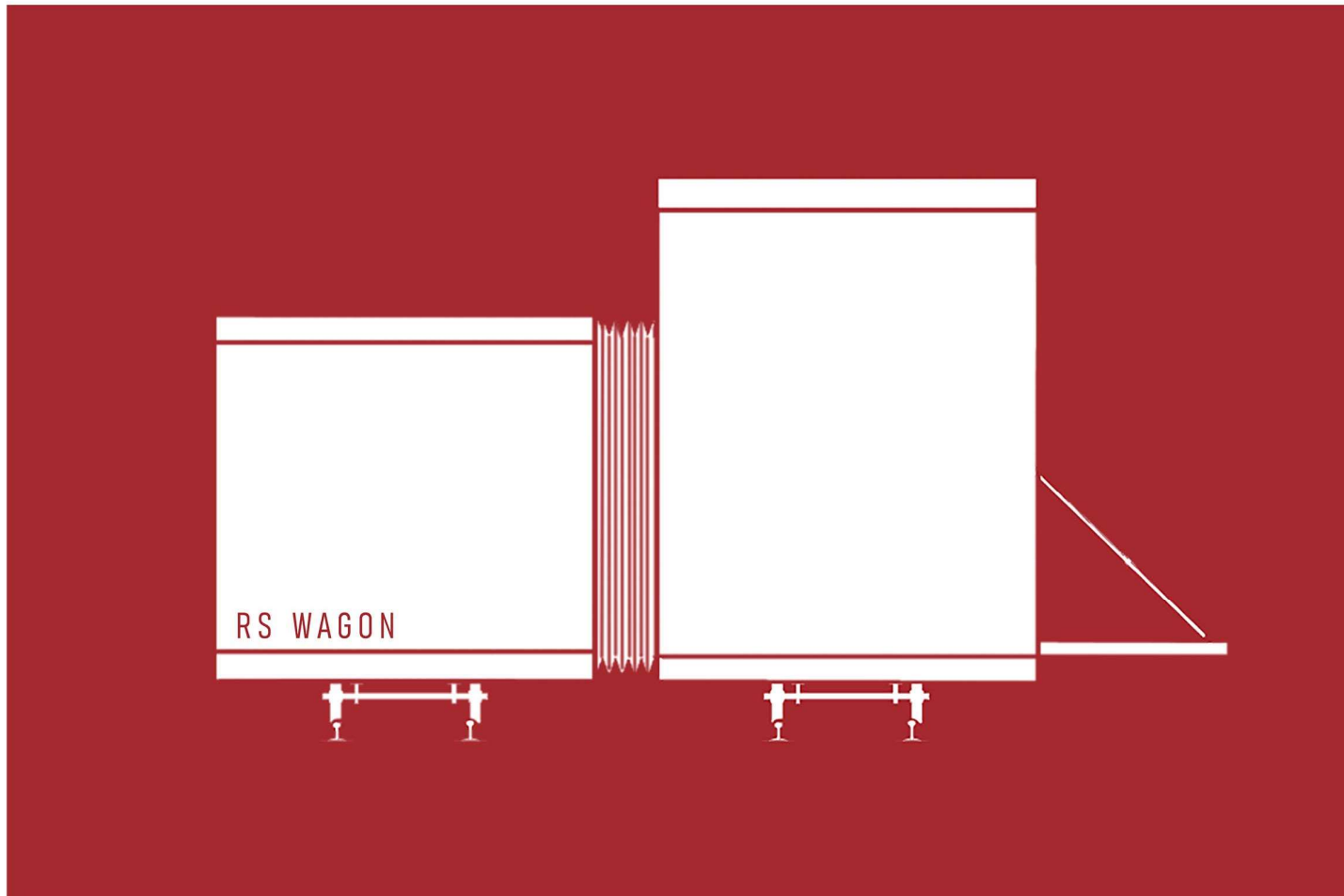


## Κοντά στις ράγιες



προκατασκευασμένες μονάδες προσφυγικής κατοίκησης μετακινούμενες σε σιδηροτροχιές

φοιτήτριες : Γιαννοπούλου Ιωάννα Πηνελόπη | Σκουρμαλλά Βασιλική Ευαγγελία  
επιβλέποντες καθηγητές : Σταυρίδης Σταύρος | Βασιλάτος Παναγιώτης



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο  
Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

## «Κοντά στις ράγιες : Προκατασκευασμένες μονάδες προσφυγικής κατοίκησης μετακινούμενες σε σιδηροτροχιές»

Διπλωματική εργασία

Σπουδαστική Ομάδα : Γιαννοπούλου Ιωάννα-Πηνελόπη (ar19061) , Σκουρμαλλά Βασιλική-Ευαγγελία (ar19023)

Επιβλέποντες καθηγητές : Σταύρος Σταυρίδης, Παναγιώτης Βασιλάτος

Αθήνα, Σεπτέμβριος 2024

## Ευχαριστίες

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους καθηγητές μας κ. Σταύρο Σταυρίδη και κ. Παναγιώτη Βασιλάτο για την αμέριστη υποστήριξη και καθοδήγηση τους, καθώς και τις οικογένειες και τους φίλους μας.

## Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται τον σχεδιασμό προκατασκευασμένων μονάδων έκτακτης κατοίκησης, εστιάζοντας κυρίως στην προσφυγική κατοίκηση. Η πρόταση περιλαμβάνει μονάδες - βαγόνια τα οποία μετακινούνται σε σιδηροτροχιές και στα πλαίσια της εργασίας γίνεται αναλυτική μελέτη της κάθε μονάδας σε βαθμό κατασκευαστικής λεπτομέρειας, και σε δεύτερη φάση του οικισμού που προκύπτει από τον συνδυασμό τέτοιων μονάδων. Ερευνώντας τους πιθανούς τόπους εγκατάστασης, επιλέγεται η εστίαση στην εγκατάσταση των οικισμών σε σιδηροδρομικούς σταθμούς του παλιού σιδηροδρομικού δικτύου της Πελοποννήσου.

Η εργασία αποτελεί συνέχεια της ερευνητικής μας εργασίας, *"Από το ένα στο όλο", μελέτη πάνω στις προκατασκευασμένες μονάδες έκτακτης κατοίκησης με έμφαση στη βιωσιμότητα*, στην οποία μελετήθηκαν ολιστικά προκατασκευασμένες μονάδες έκτακτης κατοίκησης, συνδυάζοντας τη θεωρητική μελέτη με την επιτόπια έρευνα εντός προσφυγικού οικισμού αλλά και τη προσομοίωση οικιστικής μονάδας σε λογισμικό θερμικής προσομοίωσης και ανάλυσης.

Η έρευνα αυτή αποτέλεσε το έναυσμα για τον προβληματισμό σχετικά με τις βέλτιστες συνθήκες κατοίκησης των προσφύγων. Η προσέγγιση που ακολουθήθηκε ήταν ολιστική αλλά κυρίως ανθρωποκεντρική, θέτοντας τον ίδιο τον άνθρωπο και τις ανάγκες του σε προτεραιότητα. Η δημιουργία μονάδων που είχαν σαν δυνατότητα τη μεταβλητότητα και τη προσαρμοστικότητα αποτέλεσε βασική αρχή του σχεδιασμού και έτσι γεννήθηκε η ιδέα της δημιουργίας μονάδων-βαγονιών που θα κινούνται σε ράγες.

## Abstract

Within this thesis prefabricated emergency housing units are designed, focusing mainly on refugee housing. The proposal includes unit-wagons which move on rails. Each wagon is studied to its construction detail, as well as the settlements resulting from the combination of such units. By researching the possible settlement sites, the focus is chosen to be given to settlements on railway stations of the old Peloponnese railway network.

The paper is a continuation of our research paper, "From one to all", a study on prefabricated emergency housing units with an emphasis on sustainability, in which prefabricated emergency housing units were holistically studied, combining the theoretical study with field research within a refugee settlement but and residential unit simulation in thermal simulation and analysis software.

This research was the trigger for reflection on the optimal housing conditions for refugees. The approach followed was holistic but mainly human-centered, putting the person himself and his needs as a priority. The creation of units that were capable of variability and adaptability was a basic design principle and thus the idea of creating unit-wagons that would move on rails was born.



## Θεωρητικό Υπόβαθρο Εργασίας

Οι βασικές θεωρητικές αρχές της παρούσας διπλωματικής εργασίας τέθηκαν εξ αρχής σε συνέχεια της διάλεξης μας.

Η σημασία εννοιών όπως η κατοικία, η κατοίκηση, ο πρόσφυγας, οι αιτίες που οδηγούν στην μετακίνηση αυτών των ανθρώπων αλλά και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν μετά την εγκατάσταση τους αποτέλεσαν τις κατευθυντήριες σχεδιαστικές αρχές μας σε αυτή την προσέγγιση σχεδιασμού μονάδας κατοίκησης για πρόσφυγες.

### Κατοικία και κατοίκηση

Οι δύο αυτές έννοιες έχουν απασχολήσει πλήθος επιστημών, χωρίς όμως να έχει επιτευχθεί ο ακριβής και απόλυτος ορισμός τους καθώς η ευρύτητα του ετυμολογικού τους περιεχομένου είναι αρκετά μεγάλη, η σκιαγράφηση τους όμως είναι εφικτή.

Η λέξη *κατοικία* χρονολογείται περίπου στο 320 π.Χ. και προέρχεται από το σύνθετο ρήμα κατοικώ (κατά + οικώ). Σύμφωνα με το λεξικό, “κατοικία είναι ο ειδικά διαμορφωμένος και στεγασμένος χώρος όπου διαμένει κανείς” (Μπαμπινιώτης, 2012). Από νομική άποψη, “κατοικία αποτελεί ο τόπος της κύριας και μόνιμης εγκατάστασης κάποιου” (Άρθρο 51 του Αστικού Κώδικα). Κατοικία σημαίνει καταφύγιο και στέγη, αποτελεί το κέλυφος που προστατεύει τον κάτοικο από το εξωτερικό περιβάλλον και αποτελεί τον χώρο που αναπτύσσονται οι βασικές ανθρώπινες δραστηριότητες. Η κατοικία έχει μια κοινωνική λειτουργία, καθώς μέσω αυτής το άτομο συνενώνεται στα πλαίσια μιας πολιτείας στην οποία ανήκει και ενός συλλογικού και κοινού τρόπου ζωής. (Κατσαράκη & Πασπαράκη, 2020, σελ. 17-18)

Κατ’ επέκταση, η λέξη *κατοίκηση* προέρχεται από τα ίδια συνθετικά με τη λέξη κατοικία και σύμφωνα με το λεξικό, αποτελεί την πράξη διαμονής σε μία κατοικία (Μπαμπινιώτης, 2012). Σύμφωνα με τον Γερμανό φιλόσοφο Martin Heidegger (2009) “κατοίκηση είναι ο τρόπος που οι άνθρωποι «είναι» στη γη και είναι προγενέστερη της κτήσης γης και της κτήσης επί γης”. Η κατοίκηση δεν περιορίζεται στα γεωμετρικά όρια της κατοικίας, αλλά η κατοικία οφείλει να διασφαλίζει την κατοίκηση. (Κατσαράκη & Πασπαράκη, 2020, σελ. 17-18)

### Πρόσφυγας

Σύμφωνα με τη αρχική Σύμβαση της Γενεύης: “Ο όρος “*πρόσφυγ*” εφαρμόζεται επί παντός προσώπου όπερ συνεπεία γεγονότων επελθόντων πρό της 1ης Ιανουαρίου 1951 και δεδικοιολογημένου φόβου διώξεως λόγω φυλής, θρησκείας, εθνικότητας, κοινωνικής τάξεως ή πολιτικών πεποιθήσεων ευρίσκεται εκτός της χώρας της οποίας έχει την υπηκοότητα και δεν δύναται ή, λόγω του φόβου τούτου, δεν επιθυμεί να απολαύη της προστασίας της χώρας ταύτης, ή εάν μη έχον υπηκοότητα τινά και ευρισκόμενον συνεπεία τοιούτων γεγονότων εκτός της χώρας της προηγούμενης συνθήκους αυτού διαμονής, δεν δύναται ή, λόγω του φόβου τούτου, δεν επιθυμεί να επιστρέψη εις ταύτην. Εν ή περιπτώσει πρόσωπόν τι είναι υπήκοος πλειόνων χωρών, ο όρος “*ής έχει την υπηκοότητα*” αναφέρεται εις μίαν εκάστην των χωρών ών το πρόσωπον τούτο είναι υπήκοος. Δεν θεωρείται στερούμενον της υπό της χώρας ής έχει την υπηκοότητα παρεχομένης προστασίας, πρόσωπον

όπερ άνευ αιτίας βασιζομένης επί δεδικοιολογημένου φόβου δεν έκαμε χρήσιν της υφ' ετέρας των χωρών ών κέκτηται την υπηκοότητα παρεχομένης προστασίας.” (Εθνικό Τυπογραφείο, 1959).

Ο όρος επικαιροποιήθηκε το 1967 στη Σύμβαση για το καθεστώς των προσφύγων, στη Νέα Υόρκη όπου επισημάνθηκε ότι: “Ως αποτέλεσμα γεγονότων που συνέβησαν πριν από την 1η Ιανουαρίου 1951 και λόγω βάσιμου φόβου της δώξης για λόγους φυλής, θρησκείας, εθνικότητας, συμμετοχής σε μια συγκεκριμένη κοινωνική ομάδα ή πολιτική άποψη, βρίσκεται εκτός της χώρας της ιθαγένειάς του και δεν μπορεί ή, λόγω αυτού του φόβου, δεν είναι διατεθειμένος να επωφεληθεί από την προστασία αυτής της χώρας· ή ποιος, να μην έχει υπηκοότητα και να βρίσκεται εκτός της χώρας της προηγούμενης συνήθους διαμονή ως αποτέλεσμα τέτοιων γεγονότων, αδυνατεί ή, λόγω αυτού του φόβου, είναι απρόθυμος να επιστρέψει σε αυτήν. Στην περίπτωση προσώπου που έχει περισσότερες από μία εθνικότητες, ο όρος «η χώρα της ιθαγένειάς του» σημαίνει καθεμία από τις χώρες στις οποίες ανήκει είναι υπήκοος και ένα άτομο δεν θεωρείται ότι στερείται την προστασία της χώρας της ιθαγένειάς του εάν, χωρίς βάσιμο λόγο που βασίζεται σε βάσιμο φόβο, δεν έχει κάνει χρήση της προστασίας μιας από τις χώρες της οποίας είναι ιθαγενής.” (Σύμβαση για το καθεστώς των προσφύγων, 1967)

## Οι πρόσφυγες σήμερα

Η παγκόσμια ιστορία έχει να δείξει σειρά από βίαια γεγονότα τα οποία εξώθησαν σημαντικά πληθυσμιακά κομμάτια να εγκαταλείψουν τις χώρες τους προς αναζήτηση ασφαλούς καταφυγίου. Άλλωστε και ο ίδιος ο νομικός ορισμός του/της πρόσφυγα διαμορφώνεται αρχικά ως απάντηση στις αγριότητες του Β' Παγκοσμίου Πολέμου.

Σήμερα, τουλάχιστον 108,4 εκ. στον κόσμο έχουν αναγκαστεί να εγκαταλείψουν τις εστίες τους εξαιτίας δώξεων, συγκρούσεων, βίας και γενικά γεγονότων που παραβιάζουν τα ανθρώπινα δικαιώματα, εκ των οποίων οι 35,3 εκ. είναι πρόσφυγες, οι 62,5 εκ. εσωτερικά εκτοπισμένοι και οι 5,4 εκ. αιτούντες άσυλο. (UNHCR,2023)

Χώρες σε όλο τον κόσμο υποδέχονται βίαια εκτοπισμένους ανθρώπους, με την Ευρώπη να αποτελεί καταφύγιο για μεγάλο αριθμό, ειδικά τα τελευταία χρόνια, καθώς τα κράτη που την αποτελούν θεωρούνται ότι έχουν μια σχετική οικονομική ευημερία και δημοκρατικά καθεστώτα. Παρόλα αυτά, το μεγαλύτερο τμήμα του παγκόσμιου προσφυγικού πληθυσμού εξακολουθεί να βρίσκεται στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες καθώς πολλοί πρόσφυγες μετακινούνται σε γειτονικές περιοχές ως πρώτη περιοχή αναγκαστικής μετανάστευσης. Σε περιπτώσεις όπως λόγω χάρη η Συρία, το Αφγανιστάν κ.ά., σημαντικό μέρος του προσφυγικού πληθυσμού βρίσκεται εγκατεστημένο σε γειτονικές χώρες (Τουρκία, Πακιστάν αντίστοιχα). Συνολικά η Τουρκία φιλοξενεί 3.6 εκ. πρόσφυγες, ενώ το Πακιστάν 1.7 εκ. ανθρώπους. Στην Ευρώπη, η Γερμανία αποτελεί σήμερα την επικρατέστερη χώρα προσφυγικής υποδοχής, φιλοξενώντας συνολικά 2,1 εκ. ανθρώπους. (βλ. Εικόνα 2.1) (UNHCR, 2023)

Στην Ευρώπη, παρότι υπήρχε ροή προσφύγων με τους πολέμους στη Γιουγκοσλαβία, στο Ιράκ και στο Αφγανιστάν, μετά το 2010 η εισροή αυτή αυξήθηκε αισθητά, λόγω των συγκρούσεων στη Μέση Ανατολή και των τρομοκρατικών εξεγέρσεων στη Νιγηρία και το Πακιστάν. Ωστόσο, το φαινόμενο χαρακτηρίστηκε ως κρίση το

2015, όταν αυξημένος αριθμός προσφύγων και μεταναστών άρχισε να μετακινείται προς την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), ταξιδεύοντας μέσω της Μεσογείου θάλασσας ή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, προκειμένου να ζητήσουν άσυλο κυρίως σε χώρες της Κεντρικής και Βόρειας Ευρώπης.

Σε ό,τι αφορά την εγκατάστασή τους, οι περισσότερες χώρες της Βόρειας Ευρώπης (Γαλλία, Σουηδία, Φιλανδία, Βρετανία, Αυστρία, Ιταλία) δέχτηκαν αρκετά μικρότερο αριθμό προσφύγων, οδηγώντας πλήθος αυτών να παραμείνουν στις χώρες της Νότιας Ευρώπης, που δυσκολεύονται να τους απορροφήσουν, καθώς οι οικονομίες τους είναι πιο αδύναμες.

Την ίδια χρονιά η Ελλάδα, ως χώρα υποδοχής και διέλευσης προς την Ευρωπαϊκή Ένωση, ήρθε αντιμέτωπη με την έκτακτη ανάγκη στέγασης 900.000 περίπου Σύριων προσφύγων. Δημιουργήθηκαν «κέντρα υποδοχής και φιλοξενίας» στα νησιά υποδοχής, στην Αθήνα, αλλά και σε άλλα μέρη της χώρας, με τη συνδρομή της Ε.Ε., αξιοποιώντας χώρους, όπως το παλιό αεροδρόμιο του Ελληνικού ή φτιάχνοντας οικισμούς από κοντέινερ. (Ghandour-Demiri, 2015. σελ. 2-4).

## Προβλήματα κατά την εγκατάσταση

### Πρόβλημα αποκλεισμού

Η ένταξη τόσο μεγάλης κλίμακας προσφυγικών ροών σε μία χώρα είναι πολύ δύσκολη υπόθεση. Κάθε κράτος, με βάση τις υποδομές και την οικονομία του προσπαθεί να διαχειριστεί το προσφυγικό πρόβλημα όπως κρίνει και μπορεί. Ωστόσο, παράγοντες όπως η διαφορετική γλώσσα, οι διαφορετικές θρησκευτικές πεποιθήσεις και οι ανόμοιες πολιτιστικές αντιλήψεις κάνουν το χάσμα μεταξύ ντόπιων και προσφύγων δύσκολο να γεφυρωθεί, αλλά με τη κατάλληλη δράση των αρμόδιων φορέων εφικτό. Η απουσία τρόπου επικοινωνίας αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια για τη διαδικασία απορρόφησης των προσφύγων από τη χώρα υποδοχής τους. (Earl, 2019)

Επιπλέον, ο κοινωνικός αποκλεισμός που δέχονται, αποτελεί ένα μείζον πρόβλημα για την ένταξή τους στη χώρα υποδοχής. Ο όρος αυτός δεν είναι μόνο θεωρητικός, αλλά έχει υπόσταση, δηλαδή μέσα στην κοινωνία «στερεί το δικαίωμα πρόσβασης σε πόρους, αγαθά και υπηρεσίες, δικαιώματα, και προκαλεί αδυναμία συμμετοχής στις κανονικές σχέσεις και δραστηριότητες» (Levitas et al, 2007). Το αποτέλεσμα είναι η υποβάθμιση του επιπέδου ζωής των προσφύγων και κατ' επέκταση ο χωρικός αποκλεισμός τους, καθώς η εγκατάστασή τους σε απόσταση από την πόλη είναι μία επίσημη πολιτική που εφαρμόζεται από το εκάστοτε κράτος. (Earl, 2019).

### Πρόβλημα στέγασης

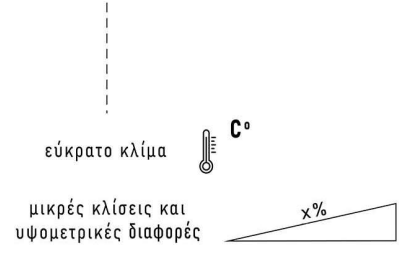
Ένα από τα πρώτα προβλήματα που προκαλεί η τεράστια συγκέντρωση προσφύγων σε μια χώρα είναι το πρόβλημα της στέγασης. Το κάθε κράτος καλείται να βρει τρόπο να στεγάσει προσωρινά χιλιάδες ανθρώπους, οι οποίοι στις περισσότερες περιπτώσεις έχουν περιορισμένους, αν όχι ανύπαρκτους πόρους. Αυτό έχει ως

αποτέλεσμα, τα κράτη υποδοχής να κατασκευάζουν ευτελείς προσωρινούς οικισμούς, κατοικίες έκτακτης ανάγκης, στις οποίες όμως εν τέλει δεν τηρούνται οι βασικές συνθήκες υγιούς διαβίωσης και παραμονής. Οι οικισμοί αυτοί, συχνά, χωροθετούνται μακριά από τον αστικό ιστό γειτονικών πόλεων, σε περιοχές όπου η χρήση κατοικίας δεν προβλέπεται και κοινωνικές λειτουργίες, όπως τα σχολεία, τα νοσοκομεία, η αγορά, δεν είναι άμεσα προσβάσιμες, συμβάλλοντας στον κοινωνικό αποκλεισμό των προσφύγων και στερώντας τους το δικαίωμα στην πόλη. Επιπλέον, λόγω των αντίξοων συνθηκών διαβίωσης, εντός των καταυλισμών είναι πιθανόν να προξηνηθούν πλήθος άλλων προβλημάτων όπως «η οικονομική δυσχέρεια στις τοπικές κοινωνίες, αλλά και διάφορες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε αυτές» (Κουραχάνης, 2019).

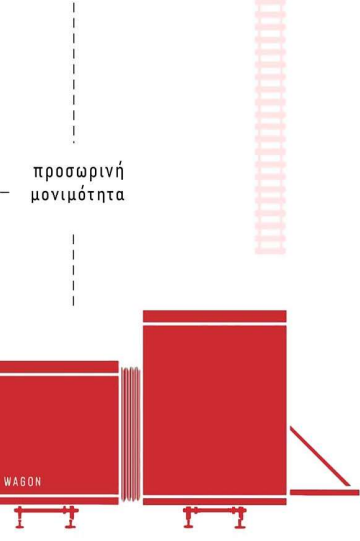
τί;



πού;



για πόσο;



για ποιούς;

ανάγκες



- ευελιξία
- μεταβλητότητα
- εύκολη μετακίνηση
- δυνατότητα μεγάλης παραγωγής

**RS- WAGON**  
Refugee Shelter Wagon

παροχές

- υπνοδωμάτια
- κουζίνα
- μπάνιο
- χώροι διημέρευσης

κοινόχρηστοι χώροι για συμπληρωματικές ανάγκες

προβλήματα

πρόβλημα αποκλεισμού



πρόβλημα στέγασης



διάγραμμα εννοιών

## Πρώτη Διερεύνηση

Έχοντας μελετήσει το ζήτημα αρχικά σε θεωρητικό επίπεδο και εντοπίζοντας τα μείζονα προβλήματα της διαχείρισης τέτοιων καταστάσεων, θέσαμε τα πρώτα ερωτήματα που καθοδήγησαν τη σχεδιαστική μας προσέγγιση.

Ξεκινώντας, ορίσαμε τις ανάγκες που χρειάζεται να ικανοποιούν οι μονάδες, δηλαδή να είναι ευέλικτες, να έχουν μεταβλητότητα, να μπορούν να μετακινηθούν με σχετικά εύκολο τρόπο και να μπορούν να παραχθούν μεγάλες ποσότητες σε σύντομο χρονικό διάστημα. Επίσης, θεωρήσαμε απαραίτητο οι μονάδες να παρέχουν χώρους διημέρευσης, χώρο ύπνου και χώρους κουζίνας και μπάνιου που να ικανοποιούν ένα επαρκές κομμάτι των ανθρώπινων αναγκών, σε συνδυασμό βέβαια με την ύπαρξη πλήρως εξοπλισμένων κοινόχρηστων χώρων, καθώς πλέον μιλάμε για οικιστικές μονάδες και όχι για μονάδες προσωρινής διαμονής. Επιπλέον, μία παράμετρος που μελετήθηκε ήταν η χρονική περίοδος χρήσης τους, αφού από τη μία η έκτακτη κατοίκηση συνοδεύεται θεωρητικά από μια προσωρινότητα αλλά στη πραγματικότητα αυτές οι κατοικίες αποτελούν τη μονιμότητα των χρηστών τους για ακανόνιστα και απροσδιόριστα χρονικά διαστήματα και μάλιστα σε μερικές περιπτώσεις καταλήγουν να γίνουν οι μόνιμες κατοικίες τους. Έτσι οι συγκεκριμένες μονάδες μπορούν να φιλοξενήσουν είτε βραχυπρόθεσμα είτε μακροπρόθεσμα αλλά και να αποτελέσουν τη μόνιμη κατοικία του χρήστη τους. Ακόμα, ο τόπος εγκατάστασης των μονάδων θα πρέπει να είναι περιοχές με εύκρατο μεσογειακό κλίμα και με μικρές κλίσεις και τέλος ορίσαμε τον τρόπο κατασκευής.

Αυτά τα ερωτήματα σε συνδυασμό με τη θεωρητική μελέτη προσφυγικών οικισμών και οικίσκων αποτέλεσαν τους κατευθυντήριους άξονες για τον σχεδιασμό και τη σύνθεση της μονάδας.

## Παραδείγματα Μονάδων και Οικισμών

Σημαντικό βήμα για να αποφασιστούν οι κατευθυντήριες σχεδιαστικές αρχές που θα ακολουθούνταν ήταν η αναδρομή και η μελέτη παραδειγμάτων προσφυγικών οικίσκων και οικισμών.

Σε γενικές γραμμές, παρατηρείται μια διαβάθμιση στα καταλύματα έκτακτης ανάγκης. Όπως είναι λογικό, οι συνθήκες που οδηγούν σε αυτές τις ανάγκες προκύπτουν συχνά απροειδοποίητα, με αποτέλεσμα οργανώσεις και κρατικοί μηχανισμοί να μην έχουν τον απαραίτητο χρόνο να συνταχθεί μία οργανωμένη προσπάθεια στέγασης.

Έτσι, συνηθίζεται το πρώτο χρονικό διάστημα να υπάρχει μία πρώτη προσπάθεια είτε σε σκηνές (Rubb halls), είτε μία τυπική στέγαση με ράντζα σε μεγάλους χώρους, όπως αθλητικά κέντρα, θέατρα και εγκαταλελειμμένες εγκαταστάσεις. Χωρίς καμία αμφιβολία, οι συνθήκες διαβίωσης σε αυτό το στάδιο είναι απάνθρωπες, κυρίως λόγω επονείδιστων συνθηκών υγιεινής, αλλά και της απουσίας ιδιωτικότητας, ασφάλειας και ψυχολογικής άνεσης (UNHCR, 2019). Ως απάντηση στα προβλήματα αυτά, χρησιμοποιούνται κατά κόρον μονάδες κοντέινερ, ώστε να μοιραστούν ανά οικογένειες ή περιορισμένο αριθμό ατόμων, προσθέτοντας παραπάνω ιδιωτικότητα αλλά και καλύτερες συνθήκες υγιεινής. Παρ' όλα αυτά, η χρήση των κοντέινερ, ως και η πιο διαδεδομένη, γίνεται συχνά μαζικοποιημένη χωρίς ιδιαίτερη μελέτη για την τοποθέτησή τους στον εκάστοτε χώρο, ενώ οι προϋποθέσεις βιωσιμότητας, όπως η θερμική άνεση καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, πληρούνται κατ' ελάχιστο. Πρέπει να ληφθεί υπόψη, όμως, ότι παρόλο που η έκτακτη στέγαση αφορά θεωρητικά τη στέγαση πληγέντων για ένα προσωρινό διάστημα, συχνά αποτελεί κύρια κατοικία των ατόμων για αρκετά χρόνια, π.χ. 5-6 χρόνια, ακόμα και 20ετία, ως αποτέλεσμα αδυναμίας εύρεσης άλλης κατοικίας.

Στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής θα παραθέσουμε τους συνοπτικούς πίνακες συμπερασμάτων και σύγκρισης μεταξύ των παραδειγμάτων που μελετήσαμε.

## Πίνακες Παραδειγμάτων

Είδος Κατοίκησης	Πλεονεκτήματα (+)	Μειονεκτήματα (-)
Rubb halls και σκηνές	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παραδοσιακή σκηνή λύσης, ελαφριά</li> <li>• Δοκιμασμένος σχεδιασμός</li> <li>• Ικανοποιητικός εσωτερικός χώρος</li> <li>• Κατάλληλη για χειμώνα</li> <li>• Παραγωγή σε μεγάλες ποσότητες</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άκαμπτη</li> <li>• Πιθανή αστάθεια σε ισχυρούς ανέμους ή βαρύ χιόνι</li> <li>• Δυσκολία θέρμανσης</li> <li>• Ανάγκη επισκευών σε περίπτωση παρατεταμένης χρονικά χρήσης</li> </ul>
Πλαστικά Φύλλα-Καλύμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανθεκτικό στην υπεριώδη ακτινοβολία</li> <li>• Υψηλή ανθεκτικότητα</li> <li>• Ελαφρύ, ευέλικτο</li> <li>• Παραγωγή σε μεγάλες ποσότητες</li> </ul>	Η συλλογή ξύλου για τα πλαίσια στήριξης των καταφυγίων ή τους σκελετούς μπορεί να βλάψει σημαντικά το περιβάλλον, εάν συλλέγεται από την γύρω περιοχή
Υλικά και εργαλεία για την κατασκευή (shelter kits)	Τα κατάλληλα τοπικά υλικά είναι τα καλύτερα, εφόσον είναι διαθέσιμα, και πρέπει να είναι κατάλληλα για τις καιρικές διακυμάνσεις, αλλά και πολιτισμικά και κοινωνικά κατάλληλα	Απαιτεί χρόνο και εκπαίδευση
Προκατασκευασμένα καταφύγια και κοντέινερ	Μόνιμες ή ημιμόνιμες δομές- μεγάλης αντοχής	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υψηλό κόστος</li> <li>• Μεγάλος χρόνος αποστολής</li> <li>• Μεγάλος χρόνος παραγωγής</li> <li>• Δυσκολίες στη μεταφορά</li> <li>• Δυσκολίες στη συναρμολόγηση</li> <li>• Έλλειψη ευελιξίας</li> <li>• Παράβλεψη των πολιτιστικών και κοινωνικών κανόνων</li> </ul>
Επιδοτήσεις ενοικίου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεγαλύτερη αίσθηση ανεξαρτησίας</li> <li>• Μεγαλύτερη ενσωμάτωση στην κοινότητα</li> <li>• Εισροή εισοδήματος στην κοινότητα υποδοχής</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυσκολία παρακολούθησης ότι το κατάλυμα πληροί τα πρότυπα</li> <li>• Η ανταγωνιστική αγορά μπορεί να οδηγήσει σε εκμετάλλευση και κατάχρηση</li> <li>• Μπορεί να εμφανιστεί πληθωρισμός και κερδοσκοπία</li> <li>• Μπορεί να προκύψουν αναβαθμίσεις ή επισκευές</li> </ul>

Πίνακας 1: Πλεονεκτήματα & Μειονεκτήματα Συμβατικών Επιλύσεων Κατοίκησης / Πηγή: UNHCR.org



Μονάδες/ Βιοκλιματικός Σχεδιασμός	Paper Partition System (PPS)	Paper Log House-Kobe	Paper Log House-Turkey	“Γερμανικά” Νέας Κοκκινιάς	Transitional Shelter Philippines	“Better Shelter”	Re:Build	EAA Tents
α) Όλο το έτος								
Σχήμα	Ορθογωνικό ■	Ορθογωνικό ■	Ορθογωνικό ■	Ορθογωνικό ■	Ορθογωνικό ■	Ορθογωνικό ■	Ορθογωνικό ■	Ορθογωνικό ■
Προσανατολισμός	Μεταβλητός	Μεταβλητός	Μεταβλητός	Μεταβλητός	Μεταβλητός	Μεταβλητός	Μεταβλητός	Μεταβλητός
Θερμομόνωση	X	X	X	X	X	✓	X	✓
β) Ψυχρή περίοδος								
Άμεσο Ηλιακό Κέρδος (νότια ανοίγματα)	Τυχαίο	Τυχαίο	Τυχαίο	Τυχαίο	Τυχαίο	Τυχαίο	Τυχαίο	Τυχαίο
Έμμεσο Ηλιακό Κέρδος (ηλιακοί Τοίχοι κτλ.)	X	X	X	X	X	X	X	X
Απομονωμένο Ηλιακό Κέρδος (ηλιακοί συλλέκτες)	X	X	X	X	X	✓	X	X
γ) Θερμή περίοδος								
Σκίαση	X	✓	✓	X	✓	X	X	✓
Χρήση Βλάστησης	X	X	X	X	X	X	✓	X
Διαστασιολόγηση Ανοιγμάτων	X	✓	✓	X	✓	X	✓	✓
Α.Π.Ε.								

Ηλιακή – PV	X	X	X	X	X	✓	X	X
Αιολική – ανεμογεννήτριες	X	X	X	X	X	X	X	X
Περιβαλλοντικά φιλικές στρατηγικές								
Οικολογικά υλικά	✓	✓	✓	X	✓	X	✓	✓
Συλλογή ομβρίων	X	X	X	X	X	X	✓	X

Πίνακας 2: Συγκριτικός πίνακας παραδειγμάτων εφαρμοσμένων επιλύσεων μονάδων

Μονάδες/Βιοκλιματικός Σχεδιασμός	Shelter Box	A temporary Settlement	Skyshtelter.ZIP	ECO Living Module	X2 Shelter
α) Όλο το έτος					
Σχήμα	Ορθογωνικό ■	Ορθογωνικό ■	Στρογγυλό	Πρισματικό	Πυραμοειδές
Προσανατολισμός	Μεταβλητός	Μεταβλητός	Μεταβλητός	Μεταβλητός	Μεταβλητός
Θερμομόνωση	✓	✓	✓	✓	✓
β) Ψυχρή περίοδος					
Άμεσο Ηλιακό Κέρδος (νότια ανοίγματα)	Τυχαίο	Τυχαίο	Τυχαίο	✓	Τυχαίο
Έμμεσο Ηλιακό Κέρδος (ηλιακοί τοίχοι κτλ.)	X	X	✓	X	X
Απομονωμένο Ηλιακό Κέρδος (ηλιακοί συλλέκτες)	✓	✓	✓	✓	✓

γ) Θερμή περίοδος					
Σκίαση	✓	✗	✗	✓	✗
Χρήση Βλάστησης	✗	✗	✗	✓	✗
Διαστασιολόγηση Ανοιγμάτων	✓	✓	✗	✓	✓
Α.Π.Ε.					
Ηλιακή - PV	✓	✓	✓	✓	✓
Αιολική - ανεμογεννήτριες	✗	✗	✗	✗	✓
Περιβαλλοντικά φιλικές στρατηγικές					
Οικολογικά υλικά	✗	✓	✓	✓	✓
Συλλογή όμβριων	✗	✓	✓	✓	✓

Πίνακας 3: Συγκριτικός Πίνακας Πιλοτικών Παραδειγμάτων Μονάδων

Οικισμοί/ Βιοκλιματικός Σχεδιασμός	Νέα Κοκκινιά	Ifo- Kenya	Zaatari- Ιορδανία	ΚΕΔ Κω	Οικισμός στο Παρίσι- Γαλλία
Διάταξη/Σύστημα δόμησης	Ορθοκανονικό/ Ιπποδάμειο	Ορθοκανονικό/ Ιπποδάμειο	Ορθοκανονικό/ Ιπποδάμειο	Οργανικό	Ορθοκανονικό/ Ιπποδάμειο
Μονάδες	Αυτοστέγηση, "Γερμανικά"	Σκηνές, Αυτοστέγηση, Κοντέινερ	Σκηνές, Κοντέινερ	Κοντέινερ	Στρογγυλές Μονάδες
Προσανατολισμός Μονάδων	Μεταβλητός	Μεταβλητός	Μεταβλητός	Δυτικός & Βόρειος	Μεταβλητός

β) Ψυχρή περίοδος					
Στοιχεία ανεμοπροστασίας	X	X	X	X	X
Εκμετάλλευση ηλ. ακτινοβολίας	✓	✓	✓	✓	✓
γ) Θερμή περίοδος					
Σκιασμός δρόμων	X	X	X	X	X
Υπαιθριοι χώροι πρασίνου	X	✓	X	X	X
Άλλα στοιχεία βελτίωσης του μικροκλίματος	X	X	X	X	X
Εγκαταστάσεις Α.Π.Ε.					
Ηλιακή - PV	X	X	✓	X	X
Αιολική - ανεμογεννήτριες	X	X	X	X	X

Πίνακας 4: Συγκριτικός πίνακας παραδειγμάτων οικισμών/ εγκαταστάσεων/ συγκροτημάτων

01

**τόπος**

- A --- ύπαιθρος
- B --- αστικός περιβάλλον
- Γ --- τοποθέτηση σε υπάρχουσες εγκαταστάσεις
- Δ --- χωρίς περιορισμούς

02

**κινητικότητα**

- E --- σταθερή
- ΣΤ --- ελεγχόμενα μεταφερόμενη
- Z --- ελεύθερα μεταφερόμενη



Paper Partition System (2004) | Shigeru Ban  
01\_Γ | 02\_Ζ | 03\_Α | 04\_ΣΤ | 05\_Β | 06\_Ε | 07\_Α | 08\_ΣΤ | 09\_Α | 10\_ΣΤ



RE-BUILD (2015) | Pitosio Building Peace Organization, Pouya Khazaeli, Cameron Sinclair  
01\_Α | 02\_Ε | 03\_Α | 04\_Ε | 05\_Β | 06\_Ε | 07\_Β | 08\_Ζ | 09\_Α | 10\_Ε



Paper Log Houses (1995) | Shigeru Ban  
01\_Α-Γ | 02\_Ε | 03\_Α | 04\_ΣΤ | 05\_Β | 06\_ΣΤ | 07\_Β | 08\_ΣΤ | 09\_Α | 10\_Ε



EAA Tents (2015) | Zaha Hadid Architects  
01\_Γ | 02\_ΣΤ | 03\_Β | 04\_ΣΤ | 05\_Β | 06\_Ε | 07\_Α | 08\_Ζ | 09\_Β | 10\_Ε



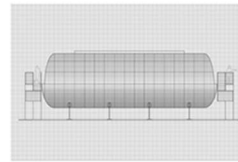
Paper Log Houses (2023) | Shigeru Ban  
01\_Α-Γ | 02\_Ε | 03\_Α | 04\_ΣΤ | 05\_Β | 06\_ΣΤ | 07\_Β | 08\_ΣΤ | 09\_Β | 10\_Ε



Shelter Box (2008) | Joao M. Barbosa Menezes De Sequeira, Ana Carina Bernardo Figueiredo, Marta Joao Pimenta Moreira, Pedro Miguel Fernandes Ferreira  
01\_Γ | 02\_Ζ | 03\_Β | 04\_ΣΤ | 05\_Α-Β | 06\_Ε | 07\_Α | 08\_Ζ | 09\_Γ | 10\_Ε



Γερμανικά (1925)  
01\_Δ | 02\_Ε | 03\_Α | 04\_Ε | 05\_Β | 06\_Ε | 07\_Β | 08\_Ζ | 09\_Β | 10\_Ε



A temporary Settlement (2008) | Pat Architects  
01\_Γ | 02\_ΣΤ | 03\_Α | 04\_ΣΤ | 05\_Β | 06\_ΣΤ | 07\_Β | 08\_Ζ | 09\_Β | 10\_Ε

07

**συνένωση**

- δυνατότητα συνένωσης μονάδων
- ανεξάρτητες μονάδες

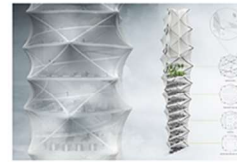
08

**παροχές**

- αυτόνομη μονάδα
- πλήρης παρασιτική λειτουργία
- συνδυασμός παρασιτικής με αυτόνομης λειτουργίας



Transitional Shelter (2011)  
01\_Α-Γ | 02\_Ε | 03\_Α | 04\_ΣΤ | 05\_Β | 06\_ΣΤ | 07\_Β | 08\_ΣΤ | 09\_Β | 10\_Ε



Skeshelter (2018) | Damian Granosik, Jakub Kulisa, Piotr Pańczyk  
01\_Α | 02\_Ε | 03\_Β | 04\_ΣΤ | 05\_Β | 06\_Ε | 07\_Β | 08\_Ζ | 09\_Β | 10\_Ε



Better Shelter (2013) | IKEA Flat-pack Refugee Shelter  
01\_Δ | 02\_ΣΤ | 03\_Α | 04\_Ε-ΣΤ | 05\_Β | 06\_Ε | 07\_Β | 08\_Ζ | 09\_Β | 10\_Ε



Eco Living Module (2018) | Yale University, Gray Organochi Architecture και ο ΟΗΕ  
01\_Γ | 02\_Ε | 03\_Γ | 04\_ΣΤ | 05\_Β | 06\_ΣΤ | 07\_Β | 08\_Ζ | 09\_Β | 10\_Ε

03

**σχήμα**

- ορθογώνιο
- στρογγυλό
- πρισματικό
- πυραμοειδές

04

**χρόνος**

- μόνιμη
- προσωρινή

05

**παράδοση**

- αυτοκίνητο
- φορητό-γερανός
- ελικόπτερο

06

**μεταβλητότητα**

- μεταβαλλόμενη
- αμετάβλητη

09

**κατασκευή**

- κατασκευή επί τόπου
- συναρμολόγηση επί τόπου προκατασκευασμένων στοιχείων
- ολική προκατασκευή

10

**θερμομόνωση**

- ναί
- όχι



RS- WAGON  
01\_Α-Γ | 02\_ΣΤ | 03\_Α | 04\_Ε | 05\_Β | 06\_Ε | 07\_Α | 08\_Ζ | 09\_Γ | 10\_Ε



X2Shelter (2019) | Geotectura Architectural Office  
01\_Δ | 02\_ΣΤ | 03\_Δ | 04\_ΣΤ | 05\_Γ | 06\_Ε | 07\_Β | 08\_Ζ | 09\_Γ | 10\_Ε

## Συμπεράσματα από προμελέτη και κατευθυντήριες αρχές σχεδιασμού

Εξ αρχής γνωρίζαμε ότι το σενάριο που είχαμε επιλέξει, δηλαδή η δημιουργία οικιστικής μονάδας που θα παρέχεται σε πρόσφυγες, δεν έχει αποκλειστικά μια μόνη λύση. Πρόκειται για μια δύσκολη συνθήκη που αφορά ανθρώπους που έχουν βιώσει τον ξεριζωμό, και τον διωγμό από τη πατρίδα τους, το σπίτι τους και έχουν μείνει με ελάχιστά αγαθά και μεγάλες απώλειες.

Το εύρος των περιπτώσεων στις οποίες χρειάζεται μια τέτοια μονάδα είναι τεράστιο και τα μέτωπα στα οποία πρέπει να ανταποκριθεί επίσης πολλά. Για αυτό το λόγο στα πλαίσια αυτής της εργασίας πήραμε μερικές παραδοχές ως προς τον χαρακτήρα της μονάδας κατοίκησης αλλά και ως προς την ιεράρχηση των στόχων που θέλαμε να ικανοποιεί. Μερικές από αυτές είχαν αποφασισθεί από την αρχή της σχεδιαστικής διαδικασίας και άλλες προέκυψαν κατά τη διαδικασία και τη πορεία σχεδιασμού. Έτσι, με την ολοκλήρωση του ερευνητικού κομματιού καταλήξαμε σε μερικά συμπεράσματα που αποτέλεσαν του ακρογωνιαίους λίθους για τον σχεδιασμό και τη σύνθεση της μονάδας.

Ως προς την κατασκευαστική τεχνική, υπάρχουν δύο τρόποι προσέγγισης, η επιτόπια (in-situ) και η προκατασκευασμένη και συνεπώς δύο τρόποι σχεδιασμού μονάδων με γνώμονα τις τεχνικές αυτές. Λαμβάνοντας ως δεδομένα τον διαθέσιμο εξοπλισμό και το ανθρώπινο δυναμικό για την κατασκευή, αλλά και την ανάγκη για ταχύτατη κάλυψη της στέγασης των πληγέντων, πρέπει ο σχεδιασμός να ανταποκρίνεται στις παραμέτρους αυτές μεριμνώντας για την εύκολη και όσο πιο άκοπη επίτευξη του τελικού αποτελέσματος. Η δυνατότητα κατασκευής γρήγορα μεγάλου αριθμού μονάδων και η εγκατάστασή τους στις εκάστοτε τοποθεσίες αποτέλεσε ιδιαίτερα σημαντική αρχή για εμάς για αυτό επιλέξαμε *την προκατασκευασμένη τεχνική κατασκευής*.

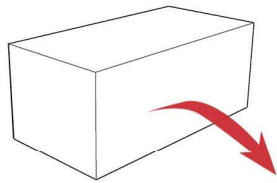
Παράλληλα, ιδιαίτερης σημασίας κατά τον σχεδιασμό και την επιλογή κατασκευαστικής τεχνικής, αποτελεί το γεγονός ότι παρόλο που συνήθως τέτοιες κατασκευές και οι οικισμοί τους προορίζονται για προσωρινή χρήση, αποτελούν τελικά κύρια κατοικία των πληγέντων για πολλά χρόνια, αν όχι για δεκαετίες. Αυτό αναδεικνύει ως σημαντικό παράγοντα σχεδιασμού την αδήριτη ανάγκη των κατοίκων να οικειοποιηθούν τον χώρο τους και να τον προσαρμόσουν στις ανάγκες τους, που συχνά κατά το πέρασμα των χρόνων δεν παραμένουν οι ίδιες. Προμελετημένες λύσεις συχνά ορίζονται και σχεδιάζονται με γνώμονα αυτή τη συνθήκη, θέτοντας βάσεις για τη σύσταση και αποδοχή μιας νέας κοινωνίας που θα αποκτήσει μία *σχετική μονιμότητα* και συνεχώς εξελίσσεται.

Όπως διαπιστώσαμε από την επιτόπια έρευνα που πραγματοποιήσαμε στα πλαίσια της διάλεξής μας, στους προκατασκευασμένους οικίσκους, που χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο στην Δομή Σχιστού, έχουν κατοικήσει πολλές οικογένειες και ατομικότητες ανά τα χρόνια, αφήνοντας το αποτύπωμά τους σε αυτούς. Διαμορφώσεις στον εξωτερικό χώρο, προσθήκη επίπλων και προσπάθεια επέκτασης των χώρων, είναι μόνο μερικές από τις ενέργειες που μαρτυρούν την *ανάγκη οικειοποίησης των οικίσκων* και της προσαρμογής για την κάλυψη των μεταβαλλόμενων αναγκών. Όλα αυτά αποτελούν ενέργειες ζωτικής σημασίας για την ουσιαστική αίσθηση της έννοιας της κατοίκησης, ιδιαίτερα για βιαίως εκτοπισμένους ανθρώπους που βιώνουν τον ξεριζωμό.

Σημαντική παράμετρος που αξίζει να μελετηθεί πριν τον σχεδιασμό και την επιλογή υλικών, ειδικά σε περιπτώσεις έκτακτης κατοίκησης, είναι η ποιότητα ζωής που έχει τη δυνατότητα να προσφέρει ο οικίσκος στον χρήστη. Συνήθως, και ιδιαίτερα στον Ελλαδικό χώρο, εντός των σκηνών, containers κλπ., οι χώροι είναι εξαιρετικά μικροί για μια οικογένεια και δεν προσφέρουν τη δυνατότητα διαφορετικών χωρικών συναθροίσεων (για όλη την οικογένεια, το ίδιο το ζευγάρι ή τα παιδιά), ενώ υπάρχει αδυναμία προσαρμογής των χώρων στις παρούσες ή μελλοντικές ανάγκες των ατόμων.

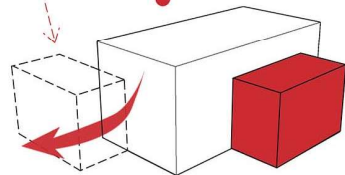
Επιπλέον, για αυτούς τους ανθρώπους που έχουν βιώσει τον εκτοπισμό και τον ξεριζωμό, η διατήρηση της ατομικότητας και της ταυτότητας τους είναι ιδιαίτερα σημαντική. Με τη εγκατάσταση τους όμως σε οικισμούς που αποτελούνται από πανομοιότυπες και άκαμπτες μονάδες κατοίκησης η επιθυμία τους να διατηρήσουν την ταυτότητά τους χάνεται, καθώς πλέον αποτελούν μόνο μέλη ενός συνόλου χωρίς κανένα τρόπο να ξεχωρίσουν και να διαφοροποιηθούν. Για αυτό απαραίτητο για εμάς ήταν η προσθήκη του όρου *μεταβλητότητα* στη διαδικασία σχεδιασμού. Βασική αρχή λοιπόν αποτέλεσε η δυνατότητα πολλαπλασιασμού και μεταβολής των χώρων που απαρτίζουν τον κάθε οικίσκο, η διευκόλυνση της προσαρμογής της κάθε μονάδας στις ανάγκες της εκάστοτε οικογένειας ή των ατόμων που την κατοικούν και η διαφοροποίηση της από όλες της υπόλοιπες μονάδες που απαρτίζουν τον κάθε οικισμό.

Μια ακόμα σημαντική αρχή που προέκυψε από τη έρευνα μας ήταν η δυνατότητα προσαρμογής των μονάδων στις εκάστοτε υποδομές και παροχές του κάθε τόπου εγκατάστασης. Σε μερικές περιπτώσεις προσφυγικών οικισμών υπήρχε η δυνατότητα κατασκευής από την αρχή των απαραίτητων υποδομών για τη εγκατάσταση των προσφύγων, σε άλλες όμως η εγκατάσταση γινόταν σε ήδη υπάρχουσες υποδομές, κυρίως πρώην στρατόπεδα, καθώς δεν υπήρχαν οι πόροι αλλά και ο χρόνος για τη ολική κατασκευή νέων εγκαταστάσεων. Έτσι η δημιουργία μονάδων οι οποίες μπορούν να τοποθετηθούν και σε ήδη υπάρχουσες υποδομές αλλά και σε καινούργιες ήταν επίσης σημαντική για τη συνθετική μας ιδέα.



1. σταθερό ορθογώνιο

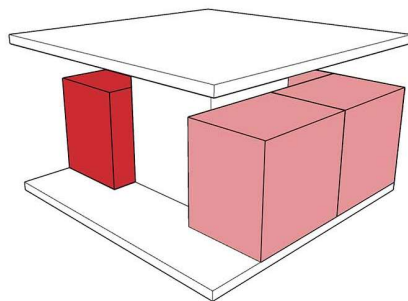
εναλλακτική τοποθέτηση  
plug-in υγρών χώρων



2. πρώτος κατακερματισμός  
λειτουργιών- χρήσεων

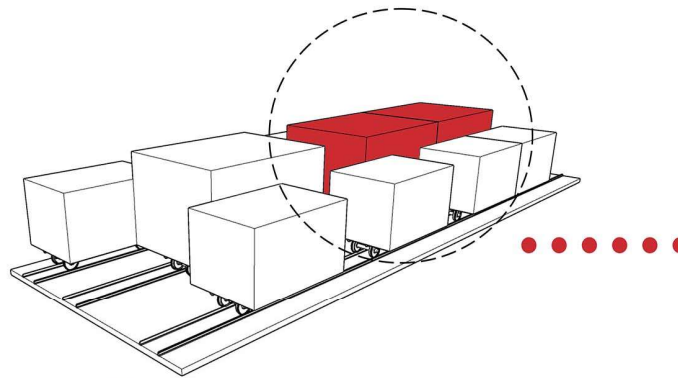
ΑΝΥΨΩΣΗ ΣΕ  
ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ

ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΙΝΗΣΗΣ  
ΣΤΑ PLUG-IN ΜΕ ΡΟΔΕΣ

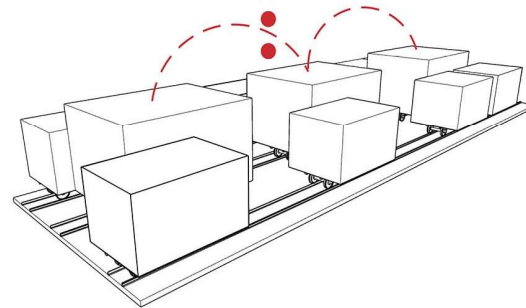


3. δεύτερος κατακερματισμός  
λειτουργιών- χρήσεων

ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΙΝΗΣΗΣ  
ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ

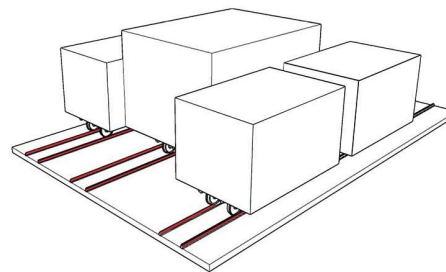


6. συνένωση μονάδων

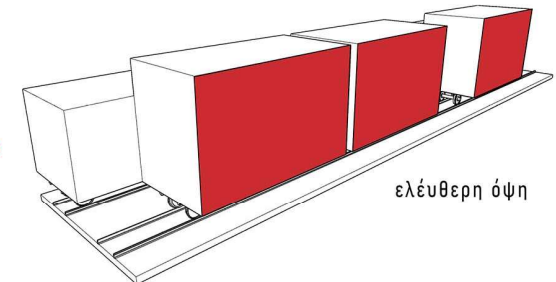


5. παράταξη μονάδων

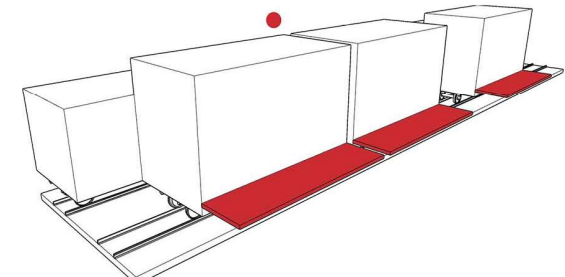
ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΙΝΗΣΗΣ  
ΣΤΑ PLUG-IN ΜΕ ΡΟΔΕΣ



4. τοποθέτηση σε ράγες  
τρένου

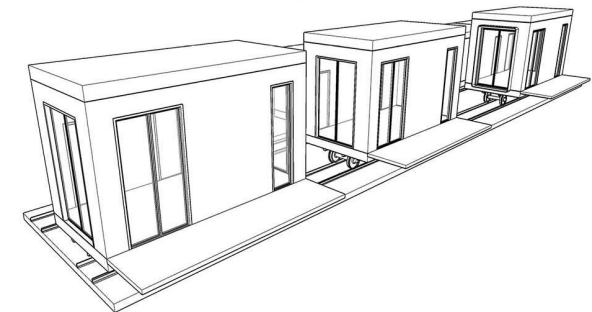


7. αφαίρεση μιας σειράς  
ραγών



8. προσθήκη υπαίθριας  
επέκτασης

ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ

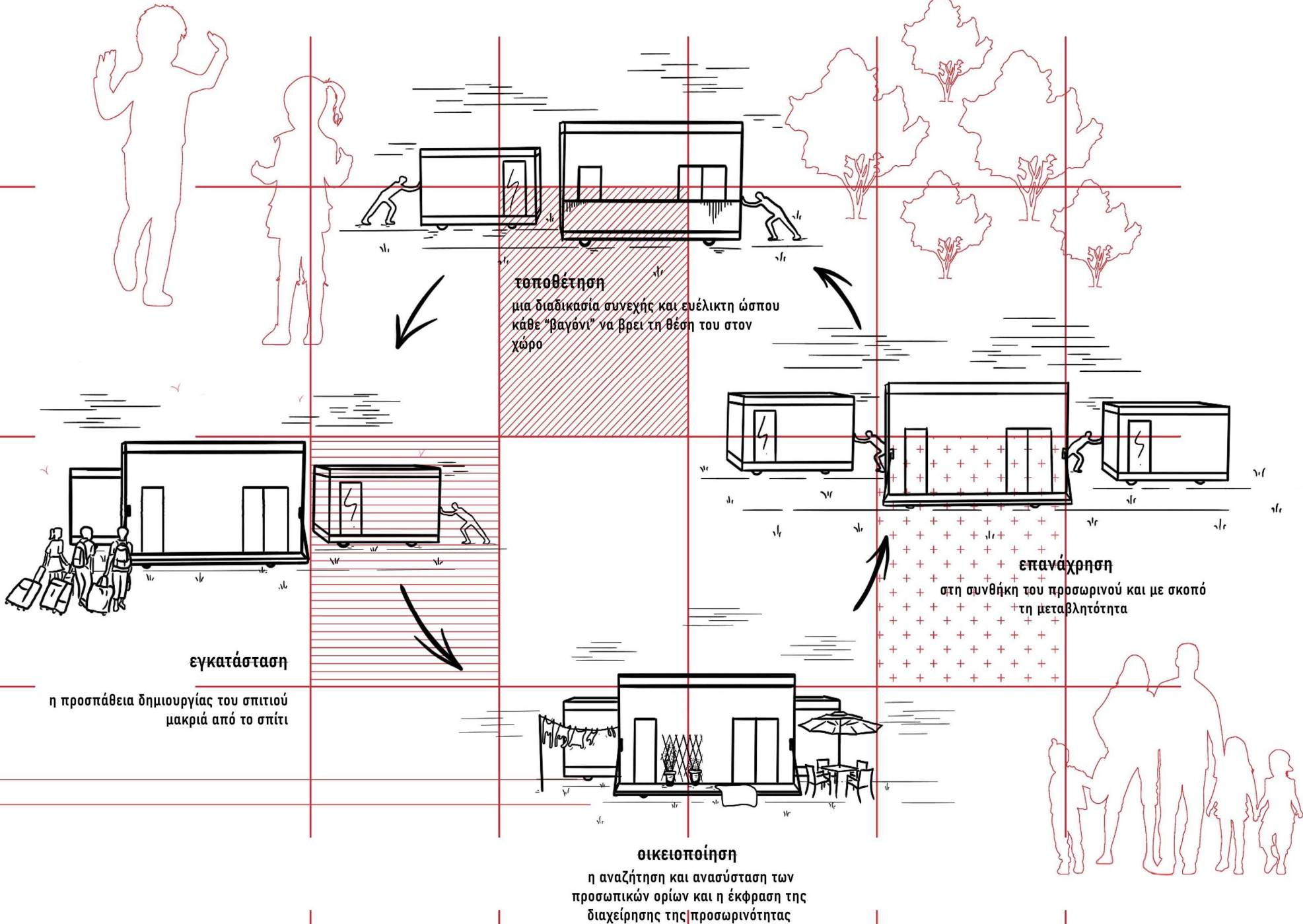


9. RS-WAGON



## Διάγραμμα Εξέλιξης της Συνθετικής Ιδέας

Έχοντας αυτές τις αρχές και τις παραδοχές σαν οδηγούς ξεκινήσαμε τις δοκιμές σχετικά με τη δομή και τη μορφή της μονάδας. Το σενάριο της σταθερής και αμετάβλητης μονάδας, που αποτελείται από έναν συμπαγή όγκο που αδυνατεί να παίρνει επεκτάσεις και να μεταβάλλεται το απορρίψαμε πολύ σύντομα καθώς δεν εξυπηρετούσε το σενάριο μας. Επόμενη δοκιμή ήταν η ύπαρξη σταθερής μονάδας, στην οποία θα υπάρχουν οι χώροι διημέρευσης και ένα υπνοδωμάτιο και οι υγροί χώροι θα αποτελούσαν ξεχωριστή κατασκευή - σε μορφή plug-in - που θα μπορούσαν να τοποθετηθούν σαν επεκτάσεις της μονάδας σε δυο διαφορετικές κατευθύνσεις. Με αυτό το σενάριο όμως ο αριθμός των ατόμων που μπορούσαν να διαμείνουν σε κάθε μονάδα ήταν πολύ αυστηρός. Στη συνέχεια, μετατρέψαμε και τα υπνοδωμάτια σε plug-ins κρατώντας σταθερούς μόνο τους χώρους διημέρευσης, και τοποθετώντας τα όλα πάνω σε ξύλινες πλατφόρμες. Σε δεύτερη φάση, στις πλατφόρμες προστέθηκε στέγαστρο και τα plug-ins θα μπορούσαν να τοποθετηθούν σε όλες τις πλευρές και να κινηθούν με τη χρήση ροδών πάνω στις πλατφόρμες με στόχο την προσαρμογή στις ανάγκες των εκάστοτε χρηστών. Με αυτή τη λύση οι ποιότητες χώρων που δημιουργούνταν εξωτερικά αλλά και εσωτερικά δεν ήταν ιδιαίτερα λειτουργικές και επιπλέον δεν υπήρχε ισορροπία στις αναλογίες των χώρων. Έτσι αποφασίσαμε να μετατρέψουμε όλα τα στοιχεία που θα απάρτιζαν τη μονάδα μας σε κινητά, και να καταργήσουμε τις κάθετες κινήσεις μεταξύ των στοιχείων δημιουργώντας παράλληλες σχέσεις. Σε συνέχεια αυτού του βήματος αποφασίσαμε να καταργήσουμε τις πλατφόρμες και να εδράσουμε όλο το σύστημα στο έδαφος πάνω σε ράγες τρένου. Με αυτό το τρόπο θα μπορούσαν και οι κεντρικές μονάδες να ενωθούν μεταξύ τους δημιουργώντας μια αναλογία στους εσωτερικούς χώρους. Επιπλέον, με τη χρήση ραγών πετύχαμε τη μεταβλητότητα των μονάδων, η οποία όμως δεν είναι ανεξέλεγκτη, όπως θα ήταν στη περίπτωση ροδών, και δίνει έναν οδηγό για την τοποθέτηση των μονάδων και τη δημιουργία του οικισμού. Τελευταίο βήμα ήταν η κατάργηση της μίας σειράς επεκτάσεων-βαγονιών λόγω της απουσίας υπάρχοντων σταθμών με τρεις σειρές ραγών, γεγονός που θα έκανε τη κατασκευή της κατάλληλης υποδομής αναγκαία, ενώ η δυνατότητα τοποθέτησης των μονάδων σε είδη υπάρχουσες εγκαταστάσεις ήταν επιθυμητή λόγω πίεσης χρόνου αλλά και περιορισμού του κόστους. Ακόμα με τη κατάργηση της μια σειράς επεκτάσεων η μονάδες απέκτησαν πρόσωπο και μια ελεύθερη όψη, στην οποία προσθέσαμε και έναν πρόβολο που δημιουργεί έναν ημι υπαίθριο χώρο εκτόνωσης της μονάδας.



**τοποθέτηση**  
 μια διαδικασία συνεχής και ευέλικτη ώσπου  
 κάθε "βαγόνι" να βρει τη θέση του στον  
 χώρο

**επανάχρηση**  
 στη συνθήκη του προσωρινού και με σκοπό  
 τη μεταβλητότητα

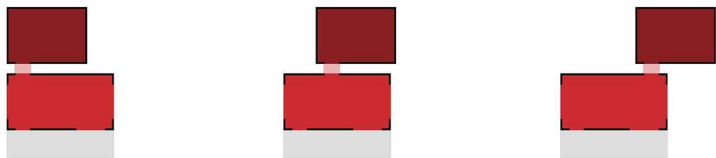
**εγκατάσταση**  
 η προσπάθεια δημιουργίας του σπιτιού  
 μακριά από το σπίτι

**οικειοποίηση**  
 η αναζήτηση και ανασύσταση των  
 προσωπικών ορίων και η έκφραση της  
 διαχείρισης της προσωρινότητας

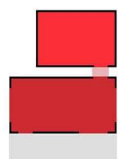
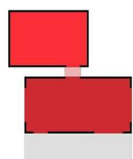
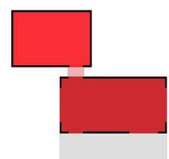
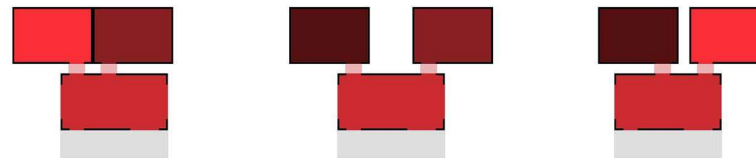
## Διάγραμμα Μεταβλητότητας στον χώρο και τον χρόνο

Μία ακόμη παραδοχή που μας απασχόλησε από την αρχή κατά τον σχεδιασμό ήταν η δυνατότητα της μονάδας που θα σχεδιάζαμε να μεταβάλλεται στον χώρο και τον χρόνο. Συνήθως τέτοιες κατασκευές καθώς και οι οικισμοί τους παρόλο που προορίζονται για προσωρινή χρήση, αποτελούν τελικά κύρια κατοικία των πληγέντων για πολλά χρόνια, αν όχι για δεκαετίες. Αυτό αναδεικνύει ως σημαντικό παράγοντα σχεδιασμού την αδήριτη ανάγκη των κατοίκων να οικειοποιηθούν τον χώρο τους και να τον προσαρμόσουν στις ανάγκες τους, που συχνά κατά το πέρασμα των χρόνων δεν παραμένουν οι ίδιες. Προμελετημένες λύσεις συχνά ορίζονται και σχεδιάζονται με γνώμονα αυτή τη συνθήκη, θέτοντας βάσεις για τη σύσταση και αποδοχή μιας νέας κοινωνίας που θα αποκτήσει μία σχετική μονιμότητα και συνεχώς εξελίσσεται. Όπως διαπιστώσαμε από την επιτόπια έρευνα που πραγματοποιήσαμε στα πλαίσια της διάλεξής μας, στους προκατασκευασμένους οικίσκους, που χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο στην Δομή Σχιστού, έχουν κατοικήσει πολλές οικογένειες και ατομικότητες ανά τα χρόνια, αφήνοντας το αποτύπωμά τους σε αυτούς. Διαμορφώσεις στον εξωτερικό χώρο, προσθήκη επίπλων, προσπάθεια επέκτασης των χώρων, είναι μερικές από τις ενέργειες που μαρτυρούν την ανάγκη οικειοποίησης των οικίσκων από τους χρήστες και την ανάγκη προσαρμογής για την κάλυψη των μεταβαλλόμενων αναγκών τους και είναι ζωτικής σημασίας για την ουσιαστική αίσθηση της έννοιας της κατοίκησης, ιδιαίτερα για βιαίως εκτοπισμένους ανθρώπους που βιώνουν τον ξεριζωμό. Τέτοιες συνθήκες θέλουμε η πρότασή μας να επιτρέπει και να ενισχύει.

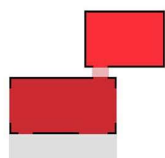
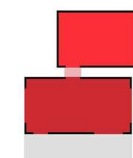
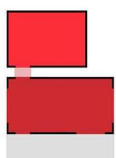
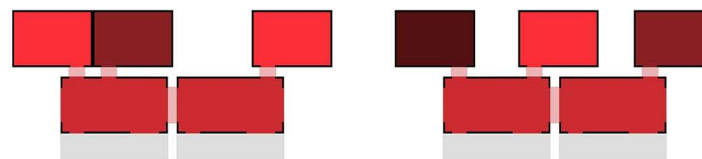
2 βαγόνια



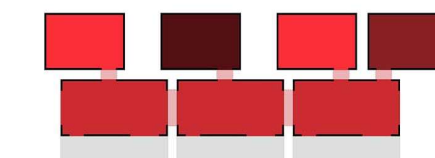
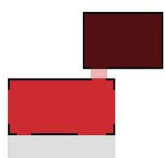
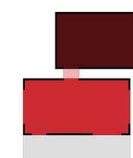
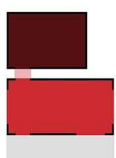
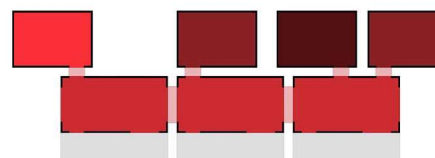
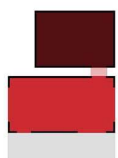
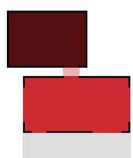
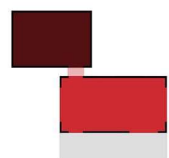
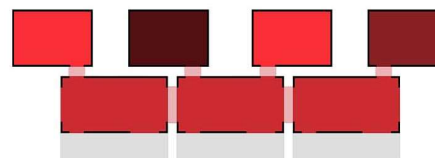
3 βαγόνια



5 βαγόνια



7 βαγόνια

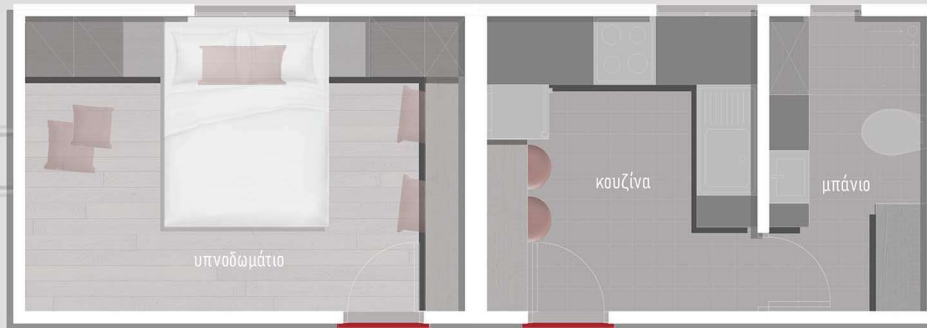


ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
	Βαγόνι Χώρου Διαμεριστικής
	Βαγόνι Κουζίνας - WC
	Βαγόνι Υπενομαστού (1 Διπλό Κρεβάτι)
	Βαγόνι Υπενομαστού (2 Μονά Κρεβάτια)
	Υποβόθρα Επίκλιση Νερού
	Σύνδεσμος Βαγονιών

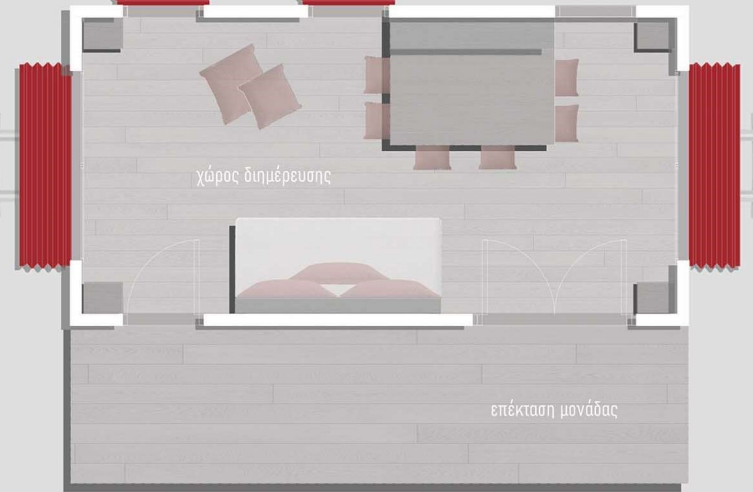
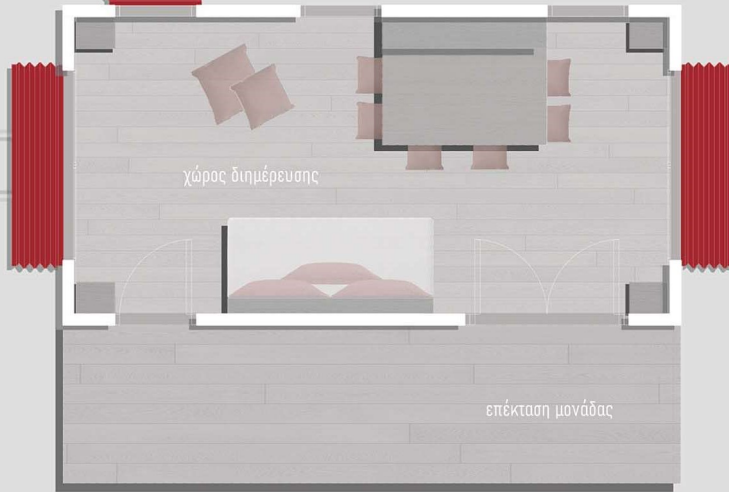
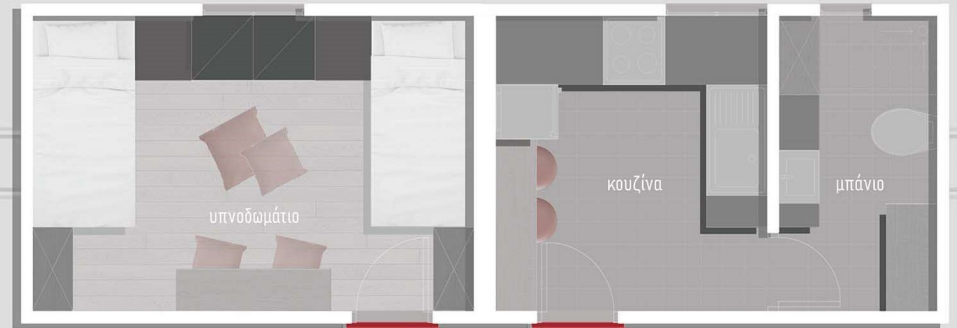
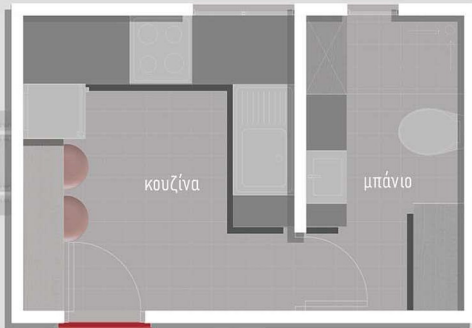
## Πιθανοί Συνδυασμοί

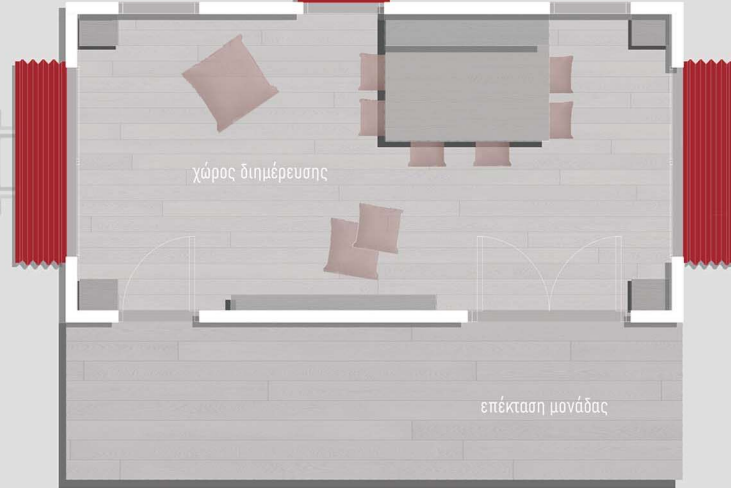
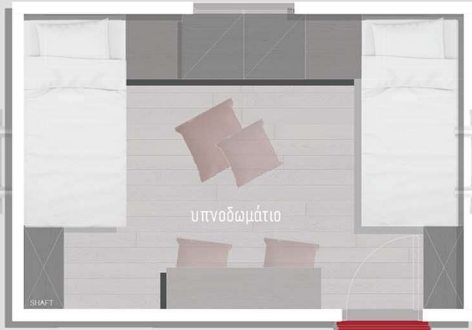
Έτσι, καταλήξαμε στον σχεδιασμό δύο μεγεθών βαγονιών, ενός που αντιστοιχεί στους χώρους διημέρευσης και είναι μεγαλύτερο με διαστάσεις 3,00 x 6,00 m. και μεγαλύτερου ύψους 3,80 m. και ενός μικρότερου βαγονιού διαστάσεων 3,00 x 4,50 m. ύψους 2,80 m. που θα μπορεί να δεχθεί δύο λειτουργίες είτε να είναι κουζίνα-μπάνιο ή υπνοδωμάτιο, και τα δυο βαγόνια έχουν ίδιο πλάτος για να είναι συμβατά με τις ήδη υπάρχουσες ράγες του σιδηροδρομικού δικτύου της Πελοποννήσου. Τα μεγαλύτερα βαγόνια είναι αυτά που μπορούν να δεχτούν τα μικρότερα βαγόνια αλλά και να συνδεθούν μεταξύ τους, αποτελώντας έτσι τους κόμβους του συστήματος και δημιουργώντας έτσι τη ποικιλία μορφών μονάδων που επιθυμούσαμε. Στο διάγραμμα παρουσιάζονται οι πιθανοί συνδυασμοί που προκύπτουν από την ένωση βαγονιών. Για εμάς, μία μονάδα αποτελείται από 2 βαγόνια, ένα μεγάλο που περιέχει τους χώρους διημέρευσης και ένα μικρό που λειτουργεί είτε ως κουζίνας - μπάνιου είτε υπνοδωματίου, και αντιστοιχεί σε 1-2 άτομα. Από εκεί και στο εξής το σύστημα μας δίνει την δυνατότητα να συνδέουμε μικρά και μεγαλύτερα βαγόνια αυξάνοντας τον αριθμό των ατόμων που θα αφορά η κάθε μονάδα κατοίκησης. Προκειμένου να εξασφαλίσουμε την πλέξη των βαγονιών και τις διάφορες εναλλακτικές σύνδεσης, τοποθετήσαμε υποδοχές σε 3 θέσεις στο μεγαλύτερο βαγόνι, αυτό των χώρων διημέρευσης. Επιπλέον, στα μικρά βαγόνια που λειτουργούν σαν υπνοδωμάτια, είτε μονά είτε διπλά, υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης της πόρτας εισόδου αριστερά ή δεξιά ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε μονάδας. Ένα μόνο μεγαλύτερο βαγόνι μπορεί να δεχτεί έως και δύο μικρότερα ωστόσο δύο μεγαλύτερα βαγόνια συνδεδεμένα μεταξύ τους μπορούν να πάρουν 3 μικρά κ.ο.κ. με αποτέλεσμα το σύνολο των συνδυασμών και των παρατάξεων να πληθαίνει. Εμείς θεωρούμε ότι η σύνδεση έως τριών μεγάλων βαγονιών με τέσσερα μικρότερα αποτελεί τη μεγαλύτερη μορφή της μονάδας που παραμένει λειτουργική, ωστόσο δεν υπάρχει κάποιος αυστηρός περιορισμός στον αριθμό βαγονιών που μπορούν να συνδεθούν.

# ενδεικτική τοποθέτηση μονάδων - κατόψεις κλίμακα 1:50

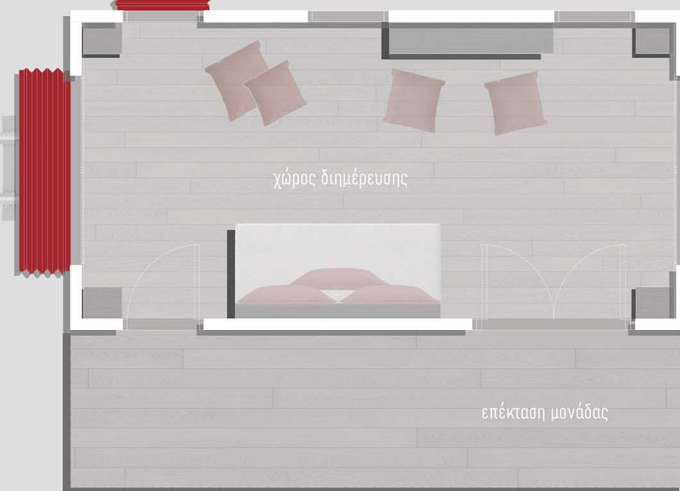
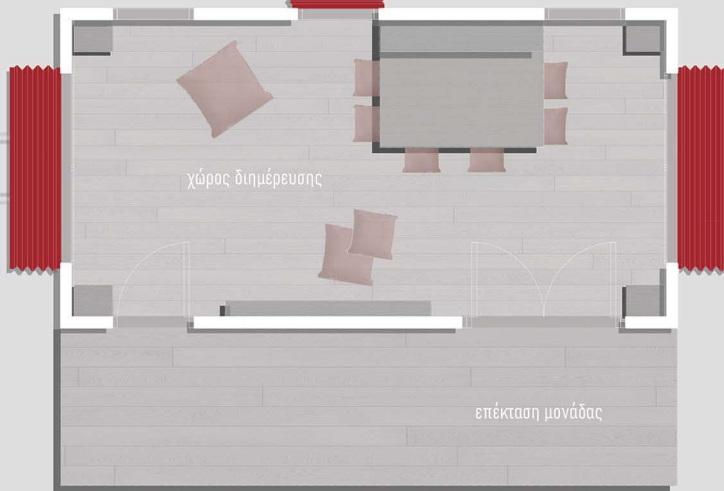


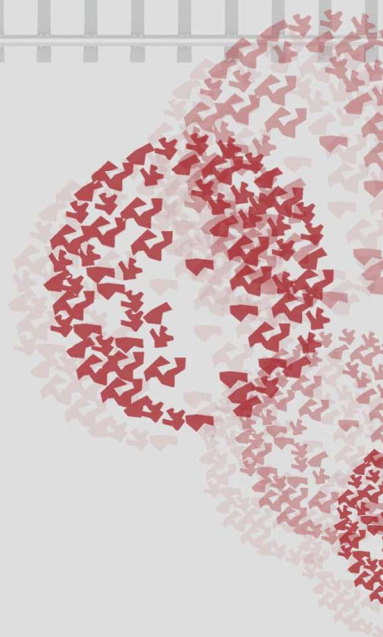
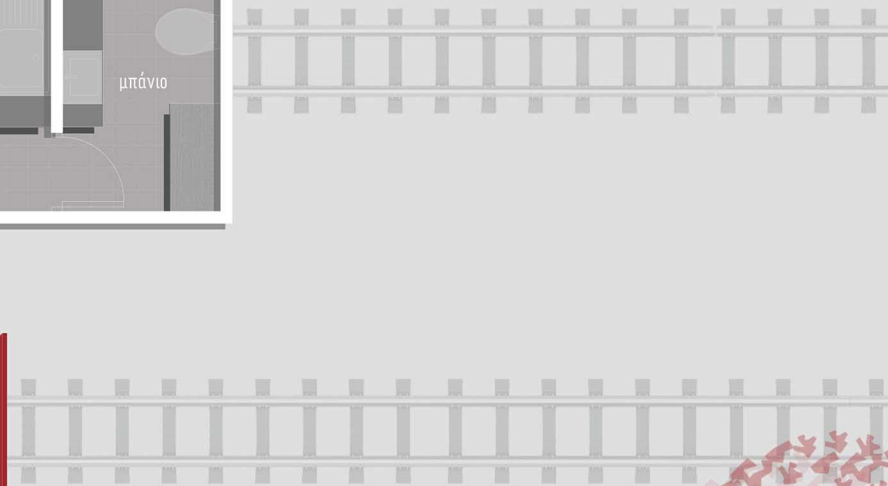
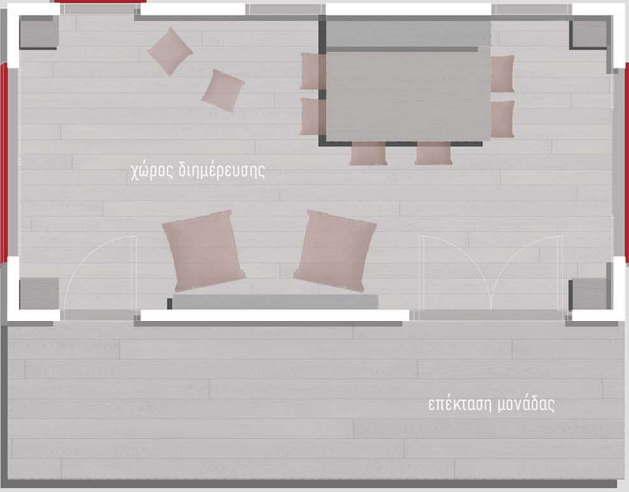
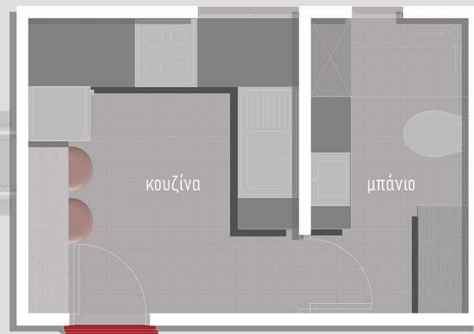
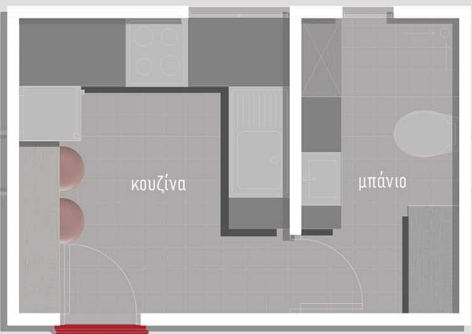
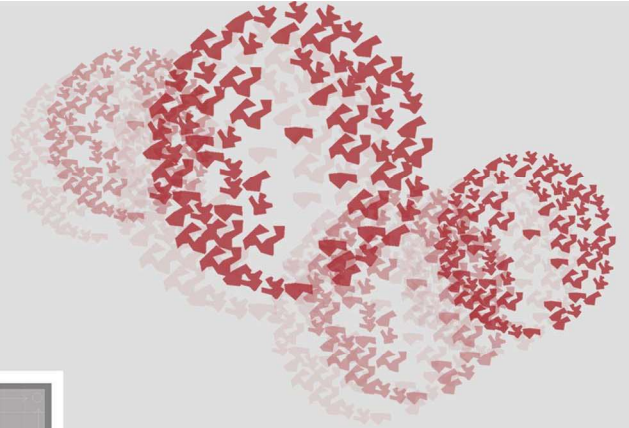




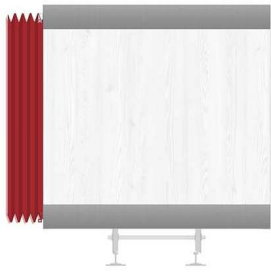




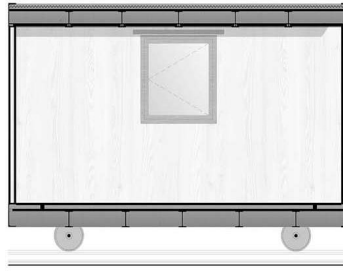




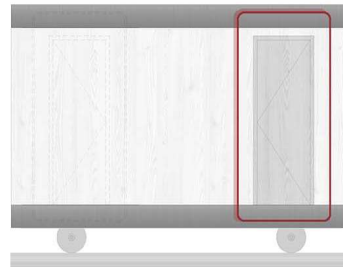
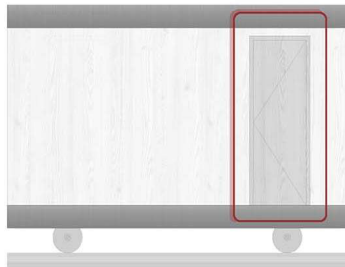
Στο σχέδιο που προηγήθηκε παρουσιάζεται ένα πιθανό σενάριο τοποθέτησης πολλών βαγονιών σε διάφορους πιθανούς συνδυασμούς. Όσον αφορά την εσωτερική διάταξη των μονάδων, στις μπροστινές ράγες - ως προς τον σιδηροδρομικό σταθμό όπου θα είναι εγκατεστημένα - θα τοποθετούνται τα μεγάλα βαγόνια και στις ράγες της αντίθετης κατεύθυνσης θα τοποθετούνται τα μικρά. Για τα βαγόνια που χρησιμοποιούνται ως υπνοδωμάτια έχουμε σχεδιάσει δύο εναλλακτικές κατόψεις, μία με ένα διπλό κρεβάτι όταν πρόκειται να εγκατασταθεί κάποιο ζευγάρι , και μία με δύο μονά κρεβάτια που προορίζεται για συγκατοίκηση. Το βαγόνι κουζίνας και μπάνιου θα έχει πλήρως εξοπλισμένη κουζίνα και μπάνιο με ντους, νιπτήρα και χημική τουαλέτα. Οι δύο χώροι διαχωρίζονται μεταξύ τους με πόρτα αλλά η είσοδος στο βαγόνι πραγματοποιείται αποκλειστικά από την κουζίνα. Τα μεγαλύτερα βαγόνια είναι αυτά των χώρων διημέρευσης όπου πρόκειται για έναν χώρο ενιαίο με ελεύθερη κάτοψη και με επαρκή ανοίγματα για φυσικό φωτισμό και αερισμό, δίφυλλα συρόμενα παραθυρόφυλλα στις δύο μικρές πλευρές και δύο ανοιγόμενα παραθυρόφυλλα στη μπροστινή όψη. Σε όλα τα ανοίγματα θα τοποθετούνται επιπλέον και ρολά συσκότισης. Στην ελεύθερη πλευρά τους προστίθεται εξώστης πλάτους 1,50 m. που λειτουργεί ως συνέχεια του χώρου διημέρευσης και κατά συνέπεια επέκταση της μονάδας και εξωτερικό χώρο εκτόνωσης των χώρων διημέρευσης. Η προσθήκη αυτή ευνοεί και την επικοινωνία και διά δράση των χρηστών μεταξύ τους εξωτερικά σε επίπεδο οικισμού. Η είσοδος στη μονάδα θα εξασφαλίζεται από αφαιρούμενα σκαλιά ή ράμπα που θα τοποθετούνται στην μικρή ελεύθερη πλευρά. Για τα συγκεκριμένα βαγόνια σχεδιάσαμε και τα έπιπλα τα οποία επίσης θέλουμε να είναι μεταβαλλόμενα δίνοντας τη δυνατότητα προσαρμογής του χώρου στις εκάστοτε ανάγκες των χρηστών.



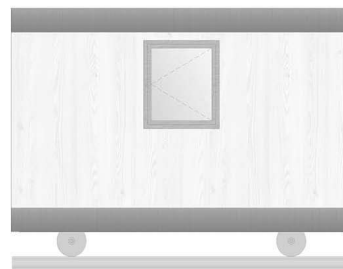
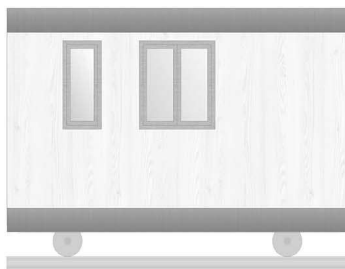
όψη της μικρής πλευράς των μικρών “βαγονιών”



τομή παράλληλη στην μεγάλη πλευρά



όψεις των εναλλακτικών τυπολογιών του μικρού βαγονιού στην πλευρά σύνδεσης



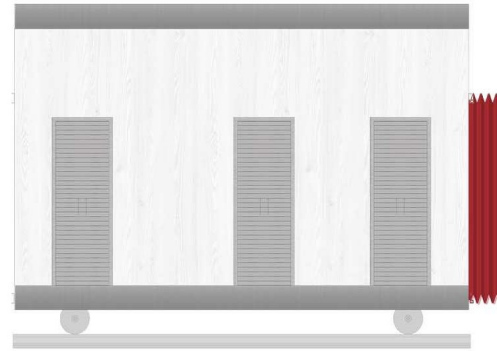
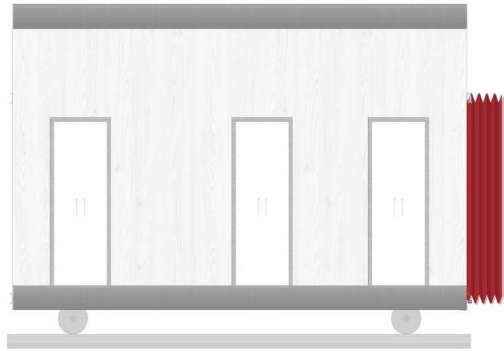
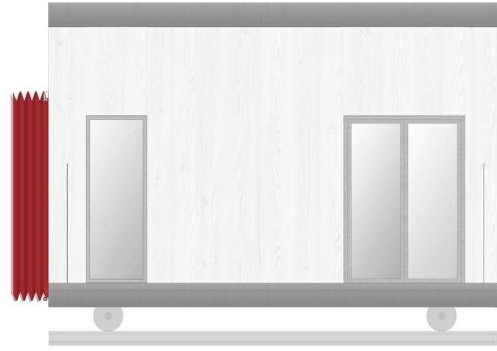
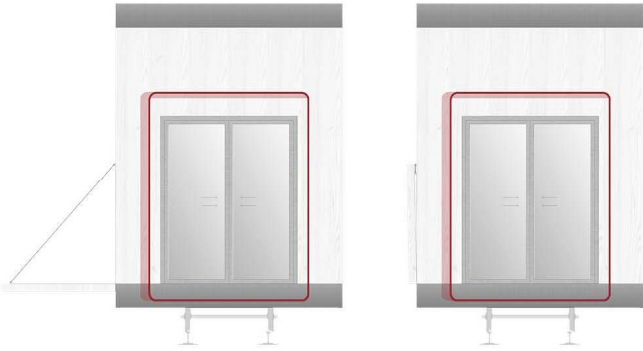
όψεις των εναλλακτικών τυπολογιών του μικρού βαγονιού στην εξωτερική πλευρά



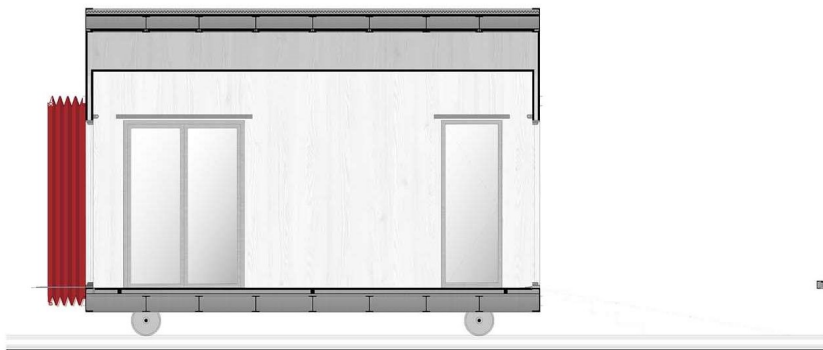
όψεις, τομές και φωτορεαλιστική απεικόνιση του μικρού “βαγονιού” - Κλιμακα 1:50



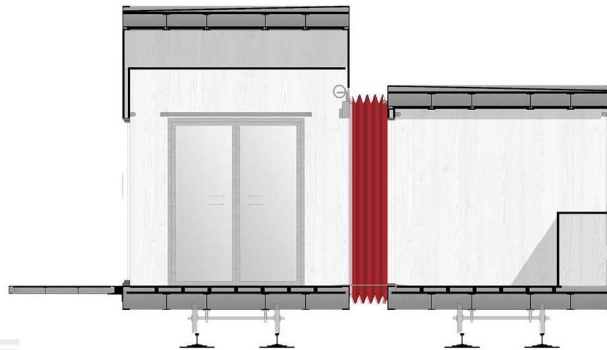




όψεις μεγάλου βαγονιού



τομή παράλληλη στην μεγάλη πλευρά



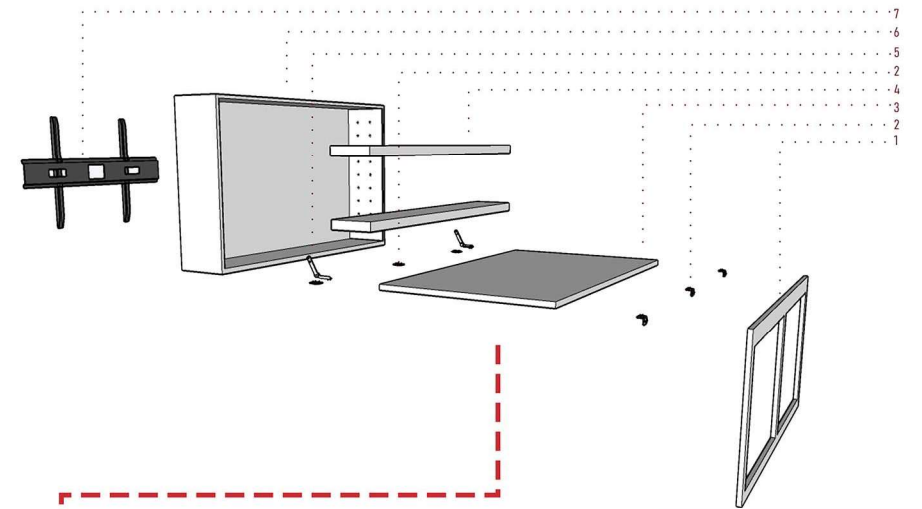
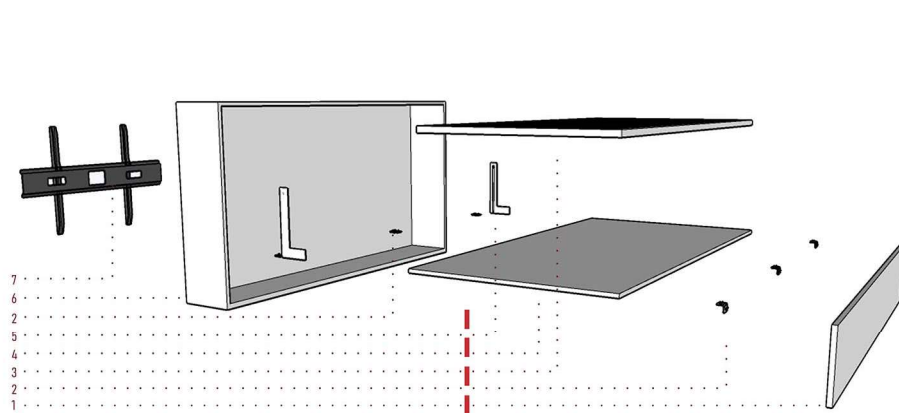
τομή παράλληλη στις μικρές πλευρές



όψεις, τομές και φωτορεαλιστική απεικόνιση του μεγάλου “βαγονιού” - Κλίμακα 1:50

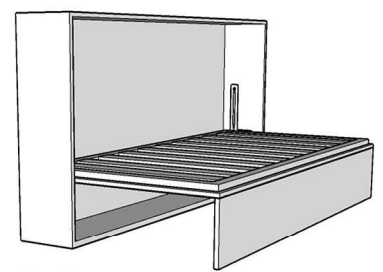
## κρεβάτι-καναπές χώρου διημέρευσης

## τραπέζι χώρου διημέρευσης

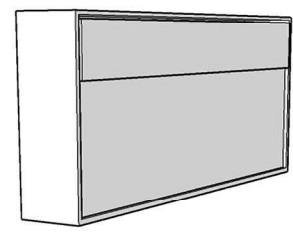


- Υπόμνημα
- 1 Επιφάνεια από μοριοσανίδα διαστάσεων 200 X 30 cm
  - 2 Μεντεσέδες στήριξης επιφανειών
  - 3 Σκελετός υποδοχής στρώματος διαστάσεων 195 X 95 cm
  - 4 Επιφάνεια από μοριοσανίδα διαστάσεων 200 X 100 cm
  - 5 Μηχανισμός αναδίπλωσης
  - 6 Ετοιμοπαράδοτος σκελετός από μοριοσανίδες συνολικής διάστασης 200 X 105 X 30 cm
  - 7 Μηχανισμός επιτοίχιας τοποθέτησης επίπλου

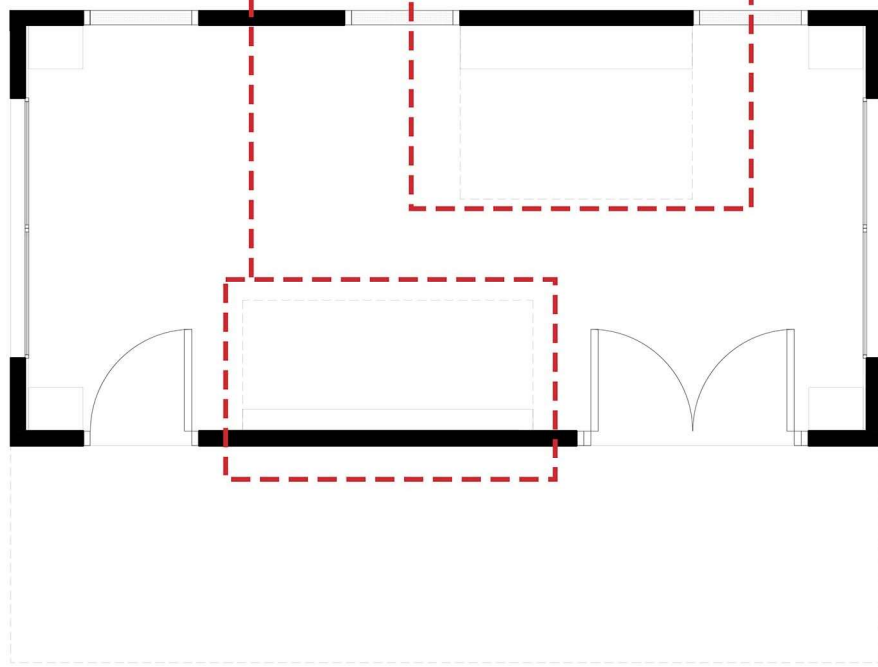
- Υπόμνημα
- 1 Επιφάνεια από μοριοσανίδα με κενά διαστάσεων 155 X 74 cm
  - 2 Μεντεσέδες στήριξης επιφανειών
  - 3 Επιφάνεια από μοριοσανίδα διαστάσεων 155 X 90 cm
  - 4 Επιφάνεια από μοριοσανίδα διαστάσεων 155 X 23 cm
  - 5 Μηχανισμός αναδίπλωσης και στήριξης
  - 6 Ετοιμοπαράδοτος σκελετός από μοριοσανίδες συνολικής διάστασης 155 X 95 X 30 cm
  - 7 Μηχανισμός επιτοίχιας τοποθέτησης επίπλου



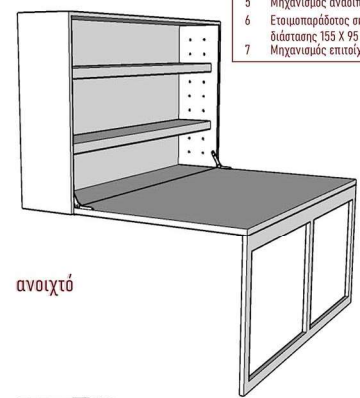
ανοιχτό



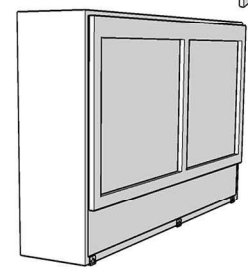
κλειστό



κάτοψη μονάδας



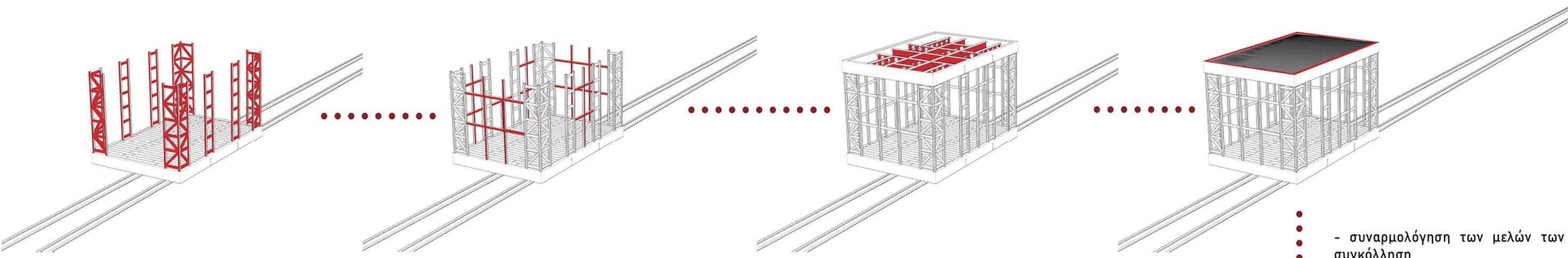
ανοιχτό



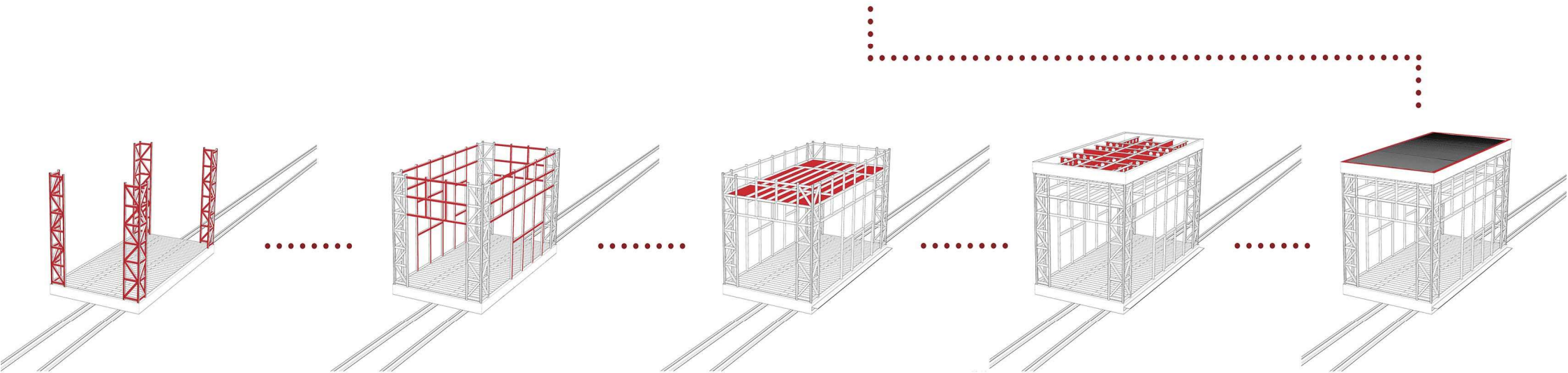
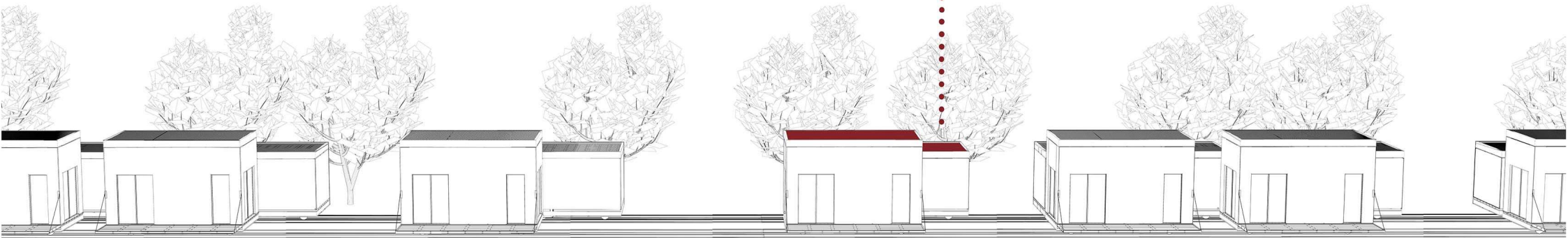
κλειστό

## Μεταβαλλόμενα Έπιπλα Μονάδων

Σχεδιάσαμε ένα πτυσσόμενο τραπέζι και κρεβάτι-καναπέ. Τα έπιπλα θα είναι εντειχισμένα και μπορούν να είναι ταυτόχρονα ανοιχτά ή ταυτόχρονα κλειστά ή να χρησιμοποιείται το καθένα μόνο του. Σε συνδυασμό με πουφ και σκαμπό δίνουν την ευελιξία διαμόρφωσης του χώρου στους χρήστες. Για την κατασκευή τους χρησιμοποιείται μορισανίδα και οι μηχανισμοί αναδίπλωσης και οι μεντεσέδες είναι μεταλλικοί. Το τραπέζι μπορεί να φιλοξενήσει έως και 6 άτομα ενώ επίσης θα φέρει και κάποια ράφια για επιπλέον χώρο αποθήκευσης.



- συναρμολόγηση των μελών των βαγονιών στο εργοστάσιο με συγκόλληση
- μεταφορά στο πεδίο και τοποθέτηση στις σιδηροτροχιές πριν την εγκατάσταση των χρηστών
- μετακίνηση και σταθεροποίηση του κάθε βαγονιού κατά προτίμηση των κατοίκων





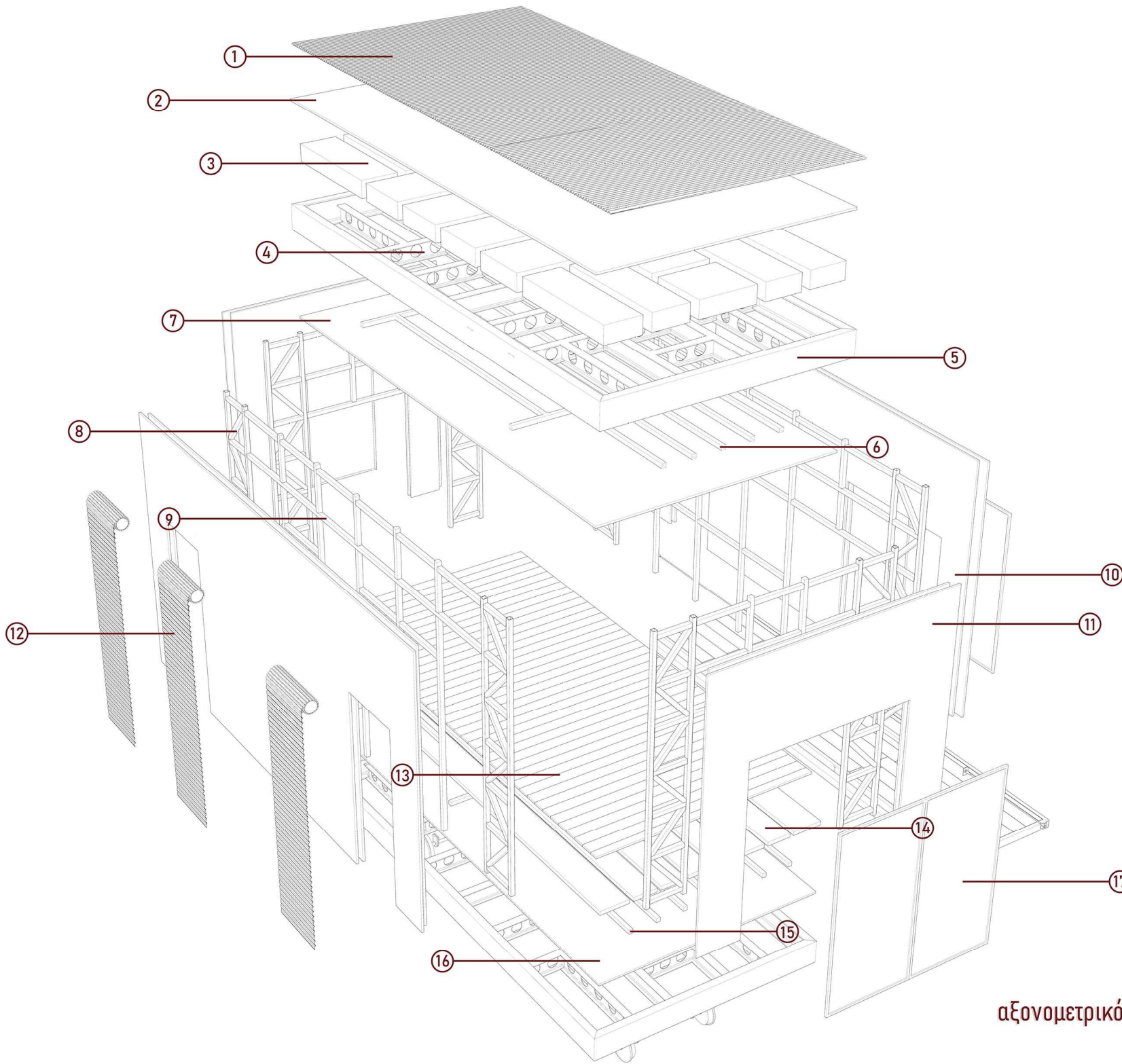
## Αξονομετρικό Διάγραμμα φέροντα οργανισμού μικρού και μεγάλου βαγονιού

Ως προς τον φορέα στήριξης του εκάστοτε βαγονιού, θα είναι μεταλλικός. Το βαγόνι θα προκατασκευάζεται και θα συναρμολογείται στο εργοστάσιο με τη μέθοδο της συγκόλλησης, θα μεταφέρεται με φορτηγά γερανούς και θα εγκαθίστανται στο πεδίο έτοιμο να κατοικηθεί.

Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται λοιπόν για γωνιακά δικτυωματικά υποστυλώματα που λειτουργούν ως στοιχεία ακαμψίας, και από δευτερεύοντα κατακόρυφα στοιχεία που ενισχύουν την κατασκευή. Τα κύρια δοκάρια είναι ενιαία μεταλλικά τύπου IPE 200 ενώ οι δευτερεύουσες δοκοί είναι κυψελωτοί για μείωση του βάρους.

Τα δύο διαφορετικά μεγέθη βαγονιών έχουν την ίδια λογική στον φέροντα οργανισμό με μόνη διαφορά ότι το μεγαλύτερο βαγόνι, καθώς είναι και ψηλότερο, έχει και ψευδοροφή που εξυπηρετεί την αποθήκευση συσκευών και τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις που απαιτούνται.

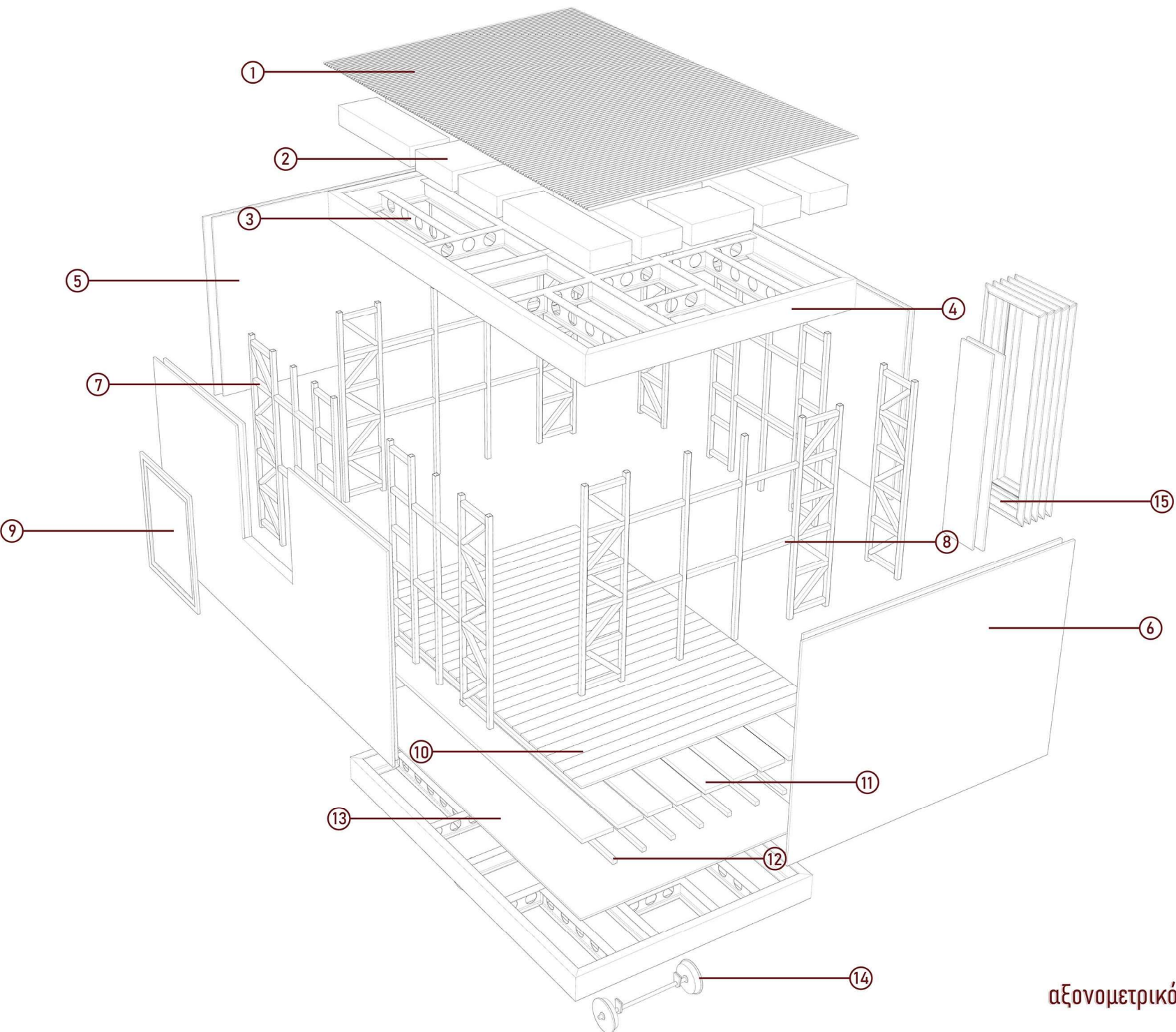
Εξωτερικά και εσωτερικά το κάθε βαγόνι επενδύεται με ξύλινα πανέλα από κόντρα πλακέ θαλάσσης επενδεδυμένα με φύλλα καπλαμά και ανθεκτικά στις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στον Ελλαδικό χώρο. Ο σκελετός της οροφής και του πατώματος που περιβάλλεται από δοκάρια τύπου UPE 300 είναι εμφανής και για την οροφή χρησιμοποιείται τραπεζοειδής λαμαρίνα. Στο εσωτερικό χρησιμοποιούνται ξύλινα πανέλα και κουφώματα αλουμινίου με διπλούς υαλοπίνακες. Συνολικά το κάθε βαγόνι είναι πολύ καλά θερμομονωμένο έτσι ώστε να μην υπάρχουν απώλειες ενέργειας και τα ανοίγματα εξυπηρετούν στον διαμερή αερισμό. Η τελική επιφάνεια του δαπέδου είναι linoleum, καθώς ενδείκνυται για τέτοιες χρήσεις και είναι ανθεκτικό. Για να εξυπηρετείται η σύνδεση των δύο βαγονιών μεταξύ τους αφενός στο μεγάλο βαγόνι χρησιμοποιούνται πόρτες με μηχανισμό ρολό που ανασηκώνονται εύκολα και αφετέρου το κάθε μικρό βαγόνι ανάλογα με το που βρίσκεται η πόρτα φέρει εξωτερικά μία φυσούνα με ύφασμα τύπου TEMAT η οποία αφού ενωθούν απορροφά τις αποκλίσεις στην απόσταση και στεγανώνει το άνοιγμα στα δύο βαγόνια.



- ① φύλλο τραπεζοειδούς γαλβανιζέ λαμαρίνας
- ② φύλλο κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 25 χιλ.
- ③ μόνωση διογκωμένης πολυστερίνης πάχους 15 χιλ.
- ④ δευτερεύουσες κυψελωτές δοκοί IPE 200
- ⑤ πλαίσιο φορέα οροφής διατομής UPE 300
- ⑥ φορέας ψευδοροφής με μεταλλικές δοκούς διατομής HSS SHS 50x50x2
- ⑦ κόντρα πλακέ θαλάσσης επενδεδυμένο με φύλλο καπλαμά πάχους 25 χιλ.
- ⑧ δικτυωματικά γωνιακά στοιχεία δυσκαμψίας, κοίλες μεταλλικές διατομές HSS SHS 50x50x2
- ⑨ δευτερεύοντα κατακόρυφα και οριζόντια δοκάρια διατομής HSS SHS 50x50x2
- ⑩ μοριοσανίδα επενδεδυμένη με φύλλο καπλαμά πάχους 25 χιλ.
- ⑪ κόντρα πλακέ θαλάσσης επενδεδυμένο με φύλλο καπλαμά πάχους 25 χιλ.
- ⑫ πόρτα ρολό αλουμινίου πολυσουρεθάνης
- ⑬ δάπεδο linoleum τοποθετημένο πάνω σε φύλλο κόντρα πλακέ
- ⑭ μόνωση διογκωμένης πολυστερίνης πάχους 5 χιλ.
- ⑮ δοκίδες πατώματος φυσικής ξυλείας τετραγωνικής διατομής 50 χιλ.
- ⑯ φύλλο κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 25 χιλ.
- ⑰ συρόμενα κουφώματα αλουμινίου με διπλό τζάμι

αξονομετρικό μεγάλου “βαγониού” σε ανάπτυγμα



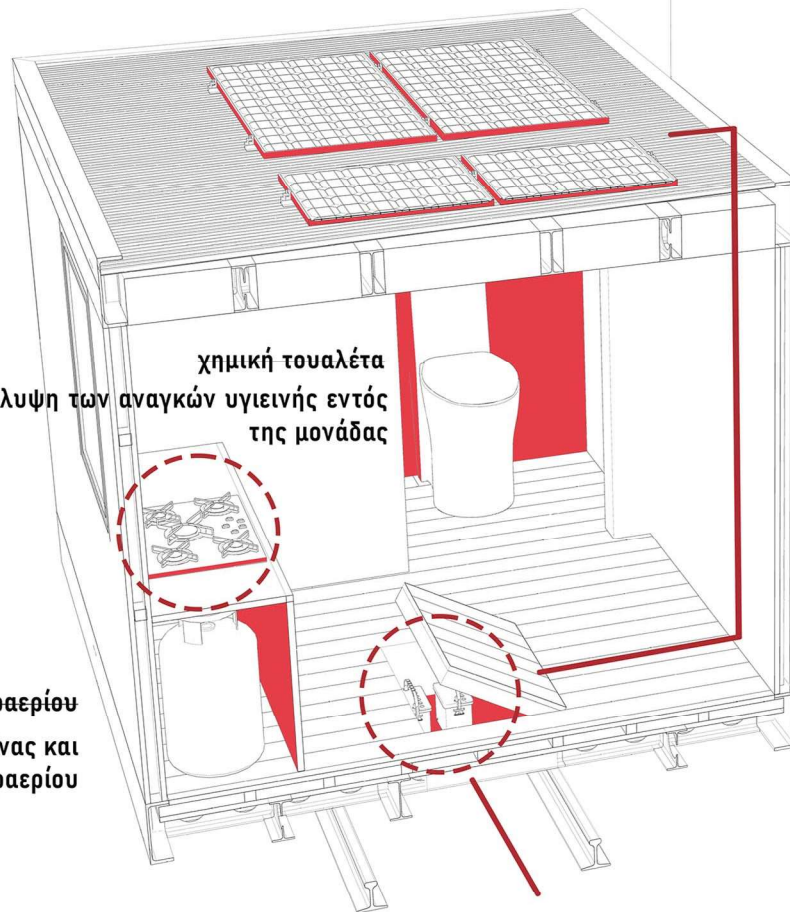


- ① φύλλο τραπεζοειδούς γαλβανιζέ λαμαρίνας
- ② μόνωση διογκωμένη πολυστερίνης πάχους 15 χιλ.
- ③ δευτερεύουσες κυψελωτές δοκοί IPE 200
- ④ πλαίσιο φορέα οροφής διατομής UPE 300
- ⑤ μοριοσανίδα επενδεδυμένη με φύλλο καπλαμά πάχους 25 χιλ.
- ⑥ κόντρα πλακέ θαλάσσης επενδεδυμένο με φύλλο καπλαμά πάχους 25 χιλ.
- ⑦ δικτυωματικά γωνιακά στοιχεία δυσκαμψίας, κοίλες μεταλλικές διατομές HSS SHS 50x50x2
- ⑧ δευτερεύοντα κατακόρυφα και οριζόντια δοκάρια διατομής HSS SHS 50x50x2
- ⑨ ανοιγόμενο κούφωμα αλουμινίου με διπλό τζάμι
- ⑩ δάπεδο linoleum τοποθετημένο πάνω σε φύλλο κόντρα πλακέ
- ⑪ μόνωση διογκωμένη πολυστερίνης πάχους 5 χιλ.
- ⑫ δοκίδες πατώματος φυσικής ξυλείας τετραγωνικής διατομής 50 χιλ.
- ⑬ φύλλο κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 25 χιλ.
- ⑭ ρόδες τρένου σιδηροδρόμου χυτοχάλυβα
- ⑮ φυσούνα προστασίας με ύφασμα τύπου TEMAT 106 (πολυουρεθάνη και πολυεστέρας)

αξονομετρικό μικρού “βαγονιού” σε ανάπτυγμα

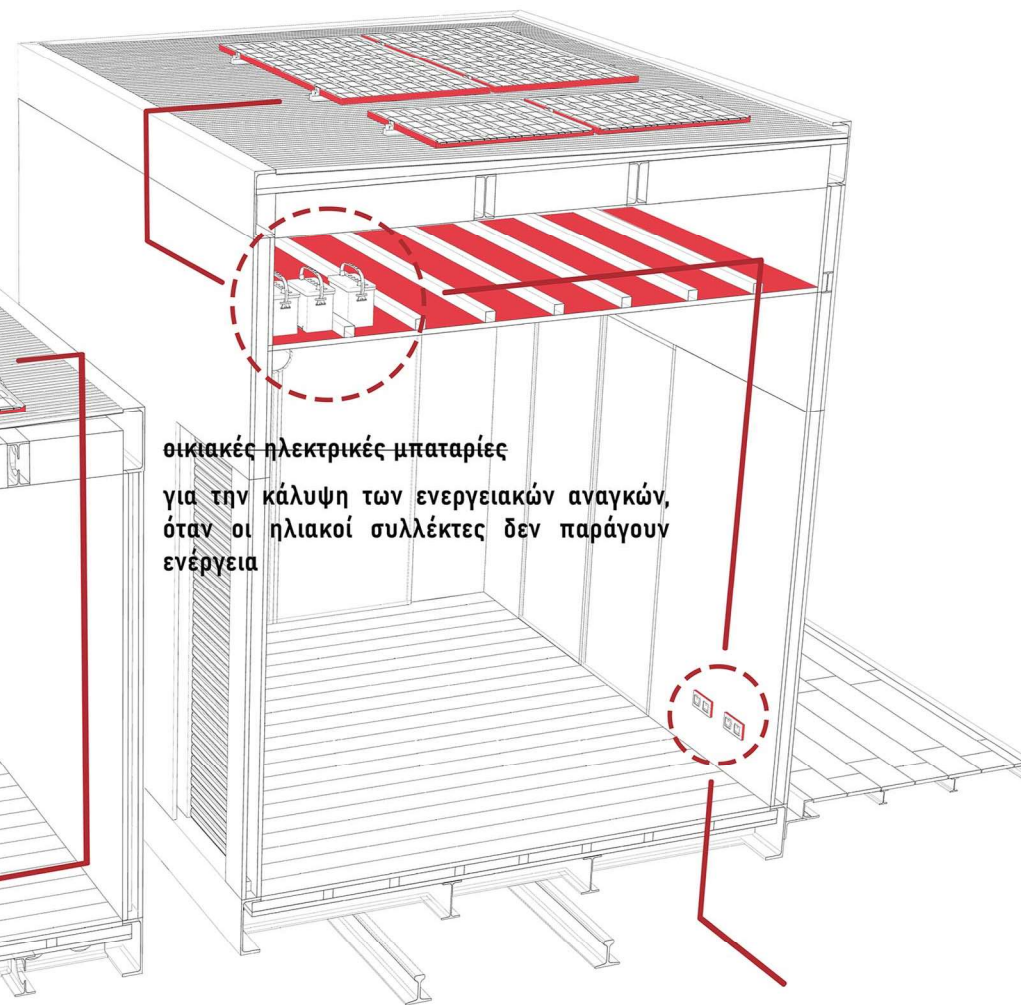
ηλιακοί-συλλέκτες

μονοκρυσταλλικοί ηλιακοί συλλέκτες χωρητικότητας ισχύος 300 Watt ανά πάνελ



φιάλη υγραερίου  
τροφοδοσία κουζίνας και  
φούρνου υγραερίου

ηλεκτρικές συσκευές



ηλεκτρικές συσκευές

χρήση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών με σκοπό την  
μείωση της συνολικής ενεργειακής χρήσης

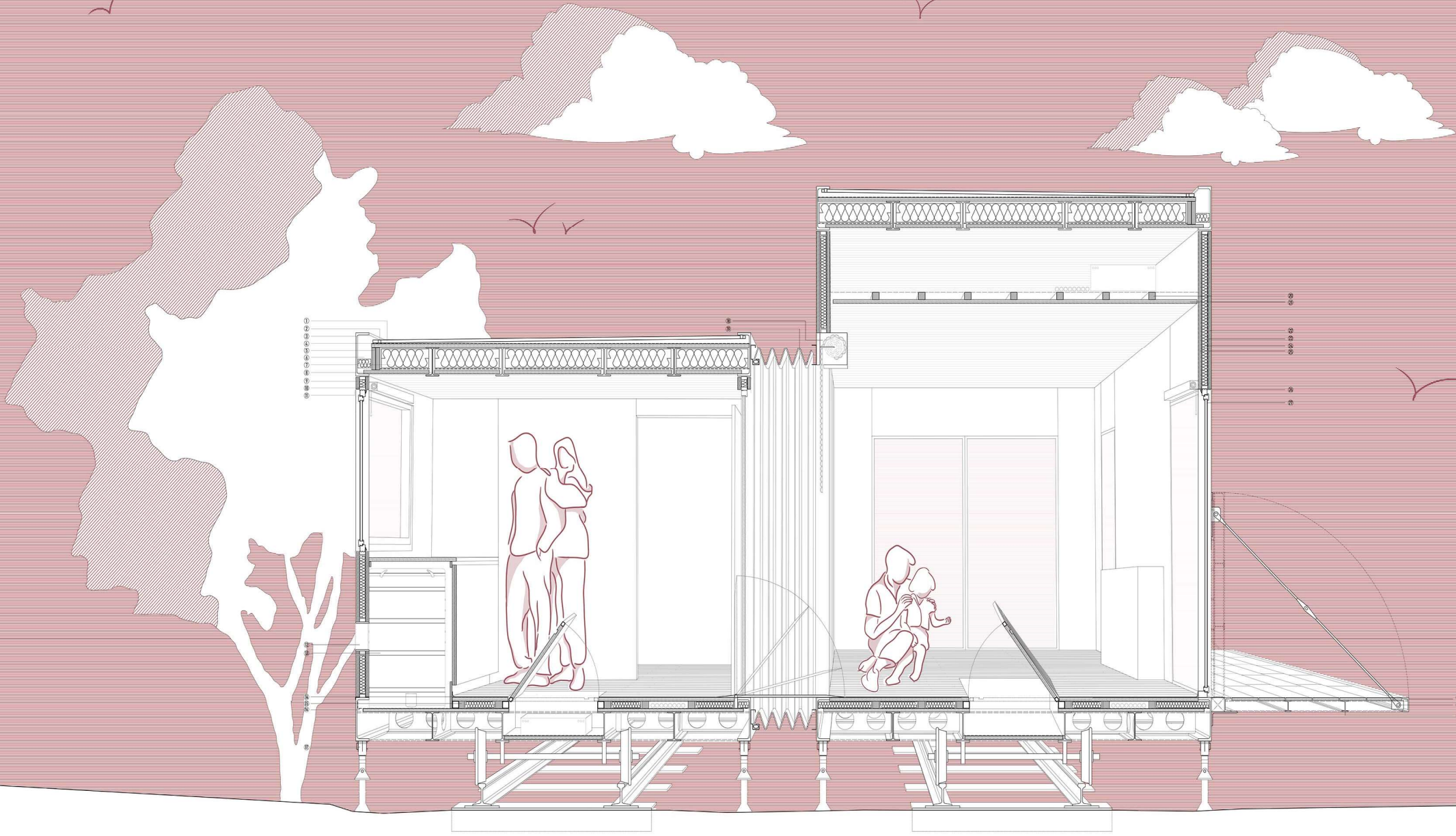


σχεδιάγραμμα ενεργειακής αυτονομίας

## Σχεδιάγραμμα Ενεργειακής Αυτονομίας

Εξ'αρχής κατά τον σχεδιασμό θέσαμε ως βασική προτεραιότητα την ένταξη βιώσιμων και βιοκλιματικών πρακτικών στην μονάδα. Και ειδικά εφόσον η τοποθέτηση των βαγονιών δεν είναι μόνιμη, η συνεχής κινητικότητα καθιστούσε δύσκολη την εξασφάλιση των ενεργειακών αναγκών καθώς δεν θα μπορούσαν να συνδεθούν σε υπάρχον δίκτυο. Έτσι, καταλήξαμε στην ενεργειακή αυτονομία των βαγονιών που θα εξασφαλίζεται με την χρήση φωτοβολταϊκών πανέλων στην οροφή τους. Για τα μικρά βαγόνια τοποθετούνται 6 και για τα μεγαλύτερα 8 πανέλα που παράγουν περίπου 400 w το καθένα/ ώρα λειτουργίας. Οι μετατροπείς τάσης και μπαταρίες αποθήκευσης ενέργειας τοποθετούνται στην ψευδοροφή ή σε αποθηκευτικούς χώρους στο δάπεδο των βαγονιών και εξασφαλίζουν τις ανάγκες του εκάστοτε βαγονιού σε ενέργεια. Για την λειτουργία της κουζίνας θα χρησιμοποιείται φιάλη υγραερίου και στο μπάνιο θα υπάρχουν χημικές τουαλέτες.





- ① ελάττω τροποποιηθείς επιβραδυντές με κλίση 15% για την απορρόφηση των υδρών
- ② κόνιδα απορροφητικό υαλίνης
- ③ υαλίνος φράγος ερμητικής βλάβης PPE 208
- ④ βασισμένα αμιαντίνη
- ⑤ ελάττω κόνιδα κόνιδα για την λειτουργία του ελάττω
- ⑥ αντοχική επένδυση κόνιδα για τη στερέωση και απορρόφηση των υδρών

- ⑦ αμιαντός βασιλικός κόνιδα κόνιδα κόνιδα 15 εκ.
- ⑧ λειτουργία κόνιδα κόνιδα κόνιδα PPE 208
- ⑨ αμιαντός βασιλικός κόνιδα κόνιδα κόνιδα 4 εκ.
- ⑩ λειτουργία κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ⑪ επένδυση κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ⑫ επένδυση κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ⑬ αντοχική επένδυση κόνιδα κόνιδα κόνιδα

- ⑭ ελάττω κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ⑮ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ⑯ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ⑰ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ⑱ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ⑲ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ⑳ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα

- ㉑ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ㉒ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ㉓ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ㉔ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ㉕ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ㉖ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ㉗ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα

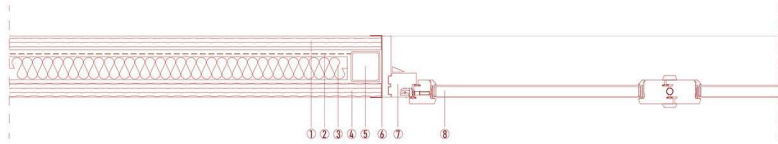
- ㉘ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ㉙ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ㉚ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ㉛ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ㉜ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ㉝ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα
- ㉞ κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα κόνιδα

κατασκευαστική τομή σύνδεσης 2 βαγονιών

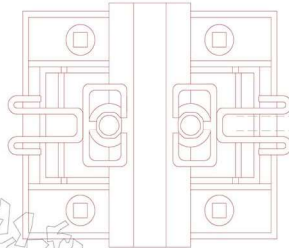


Όπως φαίνεται στην τομή το κάθε βαγόνι έχει 4 υδραυλικά πέλματα στα οποία πατάει όταν σταθεροποιηθεί στην επιθυμητή θέση. Αν κατά την διάρκεια χρήσης του αλλάξει η επιθυμητή θέση του, τα υδραυλικά πέλματα του επιτρέπουν να μετακινηθεί με την χρήση των ροδών και να ξανασταθεροποιηθεί στην κατάλληλη θέση. Η απόσταση αυτή που δημιουργείται φυσικά, λόγω της ύπαρξης του σκελετού ροδών και των πελμάτων συμβάλλει επίσης στον καλύτερο αερισμό και εμποδίζει την ανάπτυξη μούχλας και υδρατμών στο δάπεδο των βαγονιών. Επίσης, όπως ήδη προαναφέρθηκε, εφόσον λόγω της συνεχώς μεταβαλλόμενης θέσης τα βαγόνια δεν μπορούν να συνδεθούν με το δίκτυο υδροδότησης και ηλεκτροδότησης, προβλέπεται η σύνδεση με αντλία και η αποθήκευση νερού σε δοχείο που θα βρίσκεται κάτω από τον πάγκο της κουζίνας για την χρήση νερού στην μαγειρική και στο μπάνιο. Στη σημείο σύνδεσης μεταξύ των δύο βαγονιών, στο δάπεδο θα τοποθετείται μεταλλική ράμπα διαστάσεων 1x0.7μ για την γεφύρωση του κενού που δημιουργείται με την τοποθέτηση της φισούνας. Στην οροφή του κάθε βαγονιού η τραπεζοειδής λαμαρίνα τοποθετείται με κλίση 1,5% και η συλλογή και απομάκρυνση των ομβρίων γίνεται με τη χρήση προφίλ αλουμινίου κατάλληλα διαμορφωμένου, τοποθετημένο στην οροφή. Σε ό,τι αφορά τον εξώστη στο βαγόνι των χώρων διημέρευσης, αναρτάται αγκυρωμένο στον τοίχο του βαγονιού και έχει τη δυνατότητα να αναδιπλώνεται όταν το βαγόνι μετακινείται.

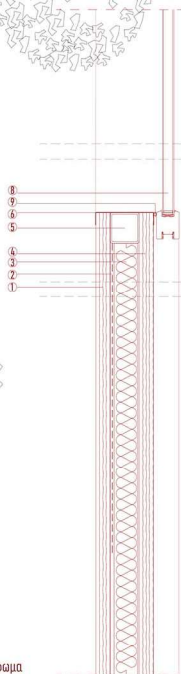
κατασκευαστική κάτοψη σύνδεσης 2 βαγονιών



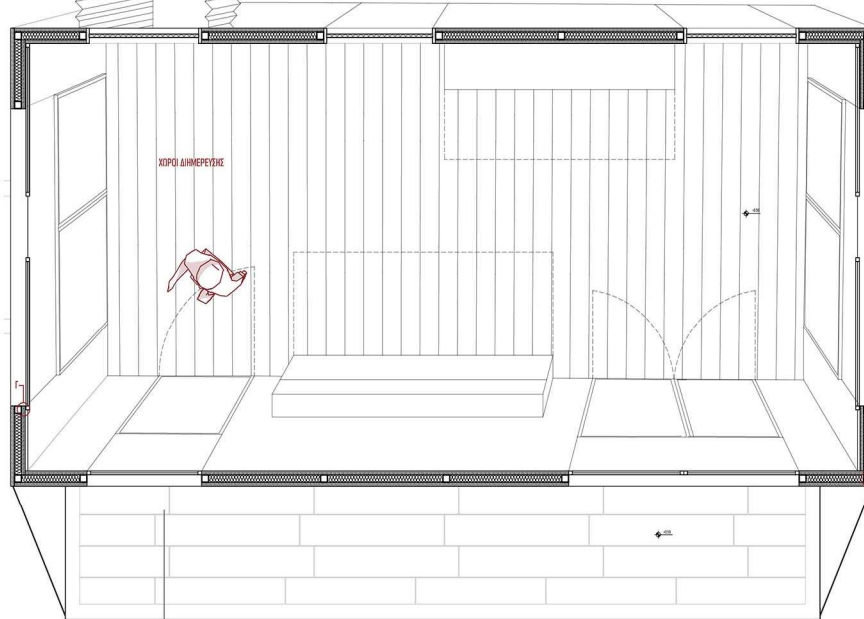
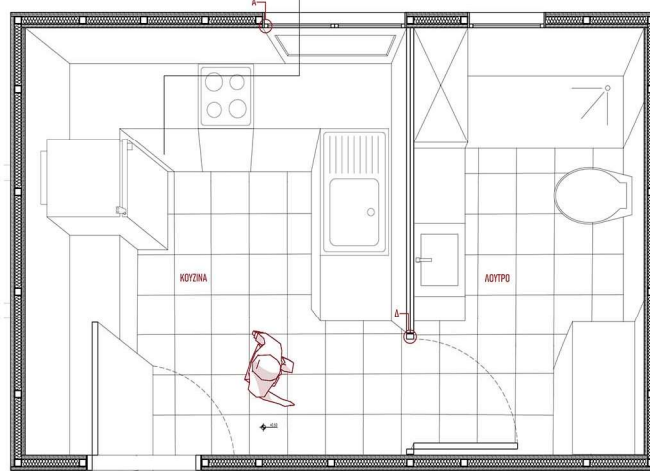
κατασκευαστική λεπτομέρεια Α - ανοιγόμενο εξωτερικό κούφωμα



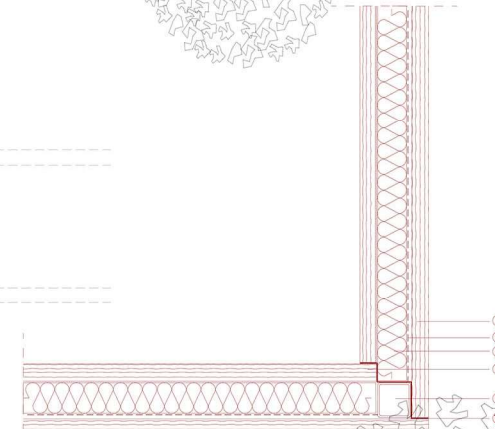
κατασκευαστική λεπτομέρεια Β - εδραση ράβας στο έδαφος



κατασκευαστική λεπτομέρεια Γ - σιμωμένο εξωτερικό κούφωμα



κατασκευαστική λεπτομέρεια Δ - ανοιγόμενη επαυτερική πλάτη



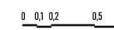
κατασκευαστική λεπτομέρεια Ε - σύνδεση περιμετρικών πινάκων

- 1 κόντρα ελαιά θάλασος επενδεδυμένο με φύλλο καπλαμά πάχος 25 χιλ.
- 2 διαπέναινα μεμβράνη
- 3 μόνωση διαγκωμένης πολυστερίνης πάχος 5 εκ.

- 4 μορφοσύνδεση επενδεδυμένη με φύλλο καπλαμά πάχος 25 χιλ.
- 5 κοιλία μεταλλική διατομή ΗSS SHS 50x50x2
- 6 μεταλλικό προφίλ αλουμινίου

- 7 ελαστό αλουμινένιο ανοιγόμενο κοφτόμασας
- 8 καύσιμα αλουμινίου με διπλούς υαλοπίνακες και διάκενο 16 χιλ.
- 9 λάστιχο σιμωμένο κοφτόμασας

- 10 θυρόφυλλο επενδεδυμένο με καπλαμά στην ίδια απόσταση με τις εσωτερικές ξύλινες επιφάνειες
- 11 διπλή γυφτοσανίδα διαχωρισμού των εσωτερικών χώρων
- 12 υδροαγωγιμότητα σφραγιστική μαστίχα



ΚΙΜΑΚΙΑ 1:20





## Εγκατάσταση του οικισμού στο Παλιό Σιδηροδρομικό Δίκτυο Πελοποννήσου

Έχοντας πλέον σχεδιάσει την μονάδα, σε δεύτερη φάση στραφήκαμε και στη μελέτη του οικισμού που προκύπτει από την εγκατάστασή τους. Ως απότοκο από τη θεωρητική μελέτη που πραγματοποιήσαμε αντιληφθήκαμε την ιδιαίτερη προσοχή που χρειάζεται ο σχεδιασμός ενός οικισμού, κυρίως ως προς την θέση του σε σχέση με την πόλη. Επομένως, για την καλύτερη ένταξή τους, οι οικισμοί πρέπει να αντιμετωπίζονται ως μελλοντικές προσθήκες της πόλης, καθώς έχουν την δυνατότητα, ανάλογα με τη διαχείριση των αρμόδιων φορέων και την αντίδραση των κατοίκων, είτε να επεκτείνουν τα όρια της, είτε να τα περιορίσουν, αποτελώντας εμπόδιο για τη πιθανή διεύρυνσή τους. Στη δικιά μας περίπτωση ο οικισμός που δημιουργείται αποτελεί ένα σύστημα που μπορεί να εγκατασταθεί σε ήδη υπάρχουσες υποδομές σιδηροδρομικών σταθμών που δεν χρησιμοποιούνται πλέον αλλά υπάρχει και η δυνατότητα κατασκευής εξ αρχής των απαραίτητων υποδομών-ραγών σε περιπτώσεις που είναι επιθυμητό και βολικό. Εμείς επιλέξαμε να μελετήσουμε την τοποθέτηση του συστήματός μας στο παλιό σιδηροδρομικό δίκτυο της Πελοποννήσου το οποίο είναι πλέον ανενεργό και ο σκελετός ροδών είναι συμβατός με τις ράγες αυτές, αξονικά οι απόσταση των ραγών είναι 1,00 m. σε αντίθεση με τα σύγχρονα συστήματα όπου απέχουν περίπου 1,50 m. Ωστόσο ο άξονας με τις ρόδες μπορεί εύκολα να τροποποιηθεί και να χρησιμοποιηθεί αντίστοιχα σε κάποιο μέρος δίκτυο με μεγαλύτερη απόσταση ραγών. Το δίκτυο της Πελοποννήσου στο οποίο εστιάζουμε, πρόκειται για το δίκτυο το οποίο στην ακμή του, το 1905, μετέφερε 1.740.000 επιβάτες ετησίως καθώς και 251.000 τόνους εμπορευμάτων. Κάλυπτε 750 χλμ, διέθετε 159 σταθμούς και εξυπηρετούσε σημαντικές πόλεις όπως οι: Αθήνα, Μέγαρα, Ελευσίνα, Λουτράκι, Κόρινθο, Αίγιο, Πάτρα, Καλαμάτα, Τρίπολη, Ναύπλιο. Σταθμοί χαρακτηριστικοί του 19ου αιώνα, που κάποιοι σχεδιάστηκαν σύμφωνα με το νεοκλασικό ιδίωμα που επέτασσε η εποχή και άλλοι από ξένους μηχανικούς οι οποίοι προσαρμόστηκαν στα χαρακτηριστικά της ελληνικής επαρχίας. Σήμερα παρόλο που πολλά τέτοια κτίρια έχουν χαρακτηριστεί ως μνημεία, έχουν εγκαταλειφθεί και καταρρέουν και ενώ το δίκτυο στα περισσότερα του σημεία είναι βατό και σε καλή κατάσταση δεν προβλέπεται η διάσωσή του.

Εμείς στην πρότασή μας προβλέπουμε την αξιοποίηση των κτιρίων αυτών των σταθμών, ξαναδίνοντάς τους ζωή ως κομμάτι του προσφυγικού οικισμού, που θα φιλοξενεί τις πιο δημόσιες χρήσεις. Θα θέλαμε όπου γίνεται η εγκατάσταση και αν το κτίσμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί να καλύπτει τις ανάγκες για χώρους συνάθροισης της κοινότητας και να αποτελεί τον συνδετικό κρίκο της νέας ομάδας ατόμων που εγκαθίστανται με τους ντόπιους. Για τον λόγο αυτό, ένα ακόμη πλεονέκτημα της πρότασης σε σχέση με την εγκατάσταση προσφυγικών οικισμών σε άλλες ήδη υπάρχουσες υποδομές, όπως π.χ. τα στρατόπεδα, είναι ότι οι

σιδηροδρομικοί σταθμοί των πόλεων βρίσκονται συνήθως κοντά στα κέντρα τους, τουλάχιστον στο παρόν δίκτυο που μελετάται, με αποτέλεσμα μία κοινότητα προσφύγων που θα εγκατασταθεί να μπορεί ευκολότερα να ενταχθεί στην κοινωνία και να μην βιώνει την περιθωριοποίηση. Δημιουργούμε έναν άξονα στην πόλη που ενώνει τις εκατέρωθεν πλευρές της και θεωρούμε ότι ο οικισμός θα αποτελέσει συνδεδετικό κρίκο όχι μόνο μεταξύ των ντόπιων και των προσφύγων αλλά και για την ίδια την πόλη αφού το μεγάλο κενό που αντιστοιχούσε στο εγκαταλελλημένο δίκτυο πλέον αντικαθίσταται με μια νέα γειτονιά.

Γνωρίζουμε ότι η διαδικασία ένταξης των προσφύγων στην κοινωνία υποδοχής τους παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον και αποτελεί ένα εγχείρημα ιδιαίτερος δύσκολο στις περισσότερες περιπτώσεις. Ο ρόλος του αρχιτέκτονα μπορεί να φανεί καθοριστικός σε αυτό και εμείς με τη σχεδιαστική μας προσέγγιση προσπαθήσαμε να συμβάλουμε στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ των δύο κοινωνιών. Η ένταξη είναι μια αμφίδρομη διαδικασία που συνεπάγεται την αμοιβαία κατανόηση και αποδοχή από κάθε πλευρά και των ντόπιων και των προσφύγων, καθώς ο κοινωνικός τους αποκλεισμός τους στερεί τη πρόσβαση σε βασικά κοινωνικά αγαθά, με αποτέλεσμα τη διαβίωση τους σε δύσκολες συνθήκες. Η διαπολιτισμική εκπαίδευση και οι ποικίλες δράσεις αποτελούν το μέσο για την ομαλή επαφή με το διαφορετικό και την καταπολέμηση των πιθανών προκαταλήψεων ενάντια του. Οι κοινωνικές μεταβολές μπορεί να είναι αναπόφευκτες, αλλά η ομαλή μετάβαση και προσαρμογή απόλυτα εφικτή και θεμιτή

Ενδεικτικά, δείχνουμε την τοποθέτηση των μονάδων-βαγονιών σε τρεις σταθμούς αυτού του δικτύου, στον Σιδηροδρομικό σταθμό Ναυπλίου, Καλαμάτας και στον παλιό σιδηροδρομικό σταθμό Αιγίου.

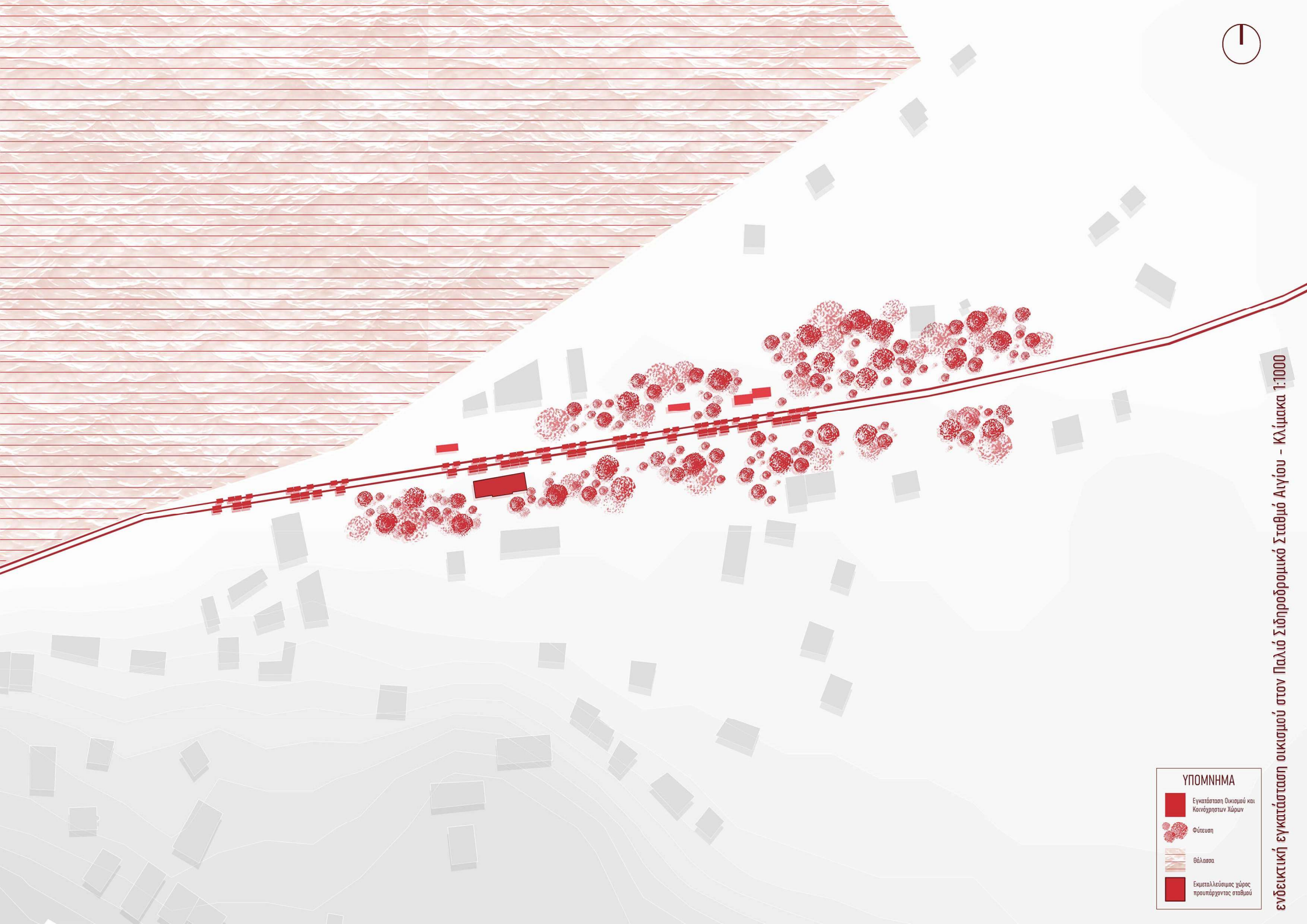




**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

-  Εγκατάσταση Οικισμού και Κοινόχρηστων Χάρων
-  Φύτευση
-  Κέντρο Πόλης της Καλαμάτας
-  Εκμεταλλεύσιμος χώρος προυπάρχοντος σταθμού



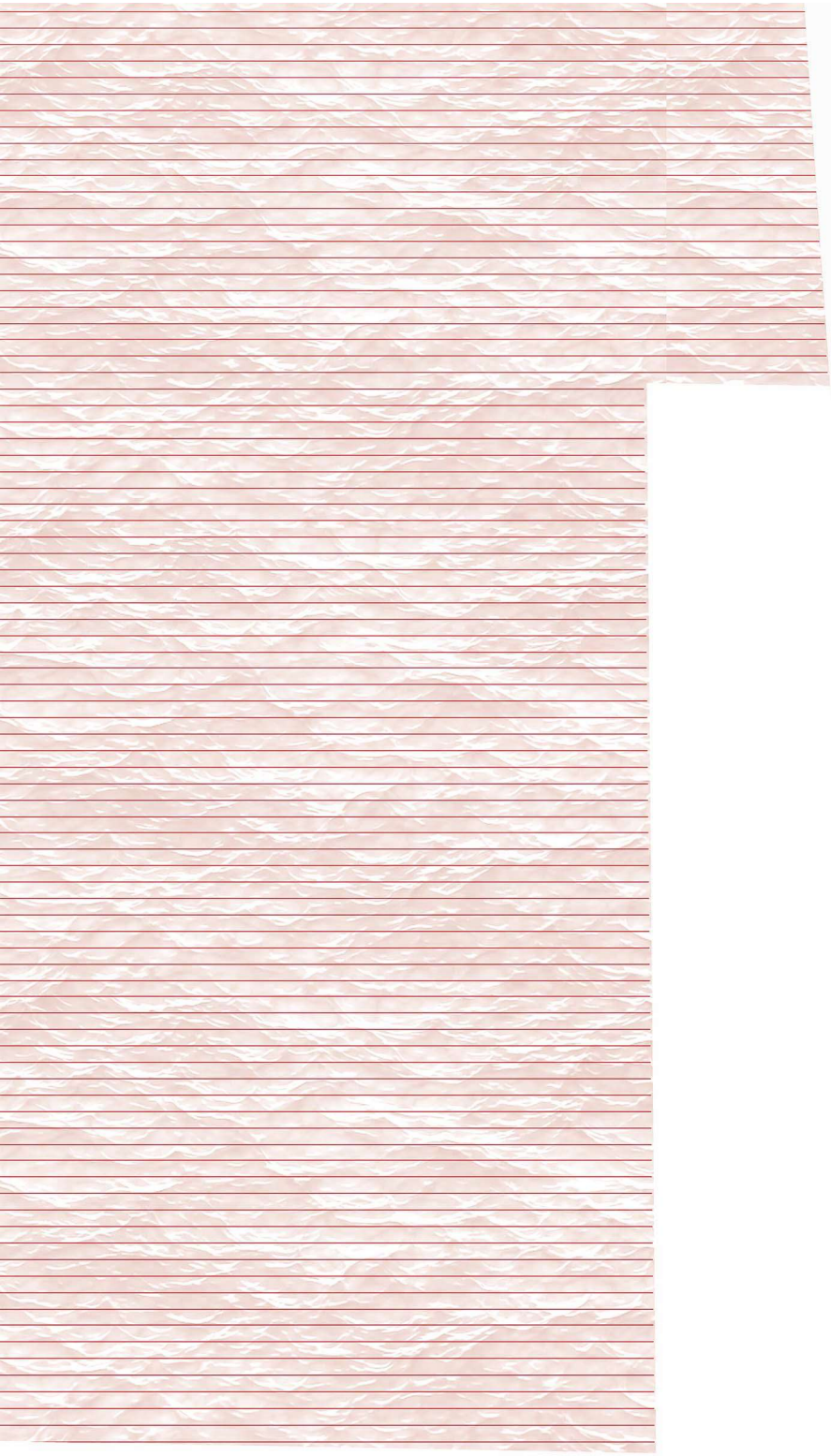


**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

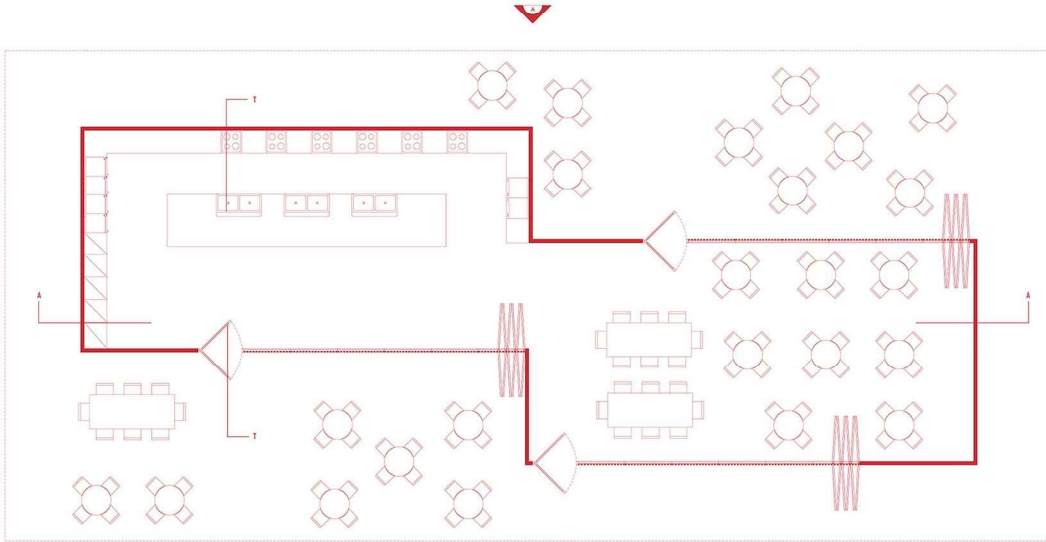
-  Εγκατάσταση Οικισμού και Κοινόχρηστων Χώρων
-  Φύτευση
-  Θάλασσα
-  Εικετολεξιμασ χώρος προυπάγοντος σταθμού

ενδεικτική εγκατάσταση οικισμού στον Παλιό Σιδηροδρομικό Σταθμό Αιγίου - Κλίμακα 1:1000



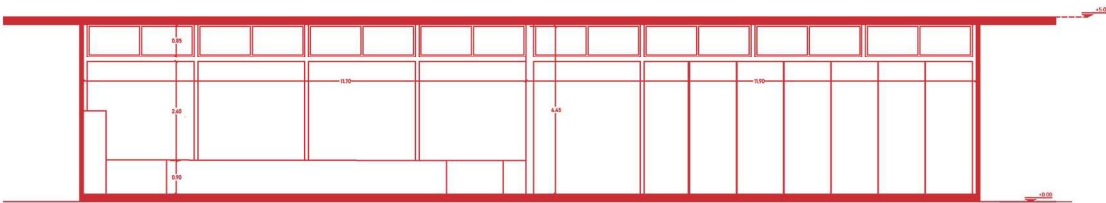
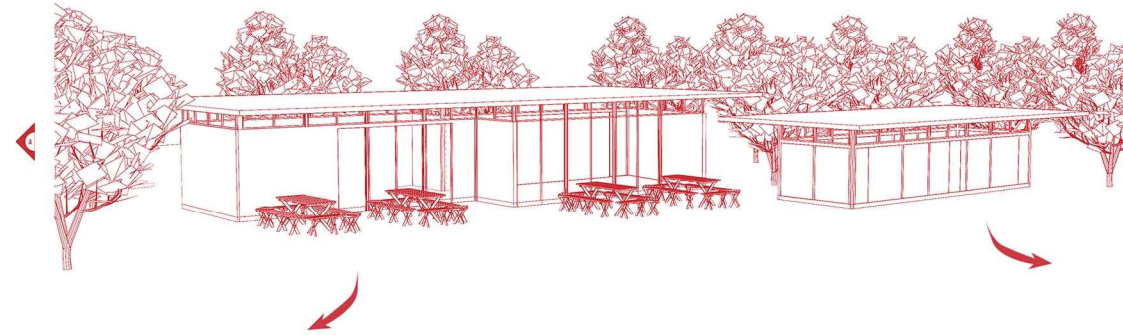


# μπαταρία κοινόχρηστης κουζίνας

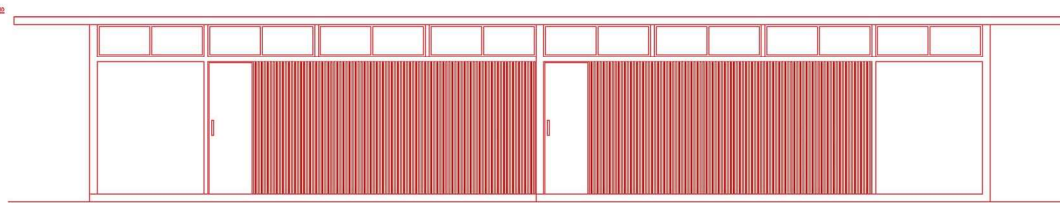


κάτοψη - κλίμακα 1:100

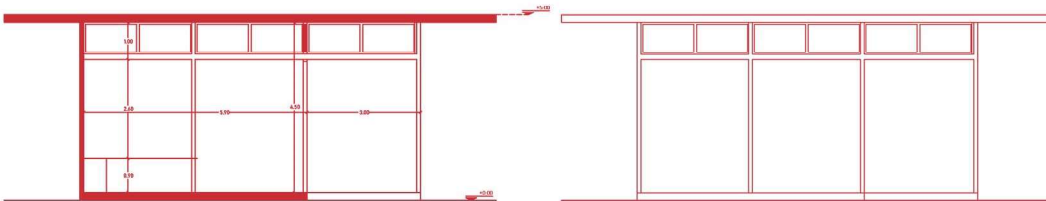
τριδιάστατη απεικόνιση μπαταριών κοινόχρηστων χώρων



τομή AA - κλίμακα 1:100

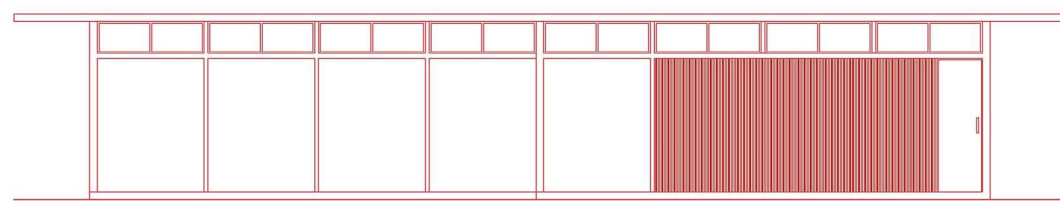


όψη Γ - κλίμακα 1:100



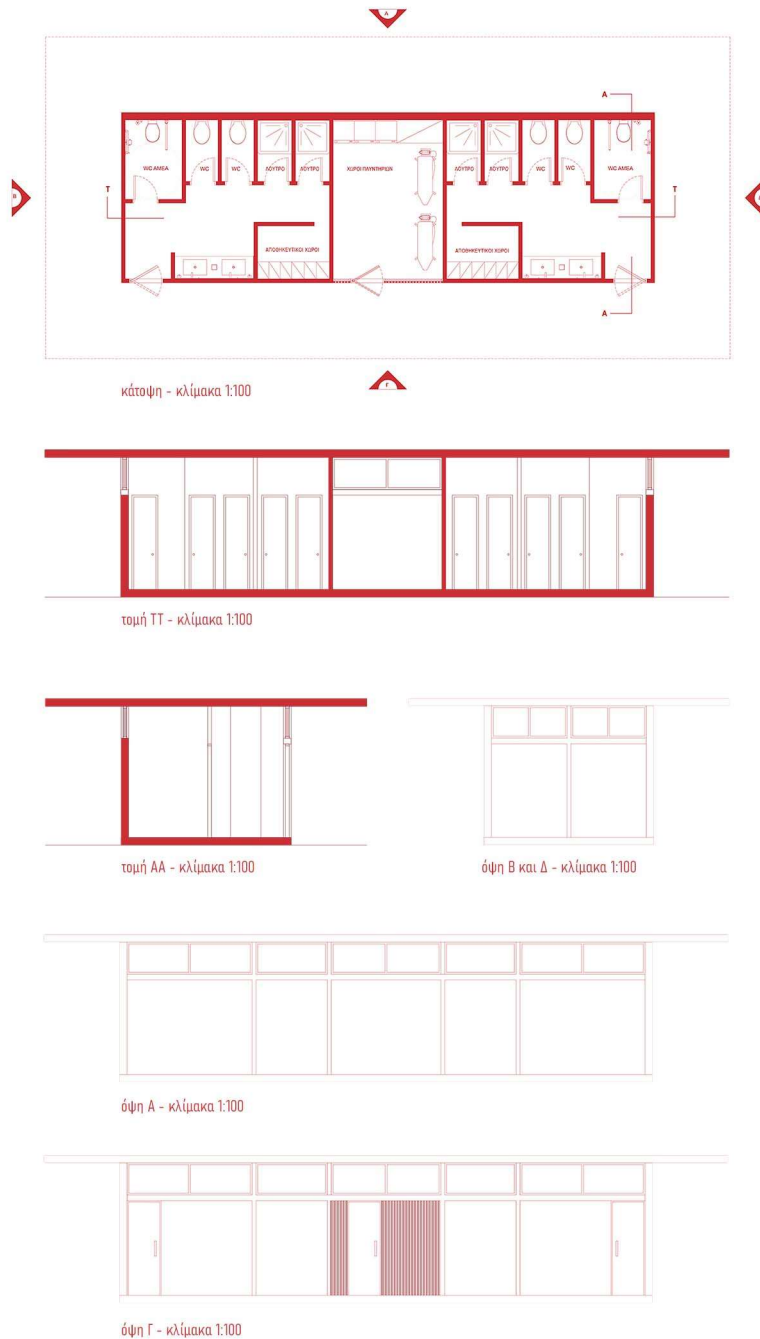
τομή TT - κλίμακα 1:100

όψη Β και Δ - κλίμακα 1:100



όψη Α - κλίμακα 1:100

## μπαταρία κοινόχρηστων λουτρών, με χώρους πλυντηρίων και αποθήκευσης



Ωστόσο, ακόμη και αν τα βαγόνια μπορούν να λειτουργήσουν αυτοτελώς και προσφέρουν τις απαραίτητες εγκαταστάσεις για την κάλυψη των αναγκών των χρηστών, σίγουρα και ειδικά στην αρχή της κατοίκησης, θεωρήσαμε απαραίτητο να υπάρχει η δυνατότητα χρήσης κοινόχρηστων χώρων. Σχεδιάσαμε μπαταρίες κοινόχρηστων κουζινών και λουτρών, των οποίων η κατασκευή θα προηγείται της εγκατάστασης των βαγονιών και θα λειτουργούν συμπληρωματικά για την κοινότητα. Τα κοινόχρηστα μπάνια εκτός από τουαλέτες και ντους έχουν επίσης χώρο πλυντηρίων και σιδερώματος καθώς και χώρους αποθήκευσης. Οι κοινόχρηστες κουζίνες είναι πλήρως εξοπλισμένες με κατάλληλο αριθμό συσκευών (ψυγείο-καταψύκτη, κουζίνα, φούρνο, νεροχύτες και πλυντήριο πιάτων) για να ικανοποιεί της ανάγκες των μελών του κάθε οικισμού, που υπολογίζονται περίπου στα 100 άτομα. Κάθε κουζίνα θα είναι εξοπλισμένη με τέσσερα ψυγεία-καταψύκτες, 6 κουζίνες-φούρνους, δυο πλυντήρια πιάτων και 3 διπλούς νεροχύτες. Επιπλέον θα έχουν χώρο τραπεζαρίας εσωτερικά και εξωτερικά, οι οποίοι μπορούν να λειτουργούν και ως τον κοινό χώρο συνάντησης των κατοίκων του οικισμού και των ντόπιων.









## Βιβλιογραφία

### Α. Ελληνική Βιβλιογραφία

Αλιμπέρτη Μ., Γιαννοπούλου Ι.Π. & Σκουρμαλλά Β.Ε. (2024). "Από το ένα στο όλο", μελέτη πάνω στις προκατασκευασμένες μονάδες έκτακτης κατοίκησης με έμφαση στη βιωσιμότητα. (Διάλεξη 9ου εξαμήνου), Αθήνα: Σχολή Ε.Μ.Π.

Γιάκο, Τ. & Τουμάση Π. (2020). Το κατοικείν μετά την καταστροφή: το καταφύγιο ως μέσο αντιμετώπισης της κρίσης. (Διάλεξη 9<sup>ου</sup> εξαμήνου), Αθήνα: Σχολή Αρχιτεκτόνων Ε.Μ.Π

Γκόλντιν, Ί. κ.α. (2013). Αυτοί δεν είναι σαν εμάς, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Κουίνογλου, Δ. (2017). Ο Σχεδιασμός των Προσφυγικών Καταυλισμών και η ένταξη και σύνδεση με τις τοπικές κοινότητες. (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία). Α.Π.Θ. Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών & Τμήμα Γεωπονίας, Δ.Π.Μ.Σ. Αρχιτεκτονική Τοπίου.  
DOI:10.26262/heal.auth.ir.294949

Μάντζαρη, Μ. (2015). Τι είναι αυτό του οποίου το όνομα είναι «κατοικία». (Διπλωματική εργασία). ΔΠΜΣ Κατεύθυνση Α' - Σχεδιασμός Χώρος Πολιτισμός. Αθήνα: Σχολή Αρχιτεκτόνων Ε.Μ.Π.

Μπελαβίλας, Ν. (2021). Τα «Γερμανικά», ένα μοντερνιστικό πείραμα σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης. Εκδόσεις Καπόν.  
[https://www.academia.edu/Ta\\_Γερμανικά\\_ένα\\_μοντερνιστικό\\_πείραμα\\_σε\\_συνθήκες\\_έκτακτης\\_ανάγκης](https://www.academia.edu/Ta_Γερμανικά_ένα_μοντερνιστικό_πείραμα_σε_συνθήκες_έκτακτης_ανάγκης)

Νασιάκου, Α.Κ. (2020). Στέγαση Μεταναστών: Τυπολογία, Εφαρμογές και Αξιολόγηση. (Διπλωματική Εργασία). Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.

Σουλτάνη, Ο. (2018). Ιστορικό πλαίσιο των μεταναστευτικών και προσφυγικών ροών στην Ευρώπη και την Ελλάδα. Αθήνα Ευρωπαϊκό Κέντρο Αριστείας Jean Monnet, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Τσέλιου, Ε. & Κορωνάιος, Α. (2004). Πειραματική εναλλακτική κατοικία: ένταξη σε ποικίλα περιβάλλοντα (Διπλωματική Εργασία). Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών.

UNICEF. (2019). Γλωσσάριο: Μετανάστης, Αιτών Άσυλο, Πρόσφυγας. [https://www.immerse-h2020.eu/wp-content/uploads/2019/10/4\\_SECONDARY-EDUCATION-GLOSSARY-migration-refuge-asylum\\_GR\\_Formato.pdf](https://www.immerse-h2020.eu/wp-content/uploads/2019/10/4_SECONDARY-EDUCATION-GLOSSARY-migration-refuge-asylum_GR_Formato.pdf)

## Β. Ξένη Βιβλιογραφία

Abulnour, H. (2013). The post-disaster temporary dwelling: Fundamentals of provision, design, and construction, HBRC Journal. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hbrcj.2013.06.001>

Ghandour-Demiri, N. (2015). Η προσφυγική κρίση στην Ελλάδα, Heinrich-Böll-Foundation Greece. [https://gr.boell.org/sites/default/files/uploads/2015/11/i\\_prosfygiki\\_krisi\\_stin\\_ellada\\_demiri.pdf](https://gr.boell.org/sites/default/files/uploads/2015/11/i_prosfygiki_krisi_stin_ellada_demiri.pdf)

Sanyal, R. (2013) . Urbanizing Refuge: Interrogating Spaces of Displacement. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1468-2427.12020>

UNHCR. (2007). Handbook for Emergencies. 3rd Edition. <https://www.refworld.org/pdfid/46a9e29a2.pdf>

## Γ. Ιστοσελίδες

Better Shelter. (2023) IKEA Foundation and Better Shelter partner to bring relief in Türkiye and Syria. <https://bettershelter.org/ikea-foundation-and-better-shelter-partner-to-bring-relief-in-turkiye-and-syria/>

Celetano G., Escamilla E., Goswein V., Habert G. (2018). A matter of speed: The impact of material choice in post-disaster reconstruction. Science Direct. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212420918303091>

Global Shelter Cluster. (2013) Philippines 2011 'Transitional-Shelter'. [https://sheltercluster.s3.eu-central-1.amazonaws.com/public/docs/TS\\_Example\\_%20Phillippines%20-%20excerpt-from%20post-disaster-shelters-%20ten%20designs.pdf](https://sheltercluster.s3.eu-central-1.amazonaws.com/public/docs/TS_Example_%20Phillippines%20-%20excerpt-from%20post-disaster-shelters-%20ten%20designs.pdf)

Global Shelter Cluster. (2023) Shelter projects. <https://shelterprojects.org/>

Lynch, P. (2017). IKEA's Better Shelter Wins Design of the Year 2016. Archdaily. <https://www.archdaily.com/804247/ikeas-better-shelter-wins-design-of-the-year-2016>

Shigeru ban Architects. (2023) Paper Partition System PPS. [https://shigerubanarchitects.com/works/?\\_work=paper-tubes](https://shigerubanarchitects.com/works/?_work=paper-tubes)

The UN Refugee Agency, UNHCR. (2019). Emergency Shelter standard. <https://emergency.unhcr.org/emergency-assistance/shelter-camp-and-settlement/shelter/emergency-shelter-standard>