

3² Κατοικίες Εκτάκτου Ανάγκης



Σπουδ.: Γιάκο Τζέμες
Επιβλ.: Μπουγιατιώτη Φλώρα

Συμβ: Αναστασόπουλος Νικόλαος
Τσακανίκα Ελευθερία

Εύχαριστω πολύ για την βιόθεια, τις συμβουλές, την υπομόνη και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, την κα. Φλώρα Μπουγιατίωτη.

Περίληψη/Abstract

1. Θεωρητικό Υπόβαθρο

Καταστροφή¹
Φυσικές Καταστροφές
Τα συστατικά στοιχεία καταστροφής
Έκθεση
Ευαλωτότητα
Κίνδυνος
Χάρτης Κινδύνου - Κλίματος

2. Καταφύγια

Κατηγορίες Καταφυγών
Κριτήρια Καταφυγών
Παραδείγματα

3. Ανάλυση Σχεδιαστικών Παραμέτρων

Εγκατάσταση- Χωροθέτη
Σχεδιασμός - Γενικές Αρχές
Παραδείγματα Υλικοτήτων Καταφυγών
Χάρτης Κινδύνου - Κλίματος -Προτεινόμενων Υλικών
Χάρτης Κινδύνου - Κλίματος -Βιοκλιματικού Σχεδιασμού
Χρήσεις- Επιφάνεια- Ογκομέτρια
Δίκτυα και Εγκαταστάσεις - Παραδείγματα
Πρόγραμμα Μονάδας
Δίκτυα και Εγκαταστάσεις - Παραδοχές

4. Μεθοδολογία Διαχείρισης Φυσικών Καταστροφών

Σεισμός στο Kobe της Ιαπώνιας 1995

Χαρτης Τοποθεσίας Κατοικιών Εκτακτης Ανάγκης Εντός του Αστικου Ιστού

Κατοίκηση Μετά την Καταστροφή σε Δημόσιους Χώρους
Παραδείγμα Συγκρότησης Κατοικίων Εκτακτης Ανάγκης

5. Πρόταση

Κεντική Ιδέα

Σκίτσα Πορείας

Χωρικές Λειτουργίες

3d Κατοικίας-Ξύλινη Κατοικία

Παράδειγμα Κατασκευαστικής Λογικής Μεταλλικής Κατοικίας

3d Κατοικίας-Μεταλλική Κατοικία

Παράδειγμα Κατασκευαστικής Λογικής Κατοικίας Μπαμπού

3d Κατοικίας-Κατοικία Μπαμπού

Κατασκευαστικά σχέδια

Αξονομετρική Τομή

Βιοκληματική Μελέτη

6. Εγκατάσταση Κατοικιών - Μελέτη Περίπτωσης Αθήνας

Το Χρονικό των Φάσεων

Εγκατάσταση Κατοικιών

Τυπολογίες

Case Study- Master Plan

Case Study - 3d

Περίληψη/Abstract

Περίληψη

_Η διπλώματική αποτελεί συνέχεια της διάλεξης με θέμα "Το κατοικείν μετά την καταστροφή. Το καταφύγιο ως μέσο αντιμετώπισης της κρίσης".

_Θέμα της διπλώματικής ειναι η αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών μέσω εξολισσόμενου καταφυγίου. Οι φυσικές καταστροφές που καλείται να αντιμετωπίσει είναι οι πλημμύρες και οι σεισμοί. Το καταφύγιο αυτό παραμετρόποιείται ανάλογα με τον τόπο που συντελείται μια καταστροφή ως προς τα υλικά κατασκευής.

_Παράλληλα η κατασκεύη του καταφυγίου διακρίνεται σε φάσεις, ανάλογα με το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί για την αντιμετώπιση καταστροφής και απευθύνεται σε μια οικογένεια τεσσάρων ατόμων. Στην πρώτη φάση η κατοικία εξυπηρετεί αναγκές διημέρευσης και ύπνου. Στην δεύτερη φάση προστίθεται κουζίνα μπάνιο και ένας χώρος ύπνου για τους γονείς, ενώ στην τελική φάση προστίθεται ένας όροφος και εξυπηρετεί πλέον, όλες τις ανάγκες κατοίκησης μιας οικογένειας. Πέραν όμως της χωρικής ανάπτυξης του καταφυγίου για την ομαλή λειτουργία η κατοικία στα αρχικά στάδια πρέπει μεταβάλλεται το πρώι από χώρο διημέρευσης σε χώρο ύπνου. Τέλος, πέραν του έχει πραγματοποιηθεί ολιστική μελέτη και ως προς τον σχεδιασμό του εσωτερικού χώρου της κατοικίας.

_Στο τελευταίο μέρος της διπλώματικής γίνεται χωροθέτηση των κατοικίων εντός του αστικού ιστού χρησιμοποιώντας υφιστάμενα κενά οικόπεδα είτε κενά οικόπεδα που προέκυψαν μετά την καταστροφή. Αναλόγως λοιπόν το μέγεθος και την μορφολογία του οικοπέδου συγκροτούνται οι κατοικίες σε τυπολογίες. Ως case study γίνεται η επιλογή του δήμου Αθηναίων σε περίπτωση σεισμού και γίνεται προσπάθεια συγκρότησης των κατοικίων και στις τρεις φάσης κατασκευής σε κεντρικό οικόπεδο της Αθήνας.

Abstract

This thesis is a continuation of the lecture on "Living after the disaster. The shelter as a means of dealing with the crisis. "

_The subject of the thesis is the confrontation of natural disasters through an progressive shelter. The natural disasters it has to deal with are floods and earthquakes. This shelter is configured depending on the place where a disaster occurs in terms of construction materials.

_At the same time, the construction of the shelter is divided into phases, depending on the time it takes to deal with the disaster and it host a family of four people. In the first phase, the house serves the needs of living and sleeping. In the second phase, a kitchen, bathroom and a sleeping area are added for the parents, while in the final phase, a floor is added and it now serves all the living needs of a family. However, in addition to the spatial development of the shelter for the smooth operation, the house in the initial stages must be changed in the morning from a living room to a sleeping area. Finally, in addition to that, a holistic study has been carried out in terms of the design of the interior space of the house.

_In the last part of the thesis, the houses are located within the urban fabric using existing vacant plots or vacant plots that emerged after the disaster. Depending on the size and morphology of the plot, the houses are formed in typologies. As a case study, the municipality of Athens is selected in case of an earthquake and an attempt is made to build the houses in all three phases of construction on a central plot of Athens.

1. Θεωρητικό Υπόβαθρο

Συνέχεια

_Η διπλωματική αποτελεί συνέχεια της διάλεξη που είχα εκπονήσει μαζί με την Πολυξένη Τουμάση με επιβλέπουσα την κα. Μπουγιατιώτη Φλώρα με θέμα "Το κατοικείν μετά την καταστροφή. Το καταφύγιο ως μέσο αντιμετώπισης της κρίσης" και αποτελεί το βασικότερό υποβραθρό της προτασης μου.

Τα συστατικά στοιχεία της καταστροφής

_Η καταστροφή είναι ένα ξαφνικό γεγονός που διαταράσσει σοβαρά τη λειτουργία μιας κοινωνίας και προκαλεί σοβαρές απώλειες υλικές και μη. Μια καταστροφή συμβαίνει όταν ένας κίνδυνος επηρεάζει ευάλωτα άτομα . Οι καταστροφές χωρίζονται σε φυσικές και τεχνολογικές. Σε αυτήν την διπλωματική θα ασχοληθούμε με τις φυσικές. Στο διάγραμμα παρατηρούμε των αριθμό ανθρώπινων απωλειών από φυσικές καταστροφές κατά τον 200 αι. . Κάνοντας ενα ζουμ διαπιστώνουμε ότι οι κατηγορίες με τις μεγαλύτερες επιπτώσεις είναι : Η ξηρασία, οι πλημμύρες , οι σεισμοί και οι ακραίες καιρικές συνθήκες.

Η καταστροφή αποτελείται από συστατικά στοιχεία. Αυτά είναι:

- Η έκθεση,
- Η ευαλωτότητα ,
- Ο κίνδυνος (τελικό προϊόν που προκύπτει από τα παραπάνω)

_ Εκθεση είναι ένα συστατικό στοιχείο του κινδύνου και αναφέρεται στα φυσικά πρόσωπα και στα περιουσιακά στοιχεία που επηρεάζονται από φυσικές καταστροφές. Στον χάρτη της έκθεσης φαίνεται η κλίμακα που είναι εκτεθεμένες οι χώρες σε φυσικές καταστροφές

_Ευαλωτότητα ορίζεται ως η μειωμένη ικανότητα ενός ατόμου η μιας κοινωνικής ομάδας να προβλέψει, να αντιμετωπίσει, να αντισταθεί και να ανακάμψει από μία φυσική καταστροφή. Στον χάρτη ευαλωτότητας αποτυπώνονται οι χώρες που είναι ευάλωτες σε φυσικές καταστροφές.

_Κίνδυνος τελικά είναι η πιθανοτήτα της απώλειας ζωής και η πρόκληση υλικών ζημίων ως αποτέλεσμα μιας καταστροφής. Στον χάρτη κινδύνου διακρίνονται οι χώρες που μπορούν να υποστούν τις συνέπειες φυσικών καταστροφών.

_Κλείνοντας αυτην την ενότητα σύνεθεσα έναν χάρτη κινδύνου – κλίματος , ώστε να εντοπίσω τα επικρατέστερα κλίματα στις χώρες με αυξημένο κίνδυνο, εργαλείο που θα χρησιμοποιησώ στην συνέχεια της διπλωματικής.

Καταστροφή



3² Κατοικίες Εκτάκτου Ανάγκης

Σπουδ.: Γιάκο Τζέμες
Επιβλ.: Μπουγιατιώτη Φλώρα

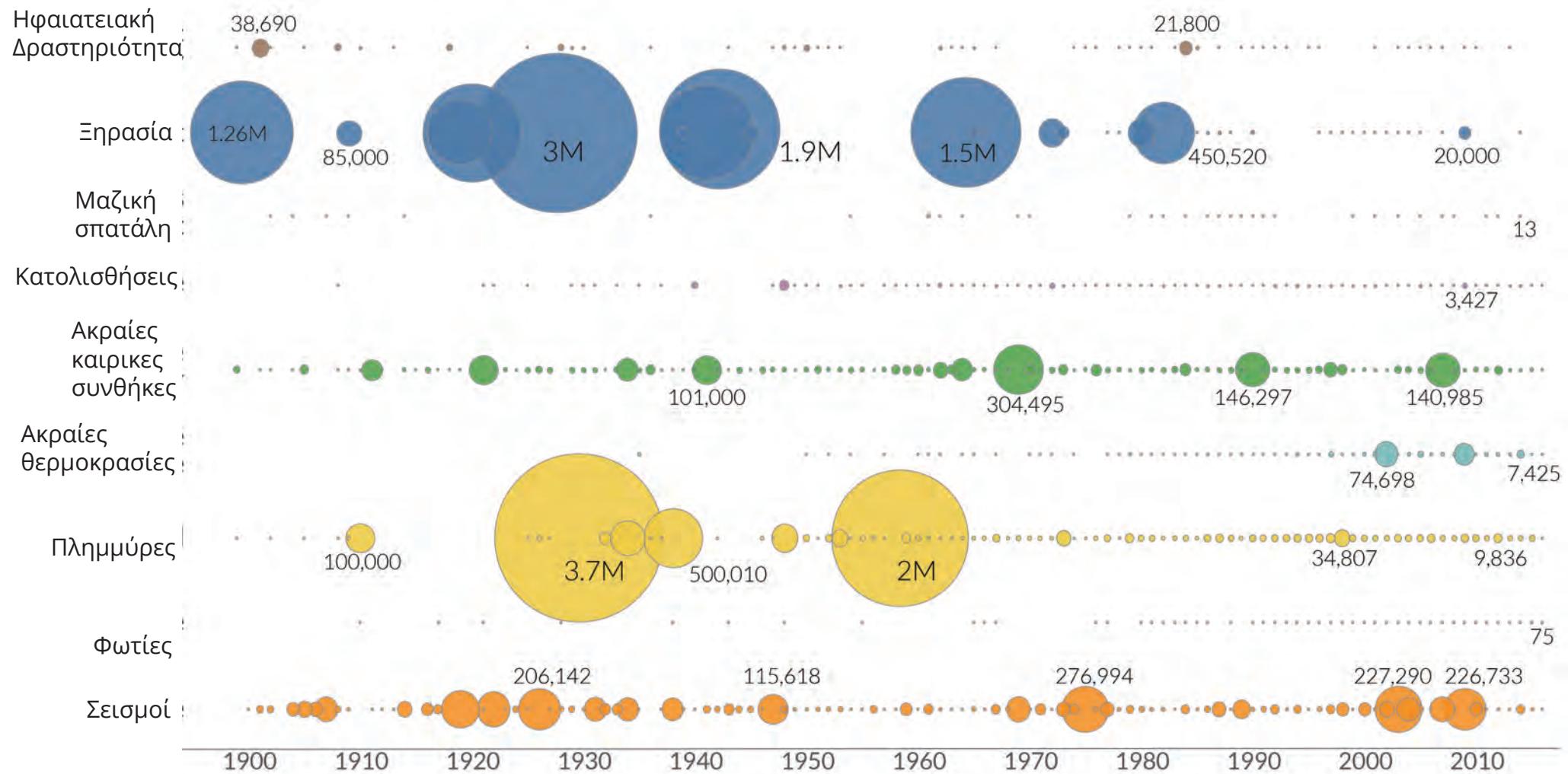
008

Φυσικές Καταστροφές

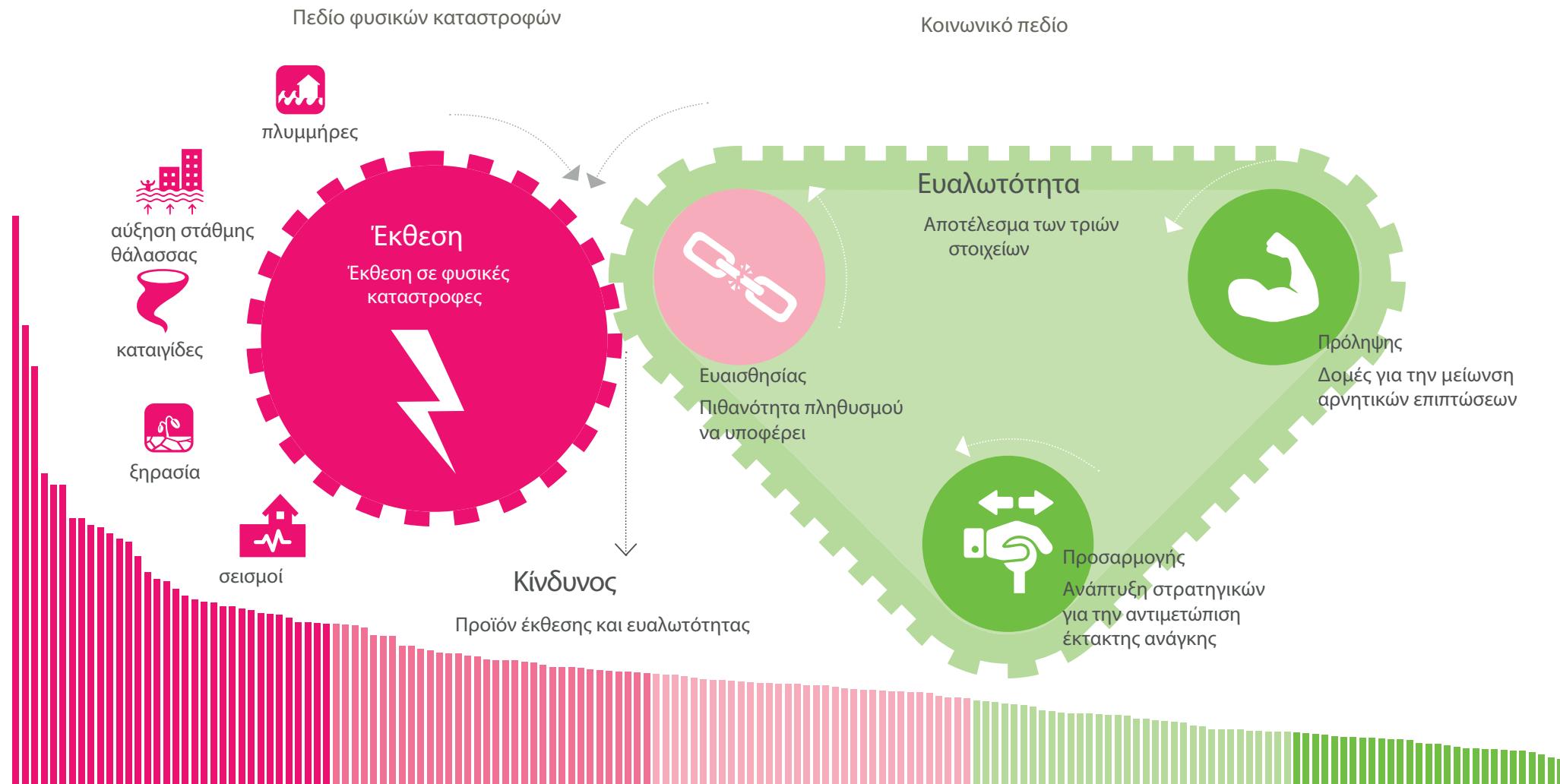


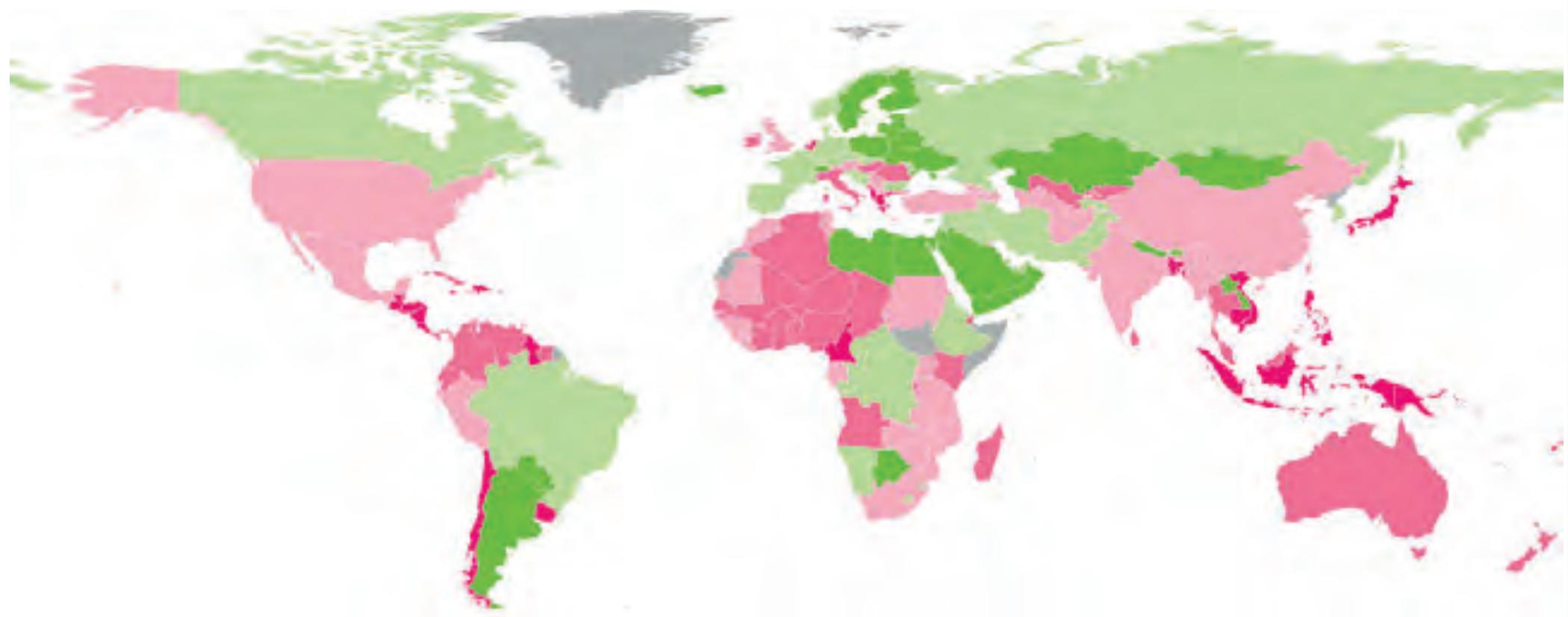
Φυσικές Καταστροφές

Αριθμός θανάτων παγκοσμίως από φυσικές καταστροφές



Τα συστατικά στοιχεία της καταστροφής

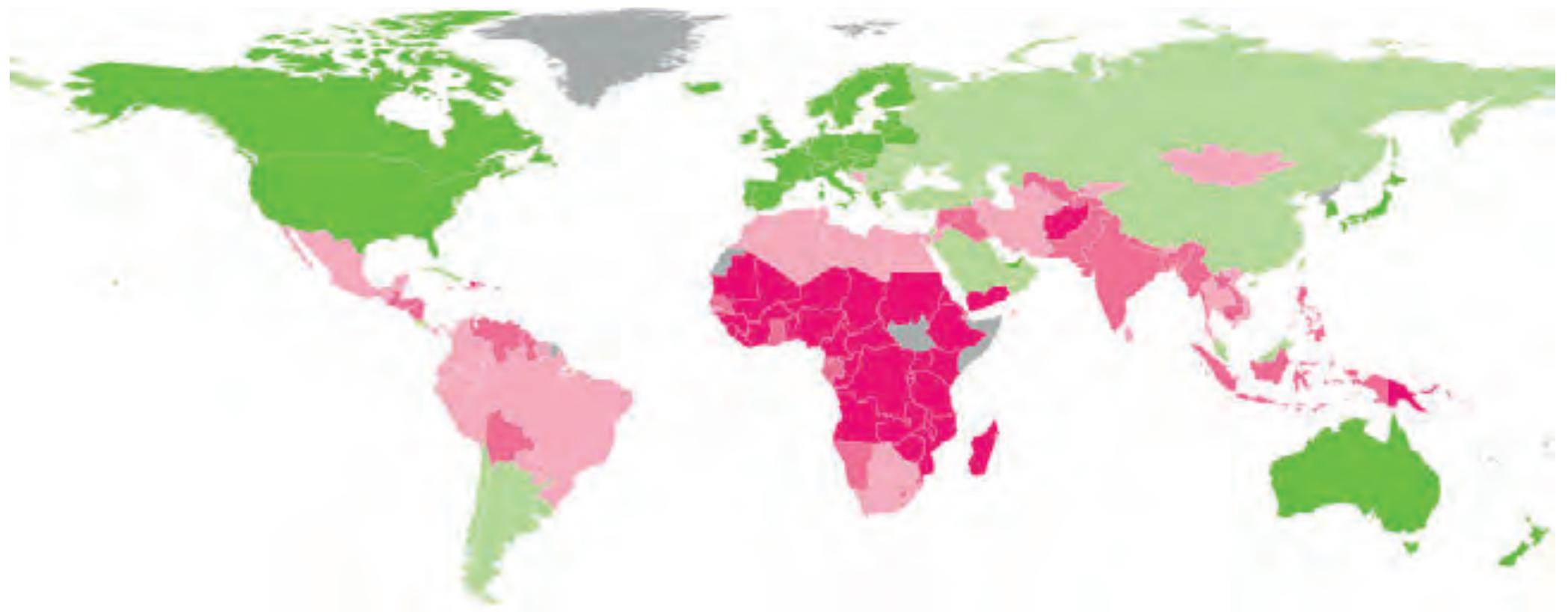




πολύ χαμηλή	0.91 - 9.55
χαμηλή	9.56 - 12.13
μεσαία	12.14 - 14.64
υψηλή	14.65 - 19.69
πολύ υψηλή	19.70 - 86.77
χωρίς δεδομένα	

Μέγιστη έκθεση=100

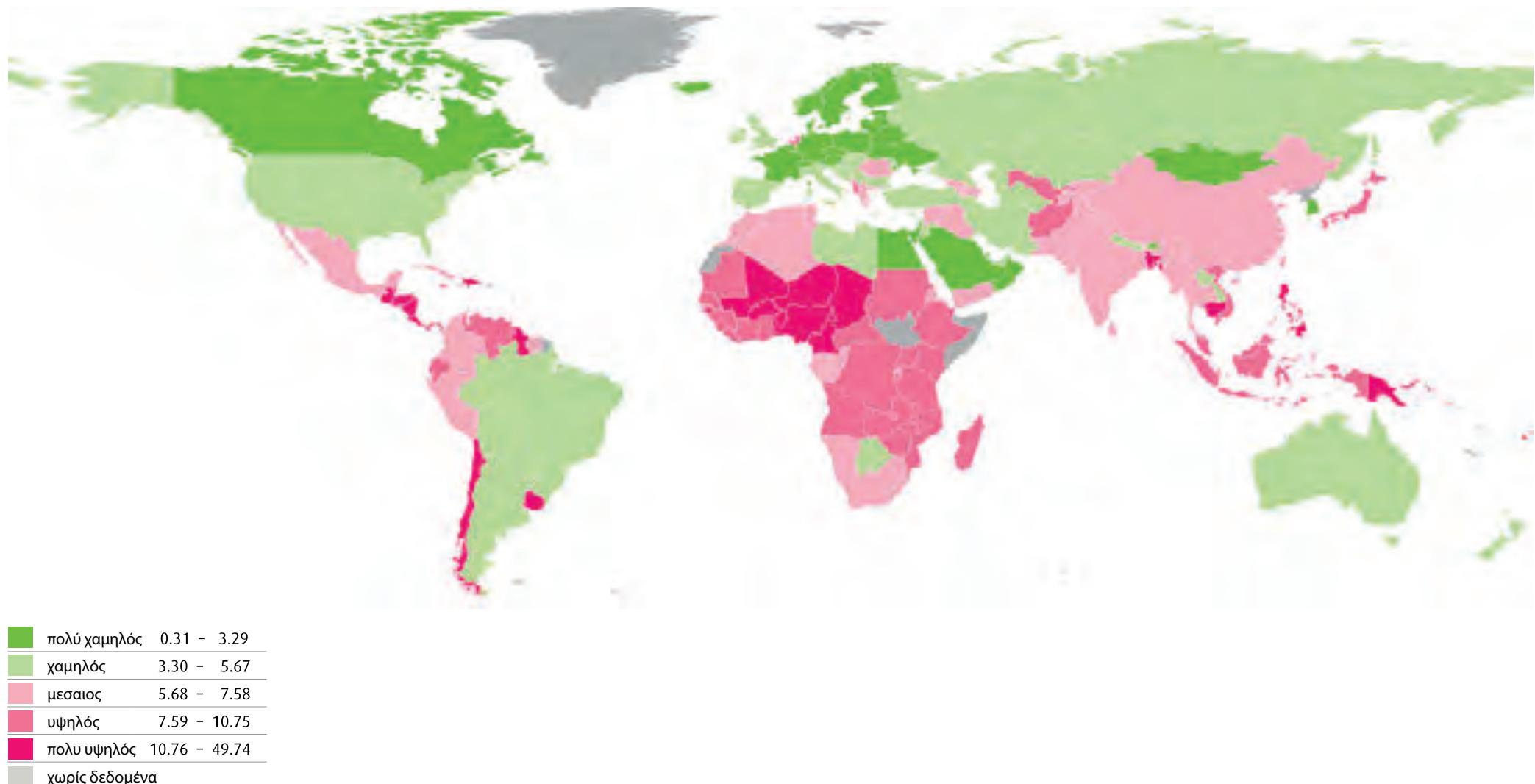
Ευαλωτότητα



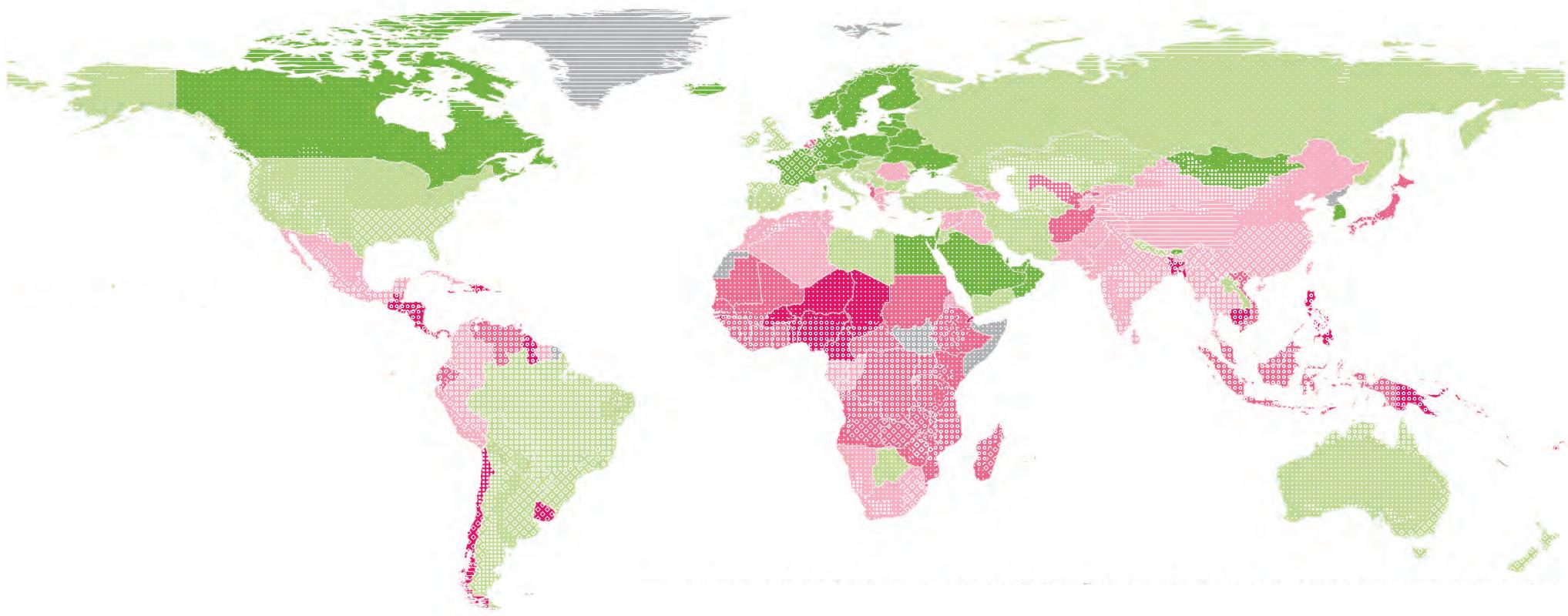
χαμηλή	22.81 - 34.13
πολύ χαμηλή	34.14 - 42.38
μεσαία	42.39 - 48.12
υψηλή	48.13 - 61.49
πολύ υψηλή	61.50 - 76.34
χωρίς δεδομένα	

Μέγιστη ευαλωτότητα 100

Κίνδυνος



Χάρτης Κινδύνου-Κλίματος



Μεγιστος κίνδυνος =100

2. Καταφύγια

_ να μέσο που χρησιμοποιεί η κοινωνία για να αντιμετώπισει το πρόβλημα της στέγασης είναι το καταφύγιο. Το καταφύγιο ορίζεται ως μία κατασκευή η οποία μπορεί να είναι αποτέλεσμα αρχιτεκτονικής μελέτης ή μη, που μπορεί για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα να παρέχει στέγη στο πληγέντα πληθυσμό από μία καταστροφή και να τον προστατέψει με βασικούς όρους από το εξωτερικό περιβάλλον.

_Τα καταφύγια χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα με την μονιμότητα τους και τις ανάγκες που εξυπηρετούν. Οι κατηγορίες αυτές είναι:

- Τα καταφύγια έκτακτης ανάγκης (emergency shelters)
- Τα προσωρινά καταφύγια (temporary shelters)
- Τα μεταφερόμενα καταφύγια (transitional shelters)
- Τα εξελισσόμενα καταφύγια (progressive shelters)
- Το καταφύγιο ενός δωματίου (core shelter)
- Την μόνιμη κατοικία (permanent house)

_Για την κατασκευή και τον σχεδιασμό αυτών των καταφυγίων είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη κάποια κριτήρια.

Τα κριτήρια αυτά είναι:

- Η ασφάλεια
- Η διάρκεια ζωής
- Το μέγεθος και το σχήμα
- Η άνεση και η ιδιωτικότητα
- Οι διαθέσιμοι πόροι
- Το κόστος
- Η ταχύτητα κατασκευής
- Τα διαθέσιμα υλικά και το διαθέσιμο ανθρώπινο δυναμικό
- Η κουλτούρα
- Το κλίμα
- Και η τεχνογνωσία του ανθρώπινου δυναμικού

_Σύμφωνα με τις κατηγορίες καταφυγίων που αναφέρθηκαν προηγουμένως έχουν εντοπιστεί κάποια παραδείγματα τα οποία θα βοηθήσουν αργότερα στην σύνθεση της πρότασης.

_Το πρώτο παράδειγμα είναι ένα προσωρινό καταφύγιο το οποίο μπορεί να εγκατασταθεί στην θάλασσα ως σχεδία και στην στεριά σαν σκηνή. Το υλικό κατασκευής του είναι το πολυαιθυλένιο και δεν απαιτεί κατασκευαστικές δεξιότητες για να στηθει αφού είναι pop-up. Το συγκεκριμένο καταφύγιο είναι σε επίπεδο πρότασης και δεν έχει υλοποιηθεί.

_Το επόμενο καταφύγιο είναι προσωρινό και κατασκευάστηκε μετά από σεισμό στο επάλ το 2015. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του είναι το μπαμπού, η λαμαρίνα και το ξύλο, τα οποία είναι τοπικά. Η ιδιαιτερότητα που έχει είναι η απλότητα της κατασκευαστικής του λογικής.

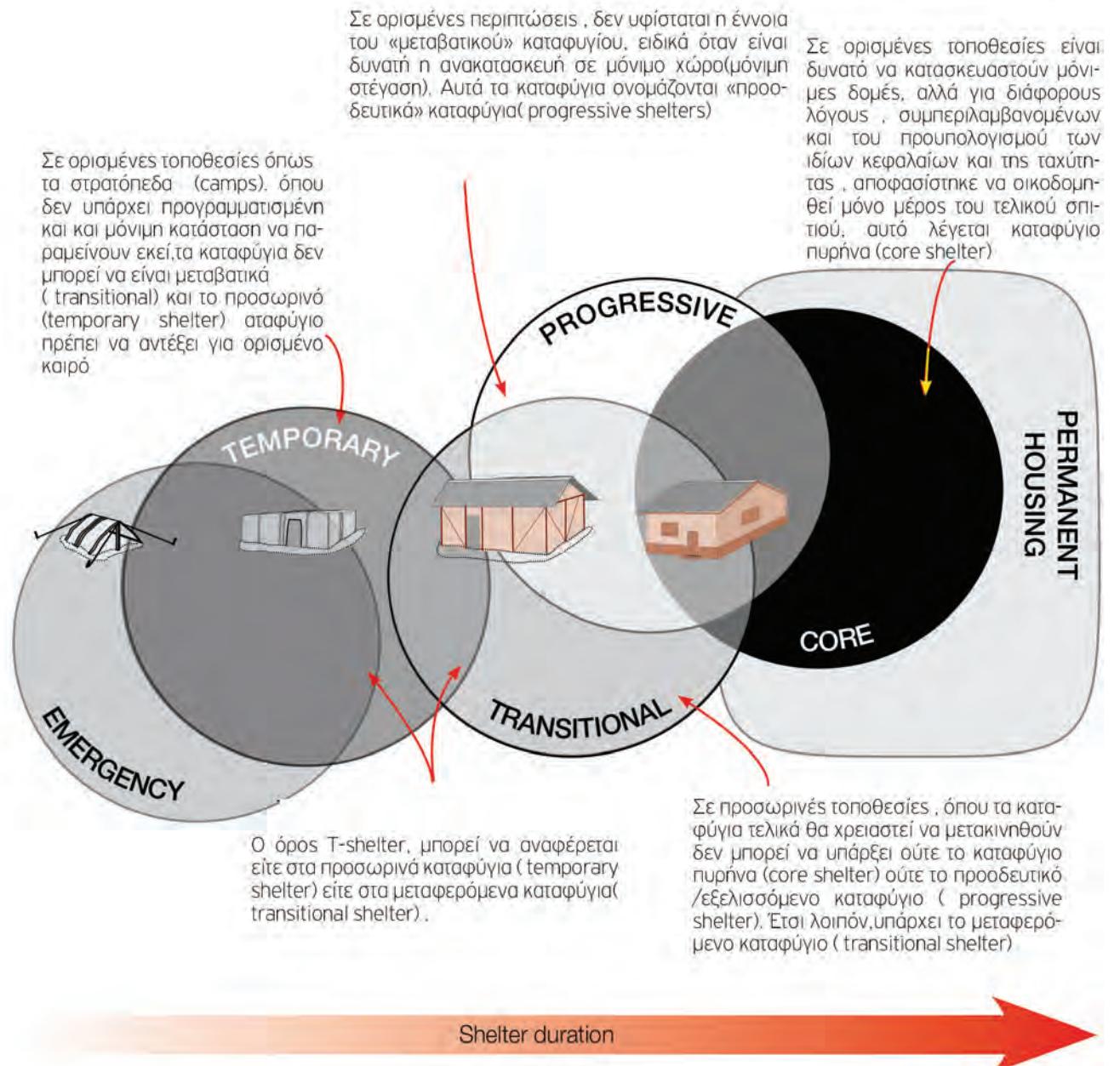
_Το μεταφερόμενο καταφύγιο από την άλλη φτιάχτηκε στις Φιλλιπίνες μετά από πλημμύρα το 2015. Τα υλικά κατασκευής του είναι το ξύλο, τα φοινικόφυλλα , η λαμαρίνα και το οπλισμένο σκυρόδεμα. Το καταφύγιο είναι μονόχωρο και μπορεί να μεταφερθεί από συγκεκριμένο αριθμό ατόμων σηκώνοντας και καρφωνοντάς το σε μπετονένιες βάσεις.

_Έπειτα παρουσιάζεται το εξελισσόμενο καταφύγιο. Το καταφύγιο αυτό αποτελεί πρόταση 'επειτα από διαγωνισμό που προκύρηξε το κράτος της Κολομβίας ως μέσο πρόληψης για την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι κυρίως το ξύλο και το μέταλλο. Η κατασκευαστική του λογική βασίζεται στην λογική της ανάπτυξης μιας μονάδας που από χώρος ύπνου καταλήγει να γίνεται μόνιμη κατοικία.

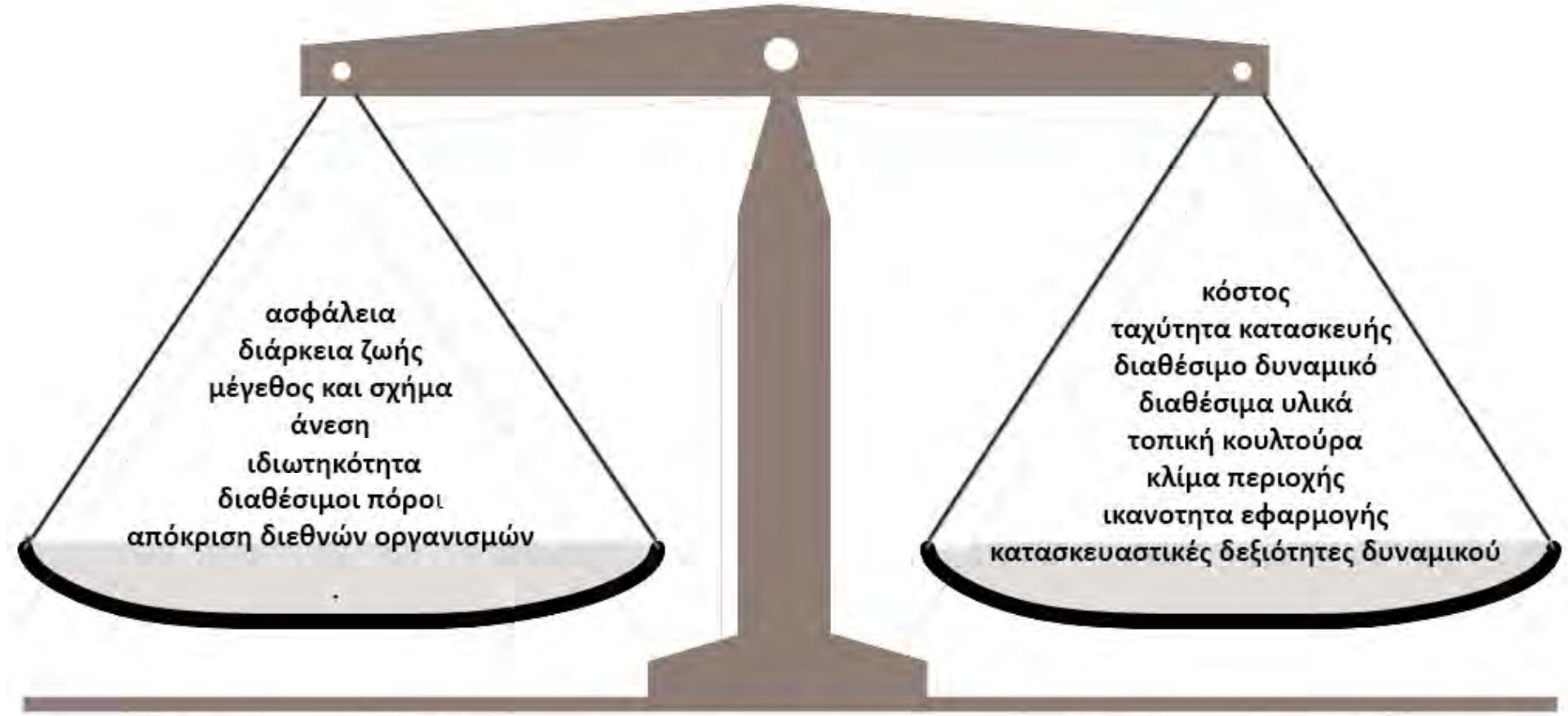
_Μία άλλη κατηγορία που αναλύεται είναι αυτή του ενός δωματίου. Το παράδειγμα που αναλύεται κατασκευάστηκε στο Μπαγκλαντές μετά τον κυκλώνα Sidr. Τα υλικά κατασκευής του είναι το ξύλο, το τούβλο , το μπαμπού και το οπλισμένο σκυρόδεμα. Όπως και το καταφύγιο στις Φιλλιπίνες, έτσι και αυτό είναι μονόχωρο με την ιδιαιτερότητα ότι έχει πατάρι έτσι ώστε σε περίπτωση πλημμύρας οι κάτοικοι να μεταφερθούν πάνω. Τέλος , η στέγη έχει δομηθεί με τέτοιον τρόπο ώστε να είναι εκμεταλεύσιμο κατά το δυνατόν περισσότερο το μεγαλύτερο κομμάτι του παταριού

_Το τελευταίο παράδειγμα που εξετάζεται είναι η μόνιμη κατοικία του shigeru ban που φτιάχτηκε μετά από τσουνάμι στην Σρι Λάνκα. Τα υλικά κατασκευής είναι το συμπιεσμένο μπλοκ χώματος, το ξύλο, και το καουτσούκ. Στην συγκεκριμένη κατοικία ο Shigeru Ban έδωσε έμφαση στην τοπική κουλτούρα της περιοχής και το πέτυχε διαχωρίζοντας από την διημέρευση το μπάνιο και την κουζίνα , φτιάχνοντας ενδιάμεσα έναν ημιυπαίθριο χώρο που οι κάτοικοι θα επισκεύαζαν τα δίχτυα τους.

Κατηγορίες καταφυγών



Κριτήρια Καταψυγίων



Καταφύγια - Παραδείγματα

Προσωρινό Καταφύγιο (emergency shelter)

Life Box

Περιοχή εγκατάστασης: Γη, Θάλασσα

Υλικά : πολυαιθυλένιο



Καταφύγια - Παραδείγματα

Προσωρινό Καταφύγιο (emergency shelter)

Life Box



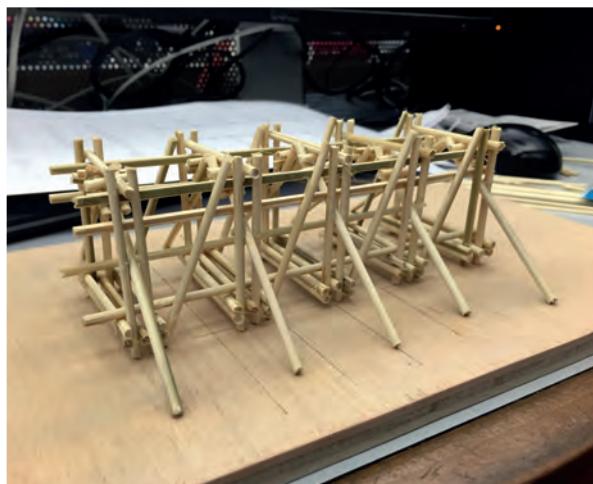
Καταφύγια - Παραδείγματα

Προσωρινό Καταφύγιο (temporary shelter)

Νεπάλ 2015 / Σεισμός

Κλίμα: Τροπικό

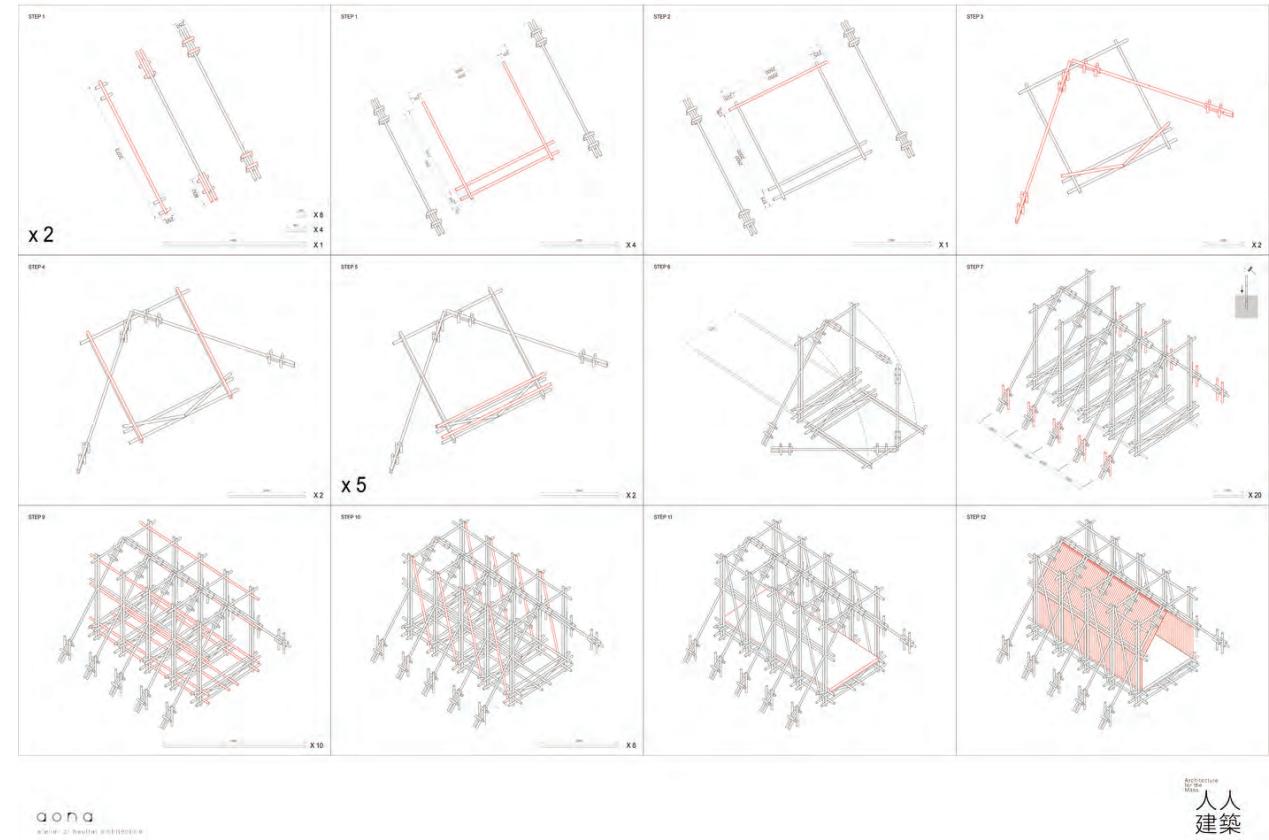
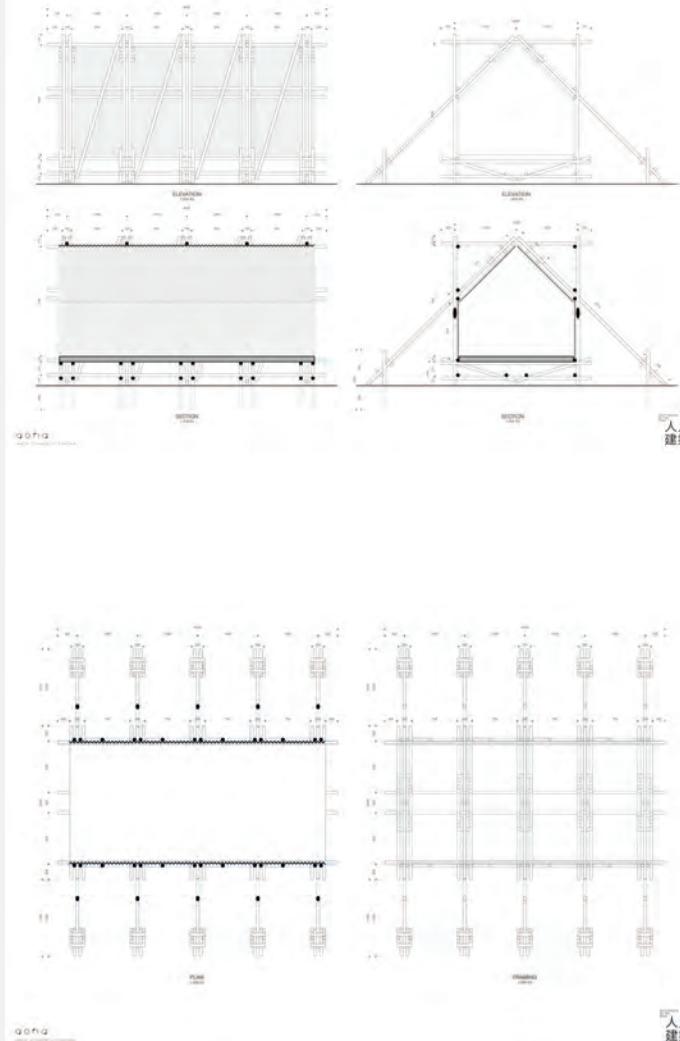
Υλικά : μπαμπού, λαμαρίνα, ξύλο



Καταφύγια - Παραδείγματα

Προσωρινό Καταφύγιο (temporary shelter)

Νεπάλ 2015 / Σεισμός



Καταφύγια - Παραδείγματα

Μεταφερόμενο Καταφύγιο (transitional shelter)

Φιλιππίνες 2015 / Καταιγίδα Washi

Κλίμα: Τροπικό

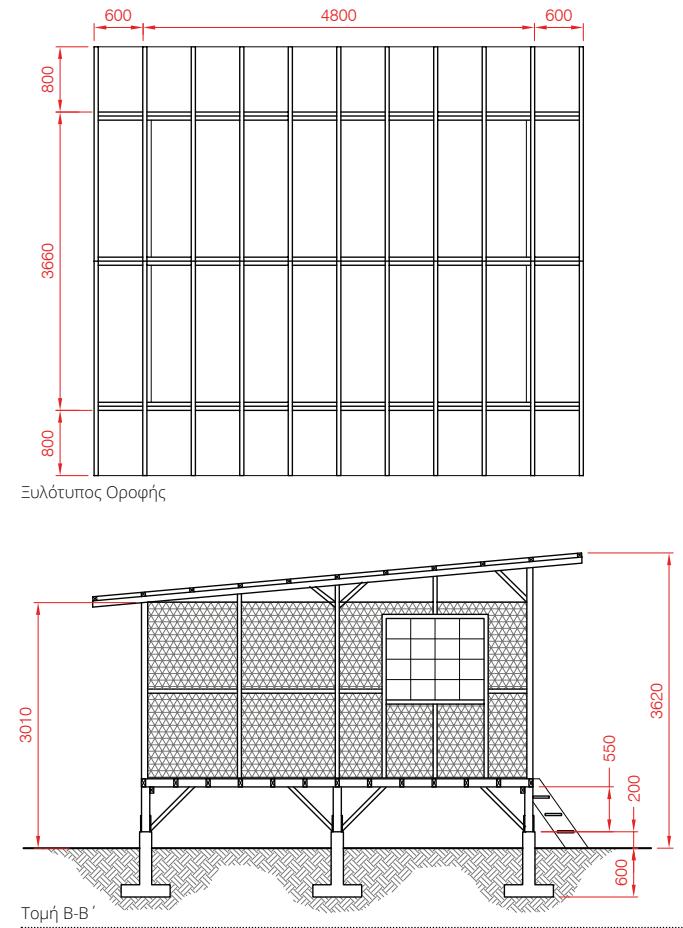
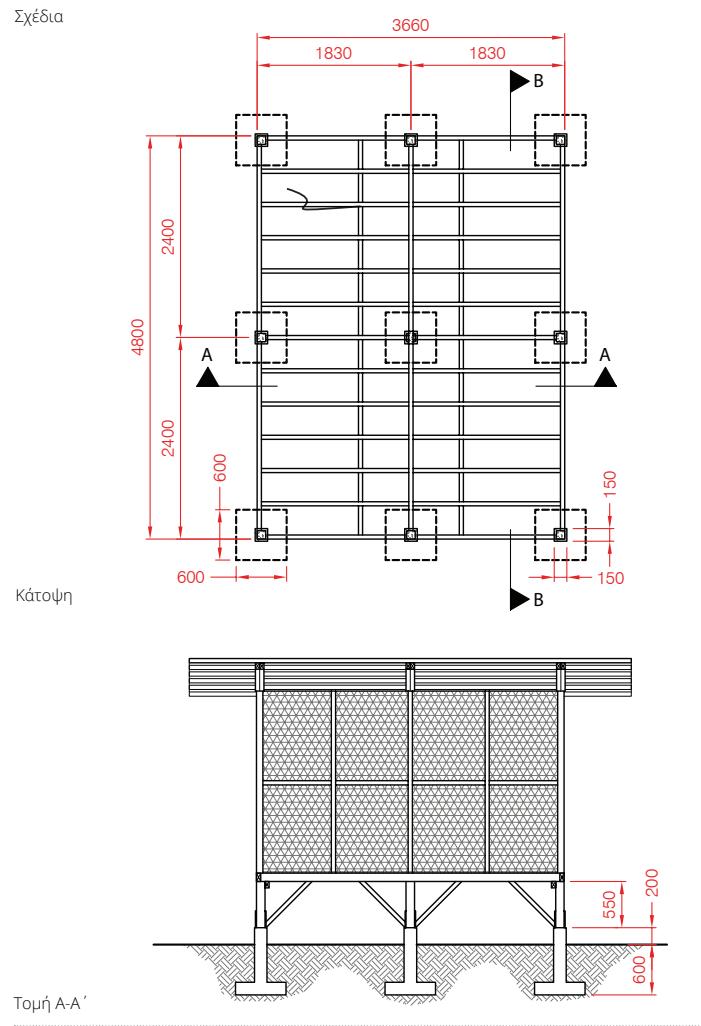
Υλικά : Ξύλο, φοινικοδεσιά, λαμαρίνα, μπετόν



Καταφύγια - Παραδείγματα

Μεταφερόμενο Καταφύγιο (transitional shelter)

Φιλιππίνες 2015 / Καταιγίδα Washi



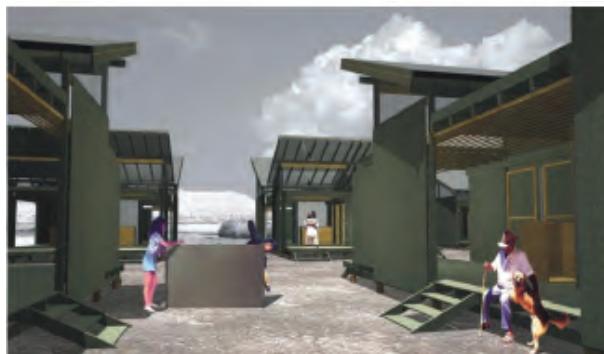
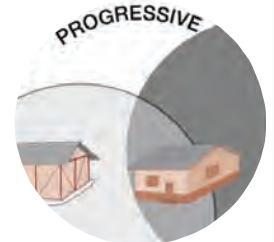
Καταφύγια - Παραδείγματα

Εξελισσόμενο Καταφύγιο (progressive shelter)

Κολομβία 2005

Κλίμα: Τροπικό

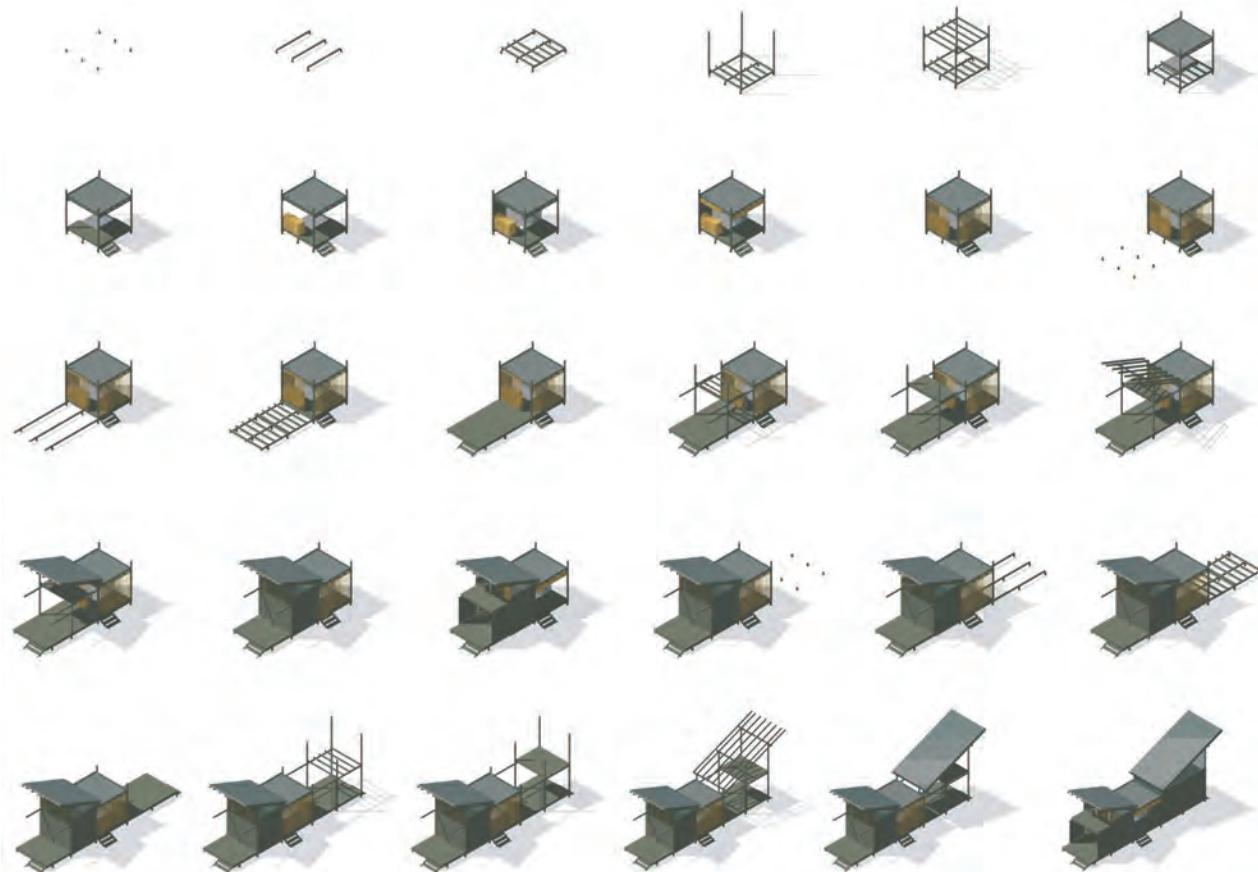
Υλικά : Ξύλο, μέταλλο



Καταφύγια - Παραδείγματα

Εξελισσόμενο Καταφύγιο (progressive shelter)

Κολομβία 2005



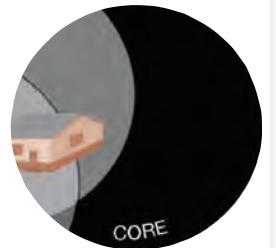
Καταφύγια - Παραδείγματα

Καταφύγιο ενός δωματίου (core shelter)

Μπανγκλαντες 2007 / Κυκλώνας Sidr

Κλίμα: Τροπικό

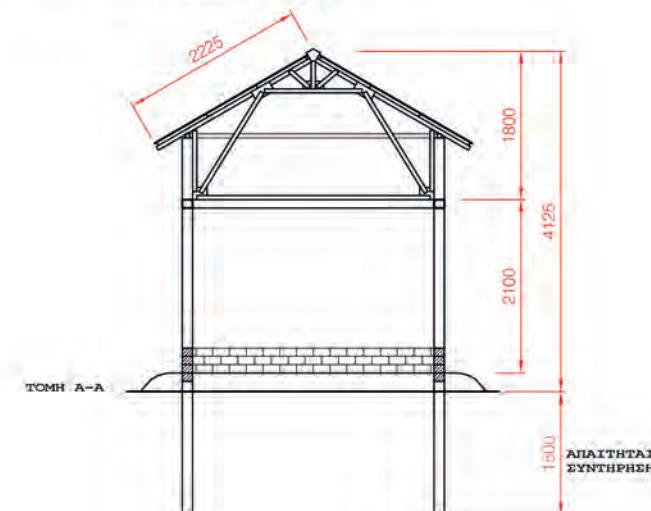
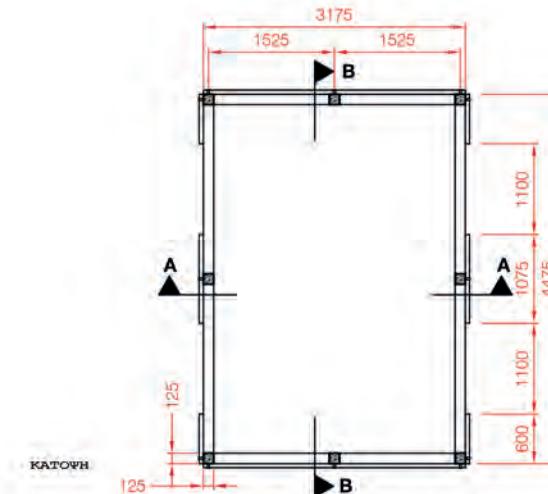
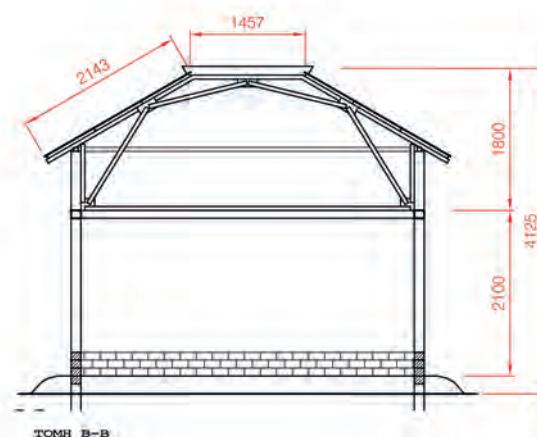
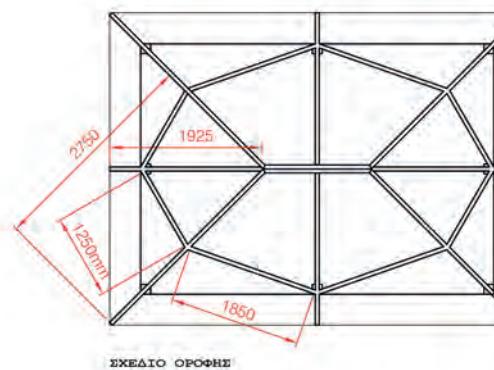
Υλικά : Ξύλο, τούβλο, μπαμπού, λαμαρίνα, οπλισμένο σκυρόδεμα



Καταφύγια - Παραδείγματα

Καταφύγιο ενός δωματίου (core shelter)

Μπανγκλαντες 2007 / Κυκλώνας Sidr



Καταφύγια - Παραδείγματα

Μόνιμη Κατοικία (Permanent house)

Σρι Λάνκα 2004 / σεισμός τσουνάμι

Κλίμα: Τροπικό

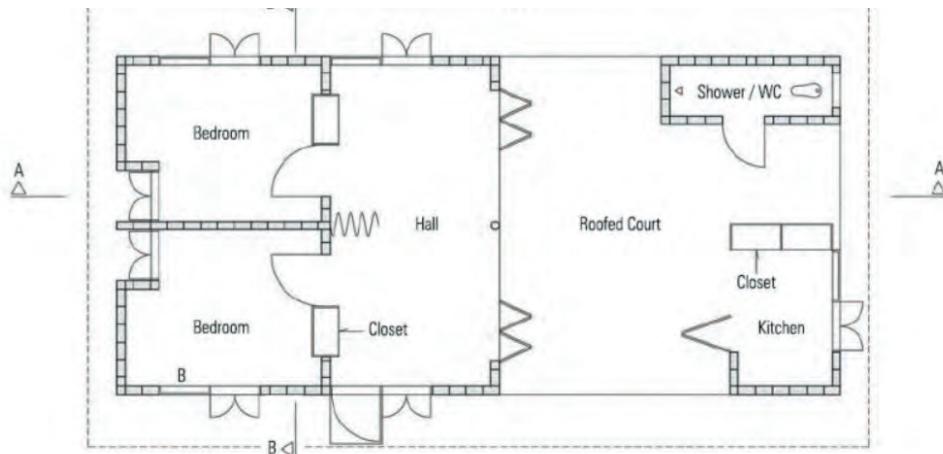
Υλικά : CEB (συμπιεσμένο μπλοκ χώματος), ξύλο, καουτσούκ



Καταφύγια - Παραδείγματα

Μόνιμη Κατοικία (Permanent house)

Σρι Λάνκα 2004 / σεισμός τσουνάμι



3. Αναλύση σχεδιαστικών παραμέτρων

_Πριν από κάθε σχεδιαστική απόπειρα ένος αρχιτέκτονα πρέπει να τίθενται παράμετροι και ειδικότερα σε αυτήν την περίπτωση που έπι της ουσίας γίνεται σχεδιασμός κατοικίας έκτακτης ανάγκης σε περιοχές που μπορεί να πληγούν από καταστροφές. Όπως έχει αναφερθεί και στην διάλεξη "Το κατοικείν μετά την καταστροφή". Το καταφύγιο ως μέσο αντιμετώπισης της κρίσης" δεν μπορεί να λειτουργήσει ένα μοντέλο οικουμενικού καταφυγίου που να ανταποκρίνεται σε κάθε είδος φυσικής καταστροφής και να εφαρμόζεται παντού. Γι αυτόν τον λόγο περιορίζεται και η πρόταση ως προς τις περιπτώσεις καταστροφών που θα μπορεί να ανταποκρίνεται το καταφύγιο.

_Ως προς την εγκατάσταση-χωροθέτηση γίνεται η παραδοχή ότι οι κατοικίες θα μπορούν να εφαρμοστούν εντός πόλεων με αυξημένο κίνδυνο, ανά τον κόσμο. Τα οικόπεδα τα οποία επιλέγονται θα είναι είτε επίπεδα, είτε με κλίση. Ο περιβάλλοντας χώρος θα είναι το αστικό τοπίο, η πρόσβαση θα γίνεται είτε με ΜΜΜ, είτε όντας πεζός, είτε με αυτοκίνητο και τέλος ο πληθύσμος που καλείται να φιλοξενηθεί θα είναι τοπικός και υπερτοπικός.

_Ο τύπος καταφυγίου που θα σχεδιαστεί είναι το εξελισσόμενο καταφύγιο και η διάρκεια ζωής του ορίζεται από 1-5 έτη. Τα κριτήρια σχεδιασμού που τίθονται είναι : η ασφάλεια , η άνεση και ιδιωτικότητα, η χρήση τοπικών ανακυκλώσιμων υλικών, το κλίμα της περιοχής, το χαμηλό κόστος κατασκευής και οι μικρές απαιτήσεις σε εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό. Τα είδη καταστροφών που καλείται να αντιμετωπίσει το καταφύγιο είναι οι σεισμοί και οι πλημμύρες.

_Στους πίνακες που ακολουθούν έχουν εντοπιστεί παραδείγματα καταφυγίων σε χώρες που έχουν γίνει φυσικές καταστροφές και έχουν αναλυθεί ως προς τα υλικά κατασκευής τους. Τα υλικά έχουν κατηγοριοποιηθεί ως προς : την θεμελίωση - βάση , τον φέρων οργανισμό, την πλήρωση, την οροφή, το δάπεδο και τέλος τα ανοίγματα. Σε αυτές τις πινακίδες παρατηρείτε η απεριόριστη αλλά και στοχευμένη γκάμα που χρησιμοποιούν αρχιτέκτονες, είτε οι ίδιοι πληγέντες πληθυσμοί για να ανακουφιστούν προσωρινά από μία καταστροφή. Χρησιμοποιώντας αυτούς τους πίνακες, γίνεται προσπάθεια να προταθούν κάποια υλικά κατασκευής καταφυγίων σε χώρες που υπόκεινται σε κίνδυνο σύμφωνα με το κλίμα και τα τοπικά διαθέσιμα υλικά τους, φτιάχνοντας τον χάρτη στην κινδύνου-κλίματος- προτεινόμενων υλικών .

_Πέραν όμως της κάλυψης του κριτηρίου της χρήσης των τοπικά διαθέσιμων ανακυκλώσιμων υλικών ένα άλλο κριτήριο που θα πρέπει να καλύπτουν οι κατοικίες είναι η ανταπόκριση σε βιοκλιματικές ανάγκες . Οι ανάγκες αυτές είναι σε ηλιασμό- αερισμό και επιτυγχάνονται με την την κατάλληλη κλίση οροφής, με την χρήση κατάλληλων υλικών , τον σωστό προσανατολισμό ανοιγμάτων και ένταξη τους στην κάτοψη, την κατάλληλη φύτευση κ.α.

_Στη συνέχεια γίνεται μια ανάλυση των καταφυγίων που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση ως προς τις χρήσεις ,την επιφάνεια την ογκομετρία αλλά και ως προς τα δίκτυα και τις εγκαταστάσεις τους . Παρατηρείται έτσι, μια αύξηση των χρήσεων και παράλληλα μεγέθυνση ως προς την επιφάνεια αλλά και τον όγκο όσο τα καταφύγια γίνονται πιο μόνιμα. Συγχρόνως για τα δίκτυα και τις εγκαταστάσεις αποτυπώνεται μεγαλύτερη άνεση ως προς την ηλεκτροδότηση, την παρόχη πόσιμου νερού, την διαχείριση γκρίζων και μαύρων νερών καθώς και ως προς τον αερίσμο και την θέρμανση.

_Χρησιμοποιώντας την παραπάνω λογική και χωρίζοντας την κατοικία σε 3 φάσεις κατασκευής στους πίνακες φαίνεται η εξέλιξη των χρήσεων ,αλλά και της επιφάνειας παρέχοντας στους πληγέντες περισσότερη άνεση στην κατοίκηση. Με τον ίδιο τρόπο, με το πέρασμα του χρόνου και μονιμοποιώντας την κατασκευή, γίνεται μια προσπάθεια αυτονόμησης της κατοικίας ηλεκτρικά καθώς και μια καλύτερη διαχείριση, ίσως και ανακύκλωση των γκρίζων και μαύρων νερών όπου αυτό είναι εφικτό.

Εγκατάσταση - Χωροθέτηση

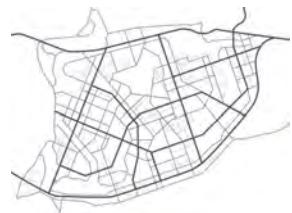
Επιλογή Θέσης



Κλίση οικοπέδου



Περιβάλλοντας χώρος



Πρόσβαση

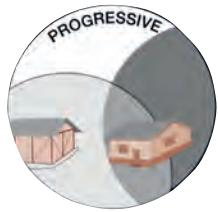


Πληθυσμός



Σχεδιασμός - Γενικές Αρχές

Τύπος
Καταφυγίου

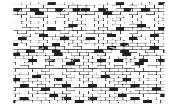


Διάρκεια ζωής

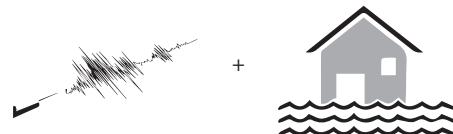


1-5 έτη

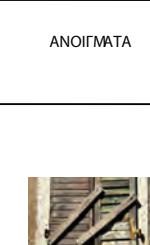
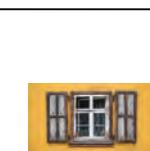
Κριτήρια
σχεδιασμού



Ανταπόκριση
στον τύπο
καταστροφής



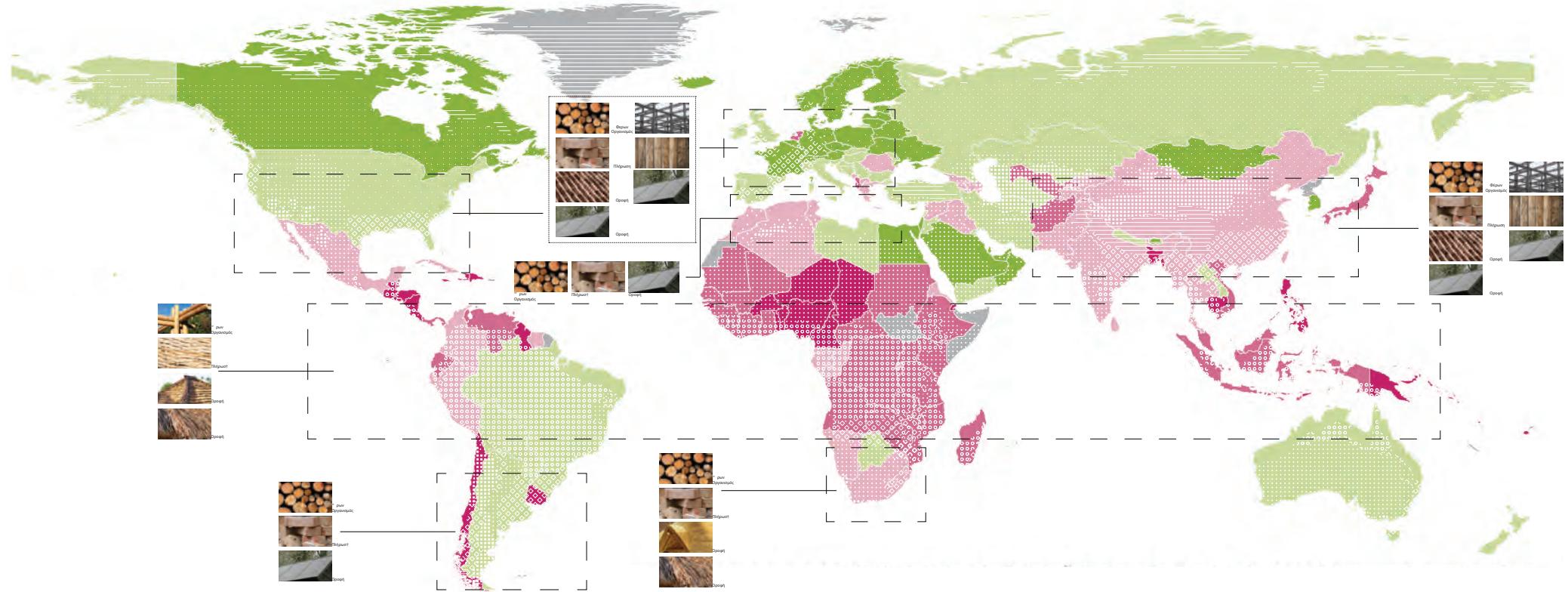
Παραδείγματα υλικοτήτων καταφυγίων

	ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ-ΒΑΣΗ	ΦΕΡΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	ΠΛΡΩΣΗ	ΟΡΟΦΗ	ΔΑΠΕΔΟ	ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ
 Νεπάλ 2015						
 Νεπάλ 2015						
 Φιλιππίνες 2011						
 Νεπάλ 2015						-
 Εκουαδόρ 2016						

Παραδείγματα υλικοτήτων καταφυγίων

	ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ-ΒΑΣΗ	ΦΕΡΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	ΠΛΡΩΣΗ	ΟΡΟΦΗ	ΔΑΠΕΔΟ	ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ
						
						
						
						

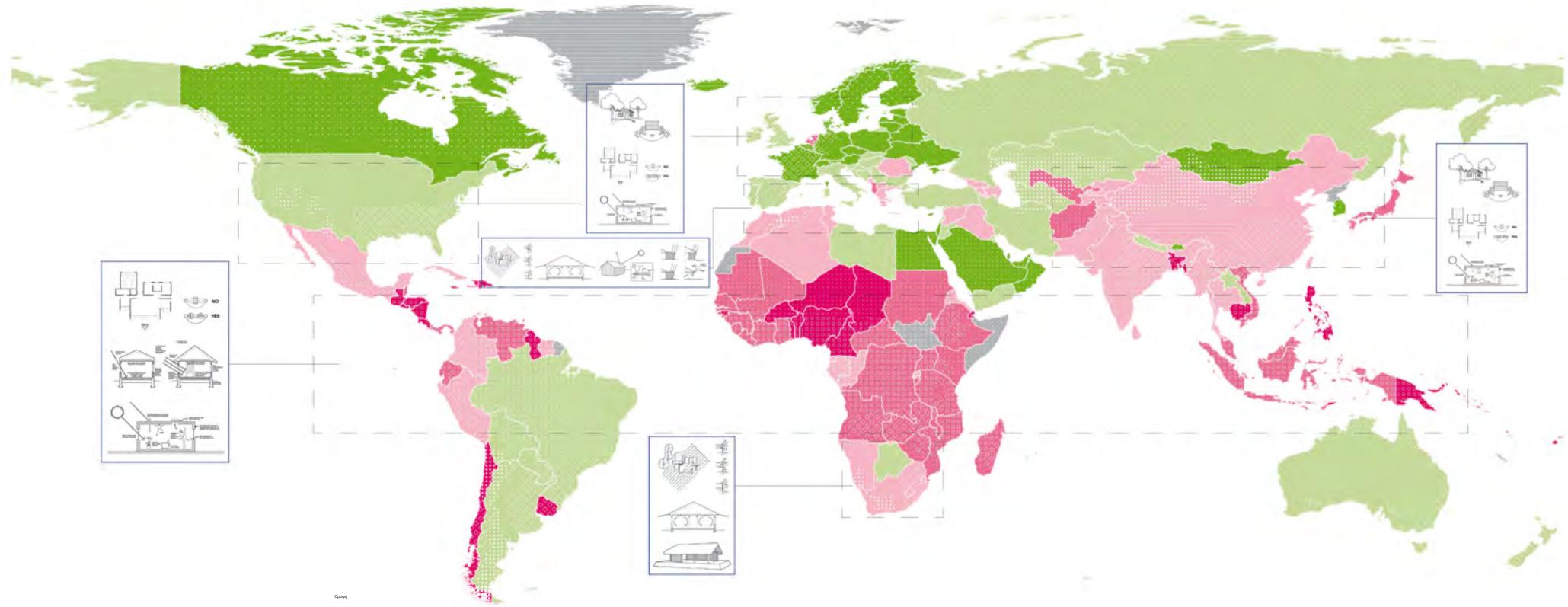
Χάρτης Κινδύνου - Κλίματος - Προτεινόμενων υλικών



πολύ χαμηλός	0.31 - 3.29
χαμηλός	3.30 - 5.67
μεσσαιος	5.68 - 7.58
υψηλός	7.59 - 10.75
πολυ υψηλός	10.76 - 49.74
χωρίς δεδομένα	

Μεγιστος κίνδυνος =100

Χάρτης Κινδύνου - Κλίματος - Βιοκλιματικού σχεδιασμού



πολύ χαμηλός	0.31 - 3.29
χαμηλός	3.30 - 5.67
μεσσαιος	5.68 - 7.58
υψηλός	7.59 - 10.75
πολυ υψηλός	10.76 - 49.74
χωρίς δεδομένα	

Μεγιστος κίνδυνος =100

πτολικό	
πτολύ κρύο	
κρύο	
τροπικό	
έρημο	
μεσσογειακό	
εύκρατο	
ορεινό	*****

Χρήσεις - Επιφάνειες - Ογκομετρία

Τύπος Καταφυγίων						
Καταφύγια						
Αριθμός Ατόμων						
Χρήσεις						

Χρήσεις - Επιφάνειες - Ογκομετρία

Τύπος Κατασκευών						
Επιφάνεια μονάδας						
Όροφοι						
Υψος μονάδας από το έδαφος						

Δίκτυα και Εγκαταστάσεις - Παραδείγματα

Τύπος Καταφυγίων						
Καταφύγια						
Ηλεκτροδότηση	-					
Παροχή πόσιμου νερού						
Συλλογή βρόχινου νερού	-	-	-	-	-	-

Δίκτυα και Εγκαταστάσεις - Παραδείγματα

Τύπος Καταφυγίων						
Γκρίζα νερά	-	-	-		-	-
Μαύρα νερά						
Αερισμός		-				
Θέρμανση	-	-	-	-	-	-

Πρόγραμμα Μονάδας

Τύπος καταφυγίων			
Φάσεις κατασκευής Καταφυγίου	1η Φάση	2η Φάση	3η Φάση
Αριθμός ατόμων			
Χρήσεις	 	 	

Τύπος καταφυγίων			
Επιφάνεια μονάδας			
Διάρθρωση			
Υψος μονάδας από το έδαφος	 +0.90ΕΚ.		

Δίκτυα και Εγκαταστάσεις - Παραδοχές

Τύπος καταφυγίων	PROGRESSIVE		
Φάσεις κατασκευής Καταφυγίου	1η Φάση	2η Φάση	3η Φάση
Ηλεκτροδότηση			
Παροχή πόσιμου νερού			
Συλλογή βρόχινου νερού	-	-	

Τύπος καταφυγίων	PROGRESSIVE		
Γκρίζα νερά	-		
Μαύρα νερά			
Αερισμός			
Θέρμανση	-	-	

4. Μεθοδολογία διαχείρισης φυσικών καταστροφών

_Σε αυτήν την ενότητα θα γίνει μελέτη της μεθοδολογίας διαχείρισης φυσικών καταστροφών σε επίπεδο εκγατάστασης και χωροθέτησης καταφυγίων. Γι' αυτον τον σκοπό, αναλύεται το παράδειγμα του kobe της Ιαπωνίας μετά τον καταστροφικό σεισμό το 1995. Επιλέγεται αυτό το παράδειγμα , διότι στο kobe της Ιαπωνίας η εγκατάσταση των καταφυγίων έκτακτης ανάγκης, έγινε εντός του αστικού ιστού . Παράλληλα γίνεται μια απεικόνιση της ζώνης επιπέδου σεισμικότητας 7 καθώς και τον αριθμό των κατοικιών εντός οικοδιμικών τετραγώνων που ήταν κατάλληλα για κατοίκηση διακρίνοντας με αυτό τον τρόπο το μέγεθος καταστροφής. Παρατηρώντας τον χάρτη τοποθεσίας κατοικίων έκτακτης ανάγκης, διακρίνουμε τις περιοχές που εγκαταστάθηκαν τα καταφύγια, εντός του αστικού ιστού, συμπεραίνοντας ότι είναι πιο πυκνές ανά μεταξύ τους και εχόυν μικρότερο συνολικό αριθμό κατοίκων απ' ότι τα καταφύγια που στήθηκαν πέριξ της επαρχίας kobe.

_Στην συνέχεια απεικονίζεται η χωρική εξέλιξη αντιμετώπισης της φυσικής καταστροφής. Αμέσως μετά την καταστροφή ο πληγείντας πληθυσμός αναγκάζεται να εγκαταστάθει είτε σε δημοσίους χώρους, είτε σε σπίτια συγγενών και φιλών. Παρατηρώντας το διάγραμμα αντιλαμβανόμαστε τον τρόπο λειτουργίας μιας σχολικής μονάδα ως στέγη για τους πληγέντες και την μετάλλαξη του χώρου από μόναδα εκπαίδευσης σε χώρο κατοίκησης.

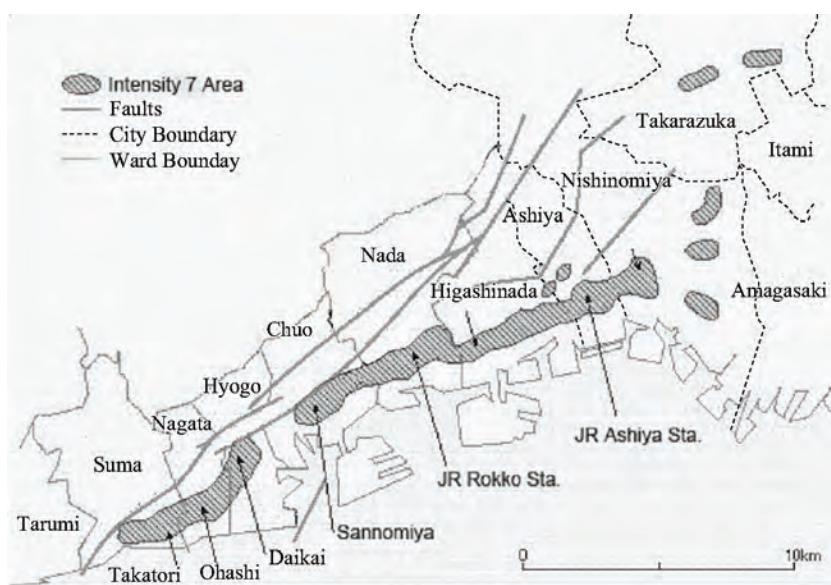
_Μετά την κατοίκηση σε δημόσιους χώρους ο πληγέντας πληθυσμός μεταφέρεται σε συγκρότημα κατοικίων έκτακτης ανάγκης. Εντοπίζοντας, λοιπόν συγκροτήματα στην Ιαπωνία ανά τους χρόνους μετά από φυσικές καταστροφές, πραγματοποιήθηκε ανάλυση ως προς την κίνηση και την σχέση δημόσιων χώρων - κατοικίας.

_Στην πρώτη περίπτωση σε συγκρότημα καταφυγίων στο Kobe οι κατοικίες είναι πολύ πυκνές ανά μεταξύ τους και ακολουθούν μια καναβοποιημένη λογική ,ενώ παράλληλα ο δημόσιος χώρος δεν είναι κομμάτι των κατοικιών αλλά αναπτύσσεται πέριξ αυτών. Αυτή η λογική καταργείται με το πέρασμα του χρόνου στην Ιαπωνία, καθώς υπάρχει εμπειρία από μεγάλες καταστροφές και η προσέγγιση εξελίσσεται σε ανθρωποκεντρική. Αύτο αρχίζει να φαίνεται στην περίπτωση του Chubetsu to 2004. Από την άλλη το 2011 μετά τον σεισμό στο Tohoku συνεχίζει η λογική του κανάβου αλλα για πρώτη φορά ο χώρος εκτόνωσης είναι στο κέντρο του συγκρατήματος. Τέλος στο Kumamoto to 2016 γίνεται αντιληπτή η εξέλιξη με την ενσωμάτωση των δημοσίων χώρων στους ιδιωτικούς, το σπάσιμο της λογικής του κανάβου και δίνοντας έμφαση στην λειτουργία της κίνησης με σκοπό την κατάργηση της λογικής στρατοπέδων συγκέντρωσης.

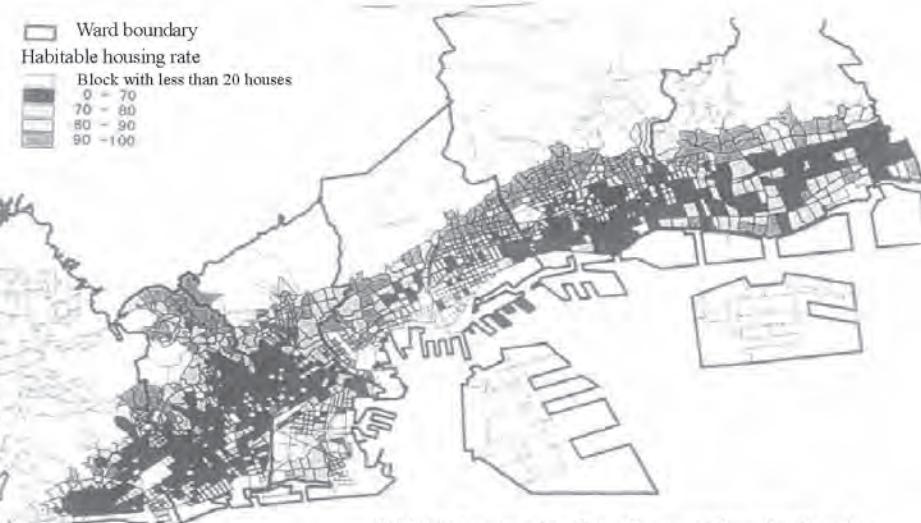
Σεισμός στο Kobe της Ιαπωνίας το 1995



Σεισμός στο Kobe της Ιαπωνίας το 1995



Ζώνη Επιπέδου σεισμικότητας 7



Habitable housing rate = $(\text{No. of houses at time of earthquake} - \text{No. of lost houses}) \div \text{No. of houses at time of earthquake} \times 100$

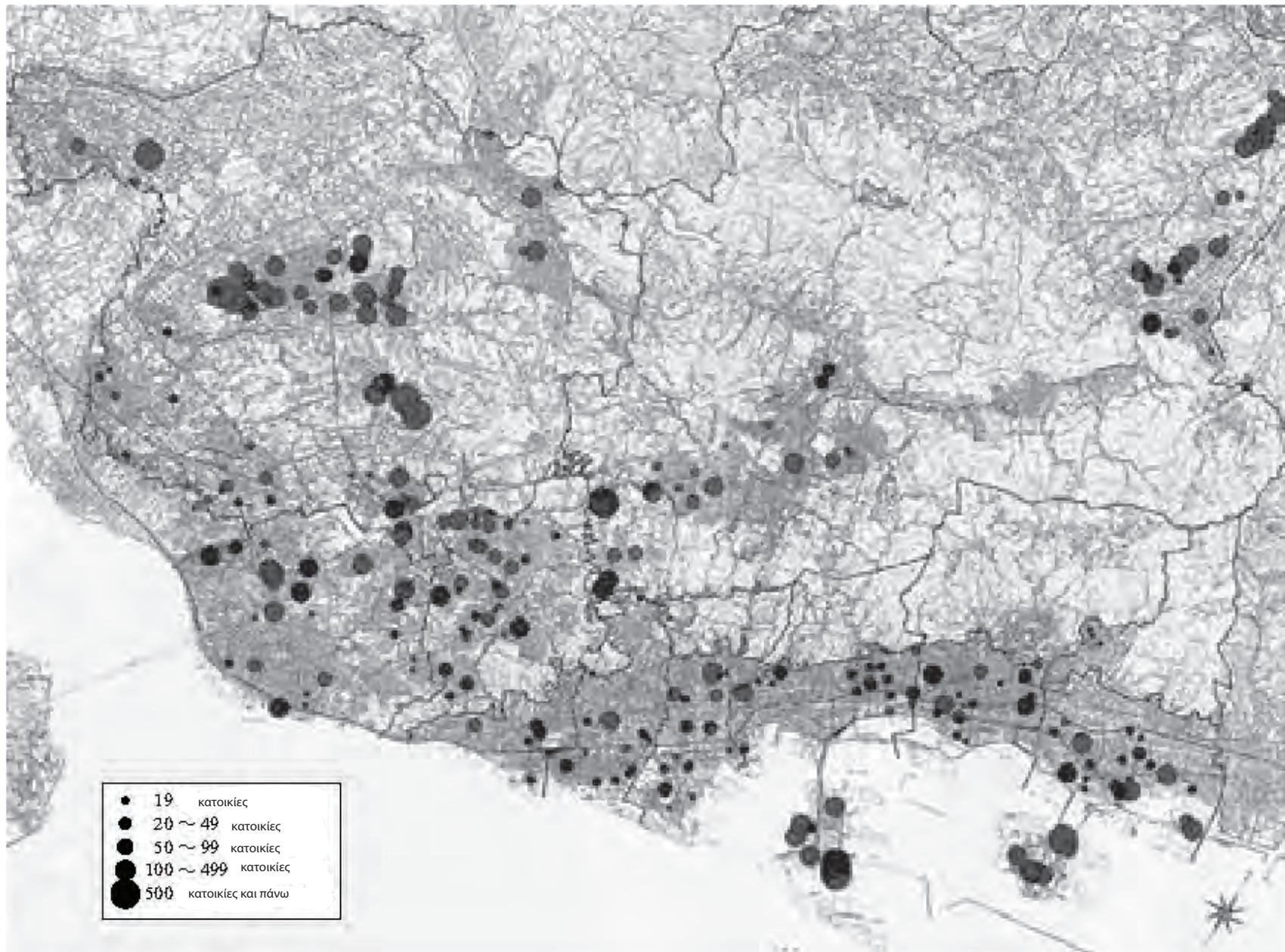
Κατανομή της καταστροφής κατοικιών

Σείσμος στο Kobe της Ιαπωνίας το 1995

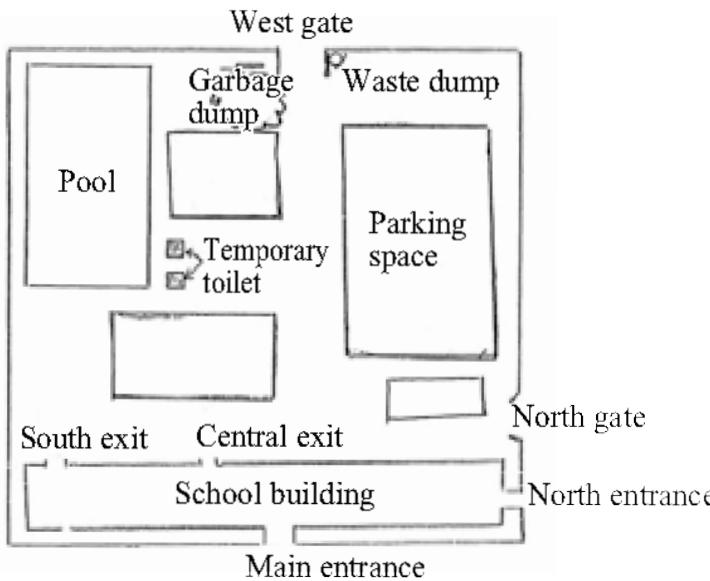


Σεισμός Kobe 1995

Χάρτης τοποθεσίας κατοικιών έκτακτης ανάγκης εντός του αστικού ιστού



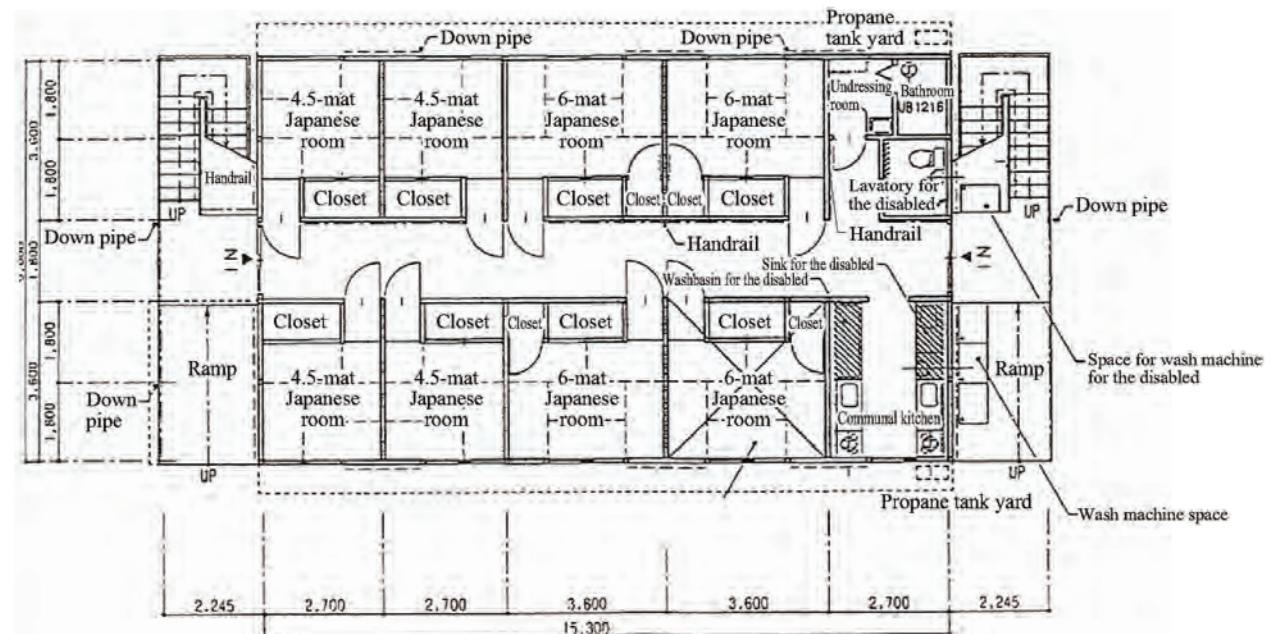
Κατοίκηση μετά την καταστροφή σε δημόσιους χώρους



Διάγραμμα λειτουργίας καταφυγίου εντός σχολικής μονάδας



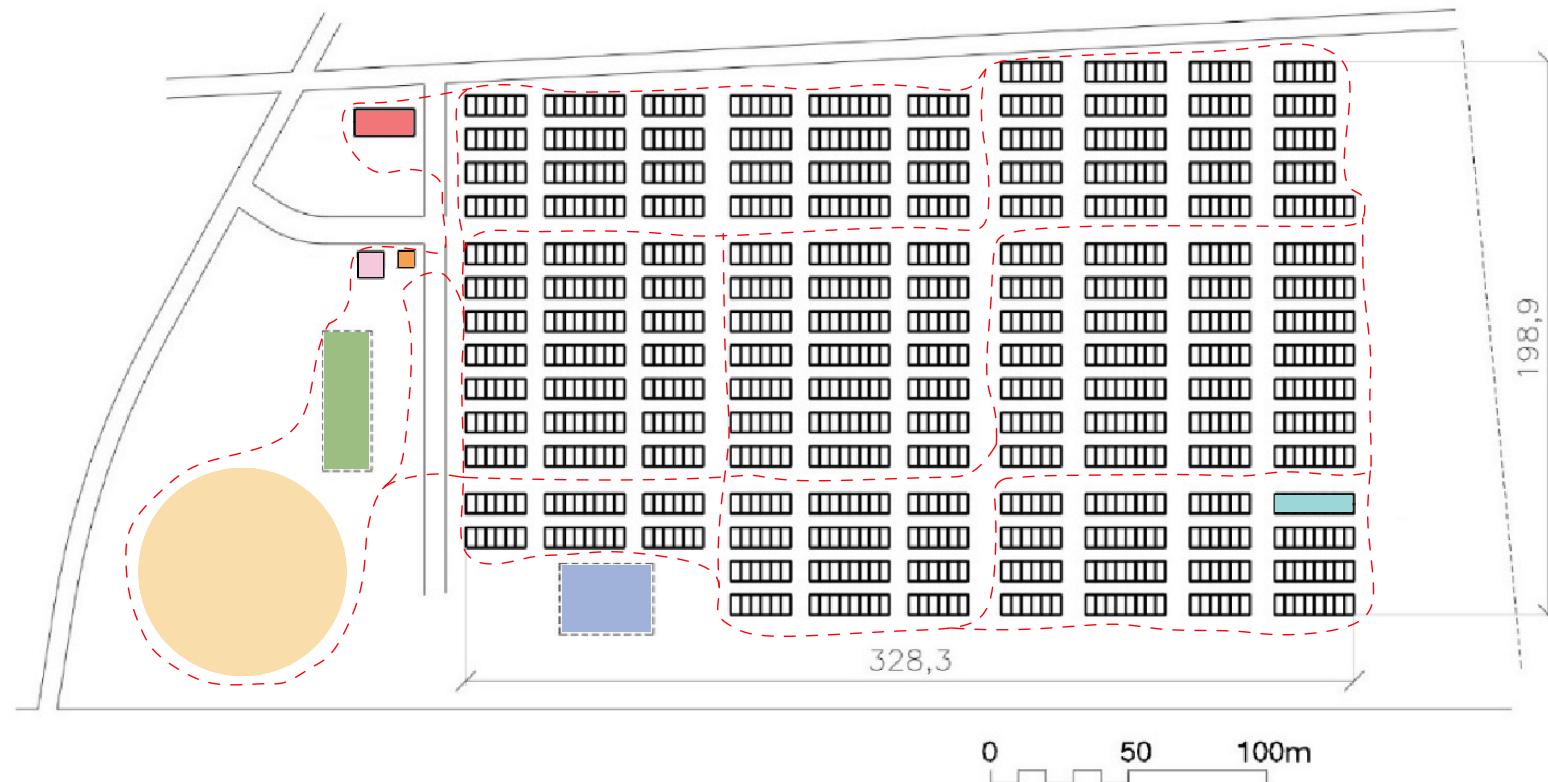
Χώρος ύπουν εντός σχολικού γυμναστηρίου μετά την καταστροφή



Κατοίκηση εντός σχολικού ορόφου

Παραδείγματα συγκρότησης κατοικιών έκτακτης ανάγκης

Σεισμός Kobe Ιαπωνίας 1995

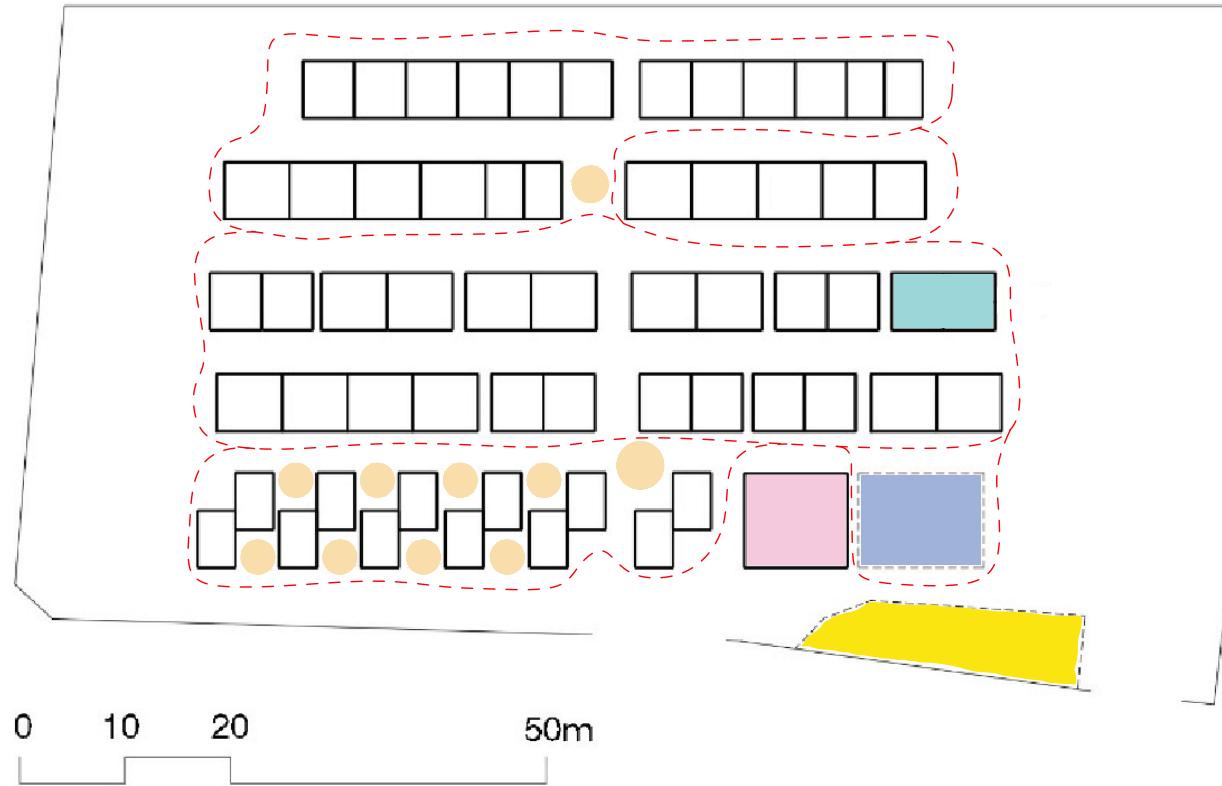


Κατοικίες	Χώρος διοίκησης
Χώρος παιχνιδιού	Χώρος επικοινωνιών
Φύτευση	Χώρος εκτόνωσης
Ιατρείο	

Κάτοψη δώματος του Kobe 1000

Παραδείγματα συγκρότησης κατοικιών έκτακτης ανάγκης

Σεισμός Chuetsu Ιαπωνίας 2004



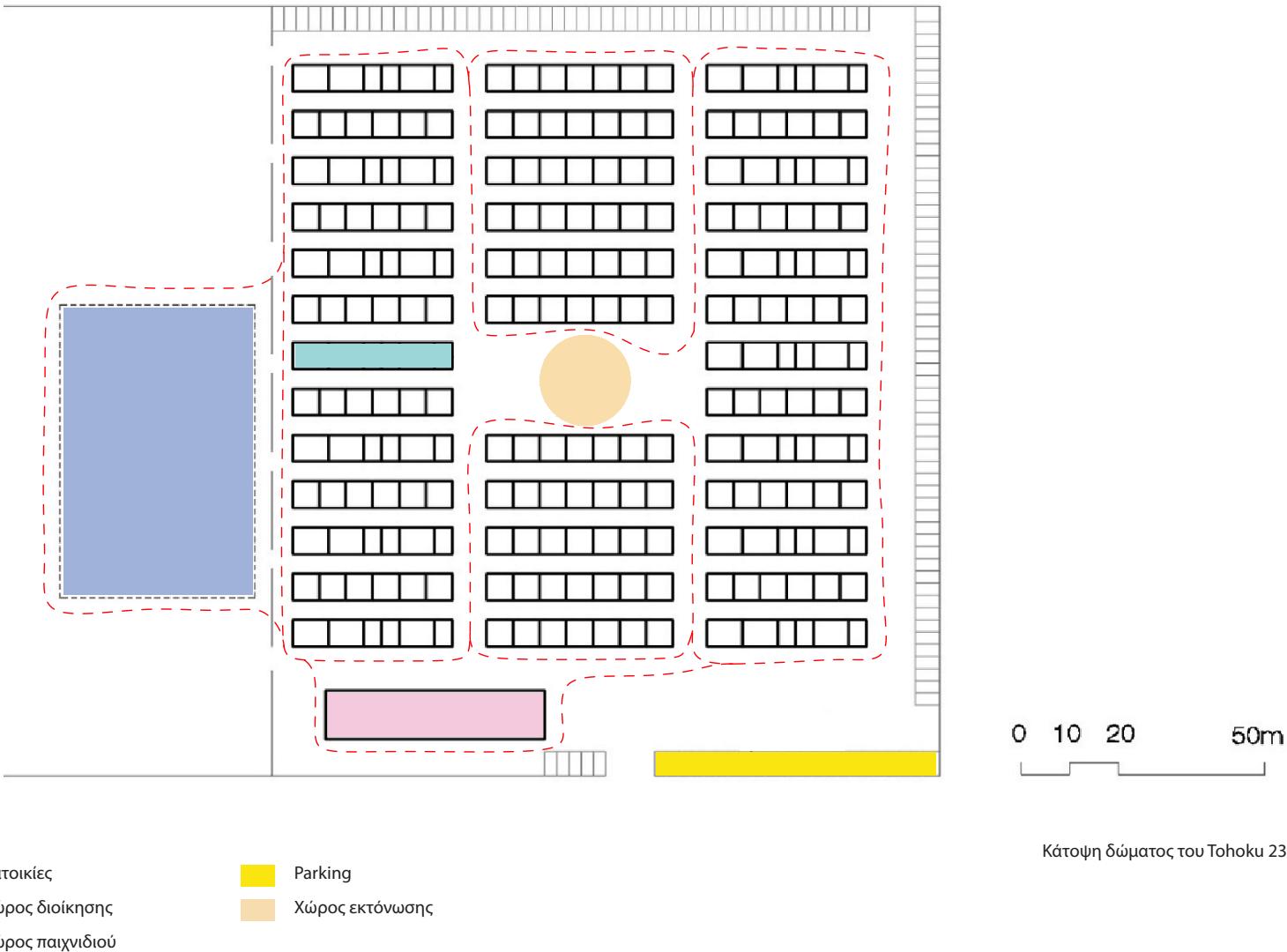
Κατοικίες
Χώρος διοίκησης
Χώρος παιχνιδιού

Parking
Χώρος εκτόνωσης

Κάτοψη δώματος του Chuetsu 59

Παραδείγματα συγκρότησης κατοικιών έκτακτης ανάγκης

Σεισμός Tohoku Ιαπωνίας 2011



Παραδείγματα συγκρότησης καταφυγίων έκτακτης ανάγκης

Σεισμός Kumamoto Ιαπωνίας 2016



Κατοικίες
Parking
Χώρος συνάντησης

Κοινόχρηστος χώρος
Χώρος εκτόνωσης

Kátofhy δώματος του Kumamoto

5.Πρόταση

_Κεντρική ιδέα της πρότασης ήταν εξαρχής η δημιουργία υπαίθριων και ημιυπαίθριων χώρων, με απότερο σκοπό την ανάπτυξη κοινωνικών σχέσεων μεταξύ των πληγέντων και αυτό επιτυγχάνεται μέσω της μετακύλισης των αρχιτεκτονικών όγκων. Η μονάδα, επιλέγεται να μην είναι μια στέρεα πρόταση αλλά να αναπτύσσεται σε φάσεις ανάλογα με την περίοδο που διαρκεί η κατοίκηση. Στο σκίτσο της κεντρικής ιδέας γίνεται προσπάθεια αποτύπωσης της λογικής διαχωρισμού ιδιωτικής- δημόσιας λειτουργίας μέσω μιας κίνησης στην τελευταία φάση της κατασκευής των κατοικιών. Οι αρχιτεκτονικοί όγκοι είναι προκατασκευασμένοι, τυποποιημένοι και η κατασκευή τους γίνεται με την λογική "γραμμής παραγωγής", αλλά υπάρχει δυνατότητα συναρμολόγησης τους εντός του οικοπέδου, για την διευκόλυνση της μεταφοράς καθώς και της αποσυναρμολόγησης τους. Τέλος η κατασκευαστική λογική των κατοικίων είναι: βάση- φέρων οργανισμός -αρχιτεκτονικοί ογκοί- στέγαση και το κάθε στοιχείο είναι ανεξάρτητο από το άλλο.

_Λόγω του χωρικού περιορισμού οι κατοικίες λειτουργούν διαφορετικά το πρώι και το βράδυ. Στην πρώτη φάση, η επίτευξη της λειτουργικότητας του κτηρίου καθίσταται εφικτή με την χρήση παλετών ,στρωμάτων, χαλίων και μαξιλαριών. Το πρώι η κατοικία λειτουργεί ως χώρος διημέρευσης και το βράδυ ως χώρος ύπνου(οι παλέτες το πρώι γίνονται καθίσματα και τραπέζια, ενώ το βράδυ βάσεις για στρώματα).Το μέγεθος της κατοικίας είναι 10 τ.μ. και η διάρκεια χρήσης ως 6 μήνες. Στη δεύτερη φάση, προστίθεται ο ενδιάμεσος χώρος και τοποθετείται σε αυτόν μία μικρή κουζίνα και μία ντουλάπα καθώς και ο δεύτερος αρχιτεκτονικός όγκος που περιέχει το υπνοδωμάτιο των γονέων, το wc και ένα μπαλκόνι. Σε αυτήν την περίπτωση ο χώρος που μεταλλάσσεται είναι ο πρώτος όγκος που ως χώρος διημέρευσης το πρώι μετατρέπεται σε χώρο ύπνου για τα παιδιά το βράδυ.Η φάση αυτή διαρκεί 6 μήνες με 2 χρόνια και το εμβαδόν της κατοικίας είναι περίπου 20 τ.μ. .Καταλήγοντας στην τρίτη φάση, που προστίθεται ο τρίτος όγκος ως όροφος. Περνάμε με αυτόν τον τρόπο σε χαρακτηριστικά μόνιμης κατοικίας καθώς στον ενδιάμεσο χώρο τοποθετείται η σκάλα και το υπνοδωμάτιο των παιδιών μεταφέρεται επάνω. Στον πρώτο αρχιτεκτονικό όγκο προστίθεται μια τραπεζαρία καθώς και ο μόνιμος χώρος καθιστικού.Η φάση αυτή διαρκεί 2-5 χρόνια και με την προσθήκη του τρίτου όγκου φτάνουμε στα 30 τ.μ.

_Πέραν της εναλλάγης των λειτουργίων της κατοικίας και την εξέλιξη της σε τρεις φάσεις κατασκευής στην διπλωματική αυτή γίνεται παραμετροποίηση της μόναδας ως προς τα υλικά, ανάλογα με το κλίμα της εκαστότε περιοχής που υπόκειται σε καταστροφή και τα τοπικά υλικά που χρησιμοποιούνται.

_Τα υλικά κατασκευής που προτείνονται για την κατοικία ως πρωταγωνιστές είναι: το ξύλο, το μπαμπού και το μέταλλο.

Ξύλο

_Στην ξύλινη κατασκευή χρησιμοποιείται ως βάση συρματοκιβώτια, τα οποία εσωτερικά τους εμπεριέχουν μπάζα από την καταστροφή που προκλήθηκε. Ο φέρων οργανισμός καθώς και ο αρχιτεκτονικός όγκος είναι ξύλινοι και η στέγαση γίνεται από κυματοειδής λαμαρίνα. Τα ανοίγματα περιέχουν εξωτερικά ξύλινο πατζούρι και εσωτερικά έναντι γυαλιού γίνεται χρήση polycarbonate. Η εξωτερική σκάλα είναι και αυτή ξύλινη και ανεξάρτητη από την υπόλοιπη κατασκευή και οι αρχιτεκτονικοί όγκοι συρταρώνονται εντός του φέρων οργανισμού δημιουργώντας πρόβολο, ο οποίος σχηματίζει την είσοδο της κατοικίας. Τέλος οι πληρώσεις του όγκου στην μικρή πλευρά, έρχονται σε εσοχή σε σχέση με τα όρια του κτηρίου για να σχηματιστούν μικροί ημιυπαίθριοι χώροι.

_Περνώντας στην δεύτερη φάση της ξύλινης κατασκευής προστίθεται ο ενδιάμεσος και ο δεύτερος όγκος, πίσω από την εξωτερική σκάλα σχηματίζοντας έναν υπαίθριο χώρο. Ο αρχιτεκτονικός όγκος τοποθετείται αντιδιαμετρικά του προηγούμενου όγκου και ο ενδιάμεσος χώρος λειτουργεί ως κρίκος αλλά παράλληλα και χώρισμα ανάμεσα τους.

_Δημιουργώντας συνέχεια στον φέρων οργανισμό με την χρήση μεταλλικών στοιχείων γίνεται επέκταση του ενδιάμεσου όγκου με την χρήση ξύλινων τελάρων, αλλά παράλληλα προστίθεται ο τελευταίος όγκος. Η στέγαση από κυμματοειδή λαμαρίνα αποσυναρμολογείται και μεταφέρεται στον απάνω όροφο.

Μπαμπού

_Η συνθετική λογική όπως και η κατασκευαστική είναι ίδια με την ξύλινη. Η κατασκευή μπαμπού είναι η φθηνότερη και από τις τρεις προτάσεις. Ως βάση χρησιμοποιούνται ξανά συρματοκιβώτια που εσωτερικά εμπεριέχουν μπάζα. Ο φέρων οργανισμός είναι από δοκάρια μπαμπού διαμέτρου 10 εκατοστών. Το πάτωμα είναι από υφάντα μπαμπού και ο σκελετός του αρχιτεκτονικού όγκου από δοκάρια μπαμπού πάχους 8 εκατοστών. Η πλήρωση γίνεται με φοινικοδεσιά και τα ανοίγματα διαθέτουν μόνο νυχτερινή προστασία. Τέλος η οροφή έχει πέτσωμα από κόντρα πλάκε, ενδιάμεσα στεγανωτική μεμβράνη και από πάνω άχυρο. Όπως και στην ξύλινη κατασκευή έτσι και σε αυτήν την περίπτωση γίνονται οι προσθήκες για να καταλήξουμε στην τελική φάση κατασκευής της κατοικίας.

Μέταλλο

Η μεταλλική κατασκευή ακολουθεί την λογική της σκαλωσιάς. Στο παράδειγμα που παρατίθεται φαίνεται η σύνδεση των μεταλλικών υποστηλωμάτων με τις λαμαρίνες και το ξύλο. Ο φέρων οργανισμός αποτελείται από διπλό υποστήλωμα και διπλό δοκάρι και όλο το σύστημα δένεται με μεταλλικούς σφικτήρες. Η πλήρωση σε αυτήν την περίπτωση γίνεται με ξύλο osb ως επικάλυψη ενώ ο σκελετός είναι μεταλλικός. Η εσωτερική καθώς και εξωτερική σκάλα είναι ξύλινες. Για το πάτωμα γίνεται χρήση ξύλινων μασίφ σανίδων και η στέγη είναι από κυμματοειδή λαμαρίνα. Τέλος η βάση είναι ίδια με τις άλλες δύο περιπτώσεις. Τα ανοίγματα διαθέτουν μόνο νυχτερινή προστασία ενώ υπάρχει δυνατότητα προσθήκης πλαισίου με polycarbonate. Παραμένει και σε αυτήν την περίπτωση η ίδια συνθετική λογική καθώς και η κατασκευαστική με την μονή αλλαγή να βρίσκεται στις λεπτομέρειες σύνδεσης.

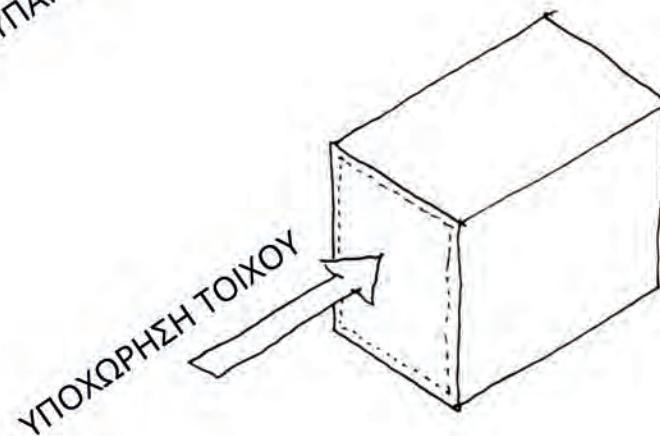
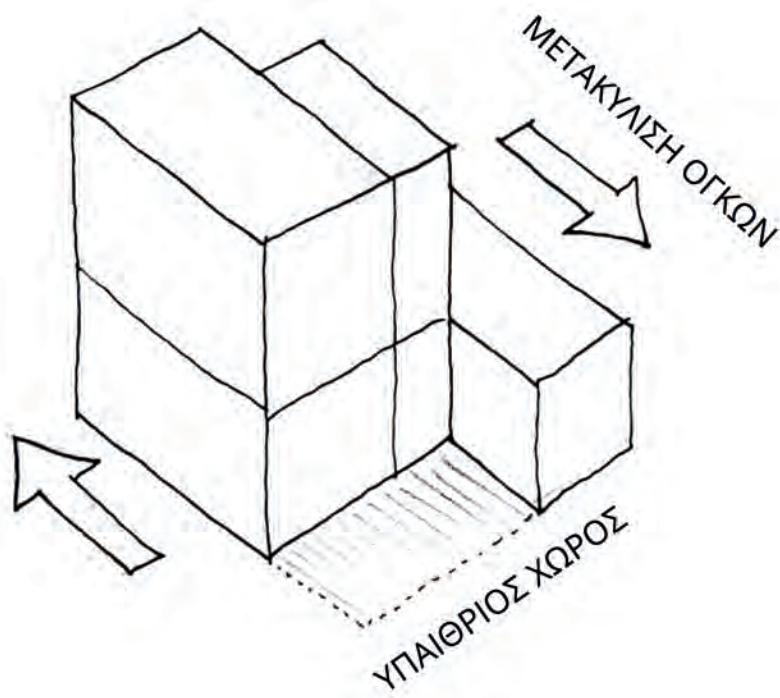
Κατασκευαστικά σχέδια

Στην περίπτωση της κατασκευής έγινε μία προσπάθεια η κατοικία να συναρμολογείται και να αποσυναρμολογείται με ευκολία, να παράγεται γρήγορα από μικρό αριθμό εξιδικευμένου προσωπικού και τέλος χρήση απλουστευμένων μεθόδων σύνδεσης των υλικών. Ο φέρων οργανισμός χρησιμοποιεί την λογική διπλού υποστηλώματος-δοκού και δένει πάνω στα συρματοκιβώτια στην ενσωματωμένη λαπάτσα με μπουλόνι-ροδέλα-καρύδι. Οι ξύλινες διατομές που επιλέγονται είναι 7x16 εκατοστά για τα υποστηλώματα και τα δοκάρια. Από την άλλη ο αρχιτεκτονικός όγκος συρταρώνει και δένει με τον φέρων οργανισμό με μεταλλικές αναμονές. Ο αρχιτεκτονικός όγκος αποτελείται από τελάρα πλήρωσης πατώματος και οροφής. Τα τελάρα πλήρωσης αποτελούνται από ξύλινο σκελετό με διατόμη 5x9 εκατοστά, πλήρωση από φύλλα κόντρα πλάκε πάχους 18 χιλιοστών εσωτερικά ενώ στεγανωτική μεμβρανή και σανίδωμα πάχους 15 χιλιοστών εξωτερικά. Εντός του ξύλινου πλαισίου τοποθετείται θερμομόνωση. Για την σύνδεση των τελάρων πλήρωσης γίνεται χρήση ξύλινων καδρονίων διατομής 9x9 εκατοστών. Τα ανοίγματα δένονται από την εσωτερική και εξωτερική μερία του πλαισίου για να υπάρχει δυνατότητα αποσυναρμολόγησης. Πέριπου η ίδια λογική ακολουθείται στο τελάρο πατώματος και οροφής. Οι αρχιτεκτονικοί όγκοι είναι τυποποιημένοι και έχουν επιφάνεια 10 τ.μ. Τέλος στα σχέδια φαίνεται αναλυτικά η διαδικασία εξέλιξης των φάσεων της κατασκευής και στις τρεις περιπτώσεις υλικών.

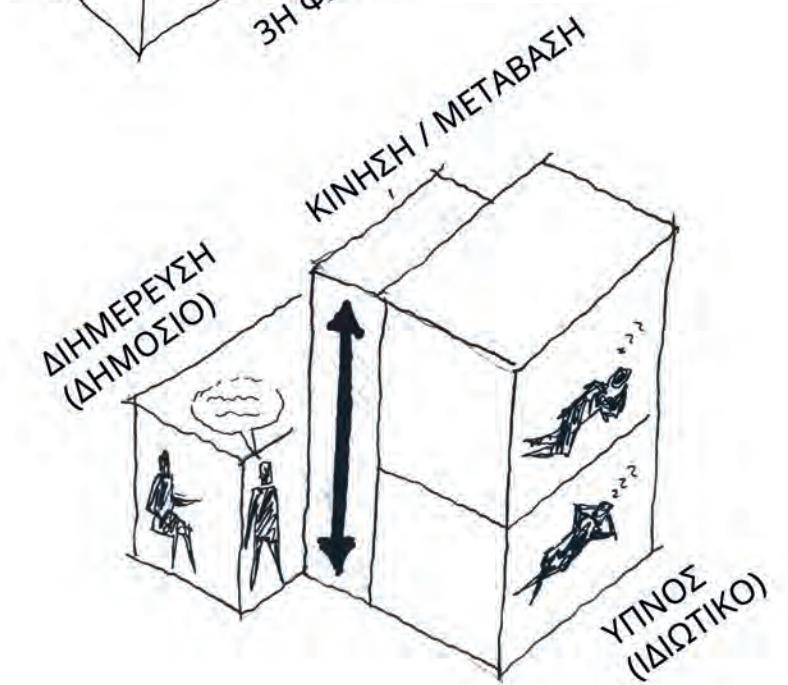
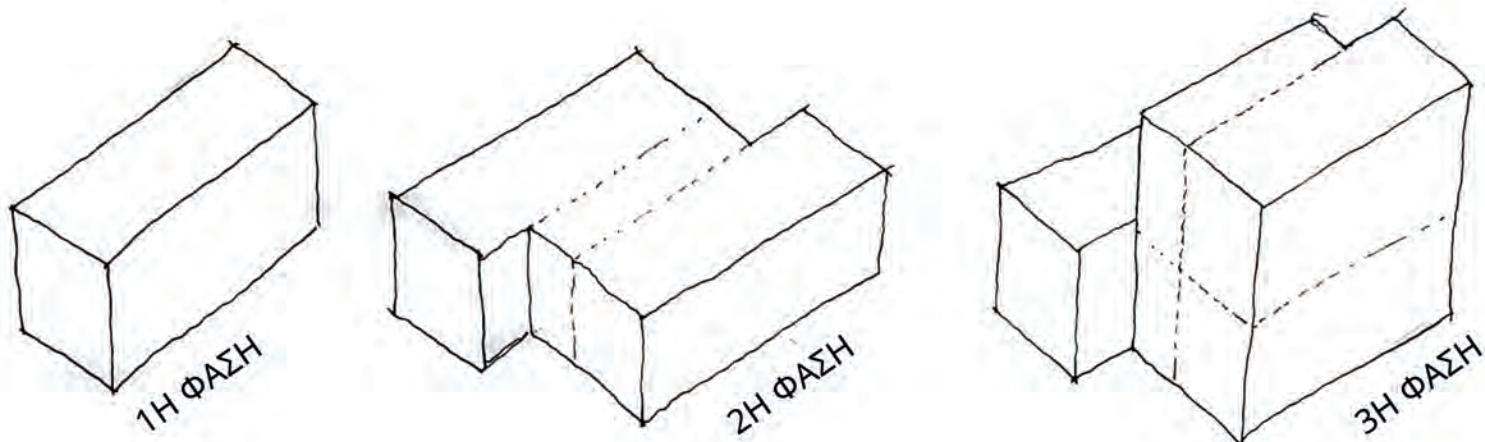
Βιοκληματική Μελέτη

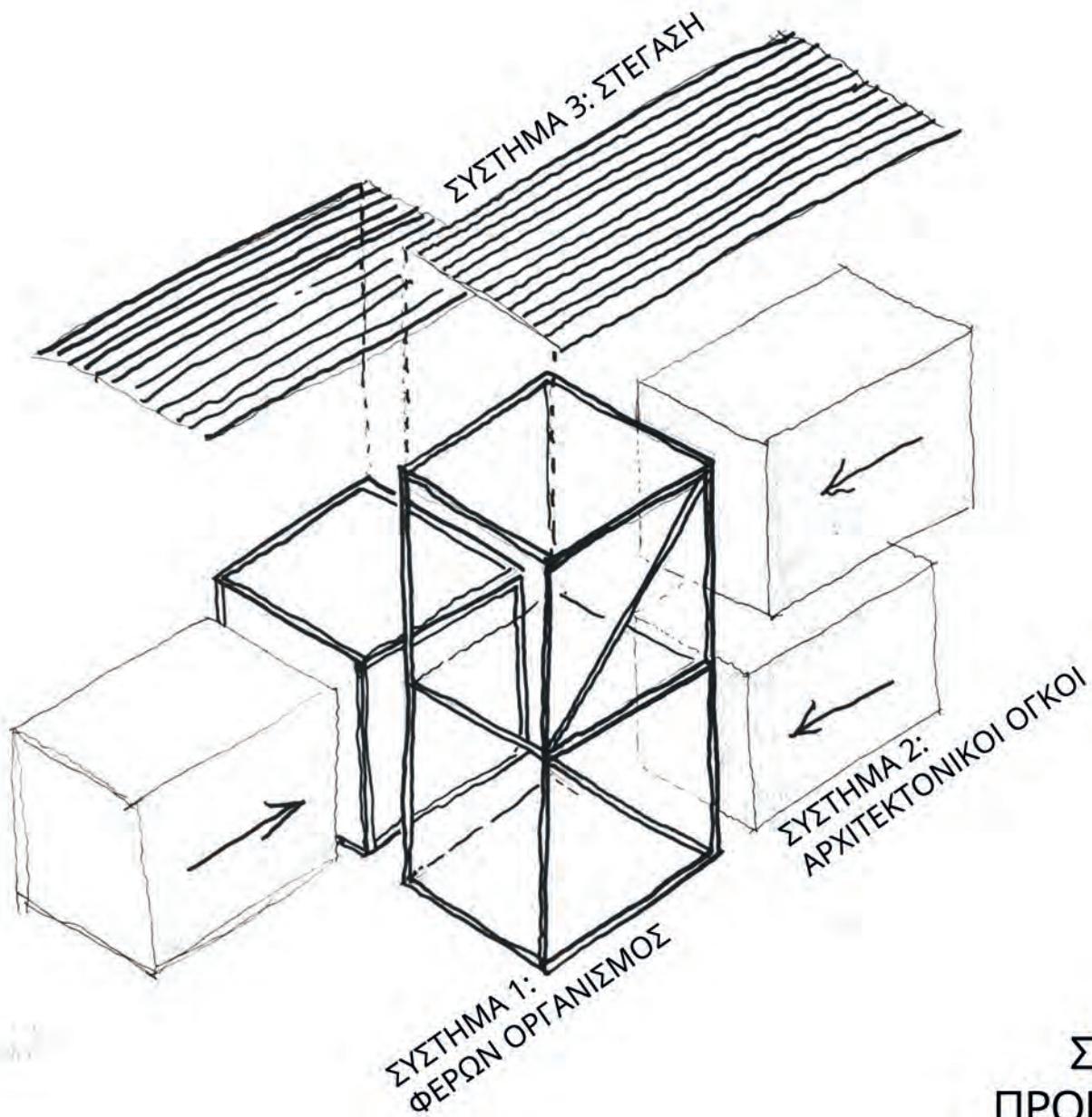
Απαραίτητο κριτήριο σχεδιασμού της κατοικίας αποτέλεσε επίσης η αντοπόκριση στο κλίμα της εκάστοτε περιοχής που πραγματοποείται η καταστροφή. Πέρα από την χρήση των κατάλληλων υλικών ανά τόπο, σημαντικό εργαλείο για τον σχεδιασμό της κατοικίας αποτέλεσε η μέλετη ηλιασμού και αερισμού. Για να επιτευχθεί αυτό, η ιδανική θέση προσανατολισμού των ανοιγμάτων ορίστηκε ο βορράς- νότος και τοποθετήθηκαν, έτσι ώστε να υπάρχει πλήρης αερισμός το καλοκαίρι καθώς και προστασία από έντονο ηλιασμό με την βοήθεια της κεκλυμένης στέγης. Από την άλλη τον χειμώνα με την χρήση θερμομόνωσης και μικρών ανοιγμάτων επιτυγχάνεται η μείωση θερμικών απωλείων και η κατάλληλη θέρμανση του χώρου. Παράλληλα ολόκληρη η κατασκευή υπερυψώθηκε για να προστατευτεί από πλημμύρες καθώς και να να αποφευχθεί η υγρασία.

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΚΑΙ ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΧΩΡΩΝ



ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΟΝΑΔΑΣ & ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ



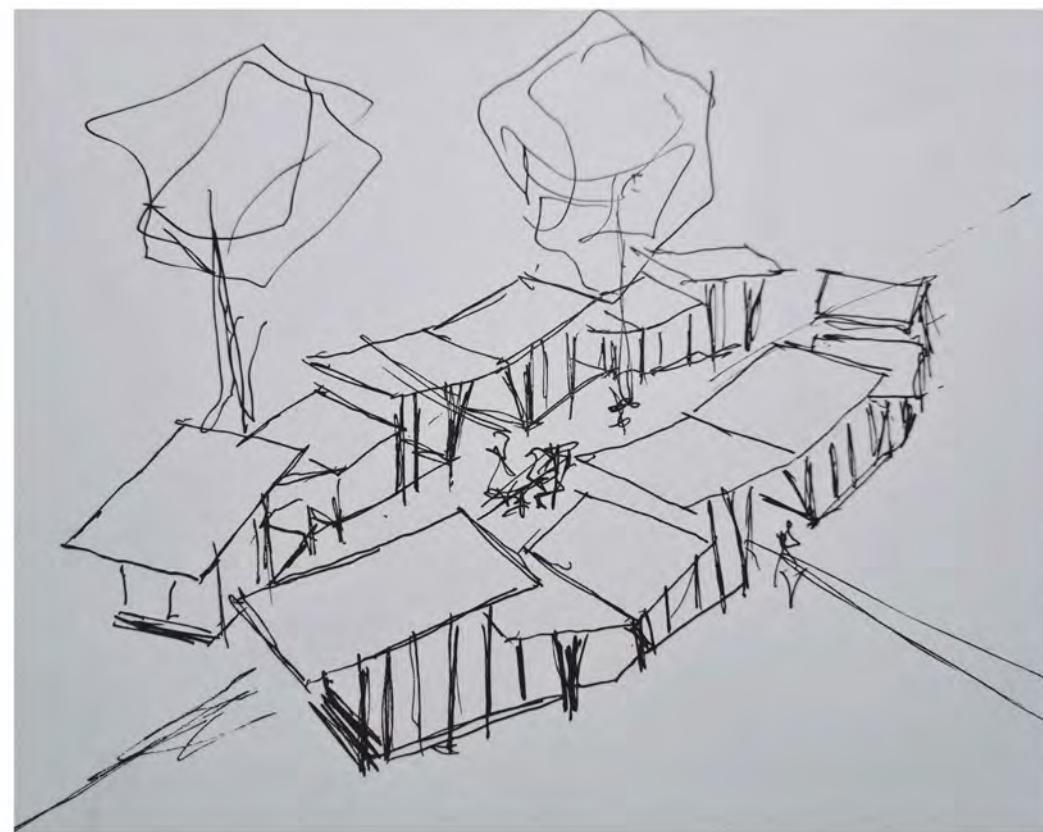
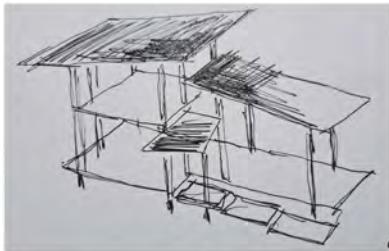
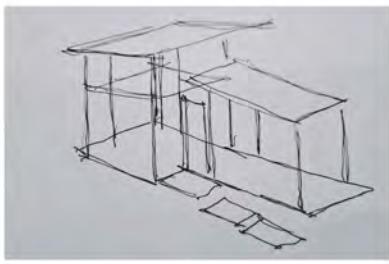
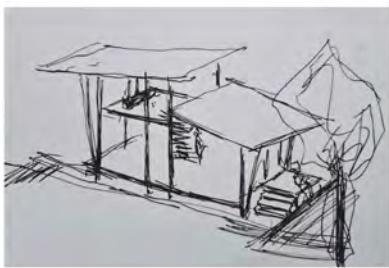
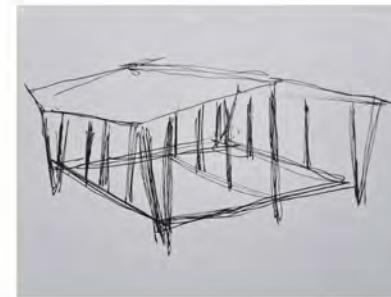
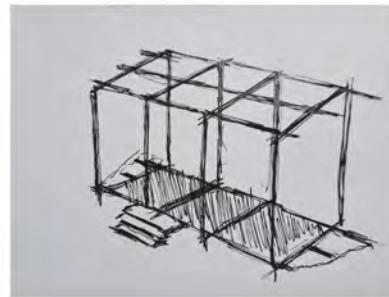


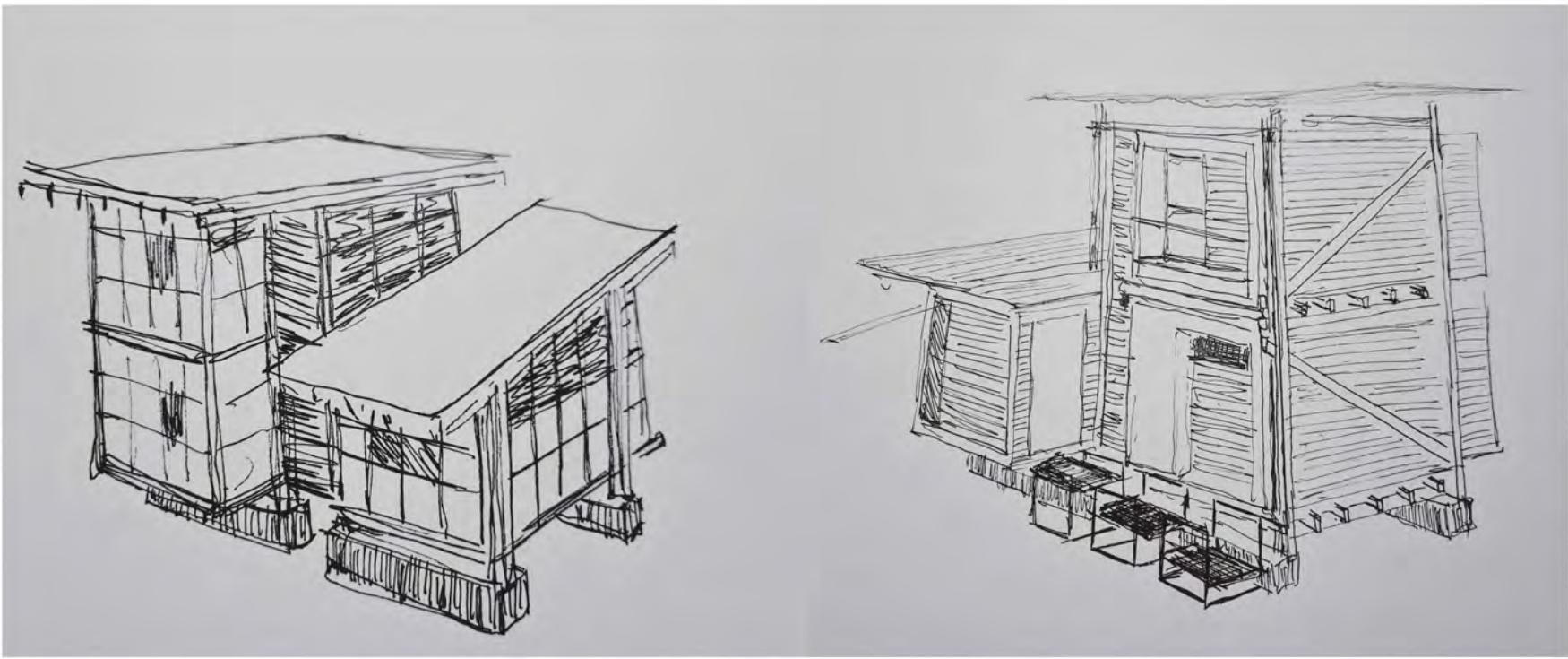
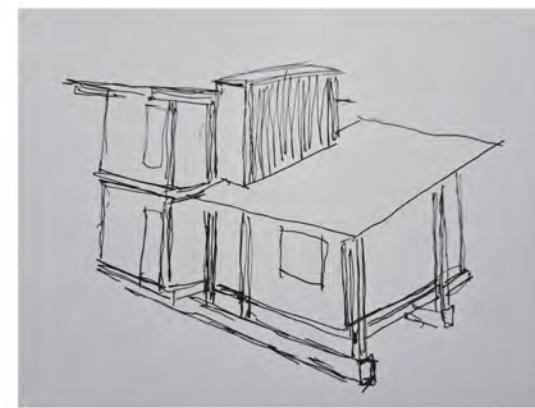
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
- ΦΕΡΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
- ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΟΓΚΟΙ
- ΣΤΕΓΑΣΗ



ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΟΓΚΟΥ ΑΠΟ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΚΟΜΜΑΤΙΑ

Σκίτσα Πορείας



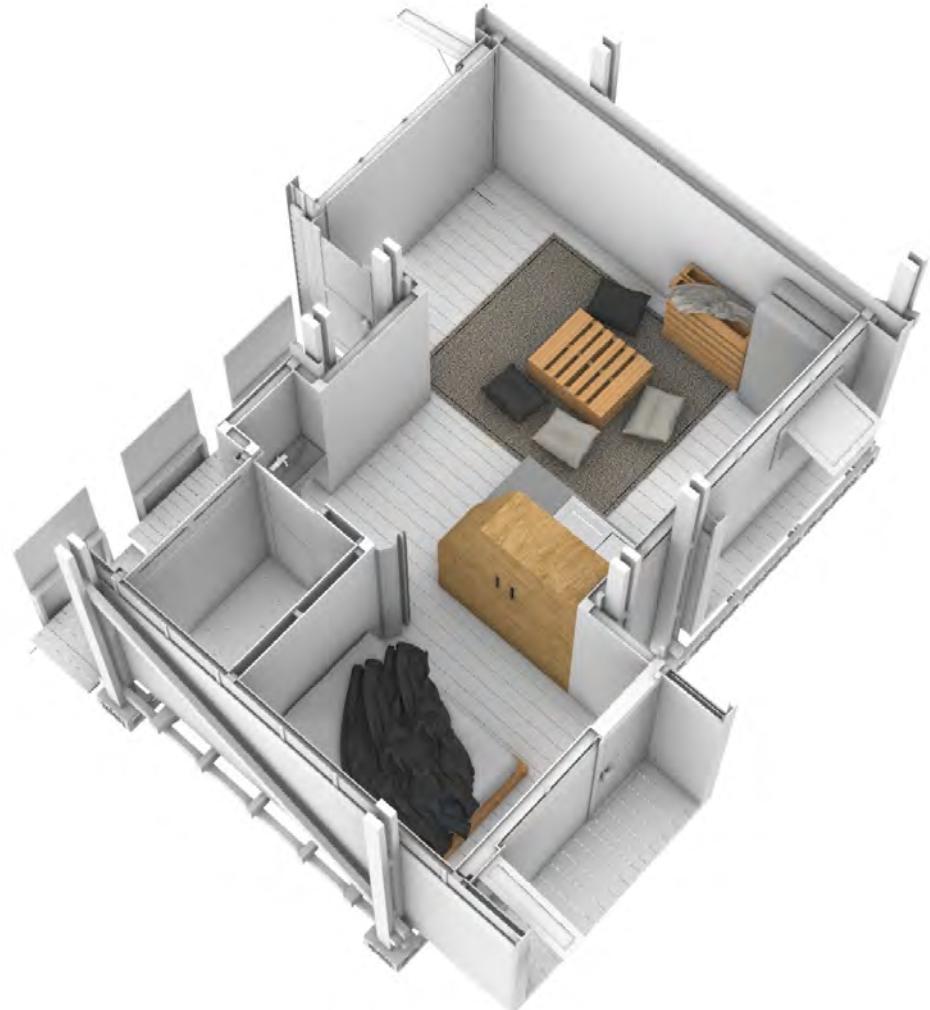


Χωρικές Λειτουργίες

Φάση 1η (Μέρα -Νύχτα)



Φάση 2η (Μέρα -Νύχτα)



Φάση 3η



Φάση 3η





Ξύλινη Κατοικία Φάση 1



Ξύλινη Κατοικία Φάση 1



Ξύλινη Κατοικία Φάση 2



Ξύλινη Κατοικία Φάση 2



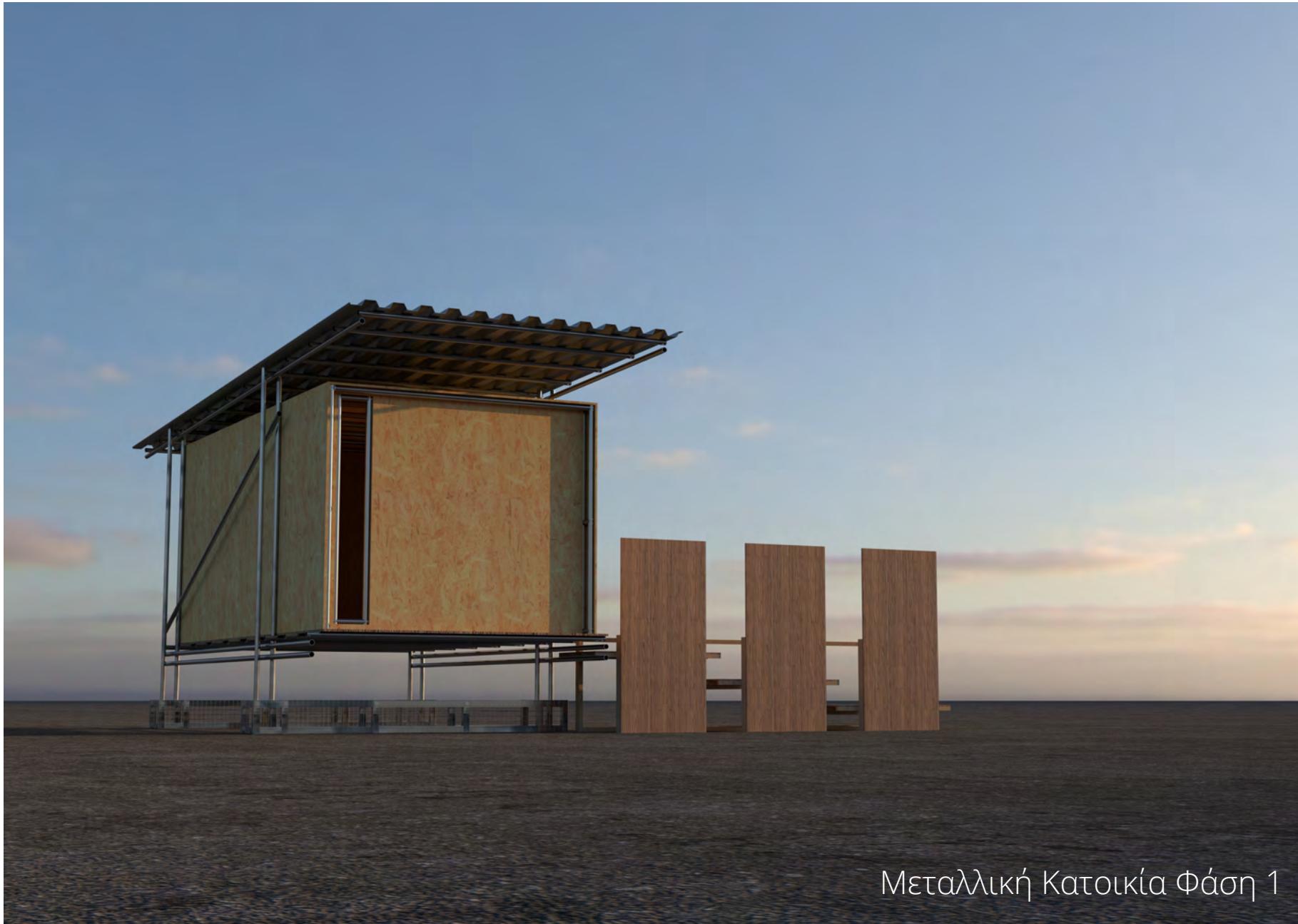
Ξύλινη Κατοικία Φάση 3



Ξύλινη Κατοικία Φάση 3

Παράδειγμα Κατασκευαστικής Λογικής Μεταλλικής Κατοικίας





Μεταλλική Κατοικία Φάση 1



Μεταλλική Κατοικία Φάση 1



Μεταλλική Κατοικία Φάση 2



Μεταλλική Κατοικία Φάση 2

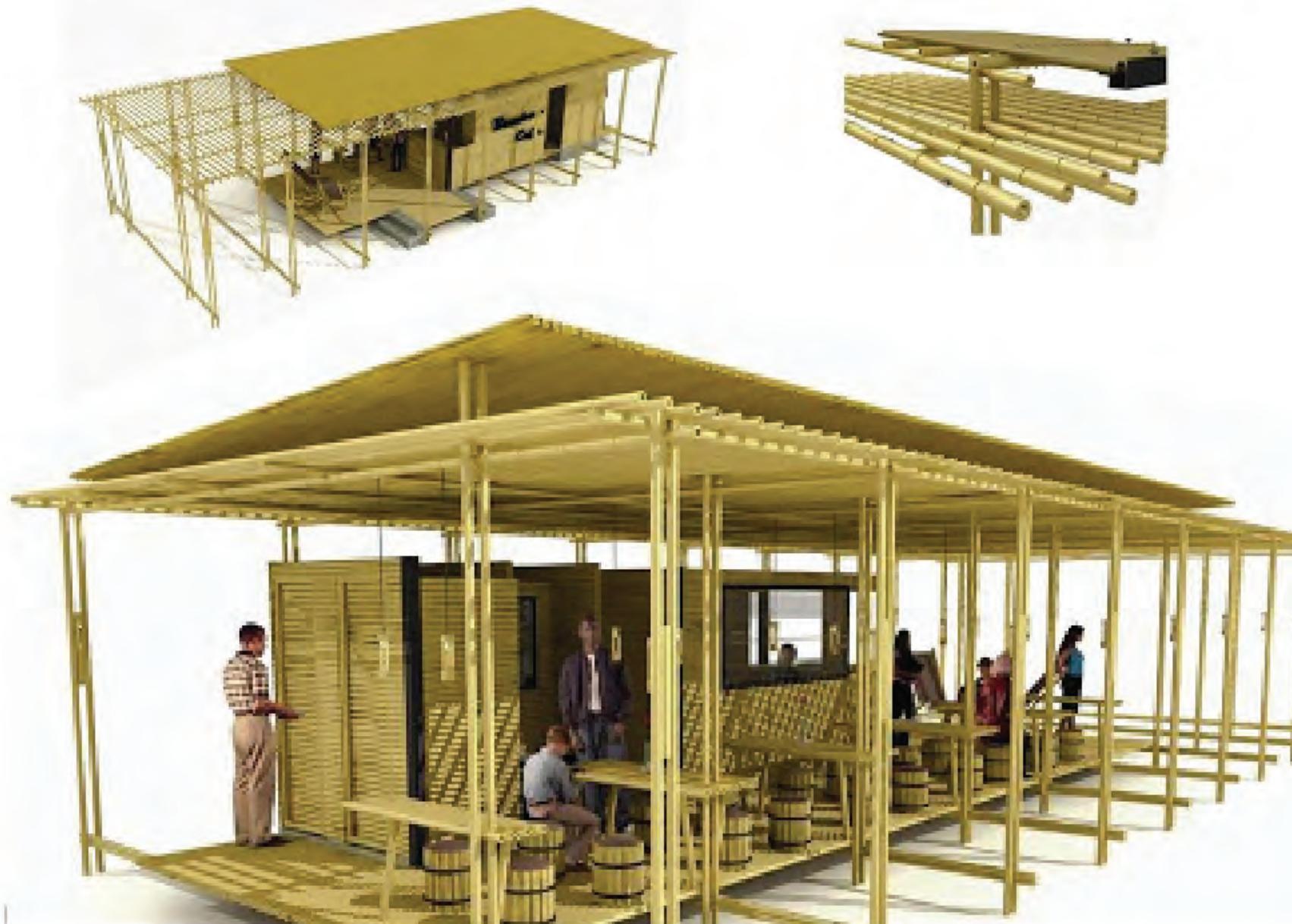


Μεταλλική Κατοικία Φάση 3



Μεταλλική Κατοικία Φάση 3

Παράδειγμα Κατασκευαστικής Λογικής Κατοικίας Μπαμπού





Κατοικία Μπαμπού Φάση 1



Κατοικία Μπαμπού Φάση 1



Κατοικία Μπαμπού Φάση 2



Κατοικία Μπαμπού Φάση 2

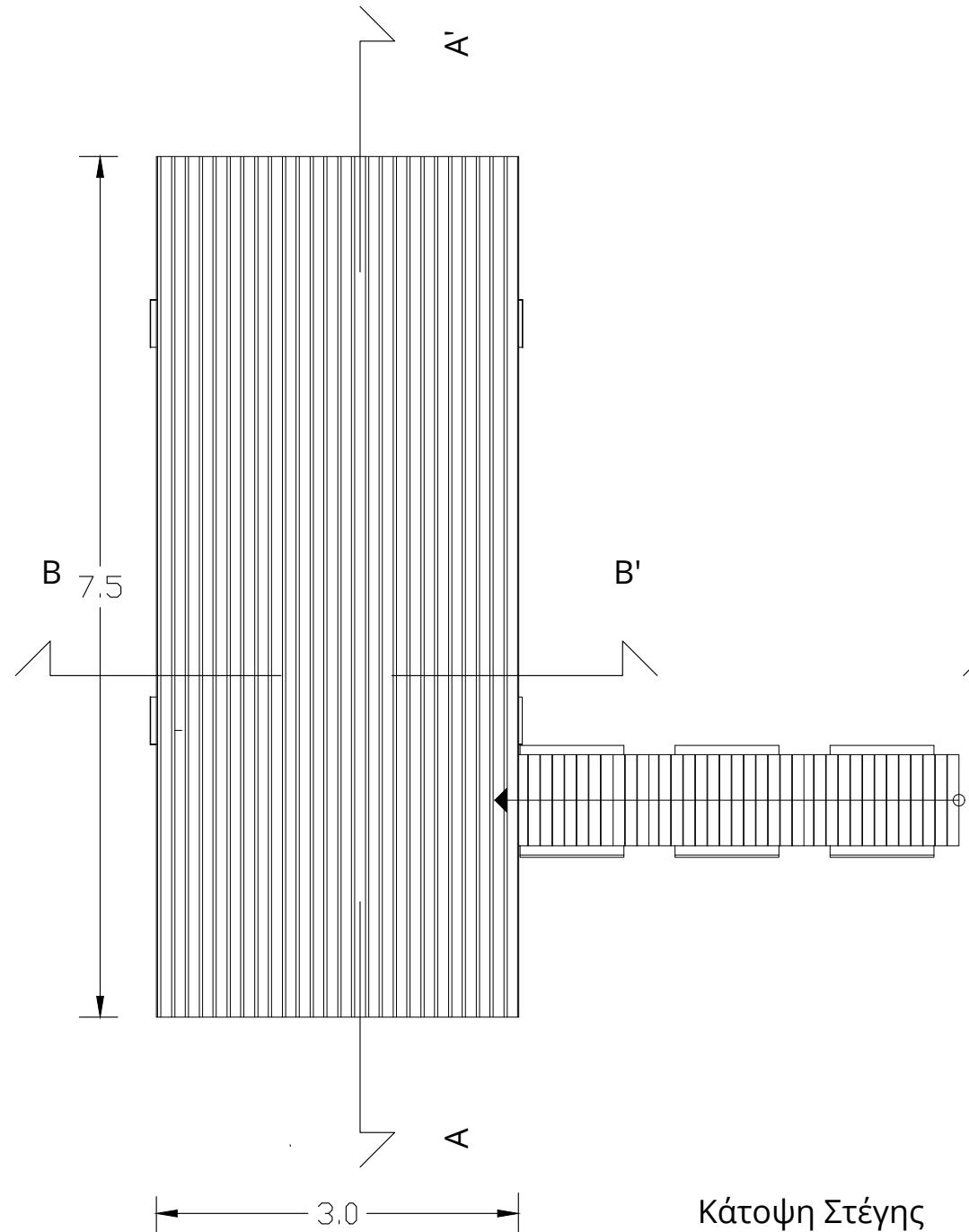


Κατοικία Μπαμπού Φάση 3

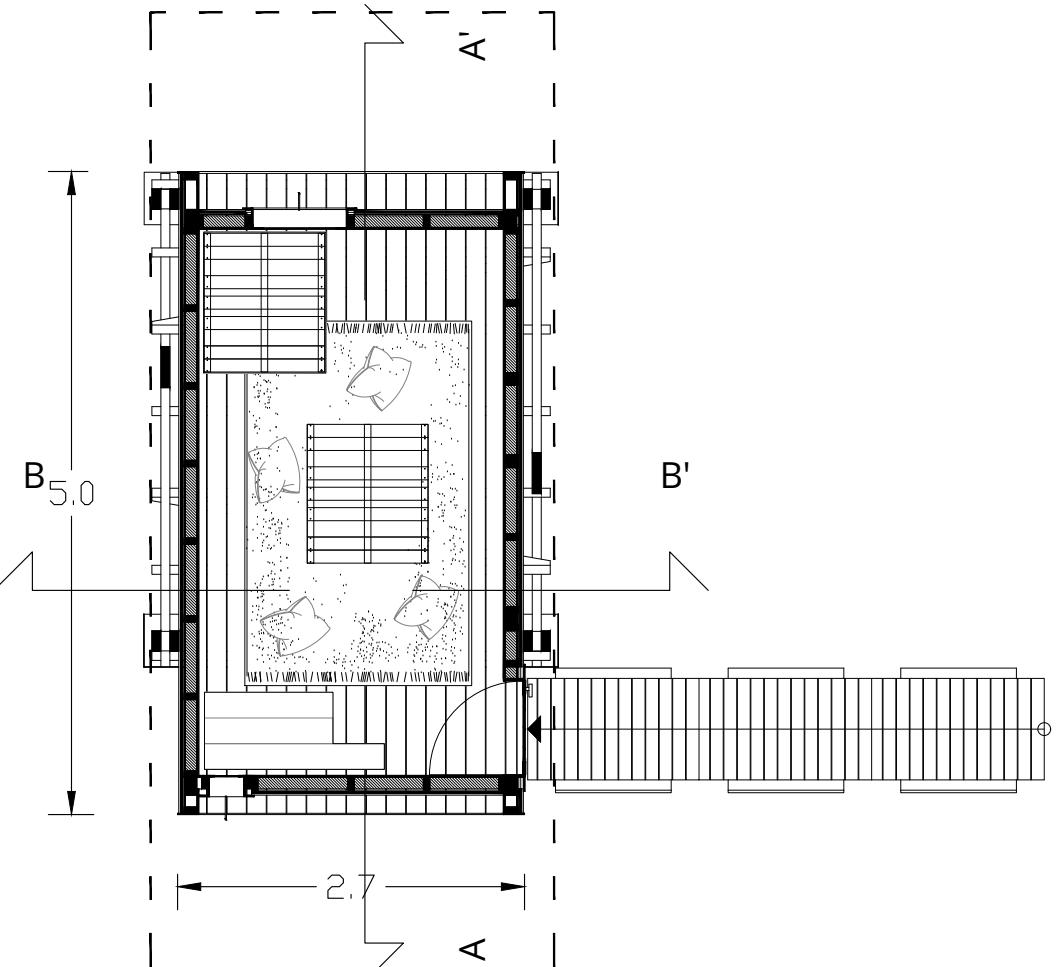
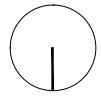


Κατοικία Μπαμπού Φάση 3

Κατασκευαστικά σχέδια

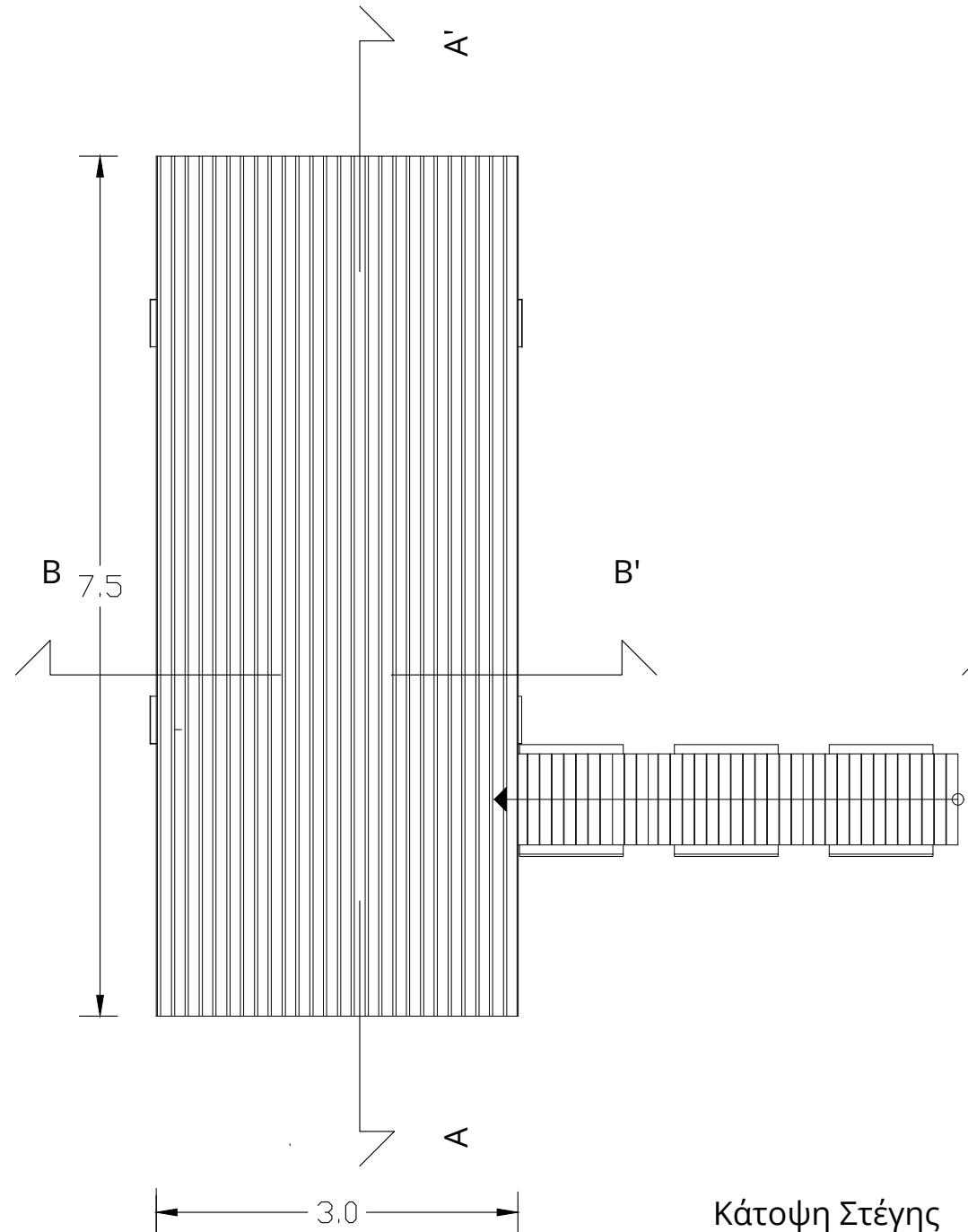


Κατοικία Ξύλινη Φάση 1(ημέρα)

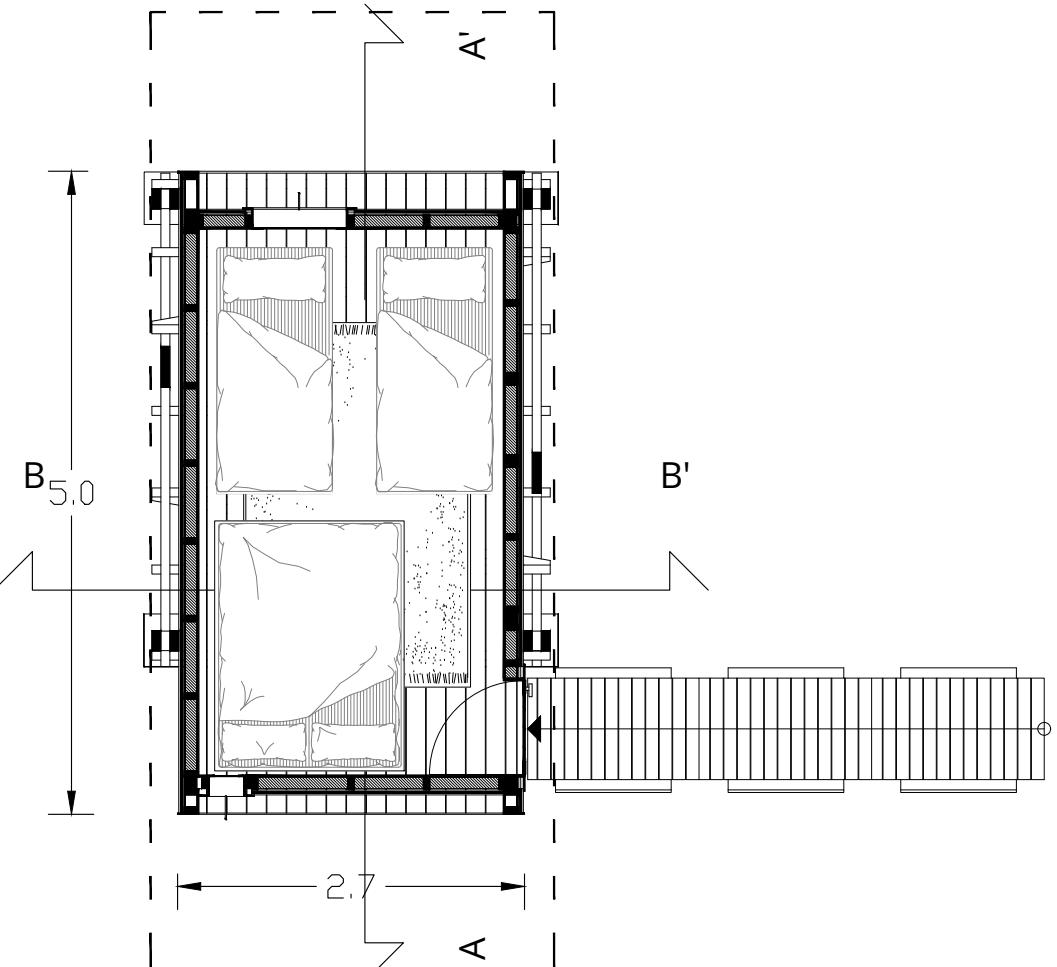
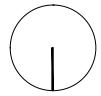


0 0.5 1.5 3.5

Κατασκευαστικά σχέδια



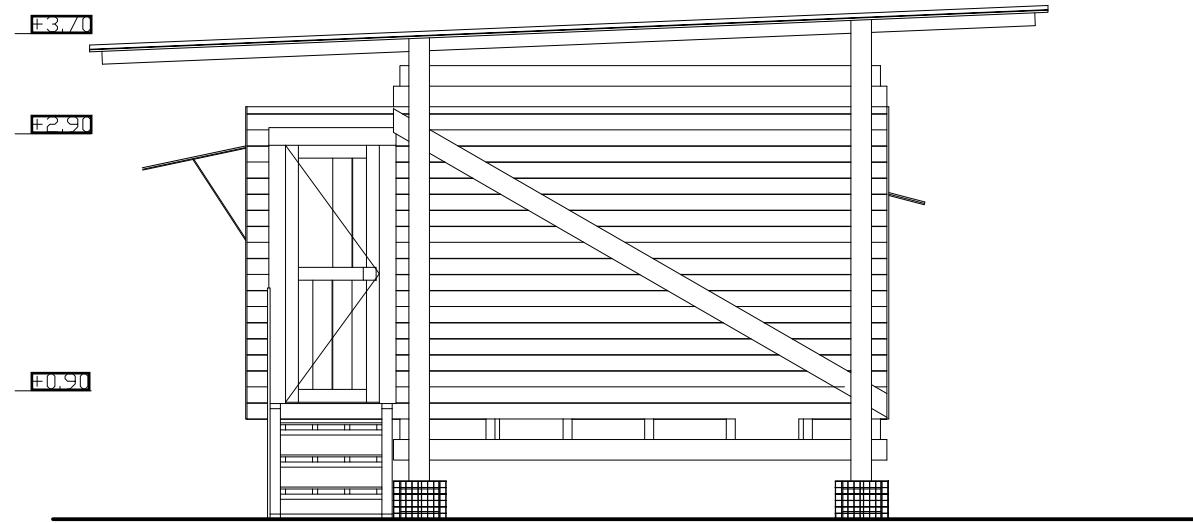
Κατοικία Ξύλινη Φάση 1(νύχτα)



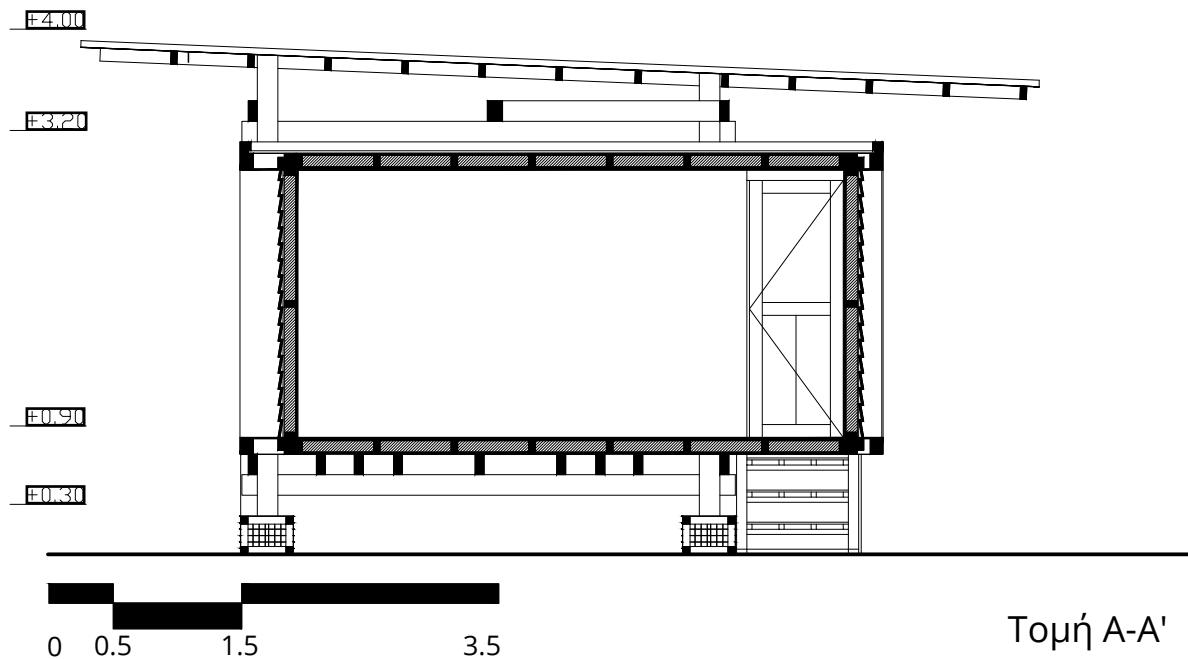
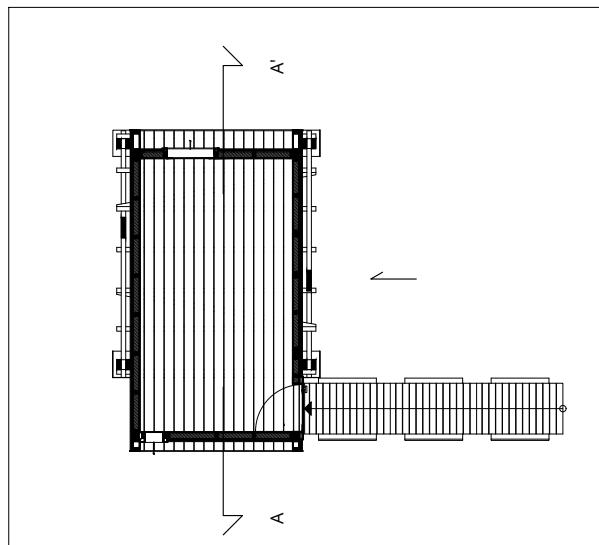
0 0.5 1.5 3.5

Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Ξύλινη Φάση 1



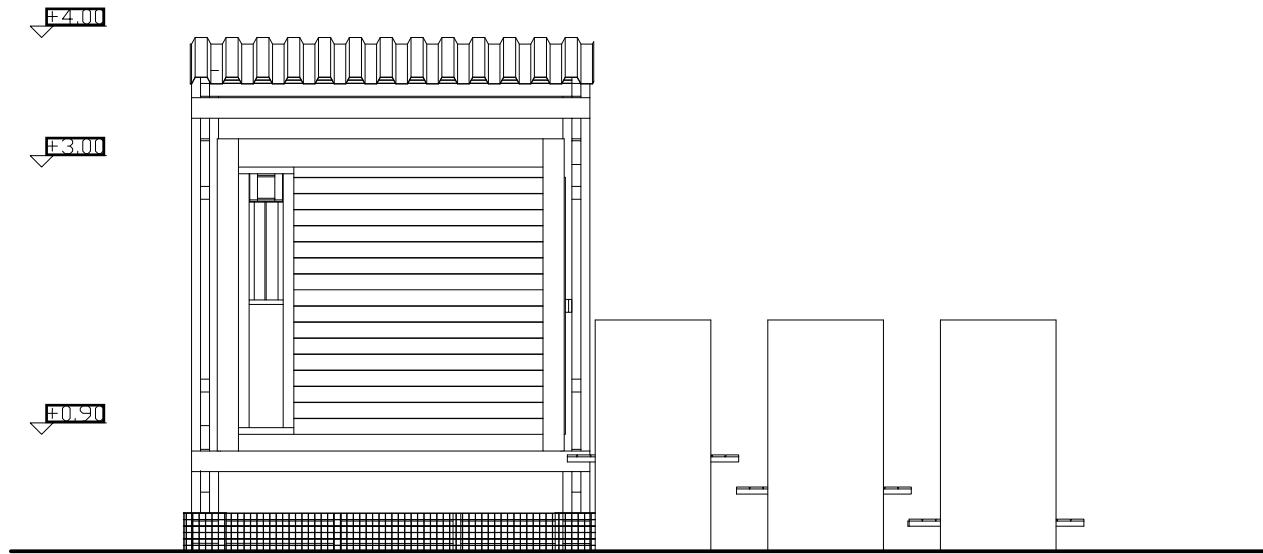
Δυτική Όψη



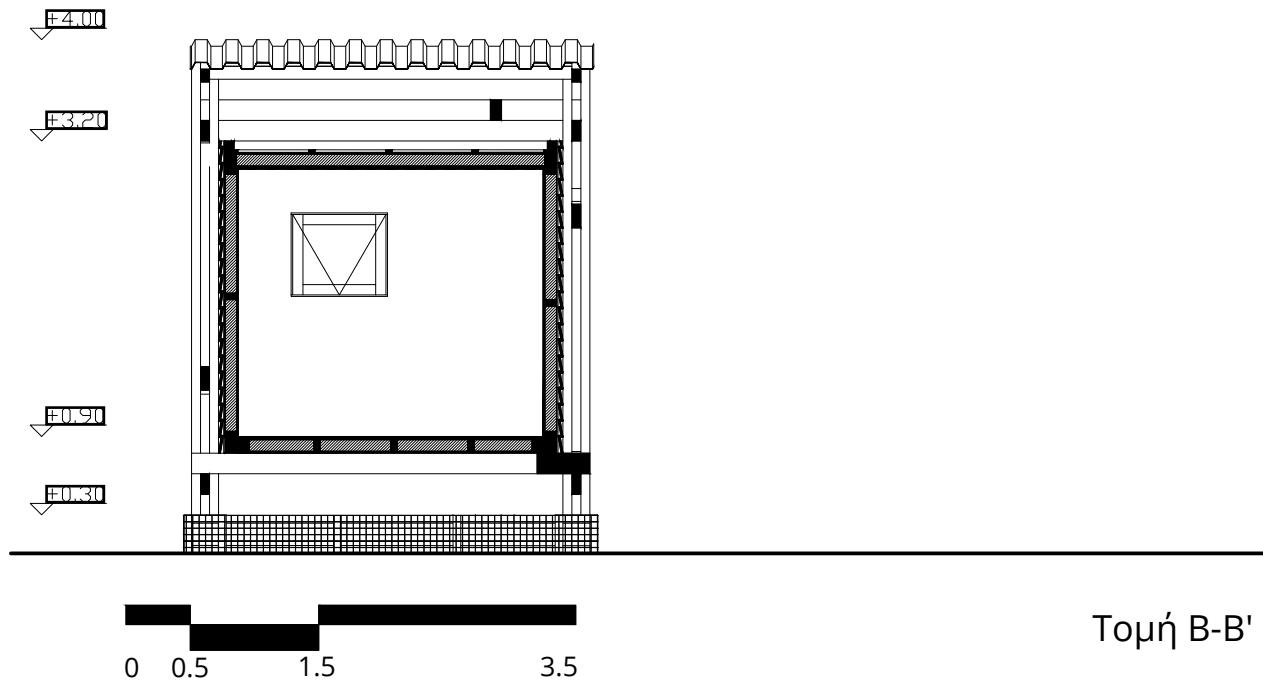
Τομή Α-Α'

Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Ξύλινη Φάση 1

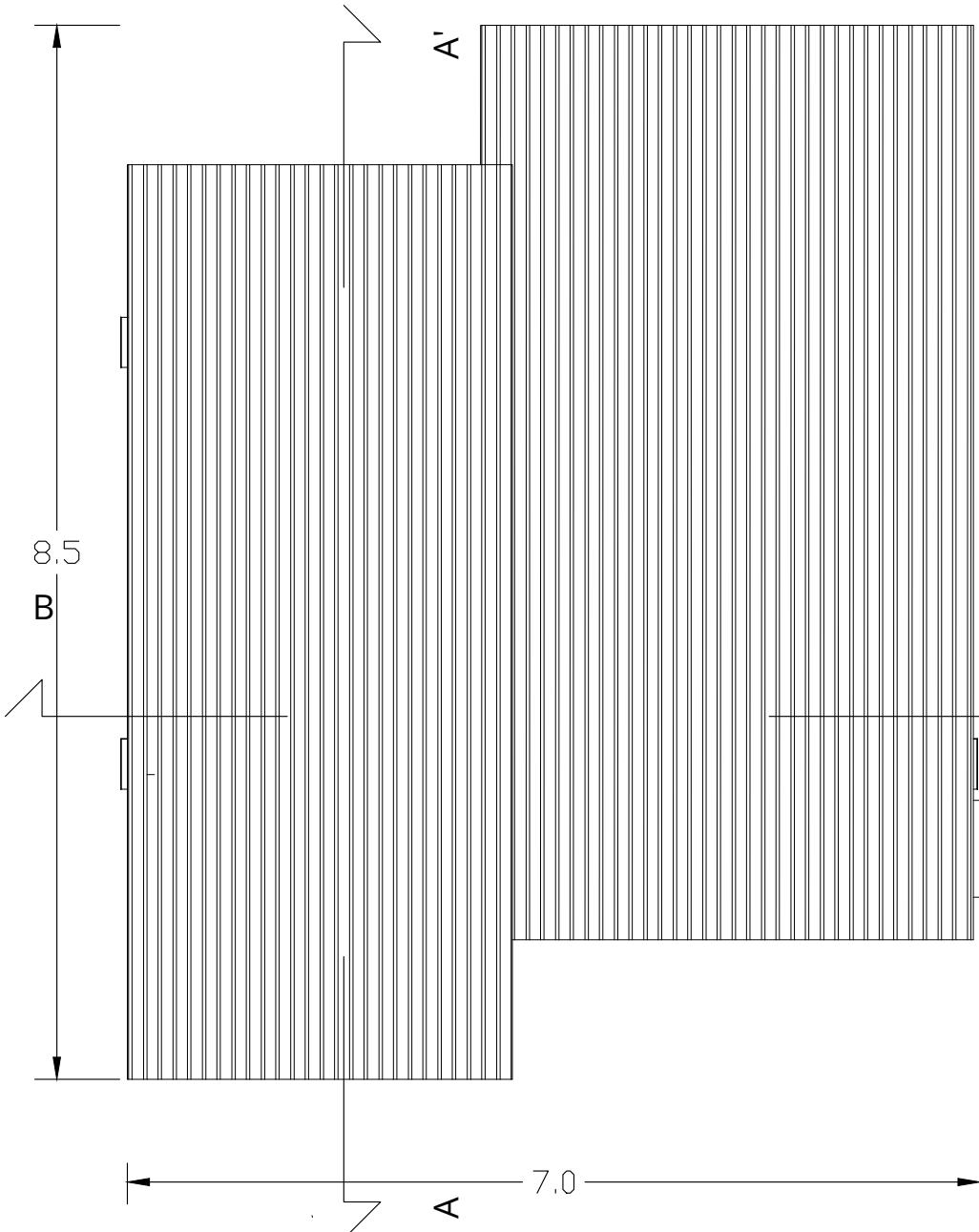


Βόρεια Όψη

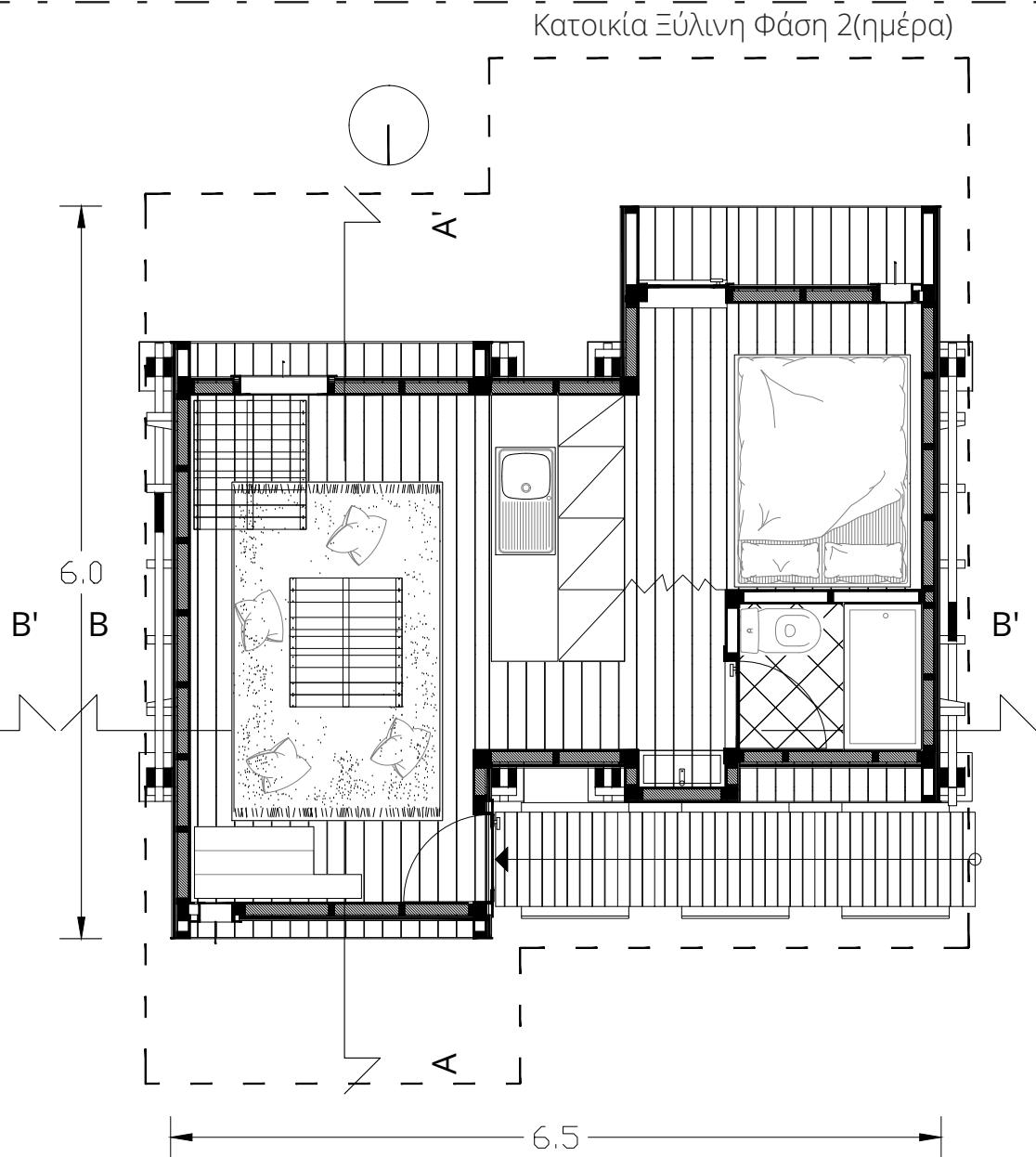


Τομή Β-Β'

Κατασκευαστικά σχέδια

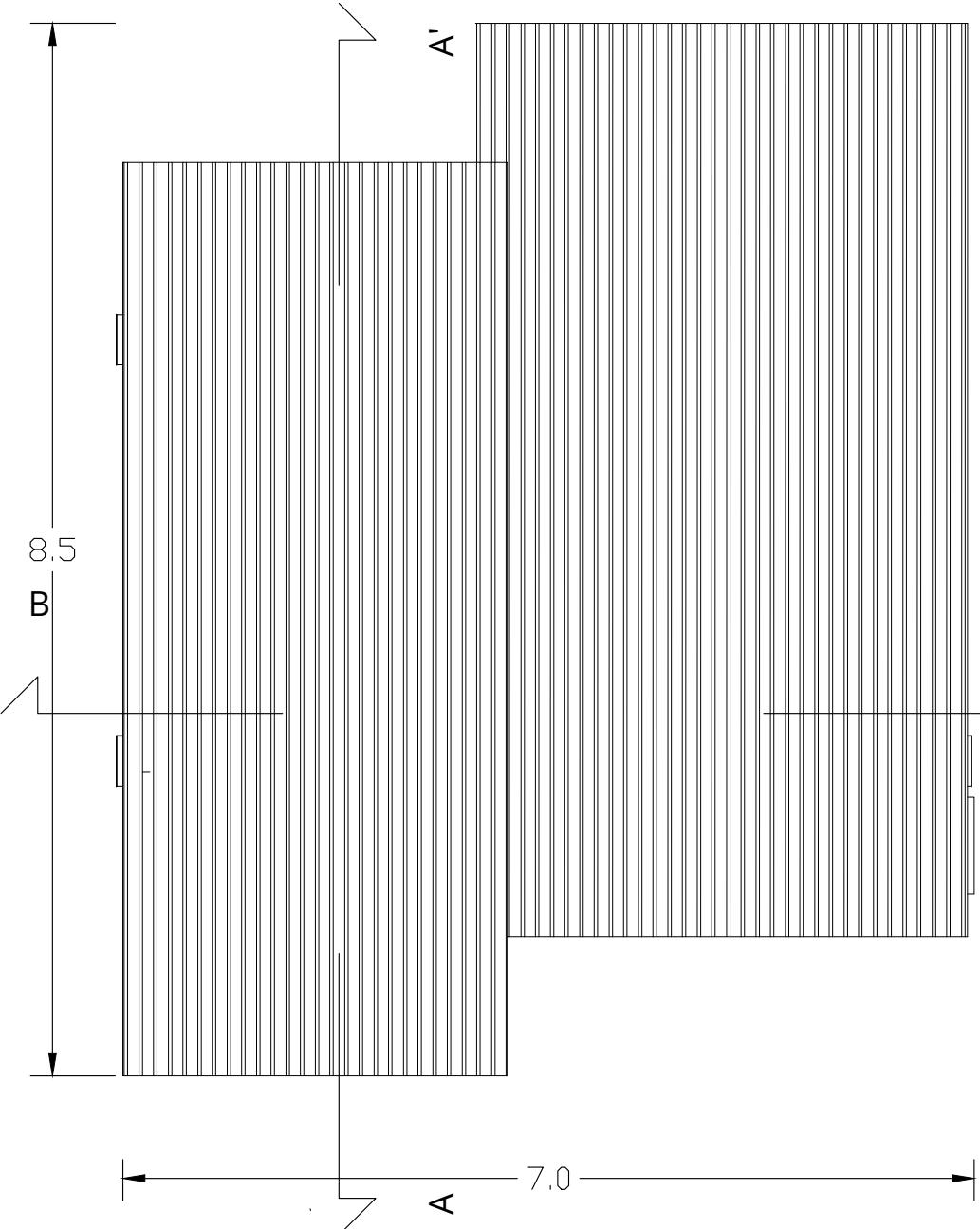


Κάτοψη Στέγης

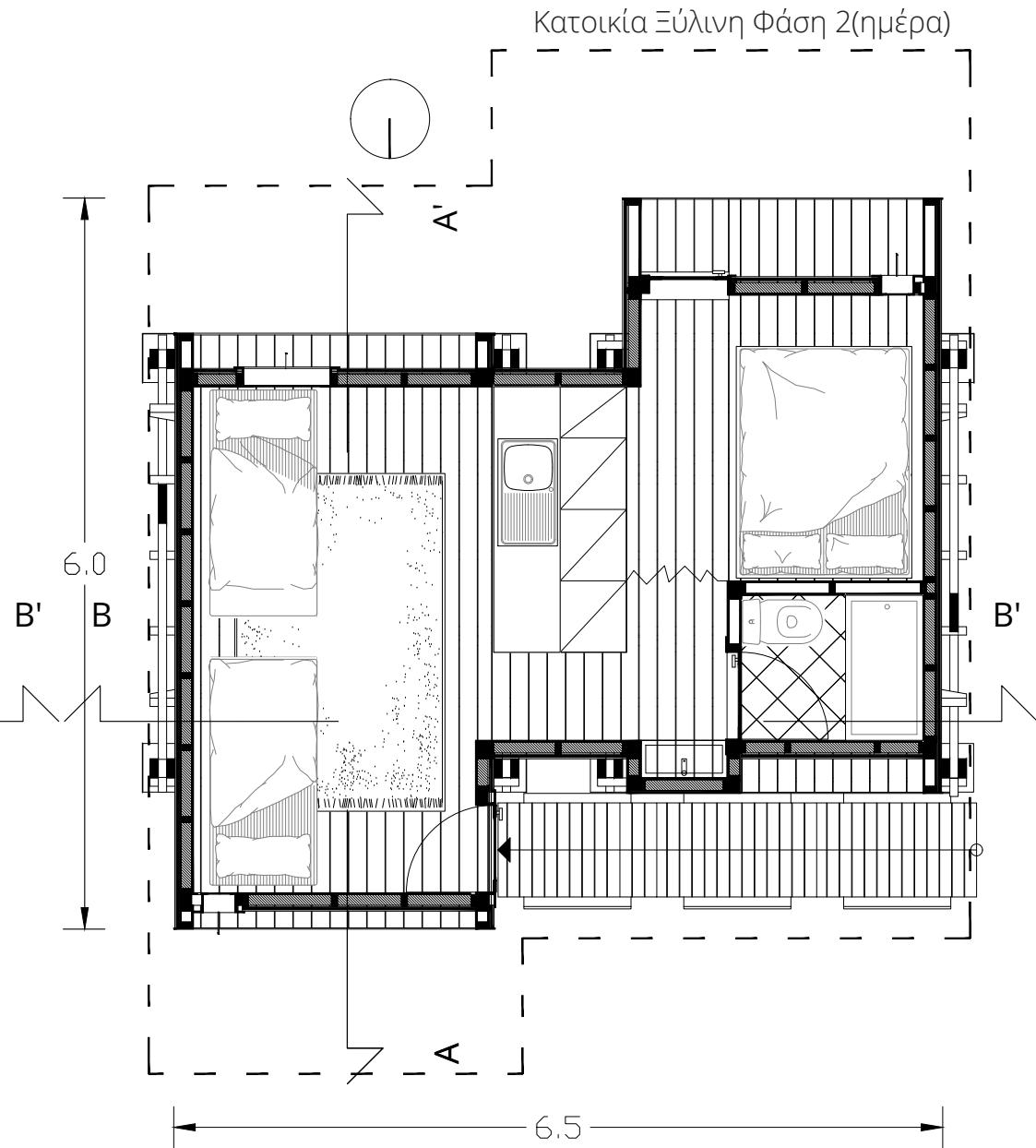


Κάτοψη Ισογείου

Κατασκευαστικά σχέδια



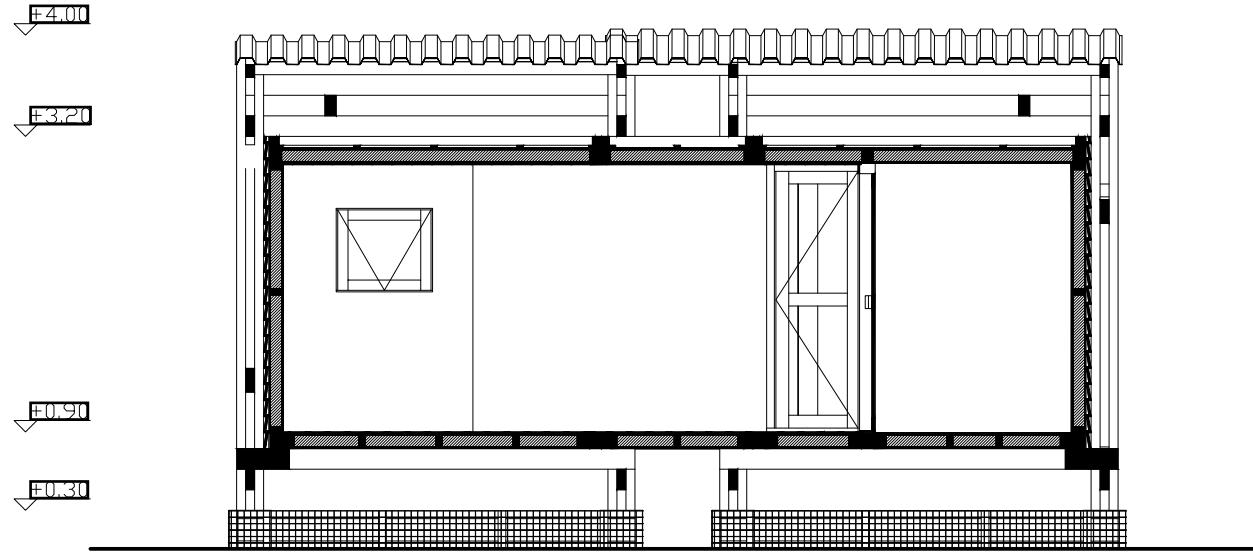
Κάτοψη Στέγης



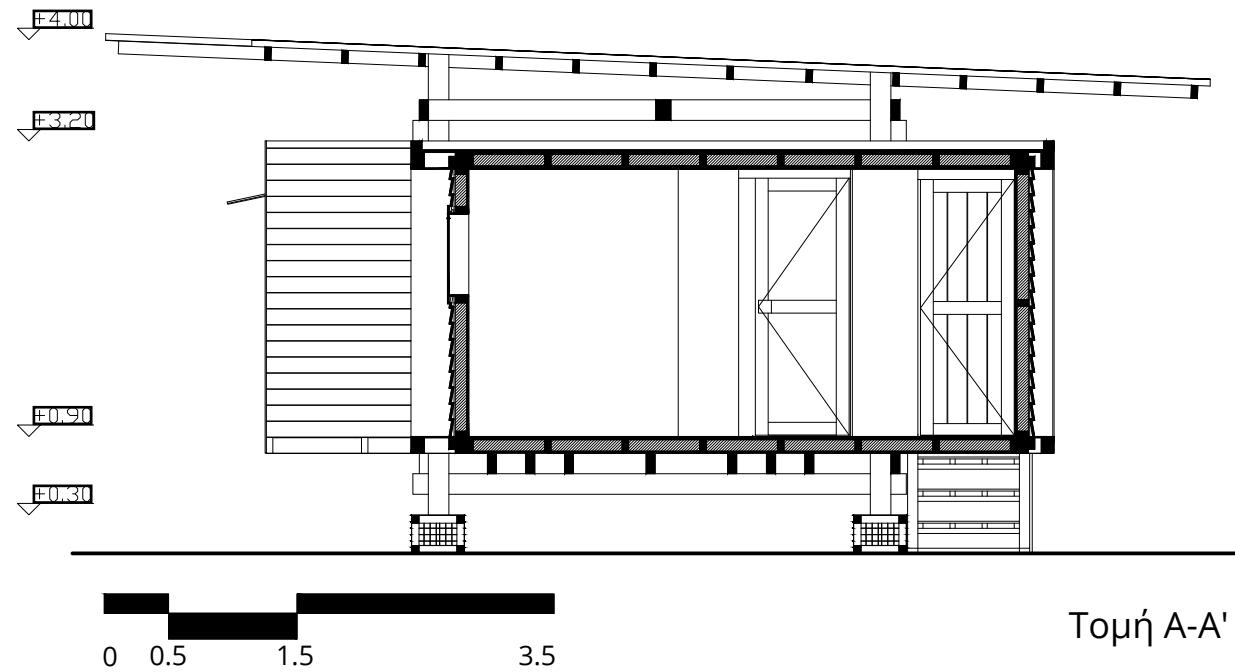
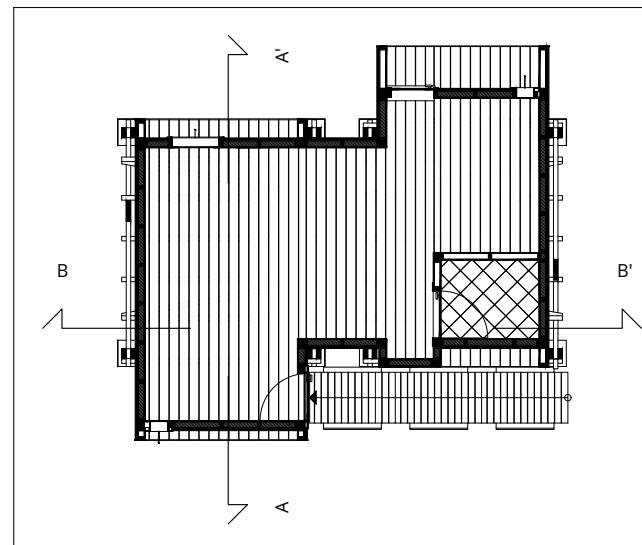
Κάτοψη Ισογείου
0 0.5 1.5 3.5

Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Ξύλινη Φάση 2



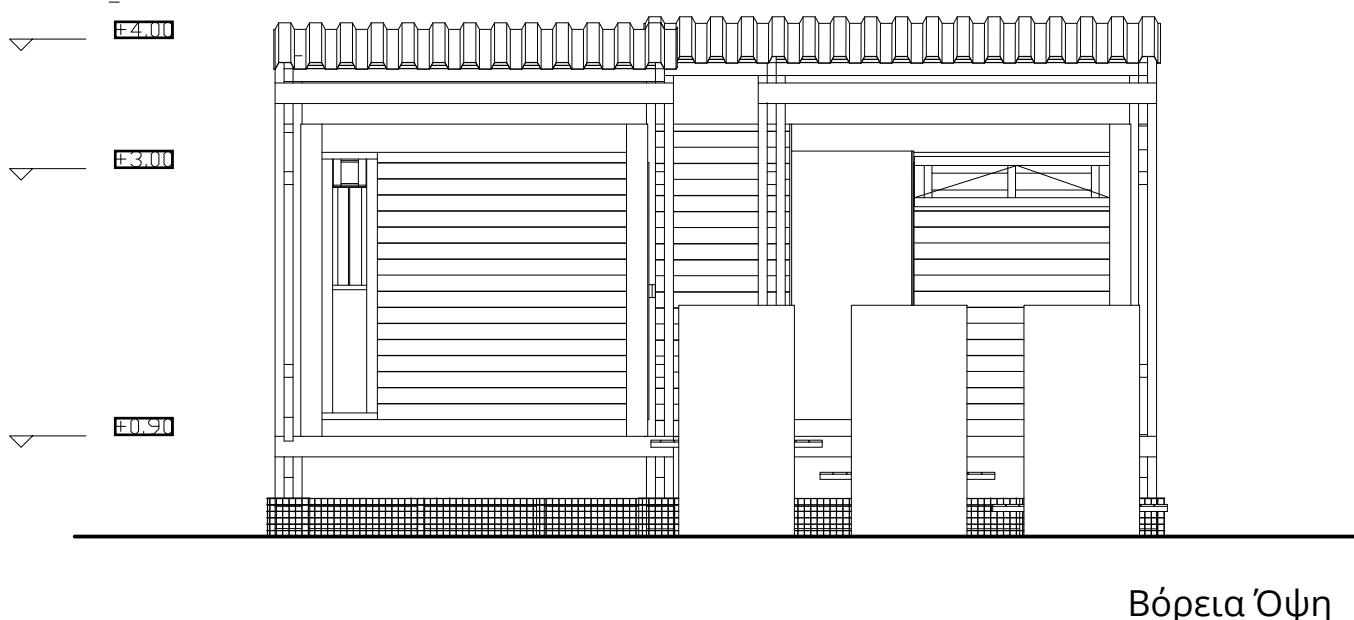
Τομή B-B'



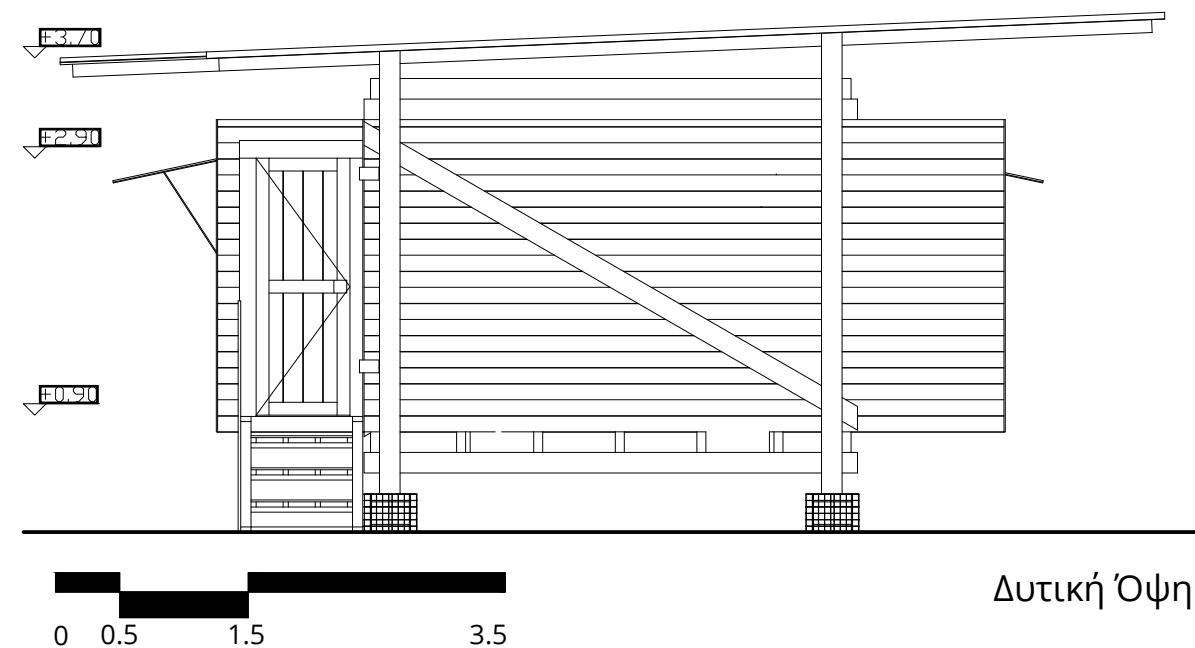
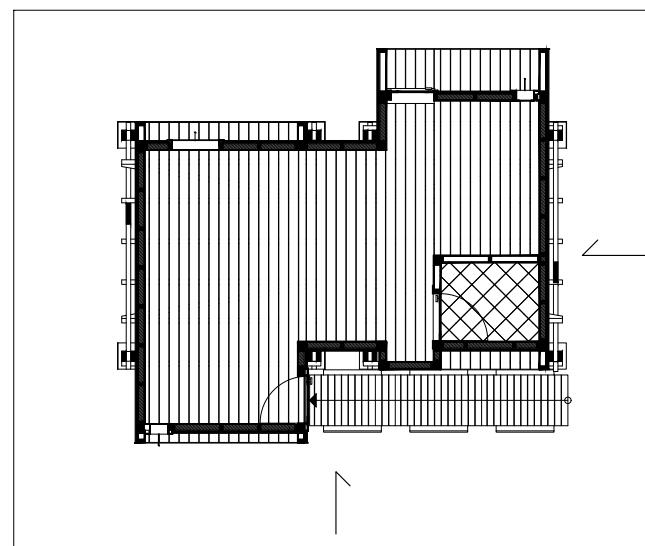
Τομή A-A'

Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Ξύλινη Φάση 2



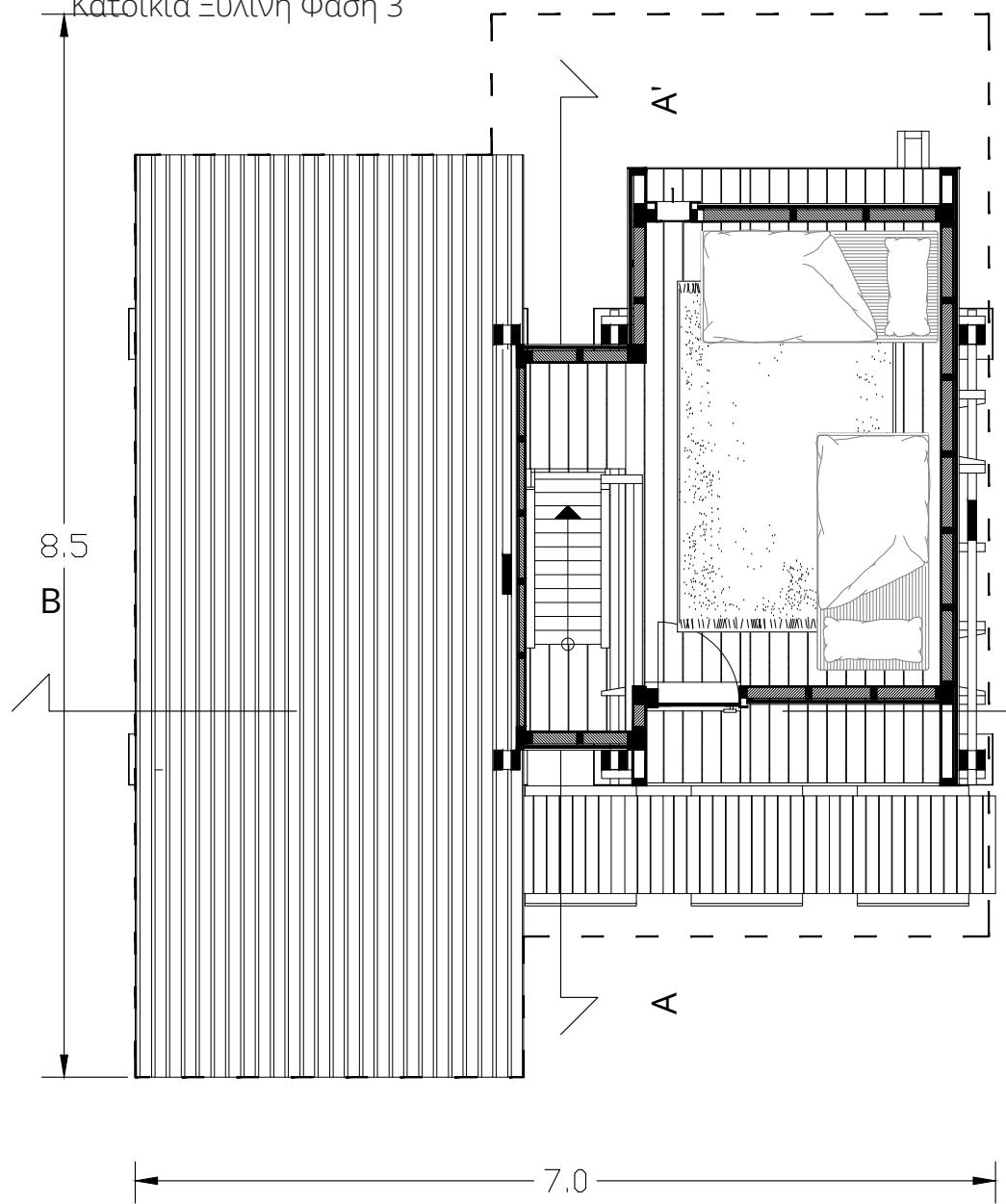
Βόρεια Όψη



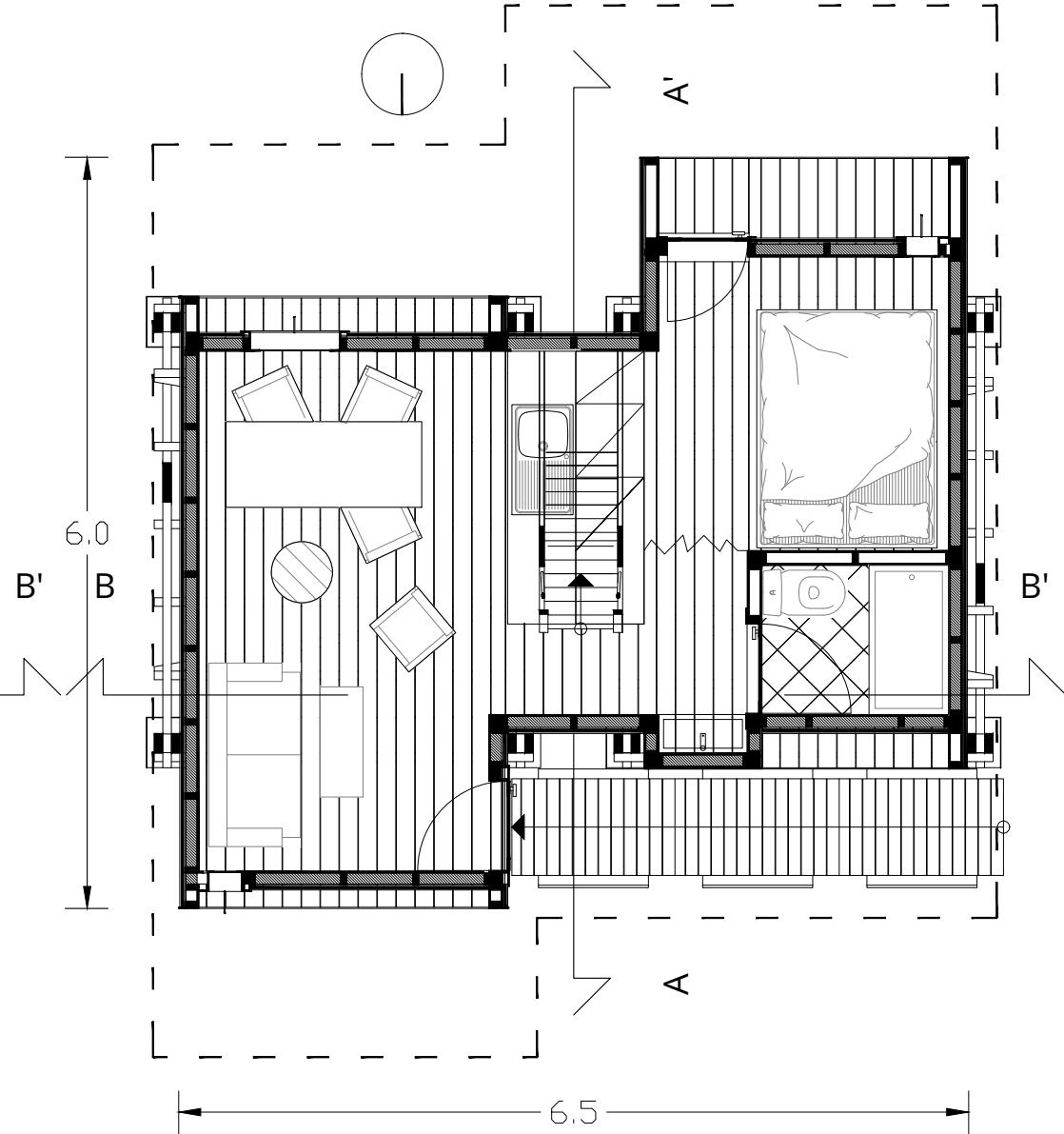
Δυτική Όψη

Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Ξύλινη Φάση 3



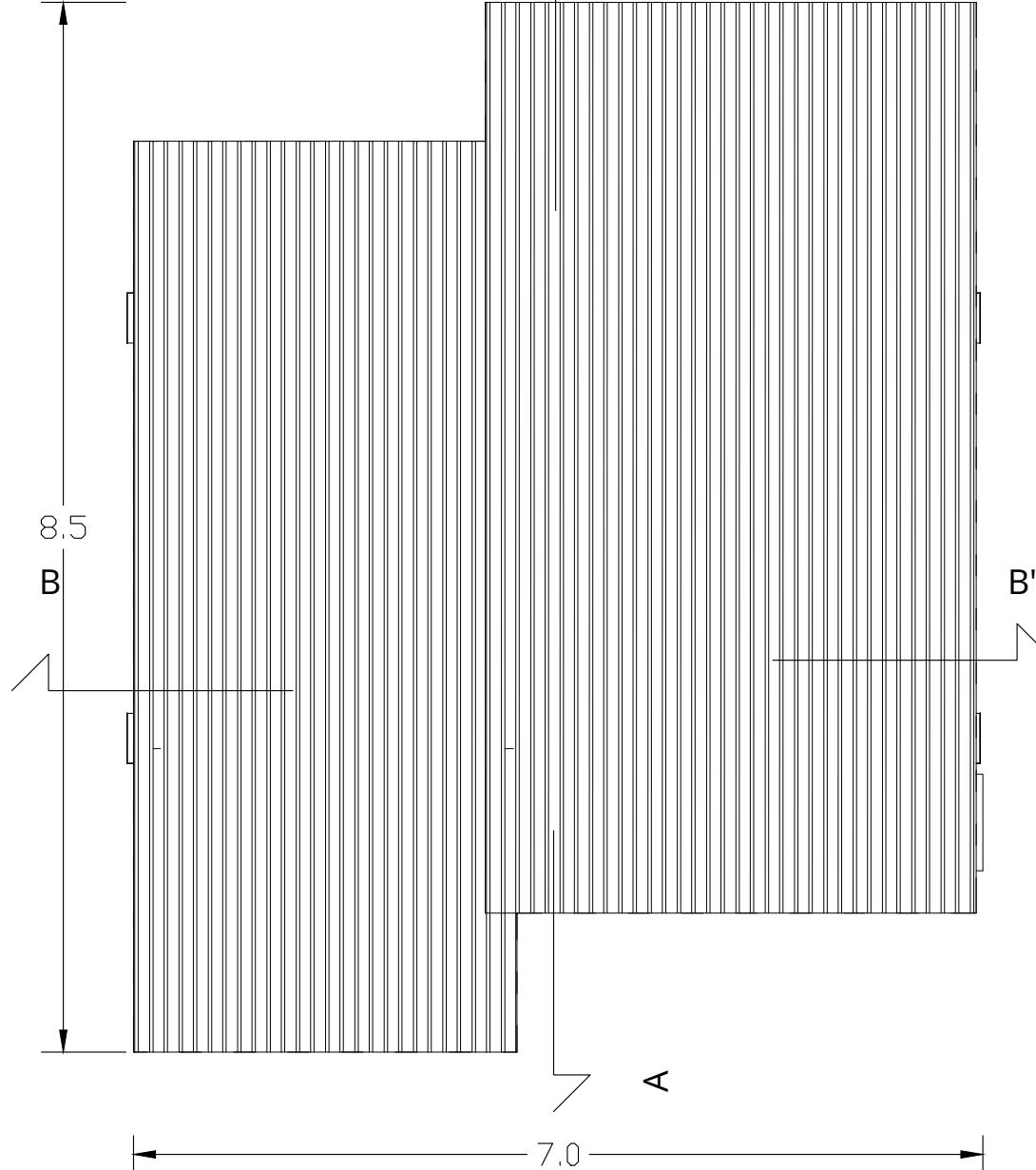
Κάτοψη Ορόφου



Κάτοψη Ισογείου

Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Ξύλινη Φάση 3

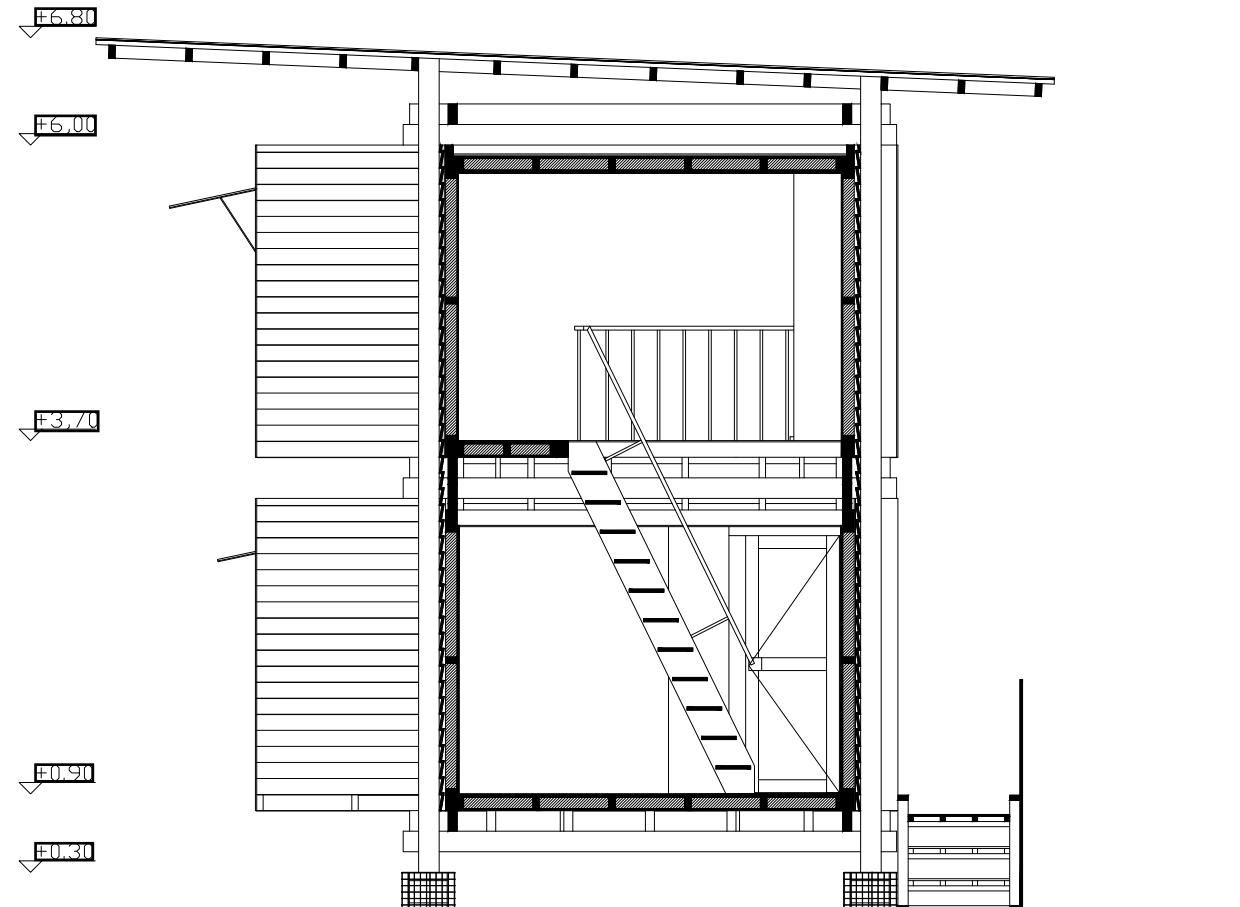
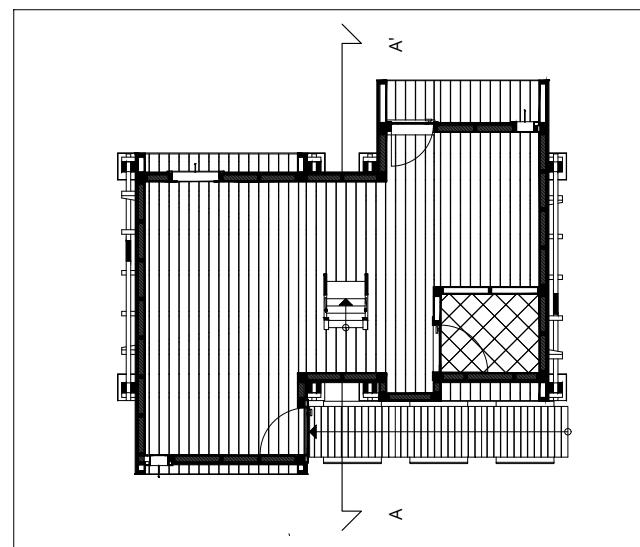


Κάτοψη Στέγης



Κατασκευαστικά σχέδια

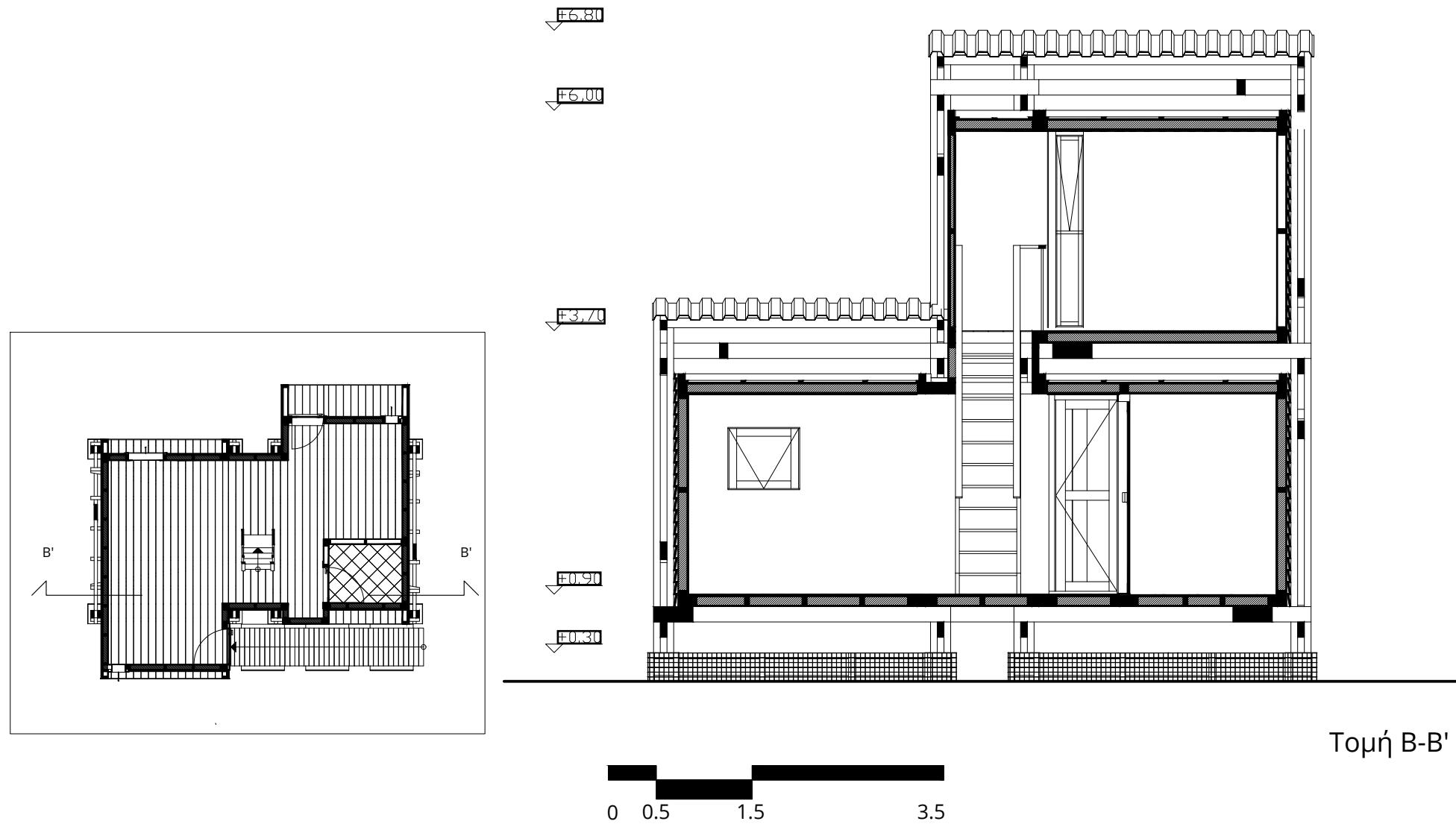
Κατοικία Ξύλινη Φάση 3



Τομή A-A'

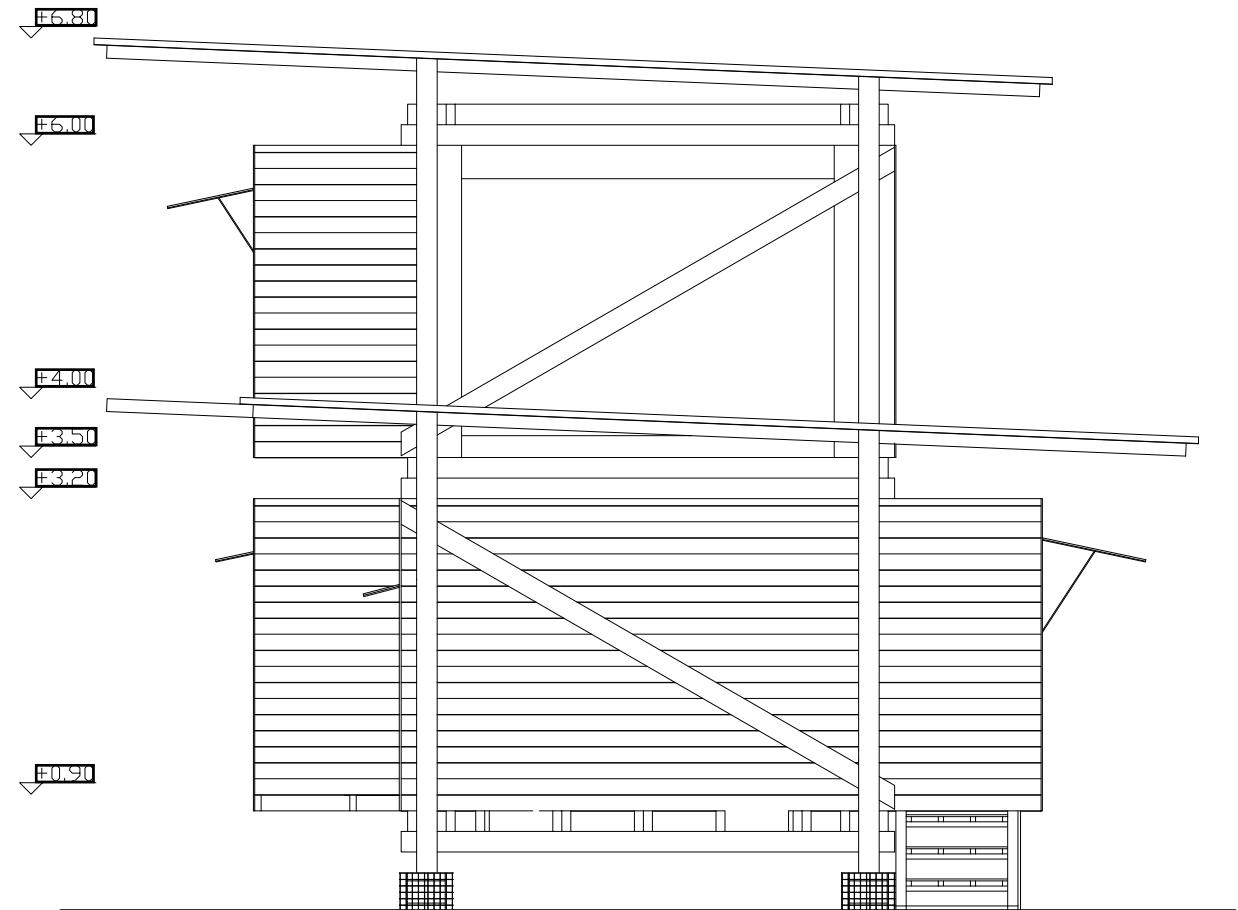
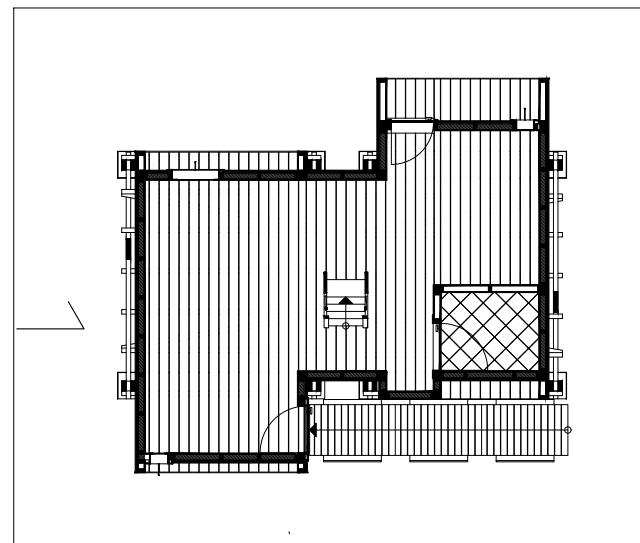
Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Ξύλινη Φάση 3



Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Ξύλινη Φάση 3

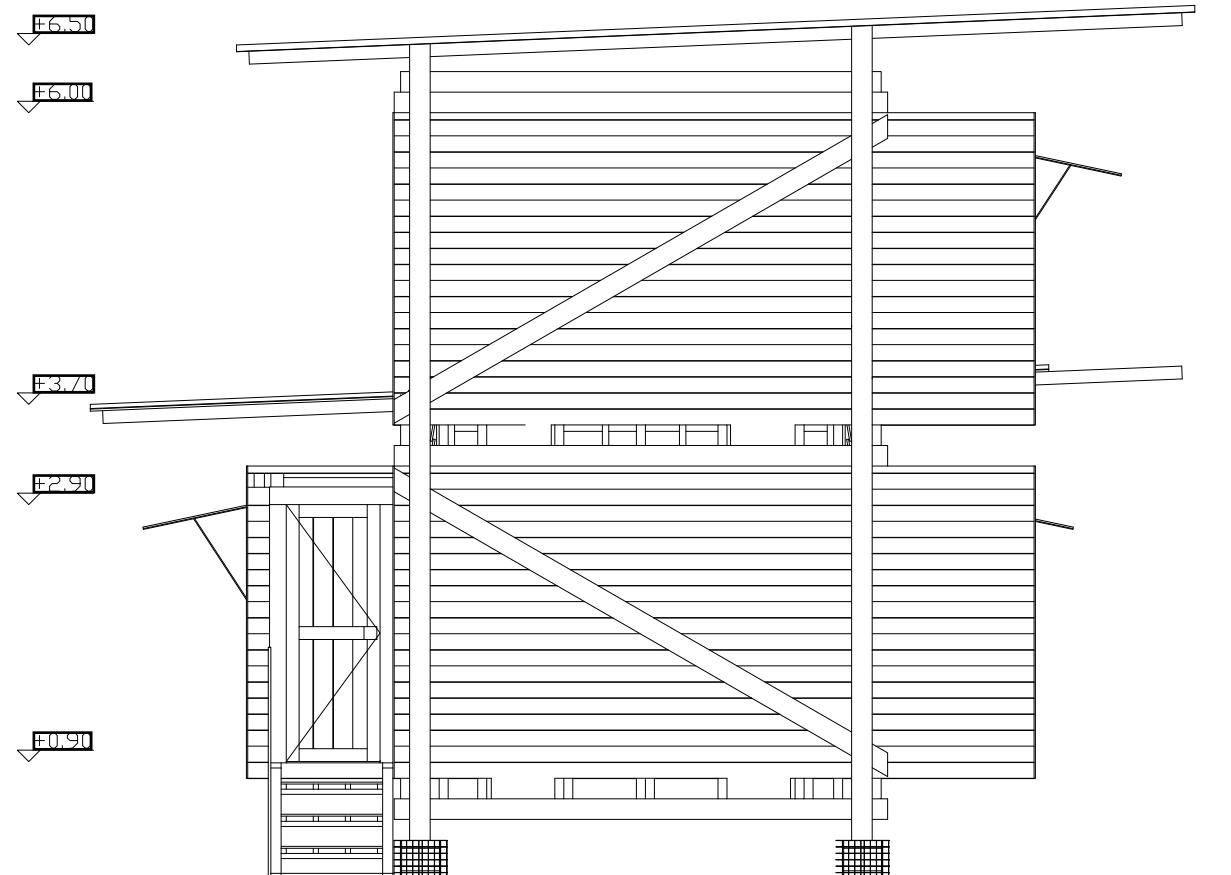
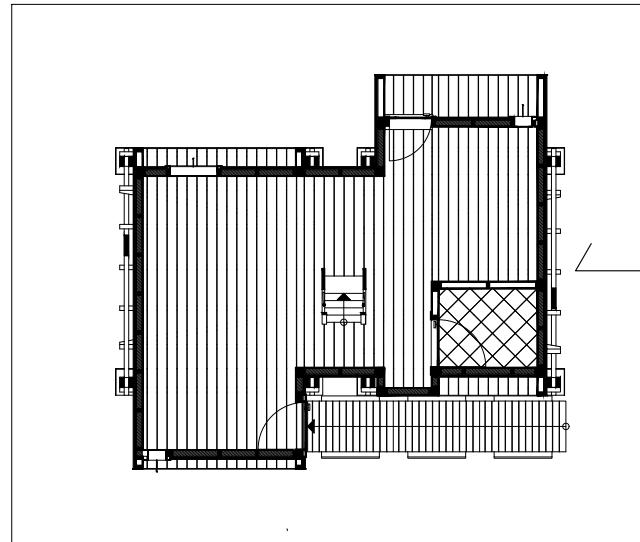


Ανατολική Όψη

0 0.5 1.5 3.5

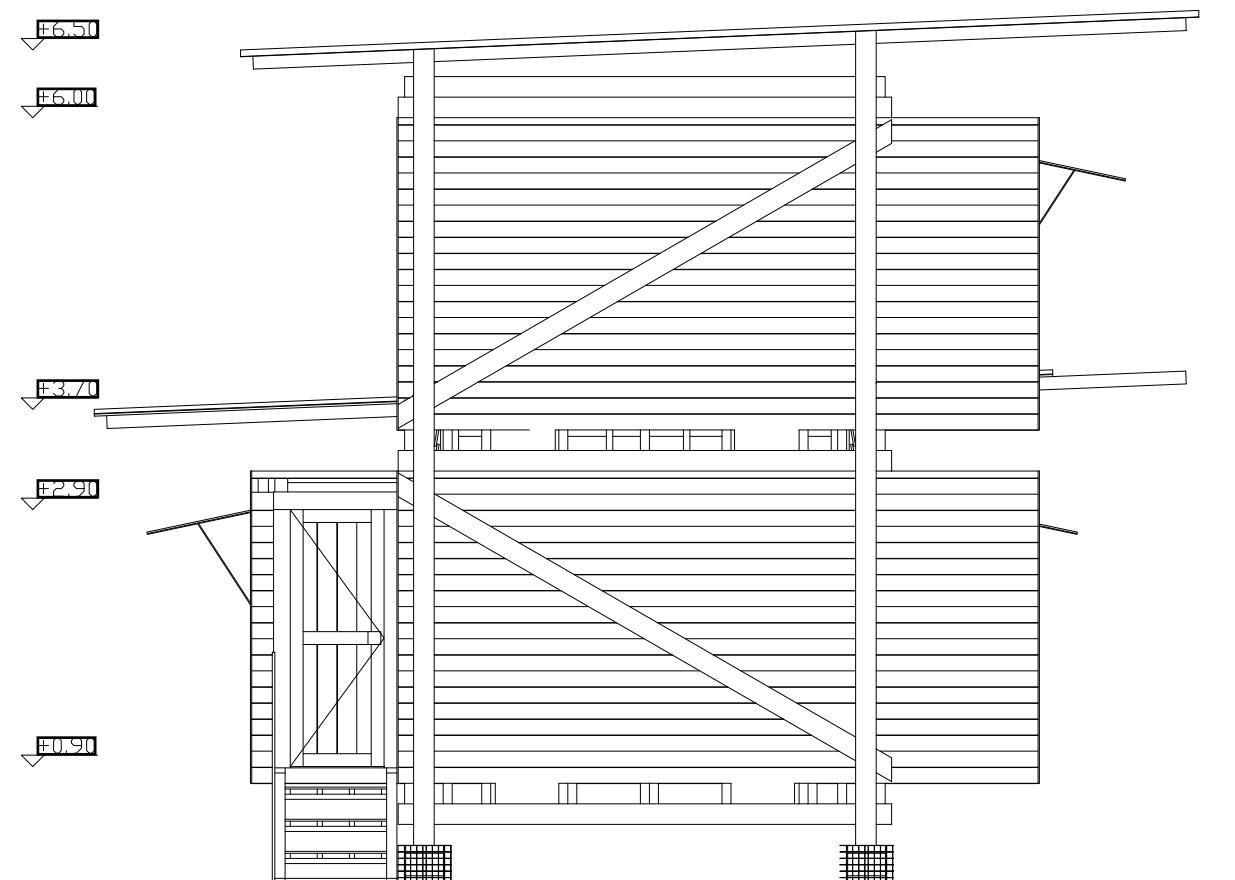
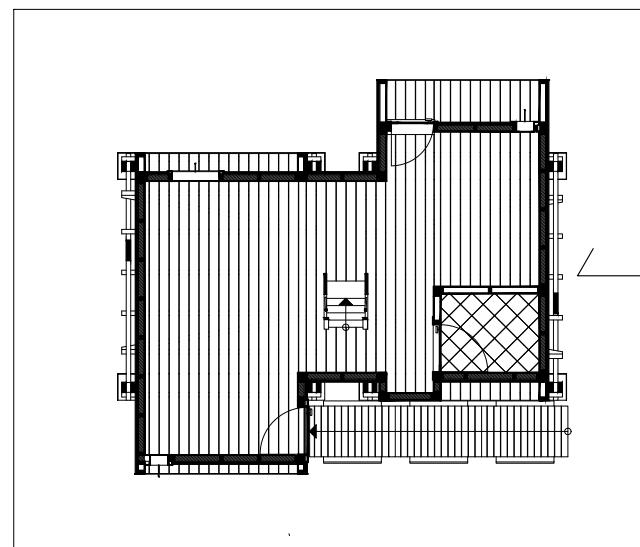
Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Ξύλινη Φάση 3



Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Ξύλινη Φάση 3

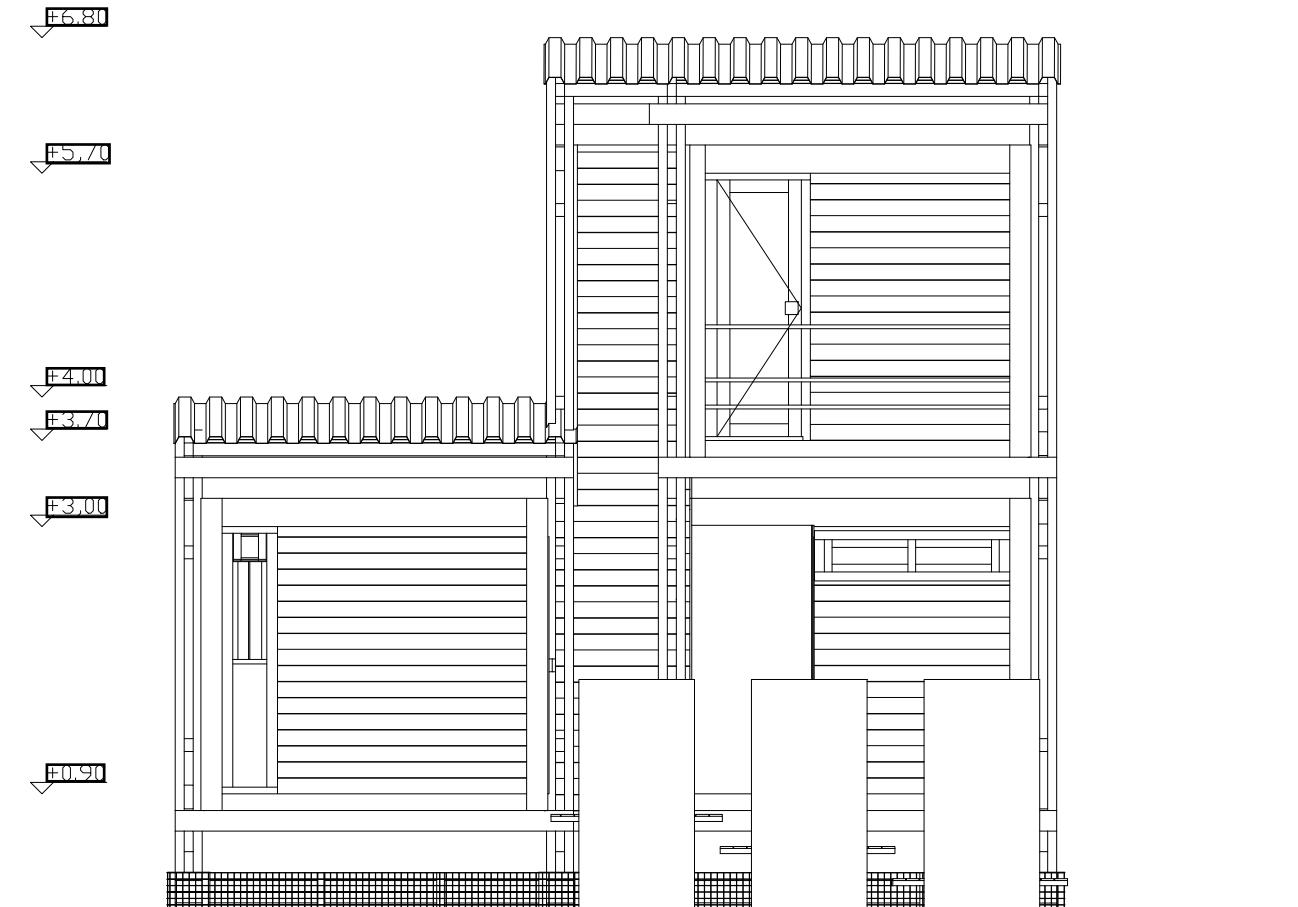
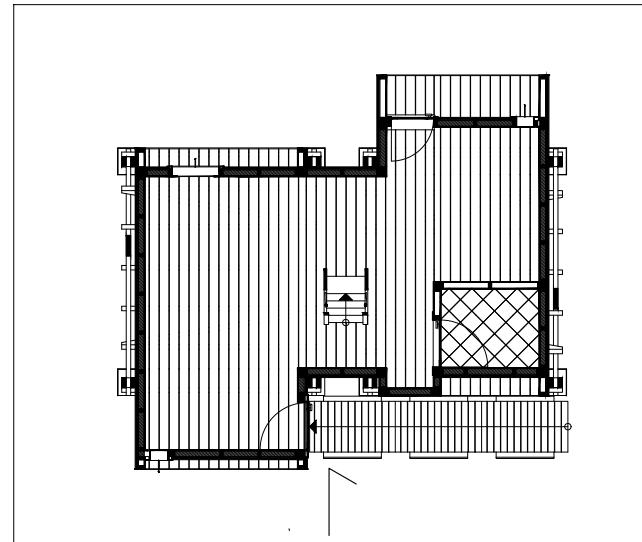


Δυτική Όψη



Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Ξύλινη Φάση 3

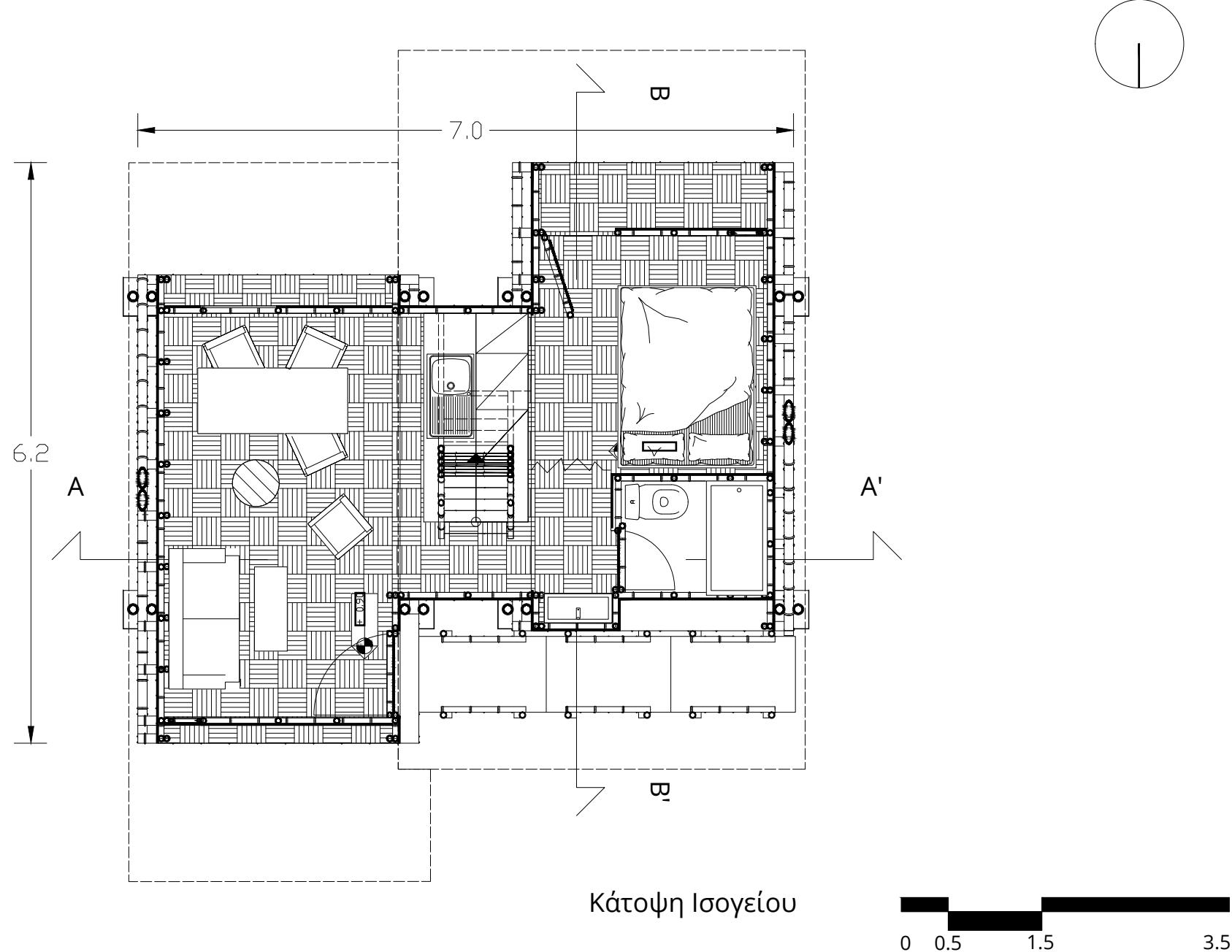


Βόρεια Όψη



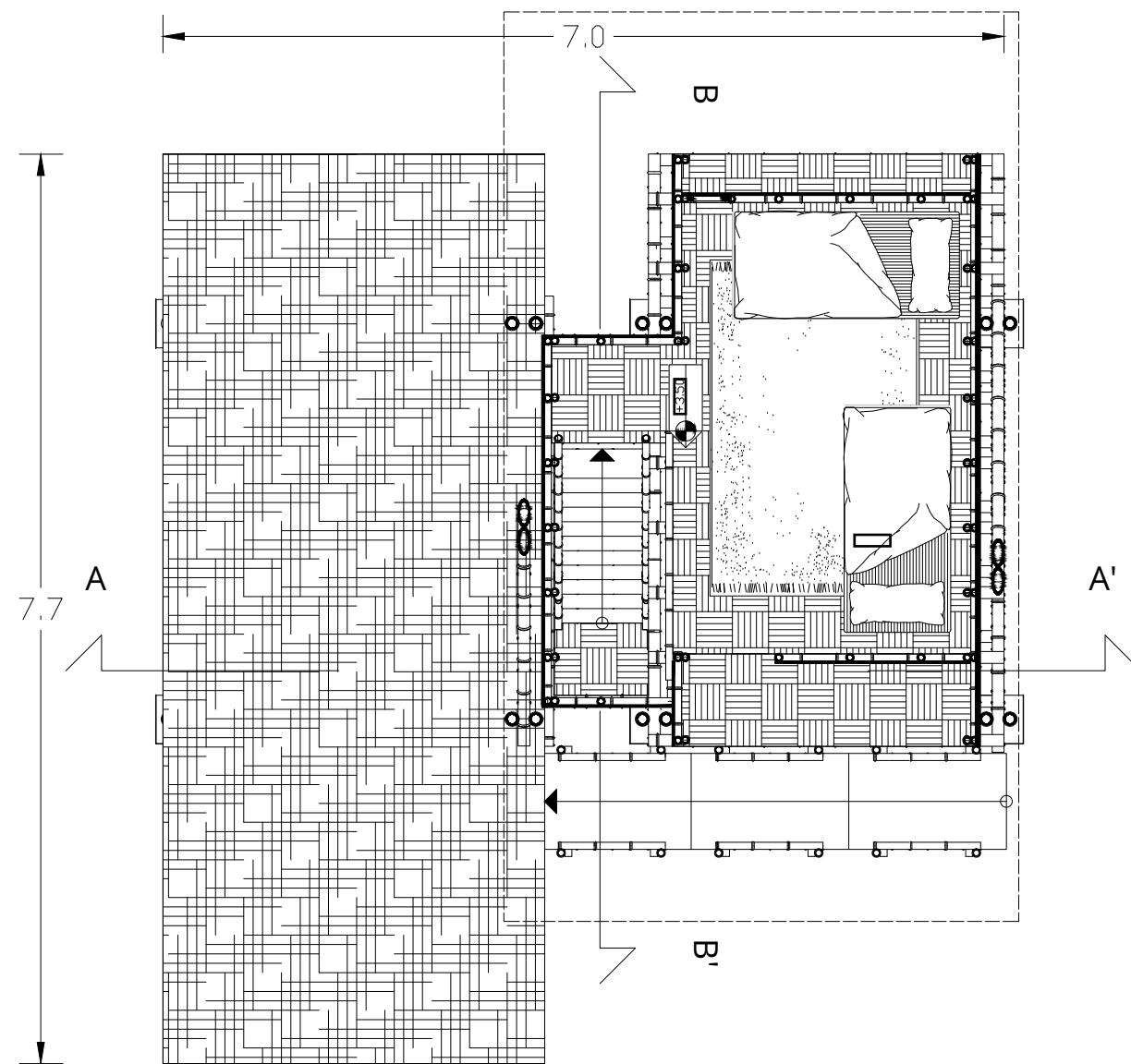
Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Μπαμπού Φάση 3



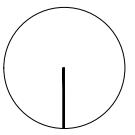
Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Μπαμπού Φάση 3



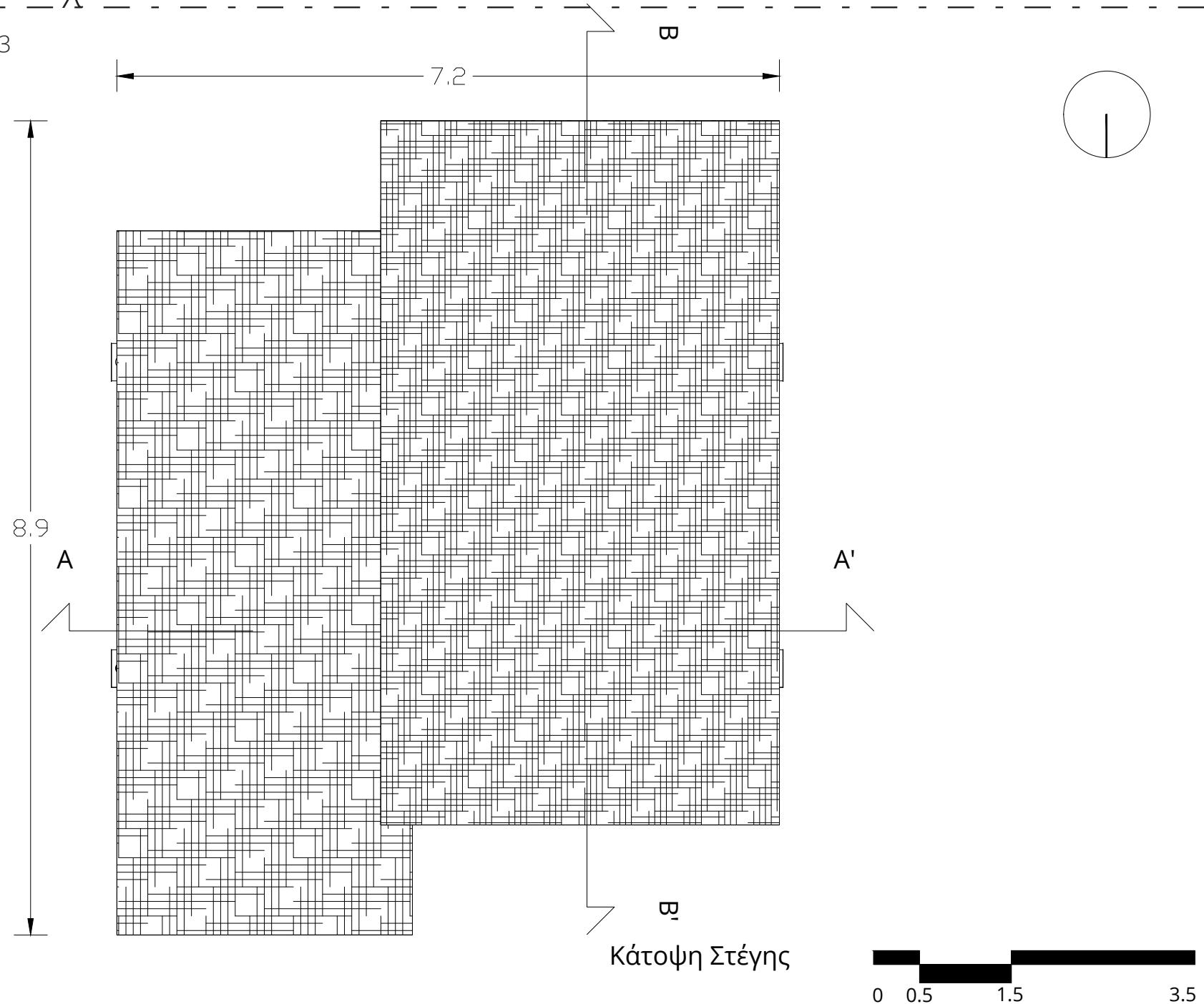
Κάτωψη Ορόφου

0 0.5 1.5 3.5



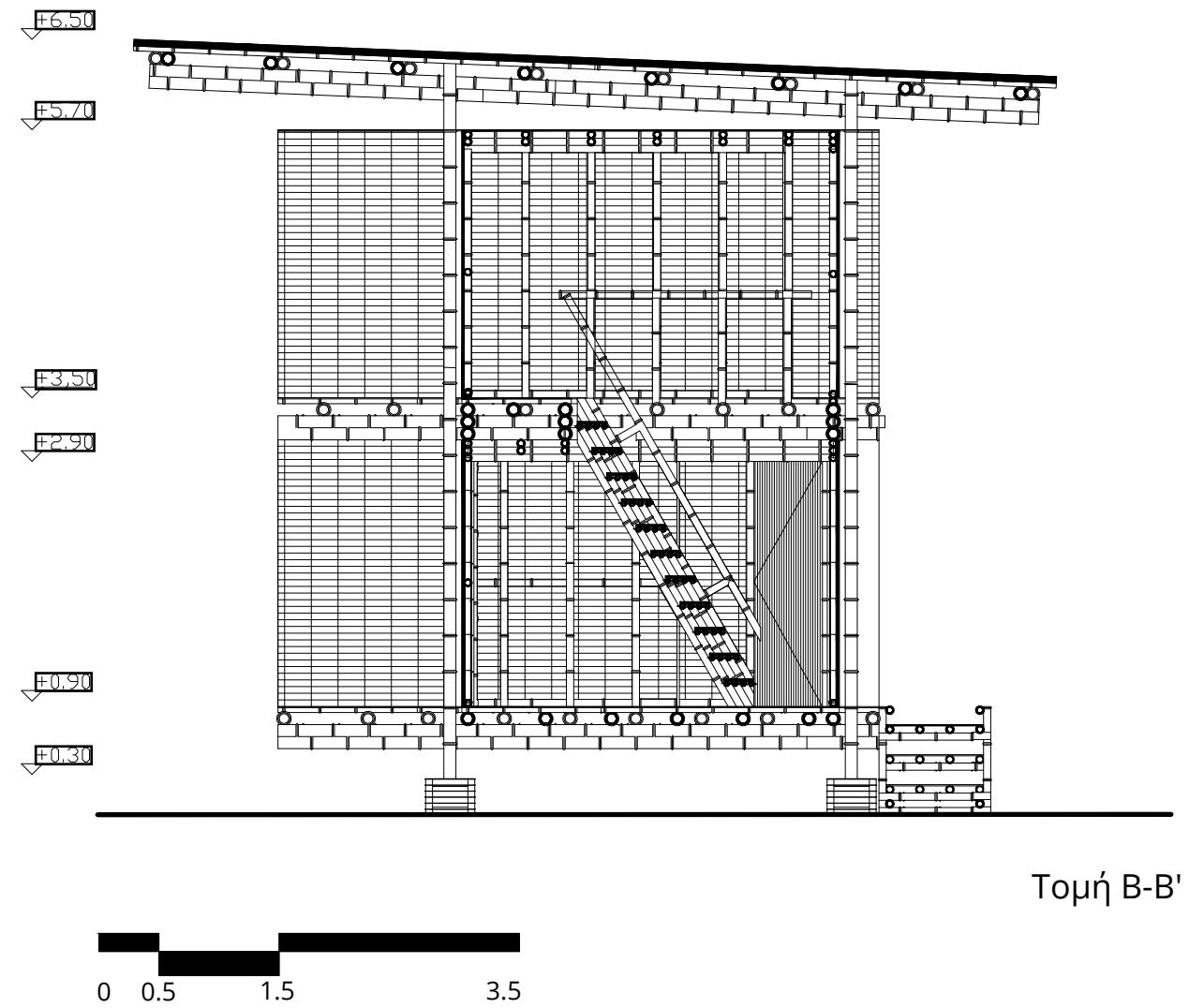
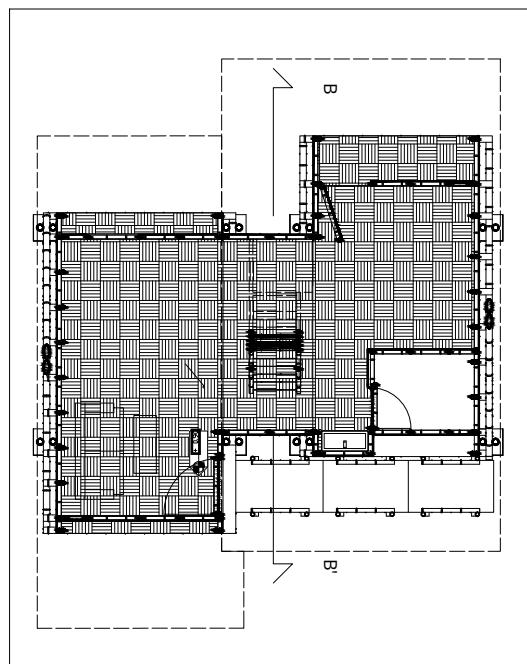
Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Μπαμπού Φάση 3



Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Μπαμπού Φάση 3



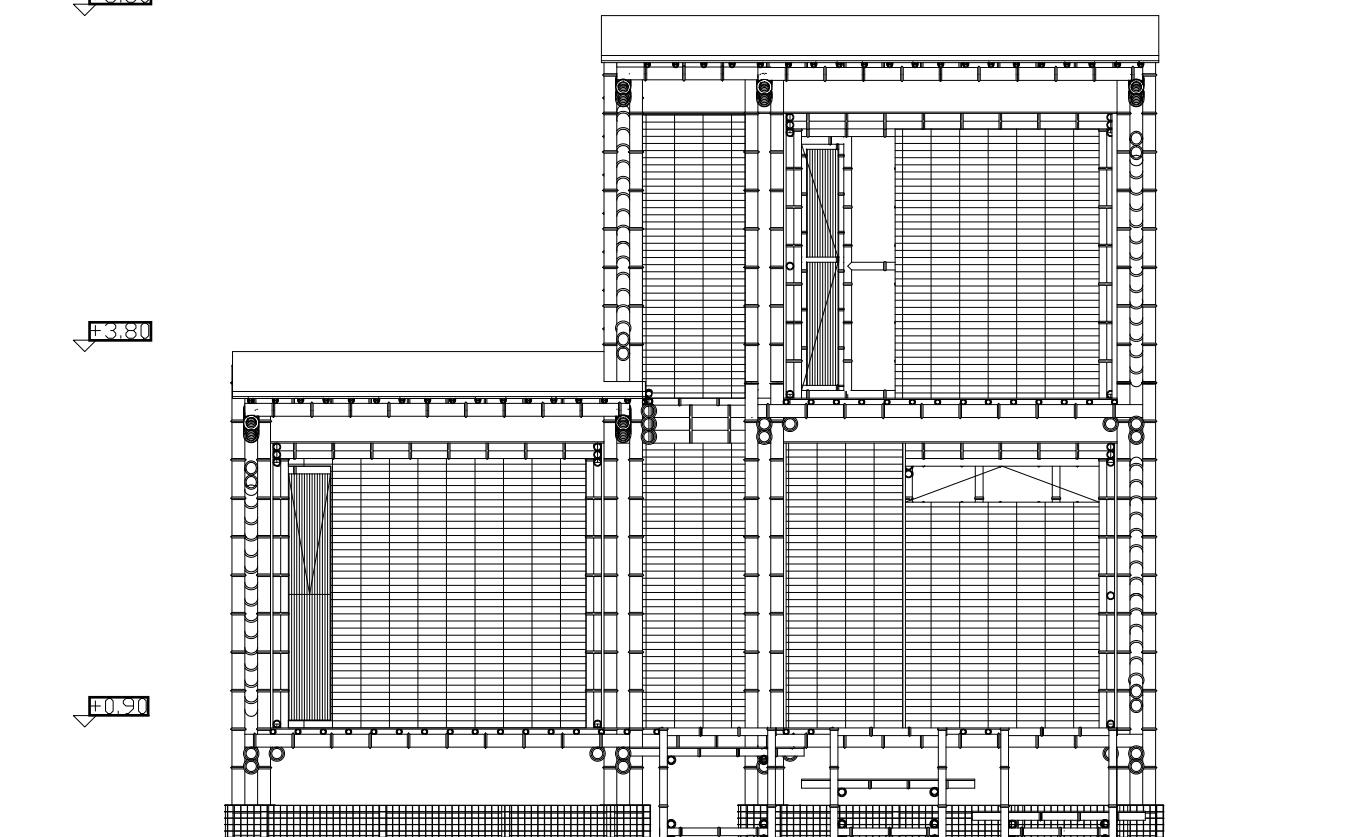
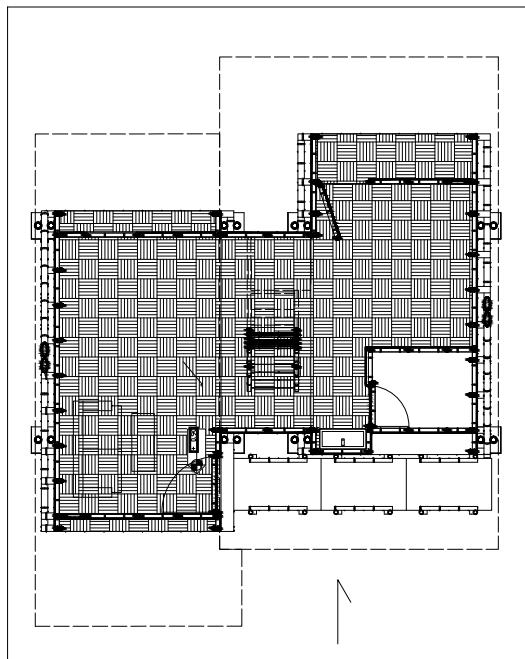
Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Μπαμπού Φάση 3

F6.50

F3.80

F0.90

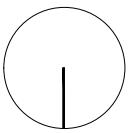
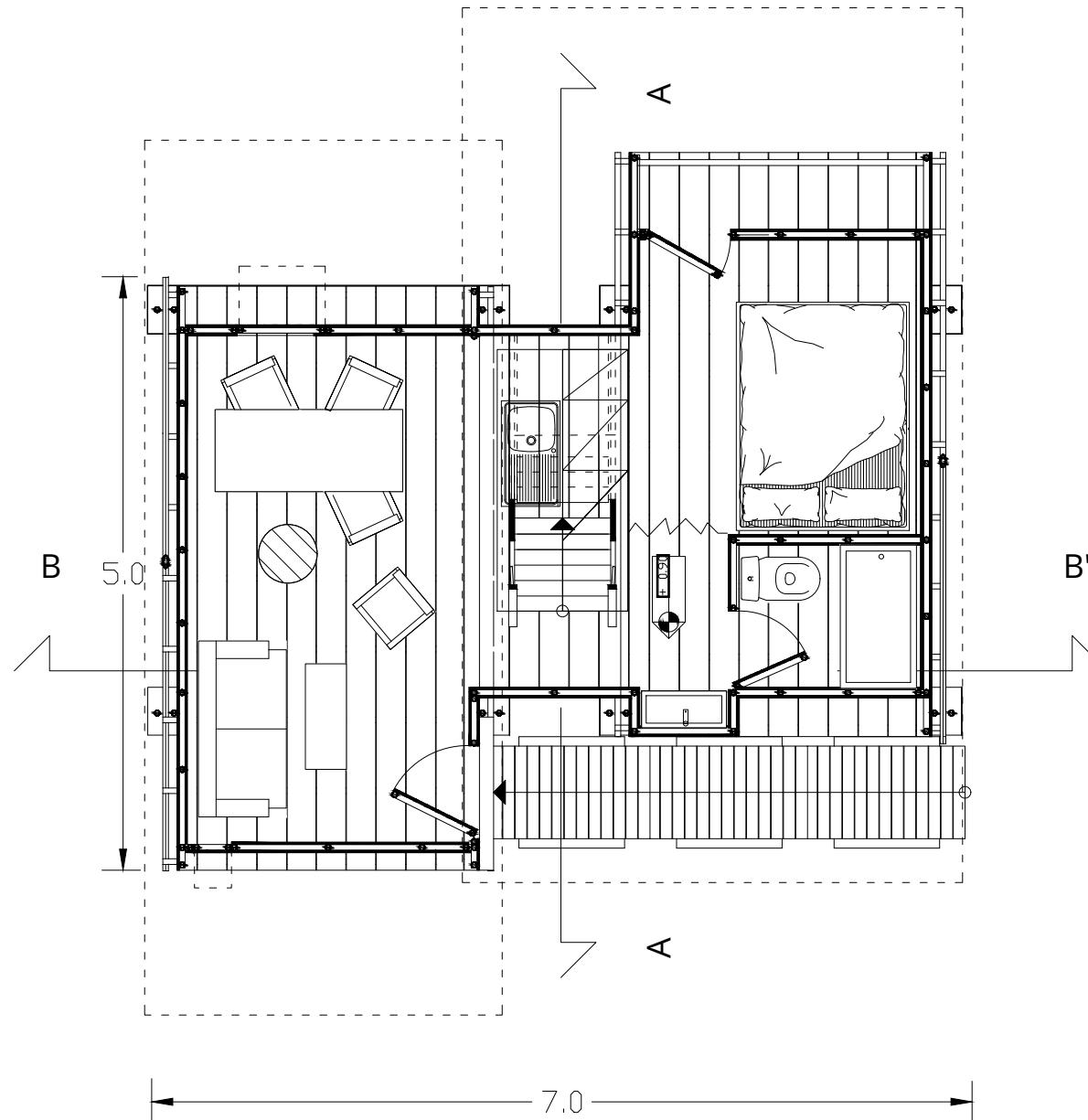


Βόρεια Όψη

0 0.5 1.5 3.5

Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Μεταλλική Φάση 3

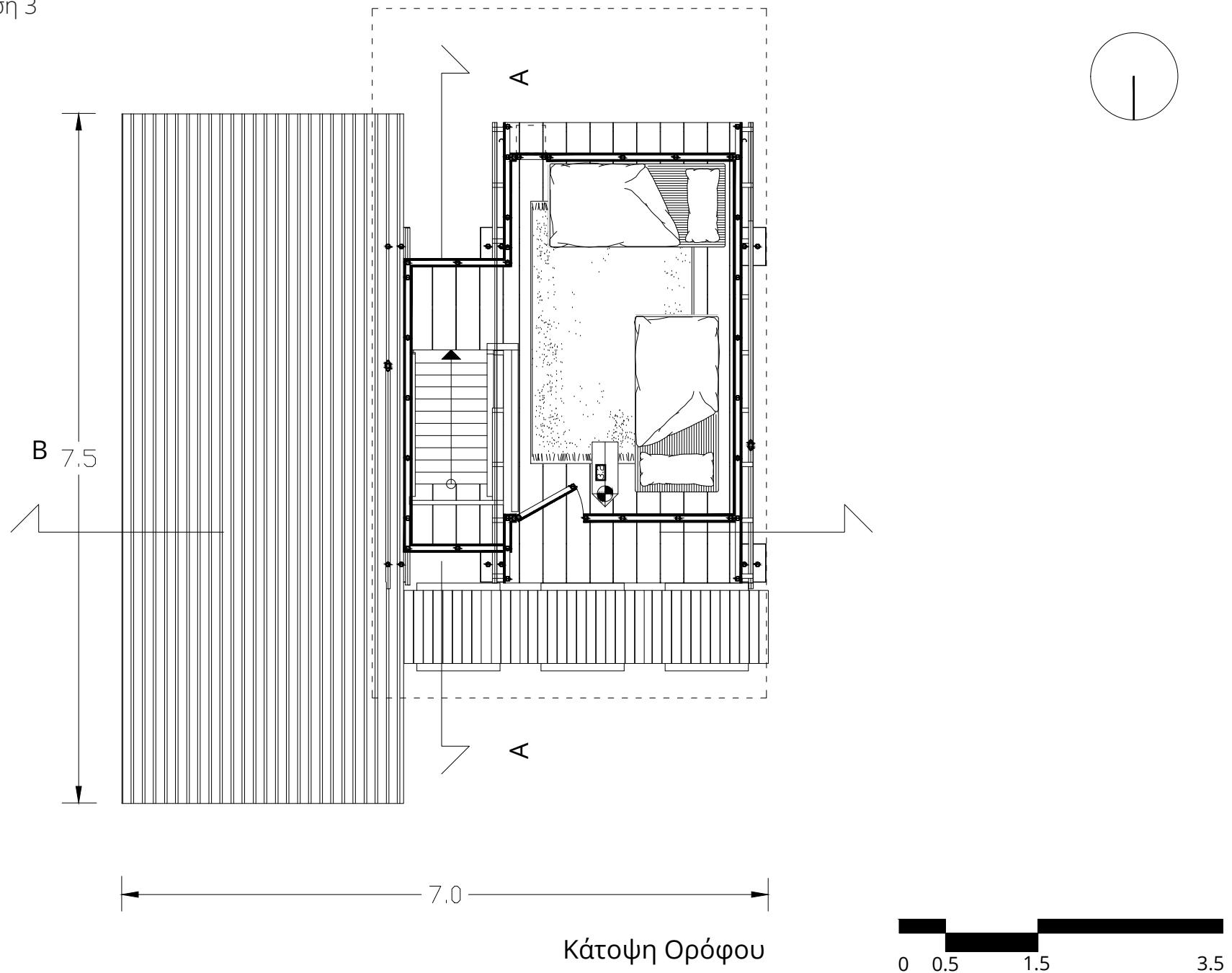


Κάτοψη Ισογένου



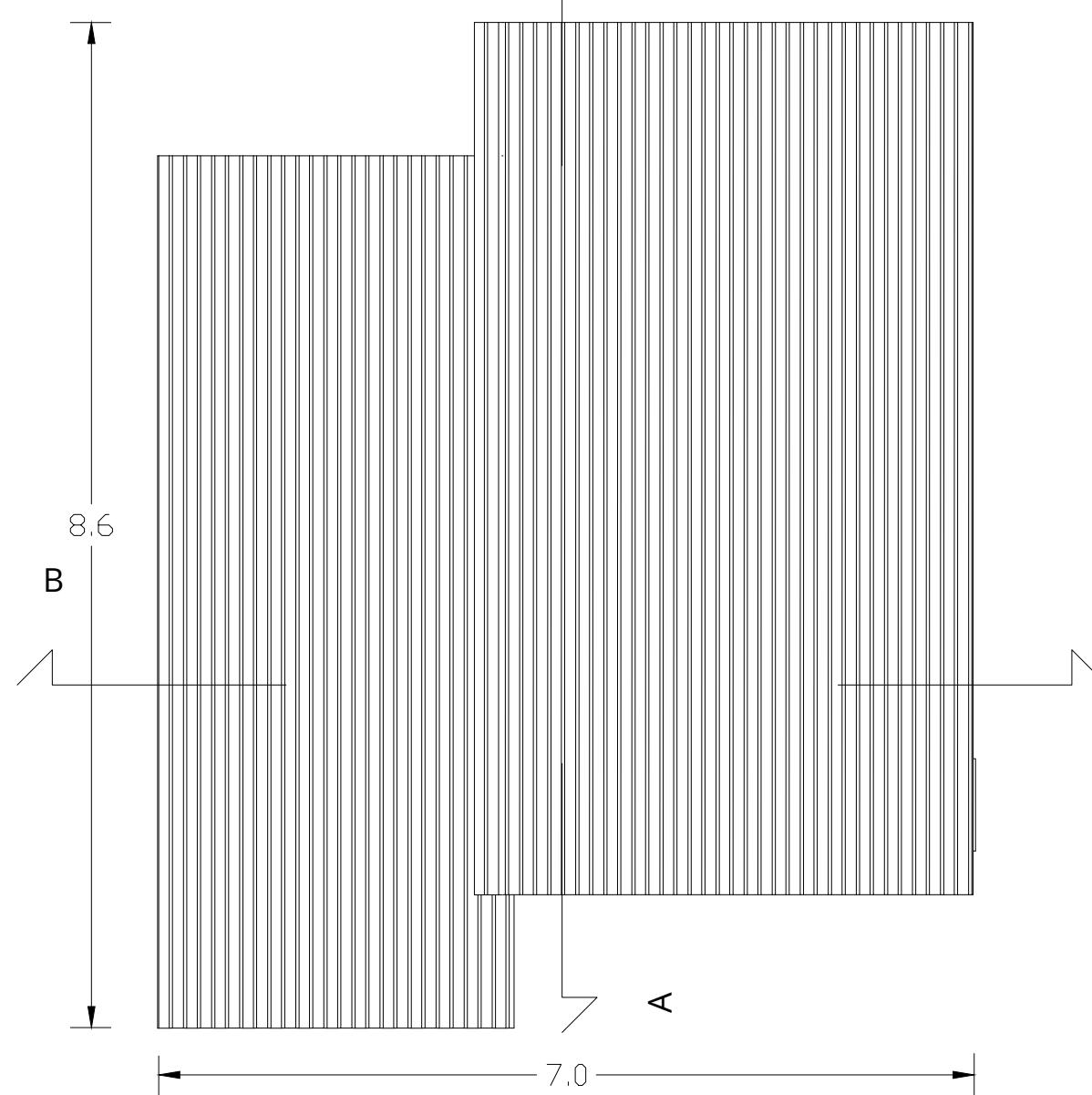
Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Μεταλλική Φάση 3



Κατασκευαστικά σχέδια

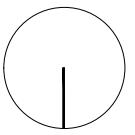
Κατοικία Μεταλλική Φάση 3



Κάτοψη Στέγης

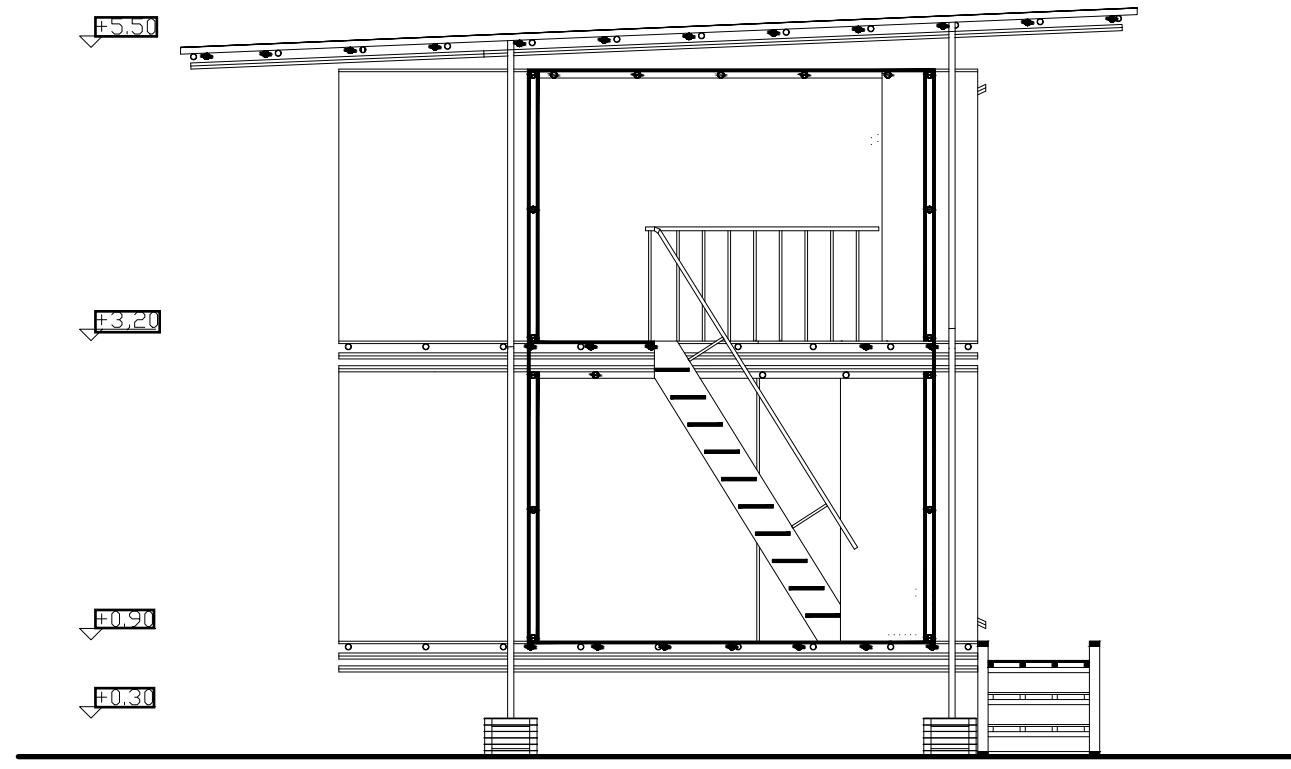
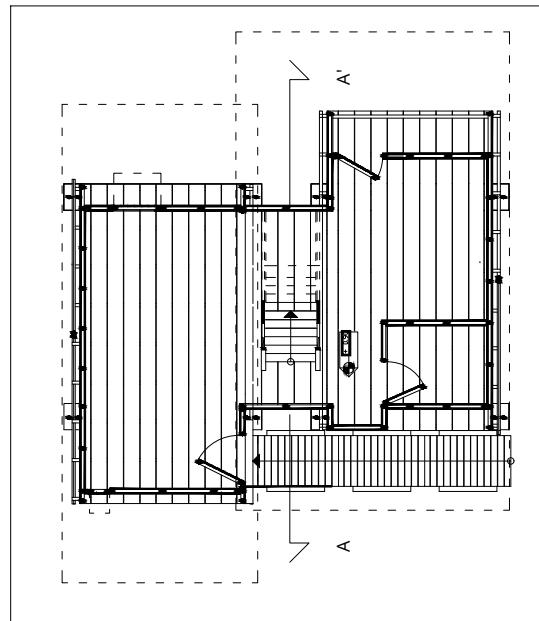


0 0.5 1.5 3.5



Κατασκευαστικά σχέδια

Κατοικία Μεταλλική Φάση 3

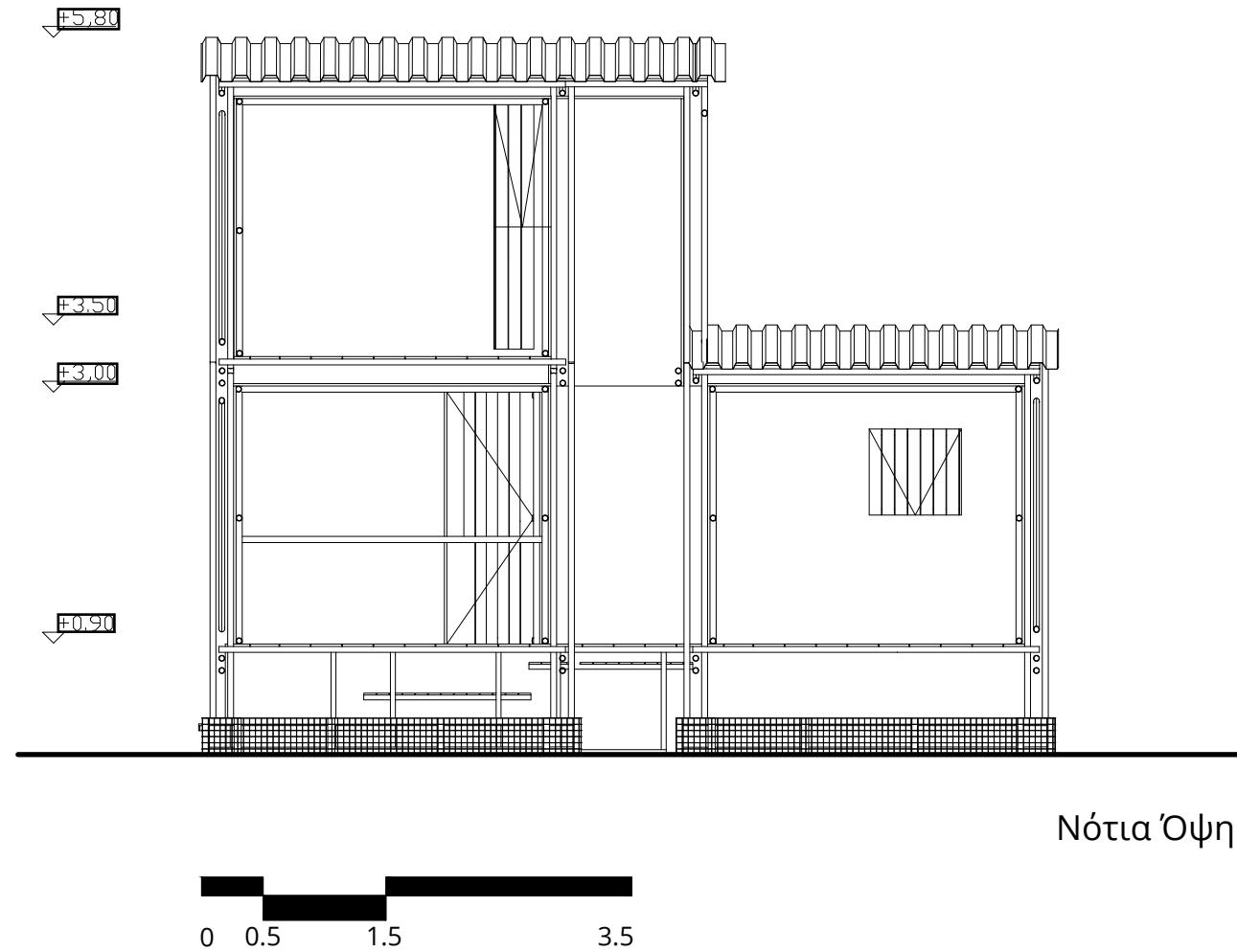
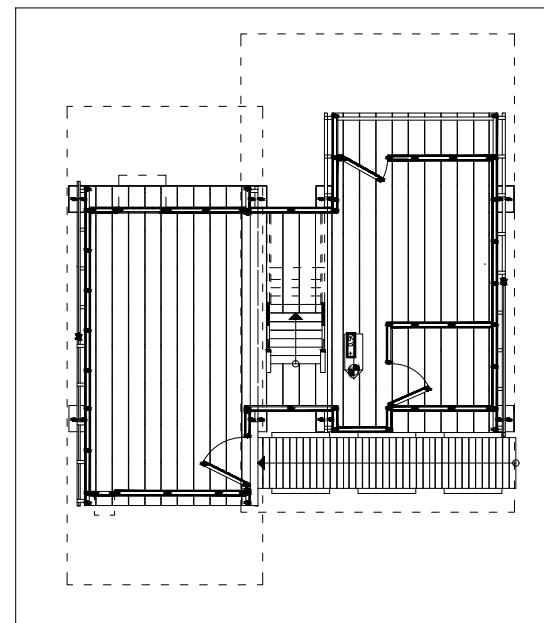


0 0.5 1.5 3.5

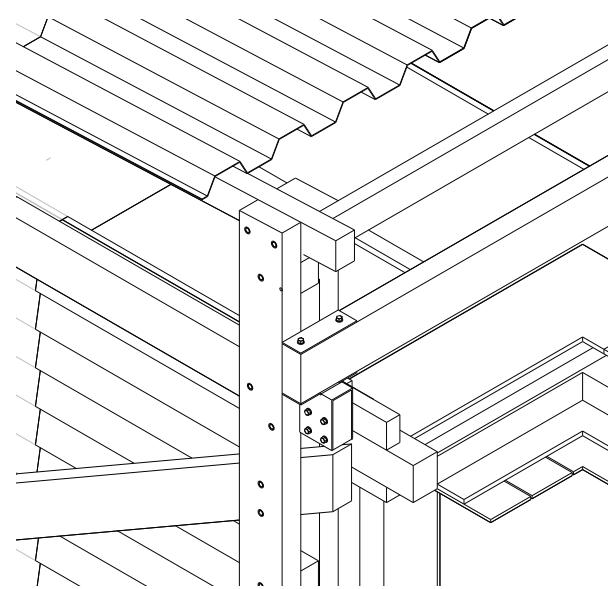
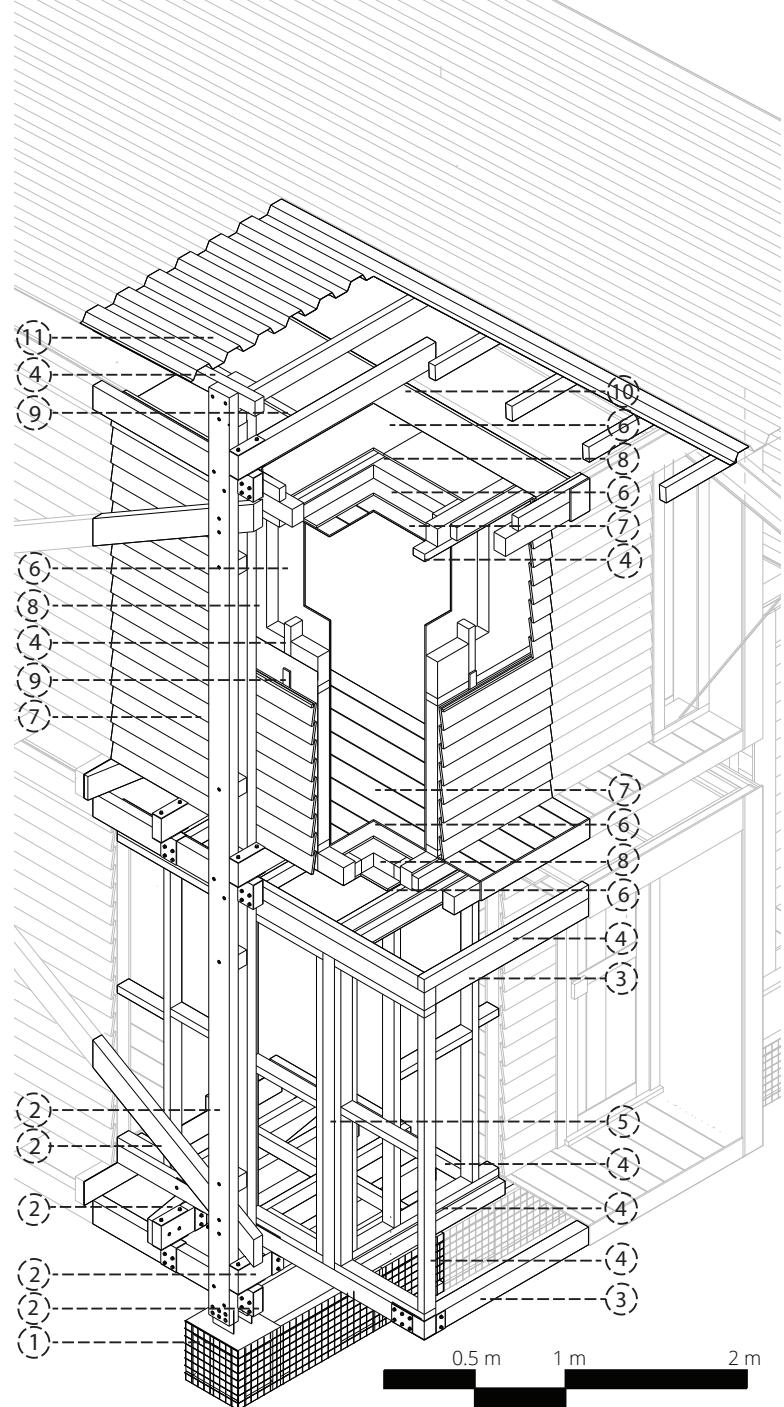
Τομή A-A'

Κατασκευαστικά σχέδια

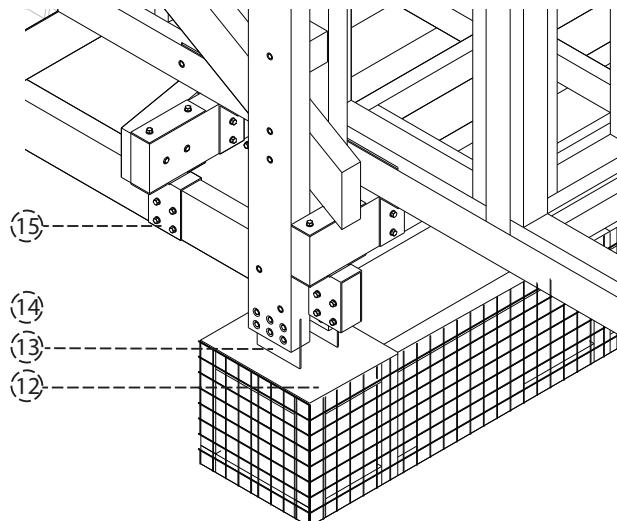
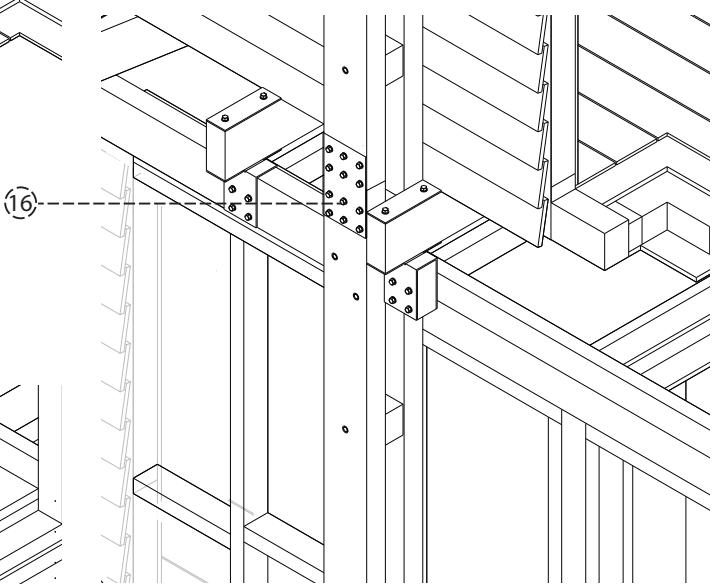
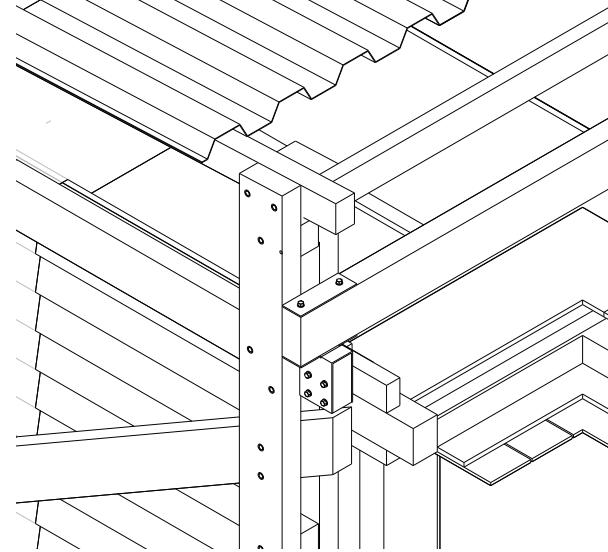
Κατοικία Μεταλλική Φάση 3



Αξονομετρική Τομή



- (1) Συρματοκιβώτιο
- (2) Ξύλινο δοκάρι 7 x 16 cm
- (3) Ξύλινο δοκάρι 9 x 12 cm
- (4) Ξύλινο δοκάρι 5 x 9 cm
- (5) Ξύλινο δοκάρι 9 x 9 cm
- (6) Κόντρα πλακέ 2,0 cm
- (7) Σανίδωμα 1,5 cm
- (8) Θερμομόνωση
- (9) Ξύλινο Πηχάκι 1,5 x 5 cm
- (10) Στεγανωτική μεβράνη

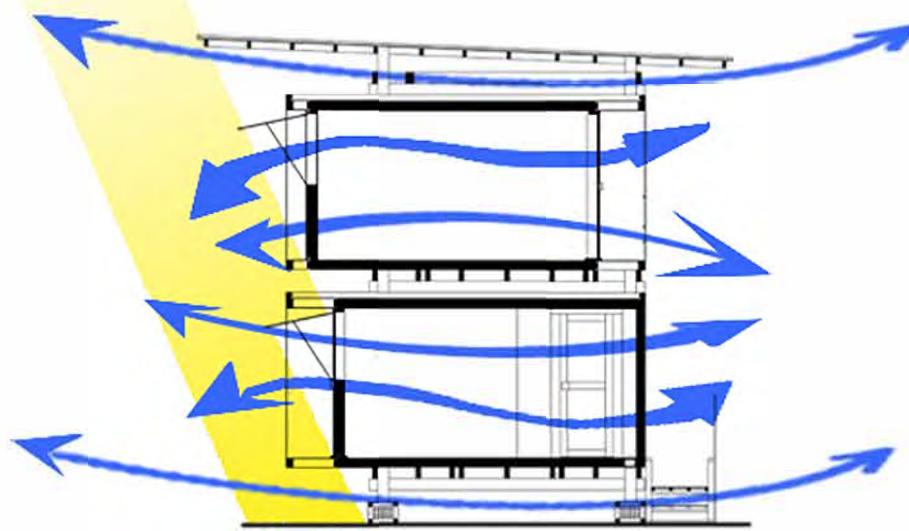


0.5 m 1 m

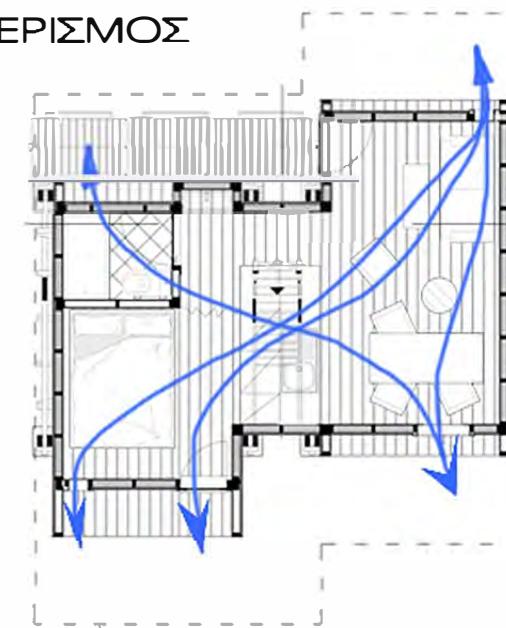
- (11) Κυματοειδής λαμαρίνα
- (12) Λαπάτσα
- (13) Μεταλλική Στήριξη Ξύλου 4 mm
- (14) Μπουλόνι-Ροδέλα- Καρύδι
- (15) Δοκοθήκη
- (16) Φλάτζα σύνεχειας Υποστηλώματος 4 mm

Βιοκληματική Μελέτη

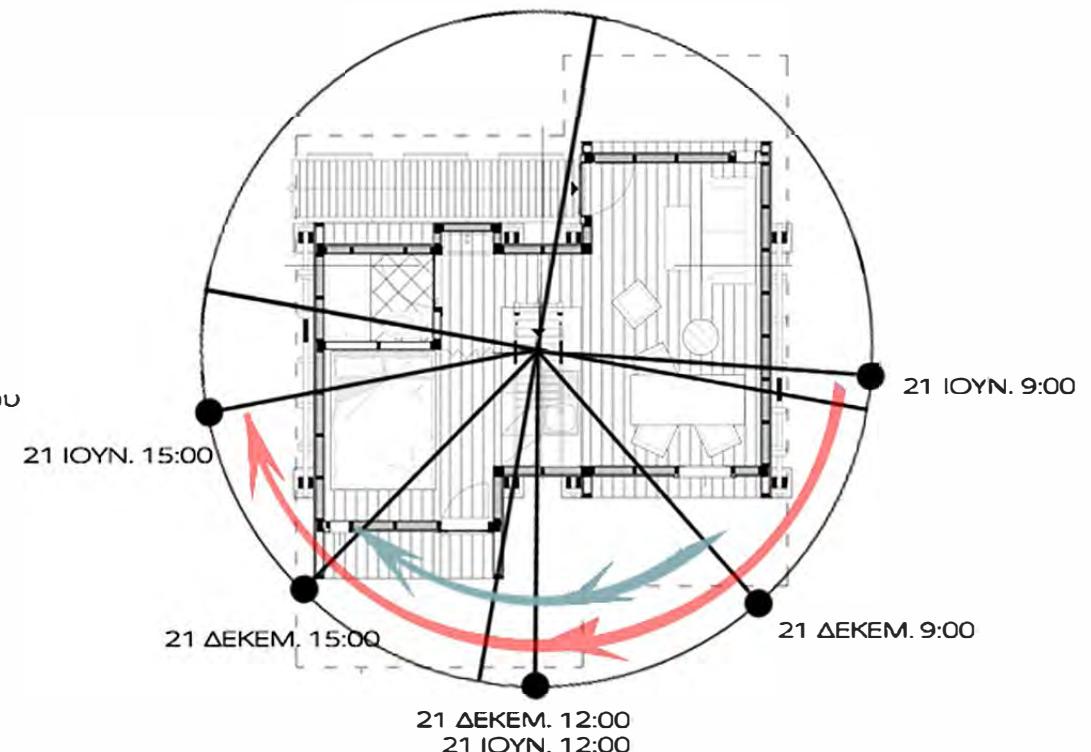
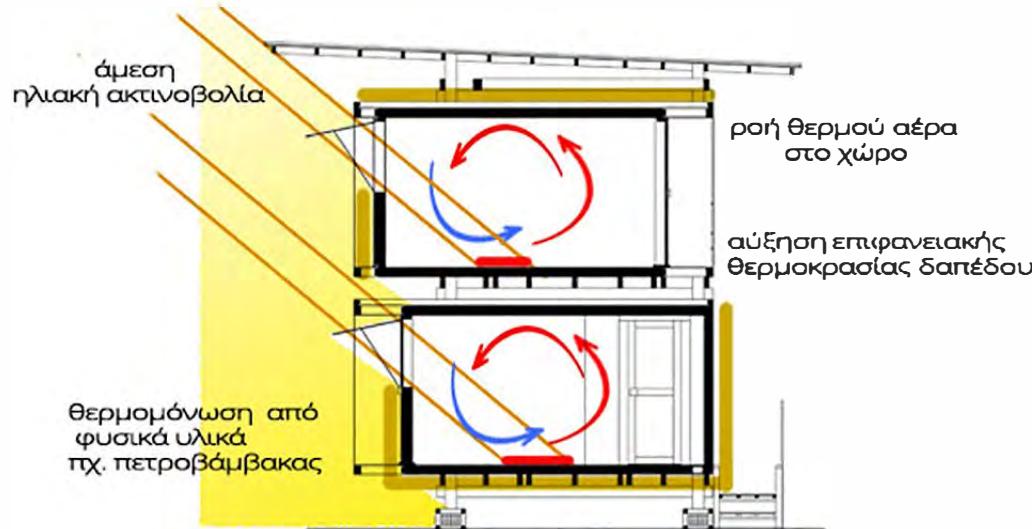
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ 12:00 | 65°



ΑΕΡΙΣΜΟΣ



ΧΕΙΜΩΝΑΣ 12:00 | 34°



6. Εγκατάσταση Κατοικίων- Μελέτη Περίπτωσης Αθήνας

_Σε αυτήν την ενότητα γίνεται μελέτη περίπτωσης εγκατάστασης χωροθέτησης των κατοικίων στην περιοχή της Αθήνας σε περίπτωση σεισμού. Γίνεται επιλογή της Αθήνας διότι είναι μια σεισμογενής πόλη με πυκνοκατοικημένο αστικό ιστό και η εγκατάσταση κατοικιών έκτακτης ανάγκης θα αποτελούσε βασικό πρόβλημα. Παράλληλα επειδή κατοικώ στην περιοχή τυχαίνει την γνωρίζω αρκετά καλα. Μέσω της περίπτωσης της Αθήνας γίνεται παράθεση μιας λογικής εγκατάστασης κατοικιών έκτακτης ανάγκης που μπορεί μάλλον να εφαρμοστεί και σε άλλες πόλεις του κόσμου που υποκείνται σε κίνδυνο.

Χάρτης

_Η βασική ιδέα είναι ότι οι κατοικίες έκτακτης ανάγκης θα τοποθετηθούν εντός αστικού ιστού όπως έγινε και στην περίπτωση Kobe κυρίαρχα για να αποφευχθούν λογικές γκετοποίησης και στρατοπέδων συγκέντρωσης τύπου Ελαιώνα. Γι' αυτό το λόγο εντοπίζω τα κενά οικόπεδα της Αθήνας καθώς και τους δημόσιους χώρους της Αθήνας ανοιχτούς και κλειστούς. Οπώς και στην κατασκευή αντιμετωπίζω την χωροθέτηση και αυτήν σε φάσεις.

_Στην φάση μηδέν ο πληγέντας πληθυσμός εγκαθίστανται σε δημόσιους χώρους, είτε ανοιχτούς είτε κλειστούς. Η φάση αυτή διαρκεί από την στιγμή μετά την καταστροφή μέχρι έναν μηνα και είναι απαραίτητη για απόφυγή τυχόν μετασεισμών καθώς και την εκτίμηση κατάστασης των κτηρίων.

_Μέτα την φάση μήδεν περνάμε στην φάση ένα όπου οι κάτοικοι φεύγουν από τους δημόσιους χώρους και στήνονται οι κατοικίες που έχουν προταθεί. Στην φάση ένα αξιοποιούνται τα οικόπεδα τα οποία είναι από 100 τ.μ. και πάνω και μπόρουν να τοποθετηθούν τουλάχιστον δύο κατοικίες. Η φάση αυτή διαρκεί από 1 ως 6 μήνες.

_Στην φάση δύο αξιοποιούνται τα οικόπεδα τα οποία είναι πάνω από 400 τ.μ.. Για να γίνει μετάβαση στην φάση 2, τα οικόπεδα τα οποία έχουν κατοικίες της φάσης ένα πρέπει να αδείασουν καθώς πολλές κατοικίες θα επισκευαστούν αλλά παράλληλα υπάρχει πρόθεση ένταξης δημοσίων χρήσεων στα συγκροτήματα. Η φάση αυτή διαρκεί από 6 μήνες ως 2 έτη.

_Τέλος με την ίδια λογική περνάμε στην φάση 3 που σε αυτήν την περίπτωση τα οικόπεδα που εγκαθίστανται οι κατοικίες είναι από 1000 τ.μ και πάνω. Η διάρκεια ζωής των συγκροτημάτων είναι από 2 ως 5 έτη και τα οικόπεδα τα οποία είναι κάτω από 1000 τ.μ σιγά σιγά αδειάζουν.

Τυπολογίες

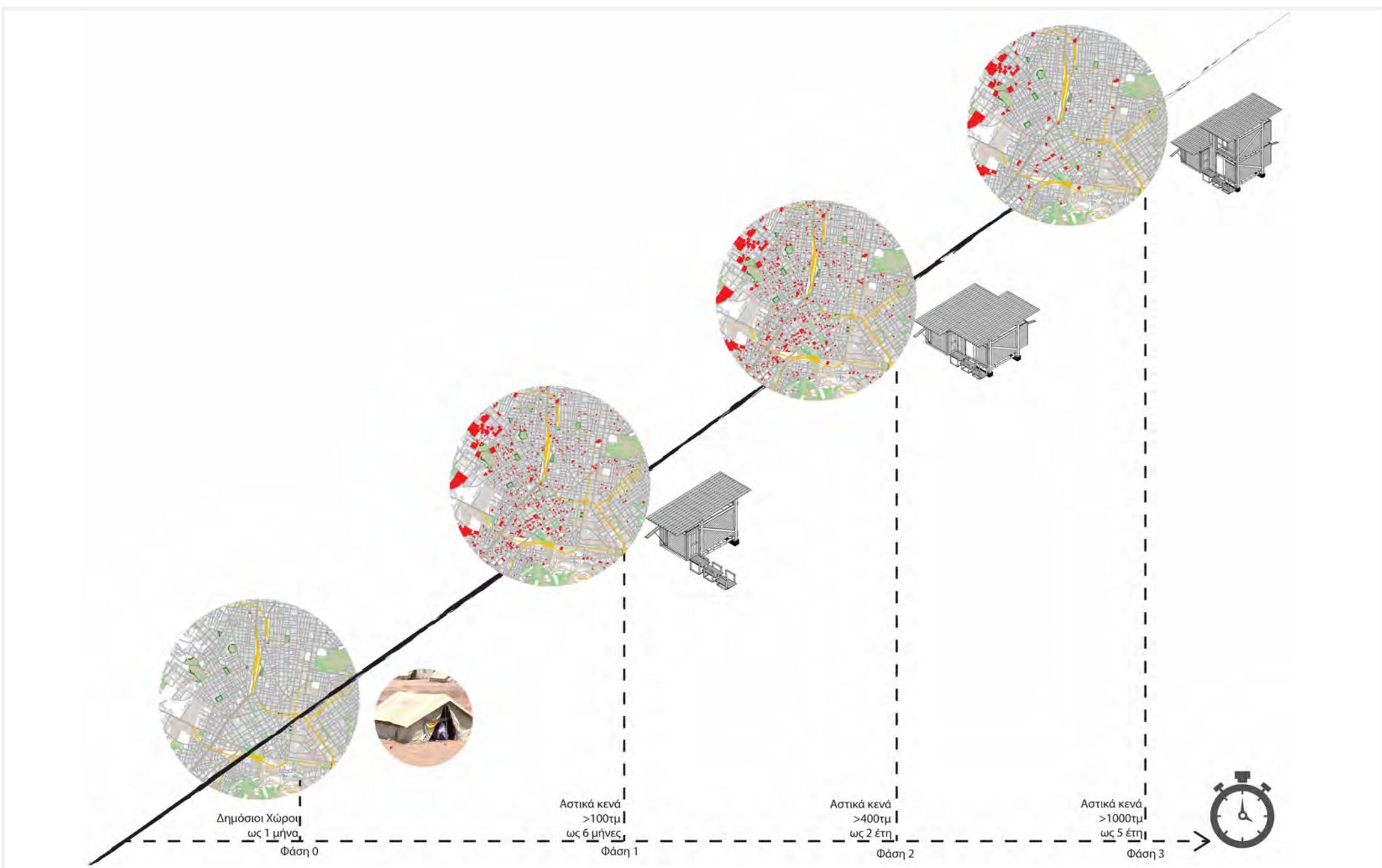
_Εντοπίζοντας τα κενά οικόπεδα έγινε επιλογή συγκεκριμένων μορφών οι οποίες παρατηρούνται με μεγάλη συχνότητα και έγινε μελέτη σε αυτά ως προς τις τυπολογίες όπου θα τοποθετούνται οι κατοικίες έκτακτης ανάγκης. Τα οικόπεδα αυτά θα είναι τετράγωνα, ορθογώνια καθώς και οικόπεδα "γ". Τα οικόπεδα έχουν μελετηθεί ως προς την σχέση τους με τον δρόμο, τους ακαλύπτους, τον χώρο εκτόνωσης που δημιουργείται ανάμεσα στις κατοικίες, τις μεσοτοιχίες και τέλος την κίνηση. Με τις τυπολογίες σύνδεσης κατοικίων γίνεται προσπάθεια δημιουργίας εσώτερικών υπαίθριων κοινόχρηστων χώρων καθώς και μιας ενδιαφέρουσας κίνησης. Οι διαστάσεις των οικόπεδων στα σχέδια είναι οι ελάχιστες. Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι οι χώροι υγιεινής στην πρώτη φάση είναι κοινόχρηστοι και εκτός κατοικίας.

Case Study

_Ως case study επιλέγεται το οικόπεδο που βρίσκεται στην συμβολή των οδών 28ης Οκτωμβρίου, Μάρνης, 3ης Σεπτεμβρίου και Ηπείρου. Γίνεται η επιλογή του συγκεριμένου λόγω της περίεργης μορφολογίας και της δυσκολίας διαχείρισης και εγκατάστασης τυπολογιών σε αυτό αφού δεν είναι στις περιπτώσεις που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Παράλληλα επιλέγεται αφού βρισκέται στα πιο κεντρικά σημεία της Αθήνας και μέσω αυτού του οικοπέδου αναλύεται περισσότερο μια λογική σχεδιασμού και όχι απαραίτητα μια ιδανική λύση.

_Η ιδέα χωροθέτησης στην πρώτη φάση στηρίζεται στην δημιουργία μια κίνησης γύρω από την οποία θα στήνονται και κατοικίες καθώς και οι δημόσιες λειτουργίες. Οι κατοικίες σε αυτήν την περίπτωση στήνονται ναι μεν γύρω από την κίνηση, αλλά πάλι με την χρήση τυπολογιών που έχουν μελετηθεί. Οι δημόσιοι χώροι της πρώτης φάσης είναι : Ιατρείο- διοίκηση, κοινόχρηστοι χώροι υγιεινής, μαγειρίο, αποθήκες, χώροι συνάντησης, παιδική χαρά καθώς και φύτευση, ενώ στην δεύτερη φάση προστίθεται ένας χώρος αποσχόλησης παιδων και φεύγοντων οι κοινόχρηστοι χώροι υγιεινής.

Το χρονικό των φάσεων



Εγκατάσταση Κατοικίων

Φάση 0 - Εγκατάσταση σε δημόσιους χώρους



■ Εκτός Αθήνας
■ Δημόσιοι Χώροι

Εγκατάσταση Κατοικίων

Φάση 1 - Εγκατάσταση σε κενά οικόπεδα άνω των 100τ.μ.



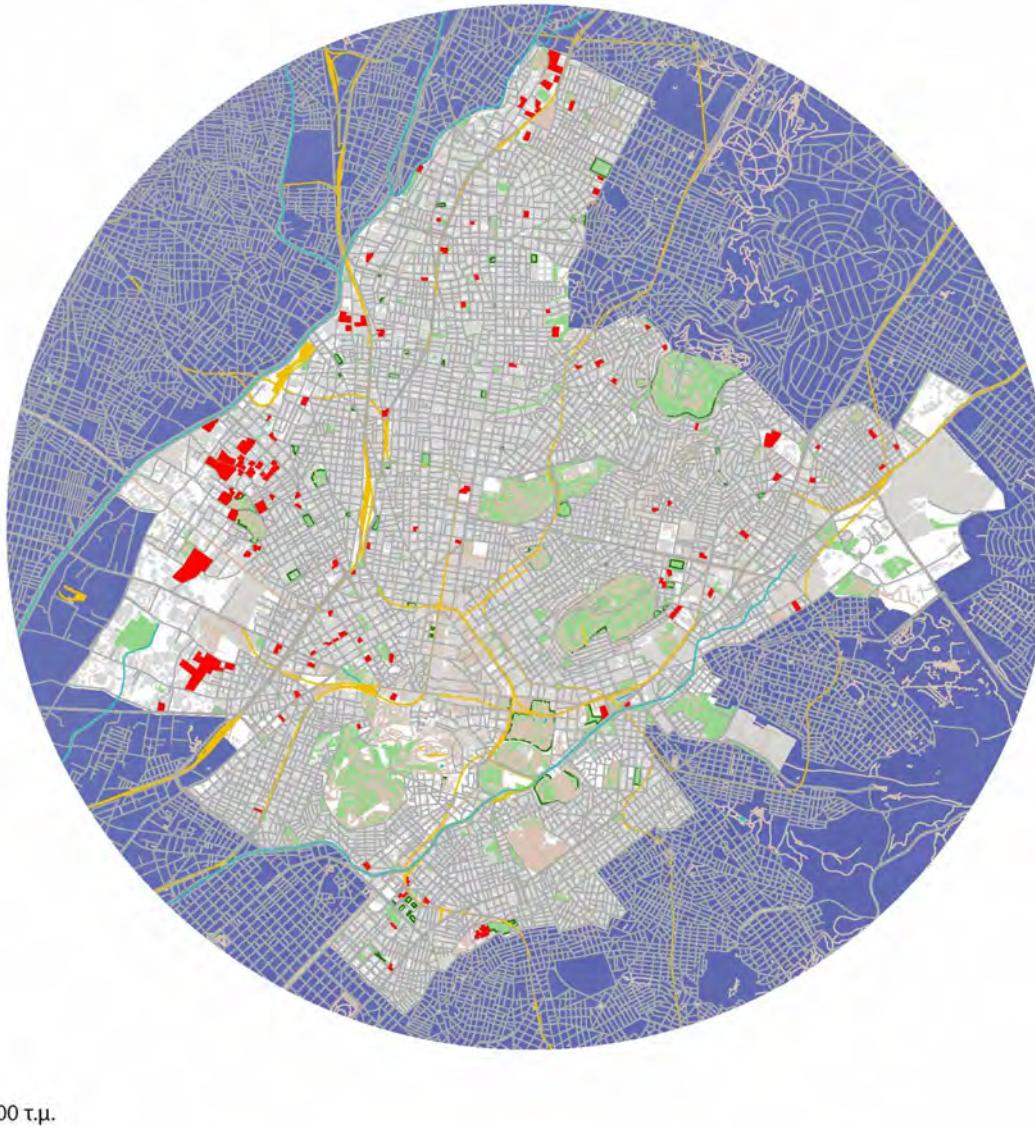
Εγκατάσταση Κατοικίων

Φάση 2 - Εγκατάσταση σε κενά οικόπεδα άνω των 400τ.μ.



Εγκατάσταση Κατοικίων

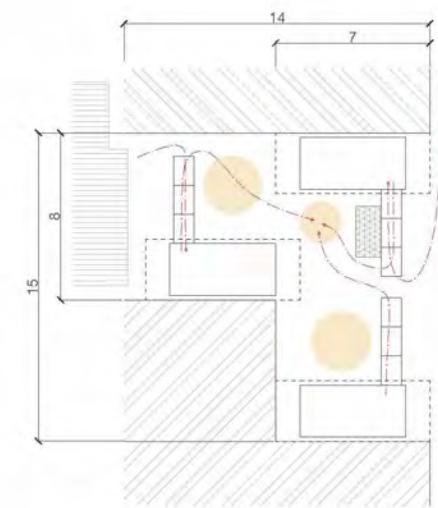
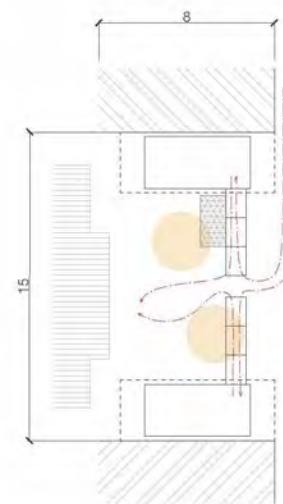
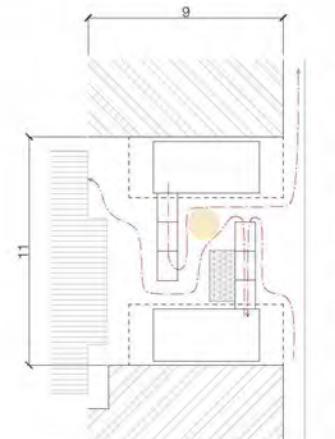
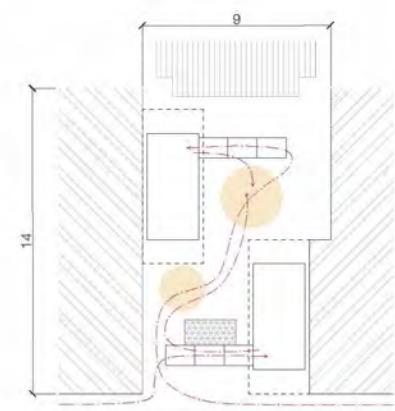
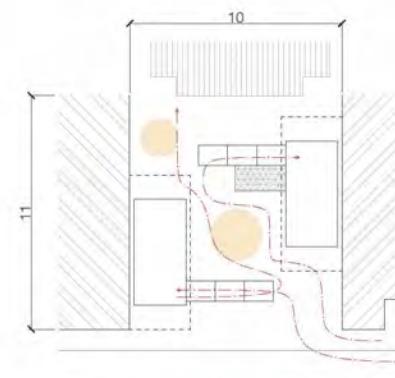
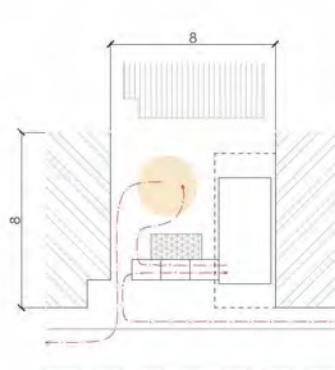
Φάση 3 - Εγκατάσταση σε κενά οικόπεδα άνω των 1000τ.μ.



- Εκτός Αθήνας
- Δημόσιοι Χώροι
- Κενά οικόπεδα πάνω από 1000 τ.μ.

Τυπολογίες

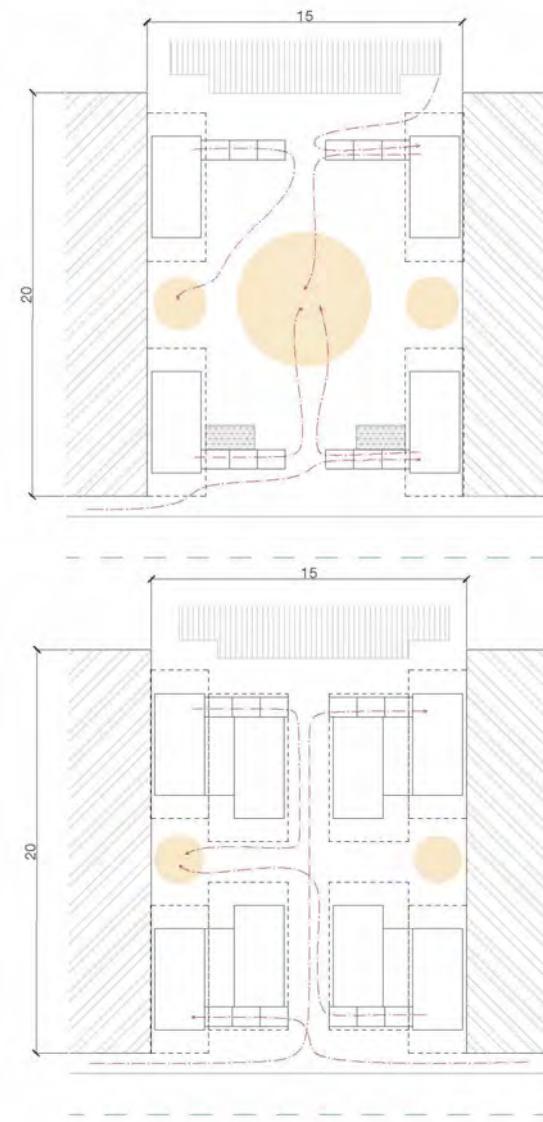
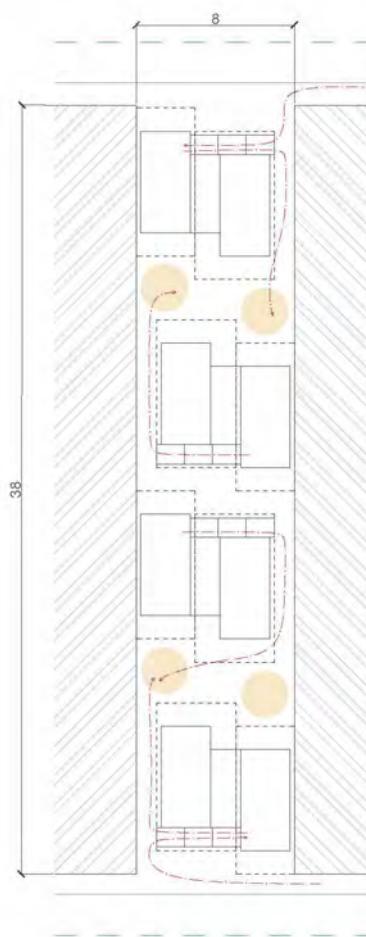
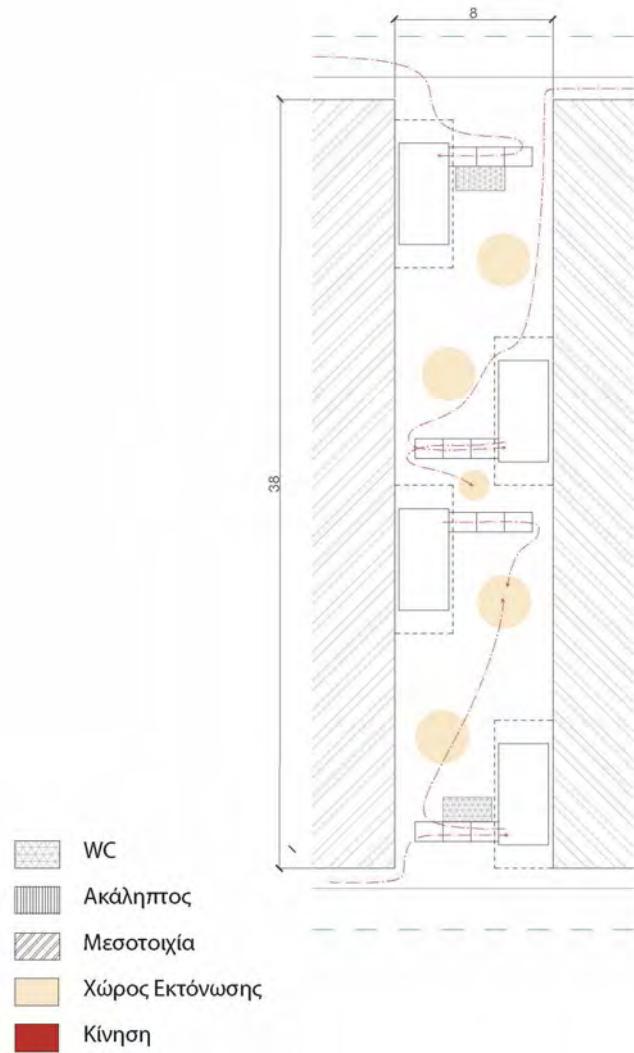
Λειτουργία και οργάνωση κατοικιών στην 1η Φάση



- [Shaded Grey Box] WC
- [Hatched Box] Ακάληπτος
- [Dashed Box] Μεσοτοιχία
- [Yellow Box] Χώρος Εκτόνωσης
- [Red Box] Κίνηση

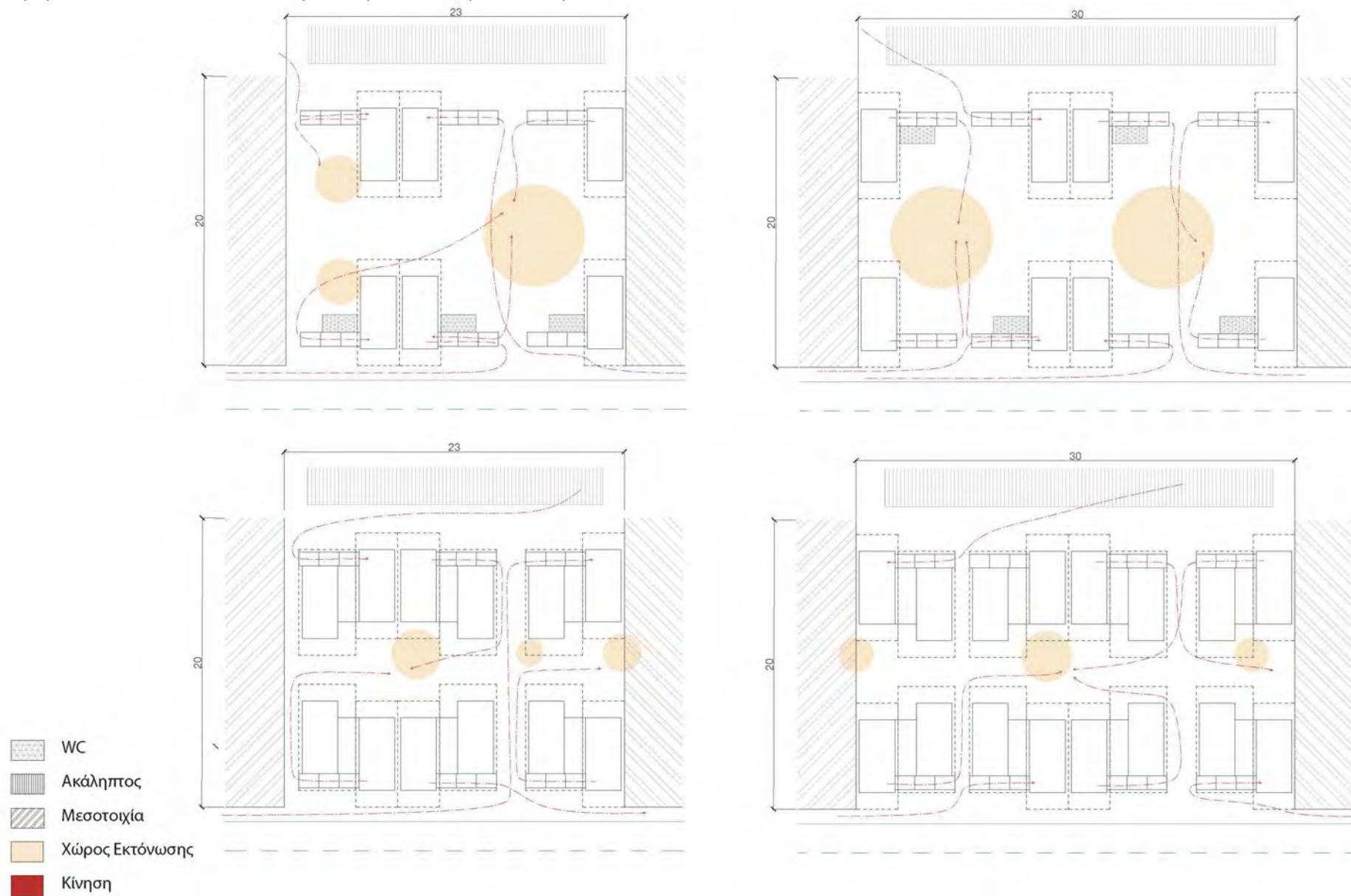
Τυπολογίες

Λειτουργία και οργάνωση κατοικιών στην 1η και 2η Φάση



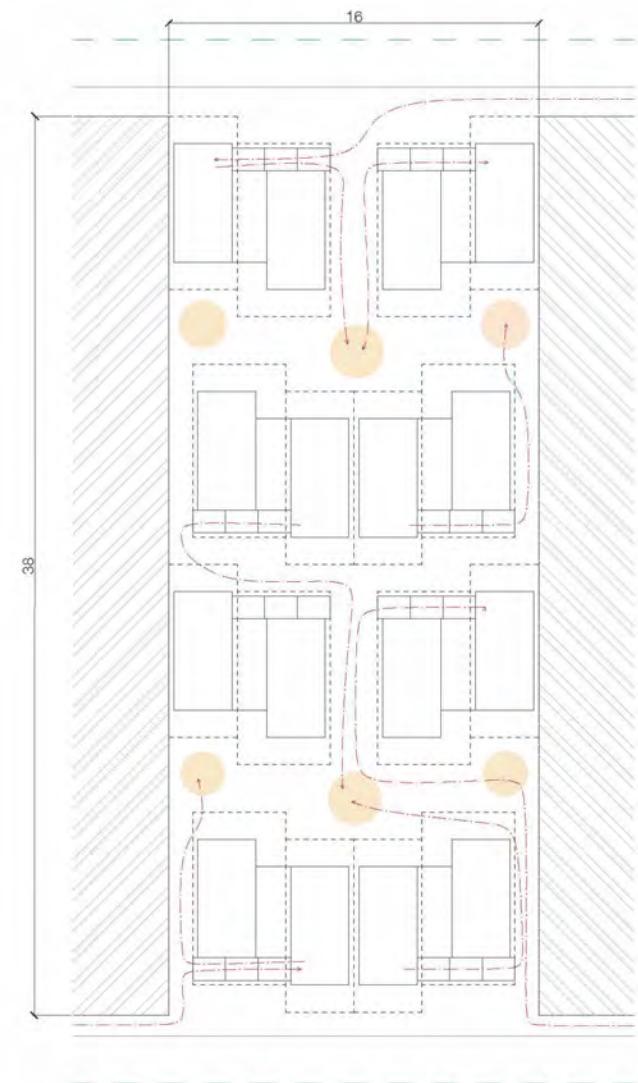
Τυπολογίες

Λειτουργία κατοικιών στην 1η και 2η Φάση



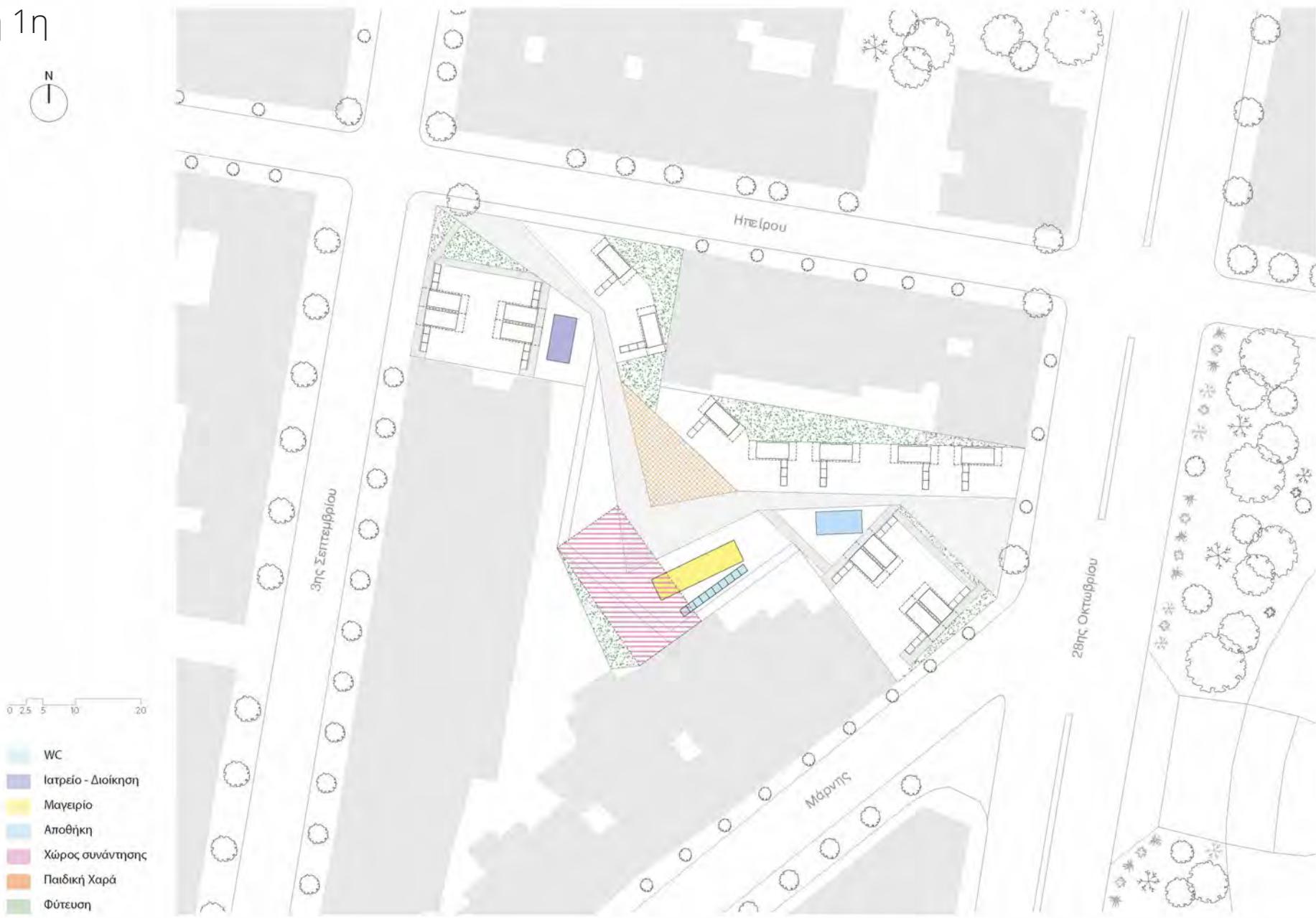
Τυπολογίες

Λειτουργία και οργάνωση κατοικιών στην 1η και 2η Φάση



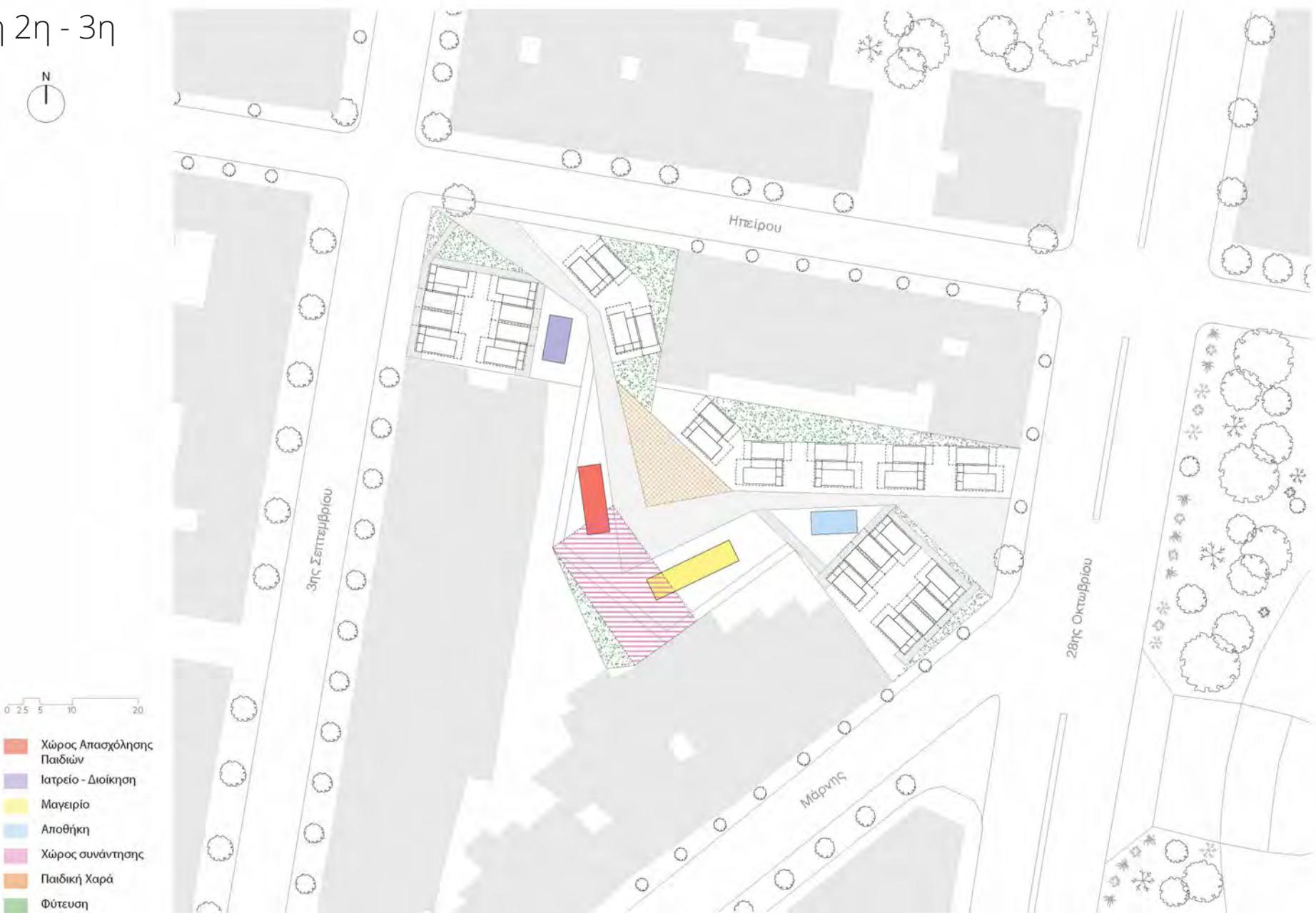
Case study- Master Plan

Φάση 1η

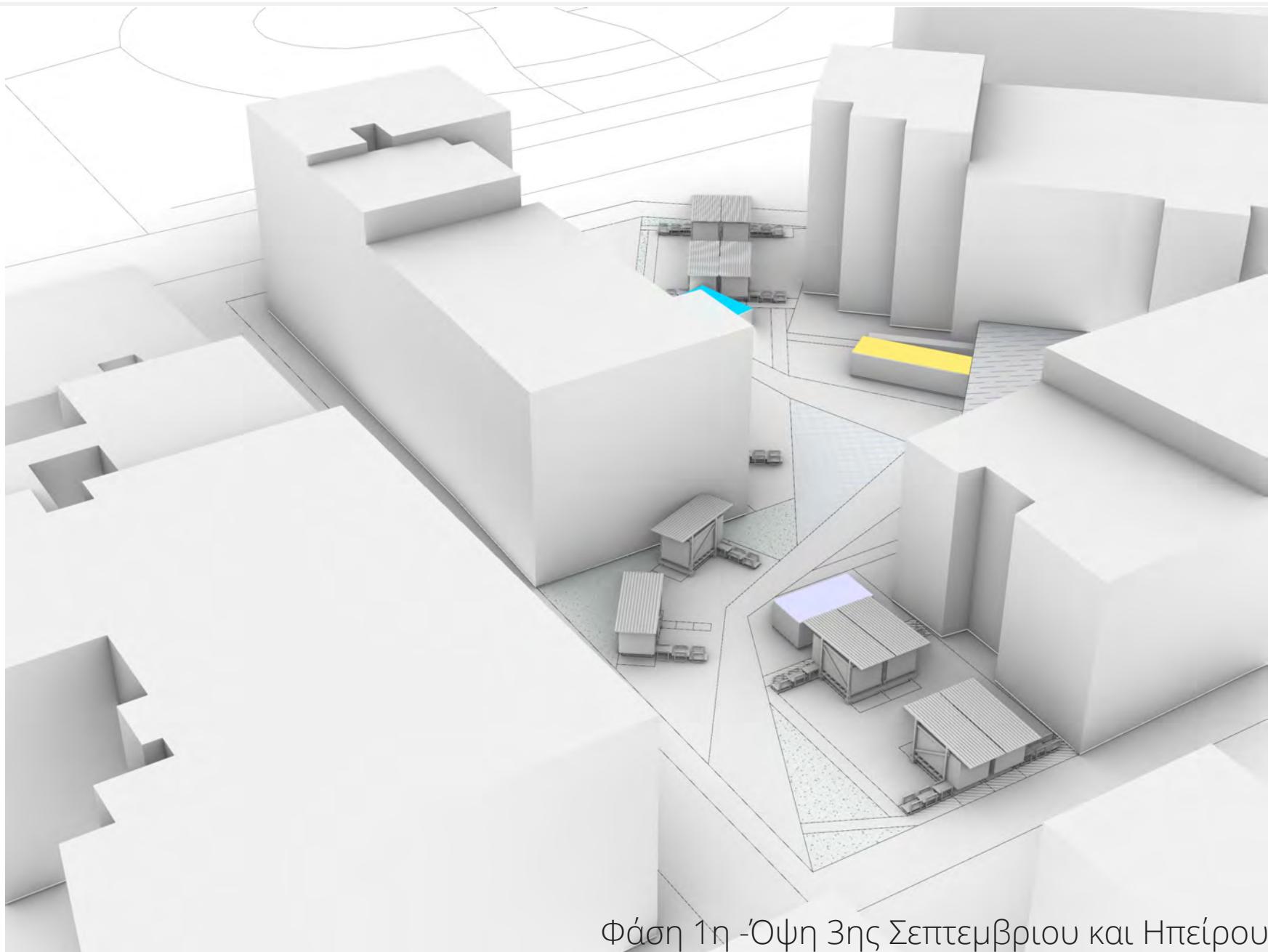


Case study- Master Plan

Φάση 2η - 3η

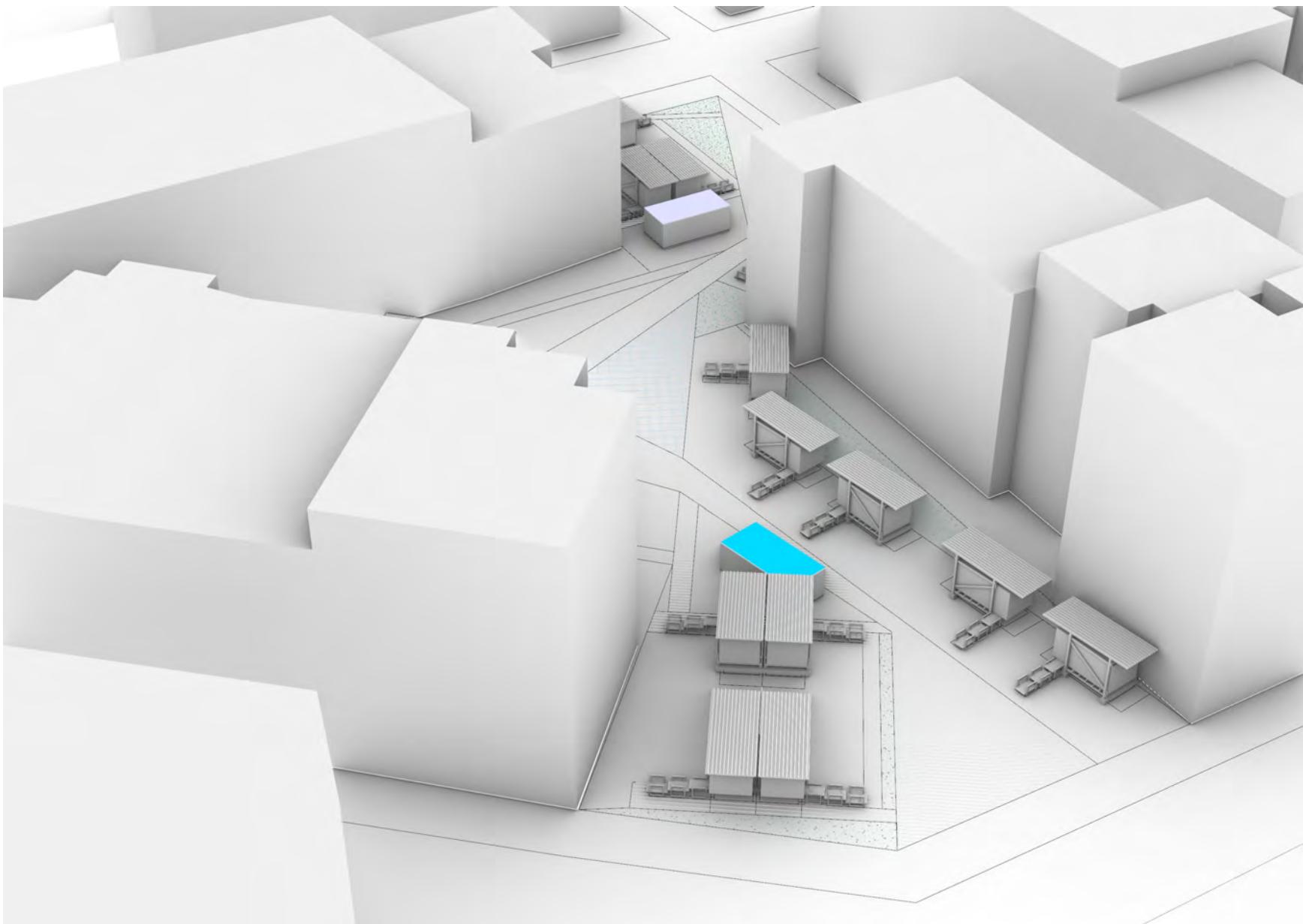


Case study- 3d



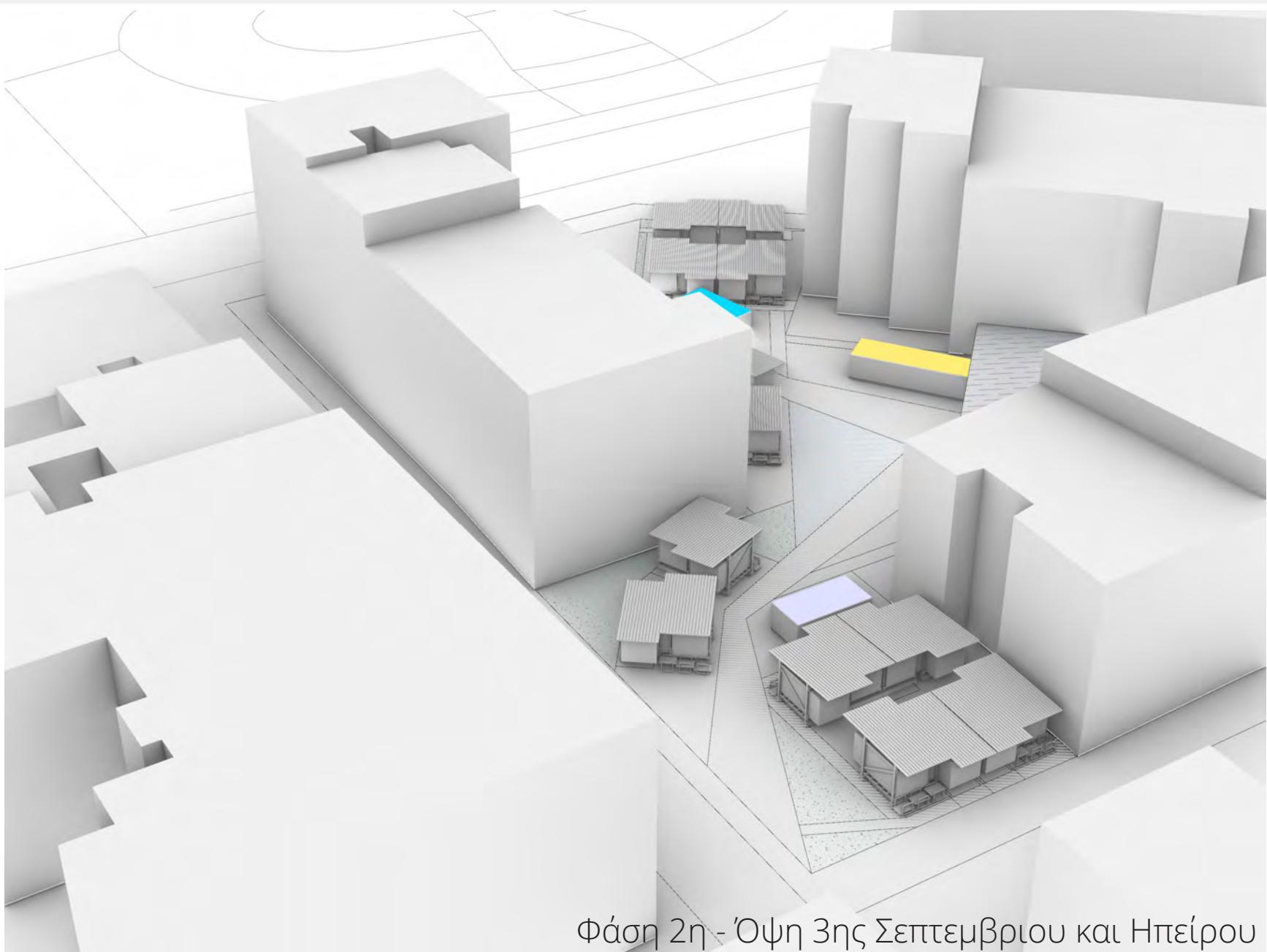
Φάση 1η -Όψη 3ης Σεπτεμβριου και Ηπείρου

Case study- 3d

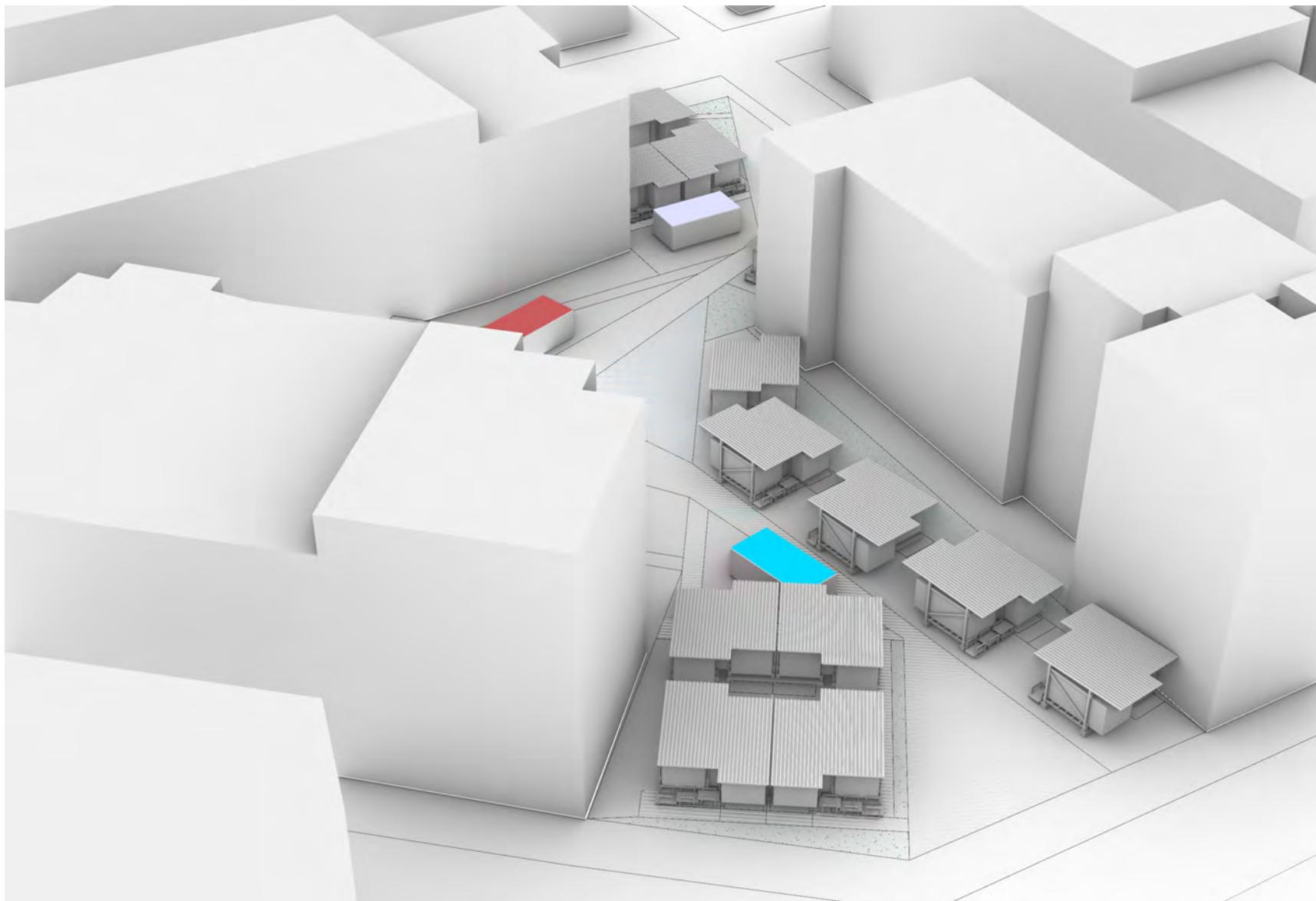


Φάση 1η - Όψη Μάρνης και Πατησίων

Case study- 3d

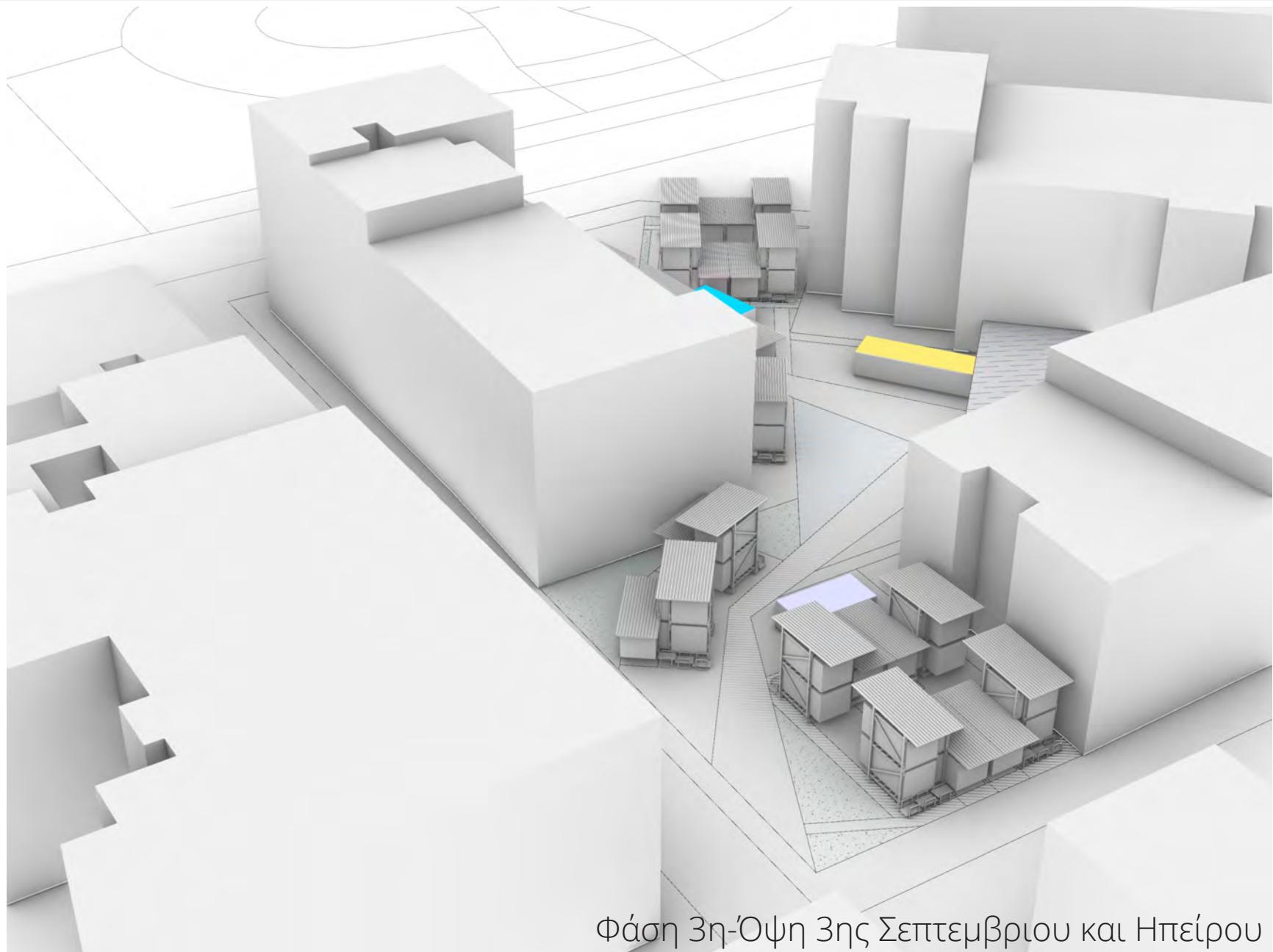


Case study- 3d



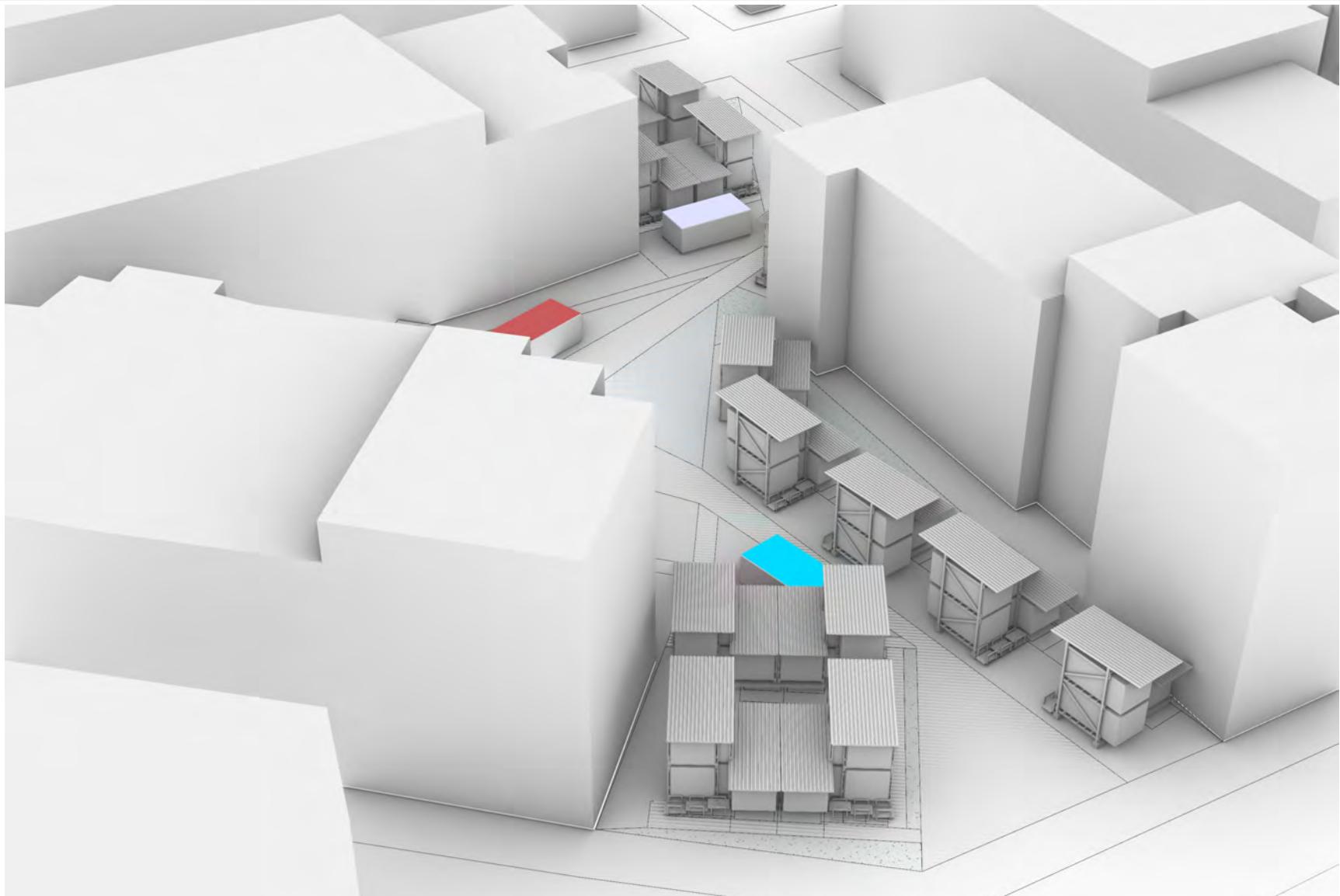
Φάση 2η - Όψη Μάρνης και Πατησίων

Case studie- 3d



Φάση 3η-Όψη 3ης Σεπτεμβρίου και Ηπείρου

Case study- 3d



Φάση 3η - Όψη Μάρνης και Πατησίων

T
E
Λ
O
 Σ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ

Την κα. Μπουγιατιώτη Φλώρα
Τον κ. Ανατασόπουλο Νικόλαο
Την κα. Τσακανίκα Ελευθερία

και τους:

Αργυρίου Αναστάσιος
Γιάκο Μαρία
Δημόπουλος Γιάννης
Δραγανίγου Λήδα
Μάγκος Μιχάλης
Μπολτσης Έκτορας
Τουμάση Πώλινα
Χουσιάδα Ματίνα

την οικογένεια και τους φίλους μου
για την στηριξή τους

Βιβλιογραφία

Το κατοικείν μετά την καταστροφή. Το καταφύγιο ως μέσο αντιμετώπισης της κρίσης.

DESIGN FOR DECONSTRUCTION

The post-disaster temporary dwelling: Fundamentals of provision, design and construction

Βιοκλιματικά διαγράμματα/ Bioclimatic diagrams

Design for Manufacturing and Assembly (DfMA)/ Mass Engineered Timber

<https://www.archipanic.com/wp-content/uploads/2017/04/Shigeru-Ban-Architects-Paper-Log-House-Kobe-Japan-1995.-Image-%C2%A9-Hiroyuki-Hirai-courtesy-of-Shigeru-Ban-Architects.jpg>

<http://www.dreamideamachine.com/en/?p=37772>

https://www.researchgate.net/figure/Climate-Zones-meteoblue-2018_fig4_333746713?fbclid=IwAR1oHp5wUsFnwG2q_MKruRNypkzSNaK84KGjwfbLFAv6uVj0LysGDbr_ai4

https://www.researchgate.net/figure/Temporary-houses-Left-in-Japan-after-the-1995-Kobe-earthquake-Right-in-Mexico-after_fig5_259164653

<https://onedrive.live.com/?authkey=%21APXvpIGUfRFDRh8&cid=C2F5170CBB02FECE&id=C2F5170CBB02FECE%21115471&parId=C2F5170CBB02FECE%21115470&o=OneUp>

https://www.researchgate.net/figure/Plan-of-Kobes-1000-THA-1-Temporary-housing-row-2-Playground-3-Plantation-4-Nursery_fig2_337574899

<https://www.city.kobe.lg.jp/safety/hanshinawaji/revival/promote/img/English.pdf>

<https://www.woodsolutions.com.au/applications-products/stairs-exterior?fbclid=IwAR1f8EQDLGvxvO8KYx0FMcVO6TwHq2NgEMJm5iHyBzxCmSAyokuUKpVgnkA>

The_post-disaster_temporary_dwelling_Fundamentals_%20(1).pdf

https://www.jsnds.org/jnds/28_2_4.pdf

https://www.researchgate.net/figure/Results-of-Indoor-Load-Tests-on-Independent-Heavy-duty-Scaffolds_tbl1_320233326?fbclid=IwAR2_vGO14np8wTvG570oF9lwcfPy7XWIjzO1GAADr1n4VHC7ow5-OrijO5Y

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6926651/>

http://craterre.org/accueil:galerie-des-images/default/gallery/48/gallery_view/Gallery?fbclid=IwAR3l0LkxHnHCKhz6T33VmKd_2z68_YqlRwKZlACdufi5kX9Os5fwzFbhZM

<https://www.govinfo.gov/content/pkg/GOVPUB-C13-41457216365bcb5b9a5dc4db97b98f76/pdf/GOVPUB-C13-41457216365bcb5b9a5dc4db97b98f76.pdf>

https://www.archdaily.com/385002/emergency-shelter-winning-design-nic-gonsalves-nic-martoo?fbclid=IwAR07bQCO2qLVkP7T_2AwWMoK-IF3oVelSogk3BIImYGrstgQsnhd6CWKtmdU

https://issuu.com/ftasicarboni/docs/tassi_carboni_lundgren_mt?fbclid=IwAR3qSNuMhz9qCmpFDIk_CXtnceIwwo3E1QnTqg9vKFJbgGyFfBZLq9cYTWC

<https://www.mrvdv.nl/projects/306/bi-city-biennale-2017?fbclid=IwAR3touPGW753yeUZkb54wT3XLITjo2woaj7Sdc8U0Bj-WZfVNv6LjVnic3E>

Βιβλιογραφία

https://whisperingwindsbamboo.wordpress.com/2012/07/22/the-bamboo-carport-7/?fbclid=IwAR0KXhzilEvV0jGYepKxOyeUWliCe6_PALLXk6yHjslr7xAIFUrzyrnMHkc

<https://weburbanist.com/2016/05/18/pipe-dreams-15-totally-tubular-scaffolding-creations/2/?fbclid=IwAR11lgjZEWcEju1hmaeGsRWlWiNtHBaMBuo95zZvpDn0CKriGATYE18LCSA>

https://www.dezeen.com/2017/01/05/selgascano-designed-pavilion-transformed-into-school-for-kenyas-kibera-slum/?fbclid=IwAR0pXQ2zhvzXjn_LzbqN4lIKO8AQ46bXdRqsSY7aVQq8LqQkDlaJjBHdFjs

<https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2014/02/transitionalshelter.pdf>

https://heinsdorff.de/en/work/installations/expo-shanghai?fbclid=IwAR00BTRn_uhPDZBTn7Hu-IwRVFHU-HLmi-neQsHizPHAwvUjffEc8M1hB8I

https://www.gov-online.go.jp/eng/publicity/book/hlj/html/201803/201803_05_en.html

<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/16148/800660drm0kn4030Box0377295B000PUBLIC0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

https://www.recoveryplatform.org/assets/irp_case_studies/ENGLISH_RECOVERY%20STATUS%20REPORT%20JAPAN_revised%202014.3.27.pdf

<https://www.mdpi.com/1660-4601/16/23/4757/htm>

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/502971468051298180/pdf/793820BRI0drm000Box377374B00Public0.pdf>

https://www.bosai-jp.org/en/solution/detail/61/order_list

<https://eird.org/cd/recovery-planning/docs/10-additional-resources/ReconstructingKobe.pdf>

<https://www.apec-epwg.org/media/2056/1c045d75325c3374d0c59ad211428a43.pdf>

<https://www.city.kobe.lg.jp/safety/hanshinawaji/revival/promote/img/English.pdf>

https://reliefweb.int/report/world/sustainable-emergency-sanitation-no-longer-pipe-dream?fbclid=IwAR0lT6ycfUs3PJ2qN2JB_p-4XGMj7k87fYs_usyB_QKbKYuh7PTBoj1dSY

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US_Navy_050902-N-5328N-582_Four_days_after_Hurricane_Katrina_made_landfall_on_the_Gulf_Coast,_many_parts_of_New_Orleans_remain_flooded.jpg?fbclid=IwAR1kaZMzDmgcT--5woVER_a6S5efsRFCAz3SLqndLVAQnuNzWLwnjODrj4

http://uia-ares.org/comres/?fbclid=IwAR0T6HvbqXxSYjX6G5vOOWBWg_B8CqrU_42F_GhYngtP0761j4DaaEnXXAs

http://portal.tee.gr/portal/page/portal/INTER_RELATIONS/english/UIA-ARES/UIA-ARES-ARES-COMPETITION?fbclid=IwAR2AxIrKwgfSjnz9_rmqVjiX1rfTczAla2V2Q7pu1odwrACEWh4C46dFctk

<https://www.geocurrents.info/cultural-geography/religion/wikipedia-difficulties-mapping-world-religions-bizarre-map?fbclid=IwAR0rj7HjUAOyQ40zousE2AkAzVYIE89errKYXyopbax4P6afn76nx4bsyXc>

