

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ • ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ • ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2014



ΕΜΠΟΡΟΚΙΒΩΤΙΟ ΣΥΝΑΥΛΙΑΚΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ
ΑΡΩΝΙΔΗΣ ΔΑΜΙΑΝΟΣ • ΚΟΝΔΥΛΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΥΠ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΕΛΕΝΗ



ΠΕΡΙ ΤΙΝΟΣ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ

Η μονάδα που δημιουργήθηκε αποτελεί μια **σκηνή συναυλιών** μικρής κλίμακας, κατασκευασμένης εξ'ολοκλήρου στα πρότυπα της τυποποίησης ενός **εμποροκιβωτίου** (container), πλήρως εξοπλισμένης και **μεταφερόμενης**.



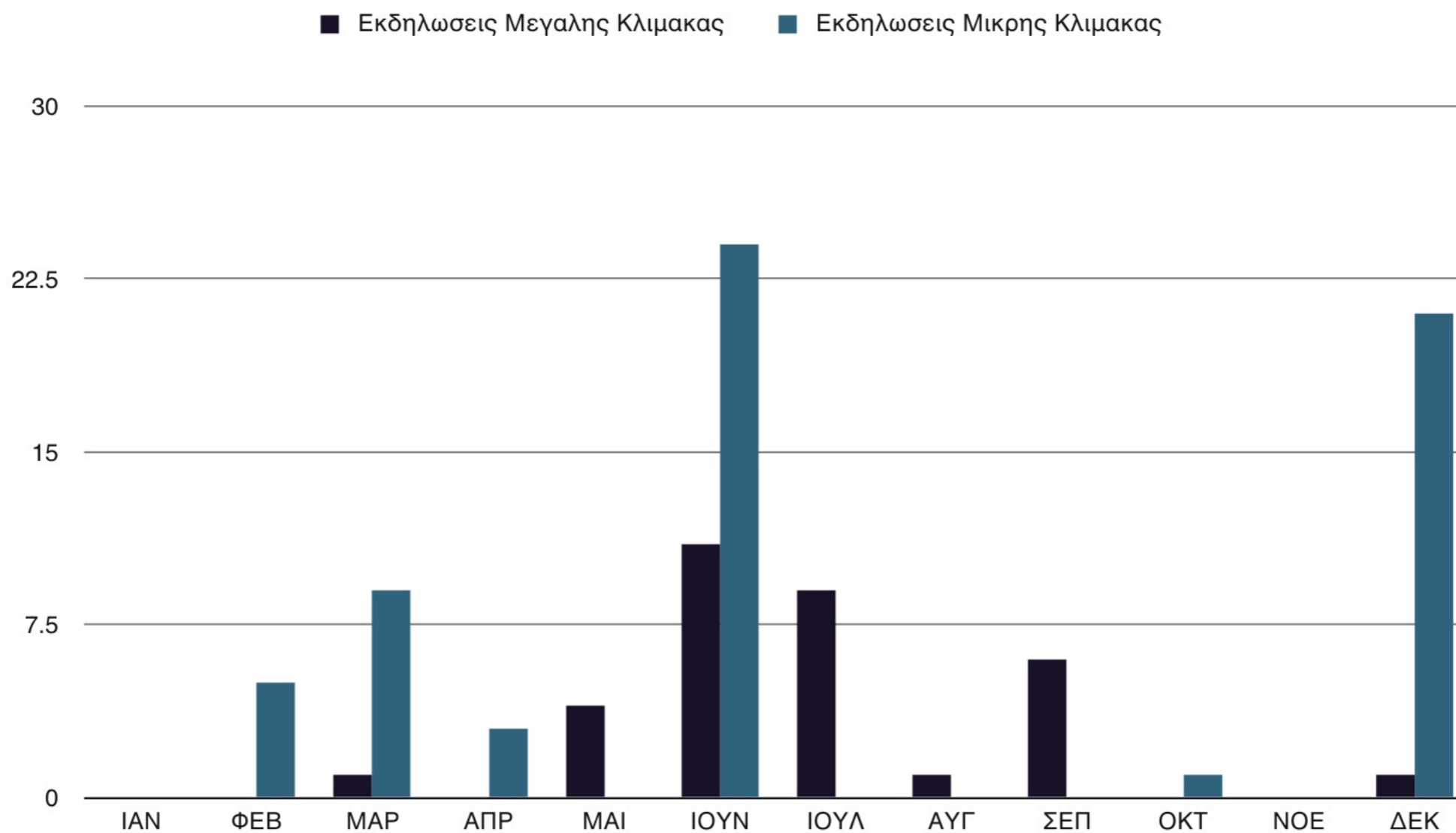
ΕΡΕΥΝΑ ΣΥΝΑΥΛΙΑΚΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ

ΜΗΝΕΣ	Μ Κ	μ Κ	ΧΩΡΟΙ Μ Κ	ΧΩΡΟΙ μ Κ	Ημερες Μ Κ	Ημέρες μ Κ	Συνολο Ημερων	Συνολο Εκδηλ.
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0	0	-	-	0	0	0	0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0	5	-	Πλατείες,Λοφοι και Πολυχώροι Αθηνas	0	3	3	5
ΜΑΡΤΙΟΣ	1	9	ΤΕΧΝΟΠΟΛΙΣ	Κλειστοι Πολυχώροι Αυλή Μ.Ακρόπολης	1	9	10	10
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	0	3	-	Κλειστοι Πολυχώροι Αυλή Μ.Ακρόπολης Πλ.Μητροπόλεως	0	3	3	3
ΜΑΙΟΣ	4	0	ΤΕΧΝΟΠΟΛΙΣ	-	4	0	4	4
ΙΟΥΝΙΟΣ	11	24	ΤΕΧΝΟΠΟΛΙΣ	Πλατείες,Λοφοι και Πολυχώροι Αθηνas	11	4	15	35
ΙΟΥΛΙΟΣ	9	0	ΤΕΧΝΟΠΟΛΙΣ	-	9	0	9	9
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1	0	ΤΕΧΝΟΠΟΛΙΣ	-	1	0	1	1
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	6	0	ΤΕΧΝΟΠΟΛΙΣ	-	6	0	6	6
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0	1	-	Πλ.Κοτζια	0	1	1	1
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	0	-	-	0	0	0	0
ΔΕΚΕΜΒΡΗΣ	1	21	ΤΕΧΝΟΠΟΛΙΣ	Πλατείες,Λοφοι και Πολυχώροι Αθηνas	1	7	8	22

σx.1. Ερευνα συχνότητας συναυλιών στο δήμο Αθηναίων,2012



ΕΡΕΥΝΑ ΣΥΝΑΥΛΙΑΚΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ



σχ.2. Ερευνα συχνότητας συναυλιών στο δήμο Αθηναίων, 2012



ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Παρατηρούμε μικρή συχνότητα συναυλιακών εκδηλώσεων μικρής κλίμακας από δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς λόγω των παρακάτω προβλημάτων:

- Κόστους ενοικίασης υλικών και εξοπλισμού
- Χρόνου οργάνωσης συναυλίας
- Χρόνου εγκατάστασης του εξοπλισμού
- Ελλείψη ανθρώπινου δυναμικού

Αυτά τα στοιχεία οδηγούν συνήθως σε εγκαταστάσεις σκηνών με χαμηλό κόστος το οποίο με την σειρά του οδηγεί σε χαμηλής ποιότητας αποτέλεσμα.

ΣΤΟΧΟΙ

Μέσω της διπλωματικής μας εργασίας έχουμε σαν βασικούς στόχους:

- Αύξηση μουσικών και κατ'επέκταση πολιτιστικών εκδηλώσεων από δήμους, κοινότητες και ιδιώτες.
- Αναβάθμιση του τελικού αποτελέσματος προς τους θεατές.
- Αναβάθμιση του τελικού αποτελέσματος προς τους μουσικούς.
- Προσιτό κόστος οργάνωσης, προς όφελος των διοργανωτών.
- Τεχνολογική ανάπτυξη του αντικειμένου.



ΕΜΠΟΡΟΚΙΒΩΤΙΑ [CONTAINER]

Θέλουμε να κάνουμε μια σκνή συναυλιών μεταφερόμενη ως ένα μέλος στο οποίο θα υπάρξει μεταβολή στην μορφή και στην δομή κατά την μεταφορά του μέσω των οδικών δικτύων. Οδηγηθήκαμε λοιπόν στην απόφαση να ερευνήσουμε τις ιδιότητες και τις δυνατότητες διαστασιολόγησης καθώς και τυποποίησης στα πρότυπα ενός container.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ CONTAINER
ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΜΕΤΡΑ
IA: 40x8x8 ft (12,2x2,44x2,59 m) E~ 30 τ.μ. IB: 30x8x8 ft (9,15x2,44x2,59 m) E~ 22,9 τ.μ. IC: 20x8x8 ft (6,06x2,44x2,59 m) E~ 15 τ.μ. ID: 10x8x8 ft (3x2,49x2,59 m) E~ 7,5 τ.μ. IE: 6,66x8x8 ft
ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΜΕΤΡΑ
IIA: 9,7x7x6 IIB: 7,11x6,11x6,11 IIC: 4,9x7x7,6,11
ΑΛΛΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
IIIA: 4x3,4x5,4 IIIB: 3,6x4,9x3,6

ΣΤΟΙΧΕΙΑ CONTAINER 20ft		
ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΜΕΤΡΑ		
ΜΗΚΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ	ΥΨΟΣ
6.06	2.44	2.59
ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΜΕΤΡΑ		
ΜΗΚΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ	ΥΨΟΣ
5.90	2.35	2.39
ΑΛΛΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ		
ΒΑΡΟΣ	ΟΓΚΟΣ	
2.2 tn	33 m ³	





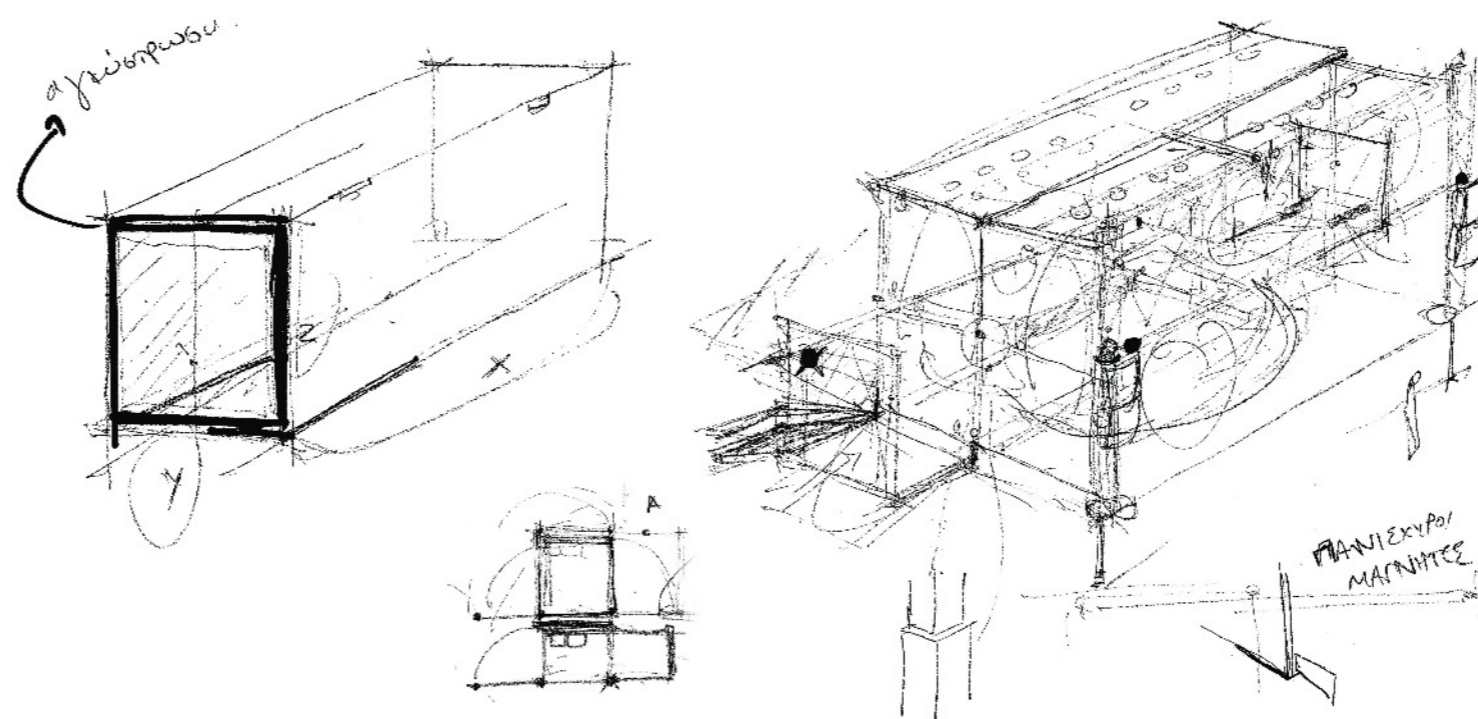
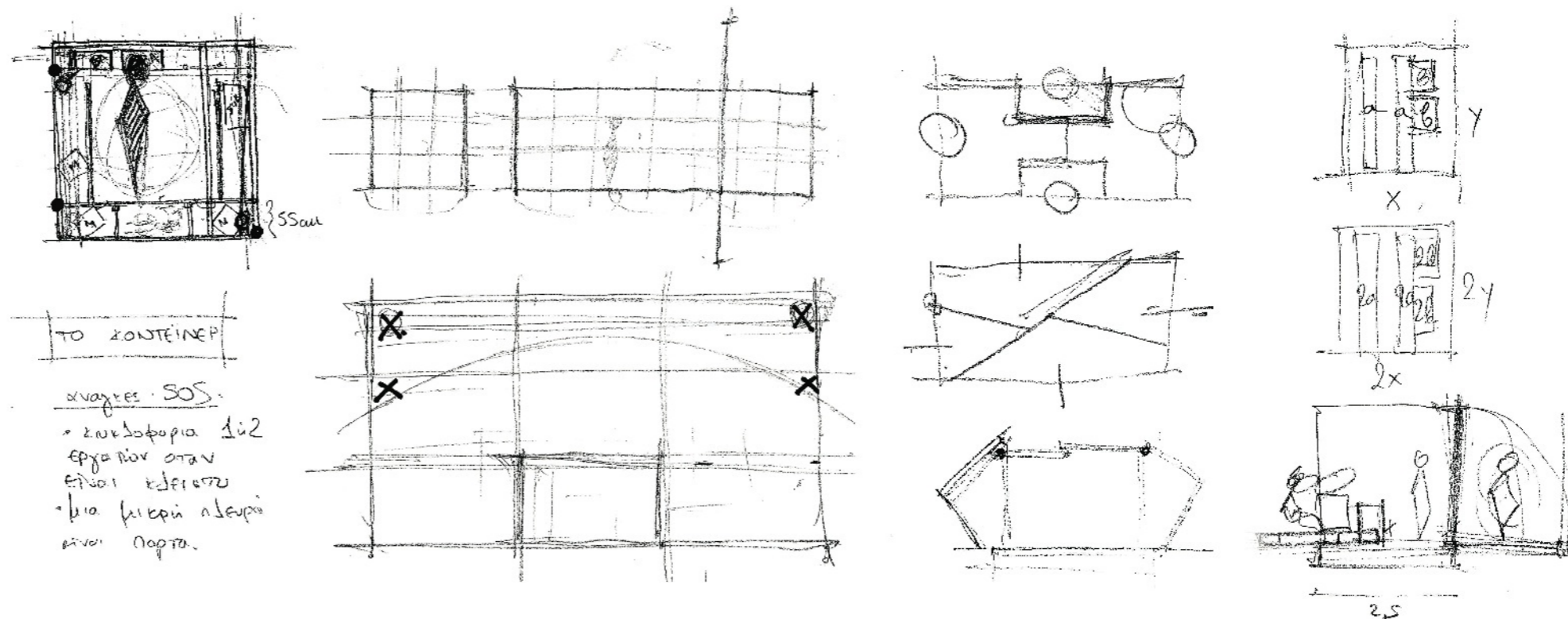
ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η πρώτη μας λύση ήταν εξ'ολοκλήρου βασισμένη στην μορφολογία ενός container 6m.

Χρησιμοποιήσαμε τα στοιχεία του εξωτερικού περιβλήματος τα οποία ανοίξαμε με άξονες περιστροφής στην βάση ώστε να δημιουργηθούν οι χώροι.

Η ανύψωση της οροφής έγινε με έκτασή της χρησιμοποιώντας χωνευτά υποστηλώματα.

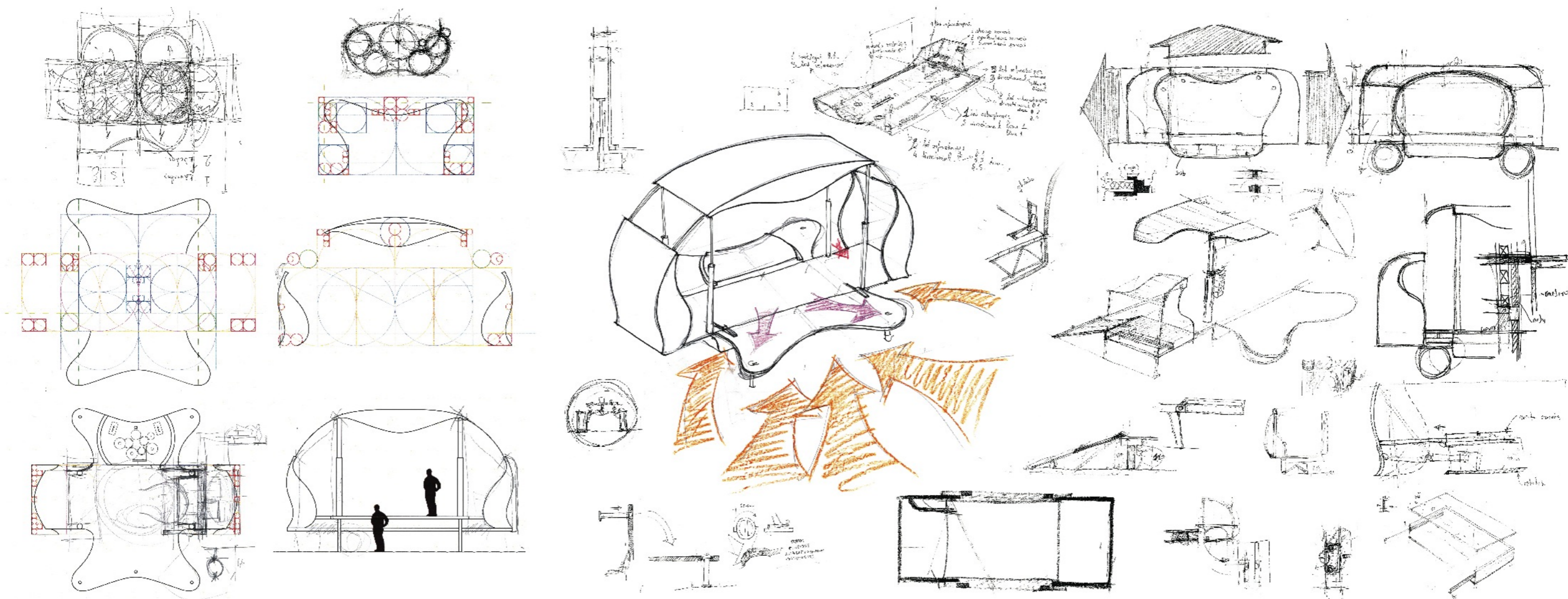
Εδώ κάναμε και τις πρώτες σκέψεις για μόνιμα δίκτυα στο εσωτερικό του πατώματος και αρχική πρόσβαση στην μονάδα από τα πλάγια.





ΔΕΥΤΕΡΗ & ΤΡΙΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Θελήσαμε να ξεφύγουμε από τις σκληρές ακμές περιβλήματος όσον αφορά την μορφολογία. Δουλέψαμε με ένα σύστημα αναλογιών και συμμετρίας κατα μήκος και κατά πλάτος, χρησιμοποιώντας κυκλους απ'όπου και προέκυψε ο σχεδιασμός τους περιβλήματος. Κρατήσαμε την ανάπτυξη (με περιστροφή στην βάση) της εμπρός και πίσω όψης, ενώ τα πλαϊνά μέλη εκτείνονται πλέον συρταρωτά. Η οροφή εκτείνεται με τον ίδιο τρόπο της πρώτης προσέγγισης. Κάνουμε την πρώτη επαφή με τα έμβολα αέρος για την επίτευξη των μηχανικών κινήσεων. Σαν μορφολογία το μπροστινό μέρος της σκηνής, δημιουργήσαμε ένα "χωνί" προκειμένου οι μουσικοί να "υποδέχονται" το κοινό αυξάνοντας έτσι την επικοινωνία μουσικού-θεατή. Κάναμε επίσης της πρώτες μελέτες για φωτισμό καθώς και για την μεταφερσιμότητα. (σασί ρυμούλκας)

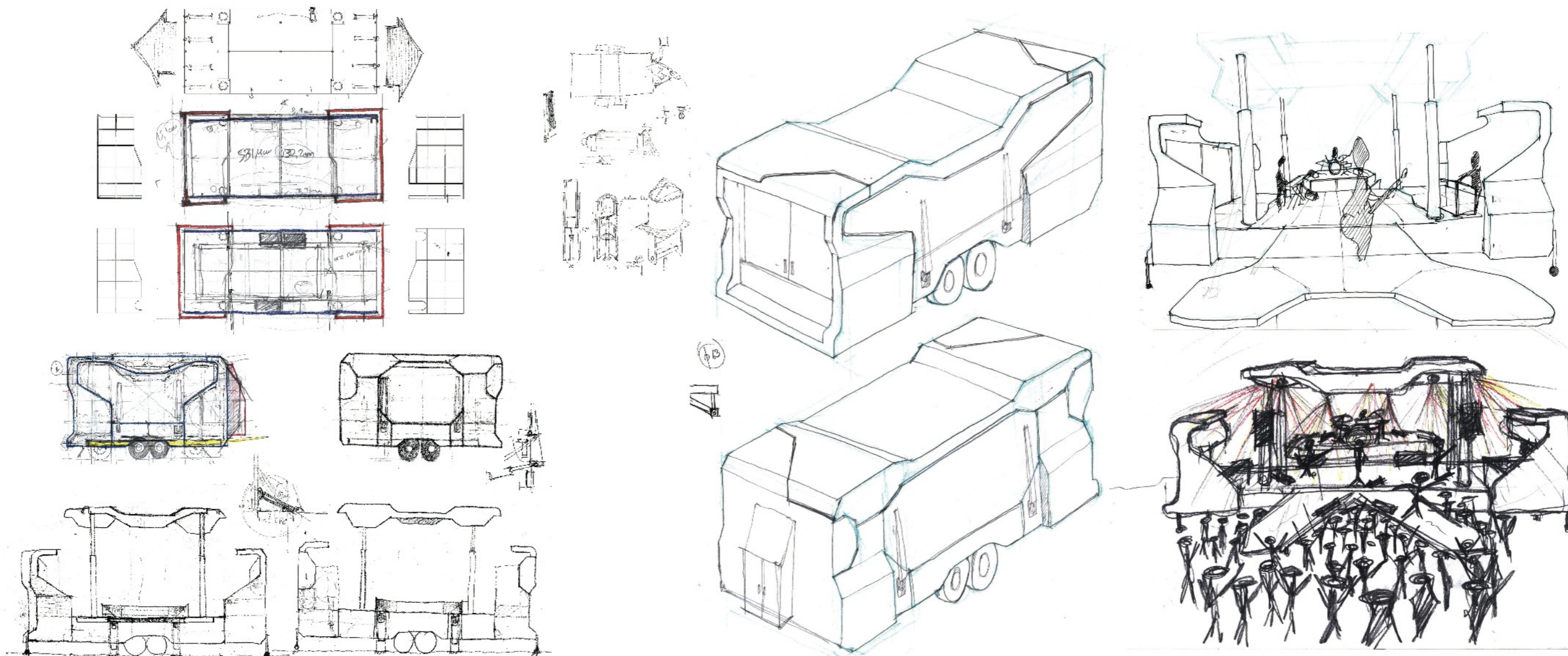




ΤΕΤΑΡΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Κρατήσαμε την ίδια λογική σύνδεσης μελών καθώς και στα συστήματα έκτασης μελών, αλλά ξαναγυρίσαμε σε πιο σκληρό σχεδιασμό της μορφολογίας.

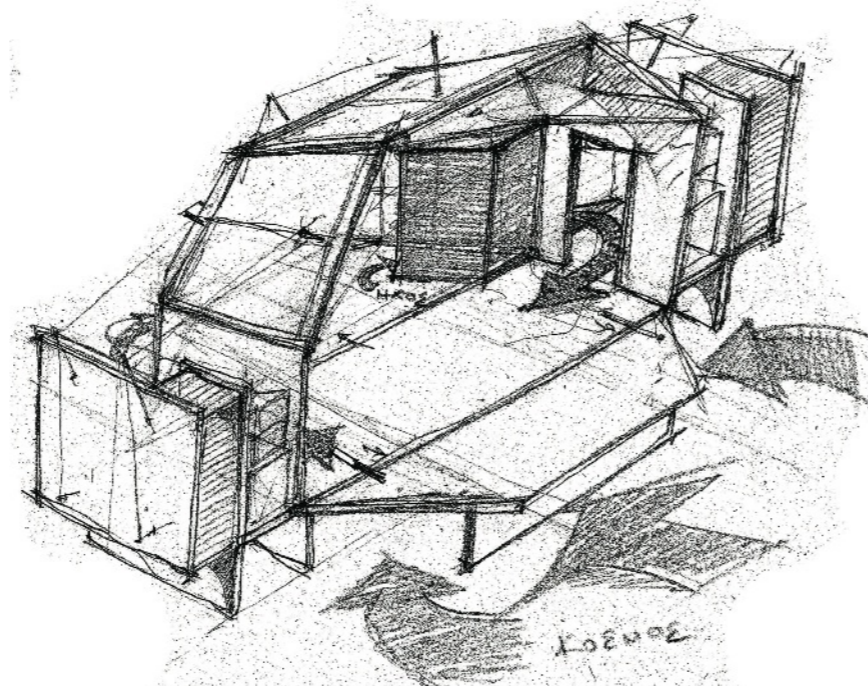
Συνέχεια της έρευνας και του σχεδιασμού όσον αφορά τις απαιτούμενες διατομές, συνδέσεις, αρθρώσεις. Όσον αφορά την μεταφερσιμότητα κάναμε μια αλλαγή στο σασί της μονάδας μεταφέροντας τους τροχούς στο κέντρο γλιτώνοντας ουσιαστικά διαφορικό. Έτσι καθίσταται δυνατό η ρυμούλκηση της μονάδας ακόμα κι από ένα ΙΧ μεγάλου κυβισμού.



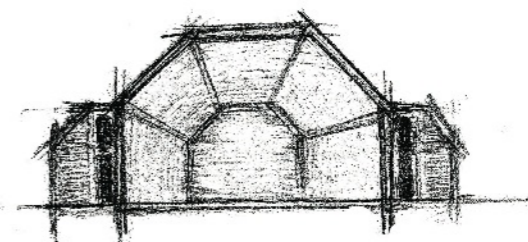
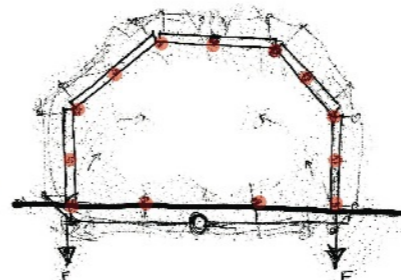
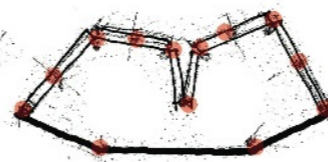
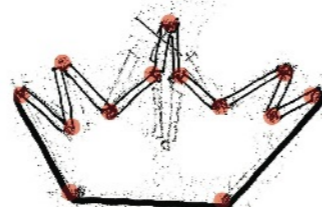
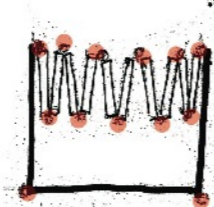
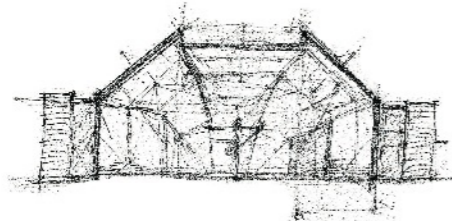
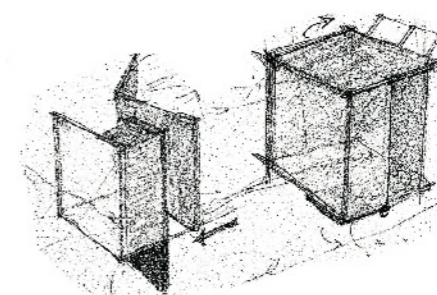
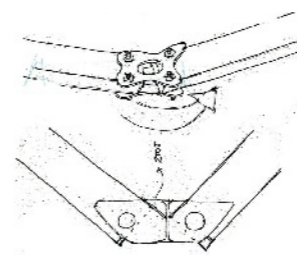
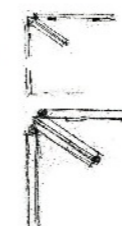
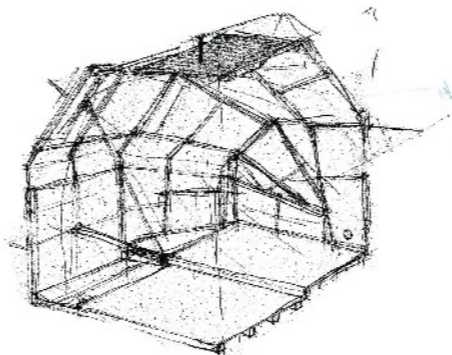
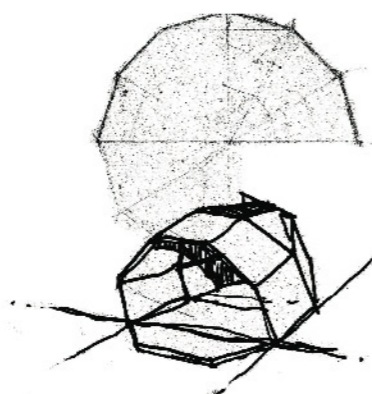
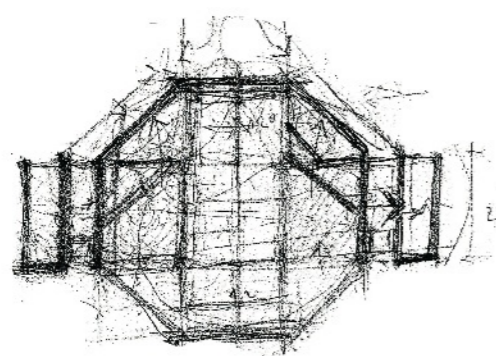


ΠΕΜΠΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Προχωρήσαμε σε ριζική αλλαγή συνθεσης και μορφολογίας με σκοπό την οριοθέτηση της σκηνής και των υποστηρικτικών χώρων. Δουλεύοντας με συστήματα αρθρώσεων προσπαθήσαμε να ερευνήσουμε το πως εκμεταλλευόμενοι γεωμετρικές και στατικές ιδιότητες οικοδομικών στοιχείων να δημιουργήσουμε μορφές. Αντιστρέψαμε ουσιαστικά την συνθετική μας διαδικασία. Αρχίζουμε λοιπόν από την τελική μορφή της σκηνής και προσπαθούμε να την κλείσουμε σε ένα container.



Α ΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ.

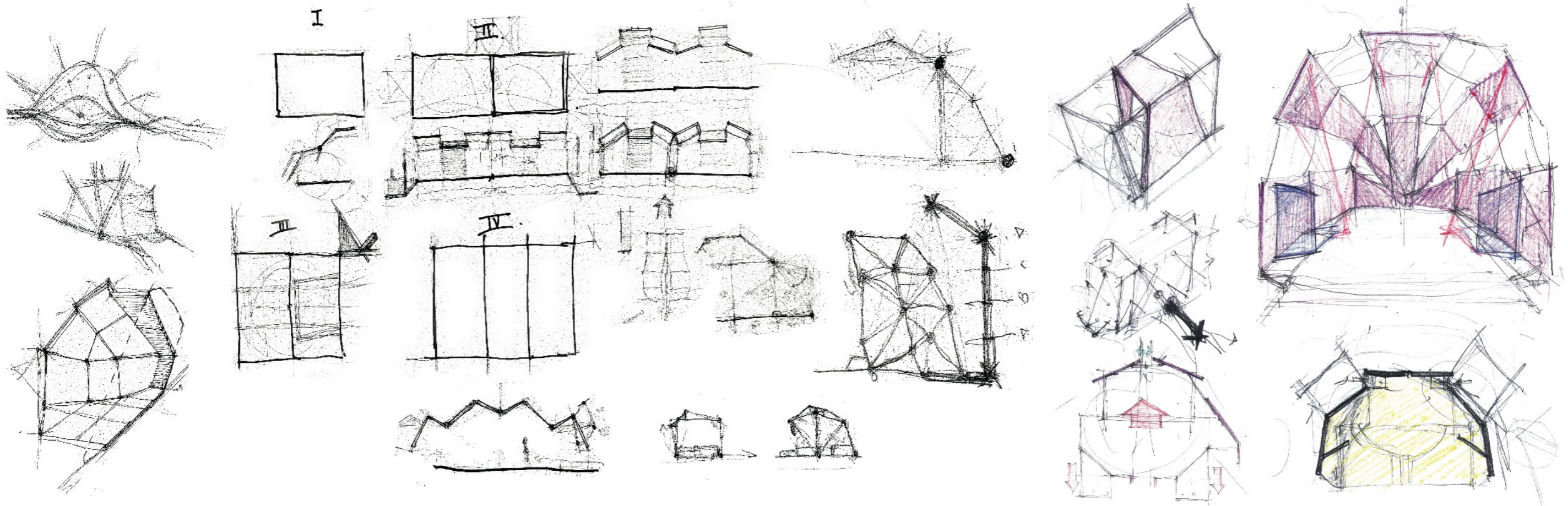




ΕΚΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Ανοίξαμε τον σχεδιαστικό μας ορίζοντα στο επίπεδο της μεταμόρφωσης. Δομικάζουμε μορφές συνεχούς μεταβολής με μεταλλικά στοιχεία και σφαιρικές αρθρώσεις τα οποία εντείνονται με συρματόσχοινα.

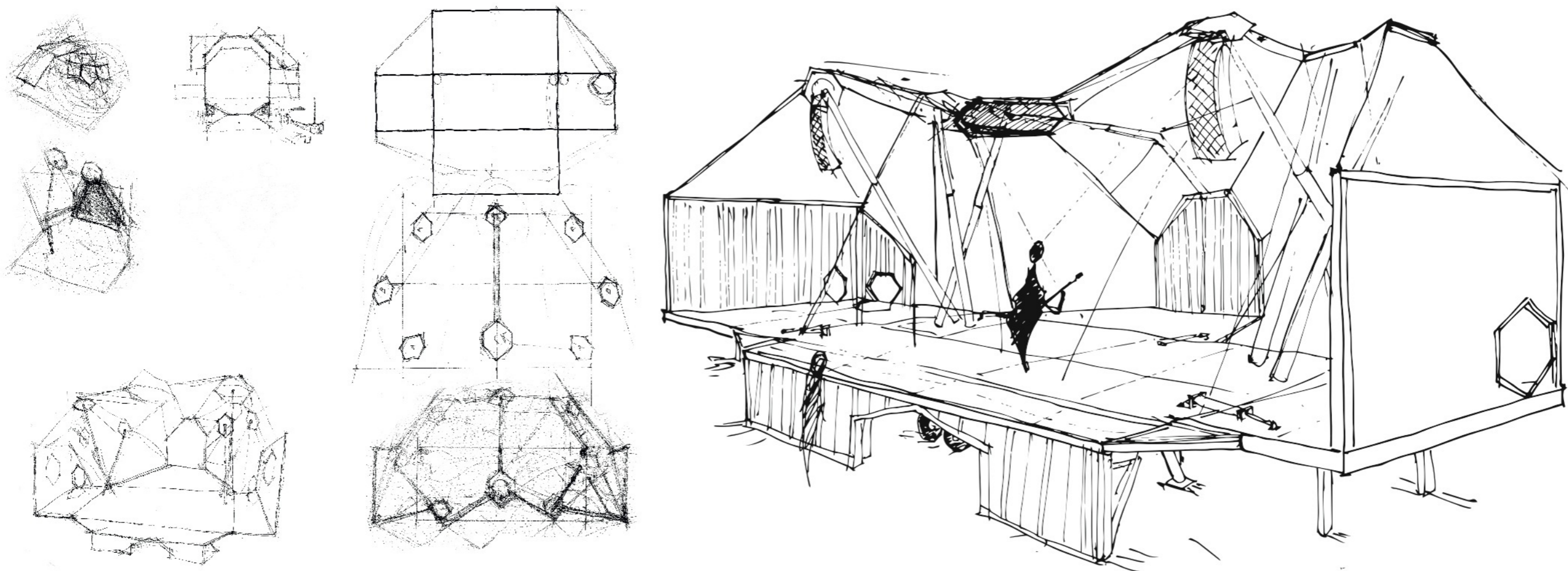
Σιγά σιγά και σταδιακά δοκιμάζουμε το κέλυφος του container στο πως θα μπορούσε να διαμορφώσει το κέλυφος της σκηνής σε ανοιχτή κατάσταση, χωρίς να υπάρχουν οπτικές και μορφολογικές αναφορές ανάμεσα σε κλειστή και ανοιχτή κατάσταση της μονάδας.





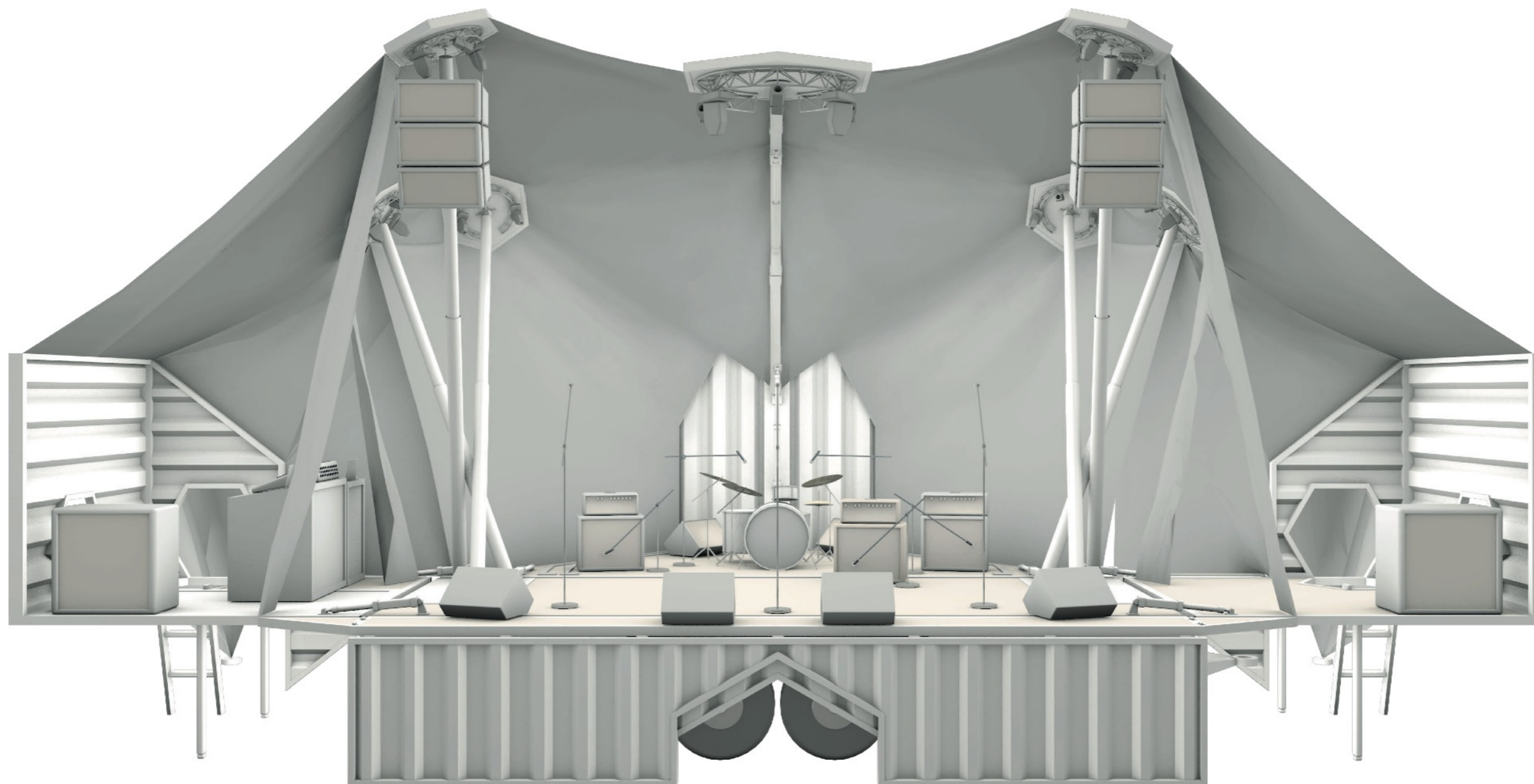
ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Καταλήξαμε στην τελική λύση με συνάντηση των σχεδιαστικών διαδικασιών μας ανάμεσα στις πρώτες λύσεις (από κλειστή σε ανοιχτή) και στις τελευταίες (από ανοιχτή σε κλειστή)
Καταμερίσαμε το κέλυφος του container (αφού επιστρέψαμε στην μορφολογία ενός container).





ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ





ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ [ΚΛΕΙΣΤΗ] [ΑΝΟΙΧΤΗ]

Το κέλυφος της κλειστής μονάδας δημιουργεί τους χώρους χρήσης της ανοικτής μονάδας χωρίς να τους οριοθετεί όμως, καθώς και τρία "σκληρά στοιχεία" οριοθέτησης χώρου σε ανοιχτή κατάσταση. Βασικά στοιχεία καταμερισμού του κελύφους και στις 2 καταστάσεις είναι τα εξάγωνα. Μορφολογικά τα επιλέξαμε ως στοιχεία συμμετρίας και σκληρών ακμών. Στην ανοιχτή λοιπόν κατάσταση τα εξάγωνα λειτουργούν σαν "αγκυρες" τους ελαφρύ κελύφους καθώς ηχητικού και φωτιστικού εξοπλισμού, καθώς και η επιλογή μεμβρανών για την οριοθέτηση της σκηνήςδεν μας επέτρεπε την εγκατάσταση τέτοιου εξοπλισμού. Την κίνηση και την μεταβολή της θέσης των μελών, την επιτύχαμε με την χρήση μαγνητικών εμβόλων και μεντεσέδων.





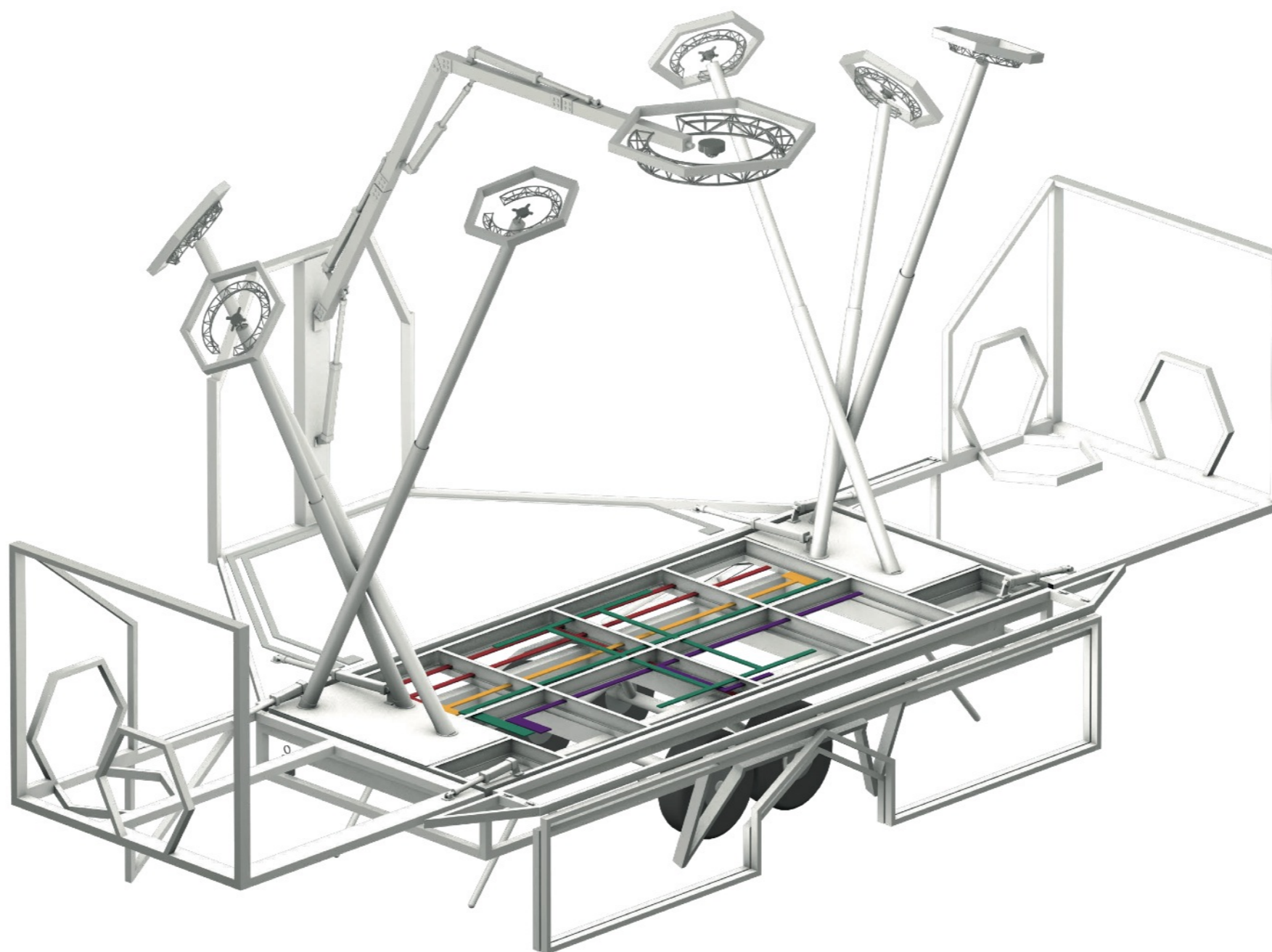
ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΑ ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΚΕΛΕΤΟΥ [ΑΝΟΙΧΤΗ]

Από την πρώτη κιόλας λύση είχαμε μελετήσει τα δίκτυα. Εδώ λοιπόν δημιουργούμε ένα διπλό πάτωμα όπου μέσα περνάμε τα απαραίτητα δίκτυα ηλεκτρισμού, φωτισμού και ήχου όπου και αναμένουν μια εξωτερική παροχή.

Εδώ μπορούμε να δούμε τα εξάγωνα όπου υπάρχουν σε 2 μεγέθη.

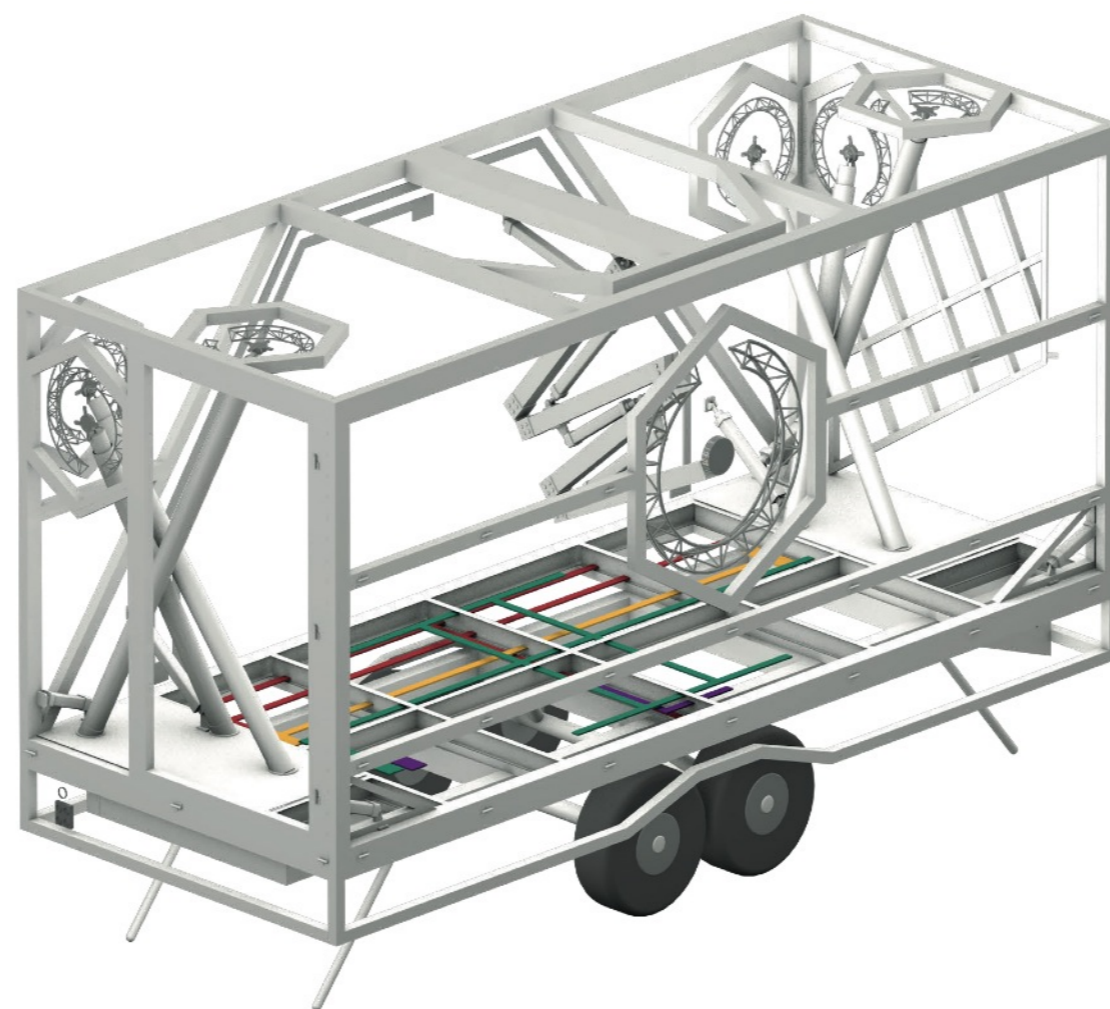
Το κεντρικό (ακτίνα 1,60m) και τα υπόλοιπα 6 (ακτίνα 0,90m)

Το κεντρικό εξάγωνο ανυψώνεται και σταθεροποιείται μέσω ενός βραχίονα και με έμβολα αέρος. Τα μικρότερου τύπου εξάγωνα ανυψώνονται με χωνευτά υποστηλώματα και έμβολα αέρος στο εσωτερικό τους.



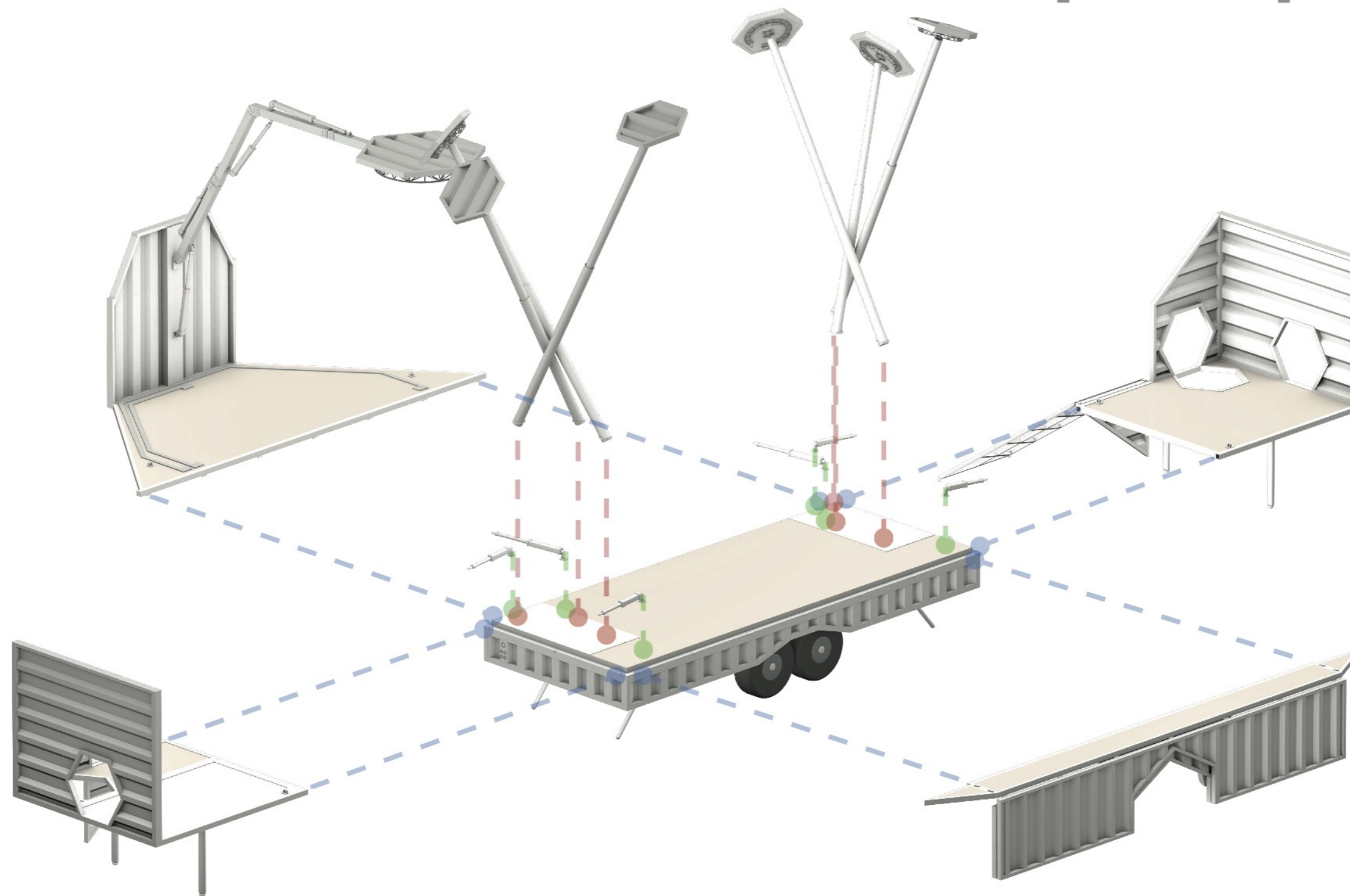


ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΑ ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΚΕΛΕΤΟΥ [ΚΛΕΙΣΤΗ]



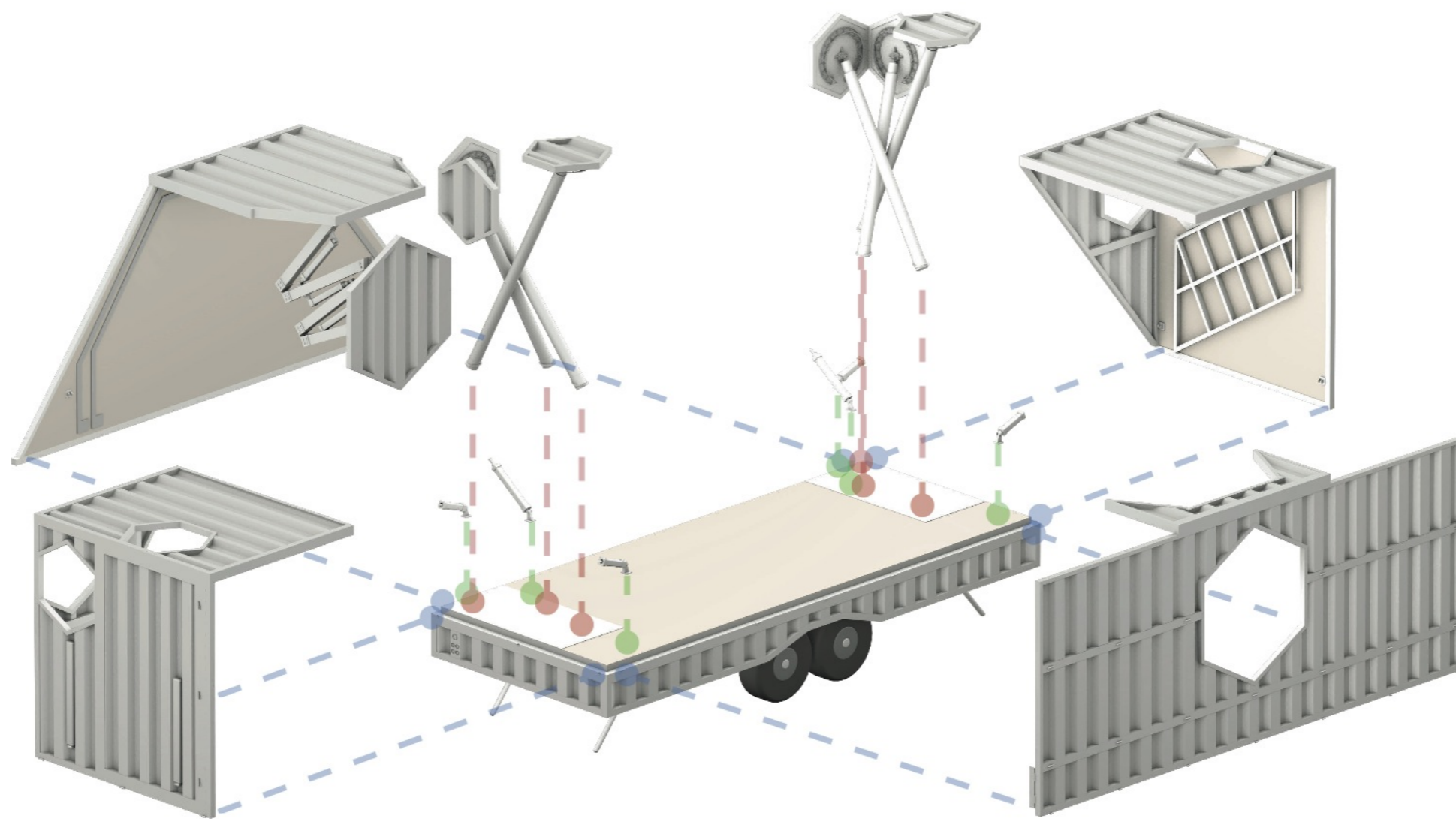


ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΑ ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΑ ΜΕΛΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ [ΑΝΟΙΧΤΗ]



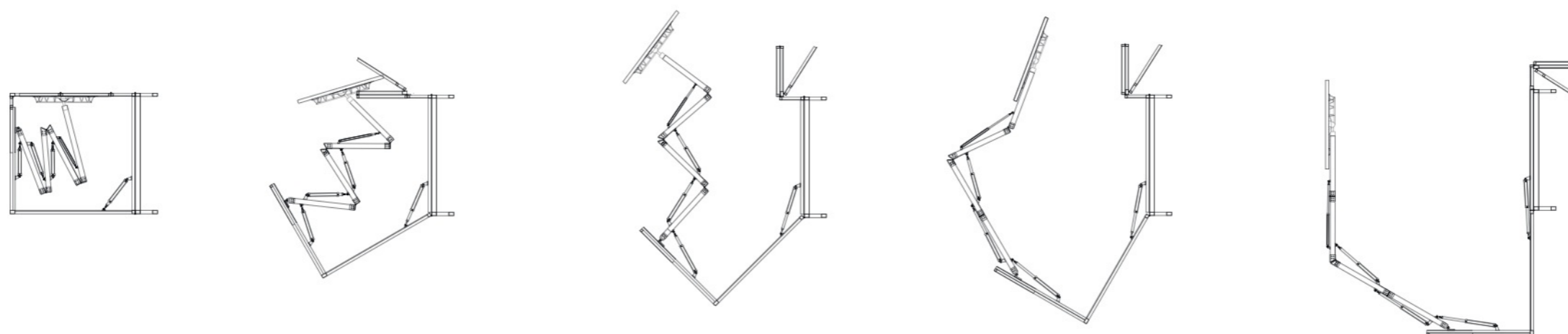


ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΑ ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΑ ΜΕΛΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ [ΚΛΕΙΣΤΗ]





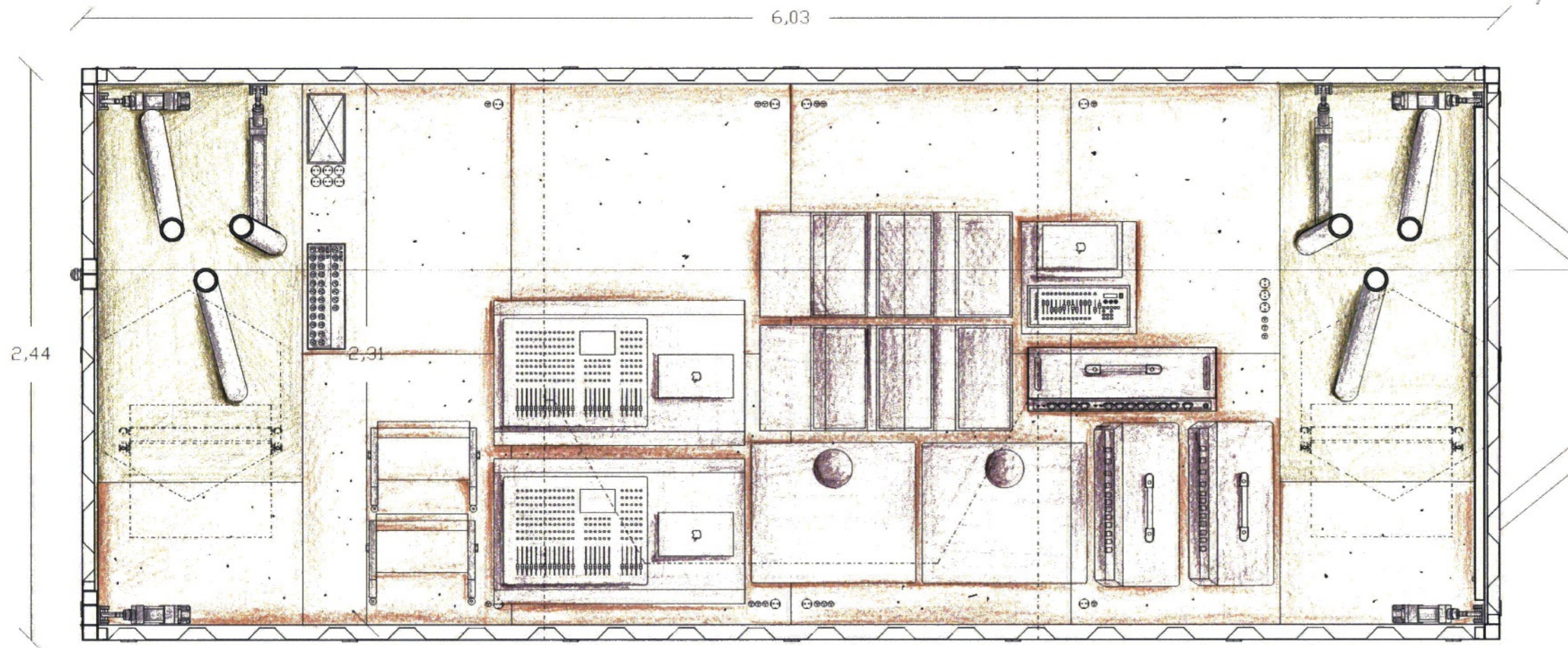
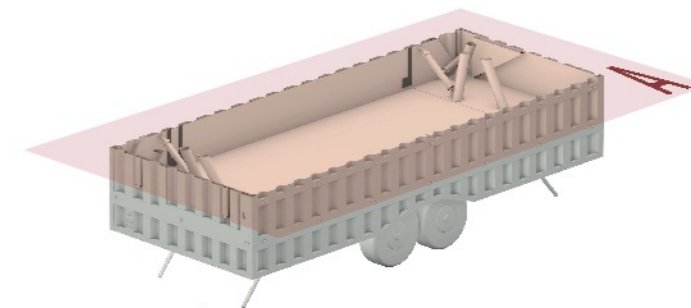
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΦΑΣΕΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:50



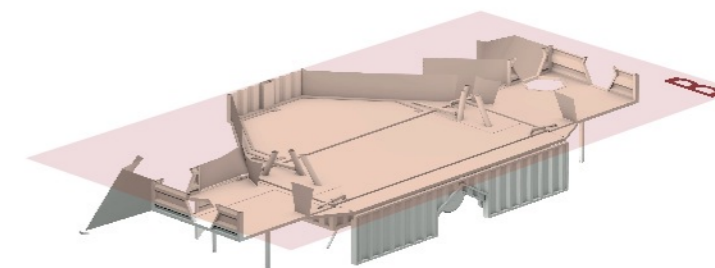
ΚΑΤΟΨΗ/ΤΟΜΗ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ [Α]



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



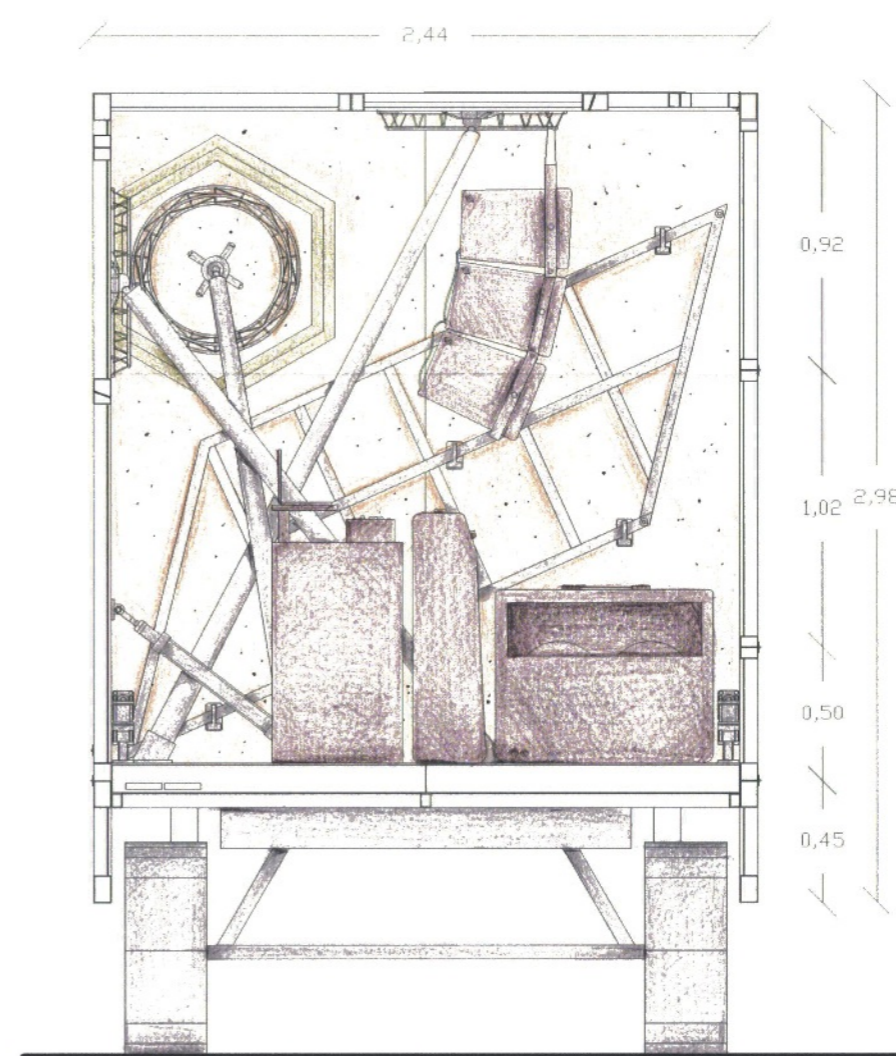
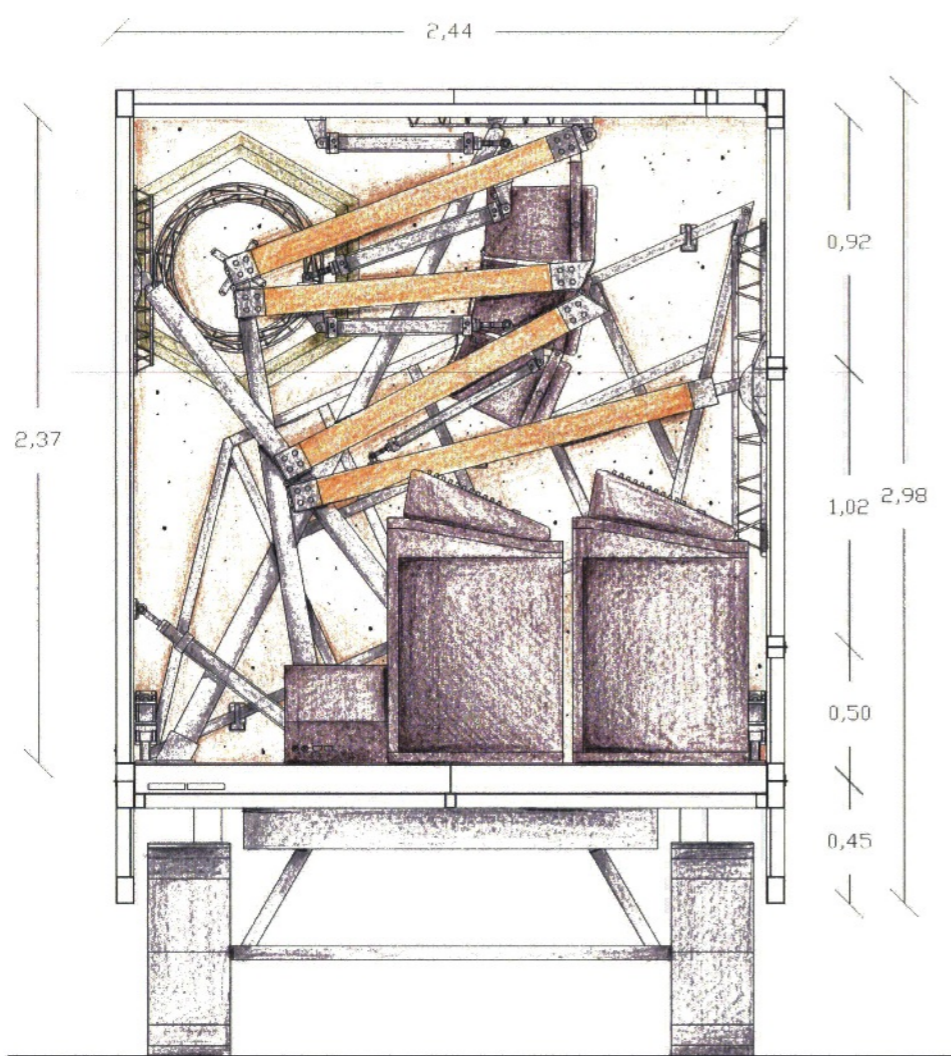
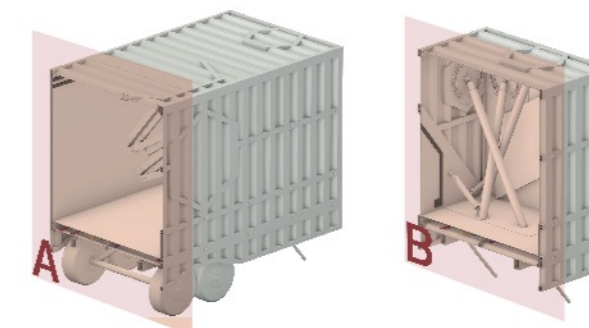
ΚΑΤΟΨΗ/ΤΟΜΗ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ [B]



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



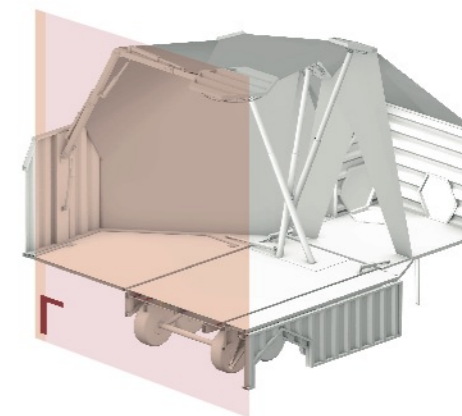
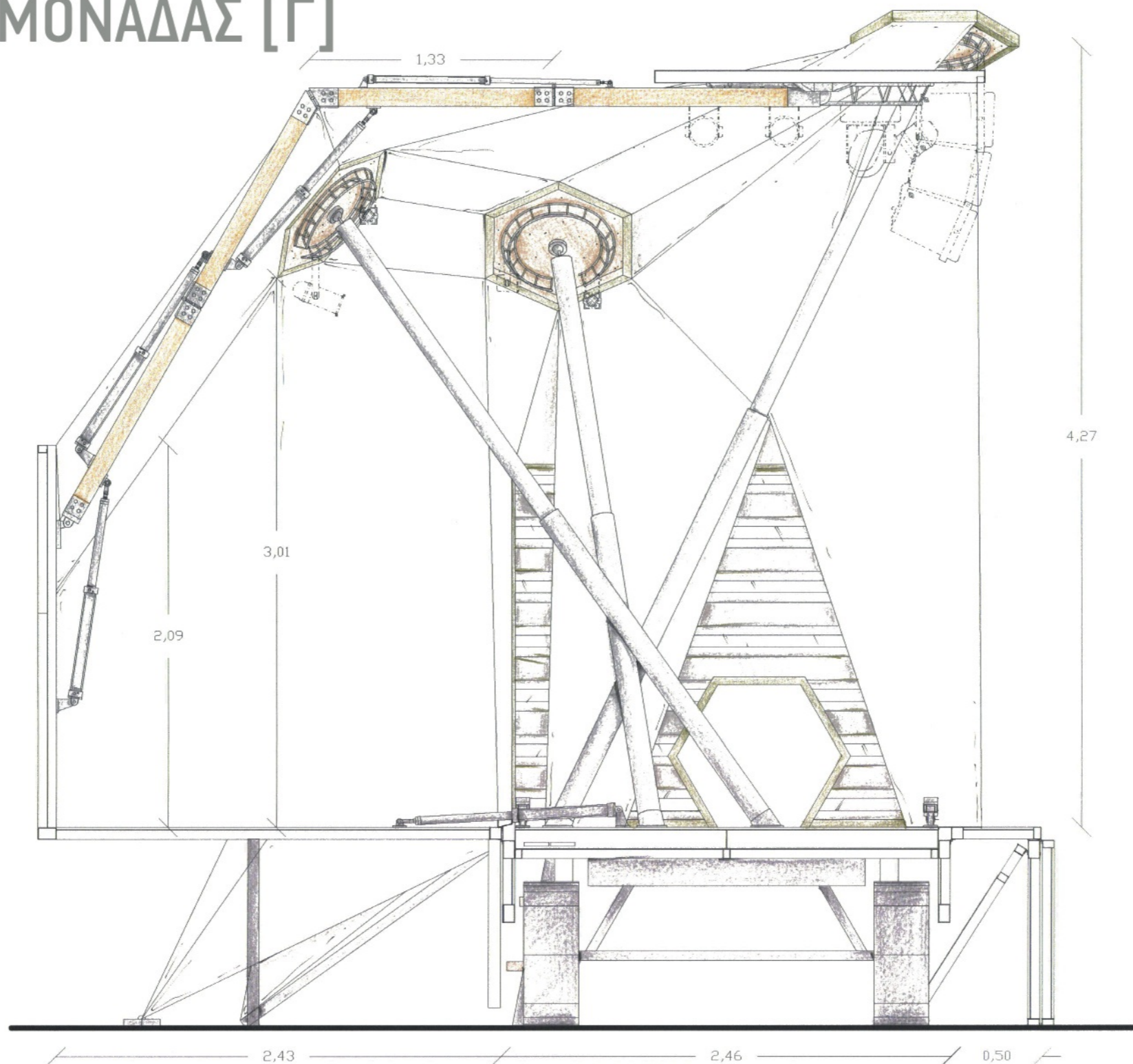
ΤΟΜΕΣ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ [Α] [Β]



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



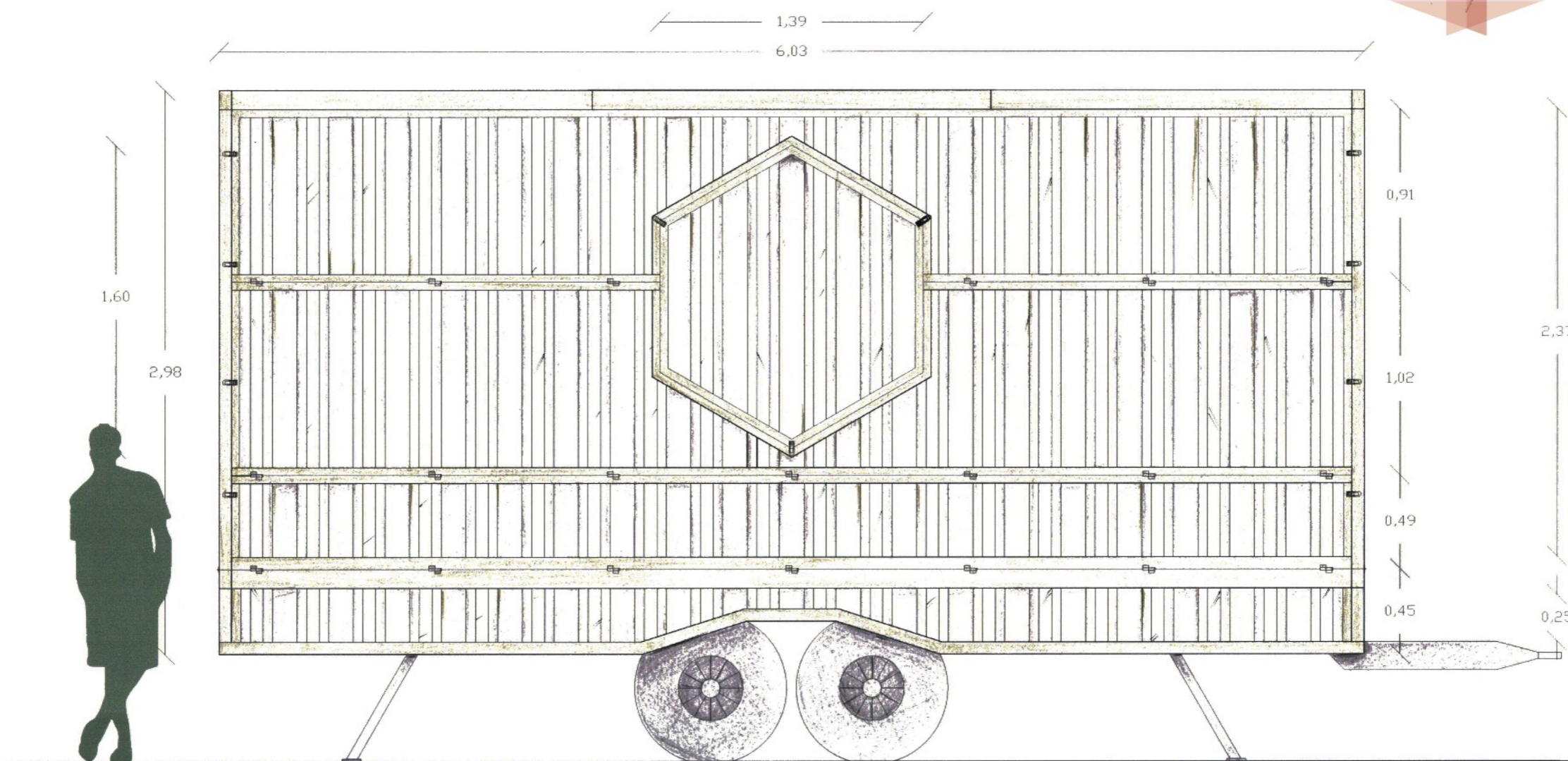
ΤΟΜΗ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ [Γ]



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



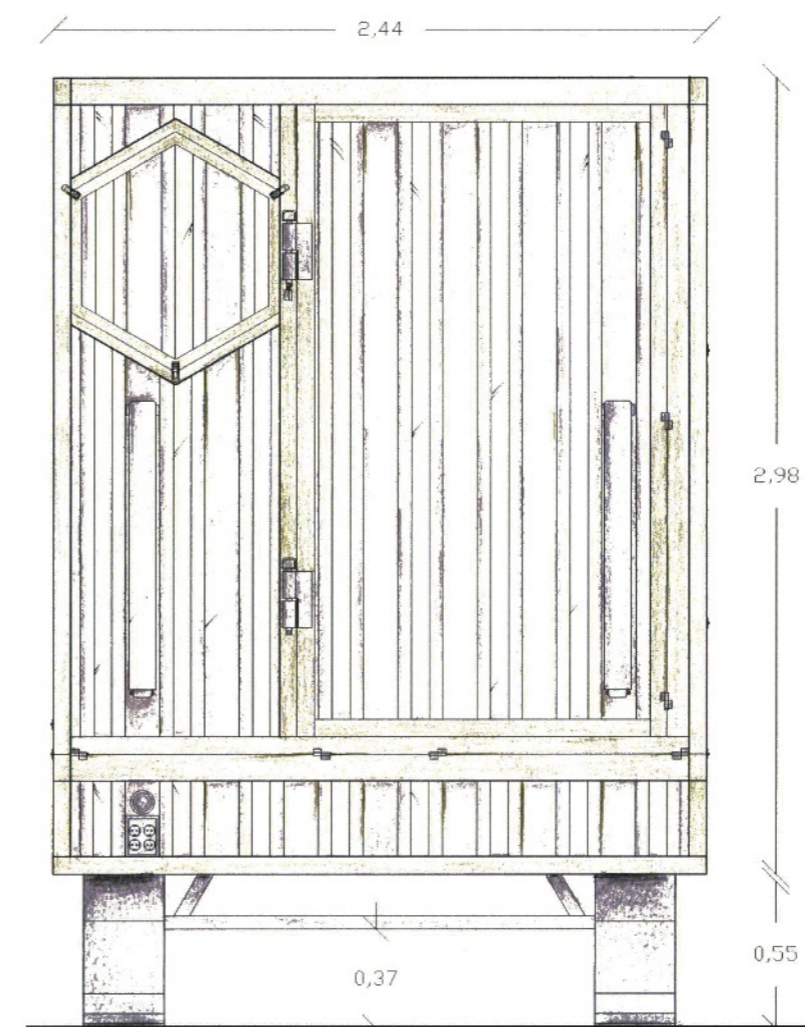
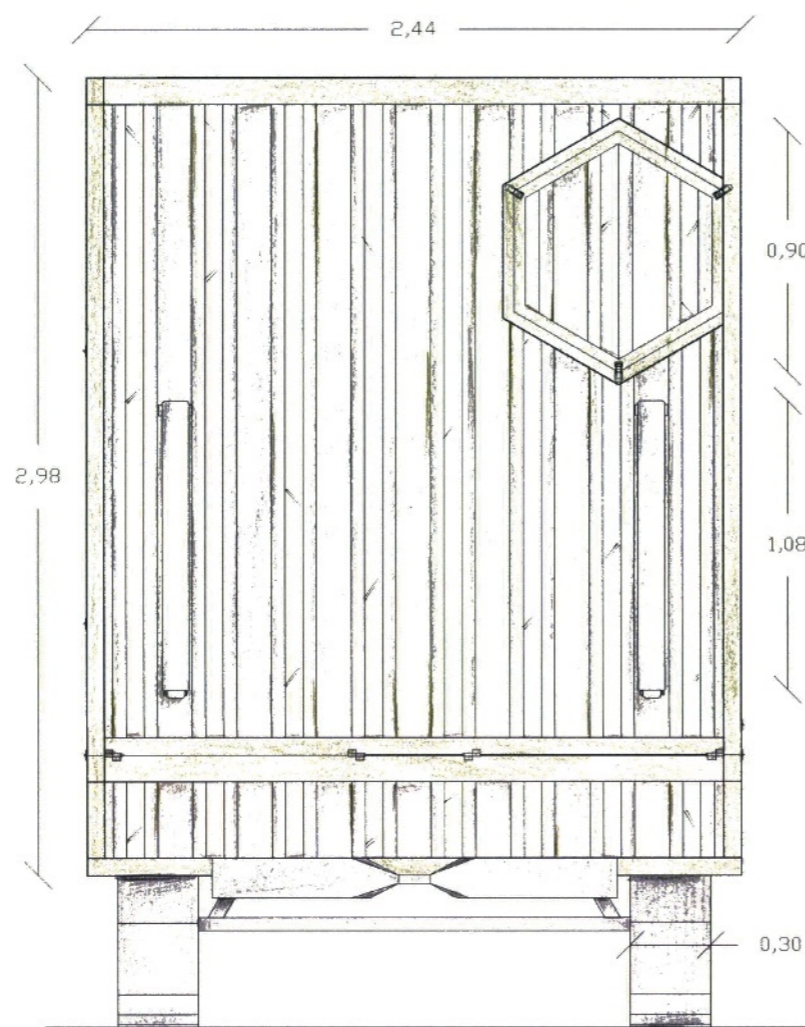
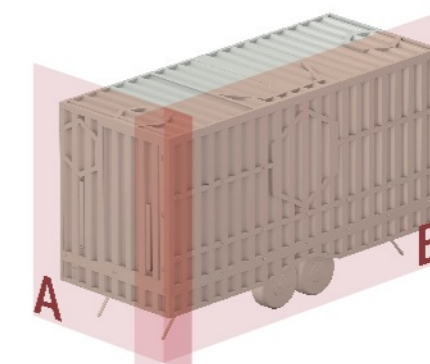
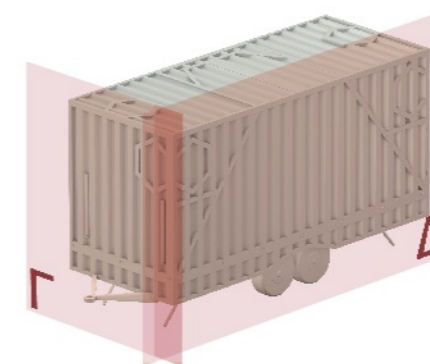
ΕΜΠΡΟΣΘΙΑ ΟΨΗ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ [B]



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



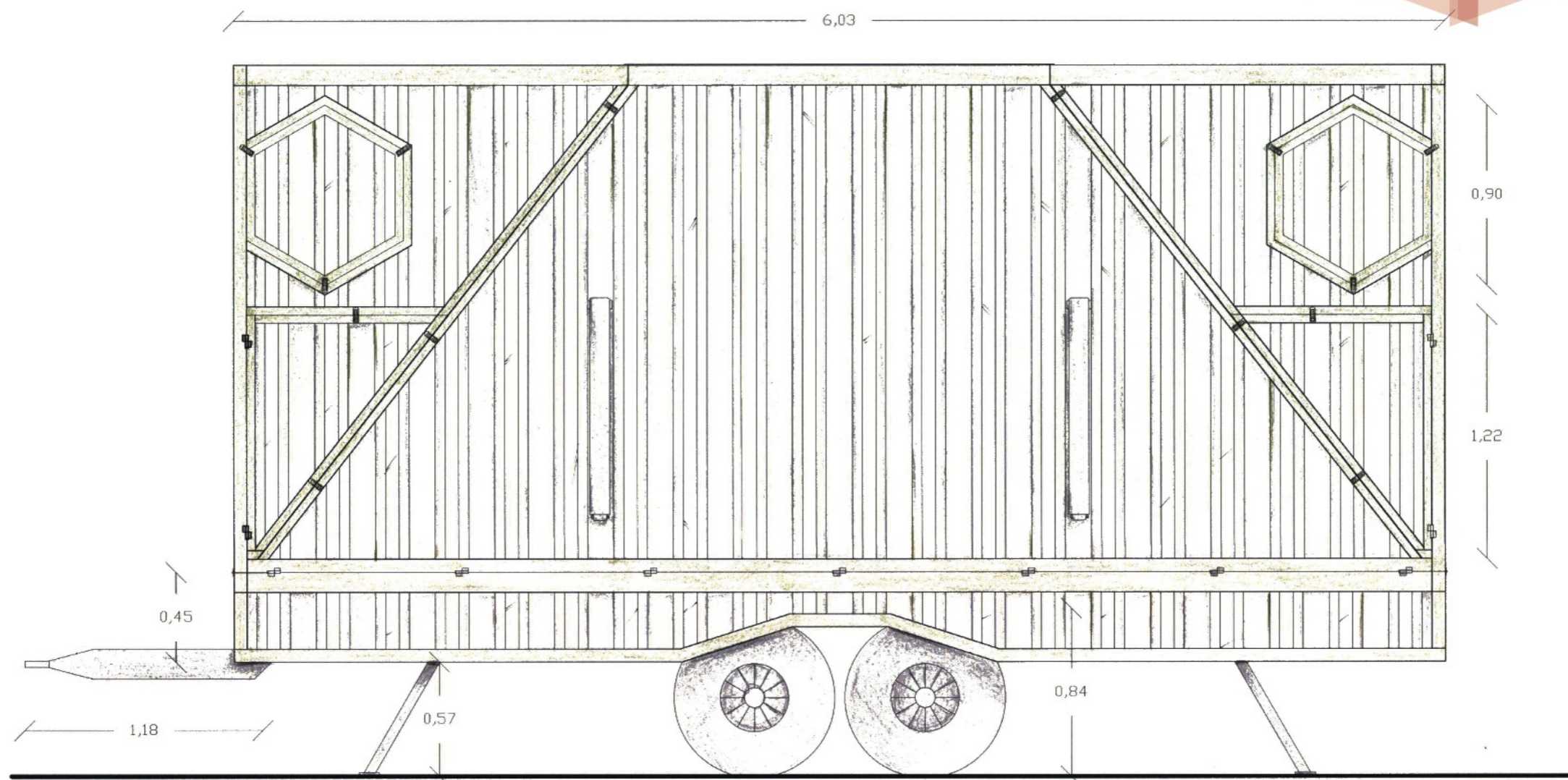
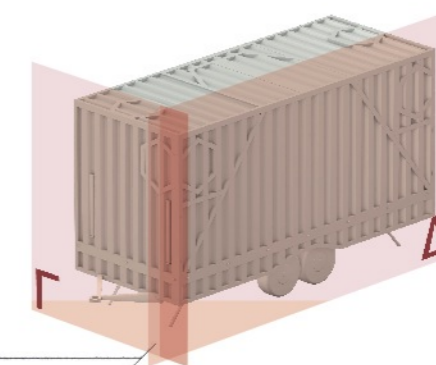
ΠΛΑΙΝΕΣ ΟΨΕΙΣ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ [Γ] [Α]



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



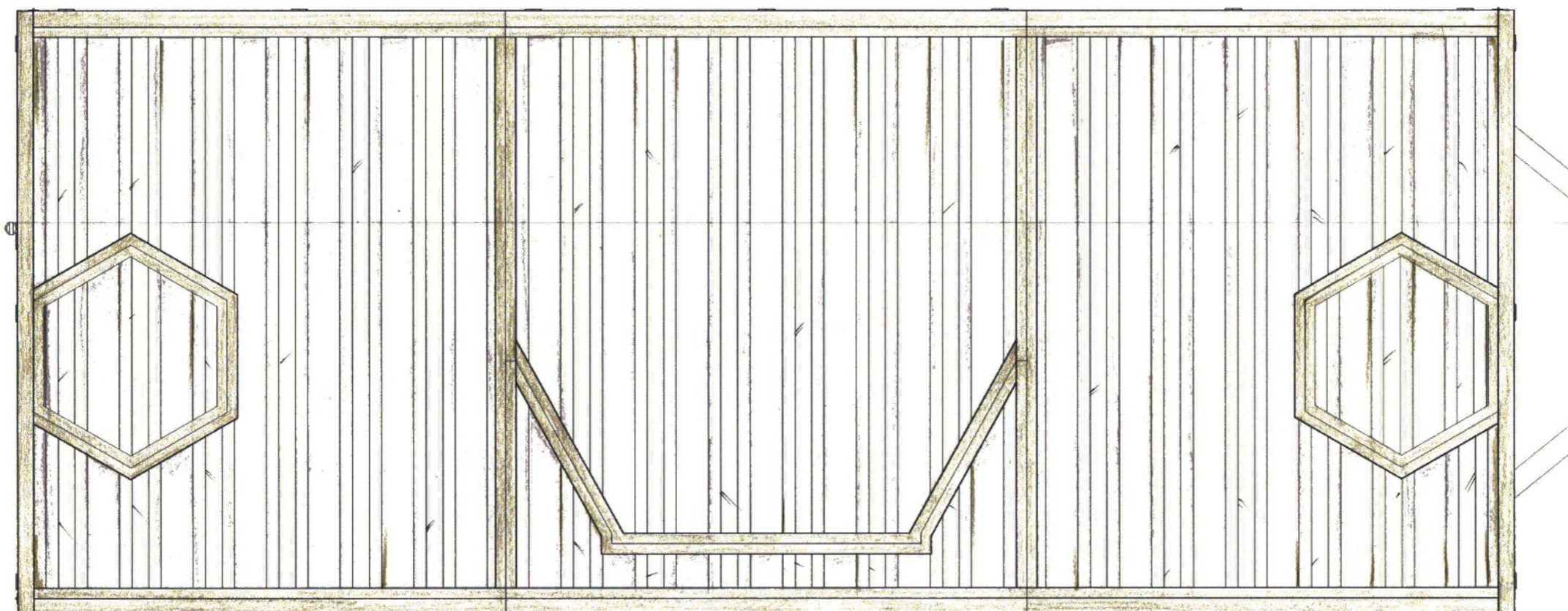
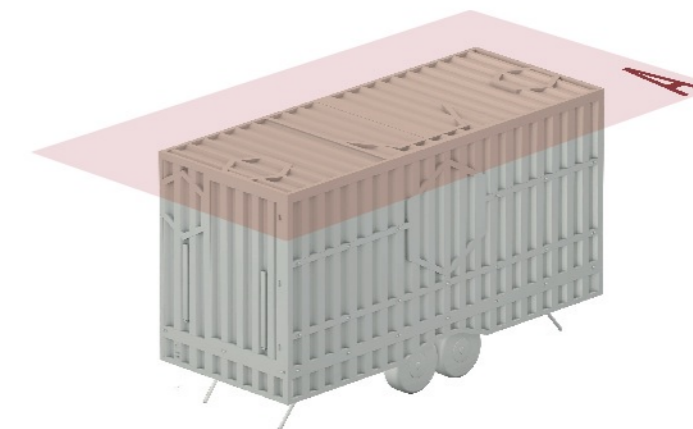
ΟΠΙΣΘΙΑ ΟΨΗ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ [Δ]



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



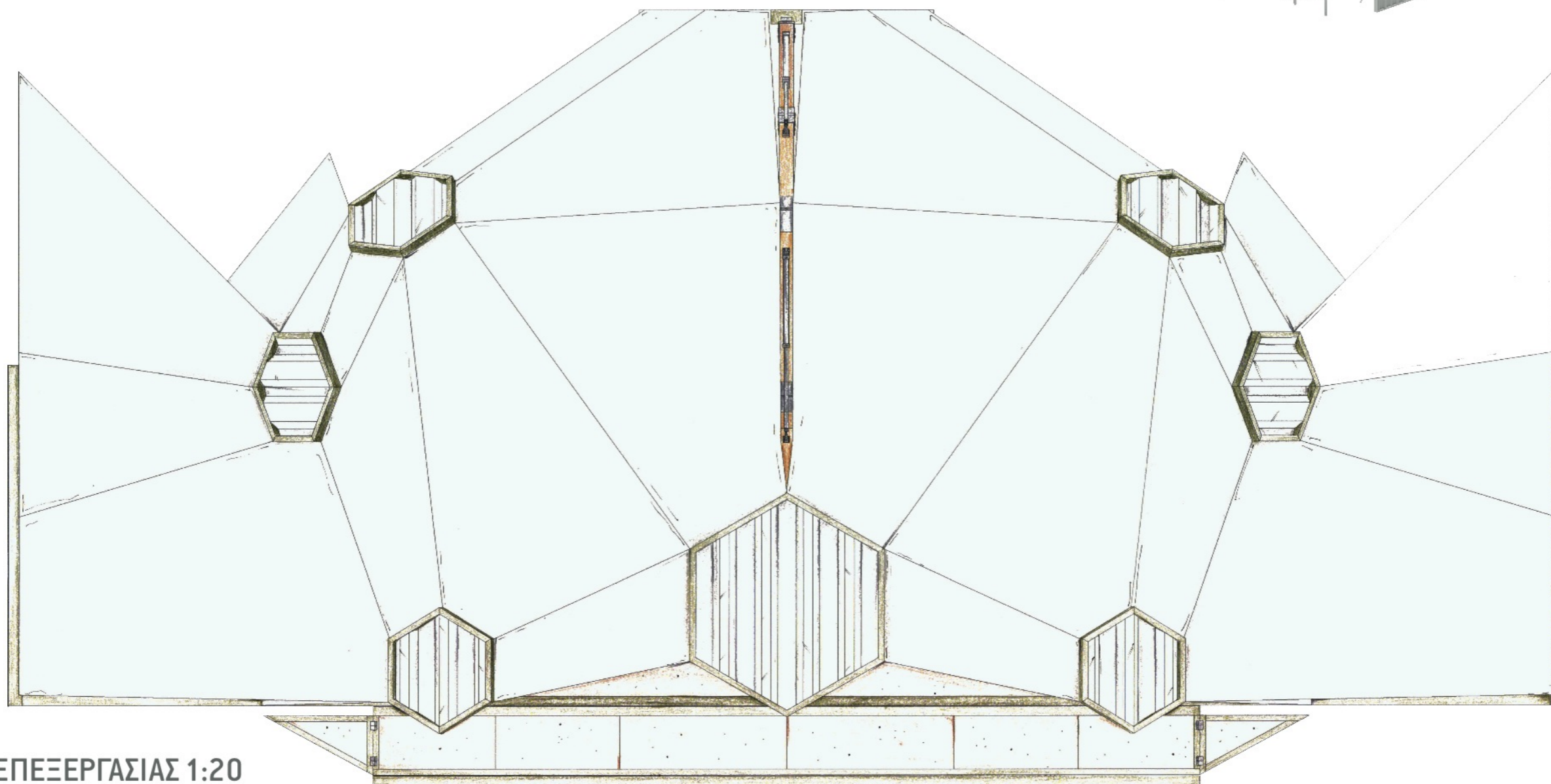
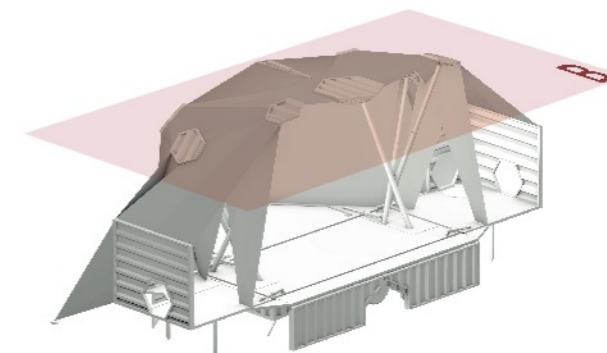
ΚΑΤΟΨΗ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ [Α]



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



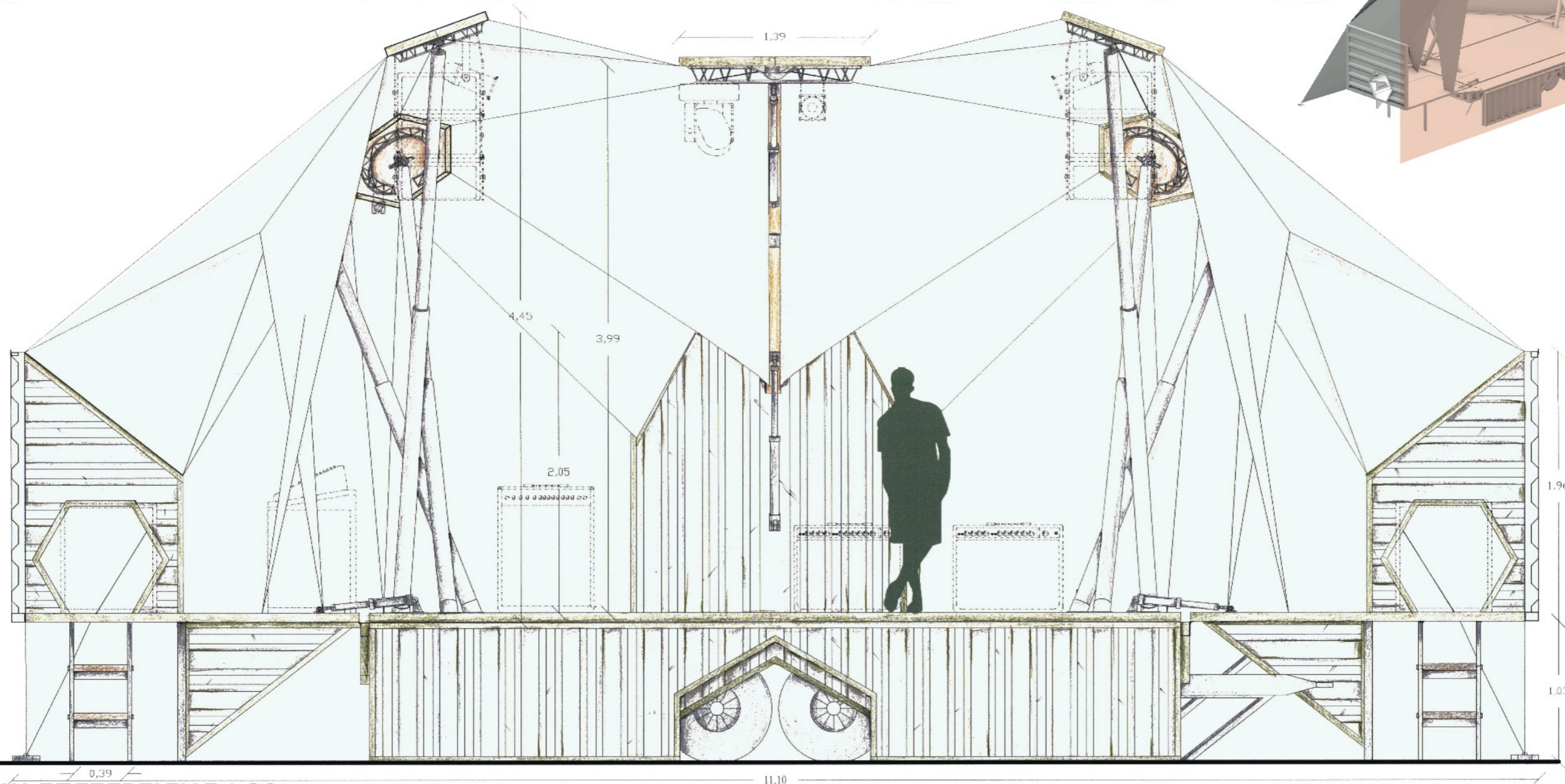
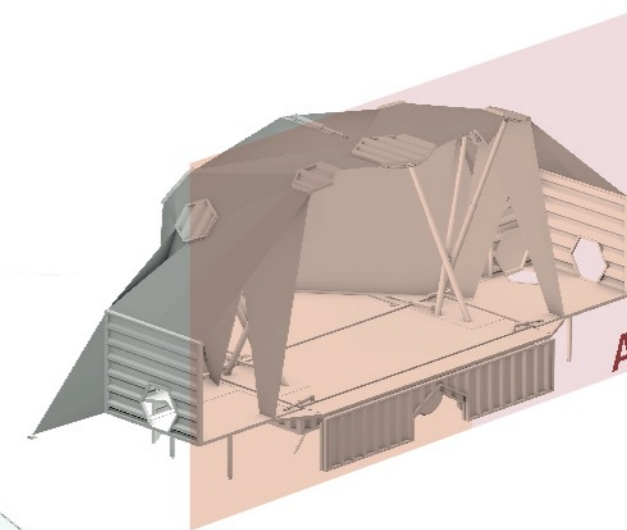
ΚΑΤΟΨΗ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ [B]



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



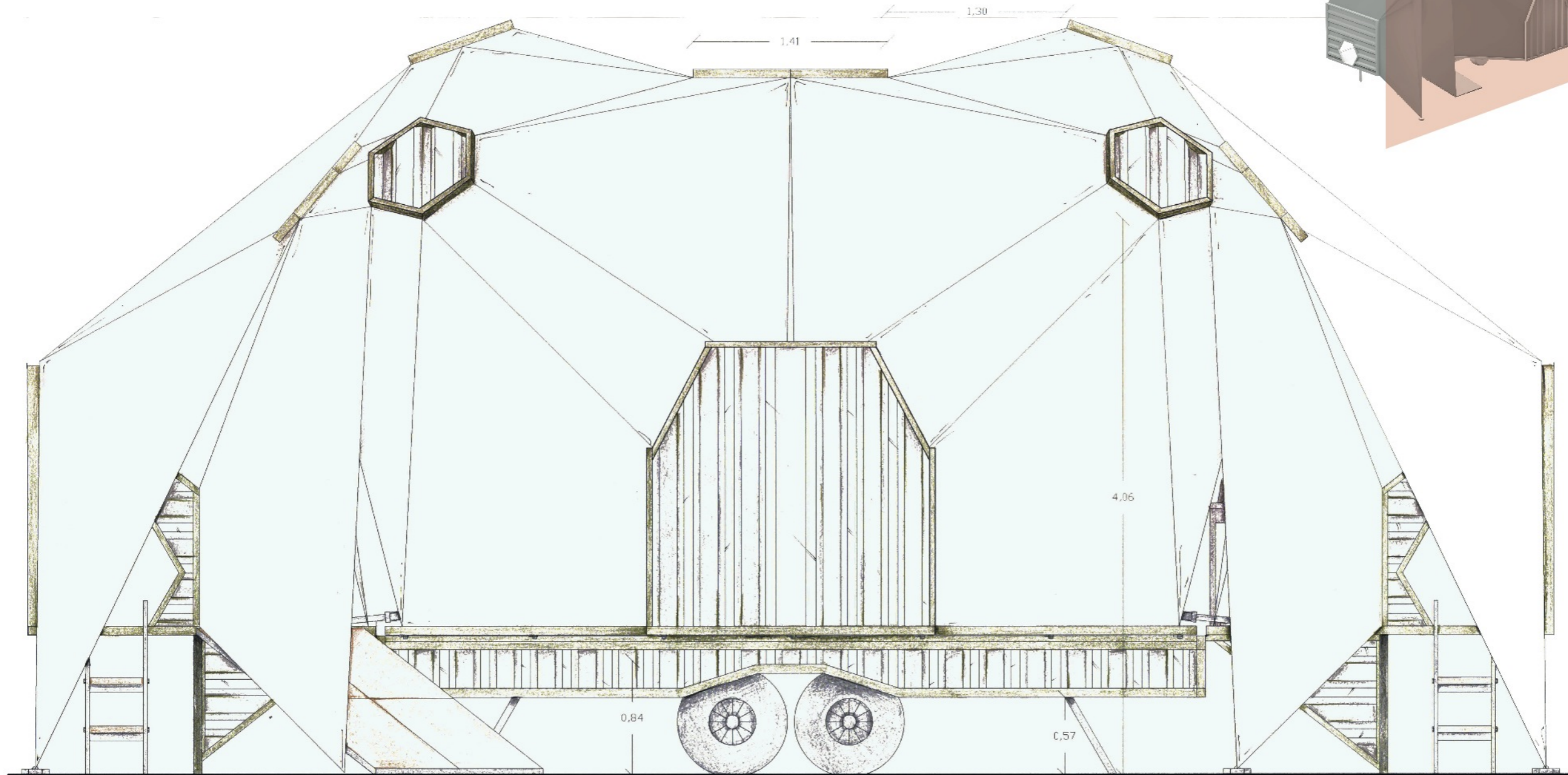
ΕΜΠΡΟΣΘΙΑ ΟΨΗ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ [Α]



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



ΟΠΙΣΘΙΑ ΟΨΗ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ [Α]

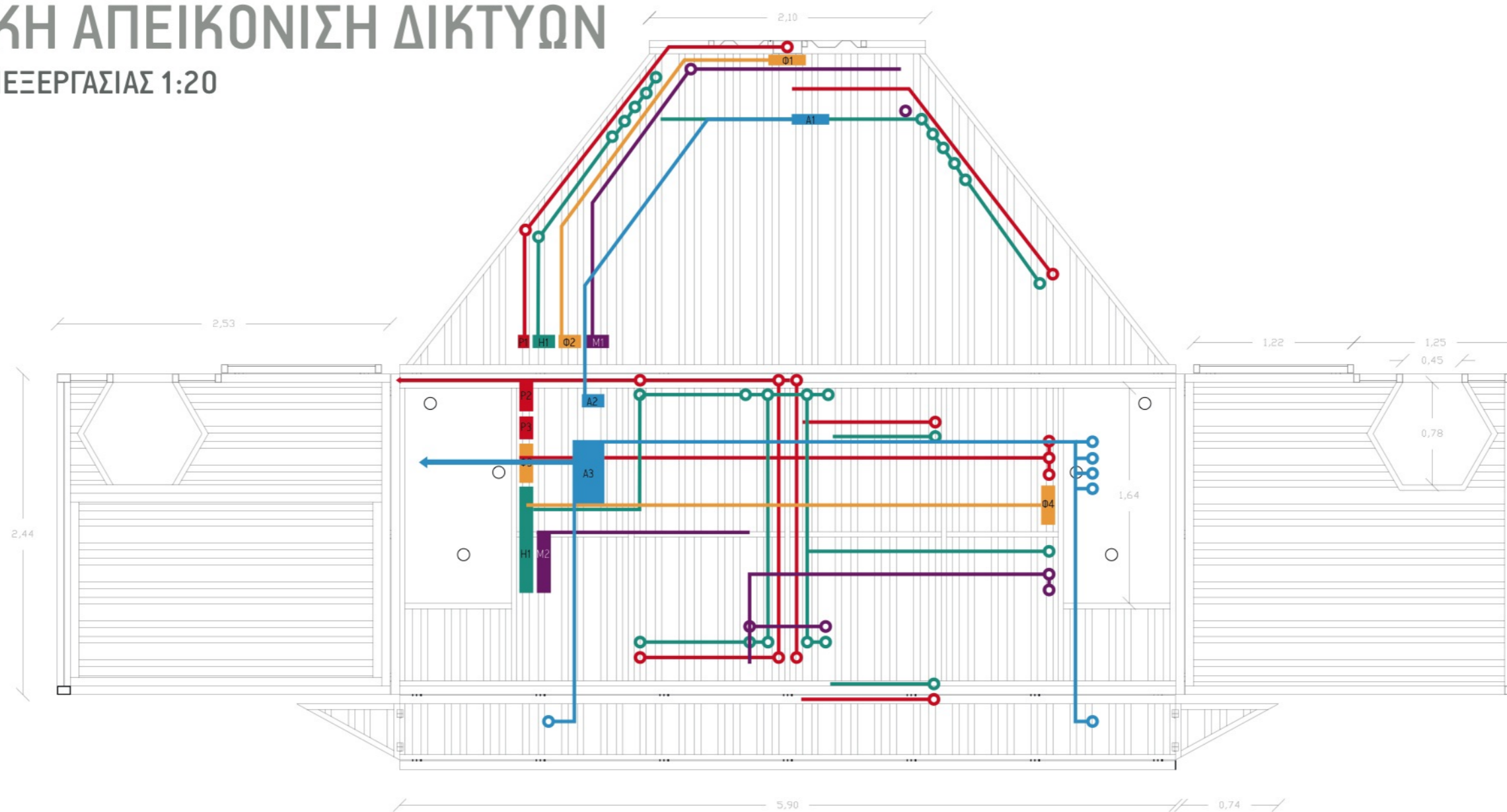


ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



ΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

- Κανάλι διαδρομής ηλ.ρεύματος
- Σημείο εισόδου ηλ.ρεύματος τύπου Suko
- P1 Κουτί 3 εισόδων - 1 εξόδου τύπου Suko
- P2 Κουτί 9 εισόδων - 1 εξόδου τύπου Suko
- P3 Κουτί 6 εισόδων - 1 εξόδου τύπου Suko

ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΛΩΔΙΩΝ XLR / ΕΙΣΟΔΟΣ

- Κανάλι διαδρομής καλωδίων τύπου XLR
- Σημείο εισόδου καλωδίων τύπου XLR
- H1 Κουτί 12 εισόδων - 12 εξόδων τύπου XLR
- H2 Κουτί 24 εισόδων - 24 εξόδων τύπου XLR

ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΛΩΔΙΩΝ XLR / ΕΞΟΔΟΣ

- Κανάλι διαδρομής καλωδίων τύπου XLR
- Σημείο εισόδου καλωδίων τύπου XLR
- M1 Κουτί 2 εισόδων - 2 εξόδων τύπου XLR
- M2 Κουτί 8 εισόδων - 8 εξόδων τύπου XLR

ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΛΩΔΙΩΝ XLR / ΦΩΤΙΣΜΟΣ

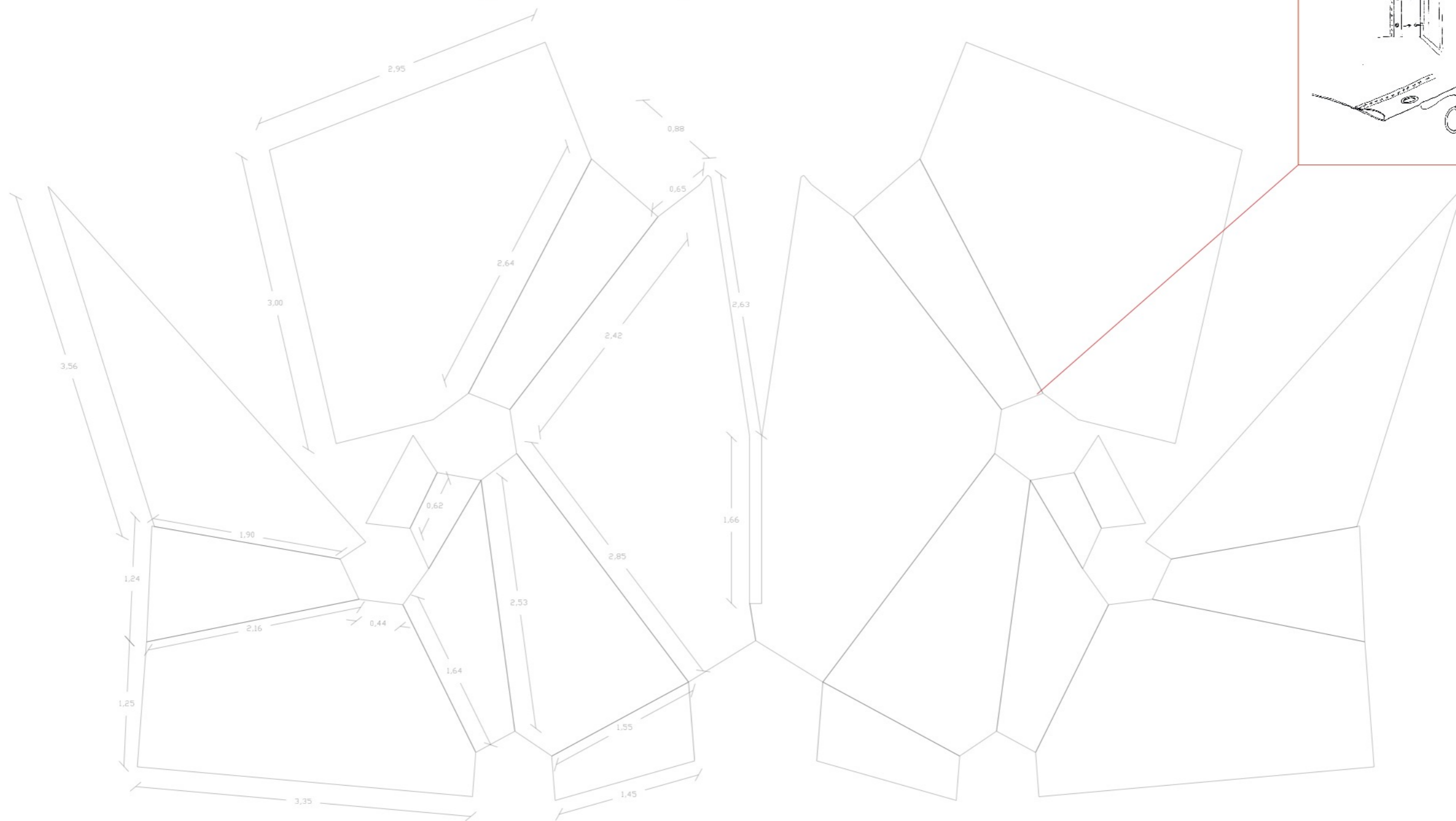
- Κανάλι διαδρομής καλωδίων τύπου XLR
- Φ1 Κουτί 3 εισόδων - 1 εξόδου τύπου Suko
- Φ2 Κουτί 9 εισόδων - 1 εξόδου τύπου Suko
- Φ3 Κουτί 6 εισόδων - 1 εξόδου τύπου Suko
- Φ4 Κουτί 6 εισόδων - 1 εξόδου τύπου Suko

ΔΙΚΤΥΟ ΑΕΡΟΣ ΕΜΒΟΛΩΝ

- Κανάλι διαδρομής σωλήνων παροχής
- Σημείο εισόδου σωλήνα
- A1 Κουτί 4 εισόδων - 4 εξόδων
- A2 Κουτί 4 εισόδων - 4 εξόδων
- A3 Κουτί 14 εισόδων - 1 εξόδου



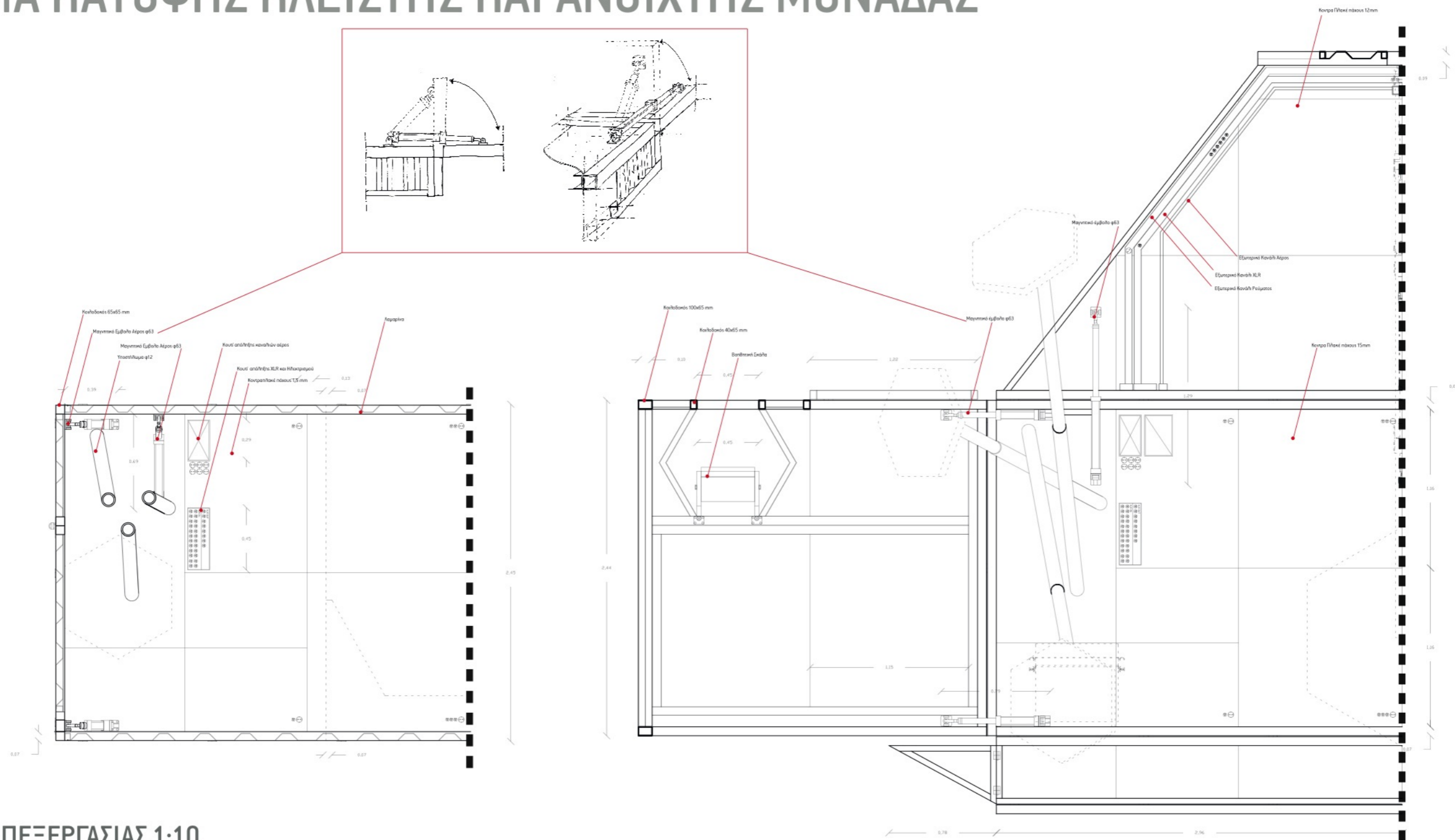
ΑΝΑΠΤΥΓΜΑ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ (ΠΑΤΡΟΝ)



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:20



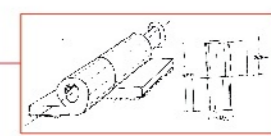
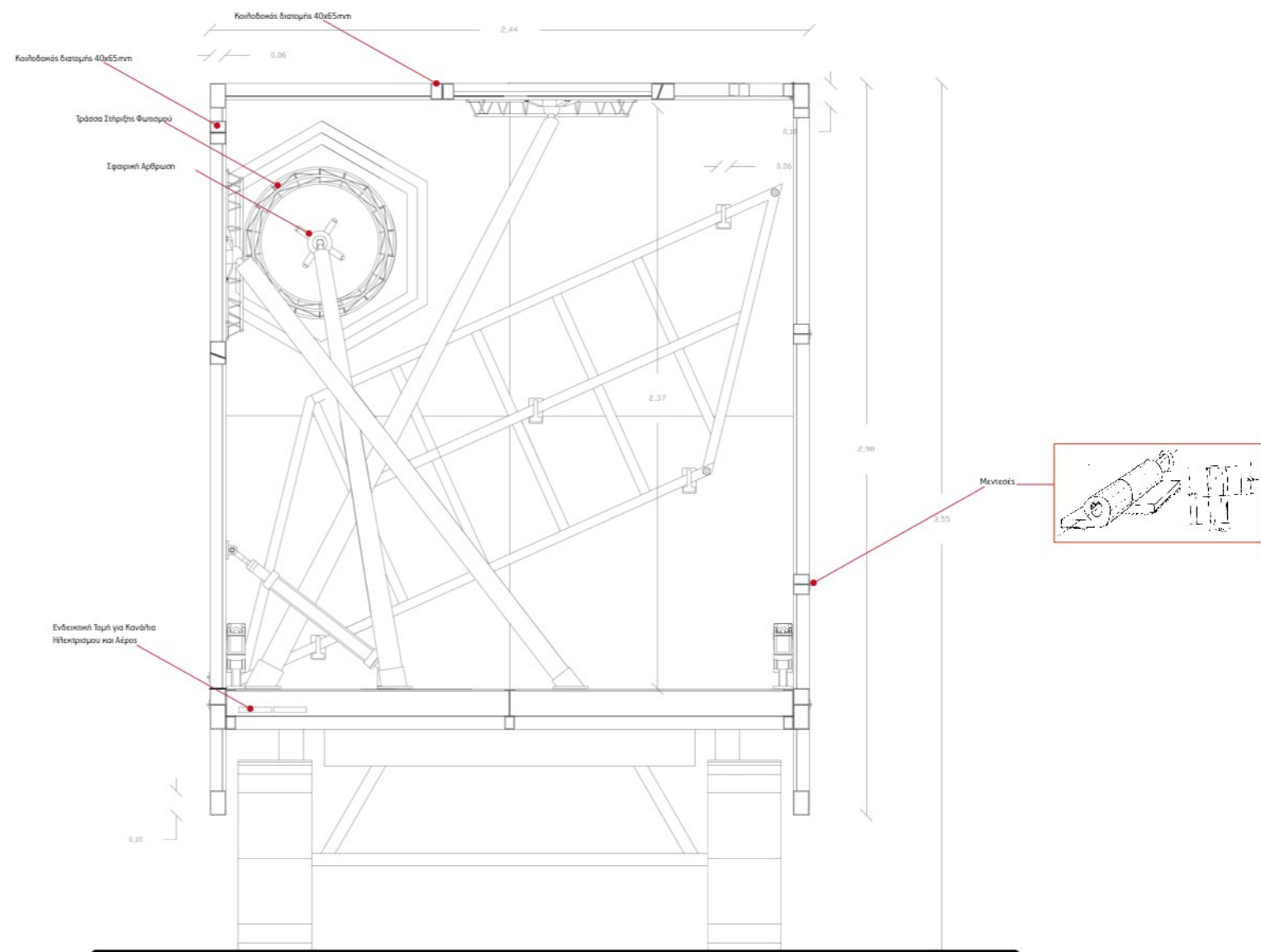
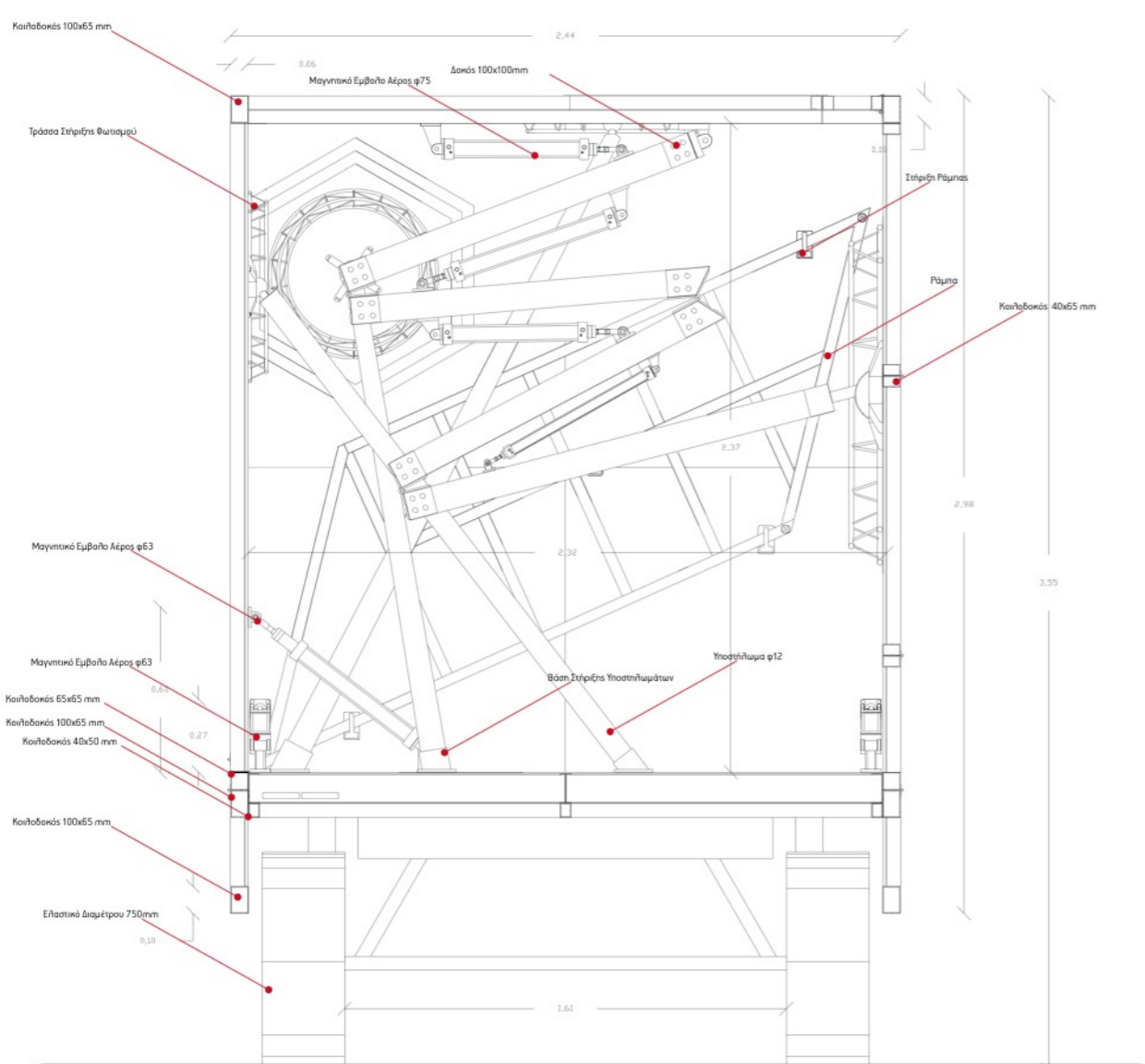
ΤΜΗΜΑ ΚΑΤΟΨΗΣ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΚΑΙ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:10



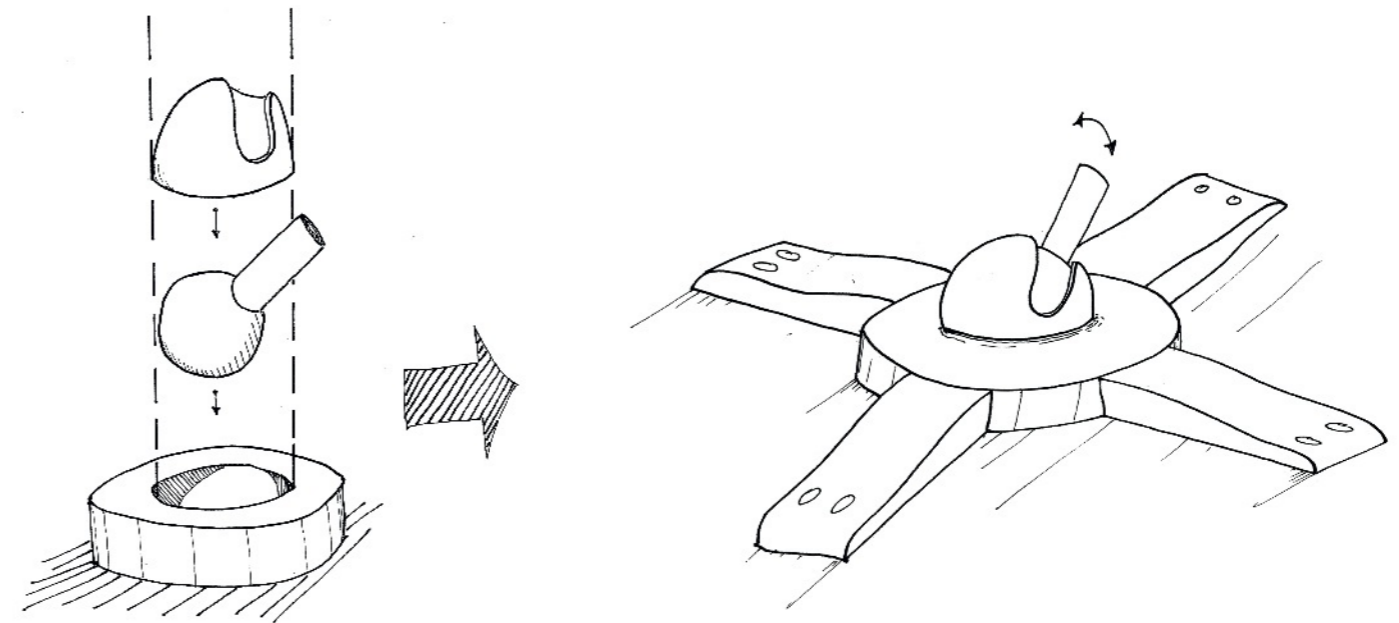
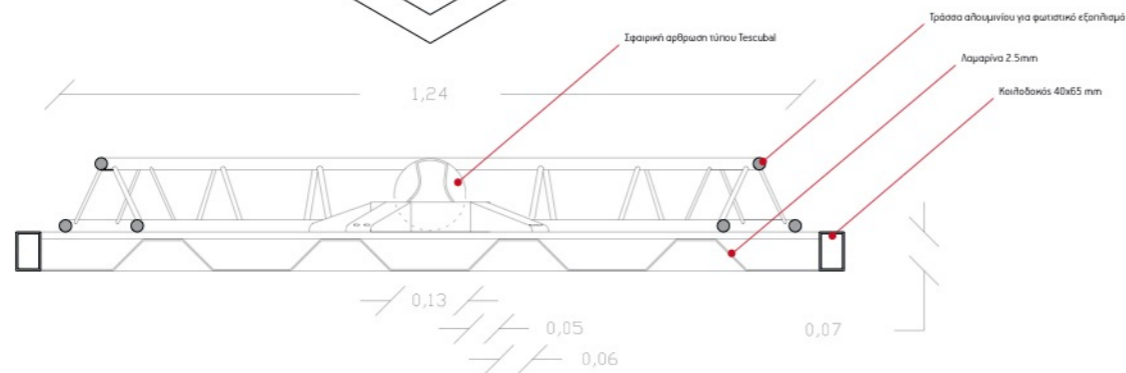
ΠΛΑΓΙΕΣ ΤΟΜΕΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:10



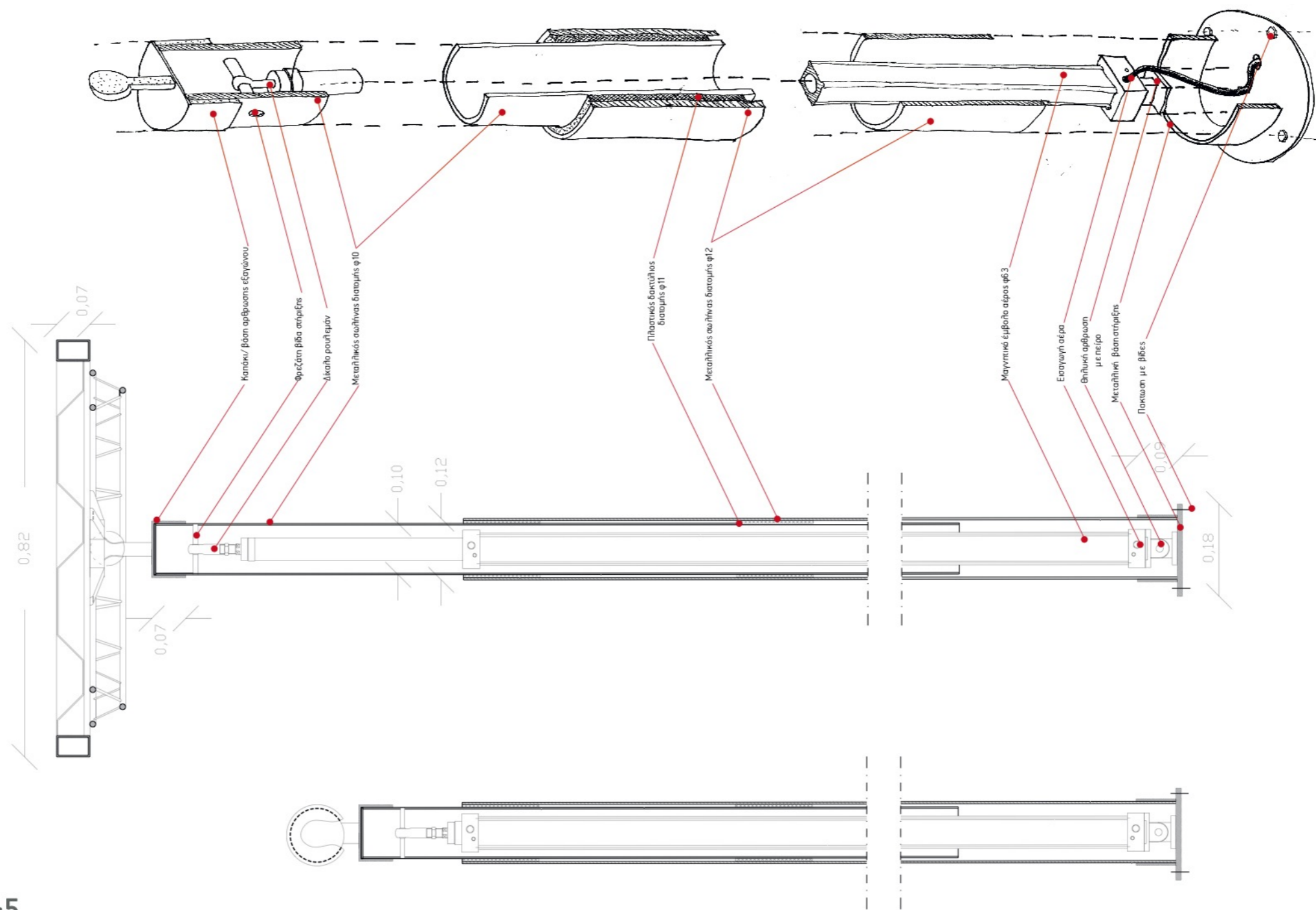
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΕΞΑΓΩΝΟΥ



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:5



ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΛΩΜΑΤΟΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:5



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΣΚΙΤΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

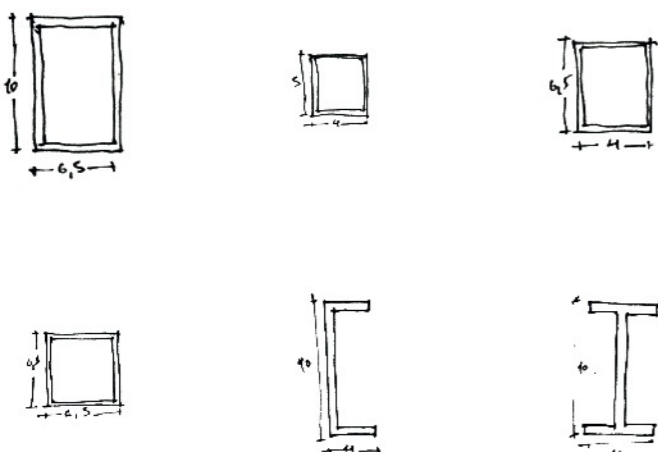
ΠΑΤΩΜΑ

Το επίπεδο του πατώματος αποτελείται από κόντρα πλάκέ θαλάσσης πάχους 1.5 και 1.2 εκ.

ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ

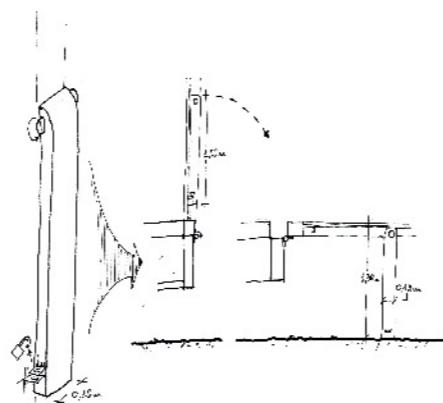
Ο σκελετός της κατασκευής αποτελείται από:

- Κοιλοδοκούς διατομής 10x6,5 εκ.
- Κοιλοδοκούς διατομής 5x4 εκ.
- Κοιλοδοκούς διατομής 6,5x6,5 εκ.
- Κοιλοδοκούς διατομής 4x6,5 εκ.
- Υψίκορμες διατομές U 10x4 εκ.
- Υψίκορμες διατομές H 10x4 εκ.

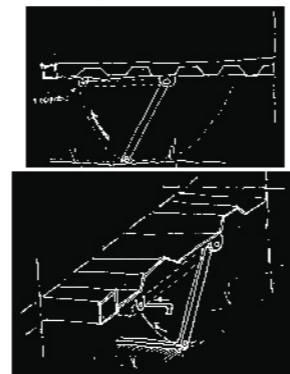


ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:10

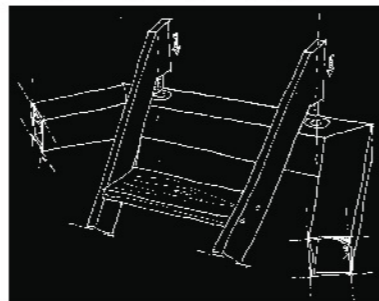
Σκίτσο Πλαισίων Υποστηρίξεων



Σκίτσο Κεντρικών Υποστηρίξεων



Σκίτσο Υποδοχών Βοηθ.Σκάλας



Σκίτσο Βάσεων Εδάφους Μembrάνων



Σκίτσο Προστατευτικού Φύλλου Μεντεσέδων



ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο μηχανικός εξοπλισμός αποτελείται από:

- Μαγνητικά εμβολα αέρος φ63
- Μαγνητικά εμβολα αέρος φ75
- Κοιλώνες κυκλινδρικές διατομής 12 εκ.
- Κοιλώνες κυκλινδρικές διατομής 10εκ.

ΗΧΗΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο ηχητικός εξοπλισμός αποτελείται από:

- Ενισχυτές κιθάρας
- Ενισχυτές ηλεκτρικού μπάσου
- Monitor
- Ηχεία PA
- Κονσόλα Stage και FOH
- Κονσόλα DMX (χειρισμού φωτός)

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ • ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

- Βοηθητική σκάλα υπηρεσίας
- Ράμπα Εξοπλισμού
- Κανάλια εξωτερικά δικτύων
- Μεντεσέδες
- Στηρίξεις ράμπας



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΧΡΗΣΗ



ΧΩΡΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ: Ο.Α.Κ.Α.



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΧΡΗΣΗ



ΧΩΡΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ: Ο.Α.Κ.Α.



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΧΡΗΣΗ



ΧΩΡΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ: Ο.Α.Κ.Α.



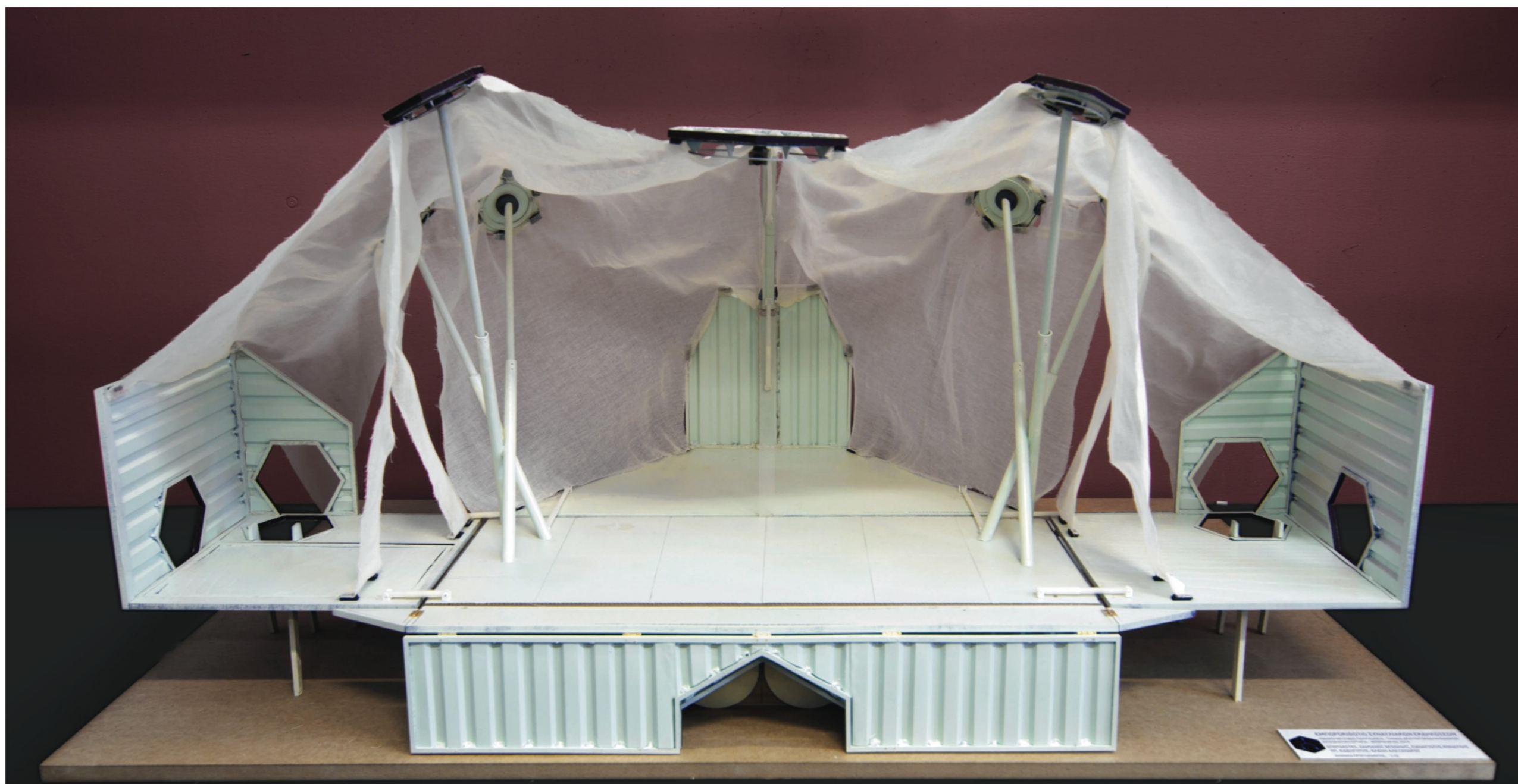
ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΧΡΗΣΗ



ΧΩΡΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ: ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΟΤΖΙΑ



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΜΑΚΕΤΑΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΑΚΕΤΑΣ 1:10



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΜΑΚΕΤΑΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΑΚΕΤΑΣ 1:10



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΜΑΚΕΤΑΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΑΚΕΤΑΣ 1:10





ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΜΑΚΕΤΑΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΑΚΕΤΑΣ 1:10

