

# LAKE LIFE CENTER

ΚΕΝΤΡΟ ΛΙΜΝΕΑΣ ΖΩΗΣ ΣΤΙΣ ΠΡΩΗΝ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΕΣ ΦΥΛΑΚΕΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ



ΚΙΤΣΟΥΛΗ ΛΑΜΠΡΙΝΗ  
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :ΘΕΟΚΛΗΣ ΚΑΝΑΡΕΛΗΣ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2019





# LAKE LIFE CENTER

ΚΕΝΤΡΟ ΛΙΜΝΕΑΣ ΖΩΗΣ ΣΤΙΣ ΠΡΩΗΝ ΣΤΡΑΣΤΙΩΤΙΚΕΣ ΦΥΛΑΚΕΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2019



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο λεκανοπέδιο Ιωαννίνων στις εγκαταλελειμμένες πρώην στρατιωτικές φυλακές αρθρώνεται η τρέχουσα πρόταση για τη δημιουργία ενός βιολογικού κέντρου που αποσκοπεί στην μελέτη και τη διαφύλαξη των μορφών ζωής που φιλοξενεί η λίμνη Παμβώτιδα . Το κτιριολογικό πρόγραμμα περιλαμβάνει εργαστηριακό υπόσκαφο χώρο , βιβλιοθήκη χώρο γραφείων , εκθεσιακό χώρο και καφέ . Το ισόγειο του συγκροτήματος αποτελείται από τη ήδη υπάρχοντα διατηρητέα πέτρινα κτίρια τα οποία ενώνονται σε ένα ενιαίο σύνολο με την προσθήκη ενός από μπετόν στο βόρειο κομμάτι όπου και θα στεγαστεί η βιβλιοθήκη . Στο ανατολικό τμήμα αρθρώνονται οι χώροι αναψυχής . Η κατασκευή στοχεύει σε ένα μονολιθικό ενιαίο αποτέλεσμα , μια αρκετά στιβαρή και γραμμική κατασκευή , χαμηλή σχετικά σε ύψος σε σχέση με τα ήδη υπάρχοντα κτίρια να ξεπερνούν τα 12 μέτρα . Ο πρώτος όροφος κατασκευάζεται με την προσθήκη μπετόν πάνω στα ήδη υπάρχοντα . Η κάτοψη των ορόφων σχηματίζεται από τον ίδιο κανόνα εναλλαγή κολώνων δίνοντας έμφαση στη γραμμική δυναμικότητα του συνόλου Η διαμόρφωση του προαύλιου χώρου όπου αντλεί στοιχεία από την παραδοσιακή αρχιτεκτονική των μονοπατιών της περιοχής . Το τοπίο χαρακτηρίζεται από μονοπάτια διαφορετικών μεγεθών και υλικών που δίνουν τη δυνατότητα στον περιπατητή επισκέπτη μιας διαφορετικής εμπειρίας σε κάθε είδος διαδρομής που θα επιλέξει . Ταυτόχρονα , υπάρχουν στοές με φύτευση στην οροφής τους που προσφέρουν προστασία κατά τη διάρκεια μιας βροχόπτωσης ή κατά τους θερινούς μήνες προστασία από τον ήλιο .

# LAKE LIFE CENTER AT THE FORMER MILITARY PRISON IN IOANNINA

KITSOULI LAMPRINI  
SUPERVISOR :THEOKLIS KANARELIS  
ACADEMIC YEAR :2018-2019

## SUMMARY

In the basin of Ioannina, in the abandoned former military prisons, the current proposal for the creation of a biological center aiming at the study and preservation of the life forms that Lake Pamvotis is hosting. The building program includes a laboratory cave space, a library office space, a showroom and a café. The ground floor of the complex consists of the existing preserved stone buildings, which are joined in a single unit with the addition of a concrete in the northern part where the library will be housed. In the eastern part, recreational spaces are articulated. The construction is aimed at a monolithic single effect, a strong and linear construction, low in height compared to existing buildings exceeding 12 meters. The first floor is constructed with the addition of concrete over existing ones. The floor plan is formed by the same column switching rule, emphasizing the linear potential of the whole. The layout of the courtyard where it draws elements from the traditional architecture of the area's paths. The landscape is characterized by paths of different sizes and materials that enable the visitor walker of a different experience on each type of route he will choose. At the same time, there are roof-mounted galleries that offer protection during a rainfall or in the summer months sun protection.

# INDEX

**01** ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΛΗΣ

**02** ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΙΜΝΗΣ

**03** ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ  
ΜΕΛΕΤΗΣ

**04** ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΤΑ ΗΔΗ ΥΠΑΧΟΝΤΑ  
ΚΤΙΡΙΑ

**05** ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΤΟ ΤΟΠΙΟ

**06** ΜΑΚΕΤΑ

**07** ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

**08** ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



# 01

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΛΗΣ







## ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΛΗΣ

### Αρχαιότητα και πρώτοι χριστιανικοί χρόνοι

Οι πρώτες ενδείξεις ανθρώπινης δραστηριότητας στην περιοχή των Ιωαννίνων εντοπίζονται από την Παλαιολιθική Εποχή (πριν 38.000 χρόνια) . Αυτό έχει αποδειχθεί από τα λίθινα εργαλεία που βρέθηκαν στο σπήλαιο της Καστρίτσας. Ανασκαφές στο Κάστρο έχουν δείξει την παρουσία αρχαίου οικισμού και οχυρώσεων .

Η πόλη ιδρύθηκε τον 6ο αιώνα από το Βυζαντινό Αυτοκράτορα Ιουστινιανό . Η ονομασία της πιθανότατα προέρχεται από τη Μονή του Αγίου Ιωάννη του Προδρόμου που βρισκόταν στο χώρο του κάστρου και ιδρύθηκε πιθανώς περί το 510 μ. Χ. ή επειδή ήταν υπό την προστασία του Αγίου Ιωάννη του Πρόδρομου . Η πόλη αναφέρεται για πρώτη φορά το 527 μ.χ. από τον ιστορικό Προκόπιο με την ονομασία Ευροία .

### Μεσοβυζαντινοί και Υστεροβυζαντινοί χρόνοι

Ακολούθησε το διάστημα των σλαβικών επιδρομών στην ευρύτερη περιοχή κατά το τέλος του 6ου και στις αρχές του 7ου αι. μ.χ. . Στο διάστημα αυτό δεν διασώζονται στοιχεία για την τύχη της πόλης, αν και θεωρείται πιθανή η κατάληψή της από τους επιδρομείς για ορισμένες δεκαετίες . Το 879 η πόλη αναφέρεται για πρώτη φορά με το σημερινό της όνομα και ήταν έδρα Επισκόπου . Η πόλη καταλήφθηκε προσωρινά από τους Βουλγάρους του τσάρου Σαμουήλ. Το 1082 η πόλη καταλήφθηκε από τους Νορμανδούς, υπό τον Βοημούνδο του Τάραντα, που επιδιόρθωσε τα τείχη της πόλης για να απωθήσει αντεπίθεση του αυτοκράτορα Αλέξιου Κομνηνού . Η πόλη απελευθερώθηκε από τον Αλέξιο Κομνηνό το 1108. Το 13ο αι. με την εγκαθίδρυση του Δεσποτάτου της Ηπείρου τα Ιωάννινα ήταν το δεύτερο σημαντικότερο αστικό κέντρο της Ηπείρου, μετά την Άρτα .

Ο ιδρυτής του Δεσποτάτου Μιχαήλ Α΄ Κομνηνός Δούκας συνέβαλε στην εγκατάσταση στην πόλη επιφανών οικογενειών από την Κωνσταντινούπολη που είχαν διαφύγει λόγω της Άλωσης του 1204 από τους Σταυροφόρους. Από το 1337-1340 ο Ανδρόνικος Γ΄ Παλαιολόγος με τη βοήθεια του Ιωάννη Καντακουζηνού καταλύουν το Δεσποτάτο της Ηπείρου και τα Ιωάννινα περιέρχονται υπό βυζαντινό έλεγχο. Το 1367 τα Ιωάννινα ελέγχονται από τον Σέρβο Θωμά Πρελούμπου που οι Γιαννιώτες ονόμασαν Δεσπότη, όμως τελικά κατηγορήθηκε για τις τυραννικές του μεθόδους. Μέχρι την κατάκτηση από τους Τούρκους το 1430, παρόλο που η πόλη περιήλθε υπό σε Σέρβους και Ιταλούς ηγεμόνες (Οίκος των Τόκκων), γνώρισε σημαντική οικονομική και πνευματική άνθιση.

## Τουρκοκρατία

Το 1430 οι Οθωμανοί, υπό τον Σινάν Πασά με την είσοδό τους στην πόλη δεσμεύτηκαν με έγγραφη συμφωνία (ορισμός) να γίνουν σεβαστά πολλά προνόμια των κατοίκων, κυρίως περιουσιακά και εκκλησιαστικά. Το 1611 ο Διονύσιος ο Φιλόσοφος (ή Σκυλόσοφος), πρώην Επίσκοπος Λάρισας ηγήθηκε εκτεταμένης εξέγερσης στην περιοχή. Η εξέγερση όμως καταπνίγηκε από το διοικητή της πόλης Ασλάν Πασά, που ήταν γενίτσαρος ελληνικής καταγωγής, ενώ ο Διονύσιος βρήκε μαρτυρικό θάνατο στην πόλη των Ιωαννίνων. Απόρροια του ξεσηκωμού αυτού ήταν και η κατάργηση των προνομίων. Ο ναός του Αγίου Ιωάννη του Προδρόμου καταστράφηκε και οι μοναχοί θανατώθηκαν. Στη θέση του ανεγέρθηκε το 1618 τζαμί (Ασλάν Τζαμί, σήμερα μουσείο, επί του κάστρου) αφιερωμένο στον Ασλάν Πασά που κατέπνιξε το κίνημα του Διονύσιου. Από την εποχή εκείνη εγκαταστάθηκαν οικογένειες Τούρκων και Εβραίων στο κάστρο της πόλης. Οι εκδιωχθέντες Έλληνες ίδρυσαν νέους οικισμούς για πρώτη φορά έξω από το κάστρο: της Καλούτσιανης, της Σιαράβας, της Καραβατιάς, τα Δυο Αδέλφια, τα Λακώματα κ.α.

Παρόλη την αναταραχή, η πόλη επανέκαμψε, οι Γιαννιώτες συνέχισαν τις εμπορικές και χειροτεχνικές τους δραστηριότητες. Οι εμπορικές σχέσεις με σημαντικά κέντρα της Ευρώπης (Βενετία και Λιβόρνο) ήταν έντονες, όπου έμποροι από τα Ιωάννινα ίδρυσαν εμπορικούς και τραπεζικούς οίκους. Ταυτόχρονα, διατηρούσαν την επαφή τους με την πατρίδα και χρηματοδοτούσαν την κατασκευή εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Αυτοί οι έμποροι υπήρξαν και οι πιο σημαντικοί εθνικοί ευεργέτες

## ΛΙΜΝΗ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑ



Για να απεικονίσουμε τον πολεοδομικό σχεδιασμό της πόλης κατά τον 19ο -20ο αιώνα θα πρέπει πρώτα να γνωρίζουμε το σύνολο των πολεολογικών λειτουργιών που χωρίζονται σε εννέα λειτουργίες /κατηγορίες : κατοικία , οικονομία , θρησκεία , πολιτική , εκπολιτιστική , αναψυχή , μέριμνα , ασφάλεια , εξαρτημένη .Σε κάθε μια από αυτές τις κατηγορίες μπορεί να υπάρχουν ως και τρεις οριζόντιες υποκατηγορίες ,οι οποίες αφορούν όμοιες λειτουργικές κατηγορίες που αναπαράγονται από τρεις διαπιστωμένες κοινωνικές υποδομές , τη χριστιανική , τη μουσουλμανική , την ιουδαϊκή .

**ΚΑΤΟΙΚΙΑ:** Η χριστιανική κατοικία καταλαμβάνει τη γύρω και την κεντρική περιοχή του οικισμού σε συνδυασμό με τις οικονομικές λειτουργίες , ενώ οι οθωμανική καταλαμβάνει τη γύρω από την κεντρική περιοχή καθώς και τη εσωτερική περιοχή του φρουρίου . Εκεί κοντά χωροθετείται και η ισραηλιτική περιοχή κατοικίας καθώς και η ανατολική περιοχή κοντά στη λίμνη .

**ΘΡΗΣΚΕΙΑ :** Χωροθετείται σε πυρήνες , ακολουθώντας ανάλογα τη χριστιανική ή την οθωμανική ή την ισραηλιτική περιοχή κατοικίας .

**ΠΟΛΙΤΙΚΗ :** χωροθετείται στις παρυφές της πόλης .

**ΕΚΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ :** Η μεν χριστιανική σε ισχυρούς πυρήνες στο κέντρο της πόλης δε οθωμανική διάσπαρτη μέσα στις περιοχές κατοικίας .



ΑΝΑΨΥΧΗ : Χωροθετείται σε ορισμένους υπεροπτικούς πυρήνες στις πλούσιες χριστιανικές συνοικίες . Παράλληλα υπάρχουν δίκτια μικρών ανοικτών χώρων με βρύσες κ.τ.λ. που κατανέμονται στις λαϊκότερες συνοικίες .Αντίθετα η οθωμανική αναψυχή βρίσκεται στον διοικητικό πυρήνα ή απομακρύνεται σε περιοχές ελεγχόμενες από ανώτατους αξιωματικούς .

ΜΕΡΙΜΝΑ : Η χριστιανική υγεία καταλαμβάνει τις παρυφές της κεντρικής περιοχής του οικισμού κοντά στην εμπορική ζώνη .Ίδια λογική ακολουθεί και η οθωμανική λειτουργία στις παρυφές της κεντρικής αγοράς ή στην περιοχή του φρουρίου .

ΑΣΦΑΛΕΙΑ: Αφορά καθαρά οθωμανική λειτουργία που καταλαμβάνει ισχυρό πυρήνα στη νότια κατάληξη της εμπορικής περιοχής , ενώ παράλληλα με ένα δίκτυο φυλακίων περιβάλλει για έλεγχο την κεντρική περιοχή .

ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ : Ακολουθεί την προηγούμενη

## Εξευρωπαϊσμός της οθωμανικής αυτοκρατορίας

Κατά τη διάρκεια του 19ου αιώνα, η οθωμανική αυτοκρατορία επιχειρεί να επαναπροσδιορίσει τη θέση της στη διεθνή σκηνή και να καθορίσει μια νέα σχέση με τη Δύση. Στο πλαίσιο αυτό λαμβάνει χώρα μια σειρά μεταρρυθμίσεων με στόχο τον εξευρωπαϊσμό του παραδοσιακού συστήματος, η οποία κορυφώνεται το 1839 με την ανάληψη μεταρρυθμιστικού έργου –Τανζιμάτ (σημ. 1)– και το 1876 με τη θέσπιση του πρώτου οθωμανικού συντάγματος. Στην οθωμανική αυτοκρατορία γίνονται κινήσεις εκσυγχρονισμού των πόλεων (δίκτυα υποδομών, αστικές αναπλάσεις, κτίρια κοινής ωφελείας), ώστε να εναρμονιστεί με τα συμβαίνοντα στον ευρύτερο ευρωπαϊκό χώρο.

Καθίσταται ευνόητο πως ο ευρωπαϊκός προσανατολισμός της αυτοκρατορίας επέφερε μεταβολές τόσο σε αρχιτεκτονικό όσο και σε πολεοδομικό-χωροθετικό επίπεδο. Η αρχιτεκτονική κλήθηκε να ανταποκριθεί στην εικόνα του αναδιοργανωμένου χώρου, την ανάγκη για νέους κτιριακούς τύπους, τις νέες μορφολογικές επιλογές και τις νέες ανάγκες διαβίωσης, σύμφωνα με τις δυτικές επιρροές.

Στην περίπτωση των Ιωαννίνων, η υφιστάμενη κακή ρυμοτομία (σημ. 2) βρέθηκε στο επίκεντρο των μεταρρυθμίσεων του γενικού διοικητή του βιλαετίου, Αχμέτ Ρασίμ Πασά (1826-1897), ο οποίος είχε λάβει εκπαίδευση μηχανικού στο Βερολίνο (Παπασταύρος, 2014). Με απώτερο σκοπό την οικοδόμηση της πόλης σύμφωνα με τη σύγχρονη ρυμοτομία, πυρπολεί το μεγαλύτερο τμήμα του εμπορικού κέντρου (1869). Στη συνέχεια αναθέτει στον γερμανικής καταγωγής αρχιτέκτονα Holts τον ανασχεδιασμό της πόλης (Παπαδοπούλου & Κονταξής, 1998). Η πολεοδομική παρέμβαση επέφερε ελάχιστες διαφοροποιήσεις σε ό,τι αφορά τη χάραξη των δρόμων, συνέβαλε ωστόσο στην ανανέωση της κτιριακής υποδομής.

Στην περίπτωση των Ιωαννίνων, η υφιστάμενη κακή ρυμοτομία βρέθηκε στο επίκεντρο των μεταρρυθμίσεων του γενικού διοικητή του βιλαετίου, Αχμέτ Ρασίμ Πασά (1826-1897), ο οποίος είχε λάβει εκπαίδευση μηχανικού στο Βερολίνο (Παπασταύρος, 2014). Με απώτερο σκοπό την οικοδόμηση της πόλης σύμφωνα με τη σύγχρονη ρυμοτομία, πυρπολεί το μεγαλύτερο τμήμα του εμπορικού κέντρου (1869). Στη συνέχεια αναθέτει στον γερμανικής καταγωγής αρχιτέκτονα Holts τον ανασχεδιασμό της πόλης (Παπαδοπούλου & Κονταξής, 1998). Η πολεοδομική παρέμβαση επέφερε ελάχιστες διαφοροποιήσεις σε ό,τι αφορά τη χάραξη των δρόμων, συνέβαλε ωστόσο στην ανανέωση της κτιριακής υποδομής. Το 1869 χάθηκε το μεγαλύτερο μέρος των παραδοσιακών κτιρίων, που είχαν διασωθεί από την πυρκαγιά του Αλή Πασά το 1820 (σημ. 3). Μετά την καταστροφή του 1820 πολλά από τα κτίρια οικοδομήθηκαν εκ νέου με βάση τα παραδοσιακά πρότυπα, χωρίς όμως να διαθέτουν τον πλούτο και την έκταση των αρχικών (Ζάχος, 1928). Σημαντική απώλεια της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς αποτελεί το αρχοντικό του Νικολού Αργύρη (τέλη 18ου–αρχές 19ου αι.) .

Η αρχιτεκτονική της πόλης στα τέλη του 18ου και στις αρχές του 19ου αιώνα δύναται να περιγραφεί ως «ιδιότυπη» δεδομένου πως τη χαρακτήριζε η πρόσμιξη μεσαιωνικών, βυζαντινών και ανατολίτικων στοιχείων. Ο ρυθμός αυτός, ο οποίος εμφανίζεται αποκλειστικά στα Ιωάννινα, προσέλαβε την ονομασία «τουρκογιανιώτικος» ή «μεταβυζαντινός» (Κουρμαντζής, 1987). Ως απόρροια της βίαιης εφαρμογής των κρατικών εκσυγχρονιστικών μεταρρυθμίσεων της ύστερης οθωμανικής περιόδου, τα παλαιότερα σωζόμενα κτίσματα στις αρχές του 20ού αιώνα χρονολογούνται από το 1825 έως το 1850. Ανάμεσα στα κτίρια που υφίστανται μέχρι σήμερα ανήκει το σπίτι του Δεσπότη (τέλη 18ου αιώνα) (εικ. 2), το οποίο διεσώθη από την πυρκαγιά του 1820 λόγω των εκτεταμένων αμπελώνων που το περιέβαλαν, το αρχοντικό Πυρσινέλλα (1830-40) (εικ. 3) και η οικία Μίσιου (1844) (εικ. 4). Η τελευταία, διατηρεί το σύνολο των χαρακτηριστικών των αρχοντόσπιτων της Ηπείρου, τα οποία με μικρές παραλλαγές ακολουθούν τον τύπο των αρχοντικών σπιτιών της Ηπειρωτικής Ελλάδας (Ζάχος, 1928). Κατά τη δεκαετία του 1870 σημειώνεται στην πόλη μικρής έκτασης αλλά σημαντικής αξίας ανοικοδόμηση δημόσιων κτιρίων. Οι μορφολογικές ανακατατάξεις, που φέρουν την ταυτότητα της εποχής, εντοπίζονται κυρίως στην εμφάνιση ευρωπαϊκών αντιλήψεων στην εξωτερική διαμόρφωση και στην ογκοπλαστική διάρθρωση των κτιρίων (Σμύρης, 2008).

με τις ευρωπαϊκές χώρες, αλλά και η γειτνίαση με τις Ιόνιες νήσους και την Κέρκυρα συνέβαλε στην εντονότερη, σε σχέση με άλλες περιφέρειες, διείσδυση του ευρωπαϊκού πολιτισμού (Ζάχος, 1928). Η ενασχόληση των κατοίκων της πόλης με το εμπόριο είχε ως συνέπεια να γίνουν φορείς αστικών σχέσεων μέσα στην οθωμανική αυτοκρατορία.

Τα αναφερόμενα χαρακτηριστικά του αστικού χώρου προκύπτουν μέσα από τη νομοθεσία κατά το 2ο μισό του 19ου αιώνα. Κατά το νόμο περί οικοδομών γίνεται προσπάθεια να βελτιώσει η οθωμανική διοίκηση κάποια σημεία κάτω από ευρωπαϊκή πίεση για εκσυγχρονισμό. Τα αποτελέσματα γρήγορα γίνονται ορατά και οδηγούν την πόλη –παζάρι σε μια σύγχρονη προ καπιταλιστική επαρχιακή πόλη.

Επίσης, από άποψη ύψους διαφοροποιείται η περιοχή της κατοικίας όπου αυξάνεται το ύψος (ως 24 πήχεις) ενώ στο κέντρο θεσμοθετούνται χαμηλά ύψη (ως 10 πήχεις = 7.5 μέτρα) έτσι η περιοχή της αγοράς κρατούνται σε πυκνή, συνεκτική και χαμηλή δόμηση. Με τις νέες διατάξεις, τα κτίρια διατηρούν κάποιες αποστάσεις για λόγους υγιεινής (ηλιασμός, φωτισμός, αερισμός).

Από κατασκευαστικής άποψης προκύπτουν δύο κύριοι τύποι κατασκευής. Ο λιθόκτιστος και ο ξύλινος. Τα λίθινα κατασκευάζονται από λίθους ή πλίνθους με ασβέστη και κεραμοκονία. Τα εσωτερικά διαχωριστικά γίνονται ξύλινα. Η στέγη μονώνεται και στρώνεται με κεραμίδια. Ιδιαίτερη μέριμνα λαμβάνεται για πυροπροστασία ιδιαίτερα των ειδικών κτιρίων (ξενώνων-χανίων), κλιβάνων, λουτρών εργοστασίων, εργαστηρίων. Έτσι λοιπόν βλέπουμε κατά μήκος των βασικών αρτηριών των οικισμών να κυριαρχεί η λιθόκτιστη κατασκευή. Αντίθετα, στο εσωτερικό των οικοδομικών νησίδων ή στις επεκτάσεις του οικισμού κυριαρχεί η ξύλινη κατασκευή.

Έτσι λοιπόν τα παραδοσιακά πρότυπα κατοικίας προσαρμόζονται στα νέα δεδομένα.

Σε πολυώροφες κατοικίες επιτρέπονται οι προεξοχές (σ'αχνισ'ήν) με μέγιστο όριο 1 πήχη και 18 δακτυλίου και τείνει να αντικατασταθεί από το ευρωπαϊκό μπαλκόνι.

Με το εξευρωπαϊσμένο νομοθετικό πλαίσιο, σύμφωνα με το οποίο χτίζονται τα κελύφη και μορφώνεται ο κατασκευαστικός χώρος της πόλης

και προκύπτει η νέα λογική οργάνωσή της.

#### ΧΩΡΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΠΥΡΗΝΑ -ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ

Εξαιτίας του τείχους διακόπτεται η συνέχεια με τον αστικό ιστό της υπόλοιπης πόλης που κρατάει έντονα παραδοσιακό χαρακτήρα . Χωρίζεται σε δύο συνοικίες με δίκτυο στενών δρόμων και ακανόνιστων διαστάσεων , αδιέξοδα και λιθόστρωτα καλντερίμια (2,5 μέτρα). Τα οικοδομικά τετράγωνα-νησίδες έχουν ακανόνιστο σχήμα και μικρές διαστάσεις . Τα οικόπεδα είναι μικρά και παραλληλεπίπεδα , αποτέλεσμα της μακροχρόνιας κατάτμησής τους , με μικρά αδιέξοδα για προσπέλαση σε νεότερα οικόπεδα που δημιουργούνται . Τα κτίσματα βλέπουν στο δρόμο έχουν πίσω μικρή αυλή είναι διώροφα με σύστημα συνεχές ή πτερύγων και αποτελούν κυρίως ζώνη κατοικίας .



**ΠΕΤΡΟΣ Κ. ΚΑΠΠΑΣ**

## Η εισαγωγή των δυτικών προτύπων

Η εισαγωγή του δυτικού τρόπου ζωής στις συνήθειες της οθωμανικής αστικής τάξης και η συνεχής επαφή των πολιτών με τα ευρωπαϊκά προϊόντα και ήθη βρίσκει σαφή έκφραση στην αλλαγή του διακόσμου, με την υιοθέτηση νέων μορφολογικών στοιχείων. Αξίζει να σημειωθεί πως η έκθεση των Γιαννιωτών σε δυτικές πολιτιστικές επιδράσεις λάμβανε χώρα ήδη από τα τέλη του 18ου αιώνα. Η γεωγραφική θέση της πόλης, η οποία διευκόλυνε την επικοινωνία με τις ευρωπαϊκές χώρες, αλλά και η γειτνίαση με τις Ιόνιες νήσους και την Κέρκυρα συνέβαλε στην εντονότερη, σε σχέση με άλλες περιφέρειες, διείσδυση του ευρωπαϊκού πολιτισμού (Ζάχος, 1928). Η ενασχόληση των κατοίκων της πόλης με το εμπόριο είχε ως συνέπεια να γίνουν φορείς αστικών σχέσεων μέσα στην οθωμανική αυτοκρατορία.

Η συναλλαγή των ορθοδόξων Οθωμανών υπηκόων με εμπορικούς ευρωπαϊκούς οίκους, ειδικά μετά το 1774, αλλά και με την ελεύθερη Ελλάδα στη συνέχεια, συνέβαλε στη «μεταφορά» των δυτικότερων ηθών και των αρχιτεκτονικών αντιλήψεων στις περιοχές καταγωγής τους (Μπίρης & Αδάμη, 2001). Δημιουργείται έτσι μια τάξη μεσαίων και μικρών εμπόρων και βιοτεχνών, οι επαγγελματικές δραστηριότητες των οποίων καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τη χωρική δομή του αστικού ιστού. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο αρχιτεκτονικός τύπος της στοάς. Στον τύπο αυτό οδήγησε η οργάνωση των εμπορικών λειτουργιών κατά ομοειδείς δραστηριότητες, την οποία επέβαλε το συντεχνιακό καθεστώς.

Η πολιτιστική, πνευματική και οικονομική ανάπτυξη των κατοίκων της πόλης κατά τη διάρκεια του 19ου αιώνα επισημαίνεται στα συγγράμματα των ξένων περιηγητών. Ο Βρετανός πολιτικός Frederick Douglas (1811) θεωρεί τα Ιωάννινα «Αθήνα της νέας Ελλάδας», ο Αμερικανός πολιτικός και διπλωμάτης Edward Everett (1819) τα χαρακτηρίζει «μια όμορφη μικρή πόλη με έκδηλα σημάδια ευημερίας»

και ο Βρετανός πολιτικός και χρονικογράφος Sir John Hobhouse (1809) επισημαίνει πως «τα Γιάννενα είναι η σημαντικότερη πόλη της ευρωπαϊκής Τουρκίας, μετά τη Θεσσαλονίκη, την Αδριανούπολη και ίσως το Βιδίνι». Κατά τον τελευταίο, «οι Έλληνες των Ιωαννίνων είναι οι καλύτερα αποκατεστημένοι κάτοικοι και έχουν εξοικειωθεί με τα δυτικά ήθη και τις ευρωπαϊκές γλώσσες»

Αναζητώντας τα αίτια της περιορισμένης εμφάνισης της νεοκλασικής αρχιτεκτονικής στον αστικό ιστό των Ιωαννίνων, οδηγούμαστε στην τουρκοκρατούμενη πόλη. Η οθωμανικής επιρροής «πόλη-παζάρι», που δημιουργήθηκε στο πρώτο μισό του 19ου αιώνα, έδωσε τη θέση της στη δυτικής επιρροής «πόλη-πρακτορείο», κατά τη διάρκεια του δεύτερου μισού του 19ου αιώνα (Δημητριάδης, 1993). Η μετάβαση αυτή δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες για την περιστασιακή εμφάνιση του νεοκλασικού προτύπου, παρά το γεγονός πως τα παραδοσιακά κτιριολογικά και λειτουργικά πρότυπα είναι ακόμη καθιερωμένα.

Η όψιμη εμφάνιση του ρυθμού, στο πλαίσιο του εξευρωπαϊσμού της οθωμανικής αυτοκρατορίας, καθυστέρησε περισσότερο από μισό αιώνα σε σχέση με την ελληνική πρωτεύουσα και τις υπόλοιπες περιφέρειες του νεοσύστατου κράτους. Στην περίπτωση της μετεπαναστατικής Αθήνας η κρατική επιβολή του νεοκλασικισμού έγινε εύκολα αποδεκτή όχι μόνο σε χωρικό και κτιριολογικό επίπεδο, αλλά και σε ιδεολογικό. Αυτό φανερώνει το φαινόμενο του πάνδημου νεοκλασικισμού, δηλαδή η εμφάνιση του ρυθμού όχι μόνο στην επίσημη αλλά και στην ανώνυμη αρχιτεκτονική των ελληνικών πόλεων του 19ου αιώνα. Αντίθετα, τα Ιωάννινα μετά την ενσωμάτωσή τους στο ελληνικό κράτος, δεν επανιδρύθηκαν βάσει ενός ιδεολογικού, εθνικού και αισθητικού οράματος. Τα περιορισμένα δείγματα εφαρμογής της νεοκλασικής αρχιτεκτονικής στην αστική κατοικία οφείλονται, όπως προαναφέρθηκε, κατά κύριο λόγο στην άρχουσα τάξη, η οποία ταύτιστηκε με τη νεωτερικότητα και τη μνημειακότητα που εκφράζει ο ρυθμός. Στην περίπτωση των μεσαιών και χαμηλών στρωμάτων δεν ανετράπη η παράδοση των λαϊκών αρχιτεκτονικών ιδιωμάτων της όψιμης οθωμανικής περιόδου. Άλλωστε, ο κοσμοπολίτικος και νεωτερικός αέρας των νεοκλασικών προσώπων δεν φαινόταν να συνάδει με την εικόνα του κέντρου της πόλης στις αρχές του 20ού αιώνα.

Το μεγαλύτερο τμήμα του οδικού δικτύου αποτελούνταν από στενούς δρόμους ακανόνιστων διαστάσεων, με αδιέξοδα και λιθόστρωτα καλντερίμια και ανεπαρκή φωτισμό. Ο βρετανικής καταγωγής γιατρός Henry Holland (1815) αναφέρει πως «(...) οι δρόμοι γίνονται σκοτεινότεροι εξαιτίας των ορόφων που εξέχουν χαμηλά (...)». Την επικρατούσα παραδοσιακή κτιριακή τυπολογία στο παλιό εμπορικό κέντρο, την οποία υπαγόρευαν οι μικρές ιδιοκτησίες ως αποτέλεσμα της μακροχρόνιας κατάτμησης, διαρρηγνύουν τα χάνια τα οποία εμφανίζουν σποραδικές αναφορές στο νεοκλασικό ιδίωμα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το πανδοχείο «Δωδώνη» στην οδό Ανεξαρτησίας. Περιορισμένα δείγματα νεοκλασικής αρχιτεκτονικής εντοπίζονται, επίσης, κατά μήκος των οδών Κουντουριώτη, Παύλου Μελά αλλά και της Γιοσέφ Ελιγιά, στην οποία αναπτύσσονταν κατοικίες της εβραϊκής κοινότητας. Σε ό,τι αφορά στην εφαρμογή του νεοκλασικού αρχιτεκτονικού ιδιώματος παρατηρείται εκτροπή από το συντηρητικό κλασικισμό της οθωμανικής περιόδου, χωρίς ωστόσο να αναιρούνται οι θεμελιώδεις κανόνες του ρυθμού. Χαρακτηριστική είναι η απουσία άμετρου φορμαλισμού με απώτερο σκοπό τον εντυπωσιασμό, ακόμη και στην περίπτωση των δημόσιων μεγάρων. Στις κατοικίες, τα λιτά διακοσμητικά μέσα, η οικονομία και η διακριτικότητα στη χρήση πλαστικού διακόσμου, πιθανώς να οφείλονται και στην ανάγκη περιορισμού των εργασιών που απαιτούν εξειδικευμένες τεχνικές και επιφέρουν ιδιαίτερες οικονομικές επιβαρύνσεις. Αποτέλεσμα της περιορισμένης εφαρμογής του νεοκλασικού ρυθμού ήταν η έλλειψη εξοικείωσης και ειδίκευσης των ντόπιων εμπειροτεχνών, οι οποίοι είχαν την ευθύνη για τη δημιουργία της ιδιωτικής αρχιτεκτονικής. Σε αυτό οδήγησε η μικρή παρουσία τεχνικών επιστημόνων στην πόλη, η οποία συνέβαλε στη μη εξάπλωση του ρυθμού, καθώς η νεοκλασική αρχιτεκτονική πραγματοποιείται, καταρχήν, από αρχιτέκτονες και στη συνέχεια τυποποιείται σε επίπεδο

σχεδιασμού και κατασκευής.

Εν κατακλείδι θα λέγαμε πως σε αντίθεση με άλλες ελληνικές πόλεις, η παρουσία των νεοκλασικών προτύπων στο γύρισμα του 20ού αιώνα δεν στάθηκε αρκετή για να αποκόψει οριστικά τα Ιωάννινα από το οθωμανικό παρελθόν. Τα δημόσια κτίρια και τα ιδιωτικά μέγαρα δεν κατόρθωσαν να εξαλείψουν τις υπάρχουσες σχέσεις και παραδόσεις του χώρου, στον οποίο κυριαρχούν, ακόμη και μετά την απελευθέρωση, τα λαϊκά και παραδοσιακά αρχιτεκτονικά ιδιώματα της προεπαναστατικής εποχής. Τα λιγοστά, ωστόσο, νεοκλασικά κατάλοιπα διατηρούν ακόμη τα αυθεντικά αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά τους, παρέχοντας σαφείς πληροφορίες για την εφαρμογή του ρυθμού στην πόλη.

Επανάσταση του 1821

Το έτος που ξέσπασε η Επανάσταση (1821), ο Σουλτάνος Μαχμούτ Β΄ στην Κωνσταντινούπολη, θορυβημένος από την συνεχώς αυξανόμενη επιρροή του Αλή πασά και από πληροφορίες για πιθανή απόσχισή του από την Οθωμανική Αυτοκρατορία, διέταξε τον αποκεφαλισμό του για προδοσία ενάντια στην Υψηλή Πύλη. Δυο χρόνια αργότερα δολοφονήθηκε από αξιωματούχους του Σουλτάνου στο νησί της λίμνης των Ιωαννίνων, όπου κατέφυγε για να αποφύγει τη θανατική καταδίκη. Στο Ίτς Καλέ, την ακρόπολη του κάστρου, υπάρχουν τα ερείπια του σεραγιού του Αλή Πασά, που καταστράφηκε από τον Οθωμανικό στρατό, το Φετίχιε τζαμί κτισμένο το 1597, η μαρμάρινη βάση του τάφου του Αλή Πασά, κάποια διασωζόμενα παλιά τουρκικά κτίσματα, κυρίως μαγειρεία, πύργοι φρουρών, πυριδιταποθήκες, στάβλοι αλόγων και κάποια κανόνια από αυτά που ήταν τοποθετημένα γύρω από το φρούριο. Σώζεται επίσης ένας πύργος των Νορμανδών που είχε ενσωματωθεί με το σεράϊ του Αλή Πασά. Το εκκλησάκι των Αγίων Αναργύρων κτίστηκε το 1918 πάνω στο θησαυροφυλάκιο του Αλή Πασά.



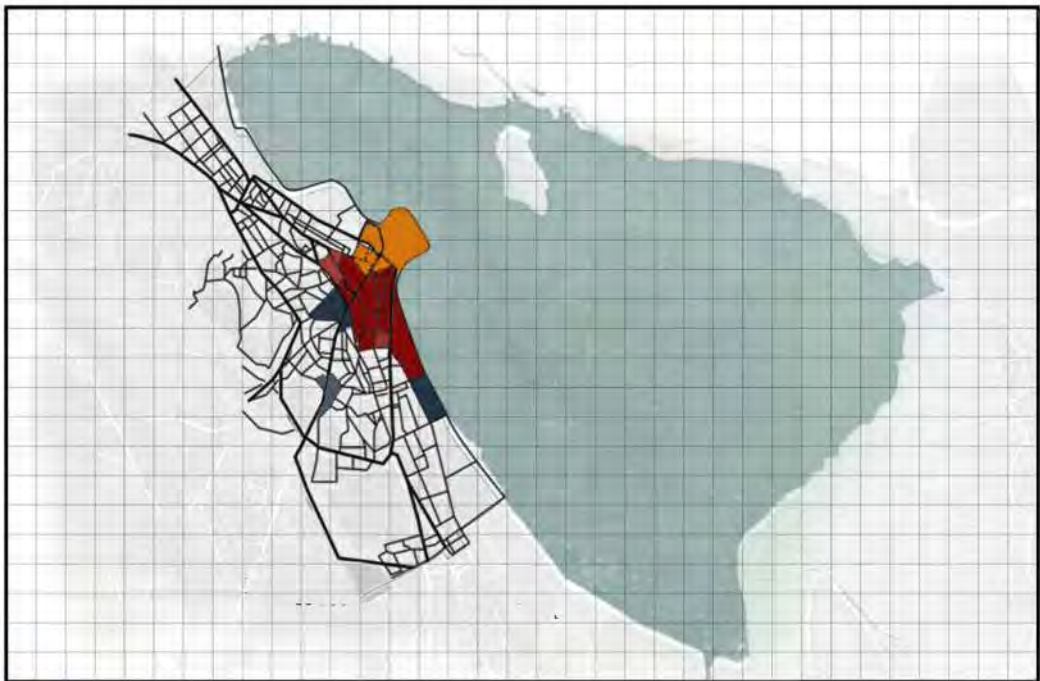




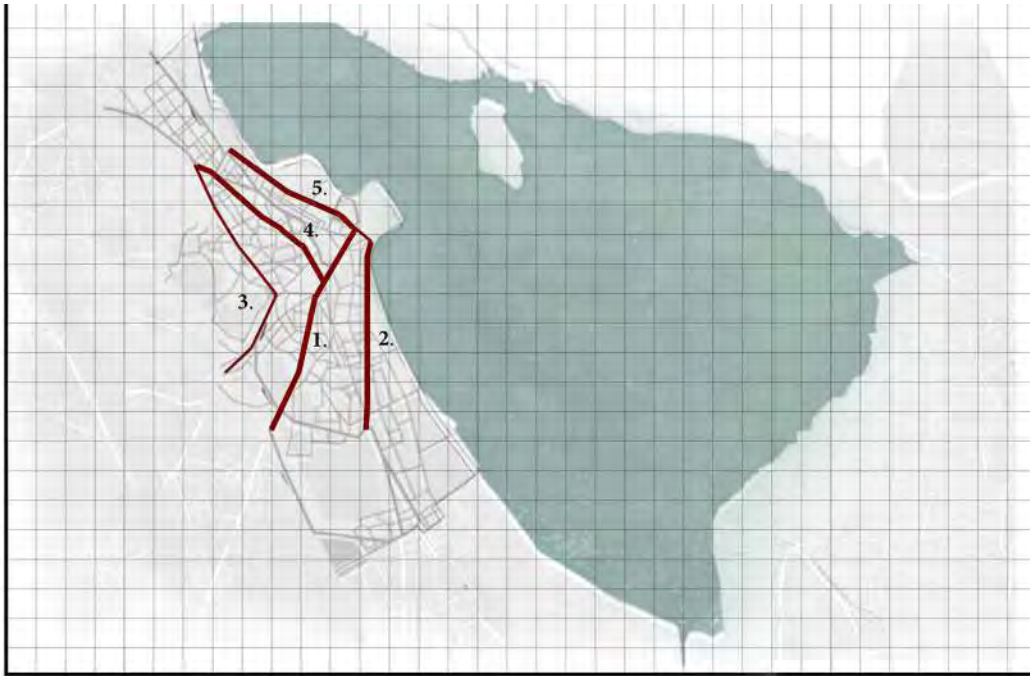
ης των Ιωαννίνων το 1902.



Η ΠΟΛΗ ΤΟ 2010



- ΑΡΧΙΚΗ ΠΟΛΗ
- ΠΑΛΑΙΑ ΠΟΛΗ ΤΕΛΗ 190<sup>υ</sup> ΑΡΧΕΣ 20<sup>ου</sup> ΑΙΩΝΑ
- ΚΤΗΡΙΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ



#### ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΔΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ

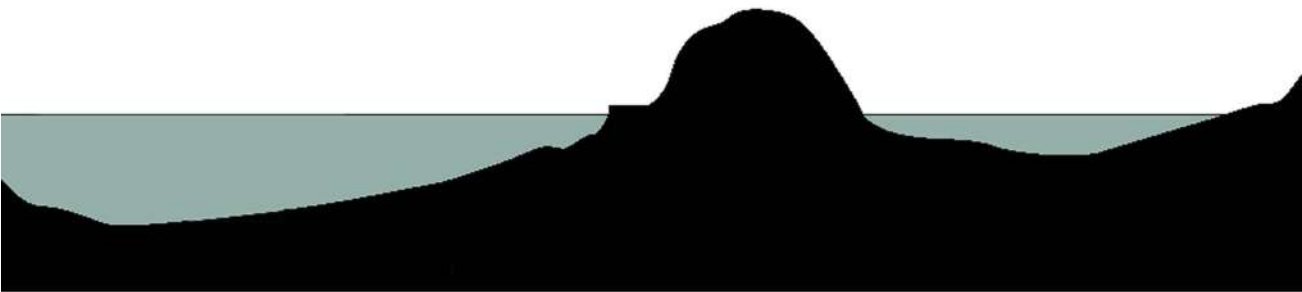
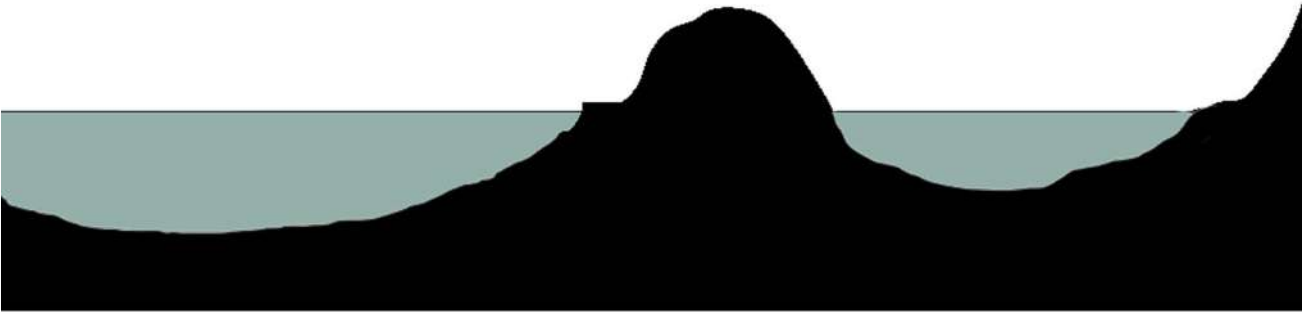
1. Λεωφόρος Δωδώνης - Αβέρωφ
2. Αρχιεπισκόπου Μακαρίου
3. Σπύρου Λάμπρου - Μεγάλου Αλεξάνδρου
4. 28ης Οκτωβρίου
5. Παπανδρέου Α.



ΤΟΜΗ ΠΟΛΗΣ ΚΑΤΑ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 1949-1967



ΤΟΜΗ ΠΟΛΗΣ ΣΗΜΕΡΑ



# 02

## ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΙΜΝΗΣ









## ΥΔΑΤΙΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ

Στο μακρινό παρελθόν, ο νομαδικός άνδρας χρειαζόταν νερό για να πιει, να φοβάται πλημμύρες και να χρησιμοποιεί υδάτινα περιβάλλοντα για ψάρεμα και κυνήγι. Μόνο όταν έγινε καθιστός γεωργός κατά μήκος των επίπεδων πεδιάδων των μεγάλων ποταμών, έσκαψε πηγάδια, άρδευση γης και χτίσει άμμους για προστασία από πλημμύρες. Αυτά τα καθήκοντα απαιτούσαν μια καλά οργανωμένη κοινωνία, βοηθώντας έτσι στη δημιουργία κρατών, και μαζί τους, πολιτισμών. Σε αυτό το μακρινό παρελθόν, οι άνθρωποι χρησιμοποίησαν ακόμη και την πλοήγηση, ανέπτυξαν τον τροχό του νερού του ποταμού για άρδευση και την τελειοποιημένη τεχνολογία αλιείας

Στους αρχαίους πολιτισμούς οι άνθρωποι δημιούργησαν νερόμυλους για να αλέσουν το σιτάρι, ανέπτυξαν αποχέτευση, χτίστηκαν κανάλια, υδραγωγεία και σωλήνες για τη μεταφορά νερού. Έφτιαξαν την αποστράγγιση των υδροφορέων με την κατασκευή κανικών και χτίστηκαν δομές με οθόνες νερού για αισθητικούς σκοπούς. Το σύστημα άρδευσης Sichuan στην Κίνα έχει ήδη υπηρετήσει για 18 αιώνες. Οι μεγάλες κοιλάδες κατά μήκος των κινεζικών ποταμών, τα ελληνικά συστήματα ύδρευσης και τα ρωμαϊκά υδραγωγεία αποτελούν μνημεία στις αρχαίες τεχνολογίες νερού. Οι δεξαμενές κατασκευάστηκαν για άρδευση. Οι αρχαίοι κώδικες άρδευσης εντυπωσιάζουν ακόμα τους σύγχρονους ειδικούς άρδευσης. Η χρήση μολύβδου για σωλήνες νερού μπορεί να ήταν το πιο επιβλαβές χαρακτηριστικό της προηγμένης τεχνολογίας νερού της αρχαιότητας.

Η Αναγέννηση εν συνεχεία του Μεσαίωνα βοήθησε στην ανάπτυξη των βασικών αρχών του υδραυλικού συστήματος και δημιούργησε και τελειοποίησε πολλές υδραυλικές κατασκευές χρησιμοποιώντας νέα υλικά. Η βιομηχανική και μεταβιομηχανική εποχή του 20ου και 21ου αιώνα διαμορφώνει τη σύγχρονη τεχνολογία αποχέτευσης λυμάτων, κατασκευής φραγμάτων και δεξαμενών, υδροηλεκτρικών σταθμών, άρδευσης, αποστράγγισης, ελέγχου της ρύπανσης και πλοήγησης σε ποτάμια και κανάλια. Δημιούργησε μια νέα πειθαρχία ύδρευσης, την υδρολογία, ως την επιστήμη της διανομής νερού στο διάστημα και το χρόνο στις ηπειρωτικές περιοχές. Οι δραστηριότητες των υδάτινων πόρων επικεντρώνονται στην ανάπτυξη, τη διατήρηση, τον έλεγχο και την προστασία. Από τις απλές δομές η ανάπτυξη μεταφέρθηκε σε συστήματα πολλαπλών δομών, από απλό σκοπό σε προσέγγιση πολλαπλών σκοπών και από απλή πηγή ύδατος μέχρι τη χρήση όλων των πηγών. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα μια νέα, ολοκληρωμένη και ολοκληρωμένη μορφή σχεδιασμού και ανάπτυξης υδάτινων πόρων

Ένας πολιτισμός μπορεί να θεωρηθεί ως μια συλλογή διαφόρων υποδομών. Οι 25-30 κύριοι στόχοι στις δραστηριότητες των υδάτινων πόρων συνιστούν ένα μεγάλο μέρος αυτών των υποδομών. Όλες οι λύσεις των προβλημάτων ύδατος μπορούν να ταξινομηθούν σε μη δομικά, δομικά και μικτά μέτρα. Τα μη οικοδομικά μέτρα περιλαμβάνουν τη ρύθμιση και την ασφάλιση. Τα διαρθρωτικά μέτρα αποτελούνται από συνδυασμούς των τεσσάρων κατηγοριών δομών: εκείνων που μεταφέρουν νερό στο διάστημα, εκείνα που αλλάζουν έγκαιρα το υδατικό καθεστώς, εκείνα που αλλάζουν το δυναμικό της υδροηλεκτρικής ενέργειας, και εκείνων που αλλάζουν την ποιότητα του νερού. Ο σύγχρονος σχεδιασμός υδάτινων πόρων χρησιμοποιεί τις αρχές της προηγμένης οικονομίας για την αντιστοίχιση της ζήτησης ύδατος και της ύδρευσης επιλέγοντας και ταξινομώντας ένα σύνολο δομών ως το σύστημα των υδάτινων πόρων. Ένα σύστημα μπορεί πάντα να αποσυντεθεί σε υποσυστήματα για ευκολότερη ανάλυση, μοντελοποίηση και σύνθεση. Συχνά είναι σχεδιασμένο ένα υπερκείμενο, όπως ένα υπερκείμενο αστικών υδάτινων πόρων που αποτελείται από επεξεργασία λυμάτων και εκκένωση ύδρευσης και αστική αποστράγγιση.

Αρκετά νέα φαινόμενα και τάσεις στους υδάτινους πόρους θα επηρεάσουν την εξέλιξη των πολιτισμών του 21ου αιώνα. Οι συγκρούσεις συμφερόντων στις δραστηριότητες των υδάτινων πόρων πιθανόν να οξυνθούν και συνεπώς απαιτούν την βελτίωση και των τριών μηχανισμών επίλυσης των συγκρούσεων: αποφάσεις διοικητικής, διαιτητικής και αγοράς. Η ανακατανομή των δικαιωμάτων και των παραχωρήσεων νερού θα είναι στο επίκεντρο. Η ρύπανση του νερού θα είναι ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα στο μελλοντικό προγραμματισμό και ανάπτυξη των υδάτινων πόρων, έως ότου οι καταναλωτές νιώθουν πρόθυμοι να πληρώσουν για τη μείωσή τους. Οι αντιπαραθέσεις μεταξύ της ανάπτυξης των υδάτινων πόρων και της προστασίας του περιβάλλοντος θα αυξηθούν μέχρι να

σχεδιαστούν νέες μέθοδοι για την επίλυσή τους. Ο καθαρισμός των ρυπασμένων υδάτων, ιδιαίτερα των υδροφορέων, θα αποτελέσει την κύρια ατζέντα των δραστηριοτήτων για το νερό κατά το πρώτο μισό του 21ου αιώνα.

Η γήρανση των υδραυλικών δομών και των συστημάτων υδάτινων πόρων δημιουργεί ήδη πολλά δύσκολα προβλήματα για την αναζωογόνησή τους. Πιέσεις πίεσης για να αποκομίσουν τα μέγιστα οφέλη από τα υπάρχοντα συστήματα πριν από την κατασκευή νέων. Η κοινωνία θα συνεχίσει να πιέζει για τη μείωση ορισμένων κινδύνων από δομές που σχετίζονται με το νερό. Τα δικαιώματα επί των υδάτων και των υδάτων θα θεωρηθούν ως εμπορεύματα αγοράς. Οι προτεραιότητες στη χρήση πηγών νερού μπορεί να αλλάξουν λόγω των επιπτώσεων των διαφόρων τύπων ρύπανσης. Το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής θα έχει μεγάλη επίδραση στον προγραμματισμό και την ανάπτυξη των υδάτινων πόρων στους μελλοντικούς πολιτισμούς.

## Πρώιμα συστήματα και καινοτομίες

Οι σύγχρονοι άνθρωποι (*Homo sapiens*) έχουν κατοικήσει σε αυτή τη γη για περίπου 200 000 χρόνια, τις περισσότερες φορές ως κυνηγοί-συλλέκτες και σταδιακά αυξανόμενοι σε αριθμό. Περίπου 50.000 χρόνια πριν ο σύγχρονος άνθρωπος άρχισε να κατοικεί σε κάθε γωνιά του κόσμου και οι άνθρωποι ήταν συνεχώς εν κινήσει. Περιστασιακά, οι άνθρωποι είχαν ταλαιπωρηθεί από παθογόνα που μεταδίδονται από μολυσμένο νερό, αλλά η γενική αποστροφή για το νερό που είχε γεύση ανατροπής, βύθιση και που φαινόταν αηδιαστική πρέπει να έχει αναπτυχθεί αρκετά νωρίς κατά τη διάρκεια της βιολογικής και πολιτιστικής εξέλιξης της ανθρωπότητας. Θεωρήθηκε ότι οι κίνδυνοι για την υγεία των κυνηγών-συλλεκτών ήταν μικρές.

Αρχαιολογικές και γραπτές πηγές σχετικά με το νερό και την αποχέτευση μπορούν, ωστόσο, να βρεθούν μόνο από σχετικά πρόσφατους χρόνους. Έτσι, στην ανακατασκευή της ιστορίας του ύδατος και της αποχέτευσης αυτής της φάσης κυνηγών-συλλεκτών, πρέπει να βασιστούμε στις αναλογίες των μεταγενέστερων κοινωνιών. Οι σύγχρονες ανθρωπολογικές μελέτες και οι καταγεγραμμένες μυθολογίες των αυτόχθονων λαών διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο σε αυτές τις αναλογίες, ενώ παρατηρώντας πρωτεύοντα και άλλα πιο εξελιγμένα θηλαστικά μπορούν επίσης να μας δώσουν χρήσιμες πληροφορίες.

Πριν από περίπου 10.000 χρόνια, όταν οι άνθρωποι υιοθέτησαν έναν αγροτικό τρόπο ζωής, η ανθρωπότητα εγκατέστησε μόνιμους οικισμούς. Αυτός ο νέος τύπος διαβίωσης εξαπλώθηκε παντού και ο πληθυσμός άρχισε να αναπτύσσεται γρηγορότερα από ποτέ. Η καθιστική γεωργική ζωή κατέστησε δυνατή την κατασκευή χωριών, πόλεων και τελικά καταστάσεων, οι οποίες εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το νερό. Αυτό δημιούργησε μια εντελώς νέα σχέση μεταξύ ανθρώπων και

νερού. Τα παθογόνα που μεταδίδονται από το μολυσμένο νερό κατέστησαν πολύ σοβαρό κίνδυνο για την υγεία των καθιστών γεωργών. Σ' αυτόν τον κόσμο η εξασφάλιση καθαρού νερού για τους ανθρώπους έγινε προϋπόθεση για την επιτυχημένη αστικοποίηση και τη διαμόρφωση του κράτους.

Ο πρώτος γνωστός μόνιμος οικισμός, ο οποίος μπορεί να χαρακτηριστεί ως αστικός, είναι η Ιεριχώ από το 8000-7000 π.Χ., που βρίσκεται κοντά σε πηγές και άλλα υδάτινα σώματα. Στην Αίγυπτο υπάρχουν ίχνη πηγαδιών και στη Μεσοποταμία πέτρινες ομβρανοειδείς οδούς από το 3000 π.Χ. .. Από την αρχαία πόλη του Μπενεζ του Μοέντζο-Ντάρο, που βρίσκεται στο σύγχρονο Πακιστάν, οι αρχαιολόγοι έχουν βρει εκατοντάδες αρχαία πηγάδια, σωλήνες νερού και τουαλέτες. Η πρώτη μαρτυρία της σκόπιμης κατασκευής του νερού, των λουτρών, των τουαλετών και της αποχέτευσης στην Ευρώπη προέρχεται από τη Μινωική (και μυκηναϊκή) Κρήτη της Εποχής του Χαλκού στη δεύτερη χιλιετία π.Χ.

Η εμπειρία της ανθρωπότητας από την αρχή καταδεικνύει τη σημασία και την ασφάλεια των υπόγειων υδάτων ως πηγή νερού, ιδιαίτερα πηγών και πηγών. Ο τρόπος με τον οποίο οργανώθηκε η υδροδότηση και η εξυγίανση ήταν ουσιαστικής σημασίας για τις πρώιμες γεωργικές κοινωνίες. Εάν τα πηγάδια και οι τουαλέτες ήταν σε καλή κατάσταση, θα μπορούσαν να αποφευχθούν προβλήματα υγείας και περιβαλλοντικοί κίνδυνοι. Η κατανόηση της σημασίας του καθαρού νερού για τους ανθρώπους είναι προφανής ήδη από τους μύθους των αρχαίων πολιτισμών. Η θρησκευτική καθαριότητα και το νερό ήταν σημαντικές σε διάφορες αρχαίες λατρείες. Ιδέες της υγιεινής του νερού συνδέονταν με το γενικό "επιστημονικό" επίπεδο της κοινωνίας. Οι πρώτοι γνωστοί φιλοσοφικοί φιλοσόφοι και ιατρικοί συγγραφείς αναγνώρισαν επίσης τη σημασία του νερού για τη δημόσια υγεία.



Υδραυλικό σύστημα Αγία Νάππα , Κύπρος



Roman Aqueduct at Pont du Gard (France)





Νερό και αρχιτεκτονική.

Η ανάγκη επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων ώθησε τους κατοίκους των παράκτιων περιοχών να κατασκευάσει αργότερα τις πρώτες γέφυρες και τα υδραγωγεία, με τα οποία το νερό μεταφέρθηκε στην πόλη.

Επίσης, το νερό χρησιμοποιείται ως βασικό στοιχείο στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό σε διαδρόμους, κήπους, καταστήματα και τις βιβλιοθήκες.

Στη Σικελία, στο νησί Pantelleria, τα τυπικά αγροτικά σπίτια, που προέρχονται από την αραβική κυριαρχία, έχουν κατοικίες με θόλους, γεγονός που διευκόλυνε τόσο την ψύξη του εσωτερικού του κτιρίων και επίσης τη συλλογή των ομβρίων υδάτων και η συγκέντρωσή τους ελαφρώς αυξημένη υπόγειες δεξαμενές. Στα νησιά των Κυκλάδων, τα διαφορετικά ύψη των περιοχών κάθε κατοικία εξυπηρετούσε τη συλλογή όμβριων υδάτων σε δεξαμενές ή δεξαμενές. Στην αρχιτεκτονική Β.Αφρική υπάρχουν συστήματα qala, ενσωματωμένα στη δομή του κτιρίου για την ψύξη του εσωτερικού των κτιρίων σε ξηρά και ζεστά κλίματα της ερήμου της Σαχάρας. Υπάρχει μια πολλαπλή αέρα, το malqaf που αντιμετωπίζει κανονικά το βορρά και είναι συνδεδεμένο με το maziara, γεμάτο δεξαμενή με νερό, το οποίο ψύχει τον αέρα με εξάτμιση. Η αρχιτεκτονική των οζών εκμεταλλεύεται την αυλές, οι οποίες είναι συχνά νερό ως “πηγάδια ψύξης”. Στη Σικελία, στο “Room of sirocco”, το νερό εξατμίσεως ανταλλάσσει θερμότητα με τον αέρα χώρου και μειώνει το εσωτερικό του θερμοκρασία. Το κάστρο της Ζίσας, Σικελία, είναι ένα παράδειγμα της αραβικής αρχιτεκτονικής, όπου ψύχεται δημιουργούνται συστήματα, χρησιμοποιώντας τις βρύσες αέρα και νερού. Ο ζεστός αέρας διοχετεύεται στο δωμάτιο με τη βρύση, η οποία ψύχεται με εξάτμιση και εξέρχεται από ειδικά σχεδιασμένο κτίριο ανοίγματα.

Σε μακρά ιστορική προοπτική είναι προφανές ότι ανεξάρτητα από το πολιτικό σύστημα, μπορούν να βρεθούν καλές τοπικές λύσεις με βάση τις τοπικές συνθήκες, τις ανάγκες και τις παραδόσεις. Παρόλο που οι υδάτινες και ιδιαίτερα οι υδάτινες υπηρεσίες εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις τοπικές συνθήκες. Ωστόσο, είναι χρήσιμο να διεξάγονται συγκριτικές μελέτες μεταξύ πόλεων και κοινοτήτων σε διάφορες περιοχές και πολιτισμούς και να εντοπίζονται πιθανές εφαρμοστέες και επαναληπτικές αρχές και πρακτικές.

Η λίμνη Παμβώτιδα (αρχαίο όνομα Παμβώτις), γνωστή και ως λίμνη των Ιωαννίνων, βρίσκεται σε υψόμετρο 483 μέτρων από την επιφάνεια της θάλασσας. Έχει μήκος 7,9 περίπου χιλιόμετρα, πλάτος 1,5 ως 5,4 χιλιόμετρα, μέσο βάθος 4 - 5 μέτρα, μέγιστο βάθος 11 μέτρα και επιφάνεια 19,4 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Περιβάλλεται από τα όρη Μιτσικέλι και των ανατολικών αντερεισμάτων του Τομάρου (ή της Ολύτσικας) και σχηματίζεται από τα ύδατα τριών κυρίως πηγών (Ντραμπάντοβας, Σεντενίκου και Κρύας), που αναβλύζουν στους πρόποδες του Μιτσικελίου.

Η λίμνη σχηματίζεται από τα νερά των πηγών Ντραμπάντοβας, Σεντενίκου, Τούμπας, Μπλιτσιού και Κρύας Βρύσης που αναβλύζουν στους πρόποδες του Μιτσικελίου και από τα ρέματα Σερβιανών, Λαγκάτσας, Γκούρας και Κυδωνίας. Στα βόρεια της λίμνης βρίσκεται το γραφικό Νησί των Ιωαννίνων, συνολικής έκτασης 320 στρεμμάτων. Παλιότερα η Παμβώτιδα ενωνόταν με τα έλη της Λαψίστας καλύπτοντας ένα μεγάλο μέρος του λεκανοπεδίου των Ιωαννίνων με ένα μοναδικό υγροτοπικό σύστημα, που συγκέντρωνε τεράστιους αριθμούς πουλιών. Δυστυχώς μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο η Λαψίστα αποξηράνθηκε και έκτοτε η οικολογική αξία της περιοχής άρχισε να φθίνει δραματικά. Η Παμβώτιδα εξακολουθεί να αποτελεί έναν μοναδικό οικότοπο που ακόμα προσφέρει τροφή και προστασία σε πολλά είδη της πανίδας, ενώ η παρουσία της πόλης των Ιωαννίνων προσφέρει και πολλές ακόμα ενδιαφέρουσες περιηγήσεις πέρα από τον οικοτουρισμό.

## Απειλές τις Λίμνης

Η λίμνη Παμβώτιδα είναι μια ρηχή αστική λίμνη. Έχει υποστεί - κατά το παρελθόν - και συνεχίζει να υφίσταται πλήθος παρεμβάσεων. Η αύξηση των απαιτήσεων σε νερό για άρδευση, η εισροή γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων, η ανάπτυξη του αστικού κέντρου της πόλης, η αποξήρανση της Λαψίστας οδήγησαν σε διαταραχή του οικοσυστήματος με ανάπτυξη ευτροφικών συνθηκών, με αρνητικές επιδράσεις σε χλωρίδα και πανίδα, με μείωση της αλιευτικής παραγωγής και αδυναμία του οικοσυστήματος για «ισορροπία». Σύμφωνα με το διεθνές σύστημα κατάταξης OECD η Παμβώτιδα διανύει μακρά περίοδο ευτροφισμού ενώ οι συνθήκες μετατρέπονται σε υπερτροφικές στις κρίσιμες περιόδους (π.χ. θερινή περίοδος). Σήμερα, παρ' όλο που τα αστικά λύματα της πόλης των Ιωαννίνων παροχετεύονται στο εργοστάσιο βιολογικού καθαρισμού, ένας σχεδόν ισόποσος όγκος ανεπεξέργαστων ημιαστικών λυμάτων (από τους παρακείμενους δήμους) οδηγείται στην Παμβώτιδα. Εάν δε ληφθούν υπ' όψιν οι εισροές των αποστραγγιστικών τάφρων, η επιφανειακή απορροή των γύρω καλλιεργούμενων εκτάσεων, είναι σαφές ότι οι πηγές ρύπανσης (παλαιότερες και νέες) «κατατρέχουν» ακόμη την Παμβώτιδα. Στα προηγούμενα, συνυπολογίζεται το γεγονός ότι η Παμβώτιδα έχει «στερηθεί» της φυσικής παρόχθιας ζώνης (παραλίας) ιδιαίτερα στο τμήμα που αντιστοιχεί στον Δ.Ιωαννιτών με αποτέλεσμα την μείωση της ικανότητας του αυτοκαθαρισμού της αλλά και την μείωση της βιοποικιλότητας.

Παρά τα προβλήματα της Λίμνης και την ανάγκη καθαρισμού της, έχει διαπιστωθεί από επιστήμονες, ότι το γεγονός ύπαρξης βαρέων μετάλλων (αμυαντος,κ.α.) Δεν πρέπει να δημιουργεί φόβο στους κατοίκους όσων αφορά την υγεία τους αφού τα στοιχεία αυτά βρίσκονται σε πολύ μικρή συγκέντρωση μέσα στην λίμνη και δεν έχουν περάσει στην τροφική αλυσίδα, θα πρέπει να αναφερθεί όμως η αξιοσημείωτη αύξηση της συγκέντρωσης τους με το πέρασμα των χρόνων. Το γεγονός αυτό χρίζει ιδιαίτερης προσοχής για το μέλλον της Λίμνης Παμβώτιδας και της πόλης των Ιωαννίνων από τους αρμόδιους φορείς.

## Γεωλογικό ιστορικό

Για το σχηματισμό της λίμνης έχει διατυπωθεί η άποψη, ότι ανάγεται σε πολύ παλαιούς χρόνους. Έχουν παρατηρηθεί στο ασβεστούχο υπέδαφος του αποξηραμένου έλους της Λαψίστας, που βρίσκεται βόρεια της λίμνης, υδρόβιοι οργανισμοί και μαλάκια των γλυκών νερών, εναποθηκεύσεις της άλλοτε ενιαίας λίμνης, που μαρτυρούν ένα πολύ παλιό σχηματισμό της λίμνης, όπως και οι λίμνες της Κεντρικής Ευρώπης.

## Η στάθμη της Λίμνης

Η στάθμη της επηρεάζεται ασφαλώς από την ποσότητα των ετησίων βροχών και την αποχετευτική ικανότητα που έχουν οι καταβόθρες που βρίσκονται στις νότιες όχθες της λίμνης, στις ρίζες του ασβεστολιθικού βουνού της Καστρίτσας και στα βορειοδυτικά του λεκανοπεδίου βόρεια του Ροδοτοπίου, απ' όπου τα πλεονάζοντα νερά της διοχετεύονται στον Καλαμά, που εκβάλλει βόρεια του κόλπου της Ηγουμενίτσας. Παλαιότερα όμως, σε χρόνια μεγάλου όμβρου, η στάθμη της λίμνης ανερχόταν αισθητά. Σε μία ενθύμηση αναφέρεται, ότι το έτος 1864 - 1865 τα νερά υψώθηκαν τόσο πολύ από τις βροχές, που πλημμύρισαν τα παραλίμνια σπίτια και το νερό έφτασε ως μία πιθαμή στη Μητρόπολη.

## Το μήκος της Λίμνης

Η λίμνη έχει μήκος 7,5 περίπου χιλιόμετρα, πλάτος 1,5 ως 5 χιλιόμετρα, μέσο βάθος 4 - 5 μέτρα, μέγιστο βάθος 11 μέτρα ( μεταξύ βουνού και νησιού ) και επιφάνεια 22,8 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Το ύψος της επιφάνειας είναι 470 μέτρα, σε σχέση με τη θάλασσα.

## Κλίμα

Το κλίμα του λεκανοπεδίου είναι ηπειρωτικό, με μέση θερμοκρασία τον Ιανουάριο 6ο C περίπου. Συχνά η ήρεμη επιφάνεια της λίμνης αναταράζεται ως το βυθό της από τη βιαιότητα του βοριά. Τα κύματα τότε φτάνουν ως τη κορφή των δένδρων και σπάζουν στους βράχους του Κάστρου. Από το βαρύ κρύο παγώνουν καμιά φορά τα νερά και σχηματίζουν επάνω στα δέντρα χείμαρρους από

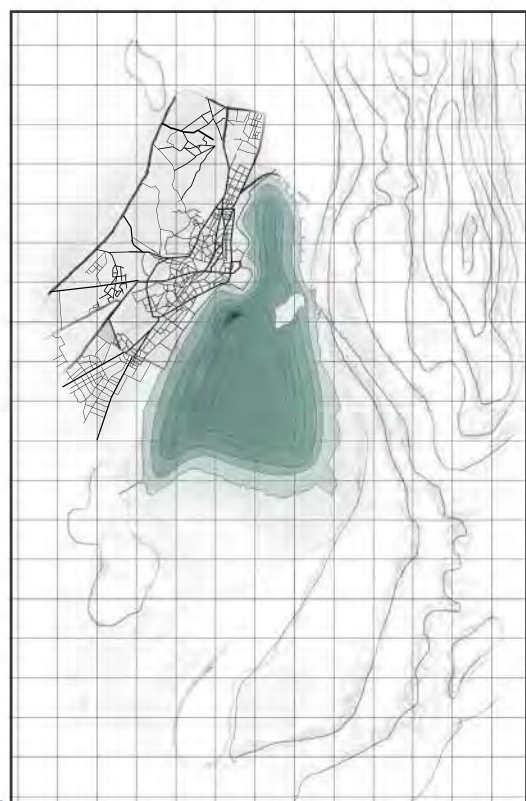
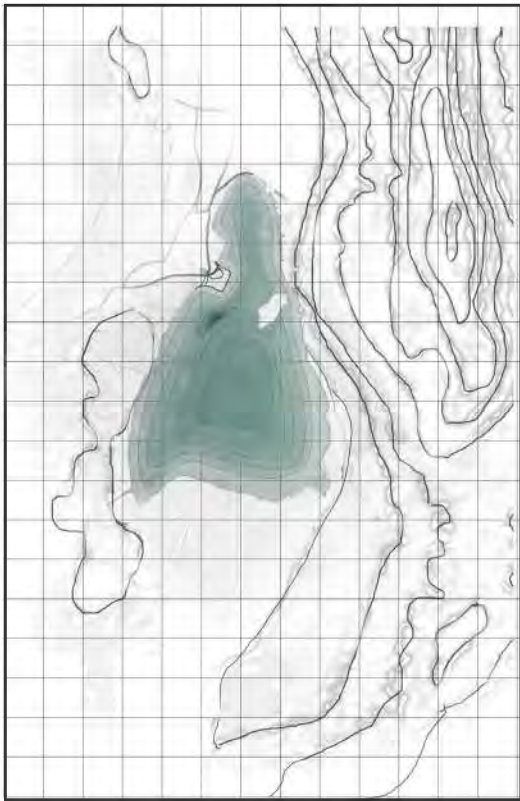
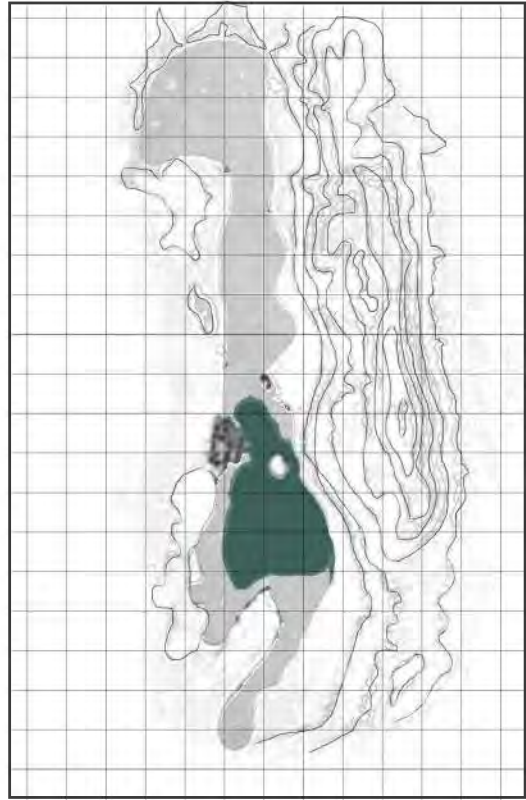
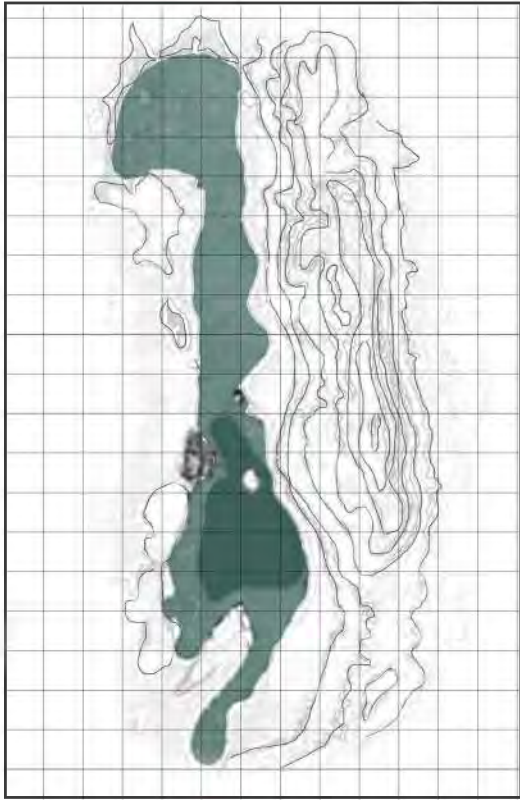
κρυσταλλωμένους μανδύες.

## Βιοποικιλότητα

Όσον αφορά στην βιοποικιλότητα, τρία είδη ψαριών που ζουν σ' αυτόν τον τόπο περιλαμβάνονται στο παράρτημα 2 της οδηγίας 92/42/EEC και θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικά (μεταξύ αυτών είναι το είδος *Phoxinellus epiroticus*, κοινή ονομασία τσίμα, το οποίο απειλείται με εξαφάνιση).

Η λίμνη φιλοξενεί 9 είδη αμφιβίων από τα 17 είδη της Ελλάδας, εκ των οποίων 2 είδη προστατεύονται αυστηρά - ο λοφιοφόρος τρίτωνας (*Triturus cristatus*), η κιτρινομπομπίνα (*Bombina variegata*).

Σημαντική είναι η συνεισφορά όλου του οικοσυστήματος και για την προστασία των ερπετών, καθώς έχουν καταγραφεί 24 είδη εκ των οποίων τα 5 προστατεύονται αυστηρά ενώ η μεγαλύτερη σημασία του λεκανοπεδίου για την προστασία της βιοποικιλότητας επικεντρώνεται στη διατήρηση 133 ειδών πουλιών, όπως ερωδιό, πάπιες, κίρκοι, αετοί κ.ά. εκ των οποίων 34 προστατεύονται αυστηρά από την Κοινοτική και Ελληνική Νομοθεσία. Ιδιαίτερη σημασία έχει η παρουσία της βαλτόπαπιας (*Athya nyroca*) στη λίμνη, είδος που κινδυνεύει παγκοσμίως με εξαφάνιση και η λίμνη θα μπορούσε να συμβάλει στη διάσωσή του σε παγκόσμια κλίμακα.





Xronis Pegkas

# 03

ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ











1. Λεωφόρος Καρόλου
2. Λεωφόρος Γεννηματά
3. Αρχιεπισκόπου Μακαρίου
4. Κενάν Μεσαρέ
5. Στρατηγού Βογιανού



- PARKING
- ΚΤΙΡΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟ
- ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΕΙΣ
- ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ
- ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ
- ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΤΙΡΙΑ



FROM STRATEGIC PLAN



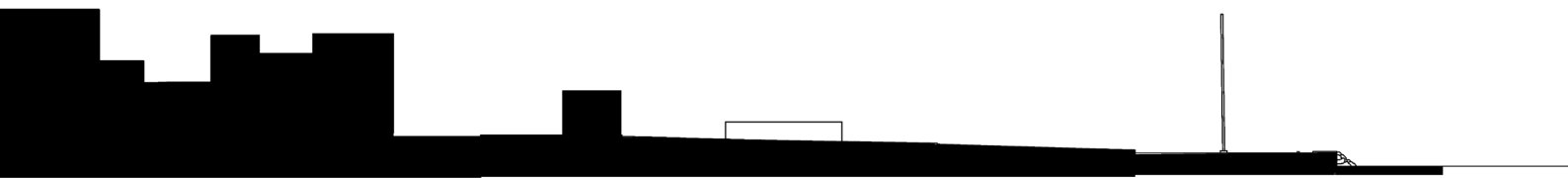
ΔΙΑΘΡΗΤΕΑ ΚΤΙΡΙΑ



ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΦΥΤΕΥΣΗ



ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΦΥΛΑΚΩΝ



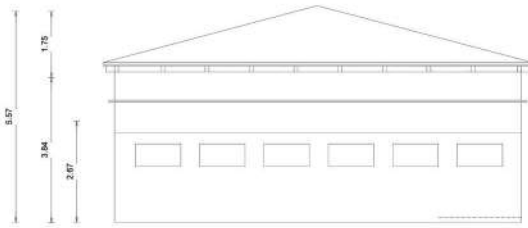
ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΣΤΑΔΙΑΚΗΣ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ



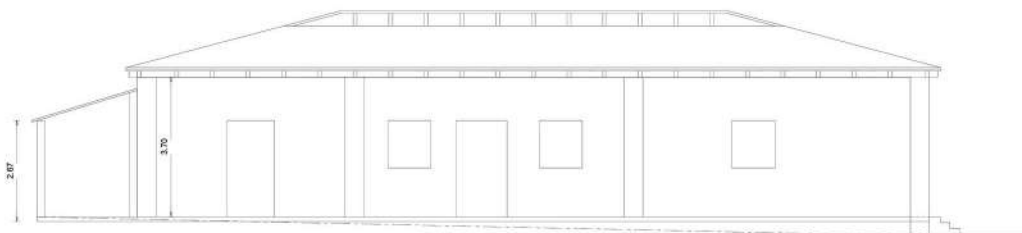
**ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΤΩΝ ΦΥΛΑΚΩΝ**



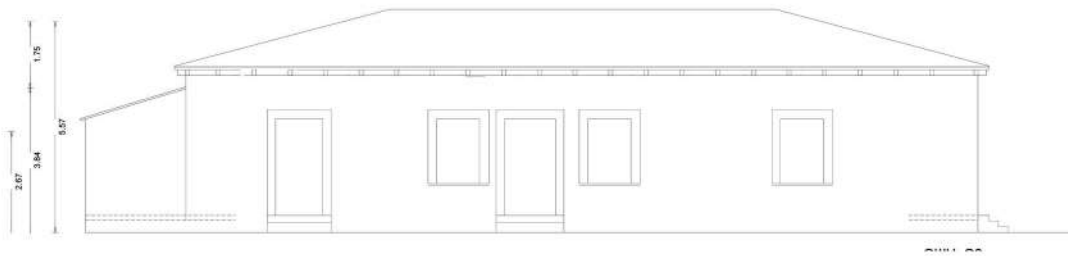
# KTIPIO A



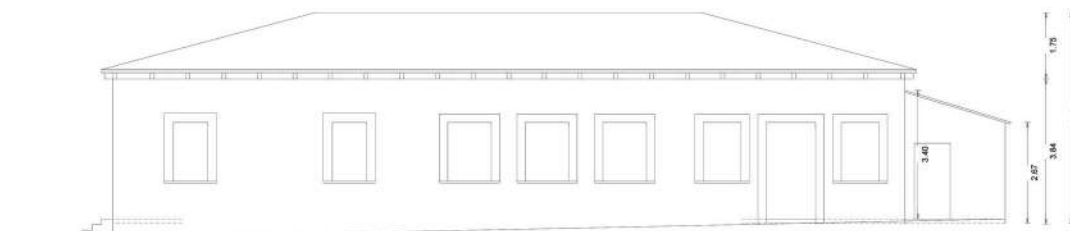
**NORTH FACADE**  
**SCALE: 1:100**



**SECTION A-A**  
**SCALE: 1:100**



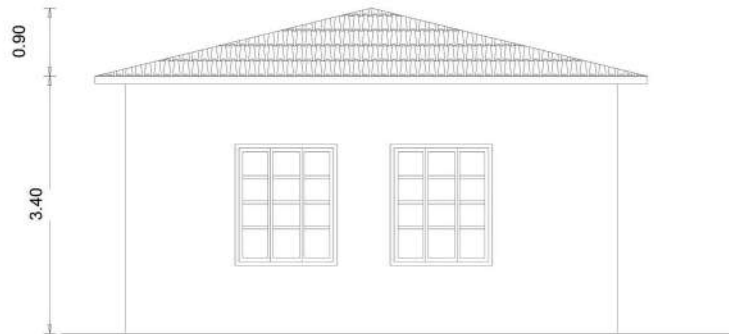
**WEST FACADE**  
**SCALE: 1:100**



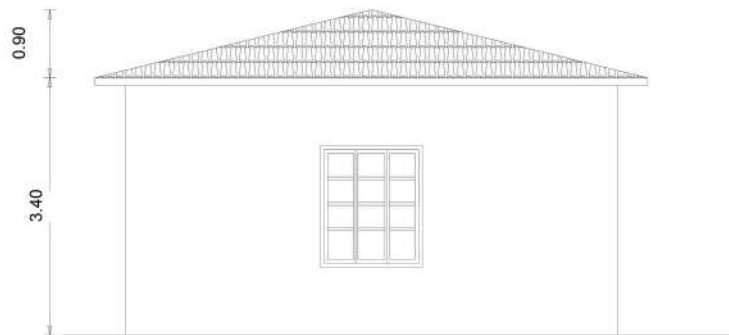
**EAST FACADE**  
**SCALE: 1:100**



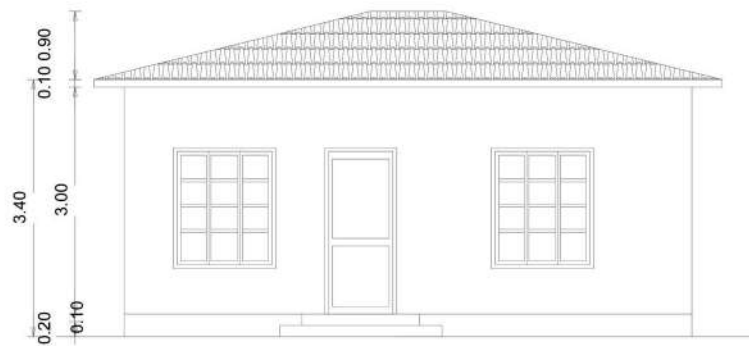
# KTIPIO EPT



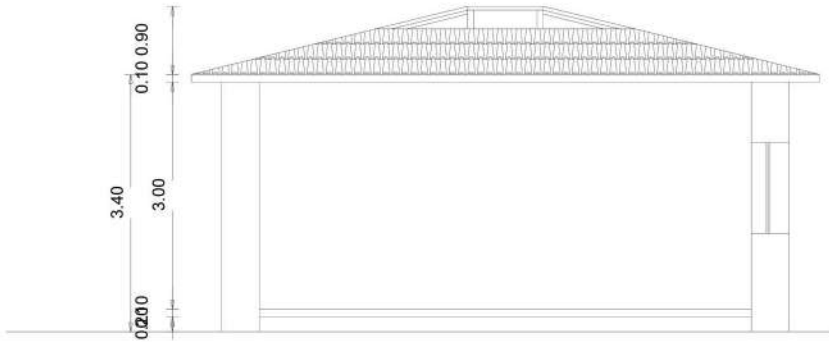
**EAST FACADE**  
**SCALE: 1:100**



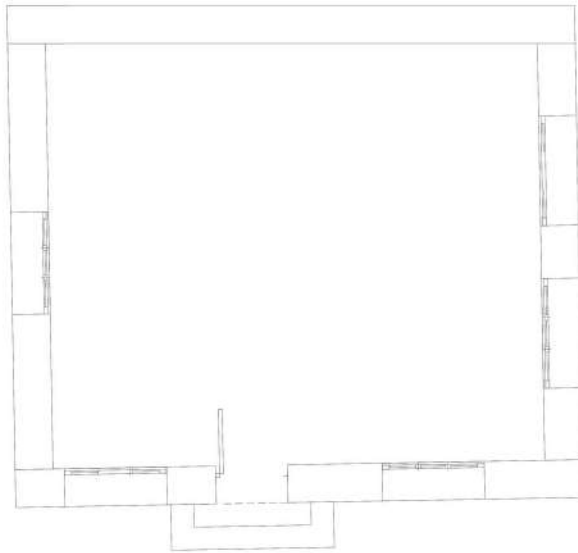
**WEST FACADE**  
**SCALE: 1:100**



**NORTH FACADE**  
**SCALE: 1:100**

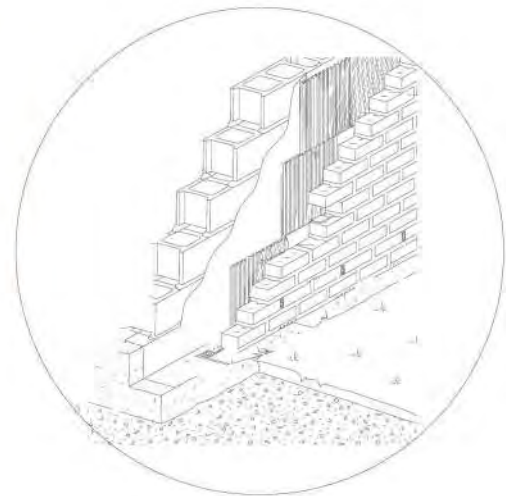
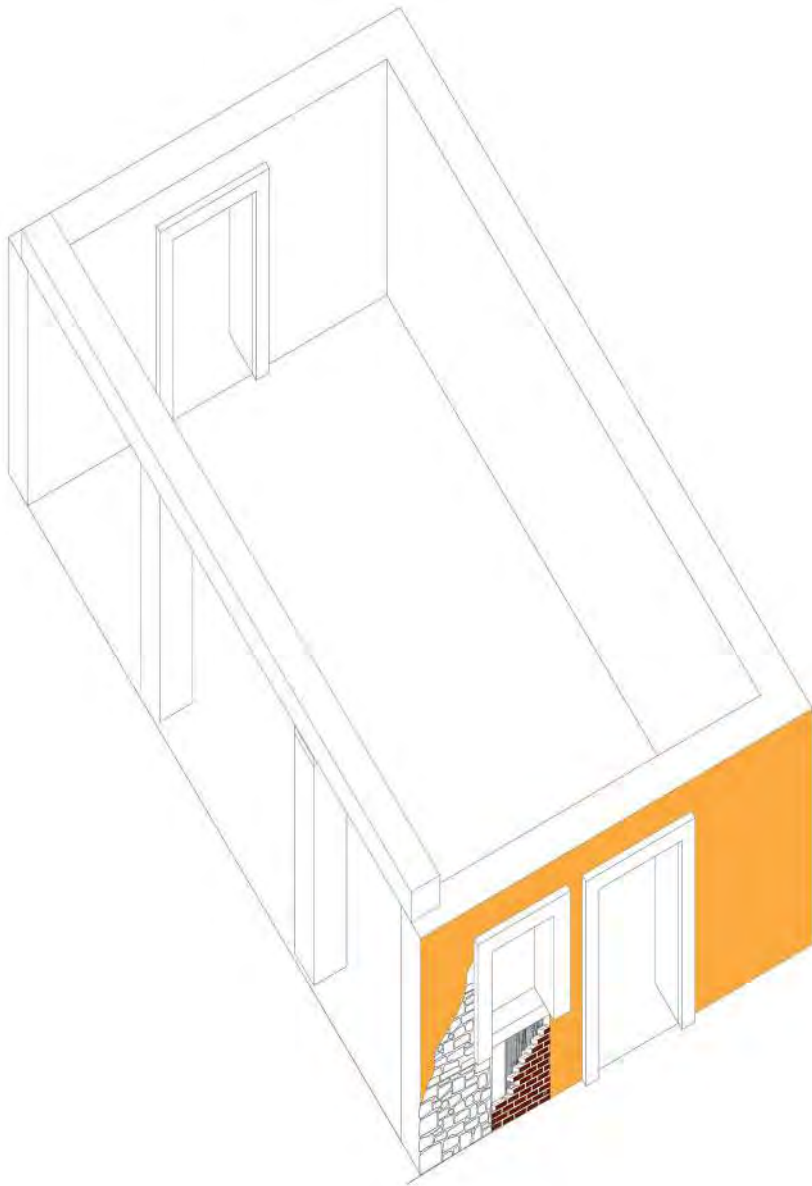


**SECTION A-A**  
**SCALE: 1:100**

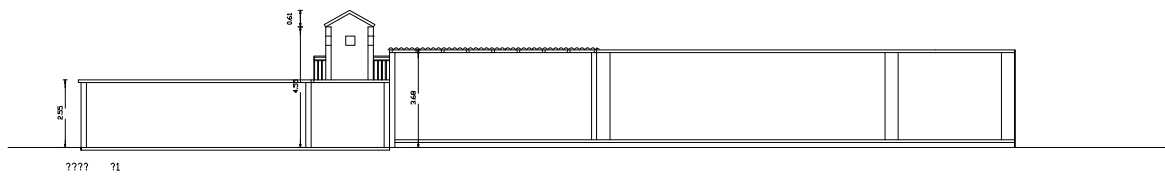
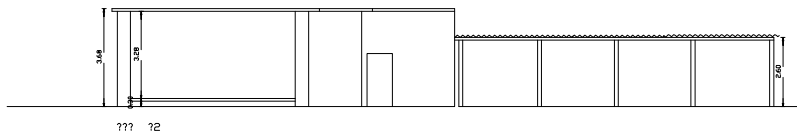
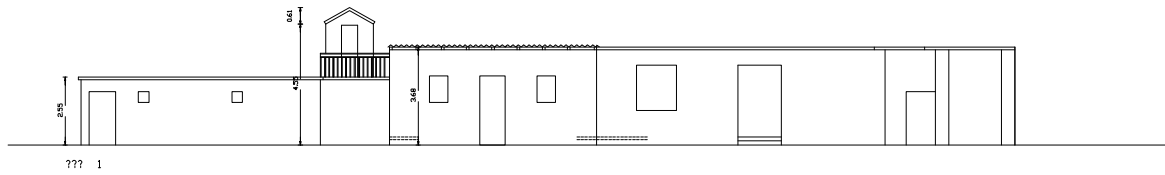
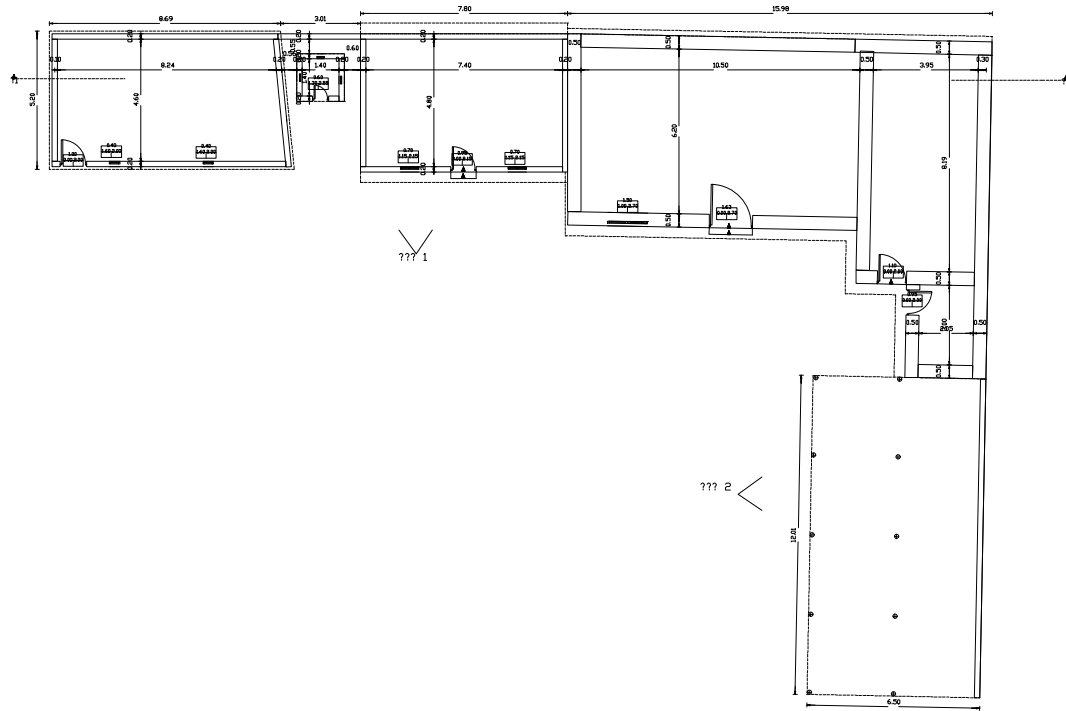


**GROUND FLOOR**  
**SCALE : 1:100**

# ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ



# ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΤΕΑ







ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ









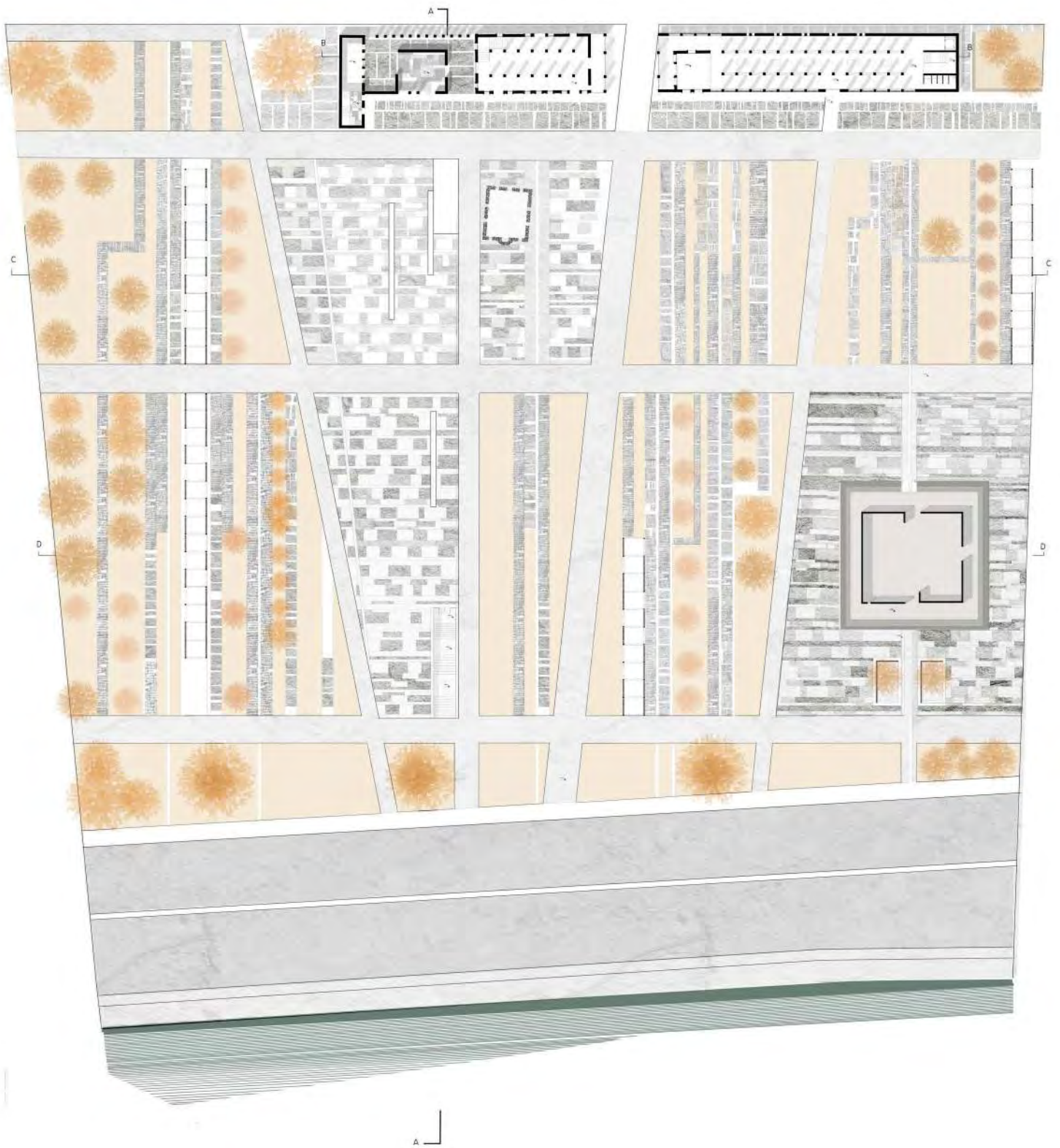


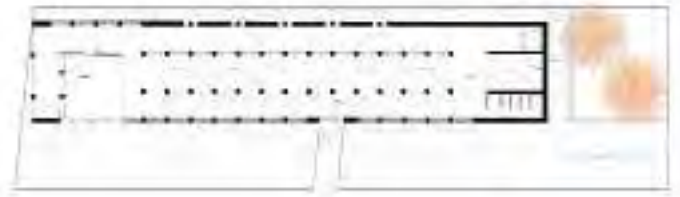
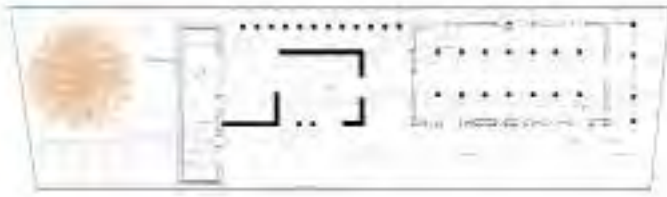
# 04

ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΤΑ ΗΔΗ ΥΠΑΧΟΝΤΑ ΚΤΙΡΙΑ

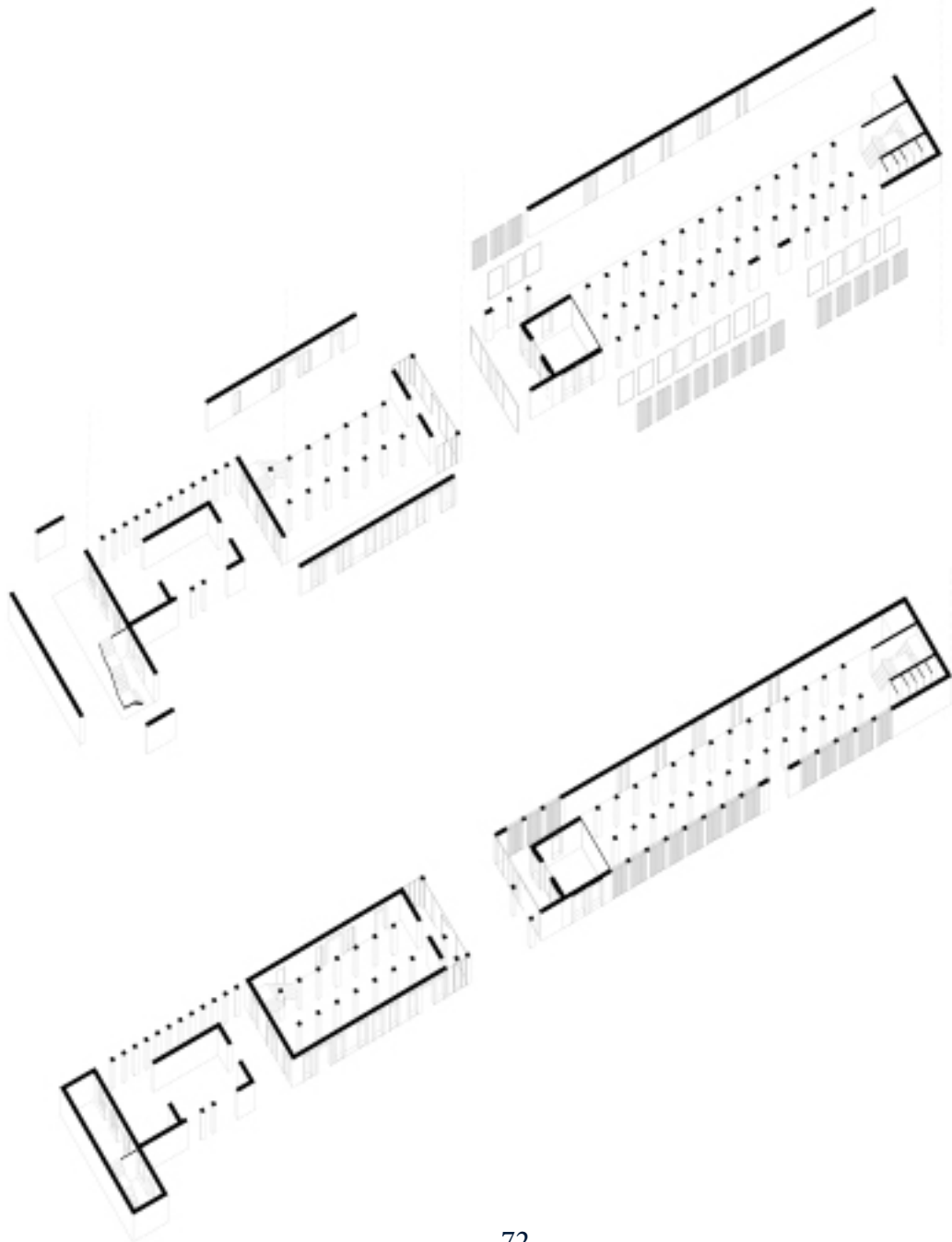






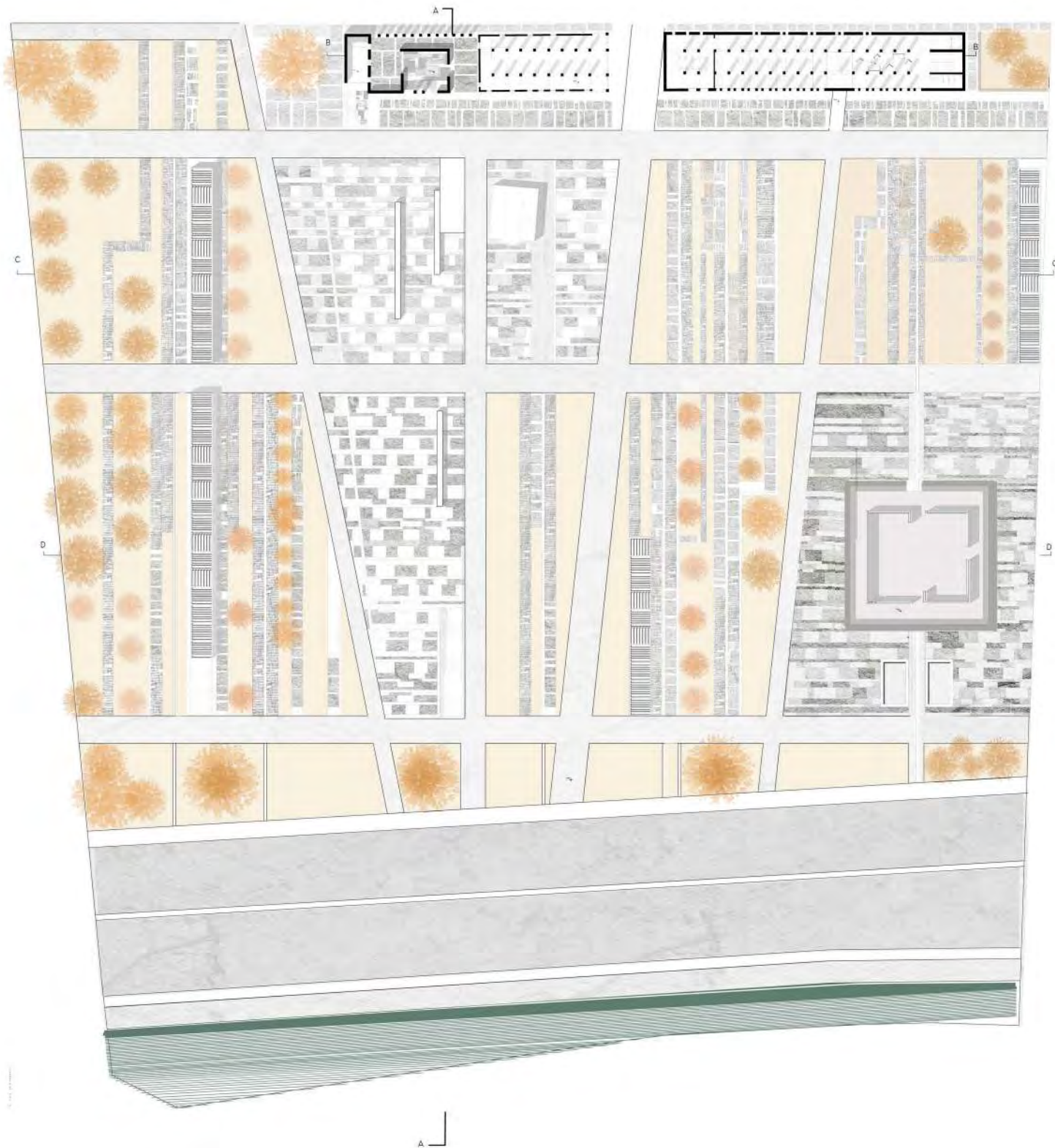


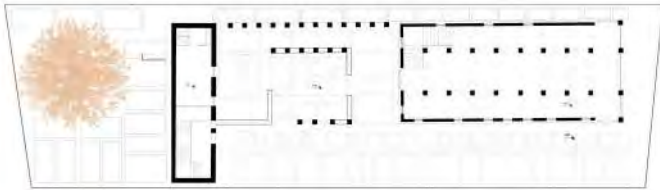
GROUND FLOOR PLAN



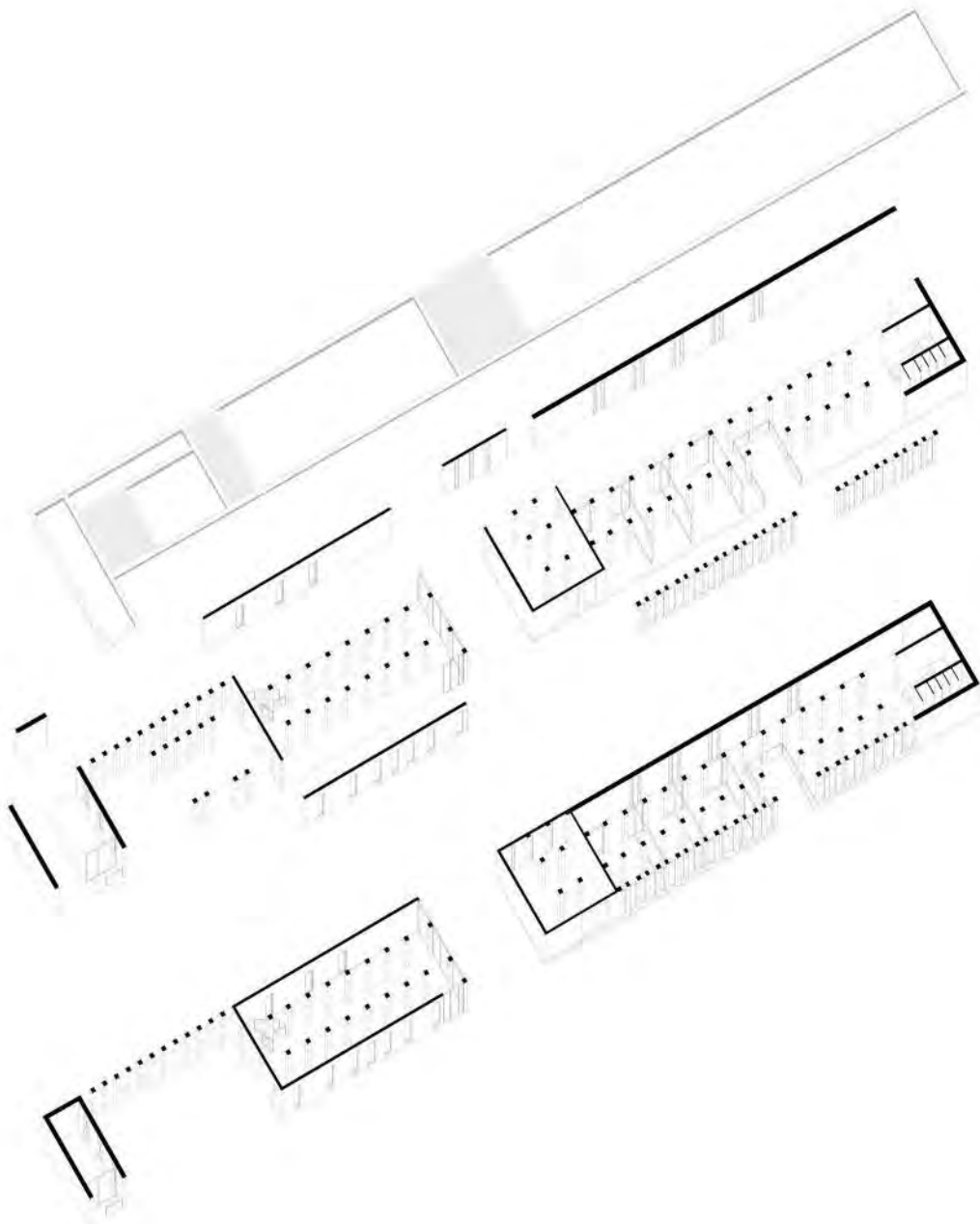
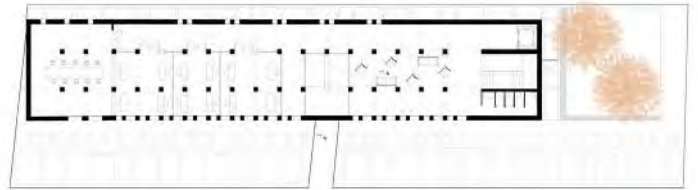




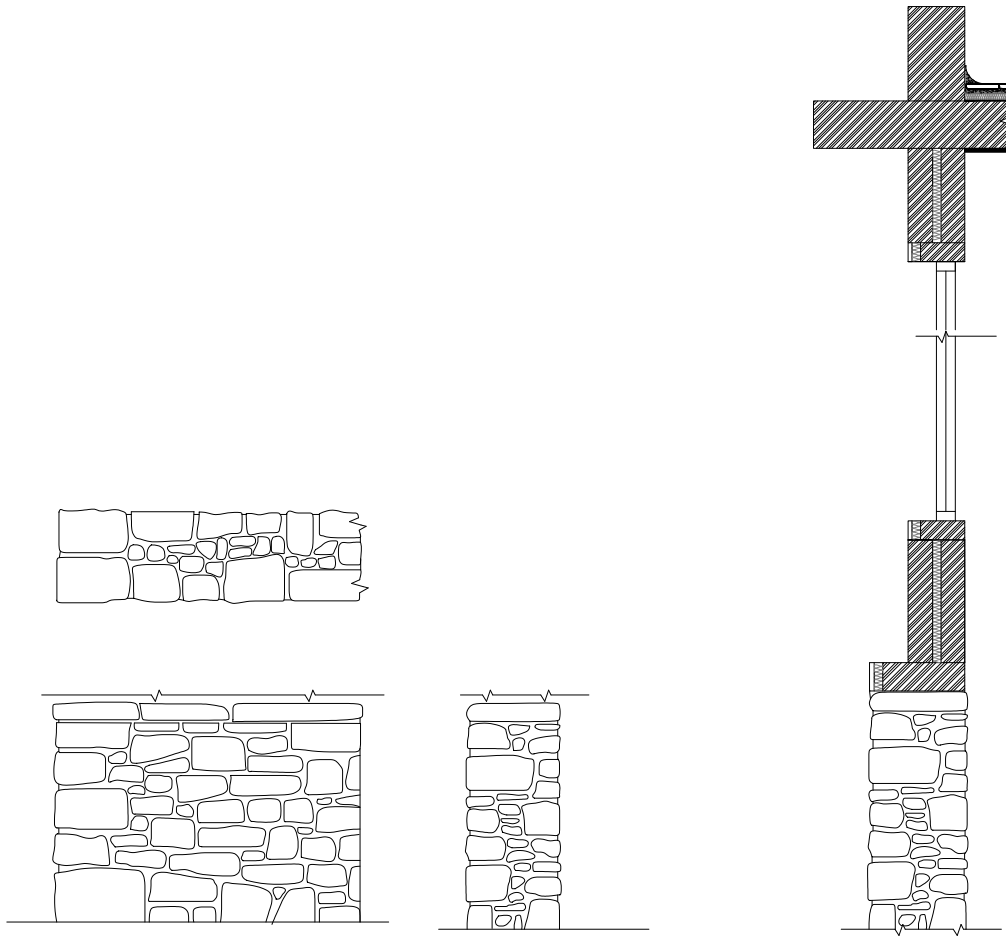




FIRST FLOOR PLAN







ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ





SECTION B-B



SECTION C-C

SECTION C-C



SECTION D-D



EAST FACADE

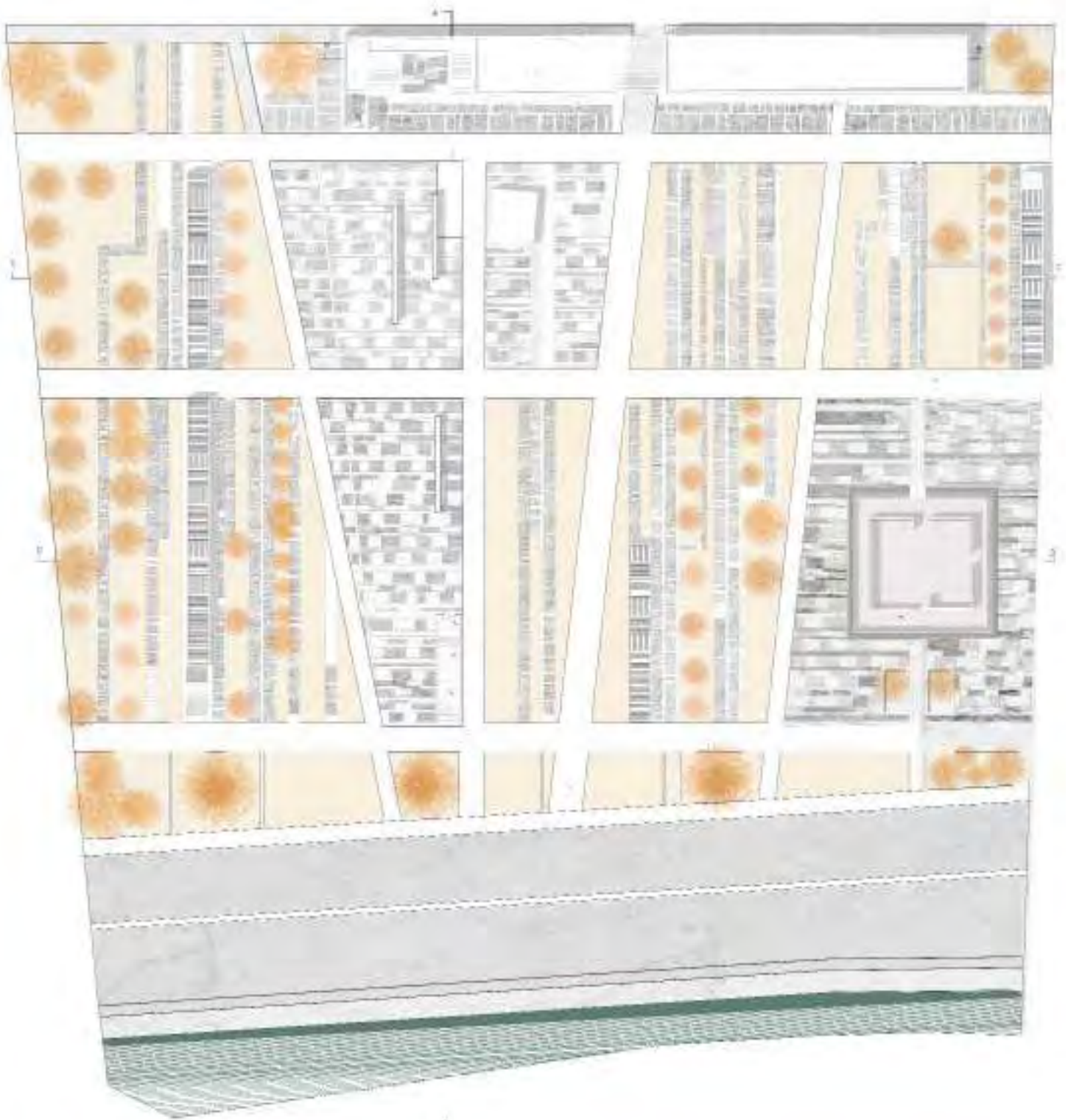


WEST FACADE



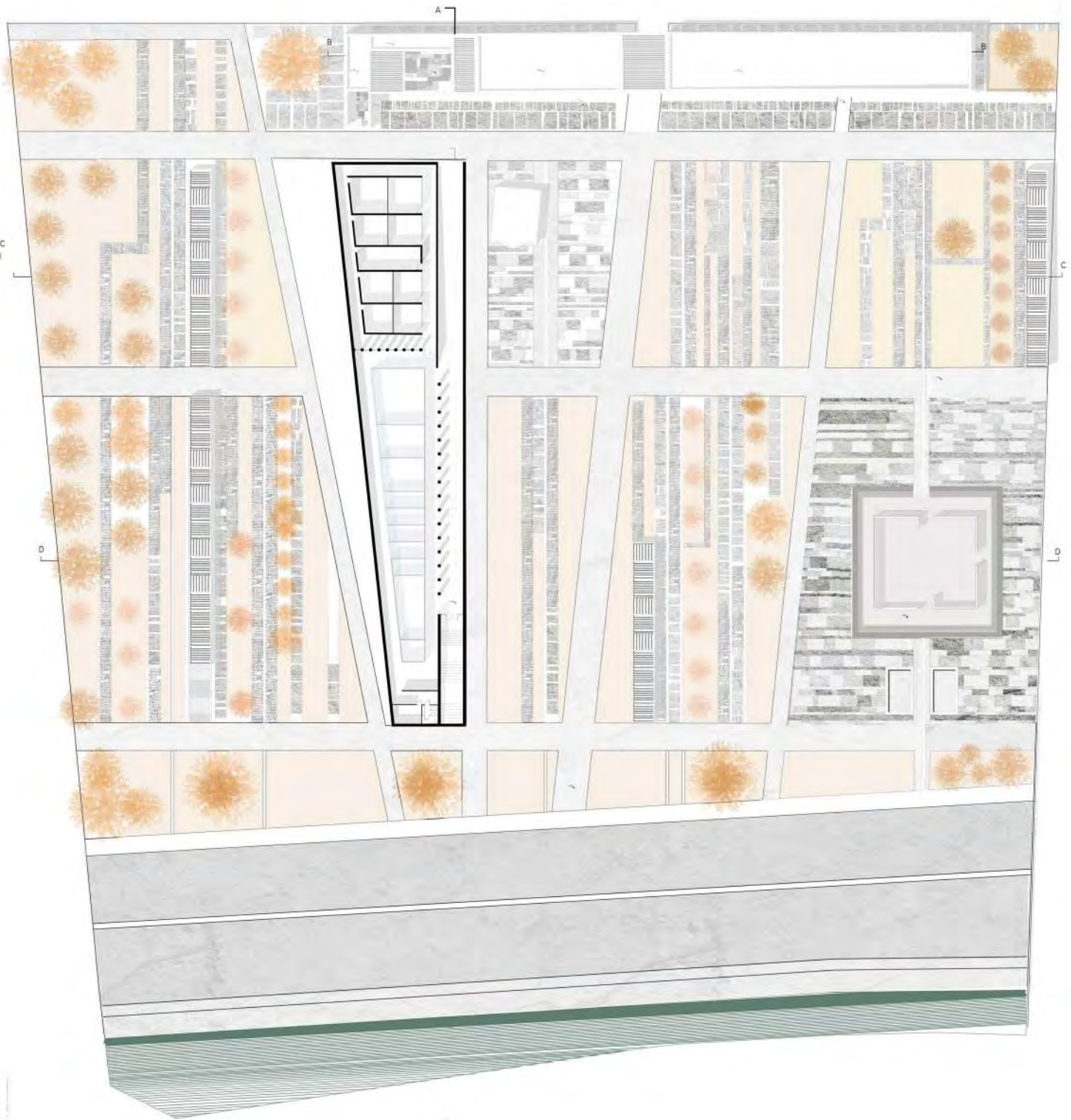
SECTION A-A





ROOF PLAN

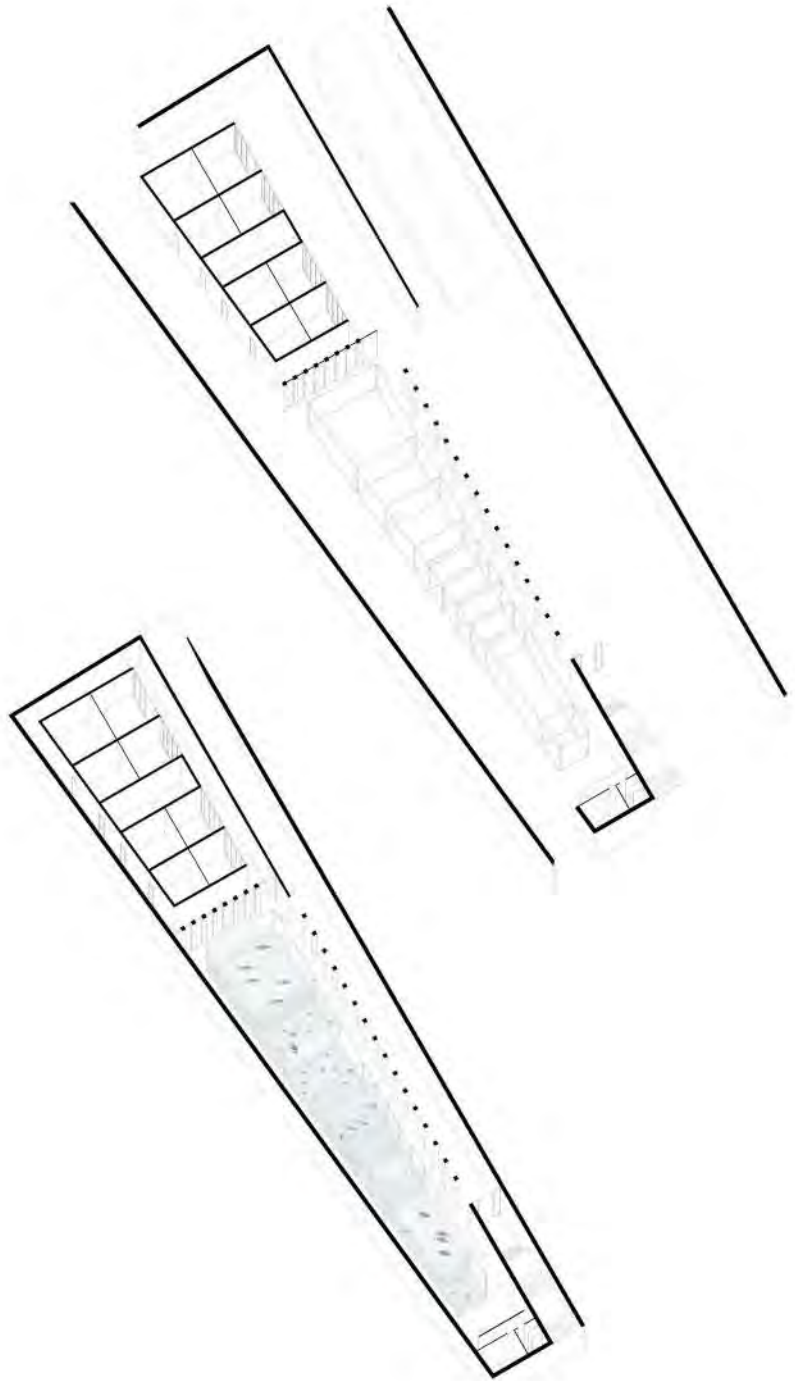




-I LEVEL PLAN



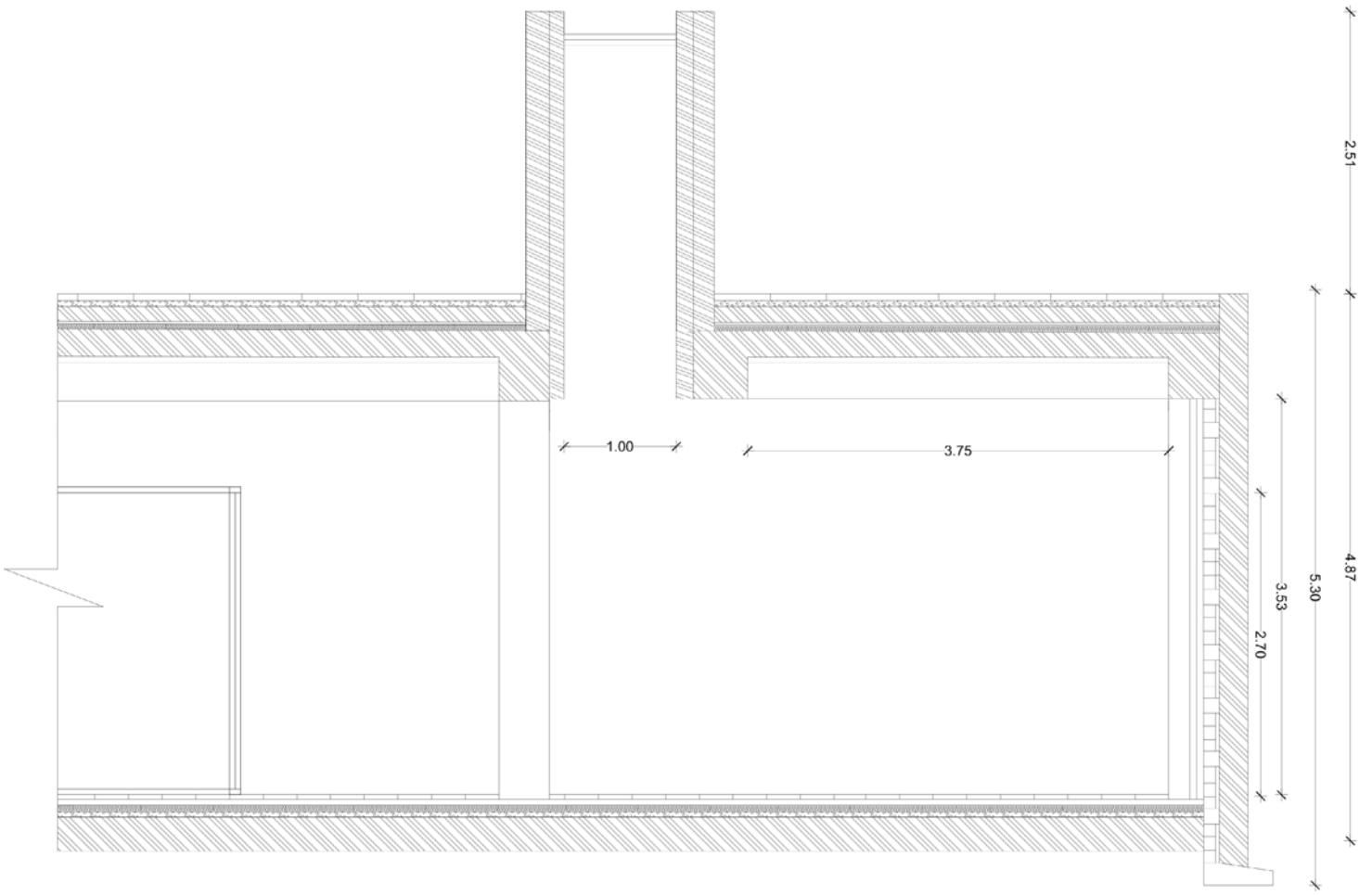
UNDERGROUND FLOOR











ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ



# 05

ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΤΟ ΤΟΠΙΟ





Το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού ζει σήμερα στον αστικό χώρο.

Οι αστικές περιοχές έχουν διαμορφωθεί βάσει κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων, αφήνοντας τους περιβαλλοντικούς παράγοντες στο περιθώριο.

Όπως αναφέρουν πολλοί μελετητές, η μέριμνα μιας πόλης για τον ανοικτό (δημόσιο) χώρο είναι δείκτης της ανθρώπινης διάστασής της, όπως και η ικανότητα των κατοίκων να προστατεύσουν αυτούς τους χώρους είναι δείκτης του επιπέδου της αστικής συνείδησής τους. Τα ποσοστά των ελεύθερων χώρων και, κυρίως των χώρων πρασίνου, αποτελούν δείκτη και παράγοντα που μαρτυρά τον ορθό σχεδιασμό μιας πόλης και, κατ' επέκταση, το υψηλό βιοτικό επίπεδο των κατοίκων της.

Στο ορισμό του Συμβουλίου της Ευρώπης (Council of Europe, 1986) για τους ανοιχτούς χώρους αναφέρονται τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά τους, αλλά και επισημαίνεται ο ρόλος που διαδραματίζουν μέσα στην πόλη: Ο ανοιχτός χώρος είναι βασικό τμήμα της αστικής κληρονομιάς, δομικό στοιχείο της αισθητικής και αρχιτεκτονικής μορφής μιας πόλης, παίζει σημαντικό εκπαιδευτικό ρόλο, είναι οικολογικά αξιόλογος, είναι σημαντικός για την κοινωνική αλληλεπίδραση και την ενίσχυση της κοινωνικής ανάπτυξης, στηρίζει οικονομικούς στόχους και δραστηριότητες. Ο ρόλος του είναι πολύ σημαντικός συνεισφέροντας στις ανάγκες αναψυχής και ελεύθερου χρόνου της κοινωνίας και έχοντας οικονομική αξία στην ενίσχυση του περιβάλλοντος. Οι αστικοί υπαίθριοι χώροι, ως βασικά τμήματα του αστικού ιστού, υιοθέτησαν ποικίλους χαρακτηρισμούς και ιδιότητες στην εξελικτική τους πορεία.

Χαρακτηρίστηκαν ως ανοικτοί, ελεύθεροι, υπαίθριοι, πράσινοι χώροι σε αντίθεση με τους κλειστούς δομημένους χώρους.

Οι χώροι αυτοί διαμορφώνουν την ταυτότητα του αστικού τοπίου και συνδέουν το δομημένο περιβάλλον. Σήμερα, διαπιστώνεται μια υποβάθμιση του δημόσιου χώρου που περιλαμβάνει είτε τη συρρίκνωσή του είτε την εγκατάλειψη και την αδυναμία λειτουργίας και διαχείρισής του. Σε πόλεις όπως η Αθήνα, που χαρακτηρίζεται από έντονη αστικοποίηση με στοιχεία άναρχης ανάπτυξης αλλά και πυκνής υψηλής δόμησης του χώρου, το φαινόμενο αυτό καθίσταται εντονότατο. Οι χώροι πρασίνου υφίστανται κατακερματισμό καθώς ακολουθείται η γενικότερη τάση ιδιωτικοποίησης και κεφαλαιοποίησης των αγαθών. Σε αυτό το πλαίσιο λοιπόν χωροθετείται και η διαμόρφωση του προαύλιου χώρου όπου αντλεί στοιχεία από την παραδοσιακή αρχιτεκτονική των μονοπατιών της περιοχής. Το τοπίο χαρακτηρίζεται από μονοπάτια διαφορετικών μεγεθών και υλικών που δίνουν τη δυνατότητα στον επισκέπτη- περιπατητή μιας διαφορετικής εμπειρίας σε κάθε είδος διαδρομής που θα επιλέξει. Ταυτόχρονα, υπάρχουν και στοές, με φύτευση στην οροφή τους, που προσφέρουν προστασία κατά τη διάρκεια μιας βροχόπτωσης (σύνηθες φαινόμενο) ή κατά τους θερινούς μήνες προστασία από τον καυτό ήλιο. Τέλος, σημαντικό στοιχείο του χώρου είναι και τα αυλάκια νερού, αναγκαία πολλές φορές, καθώς η πόλη χαρακτηρίζεται από πολλούς ετήσιους υετούς, ενώ ταυτόχρονα ο υδροφόρος ορίζοντας στην τοποθεσία είναι αρκετά ψηλά. Η φύτευση περιλαμβάνει τοπικά καλλωπιστικά φυτά που εκτός από σκίαση συμβάλλουν στην σταθερότητα του μικροοικοσυστήματος που δημιουργείται.

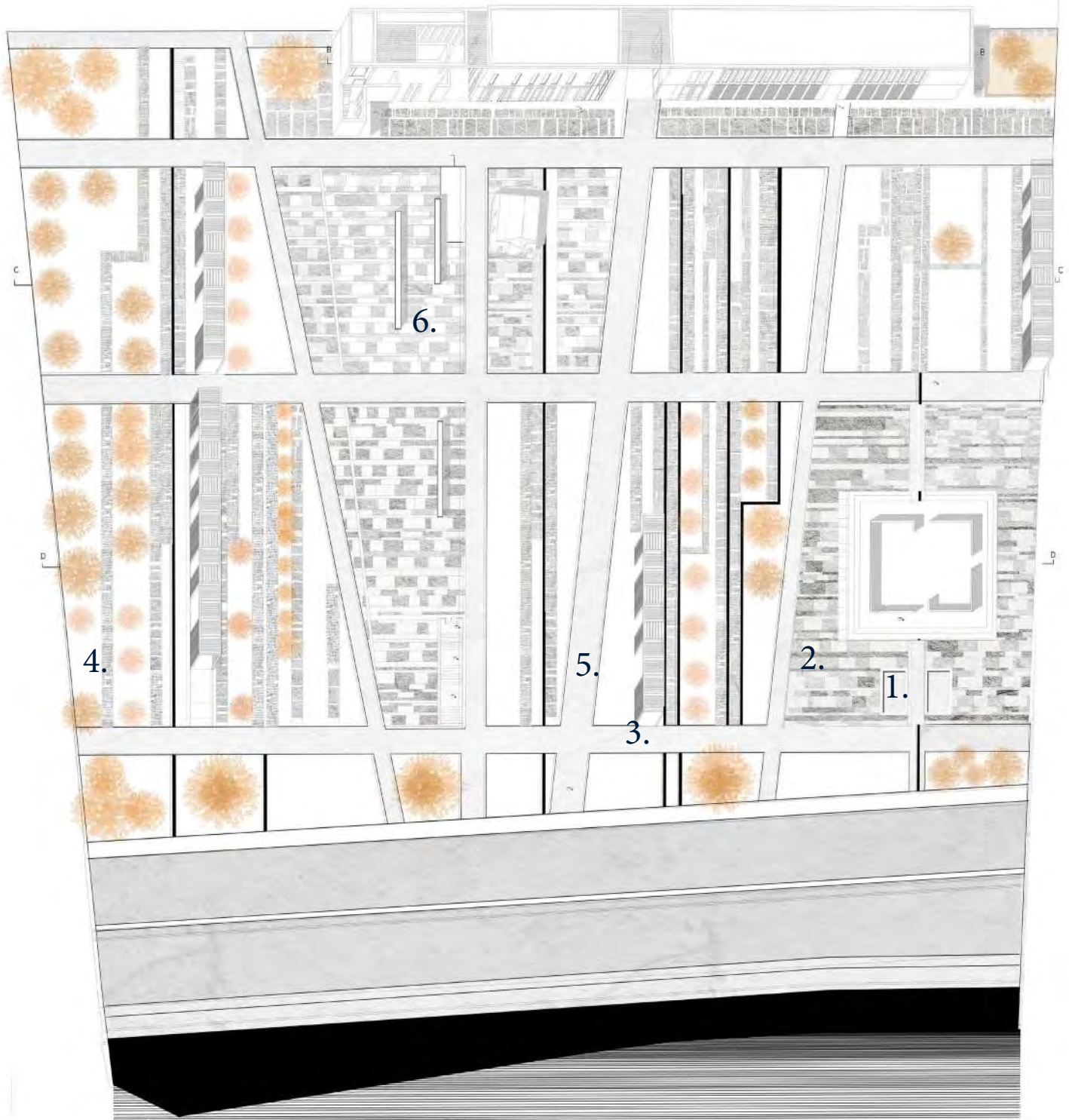






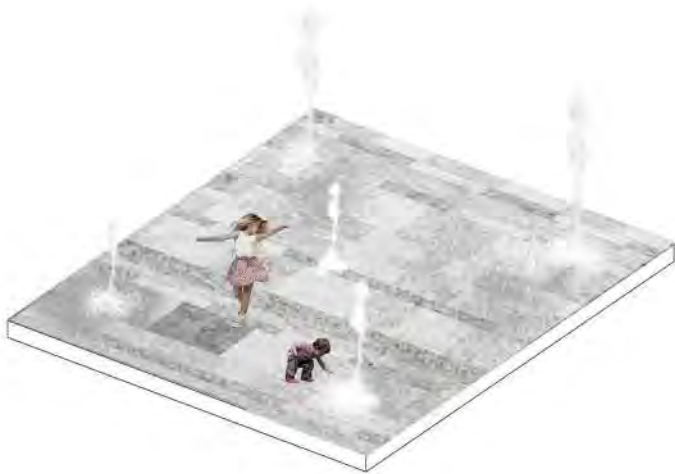
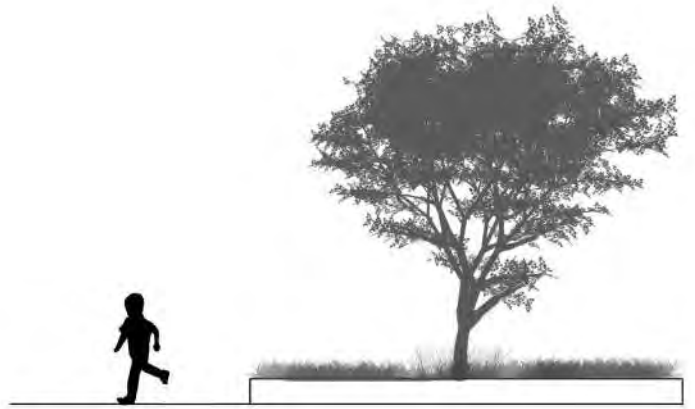




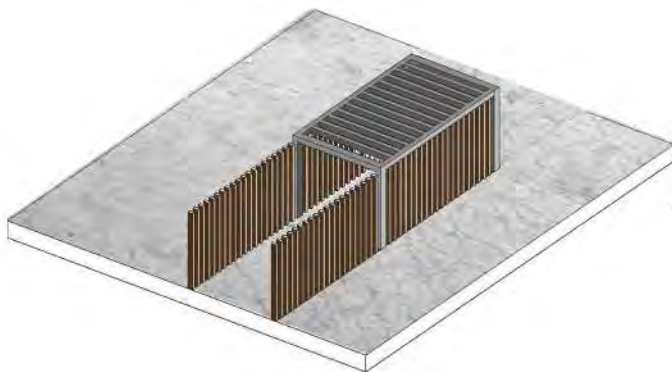




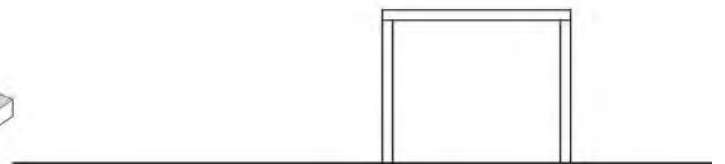
1.

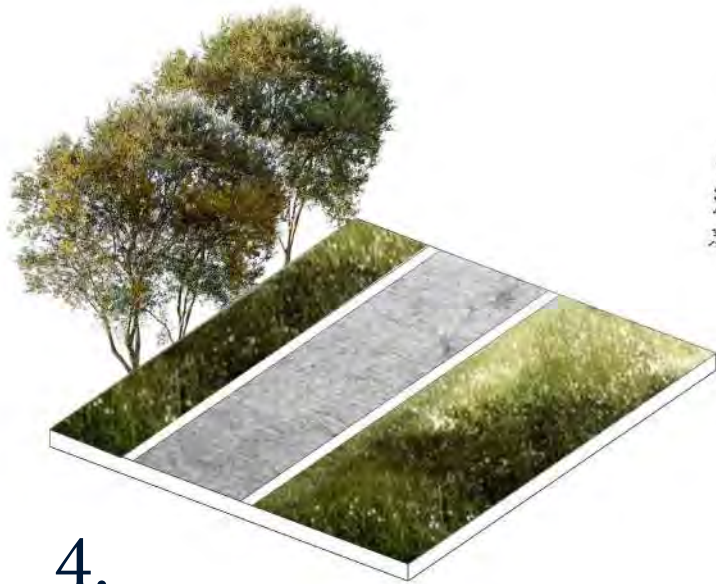


2.



3.





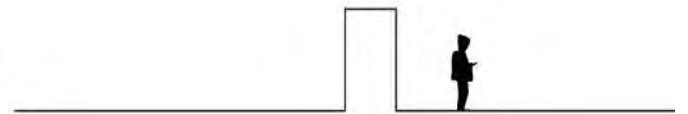
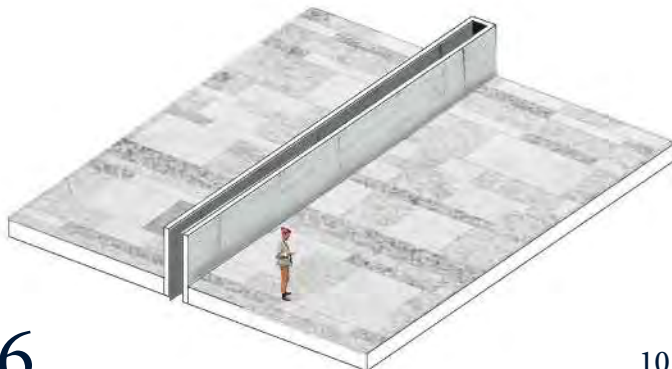
4.



5.



6.

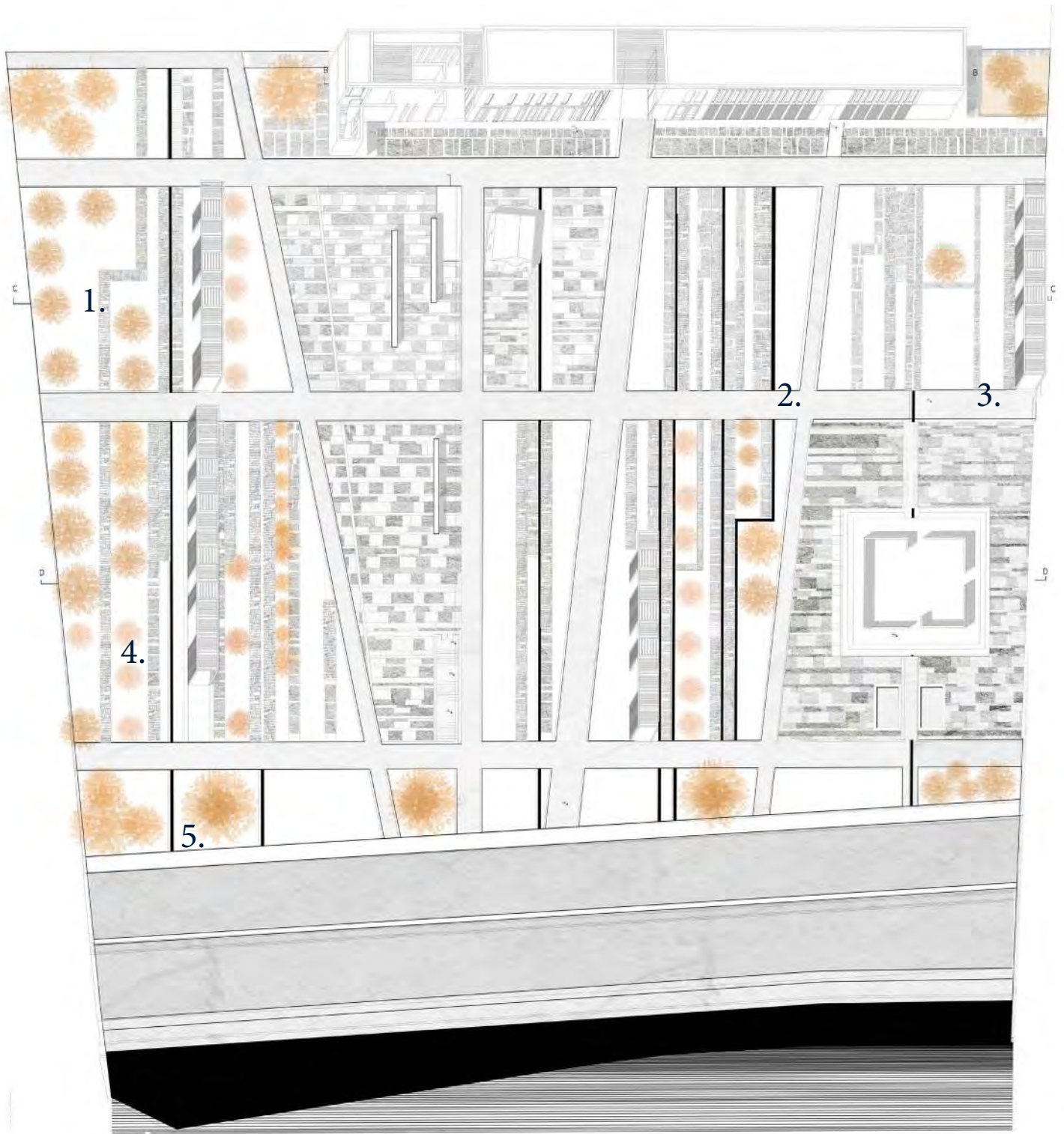


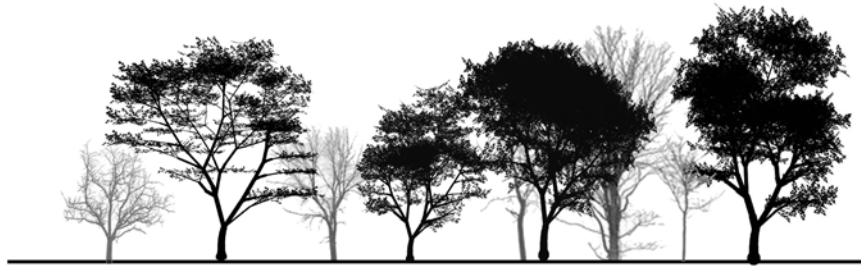




**ΦΥΤΕΥΣΗ**







1.



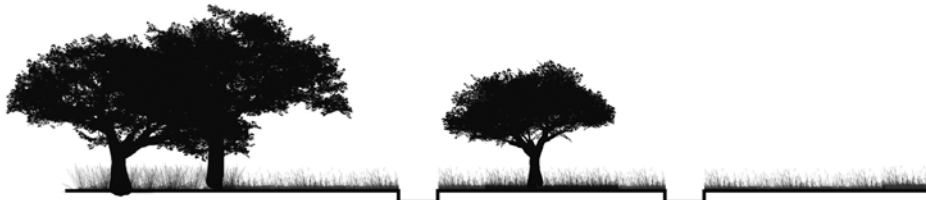
2.



3.



4.



5.

Ο σφένδαμος, το σφενδάμι ή σφεντάμι (αρχ. ελλ., ή σφένδαμνος) είναι γένος δένδρων ή ημίθαμνων με την επιστημονική ονομασία *Acer*. Η επιστημονική ονομασία του σφένδαμου οφείλεται στα χαρακτηριστικά φύλλα του με τρεις ή πέντε μυτερές απολήξεις (*acer* στα λατινικά σημαίνει οξύς, αιχμηρός). Επίσης χαρακτηριστικός είναι ο καρπός του σφένδαμου, που έχει δυο φύλλα με δύο πυρήνες στο μέσο και μοιάζει με έντομο με δυο μεγάλα φτερά. Ο σφένδαμος προσβάλλεται συχνά από μύκητες, ορισμένοι εκ των οποίων μπορούν να προκαλέσουν ακόμα και τον θάνατο του φυτού .

Τα είδη του σφένδαμου ξεπερνούν τα εκατό. Ορισμένα από αυτά είναι αειθαλή, αλλά τα περισσότερα είδη είναι φυλλοβόλα.

Ο πιο κοινός σφένδαμος είναι Σφένδαμος ο ψευδοπλάτανος (*Acer pseudoplatanus*), που ευδοκίμει στην Κεντρική Ευρώπη, στις βορινές ακτές της Μεσογείου και στον Καύκασο. Συνήθως βρίσκεται στα δάση, απομονωμένος, σε γόνιμο έδαφος. Τα φύλλα του είναι ελαφρά, με λοβό και το κάτω μέρος τους είναι σχεδόν λευκό. Το ξύλο του είναι λευκό και όχι πολύ συμπαγές. Το ξύλο της ρίζας του έχει ωραία νερά και χρησιμοποιείται για μικρά έπιπλα πολυτελείας. Το σφενδάμι αυτό υπάρχει και στην Βόρειο Ελλάδα, και είναι περιζήτητο για την κατασκευή μουσικών οργάνων και επίπλων. Ως προς τα χαρακτηριστικά του δέντρου έχει μικρά πράσινα φύλλα , το ύψος του δέντρου δεν ξεπερνάει τα 10 μέτρα ενώ ο κορμός του όταν το δέντρο είναι νεαρό σε ηλικία έχει ένα χαρακτηριστικό γκριζό χρώμα. Τα άνθη του έχουν χρώμα πράσινο-κίτρινο και όταν τα κλαδιά του δέντρου μεγαλώσουν αρκετά σχηματίζουν μια “ομπρέλα”. Είναι ένα από τα ανθετικότερα είδη σφενδάμου όσον αφορά τις θερμοκρασίες καθώς αντέχει την υπερβολική ζέστη. Τέλος μοιάζει επίσης πολύ ως προς τα χαρακτηριστικά με το σφενδάμι της Βορείου Ευρώπης ( *Acer monspesulanum* ) με τη διαφορά ότι έχει μικρότερο ύψος από το βόρειο συγγενή του

Η Κουτσουπιά, λατ. *Cercis siliquastrum*, (επιστ. Κέρκις η κερατονιοειδής) λέγεται και κότσικας. Είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο δέντρο της Μεσογειακής και της ελληνικής υπαίθρου που ξεχωρίζει κάθε άνοιξη στους αγρούς με τα πυκνά μωβ άνθη της.

Η κουτσουπιά είναι φυλλοβόλο δέντρο που φτάνει σε ύψος τα πέντε μέτρα. Έχει φύλλα καρδιοειδή και άνθη έντονα μωβ. Η περίοδος ανθοφορίας της είναι από τα τέλη Φεβρουαρίου μέχρι και τα τέλη Απριλίου. Αναπτύσσεται τόσο στην παραθαλάσσια όσο και στην ορεινή ζώνη. Φυτεύεται συχνά σε πάρκα στις πόλεις ως καλλωπιστικό φυτό και πολλαπλασιάζεται με σπέρματα. Στα Αγγλικά αναφέρεται ως ‘Δέντρο του Ιούδα’ από παράφραση του *arbre de Judée* (δέντρο της Ιουδαίας).

Χάρη στο ωραίο του φύλλωμα και στην πλούσια ανθοφορία του, θεωρείται εξαιρετικό καλλωπιστικό δένδρο, γι’ αυτό και φυτεύεται στους κήπους. Έχει καλής ποιότητας ξύλο, το οποίο χρησιμοποιείται στην τρυφική.

## ΚΕΡΑΣΙΑ

Η κερασιά είναι αγγειόσπερμο δικότυλο φυτό που ανήκει στο γένος Προύμνη (*Prunus*), στην οικογένεια των Ροδοειδών (*Rosaceae*) και είναι συγγενής της βυσσινιάς. Είναι φυλλοβόλο δέντρο με ύψος που φτάνει και τα είκοσι μέτρα. Έχει την επιστημονική ονομασία *Prunus avia* (προύνος των πτηνών). Καταγωγή του είναι η περιοχή του Καυκάσου και έφτασε στην Ευρώπη πολύ γρήγορα ενώ όλες οι ποικιλίες της προέρχονται από την αγριοκερασιά, που χρησιμοποιείται για τον πολλαπλασιασμό της και σήμερα μέσω εμβολιασμού. Το περίεργο είναι ότι η βυσσινιά προήλθε από φυσικό υβρίδιο κερασιάς ενώ ο περισσότερος κόσμος πιστεύει το αντίθετο.

Τα κλαδιά της είναι όρθια, ο κορμός της είναι λείος γκριζου χρώματος και τα φύλλα της είναι μεγάλα και ελλειψοειδή. Τα άνθη της είναι μεγάλα, λευκά και είναι οργανωμένα σε ταξιανθίες, φύονται ανά 3-6 σε κάθε οφθαλμό.

## ΔΑΦΝΗ

Η δάφνη (επιστ.: δάφνη η ευγενής, *laurus nobilis*) είναι αρωματικό φυτό της οικογένειας των δαφνοειδών. Ανήκει στο γένος Δάφνη. Στην Ελλάδα απαντάται και αυτοφυής. Επίσης, στον ελληνικό χώρο καλλιεργείται και η δάφνη του Απόλλωνα, γνωστή με τα λαϊκά ονόματα βαγιά, δάφνη, δαφνολιά και φυλλάδα. Δεν είναι γνωστή η ετήσια παγκόσμια κατανάλωση φύλλων δάφνης. Μόνο από την Ελλάδα εξάγονται περί τους 200 τόνους ετησίως. Είναι θάμνος ή μικρό δέντρο. Τα φύλλα του είναι εναλλασόμενα, ακέραια, λογχοειδή, βαθυπράσινα με μικρό μίσχο και με ελαφρά κυματοειδή μορφή. Η οσμή τους είναι αρωματική και η γεύση τους είναι λίγο πικρή. Τα άνθη βγαίνουν τον Μάρτιο με Απρίλιο. Ο καρπός είναι δρύπη με σαρκώδες περικάρπιο και μεγάλο σπέρμα. Το χρώμα του είναι κυανόμαυρο ή μαύρο όταν ωριμάσει, έχει σχήμα ωοειδές και μέγεθος μικρής ελιάς. Από τους καρπούς παράγεται το δαφνέλαιο, που έχει μορφή αλοιφής και στη συνηθισμένη θερμοκρασία είναι πράσινο. Στην Ελλάδα η δάφνη ήταν γνωστή από τα αρχαιότερα χρόνια και γίνεται μνεία γι' αυτήν στον Όμηρο. Ήταν ιερό δέντρο, αφιερωμένο στο θεό Απόλλωνα. Πρώτα οι Έλληνες και έπειτα οι Ρωμαίοι συνήθιζαν να στεφανώνουν με κλαδιά δάφνης τους νικητές των αγώνων. Έτσι, ακόμα και σήμερα η δάφνη ταυτίζεται με τη δόξα, τη νίκη και την υπεροχή. Στην αρχαιότητα ήταν επίσης γνωστές οι θεραπευτικές της ιδιότητες. Αναφέρεται ότι η Πυθία του Μαντείου των Δελφών πριν δώσει τον χρησμό της μασούσε φύλλα δάφνης.

## ΤΙΛΙΟ

Με το όνομα Φιλύρα (λατ. *Tilia*) ή φίλυρα είναι γνωστό ένα γένος περίπου 30 διαφορετικών δέντρων που ευδοκούν περισσότερο στο εύκρατο κλίμα του Βόρειου Ημισφαιρίου. Η μεγαλύτερη ποικιλομορφία απαντάται στην Ασία, ωστόσο το γένος συναντάται επίσης στην Ευρώπη και την ανατολική Βόρεια Αμερική.

Τα πιο συνηθισμένα είδη της ελληνικής χλωρίδας είναι τα εξής:

Φιλύρα η κοινή (*Tilia vulgaris* ή *intermedia* ή *europaea*)

Φιλύρα η γναφαλώδης ή αργυρόφυλλος (*Tilia tomentosa* ή *alba* ή *argentea*) (η κοινή φιλουριά, φλαμουριά ή φλαμούρι)

Φιλύρα η καρδιόφυλλος (*Tilia cordata*) το περίγραμμα των φύλλων είναι κοφτερά οδοντωτό, προς τη βάση των δευτερευόντων νεύρων παρουσιάζονται τούφες από τρίχες που έχουν χρώμα σκουριάς.

Η ταξιανθία αποτελείται από 5-7 άνθη και είναι πάνω σε ένα απλό μίσχο με λογχοειδή βράκτια προσκολλημένα στη βάση της, τα άνθη έχουν πέντε πρασινόλευκα σέπαλα, πέντε κιτρινόλευκα πέταλα και πολυάριθμους στήμονες. Τα άνθη της είναι φαρμακευτικά. Οι φιλύρες είναι μεγάλα φυλλοβόλα δέντρα, που συνήθως φτάνουν τα 20 με 40 μέτρα (66 με 130 πόδια) σε ύψος, με πλάγια-καρδιόσχημα φύλλα 6 με 20 εκατοστά (2 με 8 ίντσες) πλάτος. Ο ακριβής αριθμός ειδών δεν έχει προσδιοριστεί με ακρίβεια, καθώς πολλά ή και τα περισσότερα από αυτά υβριδοποιούνται εύκολα, τόσο στη φύση όσο και μέσω της ανθρώπινης παρέμβασης.

Ο ανθεκτικός κορμός της Φιλύρας στέκει σαν πυλώνας και τα κλαδιά υποδιαιρούνται σε πολυάριθμες διακλαδώσεις. Το καλοκαίρι ντύνονται με πλούσια μεγάλα φύλλα.

Οι φιλύρες συνιστώνται ως καλλωπιστικά δέντρα, όταν είναι επιθυμητή παχιά φυλλωσιά και καλή σκιά. Το δέντρο παράγει αρωματικά και πλούσια σε νέκταρ λουλούδια, τα οποία

έχουν φαρμακευτικές ιδιότητες. Είναι πολύ σημαντικά φυτά για τους μελισσοκόμους, που παράγουν ένα πολύ χλωμό, αλλά γευστικό μέλι. Τα λουλούδια χρησιμοποιούνται επίσης για την παρασκευή αφεψήματος γνωστού ως “τίλιο” και βάμματα.

## ΑΝΘΗ

### *Linum catharticum*

Το *Linum catharticum*, επίσης γνωστό ως λινάρι καθαρισμού, ή νεράιδα λινάρι, είναι ένα ποώδες ανθοφόρο φυτό στην οικογένεια *Linaceae*, που προέρχεται από τη Μεγάλη Βρετανία, την Κεντρική Ευρώπη και τη Δυτική Ασία. Είναι ένα ετήσιο φυτό και ανθίζει τον Ιούλιο και τον Αύγουστο.

### *Ornithogalum*

Το *Ornithogalum* είναι ένα γένος πολυετών φυτών που προέρχονται κυρίως από τη νότια Ευρώπη και τη νότια Αφρική που ανήκουν στην οικογένεια *Asparagaceae*. Ορισμένα είδη προέρχονται από άλλες περιοχές όπως ο Καύκασος. Μεγαλώνοντας από έναν βολβό, τα είδη έχουν γραμμικά βασικά φύλλα και ένα λεπτό στέλεχος, ύψους μέχρι 30 cm, που φέρουν συστάδες τυπικά λευκών αστρικών λουλουδιών, συχνά ριγμένα με πράσινο. [Παραπομπή που απαιτείται] Η κοινή ονομασία του γένους, -Βηθλεέμ, βασίζεται στα αστέρια της, μετά το αστέρι της Βηθλεέμ που εμφανίστηκε στο βιβλικό λογαριασμό της γέννησης του Ιησού. Ο αριθμός των ειδών ποικίλλει σημαντικά, ανάλογα με την εξουσία, από 50 έως 300 είδη *Ornithogalum* είναι πολυετείς βολβώδεις γεωφυσικοί με βασικά φύλλα. *Sensu lato*, το γένος έχει τα χαρακτηριστικά της φυλής *Ornithogaleae* στο σύνολό της, αφού η φυλή είναι μονοτυπική από την άποψη αυτή. *Sensu stricto*, το γένος χαρακτηρίζεται από μακρά γραμμικά έως επιμήκη-λόγχη (φύλλα), μερικές φορές με μια λευκή διαμήκη ταινία στην ομοαξονική (άνω) πλευρά, μια ταξιανθία που είναι *corymbose* ή *pseudocorymbose*, *tepals* που είναι λευκά με διαμήκη πράσινη ζώνη που είναι ορατή μόνο στην οξεία (κατώτερη) πλευρά, μία κάψουλα που είναι όρθια ή επιμήκη και κολοβώματα με έξι αξιοσημείωτα νευρώσεις σε τομή και σπόρους που είναι σφαιροειδείς με μια έντονα δικτυωτή δοκιμή. Οι βολβοί είναι ωοειδείς με ελεύθερες ή συμπλεγείς κλίμακες.

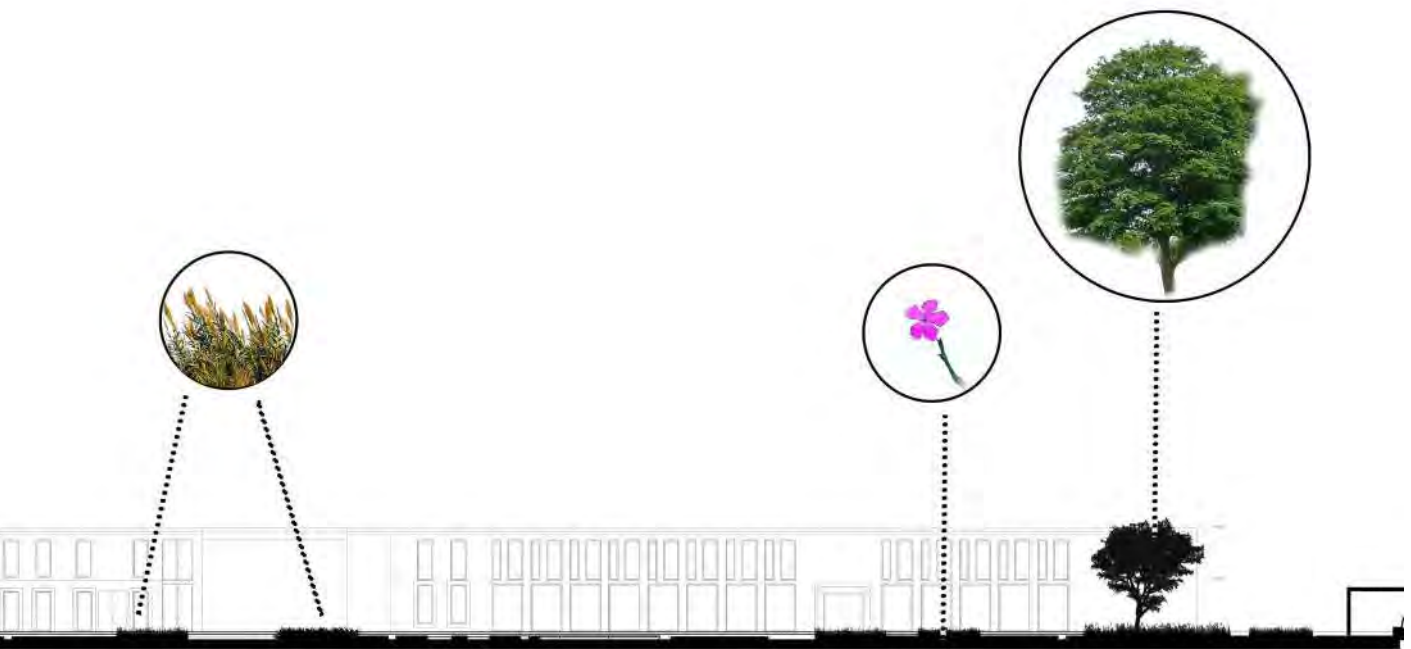
### *Oxalis acetosella*

Το *Oxalis acetosella* (ξυλόγλυπτο ξύλο ή κοινή ξυλώδη ξυλεία) είναι ένα ριζωματώδες ανθοφόρο φυτό στην οικογένεια *Oxalidaceae*, κοινός στην πλειονότητα της Ευρώπης και σε μέρη της Ασίας. Το συγκεκριμένο όνομα είναι *acetosella*, αναφέρεται στην ξινή γεύση του. Η κοινή ονομασία ξυδάκια ξύλου χρησιμοποιείται συχνά για άλλα φυτά του γένους *Oxalis*. Σε ένα μεγάλο μέρος της σειράς του είναι το μοναδικό μέλος του γένους του και ως εκ τούτου απλά γνωστό ως “το ξύλο”. Ενώ η κοινή λάρνακα ξύλου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διαφοροποίησή της από τα περισσότερα άλλα είδη του *Oxalis*, στη Βόρεια Αμερική, το *Oxalis montana* ονομάζεται επίσης κοινή λάχανο ξύλο. Είναι επίσης γνωστή ως *Alleluia* επειδή ανθίζει μεταξύ του Πάσχα και της Πεντηκοστής, όταν τραγουδιούνται οι Ψαλμοί που τελειώνουν με την Αλληλουία. Το φυτό έχει τρίφυλλα σύνθετα φύλλα, τα φυλλάδια σε σχήμα καρδιάς και διπλωμένα στη μέση, που εμφανίζονται σε ομάδες των τριών σε μίσχους έως 10 εκατοστά (3,9 ίντσες). Ανθίζει από την άνοιξη μέχρι το καλοκαίρι με μικρά λευκά χασμογάμημα λουλούδια με ροζ λωρίδες. Κόκκινα ή ιώδη άνθη επίσης εμφανίζονται σπάνια. Κατά τη διάρκεια της νύχτας ή όταν βρέχει τα λουλούδια κοντά και τα φύλλα διπλώνονται.

Όπως συμβαίνει και με άλλα είδη ξύδρας, τα φύλλα τρώνε μερικές φορές. Ένα οξαλικό που ονομάζεται “*sal acetosella*” εξήχθη προηγουμένως από το φυτό, μέσω βρασμού.





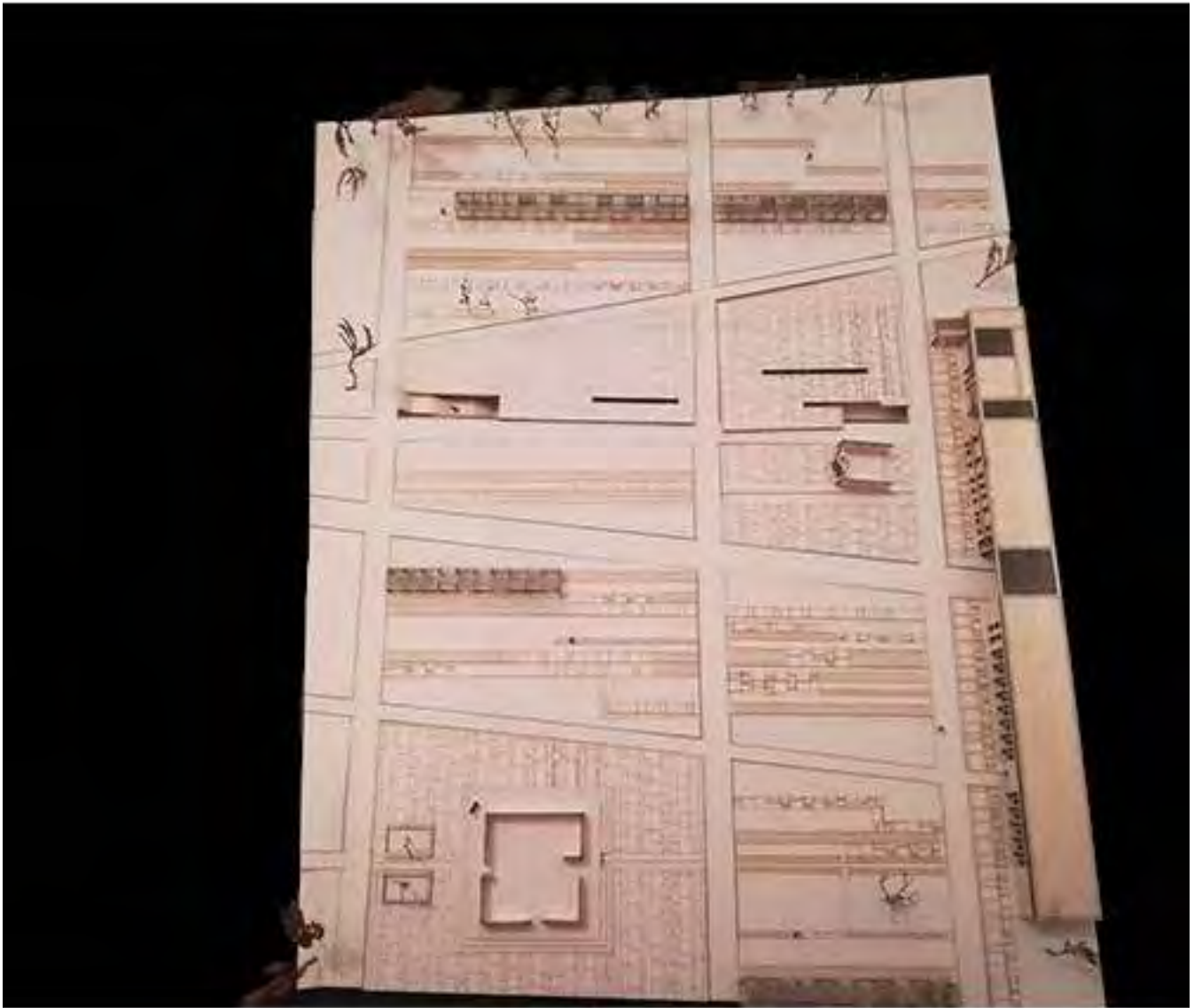


06 MAKETA

















07

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ





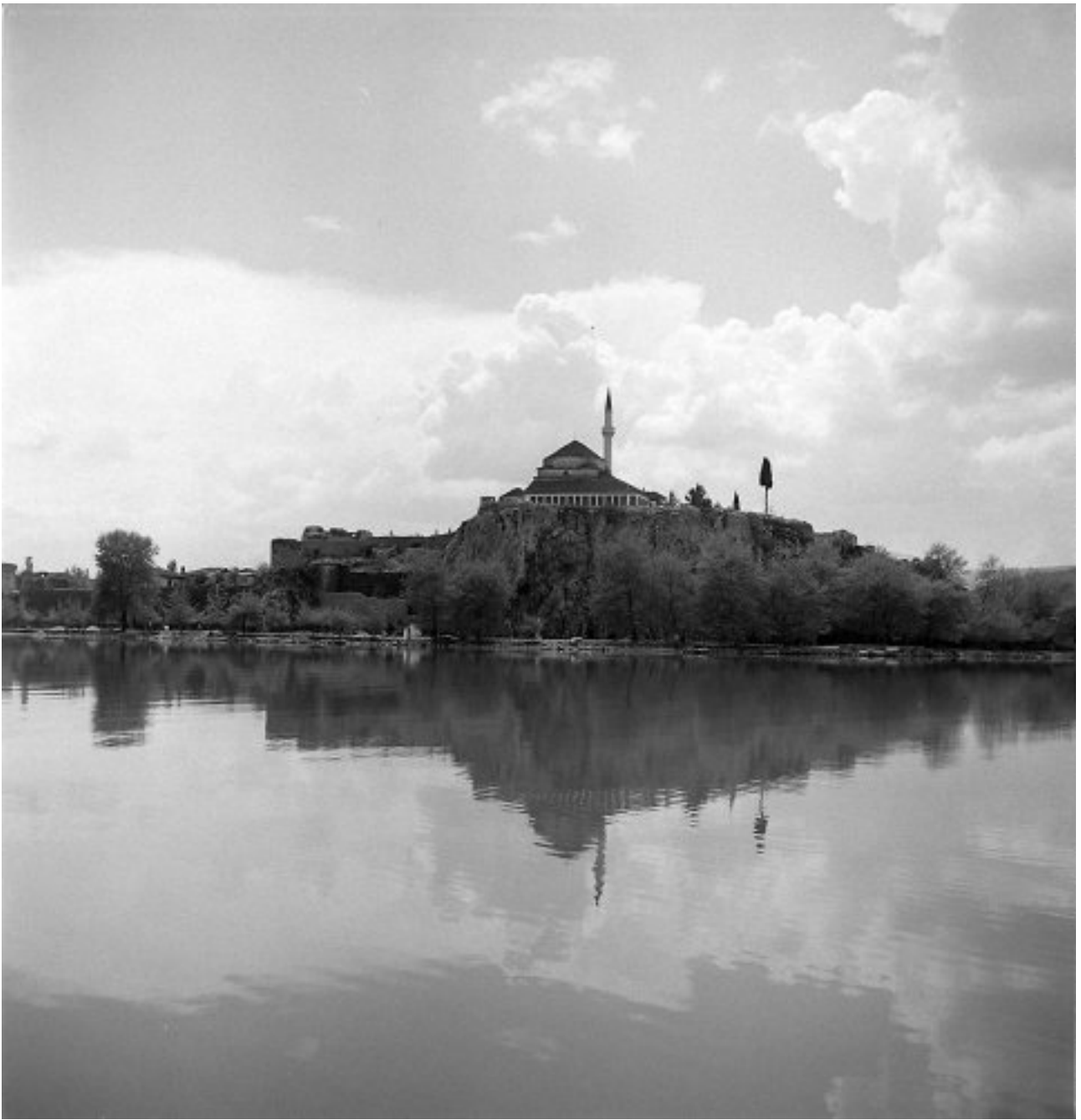






























08

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αστικοί Κοινόχρηστοι Χώροι Πρασίνου , Σεμέλη Ι. Πουρναρά, Αθήνα 2013  
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο , Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ,Διατμηματικό  
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Βιοποικιλότητα της λίμνης Παμβώτιδας και τρόποι διαχείρισής της  
Πατακιούτας Γεώργιος Τμήμα: Τεχνολογίας Γεωπονίας Κατεύθυνση: Α.Α.Τ.

ΔΑΣΙΚΑ ΔΕΝΔΡΑ ΚΑΙ ΕΥΛΩΔΕΙΣ ΘΑΜΝΟΙ ΓΙΑ ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ ΣΕ  
ΑΣΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ, ΚΑΛΛΙΟΠΗ ΡΑΔΟΓΛΟΥ , ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
ΔΑΣΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ  
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ (στο πλαίσιο της Προγραμματικής Περιόδου)  
2014 – 2020 Ιανουάριος 2017

ΤΟ ΒΙΛΑΕΤΙ ΤΩΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟ 19ο ΑΙΩΝΑ  
ΓΙΑΝΝΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ “ΠΟΛΗ - ΠΑΖΑΡΙ” ΣΤΗΝ “ΠΟΛΗ -  
ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΟ” - ΙΣΤΟΡΙΚΗ - ΧΩΡΟΛΟΓΙΚΗ - ΠΟΛΕΟΛΟΓΙΚΗ  
- ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ,ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ Π. ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ  
,ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ ΑΦΟΙ, Δεκέμβριος 1993  
ISBN139789603432111

ΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑΣ ΜΙΑ  
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ RIBASIM ,ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΛΑΜΠΡΟΥ  
ΑΘΗΝΑ ΙΟΥΛΙΟΣ 1998 ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ  
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

## ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

<https://el.wikipedia.org/wiki>

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%B1%CE%BB%CE%AC%CE%BC%CE%B9>

<https://filotis.itia.ntua.gr/biotopes/c/AT3010041/>

<http://www.avmap.gr/>

<http://apothetirio.teiep.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/6980/658.pdf?sequence=1>

[http://pamvotida.blogspot.com/p/blog-page\\_85.html](http://pamvotida.blogspot.com/p/blog-page_85.html)

<http://travelioannina.com/el/architecture-el>

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%B-%CF%85%CF%84%CF%83%CE%BF%CF%85%CF%80%CE%B9%CE%AC>

## ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΥΛΙΚΟ

ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3Ο Διεπιστημονικό Διαπανεπιστημιακό Συνέδριο Ε.Μ.Π.

“Η Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη στις Ορεινές Περιοχές. Θεωρία και Πράξη”

ΑΝΑΠΤΥΞΗ L.I.S ΓΙΑ ΤΑ ΜΟΥΣΟΥΛΜΑΝΙΚΑ ΤΕΜΕΝΗ

ΤΩΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗ

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΟΛΗ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Α.

Γεωργόπουλος, Καθηγητής Ε.Μ.Π. ,Π. Ζεντέλης, Επίκουρος Καθηγητής

Ε.Μ.Π. ,Μ. Κόμπου, Αγρονόμος & Τοπογράφος Μηχανικός Ε.Μ.Π.

Δ. Νικολούδη, Αγρονόμος & Τοπογράφος Μηχανικός Ε.Μ.Π. ,Κ. Παπαζήση,

Αναπλ. Καθηγήτρια Ε.Μ.Π. , Μ. Παπαντωνίου, Αγρονόμος & Τοπογράφος

Μηχανικός Ε.Μ.Π.

