

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΩΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

# ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΟΥ ΡΩΜΑΪΚΟΥ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ ΠΑΤΡΩΝ ΣΤΟΝ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟ

ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ  
ΑΜ. 6517  
ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΑΝΝΑ-  
ΛΑΟΥΡΑ ΑΜ. 6474

Δρ. ΡΟΥΜΠΕΝ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ

ΠΑΤΡΑ ΙΟΥΝΙΟΣ 2016



# Πρόλογος

Κατά την τετράχρονη φοίτησή μας στο τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Τ.Ε με κατεύθυνση τη Μορφολογία και την Αναστήλωση Κτηρίων ασχοληθήκαμε με πολλά και διαφορετικά αντικείμενα μελέτης που αφορούν το κτήριο τόσο στο θεωρητικό τομέα όσο και στον πρακτικό. Αναλυτικά ασχοληθήκαμε με μελέτη αποτύπωσης, ανάλυσης φέροντος οργανισμού, οικοδομικής των κατασκευών, στατικής μελέτης και τεχνολογίας των υλικών δόμησης. Αντικείμενα όπως η μελέτη εσωτερικών χώρων των κτηρίων, σύνθεση ειδικών κτηρίων και τέλος αποκατάστασης υφιστάμενου διατηρητέου που συγκεντρώνει όλες μας τις γνώσεις και μας εισάγει στον κατεξοχήν τομέα της κατεύθυνσής μας ολοκλήρωσαν έναν ιδιαίτερα ενδιαφέροντα κύκλο σπουδών. Από το σύνολο των διαφορετικών εκφάνσεων της μελέτης ενός κτηρίου περάσαμε και στην κατανόηση και μελέτη συνόλων κτηρίων μέσα από τα μαθήματα της Πολεοδομίας και της Ανάπλασης ιστορικών κέντρων και συνόλων. Μελετήσαμε εκτενώς την ιστορική πορεία του ευρύτερου αντικειμένου της Αρχιτεκτονικής σε θεωρητικό υπόβαθρο.

Με τον τομέα αυτόν αποφασίσαμε να ασχοληθούμε και στην Πτυχιακή μας Εργασία μελετώντας τον πυρήνα του ιστορικού κέντρου Πατρών με την μακρά ιστορία και πορεία εν μέσω πλήθους ιστορικών γεγονότων και προσωπικοτήτων που καθόρισαν την Πάτρα απ' τα νεότερα χρόνια. Η μελέτη ενός τέτοιου πολυσύνθετου ιστορικού κέντρου που έχει υποστεί διαφορετικές φάσεις οικοδόμησης ανά τους αιώνες, με δυναμική μέθοδο και χωρίς συγκεκριμένο πλάνο μέχρι την εποχή του Σχεδίου Βούλγαρη το οποίο δεν διείσδυσε όμως εντός του πυρήνα του κέντρου αλλά παρέμεινε στις παρυφές του. Το σημερινό τελικό αποτέλεσμα με τα διάφορα μνημεία να στέκουν χωρίς να αναδεικνύονται αλλά να «θάβονται» μέρα με τη μέρα στο τσιμεντένιο δάσος των νεόδμητων πολυκατοικιών οδηγεί στην σταδιακή «εξαφάνιση» των ορίων του ιστορικού κέντρου της πόλης (ήδη συμβαίνει αυτό).

Με πρωταρχικό στόχο λοιπόν να αναβαθμίσουμε τον πυρήνα της πόλης αναδεικνύοντας ταυτόχρονα τα μνημεία που το απαρτίζουν εντάσσοντάς τα ενεργά μέσα στον αστικό ιστό, αποφασίσαμε να επέμβουμε στην περιοχή ενεργά αναπλάθοντας βασικά στοιχεία με θεωρητικές βασικές αρχές του πολεοδομικού σχεδιασμού σε ιστορικά κέντρα αφού πρώτα μελετήσαμε την υφιστάμενη κατάσταση του αστικού ιστού του πυρήνα του κέντρου.

Στην παραπάνω διαδικασία των έξι μηνών είχαμε την αμείωτη βοήθεια του επιβλέποντος επίκουρου καθηγητή Δρ. Ρουμπιέν Διονυσίου, στον οποίο εκφράζουμε τις θερμές μας ευχαριστίες για την παροχή υποστήριξης σε όλους τους τομείς κατά την διάρκεια προόδου των εργασιών μας, αλλά και του όγκου των επιστημονικών γνώσεων που μας παρείχε με σκοπό να προσπαθήσουμε και να επιτύχουμε να φτάσουμε στο μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα της τελικής εμφάνισης της μελέτης μας τόσο στον θεωρητικό όσο και στον σχεδιαστικό τομέα.

## Περίληψη

Το αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η ανάδειξη του Ρωμαϊκού Αμφιθεάτρου-Σταδίου της Πάτρας και η ένταξη του στο πολεοδομικό ιστό της σύγχρονης πόλης.

Η περιοχή μελέτης αφορά το σημείο της σύνδεσης την Άνω πόλης με την Κάτω πόλη. Επιλέχθηκε η συγκεκριμένη περιοχή, διότι θεωρήθηκε σημαντική η ανάδειξη μιας τόσο ιατρικής περιοχής, ίσως της πιο σημαντικής στην αρχαία ιστορία της Πάτρας, αφού παρουσιάζει ιστορικό, αρχιτεκτονικό, αλλά και πολεοδομικό ενδιαφέρον.

Στην διάρκεια της έρευνας το κυριότερο πρόβλημα που παρατηρήθηκε ήταν η ανάδειξη των αρχαιολογικών και ιστορικών χώρων και η έλλειψη σύνδεση και οργάνωσης αυτών.

Στόχος της εργασίας είναι η εύρεση ενός σχεδιασμού που θα οδηγήσει στην ανάδειξη του Ρωμαϊκού Αμφιθεάτρου-Σταδίου, στην ενοποίηση αυτού με των υπολοίπων αρχαιολογικών χώρων, την ένταξη τους στον ιστό της πόλης και την σύνδεση της Άνω με την Κάτω πόλη με σκοπό την αναβάθμιση της περιοχής, ούτως ώστε να αποτελέσει πόλο έλξης κυρίως για τους επισκέπτες αλλά και τους κατοίκους της περιοχής.

## Περιεχόμενα

Πρόλογος .....	1
Περίληψη .....	2
Εισαγωγή .....	5
Γεωγραφικά και ιστορικά στοιχεία Πάτρας .....	5
<b>ΚΕΦΛΑΙΟ 01 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ</b> .....	<b>7</b>
Από την Προϊστορία μέχρι την Ρωμαϊκή εποχή .....	7
Η Πάτρα κατά την Ρωμαϊκή Περίοδο .....	9
Ρωμαϊκό στάδιο .....	16
Η Βυζαντινή Πάτρα .....	19
Η Φράγκικη Πάτρα .....	19
Τουρκοκρατία .....	20
Καποδιστριακή περίοδος – Βούλγαρης .....	21
Το πολεοδομικό σχέδιο Πατρών από το 1858 έως και το 1995 .....	24
<b>ΚΕΦΛΑΙΟ 02 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b> .....	<b>27</b>
Ευρύτερη περιοχή .....	27
Περιοχή μελέτης .....	29
Περιοχή Αμφιθέατρου .....	34



Οικοδομικό τετράγωνο .....	42
<b>ΚΕΦΆΛΑΙΟ 03 Πρόταση</b> .....	47
Ανάλυση περιοχής Αμφιθεάτρου .....	48
Εναλλακτικές προτάσεις διαδρομής σύνδεσης .....	57
Δίκτυο πεζοδρόμησης Πάτρας .....	61
Πρόταση Οικοδομικών Τετραγώνων .....	63
Ανάλυση οικοδομικού τετραγώνου .....	64
Εσωτερικός κοινόχρηστος χώρος .....	86
<b>ΚΕΦΆΛΑΙΟ 04 Βιοκλιματική αρχιτεκτονική</b> .....	94
Βιοκλιματικός σχεδιασμός στην παραδοσιακή αρχιτεκτονική.....	95
Ο ρόλος του βιοκλιματικού σχεδιασμού.....	96
Θερμικό ισοζύγιο – Θερμική άνεση .....	99
Ηλιοπροστασία.....	102
Ενεργειακά και παθητικά συστήματα .....	103
Βασικές αρχές λειτουργίας των παθητικών συστημάτων .....	103
Πηγές - Βιβλιογραφία .....	107

Για να κατανοήσουμε την μορφή που έχει σήμερα η πόλη θα πρέπει πρώτα να ερευνήσουμε τις πολεοδομικές φάσεις από την αρχαιότητα, οι οποίες έχουν διαμορφώσει τις στρώσεις-επίπεδα κατοίκησης τις περιοχής. Επίσης είναι πρόπον να αντιληφθούμε τι επηρέασε αυτές τις φάσεις από την σκοπιά της γεωγραφικής θέσεις την κοινωνικό-οικονομική κατάσταση και το κλίμα της.

Μελετώντας τα στοιχεία αυτά είμαστε σε θέση να κατανοήσουμε την υπάρχουσα κατάσταση την σημερινής πόλη και την πολεοδομική εξέλιξη και να προτείνουμε λύσεις για ομαλή ένταξη και σύνδεση μνημείων και σημείων ενδιαφέροντος.

## Γεωγραφικά και ιστορικά στοιχεία Πάτρας

Η Πάτρα είναι η τρίτη σε μέγεθος πόλη της Ελλάδας, πρωτεύουσα του Νομού Αχαΐας της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και το μεγαλύτερο αστικό, εμπορικό, πολιτιστικό και οικονομικό κέντρο της Πελοποννήσου. Βρίσκεται 216 χιλιόμετρα δυτικά της Αθήνας στα βορειοδυτικά παράλια της Πελοποννήσου, στους πρόποδες του Παναχαϊκού όρους και βρέχεται από τον Πατραϊκό κόλπο, ο οποίος στην ουσία είναι μία εγκόλπωση του Ιονίου πελάγους. Επίσης η υπερσύγχρονη γέφυρα Ρίου- Αντιρρίου συνδέει το προάστιο της Πάτρας Ρίο με το Αντίρριο, ενώνοντας την Πελοπόννησο με την Στερεά Ελλάδα.

Ο δήμος Πατρέων έχει μόνιμο πληθυσμό 213.984 ενώ η πόλη 168,034. Αποκαλείται Πύλη της Ελλάδας προς τη Δύση, καθώς είναι διεθνές εμπορικό κέντρο, μεγάλο λιμάνι και κομβικό σημείο για το εμπόριο και την επικοινωνία με την Ιταλία και την Ευρωπαϊκή Δύση. Το λιμάνι ανέκαθεν έπαιξε σημαντικό ρόλο στην οικονομική, κοινωνική και πολιτική ζωή της πόλης. Κατά τον προηγούμενο αιώνα γνώρισε μια περίοδο μεγάλης άνθησης σαν κέντρο σταφιδεμπορίου. Τα πλεονεκτήματα της γεωγραφικής θέσης της επεφύλαξαν μια εκτεταμένη περίοδο ακμής, που σημάδεψε τη ζωή της Πάτρας και διαμόρφωσε σε μεγάλο βαθμό τα χαρακτηριστικά της τοπικής οικονομίας (Χάρτης 01). Η περιοχή έχει ευχάριστο μεσογειακό κλίμα με σχετικά ήπιους υγρούς χειμώνες και θερμά ξηρά καλοκαίρια χωρίς να λείπουν και κάποιες βροχοπτώσεις.

# 01 χάρτης ελλάδας - πάτρας



# ΚΕΦΛΑΙΟ 01

## ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

### Από την Προϊστορία μέχρι την Ρωμαϊκή εποχή.

Η πόλη της Πάτρας έχει σπουδαία και μακραίωνη ιστορία τεσσάρων χιλιάδων ετών. Η Πάτρα κατοικήθηκε ήδη από τα προϊστορικά χρόνια.

Τα παλαιότερα ίχνη της ιστορίας της Πάτρας ανιχνεύονται κατά την Πρωτοελλαδική II Περίοδο, όταν στην ευρύτερη περιοχή της Πάτρας, αλλά όχι μέσα στα όρια της μεταγενέστερης πόλης, αναπτύσσονται λίγοι μικροί οικισμοί, οι πλησιέστεροι από τους οποίους βρίσκονται στα Κάτω Συχαινά και στην Παγώνα. Κατά την επόμενη ΜΕ Περίοδο εξακολουθούν να λειτουργούν οι δύο παραπάνω οικισμοί, αλλά ένας νέος οικισμός πλησιάζει χωροταξικά στη μεταγενέστερη πόλη. Χρήση όμως του χώρου της ίδιας της Πάτρας, συμβαίνει πραγματικά μόνον κατά την επόμενη Περίοδο, όταν ένα μυκηναϊκό νεκροταφείο ιδρύεται στην καρδιά της μεταγενέστερης κλασικής Πάτρας και μάλιστα στην ευρύτερη περιοχή της ρωμαϊκής αγοράς, στην οδό Π. Π. Γερμανού, ο οικισμός του οποίου πρέπει να βρισκόταν στο λόφο της κλασικής ακρόπολης. Αρκετά κοντά στο νεκροταφείο αυτό, περί τα 300 μ. δυτικότερα, βρίσκεται το Ρωμαϊκό Ωδείο, από όπου προέρχεται ένας ψευδόστομος αμφορέας. Την ίδια εποχή οι περιφερειακοί οικισμοί αυξάνονται σημαντικά και οι εγγύτεροι προς την πόλη βρίσκονται πάλι στα Κάτω Συχαινά και στην Παγώνα.

Της Γεωμετρικής Περιόδου δεν έχουν εντοπιστεί κατάλοιπα στο χώρο της Πάτρας, εκτός από μία αβέβαιη πληροφορία ότι στο χώρο του Ωδείου είχαν βρεθεί και έξι ακέραια υστερογεωμετρικά αγγεία, προφανώς από κάποιο τάφο. Όμως τα τελευταία χρόνια, στα όρια της σημερινής πόλης, στη Μέση και στην Έξω Αγυιά, βρέθηκαν γεωμετρικά νεκροταφεία, που καλύπτουν την Πρώιμη και Ύστερη Γεωμετρική Περίοδο.

Από την αρχαϊκή περίοδο έχουμε τα πρώτα σαφή ίχνη χρήσης του χώρου της Πάτρας και συγκεκριμένα όστρακα του 6ου αι. π.Χ, αλλά όχι οικοδομικά κατάλοιπα, που συναντώνται πολύ κοντά στην πλατεία των Ψηλών Αλωνιών και προέρχονται από οικισμό. Δεν αποκλείεται κατάλοιπα της ίδιας περιόδου να υπάρχουν και κάτω από την ίδια την πλατεία, η οποία έχει μερικώς μόνον ανασκαφεί και αφού βρίσκεται σε ένα φυσικό πλάτωμα χαμηλού λοφίσκου, κατάλληλο για την ανάπτυξη οικισμού, όπως φαίνεται από τις επόμενες περιόδους. Πιθανότατα χρησιμοποιείται την περίοδο αυτή και η κορυφή του λόφου της μεταγενέστερης κλασικής ακρόπολης. Στην

ίδια περιοχή, δηλαδή στην Πλατεία των Ψηλών Αλωνιών, σώζονται και τα λείψανα των κλασικών χρόνων, πάλι όστρακα και σε μία περίπτωση και τοίχοι κτηρίου. Είναι σαφές ότι η πόλη δεν έχει ακόμη οργανωθεί σε ένα ενιαίο σύνολο, αλλά αποτελείται από κάποιους μικρούς διάσπαρτους οικισμούς, ο σημαντικότερος από τους οποίους βρίσκεται στην περιοχή της πλατείας των Ψηλών Αλωνιών. Ο Ι. Παπαποστόλου πιστεύει ότι η κλασική Πάτρα περιοριζόταν μόνον στην περιοχή της ακρόπολης, αλλά αυτό δεν ισχύει, όπως φαίνεται από τα ίχνη της εποχής αυτής στα Ψηλαλώνια.

Μικρό νεκροταφείο της ίδιας περιόδου εντοπίστηκε στην πλατεία Αγ. Γεωργίου, ενώ το οργανωμένο νεκροταφείο της πόλης ξεκινά δυτικότερα και αποτελεί το λεγόμενο Βόρειο Νεκροταφείο της πόλης, που ιδρύθηκε στο β' μισό του 5ου αι. π.Χ. Αν και τα στοιχεία της κλασικής περιόδου είναι πολύ φτωχά, εντούτοις, είναι η περίοδος κατά την οποία συντελείται ο συνοικισμός της πόλης, στο β' μισό του 5ου αι. π.Χ.

Φαίνεται, όμως, ότι η ωρίμανση της πόλης αρχίζει από τον 4ο αι. π.Χ., αφού τα κατάλοιπα περιόδου αυτής αυξάνονται και πάντοτε στην περιοχή των Ψηλών Αλωνιών, όπου βρέθηκε και χαλκικόστρωτος δρόμος της ίδιας εποχής με σύγχρονά του, παρόδια κτήρια. Αλλά η πραγματική έκρηξη στην ανάπτυξη της πόλης σημειώνεται κατά την ελληνιστική περίοδο, όταν χρησιμοποιείται για κατοίκηση, ολόκληρη η περιοχή, ανάμεσα στην ακρόπολη και την πλατεία των Ψηλών Αλωνιών, ενώ για πρώτη φορά γίνεται χρήση του χώρου, που βρίσκεται χαμηλότερα και του υψιπέδου των Ψηλών Αλωνιών, το οποίο συνεχιζόμενο έφθανε έως τη σημερινή οδό Αγ. Γεωργίου.

Η επέκταση αυτή της πόλης, που από τα μέχρι στιγμής στοιχεία φαίνεται ότι άρχισε από τον 3ο αι. π.Χ., αντανακλά τη σημασία και την ισχύ που αρχίζει να αποκτά η Πάτρα κατά την ελληνιστική περίοδο. Δυστυχώς, τα άφθονα οικοδομικά κατάλοιπα της περιόδου αυτής βρίσκονται πάντοτε κάτω από ρωμαϊκούς τοίχους, και η αποσπασματική τους διατήρηση δεν βοηθάει στην αποκατάσταση του πλήρους πολεοδομικού σχεδίου της Ελληνιστικής Πάτρας, ούτε και των κατόψεων των διαφόρων κτηρίων της. Είναι όμως σίγουρο ότι εφαρμόζεται πολεοδομικό σχέδιο, αφού έχουν βρεθεί περισσότεροι από 20 χαλκικόστρωτοι δρόμοι της περιόδου, τις περισσότερες φορές κάτω από τους ρωμαϊκούς. Στο χώρο όμως προς νότια της ακρόπολης, όπου αποδεδειγμένα έχει αναπτυχθεί η ρωμαϊκή αγορά, κανένα ίχνος της ελληνιστικής αγοράς δεν έχει βρεθεί. Είναι πολύ πιθανόν ότι η τελευταία, κατά την κλασική και ελληνιστική περίοδο, βρισκόταν προς τα βορειοανατολικά της πλατείας των Ψηλών Αλωνιών.

Άλλωστε η περιοχή των Ψηλών Αλωνιών, ήδη από την αρχαϊκή περίοδο απετέλεσε το μεγαλύτερο οικιστικό κέντρο της Πάτρας. Από τη μελέτη της κεραμικής πάντως προκύπτει ότι η μεγάλη οικοδόμηση γίνεται τον 2ο και 1ο αι. π.Χ.

Τα ελληνιστικά χρόνια η πόλη αποκτά το ρυμοτομικό σχέδιο που θα την ακολουθεί και αργότερα Απλώνεται προς τη θάλασσα χωρίς να την φθάνει. Τα αρχαιολογικά ευρήματα κυρίως αφορούν σε ιδιωτικές κατοικίες. Λείπουν ευρήματα από δημόσια κτίρια της πόλης πλην του Γυμνασίου που εντοπίστηκε σε οικόπεδο στη συμβολή των οδών Μαιζώνος και Παπαφλέσσα.

## Η Πάτρα κατά την Ρωμαϊκή Περίοδο.

Το 146 π.Χ. η πόλη πέφτει στα χέρια των Ρωμαίων μαζί βέβαια με όλες τις σημαντικές πόλεις της Ελλάδος. Ενώ οι κάτοικοι μαζικά εγκαταλείπουν το κέντρο της πόλης κατευθυνόμενοι στα χωριά. Ωστόσο, η συγκυρία ευνοεί την Πάτρα που μετά την καταστροφή της Κορίνθου αναλαμβάνει αυτή τον ηγετικό ρόλο στον τομέα των επικοινωνιών της Ρώμης με την Ανατολή. Για την περίοδο του τελευταίου μισού του 2ου αι. π.Χ. γνωρίζουμε ότι η πόλη επεκτείνεται προς τη θάλασσα. Ίχνη του λιμανιού αναφέρονται στην οδό Μπουμπουλίνας οι κάτοικοί της δε, αναπτύσσουν σχέσεις οικονομικές και πελατείας με τη Ρώμη. Κύριο μέλημα των Ρωμαίων ήταν η ανάπτυξη μεγάλων διοικητικών και οικονομικών κέντρων στην περιφέρεια για να αποτελέσουν το σύνδεσμο ανάμεσα στις μικρές πόλεις και την κεντρική εξουσία.

Μετά από την ίδρυση της αποικίας το 14 π.Χ., μια σειρά από επεμβάσεις στην πόλη και κυρίως η μεταφορά της αγοράς, η οριοθέτηση των χώρων των διαφόρων λατρείων, η εισαγωγή ρωμαϊκών λατρειών και η κατασκευή μεγάλων δημόσιου χαρακτήρα οικοδομημάτων, αλλά και δρόμων, αναλημμάτων και γεφυρών ή άλλων τεχνικών έργων που διευκόλυναν τη ζωή των κατοίκων της πολυάνθρωπης και κοσμοπολίτικης πόλης έγιναν από τους Ρωμαίους. Πολλά από τα έργα, όπως οι δρόμοι π.χ., ξεκίνησαν αμέσως από την εποχή του Αύγουστο, ενώ οι επεμβάσεις των Ρωμαίων συνεχίστηκαν και καθόλο τον 2ο αι. μ.Χ.

**Μεταφορά αγοράς.** Αν ισχύει η υπόθεση ότι η ελληνιστική αγορά βρισκόταν στην περιοχή προς τα βορειοανατολικά των Ψηλών Αλωνιών, τότε η πρώτη σημαντική πολεοδομική παρέμβαση των Ρωμαίων φαίνεται ότι ήταν η μεταφορά της αγοράς προς νότια της ακρόπολης και προς Ανατολικά του Ρωμαϊκού Ωδείου, όπου εντοπίζονται εγκαταστάσεις αγοράς. αλλά χρονολογούνται αποκλειστικά, μέχρι στιγμής τουλάχιστον, στα ρωμαϊκά χρόνια. Πότε ακριβώς έγινε η μεταφορά της αγοράς δεν είναι γνωστό, αλλά αν συνδυάσουμε το γεγονός της ανέγερσης του ρωμαϊκού Ωδείου και του Αμφιθεάτρου-Σταδίου, στο τέλος του 1ου αι. μ.Χ. και την πολεοδομική ενότητα με αυτά που έχει η αγορά, τότε πιθανόν και η μεταφορά της τελευταίας να έγινε την ίδια περίοδο σε ένα χώρο, που τουλάχιστον μερικώς, κατά το δυτικότερο τμήμα του και κάτω από το Ωδείο καταλαμβάνονταν από ρωμαϊκά πολυτελή σπίτια.

**Επέκταση σχεδίου πόλης.** Το αρχικό πολεοδομικό σχέδιο της ελληνιστικής πόλης δεν μεταβλήθηκε ουσιαδώς στον πυρήνα του, αλλά εξακολούθησε να λειτουργεί με μικρές τροποποιήσεις, χωρίς την εφαρμογή νέου και ριζικά διαφορετικού σχεδίου. Λόγω του μεγάλου αριθμού ανθρώπων της αποικίας της εγκατάστασης Ρωμαίων στρατιωτών και κατοίκων όμορων περιοχών χρειάστηκε να επεκταθεί περιφερειακά. Καταρχάς το σχέδιο της πόλης επεκτάθηκε προς τη θάλασσα. Αυτή είναι η δεύτερη επέκταση της πόλης προς την κατεύθυνση αυτή, μετά από εκείνη της ελληνιστικής περιόδου. Η επέκταση αυτή του σχεδίου, όπως φαίνεται από τις ανασκαφές, άρχισε αμέσως από την εποχή του Αυγούστου. Στις διαδοχικές επεκτάσεις του σχεδίου οφείλονται οι διαφορετικές αποκλίσεις των δρόμων της παλαιάς και της νέας πόλης. Παρά την επέκταση του σχεδίου όμως κάποιες περιοχές που χρησιμοποιούνταν για κατοικίες την ελληνιστική περίοδο δεν χρησιμοποιήθηκαν τη ρωμαϊκή περίοδο, ενώ αντιθέτως κάποιες μεμονωμένες περιφερειακές



ελληνιστικές οικίες ενσωματώθηκαν στο νέο σχέδιο πόλης. Έτσι ο προσανατολισμός της πόλης, που κατά την ελληνιστική περίοδο ήταν Βορράς-Νότος, αφού ο μεγαλύτερος άξονάς της είχε αυτή την διεύθυνση (Ακρόπολη- Πλατεία Ψηλών Αλωνιών), τώρα είναι Ανατολή-Δύση, αφού ο μεγάλος άξονας έχει πλέον αυτή τη διεύθυνση,

**Αναλημματικοί τοίχοι.** Επίσης σημαντική παρέμβαση των Ρωμαίων ήταν η κατασκευή αναλημματικών τοίχων σε αρκετές περιοχές της Πάτρας, ώστε να αξιοποιηθεί προς χρήση όλη η έκταση της πόλης. Οι Ρωμαίοι κατασκεύασαν αναλημματικούς τοίχους, νότια και δυτικά της ακρόπολης, προς τη σημερινή οδό Αγ. Γεωργίου, όπου δημιούργησαν αλληπάλληλα άνδρα, είτε για την καλύτερη προσαρμογή σε επίπεδες εκτάσεις των ρωμαϊκών κτηρίων, είτε για τη συγκράτηση χαλαρών υπερκείμενων χωμάτων, είτε για τη συγκράτηση οδοστρωμάτων. Οι αναλημματικοί τοίχοι δυτικά της ακρόπολης ξεκινούν από την περιοχή του Καραμανδάνειου Βρεφοκομείου και φθάνουν έως και τη γωνία των οδών Ερμού και Καραϊσκάκη. Ένας δεύτερος μνημειώδης αναλημματικός τοίχος, που συγκρατεί ακόμη τη σημερινή πλατεία, κατασκευάζεται προς τα δυτικά της, προς την οδό Τριών Ναυάρχων, όπου το λοφώδες έζαρμα πέφτει απότομα. Αναλημματικοί τοίχοι συναντώνται και στην υπόλοιπη πόλη, που ομαλοποιούσαν λιγότερο επικλινή εδάφη. Η επικοινωνία ανάμεσα στα διάφορα άνδρα, όπως φάνηκε από δύο περιπτώσεις, επιτυγχανόταν με κλίμακες. Όσον αφορά στο χρόνο κατασκευής των παραπάνω αναλημματικών τοίχων, κάποιος από αυτούς για τους οποίους διαθέτουμε χρονολογικά στοιχεία, φαίνεται ότι ξεκίνησαν ήδη από την εποχή του Αυγούστου (Εικόνα 01).



Εικόνα 01: Αναλημματικός τοίχος Ψηλά Αλώνια



**Δρόμοι.** Όσον αφορά τους ίδιους τους δρόμους, οι Ρωμαίοι ακολούθησαν το ελληνιστικό σχέδιο αλλά σε κάποιες περιπτώσεις έγιναν μικροδιευθετήσεις. Σε κάποιες άλλες περιπτώσεις κάποιοι ελληνιστικοί δρόμοι καταργούνται και επάνω τους κτίζονται ρωμαϊκά σπίτια. Οι πολλές αλλαγές που παρατηρούνται στους δρόμους της περιοχής των Ψηλών Αλωνίων, κυρίως με περιορισμό του πλάτους των ελληνιστικών, δείχνει ότι η περιοχή αυτή χάνει την ιδιαίτερη σημασία από πολεοδομικής και διοικητικής άποψης, που είχε κατά την ελληνιστική περίοδο, πράγμα που ενισχύει την υπόθεσή μας ότι εδώ βρισκόταν η ελληνιστική αγορά της πόλης, και επομένως με τη μεταφορά της τελευταίας σε άλλη θέση ο χαρακτήρας της περιοχής μεταβάλλεται.

Παράλληλα, όμως, κατασκευάζονται και νέοι δρόμοι τη ρωμαϊκή περίοδο επάνω από ελληνιστικά σπίτια, δηλαδή διαφοροποιείται μερικώς το ελληνιστικό πολεοδομικό σχέδιο. Νέοι δρόμοι ανοίγονται, φυσικά, αλλά στα νέα τμήματα της πόλης, όπου δεν σημειώνεται ελληνιστική φάση χαμηλότερα των ρωμαϊκών καταλοίπων, σ' αντίθεση με τους κεντρικούς ρωμαϊκούς δρόμους που βρίσκονται πάντοτε επάνω από ελληνιστικούς. Οι κεντρικοί ρωμαϊκοί δρόμοι πλακοστρώνονται με πλάκες (Εικόνα 02).

Πάντως φαίνεται ότι δύο κύριοι δρόμοι διασταυρούμενοι μεταξύ τους, ο ένας Α-Δ και ο άλλος Β-Ν αποτελούσαν τους κεντρικούς άξονες στους οποίους στηρίχθηκε η ανάπτυξη της ρωμαϊκής πόλης. Το πληρέστερο οδικό σχέδιο εντοπίστηκε ανασκαφικά στην περιοχή προς ανατολικά των Ψηλών Αλωνίων, όπου φαίνεται ότι ακολουθείται το Ιπποδάμειο σύστημα, με απόσταση μεταξύ των δρόμων περίπου 30 μ. Το μέσο πλάτος των δρόμων είναι 3,5 έως 4 μ. και φθάνουν τα 5 μ. συνηθέστερα υπάρχει ένα μόνον πεζοδρόμιο αλλά υπάρχουν και περιπτώσεις πεζοδρομίων και στις δύο πλευρές των πλακόστρωτων δρόμων.

**Πολεοδομικές ενότητες.** Οι μεγάλες, όμως, παρεμβάσεις των Ρωμαίων ήταν η δημιουργία πολεοδομικών ενότητων στην πόλη, άποψη, όμως που δε συμεριζεται ο Ι.Α. Παπαποστόλου. Έτσι καθορίζονται οι εξής ενότητες: Η ακρόπολη, η αγορά αμέσως προς Ν. αυτής, η ενότητα του θεάματος προς δυτικά. της αγοράς, αποτελούμενη από το Αμφιθέατρο-Στάδιο και το Ωδείο, μία ενότητα ιερών προς βόρεια. του Σταδίου, η οικιστική ζώνη προς νότια της αγοράς και της ζώνης του θεάματος, η οικιστική ζώνη προς δυτικά, προς το λιμάνι, η ενότητα του λιμανιού και οι βιοτεχνικές ζώνες. Μόνον στην περιοχή προς Δ. της πλατείας των Ψηλών Αλωνίων



Εικόνα 02: Πλακόστρωτος δρόμος

βρίσκονται τόσο βιοτεχνικές, όσο και οικιστικές εγκαταστάσεις, και επομένως αυτή η παρατήρηση για τη συγκεκριμένη περιοχή δεν μπορεί να αποτελέσει τον κανόνα για τη μη ύπαρξη σαφώς προσδιορισμένων πολεοδομικών ενοτήτων. Πολλά, πάντως, από τα δημόσια κτήρια ανεγείρονται στο 2ο αι. μ.Χ., που φαίνεται ότι αποτελεί περίοδο ακμής της πόλης, ενώ για λίγα είναι βεβαιωμένη ανασκαφικά η χρονολόγησή τους στον 1ο αι. μ.Χ., όπως π.χ. το Στάδιο ή πιθανώς και το Ωδείο. Είναι χαρακτηριστική, πάντως, όχι μόνο η χρήση στα σπίτια των ρωμαϊκών οικοδομικών συστημάτων, αλλά ακόμη και η δημιουργία κήπων και η κατασκευή σιντριβανιών μέσα σ' αυτούς.

Σε όλο σχεδόν το οδικό δίκτυο της πόλης, στις ιδιωτικές κατοικίες, στα υπόκαυστα, τους φούρνους για τη θέρμανση του νερού των λουτρώνων, στα λουτρά και στα σιντριβάνια αποκαλύφθηκαν υδρευτικοί και αποχετευτικοί αγωγοί, παρουσιάζοντας έτσι μια πλήρως οργανωμένη αρχαία πόλη, με αναπτυγμένο υδρευτικό και αποχετευτικό σύστημα. Η τροφοδοσία της πόλης με νερό ήταν εύκολη λόγω των πλούσιων πηγών του Παναχαϊκού, από τις οποίες το νερό συγκεντρωνόταν στο υδραγωγείο, πού σώζεται στην Αρόη.

Κατά την εποχή του Πausανία η Πάτρα ήταν διαιρεμένη σε τέσσερα τμήματα. Το πρώτο τμήμα και το πιο ψηλό υψομετρικά σε σχέση με τα υπόλοιπα αποτελούσε την ακρόπολη της Πάτρας (στη θέση που βρίσκεται σήμερα το φρούριο). Το δεύτερο και μεγαλύτερο τμήμα ήταν η αγορά, το οποίο εκτεινόταν από τη σημερινή οδό Παπαδιαμαντοπούλου, που περνάει έμπροσθεν του φρουρίου και του παλαιού νοσοκομείου του Χάνσεν, και έφτανε μέχρι τις παρυφές της οδού Γερμανού κοντά στο Ρωμαϊκό Ωδείο. Το τρίτο τμήμα άρχιζε από κάποια πύλη έξω από την αγορά ενώ το τέταρτο βρισκόταν δίπλα στη θάλασσα(Χάρτης 02).

**Η Ακρόπολη**, χάνει πλέον τον αμυντικό χαρακτήρα της, αφού δεν φαίνεται να υπάρχει εξωτερικός κίνδυνος, και μετατρέπεται σε μία σημαντική λατρευτική ζώνη.\

**Ζώνη Θεάματος.** Όμως και το νέο ρωμαϊκό σχέδιο υφίσταται με τον χρόνο αλλαγές, όπως φαίνεται από την περιοχή, στην οποία από το τέλος του 1ου αι. μ.Χ. ιδρύεται η ζώνη του θεάματος. Έτσι κάτω από το Ρωμαϊκό Ωδείο, που κατά τον Πausανία πρέπει να χρονολογηθεί στο β' μισό του 2<sup>ου</sup> αι. μ.Χ. ή κατά τον ανασκαφέα του Ν. Γιαλούρη στο τέλος του 1ου αι. μ.Χ., βρέθηκαν σπίτια των πρώιμων ρωμαϊκών χρόνων, τα οποία ισοπεδώθηκαν για να ανεγερθεί το Ωδείο, ενώ κάτω από το Ρωμαϊκό Στάδιο, που βρίσκεται δυτικότερα και στο αμέσως χαμηλότερο φυσικό άνδηρο, βρέθηκε εργαστήριο ρωμαϊκών λυχναριών του 1ου αι. μ.Χ.. Για την κατασκευή του Ωδείου φαίνεται ότι έγινε μεγάλης έκτασης εκσκαφή της νοτιοδυτικής απόληξης του λόφου της ακρόπολης και ισοπέδωση του χώρου, γι' αυτό και στην περιοχή του Ωδείου δεν βρέθηκε κανένα αντικείμενο παλαιότερο των ρωμαϊκών χρόνων, αφού η επίχωση της ελληνιστικής, τουλάχιστον, πόλης σ' αυτό το τμήμα αφαιρέθηκε. Ότι το επίπεδο έδρασης του Ωδείου δεν ήταν το φυσικό, αντιλαμβανόμαστε και από το γεγονός ότι οι ορθοστάτες της δυτικής πλευράς του Ωδείου δεν είναι σε οριζόντια σειρά, αλλά ανεβαίνουν σταδιακά προς Β, ακολουθώντας το νέο τεχνητό ανάγλυφο (Εικόνα 03).



Κατά τον Ι. Παπαποστόλου, πάντως, τόσο η πρώιμη ρωμαϊκή φάση στην περιοχή, όσο και το μεταγενέστερο Ωδείο, φαίνεται να εντάσσονται στο ίδιο πολεοδομικό σχέδιο, μια και οι τοίχοι τους έχουν τις ίδιες αποκλίσεις από το Βορρά, το οποίο προφανώς είχε εφαρμοστεί αμέσως μετά από την ίδρυση της ρωμαϊκής αποικίας, τουλάχιστον στην ευρύτερη του Ωδείου περιοχή.

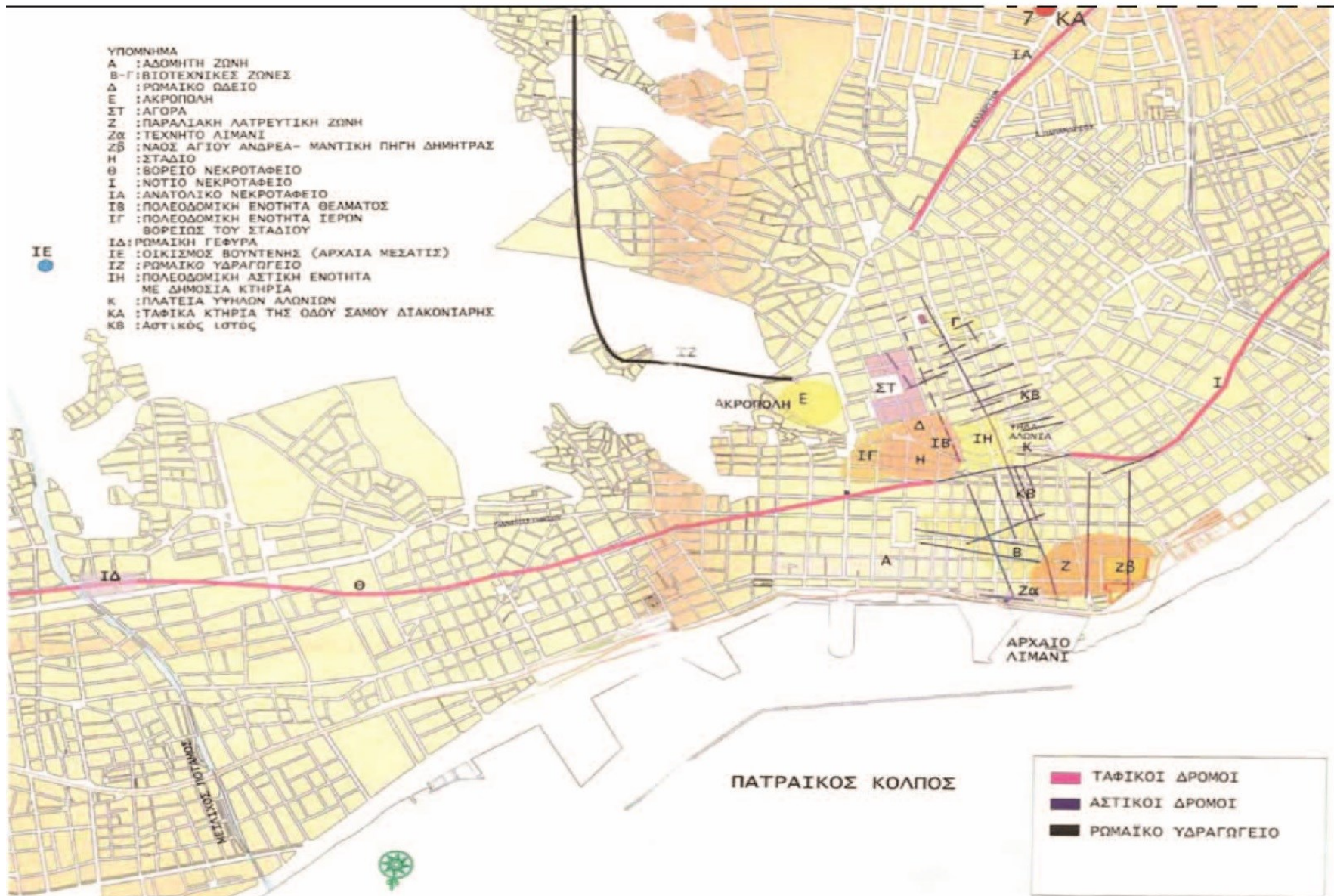
Το Ρωμαϊκό Στάδιο, με δύο σφενδόνες, κτίζεται επί Δομιτιανού το 86 μ.Χ. και επομένως δεν αποκλείεται η πληροφορία του Πausανία για τη χρονολόγηση του Ωδείου στο 2ο αι. μ.Χ. να είναι λανθασμένη και σωστή η άποψη του ανασκαφέα Ν. Γιαλούρη, διότι η χρονολόγηση που προτείνει ο τελευταίος, τέλος 1ου αι. μ.Χ., ταιριάζει με αυτήν του Σταδίου, το οποίο ανεσκάφη αργότερα από το Ωδείο. Εάν είναι έτσι τα πράγματα, τότε δημιουργείται ισχυρή πολεοδομική παρέμβαση στο σχέδιο της πόλης τη δεκαετία 80-90 μ.Χ. με τη δημιουργία της ζώνης του θεάματος σε περιοχές που έως τότε ήταν οικιστικές και εργαστηριακές. Το Στάδιο είναι προφανώς το αναφερόμενο θέατρο από τον Πausανία και επομένως σ' αυτό λάμβαναν χώρα ποικίλες εκδηλώσεις, όχι μόνον θεατρικοί και μουσικοί αγώνες, αλλά και αθλητικοί. Είναι γνωστά

Εικόνα 03: Ρωμαϊκό Ωδείο

τα Καισάρεια της Πάτρας, όπως και αγώνες μονομάχων. Είναι η περίοδος κατά την οποία στην Ελλάδα, σ' αντίθεση με τη Δύση όπου κτίζονται αμφιθέατρα για τους αγώνες των μονομάχων, τα θέατρα χρησιμοποιούνται για κάθε μορφή θεάματος. Τόσο το Ωδείο, όσο και το Αμφιθέατρο-Στάδιο είναι σαφείς ενδείξεις για την οικονομική, κοινωνική και πολιτική θέση μιας σημαντικής πόλης, και εν προκειμένω και της Πάτρας και αντανακλά μάλιστα τη σημασία που αποδίδει ο εκάστοτε αυτοκράτορας σ' αυτήν.



## 02 χάρτης ρωμαϊκή πάτρα



## Ρωμαϊκό στάδιο

Βρίσκετε στην καρδιά της σύγχρονης πόλης. Συγκεκριμένα καταλαμβάνει την πλαγιά και την επίπεδη έκταση κάτω από την πλατεία Αγίου Γεωργίου, σε χώρο γειτονικό του ρωμαϊκού Ωδείου, στην περιοχή των θεαμάτων όπως προαναφέραμε. Το Ρωμαϊκό Στάδιο, αποτελεί μαζί με το γειτονικό Ωδείο, έναν ενιαίο αρχαιολογικό χώρο. Καταλαμβάνει έκταση 20 στρεμμάτων περίπου, βορείως του Ωδείου, στο κέντρο της πόλης της Πάτρας. Κατασκευάστηκε στα 80-90 μ.Χ. πιθανότατα από τον αυτοκράτορα Δομιτιανό, με αφορμή τη συμπλήρωση 100 ετών από την ίδρυση της αποικίας (14 π.Χ.). Πρόκειται για ένα μακρόστενο οικοδόμημα εξωτερικών διαστάσεων 200 X 90 μ. με δύο σφενδόνες στις στενές πλευρές. Η βόρεια πλευρά που έχει ανακαλυφθεί φέρει πύλη εισόδου ενώ η νοτιοδυτική πιθανόν βρίσκεται κάτω από την εκκλησία της Παντάνασσας, όπου και θα πρέπει επίσης να φέρει πύλη εισόδου. Η κεντρική είσοδος έχει μνημειώδη όψη και εντοπίστηκε κατά την δυτική μακριά πλευρά. Το καλύτερο διατηρημένο τμήμα του αμφιθεάτρου βρίσκεται στην ανατολική πλευρά, όπου είναι κτισμένη στην πλαγιά φυσικού ανδῆρου. Σε αυτήν την πλευρά υπάρχουν δύο ή τρεις σειρές διαζωμάτων, όπου κάτω από αυτά διατηρούνται υπόγειοι διάδρομοι και δώματα για χρήση βοηθητικών χώρων. Αυτό είναι και το μεγαλύτερο ενιαίο τμήμα του σταδίου που έχει αποκαλυφθεί και είναι ορατό. Στην αρένα του σταδίου θα πρέπει να γινόταν αθλητικοί, μουσικοί και θεατρικοί αγώνες, αλλά και οι γνωστές ρωμαϊκές μονομαχίες. Από την πόλη της Πάτρας σώζονται ανάγλυφα και επιτύμβιες στήλες με παραστάσεις μονομάχων, ενώ ένα μεγάλο ψηφιδωτό δάπεδο από ρωμαϊκή έπαυλη φέρει παραστάσεις αθλητικών, ποιητικών, μουσικών, και θεατρικών αγώνων.

Οι αρχαιολογικές έρευνες με ανασκαφές το 1973 στην συμβολή των οδών Γεροκωστοπούλου 56 και Ηφαιστού 3, αποκαλύφθηκαν λείψανα που ανήκουν στο Ρωμαϊκό στάδιο. Βρέθηκε χαλικόστρωτος δρόμος πλάτους 0,65μ., ο οποίος ήταν στεγασμένος με θόλο και πλησίον αυτού δύο τοίχοι με καμπύλη φορά προς τα ΝΔ, ένας εκ των οποίων είχε πλάτος 1,45μ. Κατά την διάρκεια της ίδιας ανασκαφικής περιόδου ήρθαν στο φώς δύο παράλληλοι τοίχοι με κατεύθυνση προς Β-Ν, ενώ στα δυτικά αποκαλύφθηκε τμήμα θολωτής κατασκευής με άνοιγμα θύρας προς τον διάδρομο.

Το 1980 αναγνωρίστηκε ότι πρόκειται για Αμφιθέατρο της ρωμαϊοκρατίας. Σε οικόπεδο επί της οδού Γεροκωστοπούλου 47 ανασκάφηκε μια από της θολωτές εισόδους σε όλο το μήκος της (12,70μ.) και τμήμα τους εκατέρωθεν. Λόγο της ακτινωτής διάταξης το πλάτος κυμαίνεται από 3,19-3,50μ. Σώζεται η αρχή της θολωτής στέγασης με ύψος 1,50μ. είναι δε, φανερό στην οπτοπλινθοδομή, η κλίση του τοιχώματος που δεχόταν τον επίσης κεκλιμένο κυλινδρικό θόλο κάτω από το κατώτερο διάζωμα. Το σωζόμενο ύψος των τοίχων είναι 4μ. Κάτω από την Γεροκωστοπούλου και την οδό Ηφαιστού βρίσκεται η κονίστρα. Επί της συμβολής των οδών Πατρέως 87-89 και Αλ. Υψηλάντου ανασκάφηκε μέρος του αμφιθεάτρου. Ανευρέθησαν τρεις εισοδοί πλαισιωμένες από λίθινες παραστάδες. Το κεντρικό τμήμα με τις τρεις εισόδους διατηρείται στο υπόγειο της πολυκατοικίας ορατό και επισκέψιμο.

Το 1983 στις οδούς Αγίου Γεωργίου 88 και Ηφαιστού 51-53 ήρθαν στο φως υποκατασκευές του σταδίου, συγκεκριμένα βρέθηκε τμήμα τοιχίου – ορίου της κονίστρας και πλακόστρωτος διάδρομος προς Α. Βρέθηκε επίσης μία θολωτή είσοδος ακέραη και υπόλοιπα άλλων. Ανάμεσά τους βρέθηκαν ίχνη των κλιμάκων ανόδου στο κοίλο. Μία στο νότιο άκρο του κοίλου σώζει τέσσερις λίθινες βαθμίδες. Δύο ή τρεις περιφερειακοί διάδρομοι, θολωτοί, κατέχουν την κλιτύ που κατέρχεται βόρεια τους οδού Αγίου

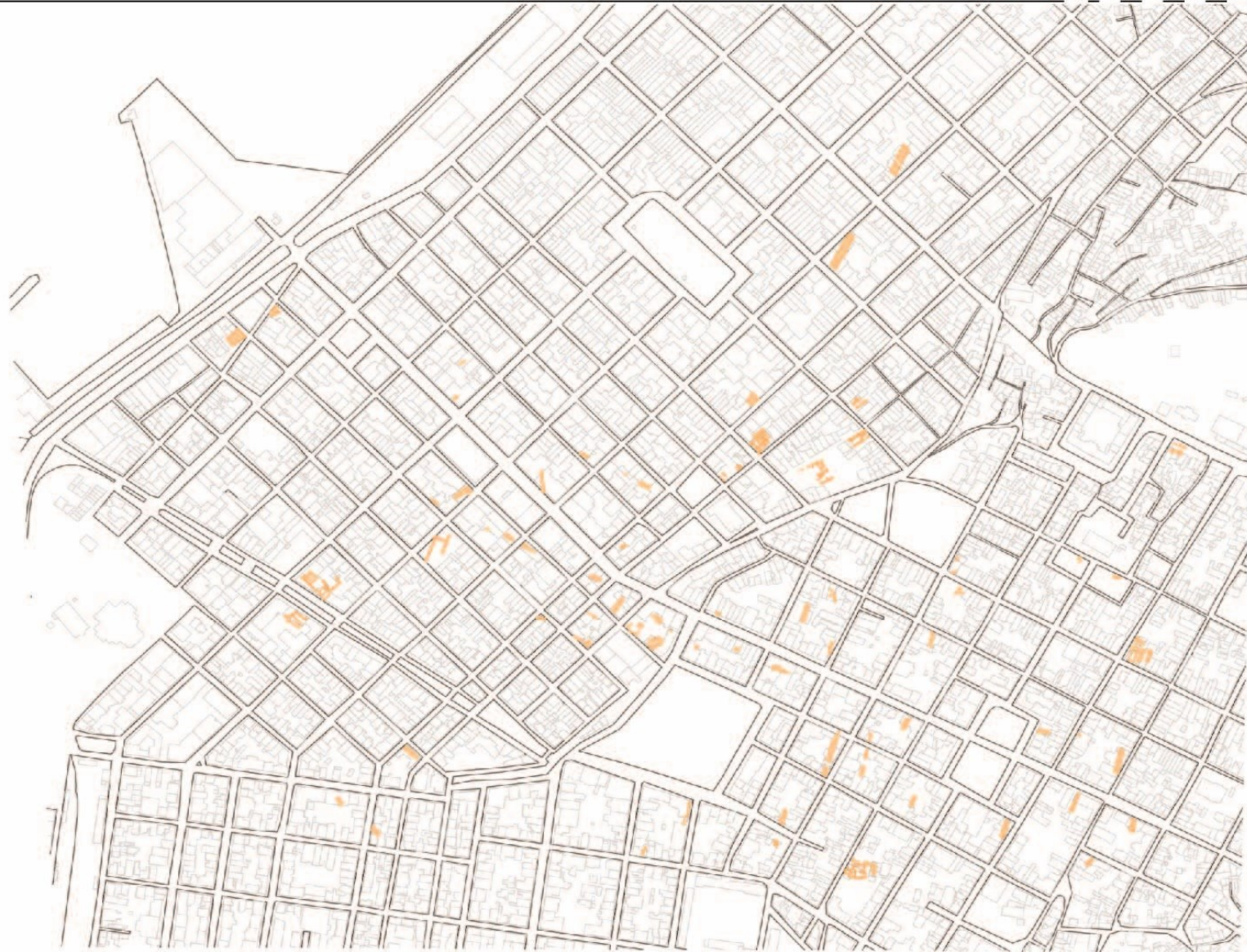
Γεωργίου. Τοίχος με αντηρίδες, κλείνει το κτήριο από ανατολικά και αποτελεί την πρόσοψή του σε πιθανή οδό που θα κατείχε τη θέση της σημερινής οδού Αγίου Γεωργίου.

Την ίδια χρονιά ανασκάφηκαν λείψανα του αμφιθεάτρου της οδού Γεροκωστοπούλου 46 & Αλ. Υψηλάντου, Αλ. Υψηλάντου 188 & Παντανάσσης και Αλ. Υψηλάντου 182. Σε αυτό βρέθηκαν παρόμοια στοιχεία που πιστοποιούν την πορεία της δυτικής μακράς πλευράς του σταδίου και την αρχή της νότιας πλευράς και της δεύτερης σφενδόνης του. Το 2003 στην οδό Αγίου Γεωργίου και το 2006 στην οδό Αλ. Υψηλάντου βρέθηκαν και άλλα τμήματα του μνημείου.

Το μνημείο που καταλαμβάνει το χώρο μεταξύ των οδών Παντανάσσης και Ερισσού και πλατείας Αγίου Γεωργίου και Καραϊσκάκη εντάχθηκε στο πλαίσιο του Γ΄ ΚΠΣ από την ΣΤ΄ Εφορεία Νεοτέρων Μνημείων για την ανασκαφή και απαλλοτρίωσης της περιοχής. Πριν από την αποκάλυψή του κατά τη διάρκεια συστηματικής ανασκαφής, είχε ταυτιστεί με αμφιθέατρο, σύμφωνα με τα στοιχεία που είχαν έρθει στο φως. Από τα 91 συνολικά ακίνητα στην έκτασή του, έχουν απαλλοτριωθεί τα 52, έως το 2012 δηλαδή παραπάνω από το 60% της συνολικής έκτασης που καταλαμβάνει το μνημείο. Η ανάδειξη του καλύτερα σωζόμενου τμήματός του που περικλείεται από τις οδούς Πατρέως, Αγίου Γεωργίου/Γεροκωστοπούλου και Ηφαίστου, δηλαδή της ανατολικής μακράς πλευράς του που είναι κατασκευασμένη στην πλαγιά φυσικού ανδῆρου προς το Ωδείου, ολοκληρώθηκε το 2006, αποδεικνύοντας ότι πρόκειται για στάδιο με δύο σφενδόνες ή πέταλα, καθώς σύμφωνα με την πρόταση της Εφορίας πραγματοποιήθηκε η πρώτη φάση κατεδάφισης των απαλλοτριωμένων ακινήτων επί της οδού Ηφαίστου, Πατρέως, Αγίου Γεωργίου, Γεροκωστοπούλου και Αλ. Υψηλάντου. Ακολουθούν τρεις φάσεις απαλλοτρίωσης, με την δεύτερη φάση να περιλαμβάνει τα ακίνητα που συνέπιπταν με το στίβο και μέρος της ζώνης προστασίας του, την τρίτη φάση νεώτερα τετραώροφα και την τέταρτη φάση νεώτερα ακίνητα, πέντε ορόφων και άνω. Ακολουθεί [χάρτης \(03\)](#) με τα Ρωμαϊκά λείψανα.



## 03 χάρτης ρωμαϊκών λειψάνων



## Η Βυζαντινή Πάτρα

Το 527 μ.Χ. ανεβαίνει στο θρόνο ο Ιουστινιανός ο οποίος λόγω των πολέμων του στη νότια Ιταλία πραγματοποίησε στον ελλαδικό χώρο μια σειρά από μεγάλα οχυρωματικά έργα. Ένα από αυτά ήταν και το φρούριο της Πάτρας. Επειδή πολλές από τις πελοποννησιακές πόλεις ήταν ανίστοιχες ο Ιουστινιανός έκτισε φυλάκια σε σημεία απάτητα και δύσβατα. Την εποχή αυτή ανεγείρεται πάνω στο λόφο της ακρόπολης ο πρώτος βυζαντινός πύργος.

Το Κάστρο της Πάτρας χτίστηκε κατά το δεύτερο μισό του 6ου μ.Χ. αιώνα, επάνω στα ερείπια της αρχαίας Ακρόπολης. Βρίσκεται σε ένα χαμηλό λόφο του Παναχαϊκού σε απόσταση 800 μέτρων περίπου από την ακτή. Κατασκευάστηκε από τον Ιουστινιανό μετά τον καταστροφικό σεισμό του 551 μ.Χ. με υλικά προχριστιανικών οικοδομημάτων, για την άμυνα της περιοχής και των κατοίκων της. Στα 805 μ.Χ. οι κάτοικοι της πόλης πολιορκήθηκαν στο κάστρο από Σλάβους και Σαρακηνούς και η νίκη τους που αποδόθηκε σε θαύμα του πολιούχου Αγίου Ανδρέα, ήταν σημαντική για την αναχαίτιση των βαρβαρικών επιδρομών στην Πελοπόννησο. Οι Φράγκοι σταυροφόροι, το μεγάλωσαν, το ενίσχυσαν και άνοιξαν τάφρο στις τρεις πλευρές του.

## Η Φράγκικη Πάτρα

Παρά τις λεηλασίες που δέχθηκε, η Πάτρα, κατάφερε να σταθεί ως τα τέλη του 11<sup>ου</sup> αι. Τον 13<sup>ο</sup> αι. ολόκληρη η Βυζαντινή Αυτοκρατορία καταστράφηκε. Σχεδόν έναν χρόνο μετά την πτώση του Βυζαντίου, κυριεύτηκε από τους Φράγκους, όπου διόρισαν Λατίνο Αρχιεπίσκοπο, που μεγάλωσαν και ανύψωσαν το Βυζαντινό κάστρο της, χρησιμοποιώντας υλικά αρχαίων ναών, αγάλματα, κλπ. Στα 1408 μ.Χ., παραχωρήθηκε στους Ενετούς και έπειτα από κάποια χρόνια επανήλθε στην κυριαρχία των Φράγκων. (Εικόνα 04)



Εικόνα 04: Γκραβούρα του 1600. Φρούριο Πατρών



## Τουρκοκρατία

Η Πάτρα για 368 χρόνια ήταν υποδουλωμένη. Στην προσπάθεια της να απελευθερωθεί, δέχτηκε πολλές λεηλασίες και καταστράφηκε για πολλοστή φορά. Σε αυτό συνέβαλε και ο μεγάλος σεισμός του 1714 που αποτελείωσε ότι είχε απομείνει. Από τους 25.000 κατοίκους που είχε στην αρχή της υποδούλωσης απέμειναν μόνο 1600.

Από τον Μάρτιο του 1821 και με πρωτεργάτη τον Παλαιών Πατρών Γερμανό η Πάτρα ξεκίνησε τον αγώνα για την ελευθερία. Συνέχισε να μάχεται σκληρά κατά του Τούρκικου ζυγού, έως το 1828, όπου με την βοήθεια των συμμαχικών δυνάμεων απελευθερώθηκε (Εικόνα 05).



Εικόνα 05: Σκίτσο δυτικής άποψης της Πάτρας επί τουρκοκρατίας.

## Καποδιστριακή περίοδος - Βούλγαρης

Ο Ι. Καποδίστριας πρώτος επιχείρησε την ανοικοδόμηση της Ελλάδας. Βασικοί συνεργάτες του ο κερκυραίος μηχανικός Σταμάτης Βούλγαρης και οι αρχιτέκτονες Σταμάτης Κλεάνθης και Eduard Schaubert.

Ο Σταμάτης Βούλγαρης ολοκλήρωσε τα πολεοδομικά σχέδια για εννέα ελληνικές πόλεις (πχ. Ναύπλιο, Πάτρα κλπ). Στις 5 Δεκεμβρίου 1826, ανέλαβε να ετοιμάσει το σχέδιο της νέας πόλης των Πατρών και στις 26 του Ιανουαρίου 1829 το υπέβαλε στον Καποδίστρια, ο οποίος και το ενέκρινε. Ο Βούλγαρης εφάρμοσε τον ορθογωνικό τύπο στο ρυμοτομικό πλέγμα της Πάτρας. Το σχέδιο χωρίστηκε σε δύο ενότητες, στο σχέδιο της Κάτω πόλης και στο σχέδιο της Άνω πόλης, με διαφορετική διάταξη των ορθογωνίων. Χαρακτηριστικό του σχεδίου είναι ότι ο Βούλγαρης δεν αρκέστηκε να χαράξει τις εξωτερικές οικοδομικές γραμμές, αλλά συγχρόνως χάραξε και τις εσωτερικές οικοδομικές γραμμές κάθε τετραγώνου. Έτσι καθορίζει τον εσωτερικό ακάλυπτο χώρο, που θα αποτελείται από τις υποχρεωτικές αυλές των οικοδομών. Εδώ χρειάζεται να σημειωθεί ότι χρειάστηκε να περάσουν 126 χρόνια από τον καιρό του Βούλγαρη για να γίνει στην Ελλάδα νόμος που να κάνει υποχρεωτική την τήρηση αυτού του ακάλυπτου χώρου από τον καθένα που θέλει να οικοδομήσει.

### Άνω πόλη

Η πόλη των Πατρών πυκνοκατοικημένη και με όλα τα κατάλοιπα της Τουρκοκρατίας, γίνεται προσπάθεια προσαρμογής στα δεδομένα του χώρου. Διατηρούνται τρεις βασικές αρτηρίες η οδός Παντοκράτορος, Γερμανού και Μπουκαούρη. Γίνεται μεταφορά της οδού Γαστούνης ανατολικότερα και συμπίπτει με την σημερινή οδό Ηλείας, η οποία, διασχίζοντας την πλατεία Ομονοίας, καταλήγει στην εκκλησία του Παντοκράτορος, ο οποίος περικλείεται από το μεσαιωνικό κάστρο.

Ένας άλλος σημαντικός δρόμος που σχεδιάζεται, είναι η οδός Καλαβρύτων, η σημερινή λεωφόρος Γούναρη, όπου συμπίπτει με την αρχαία οδική αρτηρία που οδηγούσε στο παραλιακό τμήμα της αρχαίας πόλεως. Ο αρχαίος οικισμός στο σημείο αυτό, είχε ακριβώς το ίδιο σύστημα δρόμων και τον ίδιο προσανατολισμό τόσο ή παλιά όσο και ή νέα διάταξη του πολεοδομικού ιστού όπου σέβεται απόλυτα την τοπογραφία της περιοχής.

Το Σχέδιο προσπαθεί να προστατεύσει και να αναδείξει το φρούριο. Παρ' όλο που στις νότιες παρυφές του, υπάρχει μια διάσπαρτη δόμηση, ο Σ. Βούλγαρης αφήνει μια ζώνη ασφαλείας πριν από την ακραία οικοδομική του γραμμή, όχι πια για λόγους αμυντικούς, αλλά για καθαρά πολεοδομικούς.

Η ελεύθερη αυτή ζώνη πρασίνου, συνεχίζεται μέχρι την πλατεία Αγ. Γεωργίου και συμπεριλαμβάνοντας το πρανές μεταξύ των οδών Αγ. Γεωργίου και Αλ. Υψηλάντου, συνεχίζεται νοτιότερα μέχρι την σημερινή πλατεία 'Υψηλών Αλωνίων.

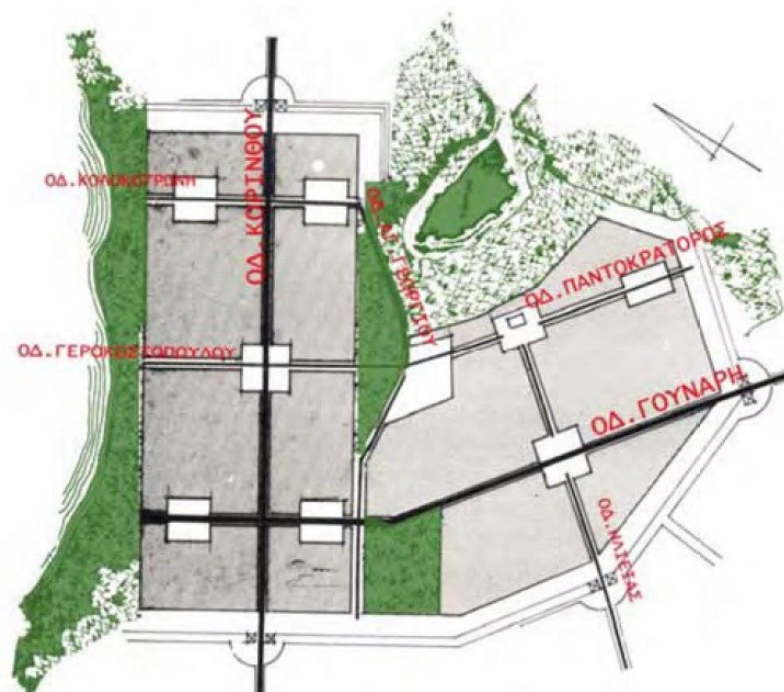
Στο πρανές πού αναφέραμε παραπάνω, τοποθετείται το αρχαίο Αμφιθέατρο της Πάτρας, του οποίου επιχειρείται σήμερα ή ανασκαφή.

## Κάτω Πόλη

Με δική του πρωτοβουλία ο Βούλγαρης σχεδιάζει ένα εντελώς νέο τμήμα στην παραθαλάσσια περιοχή και τα δύο τμήματα, Άνω και Κάτω, παρουσιάζουν την ίδια πολεοδομική λύση, ορθογώνια τεμνόμενοι δρόμοι, συμμετρικά τοποθετημένες πλατείες. Μια σύνθεση καθαρά γεωμετρική, η οποία όμως δεν αφήνει τελικά την εντύπωση της αυστηρής και ανελαστικής γεωμετρικής μονοτονίας, από το γεγονός ότι τα δύο τμήματα τα όποια ξεχωρίζουν μεταξύ τους με μια ευδιάκριτη ζώνη πρασίνου, δεν είναι παράλληλα μεταξύ τους, αλλά τέμνονται υπό γωνία (περίπου 70°).

Αυτά τα δύο υπό γωνία σκέλη του Σχεδίου, πού αγκαλιάζουν μ' αυτόν τον τρόπο το Φρούριο, το όποιο αναδεικνύεται έτσι σαν ένα σημαντικό πολεοδομικό στοιχείο ενσωματωμένο στον οργανισμό της Πόλεως, μετατρέπουν την ανελαστική αναγεννησιακή πολεοδομική ρυθμολογία σε μια ευάρεστη και ευρηματική πολεοδομική σύνθεση.

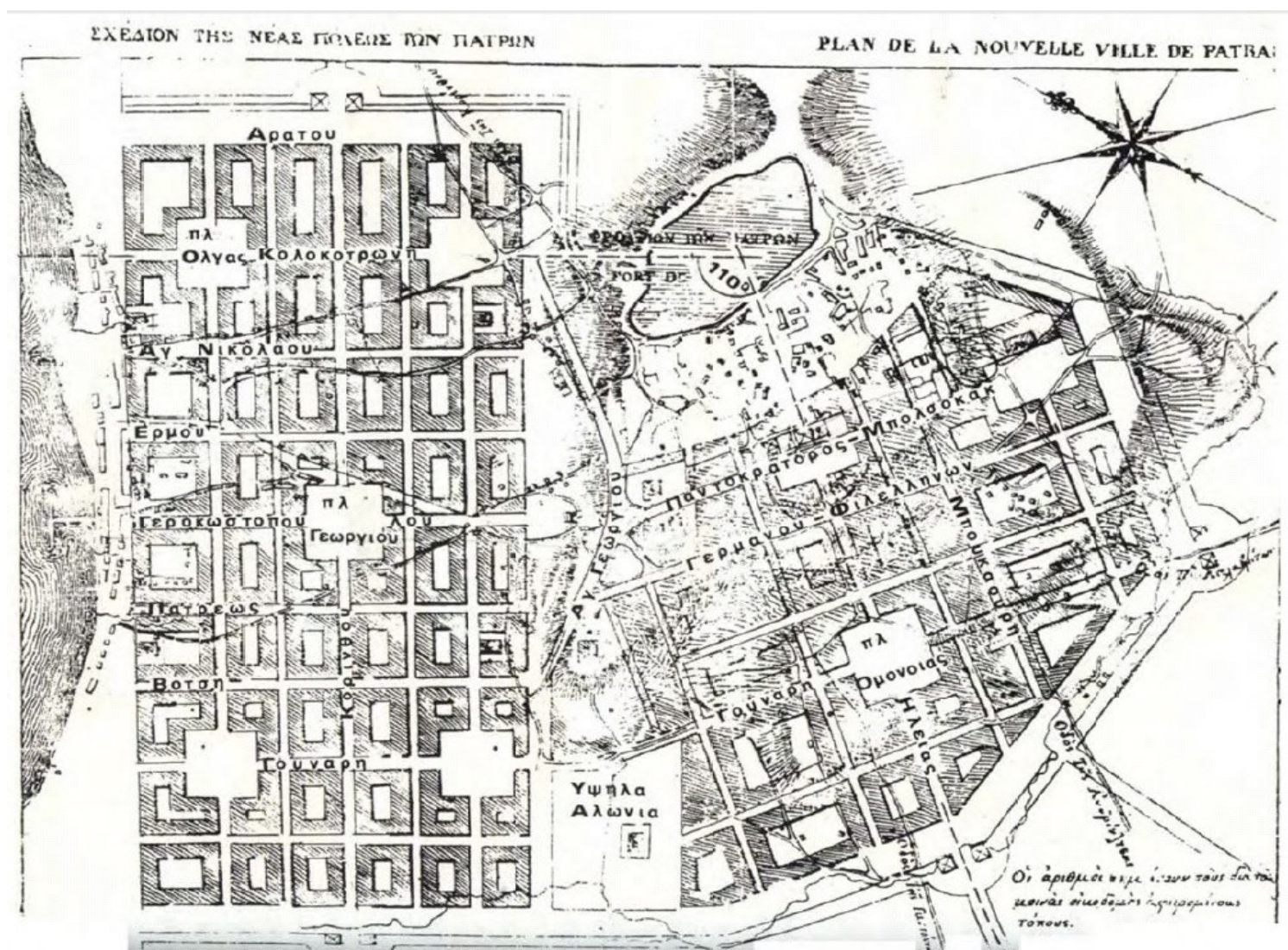
Καταλήγοντας, διαπιστώνουμε ότι στο σχέδιο έχουν ληφθεί υπ' όψιν όλοι οι παράγοντες πού διέπουν μια τέτοια εργασία: Η μορφή του εδάφους, οι βασικές κυκλοφοριακές συνδέσεις με την ευρύτερη περιοχή, η διαφαινόμενη εξέλιξη της πόλεως, η διαφύλαξη και ανάδειξη της αρχαιολογικής του υποστάσεως (Φρούριο, Ωδείο, Αμφιθέατρο, Υψηλά Αλώνια, Λιμάνι), τέλος οι αισθητικές φυγές του τοπίου (Φρούριο - παραλία) (Εικόνα 06).



Εικόνα 06: Χάρτης Σχεδίου Σταμάτη Βούλγαρη



Το σχέδιο της νέας κάτω πόλης περιλάμβανε 41 οικοδομικά τετράγωνα, από τα οποία 18 προορίζονται να αποτελέσουν το κέντρο της πόλης. Ενώ το περίγραμμα των τετραγώνων οριστικοποιήθηκε ήδη από το 1830, όμως υπέστησαν μεγάλες αλλαγές στο εσωτερικό τους, δηλαδή στην κατανομή της ιδιοκτησίας, που πήρε μια σχετική σταθερή μορφή με την έκδοση των παραχωρητηρίων μετά το 1863. Ο αναλλοίωτος ιστός της κάτω πόλης, παρά τους μετασχηματισμούς που υπέστη το εσωτερικό των τετραγώνων, διατήρησε την ταυτότητα του ως δημόσιος χώρος, κάτω από διαφορετικές συνθήκες ανάπτυξης του, δημόσιος χώρος όμως χωρίς δημόσια κτήρια. Τα 41 οικοδομικά τετράγωνα αποτελούν τον βασικό πυρήνα του ιστορικού κέντρου, παρά την σημαντική επέκταση της πόλης και την διεύρυνση της κεντρικής περιοχής. (Εικόνα 07)

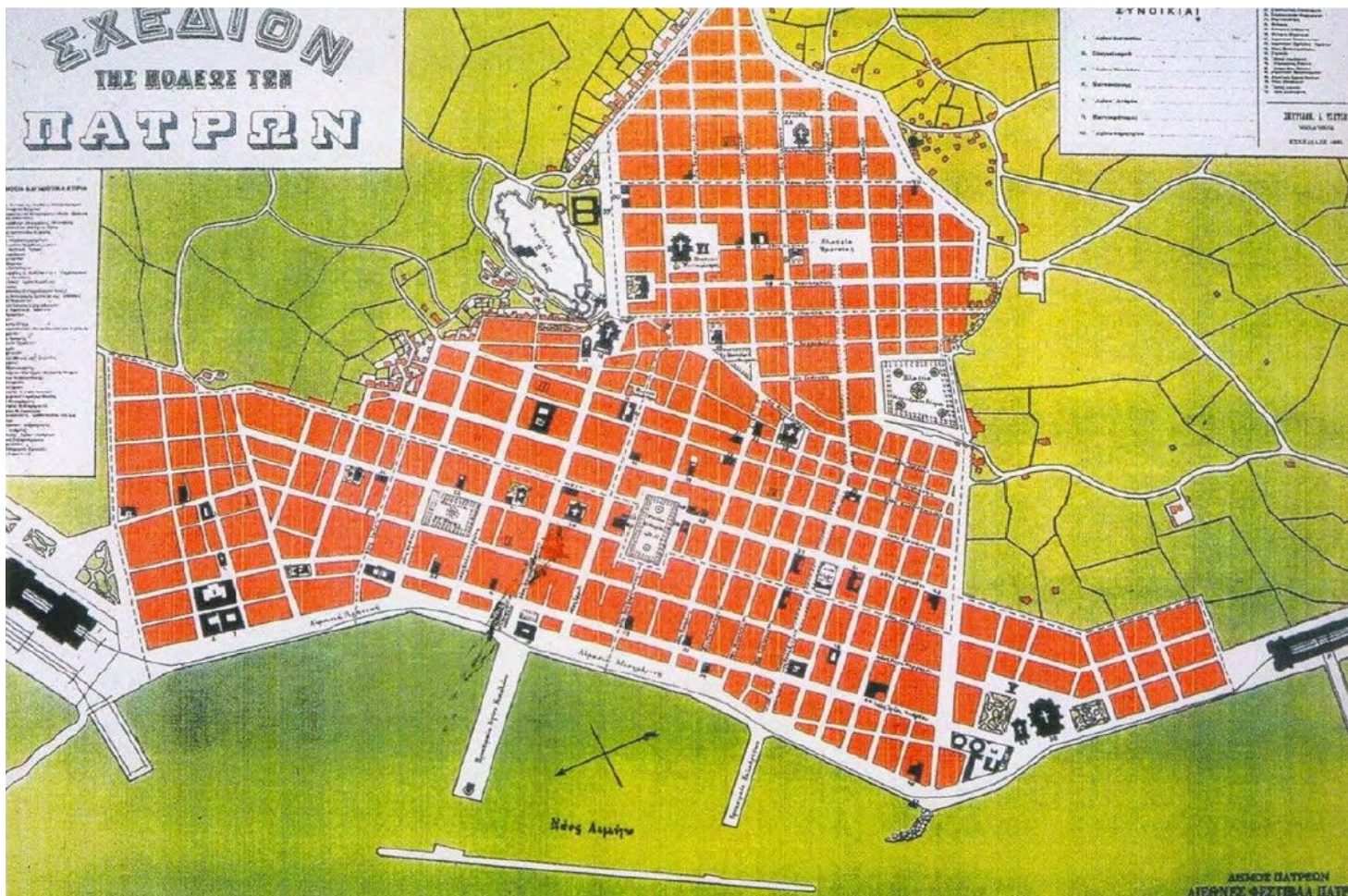


Εικόνα 07:  
Σχέδιο  
πόλης  
Πατρών  
Σταμάτη  
Βούλγαρη



## Το πολεοδομικό σχέδιο Πατρών από το 1858 έως και το 1995

Το σχέδιο του Βούλγαρη αποτελεί την βάση του σημερινού πολεοδομικού συγκροτήματος της Πάτρας, οι αλλαγές όμως που δέχτηκε τόσο εξαρχής, όσο και κατά την διάρκεια των δεκαετιών που πέρασαν, είναι δραματικές. Ήδη από πολύ νωρίς, δέχτηκε σημαντικές τροποποιήσεις, από μία σειρά διοικητικών αποφάσεων. Τελικά θεσμοθετήθηκε, όπως διαμορφώθηκε μέσα από αυτές το 1858. Η μορφή που απέκτησε αποτυπώνεται στο σχέδιο του Σπυρίδωνος Τζέτζου (1885), που βρίσκεται στο αρχείο του Δήμου Πατρέων, (Εικόνα 08) από το οποίο διαπιστώνεται πως το σχέδιο Βούλγαρη αλλοιώθηκε, όχι μόνο ως προς την φιλοσοφία και τις θεμελιώδεις αρχές του, αλλά και ως προς την έκτασή του.



Εικόνα 08:  
Χάρτης  
Σχεδίου  
Πόλεως  
Πατρών  
1885



Στην ουσία τα μόνα στοιχεία που διασώθηκαν είναι ο προσανατολισμός, της Άνω και της Κάτω πόλης, δηλαδή από την γωνία την οποία τέμνονται, καθώς και η αποδοχή αυτών των δύο τμημάτων. Αντίθετα, η κεντρική ιδέα ανάδειξης του φρουρίου και της παραλιακής ζώνης ως σημεία αναφοράς της πόλης και η δημιουργία ‘‘αισθητικών αξόνων’’, απαλείφθηκε εντελώς. Αξιοσημείωτες επίσης, είναι οι αλλοιώσεις που δέχτηκε το σχέδιο του Βούλγαρη, ως προς τον αστικό ιστό.

Ιδιαίτερα εμφανής τροποποίηση είναι η μείωση των πλατειών και των ζωνών πρασίνου. Στην Κάτω πόλη οι πέντε πλατείες έγιναν δύο. Πιο συγκεκριμένα διατηρήθηκε η κεντρική πλατεία Γεωργίου του Α΄ και έγινε μεγαλύτερη, η δε πλατεία Όλγας μετατέθηκε και κατέλαβε ένα ολόκληρο οικοδομικό τετράγωνο, ενώ έπαψε να τέμνεται από δρόμους. Αντίστοιχα στην Άνω Πόλη, καταργήθηκε η μία από τις τρεις πλατείες, δηλαδή αυτή που προοριζόταν στην απόληξη της οδού Παντοκράτορος, και διατηρήθηκαν οι πλατείες Παντοκράτορος και Ομονοίας.

Η παραλιακή ζώνη στην οποία ο Βούλγαρης οραματίζεται γραμμικό άλσος ισοπεδώθηκε εν μέρη, ενώ αργότερα αποκλείστηκε εντελώς από την πόλη εξαιτίας της σιδηροδρομικής γραμμής (επί Τρικούπη 1887). Το δεύτερο σημείο αναφοράς, το Φρούριο, υποβαθμίστηκε σημαντικά, αφού η ζώνη πρασίνου γύρο από αυτό καταργήθηκε και τα σπίτια έφτασαν μέχρι το σημείο να εφάπτονται των περιφερειακών τειχών του. Επιπλέον η αδόμητη περιοχή μεταξύ της Άνω και την Κάτω πόλης, στην οποία χωροθετείται το Ρωμαϊκό Αμφιθέατρο-Στάδιο και προοριζόταν για ζώνη πρασίνου, προστασίας και ανάδειξης των αρχαιοτήτων, οικοπεδοποιήθηκε και αυτή.

Αποτέλεσμα αυτών ήταν η διάσπαση των αρχικών οικοδομικών τετραγώνων σε μικρότερα, η μετατροπή των ενδιάμεσων αυλών σε ενδιάμεσους δρόμους, ή σε άλλες περιπτώσεις κατάληψη ολόκληρου του ακάλυπτου χώρου από κτίσματα. Επίσης σε πολλές περιπτώσεις καταργήθηκαν οι στοές.

Στα χρόνια μετά το 1858, η Πάτρα δέχθηκε αλματώδη ανάπτυξη σε όλους τους τομείς. Η εξέλιξη του σχεδίου πόλεως σκιαγραφεί με σαφήνεια την πορεία της. Με αφετηρία το 1858, ακολουθεί μια περίοδος πολλών επεκτάσεων, λιγότερο ή περισσότερο σημαντικών, μέχρι το 1929, όπου το σχέδιο επεκτάθηκε 12 φορές. Οι επεκτάσεις που πραγματοποιήθηκαν δεν είναι ανάλογες του πληθυσμού. Ο πληθυσμός είναι μεγαλύτερος και αυτό αποτυπώνεται στην διευθέτηση και διαχείριση του δημόσιου χώρου. Με την επέκταση του 1929 ολοκληρώνεται το λεγόμενο παλαιό σχέδιο. Η Πάτρα θα διατηρήσει την έκταση της μέχρι το 1971, όπου ξεκινάει νέος κύκλος επεκτάσεων.

Στην απογραφή του 1971 η Πάτρα αριθμούσε 111.607 κατοίκους, έναντι 61.278 του 1929. Σχεδόν διπλασιάστηκε ο πληθυσμός, ενώ η έκταση της πόλης παρέμεινε ίδια. Το 1969 αυξήθηκαν οι Σ.Δ σημαντικά. Αποτέλεσμα αυτού ήταν η δραματική αλλαγή για την κλίμακα της πόλης και την καταστροφή της νεοκλασικής Πάτρας. Άρχισαν να κατασκευάζονται δεκαόροφες οικοδομές, που ακόμα και σήμερα αποτελούν παράδοξο στην εικόνα της πόλης. Μόνο το 1978 μειώνονται δραστικά σε όλο το σχέδιο της Παλιάς πόλης, η νεοκλασική Πάτρα όμως είχε ήδη πληγεί. Το 1987 μειώνεται ακόμα περισσότερο στο κεντρικό τμήμα του Παλαιού Σχεδίου.

Παράλληλα ήδη από το 1971 το σχέδιο πόλης μεγαλώνει και επεκτείνεται νότια του Παλαιού Σχεδίου, με αποτέλεσμα η Πάτρα να υπερδιπλασιαστεί. Το 1971, 1975 και το 1979 ακολουθούν και άλλες επεκτάσεις. Η απογραφή του 1981 οι κάτοικοι της Πάτρας ανέρχονται στους 141.529. Από το 1983 μέχρι το 1986 εκπονήθηκε το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο από την Επιχείρηση Πολεοδομικής Ανασυγκρότησης Αχαΐας, ενώ έως το 1995, μια σειρά πολεοδομικών μελετών, αφορούσαν νέες επεκτάσεις και αναθεωρήσεις του Σχεδίου Πόλεως.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 02

## ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ξεκινώντας το κεφάλαιο αυτό θα αναφερθούμε στην ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής που θα μελετήσουμε, προκειμένου να καταλάβουμε πώς υφίσταται σήμερα ο ιστός της πόλης. Αρχικά επισημαίνουμε την ευρύτερη περιοχή μελέτης και εντοπίζουμε σημεία υψηλού ενδιαφέροντος και ιστορικής σημασίας στην περιοχή. Έπειτα γίνεται μια πιο συγκεκριμένη αναφορά στην περιοχή μελέτης, το Ρωμαϊκό Αμφιθέατρο το οποίο είναι και το επίκεντρο της πτυχιακής μας εργασίας και καταλήγοντας φτάνουμε σε συγκεκριμένο οικοδομικό τετράγωνο όπου θα μελετηθεί και αυτό μέσα στην πρόταση.

### Ευρύτερη περιοχή

Προσεγγίζοντας το κέντρο της πόλης της Πάτρας και πιο συγκεκριμένα στα όρια της περιοχής ανάμεσα στην πλατεία Γεωργίου Α΄ έως την πλατεία Αγ. Γεωργίου και από την οδό Αγίου Νικολάου έως και την εκκλησία της Παντάνασσας, βρίσκεται η περιοχή που μελετάμε.

Στο ευρύτερο κομμάτι της περιοχής συναντάμε κομβικά και ιστορικά σημεία καθώς και κεντρικές πλατείες της Πάτρας. Στο κέντρο της κάτω πόλης βρίσκεται η πλατεία Βασιλέως Γεωργίου Α΄ πιο γνωστή ως πλατεία Γεωργίου του Α΄, όπου διασταυρώνονται οι οδοί Γεροκωστοπούλου και Μαιζώνος - Κορίνθου. Η πλατεία δημιουργήθηκε με σχέδιο που συνέταξε ο Σταμάτης Βούλγαρης το 1829. Η οδός Γεροκωστοπούλου αποτελεί τον κεντρικό άξονα που διέρχεται μέσα από την πλατεία, συνδέοντάς την με το λιμάνι και την Άνω Πόλη. Ως κομβικό σημείο του πολυσύχναστου κέντρου άλλα και σημείο συνάντησης, στην κεντρική πλατεία της πόλης, εκτυλίσσονται τα σημαντικότερα δρώμενα.

Μεταφερόμενοι στην παλιά πόλη συναντάμε την πλατεία Αγ. Γεωργίου ή 25ης Μαρτίου. Πρόκειται για την ιστορική πλατεία όπου οι Αχαιοί αγωνιστές μαζί με τον Παλαιών Πατρών Γερμανό ορκίστηκαν να δοθούν ολόψυχα στον αγώνα. Η πλατεία βρίσκεται στην συμβολή των οδών Π.Π Γερμανού και 25<sup>ης</sup> Μαρτίου. Οριοθετεί τα σύνορα και συνδέει την Άνω με την Κάτω πόλη. Η σύνδεση αυτή επιτυγχάνεται με τις (διατηρητέες) σκάλες της Πατρέως και Γεροκωστοπούλου, όπου αποτελούν τόπο συνάντησης, καθώς

προσφέρει πανοραμική θέαση της πόλης. Μεγάλο ενδιαφέρον προξενούν οι αρχαιολογικοί χώροι, κατάλοιπα της αρχαίας περιόδου, σημαντικότερα εκ των οποίων, το Ρωμαϊκό Ωδείο και το υπό ανασκαφή Ρωμαϊκό Αμφιθέατρο, τα οποία κατασκευάστηκαν πιθανότατα στα χρόνια του Αυγούστου.

Σε μικρή απόσταση από την πλατεία Αγ. Γεωργίου δεσπόζει ο ιστορικός Ιερός Ναός της Παναγίας Παντανάσσης, διατηρητέο μνημείο, υπόδειγμα της νεώτερης εκκλησιαστικής αρχιτεκτονικής, όπου η θεμελίωσή του Ναού έγινε στα τέλη του 1847 και τα εγκαίνια του στις 30 Αυγούστου 1859. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΣΤ' Εφορείας Νεοτέρων Μνημείων προεκτείνοντας, νοητά τα λείψανα παραπλεύρως του ναού, Αποδεικνύεται ότι τα θεμέλια του ναού είναι ακριβώς επάνω από την νοτιοδυτική σφενδόνη του Αμφιθέατρου. Μπροστά από την εκκλησία βρίσκεται η πλατεία Παντανάσσης (Χάρτης 04).

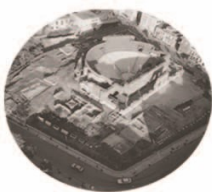
## 04 χάρτης σημείων ενδιαφέροντος



01  
Πλατεία Γεωργίου του Α'



02  
Πλατεία Αγίου Γεωργίου



03  
Ρωμαϊκό Ωδείο



04  
Ρωμαϊκό Αμφιθέατρο



05  
Σκάλες Πατρέως



06  
Σκάλες Γεροκωστοπούλου



07  
Εκκλησία Παντάνασσα

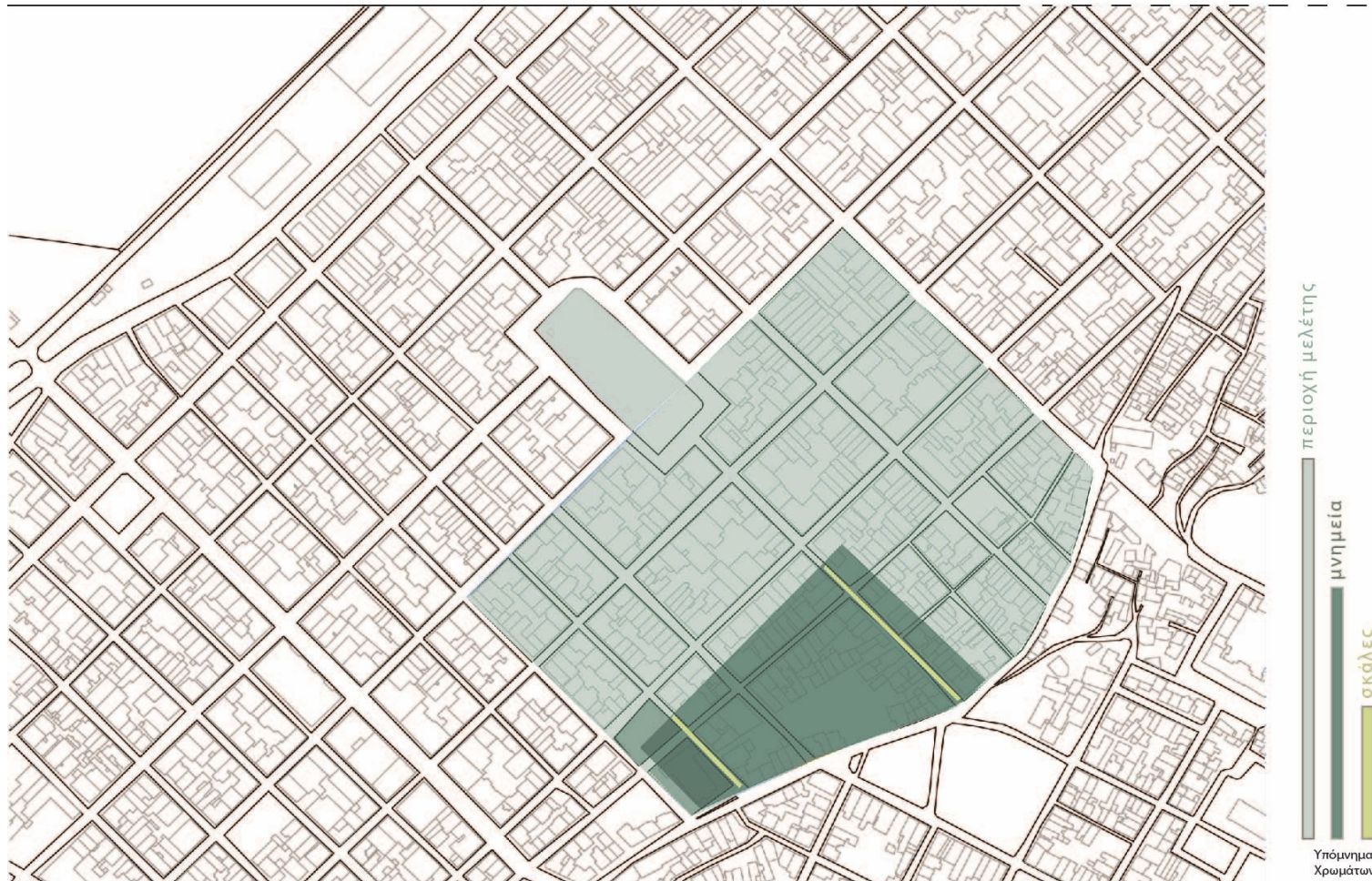




## Περιοχή μελέτης

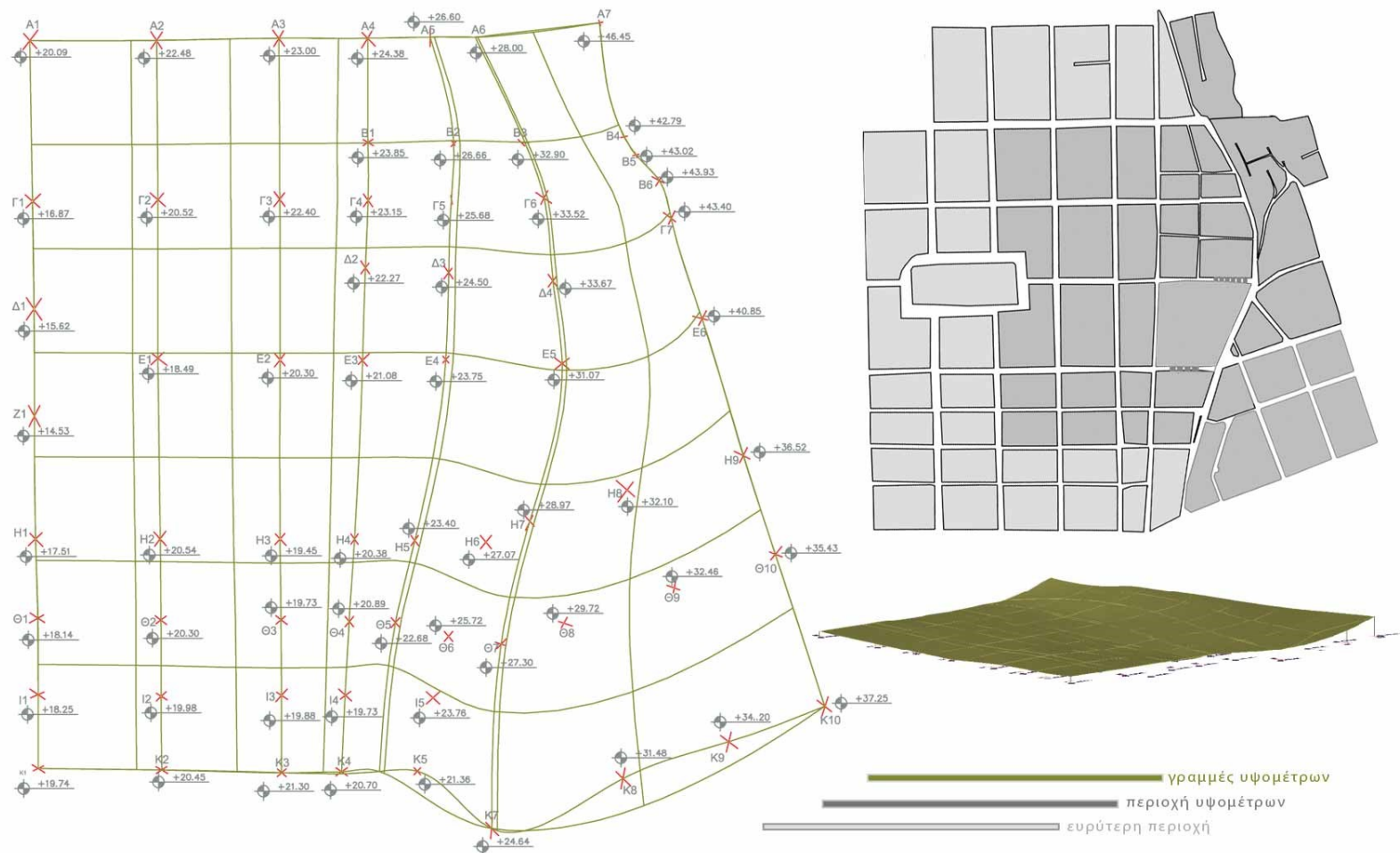
Πιο συγκεκριμένα η περιοχή μελέτης περικλείεται από τις οδούς Κορίνθου, Αγίου Νικολάου, 25<sup>ης</sup> Μαρτίου και Δημητρίου Βότση (Χάρτης 05). Τα σημεία ενδιαφέροντος και τα μνημείων που περικλείονται στην συγκεκριμένη περιοχή μελέτης αποτελούν, την εκκλησία Παντάνασσα Νοτιοδυτικά, λείψανα Ρωμαϊκών αρχαιοτήτων με σημαντικότερο από όλα το Ρωμαϊκό Αμφιθέατρο, μεταξύ των οδών Παντανάσσης έως Ερισσού, και πλατείας Αγίου Γεωργίου έως Καραϊσκάκη του οποίου η ανασκαφή βρίσκεται σε εξέλιξη. Επίσης στο σημείο άνωθεν της ανασκαφής βρίσκονται οι σκάλες της Πατρώας και της Γεροκωστοπούλου.

### 05 χάρτης περιοχής μελέτης



Η περιοχή μελέτης αποτελείται από 26 οικοδομικά τετράγωνα συνολικής έκτασης περίπου 118 στρεμμάτων. Η διάταξη των οδών είναι ορθοκανονική πλάτους μεταξύ 7,00 και 12,00 μέτρων. Η κλίση του εδάφους είναι σχετικά ομαλή από το ανώτερο σημείο της πλατειάς Γεώργιου Α΄ έως την οδό Ηφαιστου, η υψομετρική διαφορά είναι 6,50 μέτρα σε απόσταση 240 μέτρων ενώ από εκεί μέχρι πλατεία Αγ. Γεωργίου η υψομετρική διαφορά είναι περίπου 8,00 μέτρα σε απόσταση 60 μέτρων (Χάρτης 06). Εδώ μπορούμε να καταλάβουμε την διαφορά ύψους μεταξύ της Άνω και της Κάτω πόλης, λόγω του φυσικού ανδήρου που δημιουργεί το έδαφος.

## 06 υψόμετρα περιοχής μελέτης



Η τυπολογία και η μορφολογία των κτηρίων της περιοχής αποτελεί ένα συγκερασμό παλιών και πιο σύγχρονων κτηρίων. Δεσπόζουν πολλά διατηρητέα κτήρια κυρίως νεοκλασικού ρυθμού με στέγη, δύο ή τριών ορόφων, σε κάποιες περιπτώσεις ανακαινισμένα. Υπάρχουν κτήρια πολυκατοικιών τεσσάρων μέχρι έξι ορόφων.

Οι στοές υπάρχουν σε λίγα σημεία της πόλης και κυρίως στους κεντρικούς δρόμους σε αντίθεση με την αρχική πρόταση του Βούλγαρη που προέβλεπε στοές σε όλους το δρόμους του σχεδίου πόλεως.

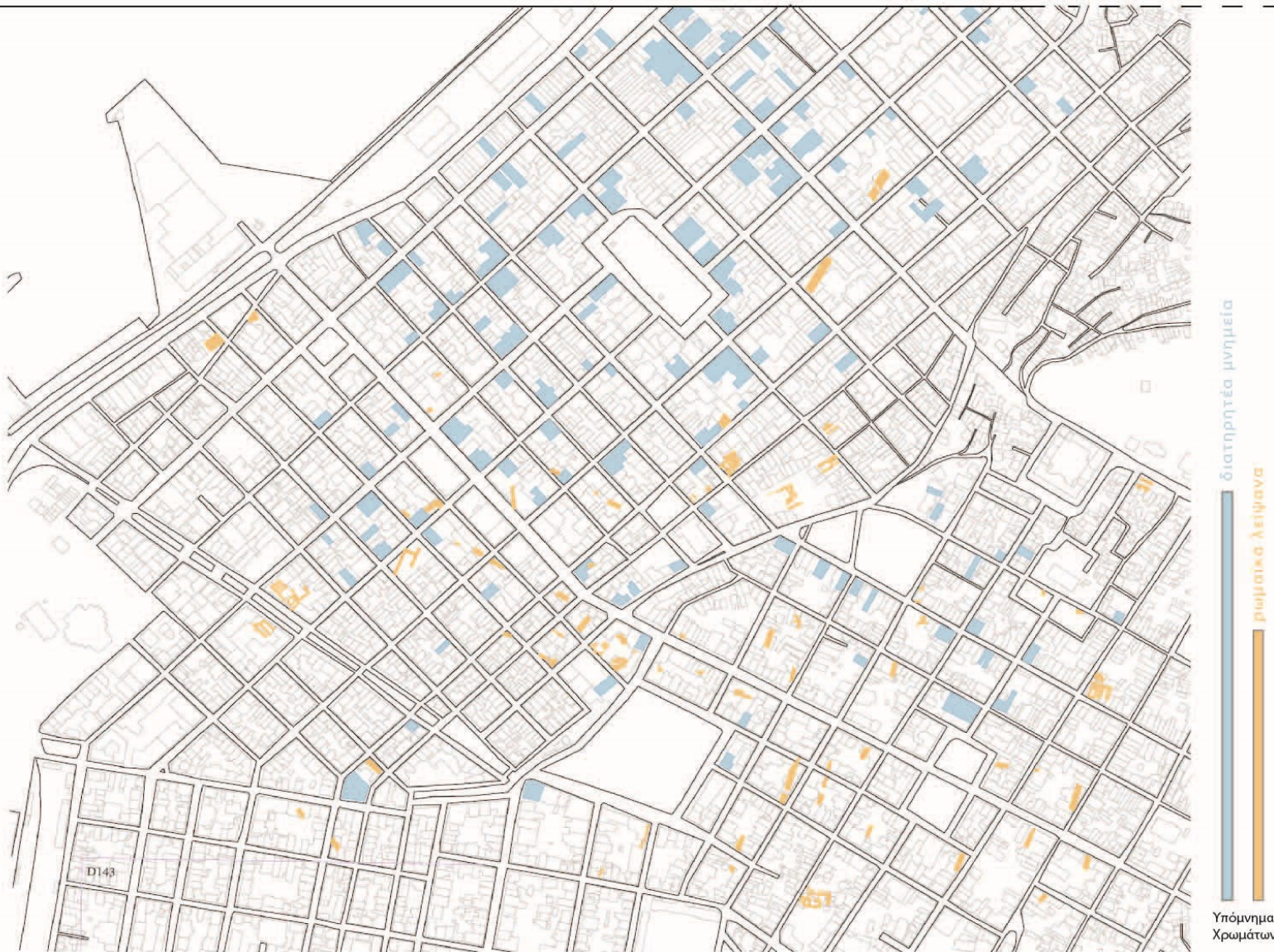
Τα κτήρια της περιοχής αποτελούνται από κατοικίες, εκπαιδευτικές, αθλητικές πολιτιστικές εγκαταστάσεις. Θρησκευτικοί χώροι, Εμπορικά καταστήματα και καταστήματα παροχής προσωπικών υπηρεσιών και ξενοδοχειακά καταλύματα.

Τα οικοδομικά τετράγωνα της περιοχής αποτελούν ένα συγκεκριμένο παλιών και σύγχρονων κτηρίων αλλά και τυπολογιών αντίστοιχα. Μονώροφα και διώροφα με στέγη και πολυκατοικίες τεσσάρων έως έξι οροφών. Συνήθως τα χαμηλού ύψους κτήρια είναι διατηρητέα όπως αναφέρεται και στον (Χάρτης 07).στις άλλες περιπτώσεις τα κτήρια χαμηλά ύψους είναι εκείνα που έχουν στέγη για στέψη, που όμως αυτά δεν είναι διατηρητέα. Στα οικόπεδα όπου υπάρχουν κτήρια χαμηλά σε ύψος είμαστε σίγουροι ότι τα θεμέλια τους είναι επιφανειακά και υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν μείνει ακεραία και χωρίς πολλές καταστροφές τυχόν λείψανα της Αρχαιότητας (Χάρτης 08).

Υπάρχουν κτήρια από οπλισμένο σκυρόδεμα ύψους έως 22 μέτρων. Τέλος από οικόπεδα μη οικοδομημένα στα οποία κατά μεγάλη πλειοψηφία έχουν βρεθεί λείψανα κυρίως ρωμαϊκής περιόδου. Η σημερινή κατάσταση της περιοχής αποτελεί(με χρώμα ανάλογα το ύψος των κτηρίων) σύμφωνα με στοιχεία της ΣΤ' Εφορείας Νεοτέρων Μνημείων.



## 07 χάρτης διατηρητέα μνημεία - ρωμαϊκά λείψανα





## 08 χάρτης χαμηλά κτήρια με στέγη





## Περιοχή Αμφιθέατρου

Για να αντιληφτούμε την συνοχή των στοιχούν που παρουσιάζονται παρακάτω γίνεται μια σύντομη αναφορά στις περιόδους ανασκαφής του Αμφιθέατρου, καθώς και γίνεται εκτενέστερη αναφορά στις φάσεις απαλλοτρίωσης με στοιχεία από την ΣΤ' Εφορεία Νεοτέρων Μνημείων, αλλά και από αεροφωτογραφίες του ευρύτερου σημείου ανασκαφής από το Google earth.

Ξεκινάει με την παρουσίαση των γραπτών και φωτογραφικών στοιχείων από την ΣΤ' Εφορεία Νεοτέρων Μνημείων από το 1973 έως το 2003. Οι πρώτες αρχαιολογικές έρευνες με ανασκαφές στην περιοχή του Αμφιθέατρου έγιναν το 1973 όπου αναλήφθηκαν λείψανα του Αμφιθέατρου (Εικόνα 09, 10). Το 1980 αναγνωρίστηκε ότι επρόκειτο για Αμφιθέατρο Ρωμαϊκής εποχής που ανασκάφηκε μια από της θολωτές εισόδου σε όλο το μήκος της (12,70μ.) και τμήμα τους εκατέρωθεν. Υποκατασκευές προς τα ανατολικά του σταδίου και συγκεκριμένα τμήμα τοιχείου – ορίου της κονίστρας και πλακόστρωτος διάδρομος ήρθαν στο φως το 1983 (Εικόνα 11) Την ίδια χρονιά βρέθηκαν παρόμοια στοιχεία που πιστοποιούν την πορεία της δυτικής μακράς πλευράς του σταδίου και την αρχή της νότιας πλευράς και της δεύτερης σφενδόνης. Το 2003 και το 2006 ανακαλύφθηκαν και άλλα τμήματα του μνημείου (Εικόνα 12). Εκτενέστερα αναφέρθηκαν πληροφορίες στο πρώτο κεφάλαιο.



Εικόνα 09: Ηφαιστου 51-53 πριν την επέμβαση το 1973



Εικόνα 10: Ηφαιστου μετά τις πρώτες εργασίες



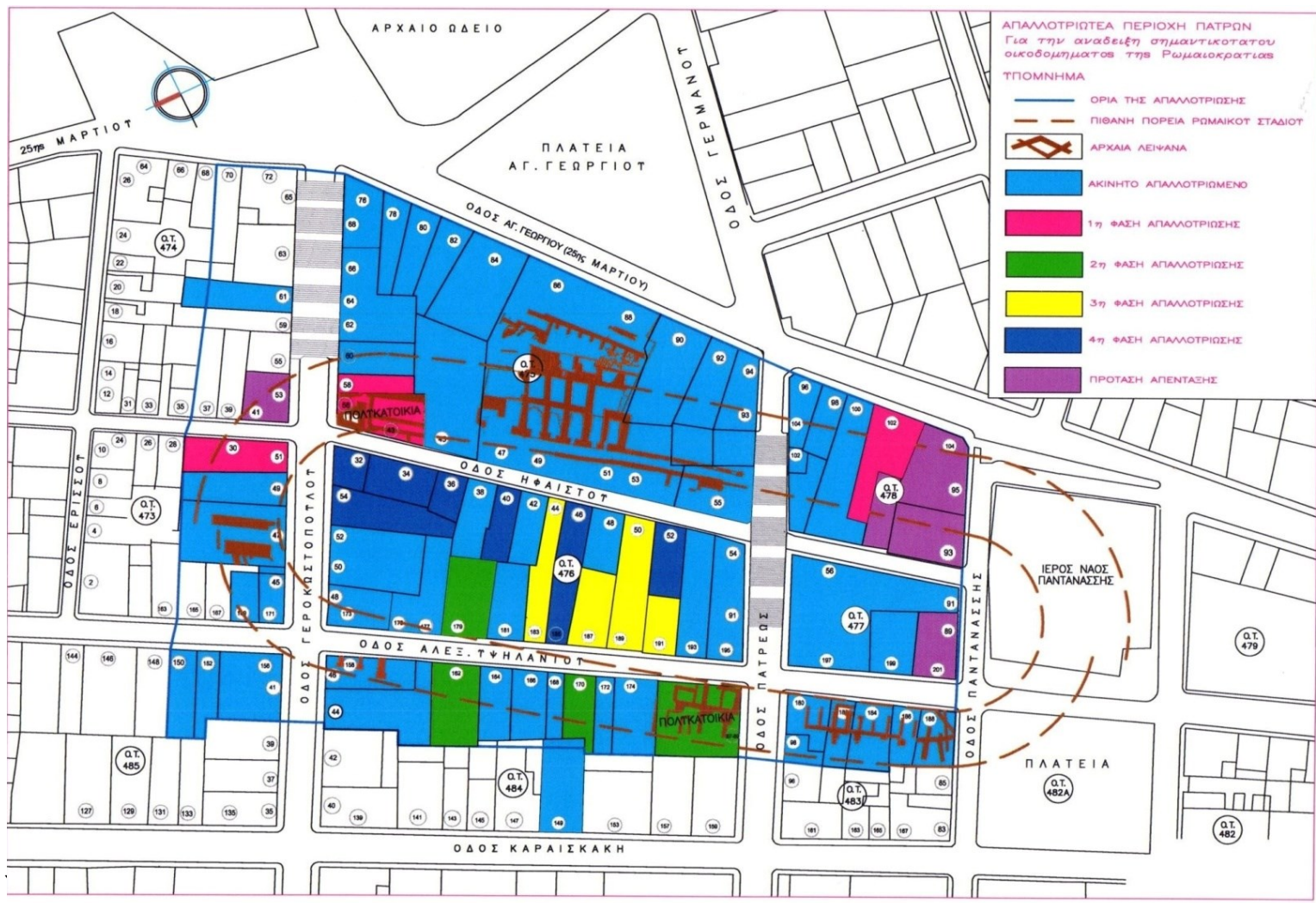
Εικόνα 11:  
Ηφαίστου  
μετά την  
πρώτη  
ανακάλυψη  
το 1983



Εικόνα 12:  
Ρωμαϊκό  
μνημείο  
2012



Από το 2004 έως σήμερα έχουν ανακαλυφθεί και άλλα λείψανα και πλέον, είναι σχεδόν βέβαιο το μέγεθος του αμφιθεάτρου. Με τα μέχρι στιγμής στοιχεία οι αρχαιολόγοι έχουν βρει τον πιθανή προσανατολισμό του, όμως θα είναι απολύτως σίγουροι όταν ολοκληρωθούν και οι τέσσερις φάσεις απαλλοτρίωσης της περιοχής. Ήδη έχει ολοκληρωθεί η πρώτη φάση, με την δεύτερη φάση να βρίσκεται σε εξέλιξη. Από τα 91 συνολικά ακίνητα στην έκτασή του, έχουν απαλλοτριωθεί τα 52, έως το 2012, παραπάνω από το 60% της συνολικής έκτασης που καταλαμβάνει το μνημείο. Στην **εικόνα 13** διακρίνονται αναλυτικά οι φάσεις απαλλοτρίωσης και τα ακίνητα που έχουν απαλλοτριωθεί.



Εικόνα 13:  
 Φάσεις απαλλοτρίωσης και απαλλοτριωμένα ακίνητα

Επίσης σημαντική είναι η αναφορά στα στοιχεία που υπάρχουν από τους χάρτες της Google Earth που φαίνονται τα στάδια ανάδειξης των λειψάνων του Αμφιθέατρου και της έκτασης του μνημείου. Η πρώτη εικόνα είναι χρονολογίας 2004 - 2007. Αναλύοντας τις υπόλοιπες εικόνες 2010-2011 & 2012-2013 & 2014-2015 βάσει της πρώτης παρατηρούνται οι υλοποιημένες φάσεις και τα στάδια ανασκαφής του Αμφιθέατρου. Παρατηρείται η αποψίλωση των δένδρων και η σταδιακή απαλλοτρίωση των κτηρίων που βρίσκονται δεξιά και αριστερά των ήδη ανεσκαμμένων λειψάνων στην περιοχή ανάμεσα από τις σκάλες Πατρέως και Γεροκωστοπούλου, και από τις οδούς 25<sup>ης</sup> Μαρτίου και Ηφαιστού. Επίσης από τις σκάλες της Πατρέως και προς τα ανατολικά έχουν απαλλοτριωθεί κτήρια, όπως επίσης στην Ηφαιστού στην Γεροκωστοπούλου και στην Αλ. Υψηλάντου.





εικόνες απο google earth 2004 & 2007







## εικόνες απο google earth 2010 & 2011







## εικόνες απο google earth 2012 & 2013







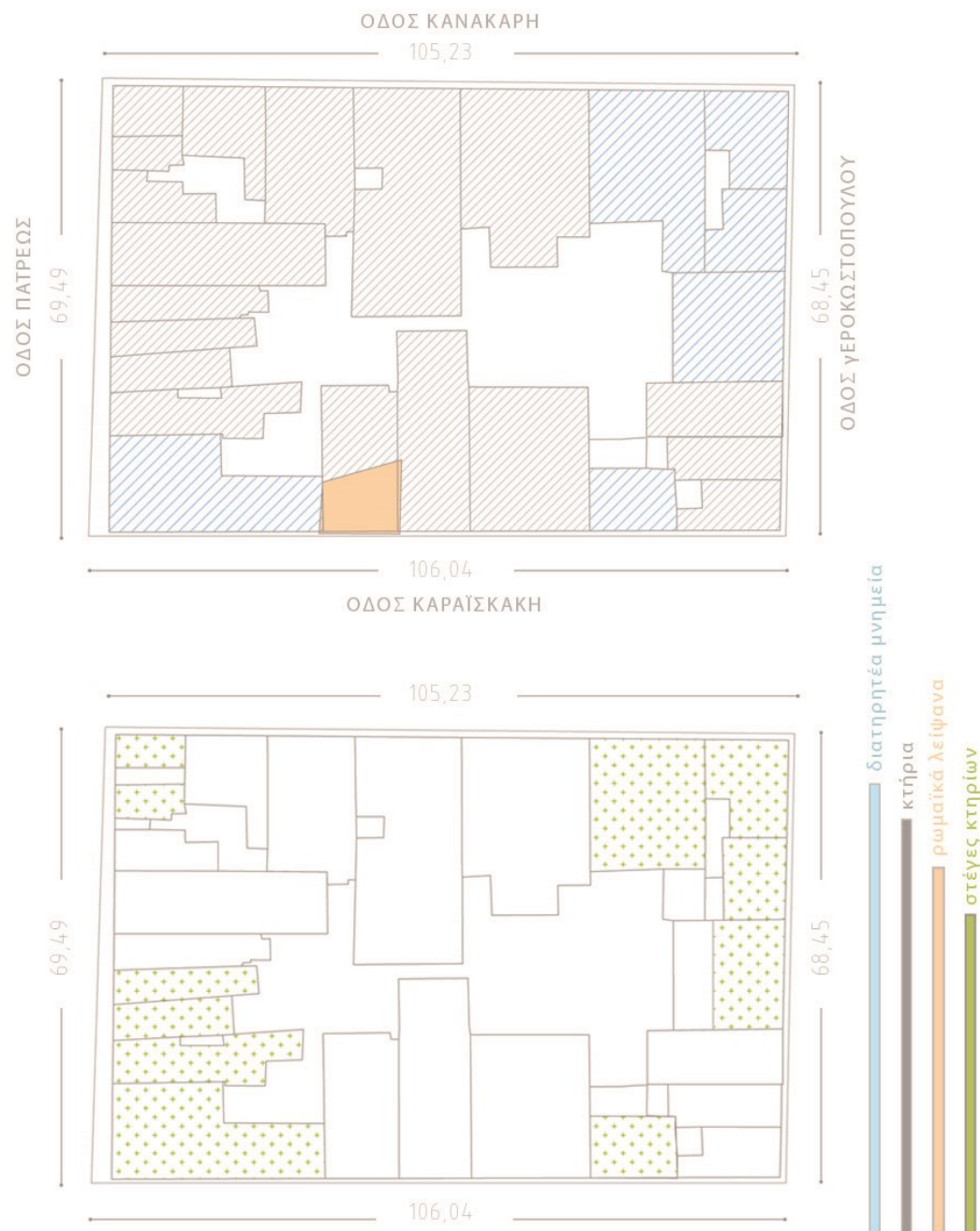
## εικόνες απο google earth 2014 & 2015



## Οικοδομικό τετράγωνο

Η σημερινή κατάσταση του οικοδομικού τετραγώνου και η ακριβής οριοθέτηση των οικοπέδων με δεδομένη την απουσία σημαντικών αρχείων είχε σημαντικές δυσκολίες. Για τον λόγο αυτόν ακολουθήθηκε μια σύνθετη διαδικασία αποτύπωσης και καταγραφής των στοιχείων για την μελέτη της υπάρχουσας κατάστασης. Τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ηλεκτρονικοί χάρτες από το διαδίκτυο μέσω του κτηματολογίου, της Google και από ηλεκτρονικό χάρτη της Πάτρας από τον Δήμο Πατρέων.

Η συνολική έκταση του οικοδομικού τετραγώνου προκύπτει από τις διαστάσεις των πλευρών του και είναι 7.286 τ.μ. (Σχέδιο 01) Αναλυτικά όπως φαίνεται στην εικόνα το οικοδομικό τετράγωνο περιλαμβάνει διατηρητέα κτήρια διώροφα με στέγη ή δώμα και νεότερες χρονολογικά πολυκατοικίες από οπλισμένο σκυρόδεμα τεσσάρων ορόφων και άνω από διάφορες χρονολογικές περιόδους. Υπάρχουν επίσης κτήρια χαμηλού ύψους μέχρι 2 ορόφων, των οποίων η στέγη είναι από ξύλινη δίριχτη ή τετράριχτη στέγη. Επίσης υπάρχουν λείψανα ρωμαϊκής περιόδου τα οποία προκύπτουν από στοιχεία εγγράφων της ΣΤ' Εφορείας Νεοτέρων Μνημείων, όπως προαναφέραμε στους χάρτες 07 και 08.



Σχέδιο 01: Κάτοψη υφιστάμενης κατάσταση οικοδομικού τετραγώνου



Αναλύοντας τις όψεις της υπάρχουσας κατάστασης ξεκινώντας από την συμβολή των οδών Πατρέως και Καραϊσκάκης υπάρχει κτήριο διατηρητέο ύψους 9,70μ. Στην συνέχεια υπάρχουν τρεις νεότερες πολυκατοικίες ύψους από 21,55μ. έως 24,50μ. όπου σε μία από αυτές έχουν ανακαλυφθεί λείψανα Ρωμαϊκής περιόδου. Αμέσως μετά την σειρά των τριών πολυκατοικιών υπάρχει ένα διατηρητέο κτήριο και στο τέλος της όψης, νεόδμητη πολυκατοικία από οπλισμένο σκυρόδεμα ύψους 16,60μ. η οποία επεκτείνεται και στην οδό Γεροκωστοπούλου (Σχέδιο 02: Όψη 01).



Σχέδιο 02: Όψη 01, υφιστάμενη κατάσταση οδός Καραϊσκάκη

Συνεχίζοντας την οδό Γεροκωστοπούλου υπάρχουν τρία κτήρια νεόδμητα και στο υπόλοιπο της οδού βρίσκονται κτήρια διατηρητέα τα οποία με την σειρά του, το τελευταίο επεκτείνεται στην οδό Κανακάρη (Σχέδιο 03: Όψη 02).



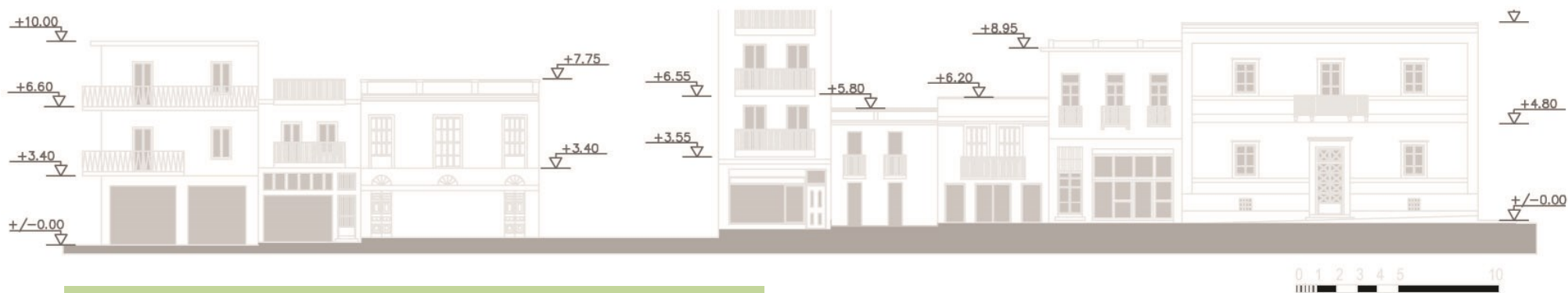
Σχέδιο 03: Όψη 02, υφιστάμενη κατάσταση οδός Γεροκωστοπούλου

Η Κανακάρη εκτός από το διατηρητέο κτήριο στην αρχή της, η υπόλοιπη όψη αποτελείται από κτήρια οπλισμένου σκυροδέματος ύψους 22,00μ. εκτός του τελευταίου που έχει ύψος 10,00μ. το οποίο με την σειρά του συνεχίζεται και στην οδό Πατρέως (Σχέδιο 04: Όψη 03).



Σχέδιο 04: Όψη 03, υφιστάμενη κατάσταση οδός Κανακάρη

Τέλος η Πατρέως έχει νεότερα χρονολογικά κτήρια ύψους μέχρι 10,90μ., εκτός του διατηρητέου που βρίσκεται στην συμβολή των οδών Πατρέως και Γεροκωστοπούλου όπως προαναφέραμε. Ακόμα υπάρχει οικοπέδο αδόμητο το οποίου χρησιμοποιείται έως χώρος μισθωμένης στάθμευσης (Σχέδιο 05: Όψη 04).

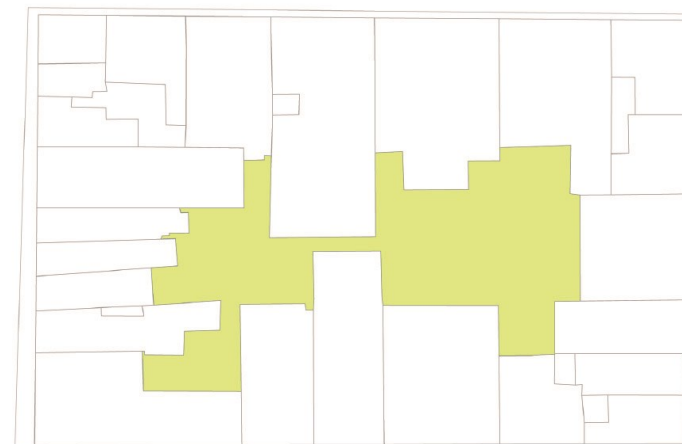


Σχέδιο 05: Όψη 04, υφιστάμενη κατάσταση οδός Πατρέως



κάτοψη ενδιάμεσου κοινόχρηστου χώρου

Τέλος ο εσωτερικό ακάλυπτος κοινόχρηστος χώρος ανάμεσα στα κτήρια είναι αμελητέος βάσει της πρότασης του σχεδίου που κατέθεσε ο Βούλγαρη (Σχέδιο 06: Κάτοψη 02). Τα κτήρια εισέρχονται στον ακάλυπτο άλλα σε μεγαλύτερο και άλλα σε μικρότερο βαθμό. Ο κοινόχρηστος χώρος του ακάλυπτου είναι σχεδόν ανύπαρκτος με την παρουσία ελάχιστου πρασίνου. Οι ιδιοκτησίες δεν έχουν όλες την δυνατότητα πρόσβασης στον κοινόχρηστο χώρο καθώς στις γωνίες εντοπίζονται προβλήματα κατανομής του χώρου.



Σχέδιο 06: Κάτοψη 02, οικοδομικό τετράγωνο

# Κεφάλαιο 03

## Πρόταση

Στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας αποτελεί πρόταση της ένταξης του Ρωμαϊκού Αμφιθεάτρου στον πολεοδομικό ιστό της σύγχρονης πόλης της Πάτρας, καθώς και τον επανασχεδιασμό των οικοδομικών τετραγώνων βασιζόμενοι στην πρόταση που είχε υποβάλει ο Σταμάτης Βούλγαρης το 1829. Η κυρίως περιοχή της επέμβασης βρίσκεται στο τμήμα της πόλης ανάμεσα στα σύνορα της Άνω πόλης με την πλατεία Γεωργίου του Α΄ όπως αναλύεται στο προηγούμενο κεφάλαιο. Από το 1973 που ανακαλύφθηκαν τα πρώτα λείψανα και το 1980 όπου αναγνωρίστηκε ότι επρόκειτο για Αμφιθέατρο της Ρωμαϊκής περιόδου, έως και σήμερα που προχωρούν οι φάσεις απαλλοτρίωσης της περιοχής, γίνεται η προσπάθεια ανάδειξης του Αμφιθεάτρου και η ανάπλαση της γύρω περιοχής όπου αποτελεί υπόλειμμα του παλαιού αστικού ιστού.

Για τον λόγο αυτόν, κύριος άξονας της επέμβασης αποτέλεσε, η δημιουργία νέων προτάσεων για την μορφολογία των κτηρίων καθώς και του περιβάλλοντος χώρου περιμετρικά του Ρωμαϊκού Αμφιθεάτρου. Ο επανασχεδιασμός των οικοδομικών τετραγώνων σε δείγμα περιοχής, με κύρια παρέμβαση τη διαμόρφωση μιας κεντρικής διαδρομής που ενώνει την Άνω πόλη (Πλατεία Αγίου Γεωργίου – Ρωμαϊκό Ωδείο) με την κεντρική πλατεία, την πλατεία Γεωργίου του Α΄, όπως επίσης την σύνδεση του Ρωμαϊκού Αμφιθεάτρου με τους υπόλοιπους αρχαιολογικούς χώρους της πόλης, δημιουργώντας ένα δίκτυο από πεζόδρομους και ποδηλατοδρόμους αλλά και σε ηλεκτρονική μορφή με την εφαρμογή πλατφόρμας πληροφοριών και πλοήγησης. Επίσης στοχεύουμε στην ανάδειξη των ρωμαϊκών αρχαιοτήτων τα οποία βρίσκονται θαμμένα κάτω από τα κτήρια, προσβάσιμα από το κοινό. Καταλήγοντας απομονώνουμε και μελετάμε ένα οικοδομικό τετράγωνο εκτενέστερα με την συνολική πρόταση για τις προσόψεις των κτηρίων με βάση την Βιοκλιματική αρχιτεκτονική, καθώς και πρόταση διαμόρφωσης του εσωτερικού ακάλυπτου χώρου με χώρους πρασίνου, ανάπαυσης-κοινωνικοποίησης των κατοίκων, αλλά και ειδικά διαμορφωμένους χώρους παιχνιδιού για τα παιδιά.

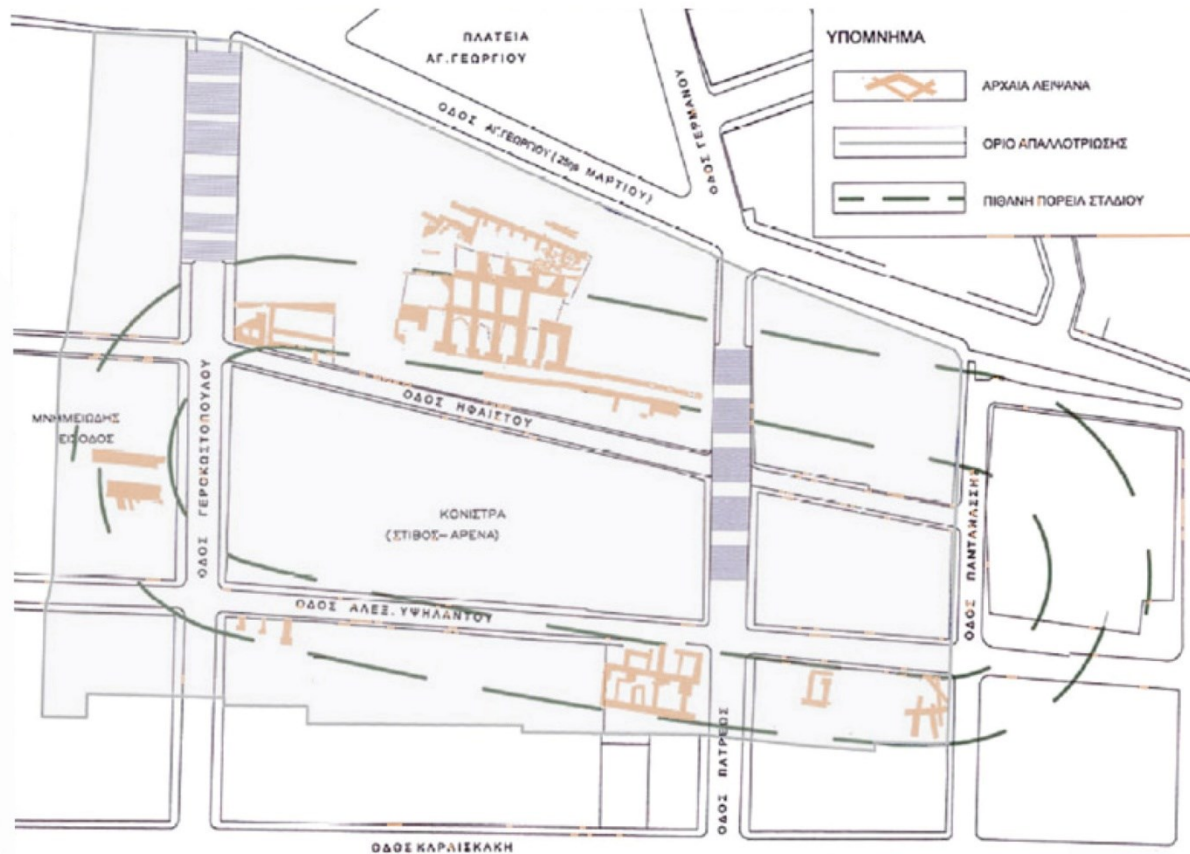


## Ανάλυση περιοχής Αμφιθεάτρου

Αναλύοντας πιο διεξοδικά την δημιουργίας προτάσεων για την μορφολογία των κτηρίων καθώς και του περιβάλλοντος χώρου περιμετρικά του Ρωμαϊκού Αμφιθεάτρου, παρατηρούμε πώς μετά την ολοκλήρωση των φάσεων των απαλλοτριώσεων, ο καινούργιος χώρος που καταλαμβάνει η ανασκαφή στο τμήμα της περιοχής αυτής, περικλείεται από τις οδούς Ερισσού έως Βότση και από την Καραϊσκάκη έως την 25<sup>ης</sup> Μαρτίου, όπως απεικονίζεται στον χάρτη (Εικόνα 14). Οι σκάλες της Πατρέως και της Γεροκωστοπούλου που διασχίζουν τον αρχαιολογικό χώρο παραμένουν ανέπαφες καθώς αποτελούν διατηρητέα μνημεία.



περιοχή απαλλοτρίωσης



Εικόνα 14: Περιοχή απαλλοτρίωσης και πιθανή θέση του Αμφιθεάτρου

Η αναδιαμόρφωση της περιοχής ενισχύεται με τη μορφή που παίρνουν τα κτήρια στο σχήμα του Αμφιθεάτρου περιμετρικά από τον αρχαιολογικό χώρο. Με τον τρόπο αυτόν επιτυγχάνεται να τονιστεί ως κεντρικός άξονας της επέμβασης το Ρωμαϊκό Αμφιθέατρο εντάσσοντας το έτσι ομαλά στον πολεοδομικό ιστό (Σχέδιο 07).



πρόταση διαδρομής σύνδεσης



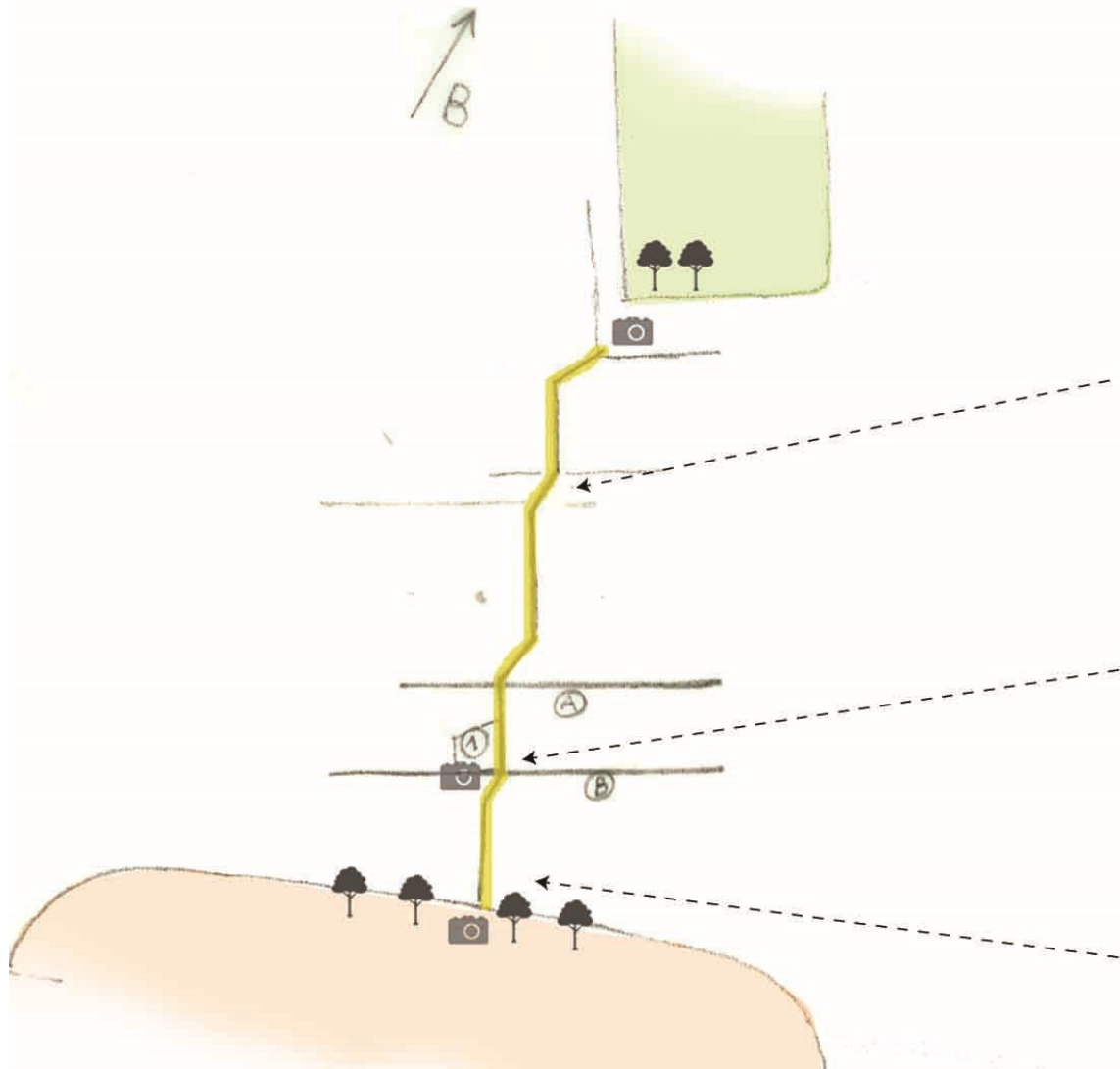
- Διαδρομή Σύνδεσης
- Διατηρητέα Μνημεία
- Ρωμαϊκές Αρχαιότητες
- Κτήρια Οικοδομικού Τετραγώνου
- Εσωτερικός Κοινόχρηστος Χώρος

Σχέδιο 07:  
Πρόταση  
διαδρομής  
σύνδεσης 1

Σχεδιάζοντας ένα ενιαίο δίκτυο πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων, που θα ενοποιήσει τους άλλους αρχαιολογικούς χώρους με το Ρωμαϊκό Αμφιθέατρο, καθώς και άλλα σημεία υψηλού ενδιαφέροντος εντός της πόλη, διευκολύνει την καλύτερη κυκλοφορία των πεζών. Δημιουργώντας στοές διαμέσου των ισογείων των κτηρίων διαστάσεων 5 μέτρων ύψους και 3 μέτρων πλάτους αποκλειστικά για χρήση πεζών και ποδηλάτων, με σκοπό την δημιουργία μιας κεντρικής διαδρομής, που έρχεται να ενώσει ως βασικό μας άξονα το Ρωμαϊκό Αμφιθέατρο με την πλατεία Γεωργίου του Α'. Ο επισκέπτης μπορεί να αντιληφθεί εύκολα την πορεία που θα ακολουθήσει, καθώς η διαδρομή είναι χρωματισμένη ακόμα και στα σημεία που διακόπτεται από τους οδικούς άξονες. Επίσης πληροφορείται καθ' όλη την διάρκεια της παραμονής του εντός της διαδρομής, με σήμανση που υπάρχει στο δάπεδο. Κατά την διάρκεια της διαδρομής η σήμανση αναφέρεται στην κατευθυντήρια πορεία από και προς το Ρωμαϊκό Αμφιθέατρο, σε αρχαιολογικούς χώρους όπως επίσης και σημεία ενδιαφέροντος στο τέλος της πορείας του (Εικόνα 15 & 16) .



# πρόταση διαδρομής σύνδεσης



Εικόνα 15: Πρόταση διαδρομής σύνδεσης 1





## γραφιστικά τμήματα διαδρομής σύνδεσης



Symbols are designed by Hidden Characters.  
You can find them on Behance <https://www.behance.net/gallery/17195165/Erzsebet-Square-Identity>

Εικόνα 16: Πρόταση διαδρομής σύνδεσης 1

Στους αρχαιολογικούς χώρους, αλλά και στους πεζοδρόμους τοποθετούνται σημεία όπου ο επισκέπτης μπορεί να βρει ένα SPARQCode. Το SPARQCode παραπέμπει σε έναν διακομιστή διαδικτυακής πλατφόρμας πληροφόρησης και πλοήγησης για τους επισκέπτες αλλά και για τους κατοίκους της πόλης που θέλουν να ενημερωθούν. Εκεί ενημερώνονται για όλους τους αρχαιολογικούς χώρους της πόλης, τις διαδρομές σύνδεσης μεταξύ τους, πρόσβαση από το δίκτυο των πεζοδρόμων, ιστορικά στοιχεία, φωτογραφίες, αλλά και εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα εντός των χώρων αυτών. Σε όλους τους χώρους έχει συμπεριληφθεί πρόσβαση για ΑΜΕΑ. Στην αφετηρία της διαδρομής από το Ρωμαϊκό Αμφιθέατρο καθώς και από την πλατεία Γεωργίου του Α' υπάρχουν πινακίδες που πληροφορούν τους επισκέπτες για την ύπαρξη της διαδρομής, τον προορισμό της, αλλά και το σημείο που βρίσκονται. Η πορεία αυτή αποτελεί την κύρια διαδρομή του συστήματος που διατρέχει την πρόταση, εναλλάσσοντας τις περιοχές από δημόσιο σε ημιδημόσιο χαρακτήρα (Εικόνα 17).



πρόταση δημιουργίας application

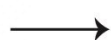


Σε διάφορα σημεία μέσα στην πόλη θα υπάρχουν Barcode που θα μπορεί ο επισκέπτης να σκανάρει με smartphone ή Tablet και θα οδηγείτε σε μία διαδικτυακή πλατφόρμα πληροφόρησης και πλοήγησης.

Εκεί ενημερώνονται για όλους τους αρχαιολογικούς χώρους της πόλης, τις διαδρομές σύνδεσης μεταξύ τους, πρόσβαση από το δίκτυο των πεζοδρόμων, ιστορικά στοιχεία, φωτογραφίες. . . . .



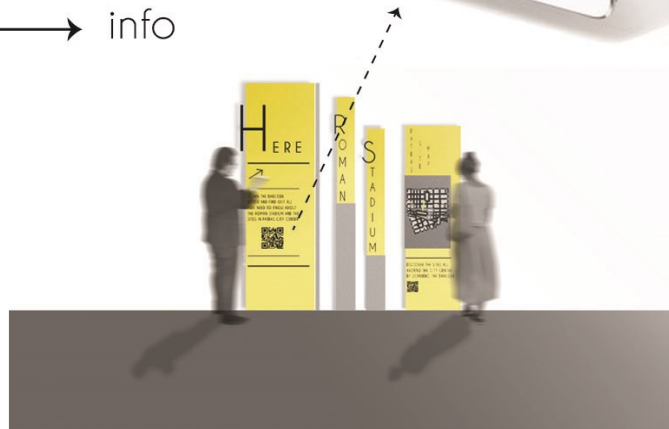
Εικόνα 17:  
Πρόταση  
διαδρομής  
σύνδεσης  
1



scan

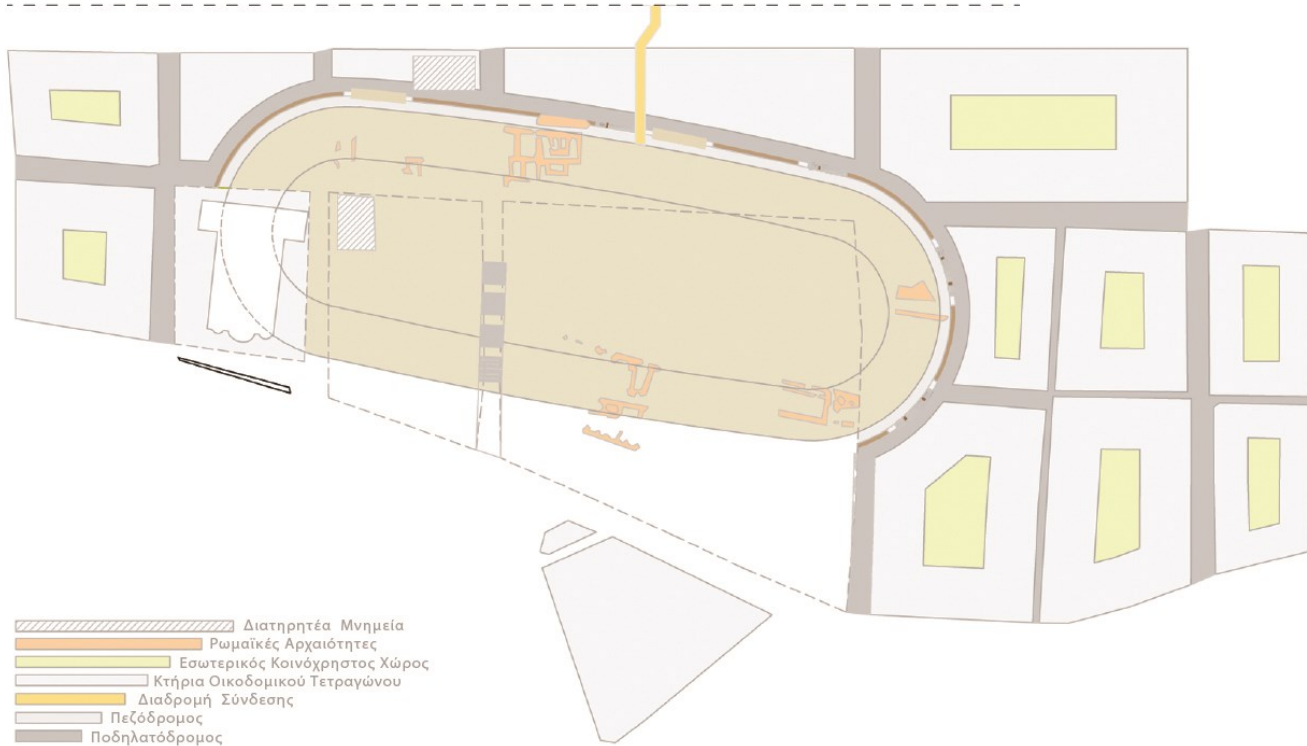


info



Ως ένα άλλο δίκτυο σύνδεσης, καθώς και για την ανάπλαση περιμετρικά από τον αρχαιολογικό χώρο του Ρωμαϊκού Αμφιθεάτρου, προτείνεται η δημιουργία πεζοδρόμου και ποδηλατοδρόμου, αλλά και ενός δικτύου κοινόχρηστου πρασίνου. Με τον τρόπο αυτόν μέσω της σκάλας της Πατρέως και της Γεροκωστοπούλου δημιουργείται, η πρόσβαση και σύνδεση την Άνω και Κάτω πόλη (Εικόνα 18). Αναλυτικότερα για την ενίσχυση των δημοσίων χρήσεων της περιοχής, προτείνεται η δημιουργία δύο λωρίδων διέλευσης περιμετρικά του Ρωμαϊκού Αμφιθεάτρου, με την μια για αποκλειστική χρήση από πεζούς και την άλλη για χρήση από τους ποδηλάτες. Ο διαχωρισμός αυτών των δύο επιτυγχάνεται με μια ζώνη πρασίνου καθώς και ανά διαστήματα, χώρων στάθμευσης και ανάπαυσης με σκιασμό από δέντρα και από ξύλινες κατασκευές σκίασης (Εικόνα 19). Σχεδιάστηκαν καθίσματα διαφορετικών μεγεθών ως προς τον αριθμό θέσεων τους. Το μικρό μέγεθος έχει διαστάσεις 11,90 μέτρων μήκος, 1,50 μέτρο πλάτους και ύψος δύο στάθμεων 0,50 και 1,00 μέτρου ενώ το μεγάλο μέγεθος είναι 14,80 μέτρα μήκους, διατηρώντας τις άλλες διαστάσεις ίδιες. Στις κεκλιμένες τους πλευρές υπάρχουν υποδοχές για την στάθμευση ποδηλάτων, ενώ στο επίπεδο των καθισμάτων διαχωρίζονται οι θέσεις με κινητές πλάτες που μπορούν να χωνευτούν μέσα στο παγκάκι για να ενοποιηθούν οι θέσεις ώστε να μπορεί μια παρέα πολλών ατόμων να καθίσουν μαζί. Οι θέσεις διαχωρίζονται με μια, είτε δυο ζώνες φύτευσης, ανάλογα με το μέγεθος του καθίσματος που εξασφαλίζουν την απαραίτητη σκίαση. Οι κεκλιμένες πλευρές στο επίπεδο των καθισμάτων δίνουν την δυνατότητα στο χρήστη να πλαγιάσει κάτω από την σκιά των δέντρων. Στο υψηλότερο σημείο του καθίσματος σε ύψους 1,00 μέτρου δημιουργείτε οριζόντιο επίπεδο με μικρές οθόνες αφής στο ένα μέρος, που μπορεί ο επισκέπτης που δεν έχει την δυνατότητα να εισέλθει στην πλατφόρμα πληροφόρησης μέσω του κινητού του τηλεφώνου να εισέλθει, να περιηγηθεί και να ενημερωθεί.

 κάτοψη πρότασης περιμετρικά του αμφιθεάτρου

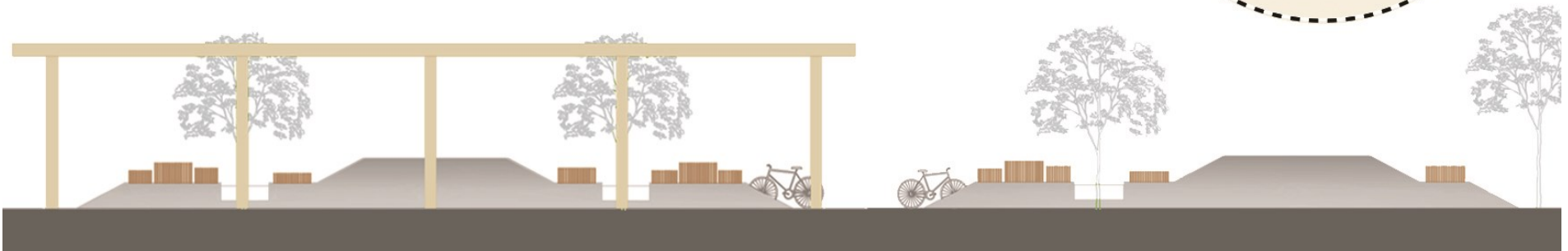


Εικόνα 18: Πρόταση περιμετρικά του Αμφιθεάτρου





πρόταση καθισμάτων



Εικόνα 19: Πρόταση περιμετρικά του Αμφιθεάτρου

## Εναλλακτικές προτάσεις διαδρομής σύνδεσης

Πέραν της κύριας πρότασης για την πορεία της διαδρομής που συνδέει το Ρωμαϊκό Αμφιθέατρο με την πλατεία Γεωργίου του Α', υπάρχουν ακόμα τρεις προτάσεις που αφορούν την πορεία της μέσα από τα κτήρια καθώς και το πλάτος της και το συνολικό της ύψος. Η αρχική πρόταση αναφέρετε στην δημιουργία μιας διαγωνίου που θα διασχίζει εσωτερικά τα ισόγεια των κτηρίων πλάτους και ύψους όμοιο με αυτό της κύριας πρότασης. Η πρόταση αυτή έρχεται να <<σπάσει>> τον ορθοκανονικό κάναβο των οικοδομικών τετραγώνων, κύριο χαρακτηριστικό της περιοχής (Σχέδιο 08).



πρόταση διαδρομής σύνδεσης

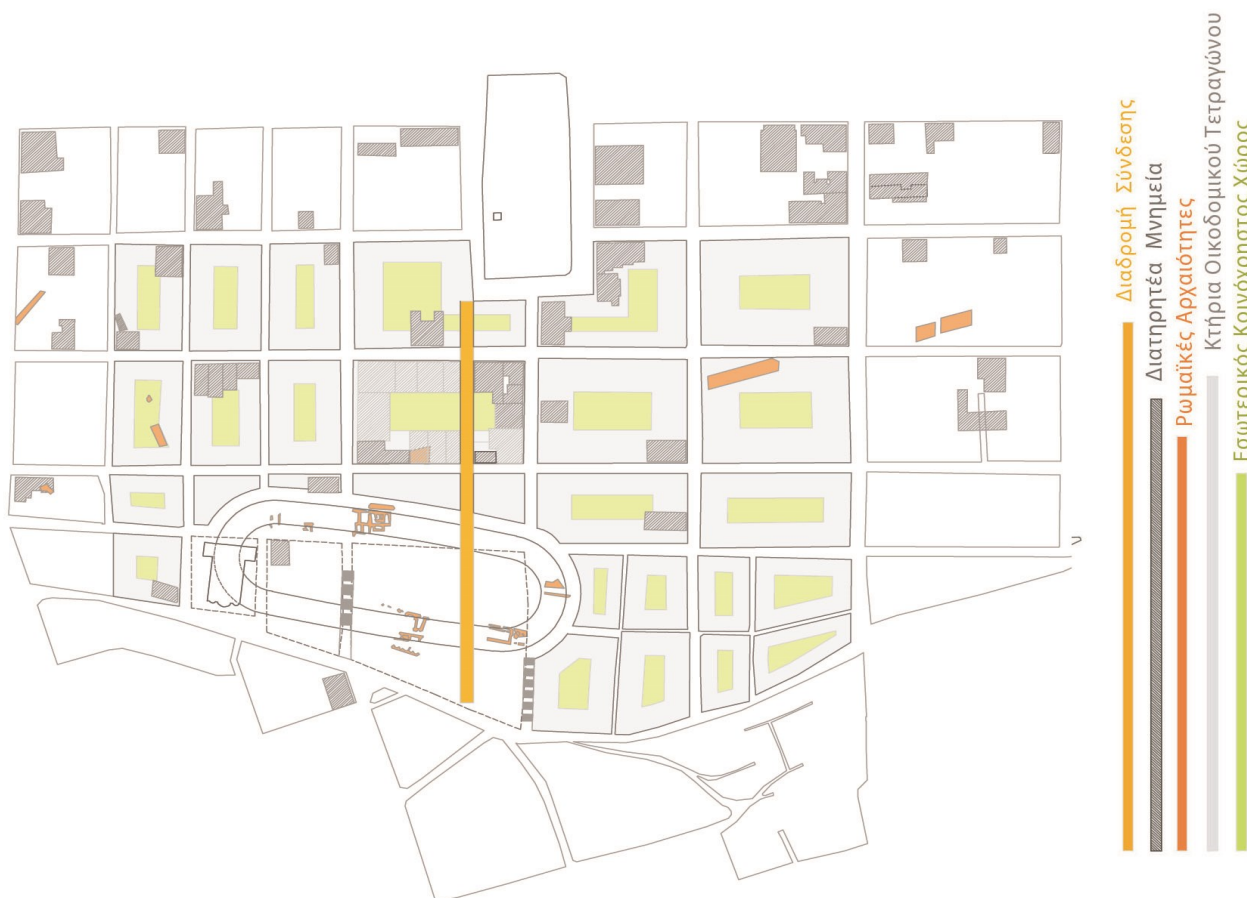


Σχέδιο 08 :  
Εναλλακτική  
πρόταση  
διαδρομής  
σύνδεσης 1

Η επόμενη πρόταση έχει να κάνει με μια διαφορετική προσέγγιση της διαδρομής καθώς προτείνεται η διάνοιξη δρόμου ίσου πλάτους με αυτού της Πατρέως και Γεροκωστοπούλου αλλά όχι διαμέσου των ισογείων των κτηρίων αλλά αφαιρώντας καθολικά τα κτήρια από το πέρας της διαδρομής αυτής. Σκοπός αυτής της παρέμβασης είναι η δημιουργία μιας οπτικής διαφυγής από την πλατεία Αγίου Γεωργίου έως την πλατεία Γεωργίου του Α'. Πάνω στην ιδέα αυτήν βασίστηκαν δύο προτάσεις, η μια εξ' αυτών είναι μια ευθεία παράλληλη με τις οδούς Πατρέως και την Γεροκωστοπούλου ενώ η άλλη μια διαγώνια που θα καταλήγει στο ίδιο σημείο. Η πρόταση της ευθείας διαδρομής εντάσσεται ομαλά στον πολεοδομικό ιστό, γύρο από ένα αυστηρά ορθοκανονικό σύστημα (Σχέδιο 09).



πρόταση διαδρομής σύνδεσης



Σχέδιο 09:  
Εναλλακτική  
πρόταση  
διαδρομής  
σύνδεσης 2



Σε αντίθεση με αυτή, η πρόταση της διαγωνίου δίνει έμφαση, τονίζοντας την σημασία της διαδρομής <<σπάζοντας>> την ορθοκανονικότητα του συστήματος. Επίσης γίνεται κατανοητό πως η παρέμβαση αυτή δημιουργήθηκε κατά τους νεότερους χρόνους διαφοροποιώντας το παλιό με το νέο. Η κύρια χρήση του δρόμου θα παραμείνει για τους πεζούς και τους ποδηλάτες (Σχέδιο 10).

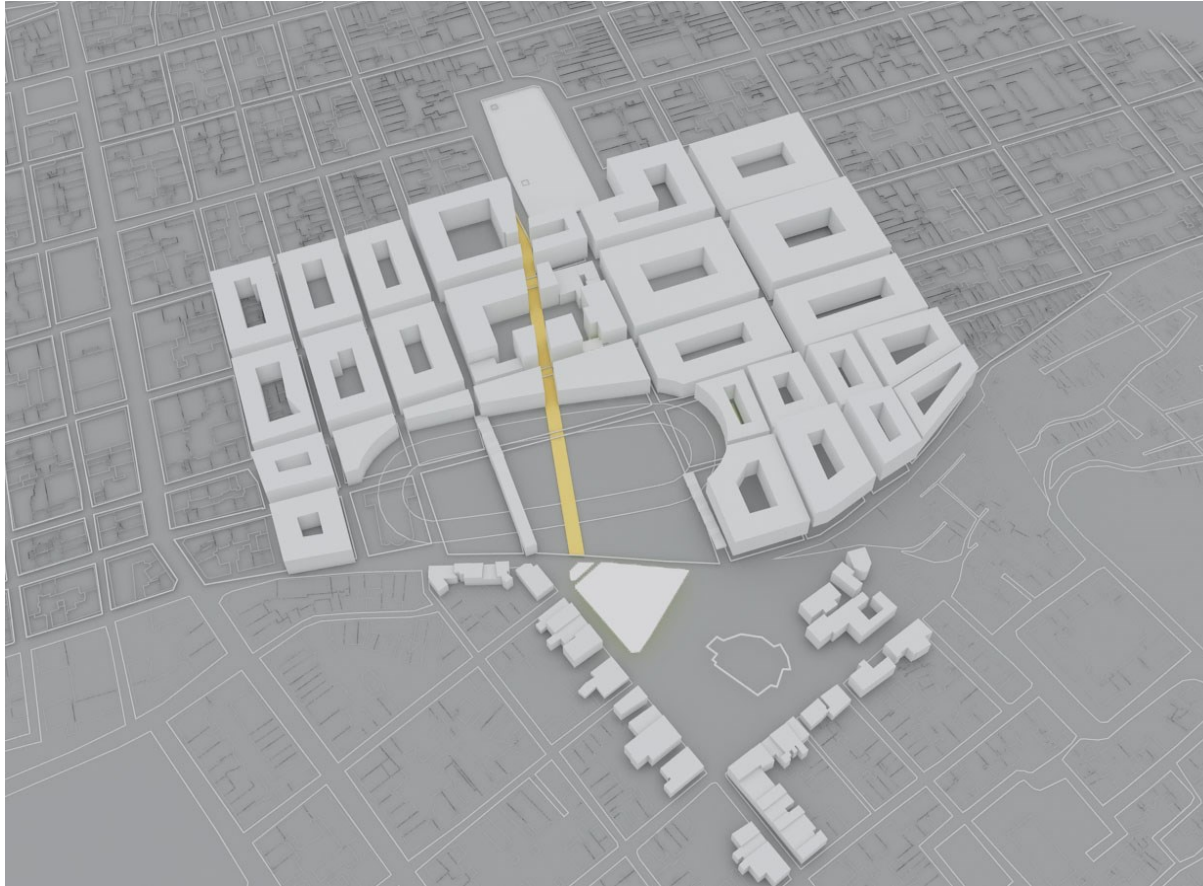


πρόταση διαδρομής σύνδεσης



Σχέδιο 10:  
Εναλλακτική  
πρόταση  
διαδρομής  
σύνδεσης 3

Το παράδειγμα των διαγώνιων λεωφόρων το συναντάμε και σε πόλεις του εξωτερικού όπως στη Μαδρίτη της Ισπανίας, όπου οι λεωφόροι έρχονται να διακόψουν την ορθοκανονικότητα του σχεδίου, ενώνοντας πλατείες μεταξύ τους, αλλά και σημεία ενδιαφέροντος στην πόλη (Εικόνα 20 & 21).



Εικόνα 20: Τρισδιάστατη εναλλακτική πρόταση διαδρομής σύνδεσης 3



Εικόνα 21: Μαδρίτη

## Δίκτυο πεζοδρόμησης Πάτρας

Στο σημείο αυτό θα παρουσιαστούν προτάσεις δημιουργίας ενός δικτύου μέσω των υφιστάμενων πεζοδρομίων αλλά και την δημιουργία νέων με σκοπό την ενοποίηση των αρχαιολογικών χώρων αλλά και σημείων υψηλού ενδιαφέροντος στην πόλη της Πάτρας. Με τον τρόπο αυτόν γίνεται μια συνολική προσπάθεια αναδιαμόρφωσης του κέντρου της πόλης όπου εκτός από την σύνδεση των σημείων ενδιαφέροντος που αναφέρθηκε έχει και ως πλεονέκτημα της αναβάθμιση των κατά τόπους περιοχών. Αυτό επιτυγχάνεται καθώς διαμορφώνονται υπαίθριοι κοινόχρηστοι χώροι με ζώνες πρασίνου, απομάκρυνση της κυκλοφορίας και κατά συνέπεια της μείωση του θορύβου και της μόλυνσης της ατμόσφαιρας, καθώς και την καλύτερη ανθρώπινη επαφή και επικοινωνία.

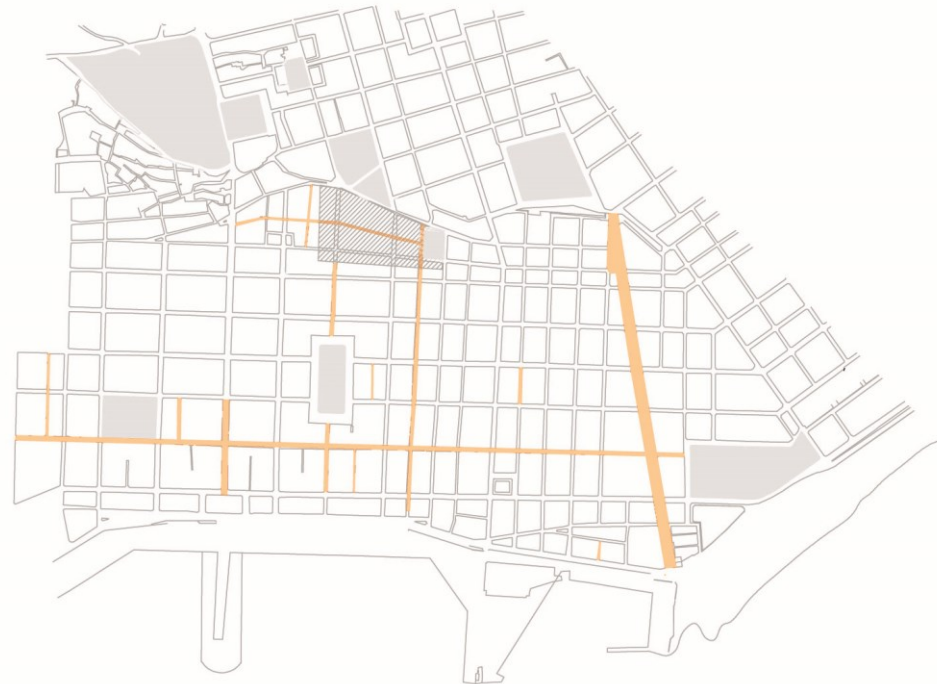
Οι υφιστάμενοι πεζοδρόμοι της πόλης είναι της οδού Ρήγα Φεραίου και της Ηφαιστού που τέμνουν οριζόντια το κέντρο της πόλης καθώς και οι πεζοδρόμοι της Τριών Ναυάρχων, Παντανάσσης, Γεροκωστοπούλου, Αγίου Νικολάου, Ραδινού, και Πουκεβίλ καθέτους προς την Ρήγα Φεραίου και την Ηφαιστού. Αυτοί είναι οι κυριότεροι πεζοδρόμοι της πόλης καθώς υπάρχουν και άλλοι μικρότεροι επί των οδών Κανάρη, Σαχτούρη, Ερισσού, Ασκληπιού, Παρθενάκου και Βούρβαχη (Σχέδιο 11).

Παρατηρούμε πως το ήδη υπάρχον δίκτυο των πεζοδρόμων εκτείνεται σε μεγάλο μέρος της πόλης με άλλους, με συχνή χρήση και άλλους με λιγότερο.

Η πρόταση όπως προαναφέρθηκε παραπάνω έχει ως στόχο την σύνδεση των υπάρχον και την δημιουργία νέων πεζοδρόμων με σκοπό την ένωση των αρχαιολογικών χώρων, νεότερων μνημείων, πλατιών καθώς και της ζώνης του παραλιακού μετώπου της πόλης. Επιγραμματικά αναφέρουμε πως τα σημεία αυτά είναι το Ρωμαϊκό Ωδείο, Ρωμαϊκό Αμφιθέατρο, πληθώρα διατηρητέων



υφιστάμενοι πεζοδρόμοι



υφιστάμενοι πεζοδρόμοι

σημεία ενδιαφέροντος



μνημείων, οι εκκλησίες Παντοκράτορας, Άγιος Ανδρέας και Παντάνασσα, το Παλαιό Δημοτικό Νοσοκομείο, το Κάστρο, οι πλατείες Γεωργίου του Α΄, Όλγας, Ψηλών Αλωνίων, Αγίου Γεωργίου ή 25<sup>ης</sup> Μαρτίου και Ομονοίας και τέλος τη ζώνη του παραλιακού μετώπου που περιλαμβάνει το παλιό λιμάνι, τον φάρο και τον πεζόδρομο που προεκτείνεται μετά τον φάρο.

Σε κάποιους μεγάλους οδικούς άξονες θα υπάρξει παράλληλη χρήση δρόμου και πεζοδρόμου – ποδηλατοδρόμου ώστε να μην δημιουργηθεί πρόσθετο κυκλοφοριακό πρόβλημα στις ήδη επιβαρυνμένες οδούς του κέντρου (Σχέδιο 12).



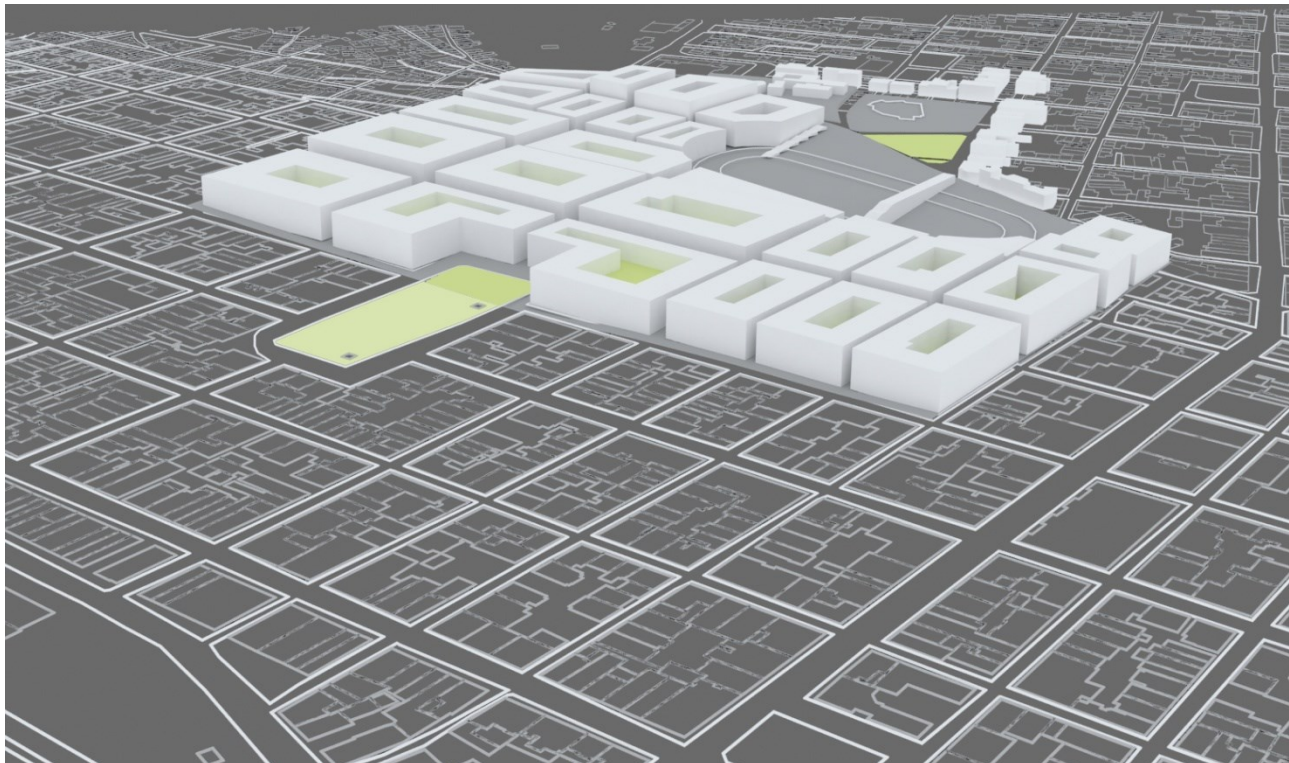
πρόταση δικτύου πεζοδρόμησης



Σχέδιο 12:  
Πρόταση  
δικτύου  
πεζοδρόμων

## Πρόταση Οικοδομικών Τετραγώνων

Τα οικοδομικά τετράγωνα στην περιοχή που μελετάμε αναδιαμορφώνονται βάση της πρότασης του Σταμάτη Βούλγαρη. Πιο συγκεκριμένα το κάθε οικοδομικό τετράγωνο ορίζεται από δύο οικοδομικές γραμμές. Η εξωτερική, που συμπίπτει με την ρυμοτομική και την εσωτερική, η οποία οριοθετεί τον ακάλυπτο χώρο προσδιορίζοντας έναν ενιαίο κοινόχρηστο χώρο. Η πρόταση μας επεκτείνεται αρχικά με το κομμάτι της ανάδειξης των Ρωμαϊκών λειψάνων που βρέθηκαν σε διαφορές ανασκαφές διάσπαρτα στην πόλη με σκοπό την αξιοποίησή τους, δημιουργώντας πρόσβαση για το κοινό. Ο ανασχεδιασμός των όψεων των κτηρίων με βάση αρχών βιοκλιματικού σχεδιασμού ήταν επίσης σημαντικό τμήμα της μελέτης μας καθώς αποτελεί ήδη σημαντικό παράγοντα σχεδιασμού των κτηρίων. Για τον λόγο αυτόν απομονώσαμε ένα οικοδομικό τετράγωνο και το μελετήσαμε εκτενέστερα παρακάτω λαμβάνοντας υπόψη τις αρχές αυτές, την ανάδειξη των Ρωμαϊκών λειψάνων που προαναφέρθηκαν καθώς επίσης πρόταση για τον σχεδιασμό του εσωτερικού κοινόχρηστου χώρου για την χρήση του από τους ενοίκους των κτηρίων κάθε οικοδομικού τετραγώνου. Αναγκαστικά σε κάποια οικοδομικά τετράγωνα ο κοινόχρηστος χώρος τροποποιείται από την ύπαρξη των διατηρητέων στον χώρο. Τα διατηρητέα κτήρια σε κάθε οικοδομικό τετράγωνο παραμένουν στην υπάρχουσα κατάσταση καθώς τροποποιούνται μόνο τα νέα κτήρια που θα χτιστούν μετά την κατεδάφιση των παλιών. Το ύψος των κτηρίων περιμετρικά του Ρωμαϊκού Αμφιθεάτρου το ορίζουμε ως μέγιστο 15 μέτρα ενώ στα υπόλοιπα έως 20 μέτρα (Εικόνα 22).



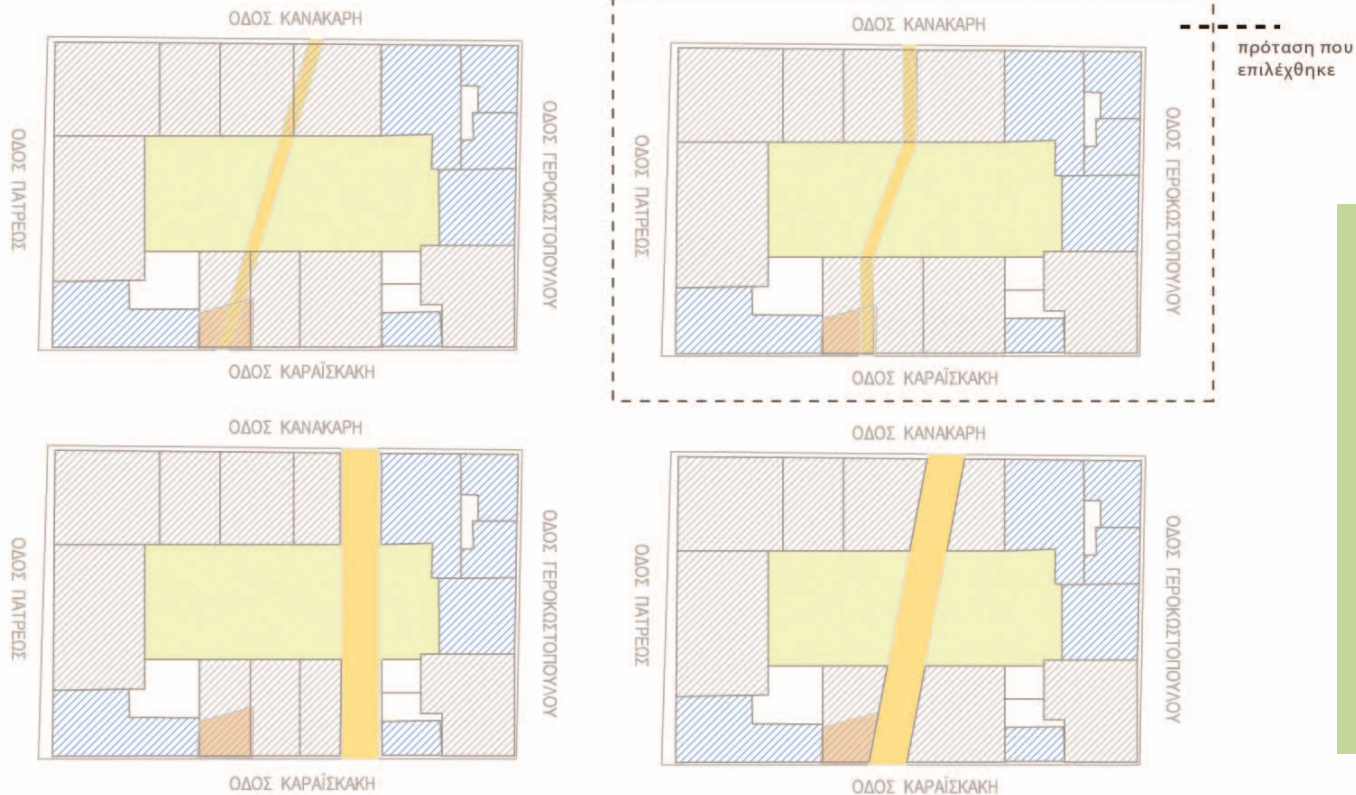
Εικόνα 22:  
Τρισδιάστατη  
πρόταση  
οικοδομικού  
τετραγώνου

## Ανάλυση οικοδομικού τετραγώνου

Το οικοδομικό τετράγωνο που μελετάμε βρίσκεται στην συμβολή των οδών Καραϊσκάκη, Γεροκωστοπούλου, Κανακάρη και Πατρέως. Η νέα πρόταση αποτελείται από 15 οικοπέδα έπειτα από συγχώνευση κάποιων οικοπέδων μεταξύ τους προκειμένου να δημιουργηθούν πιο ενιαίες ιδιοκτησίες. Τα έξι από αυτά είναι διατηρητέα τα οποία παραμένουν στην υπάρχουσα κατάσταση (Σχέδιο 13).



κάτοψεις πρότασης οικοδομικού τετραγώνου



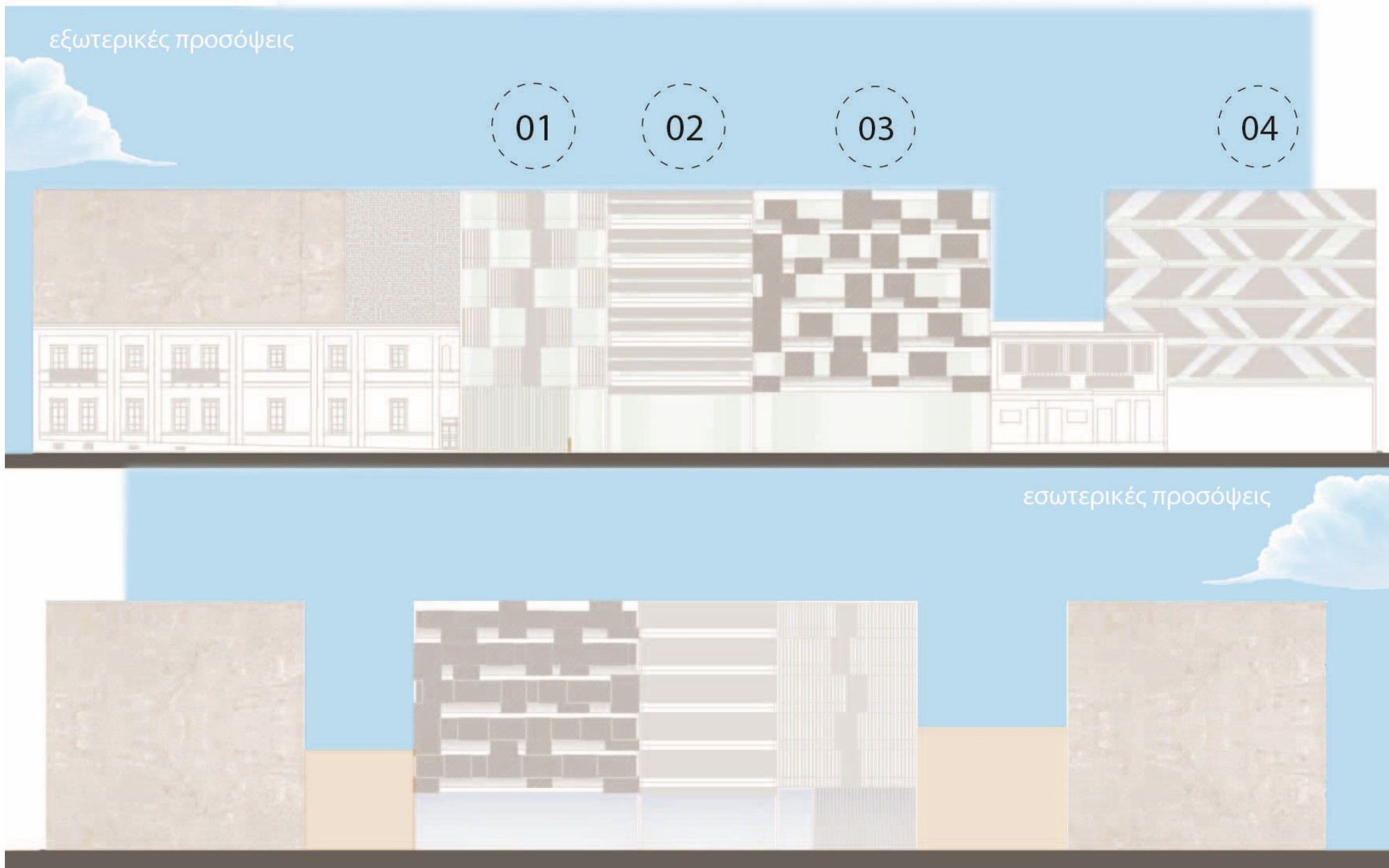
Σχέδιο 13:  
Κατόψεις  
πρότασης  
οικοδομικού  
τετραγώνου



Προτείνουμε τον σχεδιασμό όψεων με κινητά συστήματα σκίασης πάνελ, τα οποία θα λειτουργούν χειροκίνητα. Η ιδέα αυτή προέκυψε από δύο παραμέτρους. Η πρώτη παράμετρος βασίζεται στην σκέψη μας να δημιουργήσουμε “κινητές “ όψεις, προκειμένου να σπάσουμε την μονοτονία μιας σταθερής όψης, καθώς κάθε ιδιοκτήτης θα έχει την αυτονομία χειρισμού των πάνελ, με αποτέλεσμα οι όψεις να διαφοροποιούνται ανάλογα τις ανάγκες του κάθε ιδιοκτήτη. Η δεύτερη και σημαντικότερη παράμετρος, βασίζεται στην βιοκλιματική αρχιτεκτονική, όπου σχεδιάζοντας ένα εξωτερικό σύστημα σκίασης επιτυγχάνουμε την δημιουργία εσωτερικού μικροκλίματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία ειδικών συνθηκών ανάμεσα στο κέλυφος και το εξωτερικό περιβάλλον, που ευνοεί τις καλύτερες συνθήκες φωτισμού, αερισμού και δροσισμού. Ο σχεδιασμός των πάνελ έγινε με βάση τις ανάγκες σύμφωνα με τον προσανατολισμό της κάθε πλευράς του κτηρίου. Αναλυτικότερα παρουσιάζονται οι όψεις που σχεδιαστήκαν, από την εξωτερική τους πλευρά δηλαδή την πλευρά του δρόμου αλλά και την εσωτερική τους πλευρά που αντικρίζουμε βλέποντας τα από τον ακάλυπτο χώρο. Τα ισόγεια των κτηρίων έχουν ανυψωθεί σε ύψος 5 μέτρων ώστε να δημιουργούν μια συνέχεια με το ύψος του ισόγειου και των στοών των νεοκλασικών. Σε κάθε κτήριο οι όψεις διαφοροποιούνται με την βάση το σχεδιασμό του πάνελ αλλά και του τρόπου κίνησης του. Τα πάνελ είναι όλα διάτρητα ώστε να μπορεί ο ήλιος ελεγχόμενα λόγω το υψηλού ποσοστού υγρασίας της περιοχής, προκειμένου να αποφευχθούν προβλήματα υγρασίας. Όλα τα πάνελ είναι τοποθετημένα στην εξωτερική πλευρά των εξωστών. Είναι κατασκευασμένα από ξύλο τα οποία είναι ένα δομικό υλικό με μεγάλες κατασκευαστικές δυνατότητες, αποτελεί φυσικό προϊόν άρα είναι και ανανεώσιμη πρώτη ύλη σε σχέση με άλλες ορυκτές πρώτες ύλες, είναι μονωτικό υλικό σε σχέση με την θερμότητα αλλά και στον ηλεκτρισμό. Σημαντικό είναι να αναφέρουμε πως προτείνουμε την δημιουργία ενός κατακόρυφου φρεατίου στο κέντρο των κτηρίων το οποίο θα εξυπηρετεί στον επιπλέον φωτισμό, αερισμό και δροσισμό των διαμερισμάτων κάθε ορόφου. Θα μπορούσαν επίσης ανά διαστήματα να δημιουργούνται πλατώματα με φύτευση, που να εισέρχονται και μέσα στους κοινόχρηστους χώρους, ώστε να βελτιώσει εκτός των άλλων και την αισθητική εικόνα. Επίσης προτείνουμε ανάλογα τον προσανατολισμό της κάθε όψης αλλά και τις επιπλέον ανάγκες για σκίαση και δροσισμό να τοποθετηθούν αειθαλή ή φυλλοβόλα φυτά που θα εξασφαλίζουν καλύτερες συνθήκες στον κάθε ένοικο.

Ξεκινάμε με την πλευρά της οδού Καραϊσκάκη όπου σχεδιάστηκαν τέσσερις προσόψεις κτηρίων. Η πλευρά στην οποία θα αναφερθούμε είναι η πλευρά του δρόμου. Ο προσανατολισμός της πλευράς αυτής είναι νότιος (Εικόνα 23). Στο κτήριο 01 υπάρχει μια σειρά πάνελ στον κεντρικό κατακόρυφο άξονα που χωρίζει τις δύο ιδιοκτησίες μεταξύ τους. Δεξιά και αριστερά τα πάνελ κινούνται σε οριζόντιο άξονα και έχουν μέγεθος 2 μέτρων μήκους και 3 μέτρων ύψους (Εικόνα 24). Στο συγκεκριμένο κτήριο το ισόγειο του έχει υποχωρήσει στο εσωτερικό καθώς βρίσκονται λείψανα Ρωμαϊκής περιόδου στα οποία γίνεται συγκεκριμένη πρόταση ανάδειξης και προβολής τους. Προτείνεται η δημιουργία μεταλλικής κατασκευής (σχάρας) όπου το κοινό θα έχει άμεση οπτική επαφή και πρόσβαση κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις (Εικόνα 25). Επιπρόσθετα από το ισόγειο του κτηρίου αυτού περνάει τμήμα της διαδρομής σύνδεσης που οδηγεί στο εσωτερικό του οικοδομικού τετραγώνου και στο σημείο αυτό υπάρχει κάγκελο ώστε ο επισκέπτης να μπορεί να δει τα λείψανα που υπάρχουν στην είσοδο του κτηρίου. Η είσοδος της πολυκατοικίας είναι κατασκευασμένη από γυαλί προκειμένου να υπάρχει θέαση του εσωτερικού από την πλευρά του δρόμου. Στο κτήριο 02 τα πάνελ είναι οριζόντιες λωρίδες όπου κάθε ιδιοκτησία διαθέτει από δύο, οι οποίες κινούνται σε κατακόρυφο άξονα φτάνοντας έως τα κάγκελα. Το μέγεθος τους είναι 5,5 μέτρα μήκους και 0,8 μέτρων ύψους (Εικόνα 26). Στο κτήριο 03 οι ιδιοκτησίες χωρίζονται από τα πάνελ που βρίσκονται στον κεντρικό άξονα της όψης τα οποία είναι σταθερά, ενώ τα υπόλοιπα κινούνται σε οριζόντιο άξονα. Τα μήκη τους κυμαίνονται από 2,20 έως 1,90 μέτρα και το ύψος τους από 3,00 έως 0,80 μέτρα. Είναι χωρισμένα σε δύο ζώνες, την άνω και την κάτω οι οποίες εξασφαλίζουν σκιασμό είτε στο επίπεδο πάνω από τα κάγκελα είτε κάτω από αυτά. Το κάθε πάνελ είναι αυτόνομο και κινείται σύμφωνα με τις ανάγκες σκιασμού του κάθε χρήστη (Εικόνα 26). Στο κτήριο 04 τα πάνελ που βρίσκονται στον κεντρικό άξονα χωρίζουν τις ιδιοκτησίες ενώ δεξιά και αριστερά τα πάνελ κινούνται σε οριζόντιο άξονα. Το μήκος ποικίλει και το ύψος τους είναι 2,60 μέτρα. Τα πάνελ εφάπτονται πλήρως μεταξύ τους δημιουργώντας ένα μεγαλύτερο φύλλο που μπορεί να κινηθεί ταυτόχρονα και στις δύο κατευθύνσεις (Εικόνα 27). Πηγαίνοντας στην εσωτερική πλευρά όπου συναντάμε από τον ακάλυπτο δεν συναντάμε ριζικές αλλαγές στις προσόψεις παρά μόνο την πύκνωση των πάνελ όπου εξυπηρετούν στην προστασία του κελύφους από τους κρύους βορεινούς ανέμους. Τα πάνελ μπορούν να χωνευτούν το ένα μέσα στο άλλο ώστε να απελευθερωθεί σε μεγάλο βαθμό η πρόσοψη (Εικόνα 23).

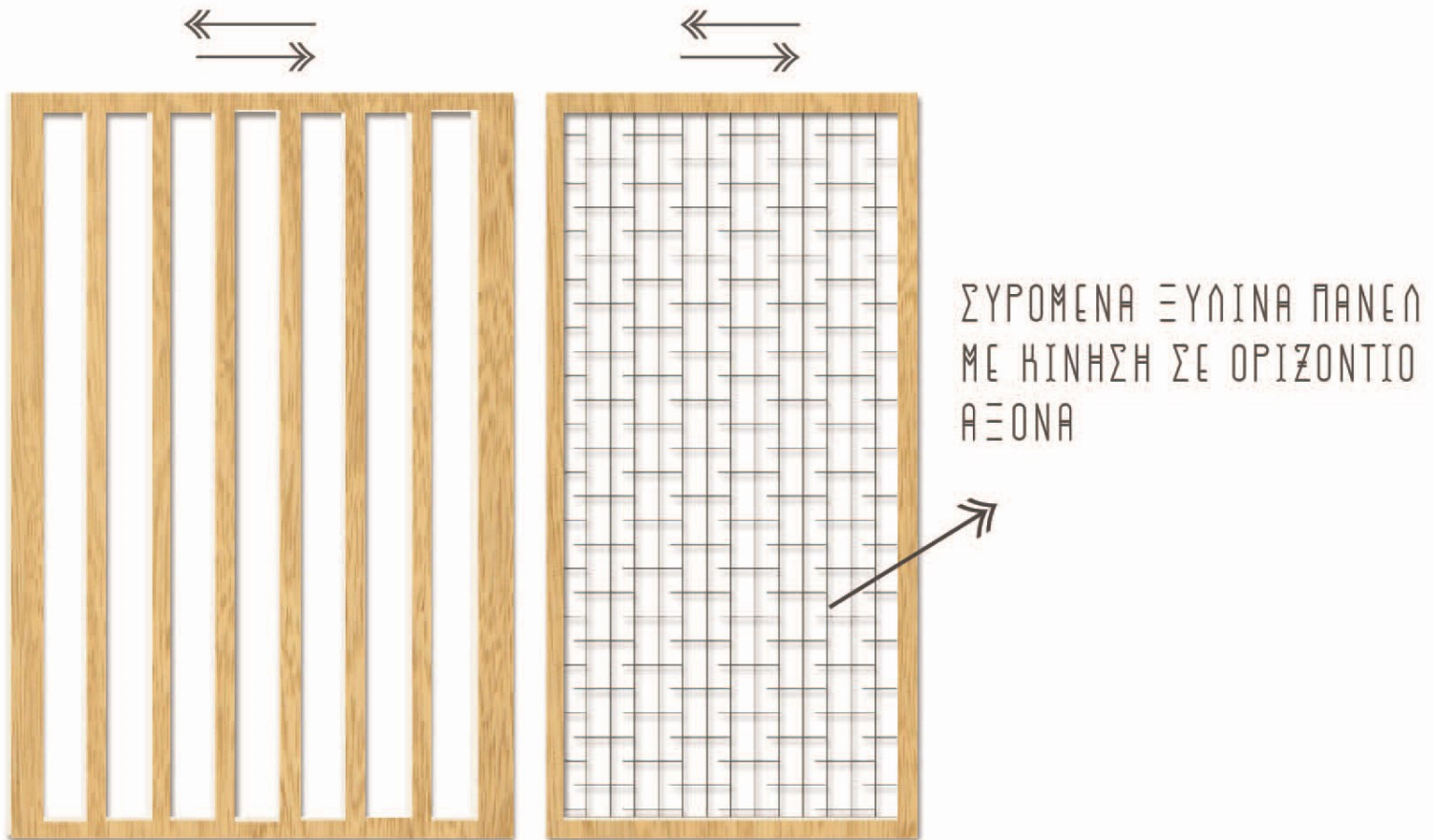
πρόταση προσόψεων -- οδός Καραϊσκάκη



Εικόνα 23: Πρόταση προσόψεων οδός Καραϊσκάκη

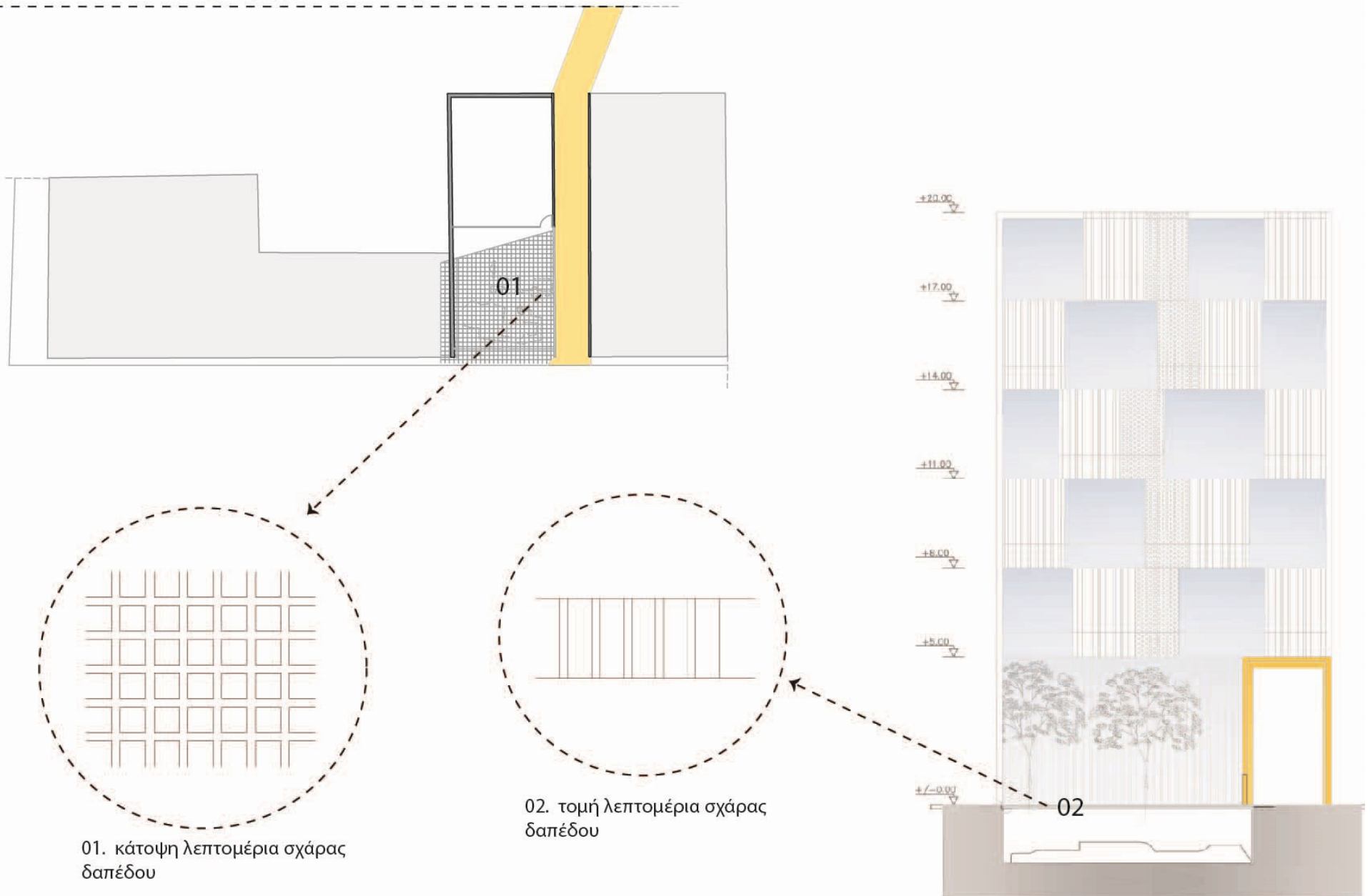


ΕΞΟΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ  
ΣΚΙΑΣΗΣ ΠΑΝΕΛ



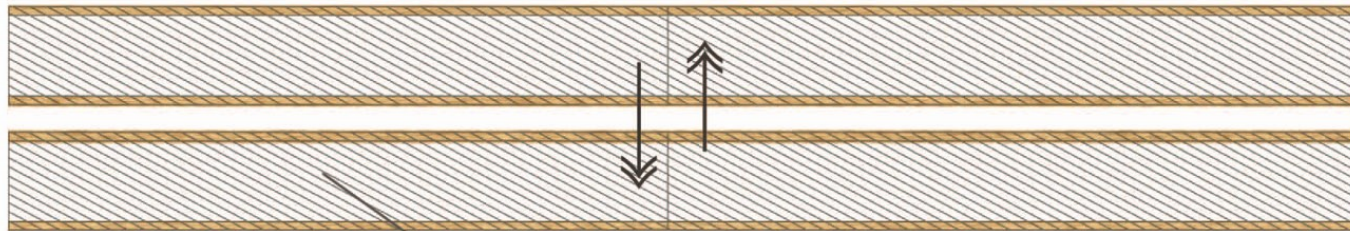
Εικόνα 24: Πάνελ κτηρίου 01

πρόταση ανάδειξης ρωμαϊκών λειψάνων



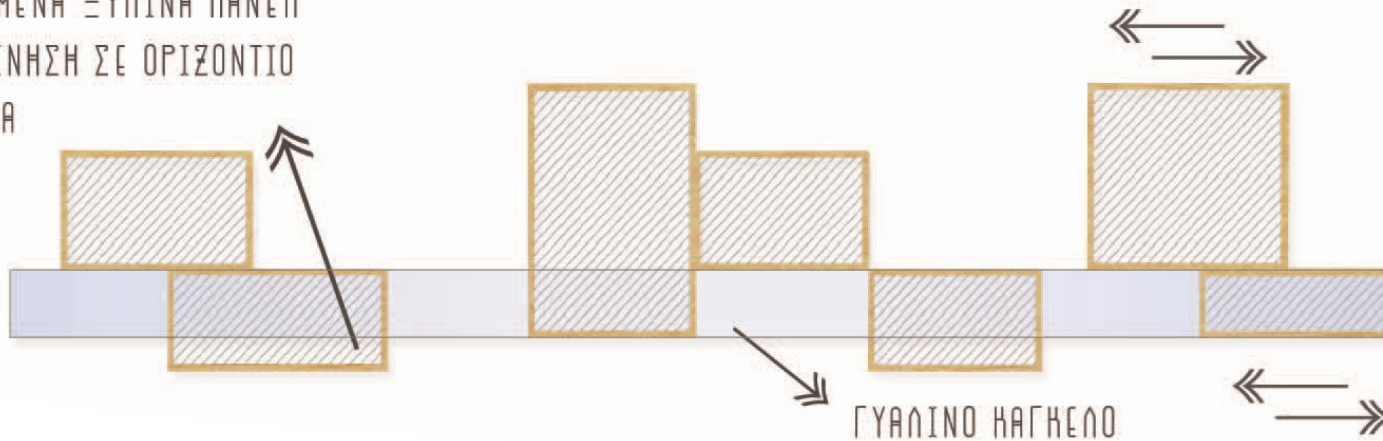
Εικόνα 25: Πρόταση ανάδειξης Ρωμαϊκών λειψάνων

# ΕΞΟΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΙΑΣΗΣ ΠΑΝΕΛ



ΣΥΡΟΜΕΝΑ ΞΥΛΙΝΑ ΠΑΝΕΛ ΜΕ ΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ  
ΑΞΟΝΑ

ΣΥΡΟΜΕΝΑ ΞΥΛΙΝΑ ΠΑΝΕΛ  
ΜΕ ΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ  
ΑΞΟΝΑ



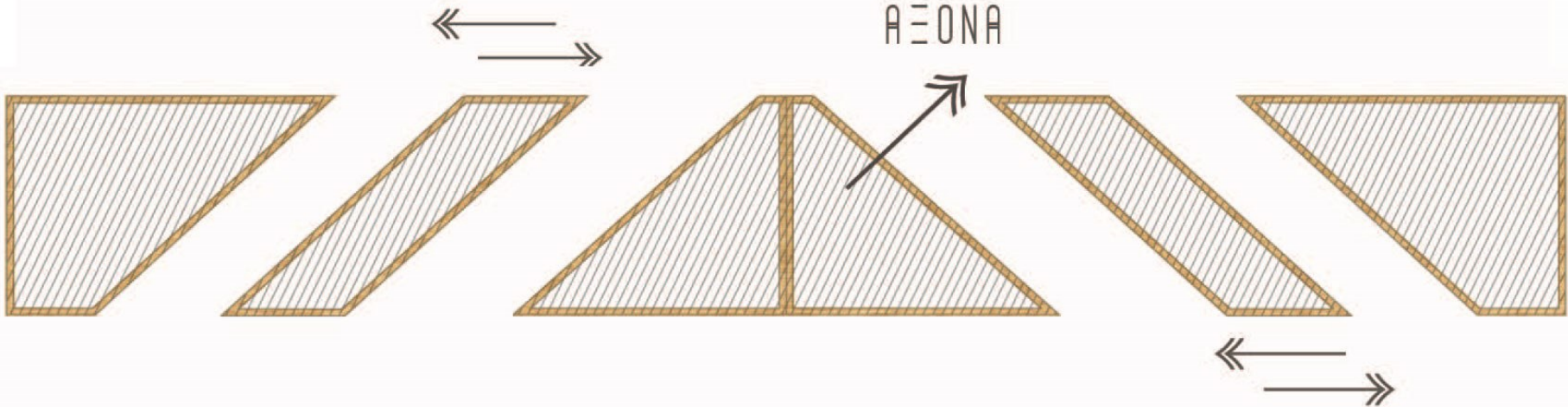
ΓΥΑΛΙΝΟ ΚΑΓΚΕΛΟ

Εικόνα 26: Πάνελ κτηρίων 02 & 03



# ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΙΑΣΗΣ ΠΑΝΕΛ

ΣΥΡΟΜΕΝΑ ΞΥΛΙΝΑ ΠΑΝΕΛ  
ΜΕ ΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ  
ΑΞΟΝΑ



Εικόνα 27: Πάνελ κτηρίου 04



Τρισδιάστατο οδού Καραϊσκάκη

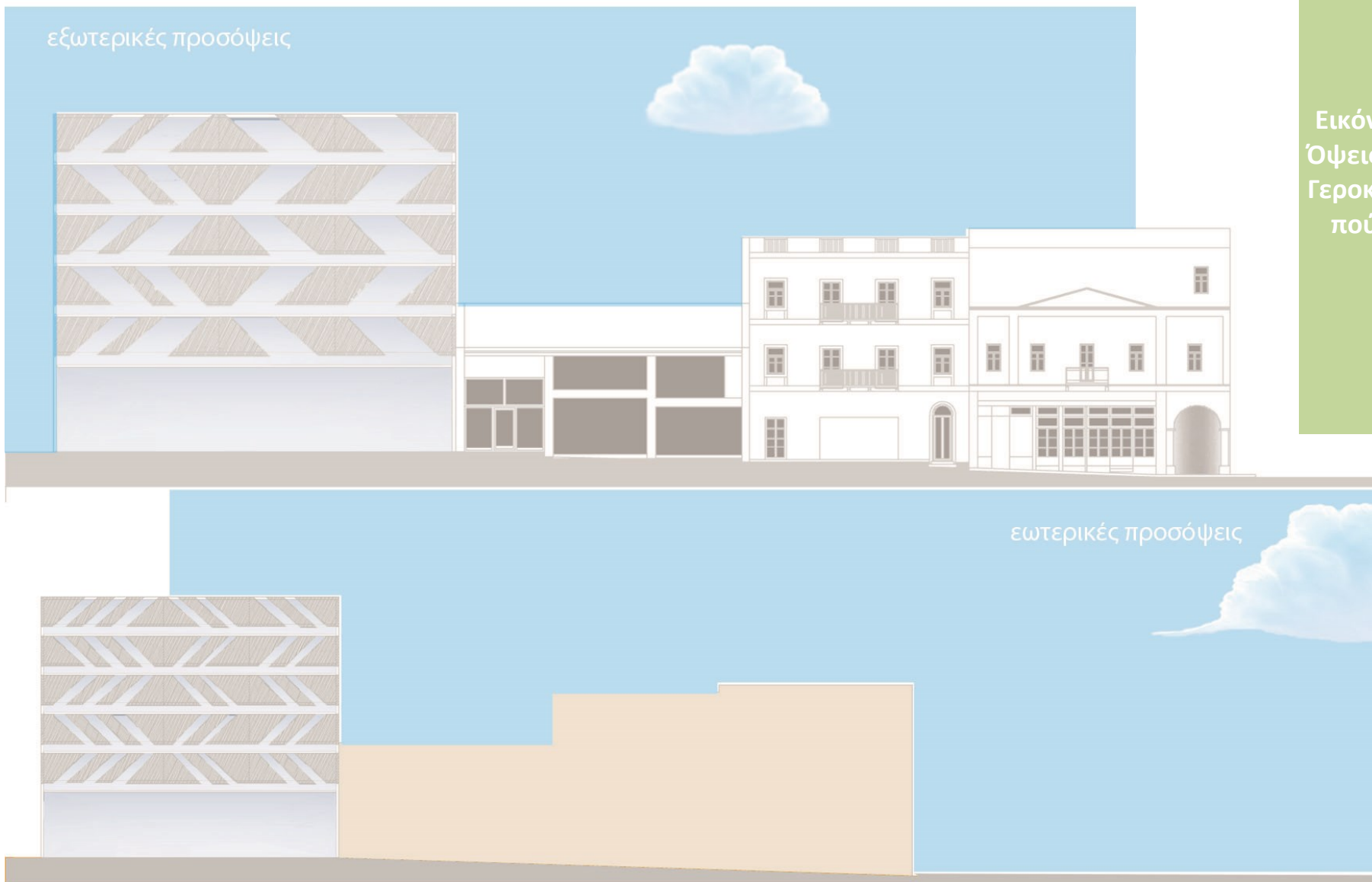


Τρισδιάστατο οδού Καραϊσκάκη & Γεροκωστοπούλου

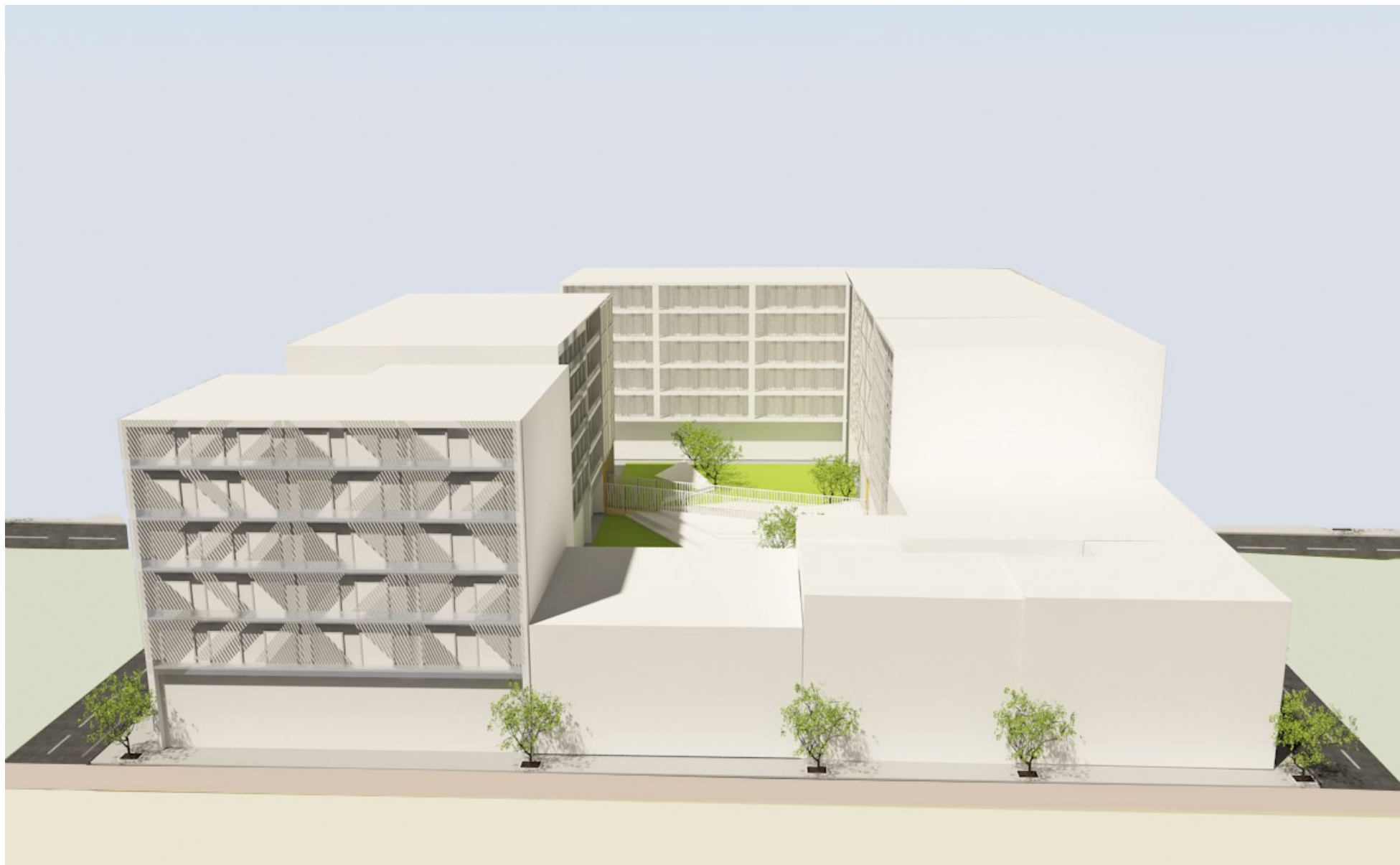


Στην οδό Γεροκωστοπούλου έχει γίνει παρέμβαση μόνο σε ένα κτήριο του οποίου η όψη επεκτείνεται στην οδό Καραϊσκάκη και έχει αναλυθεί παραπάνω. Τα υπόλοιπα κτήρια είναι διατηρητέα (Εικόνα 28).

### πρόταση προσόψεων -- οδός Γεροκωστοπούλου



Εικόνα 28:  
Όψεις οδού  
Γεροκωστο-  
πούλου



Τρισδιάστατο Οδού Γεροκωστοπούλου

Στην οδό Κανακάρη έχουν σχεδιαστεί τέσσερεις προσόψεις κτηρίων. Ο προσανατολισμός των προσόψεων είναι βορεινός και για τον λόγο αυτόν σε όλα τα κτήρια της πλευράς αυτής η συνολική επιφάνεια των προσόψεων είναι καλυμμένη με πάνελ (Εικόνα 29). Στο κτήριο 01 έχουν σχεδιαστεί πάνελ τα οποία χωρίζονται σε δύο μεγέθη 2 και 1,50 μέτρων μήκους και 3 μέτρων ύψους και κινούνται σε κατακόρυφο άξονα. Η κύρια κίνηση τους επιτυγχάνεται με την αναδίπλωση τους σε δύο ή σε τρία κομμάτια και στην συνέχεια κινούνται κατακόρυφα για να απελευθερώσουν με μεγάλο βαθμό την πρόσοψη. Το κάθε αναδιπλούμενο πάνελ αποτελείται από ένα ξεχωριστό κομμάτι το οποίο κινείται αυτόνομα (Εικόνα 30). Στο κτήριο 02 έχουν σχεδιαστεί ορθογώνιου σχήματος πάνελ μήκους 1 μέτρου και 3 μέτρων ύψους, τα οποία κινούνται γύρο από κεντρικό κατακόρυφο άξονα (Εικόνα 31). Στο κτήριο 03 έχουν σχεδιαστεί πάνελ με τετραγωνικό κάναβο με κενά και πλήρη Έχουν διαστάσεις μήκους 1 μέτρου και ύψους 3 μέτρων. Η κίνηση τους γίνεται γύρο από κεντρικό κατακόρυφο άξονα (Εικόνα 32). Στο κτήριο 04 τα πάνελ είναι ορθογώνιου σχήματος με σχέδιο όπου έχουν μήκος 1,80 μέτρων και ύψους 3 μέτρων. Η κίνηση τους γίνεται γύρο από κεντρικό κατακόρυφο άξονα. Η εσωτερικές προσόψεις των κτηρίων παραμένουν ίδιες καθώς ο προσανατολισμός είναι νότιος και τα πάνελ θα βοηθήσουν στην αποφυγή της ανεπιθύμητης ηλιακής ακτινοβολίας (Εικόνα 33).



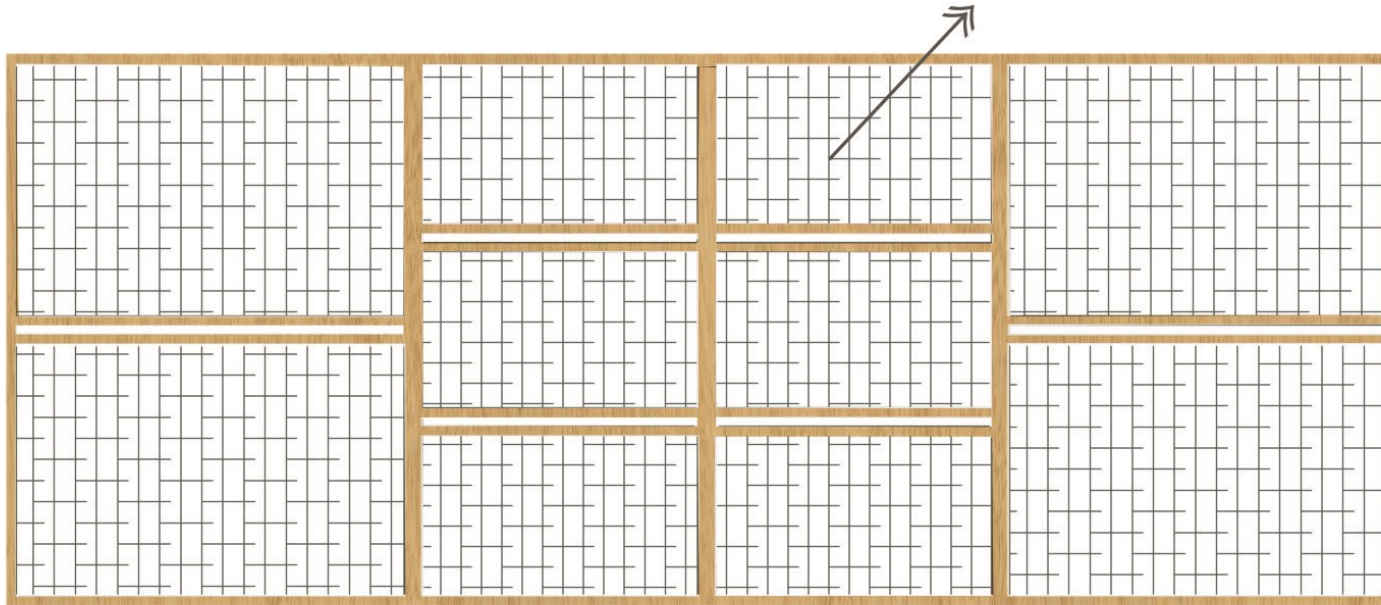
πρόταση προσόψεων -- οδός Κανακάρη



Εικόνα 29: Όψεις οδού Κανακάρη

# ΕΞΟΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΙΑΣΗΣ ΠΑΝΕΛ

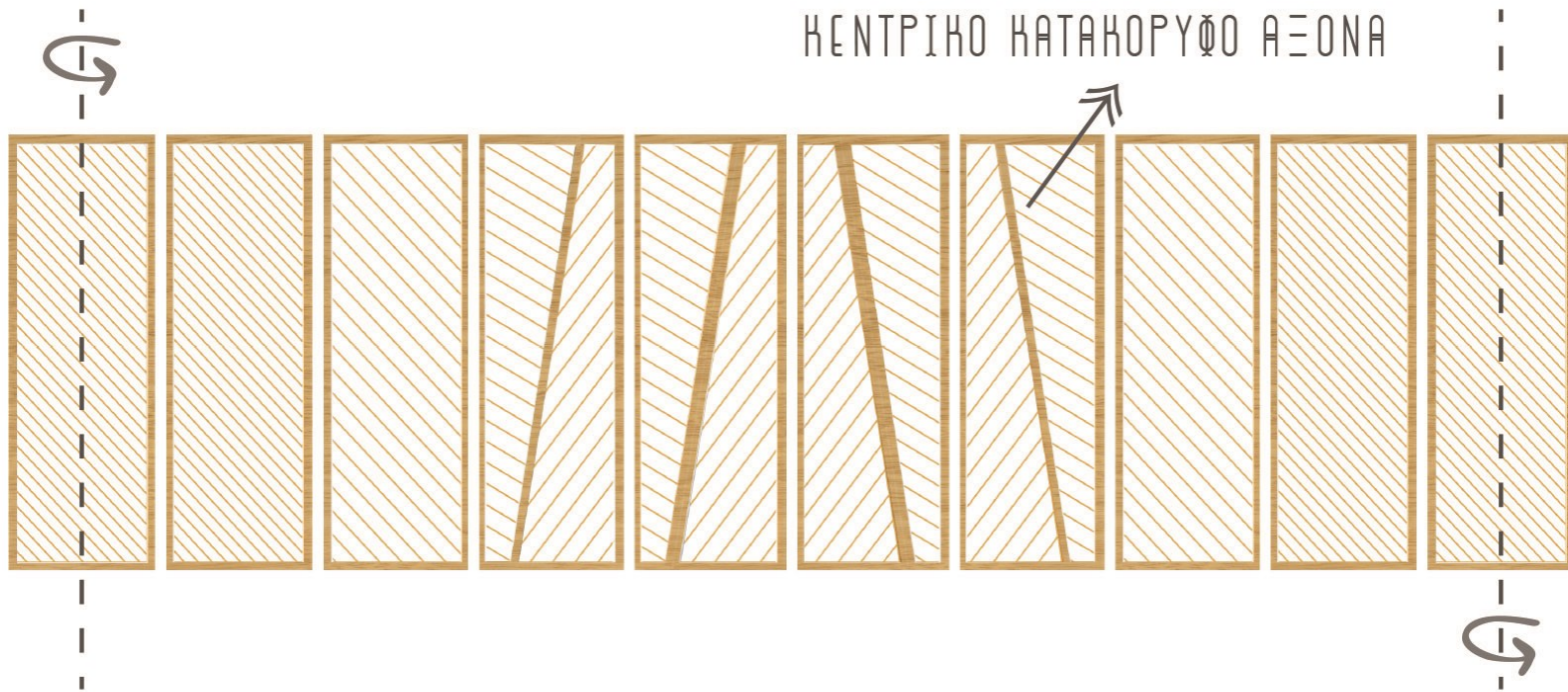
ΞΥΛΙΝΑ ΑΝΑΔΙΠΛΟΥΜΕΝΑ ΠΑΝΕΛ ΣΕ  
ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΚΙΝΗΣΗ



Εικόνα 30: Πάνελ κτηρίων 01

# ΕΞΟΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΙΑΣΗΣ ΠΑΝΕΛ

ΞΥΛΙΝΑ ΠΑΝΕΛ  
ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΓΥΡΩ ΑΠΟ  
ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΑΞΟΝΑ

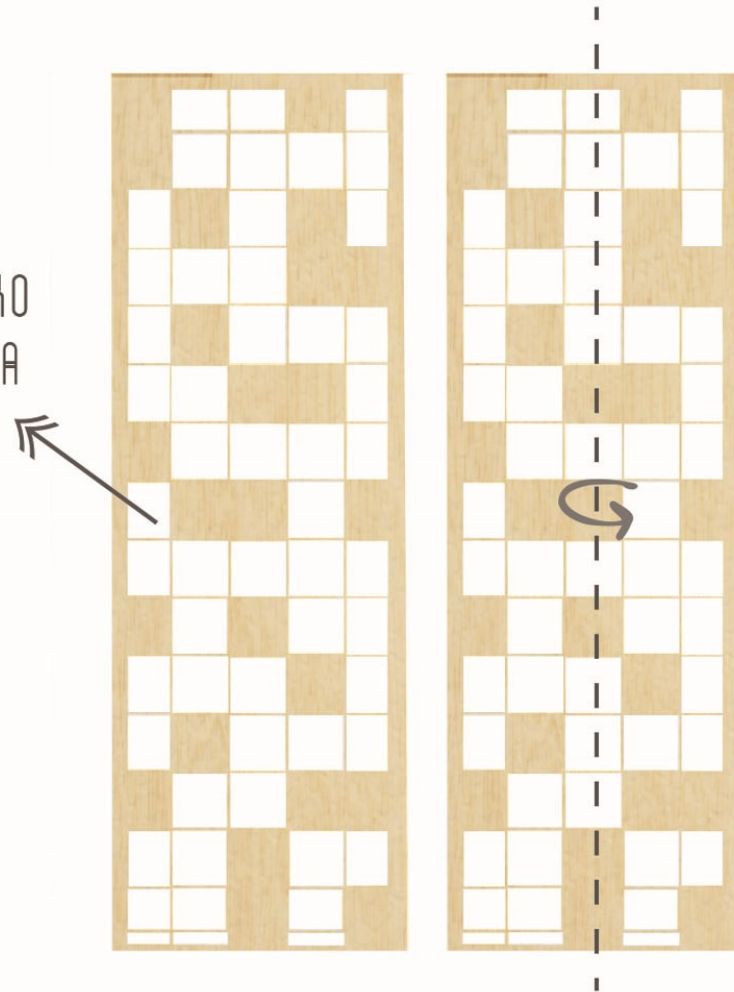


Εικόνα 31: Πάνελ κτηρίων 02



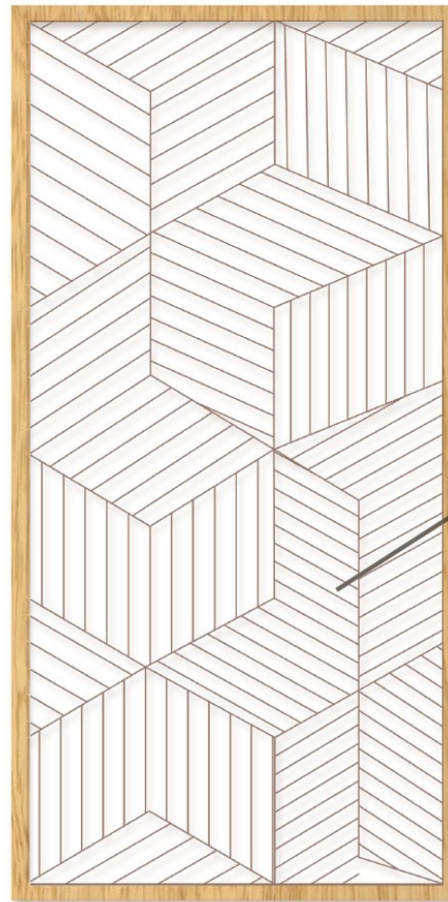
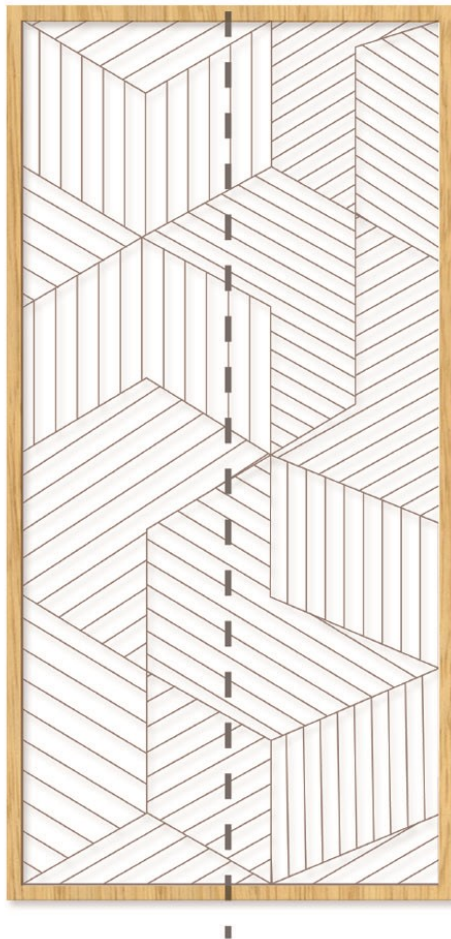
# ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΙΑΣΗΣ ΠΑΝΕΛ

ΞΥΛΙΝΑ ΠΑΝΕΛ  
ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ  
ΓΥΡΟ ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟ  
ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΑΞΟΝΑ



Εικόνα 32: Πάνελ κτηρίων 03

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ  
ΣΚΙΑΣΗΣ ΠΑΝΕΛ



ΞΥΛΙΝΑ ΠΑΝΕΛ  
ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΓΥΡΟ ΑΠΟ  
ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ  
ΑΞΟΝΑ

Εικόνα 33: Πάνελ κτηρίων 04

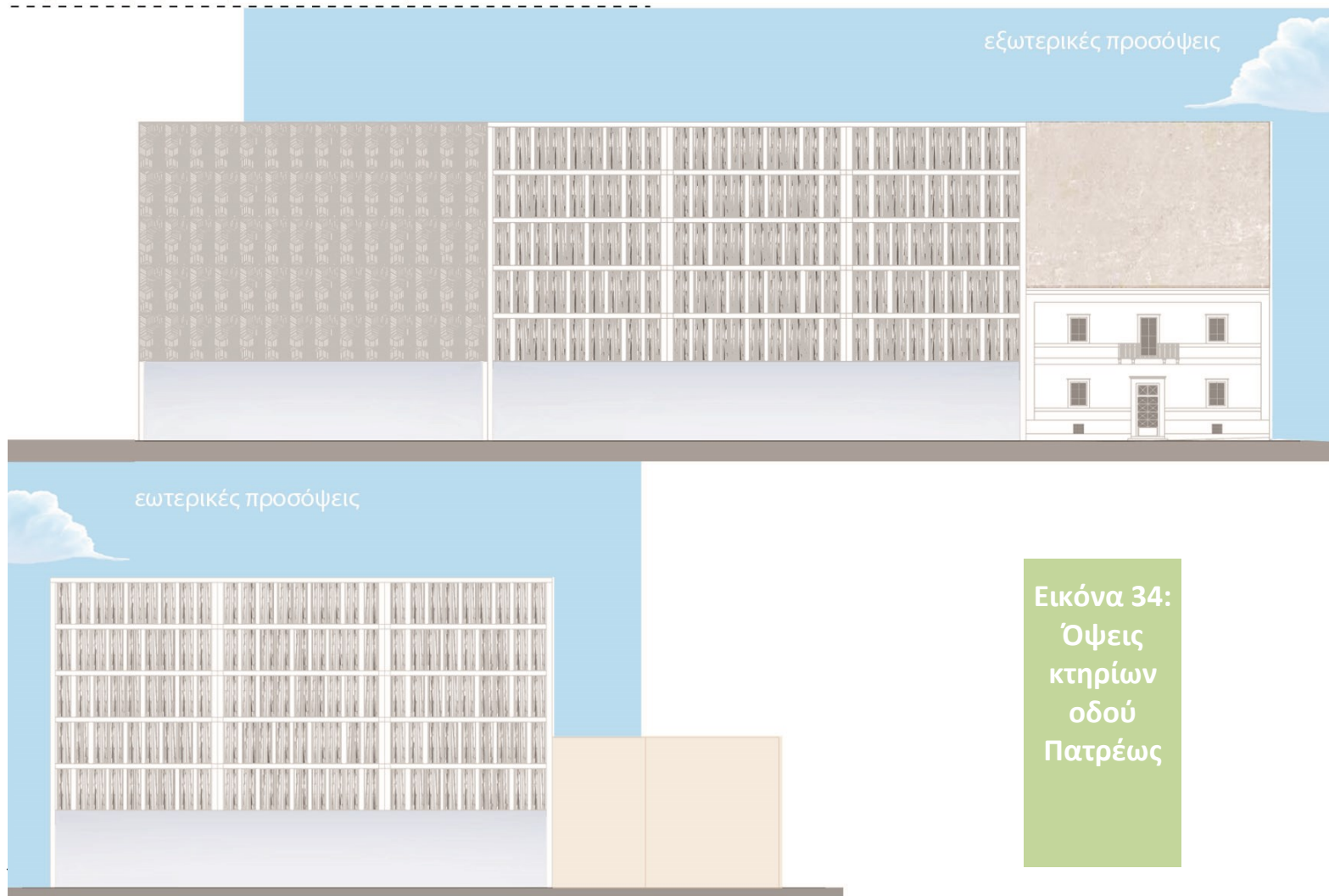


Τρισδιάστατο Οδού Κανακάρη

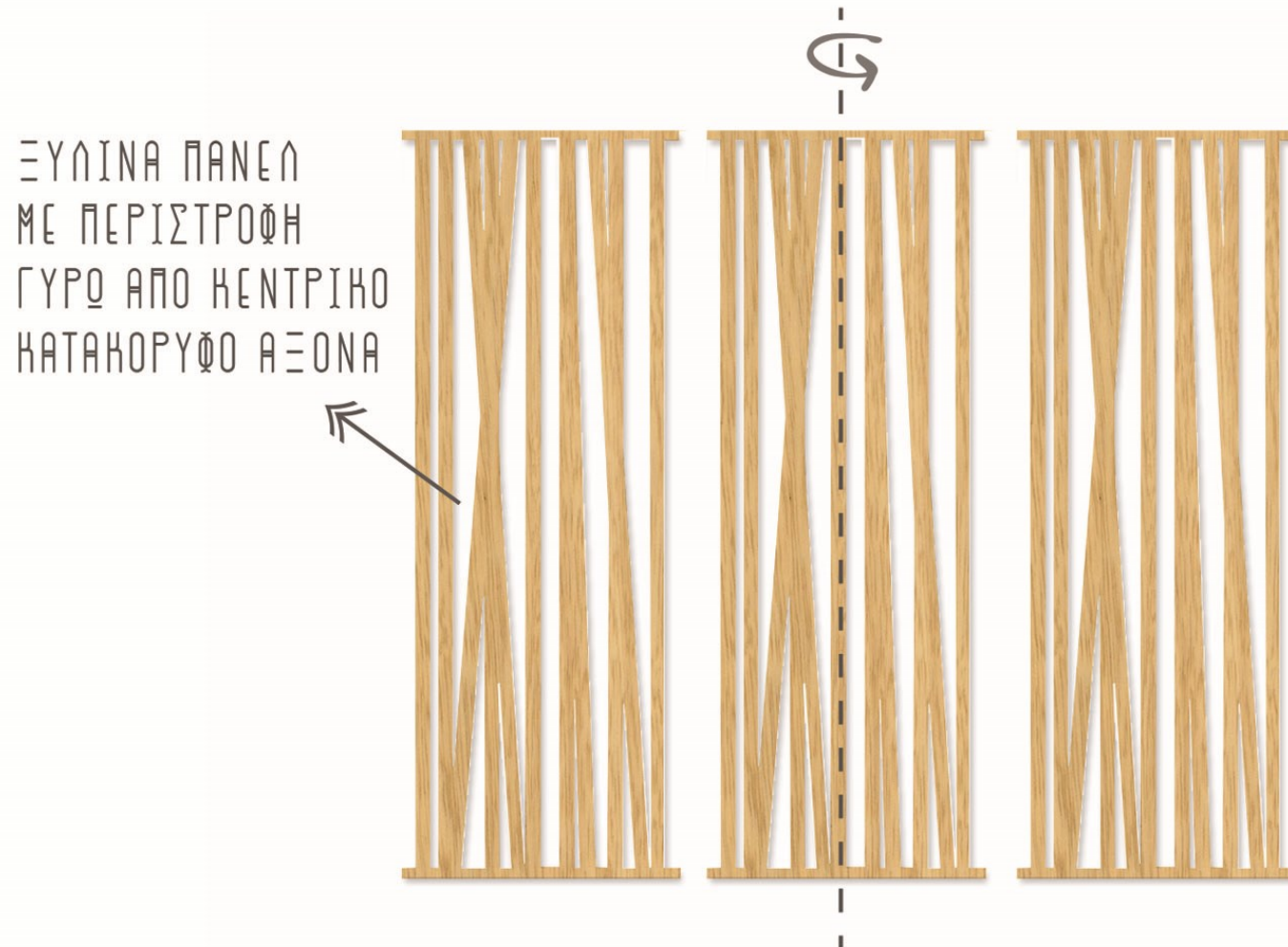


Στην οδό Πατρέως σχεδιάστηκαν δύο προσόψεις. Ο προσανατολισμός είναι δυτικός οπότε και επιλέχθηκε να γίνουν πάνελ σε όλη την πρόσοψη ώστε να προστατευτούν από τον θερμό καλοκαιρινό ήλιο τις απογευματινές ώρες. Το κτήριο που βλέπουμε στην **εικόνα 34** από τα αριστερά είναι η επέκταση του κτηρίου της οδού Κανακάρη. Στο επόμενο κτήριο η πρόσοψη είναι χωρισμένη σε τρεις ζώνες. Τα πάνελ έχουν δύο μεγέθη, το ένα είναι μήκους 1 μέτρου και 3 μέτρων ύψους και το άλλο 2 μέτρα μήκους και 3 μέτρα ύψους. Η κίνηση τους γίνεται γύρο από κεντρικό κατακόρυφο άξονα (**Εικόνα 35**). Στην εσωτερική πλευρά ο προσανατολισμός είναι ανατολικός. Τα πάνελ της πρόσοψης έχουν την ίδια εικόνα με αυτή της εξωτερικής πλευράς.

πρόταση προσόψεων -- οδός Γεροκωστοπούλου



# ΕΞΟΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΙΑΣΗΣ ΠΑΝΕΛ



Εικόνα 35: Πάνελ κτηρίων



Τρισδιάστατο Οδού Πατρέως



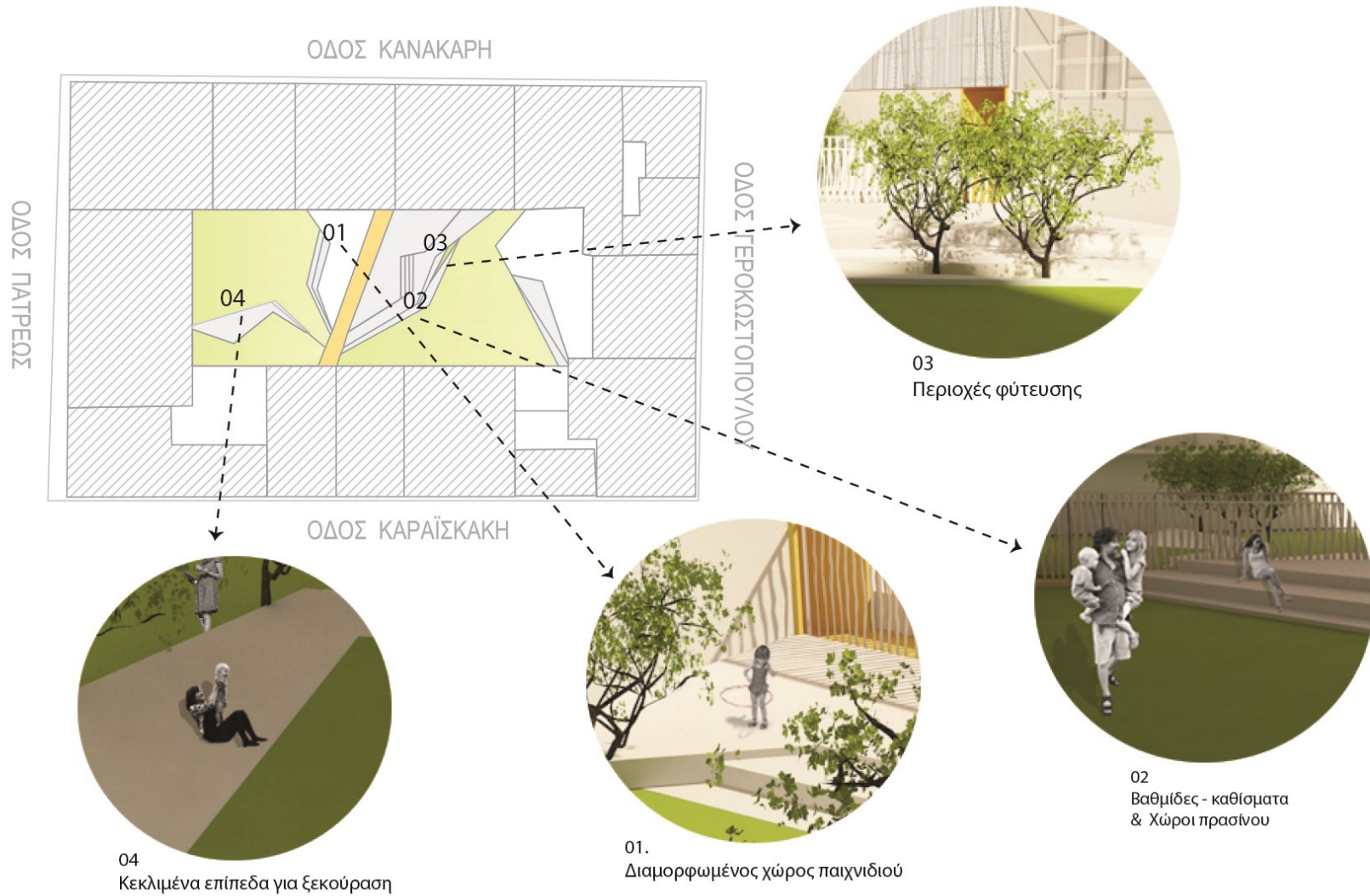
## Εσωτερικός κοινόχρηστος χώρος

Στον εσωτερικό του οικοδομικού τετραγώνου διαμορφώνουμε τον ακάλυπτο χώρο, ώστε να δημιουργηθούν συνθήκες κατάλληλες προκειμένου να φιλοξενηθούν χώροι πρασίνου, περιοχές ανάπαυλας και ξεκούρασης αλλά και ειδικά διαμορφωμένους χώρους παιχνιδιού για τα παιδιά. Στην χώρα μας επικρατεί καλοκαιρία το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου, ο ήλιος και η ζέστη τους θερινούς μήνες είναι αφόρητοι, και οι άνθρωποι αναζητούν οάσεις δροσιάς αλλά και ανοιχτούς χώρους συνάθροισης όταν δύσει ο ήλιος. Προσπαθούμε λοιπόν να εκμεταλλευτούμε το γεγονός αυτό προς όφελος μας και να δημιουργήσουμε χώρους τέτοιους προκειμένου να μπορέσουμε να δημιουργήσουμε συνθήκες πιο εύκολης διαβίωσης των ανθρώπων στις πόλεις. Οι άνθρωποι στα μεγάλα αστικά κέντρα ζουν απομονωμένοι, οι ρυθμοί είναι γρήγοροι και άνθρωποι απρόσωποι. Προτείνοντας την δημιουργία τέτοιων χώρων στοχεύουμε εκτός των άλλων που προαναφέραμε και στην δημιουργία κοινωνικών σχέσεων ανάμεσα στους κατοίκους.

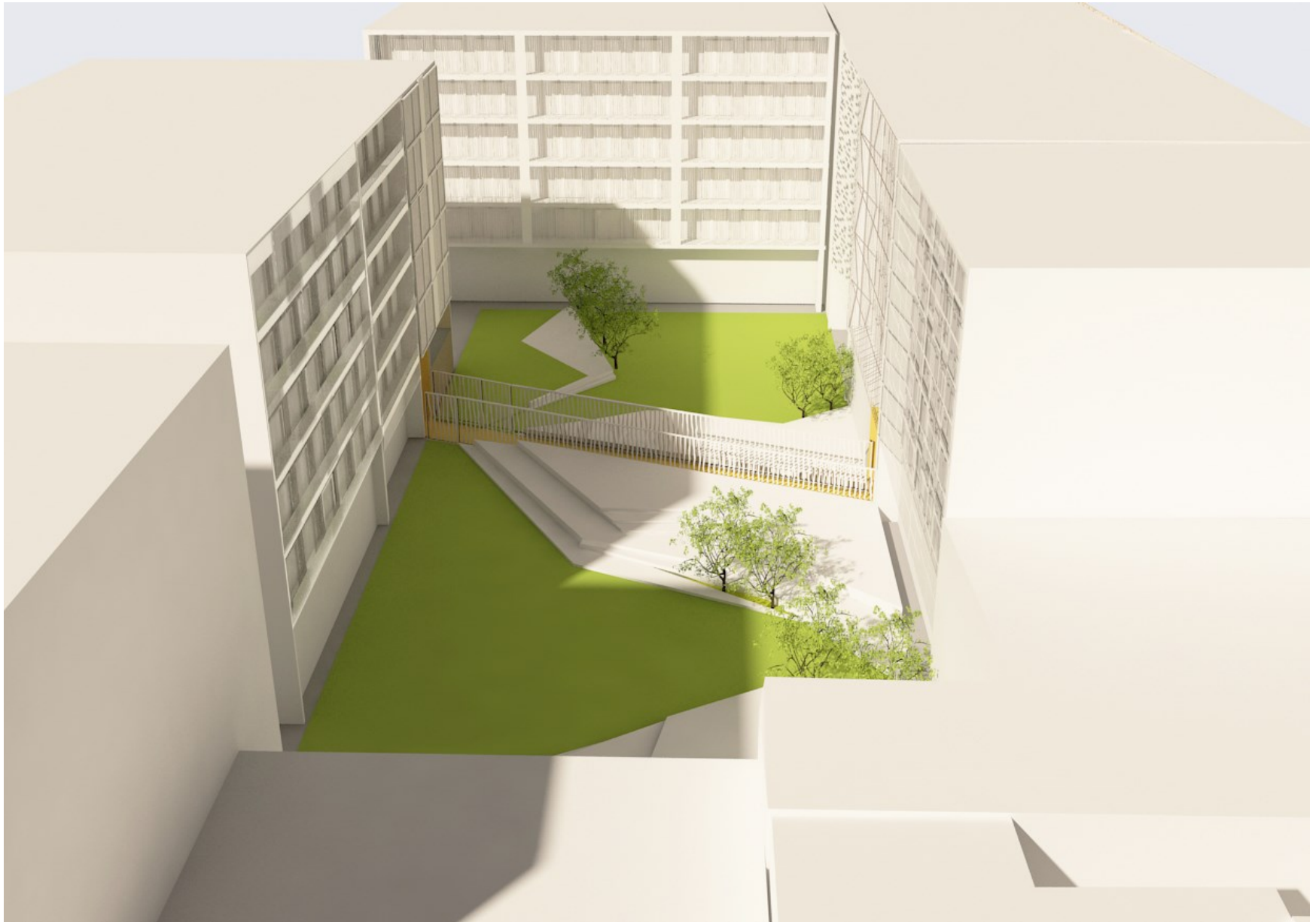
Πρόκειται να παρουσιαστούν τρεις προτάσεις σχεδιασμού του κοινόχρηστη χώρου εκ των οποίων η πρώτη είναι αυτή που αποφασίσαμε να συμπεριλάβουμε στην πρόταση μας. Προτείνεται να δημιουργηθούν μεγάλες επιφάνειες ευθείες και κεκλιμένες που θα προκύπτουν καθίσματα και ταυτόχρονα βαθμίδες σε σειρές αλληπάλληλων επιπέδων όπου στην κορυφή θα υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένοι χώροι παιχνιδιού. Ανάμεσα στα επίπεδα θα υπάρχουν σε κάποιες περιπτώσει μικρές ζώνες πρασίνου και φύτευσης. Η μεγαλύτερη επιφάνεια του κοινόχρηστου χώρου καλύπτεται από χλοοτάπητα και σε αρκετά σημεία υπάρχουν δέντρα που εξασφαλίζουν την απαραίτητη σκίαση. Το πράσινο βοηθά στην μείωση της ηλιακής ακτινοβολίας που προσπίπτει στο έδαφος όπως βλέπουμε και στην ενότητα του βιοκλιματικού σχεδιασμού. Για τον λόγο αυτόν εκτός από τις επιφάνειες που καλύπτονται από τα επίπεδα των καθισμάτων όλος ο υπόλοιπος χώρος θα είναι αποκλειστικά καλυμμένος από χλοοτάπητα χωρίς την προσθήκη πλακών. Ο κοινόχρηστος χώρος λόγω της διαδρομής σύνδεσης που περνά από το εσωτερικό του τέμνεται στα δύο. Εδώ διαχωρίζουμε τον χώρο σε δημόσιο και ιδιωτικό καθώς δεν υπάρχει πρόσβαση από αυτούς που διασχίζουν την διαδρομή στον διαμορφωμένο χώρο των ενοίκων. Αυτό επιτυγχάνεται με κιγκλιδώματα ύψους περίπου 5 μέτρων, διάτρητα τα οποία επιτρέπουν την οπτική επαφή των δυο χώρος αλλά και τον διερχομένων από την διαδρομή (Εικόνες 36, 37, 38, 39, 40, 41).



## πρόταση εσωτερικού κοινόχρηστου χώρου

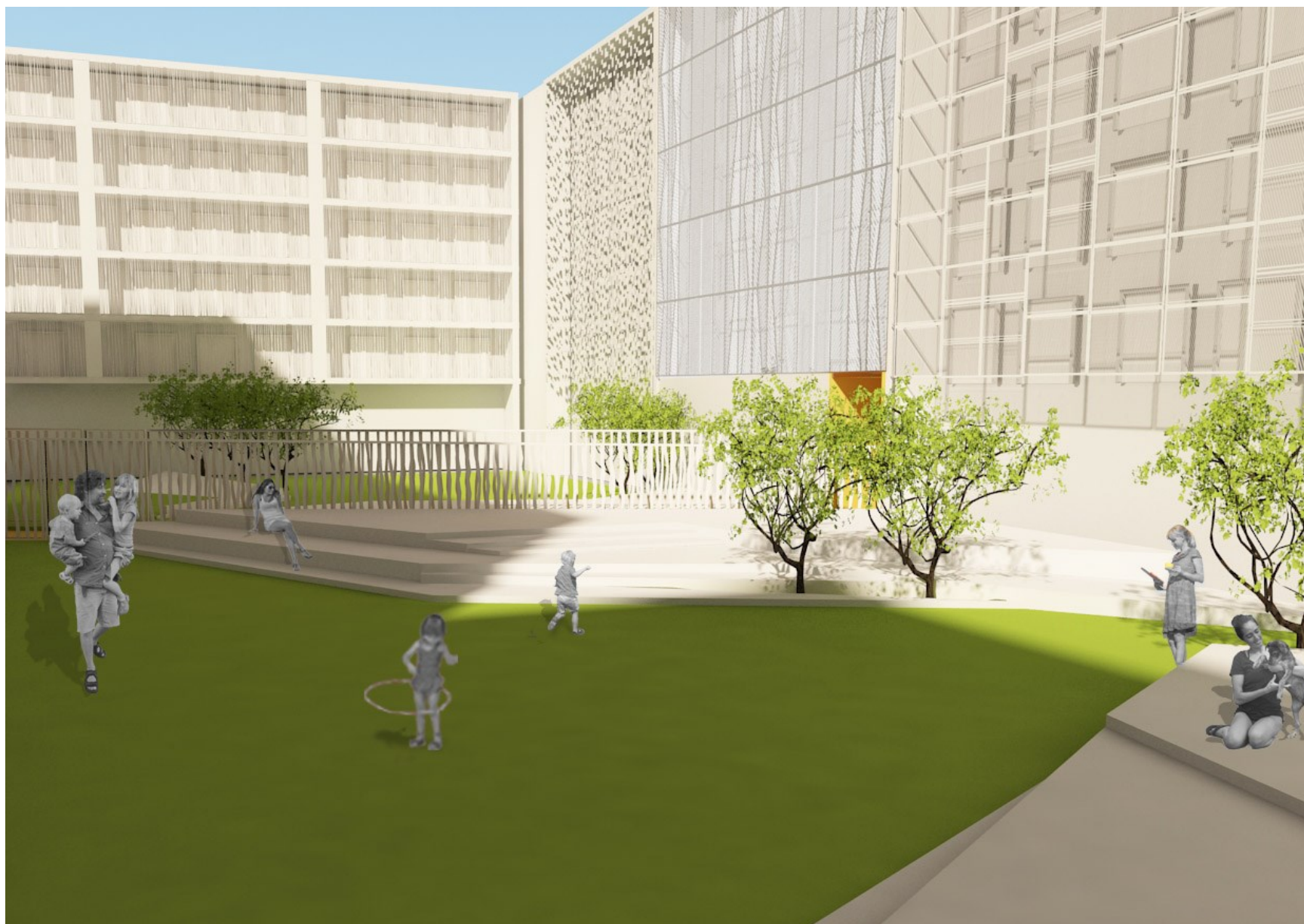


Εικόνα 36: Κάτοψη εσωτερικού κοινόχρηστου χώρου



Εικόνα 37: Τρισδιάστατο εσωτερικού κοινόχρηστου χώρου





Εικόνα 38: Τρισδιάστατο εσωτερικού κοινόχρηστου χώρου



Εικόνα 39: Τρισδιάστατο εσωτερικού κοινόχρηστου χώρου





Εικόνα 40: Τρισδιάστατο εσωτερικού κοινόχρηστου χώρου

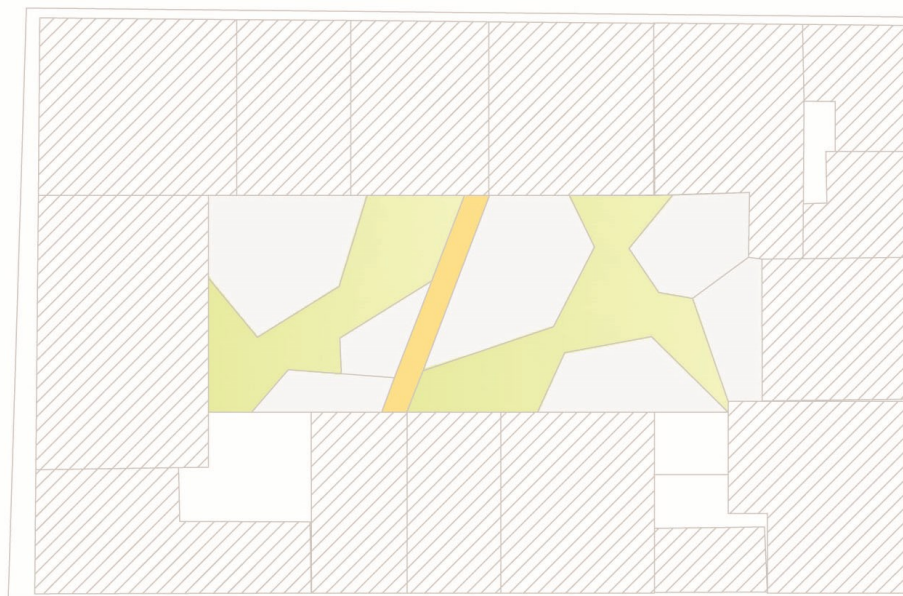




Εικόνα 41: Τρισδιάστατο εσωτερικού κοινόχρηστου χώρου

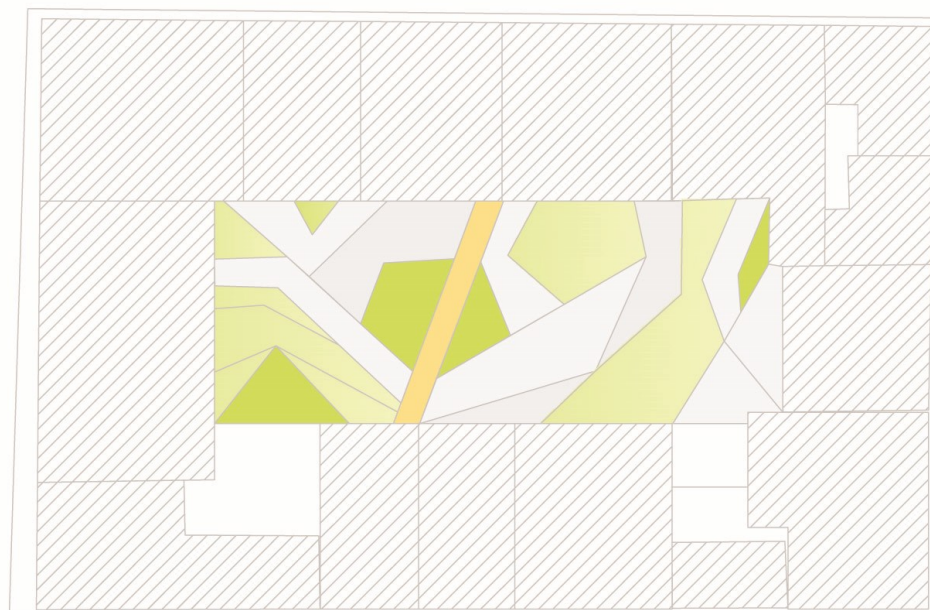
Η δεύτερη πρόταση είναι πιο περίπλοκη και διαφέρει ως προς τον σχηματισμό των καθισμάτων τα οποία δεν υφίστανται ως κατασκευές στον χώρο, αλλά και στην δημιουργία φυτεμένων μονοπατιών μέσα στον χώρο. Πιο συγκεκριμένα δημιουργούνται μονοπάτια κάποια με πατημένο χώμα και κάποια με χλοοτάπητα προς τις εισόδους των κτηρίων, ο χώρος είναι σε μία στάθμη ώστε να μην υπάρχουν βαθμίδες και τα καθίσματα δεν αποτελούν χτιστό τμήμα του χώρου αλλά κινητή επίπλωση. Σε πολλά σημεία στον χώρο είναι φυτεμένα δέντρα τα οποία εξασφαλίζουν την σκίαση αλλά και φυτά που φροντίζουν την αισθητική πλευρά του χώρου (Εικόνα 42).

Εικόνα 42: κάτοψη  
κοινόχρηστου χώρου 02



Η τρίτη πρόταση είναι και η πιο απλή καθώς η μεγαλύτερη επιφάνεια καλύπτεται από χλοοτάπητα και σε διάσπαρτα σημεία μέσα στον χώρο δημιουργούνται επίπεδα μίας βαθμίδας τα οποία άλλα λειτουργούν ως καθίσματα και άλλα ως χώροι παιχνιδιού. Η φύτευση αποτελεί και σε αυτή την πρόταση αναπόσπαστο κομμάτι για την σκίαση και την αισθητική διαμόρφωση καθώς στο κέντρο των καθισμάτων υπάρχει φύτευση από δέντρα και φυτά (Εικόνα 43).

Εικόνα 43: κάτοψη  
κοινόχρηστου χώρου 03





# Κεφάλαιο 04

## Βιοκλιματική αρχιτεκτονική

Τώρα που οι κλιματικές συνθήκες αλλάζουν, το πρόβλημα γίνεται εντονότερο και η παγκόσμια κοινότητα έχει αφυπνιστεί προκειμένου να βρεθούν λύσεις για την ορθολογικότερη κατανάλωση ενέργειας στα κτίρια και στην αξιοποίηση των ήπιων μορφών ενέργειας. Ως εναλλακτική λύση στο σημερινό μοντέλο ανάπτυξης προτείνεται η «βιώσιμη ανάπτυξη». Βασική φιλοσοφία της είναι η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και η όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερη αποκατάσταση των οικοσυστημάτων του πλανήτη. Με αυτές τις αρχές έχει διαμορφωθεί ένα νέο πολιτικό και νομοθετικό πλαίσιο σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο με βάση το οποίο προτείνεται η εξοικονόμηση ενέργειας και η χρήση ήπιων τεχνολογιών και μορφών ενέργειας προκειμένου να μειωθούν συνολικά οι επιπτώσεις στο περιβάλλον. Οι ανανεώσιμες (ήπιες) πηγές ενέργειας (Α.Π.Ε.) ανανεώνονται μέσω του κύκλου της φύσης και θεωρούνται πρακτικά ανεξάντλητες. Ο άνεμος, η βιομάζα, η γεωθερμία, ο ήλιος, το υδρογόνο και οι υδατοπτώσεις είναι πηγές ενέργειας των οποίων η προσφορά δεν εξαντλείται ποτέ. Η Ελλάδα διαθέτει αξιόλογο δυναμικό ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που μπορούν να προσφέρουν μια πραγματική εναλλακτική λύση για την κάλυψη των ενεργειακών μας αναγκών.

Προκύπτει λοιπόν ανάγκη και για εκείνους που ασχολούνται με τον κατασκευαστικό τομέα να εντάξουν στο όλο σκεπτικό των κατασκευών, λύσεις προκειμένου να υπάρξει μια γενική αναδιοργάνωση των μέχρι σήμερα δεδομένων. Από την αρχή της κατασκευής ενός κτηρίου κατά την διάρκεια και ως το τέλος, επηρεάζει το περιβάλλον με πολλούς τρόπους. Ο Θωμάς Δοξιάδης σε ομιλία του αναφέρει «Στην πραγματικότητα έχουμε δει από την εμπειρία μας ότι ένα κτήριο γύρω στα 400 τ.μ. διαλύει γύρω του γύρω στα 3,5 στρέμματα.»<sup>1</sup> Έτσι, για να μπορεί να γίνει σωστά ο σχεδιασμός των κτιρίων θα πρέπει να υπάρχει πλήρης γνώση της αλληλεπίδρασης αυτής. Για παράδειγμα, τα κτίρια των μεγάλων αστικών κέντρων της Ελλάδας επηρεάζουν το περιβάλλον προκαλώντας αρκετά προβλήματα όπως τη μεταβολή στην ισορροπία των κύριων συστατικών της ατμόσφαιρας, το νερό του εδάφους και του υπεδάφους λόγω των χημικών εκπομπών που προέρχονται από τα αστικά λήμματα και τα σκουπίδια. Ο κτιριακός τομέας απαιτεί σημαντική ποσότητα ενέργειας για τη λειτουργία του (θέρμανση, δροσισμός, φωτισμός, ζεστό νερό, λειτουργία συσκευών). Η βιοκλιματική αρχιτεκτονική του 21ου αιώνα, θέτει ξανά τον στόχο της διαβίωσης του ανθρώπου σε αρμονία με το φυσικό περιβάλλον και για τον λόγο αυτό είναι χρήσιμο να μελετήσουμε την παραδοσιακή μας αρχιτεκτονική, που είχε ενταχθεί στο οικοσύστημα.

<sup>1</sup> Ομιλία Θωμά Δοξιάδη « Χάνοντας την Εδέμ » 11.03.015 CFCOMPANY



## Βιοκλιματικός σχεδιασμός στην παραδοσιακή αρχιτεκτονική

Στον σχεδιασμό των παραδοσιακών ελληνικών κτιρίων υλοποιούνται σχεδόν όλες οι συνιστώσες της σύγχρονης βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής. Παρακάτω παρουσιάζονται οι κυριότερες επιγραμματικά.

- **Η ελαχιστοποίηση της άμεσης θέρμανσης από τον ήλιο**, ήταν σημαντικός παράγοντας για την διατήρηση της θερμικής ισορροπίας στο εσωτερικό του κτηρίου.
- **Την αποφυγή εκτενών υαλοστασίων** τα οποία δεν είχαν διαδεδομένη χρήση στα ελληνικά παραδοσιακά κτήρια.
- **Η τοποθέτηση ανοιγμάτων παραθύρων με κλιματικά κριτήρια** έχει επιδειχθεί ιδιαίτερο ενδιαφέρον από την αρχαιότητα, όπως μεγάλα ανοίγματα στη νότια και στην ανατολική παρειά του κτιρίου και μικρά ανοίγματα στον βορρά για δροσισμό κατά τους θερμούς μήνες.
- **Θερμομόνωση**, παρόλο που δεν υπήρχαν θερμομονωτικές κατασκευές, οι επίπεδες και οι θολωτές παραδοσιακές οροφές παρείχαν κάποια θερμομόνωση.
- **Ακτινοβολία θερμότητας προς τον ουρανό** στις Κυκλάδες τα κελύφη των κτιρίων είναι κατάλευκα. Έτσι ανακλάται το μεγαλύτερο μέρος της ηλιακής ακτινοβολίας μεγάλου μήκους κύματος και δεν θερμαίνει το κτίριο. Σύγχρονες έρευνες προτρέπουν να βάφουμε λευκά, τουλάχιστον τα δώματα των κτιρίων ή να εφαρμόζουμε επικαλύψεις λευκού χρώματος που παραπέμπουν στο παράδειγμα των κυκλαδίτικων και μεσογειακών οικισμών.
- **Εξωτερική σκίαση** επιτυγχάνονταν με φύτευση κατάλληλων φυτών σε κατάλληλες θέσεις. Τα χαγιάτια προσφέρουν σημαντική σκίαση στα ανοίγματα του κτιρίου που βλέπουν προς αυτά. Τα ξύλινα εξώφυλλα των εξωτερικών κουφωμάτων, συμπαγή ή γαλλικού τύπου, ρύθμιζαν την είσοδο του ηλιακού φωτός στο εσωτερικό του κτηρίου.
- **Τεχνικές φυσικού δροσισμού** όπως ο φυσικός αερισμός καθώς τα κύρια ανοίγματα τοποθετούνταν, όποτε ήταν εφικτό, στη νότια ή στην ανατολική παρειά του κτιρίου. Με τα μελτέμια, αφήνοντας ανοικτά τα παράθυρα, επιτυγχάνετε πολύ ικανοποιητικός δροσισμός.

- **Παθητική ψύξη από το έδαφος** παρέχεται κατά τους θερμούς μήνες του έτους στα υπόσκαφα και στα ημιυπόσκαφα κτίρια, καθώς και στα κτίρια που έχουν τοίχους σε επαφή με παρειές εδάφους. Υπόσκαφα συναντάμε κυρίως στη Σαντορίνη όπου είναι εύκολη η εκσκαφή του ηφαιστειογενούς εδάφους. Σε έδαφος με απότομη κλίση, ο πίσω τοίχος του κτιρίου συχνά εφάπτεται στην παρειά του εδάφους ή, σε ορισμένες περιπτώσεις, δεν κατασκευάζεται τοίχος, αλλά λειτουργεί ως τοίχος η βραχώδης παρειά.

- **Οι ημιυπαίθριοι χώροι** είναι εντυπωσιακό πως συνεχίζουν να υπάρχουν αδιαλείπτως από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα.

## Ο ρόλος του βιοκλιματικού σχεδιασμού

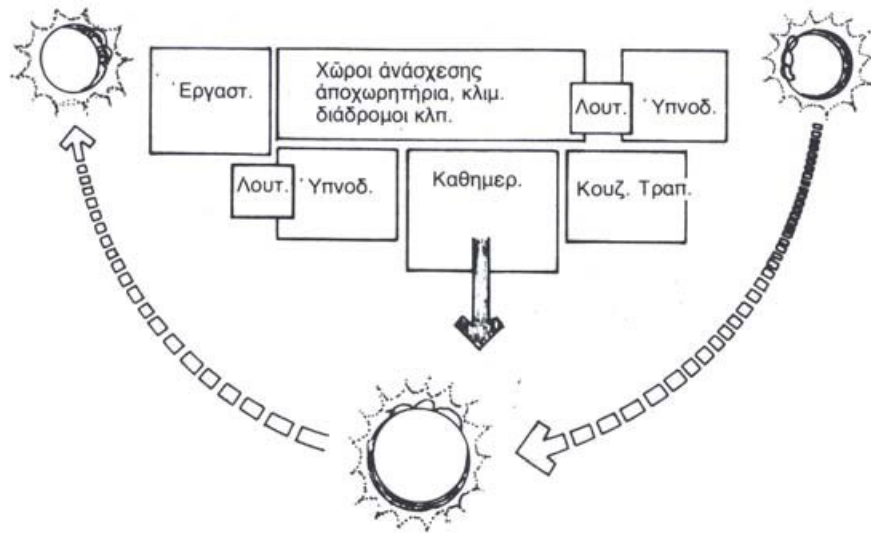
Ο όρος «βιοκλιματικός σχεδιασμός» ή «ενεργειακός σχεδιασμός» αναφέρεται στο σχεδιασμό με βάση το τοπικό κλίμα, συνήθως αναφερόμενο ως μικροκλίμα με τρόπο ώστε το κτιριακό κέλυφος να τις τροποποιεί για να δημιουργείται εσώκλιμα που να παρέχει με τη μικρότερη δυνατή κατανάλωση για θέρμανση και ψύξη, τις βέλτιστες συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης για τους χρήστες, αξιοποιώντας την ηλιακή ενέργεια και άλλες ανανεώσιμες πηγές. Η βιοκλιματική είναι κλάδος της αρχιτεκτονικής που λαμβάνει υπ' όψη τις επιταγές της οικολογίας και της βιωσιμότητας, όπου εννοείται ο σχεδιασμός ο οποίος αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων.

Κατά τη χειμερινή περίοδο, ο βιοκλιματικός σχεδιασμός αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση των θερμικών απωλειών αγωγιμότητας, αερισμού και εξάτμισης, επιτρέποντας μόνον τον απαραίτητο για λόγους υγιεινής αερισμό, και στην αύξηση της θερμικής προσόδου από την ηλιακή ακτινοβολία, ώστε αφενός να μειωθεί η διάρκεια της θερμαντικής περιόδου και αφετέρου να ελαττωθούν οι δαπάνες για την παροχή θέρμανσης.

Στην θερινή περίοδο ο βιοκλιματικός σχεδιασμός στοχεύει στην ελαχιστοποίηση της θερμικής προσόδου από την ηλιακή ακτινοβολία και στη βελτιστοποίηση των διαφόρων μεθόδων φυσικού δροσισμού, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ή ακόμη και να αποτραπεί η με το μηχανολογικό εξοπλισμό παρεχόμενη ψύξη.

Καθοριστικός παράγοντας για τη διάρκεια του ηλιασμού και για το ποσό της ηλιακής ακτινοβολίας που δέχεται το κτίριο είναι ο προσανατολισμός. Χώροι με απαίτηση χαμηλότερης θερμοκρασίας, πρέπει να τοποθετούνται στη βορινή πλευρά, ώστε να παίζουν το

ρόλο του φράγματος των θερμικών απωλειών, μεσολαβώντας ανάμεσα στους θερμούς χώρους και το εξωτερικό περιβάλλον. Η τεχνική της τοποθέτησης αυτών των χώρων στο βορρά ήταν γνωστή από παλιά. Στην αγροτική κατοικία ήταν και είναι ο στάβλος, η αποθήκη σιτηρών και άχυρων. Στην αστική κατοικία είναι το γκαράζ, το κελάρι, οι χώροι υγιεινής. Αντίθετα, οι χώροι που θα κατοικούνται όλη τη μέρα και έχουν απαιτήσεις για υψηλή θερμοκρασία τοποθετούνται στο νότιο προσανατολισμό.



Εικόνα 44: Διάταξη χώρων βάση της ηλιακής τροχιάς

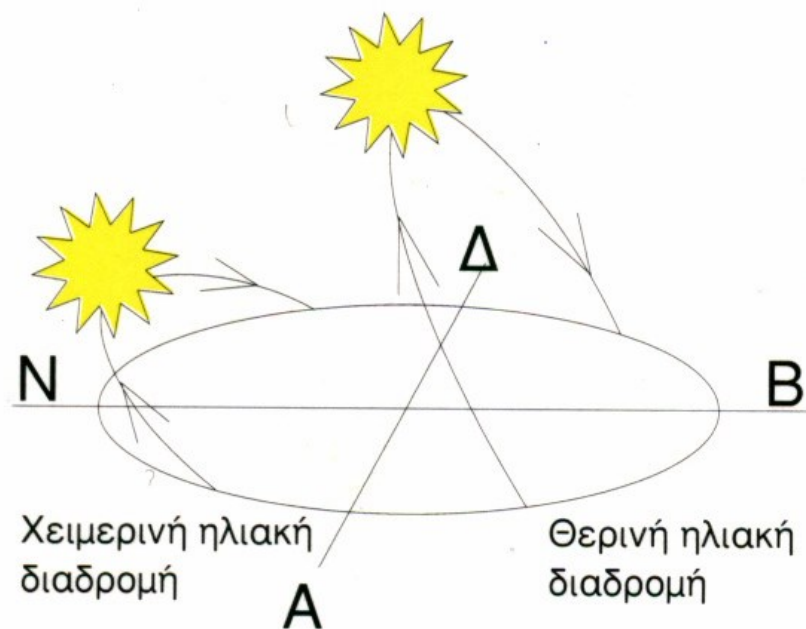
Η γνώση της ημερήσιας τροχιάς του ήλιου στις διάφορες εποχές του έτους βοηθά στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για το σχεδιασμό των κτιρίων και την τοποθέτηση των χώρων σε σχέση με τις απαιτήσεις ηλιασμού και θέρμανσης.

- Η νότια πρόσοψη δέχεται τη μέγιστη μέση τιμή ηλιακής ακτινοβολίας- θερμότητας κατανεμημένη στις διάφορες εποχές του έτους, με τον πιο ευνοϊκό τρόπο. Το χειμώνα, η κίνηση του ήλιου σε χαμηλότερη τροχιά έχει σαν αποτέλεσμα καθετότερη πρόσπτωση της ακτινοβολίας στη νότια πρόσοψη και επομένως μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα. Η νότια όψη δέχεται το μεγαλύτερο ποσό της ηλιακής ενέργειας από οποιαδήποτε διαφορετικά προσανατολισμένη επιφάνεια του κτιρίου. Αντίθετα το καλοκαίρι δέχεται το ελάχιστο σε θερμότητα, παρά τη μεγάλη διάρκεια του ηλιασμού της



○ Η βόρεια πρόσοψη παραμένει η πιο ψυχρή, γιατί δεν δέχεται άμεση ηλιακή ακτινοβολία και γιατί οι χειμερινοί άνεμοι έχουν συνήθως βορινή κατεύθυνση. Οι βορινές προσόψεις ηλιάζονται μόνο το καλοκαίρι, νωρίς το πρωί και αργά το απόγευμα.

○ Η ανατολική και δυτική πρόσοψη δέχεται ίση ποσότητα ηλιακής ακτινοβολίας με μέγιστο του ηλιασμού από το Μάη μέχρι τον Ιούλιο και αντίθετα μικρό ποσό θερμότητας το χειμώνα. Η δυτική πρόσοψη όμως παραμένει πιο ζεστή εξαιτίας του συνδυασμού ηλιακής ακτινοβολίας και υψηλών μεσημβρινών θερμοκρασιών του αέρα.



Εικόνα 45: Ηλιακή τροχιά κατά την χειμερινή και θερινή περίοδο

Το κτιριακό κέλυφος με βάση τα κριτήρια του βιοκλιματικού σχεδιασμού εκπληρώνει κάποιους βασικούς ρόλους κατά την λειτουργία του.

- ως **‘επιλεκτικός ηλιακός συλλέκτης’**, δηλαδή να συνεισφέρει στη δέσμευση της ηλιακής ακτινοβολίας, όταν αυτή είναι διαθέσιμη και απαραίτητη (τη χειμωνιάτικη μέρα) και να την κρατήσει μακριά την καλοκαιρινή μέρα. Τα σωστά προσανατολισμένα ανοίγματα, εξοπλισμένα με τις κατάλληλες ηλιοπροστατευτικές διατάξεις, καθορίζουν και επηρεάζουν τη δέσμευση της ηλιακής ακτινοβολίας.
- ως **«φράγμα θερμικών απωλειών»** ώστε η θερμότητα που δεσμεύτηκε από την ηλιακή ακτινοβολία να μη διαφύγει στο εξωτερικό περιβάλλον. Η θερμομόνωση του κελύφους και η νυχτερινή- κινητή θερμομόνωση των ανοιγμάτων συμβάλλουν στη μείωση των θερμικών απωλειών.
- ως **«θερμική αποθήκη»**, ώστε η συλλεχθείσα θερμότητα να αποθηκευτεί για να αποδεσμευτεί και να αποδοθεί στους κατοικήσιμους χώρους όταν είναι χρήσιμη (τις βραδινές ώρες ή σε περιόδους με συννεφιά). Η θερμότητα που μπορεί να αποθηκεύσουν τα δομικά υλικά- και τα δομικά στοιχεία αντίστοιχα, είναι ανάλογη με το μέγεθος της θερμοχωρητικότητάς τους.

## Θερμικό ισοζύγιο – Θερμική άνεση

Με τον όρο **θερμικό ισοζύγιο του κτιρίου** εννοούμε το άθροισμα όλων των θερμικών ροών από και προς ένα κτίριο. Οι θερμικές αυτές ροές αναφέρονται σε κέρδη (θερμικές πρόσδοδοι ή θερμικά κέρδη) και σε απώλειες (θερμικές απώλειες) του κτιρίου που οφείλονται στη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ του εξωτερικού και του εσωτερικού περιβάλλοντος .

Η επιθυμητή θερμοκρασία του αέρα για ένα χώρο, καθορίζεται από τους κανονισμούς που ισχύουν, με στόχο την εξασφάλιση θερμικής άνεσης για τον συγκεκριμένο χρήστη του χώρου και έχει άμεση σχέση με τους “προσωπικούς παράγοντες”, δηλαδή την δραστηριότητα που εκτελείται στον χώρο, την ηλικία, τον τρόπο ένδυσης κ.λ.π..

Για να διατηρηθεί η επιθυμητή θερμοκρασία, παρέχεται στο κτίριο θέρμανση ή ψύξη που καλύπτει την θερμοκρασιακή διαφορά από την θερμοκρασία που θα επικρατούσε στο κτίριο χωρίς αυτήν την παροχή, μέχρι την επιθυμητή θερμοκρασία. Όσο μικρότερη είναι η συμβολή της θέρμανσης ή της ψύξης για την εξισορρόπηση του θερμικού ισοζυγίου και την επίτευξη συνθηκών θερμικής άνεσης, τόσο οικονομικότερη είναι η λειτουργία του κτιρίου.

Ο σωστός σχεδιασμός βελτιστοποιεί την απόδοση ορισμένων από τους παράγοντες που συμμετέχουν στο θερμικό ισοζύγιο. Με τον προσανατολισμό του κτιρίου και κυρίως των ανοιγμάτων του, την μορφή του κτιρίου, την αναλογία συμπαγών στοιχείων και ανοιγμάτων, την κατασκευή του κελύφους, και την επιλογή των συστημάτων θέρμανσης, αερισμού και φωτισμού επεμβαίνει ο μελετητής στην θερμική συμπεριφορά του κτιρίου. Παρόλα αυτά η κατανάλωση ενέργειας επηρεάζεται και από τον τρόπο χρήσης του κτιρίου καθώς η εκπαίδευση των χρηστών για την ορθολογική χρήση στην κατανάλωση ενέργειας.

Επιγραμματικά αναφέρονται οι παράμετροι του θερμικού ισοζυγίου που ισχύουν για κάθε κτίριο, ανάλογα με την χρήση του κτιρίου και τον τρόπο λειτουργίας του

- **Οι θερμικές απώλειες (ή τα κέρδη) από αγωγιμότητα** μέσα από τα συμπαγή και διαφανή στοιχεία του κελύφους δεν επηρεάζονται από την χρήση του κτιρίου, παρά μόνο από την χωροθέτηση, την μορφή και τον τρόπο κατασκευής του περιβλήματος του κτιρίου
- **οι απώλειες εξ αιτίας του αερισμού** του κτιρίου, ηθελημένου ή αθέλητου αερισμού. Ο αερισμός συμβάλλει στην δημιουργία άνετου και υγιεινού περιβάλλοντος για τους χρήστες
- **οι απώλειες από την εξάτμιση** στις επιφάνειες ή μέσα στο κτίριο
- **τα εσωτερικά κέρδη** από τη λειτουργία του κτιρίου. Πρόκειται για θερμότητα που δημιουργείται λόγω της χρήσης του κτιρίου και έχει τη μορφή είτε αισθητής, είτε λανθάνουσας θερμότητας
- **τα ηλιακά κέρδη** τα οποία οφείλονται στην προσπίπτουσα στο κτίριο ηλιακή ακτινοβολία και μπορούν να διαχωριστούν σ' αυτά που προέρχονται από την προσπίπτουσα ακτινοβολία στις συμπαγείς ή στις διαφανείς επιφάνειες του περιβλήματος



- ο **το θερμικό ή ψυκτικό φορτίο** του κτιρίου καλύπτεται με την παροχή θέρμανσης ή ψύξης.

**Θερμική άνεση** αποτελεί η βιολογική και ψυχολογική ισορροπία του ανθρώπου και εξασφαλίζεται από την προσαρμογή του στο φυσικό περιβάλλον. Παράμετροι όπως, το κλίμα, το φως, ο θόρυβος, η βλάστηση, οι ζωντανοί οργανισμοί, η μόλυνση της ατμόσφαιρας, συνθέτουν το φυσικό περιβάλλον και επηρεάζουν την υγεία και την παραγωγικότητα του ατόμου. Η θερμική, η οπτική και η ηχητική άνεση είναι οι τρεις σημαντικότερες συνισταμένες που επηρεάζουν την ευεξία του ανθρώπου και εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το κέλυφος του κτιρίου και τα συστήματα ελέγχου του εσωκλίματος. Το αίσθημα της θερμικής άνεσης δημιουργείται όταν καταναλώνεται η ελάχιστη ενέργεια από τον οργανισμό για την εξασφάλιση των θερμορρυθμιστικών λειτουργιών στο ανθρώπινο σώμα, ώστε να διατηρηθεί το θερμικό ισοζύγιο του ατόμου.

Όταν οι κλιματικές συνθήκες του περιβάλλοντος είναι ευνοϊκές, το σώμα αποβάλλει την πλεονάζουσα θερμότητα με την ακτινοβολία, την αγωγιμότητα, την κυκλοφορία του αέρα, την εξάτμιση του ιδρώτα και την αναπνοή. Το θερμορρυθμιστικό σύστημα λειτουργεί με το ελάχιστο έργο και το άτομο αισθάνεται “θερμικά άνετα”. Σε δυσμενείς όμως συνθήκες, το σώμα χάνει πολύ περισσότερη θερμότητα από όση πρέπει ή αδυνατεί να αποβάλει το πλεόνασμα της παραγόμενης θερμότητας, και τότε δεν υπάρχει “θερμική άνεση”. Το κέλυφος των κτιρίων αποτελεί το ρυθμιστικό παράγοντα για τη δημιουργία συνθηκών θερμικής άνεσης στον εσωτερικό χώρο, με το να αξιοποιεί τα θετικά κατά περίπτωση κλιματικά στοιχεία και να αποτρέπει τα επιζήμια.

Εξι σημαντικοί-φυσικοί παράγοντες που λειτουργούν αλληλένδετα μεταξύ τους σαν ένα σύστημα, που επηρεάζεται από ψυχολογικούς παράγοντες και καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό το αίσθημα της θερμικής άνεσης. Οι παράγοντες αυτοί διακρίνονται σε προσωπικούς (βαθμός ένδυσης και μεταβολισμός), και σε περιβαλλοντικούς (θερμοκρασία αέρα, θερμοκρασία περιβαλλουσών επιφανειών, ταχύτητα αέρα και σχετική υγρασία). Άλλοι παράγοντες, που επηρεάζουν άμεσα το αίσθημα της θερμικής άνεσης, είναι η ηλικία και το φύλο, το μέγεθος του σώματος και το βάρος, η ικανότητα εγκλιματισμού και προσαρμογής, η κατάσταση της υγείας, η διαιτητική, το επίπεδο φωτισμού, ακόμη το χρώμα και η διακόσμηση (Εικόνα 46).



**Εικόνα 46: Βασικοί παράγοντες θερμικής άνεσης**

## Ηλιοπροστασία

Η ηλιοπροστασία χρησιμοποιείται για να ελέγξουμε το ποσοστό της ηλιακής ακτινοβολίας που εισέρχεται στον χώρο. Είναι μεγάλη η ανάγκη εκτός της εξοικονόμησης ενέργειας να καταφέρουμε να ελέγξουμε την υπερθέρμανση δημιουργώντας έτσι συνθήκες θερμικής άνεσης. Η ηλιοπροστασία πρέπει να ανακόπτει τόσο την άμεση όσο και τη διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία προκειμένου να μείωση της απαίτησης για ψύξη του χώρου. Υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι για τον υπολογισμό του σκιασμού και του ηλιασμού των όψεων και των ανοιγμάτων. Αναλύοντας τον σκιασμό ενός κτηρίου είναι απαραίτητο ένα σύστημα ηλιακού παθητικού σχεδιασμού καθώς μας βοηθάει να λάβουμε υπόψη μας την σκιά που προκαλείται από το ίδιο το κτήριο αλλά και από αντικείμενα του περιβάλλοντος χώρου.

Επίσης σημαντική είναι και η ανάλυση του σκιασμού των ανοιγμάτων. Ο βαθμός αποτελεσματικότητας του ηλιοπροστατευτικού συστήματος ενός ανοίγματος εξαρτάται από το ποσοστό διείσδυσης της ηλιακής ακτινοβολίας μέσα από το άνοιγμα.

Στα περισσότερα κτήρια για αρχιτεκτονικούς και λειτουργικούς λόγους, εμφανίζονται οριζόντια και κατακόρυφα προεξέχοντα στοιχεία στην πρόσοψη (από σκυρόδεμα, ή μεταλλικά). Αυτά μπορεί να είναι οι εξώστες, προέκταση της πλακάς ή της στέγης από οριζόντιο πρόβολο, κατακόρυφες ή οριζόντιες αρχιτεκτονικές προεξοχές, πετάματα κ.λπ Αυτά δεν είναι πάντα επαρκείς λύσεις ηλιοπροστασίας. Για τον λόγο αυτόν εφαρμόζονται ειδικές ηλιοπροστατευτικές κατασκευές, οι οποίες προσαρμόζονται καλύτερα στις ιδιαίτερες απαιτήσεις, για ηλιοπροστασία και διακρίνονται σε δύο κατηγορίες : σε **σταθερά** και **κινητά προπετάσματα**.

**Τα σταθερά ηλιοπροστατευτικά συστήματα** πλεονεκτούν σε σχέση με τα κινητά, ως προς το κόστος (αρχικό κόστος κατασκευής και συνήθως μικρότερο κόστος συντήρησης), και γιατί αποφεύγονται οι αδυναμίες λειτουργίας (χειρισμός, συντήρηση, θόρυβος, μικρότερος χρόνος ζωής). Το μεγαλύτερο μειονέκτημα των σταθερών έναντι των κινητών είναι η ανελαστικότητα τους στον με τον σκιασμό σε σχέση με τη θέση του ήλιου ανάλογα την εποχή.

**Τα κινητά ηλιοπροστατευτικά συστήματα** είναι πιο αποτελεσματικά από τη σταθερή, γιατί προσαρμόζεται στις χρονικά μεταβαλλόμενες απαιτήσεις για ηλιασμό - σκιασμό. Η ρύθμιση της κινητής ηλιοπροστασίας, όταν είναι χειροκίνητη, βασίζεται αφενός στην επιθυμία των χρηστών του χώρου για ηλιασμό-σκιασμό και σωστό επίπεδο φωτισμού, αφετέρου στη γνώση και συνειδητοποίηση του χρήστη για τις επιπτώσεις του ηλιασμού στην υπερθέρμανση. Ένα άλλο πρόβλημα συνδεδεμένο με την κινητή ηλιοπροστασία είναι συνήθως η έλλειψη συντήρησης. Η αυτόματη ρύθμιση, παρά τα εμφανή πλεονεκτήματα, έχει υψηλό κόστος

μηχανισμών (αρχικό κόστος και έξοδα λειτουργίας) και συμβάλλει στη συνεχή και ανεξέλεγκτη διακύμανση της έντασης του φωτισμού, που σε ένα σχολικό κτίριο είναι ανεπιθύμητη.

## Ενεργειακά και παθητικά συστήματα

Για την εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας για τη θέρμανση και την ψύξη των κτιρίων έχουν αναπτυχθεί δύο κυρίως τεχνολογικά συστήματα : τα ενεργητικά και τα παθητικά συστήματα. Ανάμεσά τους υπάρχει και ένα τρίτο: τα υβριδικά.

- **Παθητικά συστήματα** είναι εκείνα που για την εκμετάλλευση της ηλιακής ακτινοβολίας δεν κάνουν χρήση υψηλής τεχνολογίας και μηχανικών μέσων. Βασίζονται στη φυσική ροή της θερμικής ενέργειας, εκμεταλλεύονται τις φυσικές ιδιότητες των υλικών του κτιρίου και χρησιμοποιούν για τη συλλογή της ηλιακής ενέργειας και την αποθήκευση της θερμότητας, τα δομικά στοιχεία του κελύφους (τοίχους, δάπεδα, οροφές, δώμα).
- Τα **ενεργητικά συστήματα** απαιτούν τη χρησιμοποίηση μηχανικών μέσων –απλών μέχρι υψηλής τεχνολογίας (αντλίες, εναλλάκτες θερμότητας, ανεμιστήρες, κτλπ) και προϋποθέτουν σύνθετους μηχανισμούς συλλογής, μεταφοράς και αποθήκευσης της θερμότητας που έχει προέλθει από την ηλιακή ακτινοβολία που δεσμεύτηκε.
- Τα **υβρίδια** είναι συστήματα που συνδυάζουν τη φυσική και τη μηχανική θερμική ροή. Για παράδειγμα, η προσθήκη σε ένα παθητικό σύστημα ενός ανεμιστήρα για να υποβοηθήσει τη μεταφορά θερμότητας στους πίσω χώρους του κτιρίου ή ενός θερμοστάτη για να υπάρχει έλεγχος της θερμότητας που αποδίδεται, μετατρέπουν ένα παθητικό σύστημα σε υβριδικό.

## Βασικές αρχές λειτουργίας των παθητικών συστημάτων

Η λειτουργία των παθητικών συστημάτων για την εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας προϋποθέτει ένα σωστά ενεργειακά σχεδιασμένο κτίριο, σύμφωνα με τις αρχές που ήδη αναπτύχθηκαν. Ιδιαίτερα, η διαμόρφωση του κελύφους του κτιρίου πρέπει να είναι τέτοια, που να επιτρέπει τη μέγιστη συλλογή της ηλιακής ενέργειας, τη μέγιστη δυνατότητα για την αποθήκευση της θερμικής ενέργειας και τις ελάχιστες θερμικές απώλειες προς το εξωτερικό περιβάλλον.



## Υλικά παθητικών συστημάτων

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στα παθητικά συστήματα, διακρίνονται σε υλικά συλλογής της ηλιακής ακτινοβολίας και σε υλικά αποθήκευσης της θερμότητας.

Τα υλικά για την δέσμευση της ηλιακής ακτινοβολίας είναι τα διαφανή υλικά, όπως το γυαλί και το σκληρό πλαστικό, που διακρίνονται σε ακρυλικά πλαστικά (acrylics) και πολυανθρακούχα (polycarbonate). Τα κριτήρια για την επιλογή των υλικών αυτών είναι:

- Η εμφάνιση που είναι καθοριστική για τις εξωτερικές όψεις του κτιρίου
- Η αντοχή, που πρέπει να είναι μεγάλη ώστε να αντέχει στις αλλαγές της εξωτερικής θερμοκρασίας και γενικά στις κλιματικές μεταβολές
- Η 'ποιότητα', που εξαρτάται από τη διαπερατότητα (στη μικρού ή μεγάλου μήκους ακτινοβολία), την ανακλαστικότητα και την απορροφητικότητά του
- Το αρχικό κόστος αγοράς, τοποθέτησης και συντήρησης που πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερο για να μην επιβαρύνεται η κατασκευή.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση της θερμότητας είναι υλικά με μεγάλη θερμοχωρητικότητα. Συνήθως είναι οικοδομικά υλικά του φέροντα οργανισμού και του κελύφους γενικότερα, καθώς και υλικά επενδύσεων.

**Κατάταξη των παθητικών συστημάτων σε σχέση με τη φυσική διαμόρφωση των στοιχείων του συστήματος** Γι' αυτή την ταξινόμηση, παίρνονται υπόψη η μορφή του συστήματος και η θέση του στο κέλυφος του κτιρίου και τα παθητικά συστήματα διακρίνονται σε πέντε μεγάλες κατηγορίες:

- **Άμεσο κέρδος ηλιακής ενέργειας ή απευθείας κέρδος ή ηλιακά παράθυρα**

Τα ανοίγματα του κτιρίου συλλέγουν την ηλιακή ακτινοβολία που στη συνέχεια μετατρέπεται σε θερμότητα καθώς απορροφάται από τα αντικείμενα και τα εσωτερικά δομικά στοιχεία του θερμαινόμενου χώρου, όπου και αποθηκεύεται.

- **Τοίχος θερμικής αποθήκευσης.**

Η συλλογή της ηλιακής ακτινοβολίας και η αποθήκευση της θερμότητας γίνεται στο νότιο τοίχο του κτιρίου που είναι κατάλληλα διαμορφωμένος. Ο τοίχος είναι κατασκευασμένος από υλικά με μεγάλη θερμοχωρητικότητα (πέτρα, μπετόν, τούβλα, νερό, εύτηκτα άλατα κλπ.), η εξωτερική του επιφάνεια είναι βαμμένη με σκούρο χρώμα για τη μεγιστοποίηση της απορρόφησης της ηλιακής ακτινοβολίας και μπροστά από την εξωτερική του πλευρά και σε μικρή απόσταση από αυτή υπάρχει υαλοστάσιο για τη δέσμευση της ακτινοβολίας. Μια παραλλαγή του τοίχου είναι ο τοίχος με θυρίδες.

- **Θερμοκήπιο ή ηλιακός χώρος**

Η περίπτωση αυτή είναι συνδυασμός συστήματος άμεσου κέδρους και τοίχου θερμικής αποθήκευσης. Το κτίριο δηλαδή αποτελείται από δύο θερμικές ζώνες: τον ηλιακό χώρο που είναι το θερμοκήπιο που προσαρτάται στην νότια επιφάνεια του κτιρίου, όπου γίνεται συλλογή της ηλιακής ακτινοβολίας, και έναν έμμεσα θερμαινόμενο χώρο. Οι δύο ζώνες χωρίζονται μεταξύ τους με ένα τοίχο με θυρίδες ή χωρίς θυρίδες.

- **Στέγη θερμικής αποθήκευσης (roof pond)**

Η λειτουργία του συστήματος είναι παρόμοια με του τοίχου θερμικής αποθήκευσης, με τη διαφορά ότι η θερμική μάζα για την α του κτιρίου. Χαρακτηριστικό επίσης είναι ότι δεν υπάρχει υαλοστάσιο και η θερμική μάζα που αποτελείται από δοχεία με νε, ακτινοβολίας.

- **Μεταφορικός βρόχος ή αεροσυλλέκτης**

Η συλλεκτήρια επιφάνεια, που είναι κατασκευασμένη όπως οι επίπεδοι συλλέκτες των ενεργητικών συστημάτων, είναι ανεξάρτητη θερμικά από την αποθήκη θερμότητας. Η μεταφορά της θερμότητας από το συλλέκτη στην αποθήκη και στη συνέχεια στον θερμαινόμενο χώρο, γίνεται με φυσική θερμική ροή με την βοήθεια κάποιου ρευστού (αέρα ή νερού). Το σύστημα μοιάζει με τα ενεργητικά συστήματα με τη διαφορά ότι η μεταφορά της θερμότητας γίνεται μόνο με φυσική ροή – με την αρχή του θερμοσιφωνισμού – και όχι με τη χρησιμοποίηση μηχανικών μέσων. Απλοί ανεμιστήρες είναι μερικές φορές αποδεκτοί για την αύξηση της απόδοσης του συστήματος.

## **ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ: ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

Η βέλτιστη λύση για την εξοικονόμηση ενέργειας εξαρτάται από τις τεχνικές προδιαγραφές και από την οικονομική απόσβεση της επί πλέον δαπάνης που επενδύεται για να επιτευχθεί η εξοικονόμηση, σε σχέση πάντα με την οικονομία που προκύπτει από τη μείωση της κατανάλωσης των καυσίμων.

Για την εκλογή του πιο κατάλληλου παθητικού συστήματος για κάθε περίπτωση παίρνονται υπόψη τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε συστήματος που αναφέρονται σε σχέση με την απόδοση, το κόστος την απλότητα της κατασκευής και την επίδρασή του στη λειτουργία του κτιρίου, καθώς και οι κλιματικές συνθήκες της περιοχής.

### **Επίλογος**

Στην αρχή της δεκαετίας του 2000 βρισκόμαστε μπροστά στη στρατηγική, πλέον προσέγγιση του προβλήματος των ενεργειακών συστημάτων στα κτίρια, όπως αυτό τίθεται στα πλαίσια της αειφορίας του αστικού περιβάλλοντος. Υπό αυτήν την έννοια η πρόκληση εντοπίζεται στη βελτιστοποίηση του ενεργειακού σχεδιασμού, και στην αξιοποίηση του κλίματος. Επίσης στην αειφόρο δόμηση που ελαχιστοποιεί τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και τη λειτουργία κάθε έργου σε όλο το κύκλο ζωής του κτιρίου:

Στον προβληματισμό των μελετητών κτιριακών έργων, εκτός από το: «ποιο υλικό», «πόσο κοστίζει», «πόσο αξιόπιστο είναι», «τι χρόνο ζωής έχει», έρχεται να προστεθεί μια νέα παράμετρος, και το «ποιές είναι οι περιβαλλοντικές συνέπειες από την εφαρμογή και τη χρήση του».



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 01

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%AC%CF%84%CF%81%CE%B1>

Η Πάτρα αποικία του Αυγούστου (Πρακτικά του Διεθνούς Συνεδρίου, Πάτρα 23-24 Μαρτίου 2006).

Πτυχιακή-Ανάπλαση Ιστορικού κέντρου Πατρών νοτίως του Φρουρίου.

Δελτίο Προτεινόμενης ΜΕΛΕΤΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ Πάτρα Ιαν. 2013

<http://www.kapodistriasis.info/voulgaris-stamatis>

Ανάπλαση ενδιάμεσου χώρου μεταξύ της Άνω και της Κάτω πόλης Πατρών, Πάτρα Ιουν. 2008

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 02

<http://www.helppost.gr/xartes/ypsometro-evresi/>

Θέματα Τοπογραφίας και πολεοδομίας των Πατρών κατά τη Ρωμαιοκρατία Ι.Α ΠΑΠΑΠΟΣΤΟΛΟΥ

Δελτίο Προτεινόμενης ΜΕΛΕΤΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ Πάτρα Ιαν. 2013

Google earth & Google Street view

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 03

Εικόνα 21 σελίδα 58 <http://perierga.gr/2014/06/>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 04**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ Χρήστος Φλώρος, Αρχιτέκτων

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ\* Κλειώ Ν. Αξαρλή