

ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΑ ΦΥΣΙΚΑ ΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΟΣΦΥΓΩΝ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΝΟΣ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΦΥΓΙΚΟΥ ΚΑΤΑΥΛΙΣΜΟΥ

Βάλλη Ευδοκία¹ (ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ), Ζαβράκα Δέσποινα^{1,2} (ΟΝΟΜΑ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ)

¹Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο,
Πάροδος Αριστοτέλους 18, 26335 Πάτρα

²ΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, Τμήμα Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Άγιος Λουκάς,
65404, Καβάλα

email: evdokia.valli@gmail.com, ddzavraka@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη του προσφυγικού φαινομένου και του πώς επιδρά χωρικά στην εκάστοτε περιοχή εγκατάστασης των προσφύγων, καθώς και η σχεδιαστική πρόταση μίας βασικής βιοκλιματικής και με μειωμένες ενεργειακές ανάγκες τυπολογίας γειτονιάς και των επιμέρους καταλυμάτων που την αποτελούν. Πρέπει να τονιστεί ότι στην ουσία δεν προτείνεται απλά μία τυπολογία γειτονιάς αλλά αναδεικνύεται η μεθοδολογία με βάση την οποία θα μπορούσε να προσαρμοστεί σε οποιονδήποτε καταυλισμό. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε είναι η εξής:

Αρχικά μελετήθηκε το προσφυγικό φαινόμενο, υπάρχοντες καταυλισμοί στην Ελλάδα και στο εξωτερικό και έγινε έρευνα σχετικά με τα χαρακτηριστικά που καθιστούν έναν καταυλισμό λειτουργικό. Εκτός αυτών, μελετήθηκαν διάφορα παραδείγματα προσφυγικών καταλυμάτων, η παραδοσιακή αρχιτεκτονική των χωρών προέλευσης προσφύγων, όπως και συμβατικά βιοκλιματικά κτίρια.

Έτσι προέκυψε η σχεδιαστική πρόταση της τυπικής γειτονιάς- κοινότητας και οι τυπολογίες καταλυμάτων. Παράλληλα, όσον αφορά τα καταλύματα, προτείνονται δύο εντελώς διαφορετικά υλικά, τα οποία εξυπηρετούν διαφορετικές ανάγκες.

Έτσι, η παρούσα έρευνα αποτελεί έναν οδηγό που μπορεί μελλοντικά να συμβάλει στη δημιουργία καταυλισμών που προσφέρουν καλύτερες συνθήκες διαβίωσης στους κατοίκους τους ενώ πληρούν τα κριτήρια του περιβαλλοντικού σχεδιασμού, αφού αναλύονται μία προς μία οι παράμετροι που θα αντιμετωπιστούν ανά περίπτωση, συνδυάζοντας και αξιοποιώντας πληροφορίες και γνώσεις από διαφορετικά πεδία.

Λέξεις κλειδιά: βιοκλιματική αρχιτεκτονική, προσφυγικά καταλύματα, έκτακτη ανάγκη, σχεδιασμός

ABSTRACT

The purpose of this dissertation is the study of the refugee phenomenon and how it affects spatially in each refugee settlement area, as well as the design proposal of a bioclimatic and low-energy consumption of the neighborhood typology and the individual accommodations that make it up. It should be emphasized that in fact this research is not just a neighborhood typology that is proposed but the methodology based on which it could be adapted to any camp. The methodology followed is as follows:

Initially, the refugee phenomenon was studied, existing camps in Greece and abroad and research was done on the characteristics that make a camp functional. In addition, various examples of refugee accommodation, the traditional architecture of refugee countries, as well as conventional bioclimatic buildings were studied.

That way resulted the design proposal of the typical neighborhood-community and the typologies of accommodation. At the same time, in terms of accommodation, two completely different materials are proposed, which serve different needs.

Thus, the present research is a guide that can in the future contribute to the creation of camps that offer better living conditions to their residents while meeting the criteria of environmental planning, after analyzing one by one the parameters that will be addressed on a case by case basis, combining and utilizing information and knowledge from different fields.

Keywords: bioclimatic, sustainable architecture, refugee accommodation, emergency shelters, planning

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη του προσφυγικού φαινομένου και του πώς επιδρά χωρικά στην εκάστοτε περιοχή εγκατάστασης των προσφύγων, καθώς και η σχεδιαστική πρόταση μίας βασικής βιοκλιματικής και με μειωμένες ενεργειακές ανάγκες τυπολογίας γειτονιάς και των επιμέρους καταλυμάτων που την αποτελούν.

Τα τελευταία χρόνια, το προσφυγικό φαινόμενο έχει ενταθεί εξαιτίας των πολλών εστίων πολέμου που υπάρχουν κυρίως στη Μέση Ανατολή αλλά και σε κάποιες Αφρικανικές χώρες. Εντούτοις, αποτελεί ένα φαινόμενο που πάντα απασχολούσε την ανθρωπότητα και σε μεγάλο βαθμό την Ευρώπη ως ήπειρο εισδοχής προσφύγων από διαφορετικές χώρες ανά περιόδους. Παρ' ότι πρόκειται για ένα φαινόμενο που δεν ξέσπασε τα τελευταία χρόνια, αλλά προϋπήρχε, η γνώση σχετικά με το σχεδιασμό ενός επαρκούς προσφυγικού καταυλισμού είναι περιορισμένη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, τη φιλοξενία προσφύγων υπό κακές συνθήκες, στους περισσότερους καταυλισμούς, με κάποιες εξαιρέσεις φυσικά.

Παρότι ο σχεδιασμός ενός λειτουργικού και καλού προσφυγικού καταυλισμού μοιάζει σαν ξεχωριστός τομέας γνώσης, στην πραγματικότητα πρόκειται για απλή σύνθεση γνώσεων που ήδη υπάρχουν ως εργαλεία στη φαρέτρα των σύγχρονων αρχιτεκτόνων. Πιο συγκεκριμένα, είναι αναγκαία η σύνθεση γνώσεων που αφορούν: τον αστικό σχεδιασμό, το σχεδιασμό και την υλοποίηση καταλυμάτων έκτακτης ανάγκης, τον τρόπο ζωής των χωρών από τις οποίες προέρχονται οι πρόσφυγες, όπως και τα χαρακτηριστικά της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής, τα χαρακτηριστικά της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής κτιρίων και ανοιχτών χώρων, τις υπάρχουσες απαιτούμενες προδιαγραφές κ.α. Έτσι, αναπτύχθηκε η μεθοδολογία έρευνας με

βάση την οποία προέκυψε ο σχεδιασμός μιας τυπικής γειτονιάς- κοινότητας και των καταλυμάτων που την απαρτίζουν. Λόγω του ότι αυτή η γειτονιά μπορεί να προσαρμοστεί με μικρές παραλλαγές σε πολλές διαφορετικές συνθήκες καταυλισμών, στην πραγματικότητα από την έρευνα δεν προκύπτει απλά μία τυπολογία γειτονιάς και καταλυμάτων αλλά προτείνεται η μεθοδολογία με βάση την οποία η συγκεκριμένη γειτονιά και τα συγκεκριμένα καταλύματα, μπορούν να προσαρμοστούν σε οποιαδήποτε διαφορετική συνθήκη. Παρατίθεται η μεθοδολογία έρευνας που ακολουθήθηκε:

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ - ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Αρχικά, μελετήθηκε το προσφυγικό φαινόμενο και έγιναν σαφή τα βασικά χαρακτηριστικά της παγκόσμιας προσφυγικής κρίσης, του πως αποτυπώνεται στην Ελλάδα και των βασικών διαδικασιών που σχετίζονται με αυτή, καθώς και οι αριθμοί, η καταγωγή, η ηλικία, το φύλο, ο χρόνος παραμονής και άλλα δεδομένα που αφορούν τους πρόσφυγες που φτάνουν στην Ελλάδα, ζητώντας άσυλο. (<https://data2.unhcr.org/en/situations>), (http://asylo.gov.gr/?page_id=113).

Σε δεύτερη φάση, μελετήθηκαν καταυλισμοί στην Ελλάδα –το ΚΥΤ Μόριας Λέσβου και ο καταυλισμός του Ελαιώνα Αττικής- και στο εξωτερικό (Azraq και Zaatari Camp), (Dalal A., Darweesh A., Misselwitz P. & Steigemann A., 2018) και έγινε έρευνα σχετικά με τα χαρακτηριστικά, όπως η λειτουργία, η οργάνωση, το είδος των καταλυμάτων και οι κλιματικές συνθήκες της περιοχής και το κατά πόσον τα καταλύματα ανταποκρίνονται σε αυτές, που καθιστούν έναν καταυλισμό λειτουργικό. Μελετήθηκαν επιτυχημένα και αποτυχημένα παραδείγματα προσφυγικών καταυλισμών καθώς και οι βασικές προδιαγραφές που δίνονται από την Ύπατη

Αρμοστέια του ΟΗΕ. (<https://emergency.unhcr.org/entry/45581/camp-planning-standards-planned-settlements>).

Προέκυψαν στοιχεία αναγκαία για την οργάνωση του καταυλισμού σχετικά με τον διαχωρισμό των φυλετικών και ευάλωτων ομάδων, καθώς και οι βασικές αρχές σχεδιασμού, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν κατά το στάδιο του σχεδιασμού, καθώς και τα χαρακτηριστικά που πρέπει να αποφευχθούν.

Παράλληλα, μελετήθηκαν διάφορα παραδείγματα προσφυγικών καταλυμάτων, τα οποία διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: τα καταλύματα έκτακτης ανάγκης (emergency), τα μεταβατικά καταλύματα (transitional), που χρησιμοποιούνται για φιλοξενία μερικών εβδομάδων έως μερικών μηνών και τα μόνιμα καταφύγια (permanent). (Thames and Hudson, 2006) Επίσης έγινε κατανοητή η σημασία άλλων χαρακτηριστικών τους, όπως είναι ο χρόνος συναρμολόγησης, το βάρος τους, το κόστος και η ευκολία μεταφοράς, η βιοκλιματική συμπεριφορά διάφορων υλικών, ιδέες για καλύτερη βιοκλιματική συμπεριφορά και αντοχή και άλλα., χαρακτηριστικά που λήφθηκαν υπόψη στις διαφορετικές εκδοχές υλικών, η κάθε μία εκ των οποίων έχει διαφορετικά προτερήματα και μειονεκτήματα όσον αφορά τους παραπάνω άξονες. Εκτός από την κατανόηση των τριών κατηγοριών προσφυγικών καταλυμάτων, από τη μελέτη παραδειγμάτων προσφυγικών κατοικιών προέκυψαν άλλα επιμέρους χαρακτηριστικά και ιδέες που στη συνέχεια εφαρμόστηκαν στη σχεδιαστική πρόταση. Σε αυτό συνέβαλε και η μελέτη της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής των βασικών χωρών προέλευσης προσφύγων της Μέσης Ανατολής, όπως και συμβατικών βιοκλιματικών κτιρίων.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

3.1. Χαρακτηριστικά που οφείλει να έχει ένας άρτια σχεδιασμένος προσφυγικός καταυλισμός

Από τη μελέτη των παραπάνω καταυλισμών προέκυψαν οι βασικές αρχές σχεδιασμού ενός καλού καταυλισμού προσφύγων, οι οποίες φάνηκαν χρήσιμες κατά το στάδιο του σχεδιασμού, καθώς και τα χαρακτηριστικά που πρέπει να αποφευχθούν. Πιο συγκεκριμένα, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρχει σωστός προσανατολισμός και τοποθέτηση των κατοικιών στο χώρο, προκειμένου να εξασφαλίζονται τα μέγιστα δυνατά ηλιακά κέρδη το χειμώνα και η καλύτερη δυνατή ηλιοπροστασία κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, όπως και φυσικός αερισμός και φωτισμός καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και ανεμοπροστασία κατά τους χειμερινούς μήνες. (Αξαρλή, Γιάννας, Ευαγγελινός, Ζαχαρόπουλος, Μάρδα, 2001). Εκτός αυτών, είναι σημαντικό να υπάρχει καλό σύστημα αποστράγγισης και οι δρόμοι να είναι ασφαλτοστρωμένοι προκειμένου να μη λιμνάζουν τα νερά και να μην δημιουργούνται λάσπες, ενώ οι οικίσκοι πρέπει να διαθέτουν κατάλληλη ηχομόνωση και να είναι σχεδιασμένοι σύμφωνα με τον τρόπο ζωής των κατοίκων τους, προκειμένου να μην υπάρχουν παρεμβάσεις από τους ίδιους για καλύτερη προσαρμογή. (Dalal A., Darweesh A., Misselwitz P. & Steigemann A., 2018). Είναι σημαντικό να υπάρχει μέριμνα για τα άτομα με ειδικές ανάγκες και τα άτομα περιορισμένης κινητικότητας ως προς την πρόσβασή τους στους δημόσιους χώρους και την κίνηση σε αυτούς καθώς και μέριμνα για πρόσβαση σε κάποιους οικίσκους. Για το λόγο αυτό σε κάποιες γειτονίες θα τοποθετηθούν ράμπες αντί για σκάλες προκειμένου να μπορούν να φιλοξενηθούν άτομα με ειδικές ανάγκες στους ισόγειους οικίσκους.

(<https://emergency.unhcr.org/entry/45581/>)

camp-planning-standards-planned-settlements).


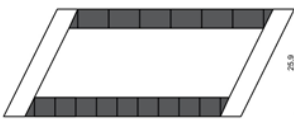
Από τη μελέτη των χαρακτηριστικών του προσφυγικού προέκυψε ότι οι πρόσφυγες συνήθως διαμένουν για αρκετούς μήνες – ή ίσως σε κάποιες περιπτώσεις και μερικά χρόνια- στον καταυλισμό της Μόριας, (UNHCR, *Aegean Islands Weekly Snapshot*) που αποτελεί τη μελέτη περίπτωσης της παρούσας διπλωματικής, αλλά και σε κάθε ανάλογο καταυλισμό. Για το λόγο αυτό επιλέχτηκε να χτιστούν καταφύγια μεταβατικά, τα οποία παρέχουν στους χρήστες τους περισσότερες ανέσεις από ένα καταφύγιο έκτακτης ανάγκης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μερικές ημέρες και παρέχει μια απλή επιβίωση και προστασία από τις έντονες καιρικές συνθήκες. (Thames and Hudson, 2006).

Εκτός από την κατανόηση των τριών κατηγοριών προσφυγικών καταλυμάτων, από τη μελέτη παραδειγμάτων προσφυγικών κατοικιών προέκυψαν άλλα επιμέρους χαρακτηριστικά και ιδέες που στη συνέχεια εφαρμόστηκαν στη σχεδιαστική πρόταση. Αξίζει να σημειωθεί το παράδειγμα του Super Adobe (Kamal R. & Rahman S, 2018), καταφυγίου που χτίστηκε από χώμα υπό την εποπτεία της Ύπατης Αρμοστείας του ΟΗΕ για Ιρακινούς πρόσφυγες στο Ιράν. Παράλληλα, το χώμα αποτελεί βασικό υλικό της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής της Μέσης Ανατολής. Η μελέτη πολλών περισσότερων καταλυμάτων από φυσική δόμηση, έδωσε το έναυσμα για την πρόταση της 1ης εκδοχής υλικών της προτεινόμενης τυπολογίας, που είναι σχεδόν εξ' ολοκλήρου από φυσικά υλικά. Στη λογική αυτή συνέβαλε σε μεγάλο βαθμό η μελέτη του Rubble House (Thames and Hudson, 2006), του καταλύματος που φτιάχτηκε από συρμάτινα κιβώτια που περιείχαν μπάζα της περιοχής. Η λογική αυτή συνάδει με την επαναχρησιμοποίηση του χώματος που προκύπτει από τις εκσκαφές για χτίσιμο του κτιρίου. Άλλα

καταλύματα που αποτέλεσαν πηγή έμπνευσης ως προς την τυπολογία του καταλύματος και της γειτονιάς είναι το Transitional Community, σύστημα 17 οικίσκων στη Σρι Λάνκα για τη στέγαση πληγέντων οικογενειών από το Τσουνάμι (Thames and Hudson, 2006), όπως και το Solar Cabin (<https://inhabitat.com/solar-cabin-modular-refugee-housing-with-an-energy-generating-solar-field/>), βιοκλιματικά μεταβατικά καταλύματα για στέγαση προσφύγων στην Ολλανδία. Εκτός αυτών, η λογική του Hub που αποτελεί μια έτοιμη προκατασκευασμένη μονάδα με μπάνιο, κουζίνα, θέρμανση και Internet, για γρήγορη μετατροπή άδειων μη κατοικήσιμων κτιρίων σε κατοικήσιμα με τη λογική του box in a box, (<https://www.kraaijvanger.nl/nl/projecten/de-hub/>) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τυποποίηση της κατασκευής του μπάνιου και της κουζίνας και την ταυτόχρονη παροχή επιπλέον παροχών, όπως θέρμανση, Internet, πρίζες, κλιματισμός κ.α. για εξοικονόμηση χρόνου κατά τη συναρμολόγηση της κατασκευής (Pronkhorst A., Provost M. & Vastinphout W., 2019). Τέλος, αξιοσημείωτη ήταν η επιρροή του Y:Cube με τη λογική της αρθρωτής κατασκευής και της καθ' ύψος ανάπτυξης ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων που χρειάζονταν φιλοξενία, (Y: Cube, Rogers Stirk Harbour & Partners) ενώ για το σχεδιασμό και την επιλογή των παθητικών συστημάτων, τη σχέση των κτιριακών όγκων μεταξύ τους, τον προσανατολισμό, τη θέση και το μέγεθος των ανοιγμάτων για φυσικό αερισμό και ηλιασμό, αξιοποιήθηκαν στοιχεία από τη μελέτη πρότυπων βιοκλιματικών συγκροτημάτων κατοικιών. (Edwards, 1998), (Hastings & Wall, 2007), (Douglas Farr, 2008).

Τέλος, από τη μελέτη της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής της Συρίας που είναι η βασικότερη χώρα προέλευσης των προσφύγων, προέκυψε κάτι πολύ σημαντικό: τα κοινωνικά χαρακτηριστικά

και τα χαρακτηριστικά της κουλτούρας και του τρόπου ζωής που οδήγησαν στη διαμόρφωση των βασικών τυπολογιών κατοικίας στη Συρία κατά το 19ο αιώνα. Τα χαρακτηριστικά αυτά συναντώνται σε μεγάλο βαθμό στις περισσότερες χώρες της Μέσης Ανατολής και είναι πολύ σημαντικά στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό των καταλυμάτων και του προσφυγικού οικισμού. (JFA, *RURAL HABITATION IN SYRIA: THE CULTURE OF TRADITIONAL ARCHITECTURE AND ITS ROLE IN THE RECONSTRUCTION PROCESS*). Ο συσχετισμός της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής της Μέσης Ανατολής με τα προτεινόμενα καταλύματα φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

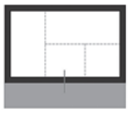

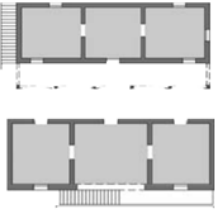
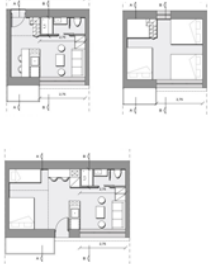
Αγροτικό/ αστικό σπίτι με αυλή	Προτεινόμενη Γειτονιά
<ul style="list-style-type: none"> • Τοποθέτηση πολλών δωματίων περιμετρικά γύρω από μία κοινή εσωτερική αυλή 	<ul style="list-style-type: none"> • Τοποθέτηση πολλών καταλυμάτων περιμετρικά γύρω από μία κοινή εσωτερική αυλή 

Πίνακας 1. Σύγκριση βασικών χαρακτηριστικών της αρχιτεκτονικής των χωρών προέλευσης των προσφύγων (Μέση Ανατολή) με τα προτεινόμενα καταλύματα.

3.2. Μεθοδολογία σχεδιασμού μιας τυπικής γειτονιάς

Όσον αφορά τη χωροθέτηση και το διαχωρισμό των κατοίκων του καταυλισμού ανάλογα με το φύλο και την ηλικία τους, τονίζεται πως κάθε ομάδα διαμένει σε ένα περιφραγμένο από τους άλλους κατοίκους οικοδομικό τετράγωνο, όπου κάθε οικοδομικό τετράγωνο αποτελείται από τουλάχιστον μία γειτονιάς. Μέσα στη γειτονιά οι άνθρωποι μπορούν να αναπτύξουν την κοινωνική ζωή τους και να έχουν και τον προσωπικό αύλειο χώρο τους, μιας και στις χώρες καταγωγής τους είναι συνηθισμένο μεγάλο μέρος των δραστηριοτήτων μιας οικογένειας να γίνεται σε εξωτερικό χώρο. (MEDA-EUROMED HERITAGE & Corpus Levant, *Traditional Syrian Architecture*) Η κάθε γειτονιά- κοινότητα αποτελείται από από 15 καταλύματα (90 κάτοικοι) των έξι κατοίκων. Εντούτοις εάν υπάρχει ανάγκη για στέγαση μεγαλύτερου πληθυσμού, υπάρχει η δυνατότητα καθ' ύψος ανάπτυξης, που μπορεί να οδηγήσει στην ύπαρξη μέχρι και 24 καταλυμάτων (144 κάτοικοι) ανά γειτονιά.

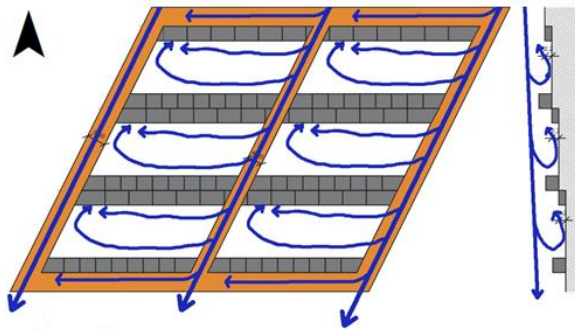
Το βασικό που πρέπει να αναφερθεί είναι ότι στην ουσία δεν προτείνεται απλά μία τυπολογία γειτονιάς αλλά αναδεικνύεται η μεθοδολογία με βάση την οποία θα μπορούσε να προσαρμοστεί σε

Σύγκριση βασικών χαρακτηριστικών της αρχιτεκτονικής των χωρών προέλευσης των προσφύγων (Μέση Ανατολή) με τα προτεινόμενα καταλύματα	
Βασικό σπίτι	Προτεινόμενο Κατάλυμα
<ul style="list-style-type: none"> • Μονόχωρο • Ισόγειο • Διαχωρισμός χρήσεων με ανύψωση ή υποβάθμιση δαπέδου • Περιφραγμένη αυλή συνάθροισης οικογένειας μπροστά από το σπίτι 	<ul style="list-style-type: none"> • Μονόχωρο • Ισόγειο • Διαχωρισμός χρήσεων με κινούμενα πετάσματα ή δημιουργία δεύτερου ορόφου ως χώρου ύπνου • Περιφραγμένη αυλή συνάθροισης οικογένειας μπροστά από το σπίτι 
Riwaq/ Liwan	Προτεινόμενο Κατάλυμα
<ul style="list-style-type: none"> • Ισόγειο ή διώροφο • Δωμάτια τοποθετημένα σε σειρά με εξωτερική είσοδο 	<ul style="list-style-type: none"> • Ισόγειο ή διώροφο • Καταλύματα τοποθετημένα σε σειρά με εξωτερική είσοδο 

οποιοδήποτε καταυλισμό, αλλάζοντας κάποια δεδομένα. Πιο συγκεκριμένα:

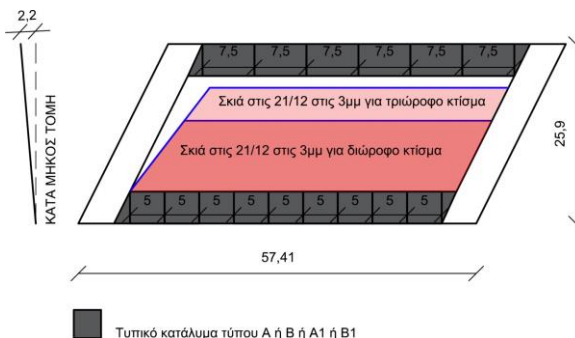
1. Τα κτίρια προσανατολίζονται ώστε να έχουν νότιο προσανατολισμό

2. Η διεύθυνση των δρόμων έχει γίνει με βάση τους επικρατούντες ανέμους, έτσι ώστε να είναι παράλληλα σε αυτούς, για να υπάρχει καλή κυκλοφορία του αέρα και επαρκής αερισμός όλων των καταυλισμάτων καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, χωρίς να βάλλονται κατά μέτωπο οι βόρειες πλευρές των καταυλισμάτων τους χειμερινούς μήνες.



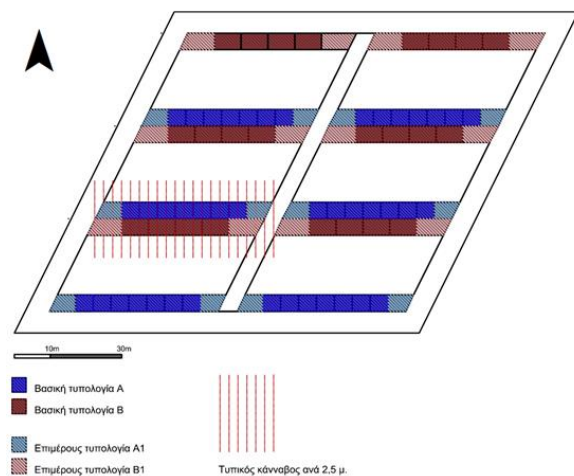
Σχήμα 1. Διάγραμμα αερισμού οικοδομικού τετραγώνου

3. Η απόσταση των κτιρίων και κατ' επέκταση το πλάτος των δρόμων και οι διαστάσεις της αυλής, αποφασίστηκε με βάση το να μην ρίχνει σκιά ο ένας όγκος πάνω στον άλλο κατά τη διάρκεια του χειμώνα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται το μέγιστο ηλιακό κέρδος ενώ ελήφθη υπόψη και η κλίση του εδάφους.



Σχήμα 2. Τυπική κάτοψη γειτονιάς- Ηλιασμός 21/12 στις 3μμ

4. Ο αριθμός των κτιρίων που θα υπάρχουν σε κάθε γειτονιά αποφασίστηκε με βάση τον κάναβο των 2,5 μέτρων. Εφόσον υπήρχαν δύο βασικές τυπολογίες καταυλισμάτων, η ισόγεια και η διώροφη, φροντίστηκε το πλάτος τους να είναι πολλαπλάσιο ενός αριθμού, στην παρούσα φάση του 2,5μ. Έτσι προέκυψε, τα ισόγεια κτίρια να έχουν εξωτερική διάσταση $3 \times 2,5 = 7,5$ μέτρα ενώ τα διώροφα $2 \times 2,5 = 5$ μέτρα. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να προκύψουν περισσότερες τυπολογίες και παραλλαγές κατά περίπτωση.



Σχήμα 3. Διάγραμμα βασικών τυπολογιών οικοδομικού τετραγώνου

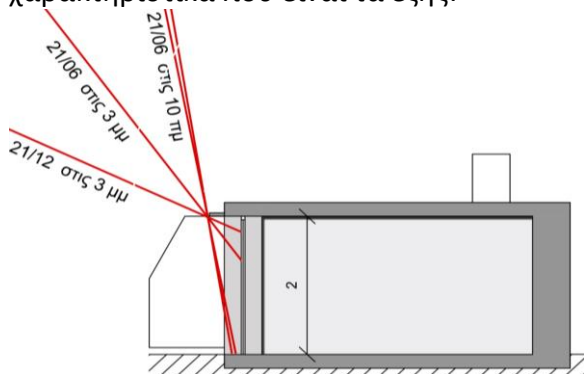
3.3. Μεθοδολογία σχεδιασμού τυπικών καταυλισμάτων

Όσον αφορά τις τυπολογίες καταυλισμάτων, οι δύο βασικές είναι η Α, που είναι διώροφη και η Β που είναι ισόγεια. Παράλληλα, υπάρχουν οι τυπολογίες Α1 και Β1, που αποτελούν παραλλαγή των τυπολογιών Α και Β ανάλογα, με τη διαφορά ότι παίρνουν στο εσωτερικό τους τα τρίγωνα που προκύπτουν από τις χαράξεις των οικοπέδων, πράγμα που τις καθιστά ελαφρώς πιο ευρύχωρες.

Αυτό που πρέπει να γίνει κατανοητό είναι ότι όπως στην περίπτωση της γειτονιάς έτσι και στην περίπτωση του καταυλισματος προτείνονται κάποιες τυπολογίες οι οποίες μπορούν να έχουν παραλλαγές. Πιο συγκεκριμένα,

προτείνονται δύο εκδοχές διαφορετικών υλικών που η καθεμία έχει διαφορετικά πάχη τοίχων. Αυτό που έχει σημασία είναι το ότι ανεξάρτητα από το πάχος των τοίχων, οι εξωτερικές διαστάσεις των καταλυμάτων πρέπει να είναι σύμφωνα με τον κτίριο που είχε αποφασιστεί, στην προκειμένη περίπτωση 5 και 7,5 μέτρα, και η αλλαγή του πάχους να γίνεται εσωτερικά.

Σε κάθε κατάλυμα μπορεί να φιλοξενηθεί μία εξαμελής οικογένεια. Το κατάλυμα είναι είτε διώροφο με πατάρι (τύποι Α, Α1), το οποίο χρησιμοποιείται μόνο για ύπνο, είτε ισόγειο (τύποι Β, Β1). Στην περίπτωση αυτή τα κρεβάτια είναι κουκέτες και απομονώνονται από τον υπόλοιπο χώρο με κινούμενες κουρτίνες. Το ίδιο ισχύει και στο διώροφο, όπου τα κρεβάτια επίσης χωρίζονται με κουρτίνες μεταξύ τους, προκειμένου να μπορούν να διαχωριστούν οι γονείς από τα παιδιά ή τα αγόρια από τα κορίτσια της οικογένειας. Κάθε κατάλυμα διαθέτει μία μικρή κουζίνα για προετοιμασία κάποιου μικρού γεύματος, μπάνιο, σαλόνι και γραφείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τα μέλη της οικογένειας. Στον τύπο Α αναλογούν 5,19 τ.μ. / άτομο ενώ στον τύπο Β αντιστοιχούν 4,20 τ.μ. ανά άτομο. Τα προτεινόμενα καταλύματα έχουν βιοκλιματικά χαρακτηριστικά που είναι τα εξής:



Σχήμα 4. Τύπος Β- Διάγραμμα ηλιασμού

- Ηλιακό θερμοκήπιο στο νότιο τμήμα, το οποίο ανοίγει- αφαιρείται το καλοκαίρι
- Μεγάλο νότιο άνοιγμα/ Μικρό βόρειο
- Στέγαστρο πάνω από το μεγάλο νότιο άνοιγμα για ηλιοπροστασία το καλοκαίρι

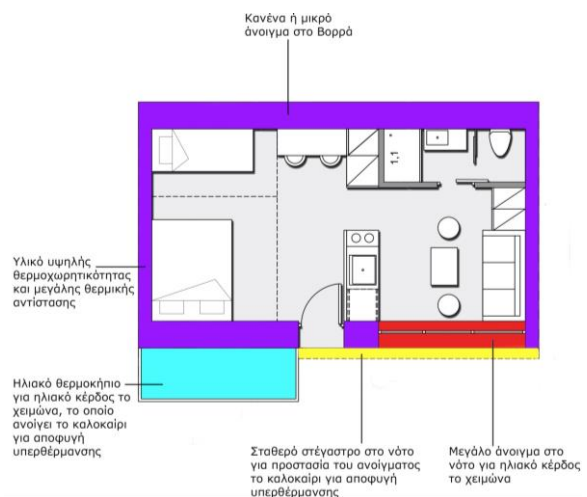
• Ρολά για εξωτερική σκίαση των ανοιγμάτων

• Διαμπερήσ αερισμός με χρήση πύργου αερισμού και παραθύρου και στα βόρεια στο πατάρι

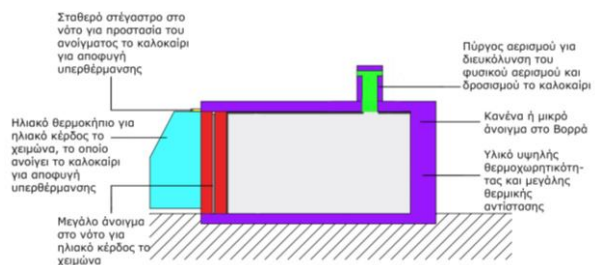
• Μικρό βάθος για φυσικό φωτισμό

• Ηλιακοί θερμοσίφωνες στην οροφή για παροχή Ζεστού Νερού Χρήσης

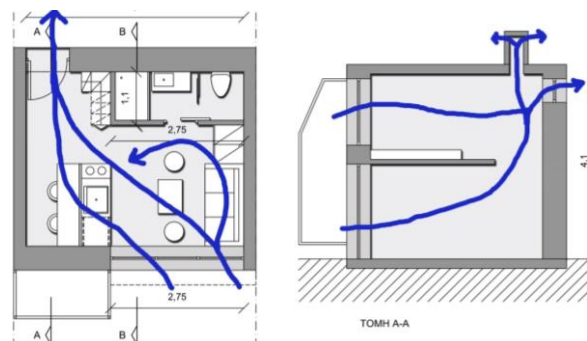
• Τοίχοι, πάτωμα και οροφή με υψηλή θερμική αντίσταση και θερμοχωρητικότητα.



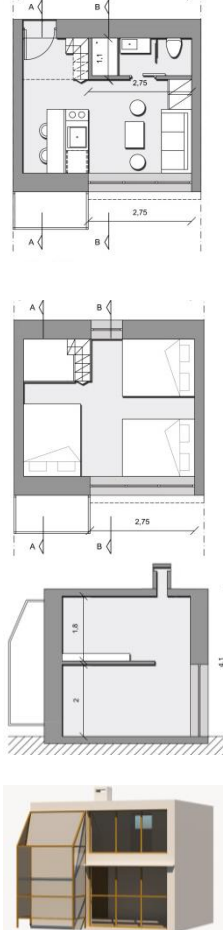
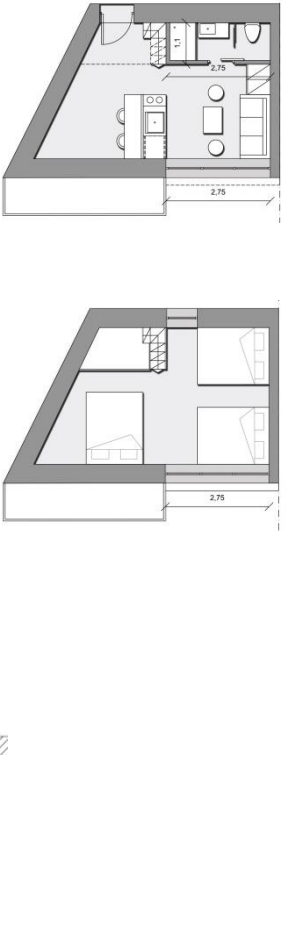
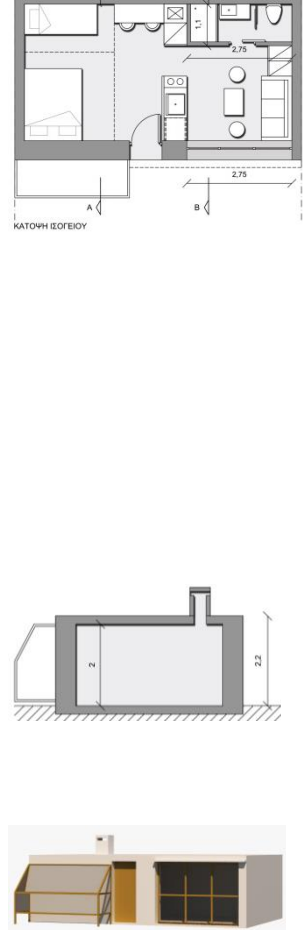
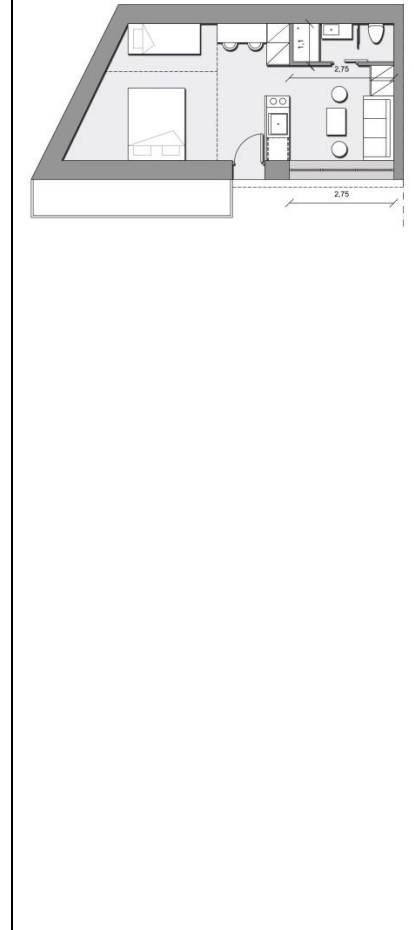
Σχήμα 5. Τύπος Β- Βιοκλιματικά χαρ/κά



Σχήμα 6. Τύπος Β- Βιοκλιματικά χαρ/κά



Σχήμα 7. Τύπος Α- Διάγραμμα αερισμού με επικρατούντες ανέμους

Τυπολογίες καταλυμάτων			
Διώροφα		Ισόγεια	
Τύπος Α	Τύπος Α1	Τύπος Β	Τύπος Β1
			

Πίνακας 2. Τυπολογίες καταλυμάτων

Υλικά κατασκευής καταλυμάτων				
	1 ^η εκδοχή		2 ^η εκδοχή	
	Στρώσεις υλικών		Στρώσεις υλικών	
	1. Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα (1 εκ.) 2. Ωμή αργιλική λάσπη (48 εκ.) 3. Ασβεστοτσιμεντο-κονίαμα (1 εκ.)		1. Τσιμέντοσανίδα (1,2 εκ.) 2. Εξηλασμένη πολυστερίνη (6 εκ.) 3. Πολυκαρμπονικό με νερό (25,8 εκ.) 4. Τσιμέντοσανίδα (1,2 εκ.)	
	Πάχος τοίχου:	50 εκ. (μέχρι 2ώροφο) 75 εκ. τριώροφο	Πάχος τοίχου:	34 εκ.
Εξωτερικοί τοίχοι	Συντελεστής θερμοπερατότητας U	0,081 W/(m ² ·K) (τοίχος πάχους 40 εκ.)	Συντελεστής θερμοπερατότητας U	0,446 W/(m ² ·K)

	Στρώσεις υλικών		Στρώσεις υλικών	
Οροφή	1.Ωμή αργιλική λάσπη (7 εκ.) 2.Ασφαλτόπανο 3.Μαλλί προβάτου (10 εκ.) 4.Ασφαλτόπανο 5.Ξύλο (3 εκ.)		1.Τσιμεντοσανίδα (1,2 εκ.) 2.Ασφαλτόπανο 3.Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη (8,5 εκ.) 4.Ξύλο (3 εκ.)	
	Πάχος οροφής:	20 εκ.	Πάχος οροφής:	12.7 εκ.
	Συντελεστής θερμοπερατότητας U	0,251 W/(m ² ·K)	Συντελεστής θερμοπερατότητας U	0,375 W/(m ² ·K)
	Στρώσεις υλικών		Στρώσεις υλικών	
Δάπεδο	1.Τσιμέντο (2 εκ.) 2.Ωμή αργιλική λάσπη (4 εκ.) 3.Ωμή αργιλική λάσπη με άχυρο ως μονωτικό (10 εκ.) 4.Χαλίκι (30 εκ.) 5.Ωμή αργιλική λάσπη (15 εκ.)		1.Πλαστικά πλακίδια (0,2 εκ.) 2.Ξύλο (2 εκ.) 3. Εξηλασμένη πολυστερίνη (8 εκ.) 4. Ασφαλτόπανο	
	Πάχος δαπέδου:	61 εκ.	Πάχος δαπέδου:	10 εκ.
	Συντελεστής θερμοπερατότητας U	0,421 W/(m ² ·K)	Συντελεστής θερμοπερατότητας U	0,412 W/(m ² ·K)

Πίνακας 3. Υλικά κατασκευής καταλυμάτων

3.4. Μεθοδολογία επιλογής υλικών

Όσον αφορά το ζήτημα του πάχους των τοίχων προκειμένου να διευκρινιστεί η μεθοδολογία αντιμετώπισης ανάλογα με το πάχος των τοίχων, προτείνονται δύο εντελώς διαφορετικά υλικά, τα οποία εξυπηρετούν εντελώς διαφορετικές ανάγκες, αλλά και στις δύο περιπτώσεις τα κτίρια θα είναι βιοκλιματικά και θα έχουν χαμηλές ενεργειακές ανάγκες. Η πρώτη εκδοχή θα γίνει με φυσική δόμηση. Πιο συγκεκριμένα, οι τοίχοι θα φτιαχτούν από άψητη λάσπη με την κατάλληλη περιεκτικότητα σε άργιλο (Woolley Tom, 2006) ενώ τα παράθυρα, οι πόρτες, το μπάνιο, η στέγη και το πάτωμα του ενδιάμεσου ορόφου θα είναι τυποποιημένα και θα γίνουν με βάση έναν σκελετό που θα τυποποιηθεί και θα επαναληφθεί. Η εκδοχή αυτή, αν και πιο χρονοβόρα είναι περισσότερη φιλική προς το περιβάλλον, καθώς για τους εξωτερικούς τοίχους των

καταλυμάτων θα χρησιμοποιηθεί λάσπη, που είναι το υλικό με τη μικρότερη δυνατή εμπειροχόμενη ενέργεια και που αφήνει το μικρότερο δυνατό περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Αυτή είναι παράλληλα, η επιλογή με το μικρότερο κόστος, κάτι που είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε μια περίπτωση προσφυγικών καταλυμάτων, αφού συχνά είναι πιθανό να μην υπάρχουν οι κατάλληλοι πόροι (Gernot Minke, 2006). Το αρνητικό είναι ότι λόγω μη τυποποίησης των εξωτερικών φερόντων τοίχων, είναι πιο χρονοβόρα στο να υλοποιηθεί.

Η δεύτερη εκδοχή είναι πιο τυποποιημένη, λιγότερο χρονοβόρα αλλά με μεγαλύτερο κόστος και εμπειροχόμενη ενέργεια υλικών, αλλά ταυτόχρονα έχει την ευελιξία να υλοποιηθεί σε περισσότερα είδη εδαφών και να οδηγήσει σε μια ευρύτερη εφαρμογή της παραπάνω τυπολογίας γειτονιάς ανά τον κόσμο. Σε αυτή την εκδοχή το βασικό είναι να

επιλεγούν υλικά που θα εξασφαλίσουν επαρκή θερμική αντίσταση στο κέλυφος του κτιρίου, ενώ ταυτόχρονα θα έχουν υψηλή θερμοχωρητικότητα, έτσι ώστε να μπορεί να αποθηκεύει ενέργεια στη μάζα του και να την αποδίδει στον εσωτερικό χώρο με χρονική καθυστέρηση. Προκειμένου να αυξηθεί η θερμοχωρητικότητα της ελαφράς κατασκευής θα τοποθετηθούν δοχεία νερού, τα οποία θα έχουν τη δυνατότητα μέσω εγκοπής προσβάσιμης απ' έξω να αδειάζουν και να ξαναγεμίζουν ανά κάποιους μήνες έτσι ώστε να μην συλλέγονται βακτήρια στο νερό. Τονίζεται πως το δάπεδο της κατοικίας δεν θα είναι σε επαφή με το έδαφος για να αποφεύγεται η υγρασία και θα απέχει μερικά εκατοστά, εδραζόμενο πάνω σε τέσσερα υπέργεια θεμέλια που θα εδράζονται στο έδαφος. Αυτό δίνει τη δυνατότητα να μπορεί να στηθεί το κατάλυμα οπουδήποτε χωρίς να απαιτούνται μεγάλες εκσκαφές όπως στην πρώτη εκδοχή υλικών.



Σχήμα 8. Τυπική Γειτονιά με ελάχιστο αριθμό καθ' ύψος καταλυμάτων

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κλείνοντας, από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι χάρη στην αναλυτική παρουσίαση της μεθοδολογίας, οι προτεινόμενες τυπολογίες μπορούν να έχουν παραλλαγές ανά περίπτωση προκειμένου να προσαρμοστούν καλύτερα στις συνθήκες του περιβάλλοντος. Επίσης, ανάλογα με το αν στην κάθε περίπτωση είναι περισσότερο σημαντικός παράγοντας ο χρόνος, το κόστος κατασκευής, το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, ή άλλες παράμετροι, κατά περίπτωση θα αποφασίζονται και τα υλικά κατασκευής.

Αξίζει να τονιστεί ότι, ο παρών οδηγός μπορεί μελλοντικά να συμβάλει στη δημιουργία καταυλισμών που προσφέρουν καλύτερες συνθήκες διαβίωσης στους κατοίκους τους ενώ πληρούν τα κριτήρια του περιβαλλοντικού σχεδιασμού, αφού αναλύονται μία προς μία οι παράμετροι με τη σειρά που θα αντιμετωπιστούν στην κάθε περίπτωση, συνδυάζοντας και αξιοποιώντας πληροφορίες και γνώσεις από διαφορετικά πεδία, όπως το προσφυγικό ζήτημα, ο τρόπος οργάνωσης ενός προσφυγικού καταυλισμού, οι απαραίτητες προδιαγραφές, οι αρχές περιβαλλοντικού σχεδιασμού, τα είδη των καταλυμάτων και άλλα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη Βιβλιογραφία

- Douglas Farr, 2008, Sustainable Urbanism: Urban Design with Nature, John Wiley and Sons, Inc., New Jersey
- Edwards Brian, 1998, Green Buildings Pay, E & FN Spon, London
- Haas T., Sustainable Urbanism and Beyond, 2012, Rizzoli International Publications
- Hastings Robert & Wall Maria, 2007, Sustainable Solar Housing 2: Exemplary Buildings and Technologies, Earthscan Publications Ltd.
- Pronkhorst A., Provost M. & Vastinphout W., 2019, City of Comings and Goings, Crimson/nai019 publishers, Rotterdam
- Thames and Hudson, 2006, Design like you give a damn: Architectural responses to Humanitarian crises, Metropolis Books
- Woolley Tom, 2006, Natural Building: A guide to Materials and Techniques, The Crowood Press Ltd, Ramsbury, Marlborough

- Minke Gernot, 2006, Building with Earth: Design and Technology of a Sustainable Architecture, Birkhauser, Berlin
- Minke Gernot, 2000, Earth Construction Handbook: The Building Material Earth in Modern Architecture, WITpress, Southampton, Boston

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Αμούργης, Γιάννας, Ευαγγελινός, Καλογερας, Καλογήρου, Helmle, Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Ανοιχτών Χώρων, Τόμος Α, Αθήνα, 2001.
- Αξαρλή, Γιάννας, Ευαγγελινός, Ζαχαρόπουλος, Μάρδα, Βιοκλιματικός Σχεδιασμός Κτιρίων και Περιβάλλοντος Χώρου, Τόμος Α, Πάτρα, 2001.
- Ανδρεαδάκη Ε., Βιοκλιματικός Σχεδιασμός: Περιβάλλον και Βιωσιμότητα, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2006

Άρθρα- Δημοσιεύσεις

- Agier, M. Managing the Undesirables: Refugee Camps and Humanitarian Government, 2011, Cambridge: Polity Press
- Badawy, Salha, Jawabrah, Jarada & Hawajri, Urban planning analyses of refugee camps, Jabalia as case study- Gaza strip, Palestine, 2015, International Journal of Science and Research (IJSR) ISSN (Online): 2319-7064, Online Available: https://www.researchgate.net/profile/Muain_Jawabrah2
- Dalal A., Darweesh A., Misselwitz P. & Steigemann A., Planning the Ideal Refugee Camp? A Critical Interrogation of Recent Planning Innovations in Jordan and Germany, 2018, Volume 3, Issue 4, Pages 64–78, Online Available: <http://dx.doi.org/10.17645/up.v3i4.1726>
- [JFA] JOURNAL OF THE FACULTY OF ARCHITECTURE: MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY, European Commission (MEDA- EUROMED HERITAGE) & Corpus Levant, RURAL HABITATION IN SYRIA: THE CULTURE OF TRADITIONAL ARCHITECTURE AND ITS ROLE IN THE RECONSTRUCTION PROCESS, [Online] Available: <http://jfa.arch.metu.edu.tr/archive/0258-5316/articles/metujfa2016206.pdf> τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 30 Δεκεμβρίου 2019
- Kamal R. & Rahman S, A study on feasibility of super adobe technology –an energy efficient building system using natural resources in Bangladesh, 2018, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 143 (2018) 012043, Online Available: [https://iopscience-iop.org.proxy.eap.gr/article/10.1088/1755-1315/143/1/012043/pdf](https://iopscience.iop.org/proxy/eap.gr/article/10.1088/1755-1315/143/1/012043/pdf)
- RehabiMed, European Commission (MEDA- EUROMED HERITAGE) & Corpus Levant, Traditional Syrian Architecture, [Online] Available: http://www.rehabimed.net/Publicacions/Corpus/Manual%20para%20el%20mantenimiento%20y%20rehabilitacion%20de%20la%20arquitectura%20tradicional%20del%20Libano/pdf/livret/ats_eng.pdf, τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 29 Δεκεμβρίου 2019

Ημερίδες

- Μουσείο Μπενάκη, Αρχιτεκτονική και πολιτισμός της Μετανάστευσης, 8 Νοεμβρίου 2019,

Διαδικτυακές Πηγές

- Υπουργείο Μετανάστευσης και Ασύλου, Δουβλίνο III, [Online] Available: http://asylo.gov.gr/?page_id=113, τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 29 Ιανουαρίου 2020

- Υπουργείο περιβάλλοντος και ενέργειας - Υ.Π.ΕΝ. – Γενική γραμματεία ενέργειας και ορυκτών πρώτων υλών, 2017, ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2017 - ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ Κ.Ε.Ν.Α.Κ., Αθήνα 2017, [Online] Available: <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=VfOrK21QyMI%3d&tabid=525&language=el-GR>
- Inhabitat, Solar Cabin: modular refugee housing with an energy-generating solar field, [Online] Available: https://inhabitat.com/solar-cabin-modular-refugee-housing-with-an-energy-generating-solar-field/?fbclid=IwAR1cXp2Gg-IIIhkWh2W0vlZjDSCvR4qx0K9g155vo5rqqlAoE_igyYQalVw
- Kraaijvanger Architects, The Hub, [Online] Available: <https://www.kraaijvanger.nl/nl/projecten/de-hub/>, τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 29 Δεκεμβρίου 2019
- Moha Research Center, Exhibition: Sheltering Humanity, [Online] Available: <https://www.moha.center/portfolio/exhibition-sheltering-humanity-emergency-hosting-proposals-for-people-in-the-mediterranean-sea/#about>, τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 09 Ιουλίου 2020
- Rogers Stirk Harbour & Partners, Y: Cube, [Online] Available: <https://www.rsh-p.com/projects/ycube/>, τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 29 Δεκεμβρίου 2019
- Solaripedia, A Water Wall Solar Design Manual, [Online] Available: <https://www.solaripedia.com/files/472.pdf>, τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 9 Ιουλίου 2020
- [UNHCR],The UN Refugee Agency, RHU 1.2, [Online] Available: <https://www.unhcr.org/5c1127d24>, τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 28 Δεκεμβρίου 2019
- [UNHCR],The UN Refugee Agency, Refugee Housing Unit: A safe and durable housing solution for people forced to flee, [Online] Available: https://www.unhcr.org/refugee-housing-unit.html?fbclid=IwAR36_s8O-jgr6Txn0WEkc-xQwOnOQnHI5vtBD3jyRsI0QUQQ3IS2dVC_C88, τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 28 Δεκεμβρίου 2019
- UNHCR- OPERATIONAL PORTAL (REFUGEE SITUATIONS), Mediterranean Situation, [Online] Available: <https://data2.unhcr.org/en/situations>, τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 29 Ιανουαρίου 2020
- UNHCR- OPERATIONAL PORTAL (REFUGEE SITUATIONS), Aegean Islands Weekly Snapshot, [Online] Available: <https://data2.unhcr.org/en/situations>, τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 29 Ιανουαρίου 2020
- UNHCR- Operational Portal (Refugee Situations), Lesbos - Moria site map, [Online] Available: <https://data2.unhcr.org/en/documents/details/46995/>, τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 8 Ιανουαρίου 2020
- UNHCR- The UN Refugee Agency (Emergency Hand Book), Camp planning standards (planned settlements), [Online] Available: <https://emergency.unhcr.org/entry/45581/camp-planning-standards-planned-settlements>, τελευταία ημερομηνία πρόσβασης: 26 Ιανουαρίου 2020