

Portfolio by:

Χρήστος Τρομπούκης

Computational Design
X
Αρχιτεκτονική

{περιεχόμενα}

infinite³

βιώσιμες, DfD οικονομικές κατοικίες

σελ. 4

air well

κατασκευή που συλλέγει νερό για vertical farming

σελ. 14

T.I.T. - timber in tension

πειραματική κατασκευή από ξύλινα στοιχεία σε εφελκυσμό

σελ. 26

metro cladding

machine learning για clustering στοιχείων τοιχοποιίας σε σταθμό μετρό

σελ. 32

(su)barrío

εφαρμογή android app για οπτικοποίηση κλιματικών δεδομένων

σελ. 34

assembled flow

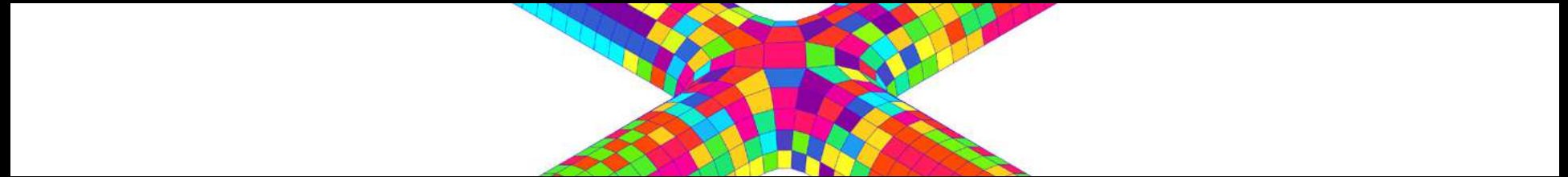
αστικές συναρμογές

σελ. 36

graphic design + archviz

συλλογή έργων γραφιστικού σχεδιασμού και archviz

σελ. 40



{επικοινωνία}

{πλήρες online portfolio}

email: christos.trompoukiso@gmail.com

social: [linkedin.com/in/christos-trompoukis](https://www.linkedin.com/in/christos-trompoukis)

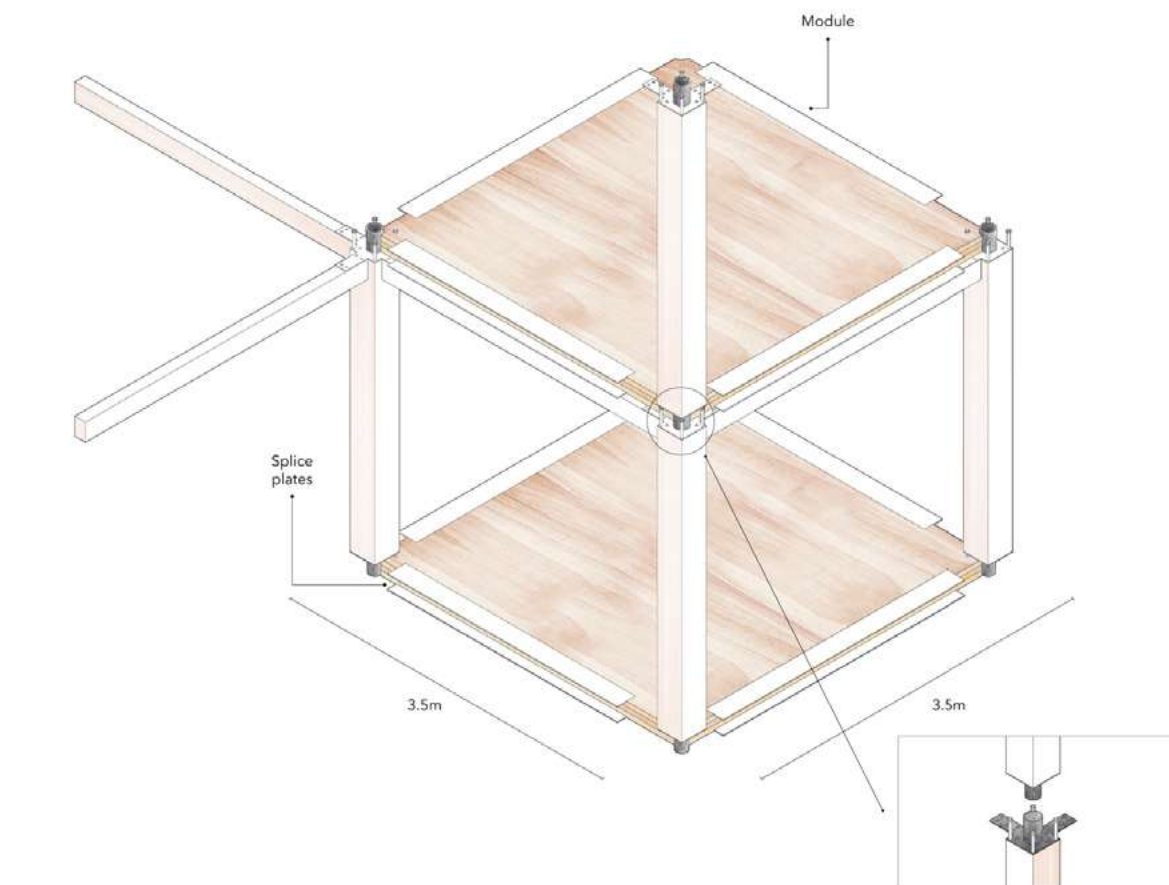
portfolio: christostrompoukis.com



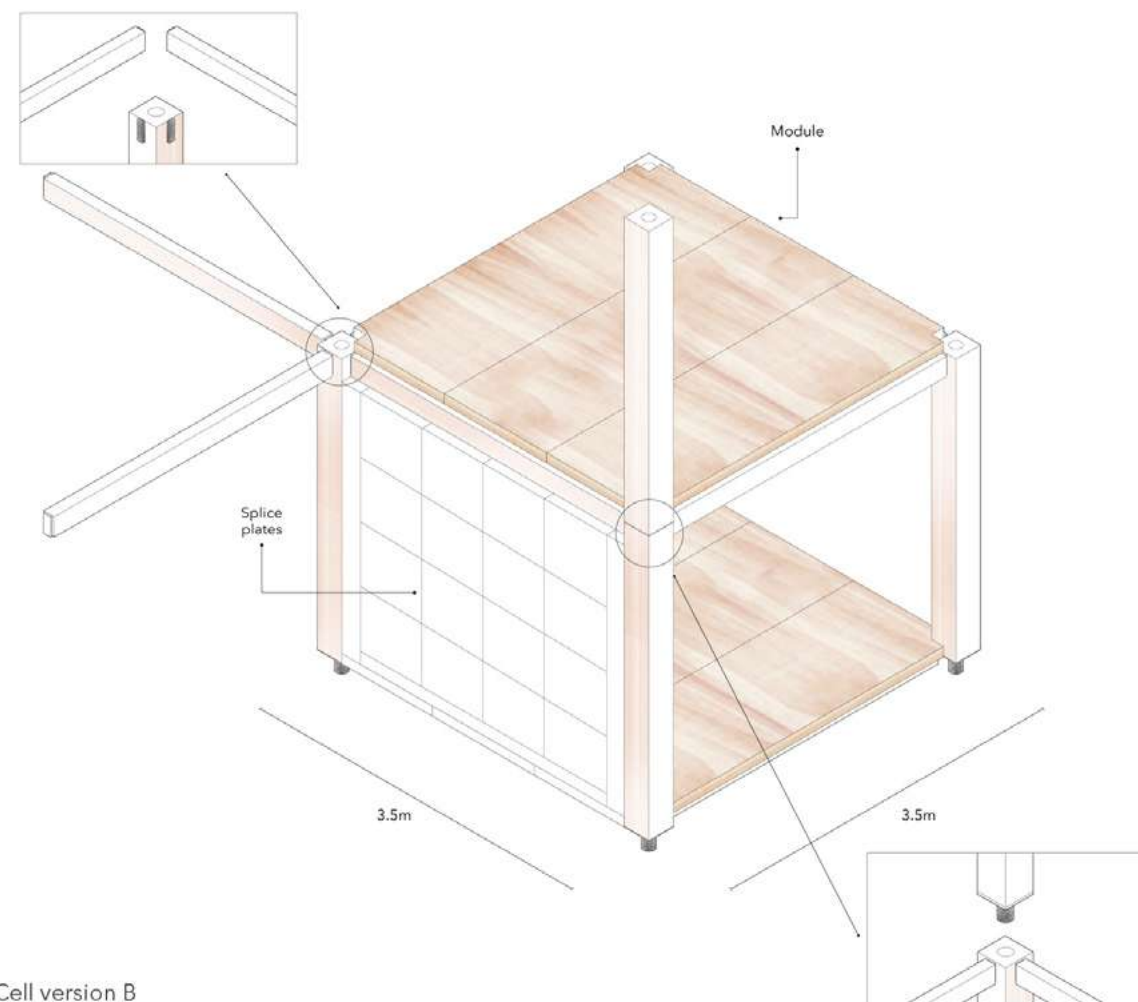
{infinite³}

2021 | ομαδικό project | κεντρικό concept, έρευνα, configurator διαμερισμάτων, grasshopper scripting

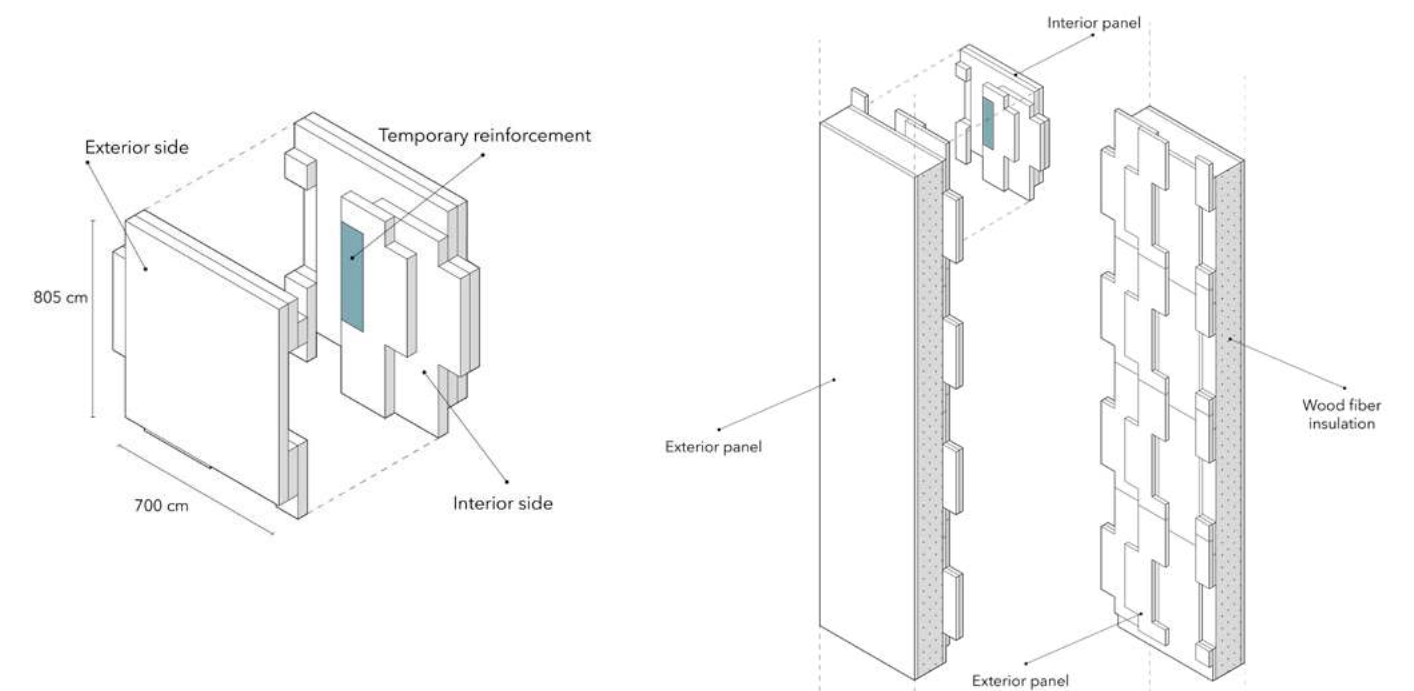
περισσότερες πληροφορίες: [Infinite³](#)



Cell version A



Cell version B

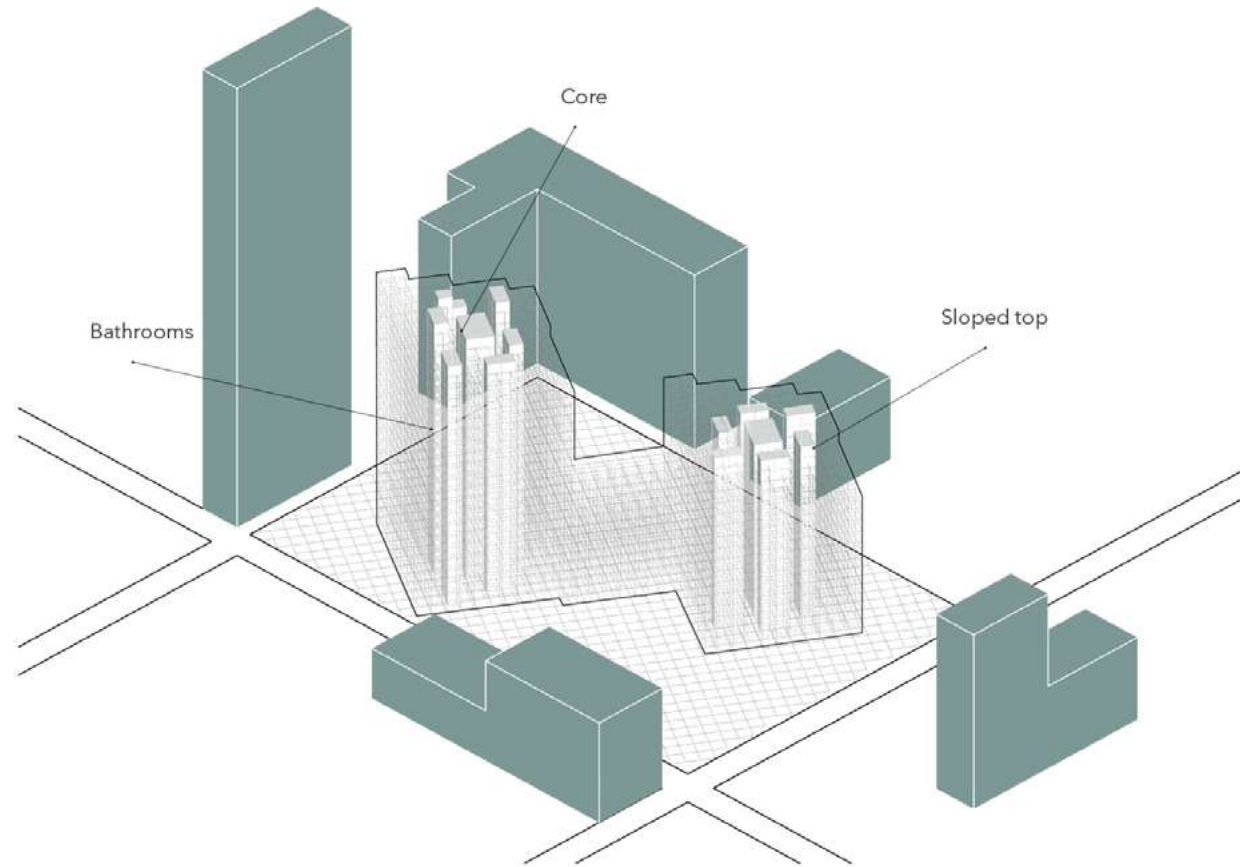
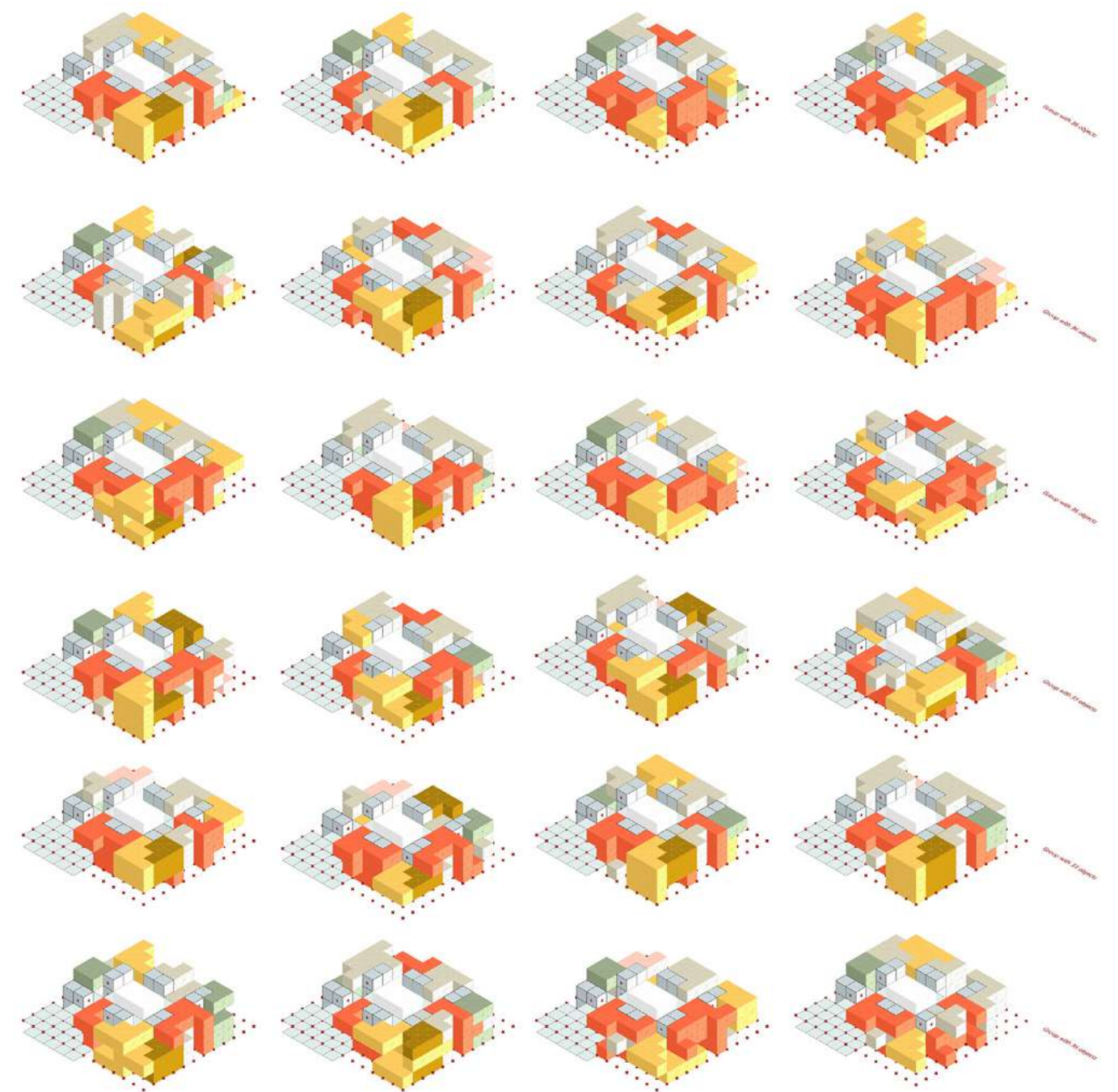
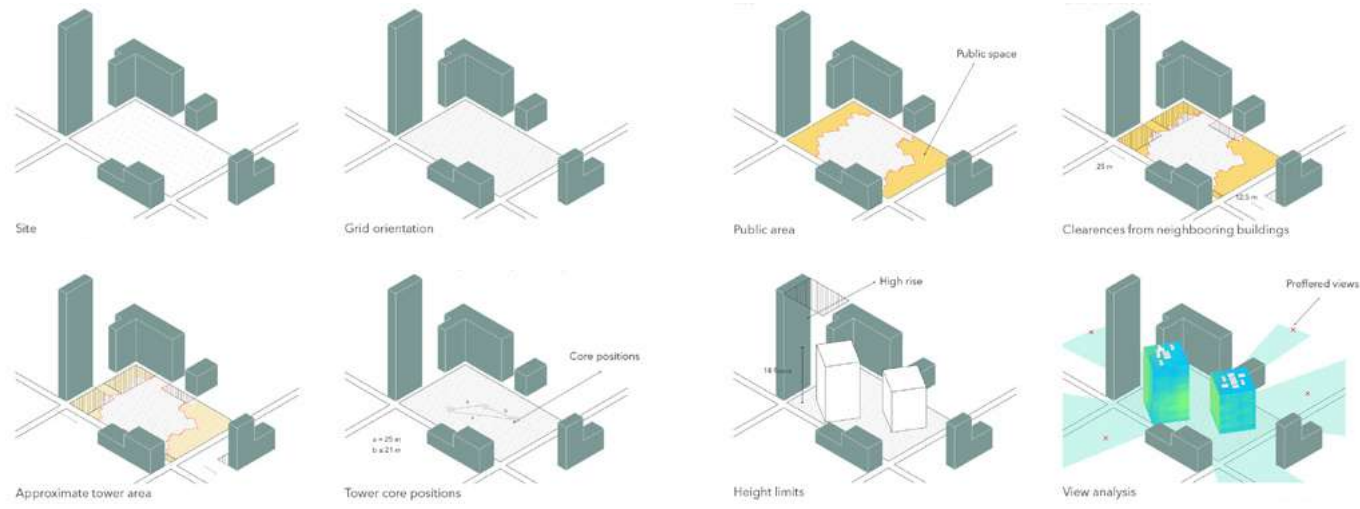


Συναρμολογούμενο πάνελ εσωτερικού χωρίσματος

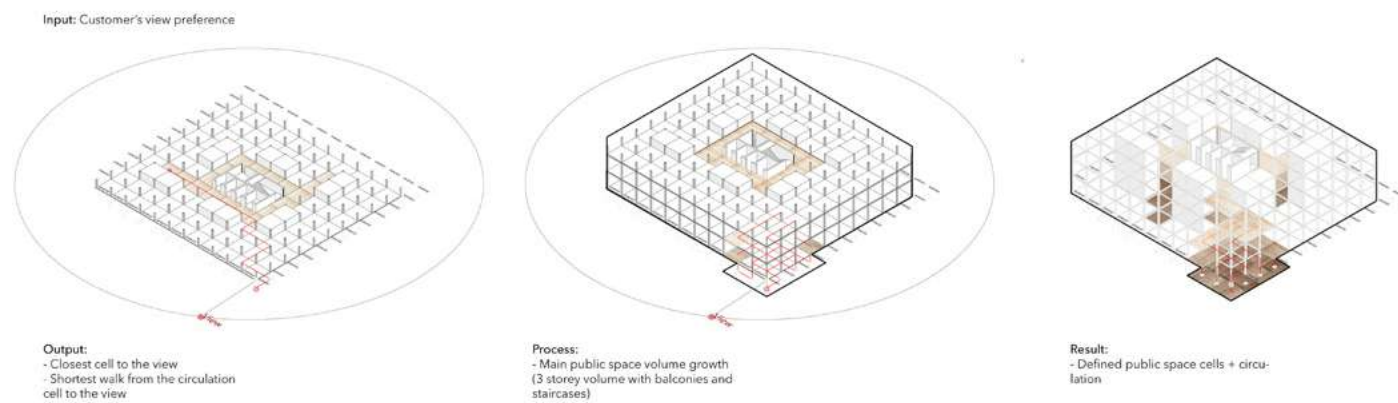
Το Infinite³ είναι ένα έργο που διερευνά λύσεις για το πρόβλημα της στέγασης στο Τορόντο. Με βάση τρεις κύριες σχεδιαστικές κινήτριες δυνάμεις: τα κυκλικά υλικά, τον συμμετοχικό σχεδιασμό και τις τεχνικές Design for Disassembly, δημιουργούμε έναν άπειρο αριθμό εξατομικευμένων μονάδων διαβίωσης.

Η προτεινόμενη λύση είναι ένα εύκολα κλιμακούμενο σύστημα κατασκευής. Τα στοιχεία μαζικής ξυλείας δημιουργούν ένα δομικό πλέγμα που μπορεί να στεγάσει μια ποικιλία διαφορετικών τύπων κατοικιών. Για τα χωρίσματα των κατοικιών χρησιμοποιείται ένα σύστημα από αλληλοσυνδεόμενα πάνελ, κατασκευασμένα από επαναχρησιμοποιημένα υποπροϊόντα της βιομηχανίας ξυλείας. Αυτό επιτρέπει την εύκολη αναδιαμόρφωση, την αλλαγή χρήσης και την επέκταση των οικιστικών μονάδων. Με τη χρήση ενός υπολογιστικού αλγορίθμου, που αναπτύχθηκε με τη χρήση του Grasshopper, δίνεται στους κατοίκους πρόσβαση σε μια διεπαφή συμμετοχικού σχεδιασμού, που τους επιτρέπει να σχεδιάζουν το χώρο τους.

Το τελικό αποτέλεσμα, παρά το γεγονός ότι είναι προσιτό, προσφέρει στους κατοίκους τη δυνατότητα να σχεδιάσουν μοναδικά, οπτικά ελκυστικά και φιλικά προς το περιβάλλον διαμερίσματα. Με τη συμμετοχή των ανθρώπων όχι μόνο ψηφιακά αλλά και φυσικά, φέρνουμε μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση στην κατανόηση της προσέγγισης του κυκλικού σχεδιασμού.

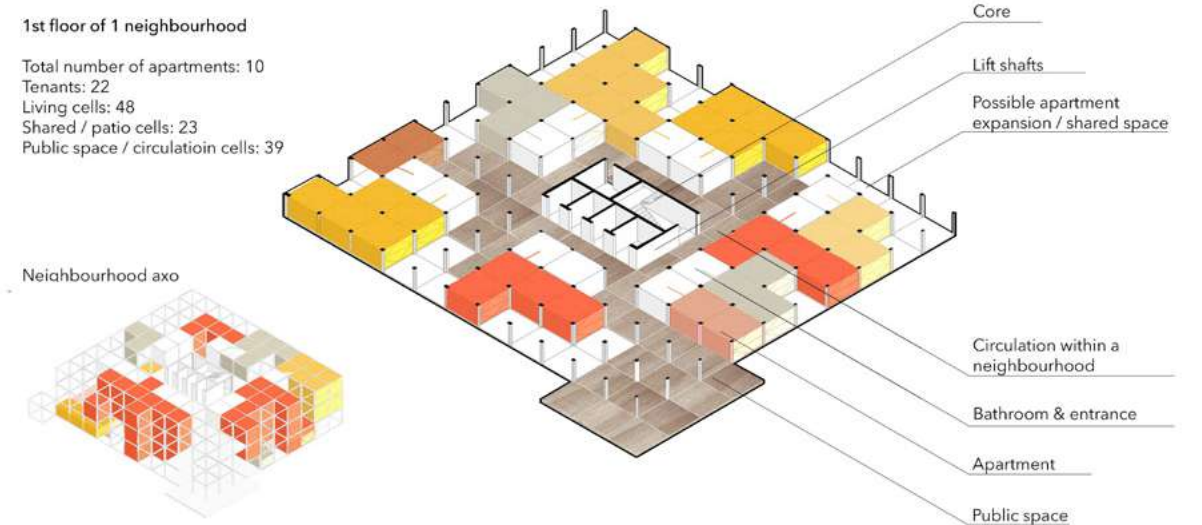


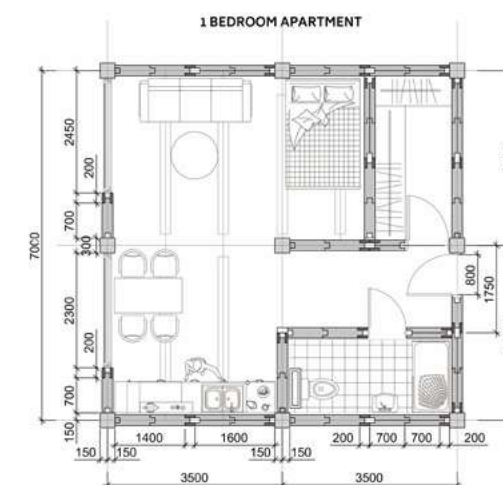
Δημιουργία μέγιστου πιθανού κτιριακού κελύφους



Δημιουργία δημόσιου χώρου σε μία γειτονιά

Κατάλογος πιθανών συναρμογών

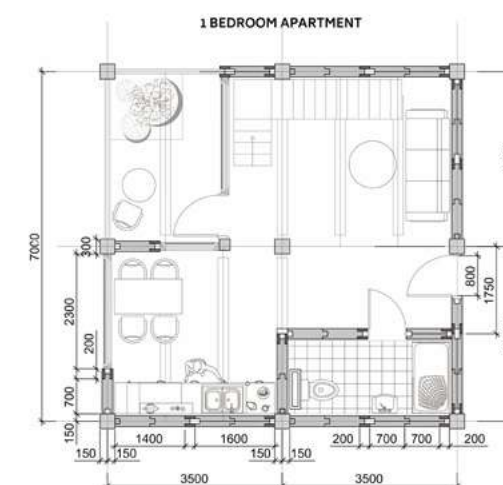




1ST GENERATION

| | | |
|-----------------------|---------------------------|---------|
| Types of wall panels: | Total floor area | 48 sq.m |
| | Number of interior panels | 176 |
| | Number of exterior panels | 6 |
| | No balcony | |
| | 1 storey | |

Initial state, suitable for 1-2 people 1/...



2ND GENERATION

| | | |
|-----------------------|---------------------------|-----------|
| Types of wall panels: | Total floor area | 58,5 sq.m |
| | Number of interior panels | 206 |
| | Number of exterior panels | 7 |
| | Balcony | 7 sq.m |
| | 2 storeys | |

Initial state, suitable for 1-2 people 2/...



{air well}

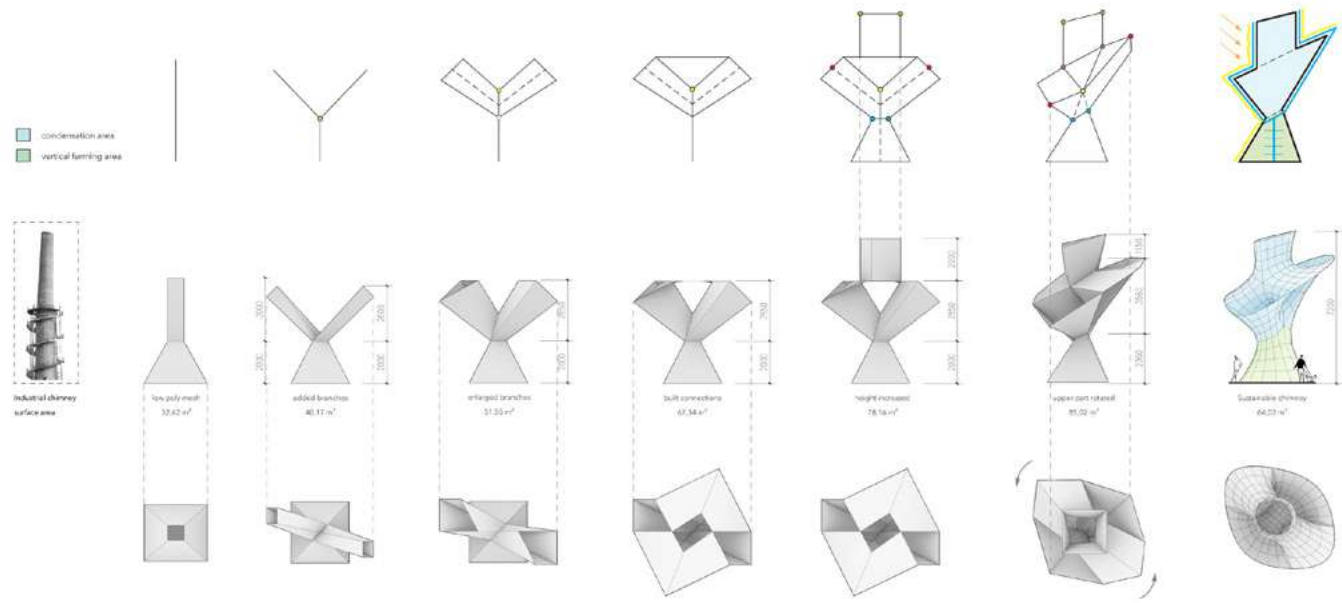
2020 | ομαδικό project | κεντρικό concept, έρευνα, form finding, κατασκευή πρωτοτύπων

περισσότερες πληροφορίες: [Air Well](#)

Το έργο μας προβλέπει τον σχεδιασμό μιας πειραματικής δημόσιας κάθετης φάρμας στην περιοχή Poblenou της Βαρκελώνης. Θέλουμε να εισαγάγουμε έναν πειραματικό και καινοτόμο δημόσιο χώρο όπου οι άνθρωποι μπορούν να καλλιεργούν και να καταναλώνουν τα δικά τους προϊόντα. Η ιδέα είναι να αντιστρέψουμε τη βιομηχανική καμινάδα σε μια μηχανή που συλλέγει νερό και φιλοξενεί κάθετη καλλιέργεια.

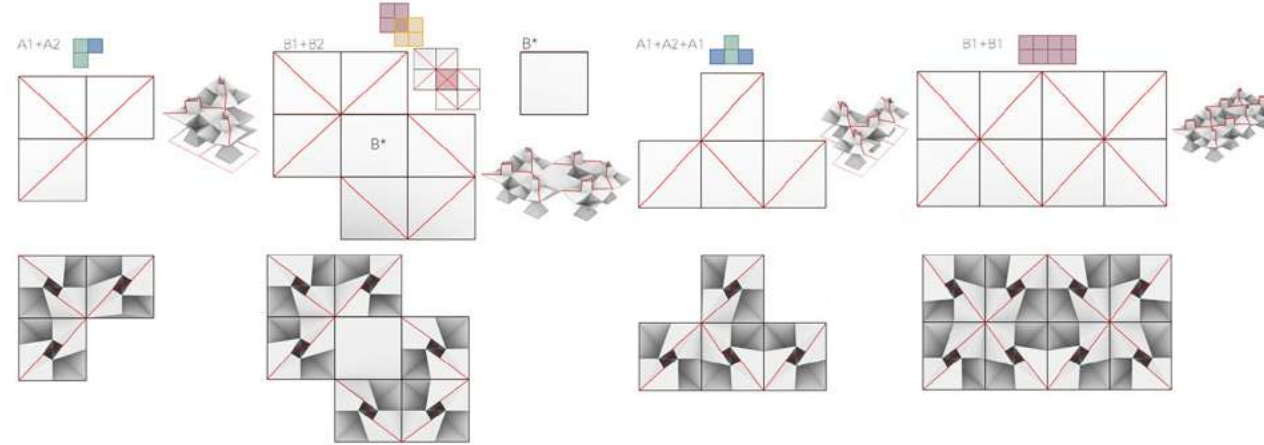
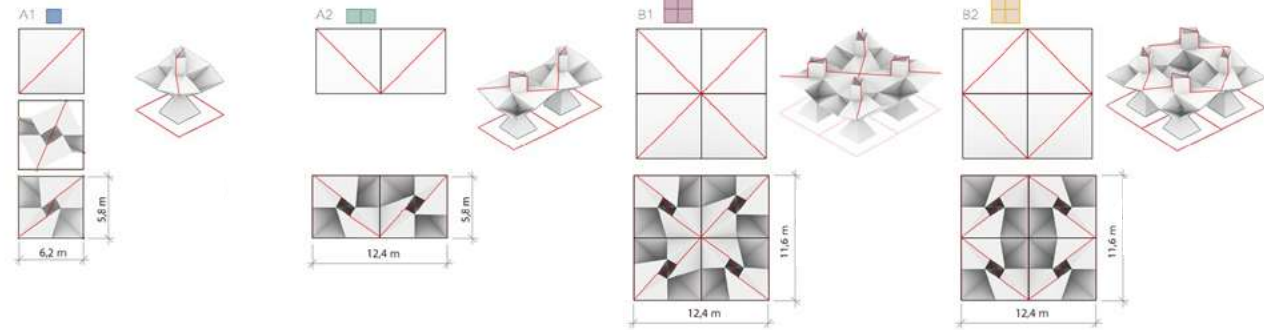
ο σχεδιασμού βασισμένη στην έρευνα. Χρησιμοποιήθηκαν περιβαλλοντικές προσομοιώσεις και γενετικές βελτιστοποιήσεις για τον καθορισμό της τοποθέτησης, του προσανατολισμού και της κλίσης της δομής. Μελετήθηκαν διάφορες καλλιέργειες και οι χρόνοι ανάπτυξής τους, προκειμένου να επιλεγεί ο καλύτερος συνδυασμός για την αστική γεωργία. Επιπλέον, κατασκευάστηκε μια σειρά φυσικών

Το έργο ακολούθησε μια μεθοδολογία πρωτοτύπων της προτεινόμενης δομής.

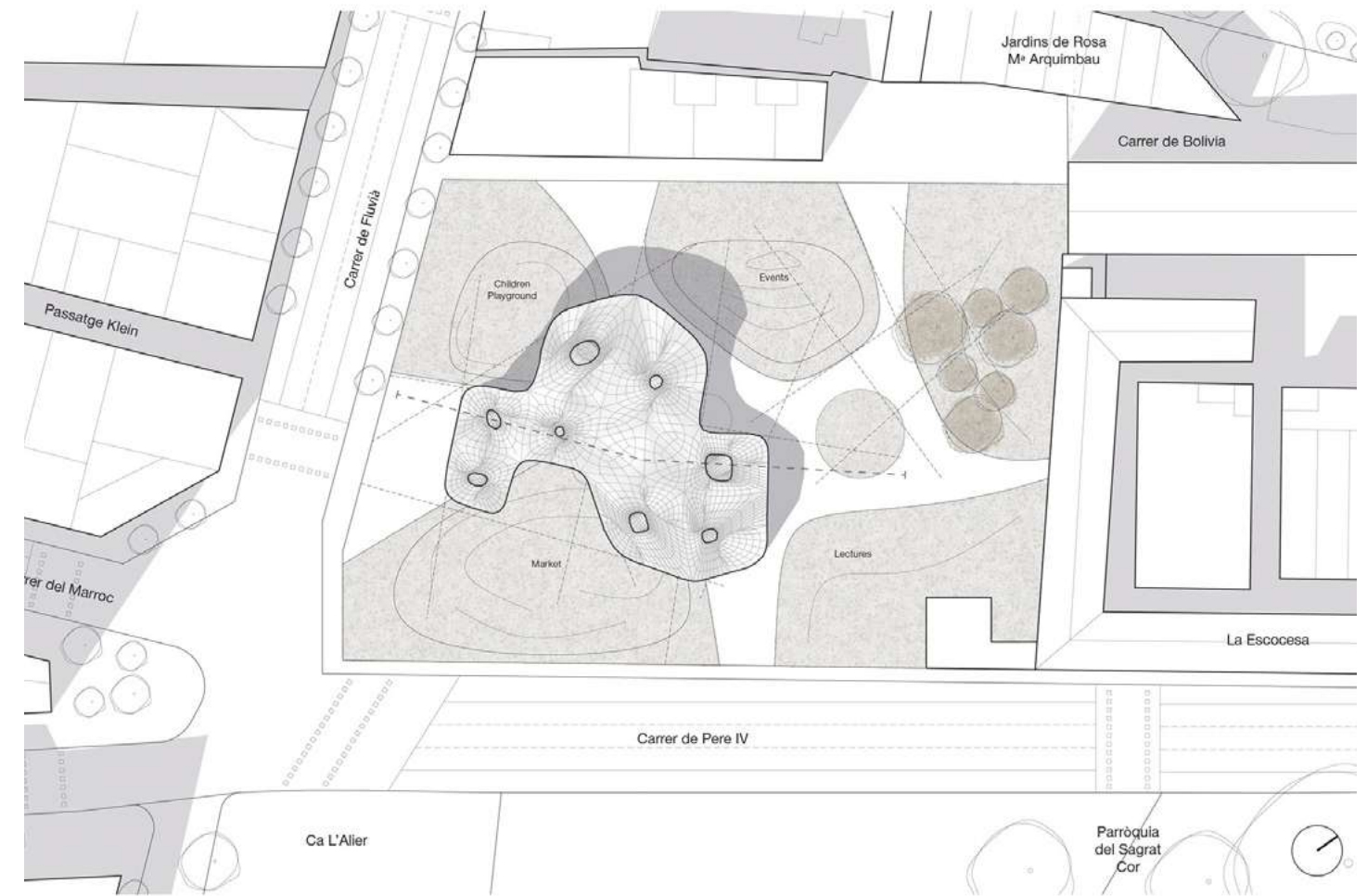
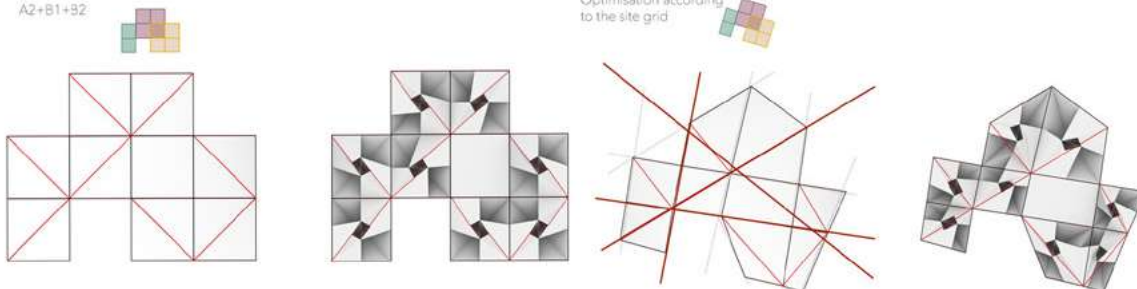


Εξέλιξης βασικής δομής

CLUSTERS



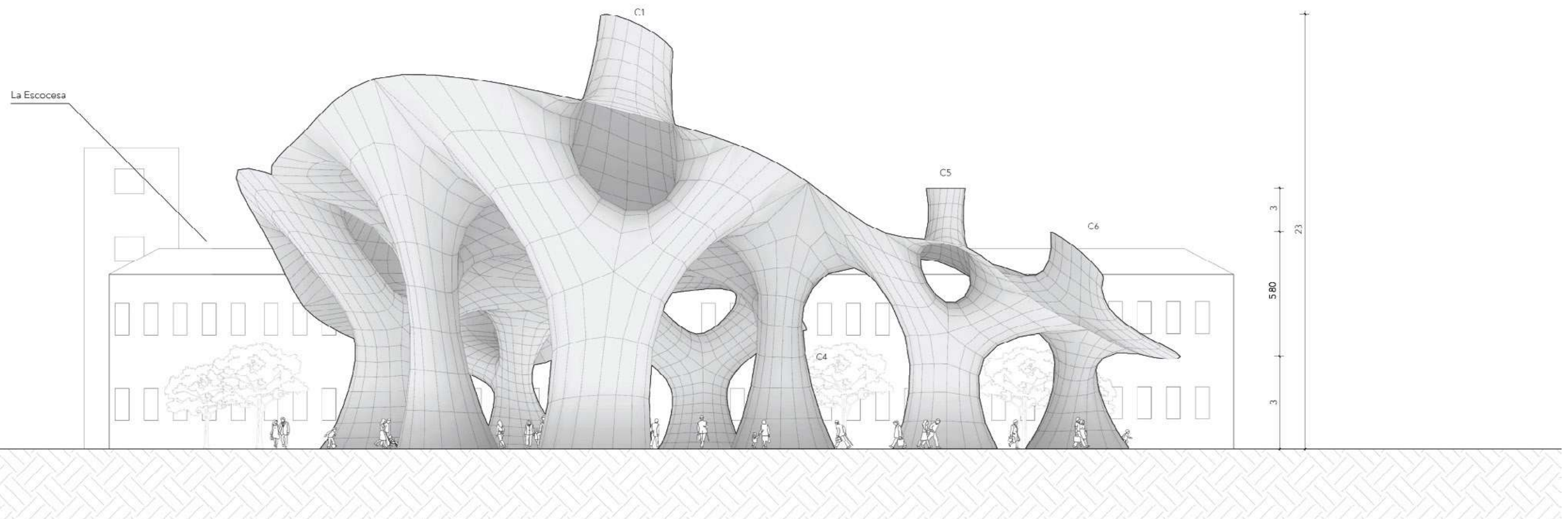
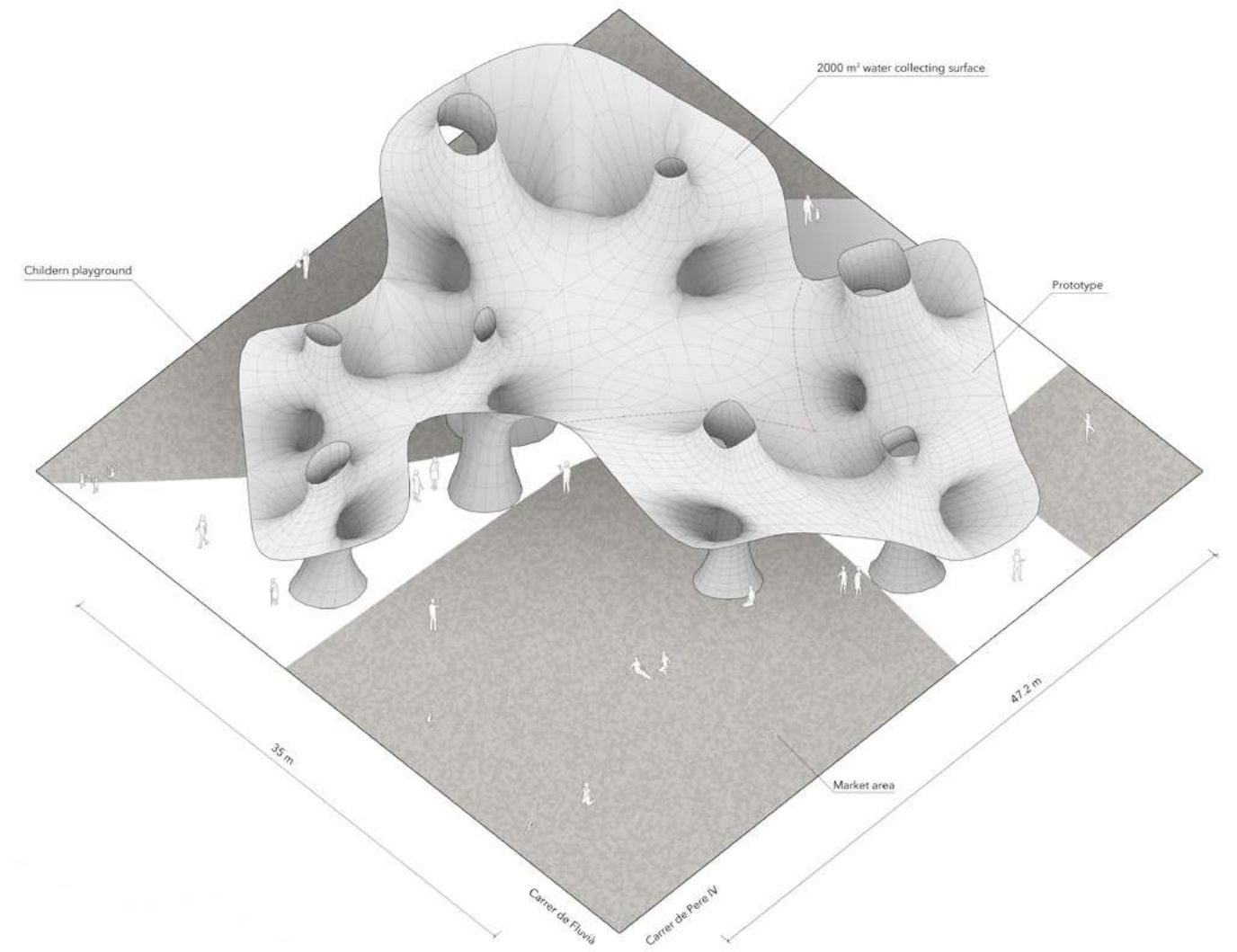
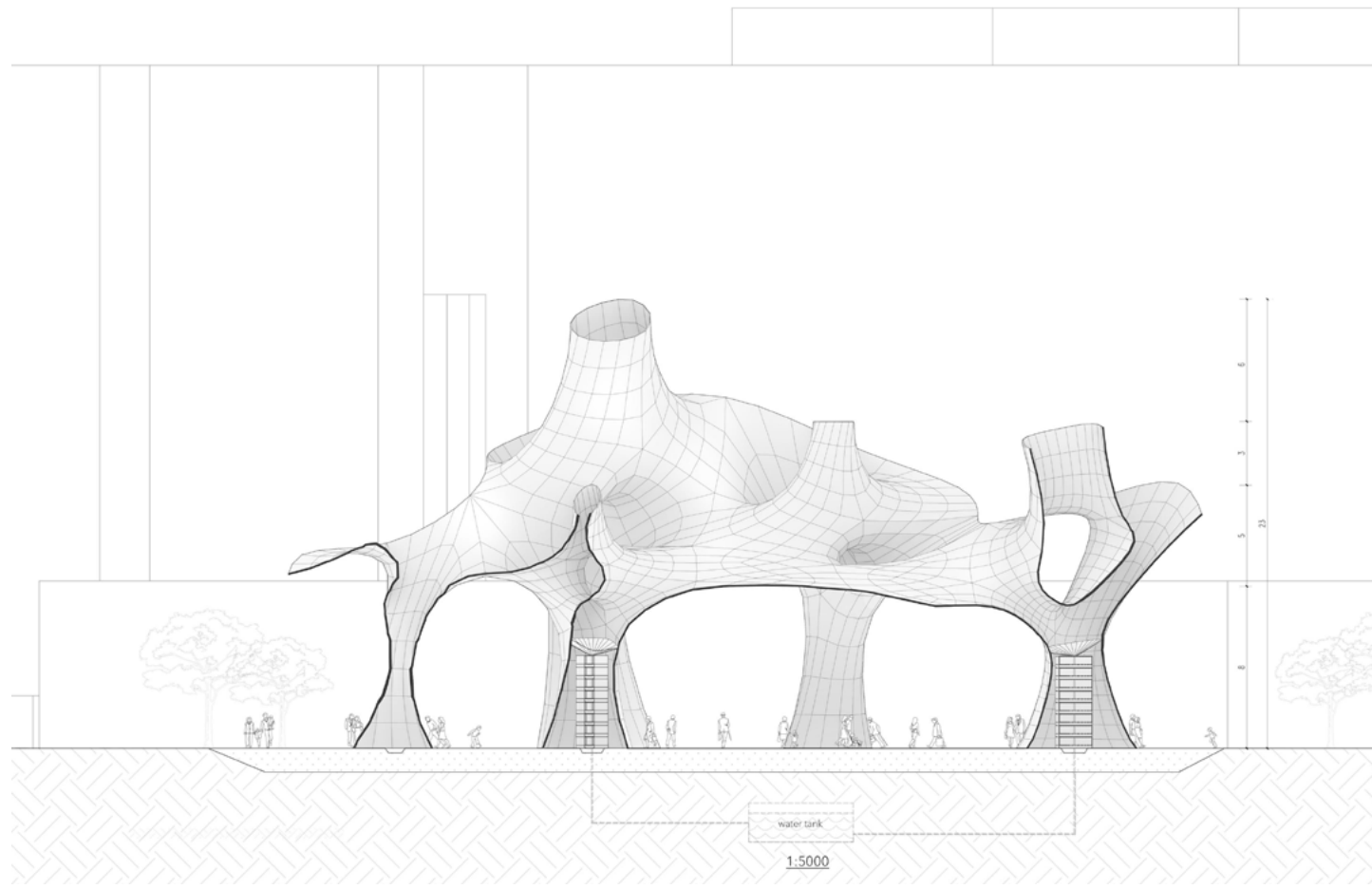
AGGREGATION

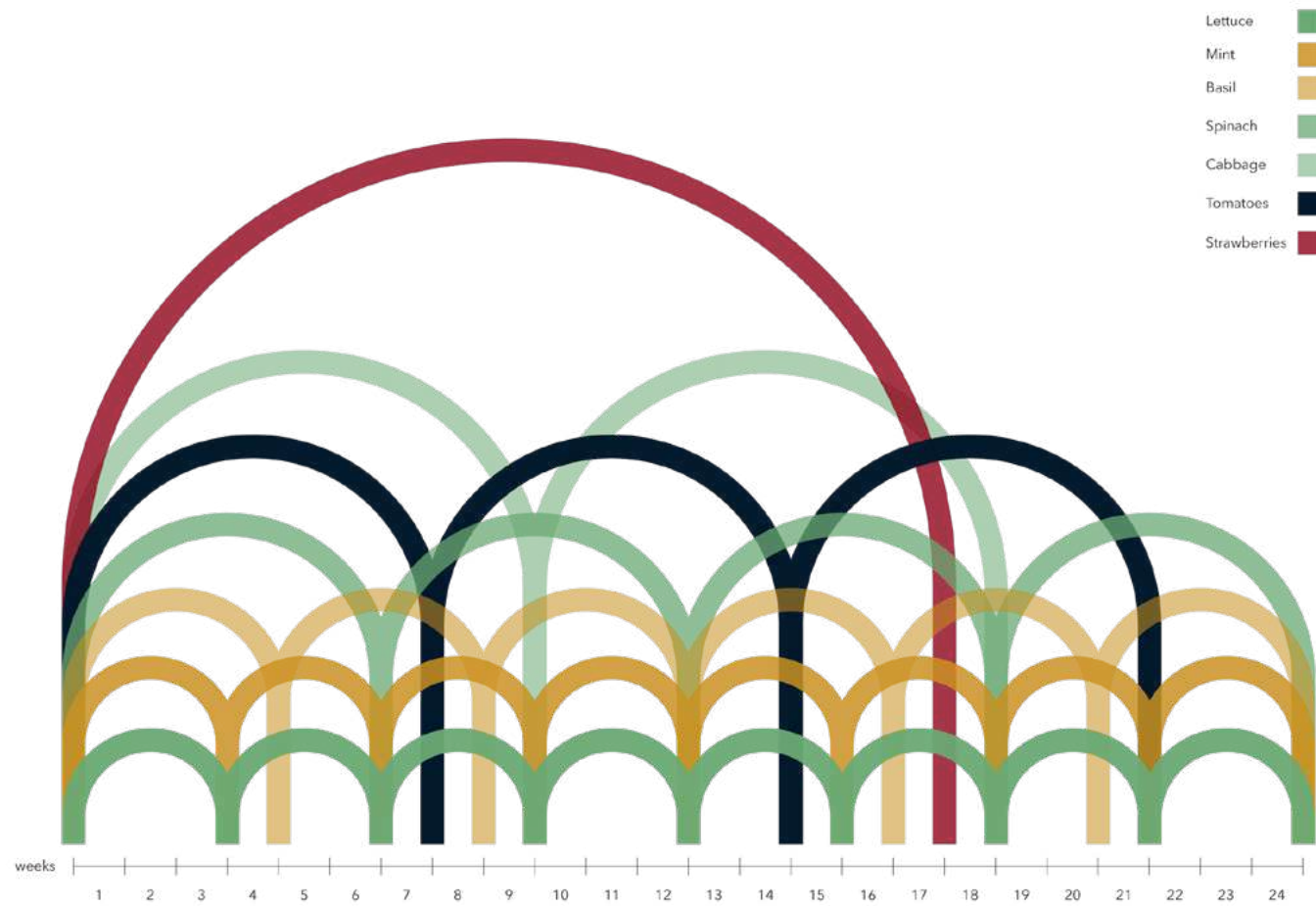


Άνοψη



Επίπεδο εδάφους





Number of growth cycles per crop in a 24 week period



Vegetables

- Baby lettuce (C1) - 68 m²
- Cabbage (C2) - 23.7 m²
- Spinach (C4) - 12 m²
- Tomatoes (C7) - 23.2 m²



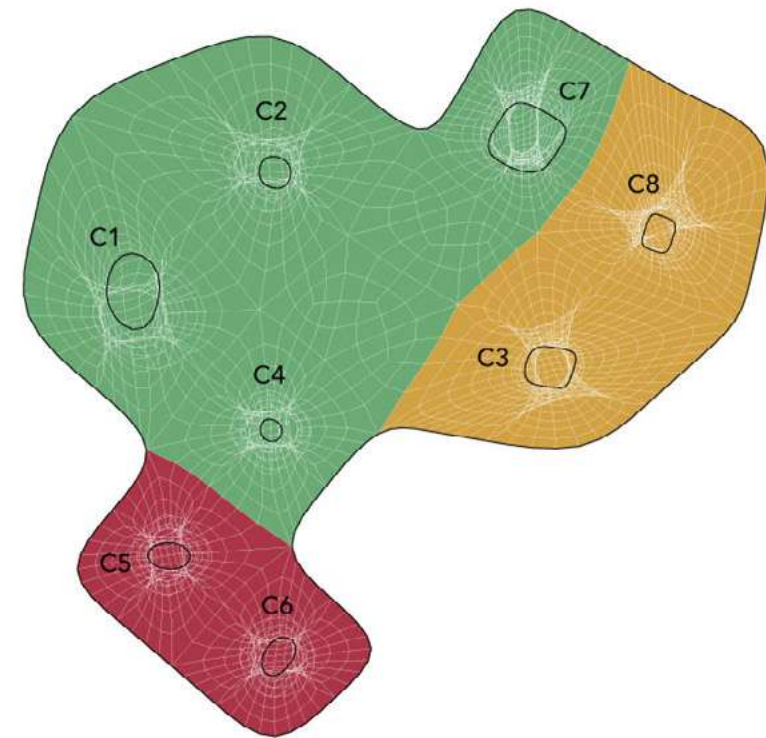
Fruits

- Strawberries (C5) - 14 m²
- Strawberries (C6) - 8 m²

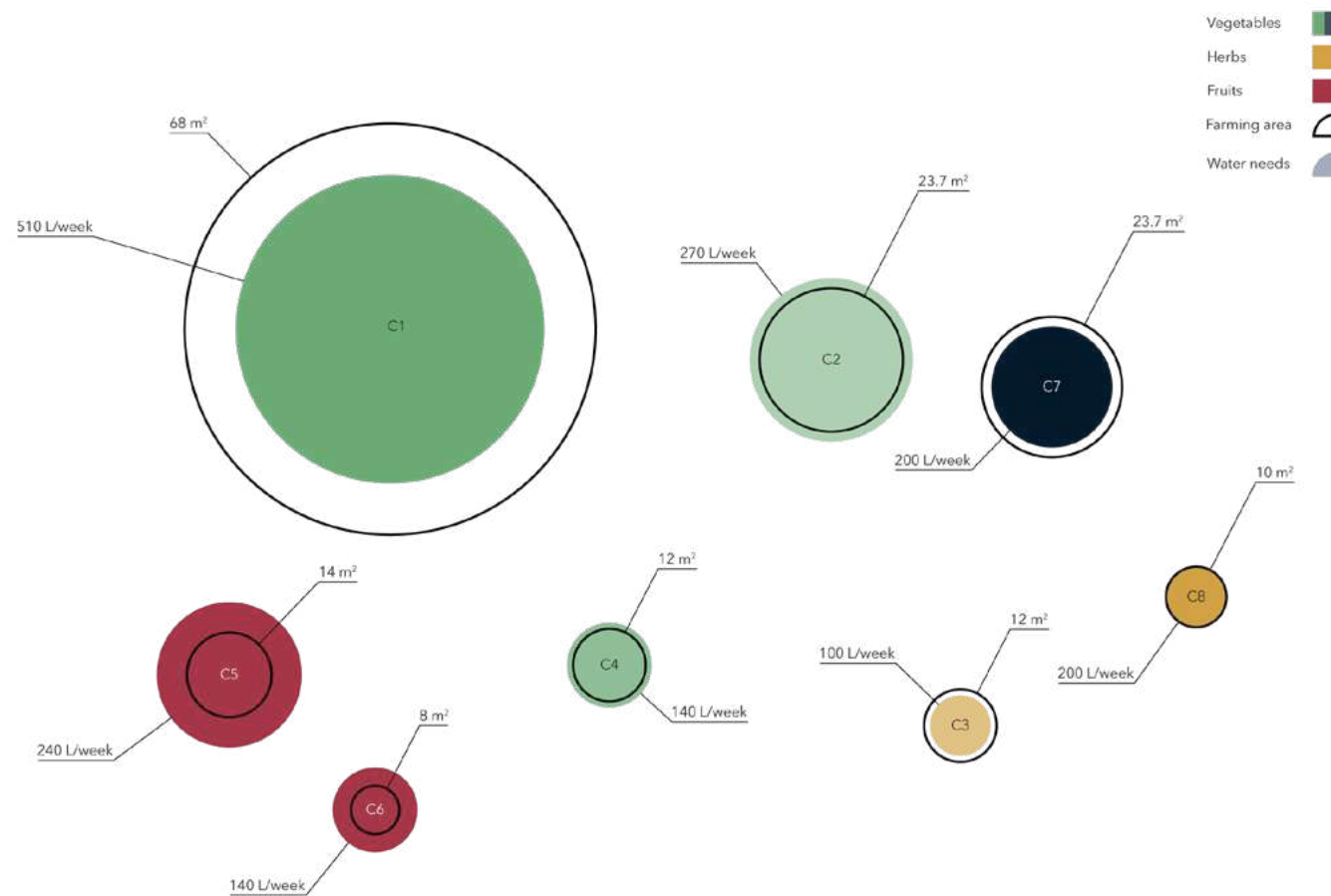


Herbs

- Basil (C3) - 12 m²
- Mint (C8) - 10 m²



Crop type allocation



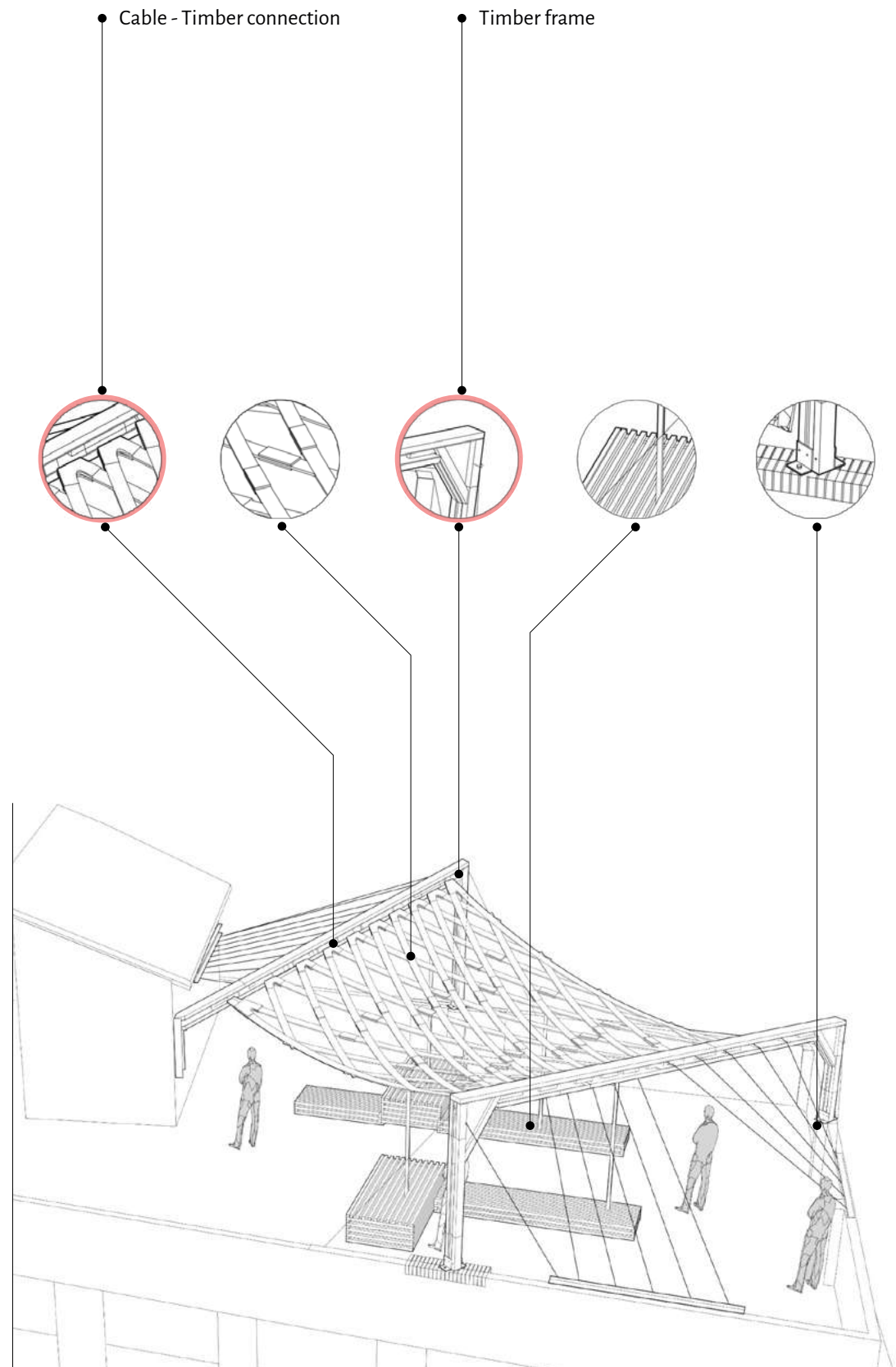
Total farming area: 170.9 m² | Total water needed: 1700 L/week

Εξετάστηκε ένα ευρύ φάσμα καλλιεργειών για το έργο, συμπεριλαμβανομένων φρούτων, λαχανικών, βοτάνων, κ.λπ. Η τελική επιλογή βασίστηκε στο να παρέχει στην τοπική κοινότητα τη μεγαλύτερη δυνατή ποσότητα τροφίμων που είναι δυνατό να παραχθεί εντός της εξαμηνιαίας διάρκειας ζωής του έργου, δίνοντας της παράλληλα μια ποικιλία επιλογών.

Προκειμένου να καταναμηθεί κάθε είδος προϊόντος σε κάθε χώρο καμινάδας, εξετάστηκε ο αριθμός των κύκλων ανάπτυξης σε μια περίοδο 24 εβδομάδων. Με αυτόν τον τρόπο το μεγαλύτερο μέρος του διαθέσιμου χώρου δόθηκε στις καλλιέργειες με τη μεγαλύτερη απόδοση.

Ένας άλλος αποφασιστικός παράγοντας ήταν η κατανάλωση νερού. Υπολογίζοντας προσεκτικά τις ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό, μέσα σε ένα περιβάλλον κάθετης καλλιέργειας, βεβαιωθήκαμε ότι η ποσότητα νερού που χρειαζόταν ήταν εντός των εκτιμήσεων για το νερό που θα μπορούσε να συλλέξει η κατασκευή.



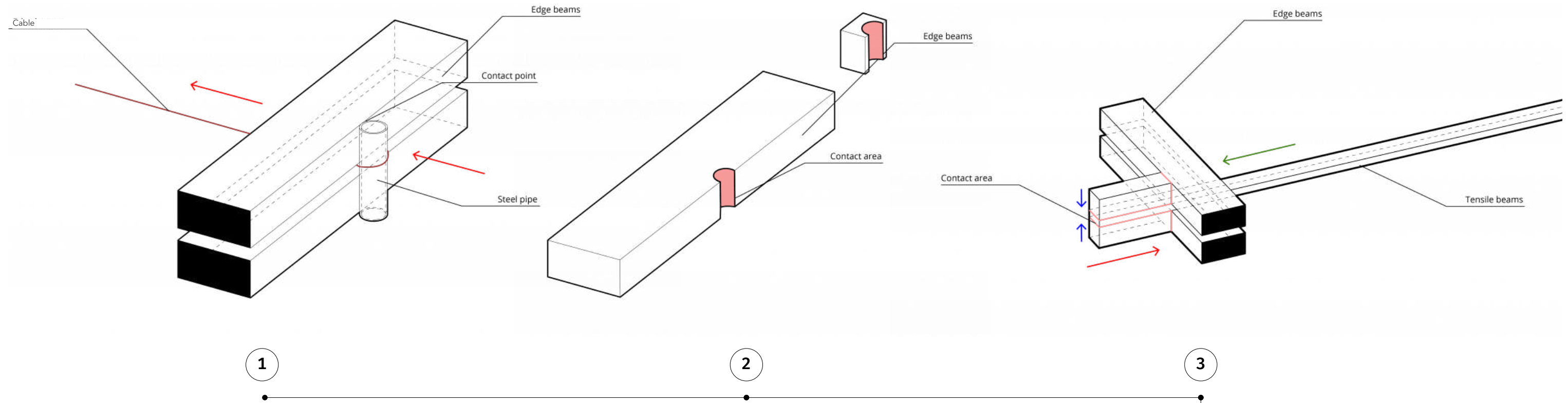


{T.I.T. - timber in tension}

2021 | ομαδικό project | prototyping, σχεδιασμός συνδέσμων, Karamba 3D, οργάνωση κατασκευής, fabrication
 περισσότερες πληροφορίες: [T.I.T](#)

Το T.I.T. - Timber in Tension είναι μια πειραματική δομή, ο οποίος είναι ο ιδανικός τρόπος για το ξύλο να μεταφέρει φορτία (προς την κατεύθυνση των ινών του), αλλά

Η δομή είναι κατασκευασμένη από τυποποιημένες απαιτεί εξέταση της γεωμετρίας και της λεπτομέρειας. Οι κύριες συνεισφορές μου στο έργο ήταν οι εξής: διατομές ξυλείας που δημιουργούν ένα δίκτυο εφελκυστικών στοιχείων, τα οποία παρέχουν έναν σκιερό δημόσιο χώρο για κοινωνικοποίηση. Η δομική ιδέα βασίζεται σε - ο σχεδιασμός των συνδέσεων καλωδίου-ξύλου - ο επανασχεδιασμός των γωνιών του κύριου πλαισίου λωρίδες ξυλείας που χρησιμοποιούνται σε εφελκυσμό, ο - η οργάνωση της κατασκευαστικής ακολουθίας



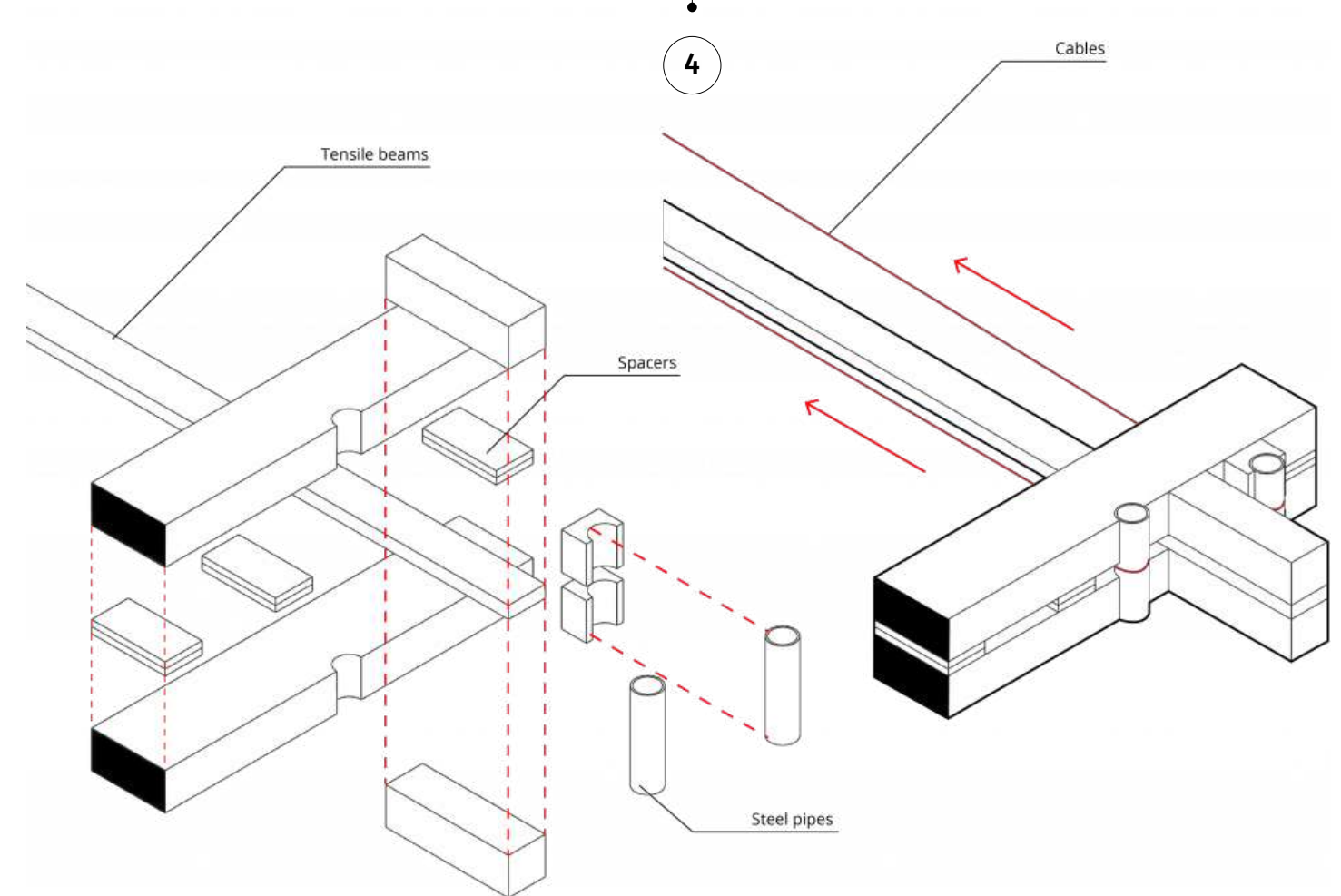
Μία από τις προτάσεις για το πλαίσιο προέβλεπε διπλή δοκό, οπότε μας ήρθε η ιδέα να χρησιμοποιήσουμε τον χώρο μεταξύ των δοκών.

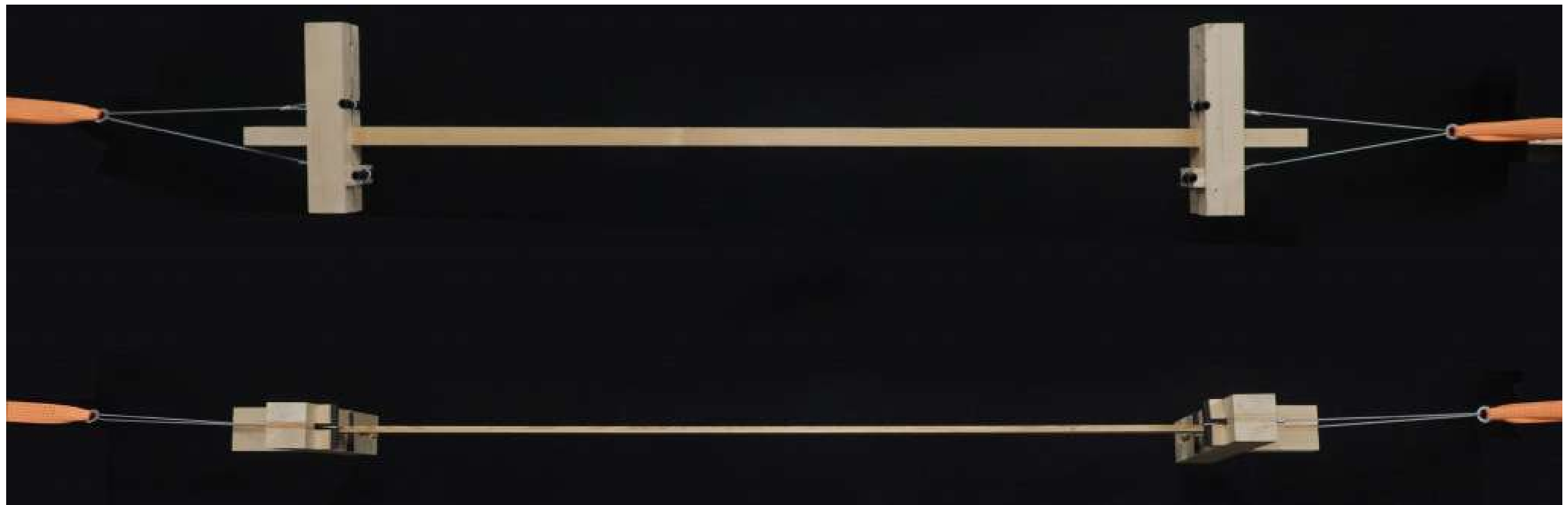
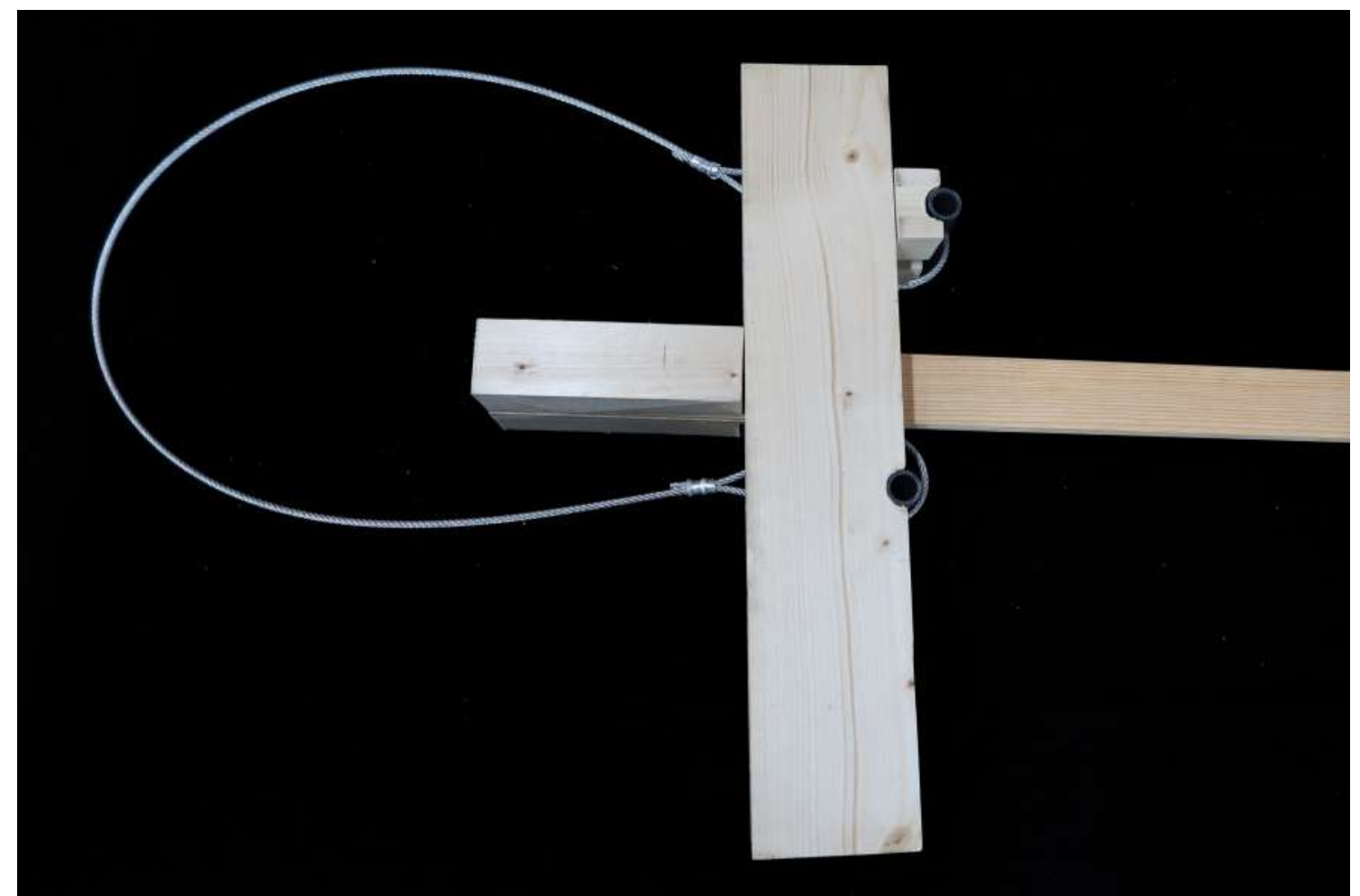
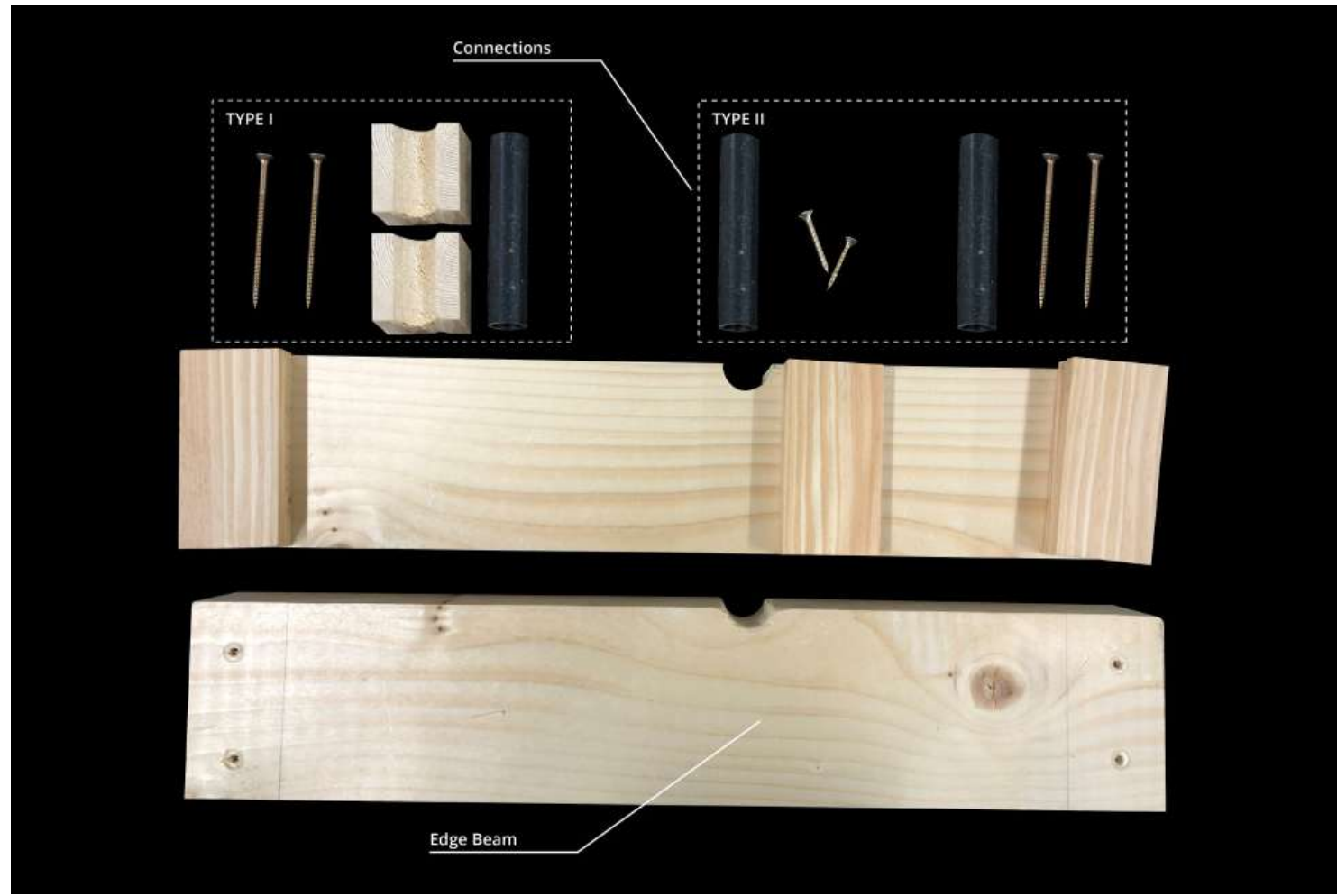
Προτείναμε να τυλίξουμε το σύρμα γύρω από έναν μεταλλικό σωλήνα για να εφαρμόσουμε τη δύναμη του σύρματος στο ξύλινο πλαίσιο (1). Μια αδυναμία αυτού του σχεδιασμού ήταν ότι η επαφή μεταξύ αυτών των δύο στοιχείων ήταν σε μία μόνο γραμμή. Αυτό αυξάνει τις πιθανότητες να προκληθεί ζημιά στην ξυλεία.

Δοκιμάστηκαν δύο παραλλαγές, με στόχο τη δημιουργία μεγαλύτερης επιφάνειας επαφής (2). Η μία επιλογή ήταν να αφαιρεθεί μέρος της ξυλείας και να δημιουργηθεί χώρος στέγασης για τον χαλύβδινο σωλήνα. Εναλλακτικά, δοκιμάστηκε ένα ξεχωριστό κομμάτι περιβλήματος.

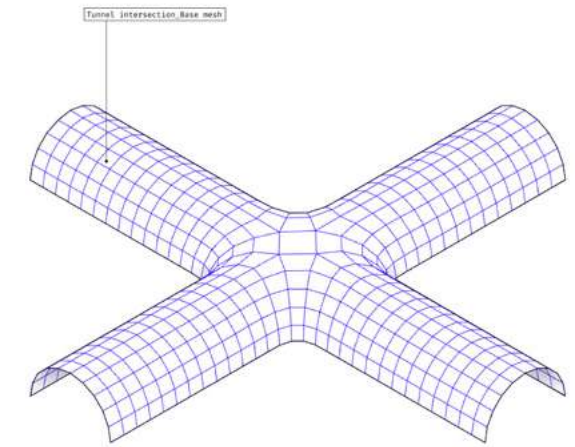
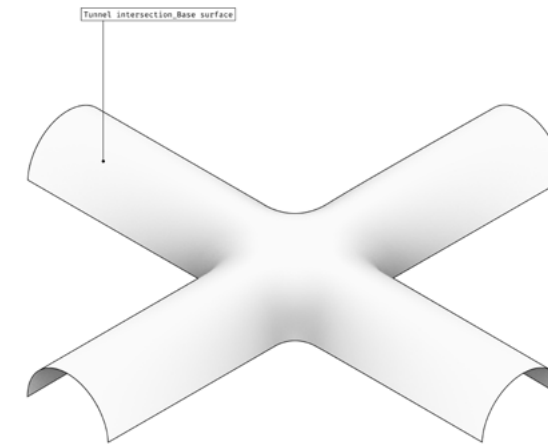
Ενώσαμε τις δυνάμεις μας με την ομάδα που σχεδίαζε τη σύνδεση των εφελκυστικών δοκών με το ξύλινο πλαίσιο (3) και δημιουργήσαμε ένα πλήρες πρωτότυπο για δομικές δοκιμές (4). Τελικά, επιλέχθηκε η δεύτερη επιλογή, καθώς η χρήση ξεχωριστού τεμαχίου στέγασης απλοποίησε τη διαδικασία κατασκευής και συναρμολόγησης.

Μαζί με τα φυσικά πρωτότυπα, δοκιμάσαμε το σχέδιό μας στο Karamba 3D, τόσο ξεχωριστά όσο και ως μέρος του τελικού, πλήρους, τρισδιάστατου μοντέλου.

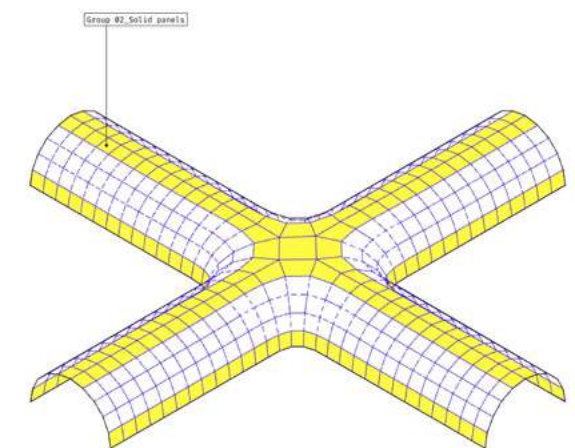
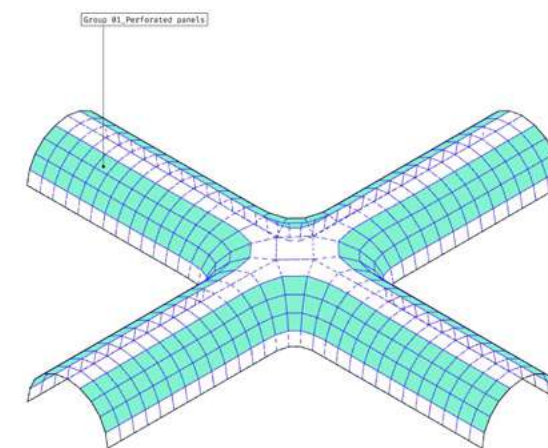








Panel's count: 614



Group #2_Panels count: 614

{metro cladding}

2023 | ατομικό project | κεντρικό concept, σχεδιασμός, διαγράμματα, grasshopper scripting

περισσότερες πληροφορίες [Tunnel Cladding](#)

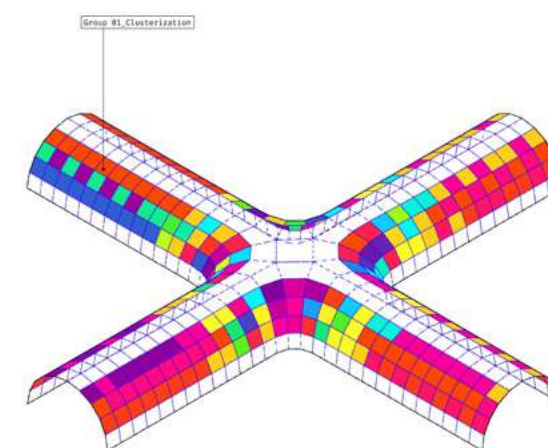
Το έργο αυτό εμπνεύστηκε από το εργαστήριο Digital Futures 2023 "Beyond Static".

Κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου, μας ανατέθηκε να δημιουργήσουμε μια μονάδα η οποία, όταν θα έμπαινε σε loop, θα αναπτυσσόταν κατά μήκος μιας καμπύλης-οδηγού και θα παρήγαγε μια δομή.

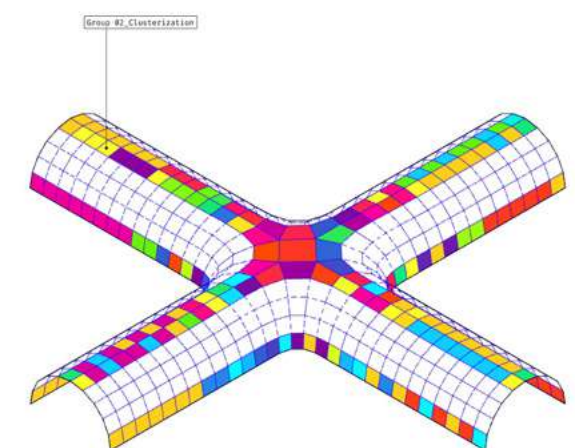
Η μονάδα μετασχηματίζεται με βάση τη θέση της κατά μήκος της καμπύλης. Η τελική δομή αποτελείται από πολλαπλές παραλλαγές της βασικής μονάδας. Στη συνέχεια, χρησιμοποιήθηκε η ομαδοποίηση (clustering) K-Means για την ομαδοποίηση όλων των διαφορετικών μονάδων.

Εμπνευσμένος από τη διαδικασία ομαδοποίησης K-Means και την επένδυση της νέας γραμμής Elizabeth Line,

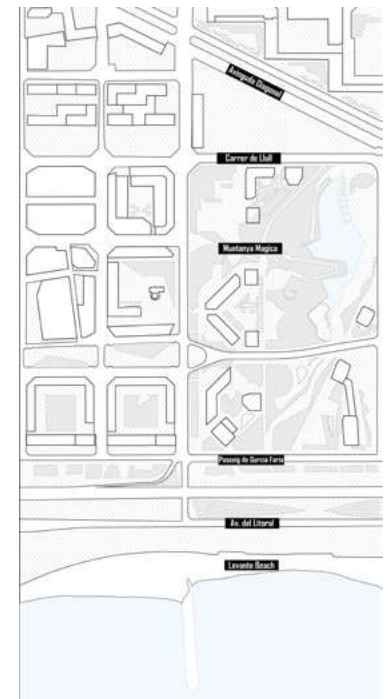
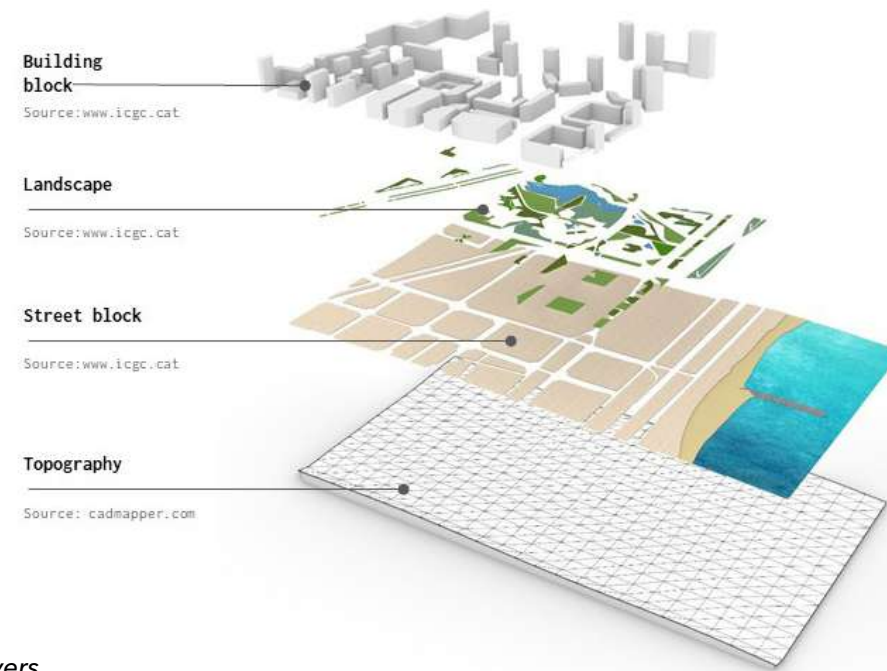
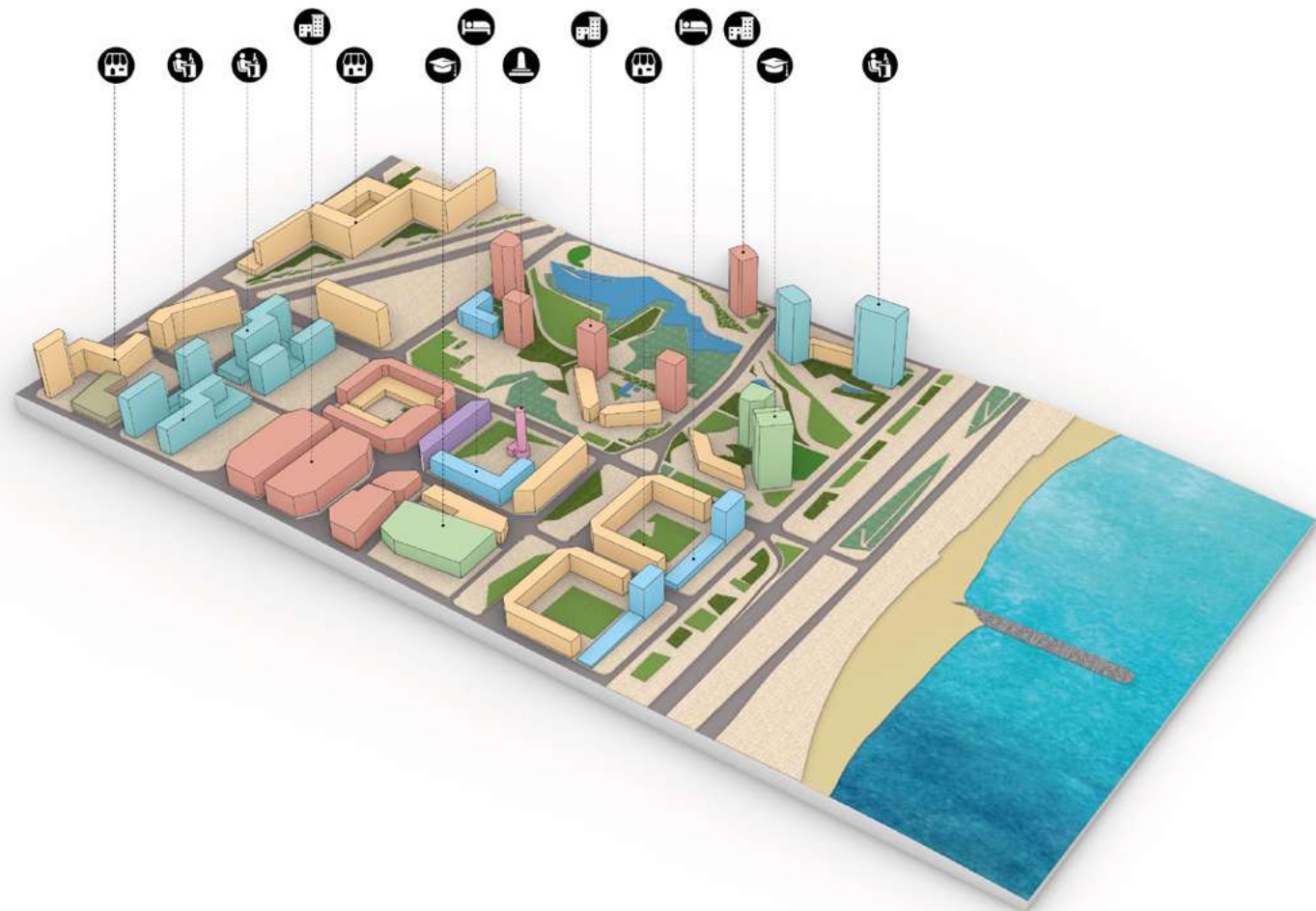
αποφάσισα να δοκιμάσω τη διαδικασία ομαδοποίησης σε μια διασταύρωση σήραγγας.



Group #1_Number of clusters: 100



Group #2_Number of clusters: 100



Data layers

{(su)barrio}

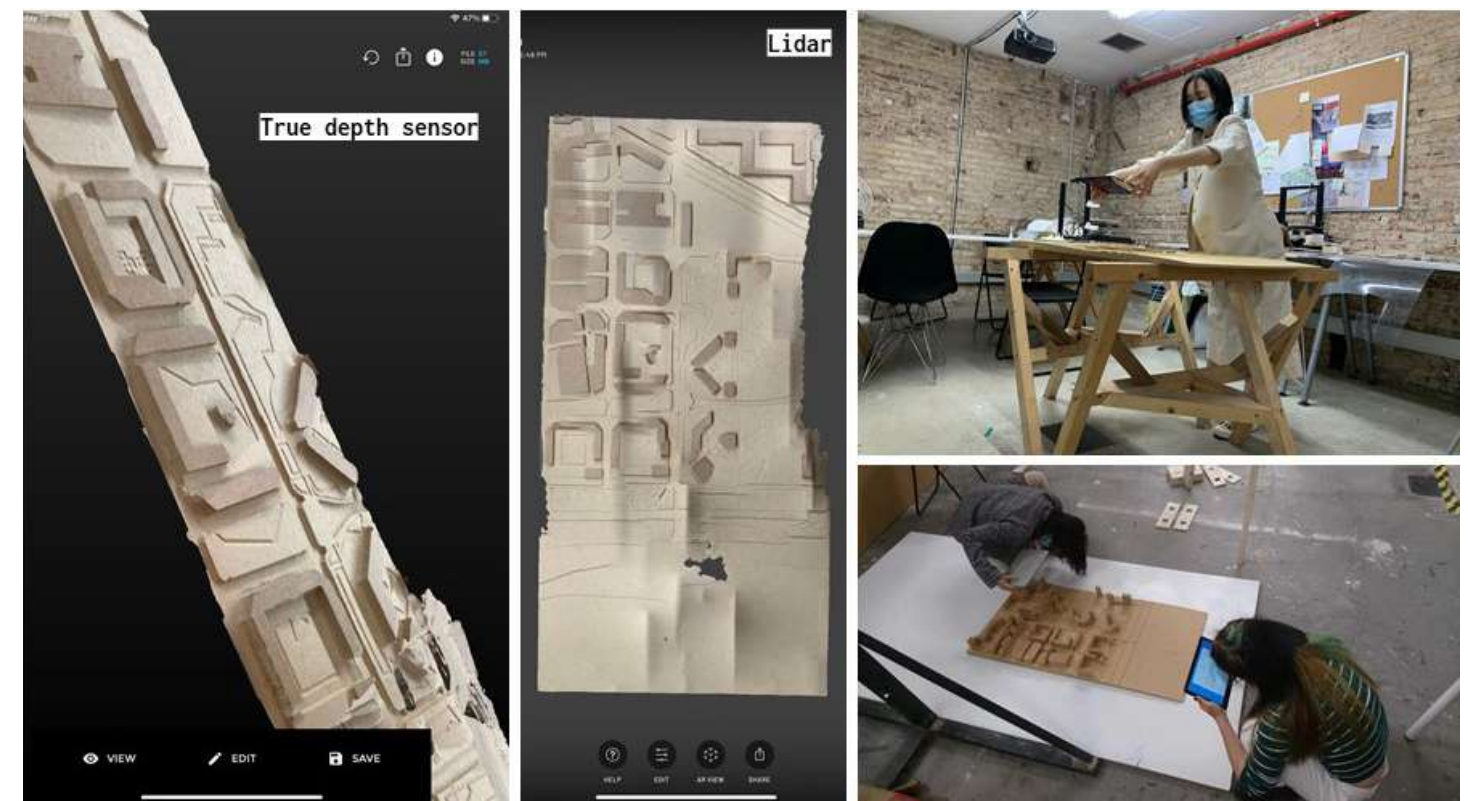
2021 | ομαδικό project | κεντρικό concept, CNC milling, C# scripting και android app UI

περισσότερες πληροφορίες: [\(SU\)Barrio](#)

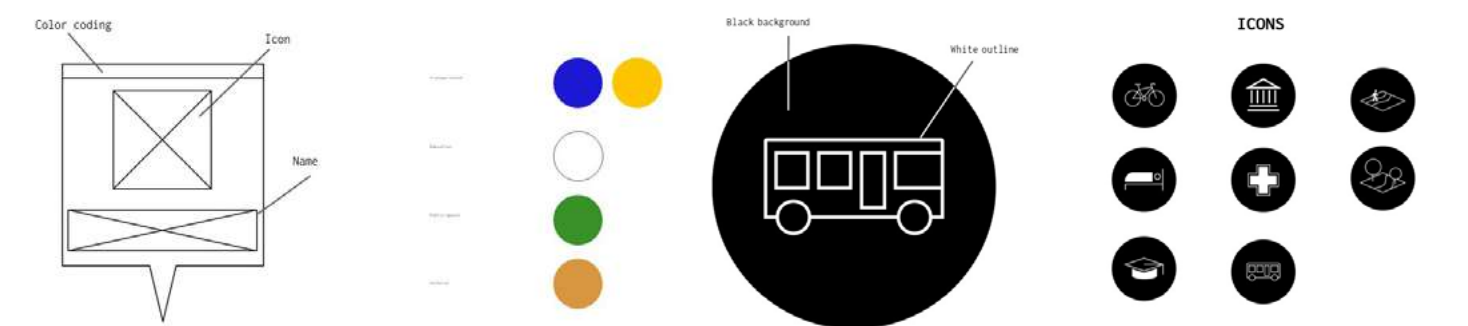
Η Βαρκελώνη είναι μια παράκτια πόλη που θα προκειμένου να δημιουργήσουμε μια διαδραστική επηρεαστεί σοβαρά από την κλιματική αλλαγή τις επόμενες οπτικοποίηση των επιπτώσεων της πλημμύρας δεκαετίες και αιώνες. Ωστόσο, είναι δύσκολο για το κοινό στον ιστό της πόλης. Χρησιμοποιείται επίσης ένας να αντιληφθεί τις πραγματικές επιπτώσεις στη ζωή του. προβολές για την οπτικοποίηση των δεδομένων

Με την οπτικοποίηση του τρόπου με τον οποίο η χρήση γης και κυκλοφορίας στην επιλεγμένη περιοχή. Εστιάζοντας σε μια συγκεκριμένη περιοχή, σκοπεύουμε να αναδείξουμε οπτικά τον τρόπο με τον οποίο οι πλημμύρες επιλεγμένη αστική κοινότητα θα επηρεαστεί από διαφορετικά να αναδείξουμε οπτικά τον τρόπο με τον οποίο οι πλημμύρες επίπεδα πλημμυρών από μια σειρά κατηγοριών, βοηθάμε να επηρεάζουν σημαντικές τοποθεσίες και την αστική υποδομή. τους ντόπιους να δουν τον αντίκτυπο της ανόδου της στάθμης της θάλασσας στο περιβάλλον που βιώνουν καθημερινά. Αυτή η διαδραστική εμπειρία θα επιτρέψει επίσης την

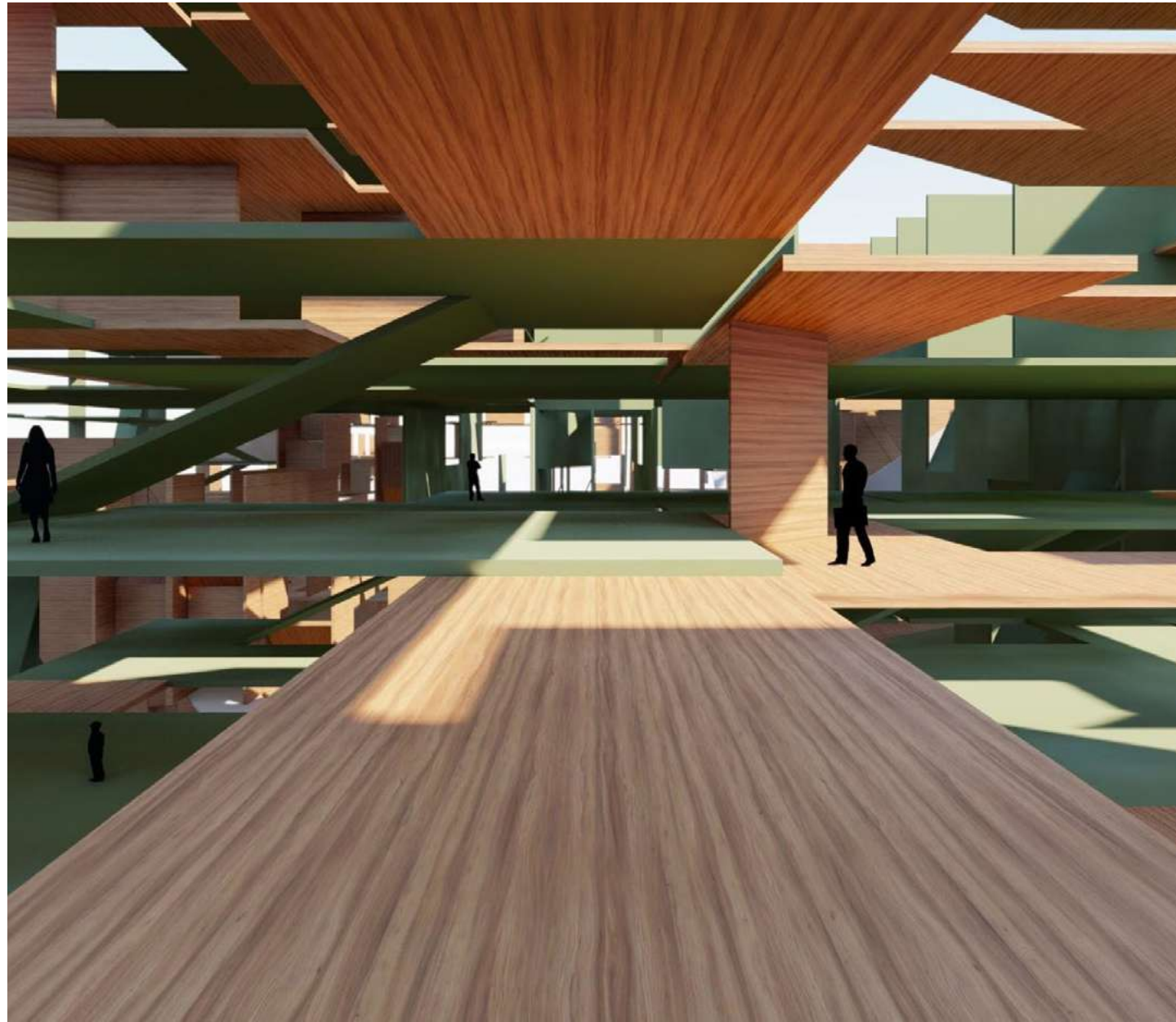
Συνδυάζουμε μια εφαρμογή AR android με ένα ευκολότερη κατανόηση των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων της φυσικό μοντέλο επιλεγμένης περιοχής της Βαρκελώνης, ανόδου της στάθμης της θάλασσας.



Model scanning approaches



UI elements

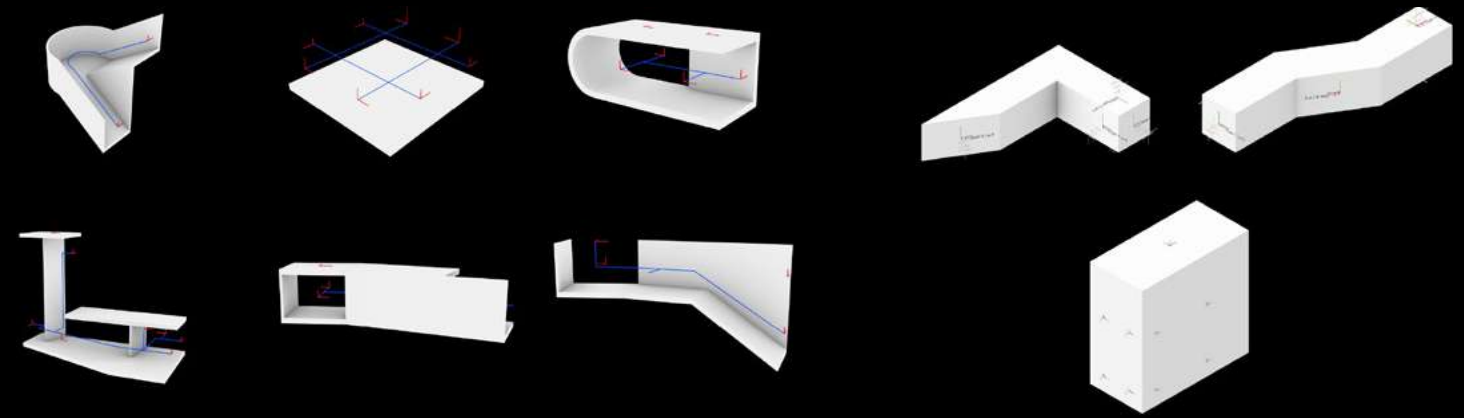


{assembled flow}

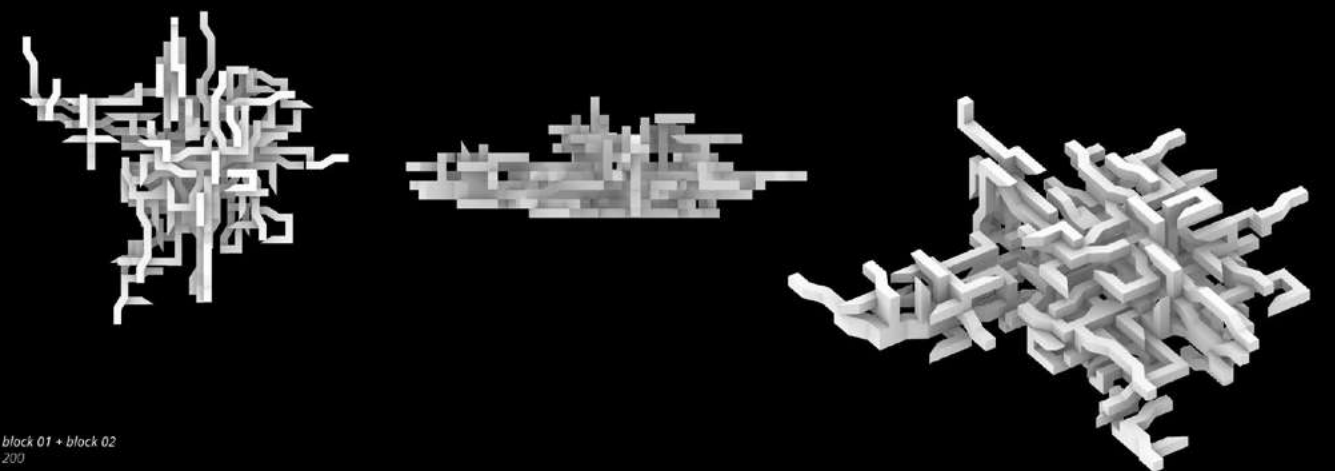
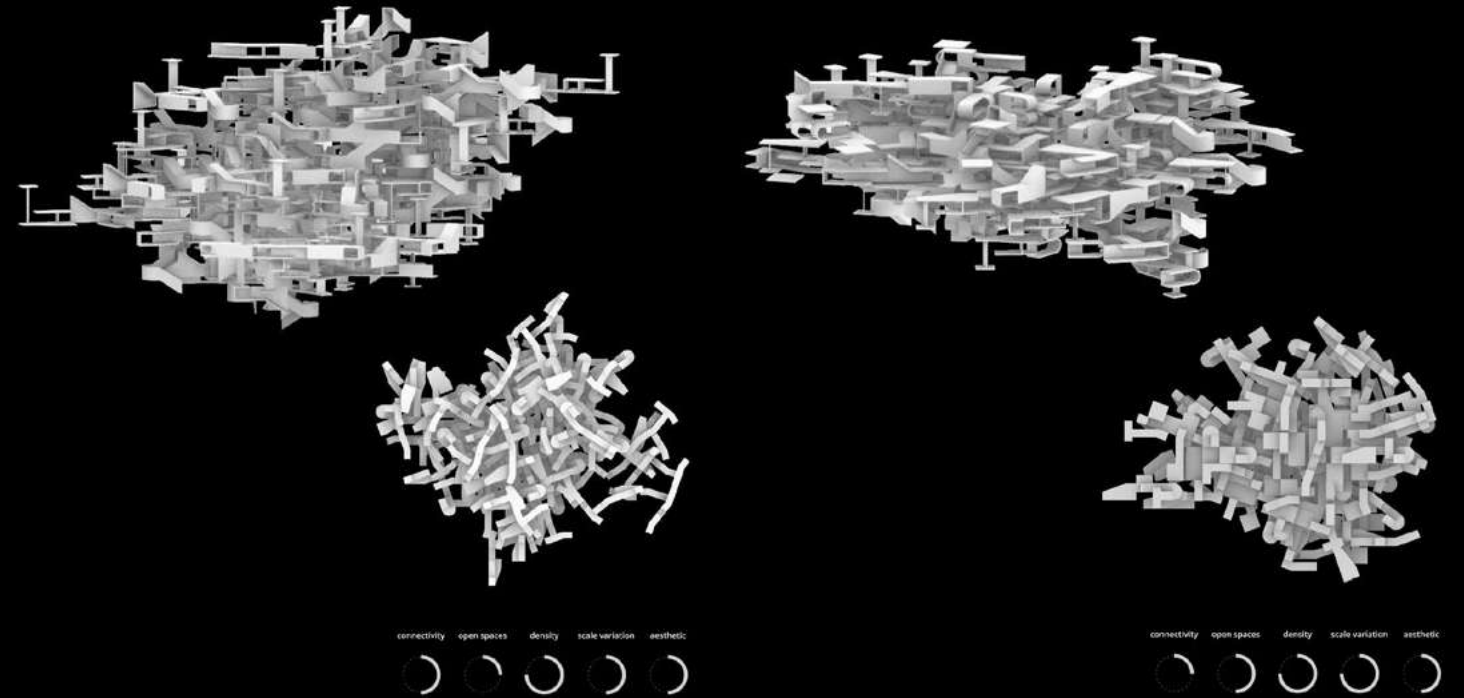
2021 | ομαδικό project | κεντρικό concept, μονάδες, έρευνα, διαγράμματα, grasshopper scripting

περισσότερες πληροφορίες: [Assembled Flow](#)

Το Assembled Flow είναι ένα έργο που διερευνά τη χρήση συναρμολογήσεων μεγάλης κλίμακας στο αστικό πλαίσιο. Μετά από μια έντονη διερεύνηση της δύναμης των συναρμολογήσεων ως εργαλείων σχεδιασμού, αναπτύχθηκε μια ομάδα τριών στοιχείων. Θέτοντας συγκεκριμένους κανόνες για τις συνδέσεις των λαβών και εφαρμόζοντας ένα προσαρμοσμένο σύνολο ευρετικών στοιχείων, κατασκευάστηκε μια σειρά από διερευνητικές συναρμολογήσεις. Ο στόχος του έργου ήταν να δημιουργηθούν συναρμολογήσεις που ρέουν μέσα στην πόλη, όπου αυτό το δίκτυο διασυνδεδεμένων διαδρόμων δίνει τη θέση του σε μεγαλύτερους χώρους συγκέντρωσης.



Test components



block 01 + block 02
200

01 - 100

02 - 100

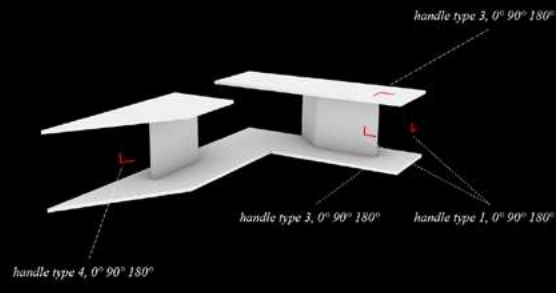
03 - 0

connectivity open spaces density scale variation aesthetic

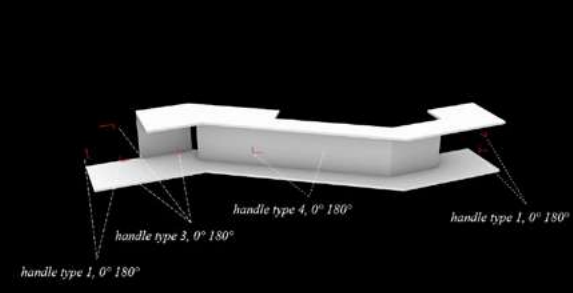


Assemblage tests

Module 01
5 handles
3 handle types
Rotation: 0°, 90°, 180°

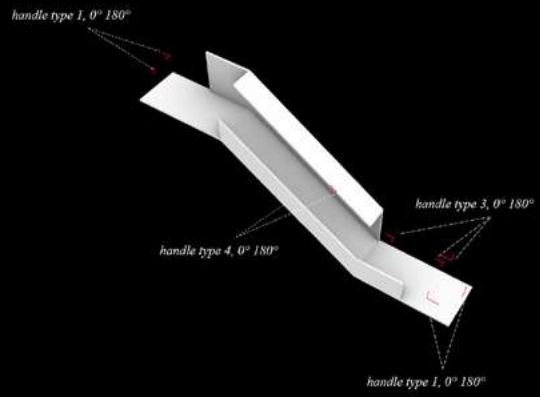


Module 02 horizontal
9 handles
3 handle types
Rotation: 0°, 180°



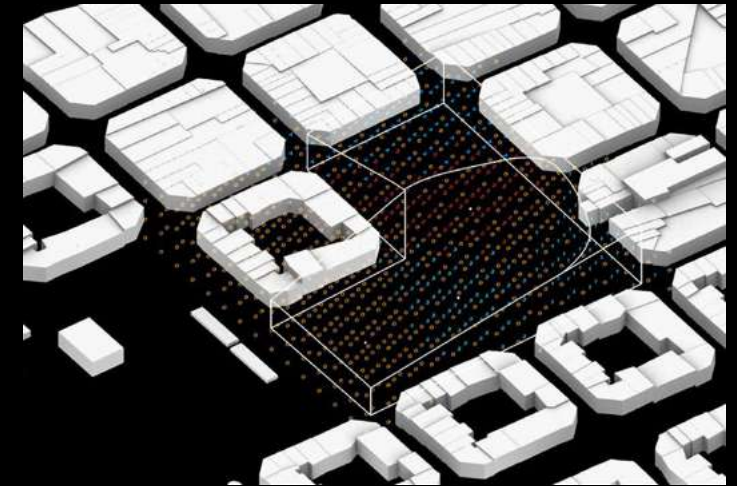
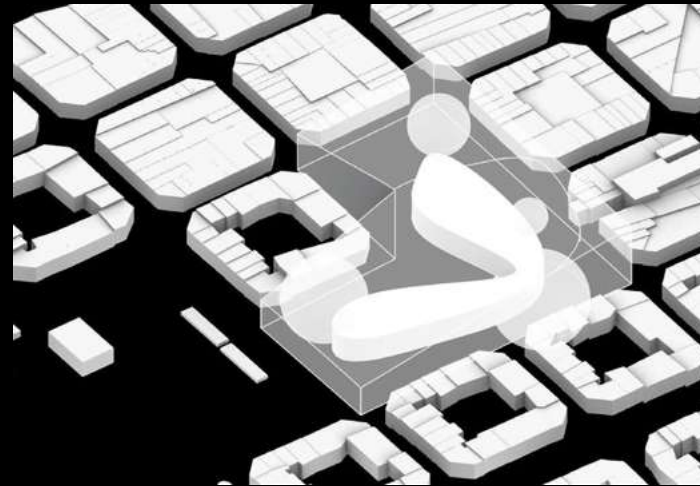
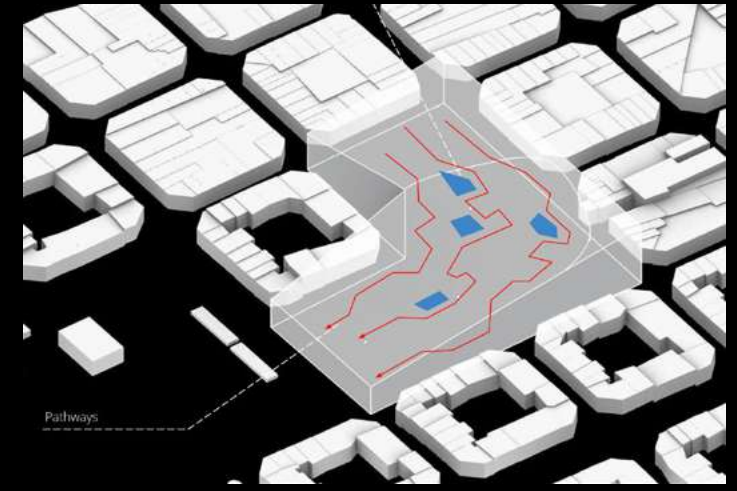
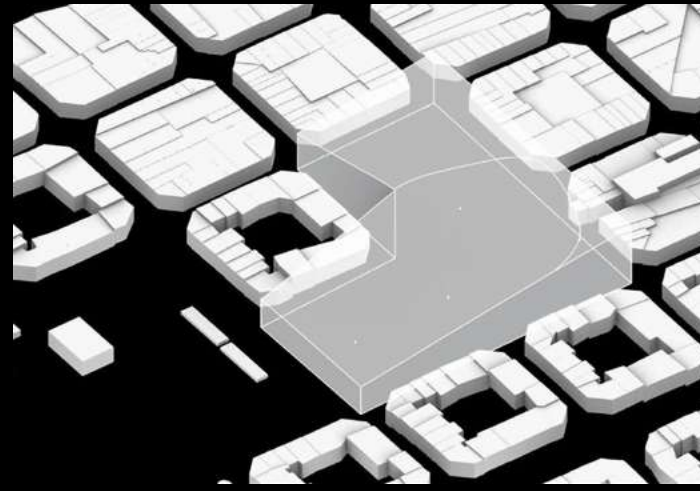
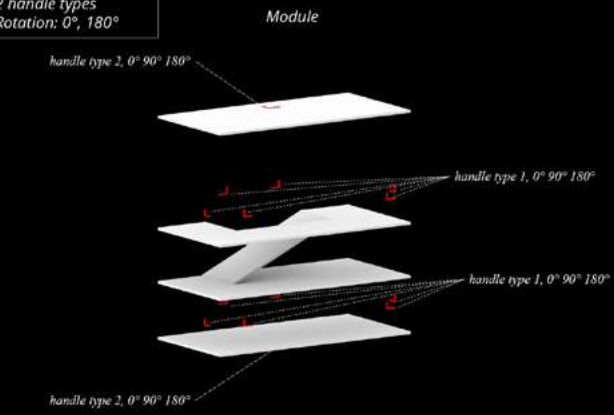
block 02 / Vertical

Module 02 vertical
9 handles
3 handle types
Rotation: 0°, 180°

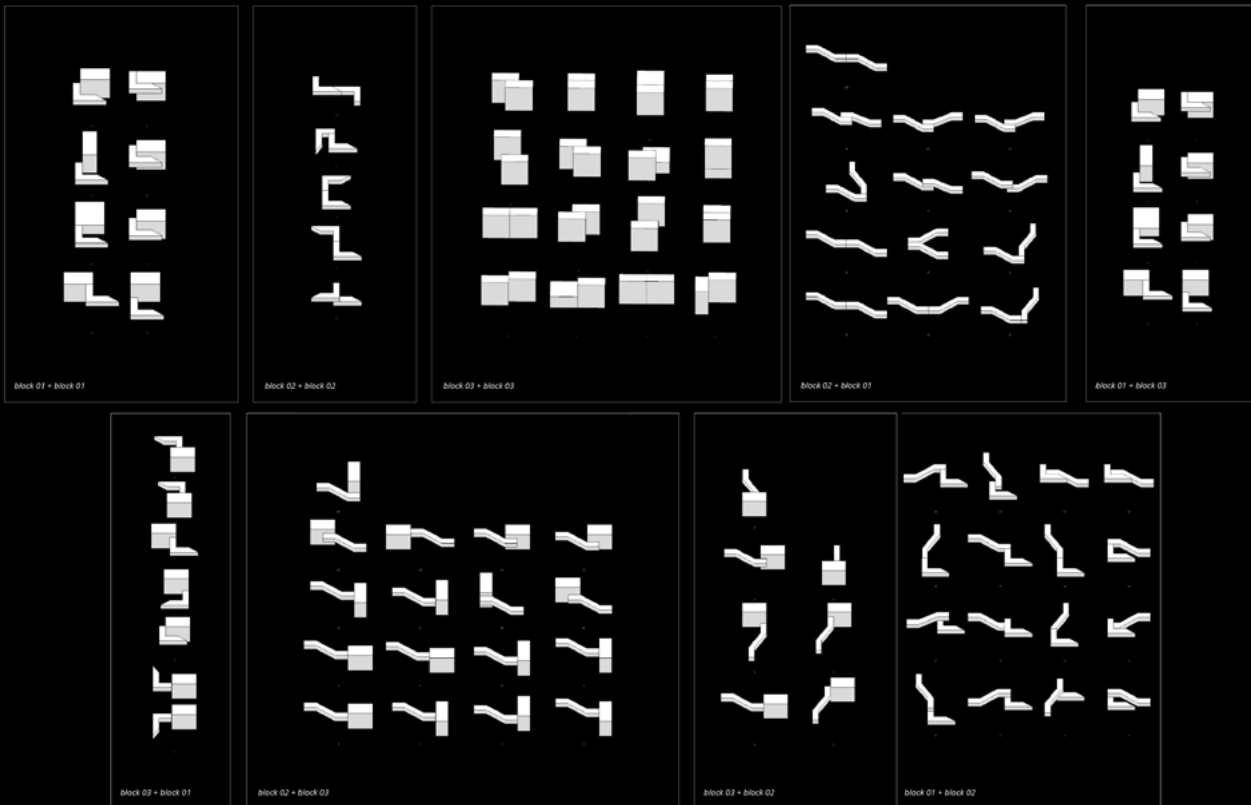


block 03

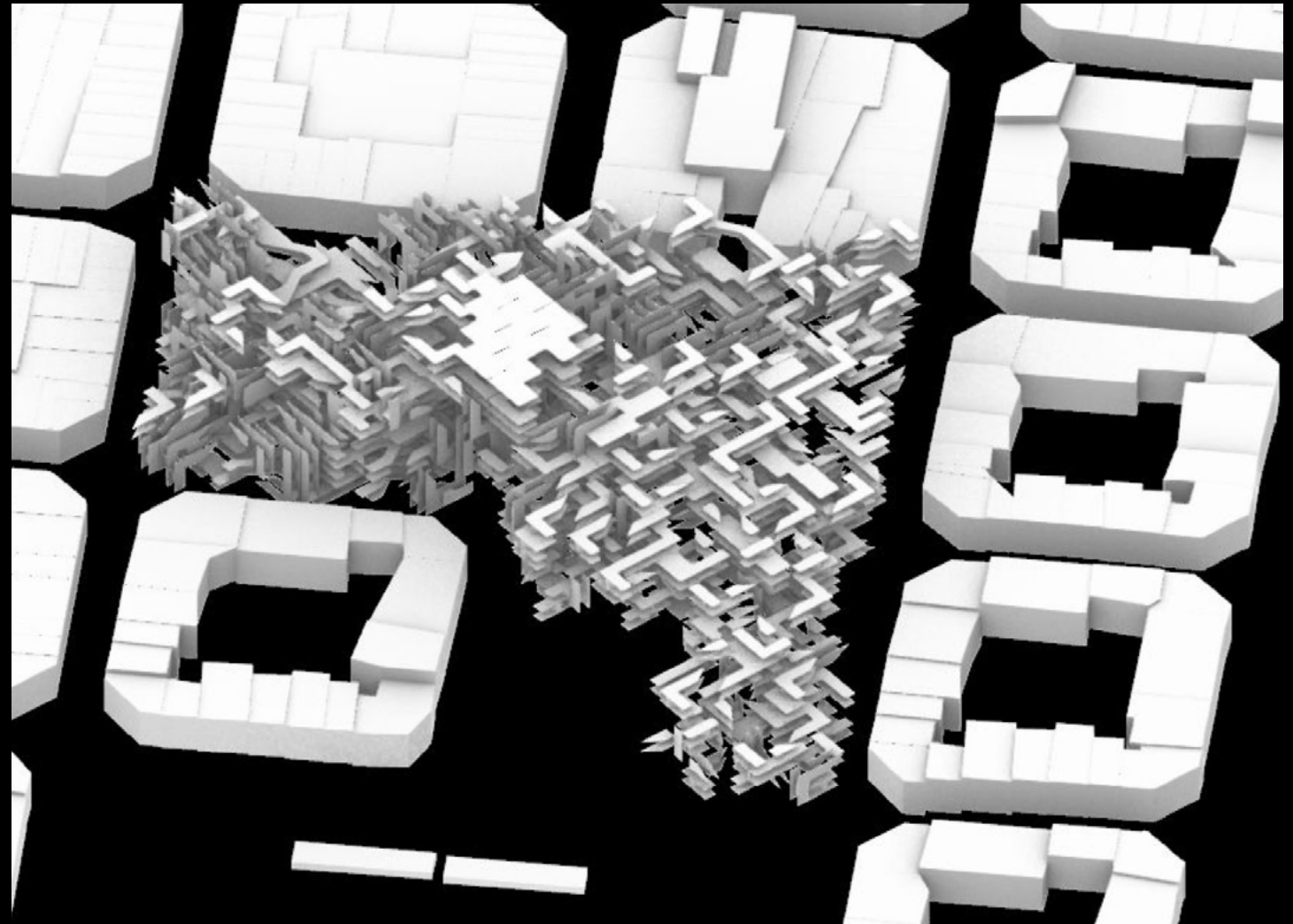
Module 03
14 handles
2 handle types
Rotation: 0°, 180°



Final components



Heuristics selection





Milestone



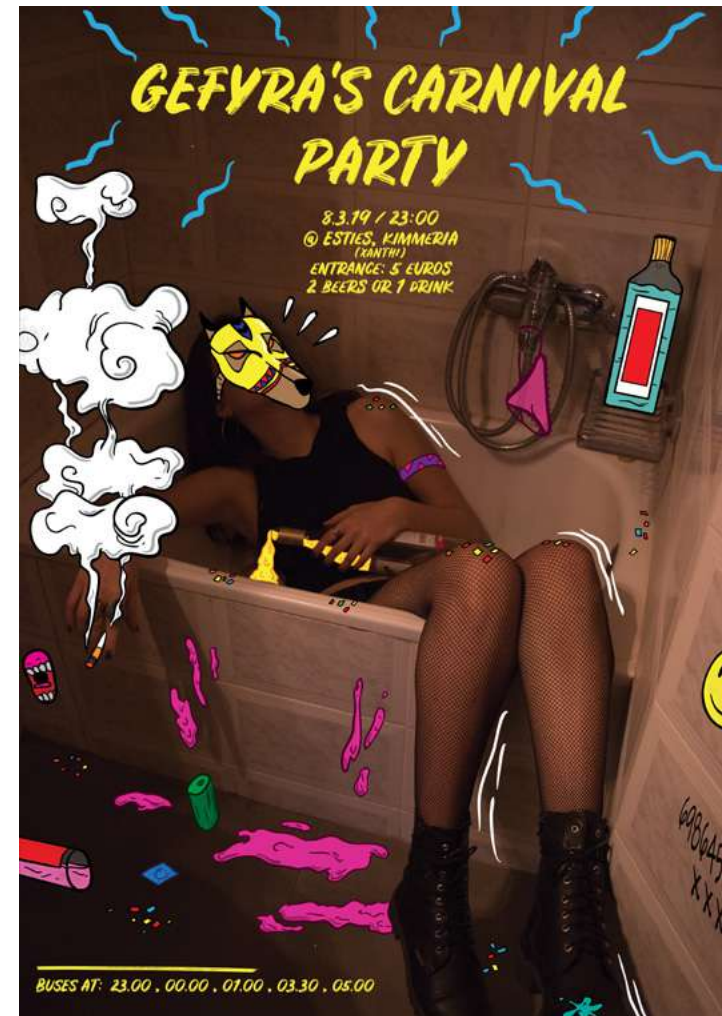
{graphic desin + archviz}

2019 - 2023 | solo project | concept, graphic design, printing, marketing campaign, 3D modeling, V-Ray

περισσότερες πληροφορίες: [Graphic design](#) & [Archviz](#)

Συλλογές έργων γραφιστικής που έχω ολοκληρώσει τα τελευταία τέσσερα χρόνια. Αρχισα να εργάζομαι ως ανεξάρτητος γραφίστας στα τέλη του 2013 και συνέχισα καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου. Είναι ένα διασκεδαστικό διάλειμμα από την αρχιτεκτονική και μια ευπρόσδεκτη αλλαγή κλίμακας και ρυθμού.

Το μεγαλύτερο μέρος της δουλειάς μου ήταν καμπάνιες μάρκετινγκ για περιοδικά, φεστιβάλ, εκδηλώσεις κ.λπ.





Εσωτερικές απεικονίσεις για δύο πύργους πολυτελών διαμερισμάτων στην Αθήνα, Ελλάδα. Η μοντελοποίηση έγινε στο Rhino. Απεικονίστηκε στο VRay με μετεπεξεργασία στο Photoshop.

