



Αστικές Διεπαφές

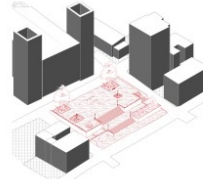
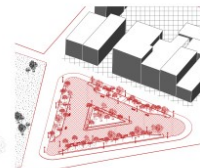
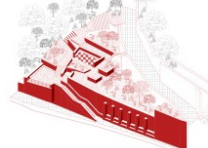
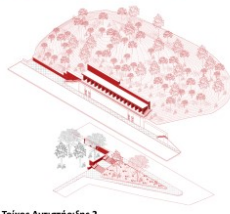
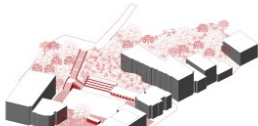
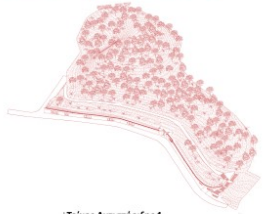
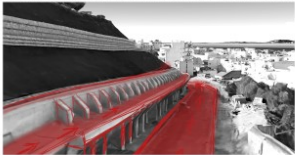
Μάγκυ Καραγκούνη - 14/04/2025

Διπλωματική Εργασία

Φοιτήτρια: Μάγκυ Καραγκούνη
Επιβλέπων καθηγητής: Βασίλης Στρουμπάκος
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών
Ημερομηνία Παρουσίασης 27/9/2024

Η παρούσα διπλωματική εργασία αφορά μια πρόταση παρέμβασης στον αστικό ιστό της Πάτρας. Πρόκειται για ένα καινοτόμο οικοσύστημα τεσσάρων διαδραστικών συσκευών, οι οποίες στόχο έχουν την ενεργοποίηση νεκρών και εγκαταλελειμμένων αστικών χώρων μέσω του φωτισμού, τη συλλογή δεδομένων μέσω της διάδρασης των χρηστών με τις συσκευές και την παραγωγή ενέργειας που θα επαρκεί για να αυτοτροφοδοτηθεί όλο το σύστημα, καθώς και θα παράγει περίσσεια ενέργεια που θα μπορεί να στηρίζει οικονομικώς αδύναμα νοικοκυριά.

Δείτε εδώ ένα βίντεο εισαγωγής αυτών των υποδομών:



Τείχος Αντιστήριξης 1

Κανακάρη, Κυλλήνης 6, Πάτρα 262 23
38°15'06"N 21°44'42"E

Πολιτιστικός Σύλλογος Γουβας

Κανακάρη 42, Πάτρα 262 23
38°15'04"N 21°44'38"E

Τείχος Αντιστήριξης 2

Γούβα, Ροδόσης, Πάτρα 262 23
38°14'56"N 21°44'27"E

Σκάλες Σατωβράνδου

Καποδιστρίου 8, Παραλία 265 00 3
8°14'55"N 21°44'27"E

Σκάλες και πλατεία οδού Ευσοίων

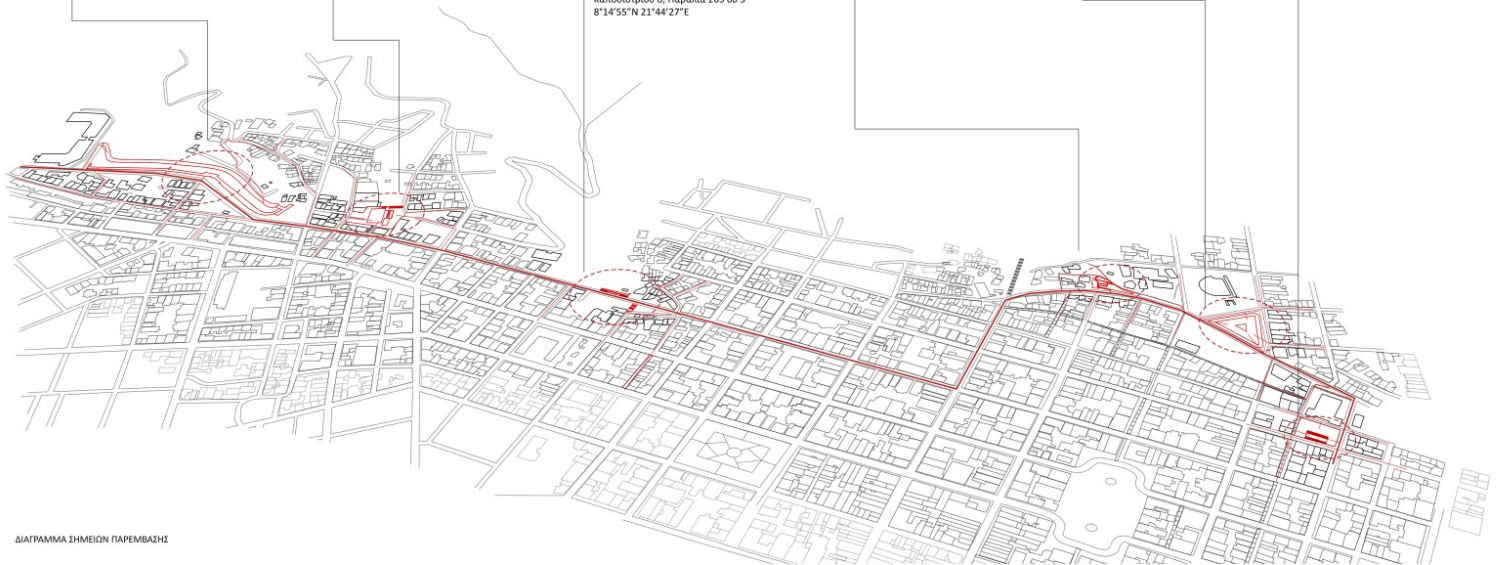
25ης Μαρτίου 54-58, Πάτρα 262 25
38°14'37"N 21°44'17"E

Πλατεία Αγίου Γεωργίου ή 25ης Μαρτίου

Παλαιών Πατρών Γερμανού 8, Πάτρα 262 25
38°14'36"N 21°44'14"E

Πλατεία Παντάνασσας

Πάτρα 262 25
38°14'37"N 21°44'07"E

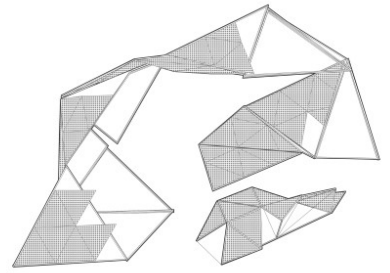
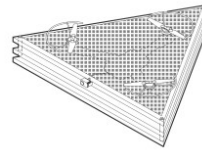
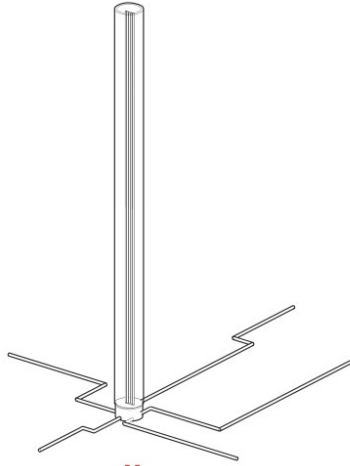
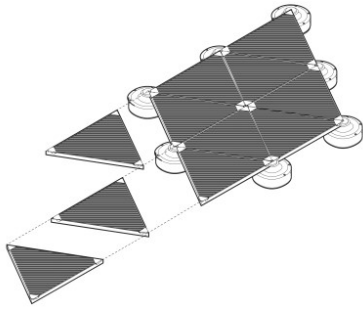


PAVEGEN

PILLAR

DRONE

PAVILION



I

ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ

Τα pavegen λειτουργούν ως μια νέα επιδερμίδα πάνω στον αστικό ιστό. Τα μονοπάτια του Kevin Lynch επαναπροσδιορίζονται σε μια νέα τεχνολογία που κατευθύνει, ενεργοποιεί και αλληλεπιδρά με τον χρήστη της πόλης.

II

ΤΟΠΟΣΗΜΑ

Οι πυλώνες διαδραματίζουν τον ρόλο των τοπώσημων. Αποτελούν νέα σημεία για προσανατολισμό και τόπους συγκέντρωσης. Το φως που εκπέμπουν καλεί/καθοδηγεί τα υποκείμενα, ενώ παράλληλα ενεργοποιεί διαφορετικές περιοχές.

III

ΑΚΡΑ

Τα drones έχουν την δυνατότητα να μετακινούνται αλλάζοντας τα όρια μιας περιοχής. Λειτουργώντας σαν αστικά ζώακια, είναι εκεί για να εξυπηρετήσουν τους ανθρώπους, για να συμβάλουν στην συλλογή ενέργειας, αλλά ταυτόχρονα να δώσουν μια κίνηση στην νεκρή πόλη.

IV

ΚΟΜΒΟΙ

Τα pavilions λειτουργούν ως ενεργειακοί και κοινωνικοί κόμβοι. Σημείο στάσης ανθρώπων και drones, ξεχωρίζουν για την ιδιαίτερη μορφή τους.



PATH



LANDMARK



EDGE

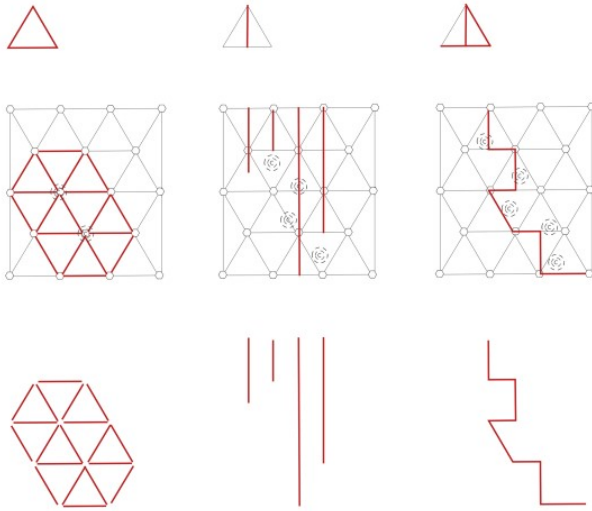


NODE

Τα pavegen: ειδικά διαμορφωμένα πλακίδια με πιεζοηλεκτρικές γεννήτριες που παράγουν ηλεκτρική ενέργεια μέσω του πατήματος, και με μια προσθήκη led ταινιών φωτίζουν το βράδυ δημιουργώντας νέα φωτεινά μονοπάτια που καθοδηγούν τους χρήστες της πόλης.



FOOTSTEPS



MODE 1

ON/OFF

FOOTSTEPS SWITCH ON OR OFF THE TILES THEY ARE ONTO. THE LIGHT LASTS ONLY A FEW SECONDS

MODE 2

TRAIL SHOW

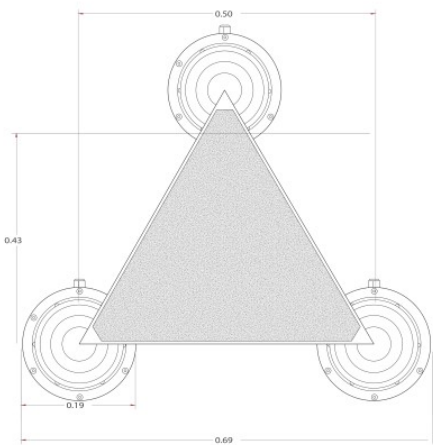
TRAILS THAT LEAD TO A PILLAR ARE ACTIVATED TO REDIRECT CROWD IN DIFFERENT AREAS

MODE 3

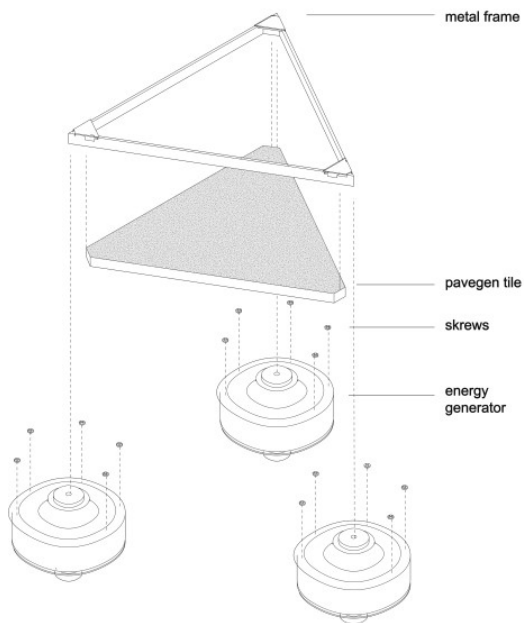
INTERACTIVE GAME PLAY

PEOPLE CAN TAKE A FEW MINUTES AND PLAY WITH LIGHTING TILES BY PRESSING THEM

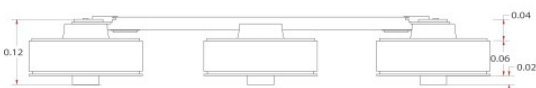
PAVEGEN MODES



TOP VIEW

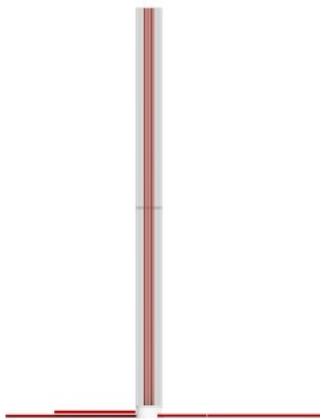
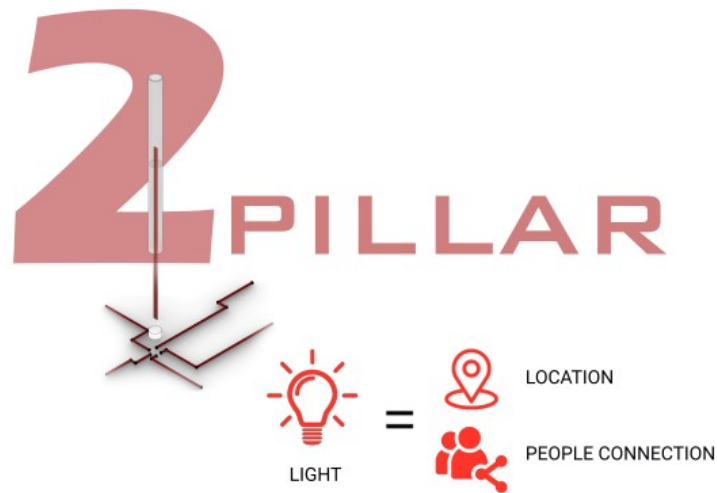


AXONOMETRIC VIEW



SIDE VIEW

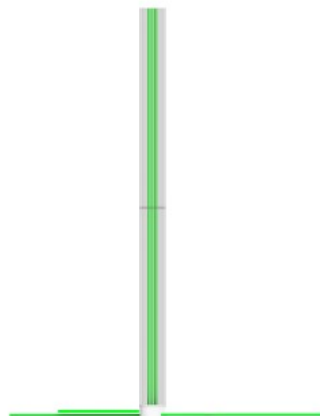
Οι πυλώνες: λειτουργούν ως τοπόσημα, σηματοδοτούν δραστηριότητες και μεταδίδουν μηνύματα.



R

RECREATION:

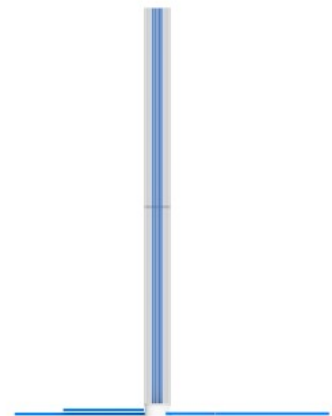
THE RED PILLAR MARKS AREAS INTENDED FOR LEISURE ACTIVITIES, SUCH AS PLAYGROUNDS, THEATERS, CULTURAL VENUES.



G

GREEN SPACES:

THE GREEN PILLAR DIRECTS PEOPLE TO GREEN SPACES AND URBAN PARKS.



B

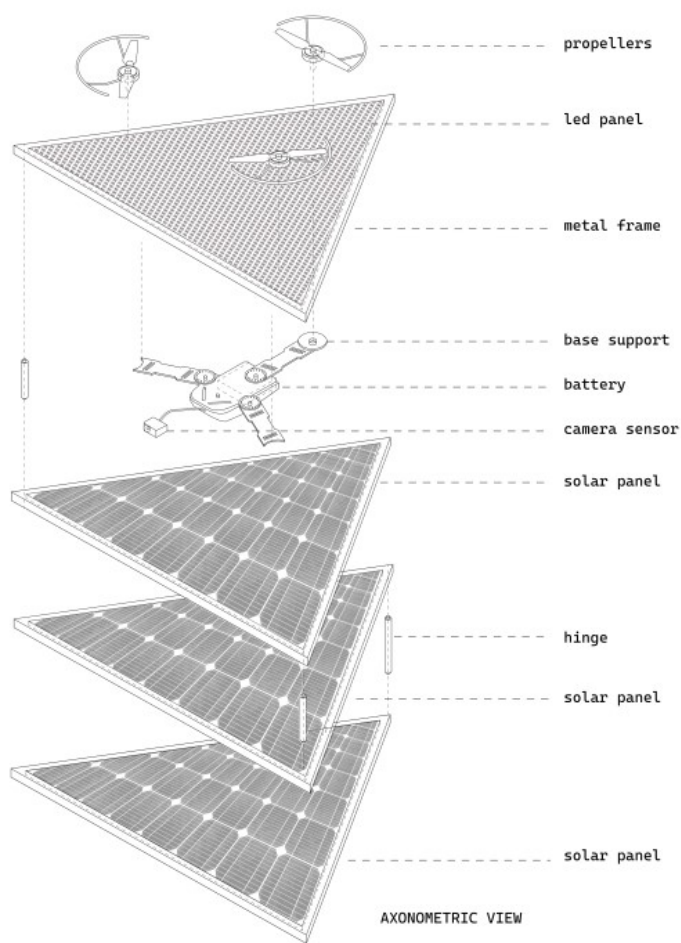
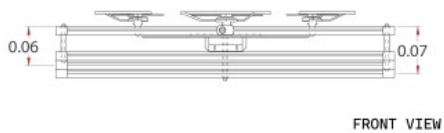
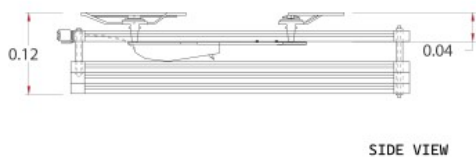
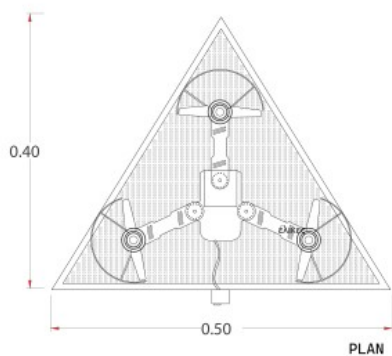
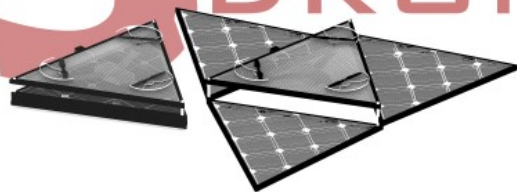
BODIES AND BICYCLES:

THE BLUE PILLAR IS A FORM OF WALKING FOR PEOPLE AND BICYCLES IN THE CITY.

PILLAR MODES

Τα drones: αυτά τα νέα αστικά ζώακια είναι υπεύθυνα για τη συλλογή δεδομένων και ενέργειας. Την ημέρα, καθώς πετούν, ανοίγουν τα φτερά τους που αποτελούν ηλιακά πάνελ και μαζεύουν ενέργεια την οποία μετά διοχετεύουν σε μπαταρίες αποθήκευσης για την τροφοδοσία του συστήματος. Παράλληλα, με μια ενσωματωμένη οθόνη μπορούν να προσκολλώνται σε αστικές επιφάνειες και να λειτουργούν ως πόλοι έλξης και δραστηριοτήτων.

3 DRONE



Τέλος, τα **pavilion**: τοποθετημένα σε κομβικά σημεία κίνησης, είναι χώροι στάσης και ανταλλαγής πληροφοριών και δεδομένων. Απλοί μεταλλικοί σκελετοί που ντύνονται από τα drones με μεταβαλλόμενα μοτίβα κάθε φορά.

4 PAVILION



+



=



RESTING SPOTS

HUMANS

DRONES



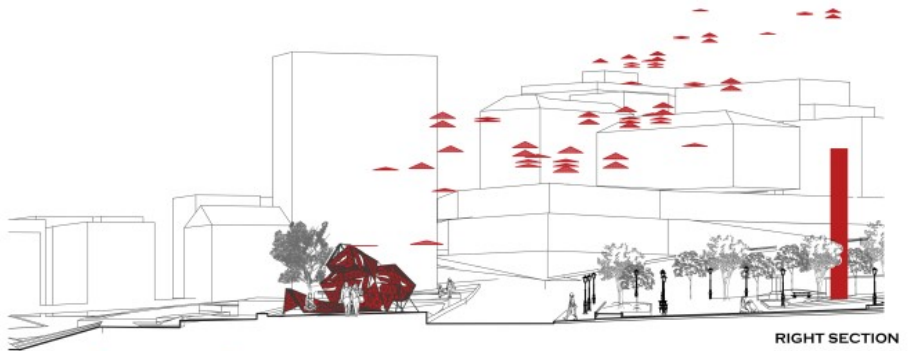
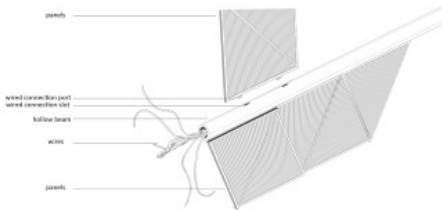
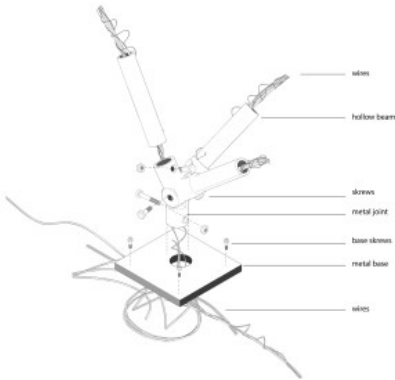
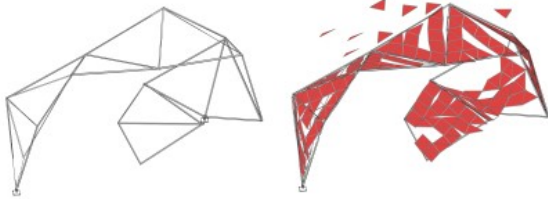
CHARGING SPOTS



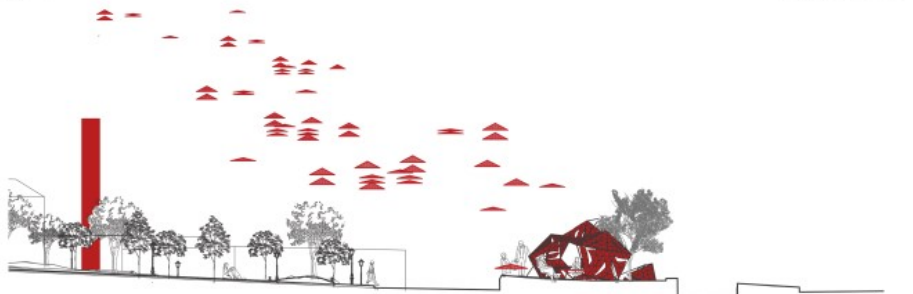
WiFi SPOTS



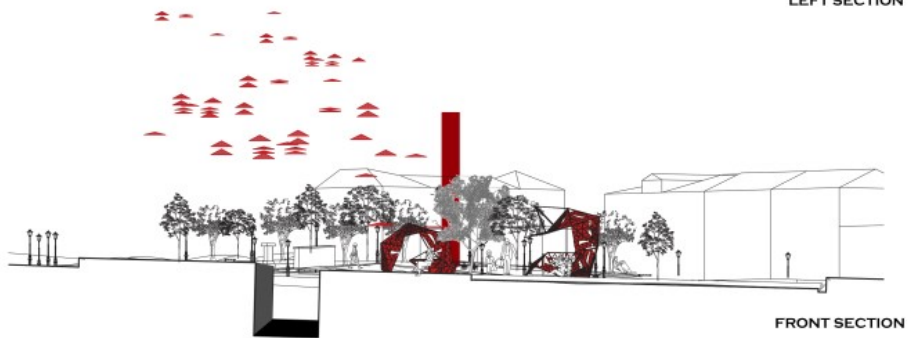
DATA SHARING SPOTS



RIGHT SECTION

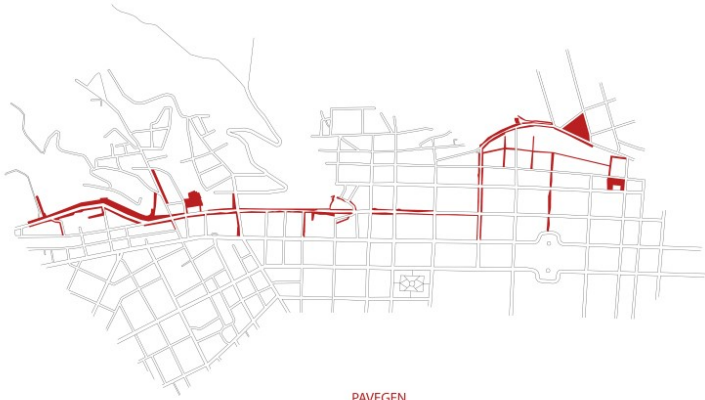


LEFT SECTION

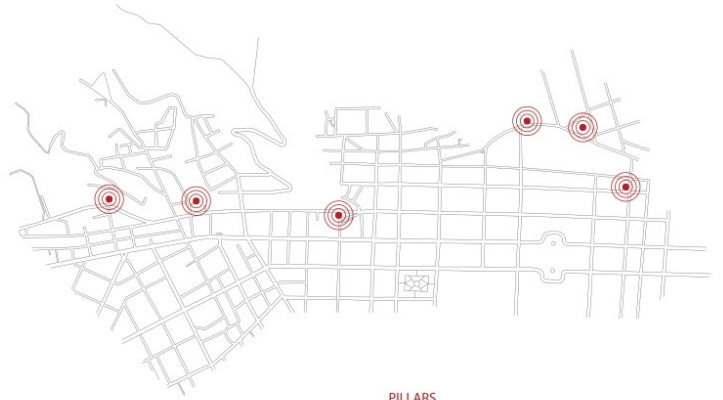


FRONT SECTION

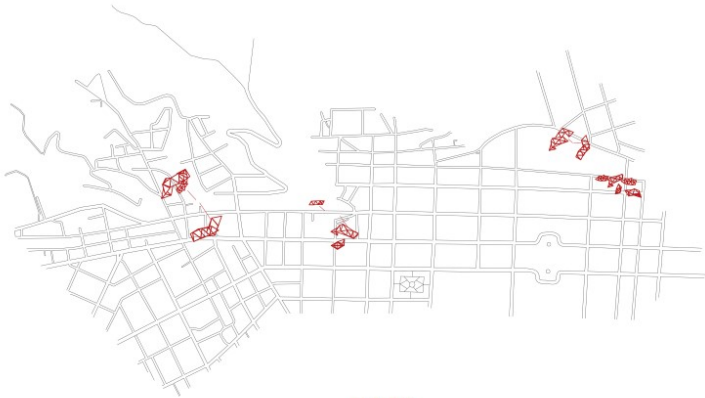
Πρόκειται για ένα μεταβαλλόμενο σύστημα το οποίο χρησιμοποιεί ενέργεια και δεδομένα.



PAVEGEN



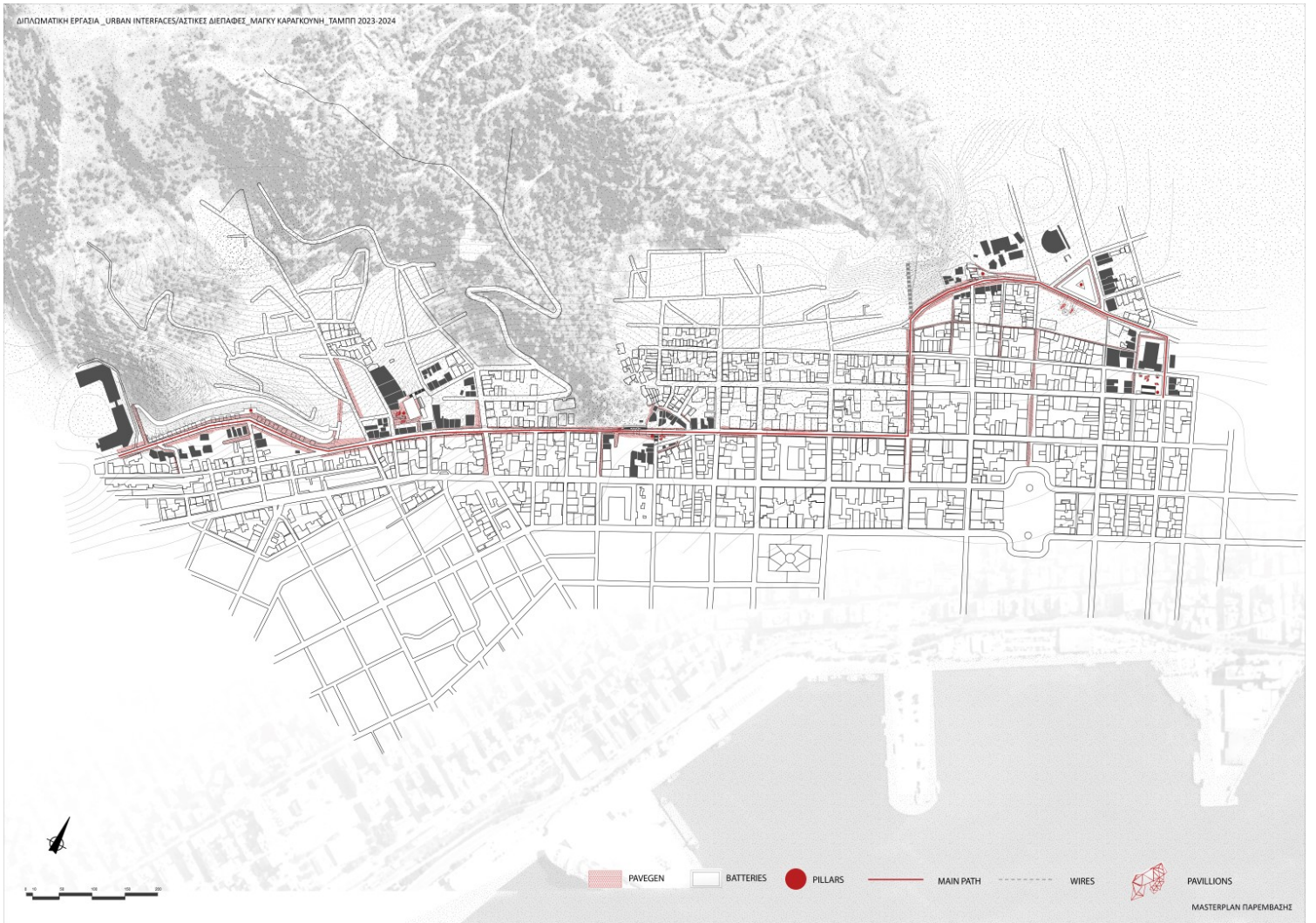
PILLARS



PAVILIONS



DRONES



PAVEGEN

BATTERIES

PILLARS

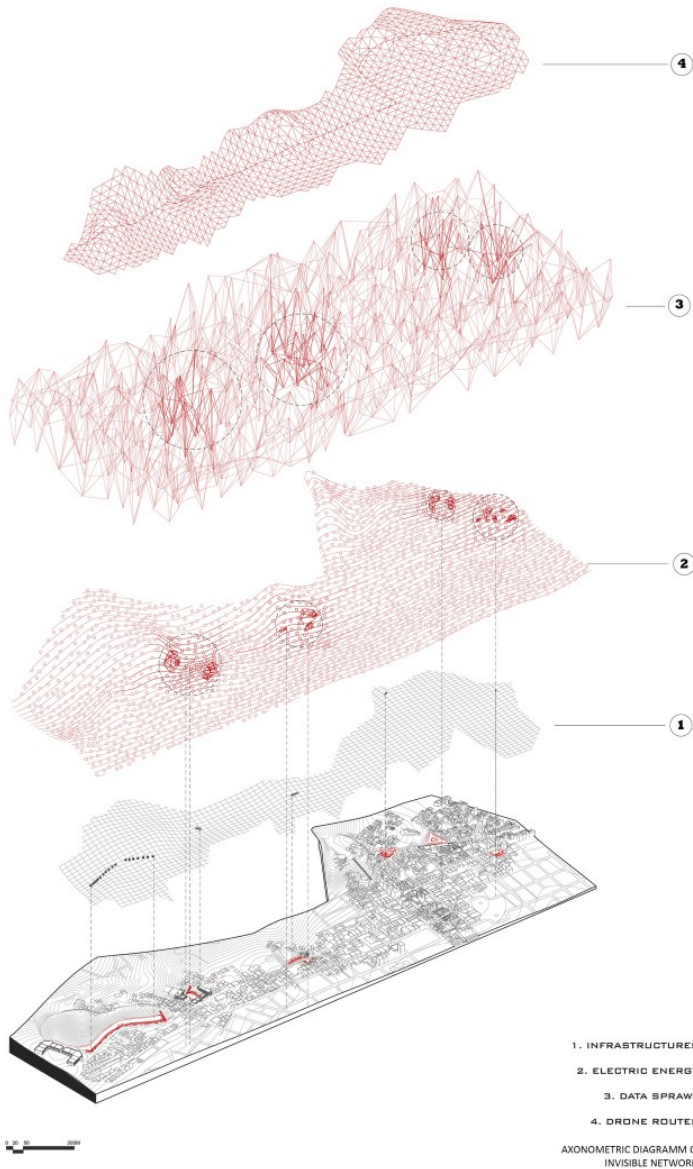
MAIN PATH

WIRES

PAVILLIONS

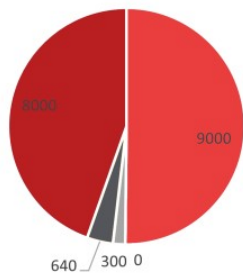
MASTERPLAN ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

ENERGY INFRASTRUCTURESZ

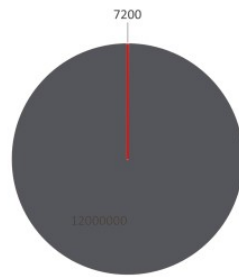


ENERGY INVESTIGATION AND ANALYSIS OF THE PROPOSED SYSTEM

Consumption



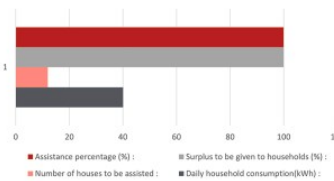
Production



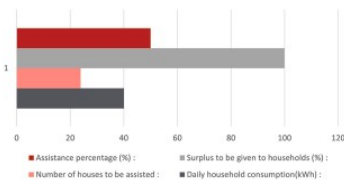
■ drones ■ pavegens ■ pillars ■ bases ■ infrastructure

■ drones ■ pavegens

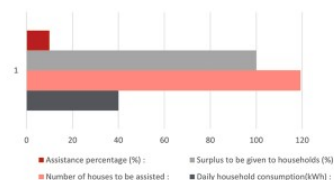
Energy assistance to households



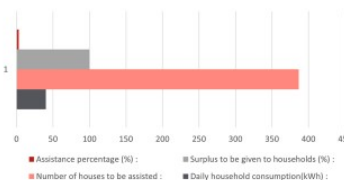
Energy assistance to households



Energy assistance to households

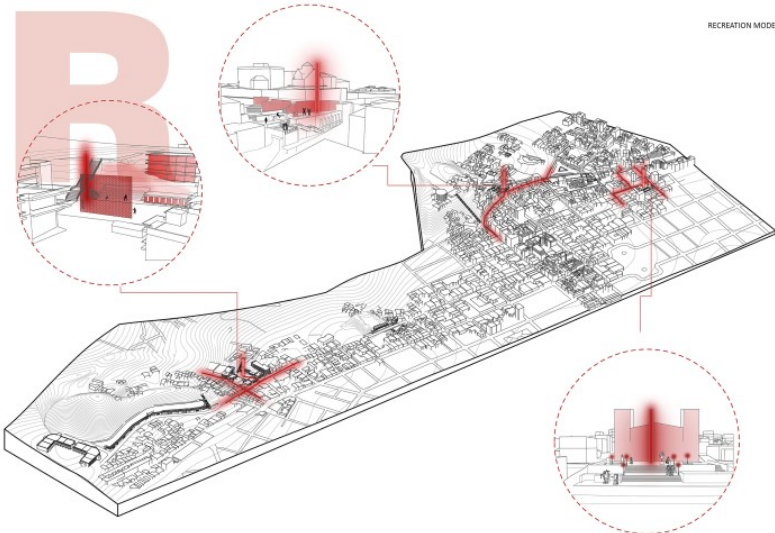


Energy assistance to households

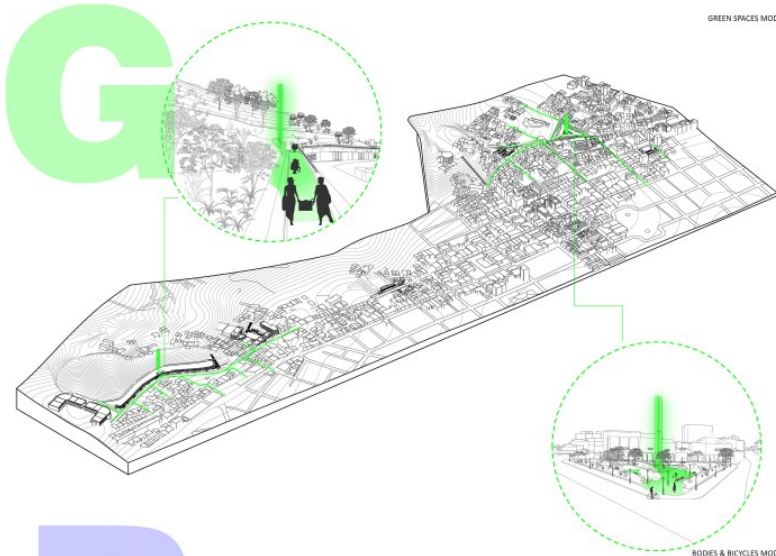


Σκοπός είναι να μπορεί να επεκταθεί και σε άλλα νεκρά σημεία, για να τα ενεργοποιήσει όταν υπάρχει ανάγκη. Με τη δημιουργία πολιτιστικών καταστάσεων, όπως είναι μια συλλογική υπαίθρια προβολή, χορός ή έκθεση γλυπτών. Με επιπλέον δένδροφυτεύσεις για την ενίσχυση του αστικού πρασίνου. Ή με συλλογικούς περιπάτους και ποδηλασίες μέσα στην πόλη.

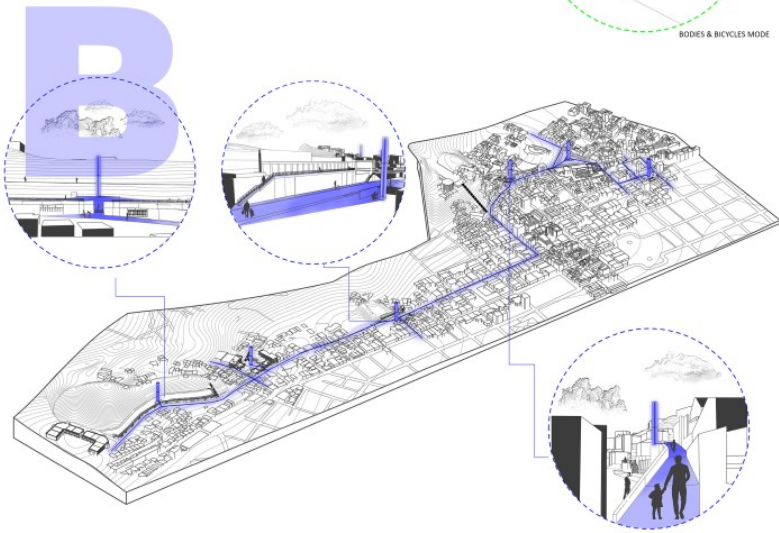
RECREATION MODE



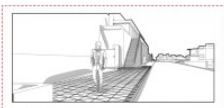
GREEN SPACES MODE



BODIES & BICYCLES MODE



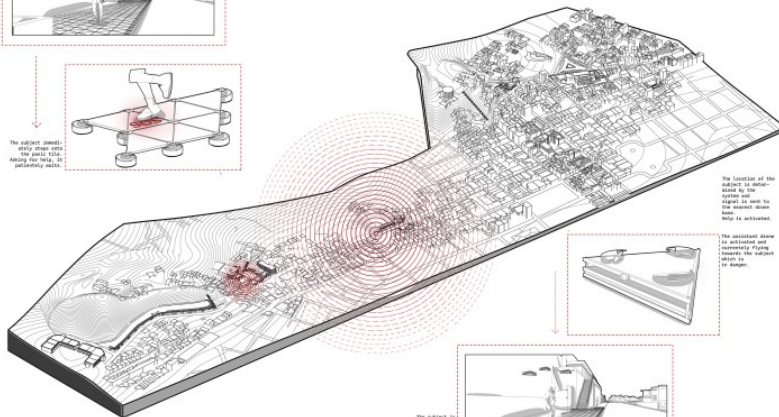
PANIC BUTTON



The subject address:
 10000 100th Ave
 10000 100th Ave
 10000 100th Ave



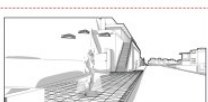
The subject address:
 10000 100th Ave
 10000 100th Ave
 10000 100th Ave



The location of the
 subject in relation
 to the
 subject in relation
 to the
 subject in relation
 to the



The location of the
 subject in relation
 to the
 subject in relation
 to the



The subject address:
 10000 100th Ave
 10000 100th Ave
 10000 100th Ave

Όλη αυτή η διεπιστημονική προσέγγιση έφερε την ανάγκη για τη δημιουργία ενός πρωτοτύπου. Με τη βοήθεια του Δημήτρη Τζουβελέκη, φοιτητή του τμήματος μηχανολόγων μηχανικών στο Πανεπιστήμιο Πατρών, στήσαμε έναν μηχανισμό που προσομοιάζει την λειτουργία των Pavegen.

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ _URBAN INTERFACES/ΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΕΠΛΟΕΣ_MAGKY ΚΑΡΑΚΟΥΝΗ_ΤΑΜΠΠ 2023-2024

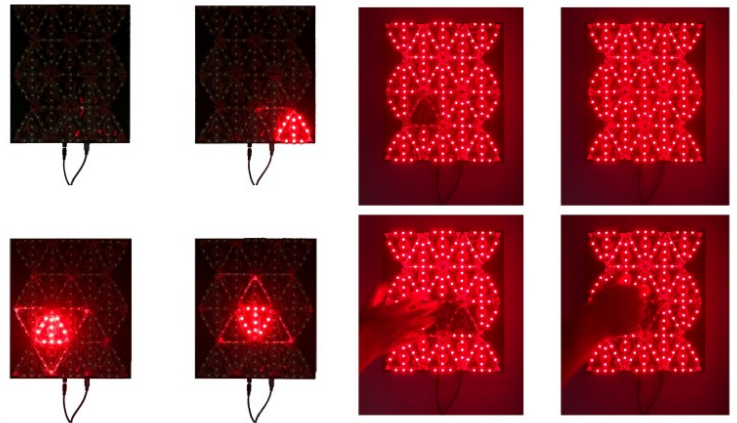
PAVEGEN PROTOTYPE

Επιμέλεια: Δημήτρης Τζουβελέκης (φοιτητής Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών)

Το συγκεκριμένο project αφορά την κατασκευή ενός μηχανισμού που θα προσομοιώνει την λειτουργία των pavegen tiles που προτάθηκαν στην παρούσα διπλωματική εργασία.

Με την χρήση ενός μικροελεγκτή (Arduino UNO), καθίσταται δυνατή η μίμηση των 3 προτεινόμενων μοτίβων φωτός.

Τα κομμάτια του κουτιού που περιέχουν το hardware, καθώς και των τριγώνων πάνω στα οποία έχουν τοποθετηθεί κομμάτια από led ταινία, είναι όλα εκτυπωμένα με την χρήση 3D printer από PLA νήμα.

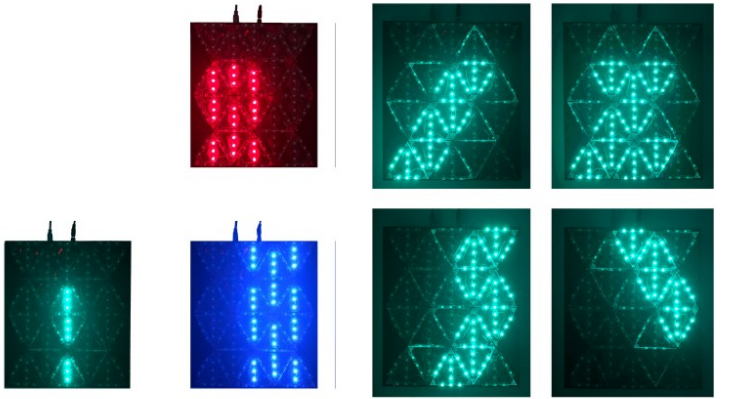


MODE 1

Το mode αυτό ενεργοποιεί το κάθε τρίγωνο που πατάει στο γυαλί. Με ένα γυρίσμα πάνω στο προστατευτικό Plexiglass, το περιστρεφόμενο που είναι τοποθετημένο κεντρικά από κάτω από το τρίγωνο στέλνει σήμα στον μικροελεγκτή και ξεκινά εντολή να ανάψει ο φωτισμός.

REVERSE MODE 1

Το mode αυτό λειτουργεί ανάποδα από το mode 1. Σε αυτή την περίπτωση όλα τα τρίγωνα είναι αναμμένα και μόλις χτυπηθεί κάποιο, γίνεται εντολή να σβήσει ο φωτισμός.



MODE 2

Το mode αυτό ενεργοποιεί ένα φωτεινό μονοπάτι στο φάσμα RGB. Πρόκειται για το trail mode που περιγράφεται στην αρχή της διπλωματικής και στόχο έχει την καθολόγηση προς τους αντίστοιχους πωλητές Pavegen. Μόλις πατηθούν ένα ή και περισσότερα τρίγωνα, δημιουργείται μια ή περισσότερες λαμυρές φωτός προς την κατεύθυνση που βρίσκεται ο πωλητής.

MODE 3

Το τελευταίο mode (random mode), αφορά το interactive gameplay. Ο χρήστης πατά ένα τυχαίο τρίγωνο. Αυτό με την σειρά του ενεργοποιείται και ενεργοποιεί ένα γειτονικό, το οποίο ενεργοποιεί το επόμενο τυχαίο γειτονικό (δεξιά, αριστερά, πάνω ή κάτω) και μια σειρά τριγώνων δίπλα είναι να προσομοιώνει τον χρήστη να μινιέει στην διάδροση αυτή και να πατήσει πολλαπλές φορές τα τρίγωνα.

Δείτε ένα βιντεάκι της λειτουργίας αυτού του πρωτοτύπου:

Οι νέες τάσεις ζωής οδηγούν και σε νέες σχεδιαστικές αποφάσεις. Ως σχεδιαστές καλούμαστε καθημερινά να επαναπροσδιορίσουμε σταθερές και να εφεύρουμε νέες συσκευές (prototypes) που να ακολουθούν τα εξελισσόμενα κοινωνικά πρότυπα.



Ο άνθρωπος αλλάζει, η πόλη πρέπει να αλλάξει μαζί του.

Δείτε εδώ ένα βίντεο ενσωμάτωσης των υποδομών στον αστικό ιστό της Πάτρας:

Διαβάστε ολόκληρη την εργασία, [εδώ](#).

Urban Interfaces

This thesis is a proposal for an intervention in the urban fabric of Patras. It is an innovative ecosystem of four interactive devices, which aim to activate dead and abandoned urban spaces through lighting, collect data through user interaction with the devices and produce energy sufficient to power the whole system and generate excess energy that can support economically disadvantaged households.

The pavegen: specially designed tiles with piezoelectric generators that generate electricity through tapping and with an addition of LED strips illuminate at night creating new light paths that guide city users.

The pillars: act as landmarks, signalling activities and conveying messages.

The drones: these new urban animals are responsible for collecting data and energy. During the day as they fly they open their wings, which are solar panels, and collect energy which they then channel into storage batteries to power the system. Alongside an integrated display they can attach themselves to urban surfaces and act as a pole of attraction and activity.

Finally pavilions: placed at traffic hubs are places to stop and exchange information and data. Simple metal frames dressed by the drones with changing patterns each time.

New life trends also lead to new design decisions. As designers we are challenged daily to redefine constants and invent new devices (prototypes) that follow evolving societal norms.

People change, technology changes, the city must change with them.