



life is like riding a bicycle, to keep your balance you must keep moving

ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ ΟΔΗΛΑΤΟΥ

Σ Π Ο Υ Δ Α Σ Τ Ρ Ι Α : Α Γ Γ Ε Λ Ι Κ Η Μ Ι Χ Α Λ Ο Π Ο Υ Λ Ο Υ
Ε Π Ι Β Λ Ε Π Ω Ν Κ Α Θ Η Γ Η Τ Η Σ : Δ Η Μ Η Τ Ρ Η Σ Π Α Π Α Λ Ε Ο Π Ο Υ Λ Ο Σ

Φ Ε Β Ρ Ο Υ Α Ρ Ι Ο Σ 2 0 1 4

Ευχαριστώ

τον κ. Δ. Παπαλεξόπουλο για τη συνεργασία,
τον κ. Θ. Βλαστό για τις οδηγίες και το υλικό που μου έδωσε,
τον κ. Τ. Παπαϊωάννου και κ. Ν. Ρώσση για τις συμβουλές τους,
το Θοδωρή Τ. για τη βοήθειά του
και ιδιαίτερα τον Κωνσταντίνο Σ. για τη συνεχή συμπαράστασή του.

B i k e P a v i l i o n s

D i p l o m a t h e s i s
February 2014

Angeliki Michalopoulou

Thesis advisor
Dimitris Papalexopoulos,
p r o f e s s o r

Department of Architectural Technology
S c h o o l o f A r c h i t e c t u r e
National Technical University of Athens

Περίπτερα Ποδηλάτου

Διπλωματική εργασία
Φεβρουάριος 2014

Αγγελική Μιχαλοπούλου

Επιβλέπων καθηγητής
Δημήτρης Παπαλεξόπουλος

Τομέας Συνθέσεων Τεχνολογικής Αιχμής
Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Abstract//

This thesis suggests a network of city units dedicated to bicycle repairing and promotion of bike riding in the city of Athens, Greece.

Primarily the pavillions are bike-repairing stations, situated on public spaces, in relation with metro stations. Secondary, they intend to promote the bicycle as an ideal vehicle to move around the city. The citizens of Athens are not familiar with the appearance of bicycle on the streets and need to know about it, in order to accept it or use it.

The pavilions are metallic structures, able to be assembled on site. The unit can be transformed on demand of the particular needs of the users in each area, by adding or removing elements from the basic frame.

All units have a minimum of components, while the type to be selected for each place is related to the characteristics of the available space. Two proposals are placed at Thisio and Ilisos street, on the bank of Ilisos river.

Εισαγωγή//

Τα *Περίπτερα Ποδηλάτου* αποτελούν, ουσιαστικά, αστικό εξοπλισμό με σκοπό την εξυπηρέτηση των χρηστών ποδηλάτου της Αθήνας και την προώθηση του ποδηλάτου.

Η κατασκευή αφορά πρωτίστως την επισκευή και συντήρηση ποδηλάτων και δευτερευόντως την προβολή του ποδηλάτου ως ιδανικού μέσου μετακίνησης στην πόλη, μέσω σχετικών δράσεων που θα μπορεί να φιλοξενεί.

Πρόκειται για μια ημιυπαίθρια, συναρμολογούμενη μονάδα από μεταλλικές διατομές με την ιδιότητα να προσαρμόζεται, να επεκτείνεται, να διαφοροποιείται ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν στο σημείο τοποθέτησής της.

Προτείνεται μια τυπολογία περιπτέρων, ενώ ενδεικτικά τοποθετούνται δύο εξ'αυτών σε δύο σημεία της πόλης, στο Θησείο και στην οδό Ιλισού, παράλληλα στην όχθη του ποταμού.

Περιεχόμενα//

1. Επιλογή Θέματος	11
2. Περιπτώσεις Μελέτης	17
3. Πολεοδομική Προσέγγιση	21
4. Στοιχεία της πρότασης	25
5. Τυπολογίες	31
6. Περιοχή Μελέτης	55
7. Σχέδια Περιπτερού	67
8. Αξονομετρική Τομή	77
9. Αξονομετρικό	81
10. Το Περίπτερο στο Θησείο	85

1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΜΑΤΟΣ

velocipede ή draisine

MacCall's velocipede

pedal-bicycle

high-wheel bicycle

safety bicycle

women's bicycle

BMX

electric bicycle

folding bicycle

3D printed bicycle



δεκαετία 1820

Το πρώτο δίκυκλο όχημα που κατασκευάζεται το 1818, το Velocipede ή Draisine, από το όνομα του γερμανού δημιουργού του, βαρώνου Karl Van Drais, δεν έχει αλυσίδα ούτε πετάλ.

δεκαετία 1830

Ο σκωτσέζος Thomas MacCall προτείνει ένα σύστημα μεταφοράς της κίνησης στον οπίσθιο τροχό με πετάλ, μέσω μοχλών.

δεκαετία 1860

Αναπτύσσεται στη Γαλλία, από τον Pierre Michaux, ένα μοντέλο με πετάλ που κινούν απευθείας τον εμπρόσθιο τροχό, ενώ η μεταλλική κατασκευή του ανοίγει το δρόμο για τη μαζική παραγωγή του.

δεκαετία 1870

Το High-wheel bicycle αναπτύσσεται στη Γαλλία από τον James Starley και διαθέτει πετάλ που κινούν απευθείας τον εμπρόσθιο τροχό, που γίνεται σημαντικά μεγαλύτερος από τον πίσω τροχό, με αποτέλεσμα να επιτυγχάνονται μεγαλύτερες ταχύτητες.

δεκαετία 1880

Το "ασφαλές ποδήλατο" (safety bicycle) του βρετανού John Kemp Starley, εισάγει το 1885 μια καινοτομία, ικανή να βάλει το ποδήλατο στη ζωή όλων των ηλικιών, την αλυσίδα, η οποία μεταφέρει την κίνηση στον πίσω τροχό μέσω της περιστροφής πετάλ, εξασφαλίζοντας ταχύτητα αλλά και ασφάλεια στη χρήση, και αποτελεί μέχρι σήμερα τον πιο κοινό τύπο ποδηλάτου.

20ος αιώνας

Η "γυνεκεία" εκδοχή του, όπου ο πάνω σωλήνας του σκελετού βρίσκεται χαμηλά, καθιστά εύκολη και "ευπρεπή" τη χρήση του από τις γυναίκες, συμβάλλοντας στη χειραφέτησή τους, ώστε η αμερικανίδα φεμινίστρια Susan B. Anthony το αποκαλεί μηχανή της ελευθερίας (freedom machine).

Το ποδήλατο γίνεται δημοφιλές μέσο μετακίνησης όλων των κοινωνικών στρωμάτων. Οι καινοτομίες δεν σταματούν, τη δεκαετία του '70 οι έφηβοι στην California ξεκινούν να μιμούνται τους αγώνες motocross με ποδήλατα BMX, που έχουν μικρούς τροχούς, 16-24 ιντσών, παράλληλα εμφανίζονται τα mountain bike, με ανάρτηση στο πιρούνι και τη σέλα, για διαδρομές σε ανώμαλο έδαφος, το ηλεκτρικό ποδήλατο με επαναφορτιζόμενη μπαταρία, που βοηθά τον αναβάτη στις ανηφόρες, το ποδήλατο που διπλώνει (folding bicycle) και πολλά άλλα.

21ος αιώνας

Οι πειραματισμοί δε σταματούν. Ποδήλατο από μέρη αυτοκινήτου, από ξύλο ή μπαμπού, ανθρακόνημα, ακόμα και από χαρτόνι. Μέχρι που το 2011 επιστήμονες στο Bristol σχεδίασαν στον υπολογιστή και στη συνέχεια εκτύπωσαν το πρώτο ποδήλατο μέσω τρισδιάστατης εκτύπωσης (3D printing), από στρώματα λιωμένου πολυμερούς.

Το ποδήλατο//

Το ποδήλατο είναι ιδανικό μέσο μετακίνησης στην πόλη. Είναι σχετικά φτηνό στην απόκτησή του, ανέξοδο στη χρήση του και αποτελεί υγιεινή συνήθεια, αφού προσφέρει ολοκληρωμένη σωματική άσκηση. Δεν μολύνει την ατμόσφαιρα, είναι αθόρυβο, ενώ σε αντίθεση με τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς προσφέρει στον αναβάτη του ευελιξία και ανεξαρτησία αλλά και συνδυάζεται με αυτά, επιτρέποντας στον ποδηλάτη να καλύπτει μεγαλύτερες αποστάσεις. Καταλαμβάνει ελάχιστο χώρο για την κυκλοφορία και τη στάθμευσή του, συμβάλλοντας στην αποσυμφόρηση του κυκλοφοριακού φόρτου στο κέντρο της πόλης. Δεν προκαλεί σοβαρά ατυχήματα, λόγω της περιορισμένης ταχύτητάς του, έχει ωστόσο, συγκρίσιμο με τα άλλα μέσα μεταφοράς συνολικό μέσο χρόνο μετακίνησης. Τα εξαρτήματά του είναι φιλικά στο περιβάλλον, αφού είναι επί το πλείστον ανακυκλώσιμα. Τέλος, είναι τεχνολογικά ευφυές, έχοντας την καλύτερη απόδοση σε ενέργεια από κάθε άλλη μηχανή μετακίνησης και αποτελεί πεδίο έμπνευσης, πειραματισμού και δημιουργίας, αφού ο χρήστης, οφείλει να φροντίζει προσωπικά, κατά κανόνα, για τη συντήρησή του.

Το κυκλοφοριακό στην Αθήνα//

Η Αθήνα, όπως και η πλειοψηφία των ελληνικών πόλεων, έχει καθυστερήσει τη συμμετοχή της στην ευρωπαϊκή στρατηγική για βιώσιμες μετακινήσεις και προώθηση του ποδηλάτου, με αποτέλεσμα να υποφέρει από την κλιματική αλλαγή, τη ρύπανση, τα τροχαία ατυχήματα, τον κορεσμό, το θόρυβο. Οι δημόσιοι χώροι έχουν καταληφθεί από τον πληθωρισμό των αυτοκινήτων και οι κάτοικοι σπαταλούν πολύ χρόνο στην εύρεση στάθμευσης, γεγονός που προκαλεί εκνευρισμό. Οσον αφορά δε τα δικαιώματα του ποδηλάτη στο δρόμο, είναι ουσιαστικά ανύπαρκτα και τα δίκτυα ποδηλατόδρομου είναι, το λιγότερο, ανεπαρκή.

Πα'όλα αυτά η χρήση του ποδηλάτου αυξάνει θεαματικά, τόσο στην Αθήνα όσο και σε άλλες ελληνικές πόλεις. Αυτή η διαπίστωση απορρέει, κυρίως, από έμμεσα στοιχεία, που αφορούν την αύξηση των πωλήσεων των ποδηλάτων, με ταυτόχρονη μείωση των πωλήσεων των αυτοκινήτων. Ενδεικτική είναι και η μείωση του αριθμού των επιβατών στα ΜΜΜ, αφού από έρευνες σε πόλεις του εξωτερικού προκύπτει ότι ο κύριος όγκος των χρηστών που αλλάζουν μέσο μεταφοράς καταλήγοντας στο ποδήλατο, προέρχεται από τα ΜΜΜ. Επιπλέον, κάθε Παρασκευή στην Αθήνα, στην καθιερωμένη ποδηλατοπορεία "Freeday", υπολογίζεται ότι συμμετέχουν 1000 με 1500 άτομα, που δηλώνουν χρήστες του ποδηλάτου επί καθημερινής βάσης, ενώ σε πανελλαδικό επίπεδο, σε έρευνα της Public Issue (Η χρήση ποδηλάτου στην Ελλάδα, 2012) το 3,1% των ερωτηθέντων απαντά ότι χρησιμοποιεί καθημερινά το ποδήλατο.

Η πολιτεία ακολουθεί με αργά βήματα την τάση που έχει δημιουργηθεί, ανακοινώνοντας κυρίως προθέσεις τοποθέτησης δημοτικών ποδηλάτων ή ορισμού ποδηλατοδρόμων. Ωστόσο γίνονται και ουσιαστικές παρεμβάσεις, που αφορούν την ελεύθερη μεταφορά του ποδηλάτου στα μέσα σταθερής τροχιάς, τα οποία, επιπλέον, επεκτείνονται, την είσοδο του ποδηλάτου στις λεωφορειολωρίδες και την τοποθέτηση σε δήμους της Αττικής δημοτικών ποδηλάτων (Μαρούσι, Μοσχάτο). Ταυτόχρονα υπάρχουν σχέδια πεζοδρόμησης των οδών Πανεπιστημίου, Αμαλίας και Πατησίων (μέχρι το Πεδίον Άρεως) και έχει πραγματοποιηθεί ένα τμήμα, στην οδό Ιλισού, του ποδηλατόδρομου Κηφισιάς-Φαλήρου, συνολικού μήκους 25χλμ, δημοπρατείται το τμήμα του ποδηλατόδρομου ΣΕΦ-Βάρκηζα, συνολικού μήκους 28χλμ και είναι έτοιμη μελέτη εφαρμογής σύνδεσης του υφιστάμενου ποδηλατόδρομου της Πολυτεχνειούπολης, μήκους 4χλμ, με το σταθμό του μετρό Κατεχάκη, μέσω του πάρκου Γουδή και μέχρι την Πανεπιστημιούπολη.



Το μονόκυκλο του Ben Wilson



Cardboard bike του Izhar Gafni



Nulla Bike του Bradford Waugh, χωρίς αλυσίδα



Invisible bike του Jimmy Kuehnle



Bamboo bike του Diego Cardenas



Mountain bike

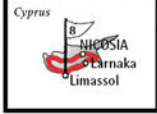
Περίπτερα ποδηλάτου//

Σε αυτό το ομιχλώδες τοπίο, όπου υπάρχουν οι τάσεις, οι προθέσεις και οι ανάγκες των κατοίκων της πόλης, η διπλωματική αυτή προτείνει ένα δίκτυο σταθμών ανεφοδιασμού, συντήρησης και προμήθειας ανταλλακτικών για το ποδήλατο. Σημεία στην πόλη, όπου ο χρήστης θα μπορεί μόνος του να επιδιορθώσει το ποδήλατό του, οποιαδήποτε ώρα της ημέρας, να συμβουλευτεί και να καθοδηγήσει άλλους χρήστες, χωρίς την εποπτεία κάποιου “ειδικού”, με την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών μεταξύ ομοτίμων. Στους χώρους αυτούς οι χρήστες θα έχουν την ευκαιρία να δημιουργήσουν, να παίξουν και να πειραματιστούν, με αφορμή το ποδήλατο.

Όπου υπάρχει ανάγκη και διαθέσιμος χώρος τα περίπτερα θα είναι μεγαλύτερα και θα διαθέτουν έναν κλειστό χώρο όπου θα λειτουργεί ένας εκτυπωτής τρισδιάστατων αντικειμένων (3d printer), ώστε τα ανταλλακτικά να “εκτυπώνονται” κατά περίπτωση, ανάλογα με τις ελλείψεις που υπάρχουν. Με αυτόν τον τρόπο εξοικονομείται ο χώρος που θα διατείθετο στην αποθήκευση των ανταλλακτικών και ο ενδιαφερόμενος παίρνει μέρος στην παραγωγή του ποδηλατικού μέλους που χρειάζεται, αντιλαμβάνεται τη διαδικασία και εκτιμά το αποτέλεσμα. Σε αυτήν την περίπτωση στο περίπτερο θα υπάρχει και υπεύθυνος χειριστής του 3d printer, που θα δρα, όμως, σε συνεργασία με τον πελάτη-χρήστη.

Ταυτόχρονα τα περίπτερα θα μπορούν να φιλοξενήσουν δραστηριότητες, προβολές, παραστάσεις, υπαίθριες εκθέσεις, να είναι δηλαδή χώροι ζωντανού, τοπόσημα, με στόχο την προώθηση του ποδηλάτου. Στις πόλεις όπου δεν υπάρχει η κουλτούρα του ποδηλάτου χρειάζεται να δωθεί το έναυσμα για τη χρήση του, με διάφορες πρωτοβουλίες, όπως για παράδειγμα την εγκατάσταση δημοτικών ποδηλάτων προς ενοικίαση (city bikes). Ένα τέτοιο έναυσμα επιχειρούν να δώσουν και τα περίπτερα αυτά, μέσω της προβολής του ποδηλάτου ως έξυπνου μέσου μετακίνησης. Τέλος, τα περίπτερα θα μπορούν να λειτουργούν ως σημεία ενημέρωσης (info points) όπου ο πολίτης της Αθήνας, αλλά και ο επισκέπτης της θα μαθαίνει για τις ενδιαφέρουσες διαδρομές που μπορεί να κάνει με το ποδήλατο, το επίπεδο δυσκολίας τους, την ύπαρξη ή όχι δικτύου ποδηλατόδρομου στην περιοχή ενδιαφέροντός του. Σημειωτέον ότι το ποδήλατο αποτελεί καθημερινή συνήθεια για πολλούς ευρωπαίους και η δυνατότητα χρήσης του στις διακοπές τους αποτελεί κριτήριο επιλογής του ενιαίου ευρωπαϊκού ποδηλατικού δικτύου Eurovelo.

Το ενιαίο ευρωπαϊκό ποδηλατικό δίκτυο Eurovelo



Αναφορές 1ου κεφαλαίου//

Βλαστός Θάνος, Μπιρμπίλη Τίνα, *Φτιάχνοντας πόλεις για ποδήλατο, στοιχεία αισθητικής και κατασκευής, τα πρώτα παραδείγματα σε Ελλάδα και Κύπρο*, έκδοση MBike, Αθήνα, Ιανουάριος 2001

Βλαστός Θάνος, *Πρόταση εγκατάστασης συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων με ηλεκτρονική ενοικίαση*, επιστολή προς το Δήμο Αθηναίων, Αθήνα 18.01.2011

Σκυργιάννης Χαράλαμπος, *Το ποδήλατο στην πόλη - Ποδηλατόδρομοι*, Επιστημονική ημερίδα: Τα δίκυκλα στις αστικές περιοχές, Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων, Αθήνα 1996

Φωτεινός Φώτης, *220 εκατ. επιβάτες κατέβηκαν από τον ΟΑΣΑ*, Άρθρο, Ελευθεροτυπία, Σάββατο 7 Δεκεμβρίου 2013, διαθέσιμο και στο <http://www.enet.gr/?i=news.el.article&id=403117>

Χαραλαμπάκης Μάνος, *Ορθοπεταλιές #46 - Ωραίοι είμαστε αλλά πόσοι - ποδηλάτες - είμαστε;* Άρθρο, <http://www.tanea.gr/opinions/blogs/article/5074859/orthopetalies-46-wraioi-eimaste-alla-pos-oi-rodhlates-eimaste/>, Αθήνα 16.01.2014

http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_bicycle, History of the bicycle

<http://www.benwilsondesign.co.uk/>

<http://www.bradfordwaughdesign.com/>

<http://www.dezeen.com/2012/11/12/cardboard-bicycle-by-izhar-gafni/>

<http://www.eurovelo.org/>

http://www.jimmykuehnle.com/performance/invisible_bike/invisible_bike.php

<http://www.pedalinghistory.com/PHhistory.html>, A Quick History of Bicycles

<http://yatzer.com/Bamboocycle-A-Sustainable-Urban-Bicycle>

Τελευταία επίσκεψη στις ιστοσελίδες 22.02.2014

Οι εικόνες προέρχονται από τις παραπάνω ιστοσελίδες

2. ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Κυκλοψικια Ροπολαρε, αυτοδιαχειριζομενο συνεργειο ποδηλατων στη Ρωμη



Μοναδα αυτοματης ενοικιασης ποδηλατων στην Ολλανδια



Μιλλενιουμ παρκ bike station, πολυχωρος επισκευης, ενοικιασης, σταθμευσης ποδηλατου, αρχιτεκτονες Muller & Muller, Σικαγο, ΗΠΑ, 2003

Σταθμευση και ενοικιαση ποδηλατων



Bike Fixtation, 24/7 επισκευη ποδηλατου, Minneapolis, ΗΠΑ 2009



Σοβιετικη κωνστρουκτιβιστικη αρχιτεκτονικη



Περιπτερα επισκευης, σταθμευσης και/η ενοικιασης ποδηλατων σε διαφορες πολεις του κοσμου//
//Μορφολογικες επιρροες

Πυλωνες της Δεη



εργαλειοθηκη με θεση στηριξης για ποδηλατο



Info point, λειτουργει με ηλιακη ενεργεια, σχεδιασμενο απο τους Ekaterina Shchetina, Desislava Ivanova, Tsugoshi Sgabe για την EXPO 2015 του Μιλανου

Αναφορές 2ου κεφαλαίου//

<http://www.bikefixtation.com/>

<http://www.designlibero.com/home/temporary-design/infopoint/>

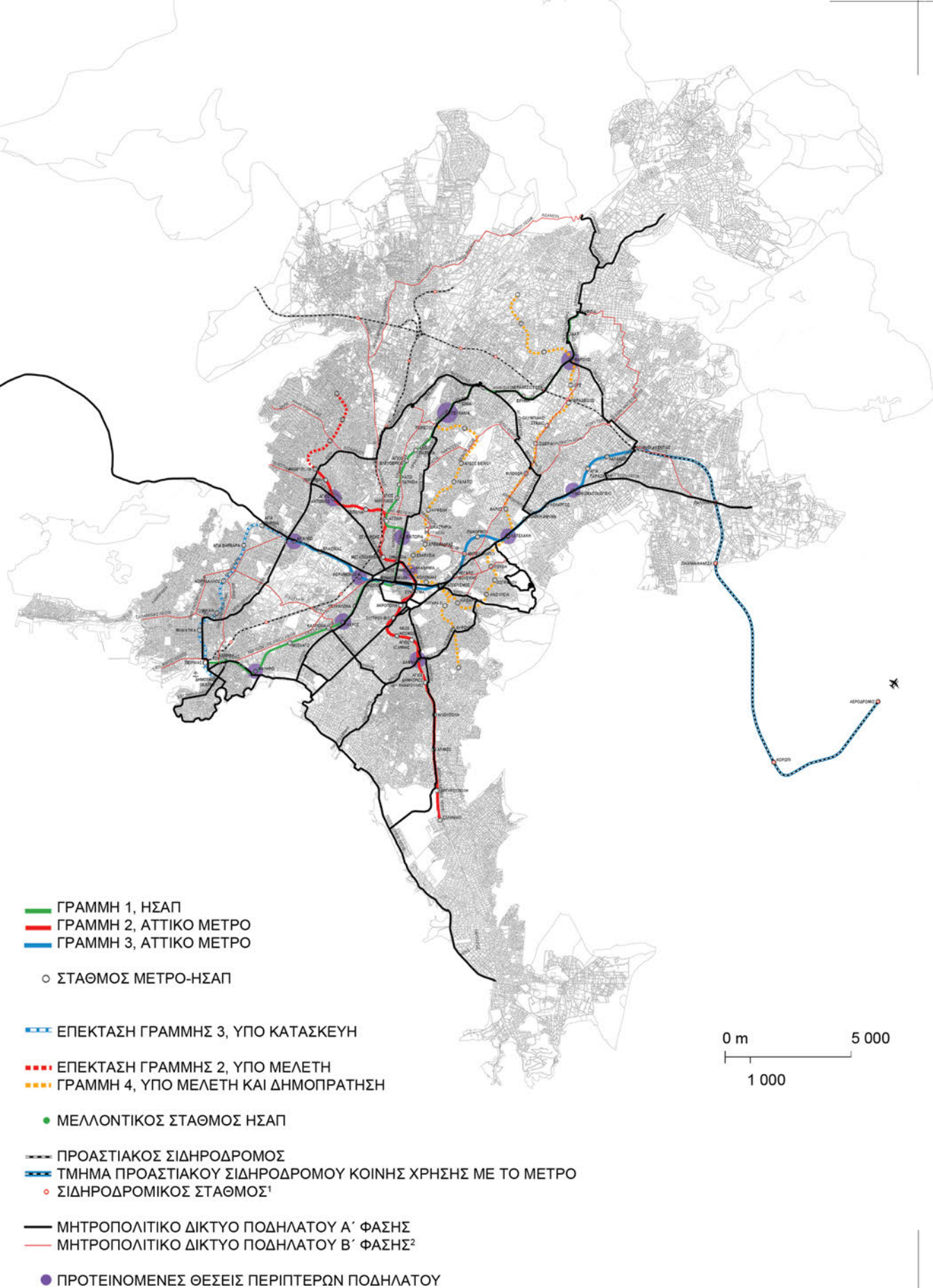
<http://www.dailyicon.net/2011/01/exhibition-soviet-constructivism-at-alva/>

<http://www.chicagobikestation.com/>

Τελευταία επίσκεψη στις ιστοσελίδες 22.02.2014

Οι εικόνες προέρχονται από τις παραπάνω ιστοσελίδες, από το αρχείο του κ. Θ. Βλαστού και το προσωπικό αρχείο της σπουδάστριας

3. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ



Τοποθέτηση των περιπτέρων//

Σταθμοί συντήρησης, στάθμευσης ή ενοικίασης ποδηλάτων συχνά τοποθετούνται μέσα στις εγκαταστάσεις των σταθμών μέσω σταθερής τροχιάς, καθώς οι ποδηλάτες χρησιμοποιούν αυτά τα μέσα είτε για να μεταφέρουν το ποδήλατό τους είτε το σταθμεύουν πλησίον των σταθμών για να επιβιβαστούν οι ίδιοι στους συρμούς. Ήδη στην Αθήνα επιτρέπεται η είσοδος του ποδηλάτου σε μετρό, ηλεκτρικό και τραμ, οπότε κρίθηκε σκόπιμο να τοποθετηθούν τα περίπτερα κοντά στους σταθμούς αυτών των μέσων, ώστε το ποδήλατο που χρειάζεται επιδιόρθωση, να φτάνει εύκολα στο συνεργείο.

Παράλληλα, προκειμένου να επιτευχθεί ο δεύτερος στόχος των περιπτέρων, η διάδοση, δηλαδή, του ποδηλάτου ως μέσου μετακίνησης, υπήρχε η διάθεση τοποθέτησης των μονάδων σε ελεύθερους, πράσινους, ενδεχομένως, δημόσιους χώρους, σε σημεία συνάντησης και περιπάτου. Ως εκτούτου επιλέχθηκαν σταθμοί των μέσων σταθερής τροχιάς που γεινιάζουν με πάρκο (Σταθμός Βικτώριας-Πεδίον Άρεως, Σταθμός Κατεχάκη-Πάρκο Γουδι) ή βρίσκονται σε πλατεία (Κεραμεικός, Αιγάλεω).

Τέλος, λήφθηκε υπόψιν ο προτεινόμενος, από τον Οργανισμό Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας, ποδηλατόδρομος, γιατί θα αποτελέσει πέρασμα για το ποδήλατο, ενώ ήδη η χάραξή του είναι μια λογική διαδρομή για τον ποδηλάτη. Επιπλέον, σε κάποια σημεία (Οδός Ιλισού) ο ποδηλατόδρομος υπάρχει ήδη, ενώ σε άλλα (Πανεπιστημίου) προβλέπεται να γίνει σύντομα.

Από το συνδυασμό αυτών των δεδομένων, προτείνονται κάποιες αρχικές θέσεις (σημειώνονται στο χάρτη), πυκνότερες στο κέντρο της πόλης, ανά τρεις σταθμούς μετρό-ηλεκτρικού, κατά μέσο όρο. Εν συνέχεια μπορεί κανείς να φανταστεί ένα πυκνότερο δίκτυο μονάδων, απευθυνόμενων πλέον στη γειτονιά, όχι απαραίτητα σε τόσο στενή σχέση με κάποιο σταθμό τρένου. Στην πορεία μελετήθηκε η διαδρομή που συνδέει το Θησείο με το Φάληρο, μέσω της οδού Ιλισού, και προτάθηκαν συγκεκριμένες λύσεις (βλ. κεφάλαιο 6).



Αναφορές 3ου κεφαλαίου//

1 Στοιχεία Αττικό Μετρό Α.Ε, Ιούλιος 2012, <http://www.ametro.gr/page/>

2 Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου & Προστασίας Περιβάλλοντος, *Μητροπολιτικό δίκτυο ποδηλάτου*, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Γεωγραφίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας, επιστημονικός υπεύθυνος: Θάνος Βλαστός, ερευνητική ομάδα: Δ. Μηλάκης, Κ. Αθανασόπουλος, Ε. Βαφειάδης, Κ. Βασιλειάδης, Μάρτιος 2011

Οι φωτογραφίες προέρχονται από το προσωπικό αρχείο της σπουδάστριας

4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Στοιχεία της πρότασης//

Η ελάχιστη μονάδα που έχει ορισθεί απαρτίζεται από κάποια βασικά στοιχεία: έναν ζωτικό χώρο, τετράγωνης κάτοψης, στον οποίο βρίσκεται η κίνηση, η στάση, ο χώρος εργασίας και ένα κατακόρυφο στοιχείο που λειτουργεί ως “φάρος” στην πόλη, σηματοδοτώντας την παρουσία του περιπτέρου και εξυπηρετεί τις μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές ανάγκες της κατασκευής. Ο βασικός χώρος, πλευράς 2,25μ επαναλαμβάνεται, κατά περίπτωση, ώστε να σχηματίζεται μεγαλύτερος και/ή διαφορετικής διαρύθμισης χώρος.

Η κατασκευή “πατάει” στο έδαφος με μεταλλικά υποστηλώματα διατομής τύπου Γ, ενώ το τελικό, ξύλινο δάπεδο βρίσκεται σε ψηλότερο επίπεδο. Με αυτόν τον τρόπο διευκολύνεται η ευθυγράμμιση της κατασκευής και προσαρμογή της στις τυχόν ανωμαλίες του εδάφους. Παράλληλα συμβολίζεται η εναπόθεση της μεταλλικής κατασκευής στο δημόσιο χώρο, καθώς δεν πηγάζει από αυτόν, αλλά “πατάει” σε αυτόν, είναι μια διάτρητη κατασκευή που διαφοροποιείται από το συμπαγή κτιριακό περίγυρο. Τα επίπεδα δικτυωτά υποστηλώματα της οροφής ορίζουν τη στέψη της κατασκευής και ταυτόχρονα συμβάλλουν στη σταθερότητά της. Η στέγη είναι υφασμάτινη και αναδιπλούμενη για την ανεμπόδιστη απορροή των ομβρίων.

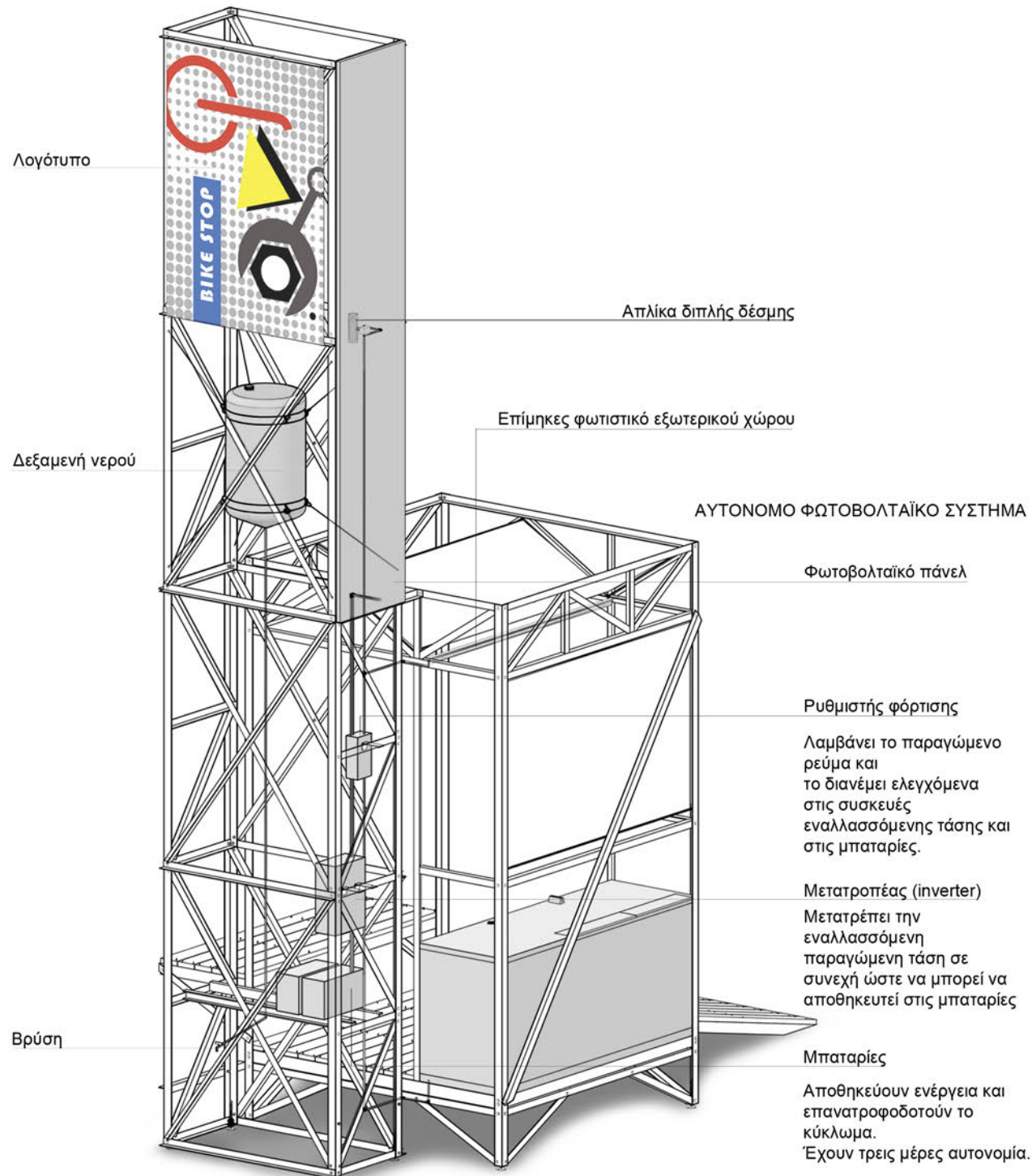
Κεντρικό στοιχείο της λύσης είναι η εργαλειοθήκη. Ουσιαστικά πρόκειται για ένα πολυέπιπλο από στρατζαριστή λαμαρίνα, που βιδώνεται στο φέροντα οργανισμό. Αποτελείται από έναν πάγκο εργασίας, πάνω στον οποίο βρίσκεται η υποδοχή της κάρτας μέλους και η βάση στήριξης του ποδηλάτου και από τον οποίο προβάλλουν μια οθόνη και ένας πίνακας με εργαλεία, ενώ μικρότερα κλειδιά και ανταλλακτικά βρίσκονται σε συρτάρια. Αντίθετα στα ντουλάπια αποθηκεύονται μεγαλύτερα αντικείμενα που χρειάζονται σπανιότερα στην επισκευή του ποδηλάτου, όπως η βάση ακτινολόγησης.

Στο κατακόρυφο στοιχείο αναρτάται καταρχήν το σήμα του περιπτέρου και ένα φωτοβολταϊκό πάνελ. Η παραγόμενη ενέργεια αποθηκεύεται σε μπαταρίες, που επίσης βρίσκονται στον πύργο, όπως και ο υπόλοιπος ηλεκτρολογικός εξοπλισμός. Μια δεξαμενή, αναρτημένη σε ψηλό σημείο, καλύπτει κάποιες ελάχιστες ανάγκες σε νερό. Το φωτοβολταϊκό σύστημα φάνηκε η πιο ενδεδειγμένη λύση, παρά το σχετικά υψηλό κόστος του και το ενεργειακό κόστος παραγωγής του, λόγω της ανέξοδης απόδοσής του, της αυτονομίας που εξασφαλίζει και της μηδενικής ρύπανσης που προκαλεί.

Δευτερεύοντα στοιχεία μπορούν να προσαρμοστούν απευθείας στο μεταλλικό σκελετό της μονάδας, κατά περίπτωση, όπως φωτιστικά και σκίαστρα. Όσον αφορά τα σκίαστρα, προτείνονται υφασμάτινες ρολοκουρτίνες, τις οποίες μπορεί να ελέγχει ο ίδιος ο χρήστης. Οι τέντες λειτουργούν ως σκίαστρα κατά τη διάρκεια της μέρας, ενώ τη νύχτα προσφέρονται για προβολές.

Τα διάφορα στοιχεία του περιπτέρου προστίθενται και αφαιρούνται εύκολα από το σκελετό της κατασκευής, με αποτέλεσμα αυτή να μεταβάλλεται στο χρόνο, ανάλογα με τις ανάγκες των χρηστών. Η ευελιξία της κατασκευής εξυπηρετεί και την καλύτερη προσαρμογή της στο εκάστοτε σημείο τοποθέτησής της, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του διαθέσιμου, δημόσιου χώρου. Με τη χρήση, τέλος, ανακυκλώσιμων και επαναχρησιμοποιούμενων υλικών, δεν επιβαρύνεται το αστικό περιβάλλον.

Τα περίπτερα θα μπορούσαν να λειτουργούν υπό την αιγίδα του Δήμου, με τη χρήση, πιθανώς, κάρτας - μέλους, για να προστατεύεται η κατασκευή και ο εξοπλισμός της.



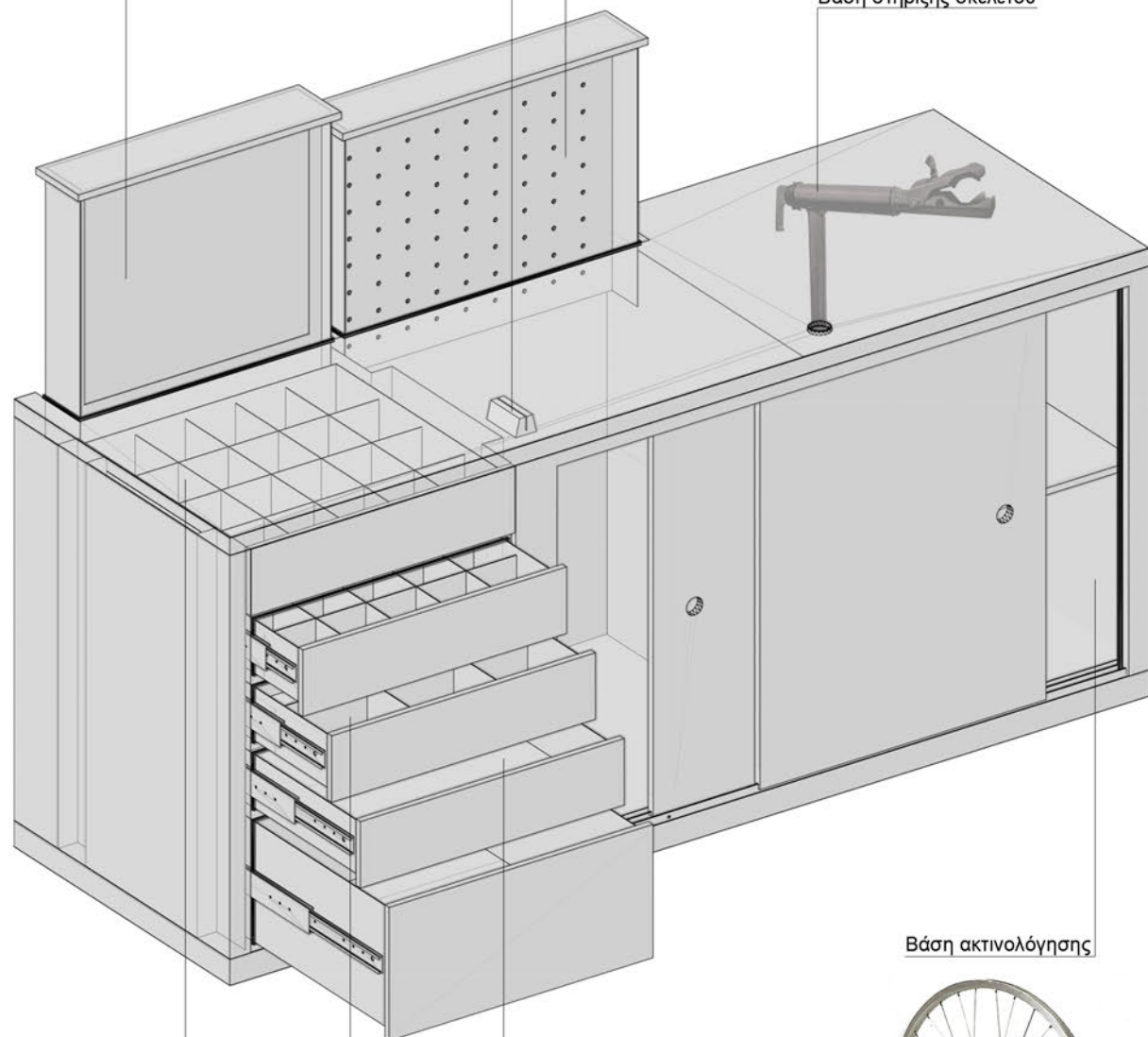
Υποδοχή κάρτας μέλους

Οθόνη (info-point)

Πίνακας εργαλείων



Βάση στήριξης σκελετού



Μικρά ανταλλακτικά



Κλειδιά



Πακέτο επιδιόρθωσης σαμπρέλας

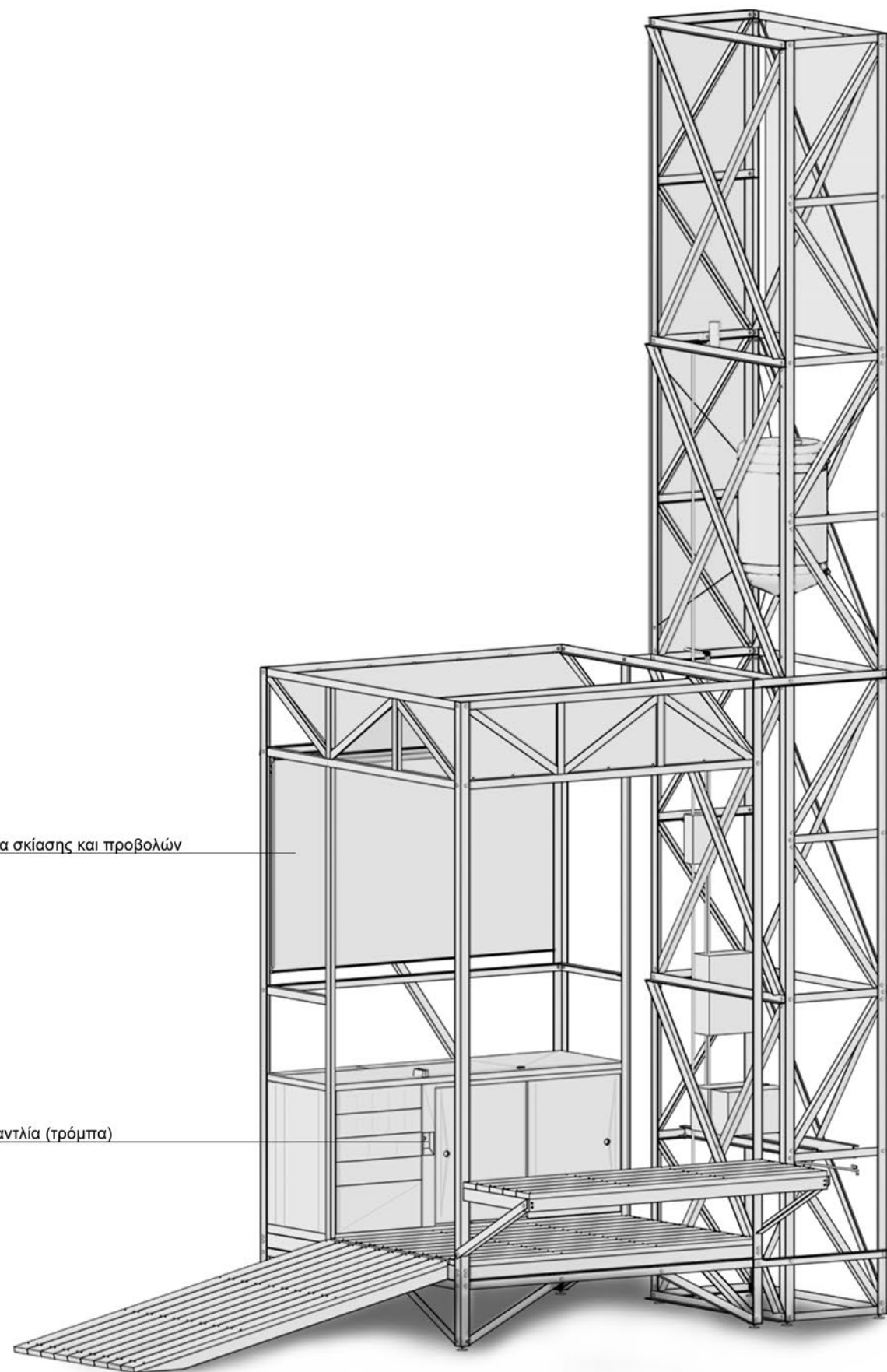


Βάση ακτινολόγησης



Τέντα σκίασης και προβολών

Αεραντλία (τρόμπα)



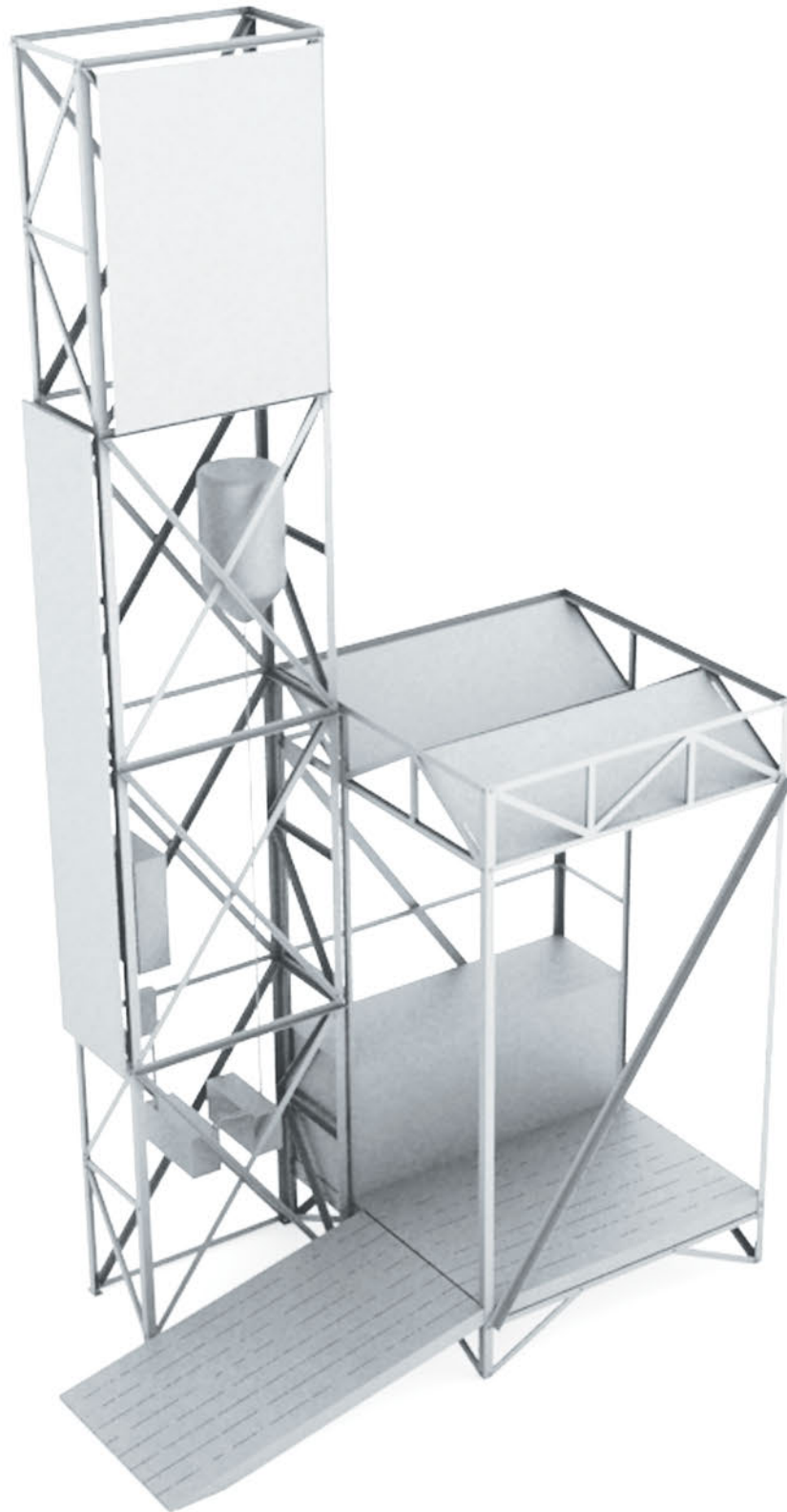
Αναφορές 4ου κεφαλαίου//

Περδης Δ. Σταμάτης, Φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις, Γ' έκδοση, Τεκδοτική ΣΕΛΚΑ-4Μ, Αθήνα 2011

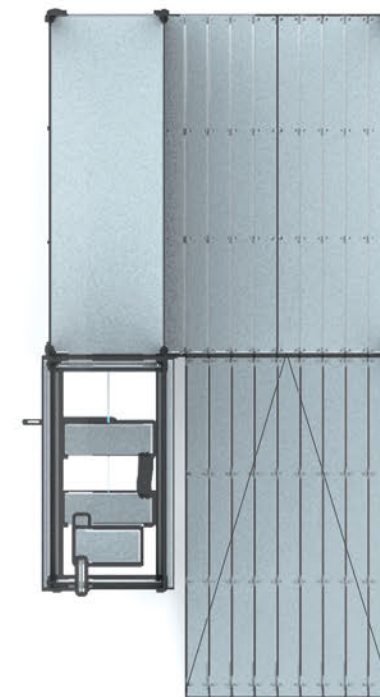
Ευχαριστώ τον κ. Μ. Κουτσούρη για την επίλυση του αυτόνομου φωτοβολταϊκού συστήματος

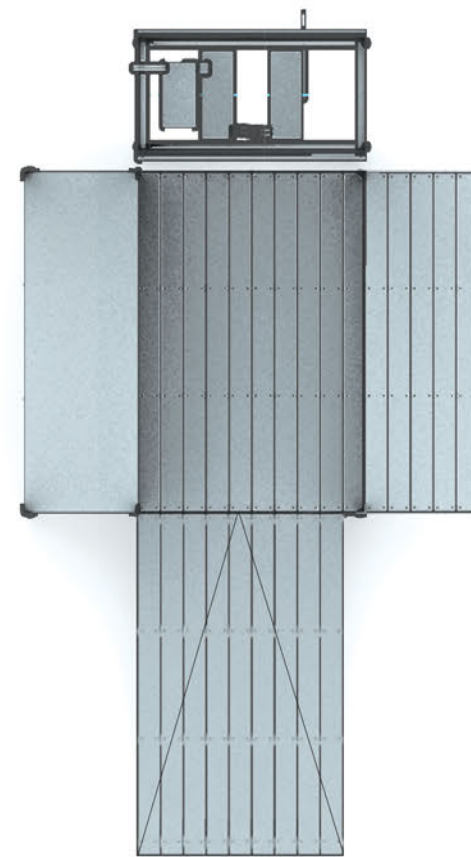
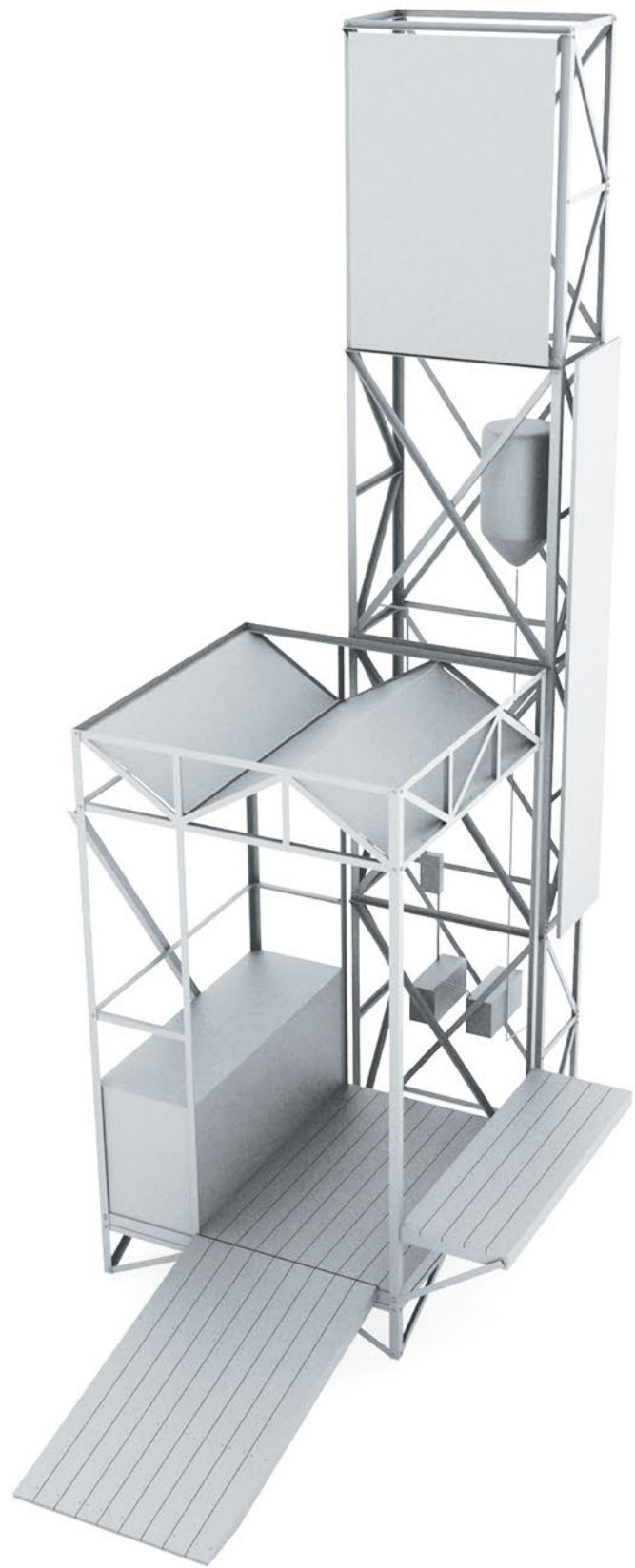
5. ΤΥΠΟΛΟΓΙΕΣ

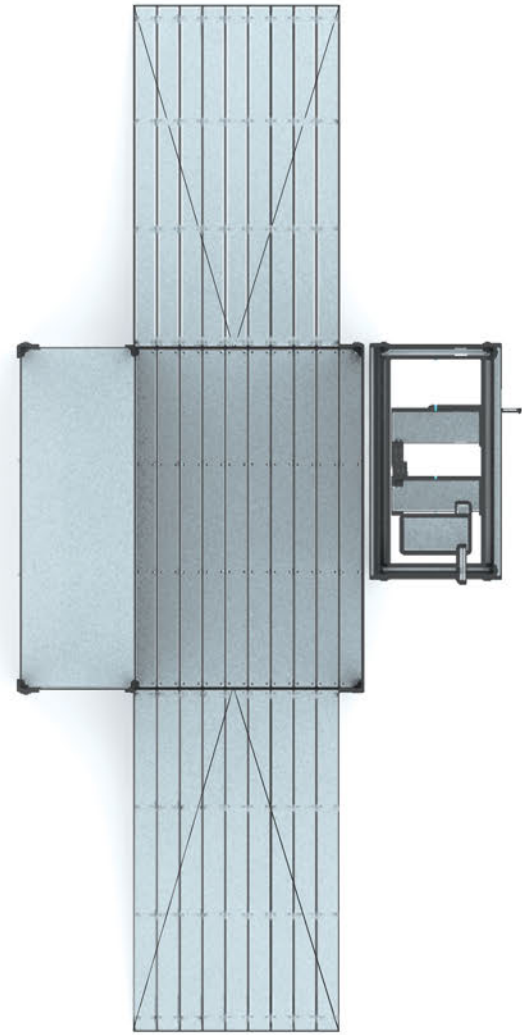
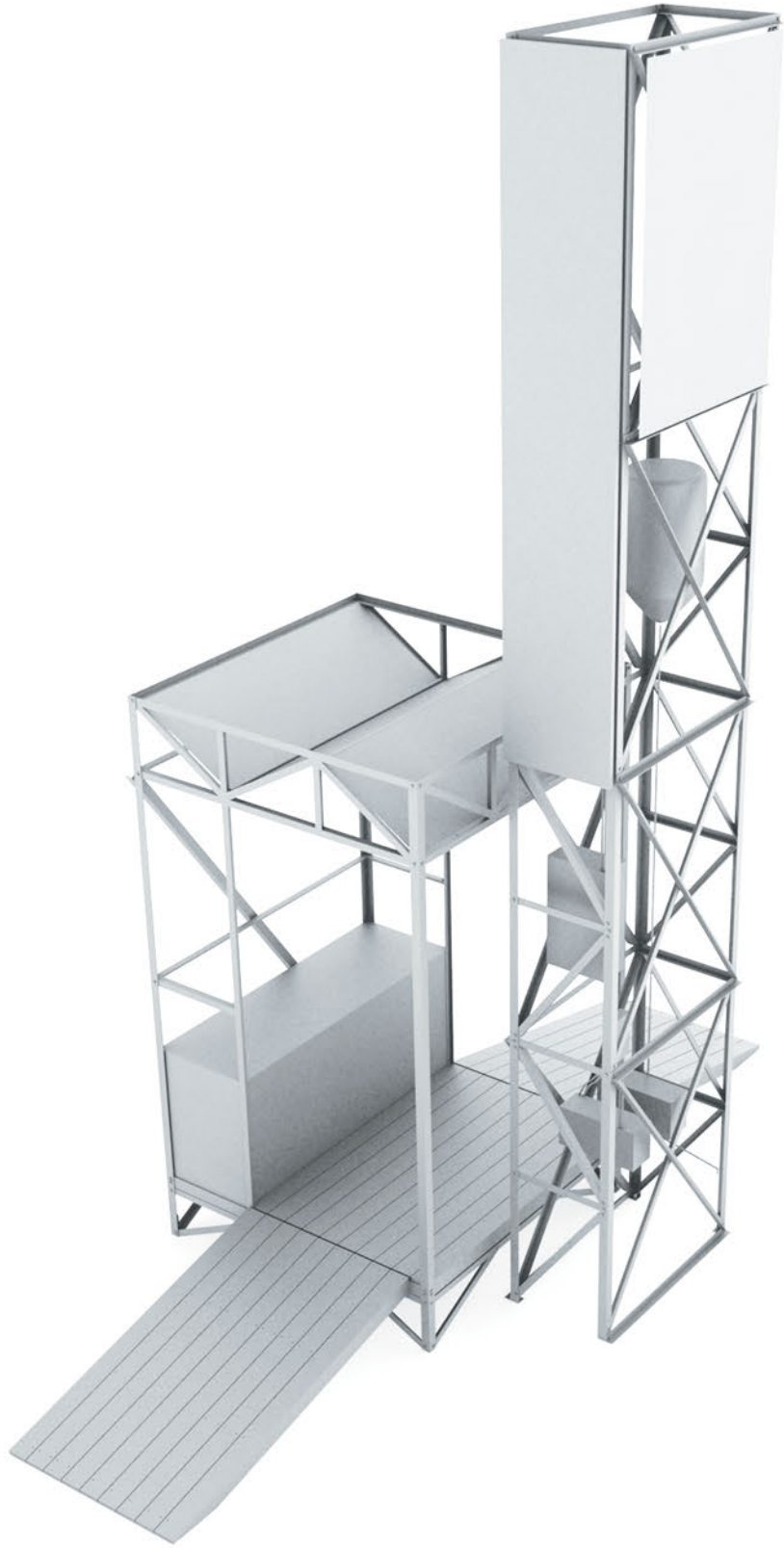
Οι κατόψεις του κεφαλαίου είναι σε κλίμακα 1:50

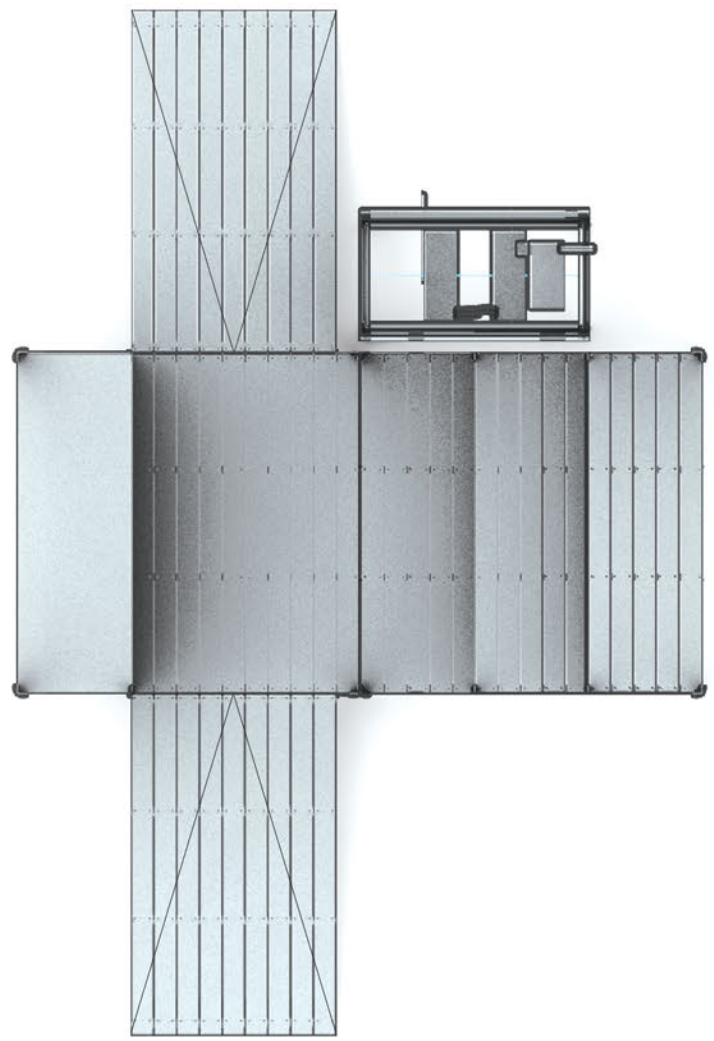
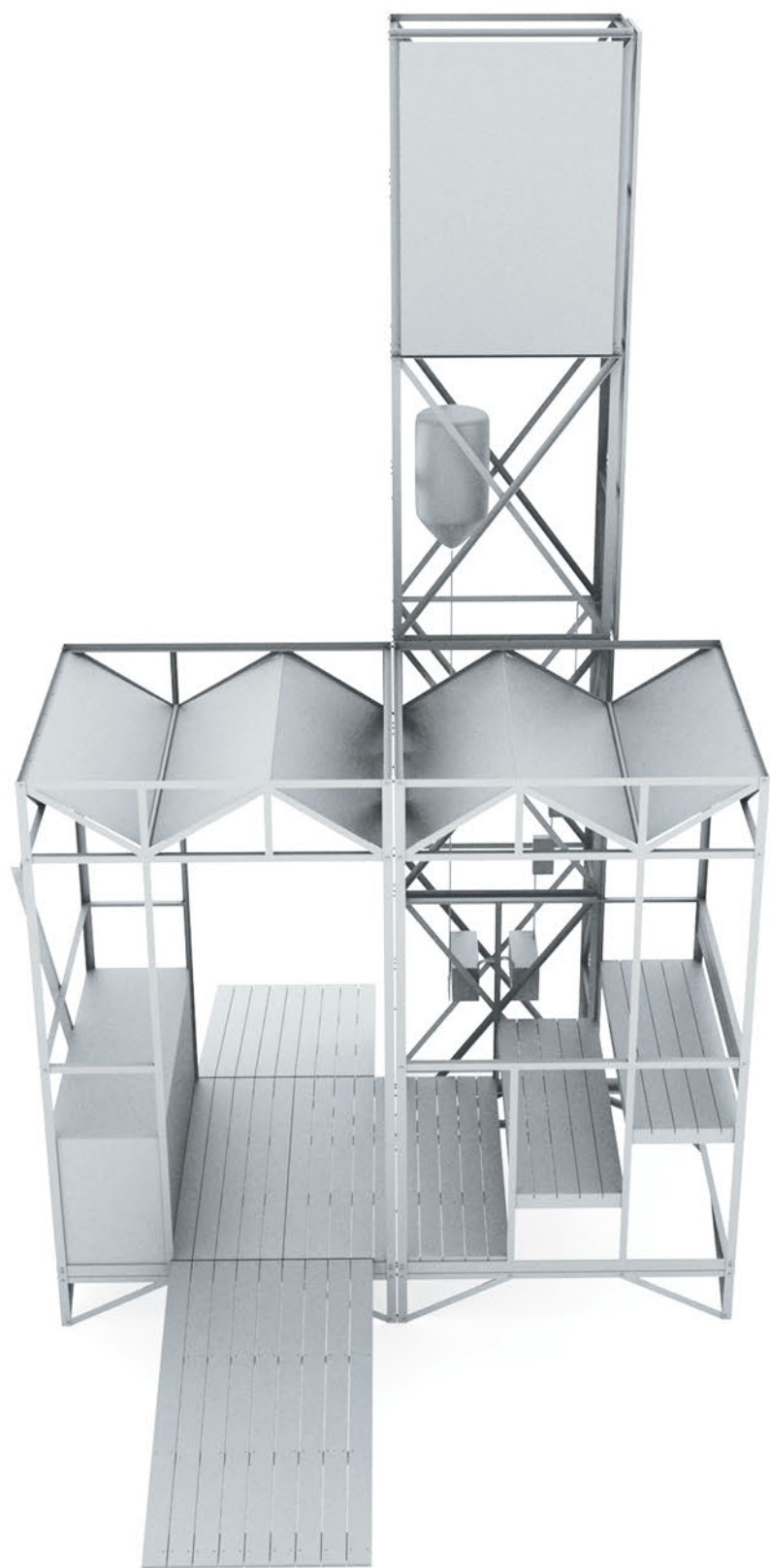


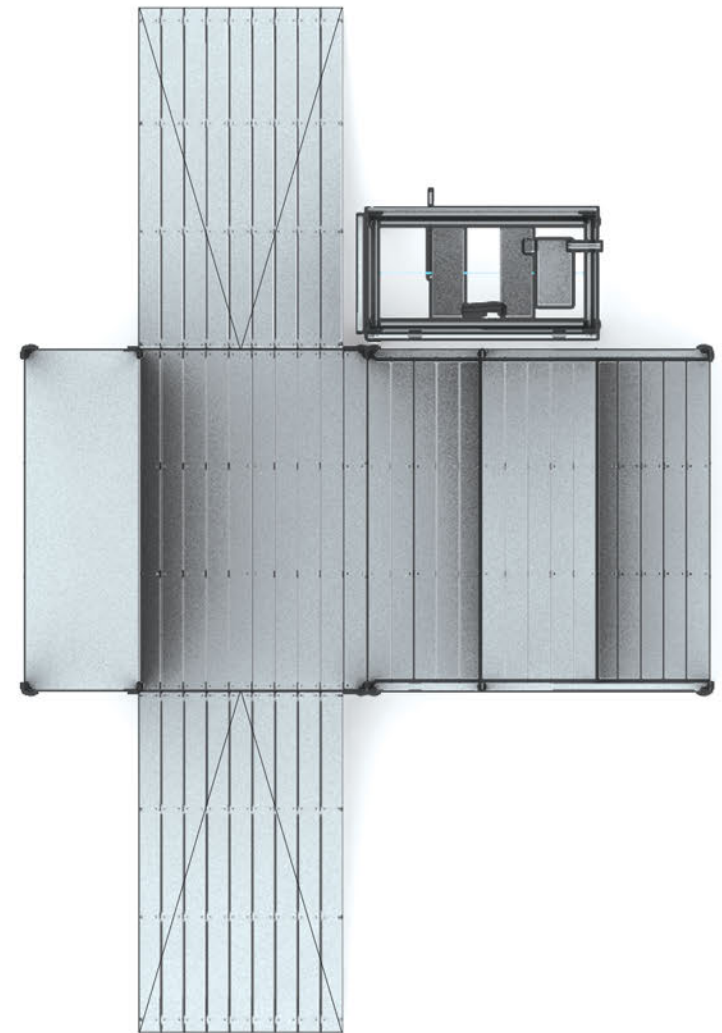
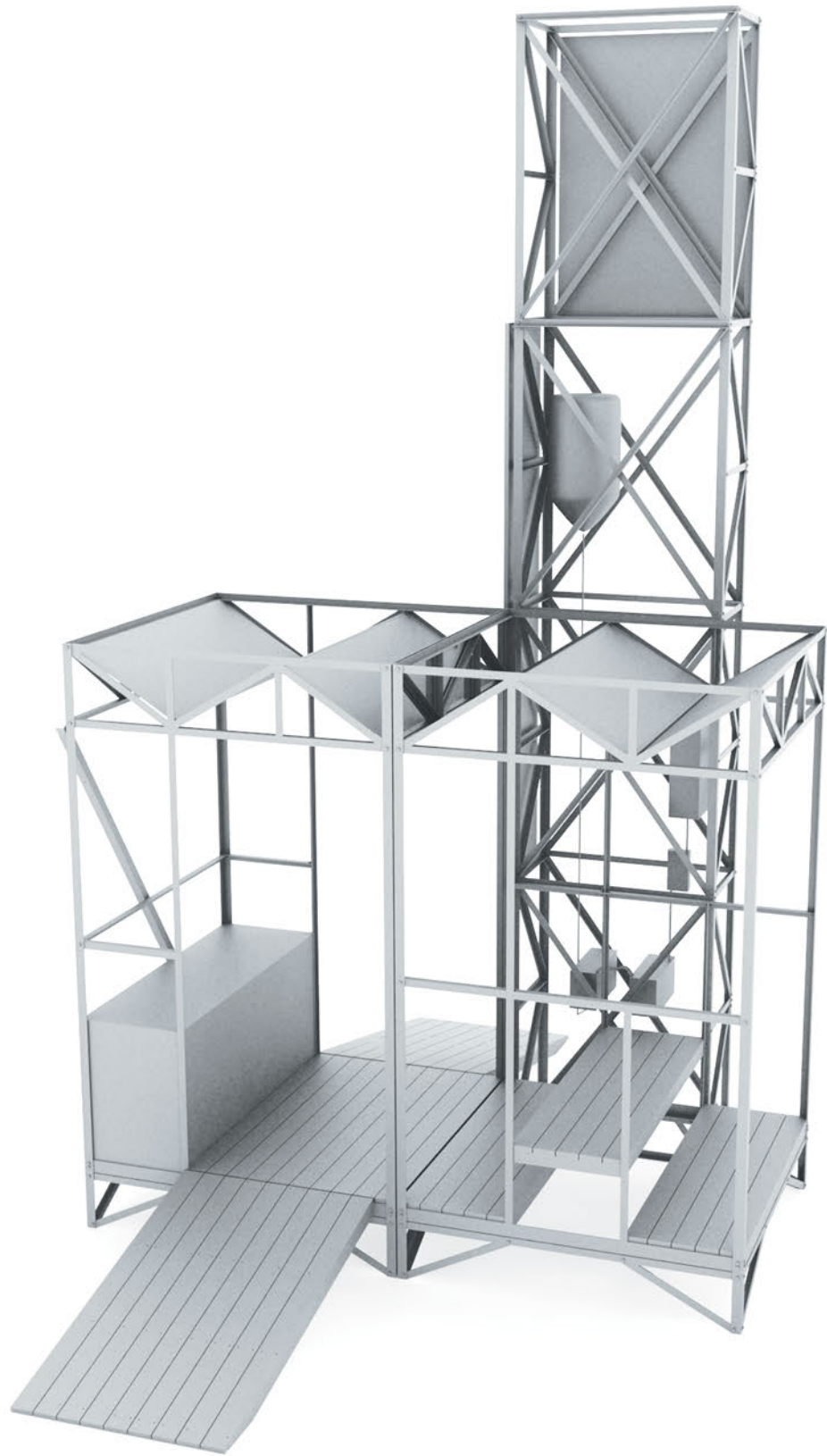
Οι τυπολογίες προέκυψαν από τους συνδυασμούς των στοιχείων της λύσης. Οι διαστάσεις και η γεωμετρία του παραγόμενου χώρου εξαρτώνται από τα αντίστοιχα μεγέθη του διαθέσιμου δημόσιου χώρου. Η κίνηση και η πρόσβαση στο περίπτερο, επίσης είναι ανάλογες των χαρακτηριστικών της περιοχής τοποθέτησης. Τα δεδομένα του σημείου όπου εγκαθίσταται το περίπτερο (θέες, φως) υποδεικνύουν και τον προσανατολισμό του. Στοιχεία σκίασης μπορούν να προσαρμοστούν σε οποιοδήποτε σημείο του σκελετού. Είναι προφανές ότι το ηλιακό πάνελ πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι στραμένο στο νότο, γεγονός που δεν είναι δεσμευτικό για την τοποθέτηση του πύργου, καθώς το πάνελ μπορεί να αναρτηθεί σε οποιαδήποτε από τις τέσσερις πλευρές του.

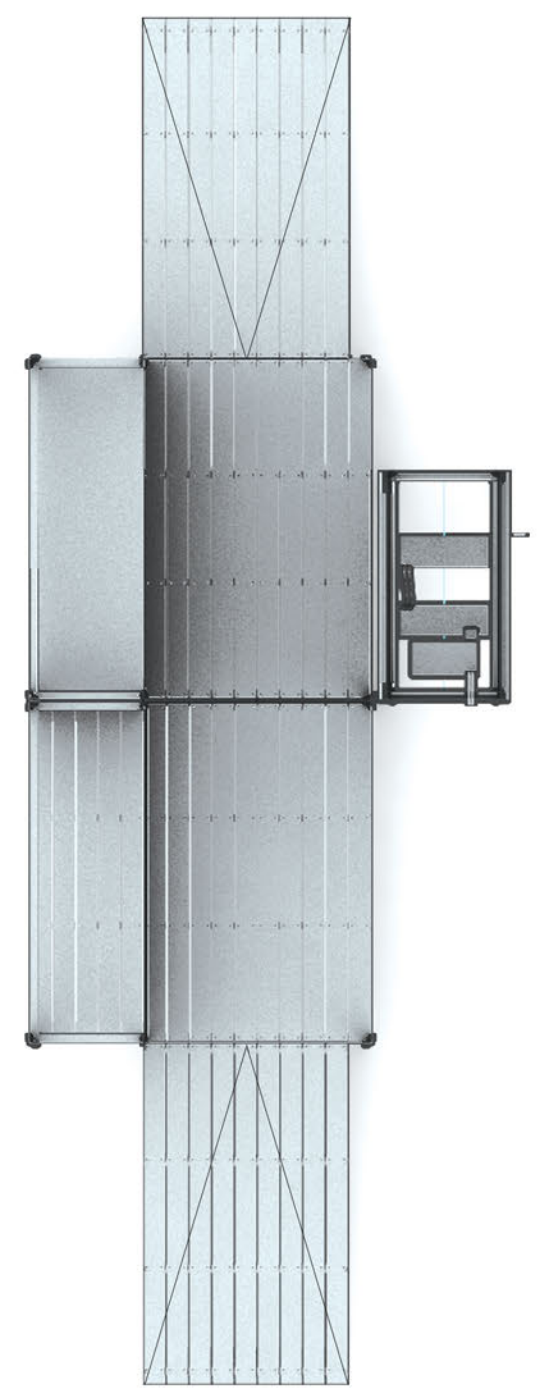
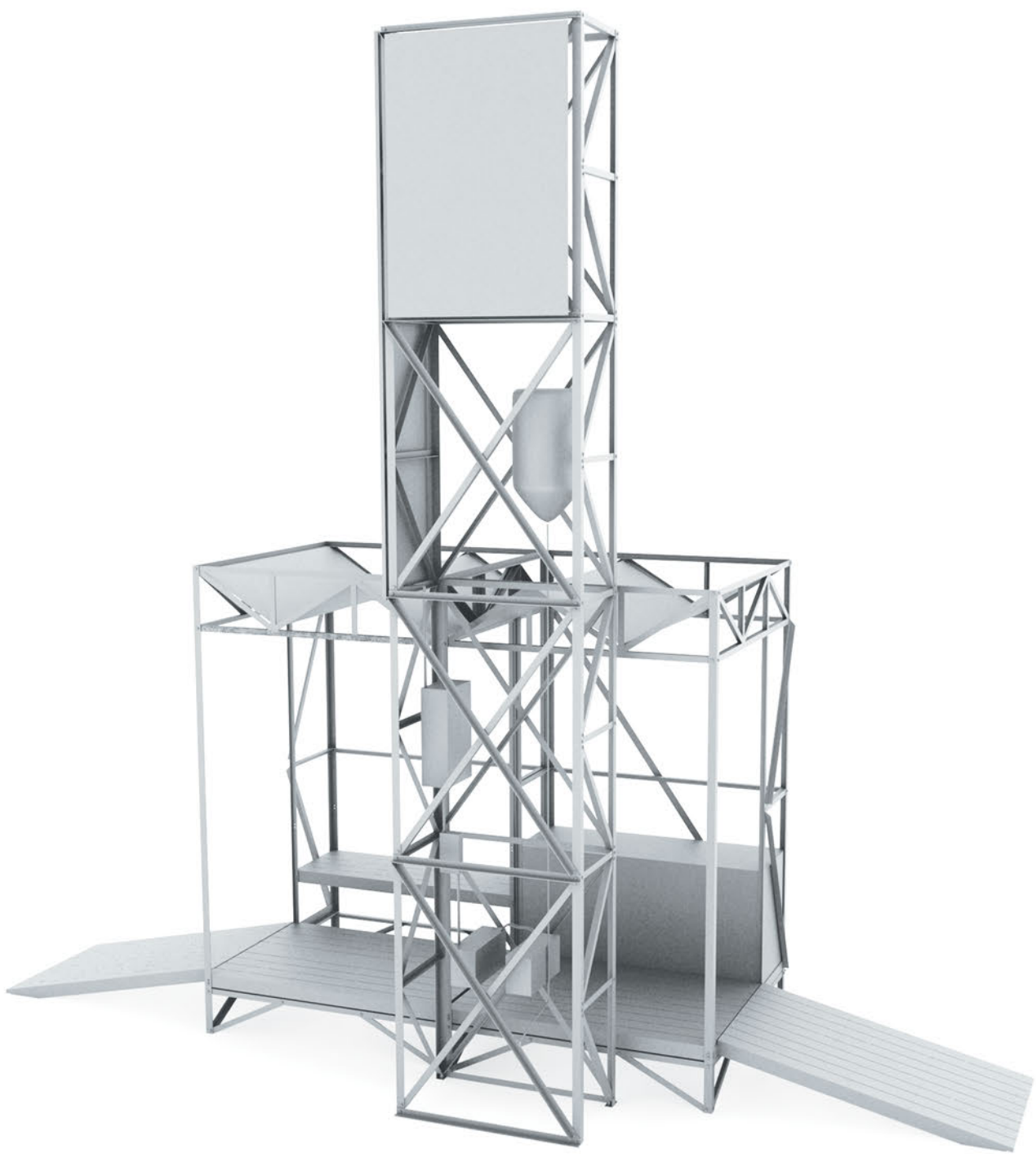


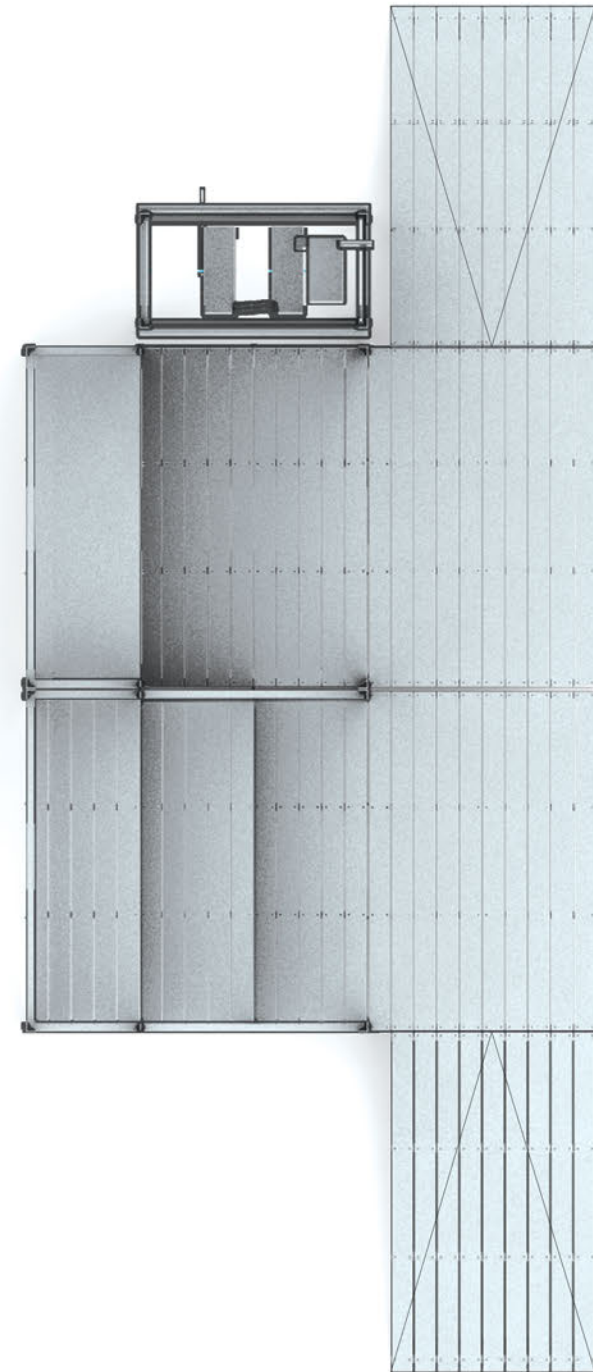
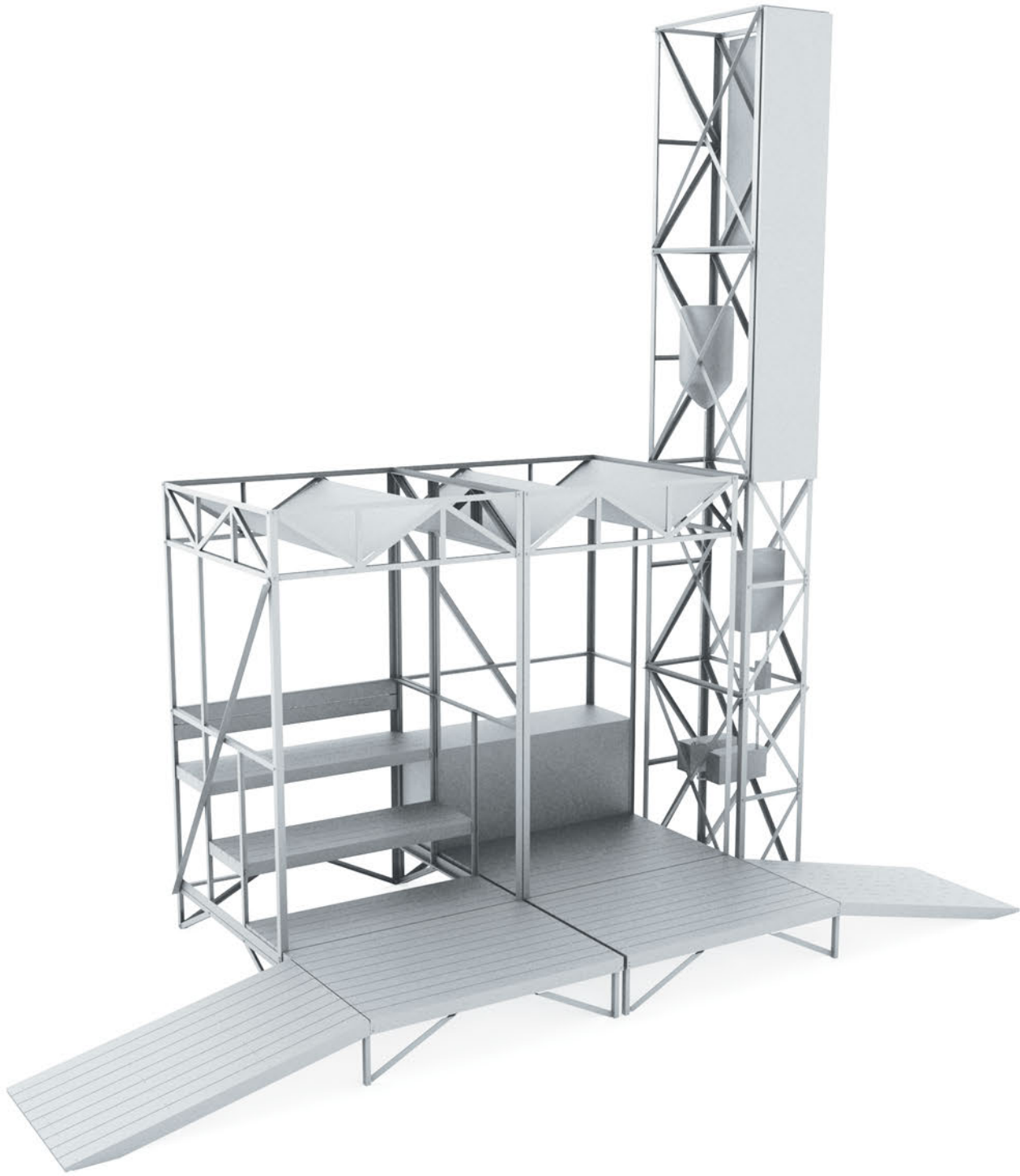


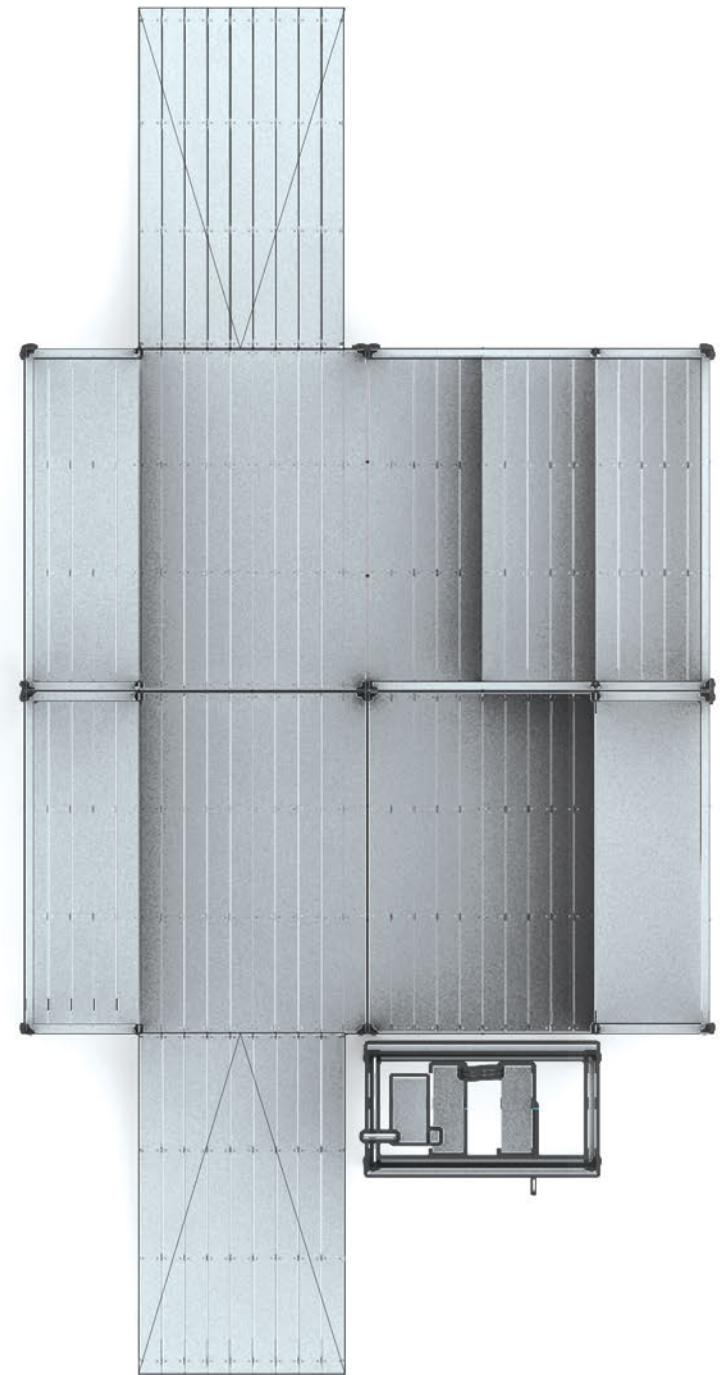






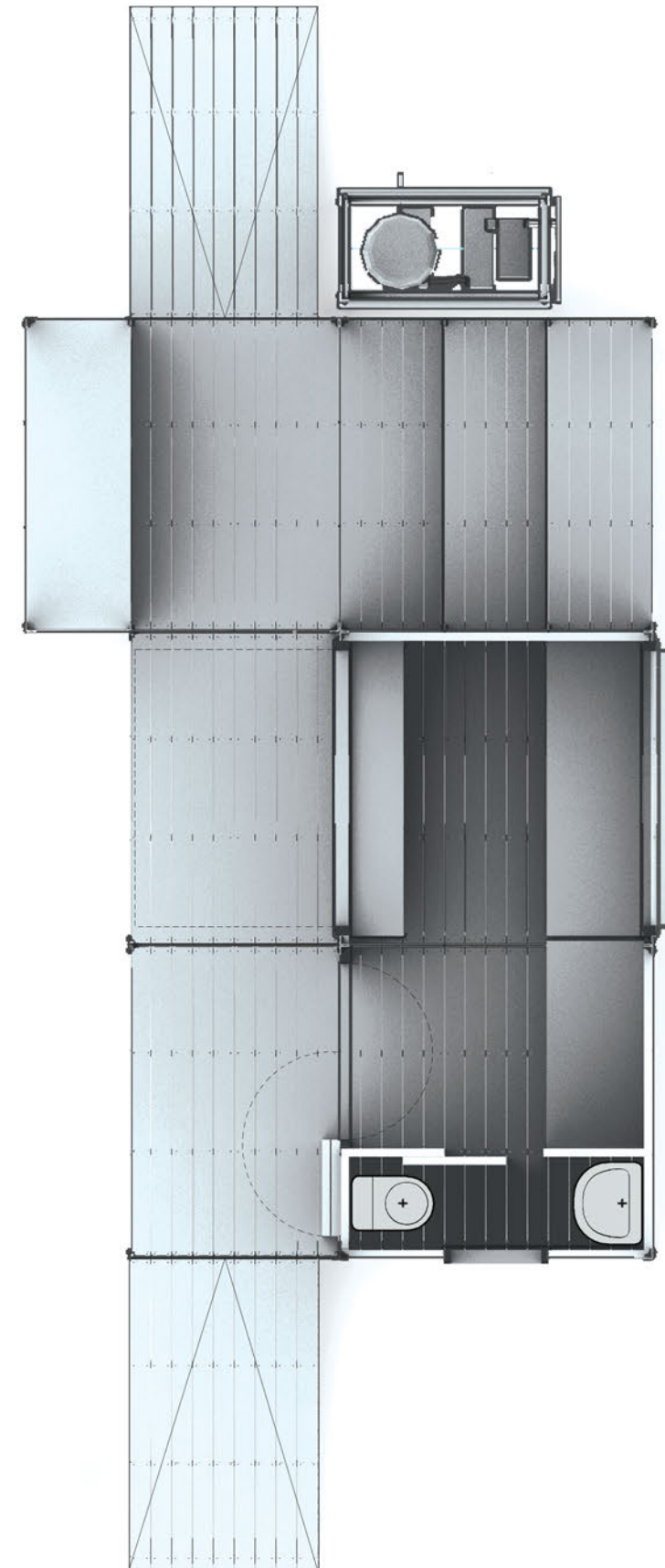
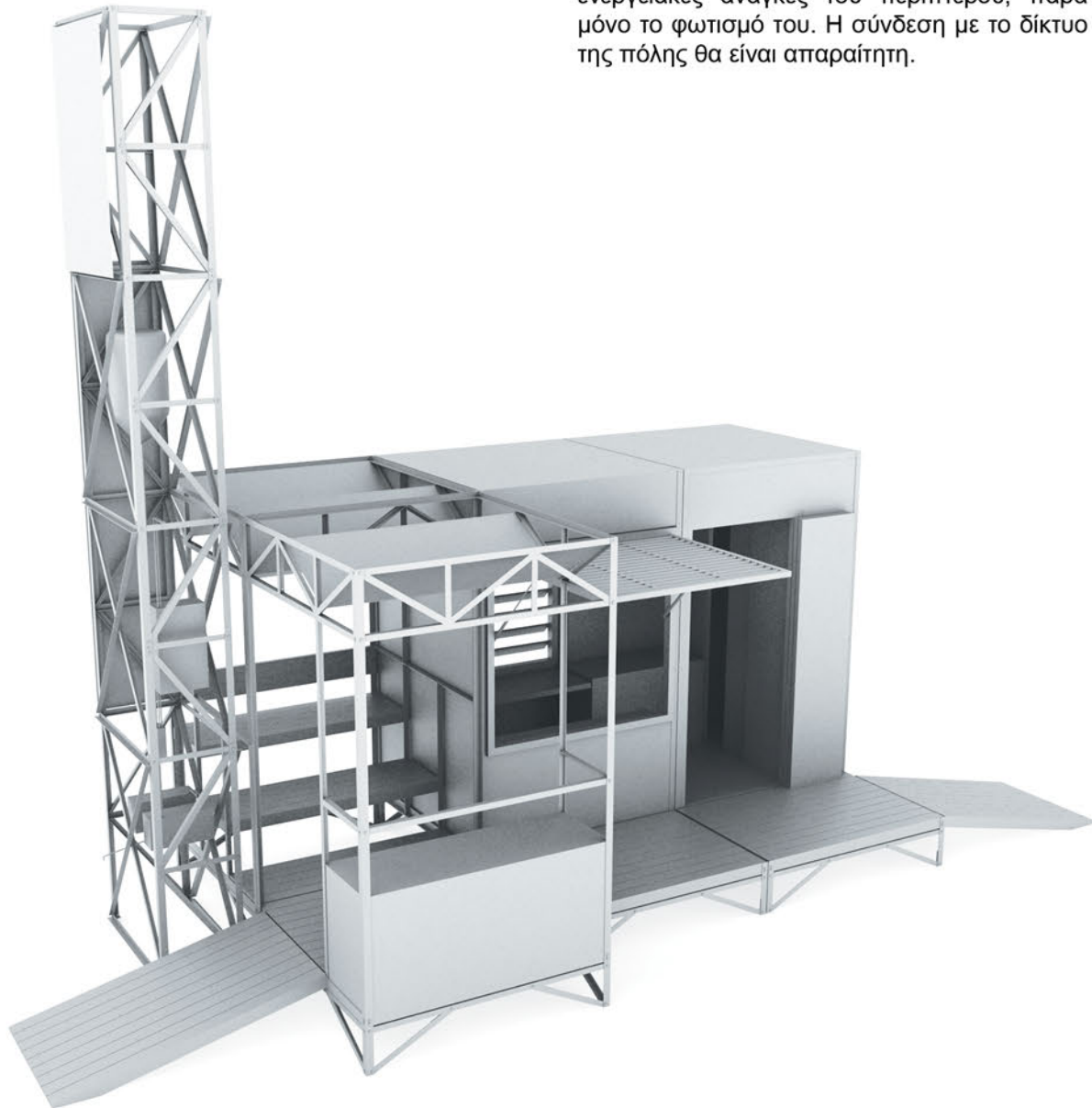


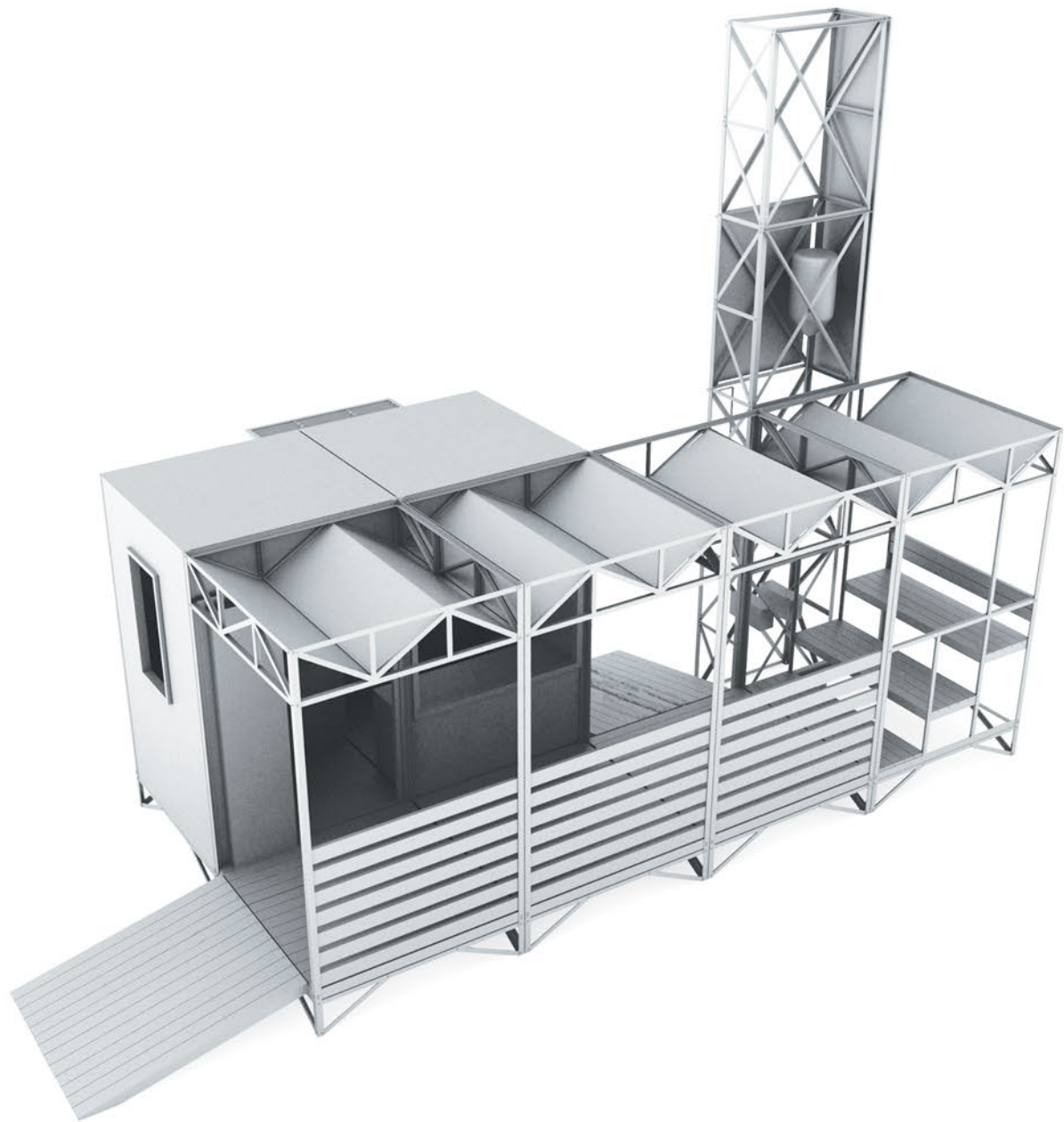


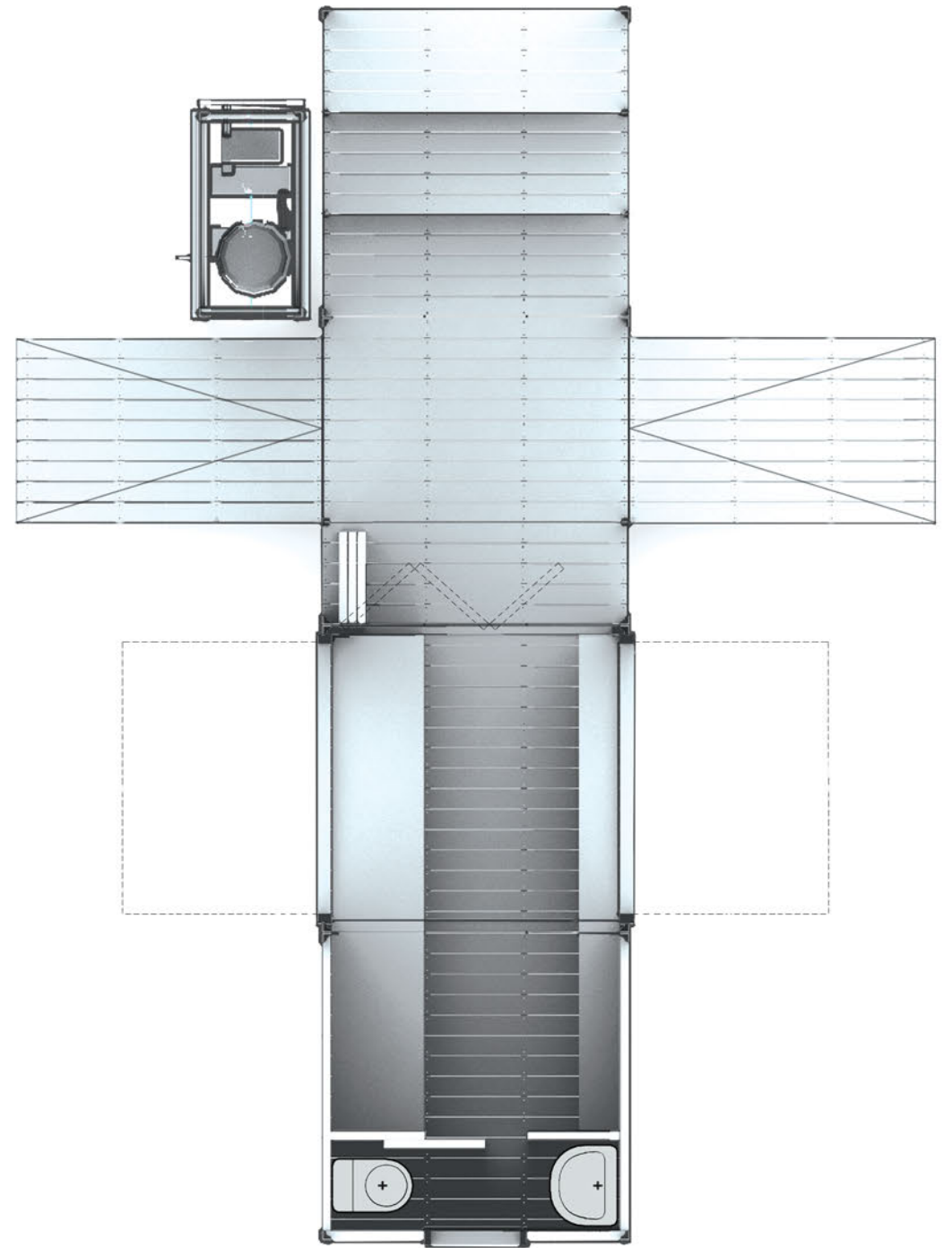
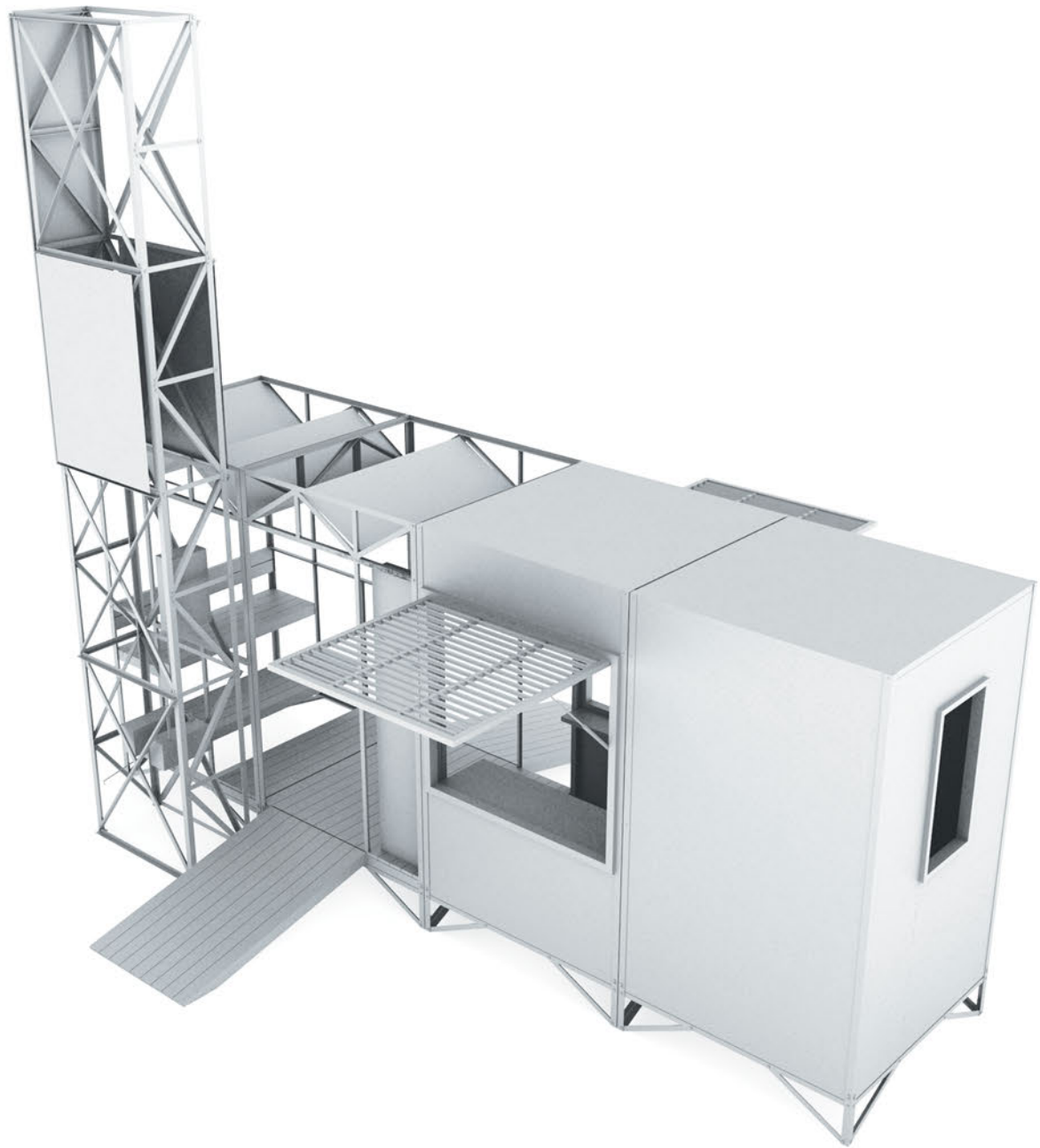


Κάποια περίπτερα διαθέτουν κλειστό χώρο, στον οποίο εγκαθιστάται 3D εκτυπωτής, που θα παράγει, τα ζητούμενα ανταλλακτικά, παρουσία του ποδηλάτη. Τα περίπτερα αυτά δεν θα τοποθετούνται, απαραίτητα, πλησίον σταθμού τρένου, αλλά σε ελεύθερα οικόπεδα ή άλλους χώρους που μπορεί να διαθέσει ο δήμος. Αναγκαίο είναι να υπάρχει ένας χειριστής του εκτυπωτή και υπεύθυνος του περιπτέρου.

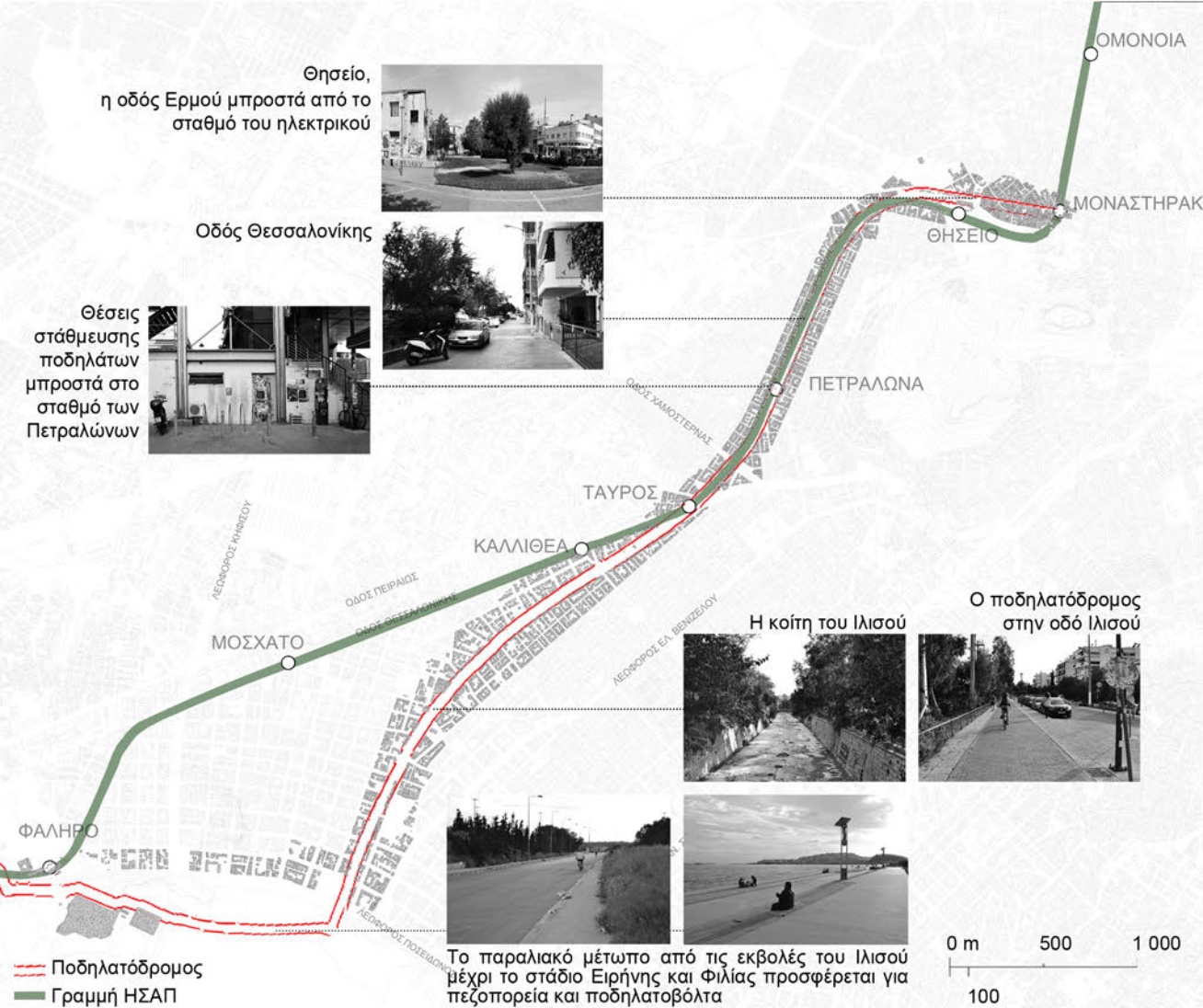
Σε αυτές τις περιπτώσεις το φωτοβολταϊκό σύστημα δεν μπορεί να καλύψει πλήρως τις ενεργειακές ανάγκες του περιπτέρου, παρά μόνο το φωτισμό του. Η σύνδεση με το δίκτυο της πόλης θα είναι απαραίτητη.



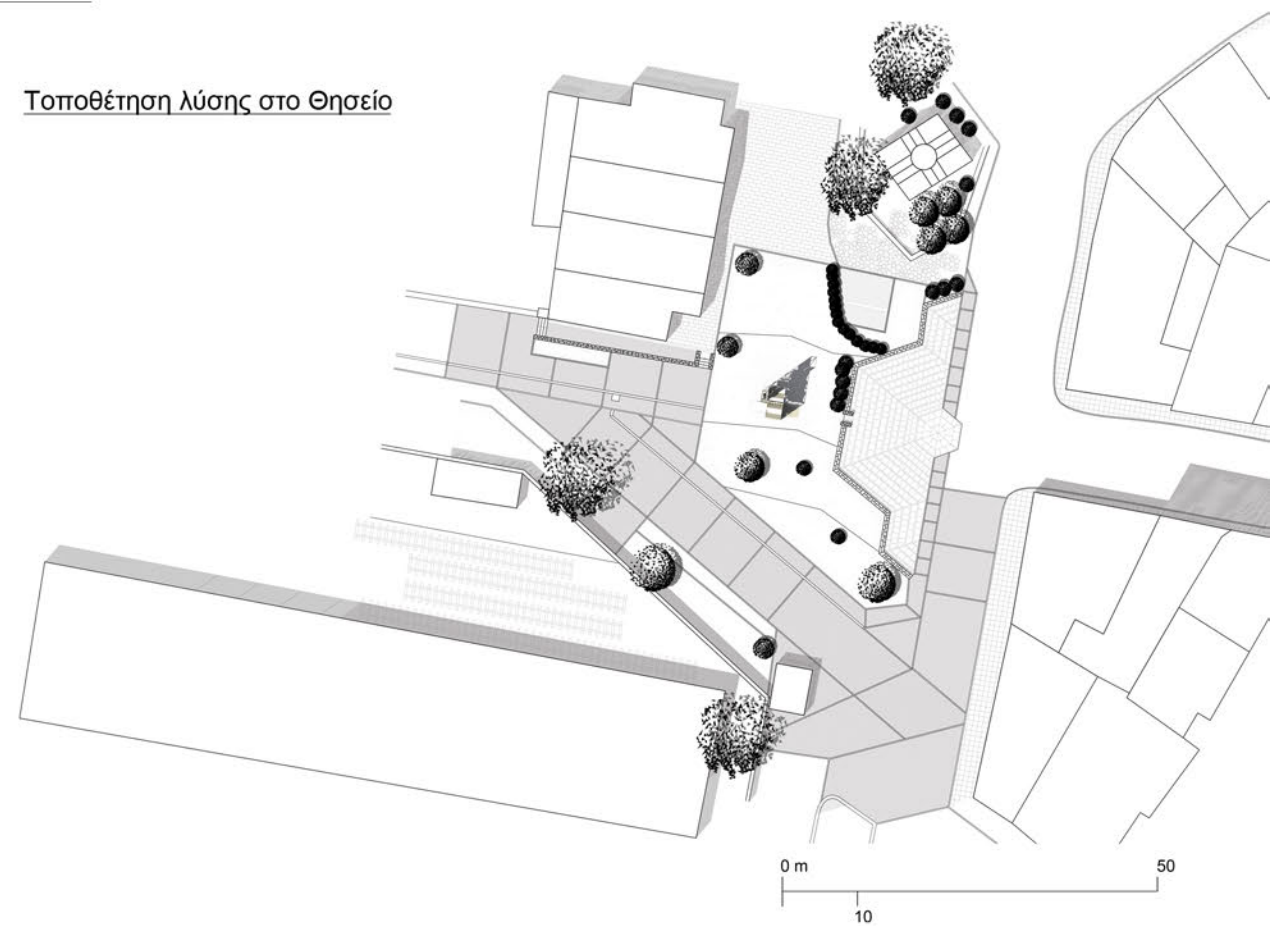




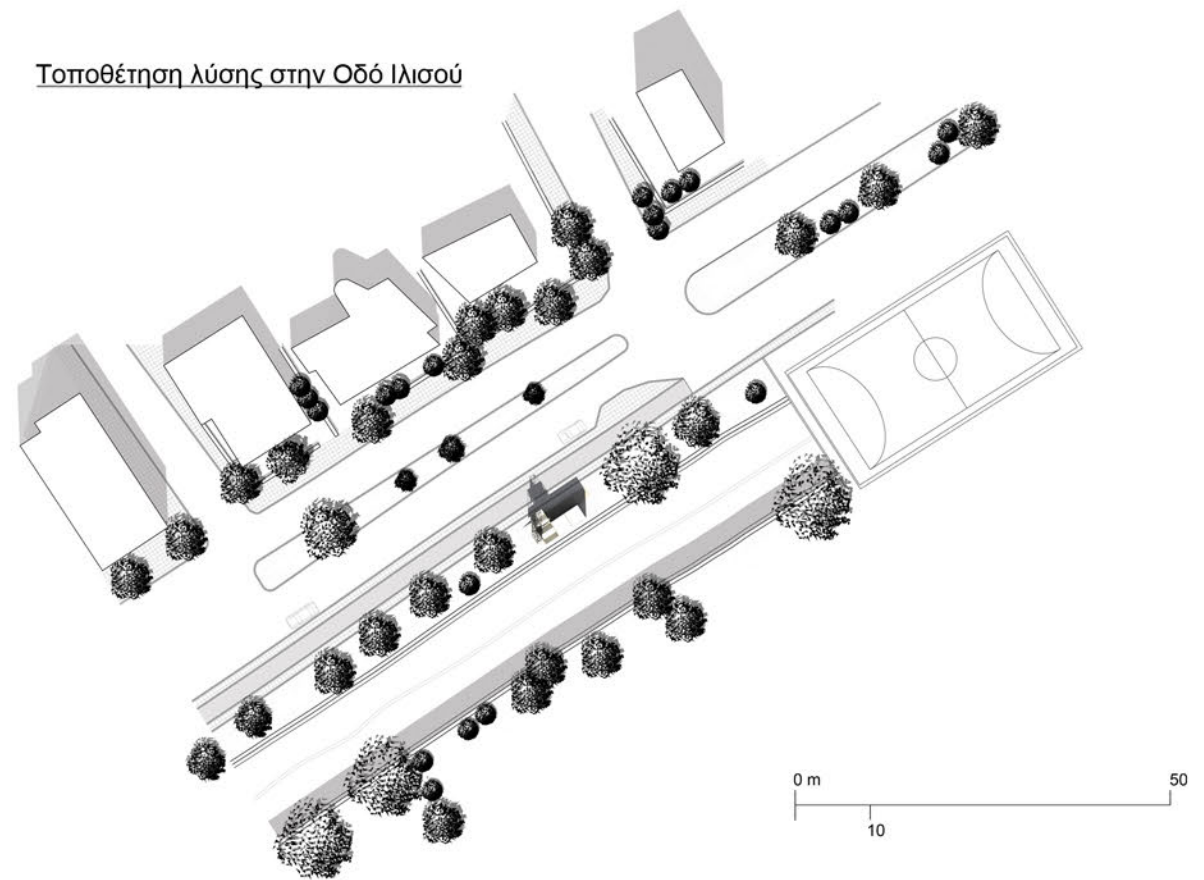
6. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ



Τοποθέτηση λύσης στο Θησείο



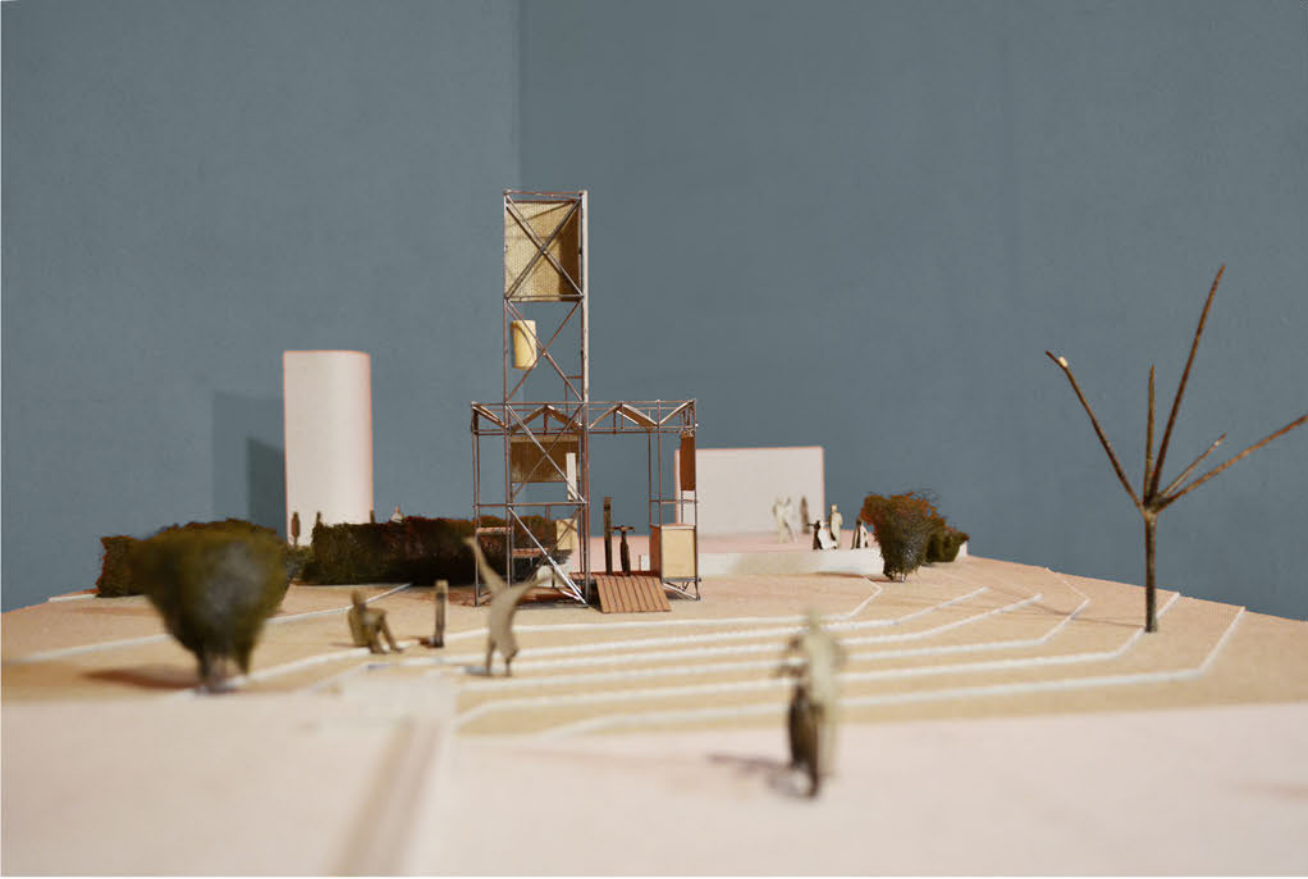
Τοποθέτηση λύσης στην Οδό Ιλισού



Όσον αφορά την τοποθέτηση των περιπτέρων, ιδιαίτερα μελετήθηκε η διαδρομή Θησείο-Φάλιρο, μέσω της οδού Ιλισού, καθώς είναι ένα τμήμα του προτεινόμενου ποδηλατόδρομου που προσφέρεται ήδη σήμερα για ασφαλή ποδηλατοβόλτα. Από το Θησείο ξεκινά ένα πεζοδρομημένο τμήμα της οδού Ερμού και από τον Κεραμεικό, αν κινηθεί κανείς δίπλα στη γραμμή του ηλεκτρικού σιδηρόδρομου, διανύει ένα πεζοδρομημένο τμήμα της οδού Θεσσαλονίκης και φτάνοντας στην οδό Ιλισού μπορεί να χρησιμοποιήσει τον υπάρχοντα ποδηλατόδρομο. Τέλος, αφού διασχίσει τη λεωφόρο Ποσειδώνος, μπορεί να καταλήξει με ασφάλεια στο ΣΕΦ. Δυστυχώς η διαδρομή διακόπτεται από πολυσύχναστες οδικές αρτηρίες, είναι ωστόσο πολύ ευχάριστη και αρκετά ασφαλής.

Στην πορεία αυτή τοποθετούνται δύο περίπτερα, ένα στο Θησείο και ένα στην οδό Ιλισού, κοντά στο σταθμό της Καλλιθέας. Για το Θησείο επιλέχθηκε μια λύση αποτελούμενη από δύο μονάδες, ενώ για τον ποδηλατόδρομο της Ιλισού ένα μεγαλύτερο περίπτερο, που διαθέτει και κλειστό χώρο, άρα και 3D printer.

Ειδικά το Θησείο έχει έναν ιδιαίτερο συμβολισμό για τους ποδηλάτες, αφού αποτελεί σημείο συγκέντρωσής τους πριν από κάθε πορεία τους (Freeday, Critical Mass). Είναι, επιπλέον, σημείο διασταύρωσης όλων των ηλικιών, πολιτών και τουριστών, ποδηλατών και μη, για προφανείς λόγους. Συνεπώς κρίθηκε ως ιδανική η τοποθέτηση του πρώτου περιπτέρου εκεί, που θα υπάρχει η δυνατότητα να διαφημιστεί στους άμεσα ενδιαφερόμενους και να προσελκύσει την προσοχή των περαστικών.



Η λύση στο Θησείο



Η λύση στο Θησείο

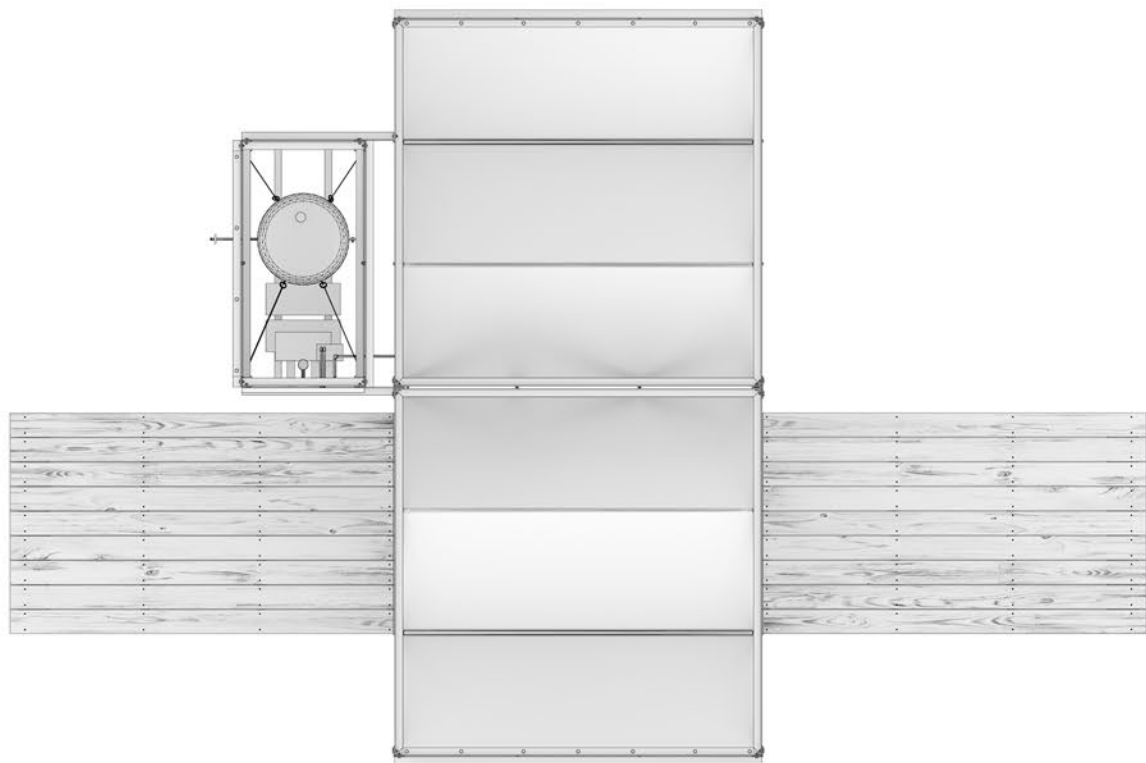


Η λύση στον Ιλισό

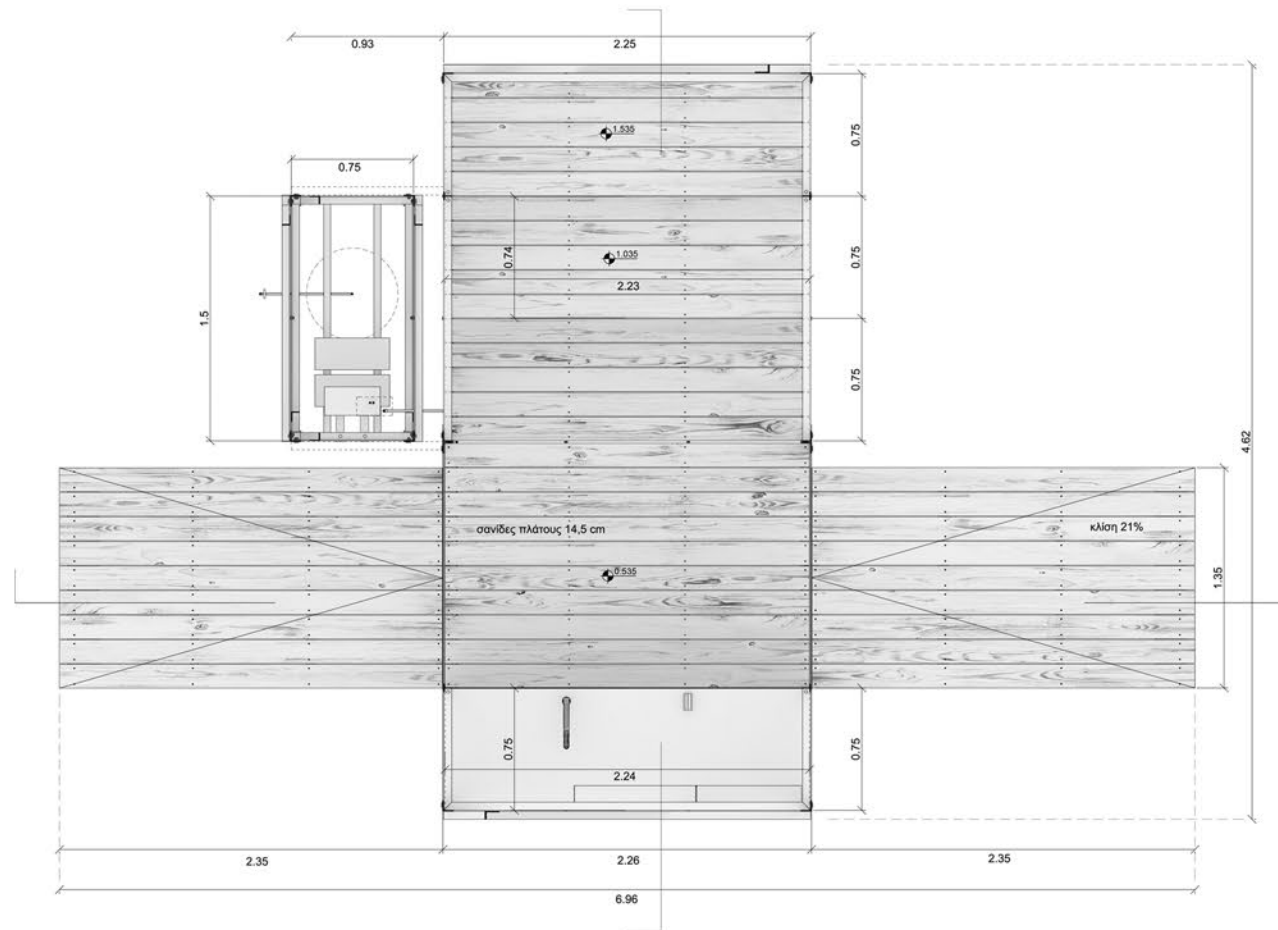


Η λύση στον Ιλισό

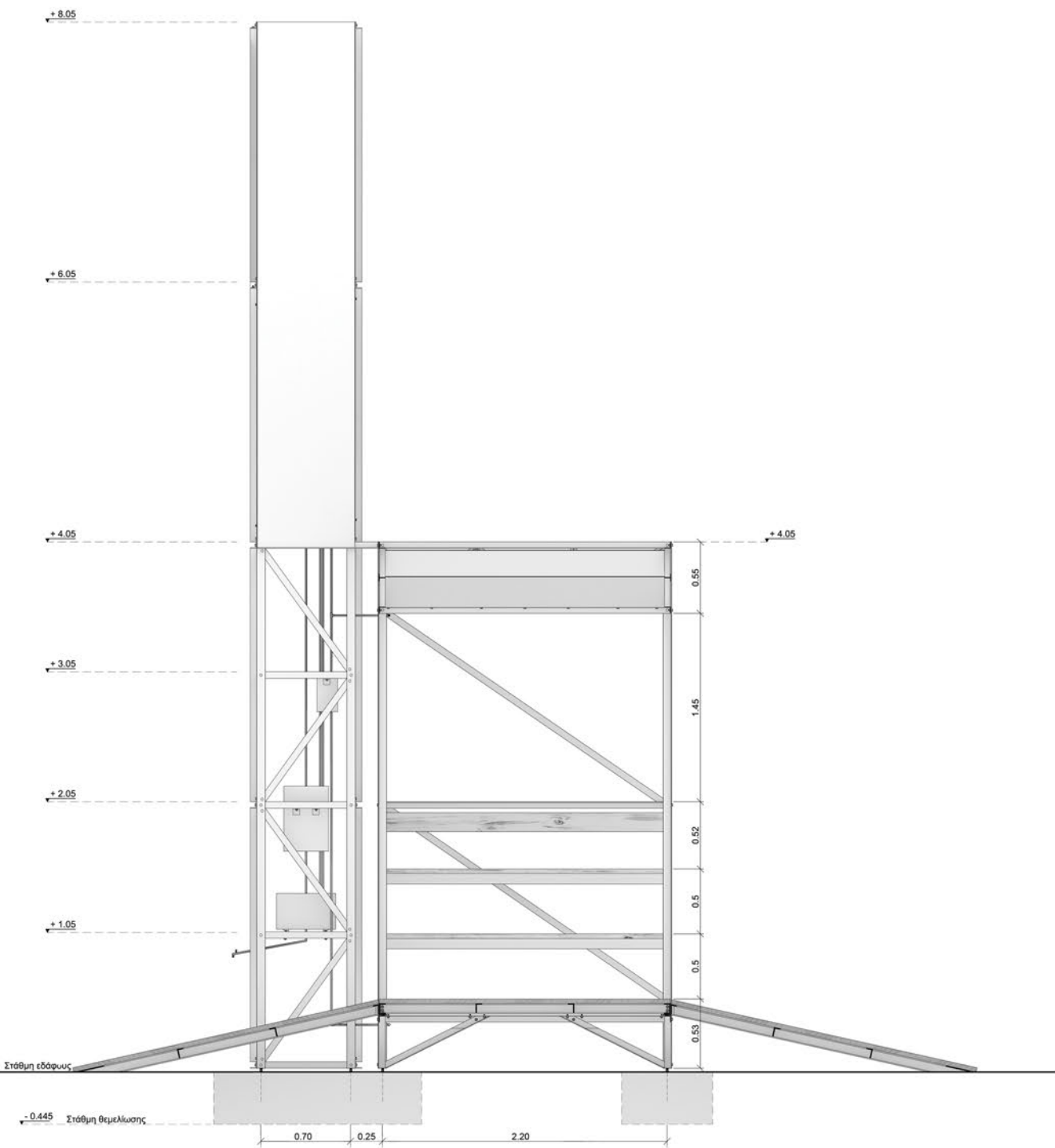
7. ΣΧΕΔΙΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ



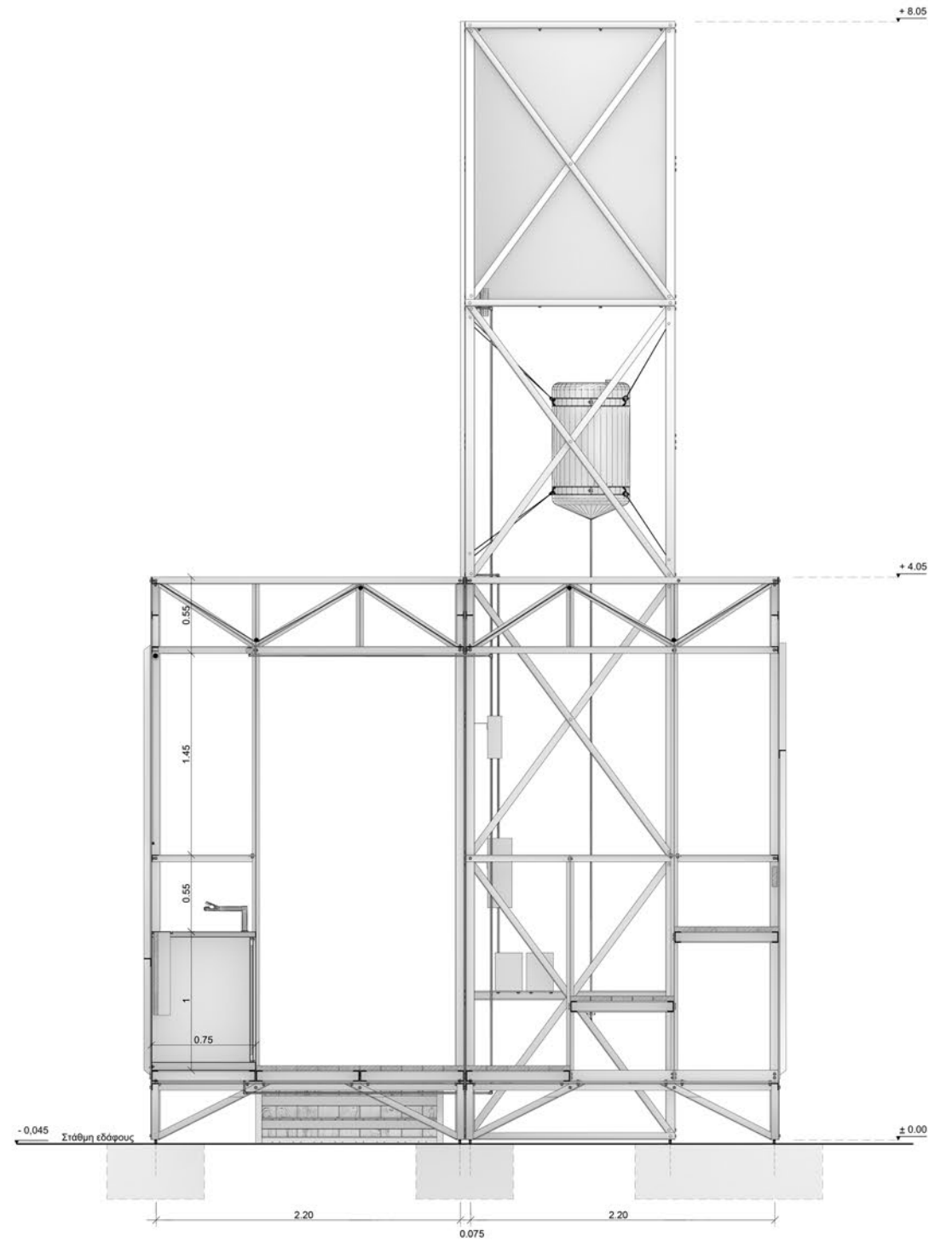
Κάτοψη Στέγης



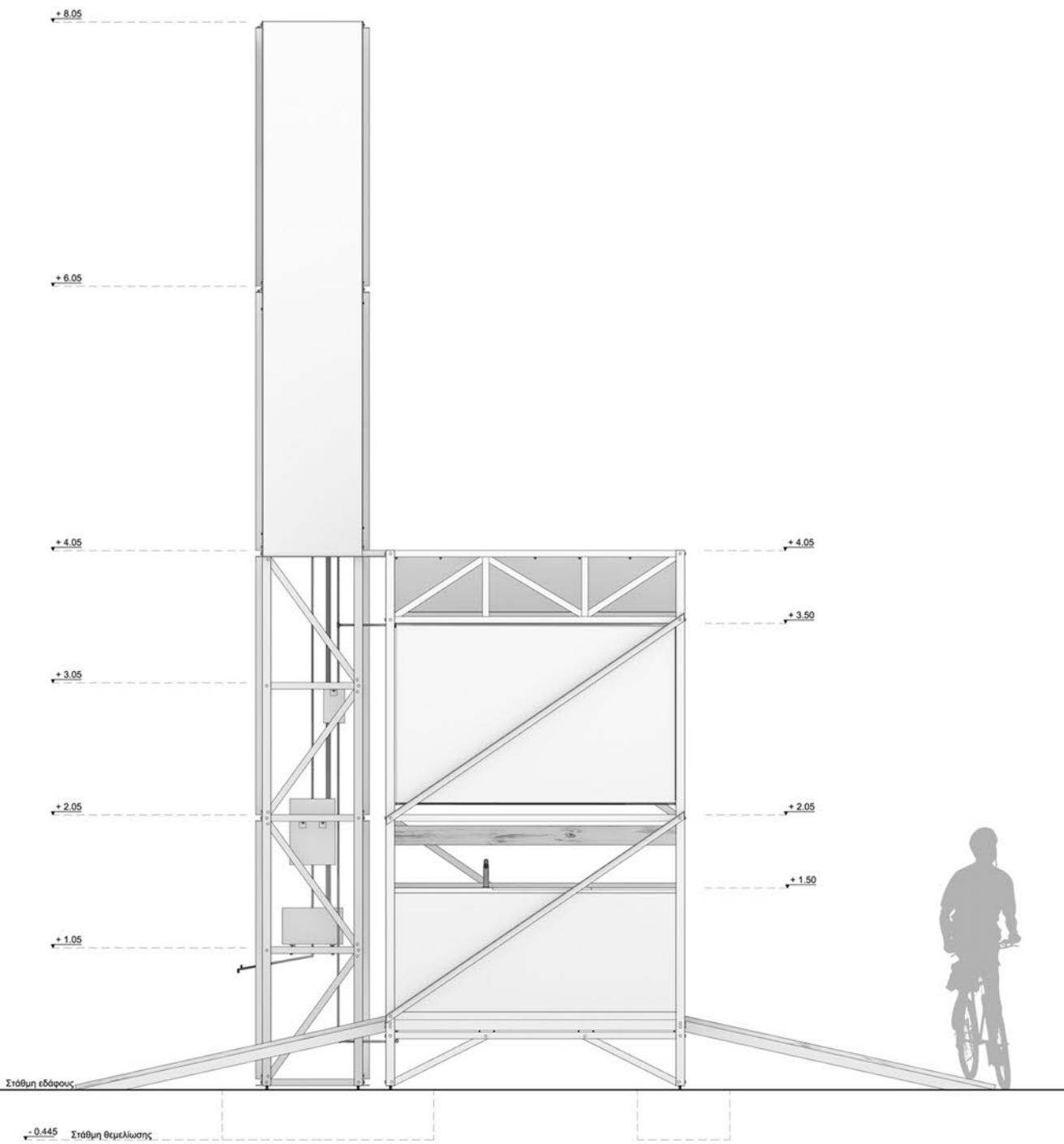
Κάτοψη



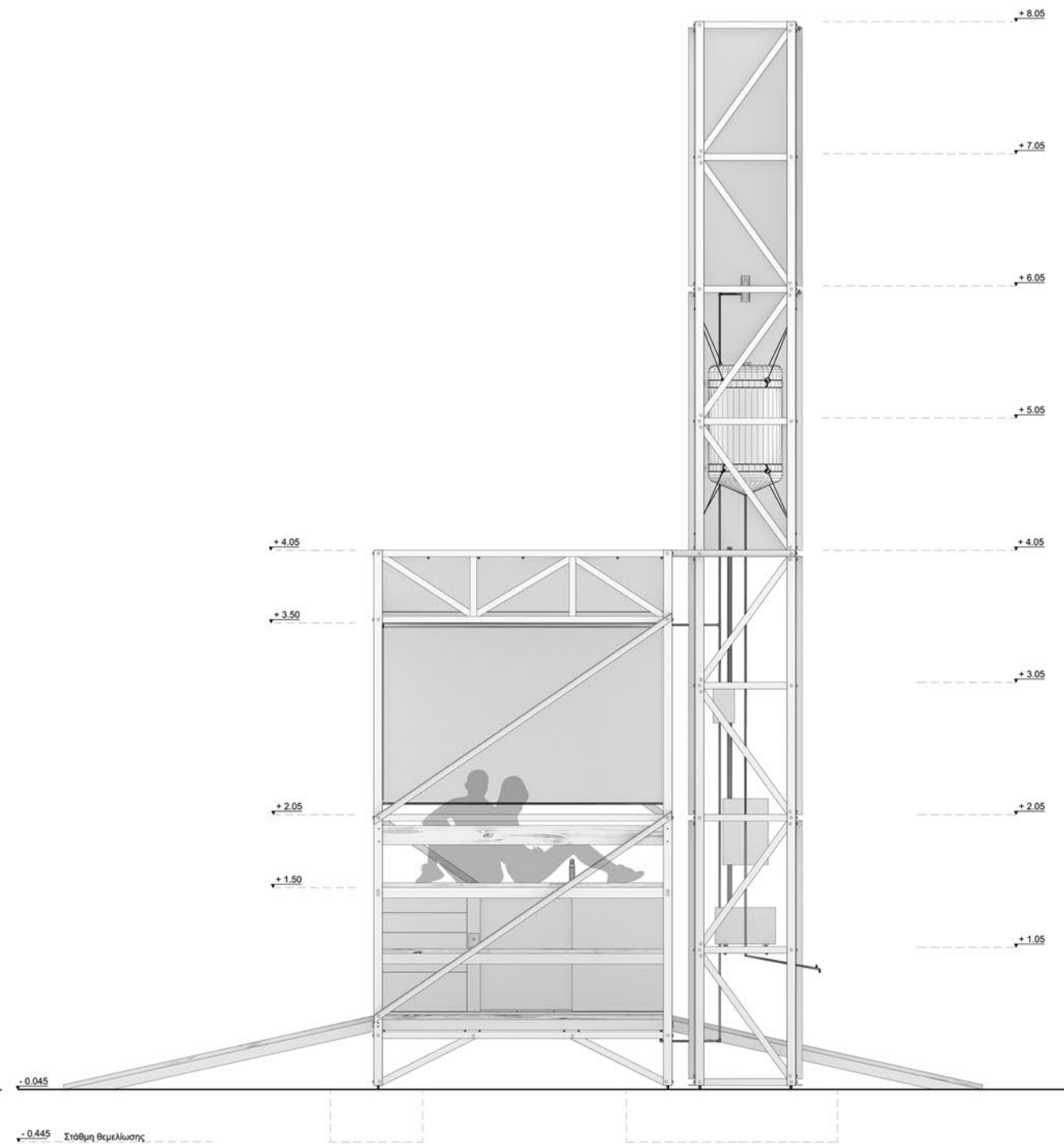
Τομή Εγκάρσια



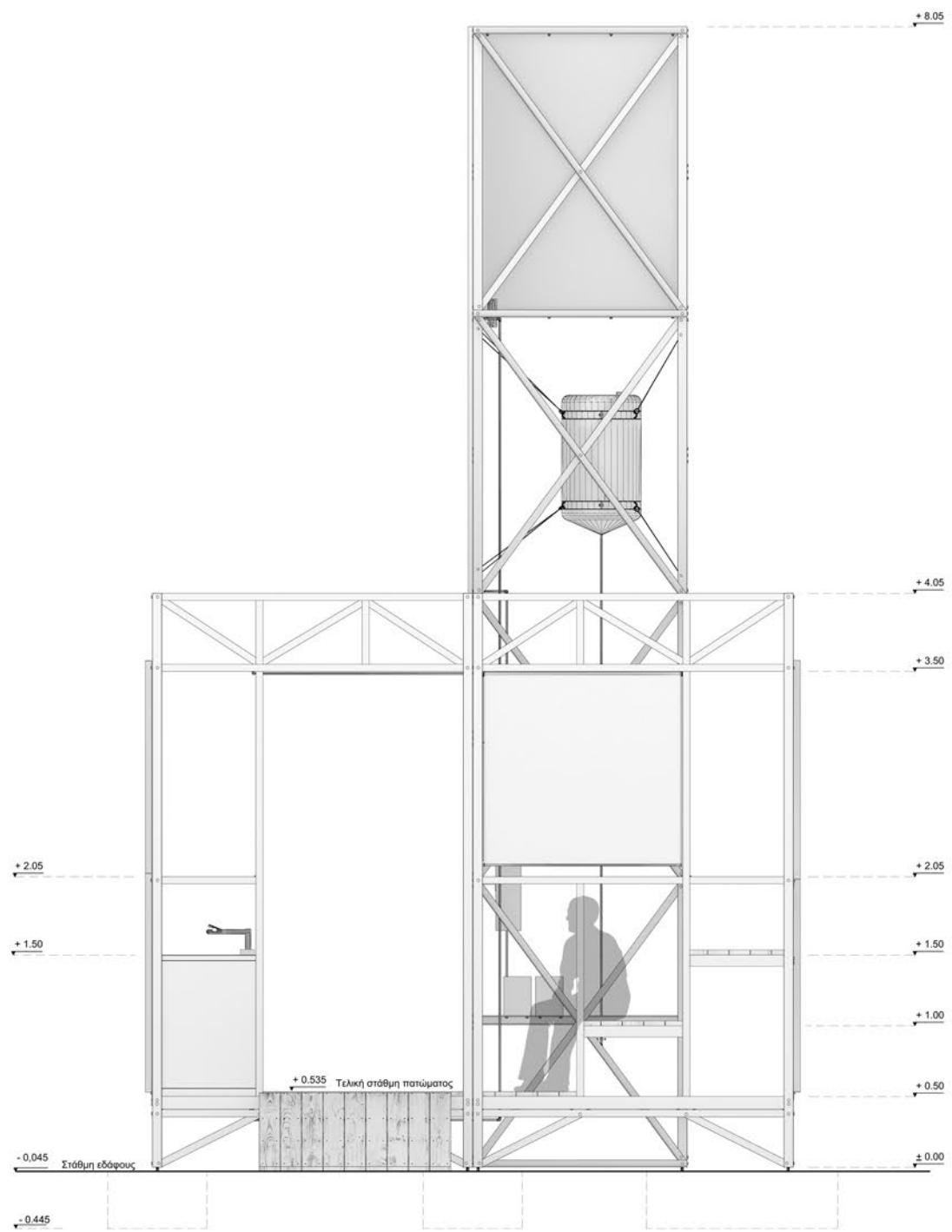
Τομή Διαμήκης



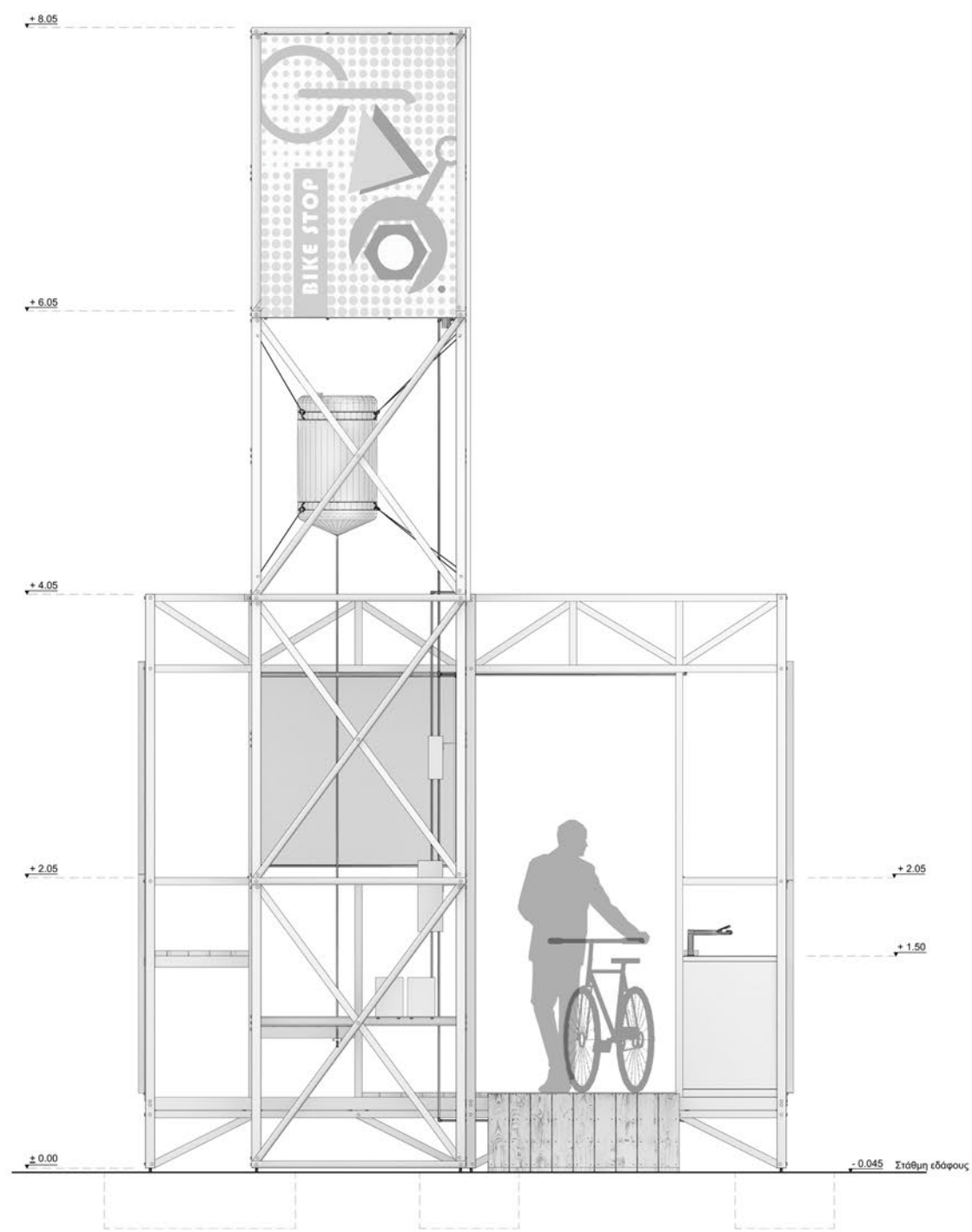
Νότια Όψη



Βόρεια Όψη

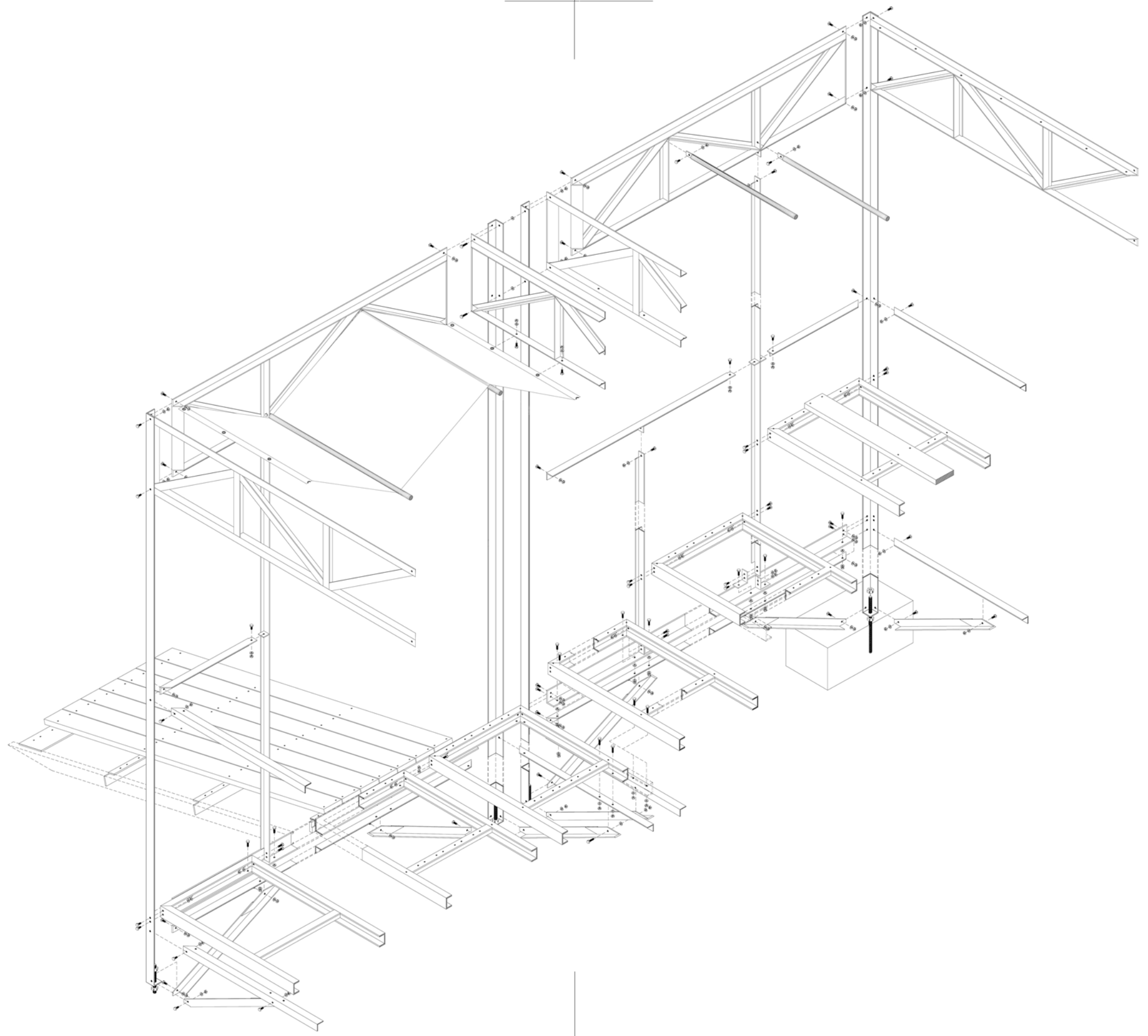


Ανατολική Όψη

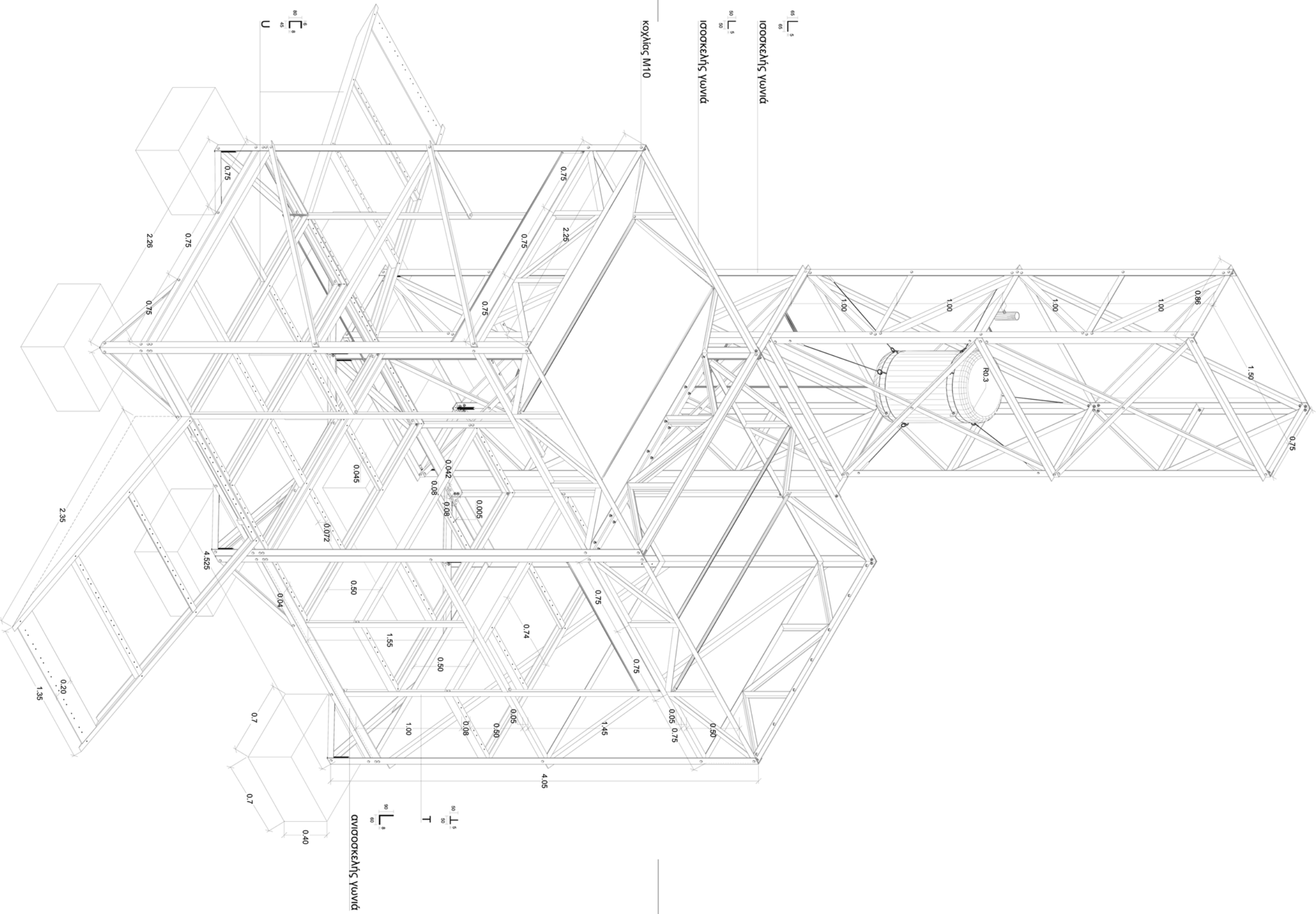


Δυτική Όψη

8. ΑΕΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΤΟΜΗ



9. ΑΕΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ



10. ΤΟ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟ ΣΤΟ ΘΗΣΕΙΟ











