις παιδαγωγικές - διδακτικές διεργασίες, που θα ερμηνεύουν κριτικά τη σχέση των ανθρώπινων κοινωνιών με τη φύση και τον άνθρωπο.
- Να διαπλάσσουμε παιδαγωγικούς - διδακτικούς όρους και συνθήκες, που θα δημιουργούν αυτόνομες και αυτοσυνείδητες προσωπικότητες, ικανές να πραγματευόμαστε τις ανάγκες και τις προσδοκίες τους στη βάση της αλληλεγγύης, του δικαίου, της ηθικής.

- Να εφαρμόσουμε διαλογικές διεργασίες της γνώσης σε τοπικό, εθνικό, διεθνές επίπεδο.
- Να συνδέσουμε την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση - Αγωγή με το όραμα για μια άλλου είδους σχέση των ανθρώπινων κοινωνιών με τη φύση και τον άνθρωπο, μια σχέση που θα οικοδομείται και θα οικοδομεί στη βάση της συνύπαρξης με τους «άλλους».
- Να υπερβούμε την κοινωνία που αντιγράφει, αναπαράγει και υπηρετεί τον καταναλωτισμό και την αγορά εργασίας.
- Να αναδείξουμε τις έννοιες βιωσιμότητα και αειφορία ως ποιοτικά στοιχεία της καθημερινής μας ζωής, σε σχέση τόσο με τις διεργασίες της φύσης όσο και με την κοινωνία.



Πρόκειται για την παιδεία που ενεργοποιεί τους νέους ανθρώπους, τους βοηθά να κατακτήσουν νέες μορφές λόγου και κριτικής σκέψης και προωθεί τη συνεργασία με φορείς και πολίτες.

Πρόκειται για τους νέους, για τους /τις συναδέλφους εκπαιδευτικούς, που δημιουργούν και μοιράζονται τη δημιουργία τους με τους συναθρώπους τους.

Πρόκειται για τον άνθρωπο που θα παρέμβει προληπτικά, διορθωτικά και βελτιωτικά στα καταστροφικά γεγονότα, που ήδη έχουν συντελεστεί. Αυτό το χρέος έχει η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

Με την εφαρμογή των Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Αγωγής- Εκπαίδευσης η Παιδαγωγική Ομάδα του Κ.Π.Ε. αποσκοπεί:

- Περιβαλλοντικά: Να αποκτήσουν τα άτομα και οι κοινωνικές ομάδες γνώσεις και ικανότητες που θα συμβάλουν στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και στη διαχείριση των φυσικών πόρων, στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης με σεβασμό προς όλες της μορφές ζωής.
- Εκπαιδευτικά: Να αποκτήσουν τα άτομα και οι κοινωνικές ομάδες γνώσεις, αξίες, ικανότητες και δεξιότητες, ώστε να ζουν αρμονικά μεταξύ τους και με το περιβάλλον.
- Παιδαγωγικά: Να συμβάλει η Περιβαλλοντική Αγωγή - Εκπαίδευση στη διαμόρφωση εκπαιδευτικών διαδικασιών ανοικτών στα μηνύματα της παγκόσμιας πραγματικότητας και των κοινωνικών αναγκών.

Πιο συγκεκριμένα: Η εφαρμογή της εκπαιδευτικής διαδικασίας «Περιβαλλοντική Αγωγή - Εκπαίδευση» που θα εφαρμόζεται στο Κέντρο αποσκοπεί στη διαμόρφωση εκείνου του παιδαγωγικού τοπίου, μέσα στο οποίο οι μαθητές/τριες:

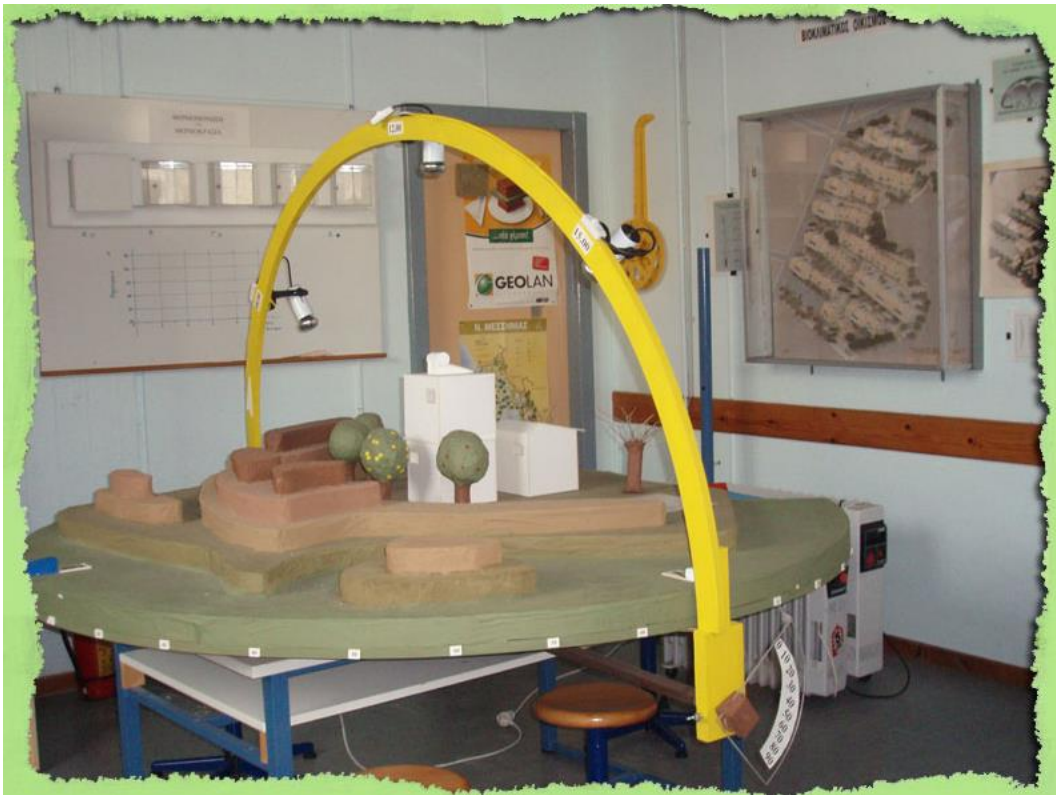
- θα κατανοήσουν ότι το περιβάλλον, μέσα στο οποίο ζουν, επηρεάζεται από τις αποφάσεις και τις επιλογές του ανθρώπου και για το λόγο αυτό μπορεί να γίνει και διαφορετικό.
- θα γίνουν ικανοί /ες να εκφράζουν σκέψεις και συναισθήματα για τα δημιουργήματα των σύγχρονων ανθρώπινων κοινωνιών.
- θα εξοικειωθούν με τις συνεργατικές διαδικασίες, που θα μπορούσαν να οδηγήσουν τις ανθρώπινες κοινωνίες σε δημιουργήματα περισσότερο «συμβιωτικά».
- θα προσεγγίσουν κριτικά τη σύγχρονη περιβαλλοντική πραγματικότητα και θα καλλιεργήσουν την κριτική στάση απέναντι στις κοινωνικές δομές, τους κοινωνικούς θεσμούς, τους αποφασίζοντες και τους σχεδιάζοντες, σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο.
- θα καλλιεργήσουν αξίες που αναδεικνύουν και προωθούν τη βιωσιμότητα των συστημάτων, μέσα στα οποία υπάρχουμε και λειτουργούμε ως άτομα και ως κοινωνία.

Αναδεικνύοντας τον κοινωνικά κριτικό χαρακτήρα της Π.Ε., η κάθε προσπάθεια θα γίνεται στην κατεύθυνση να συνδεθεί η προστασία της φύσης με την ανάπτυξη και την κοινωνική αλληλεγγύη, δικαιοσύνη.

1.2 Δράσεις του Κέντρου περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

- Υλοποιεί προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης και στηρίζει τα αντίστοιχα σχολικά προγράμματα σε συνεργασία με τους Υπευθύνους Π.Ε. των Διευθύνσεων Εκπαίδευσης.
- Οργανώνει και υλοποιεί επιμορφωτικά σεμινάρια για εκπαιδευτικούς.
- Παράγει εκπαιδευτικό- υποστηρικτικό υλικό.
- Οργανώνει ημερίδες, εκδηλώσεις και δράσεις για το περιβάλλον.
- Προωθεί την έρευνα στο χώρο της Π.Ε.
- Αναπτύσσει διεθνείς συνεργασίες με εκπαιδευτικούς φορείς του εξωτερικού.
- Αναπτύσσει συνεργασία με την τοπική κοινωνία.

1.3 Παραδείγματα αιθουσών διδασκαλίας ΚΠΕ



Εικ. 2 : Αίθουσα παρατήρησης



Εικ. 3 : Αίθουσα πειραμάτων



Εικ. 4 : Αίθουσα Εργαστηρίων



Εικ. 5 : Αίθουσα συναντήσεων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

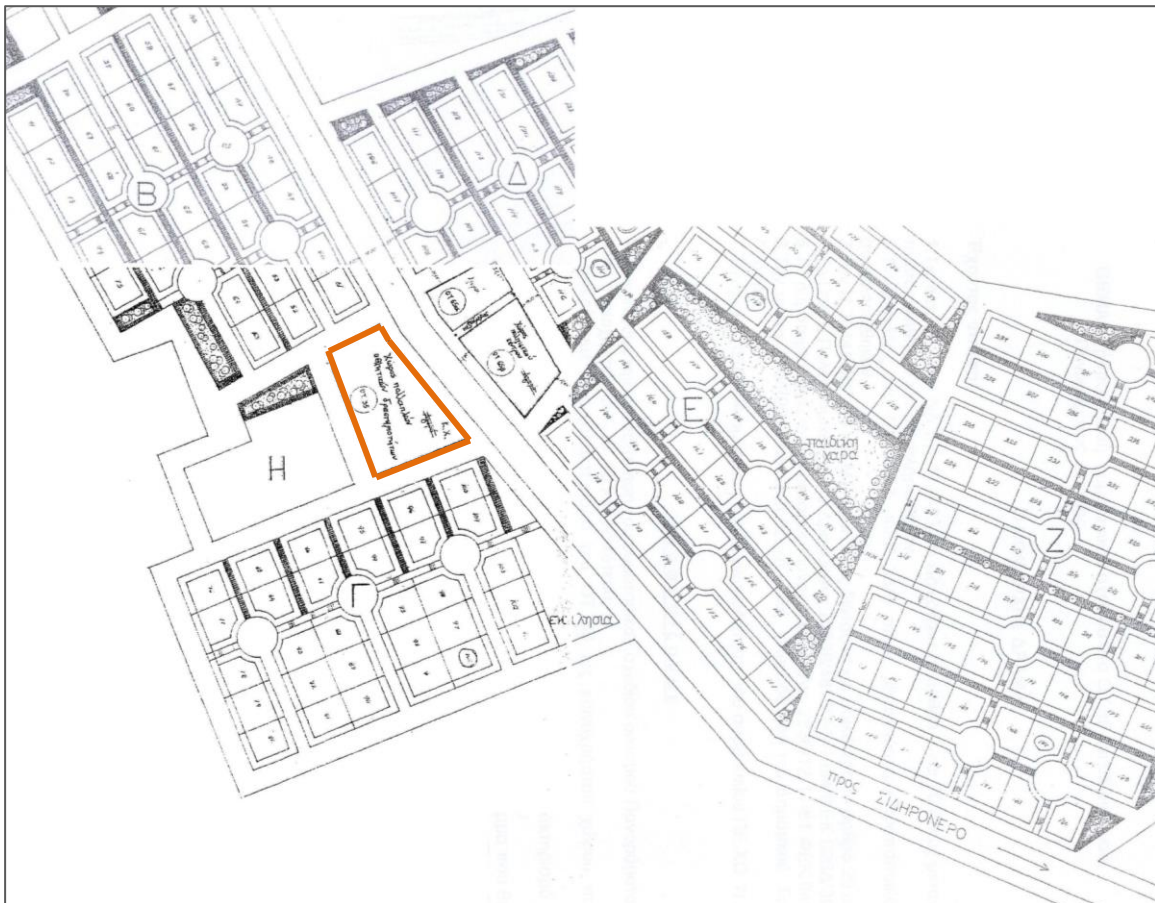
2.1 Χωροθέτηση στον πολεοδομικό ιστό

Το οικόπεδο 3548 τμ στο Πανόραμα Δράμας επιλέχθηκε βάσει της θέσης του και της μορφολογίας του.

Βρίσκεται στο τελευταίο συνοικισμό της πόλης της Δράμας, ως προς την έξοδο για τη διαδρομή που οδηγεί στα δάση της Ελατιάς, ακριβώς κάτω από την κεντρική αρτηρία του.

Η τοποθεσία του οικοπέδου στο συνοικισμό είναι ορόσημο, και βρίσκεται στην περιοχή δημόσιας χρήσης, μαζί με το πολιτιστικό κέντρο και το χώρο πολλαπλών δραστηριοτήτων.

Το πρανές που υπήρχε λόγω υψομετρικών διαφορών, δίνει τη δυνατότητα εκμετάλλευσής του, επικολλώντας εκεί την πίσω βορινή όψη του κυρίως όγκου του συγκροτήματος κτιρίων.



Εικ. 6 : Απόσπασμα ρυμοτομικού σχεδίου



Εικ. 7 : Η είσοδος στον οικισμό Πανόραμα



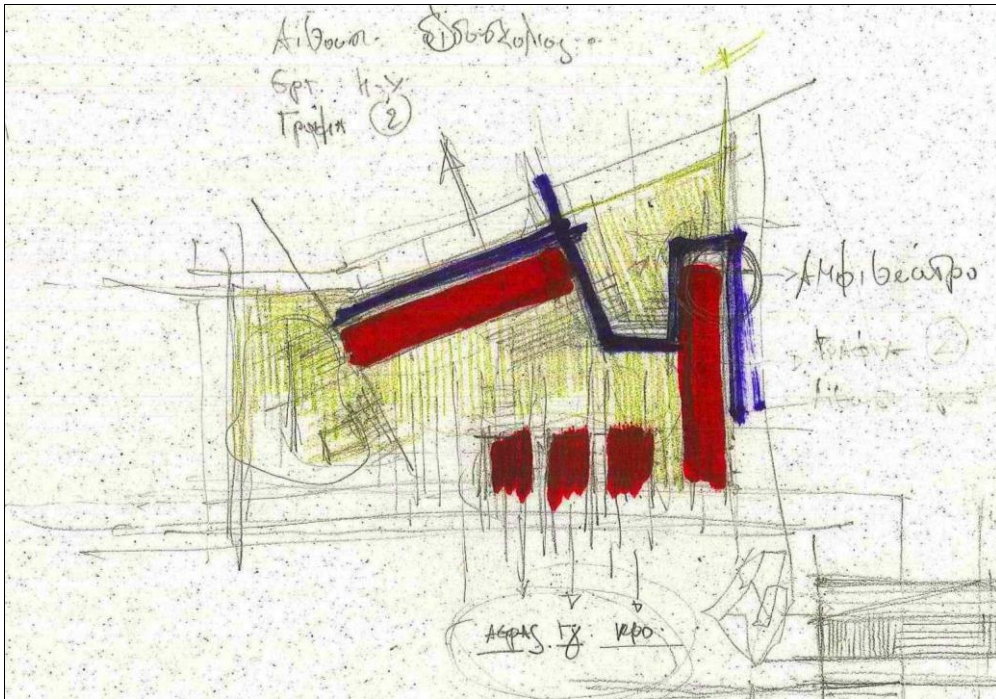
Εικ. 8 : Το οικόπεδο



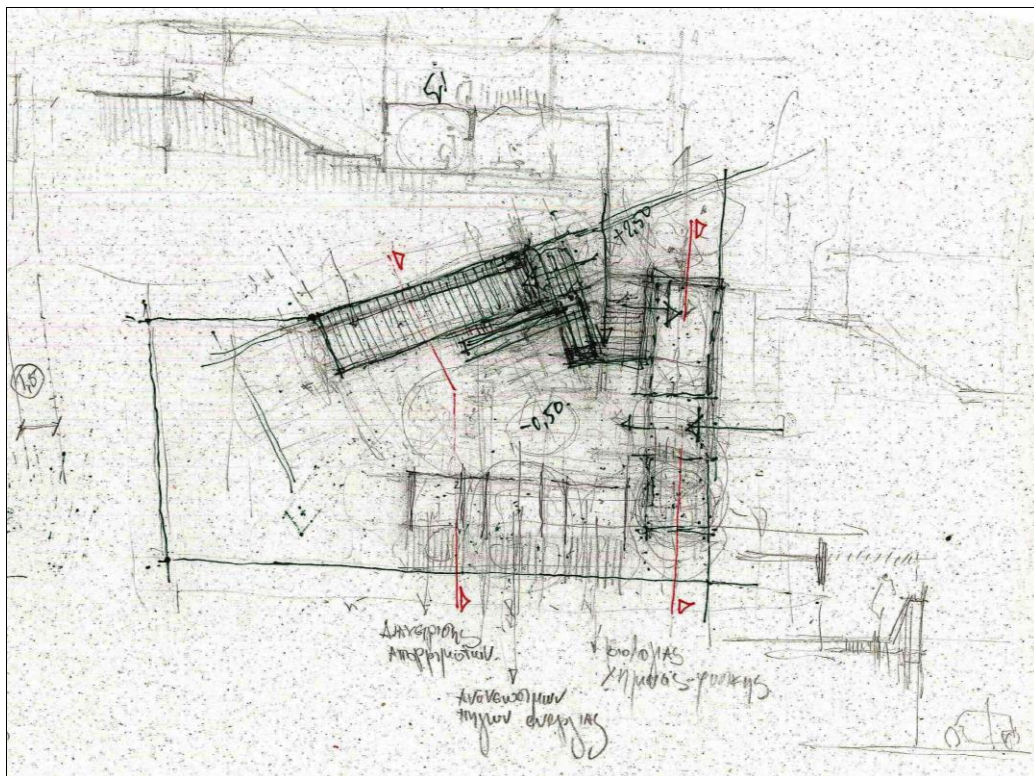
Εικ. 9 : Το οικόπεδο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

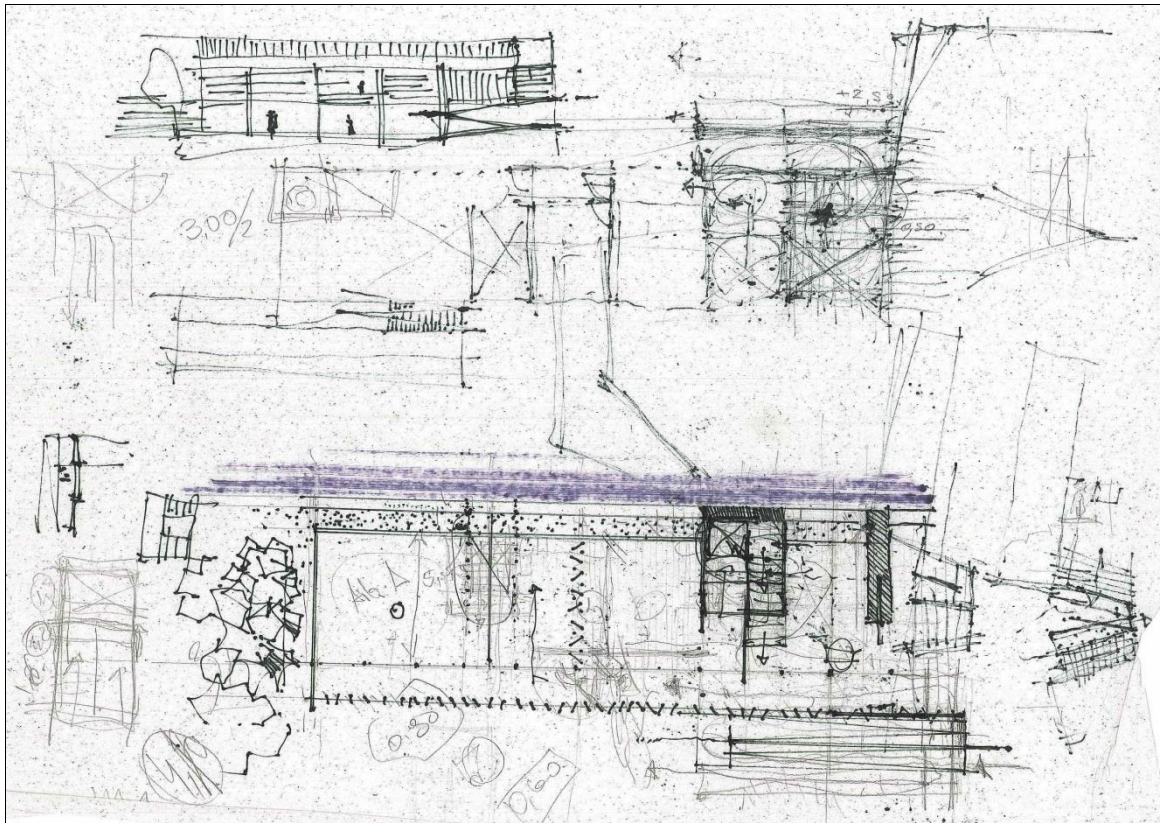
3.1. Η ιδέα και τα σκίτσα



Εικ. 10 : Η ιδέα και η πρώτη προσέγγιση



Εικ. 11 : Η ιδέα και η πρώτη προσέγγιση



Εικ. 12 : Η ιδέα και η πρώτη προσέγγιση

3.2. Η αρχιτεκτονική μελέτη

3.2.1. Κτιριολογικό πρόγραμμα

Για την κάλυψη των αναγκών του Κέντρου περιβαλλοντικής εκπαίδευσης το κτιριολογικό πρόγραμμα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Κύριος όγκος:

- Χώρος υποδοχής επισκεπτών
- Αίθουσα μόνιμης έκθεσης για το Νομό Δράμας, φωτογραφικό υλικό, παραδοσιακά προϊόντα, γλωρίδα και πανίδα του τόπου
- Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (8 θέσεων)
- Αίθουσα συνάθροισης κοινού
- WC κοινού – ΑΜΕΑ
- Αίθουσα διδασκαλίας και προβολών (25 θέσεων)
- Βιβλιοθήκη και αναγνωστήριο (10 θέσεων)
- Γραφείο μόνιμου προσωπικού(3 ατόμων)
- Αποθήκη τεχνολογικού εξοπλισμού, αίθουσα αρχείου
- Μηχανοστάσιο

Όγκος αμφιθεάτρου:

- Αμφιθέατρο με σκηνή, χώρους αποθήκευσης και μηχανημάτων προβολής και ήχου (50 θέσεων)
- Reception
- Χώρο συνάθροισης φαγητού
- Κυλικείο
- WC κοινού – ΑΜΕΑ
- Αποθήκη, ερμάρια

Εργαστήρια:

- Εργαστήριο βιολογίας, πάγκοι εργασίας, μικροσκοπία, ερμάρια, άλλη υλικοτεχνική υποδομή (8 θέσεων)
- Εργαστήριο χημείας – φυσικής, πάγκοι εργασίας, ερμάρια, άλλη υλικοτεχνική υποδομή (8 θέσεων)
- Εργαστήριο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπου εξωτερικές εγκατεστημένες φωτοβολταϊκές μονάδες και μια ανεμογεννήτρια μικρής ισχύος θα είναι συνδεδεμένα με μετατροπείς (inverters), μπαταρίες και διάφορους καταναλωτές
- Εργαστήριο διαχείρισης απορριμμάτων, όπου θα υπάρχουν υλικά ανακυκλώσιμα και ειδικοί κάδοι, πάγκοι εργασίας

Εξωτερικές εγκαταστάσεις:

- Χώρος κομποστοποίησης οργανικών υλικών
- Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου με συστήματα διαδρόμων με σκοπό τη χρησιμοποίηση του ως χώρο περιοδικών εκθέσεων κατά τους θερινούς μήνες
- Χώρος εγκατάστασης ανεμογεννήτριας
- Μικρός αμφιθεατρικός χώρος
- Χώρος παιδικών δραστηριοτήτων

3.2.2 Η βάση της σύνθεσης

Κύριος γνώμονας στη σύνθεση είναι η ιδέα πολλών επιμέρους όγκων έτσι οριοθετημένων ώστε να αποτελούν ένα σύνολο με κέντρο την ανοιχτή υπαίθρια διάταξη του εξωτερικού χώρου της αυλής.

Έτσι, σε αντίθεση με την άποψη ότι σε εκπαιδευτικά κτίρια δεν προτιμάται το μοτίβο ενιαίος διάδρομος – αίθουσες σε παράταξη εκατέρωθεν, εδώ προτιμήθηκε η χωροθέτηση των αιθουσών σε σειρά στον κύριο όγκο του συγκροτήματος με τη χρήση ενός ενιαίου διαδρόμου, αλλά με ανεμπόδιστα ανοίγματα και θέα στην καρδιά του συγκροτήματος, τον κεντρικό προαύλιο χώρο.

Όλες οι δυνατές διαδρομές του κοινού καταλήγουν και πάλι στον πυρήνα, την αυλή. Η δυνατότητα δύο εισόδων στο συγκρότημα δίνει ευελιξία αλλά και χρηστική ουσία στο σχήμα του οικοπέδου και την φυσική υψομετρική διαφορά.

Οι μορφές των όγκων είναι απλές και η συμμετρία υπάρχει χωρίς τεθλασμένες και καμπύλες.

Πρόκειται για μια σύμμεικτη κατασκευή, όπου κυριαρχεί το μπετό και το γυαλί.

Οι κατόψεις έχουν σχεδιαστεί με βάση τον κάναβο 50*50εκ, και οι διαστάσεις όλων των αιθουσών είναι ακέραιοι αριθμοί.

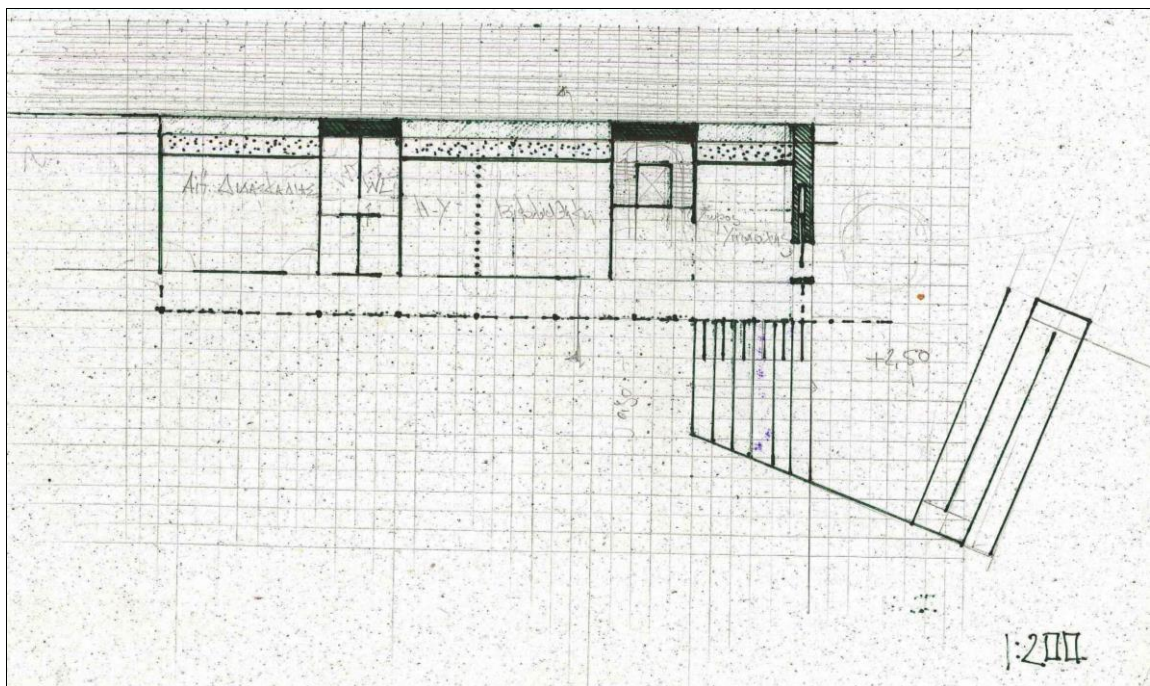
Ένας εξωτερικός, ενοποιημένος και στεγασμένος διάδρομος, στοχεύει να ενώσει το εσωτερικό κάθε κτιρίου με τις εξωτερικές εγκαταστάσεις, το υπόγειο παρκινγκ και τα εξωτερικά τμήματα των εργαστηρίων, διαγράφοντας μια διαδρομή που περιτριγυρίζει όλες τις εγκαταστάσεις και δίνει την ελευθερία κινήσεων ακόμα και σε συνθήκες βροχής κλπ.

Η ύπαρξη μεγάλων σε διαδρομή ραμπών, εσωτερικά και εξωτερικά, δίδει τον απαραίτητο χρόνο περιπλάνησης στον επισκέπτη και την αφορμή για περεταίρω παρατήρηση.

Όλες οι επιφάνειες των υαλοστασίων στα χαμηλά επίπεδα λειτουργούν πολυμορφικά και μπορούν να ενοποιήσουν άμεσα τον εξωτερικό και εσωτερικό χώρο των εργαστηρίων ώστε να διευρυνθούν οι δραστηριότητες των χρηστών.

Τέλος, όλοι οι εξωτερικοί χώροι εκμεταλλεύονται πλήρως για τις ανάγκες του κέντρου, έχοντας επιπρόσθετα δυο ξεχωριστά τμήματα με μικρό αμφιθέατρο που προσφέρονται για συνάντηση κοινού.

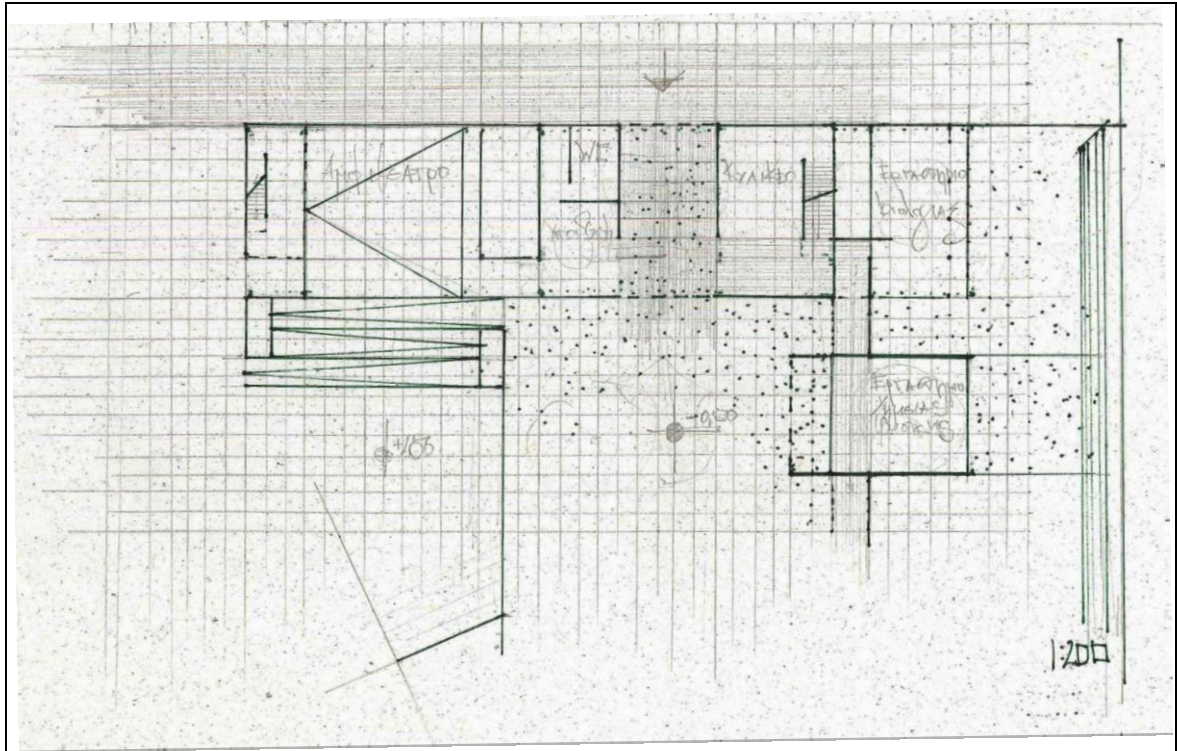
3.2.3 Αρχίζοντας τις λεπτομέρειες... στο χέρι



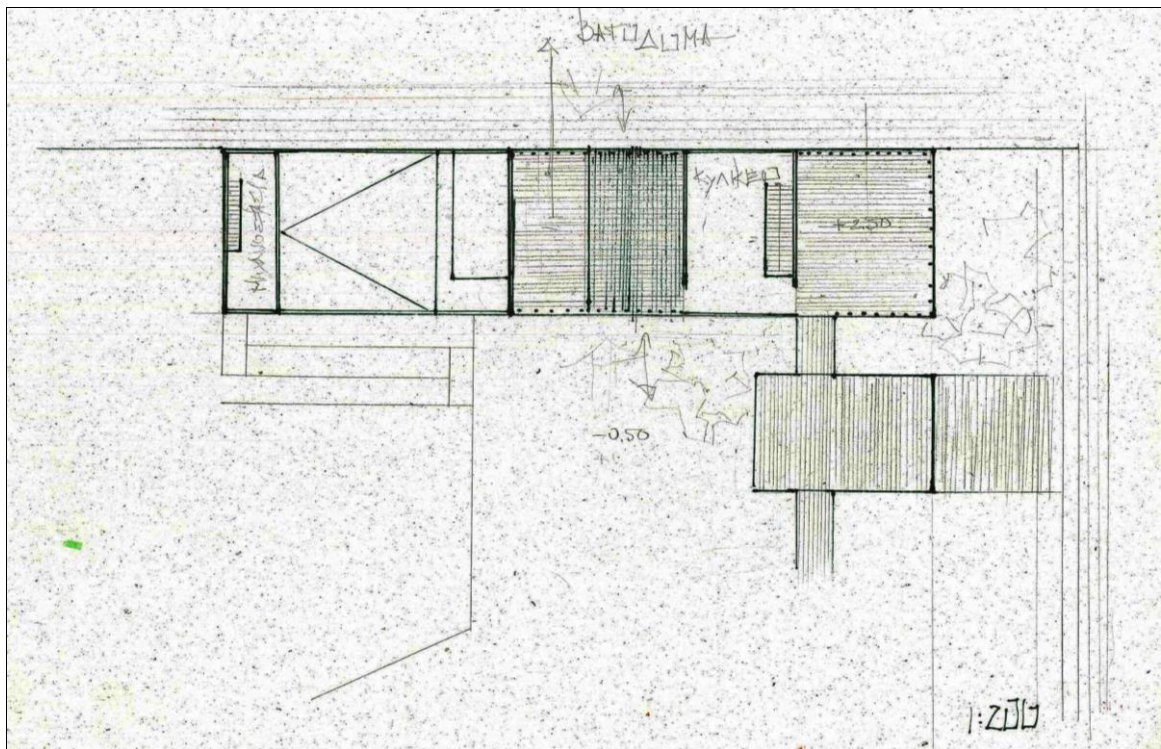
Εικ. 13 : Κάτι από τις κατόψεις, στάθμη +3,00



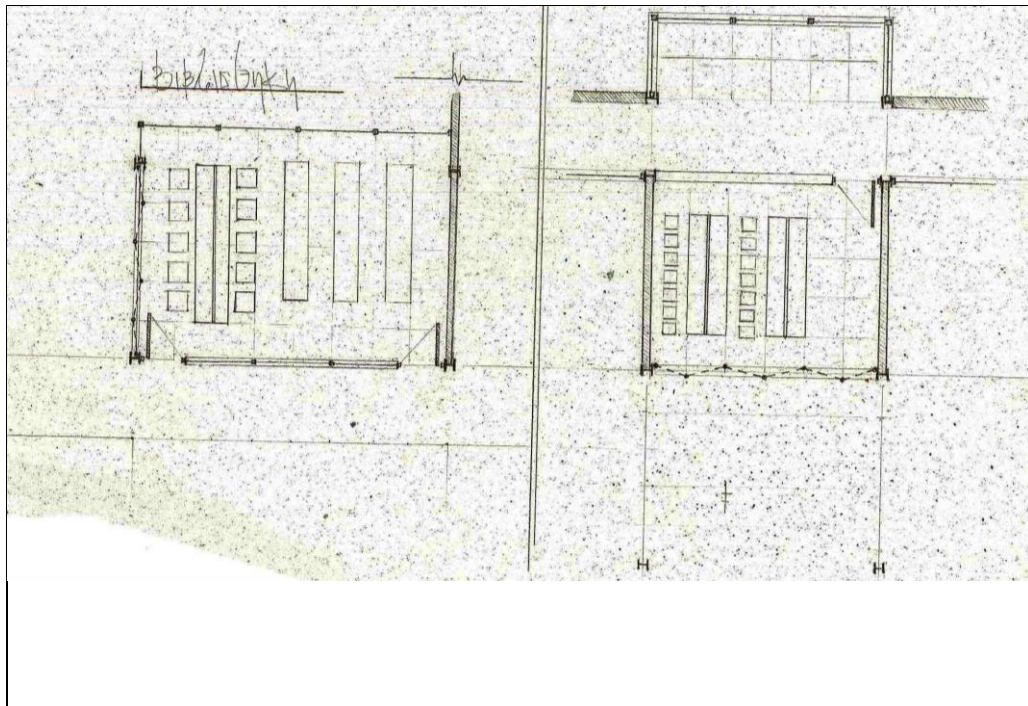
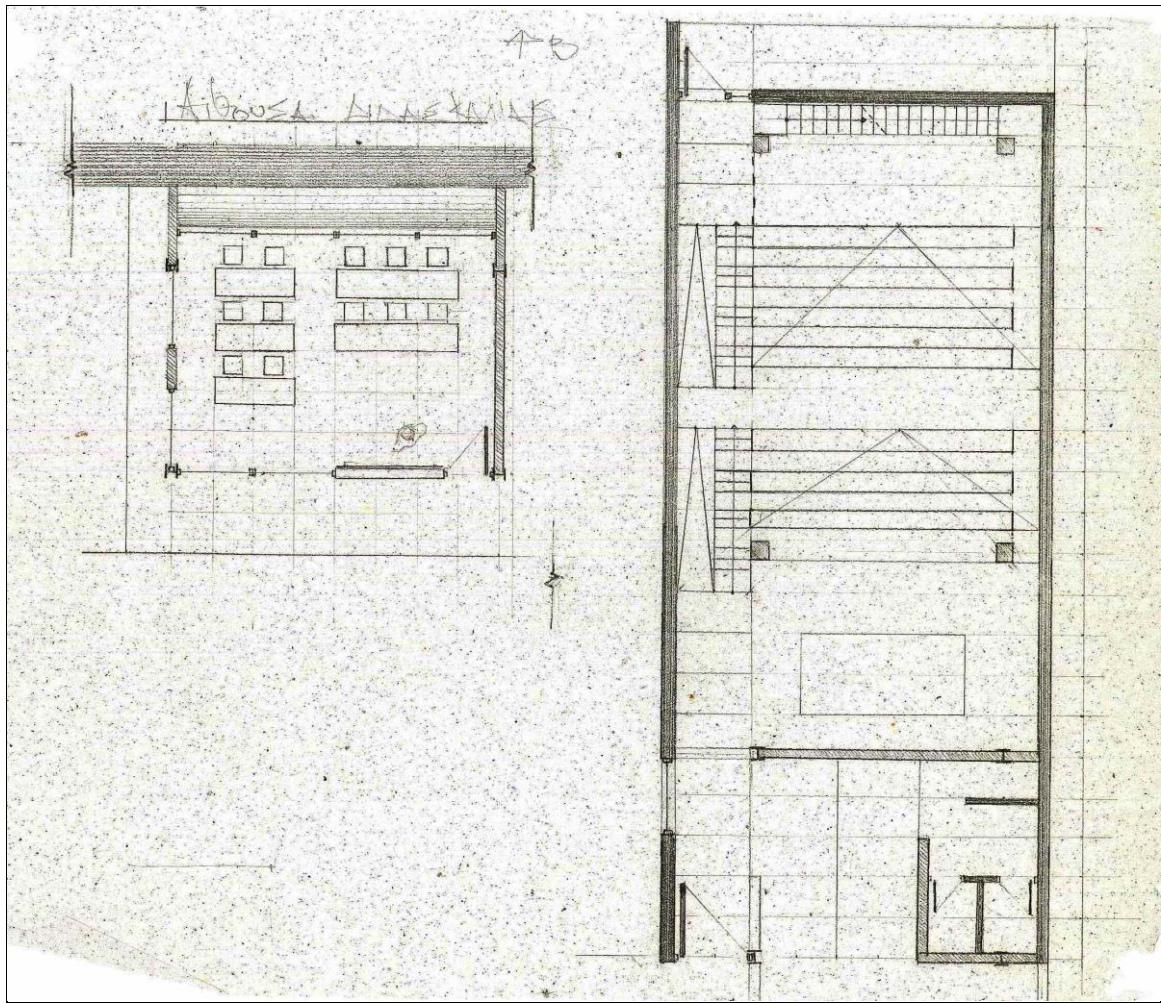
Εικ. 14 : Κάτι από τις κατόψεις, στάθμη 0,00



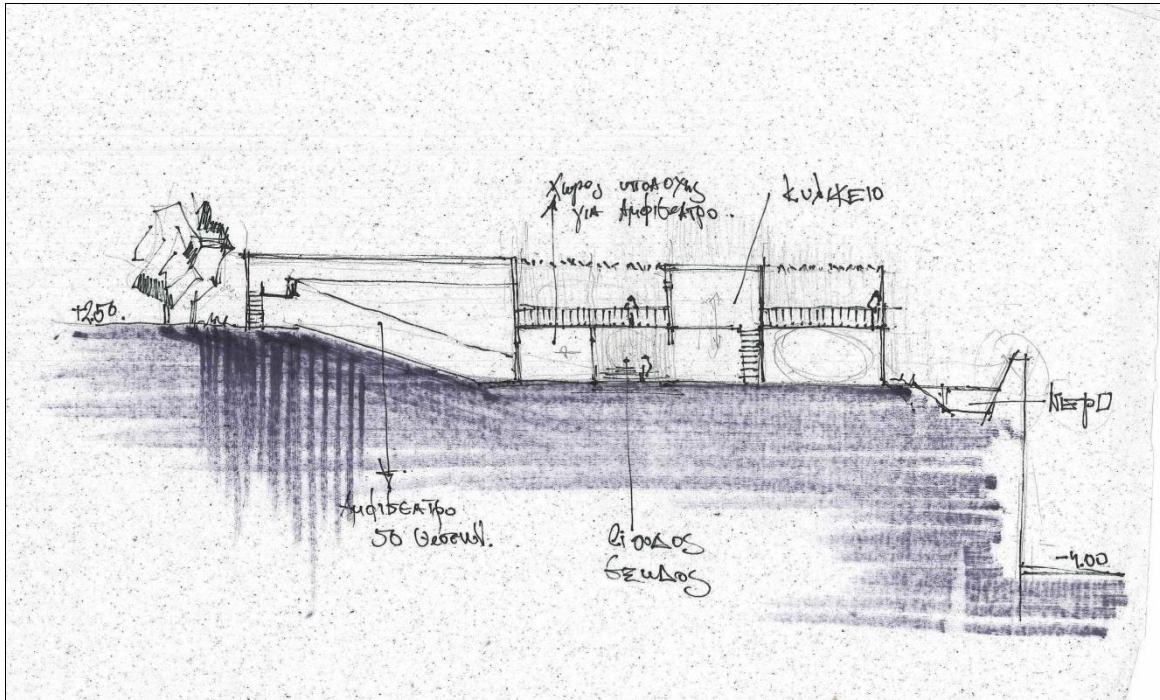
Εικ. 15 : κάτι από τις κατόψεις, στάθμη 0,00



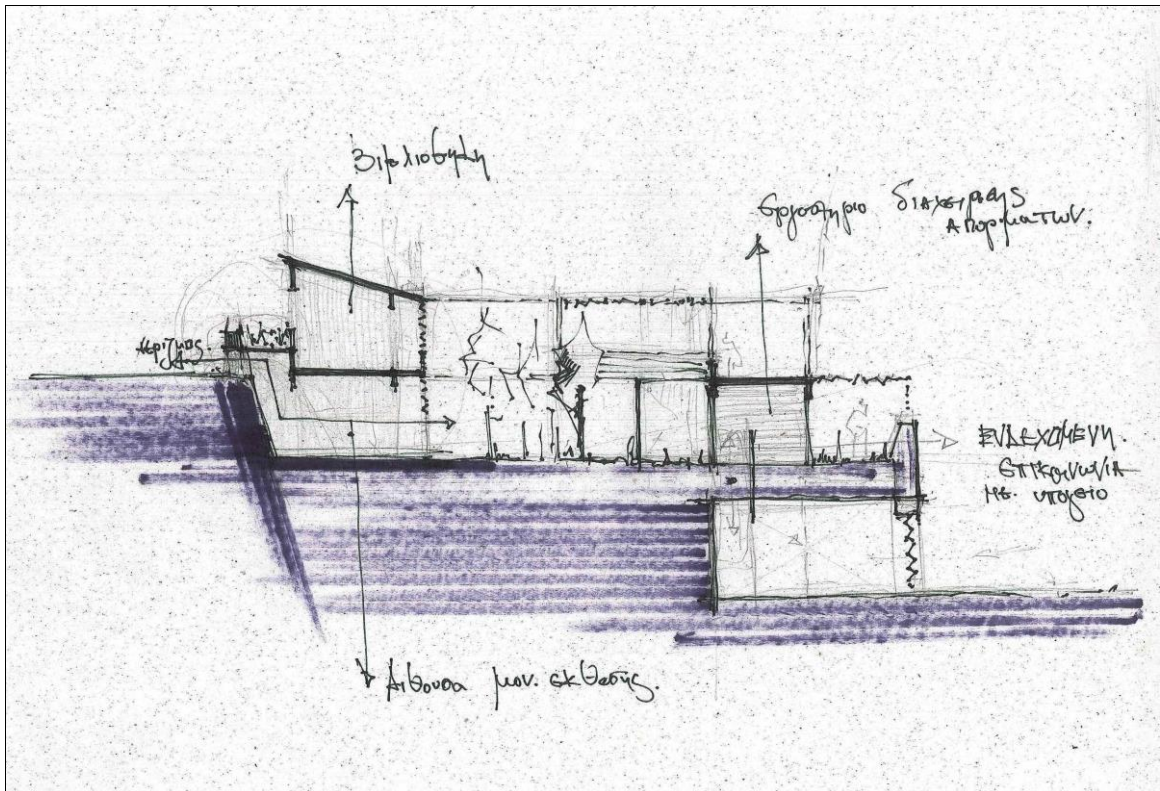
Εικ. 16 : κάτοψη δώματος αμφιθέατρο



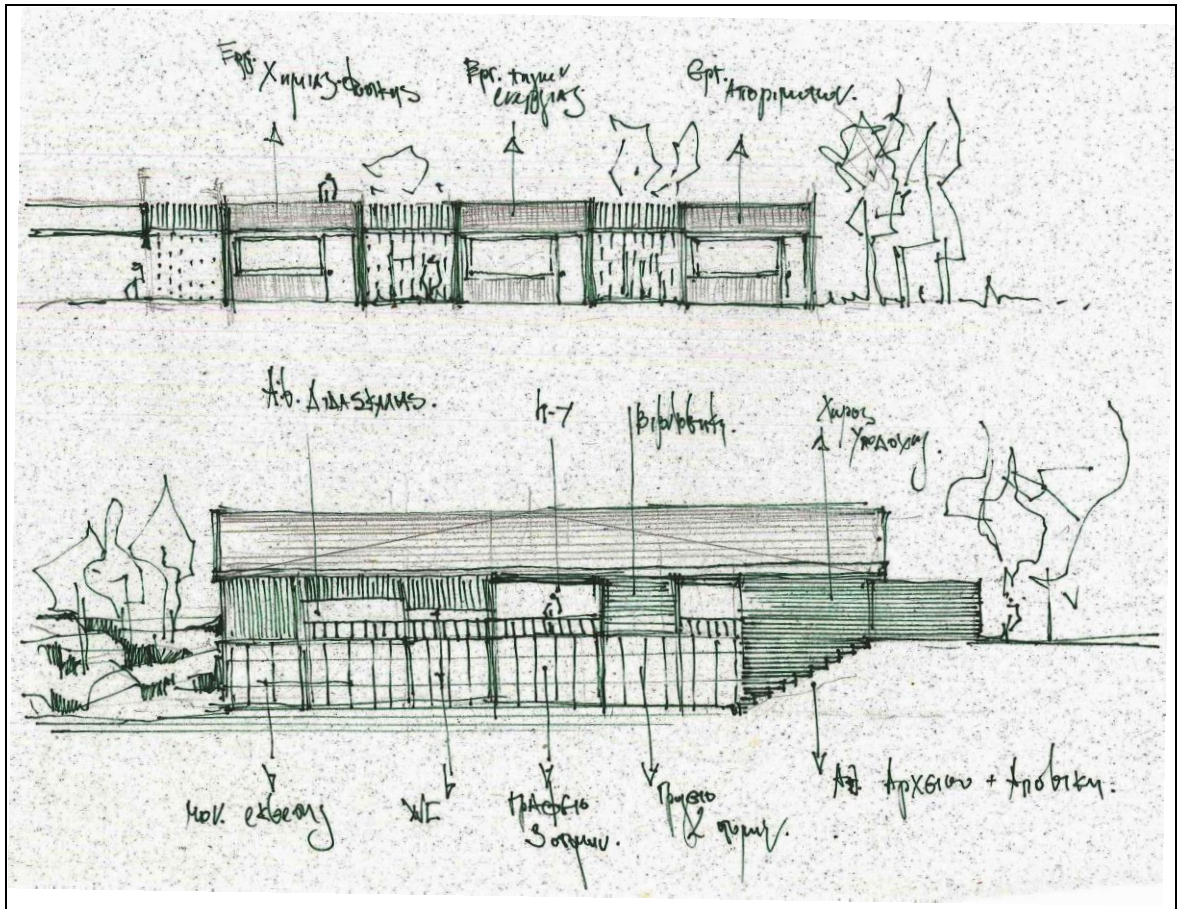
Εικ. 17 : Κάτοψη αμφιθεάτρου, λεπτομέρειες



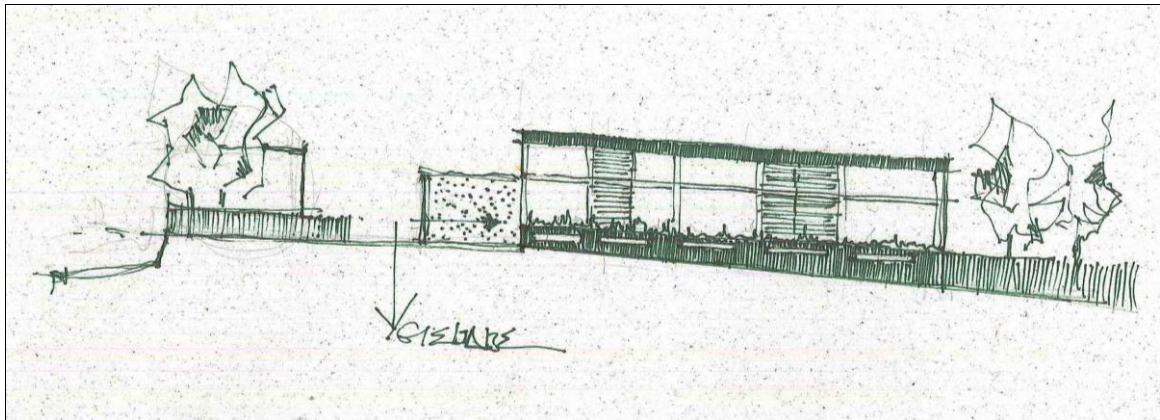
Εικ. 18 : Τομή



Εικ. 19 : Τομή

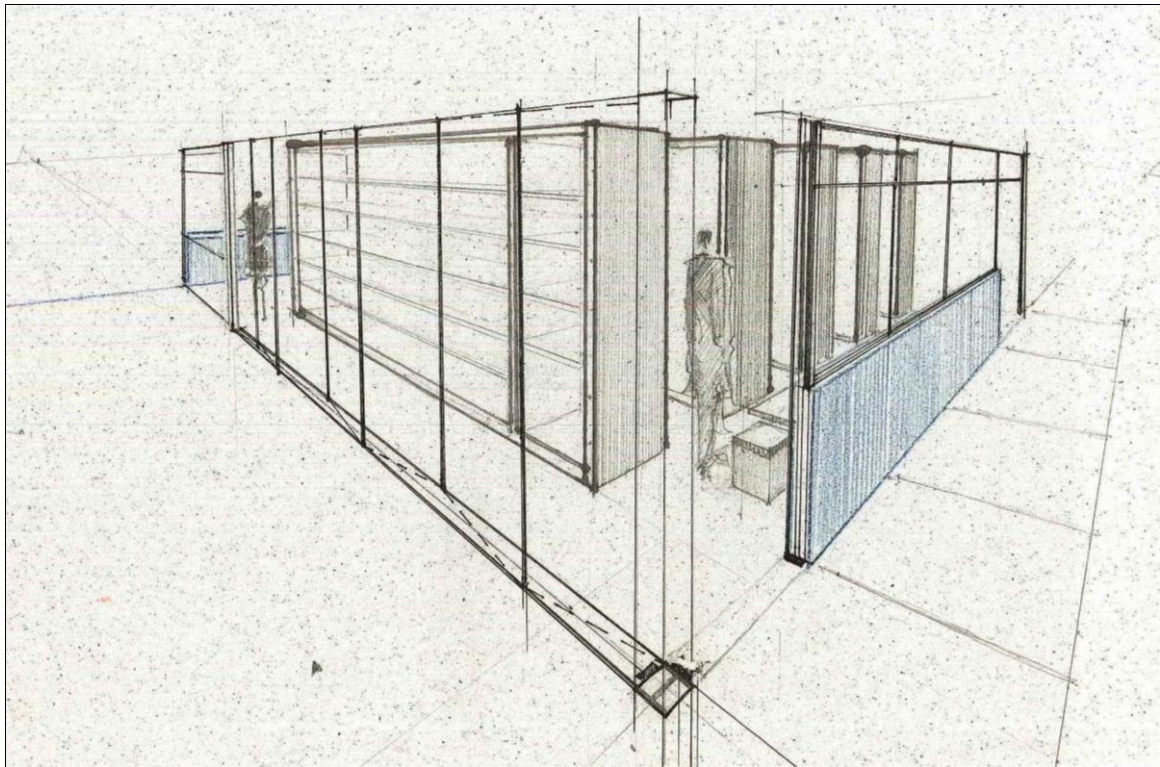


Εικ. 20 : Όψεις

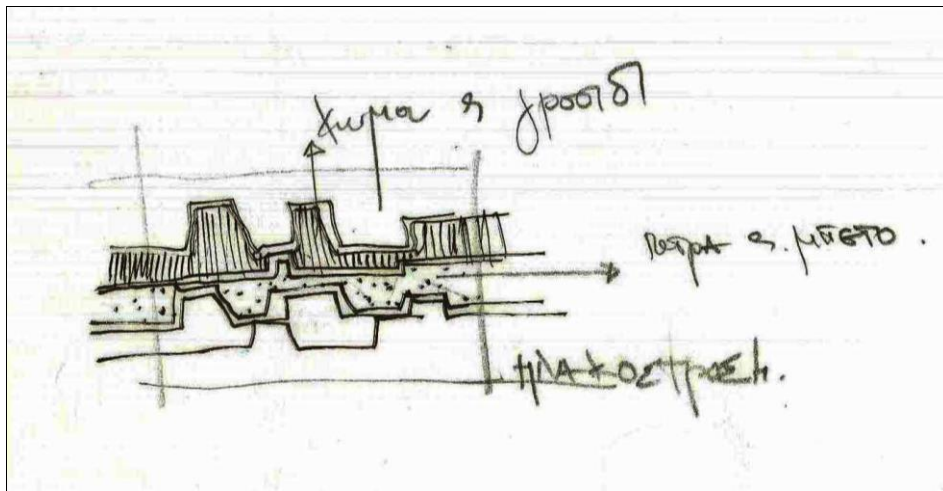


Εικ. 21 : Όψεις

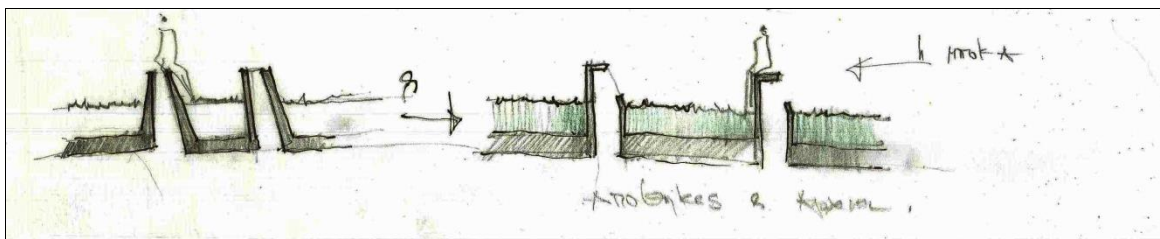




Εικ. 22 : Λεπτομέρεια βιβλιοθήκης

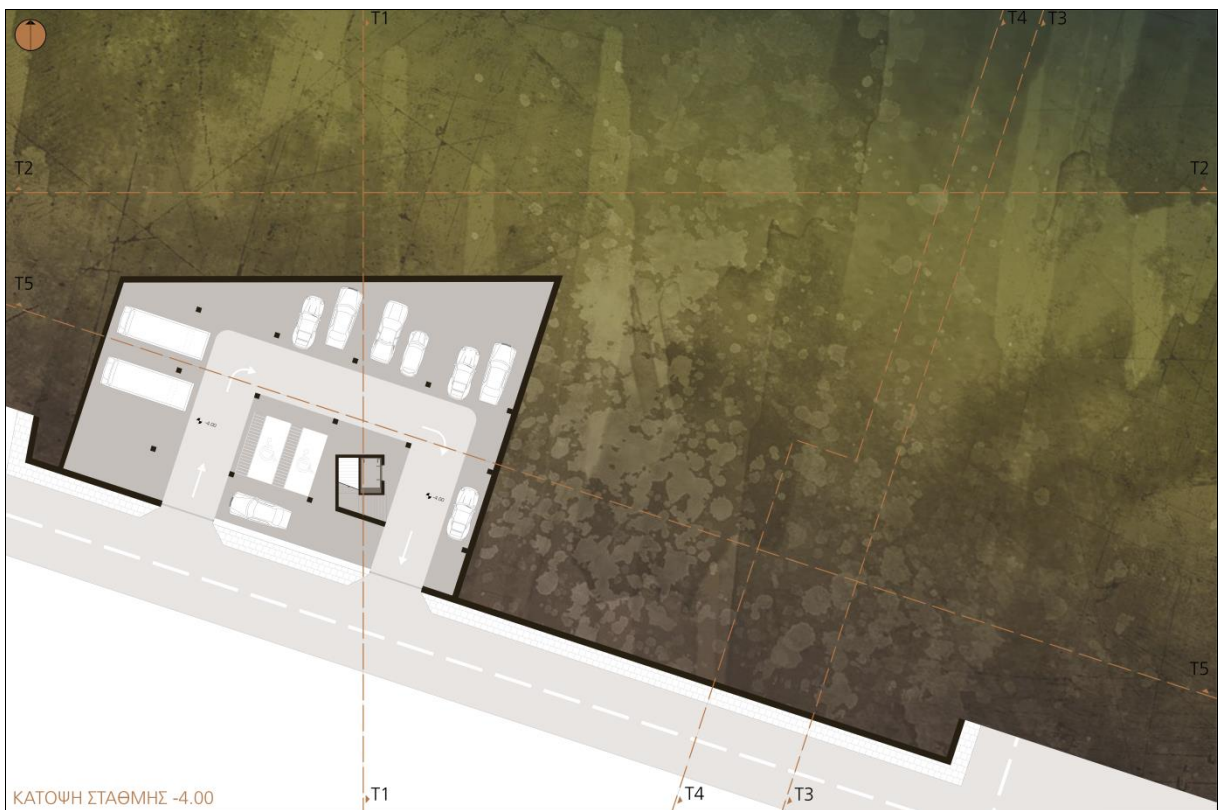
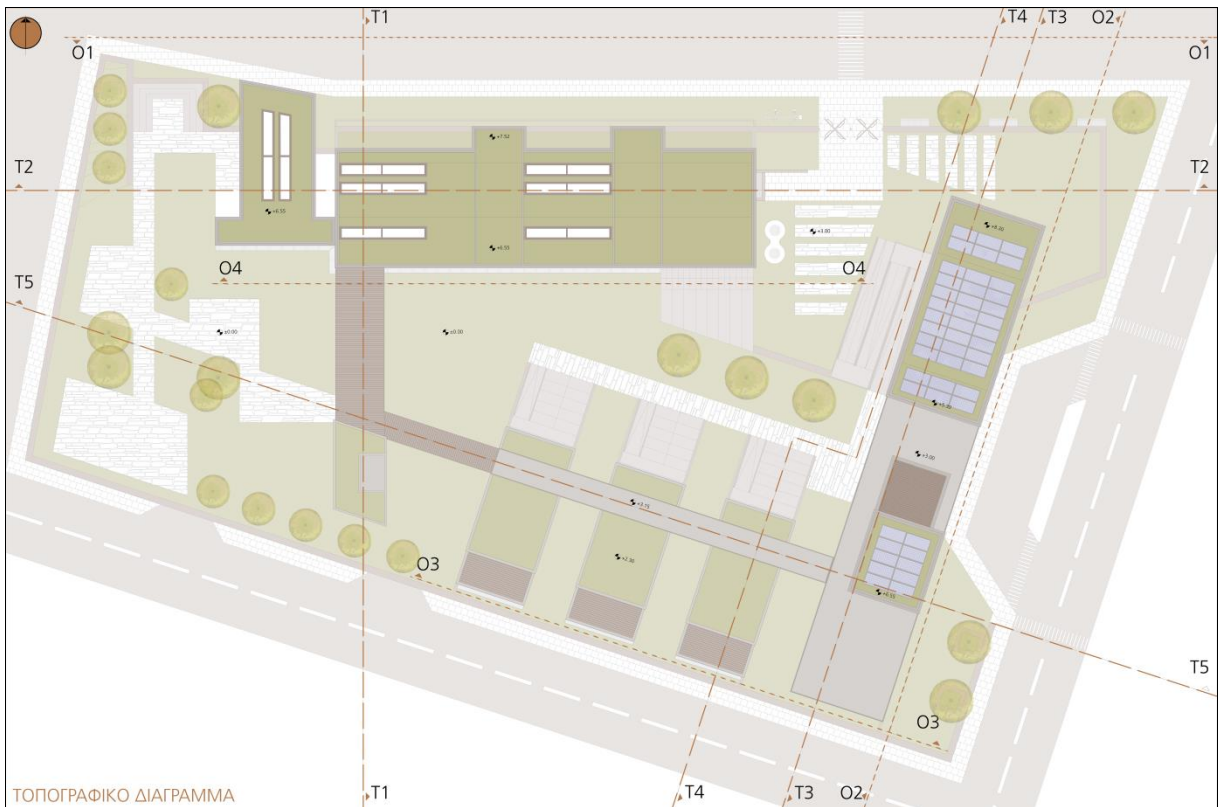


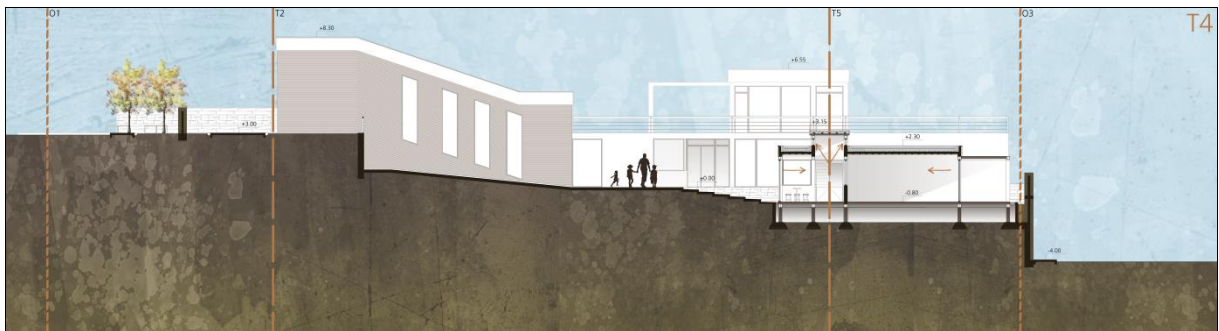
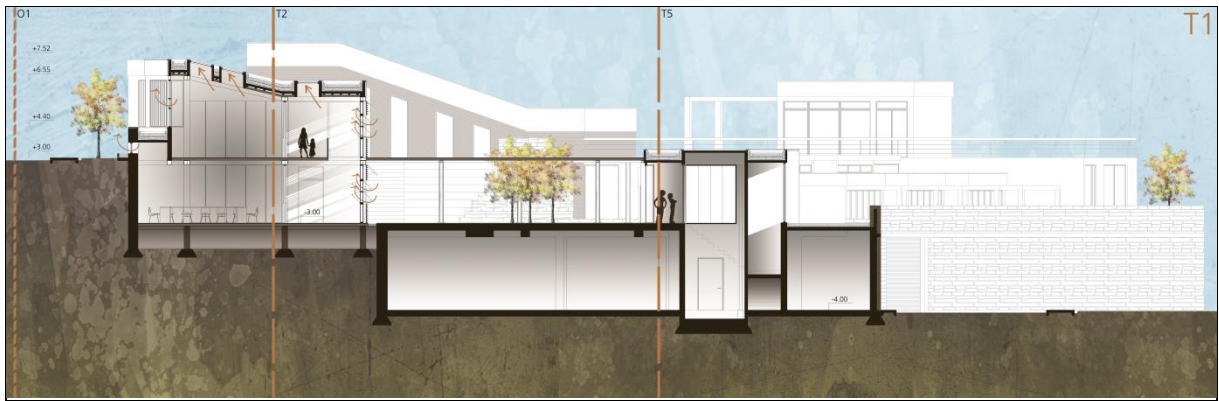
Εικ. 23 : Λεπτομέρεια εξωτερικών χώρων

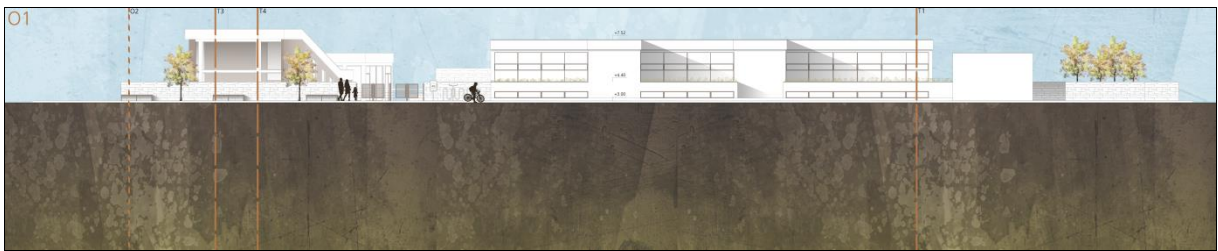
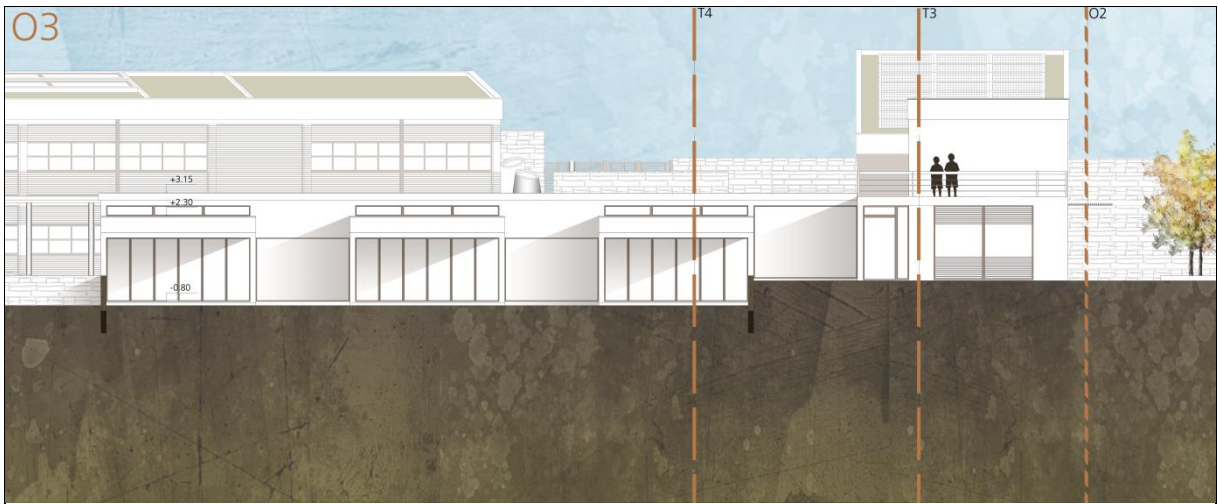
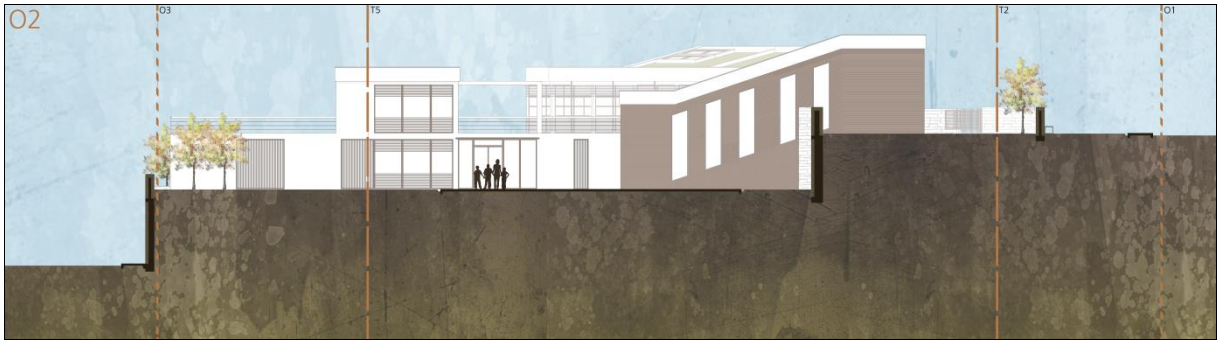
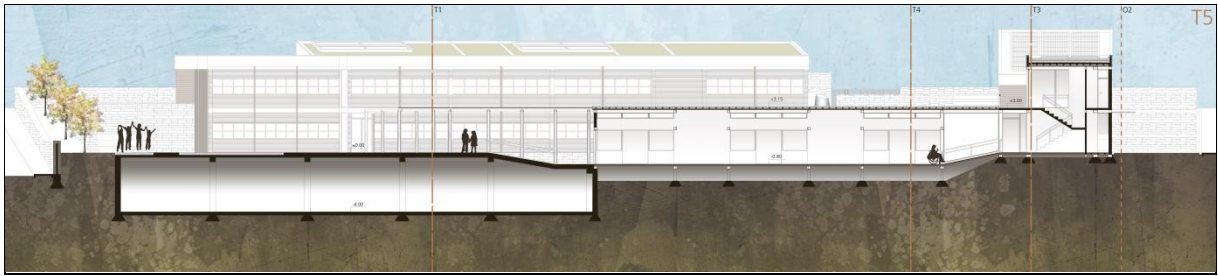


Εικ. 24 : Λεπτομέρεια εξωτερικών χώρων

3.2.4 Με τη βοήθεια της... τεχνολογίας







3.2.5 Βιοκλιματικά στοιχεία

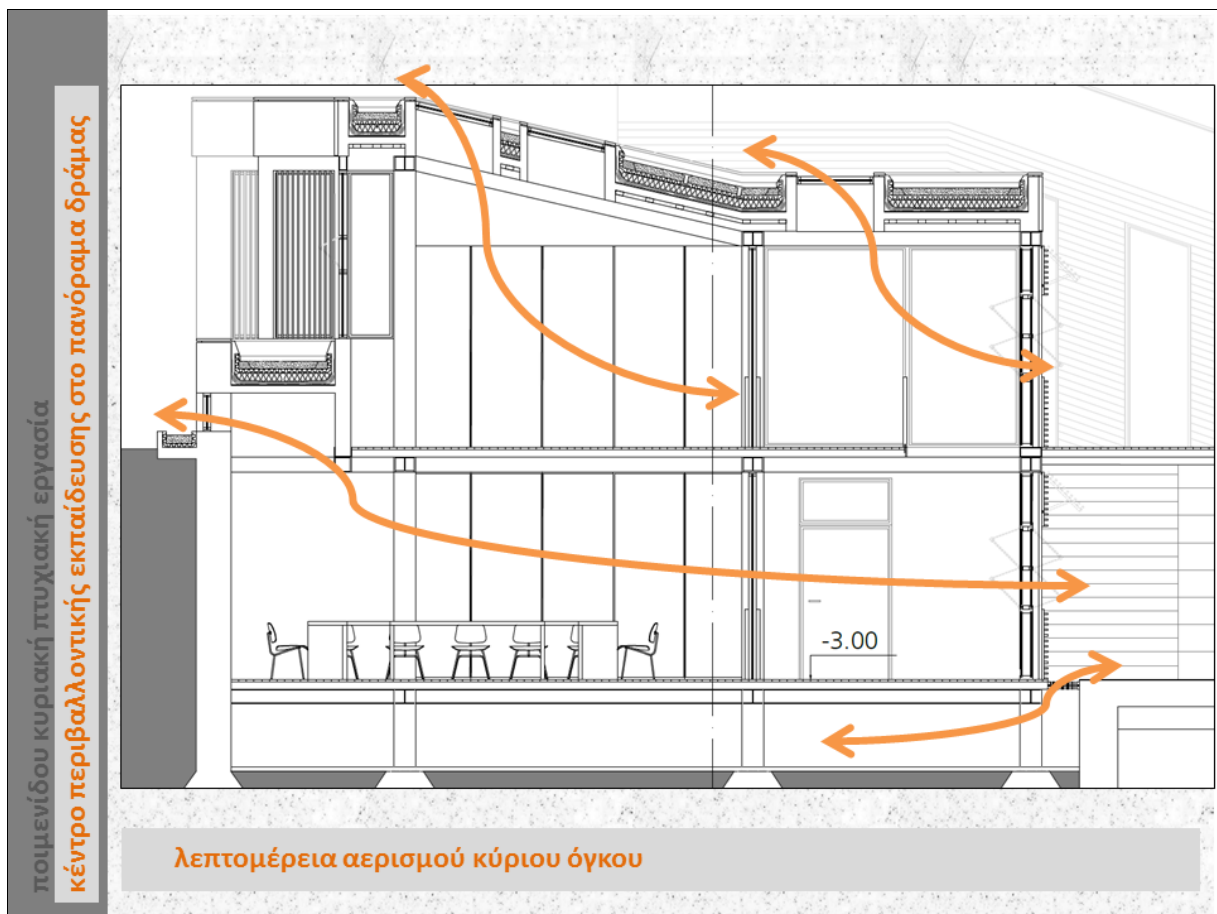
Ο σχεδιασμός του συνόλου διέπεται από στοιχεία βιοκλιματικής, τα οποία ενσωματώνονται ομαλά στις ανάγκες του κέντρου.

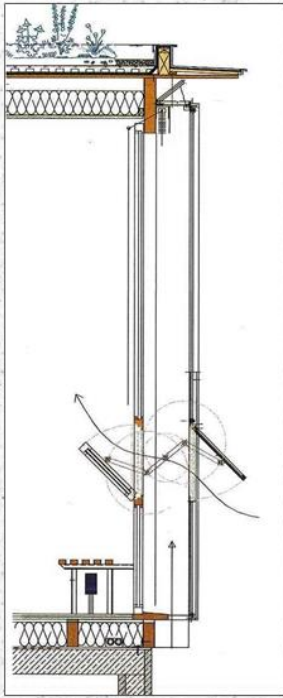
Επιγραμματικά τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν στο σχεδιασμό είναι:

- Χωροθέτηση κτιρίου, άξονας ανατολή δύση
- Ανοιχτή / επιθετική μορφή κτιρίου

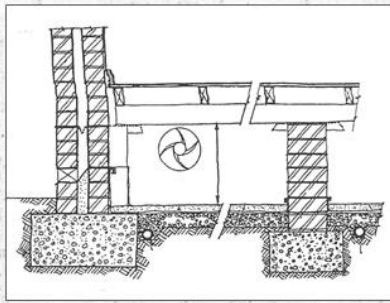
Παθητικά ηλιακά συστήματα:

- Ανοίγματα στο νότο, διπλοκέλυφη αεριζόμενη πρόσοψη
- Σκίαση υαλοστασίων με κινητές περσίδες
- Ηλιακό αίθριο
- Αερισμός κτιρίου, ανοίγματα οροφής, ανοίγματα βορρά
- Αεριζόμενη θεμελίωση
- Φυτεμένη στέγη





αερισμός
διπλοκέλυφης πρόσοψης



αεριζόμενη θεμελίωση

λεπτομέρειες

3.2.6 Αεριζόμενη θεμελίωση και ραδόνιο

3.2.6.1 Τι είναι το ραδόνιο

Το ραδόνιο 222 είναι ένα ραδιενεργό ευγενές αέριο που απελευθερώνει κατά τη διαδικασία της φυσικής διάσπασης των στοιχείων φθόριο και ουράνιο, τα οποία είναι συνήθη και φυσικώς υπάρχοντα στοιχεία σε ποικίλες ποσότητες στα πετρώματα και στο έδαφος.

Άοσμο, αθέατο και χωρίς γεύση, καθώς είναι το ραδόνιο, δεν μπορεί να ανιχνευθεί από τις ανθρώπινες αισθήσεις.

Το ραδόνιο 222 διασπάται σε ραδιενεργά στοιχεία, δύο από τα οποία πολώνιο 218 και πολώνιο 214, εκπέμπουν σωματίδια άλφα, τα οποία είναι εξαιρετικά αποτελεσματικά στο να βλάπτουν τους ιστούς των πνευμόνων. Αυτά τα εκπεμπόμενα σωματίδια άλφα, παράγωγα της διάσπασης του ραδονίου, ενέχονται για την πρόκληση του καρκίνου των πνευμόνων στους ανθρώπους.

Στην περιοχή όπου γίνεται η μελέτη είναι εμφανές ότι είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων για το φαινόμενο αυτό, μιας και αποτελεί μια από τις περιοχές με τη μεγαλύτερη συσσώρευση στην Ελλάδα (βλ. πίνακα)

Οι περιοχές με τη μεγαλύτερη συσσώρευση ραδονίου στην Ελλάδα (σε bequerel ανά κυβικό μέτρο)		
Χωριό	Νομός	Συσώρευση ραδονίου σε bq/m³
Νεράιδα	Θεσπρωτίας	511 bq/m³
Μελιβοία	Ξάνθης	460 bq/m³
Κέντρο Πόλης	Καβάλας	350 bq/m³
Σέλερο	Ξάνθης	320 bq/m³
Πρασινάδα	Δράμας	280 bq/m³
Μύκονος	Κυκλάδων	280 bq/m³
Δεσκάτη	Γρεβενών	279 bq/m³
Πεντάλοφο	Κοζάνης	258 bq/m³
Νικίσιανη	Καβάλας	237 bq/m³
Κέντρο Πόλης	Θεσσαλονίκης	220 bq/m³
Δοξάτο	Δράμας	211 bq/m³
Γενισέα	Ξάνθη	200 bq/m³

3.2.6.2 Το ραδόνιο στο χώρο του κτιρίου

Στον εξωτερικό αέρα, όπου αυτό αραιώνεται σε χαμηλές συγκεντρώσεις, το ραδόνιο αποτελεί σημαντικό μικρότερο κίνδυνο απ' ό,τι στον εσωτερικό αέρα. Στο περιβάλλον του αέρα των εσωτερικών χώρων, οπωσδήποτε, το ραδόνιο συσσωρεύεται σε σημαντικά επίπεδα. Το μέγεθος της συγκέντρωσής του σε αυτούς τους χώρους πρωταρχικά από την κατασκευή των κτισμάτων και από την ποσότητα του ραδονίου στο υποκείμενο έδαφος. Το ραδόνιο παράγεται στο έδαφος που προήλθε από τη αποσάθρωση - διάβρωση ουρανιούχων πετρωμάτων. Σαν εδαφικό αέριο, το ραδόνιο διαχέεται φυσικά δια μέσου ρωγμών και ανοιγμάτων στα διαπερατά εδάφη. Μόλις αυτό εισέλθει στην ατμόσφαιρα αραιώνεται και διασκορπίζεται. Η συγκέντρωσή του στον ατμοσφαιρικό είναι για το λόγο αυτό αρκετά χαμηλή.

Η σύνθεση του εδάφους κάτω και γύρω από ένα σπίτι επηρεάζει τα επίπεδα του ραδονίου και την ευκολία με την οποία μεταναστεύει προς το εσωτερικό του σπιτιού. Κανονικές διαφορές της πίεσης του αέρα μεταξύ του σπιτιού και του εδάφους μπορούν να δημιουργήσουν μια ανεπαίσθητη ρωγή στο σπίτι, το οποίο με τη σειρά του μπορεί να έλξει αέριο ραδονίου από το έδαφος μέσα στο κτήριο. Η είσοδος του ραδονίου μέσα στο σπίτι από το έδαφος μπορεί να γίνει μέσω ρωγμών στα δάπεδα και στα στοιχεία από σκυρόδεμα, μέσω των σωλήνων αποχέτευσης των δαπέδων (floor drains) μέσω αντλιών φρεατίων αποστράγγισης, μέσω των κατασκευαστικών αρμών και μικροσκοπικών ρωγμών ή πόρων στους τοίχους. Τα επίπεδα του ραδονίου είναι γενικά υψηλότερα στις βάσεις των σπιτιών και στα δωμάτια των ισόγειων, τα οποία είναι σε επαφή με το έδαφος.

Επειδή το ραδόνιο είναι πολύ βαρύ (είναι το πιο πυκνό γνωστό αέριο) τείνει να συγκεντρώνεται στις βάσεις των κτηρίων. Από τη στιγμή της εισόδου του στο κτήριο το ραδόνιο διασπάται ραδιενεργώς. Μερικά από τα θυγατρικά του προϊόντα είναι επίσης ραδιενεργά και εκλύουν ακτινοβολία καθώς αυτά διασπώνται. Μερικά από αυτά προσκολλώνται επίσης σε σωματίδια σκόνης και έτσι συγκεντρώνονται στα χαμηλότερα επίπεδα των κτηρίων.

Το πραγματικό πρόβλημα δημιουργείται όταν ο αέρας μολυσμένος με ραδόνιο ή κάποιο από τα θυγατρικά του προϊόντα εισπνέεται. Η ραδιενεργός διάσπαση του ραδονίου εκλύει άλφα σωματίδια, τα οποία είναι ιδιαίτερα επιβλαβή για τους βιολογικούς ιστούς. Άμεσες δόσεις ακτινοβολίας άλφα στο εσωτερικό των πνευμόνων θεωρείται ότι προκαλούν περισσότερους θανάτους από καρκίνο των πνευμόνων από ότι οποιαδήποτε άλλη αιτία, με εξαίρεση το κάπνισμα. Παράγοντες όπως ο σχεδιασμός, η κατασκευή και ο εξαερισμός του σπιτιού επηρεάζουν τις διόδους και τις πηγές οι οποίες μπορούν να "έλξουν" το ραδόνιο στο εσωτερικό των σπιτιών.

6.3 Κατασκευαστικοί τρόποι αποφυγής του ραδονίου στο χώρο της κατασκευής

A) Η αεριζόμενη θεμελίωση

Αυτή συνίσταται στη δημιουργία, ουσιαστικά, ενός δεύτερου δαπέδου πάνω από το δάπεδο του υπογείου (με ενδιάμεσο κενό) ή στην τοποθέτηση ειδικών πλαστικών τεμαχίων, τύπου igloo, που βοηθούν στην συγκέντρωση των ρύπων και τα οδηγούν εκτός οικοδομής (αεριζόμενα δάπεδα).

Ακόμη, οικονομική λύση, είναι και η δημιουργία ενός δικτύου φρεατίων που συνδέονται μεταξύ τους με πλαστικούς σωλήνες και οδηγούν επίσης με σωλήνα το ραδόνιο εκτός οικοδομής.

Τα φρεάτια αυτά τοποθετούνται μετά το μπάλωμα των πεδίων και ακολουθεί η τοποθέτηση δομικού πλέγματος και η σκυροδέτηση του δαπέδου. Δηλαδή τα φρεάτια αυτά αλλά και οι αγωγοί θάβονται στο δάπεδο από το οποίο δεν εξέρχει παρά μόνο ο αγωγός που οδηγεί το ραδόνιο εκτός κτηρίου.

B) Η χρήση ειδικών στεγανοποιητικών μεμβρανών

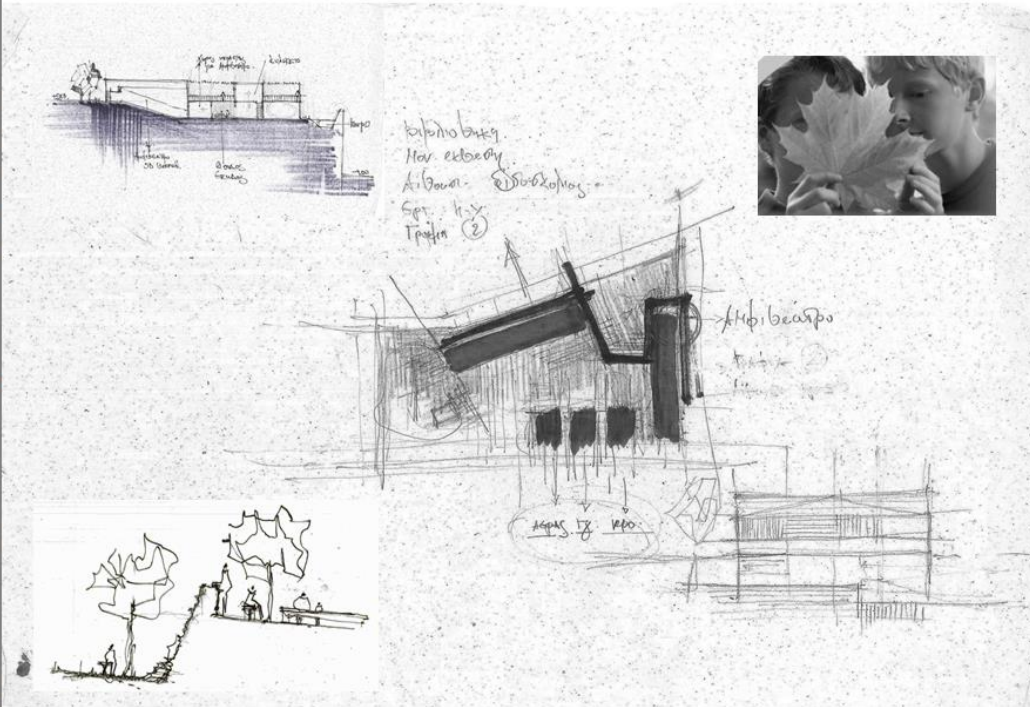
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κ. Σ. Τσίπηρα: «Το οικολογικό σπίτι»
2. Κ. Σ. Τσίπηρα: «Βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων»
3. Dominique Gauzin – Muller: «Οικολογική αρχιτεκτονική»
4. Herman Herzberger: «Μαθήματα για σπουδαστές της αρχιτεκτονικής»
5. Ιστοσελίδα περιφερειακής ενότητας Δράμας, Περιφέρεια ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (μη αναφερομένου συγγραφέα)
<http://www.pedramas.eu/index.php/el/menu-tourismos/2012-08-02-07-52-50/2012-07-31-09-50-11.html>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

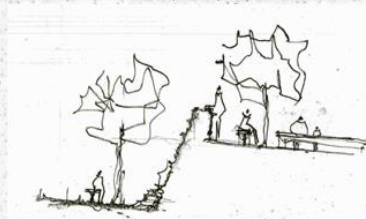
Οι εικόνες που ακολουθούν αποτελούν το σύνολο της παρουσίασης μου κατά τη διάρκεια της εξέτασής μου.

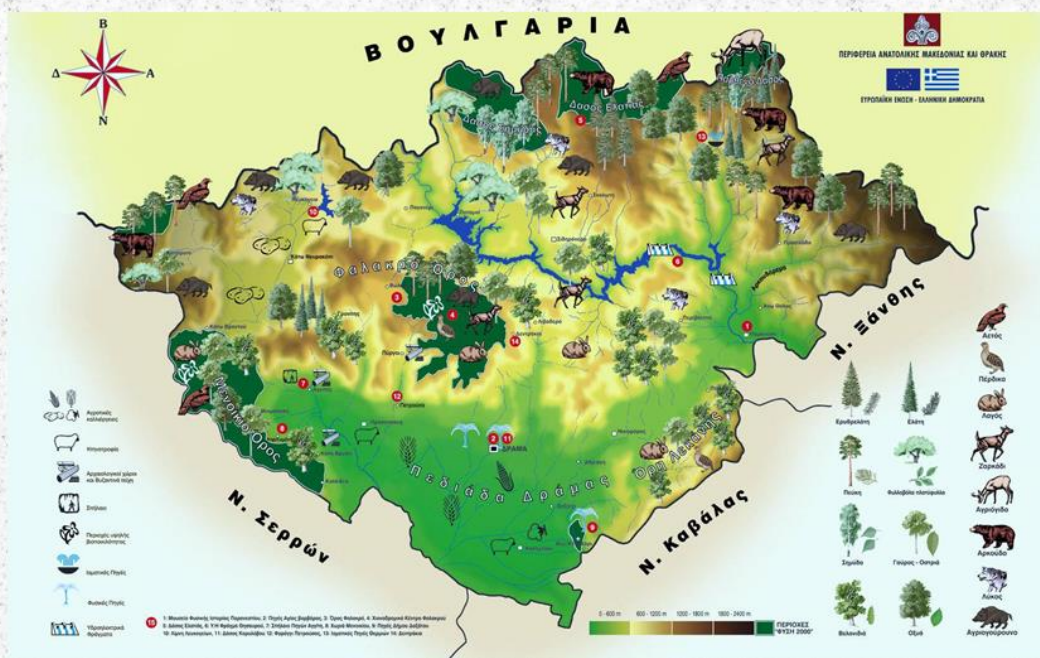
Ευχαριστώ ιδιαίτερα τους φοιτητές και τους καθηγητές που παρευρέθησαν και επισφράγισαν με τον καλύτερο τρόπο την τελευταία δραστηριότητά μου ως φοιτήτρια στο τμήμα Πολ. Μηχ. ΤΕ, πρώην τμήμα Ανακαίνισης και αποκατάστασης κτιρίων.



καλώς ήρθατε
στην παρουσίαση της
πτυχιακής μου εργασίας
(επιτέλους!)

Κική





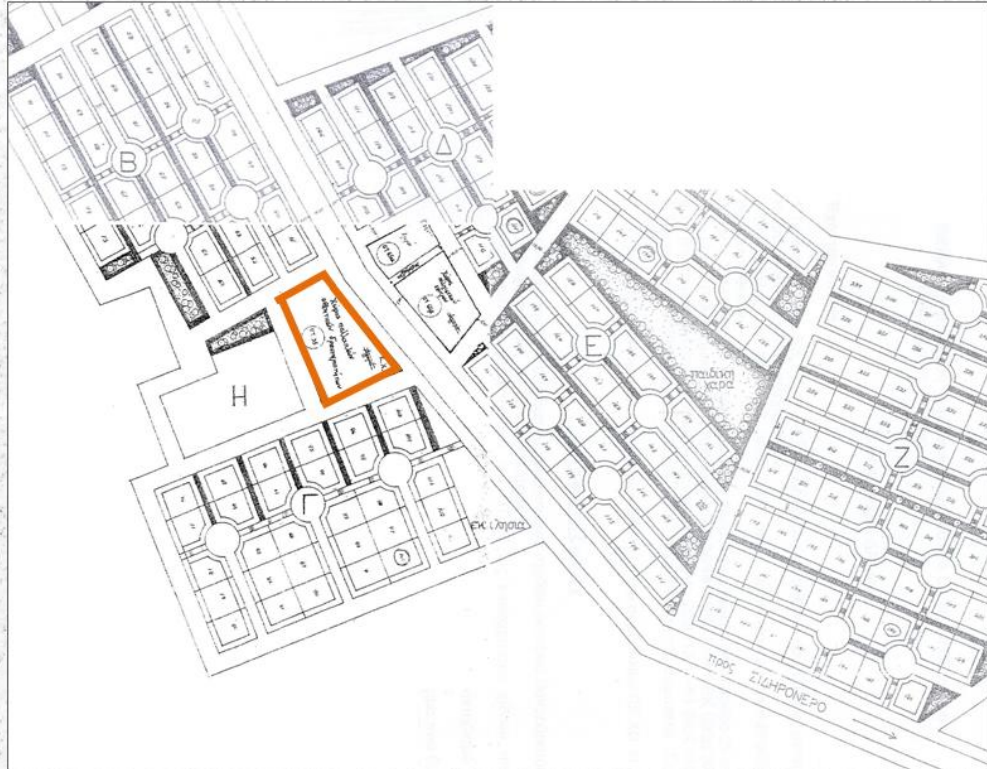
ο νομός

Κωδικός	Τοποθεσία	Έκταση (στρ.)
GR1140001 GR1140007	Δάσος Φρακτού και Παρθένο Δάσος Κεντρικής Ροδόπης	10.720 (5.500)
GR1140002	Ροδόπη (Δάσος Σημύδας)	72.330
GR1140003	Περιοχή Ελατιά	69.820
GR1140004	Περιοχές Όρους Φαλακρού	105.600

Ο Νομός Δράμας βρίσκεται στο βορειοανατολικό άκρο του ελλαδικού χώρου, στα σύνορα με τη Βουλγαρία. Αποτελεί τον πλουσιότερο νομό από πλευράς φυσικού περιβάλλοντος της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης. Περικλείεται από τα βουνά της Ροδόπης στα βόρεια, του Μενιοκίου και του Όρβηλου στα δυτικά, του Παγγαίου στα νότια και τα όρη της Λεκάνης στα ανατολικά.

Αποτελεί τον πιο ορεινό Νομό της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης με κυρίαρχο στοιχείο το αξιόλογο φυσικό περιβάλλον. Ειδικότερα, ο Νομός διασχίζεται και διαχωρίζεται από τον ποταμό Νέστο και τις λίμνες του σε δυο τμήματα.

Πίνακας 1.1 : Περιοχές ΦΥΣΗ 2000



πανόραμα δράμας, απόσπασμα ρυμοτομικού χάρτη



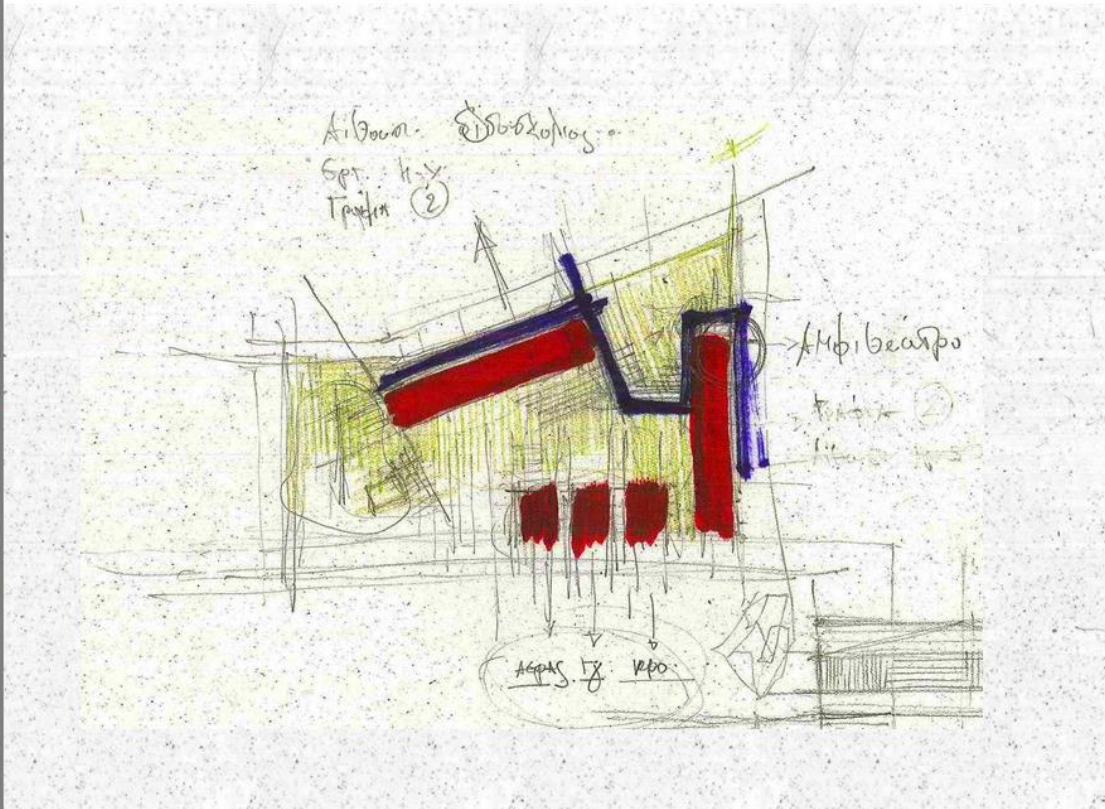
πανόραμα δράμας, η είσοδος στον οικισμό



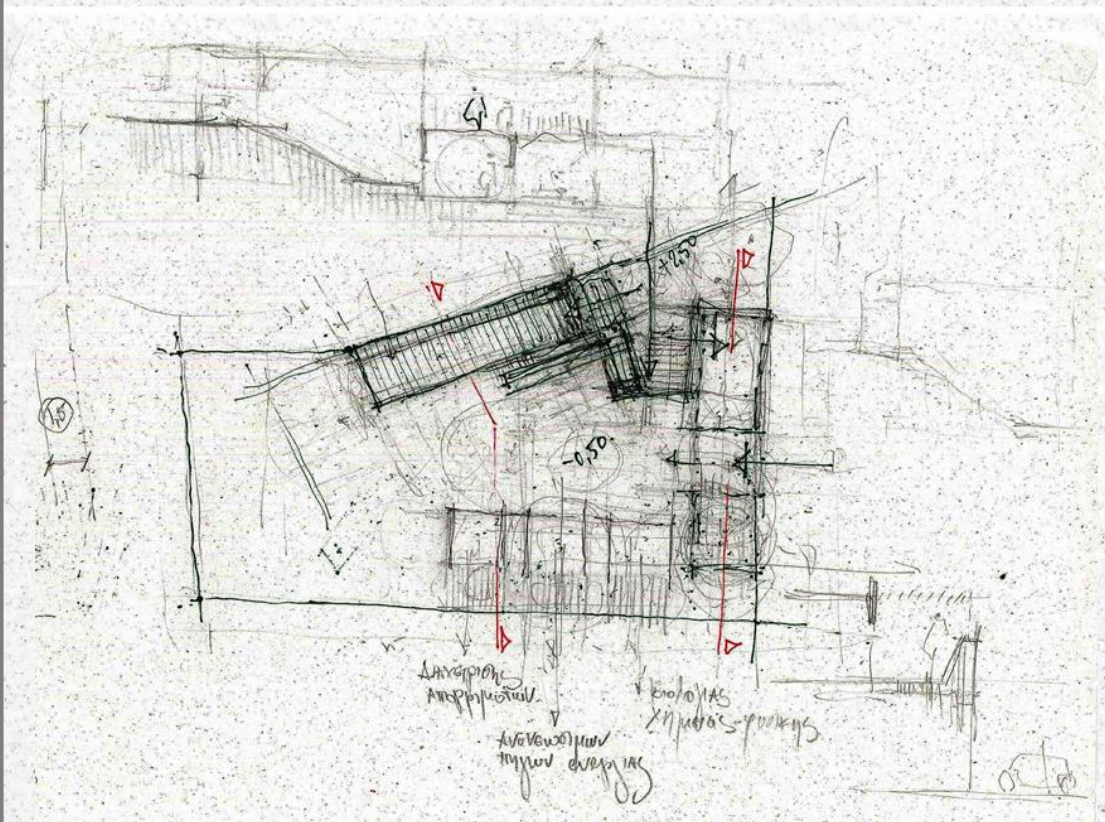
πανόραμα δράμας, το οικόπεδο



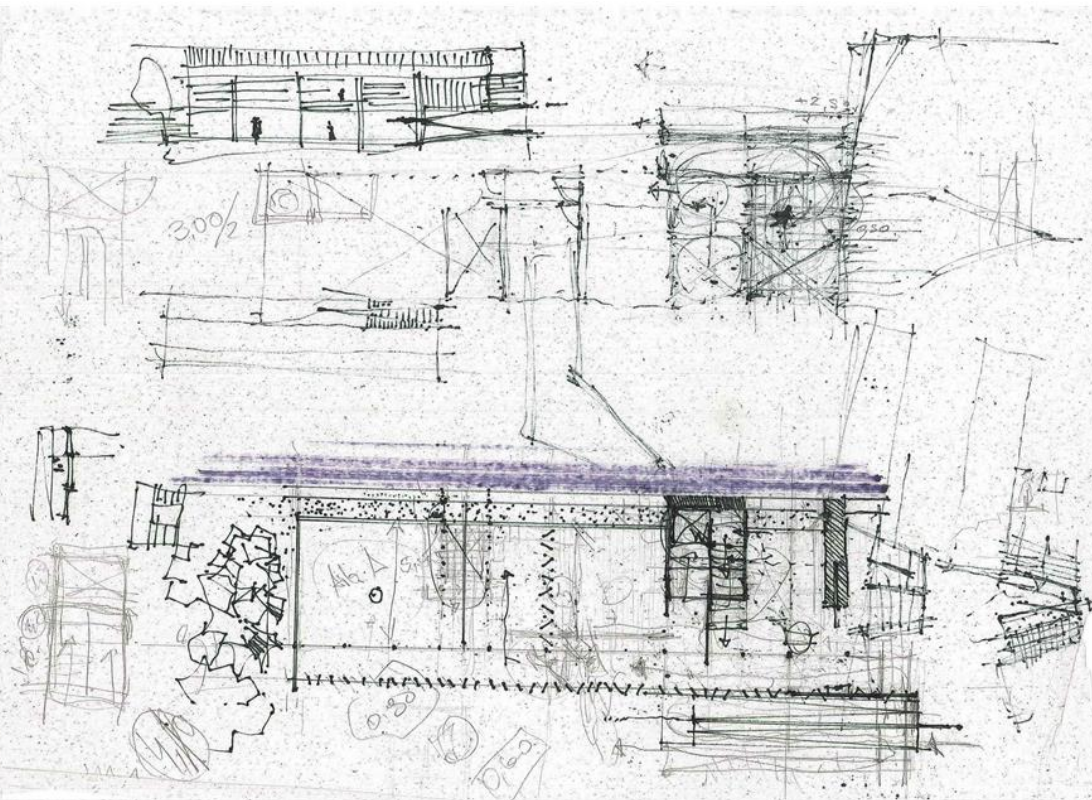
πανόραμα δράμας, το οικόπεδο



η ιδέα



ή καλύτερα πριν από την ιδέα!



ή καλύτερα πριν από την ιδέα!

Κύριος όγκος:

- Χώρος υποδοχής επισκεπτών
- Αίθουσα μόνιμης έκθεσης για το Νομό Δράμας, φωτογραφικό υλικό, παραδοσιακά προϊόντα, χλωρίδα και πανίδα του τόπου
- Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (8 θέσεων)
- Αίθουσα συνάθροισης κοινού
- WC κοινού – ΑΜΕΑ
- Αίθουσα διδασκαλίας και προβολών (25 θέσεων)
- Βιβλιοθήκη και αναγνωστήριο (10 θέσεων)
- Γραφείο μόνιμου προσωπικού(3 ατόμων)
- Αποθήκη τεχνολογικού εξοπλισμού, αίθουσα αρχείου
- Μηχανοστάσιο

Όγκος αμφιθεάτρου:

- Αμφιθέατρο με σκηνή, χώρους αποθήκευσης και μηχανημάτων προβολής και ήχου (50 θέσεων)
- Reception
- Χώρο συνάθροισης φαγητού
- Κυλικείο
- WC κοινού – ΑΜΕΑ
- Αποθήκη, ερμάρια

κτιριολογικό πρόγραμμα

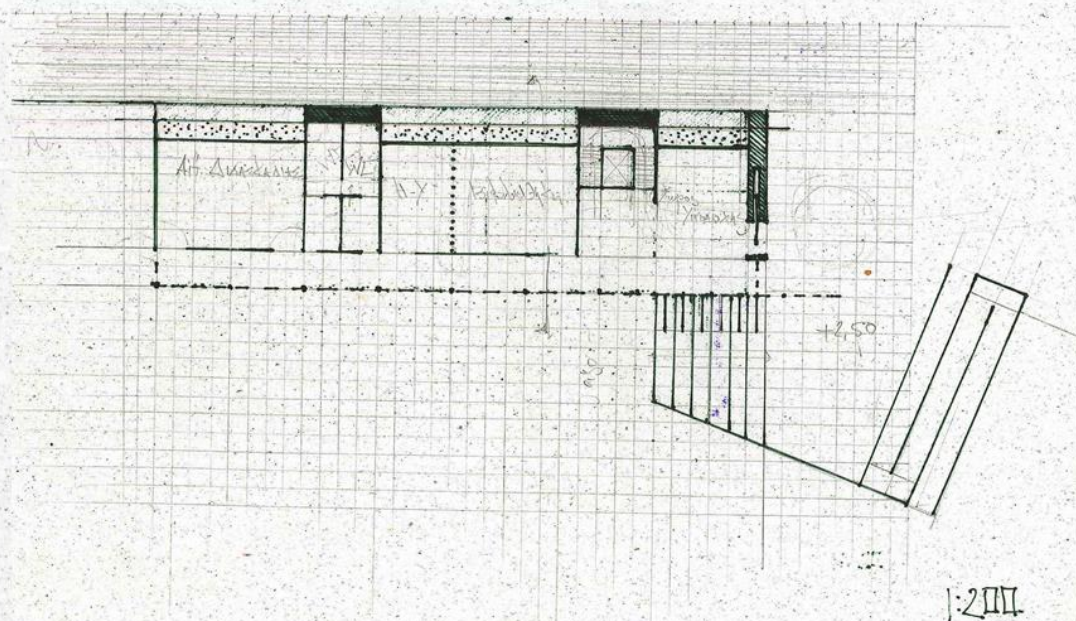
Εργαστήρια:

- Εργαστήριο βιολογίας, πάγκοι εργασίας, μικροσκοπία, ερμάρια, άλλη υλικοτεχνική υποδομή (8 θέσεων)
- Εργαστήριο χημείας – φυσικής, πάγκοι εργασίας, ερμάρια, άλλη υλικοτεχνική υποδομή (8 θέσεων)
- Εργαστήριο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπου εξωτερικές εγκατεστημένες φωτοβολταϊκές μονάδες και μια ανεμογεννήτρια μικρής ισχύος θα είναι συνδεδεμένα με μετατροπείς (inverters), μπαταρίες και διάφορους καταναλωτές
- Εργαστήριο διαχείρισης απορριμμάτων, όπου θα υπάρχουν υλικά ανακυκλώσιμα και ειδικοί κάδοι, πάγκοι εργασίας

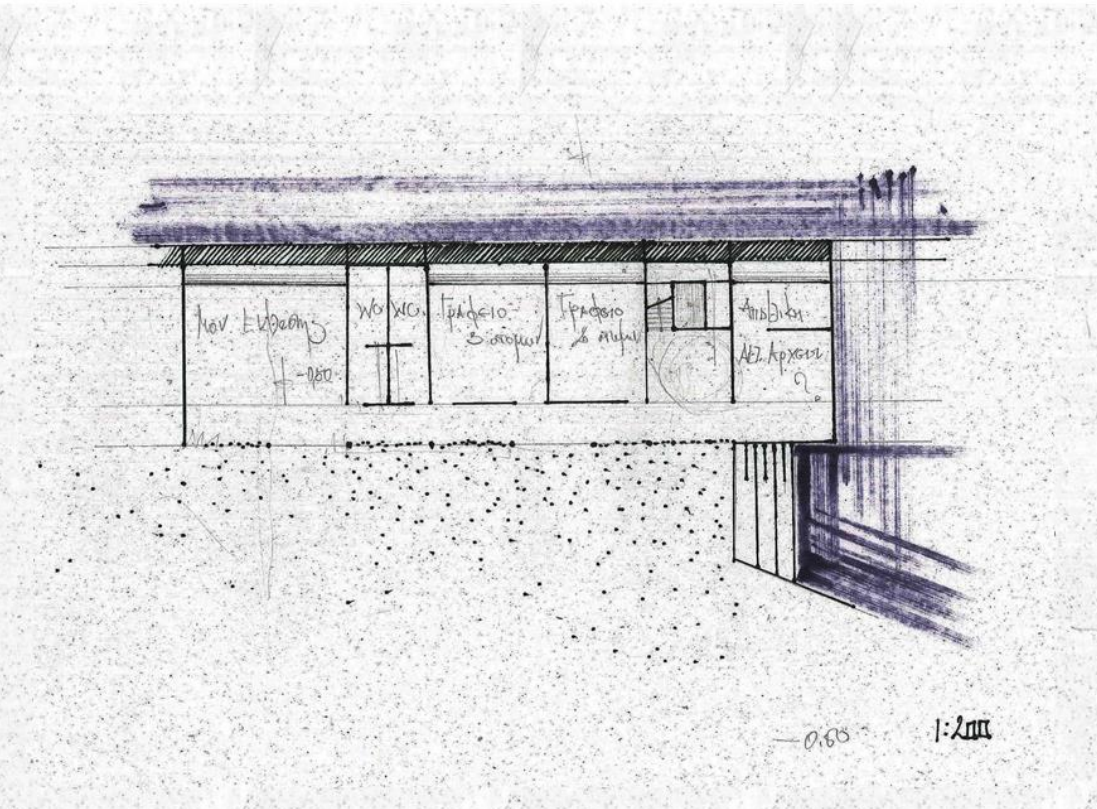
Εξωτερικές εγκαταστάσεις:

- Χώρος κομποστοποίησης οργανικών υλικών
- Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου με συστήματα διαδρόμων με σκοπό τη χρησιμοποίηση του ως χώρο περιοδικών εκθέσεων κατά τους θερινούς μήνες
- Χώρος εγκατάστασης ανεμογεννήτριας
- Μικρός αμφιθεατρικός χώρος
- Χώρος παιδικών δραστηριοτήτων

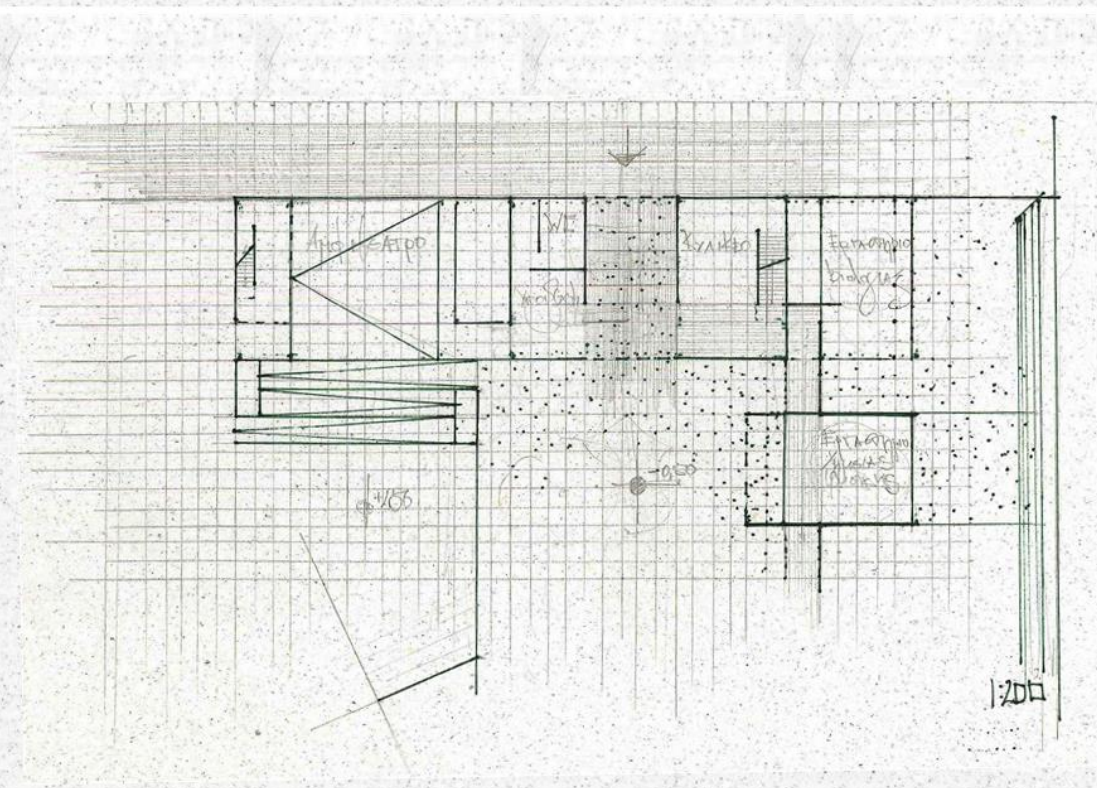
κτιριολογικό πρόγραμμα



κάτι από τις κατόψεις, στάθμη +3,00

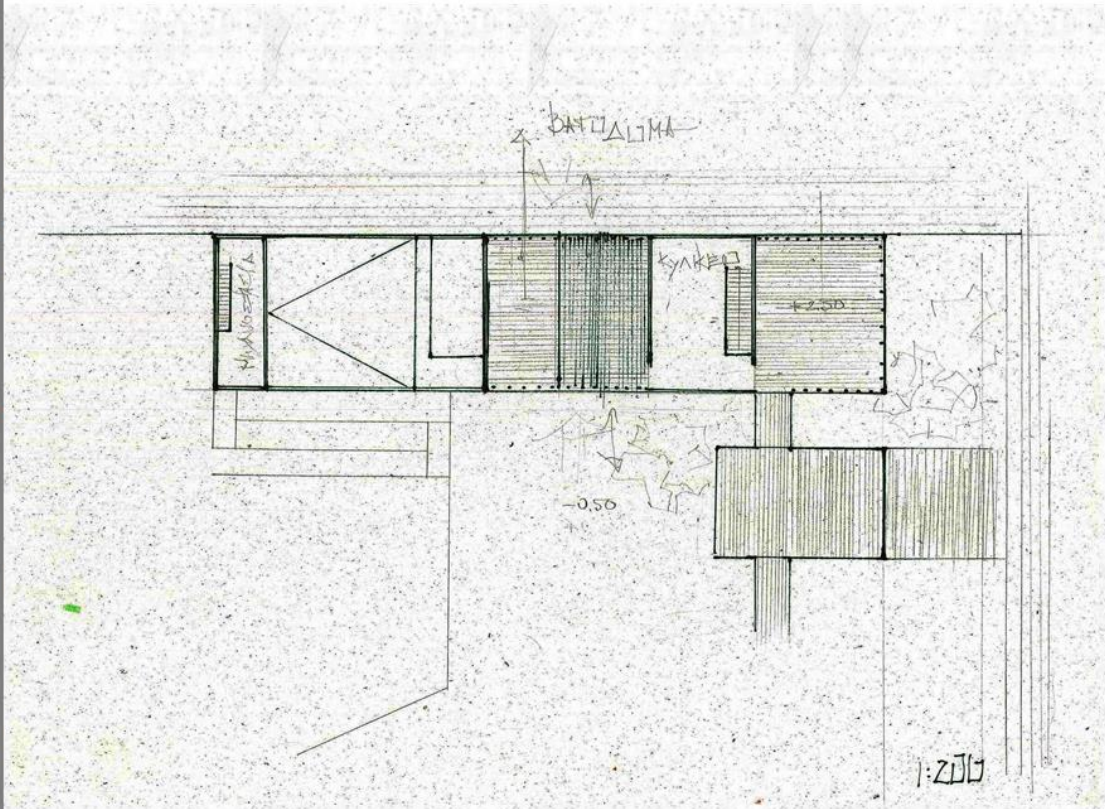


κάτι από τις κατόψεις, στάθμη 0,00



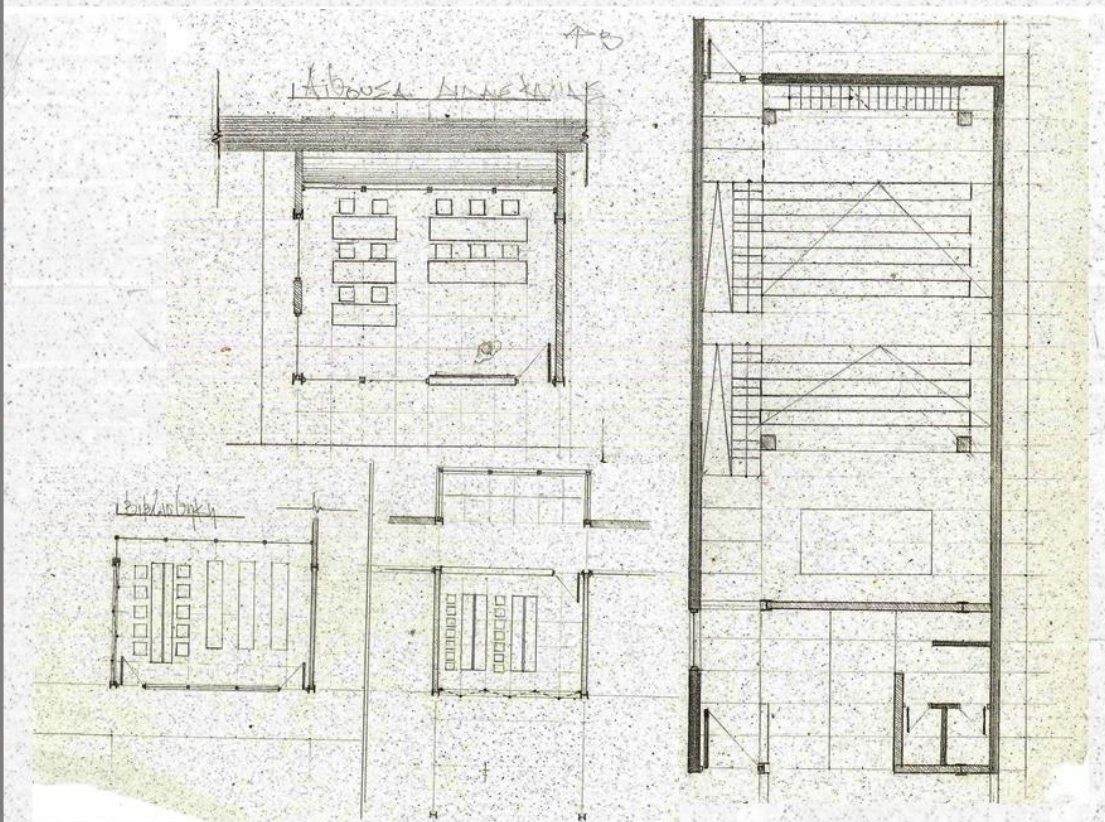
κάτι από τις κατόψεις, στάθμη 0,00

ποιμνίδου κυριακή πτυχιακή εργασία
κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πανόραμα δράμας

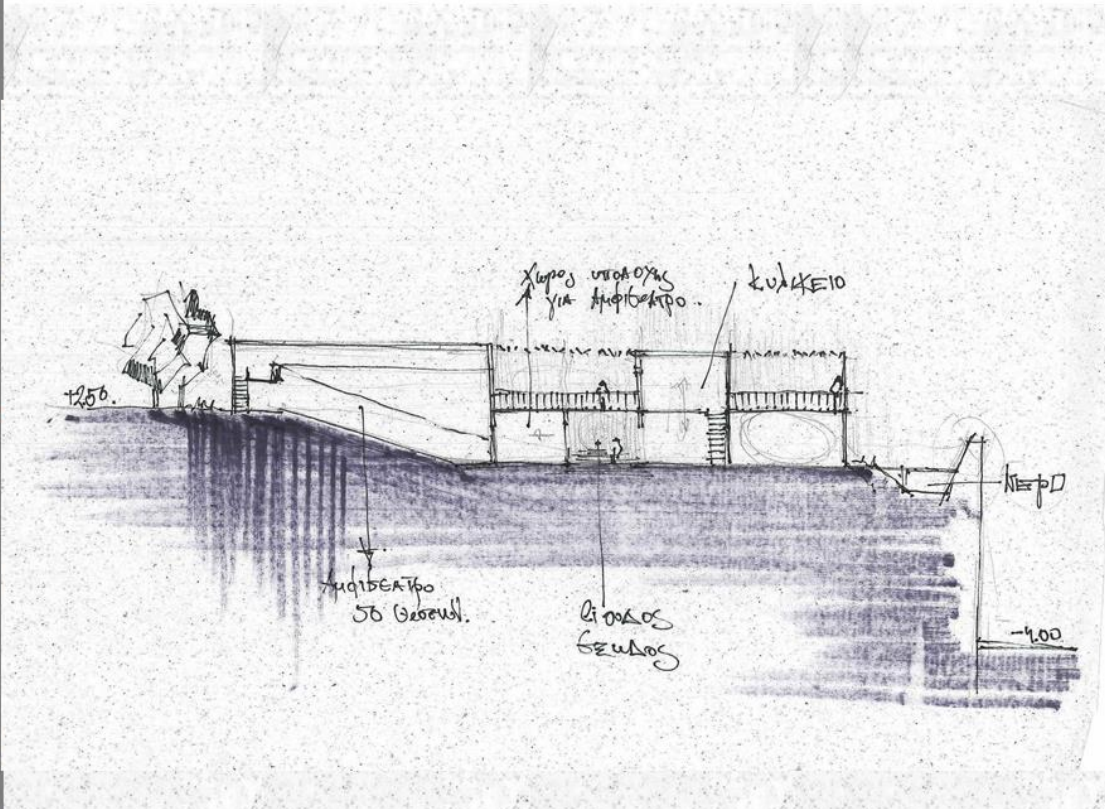


κάτοψη δώματος αμφιθέατρο

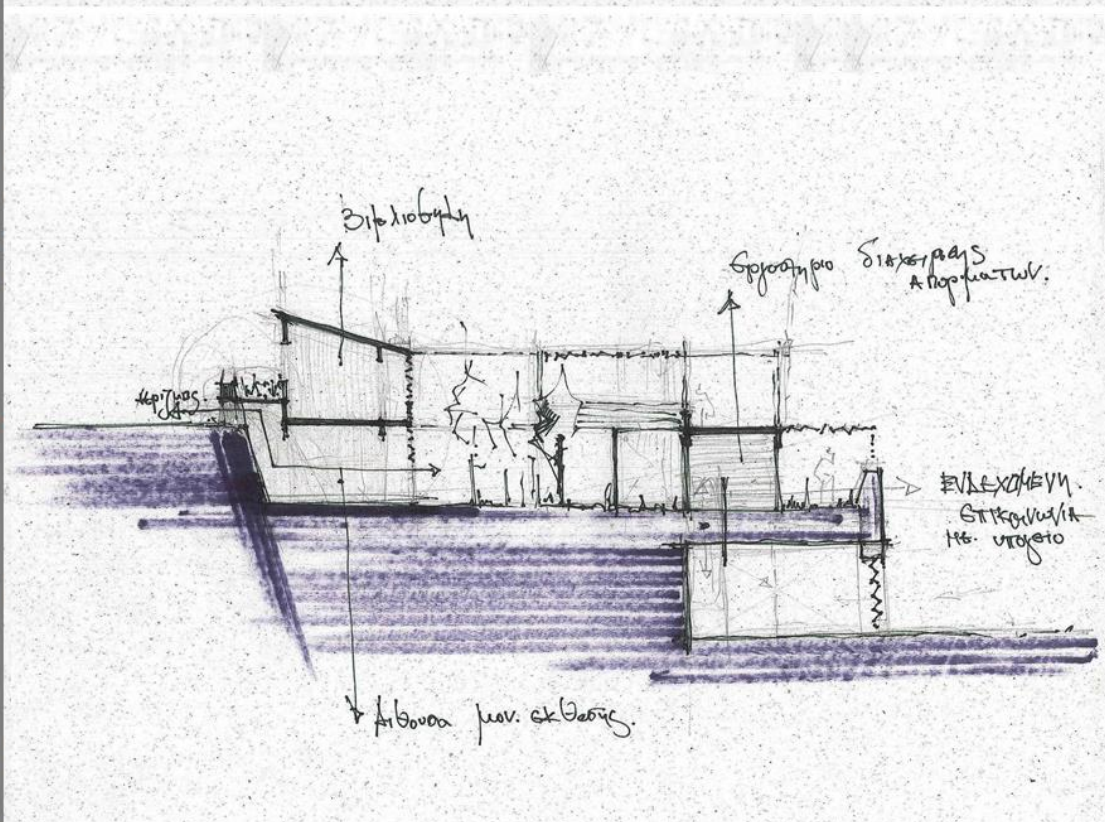
ποιμνίδου κυριακή πτυχιακή εργασία
κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πανόραμα δράμας



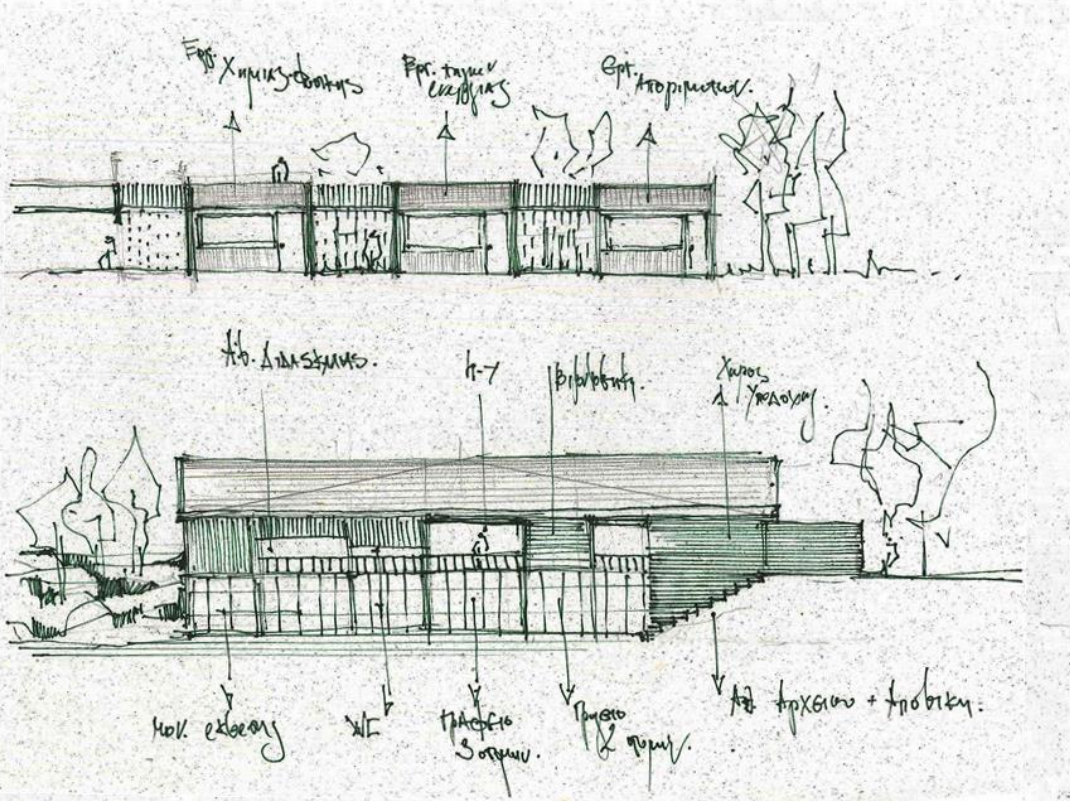
Κάτοψη αμφιθέατρου, λεπτομέρειες



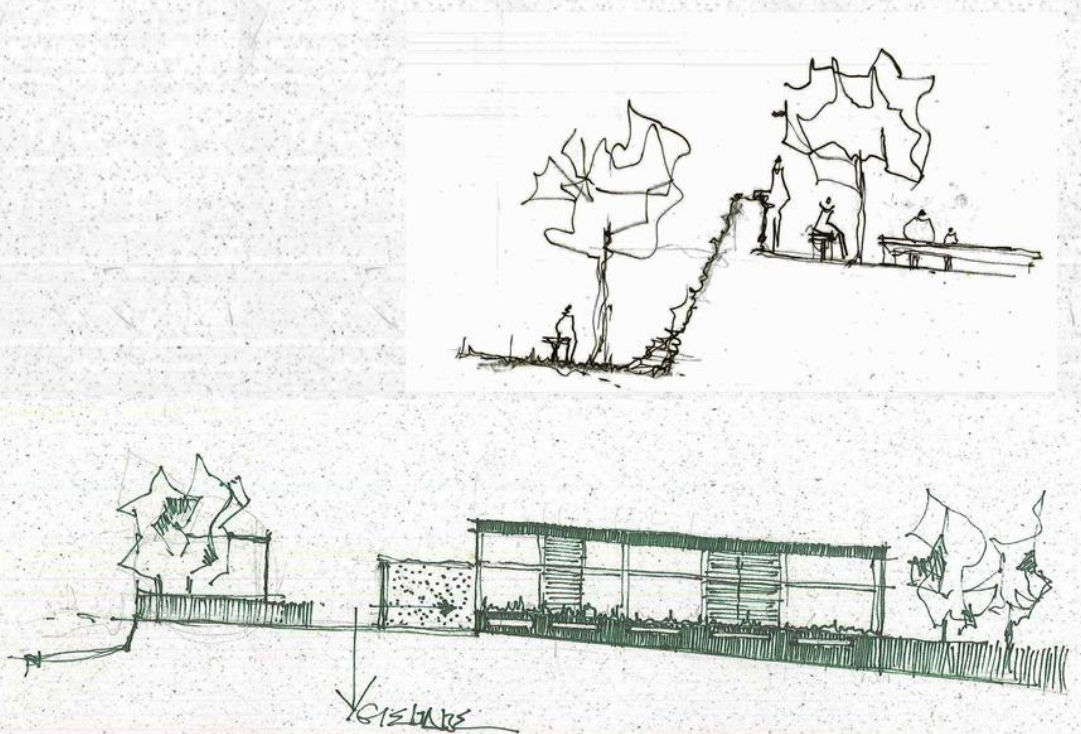
τομή



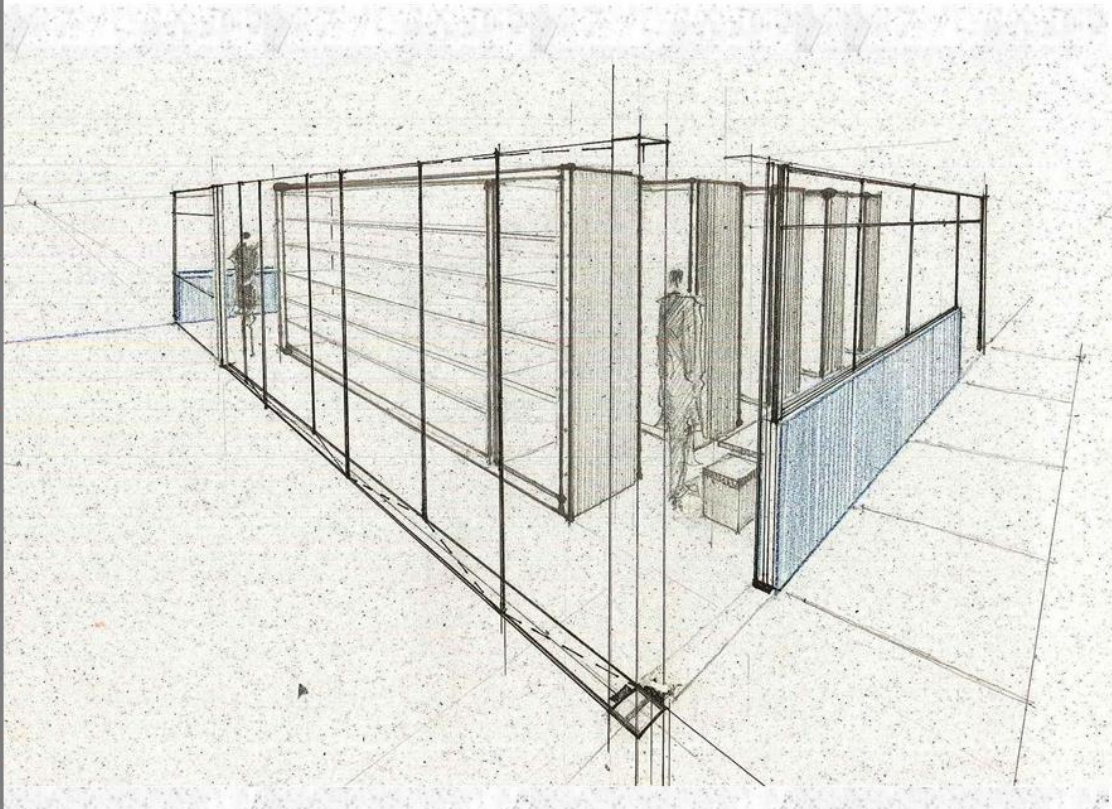
τομή



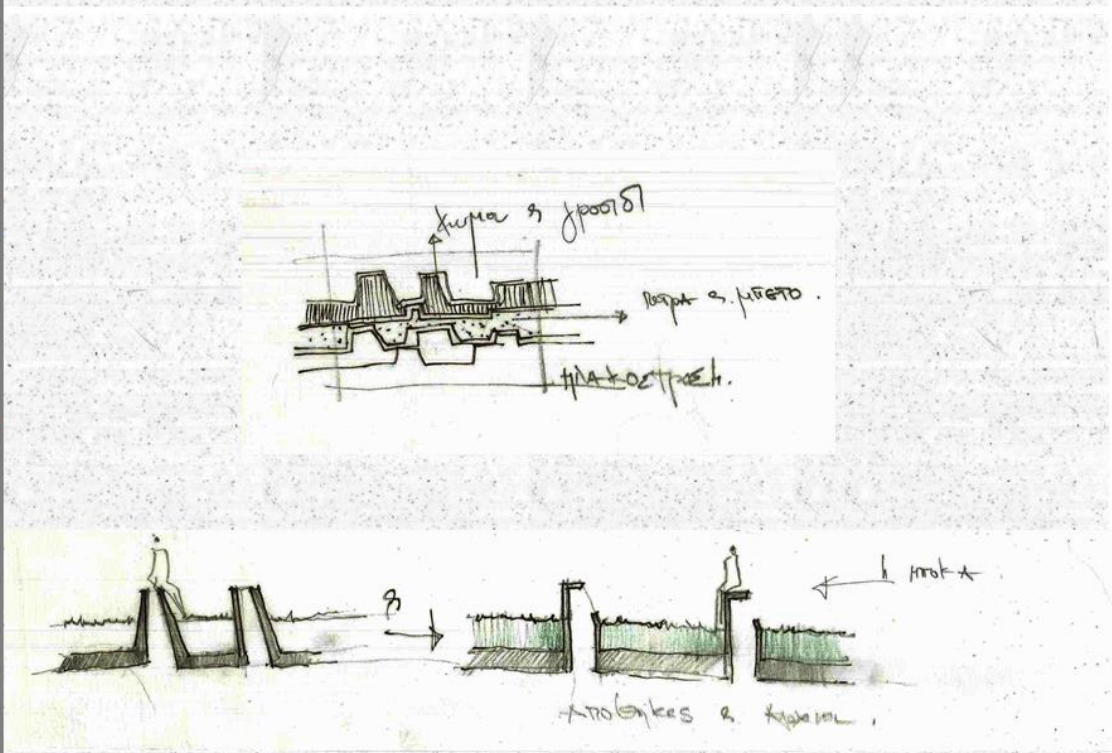
κάτι από τις όψεις



κάτι από τις όψεις

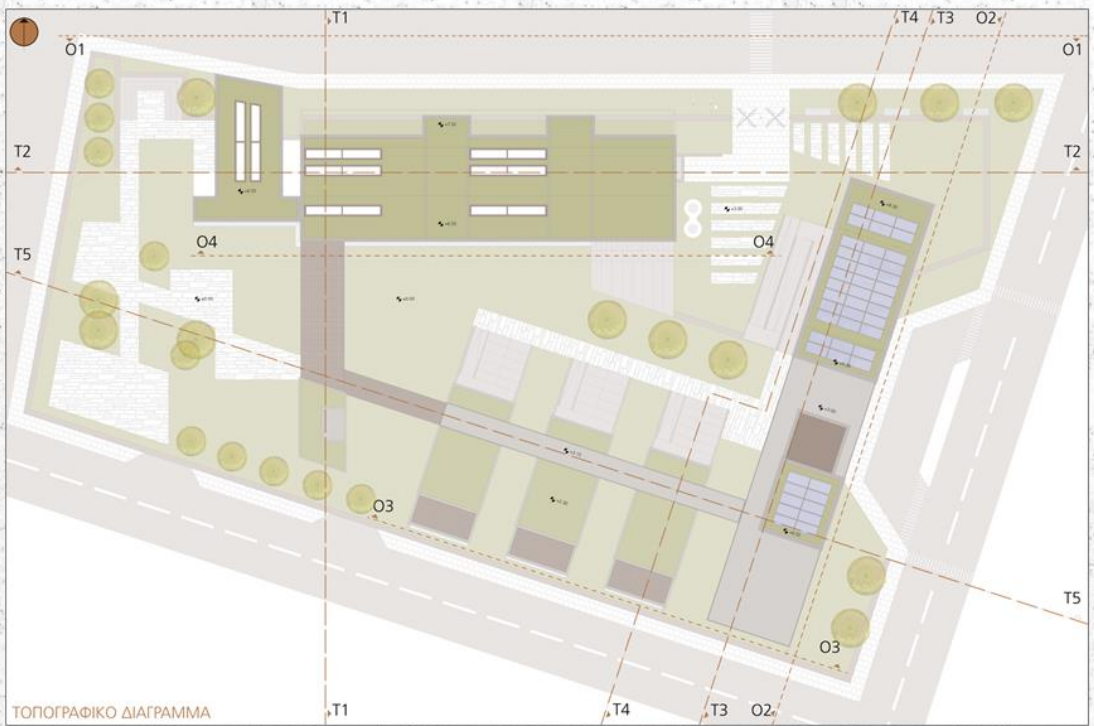


λεπτομέρεια βιβλιοθήκης



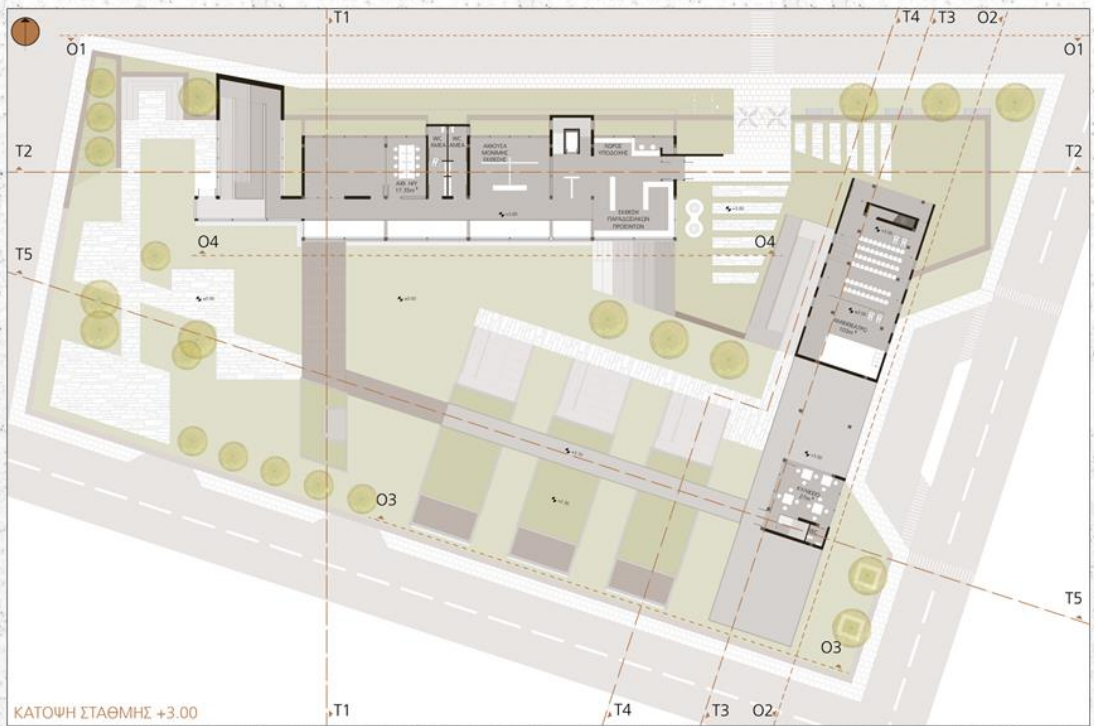
λεπτομέρειες εξωτερικών χώρων

ποιμενίδου κυριακή πτυχιακή εργασία
κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πανόραμα δράμας



τοπογραφικό διάγραμμα

ποιμενίδου κυριακή πτυχιακή εργασία
κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πανόραμα δράμας



κάτοψη στάθμης +3,00

ποιμνίδου κυριακή πτυχιακή εργασία
κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πανόραμα δράμας



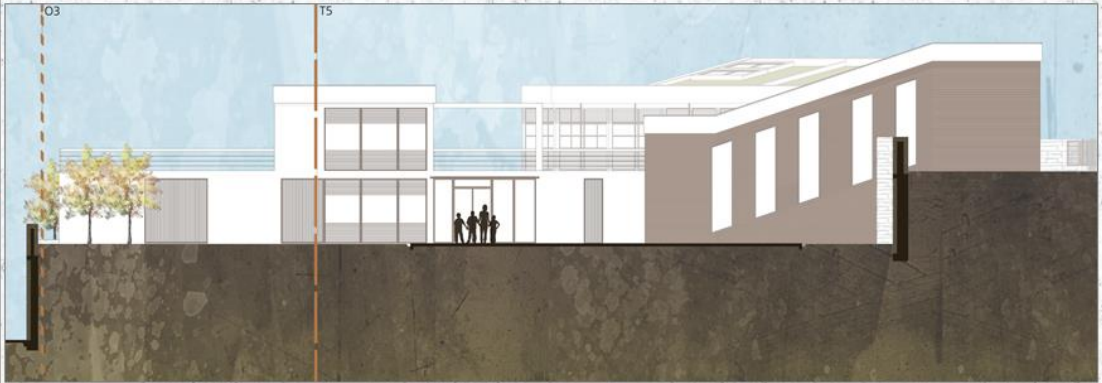
κάτοψη στάθμης 0,00

ποιμνίδου κυριακή πτυχιακή εργασία
κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πανόραμα δράμας



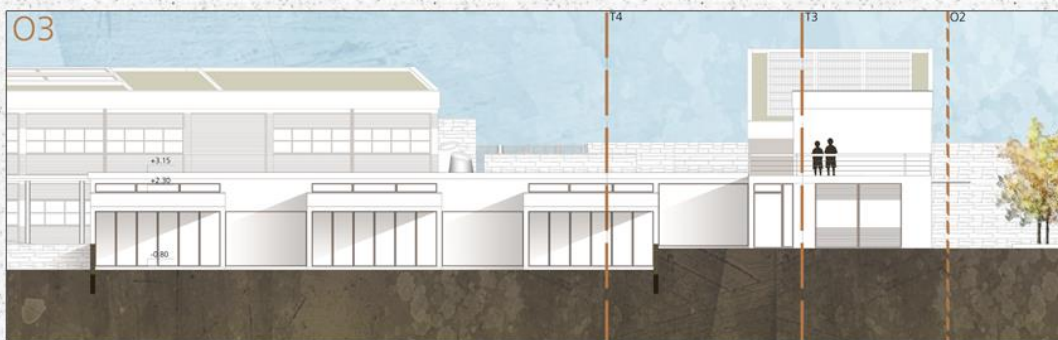
κάτοψη στάθμης -4,00

ποιμενίδου κυριακή πτυχιακή εργασία
κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πανόραμα δράμας



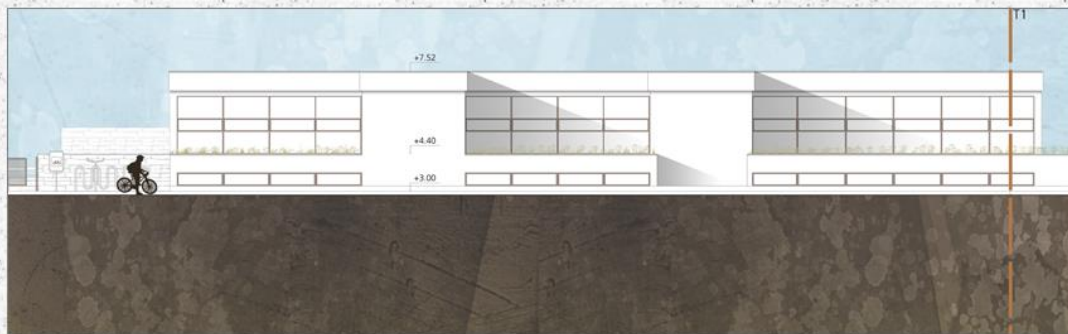
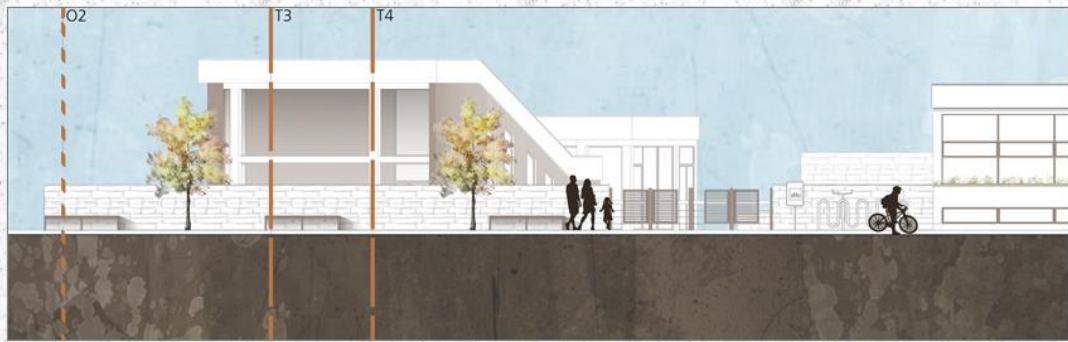
ανατολική όψη

ποιμενίδου κυριακή πτυχιακή εργασία
κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πανόραμα δράμας



νότια όψη

ποιμνίδου κυριακή πτυχιακή εργασία
κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πανόραμα δράμας

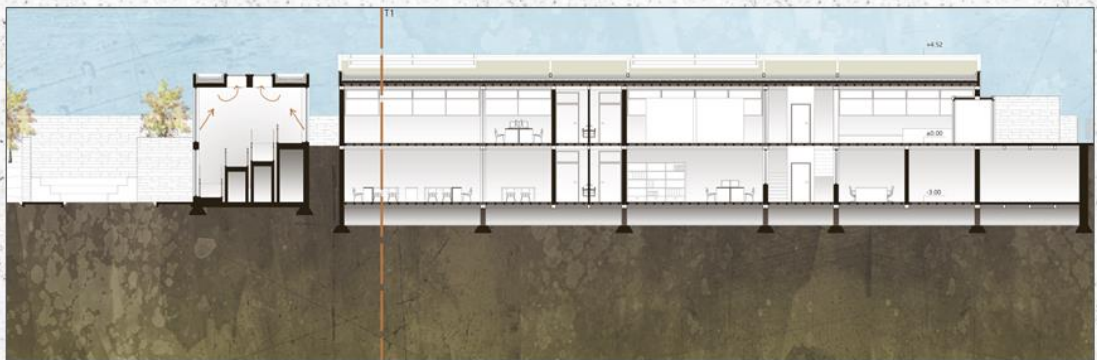


βόρεια όψη

ποιμνίδου κυριακή πτυχιακή εργασία
κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πανόραμα δράμας



τομή 1

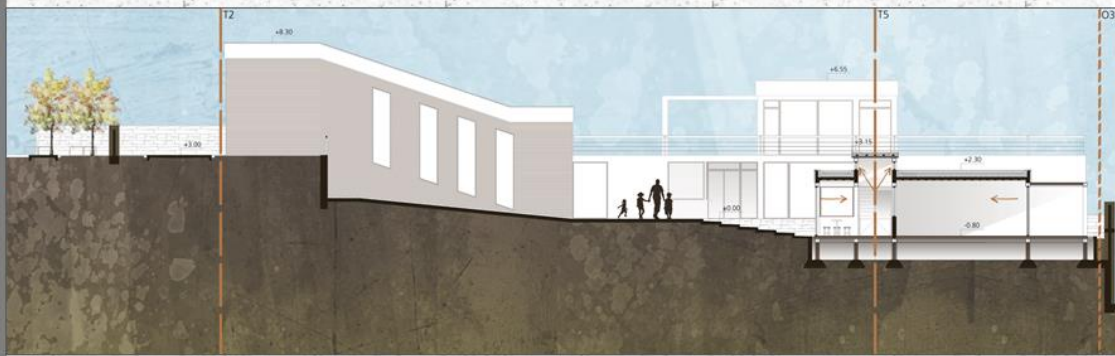


τομή 2



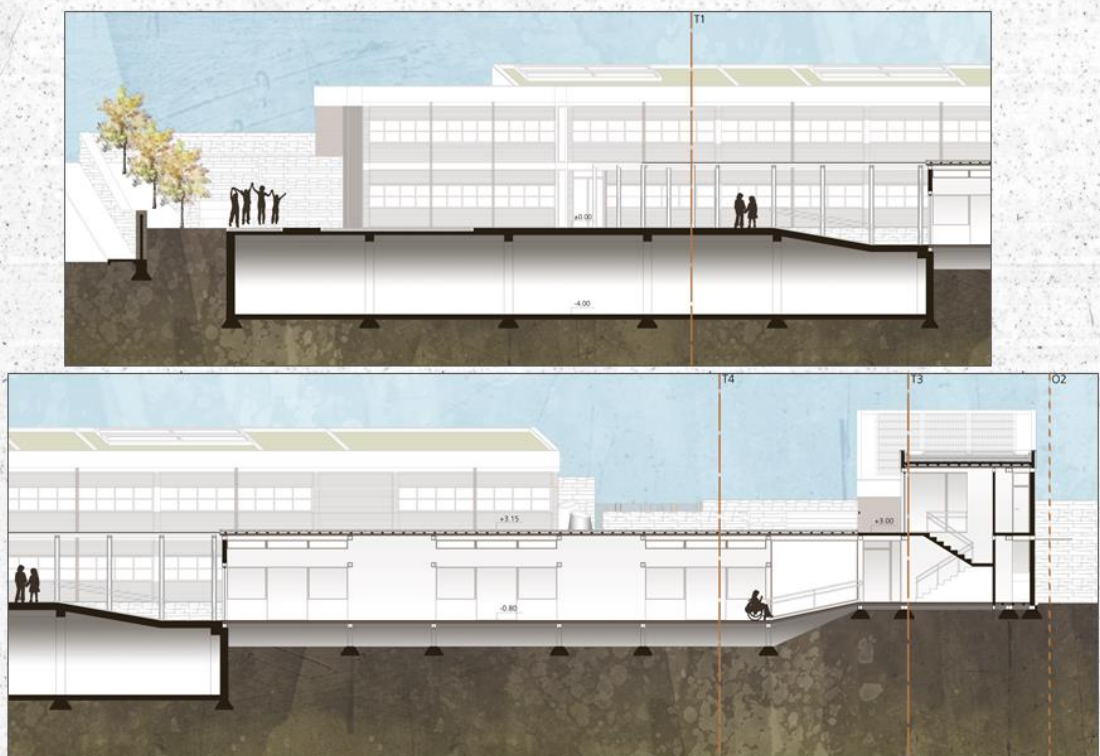
τομή 3

ποιμνίδου κυριακή πτυχιακή εργασία
κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πανόραμα δράμας

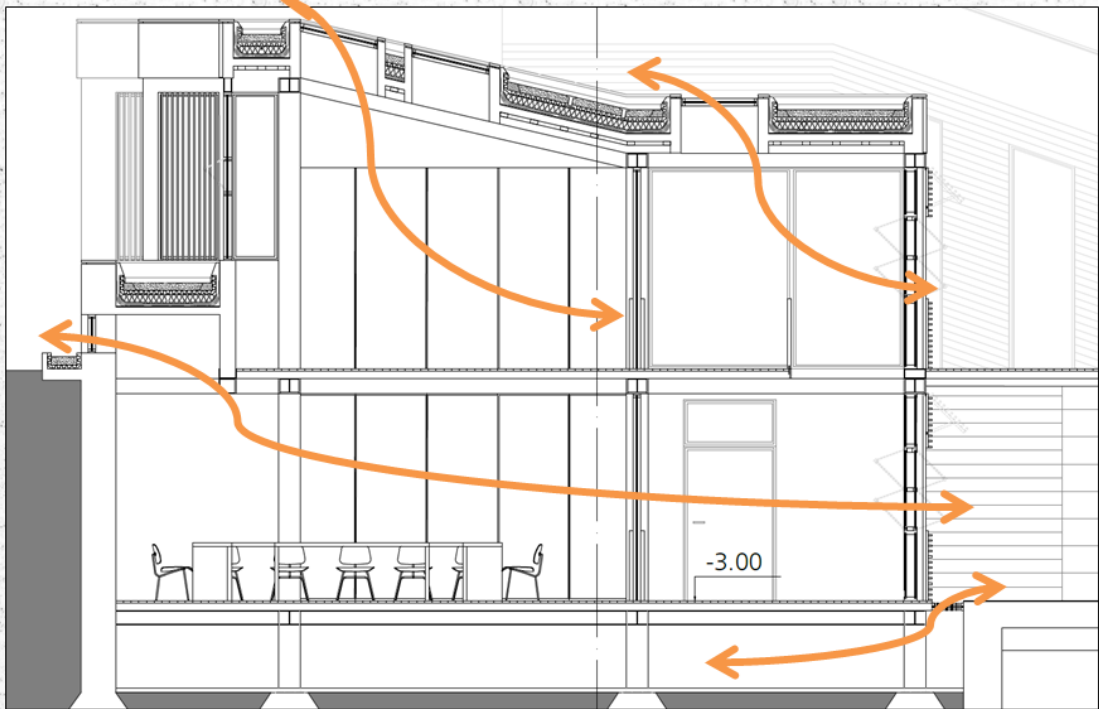


τομή 4

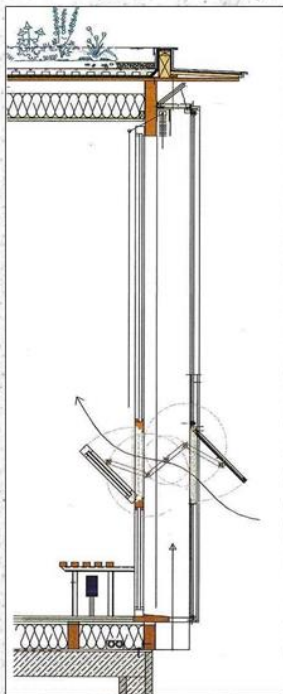
ποιμνίδου κυριακή πτυχιακή εργασία
κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πανόραμα δράμας



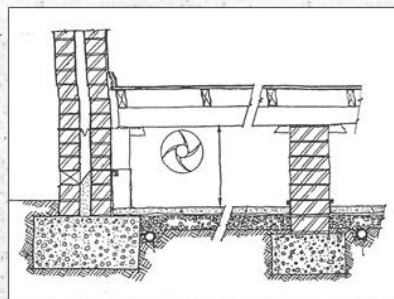
τομή 5



λεπτομέρεια αερισμού κύριου όγκου



αερισμός
διπλοκέλυφης πρόσοψης



αεριζόμενη θεμελίωση

λεπτομέρειες

- Χωροθέτηση κτιρίου, άξονας ανατολή δύση
- Ανοιχτή / επιθετική μορφή κτιρίου

Παθητικά ηλιακά συστήματα:

- Ανοίγματα στο νότο, διπλοκέλυφη αεριζόμενη πρόσοψη
- Σκίαση υαλοστασίων με κινητές περσίδες
- Ηλιακό αίθριο
- Αερισμός κτιρίου, ανοίγματα οροφής, ανοίγματα βορρά
- Αεριζόμενη θεμελίωση
- Φυτεμένη στέγη

βιοκλιματικά στοιχεία

**Σας ευχαριστώ πολύ
για την προσοχή σας**

Υπεύθυνη δήλωση σπουδάστριας

Η κάτωθι υπογεγραμμένη σπουδάστρια, έχω επίγνωση των συνεπειών του Νόμου περί λογοκλοπής και δηλώνω υπεύθυνα ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας, αναλαμβάνοντας την ευθύνη επί ολοκλήρου του κειμένου εξ ίσου, έχω δε αναφέρει στη βιβλιογραφία μου όλες τις πηγές τις οποίες χρησιμοποίησα και έλαβα ιδέες ή δεδομένα. Δηλώνω επίσης ότι οποιοδήποτε στοιχείο ή κείμενο το οποίο έχω ενσωματώσει στην εργασία μου προερχόμενο από βιβλία ή άλλες εργασίες ή το διαδίκτυο, γραμμένο ακριβώς ή παραφρασμένο, το έχω πλήρως αναγνωρίσει ως πνευματικό έργο του συγγραφέα και έχω αναφέρει ανελλιπώς το όνομά του και την πηγή προέλευσης.

Η σπουδάστρια



Ποιμενίδου Κ. Κυριακή