

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος..... ΦΑΝΤΕΛ ΖΑΝ-ΦΙΛΙΠ-ΓΕΩΡΓΙΟΣ., του
ΖΑΝ-ΦΙΛΙΠ φοιτητής του Τμήματος..... ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ..... Τ.Ε......

του Α.Ε.Ι Πειραιά Τ.Τ, πριν αναλάβω την εκπόνηση της Πτυχιακής Εργασίας μου, δηλώνω ότι ενημερώθηκα για τα παρακάτω:

«Η Πτυχιακή Εργασία (Π.Ε) αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο του συγγραφέα, όσο και του Ιδρύματος και θα πρέπει να έχει μοναδικό χαρακτήρα και πρωτότυπο περιεχόμενο.

Απαγορεύεται αυστηρά οποιοδήποτε κομμάτι κειμένου της να εμφανίζεται αυτούσιο ή μεταφρασμένο από κάποια άλλη δημοσιευμένη πηγή. Κάθε τέτοια πράξη αποτελεί προϊόν λογοκλοπής και εγείρει θέμα Ηθικής Τάξης για τα πνευματικά δικαιώματα του άλλου συγγραφέα. Αποκλειστικός υπεύθυνος είναι ο συγγραφέας της Π.Ε, ο οποίος φέρει και την ευθύνη των συνεπειών, ποινικών και άλλων, αυτής της πράξης.

Πέραν των όποιων ποινικών ευθυνών του συγγραφέα, σε περίπτωση που το Ίδρυμα του έχει απονείμει Πτυχίο, αυτό ανακαλείται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Η Συνέλευση του Τμήματος με νέα απόφασή της, μετά από αίτηση του ενδιαφερόμενου, του αναθέτει εκ νέου την εκπόνηση Π.Ε με άλλο θέμα και διαφορετικό επιβλέποντα καθηγητή. Η εκπόνηση της εν λόγω Π.Ε πρέπει να ολοκληρώσει εντός τουλάχιστον ενός ημερολογιακού βμήνου από την ημερομηνία ανάθεσής της. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στο άρθρο 18. παρ.5 του ισχύοντος Εσωτερικού Κανονισμού».

Ο Δηλών


Ημερομηνία

25/5/2016.

An architectural rendering of a hotel complex built into the red volcanic cliffs of Santorini. The buildings feature modern, curved designs with glass facades and are surrounded by a blue sea with several sailboats. The text is overlaid on the top portion of the image.

**Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.**

Αφιερώνεται

Στη Ρόζα ...

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Περίληψη

Η συγκεκριμένη εργασία αποτελείται από 7 κεφάλαια

Στο 1^ο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις ξενοδοχειακές μονάδες και την ιστορία της Σαντορίνης.

Στο 2^ο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην περιοχή όπου επελέγην.

Στο 3^ο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην αρχιτεκτονική μελέτη του κτίριου.

Στο 4^ο κεφάλαιο γίνεται αναφορά σε μεθόδους εξοικονόμησης ενέργειας.

Στο 5^ο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στα βιοκλιματικά που εφαρμοστήκαν στην κατασκευή.

Στο 6^ο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην μελέτη της κατασκευής.

Στο 7^ο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στα συμπεράσματα.

Θέμα της πτυχιακής εργασίας είναι η δημιουργία μιας ξενοδοχειακής μονάδας με μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας στην Σαντορίνη και πιο συγκεκριμένα στα Φηρά. Αυτή η ξενοδοχειακή μονάδα δημιουργήθηκε με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση των θαμώνων του νησιού καθώς και τον σεβασμό προς το περιβάλλον. Αποτελείται από δυο διαφορετικούς τύπους καταλυμάτων, βοηθητικούς χώρους (αθλητικούς χώρους, πισίνες, spa, γυμναστήριο), χώρους εστίασης (εστιατορια, καφετεριες) και γενικότερα ότι απαιτείται για την λειτουργία του συγκεκριμένου ξενοδοχειακού θέρετρου

Η περιοχή που επιλέχθηκε να κατασκευαστεί η συγκεκριμένη μονάδα είναι τα Φηρά της Σαντορίνης , Ν. Κυκλάδων συνολικής έκτασης 18773,05 τ.μ.



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Abstract

This paper consists of seven chapters

In the first chapter refer to the hotels and the history of Santorini.

The 2nd chapter refers to the area where we chosen.

In the third chapter refers to the architectural design of the building.

In the fourth chapter refers to energy saving methods.

In the fifth chapter refers to the bioclimatic applied in manufacturing.

In the 6th chapter refers to the study of the structure.

Chapter 7 reference is saddled and conclusions.

Subject of the project is to create a hotel with energy saving methods in Santorini and more specifically in Fira. This hotel complex was created for better serve the visitors of the island and respect for the environment. It consists of two different types of accommodation, ancillary areas (sports grounds, swimming pools, spa, fitness center), restaurants (restaurants, cafes) and that generally required for the operation of the hotel resort

The area was chosen to construct this unit is Fira Santorini, Pref. Cyclades total area of 18773,05 sq.m.



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Ευχαριστίες

Θέλω να ευχαριστήσω όλους όσους με στήριξαν σε αυτή την προσπάθεια. Μα περισσότερο θέλω να ευχαριστήσω τον κ. Εξαρχάκο ο οποίος μου στάθηκε καθ' όλη την διάρκεια της πτυχιακής παρ' όλα τα προβλήματα που αντιμετωπίσαμε.

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1	6
1.1 Ξενοδοχειακές Μονάδες	6
Α. ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΚΛΑΣΣΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ :	6
Β. ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΤΥΠΟΥ MOTEL.....	7
Γ. ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΤΥΠΟΥ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ :	8
Δ. ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΚΛΑΣΣΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ (ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΜΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ)	9
Σαντορίνη	10
Α. Ιστορικά Στοιχεία Σαντορίνης.....	10
Β. Αρχιτεκτονική	15
Γ. Βασικοί τύποι οικισμών ως προς την κατασκευή	16
Κεφάλαιο 2	18
Α. Επιλογή περιοχής	18
Κεφάλαιο 3	20
Α. Αρχιτεκτονική μελέτη	20
Β. Κατανομή χώρων	30
Α. Μέθοδοι εξοικονομήσεως ενέργειας.....	42
Κεφάλαιο 5	82
Α. Εφαρμογή συστημάτων εξοικονομήσεως ενέργειας.....	82
Κεφάλαιο 6	85
Α. Παρουσίαση της μελέτης.....	85
Κεφάλαιο 7	91
Α. Συμπεράσματα.....	91

Κεφάλαιο 1

1.1 Ξενοδοχειακές Μονάδες

A. ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΚΛΑΣΣΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ :

Κλασσικού τύπου είναι τα ξενοδοχεία , που περιλαμβάνουν κοινόχρηστους χώρους υποδοχής, παραμονής, εστίασης και αναψυχής πελατών, υπνοδωμάτια τουλάχιστον δέκα (10) απλά ή με ιδιαίτερα λουτρά και βοηθητικούς χώρους.

“Τα ξενοδοχεία κλασσικού τύπου κατατάσσονται σε πέντε κατηγορίες αστέρων: πέντε αστέρων (5*), τεσσάρων αστέρων (4*), τριών αστέρων (3*), δύο αστέρων (2*), ενός αστέρος (1*). Στην κατηγορία ενός αστέρος (1*) κατατάσσονται μόνο ξενοδοχεία προερχόμενα από μετατροπές υφισταμένων κτιρίων και όχι ξενοδοχεία τα οποία ανεγείρονται εξ υπ ' αρχής. Εάν υφιστάμενο κτίριο μετατραπεί σε ξενοδοχείου κλασσικού κατηγορίας ενός αστέρος (1*) δεν μπορεί να επεκταθεί με προσθήκη δωματίων και κλινών, μπορεί όμως να υποστεί προσθήκες, που αποβλέπουν στη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών (προσθήκη λουτρών σε απλά δωμάτια, αύξηση κοινοχρήστων χώρων κλπ).”¹

¹ Π.Δ. 43/2002 (ΦΕΚ 43/Α/07.03.2002)

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Β. ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΤΥΠΟΥ MOTEL

Ξενοδοχεία τύπου motel είναι αυτά που περιλαμβάνουν κοινόχρηστους χώρους υποδοχής, παραμονής, εστίασης και αναψυχής πελατών, υπνοδωμάτια τουλάχιστον δέκα (10) με ιδιαίτερα λουτρά και βοηθητικούς χώρους.

“Τα ξενοδοχεία τύπου MOTEL ιδρύονται, εφ’ όσον η σχετική χρήση επιτρέπεται από τις κείμενες διατάξεις, εκτός σχεδίου αλλά εντός ΖΟΕ ή εκτός σχεδίου, εκτός οικισμών και γενικά εκτός κατοικημένων περιοχών ή στις παρυφές τέτοιων περιοχών, αλλά απαραίτητως επί οδικών αρτηριών μεγάλης κυκλοφορίας, που ενώνουν μεγάλα αστικά ή τουριστικά κέντρα και εμφανίζουν σημαντική κίνηση αυτοκινήτων (εθνικό - επαρχιακό δίκτυο. Υποχρεωτικά διαθέτει εκτεταμένο χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων, δηλαδή μία θέση αυτοκινήτου ανά δωμάτιο, και επί πλέον χώρο για στάθμευση τουριστικών λεωφορείων. Επιτρέπεται επίσης να διαθέτουν σταθμό βενζίνης. Τα ξενοδοχεία τύπου μοτέλ κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες : τεσσάρων αστέρων (4*) και τριών αστέρων (3*)”.²

² Π.Δ. 43/2002 (ΦΕΚ 43/Α/07.03.2002)



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Γ. ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΤΥΠΟΥ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ :

Τα ξενοδοχεία τύπου επιπλωμένων διαμερισμάτων είναι αυτά που διαθέτουν κοινόχρηστους χώρους υποδοχής και παραμονής πελατών, βοηθητικούς χώρους και περιλαμβάνει διαμερίσματα ενός, δύο ή περισσότερων κύριων χώρων με πλήρες λουτρό και μικρό μαγειρείο.

“Τα ξενοδοχεία τύπου επιπλωμένων διαμερισμάτων κατατάσσονται σε πέντε κατηγορίες αστέρων: πέντε αστέρων (5*), τεσσάρων αστέρων (4*), τριών αστέρων (3*), δύο αστέρων (2*), ενός αστέρος (1*). Στην κατηγορία ενός αστέρος (1*) κατατάσσονται μόνο ξενοδοχεία επιπλωμένων διαμερισμάτων προερχόμενα από μετατροπές υφισταμένων κτιρίων και όχι ξενοδοχεία τα οποία ανεγείρονται εξ υπ' αρχής. Εάν υφιστάμενο κτίριο μετατραπεί σε ξενοδοχείο τύπου επιπλωμένων διαμερισμάτων κατηγορίας 1* δεν μπορεί να επεκταθεί με προσθήκη διαμερισμάτων και κλινών, μπορεί όμως να υποστεί προσθήκες, που αποβλέπουν στην βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών (αύξηση κοινοχρήστων χώρων κλπ).”³

³ Π.Δ. 43/2002 (ΦΕΚ 43/Α/07.03.2002)



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Δ. ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΚΛΑΣΣΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ (ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΜΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ)

“Το ξενοδοχείο κλασσικού τύπου και τύπου επιπλωμένων διαμερισμάτων (ξενοδοχείο μικτού τύπου) διαθέτει κοινόχρηστους χώρους υποδοχής, παραμονής, εστίασης και αναψυχής πελατών, καταστήματα για την εξυπηρέτηση των πελατών, βοηθητικούς χώρους καθώς και χώρους διανυκτέρευσης σε δωμάτια με λουτρό ή διαμερίσματα ενός, δύο ή περισσότερων κυρίων χώρων με πλήρες λουτρό και μικρό μαγειρείο.

Κύριο χαρακτηριστικό της λειτουργικής αυτής μορφής ξενοδοχείου είναι το ελάχιστο μέγεθος, που δεν μπορεί να είναι μικρότερο των τριακοσίων (300) κλινών.

Τα ξενοδοχεία μικτού τύπου κατατάσσονται στις κατηγορίες πέντε αστέρων (5*) και τεσσάρων αστέρων (4*).”⁴

⁴ πηγή : Π.Δ. 43/2002 (ΦΕΚ 43/Α/07.03.2002)

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Σαντορίνη

A. Ιστορικά Στοιχεία Σαντορίνης

Η Σαντορίνη είναι νησί που βρίσκεται στο νότιο Αιγαίο πέλαγος, στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Κυκλάδων. Η παλαιότερη ονομασία της είναι Στρογγύλη. Το μεγαλύτερο λιμάνι του νησιού, έχει δημιουργηθεί στον ομώνυμο όρμο που λέγεται Αθηνιός. Η έκταση της είναι 76,19 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Σήμερα η Σαντορίνη είναι ένας



Καλντέρα της Σαντορίνης (πηγή : <http://www.dchamberlinarchitect.com>)

από τους διασημότερους τουριστικούς προορισμούς του κόσμου.

Είναι γνωστή για το ηφαιστειο της. Η τελευταία ηφαιστειακή δραστηριότητα ήταν το έτος 1950. Το ηφαιστειο της Σαντορίνης χωρίζεται σε τέσσερα τμήματα : Η Νέα Καμένη, η Παλαιά Καμένη, το υποθαλάσσιο ηφαιστειο Κολούμπο το οποίο είναι ενεργο, τα Χριστιανά νησιά.

Η Σαντορίνη ανήκει στο ηφαιστειακό τόξο του Αιγαίου και χαρακτηρίζεται ενεργό ηφαιστειο . Η Σαντορίνη καθώς και τα νησιά Θηρασία και Ασπρονήσι είναι το αποτέλεσμα του ηφαιστειογενούς νησιού Στρογγύλη. Η Στρογγύλη ήταν ένας ηφαιστειακός κώνος. Το κεντρικό τμήμα της ανατινάχτηκε μαζί με τον



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

κρατήρα του ηφαιστείου από τη Μινωική έκρηξη που έγινε το 1613 π.Χ. και είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία της καλδέρας της Σαντορίνης και την καταστροφή του προϊστορικού πολιτισμού του νησιού.⁵

Στο θαλάσσιο χάσμα που σχηματίστηκε μεταξύ Θήρας και Θηρασίας, που έχει βάθος 1.500 μέτρων, με το πέρασμα των χρόνων βγήκαν στην επιφάνεια ηφαιστειακοί κώνοι που σχημάτισαν τα εξής νησιά: την Παλαιά, τη Μικρή και τη Νέα Καμένη, την Καμένη Γεωργίου του Α΄, την Καμένη του Φουκέ, την Αφρόσσα και τη Δάφνη. Όλα αυτά τα νησιά μεγάλωναν σιγά-σιγά και ενώθηκαν, εκτός από την Παλαιά Καμένη.⁶

⁵ <https://el.wikipedia.org>

⁶ «6.4. Η Παλαιά και Νέα Καμένη»

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Αεροφωτογραφία της Σαντορίνης (πηγή :<http://netnews.eu>)

Το όνομα του νησιού "Σαντορίνη" προέρχεται από τους Φράγκους Σταυροφόρους⁷ οι οποίοι από το πέρασμα τους από το νησί σταμάτησαν κοντά σε εκκλησία της Αγίας Ειρήνης για ανεφοδιασμό και την αποκάλεσαν Σάντα Ιρίνα. Όσο για το όνομα Θήρα προέρχεται από τον πρώτο κάτοικο του νησιού τον Σπαρτιάτη Θήρα.



⁷ Θεοφάνους: Χρονογραφία. Ευδόσεις Bonn. Α.

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Πριν από τη μεγάλη ηφαιστειακή καταστροφή το νησί ήταν στρίγγλο και γιαυτό λεγόταν Στρογγύλη ενώ αργότερα ονομαστικέ Καλλίστη ή Κάλλιστο που στα αρχαία σημαίνει "η πιο όμορφη".⁸



Η αρχαία Στρογγύλη (πηγή : <http://flashnews.gr>)

⁸ <https://el.wikipedia.org>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Επί τουρκοκρατίας οι Τούρκοι την ονόμαζαν Δερμετζικ πού σημαίνει μικρός μύλος. Μετά την απελευθέρωση της Ελλάδας επίσημα καθιερώθηκε το όνομα "Θήρα", πλην όμως οι ξένοι χάρτες συνέχισαν να την ονοματίζουν "Σαντα-Είρηνα" από την οποία και παρέμεινε με μικρή παραφθορά από τους Έλληνες ως "Σαντορίνη".⁹



Χάρτης της Σαντορίνης, χαλκογραφία του [Ολφερτ Μπάμπερ](#), 17ος αιώνας

⁹ <https://el.wikipedia.org>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

B. Αρχιτεκτονική

Η αρχιτεκτονική της Σαντορίνης εκμεταλλεύεται την ιδιαίτερη μορφή του εδάφους του νησιού για το λόγο αυτό υπάρχουν υπόγεια κτίσματα πάνω από τα οποία η γη καλλιεργείται. Επίσης τα κτίσματα έχουν τόσο στενή συνύπαρξη που δεν διακρίνεται από που αρχίζει και που τελειώνει μια ιδιοκτησία.

Μέχρι το τέλος του 18ου αιώνα το νησί δεχόταν πολλές επιθέσεις από πειρατές γιαυτό και η ασφάλη των κάτοικων ήταν βασικός παράγοντας για την διαμόρφωση του κατασκευασμένων χωρών.

Συνήθως τα σπίτι κτίζονταν από τους ίδιους τους κάτοικους σκάβοντας την ηφαιστειακή γη καλύπτοντας τις βιοτικές ανάγκες χωρίς να θέλουν να αναδείξουν κάποια αρχιτεκτονική.

Μετά το τέλος του 18ου αιώνα οπου ξεπεραστήκαν οι ανάγκες επιβίωσης άρχισε η ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής του νησιού. Οι πλούσιοι μπορούσα να κτίσουν μεγάλα και περίτεχνα σπίτια επίσης φέρνανε έμπειρους τεχνίτες οι οποίοι χρησιμοποιούσαν πιο ακριβά υλικά.¹⁰

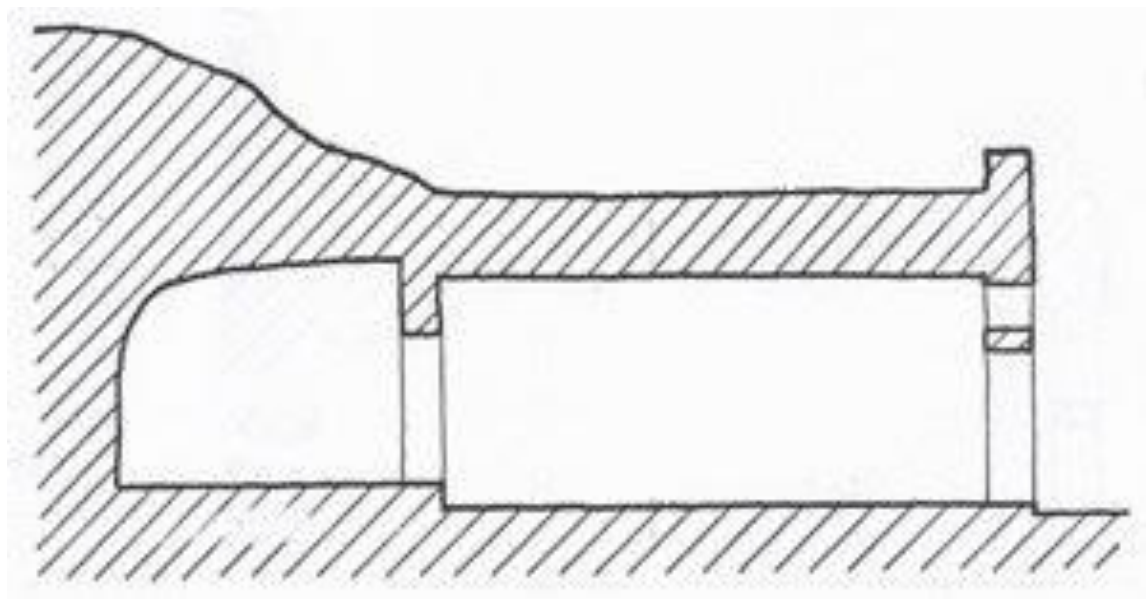
¹⁰ <http://www.santorini.gr/>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Γ. Βασικοί τύποι οικισμών ως προς την κατασκευή

Υπόσκαφα σπίτια

Τα υπόσκαφα σπίτια είναι ένα αρχιτεκτονικό φαινόμενο που ανήκει καθαρά στην Σαντορίνη και πιο συγκεκριμένα στο πλήρωμα των πλοίων οι οποίοι άραζαν στις βραχώδεις περιοχές της Σαντορίνης για ξεκούραση και ανασυγκρότηση δυνάμεων. Η αρχιτεκτονική αυτή περιλαμβάνει στενόμακρα κτίσματα με μικρή πρόσοψη τα οποία χωρίζονται σε δυο τμήματα, στο μπροστά τμήμα οπου είναι η κουζίνα και η τραπεζαρία και το πίσω τμήμα που είναι η κρεβατοκάμαρα. Το πάχος των τοίχων των σπιτιών είναι περίπου 30-65 εκατοστά και αερίζονται μονό από την είσοδο.¹¹



Σύμφωνα με την μελέτη της μεσοεποχής (Πηγή: Βιβλιοθήκη Ε.Μ.Π.)

Κτιστά σπίτια

¹¹ <http://allisantorini.blogspot.gr/>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Τα κτιστά σπίτια βρίσκονται συνήθως σε οχυρούς και γραμμικούς οικισμούς. Έχουν την ίδια διάταξη με τα υπόσκαφα είναι δηλαδή και αυτά μακρόστενα με στενή πρόσοψη. Τα αρχοντικά σπίτια έχουν τετράγωνη κάτοψη και είναι τοποθετημένα ελεύθερα στο χώρο.

Η επαφή των σπιτιών μεταξύ τους είναι ο λόγος της θερμοχωρητικότητας τους, οι μεταβολές της θερμοκρασίας εξομαλύνονται και το εσωτερικό των σπιτιών βρίσκεται συνήθως στη σωστή θερμοκρασία.¹²



Τυπικές θολωτές υπεστές κατοικίες της Σαντορίνης (Πηγή: <http://weddinginsantantonios.blogspot.gr/>)

¹² <http://allisantorini.blogspot.gr>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Κεφάλαιο 2

A. Επιλογή περιοχής

Επελέγη την Σαντορίνη ως τόπος για την δημιουργία του ξενοδοχείου διότι είναι ένας από τους δημοφιλέστερους τουριστικούς προορισμούς.

Έχει μια «άγρια ομορφιά» που προσελκύει πολλούς Έλληνες αλλά και ξένους τουρίστες όλο τον χρόνο χειμωνα-καλοκαιρι. Μετα την έκρηξη του ηφαιστείου σε όλη την αριστερή πλευρά έχει δημιουργηθεί η «καλντέρα»¹³ η οποία είναι το χαρακτηριστικό της Σαντορίνης και προσφέρει υπέροχη θεά Γιαυτό και εγώ επέλεξα ένα οικόπεδο στην καλντέρα και δίπλα στην χωρά της Σαντορίνης έτσι ώστε να προσφέρω στους θαμώνες υπέροχη θεά και εύκολη πρόσβαση σε ότι χρειαστούν.

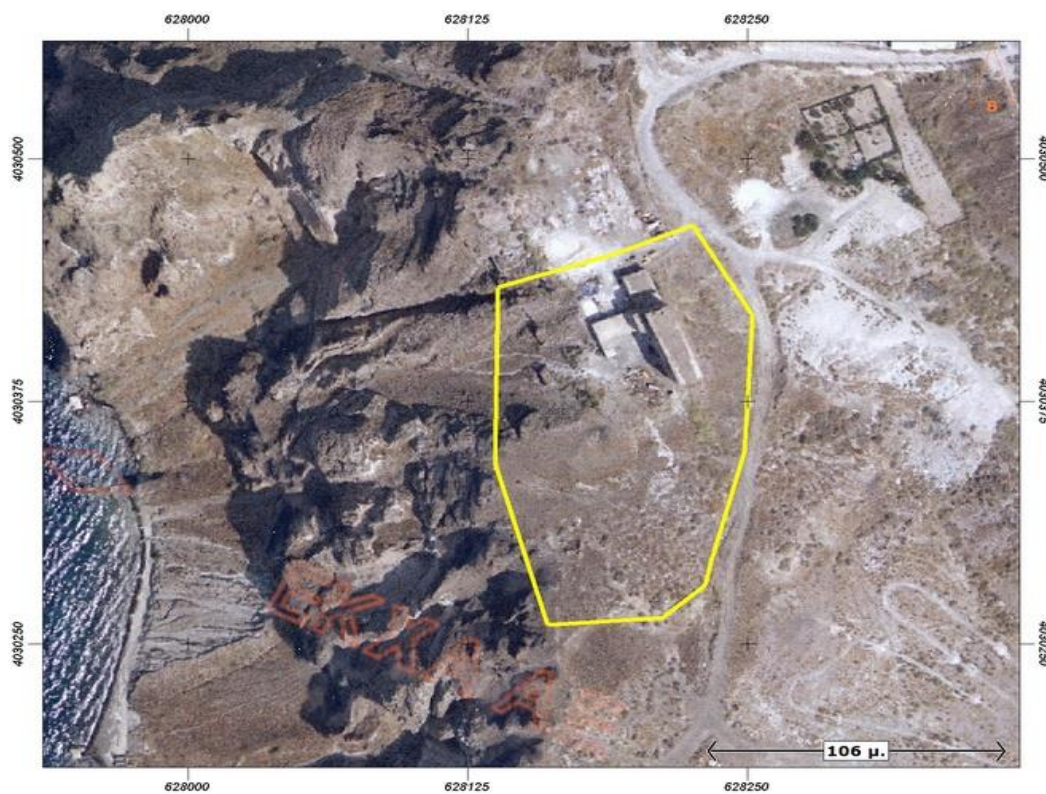


Σαντορίνη (Πηγή google earth)

¹³ μεγάλος ηφαιστειακός κρατήρας που σχηματίζεται από διάβρωση ή κατακρήμνιση των κεντρικών τμημάτων παλαιότερου ηφαιστείου

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Β. Τοπογραφικό



Τοπογραφικό (δηγή υπηματολόγιο)

Εμβαδόν : 18773.05 τ.μ.

A/A	x	y
1	628138,48	4030433,43
2	628192,72	4030451,29
3	628225,79	4030465,84
4	628252,25	4030418,88
5	628233,73	4030292,54
6	628231,08	4030279,97
7	628211,90	4030263,43
8	628160,97	4030259,46
9	628137,16	4030342,81

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

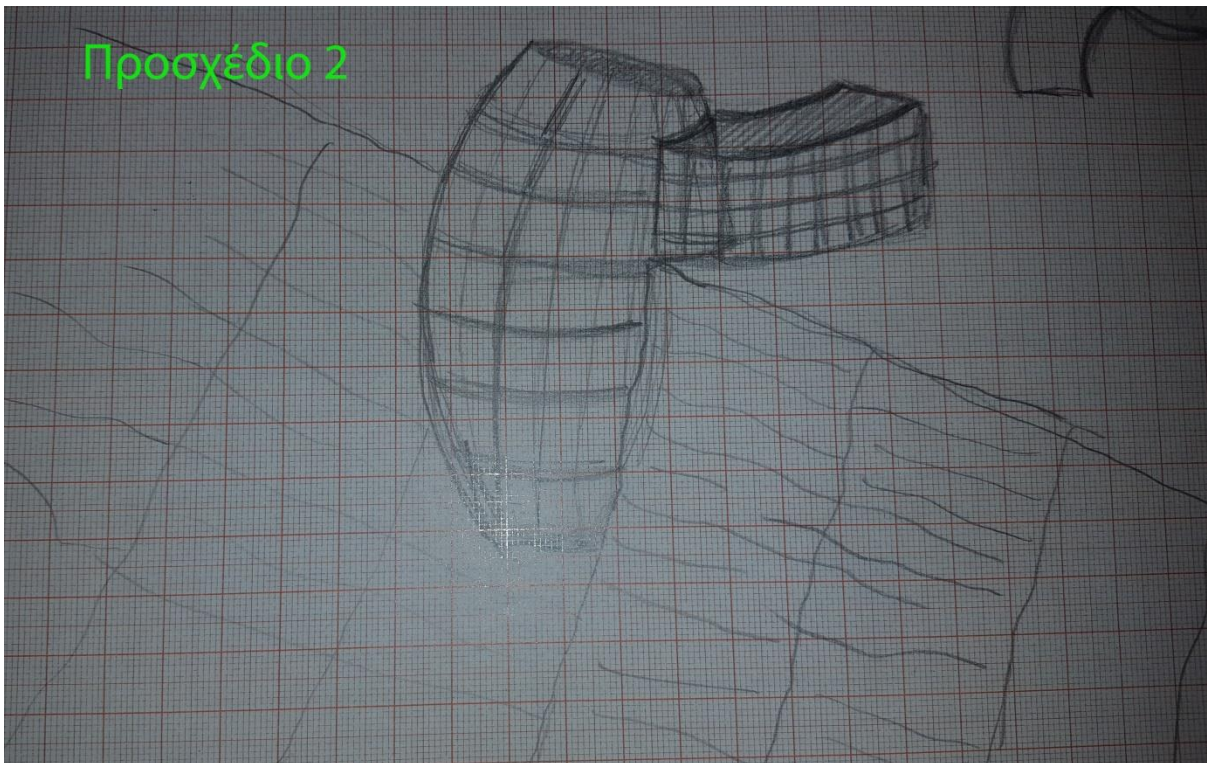
Κεφάλαιο 3

Α. Αρχιτεκτονική μελέτη

Προσχέδιο 1

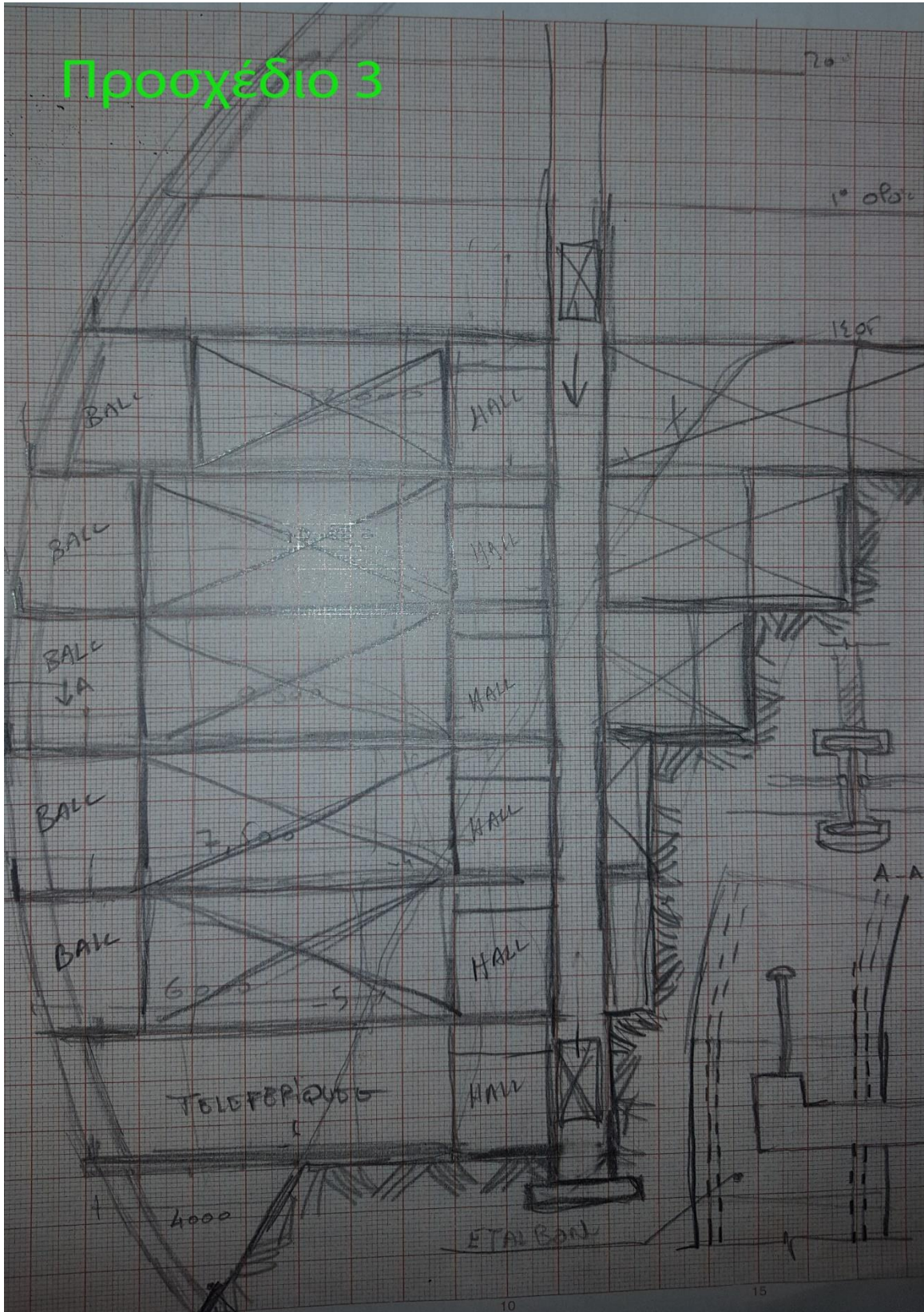


Προσχέδιο 2



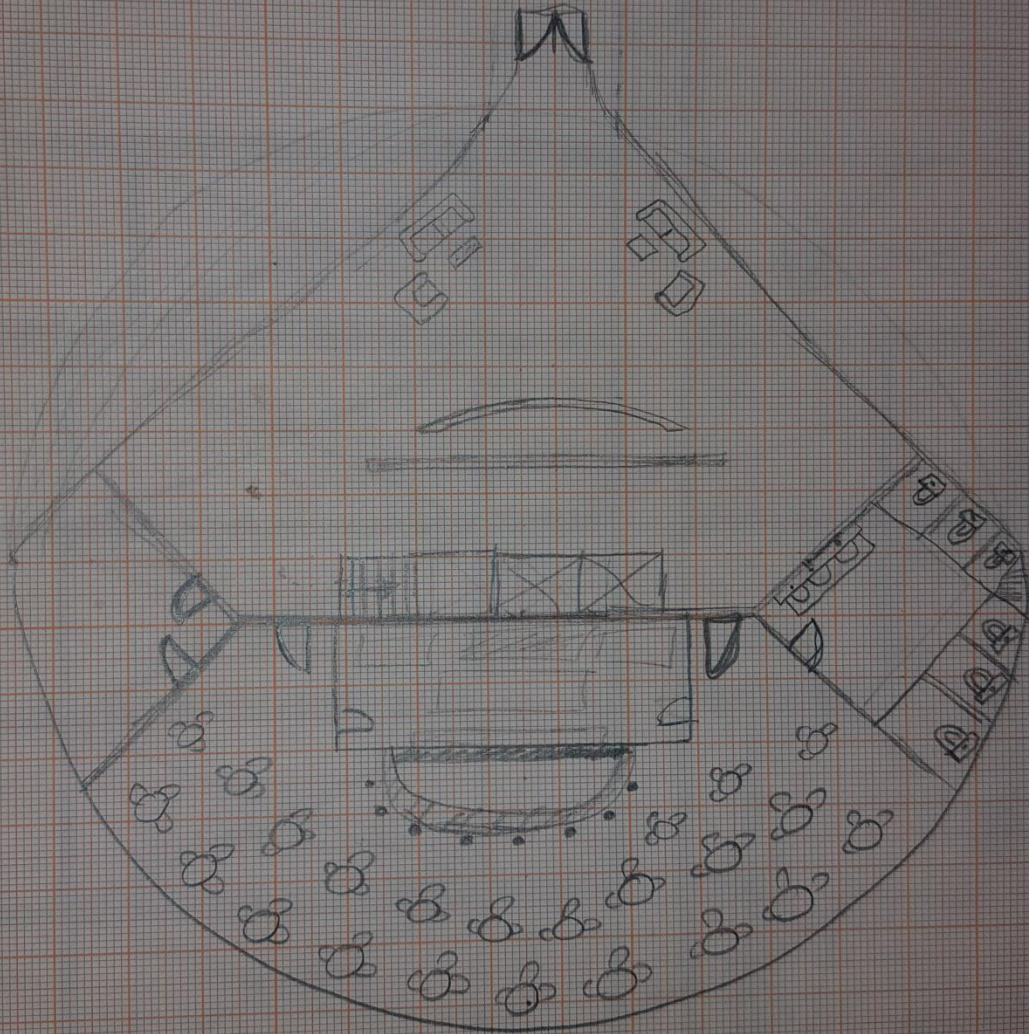
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Προσχέδιο 3



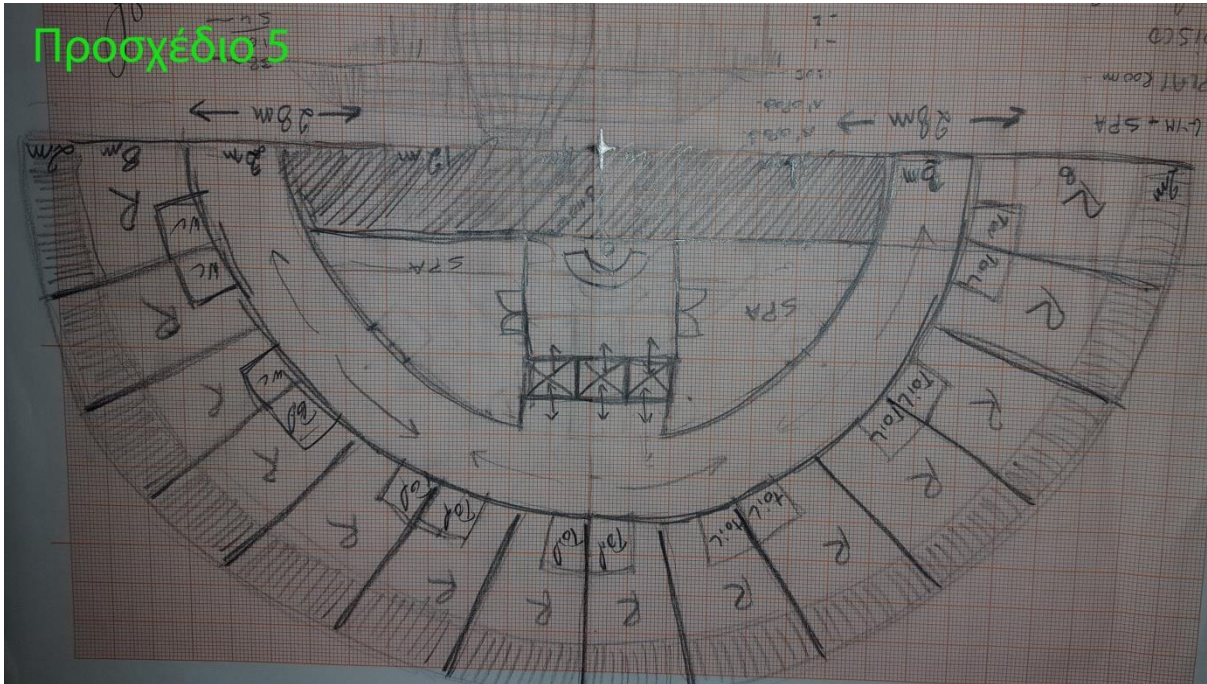
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Προσχέδιο 4

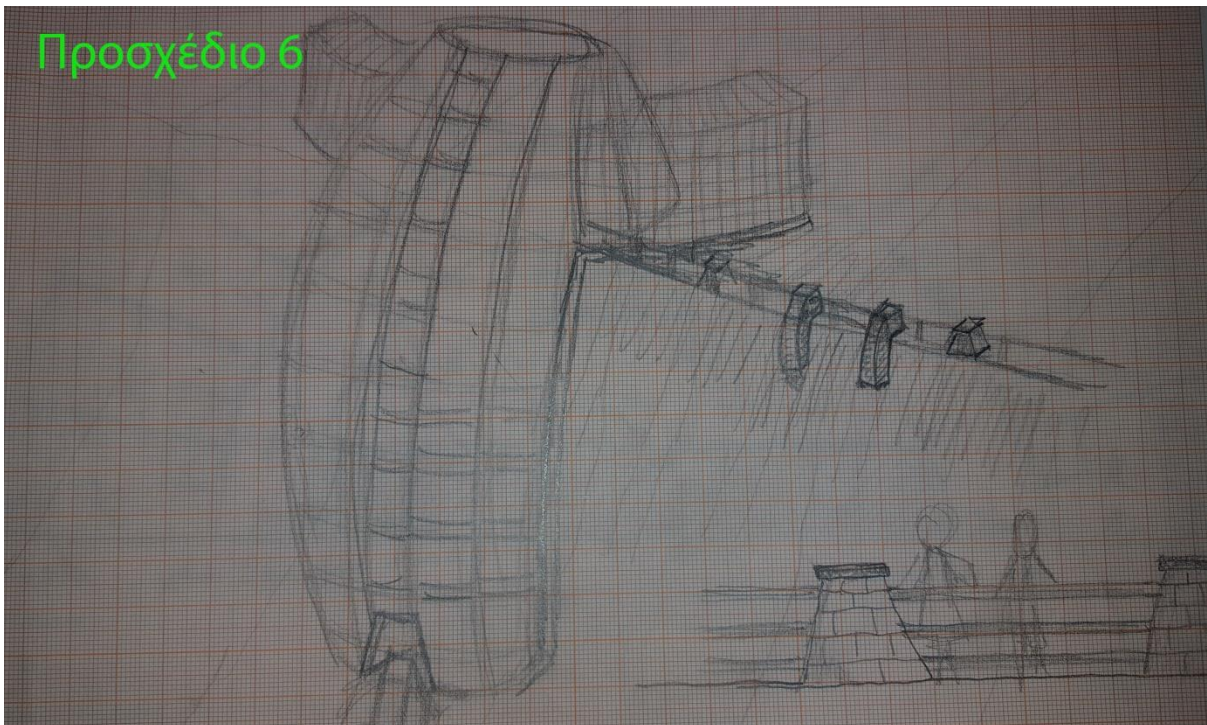


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

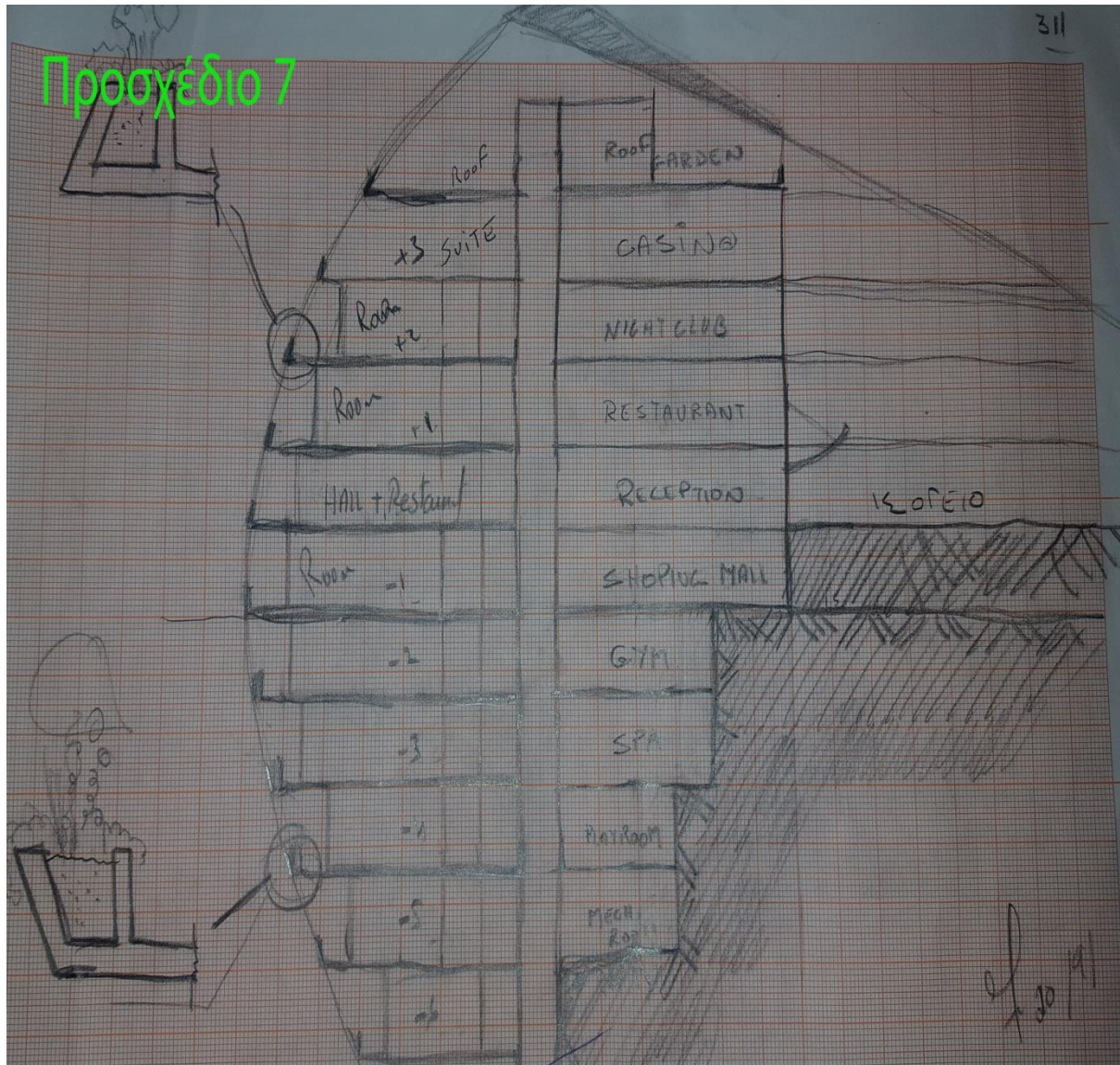
Προσχέδιο 5



Προσχέδιο 6



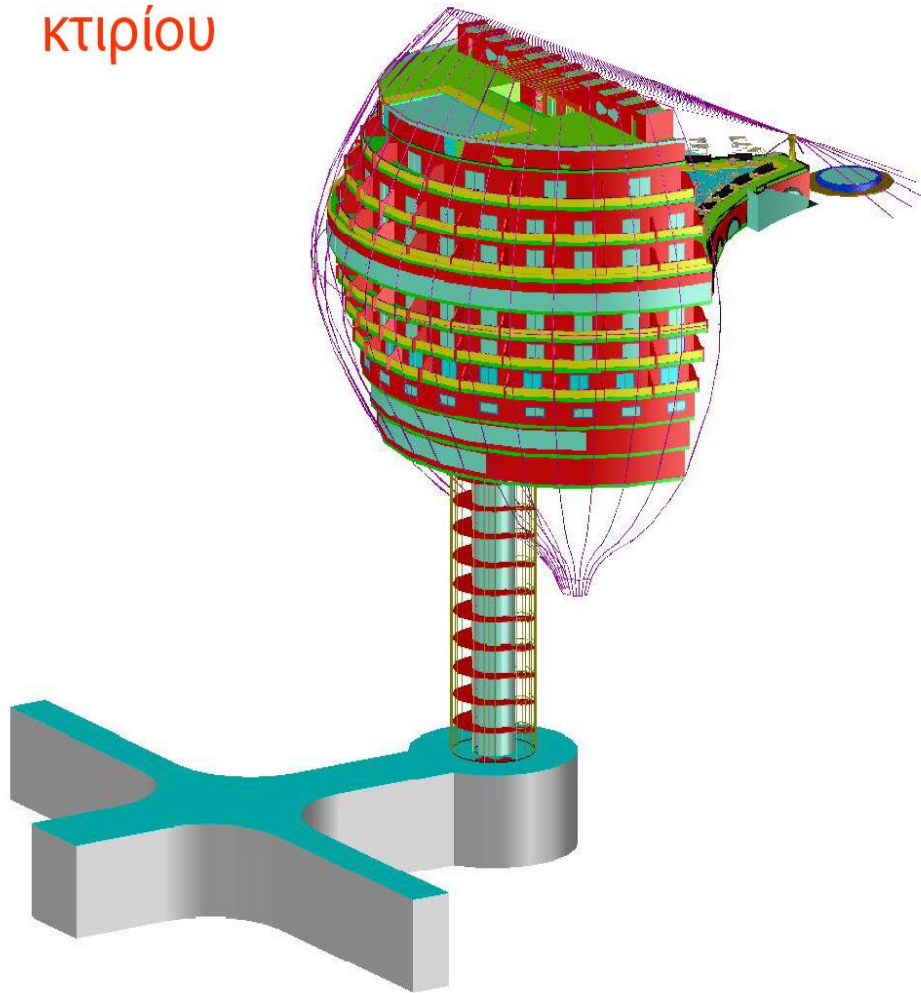
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



Τελική λύση

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Τελικό σχέδιο κτιρίου

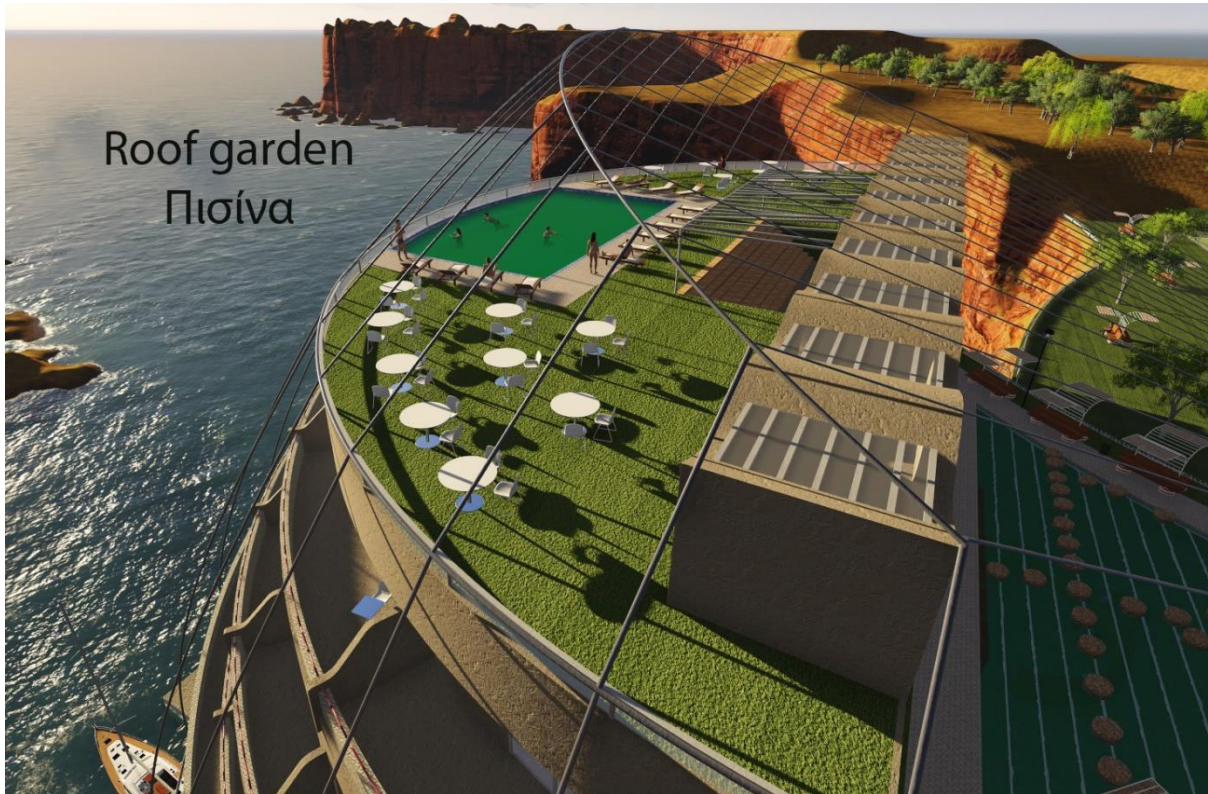


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

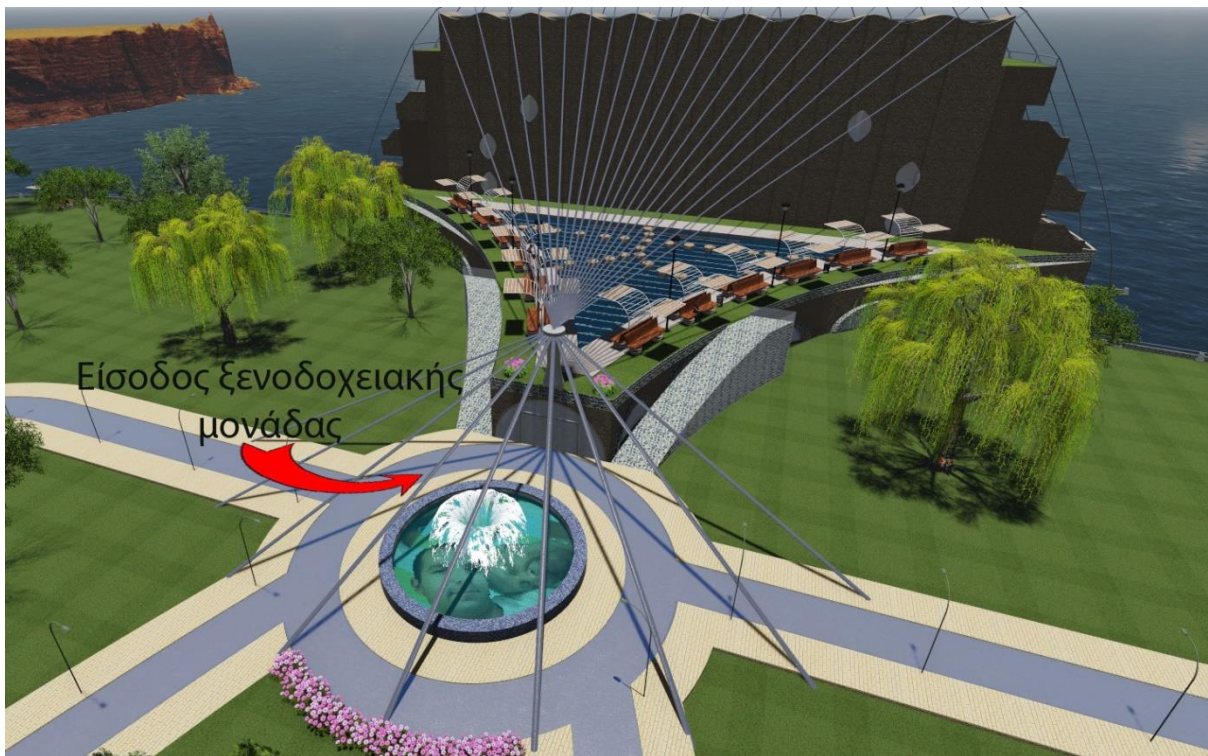
Περιγραφή...



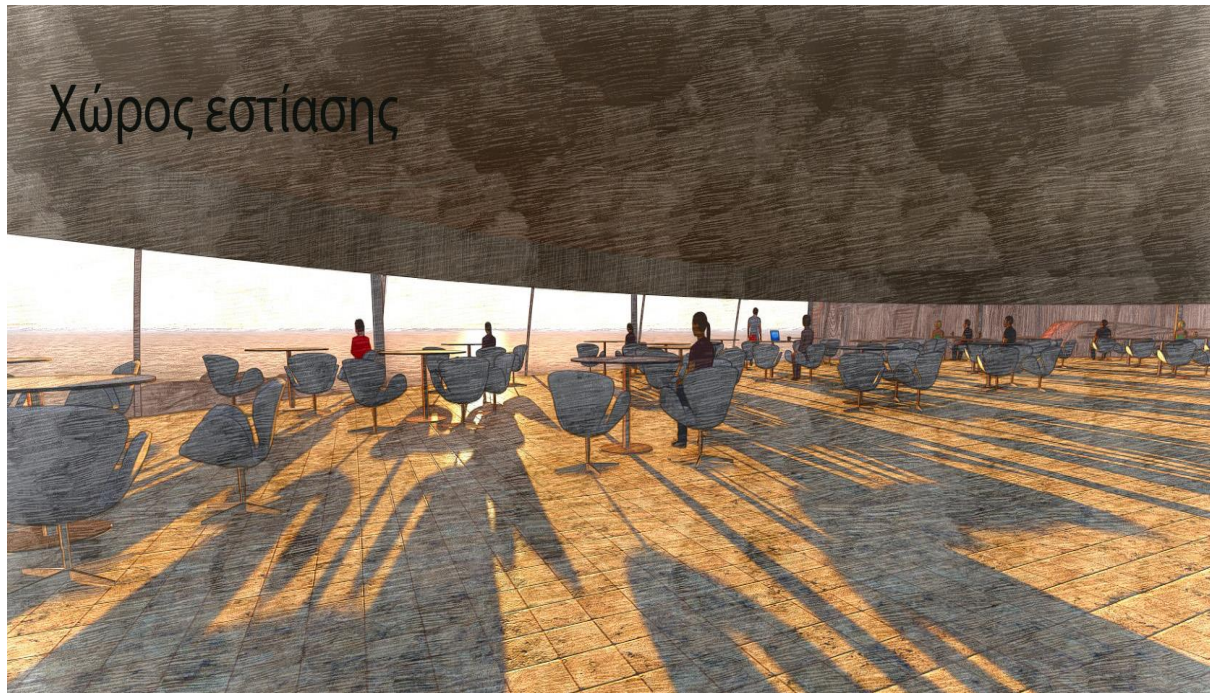
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



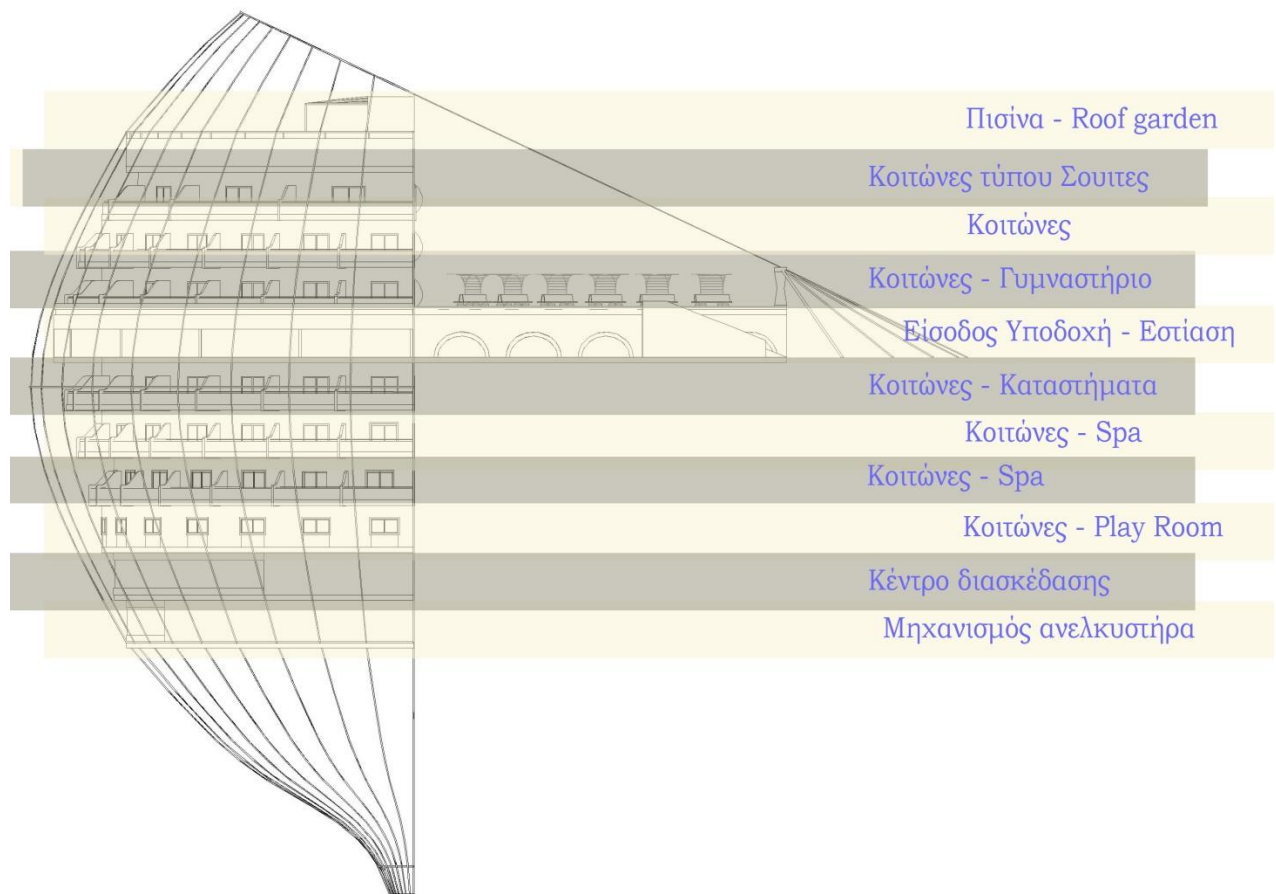
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Β. Κατανομή χώρων

Μετά από πολλές αλλαγές που κάναμε στην κατανομή των χώρων στην ξενοδοχειακή μονάδα καταλήξαμε στην καλύτερα οργανωμένη και πιο λειτουργική διάταξη των χώρων. Με αυτόν το τρόπο θέλουμε να εξασφαλίσουμε την καλύτερη εξυπηρέτηση των θαμώνων. Η διάταξη των χώρων στο κτίριο μας έχουν ως εξής:

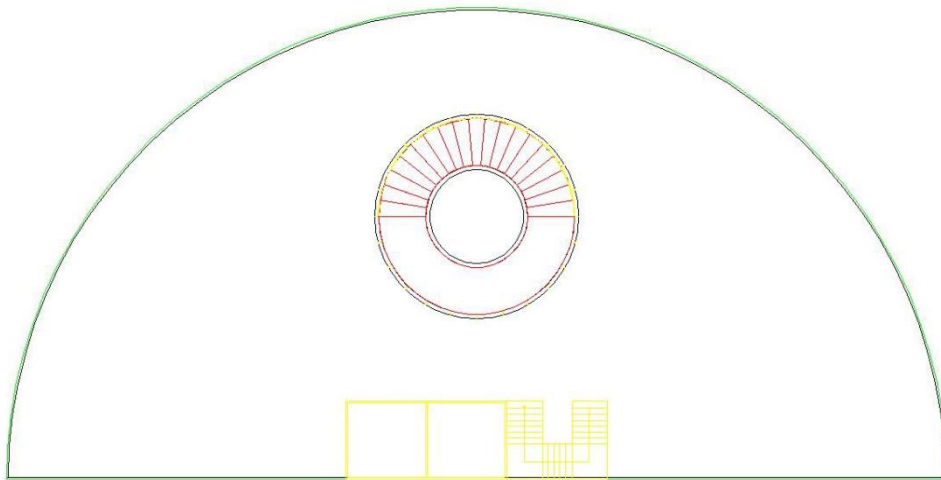


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

-6^{ος} Όροφος:

- Χώρος μηχανήματος ανελκυστήρα
- Χώρος κλιμακοστασίου
- Χώρος ανελκυστήρα

Χώρος μηχανήματος ανελκυστήρα

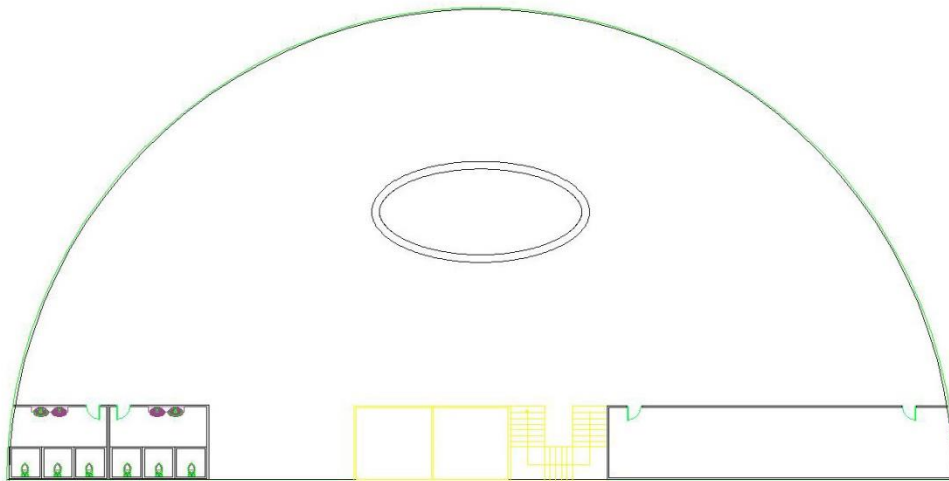


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

-5^{ος} Όροφος :

- Χώρος κέντρου διασκέδασης
- WC αντρών
- WC γυναικών
- Χώρος κλιμακοστασίου
- Χώρος ανελκυστήρα

Χώρος κέντρου
διασκέδασης

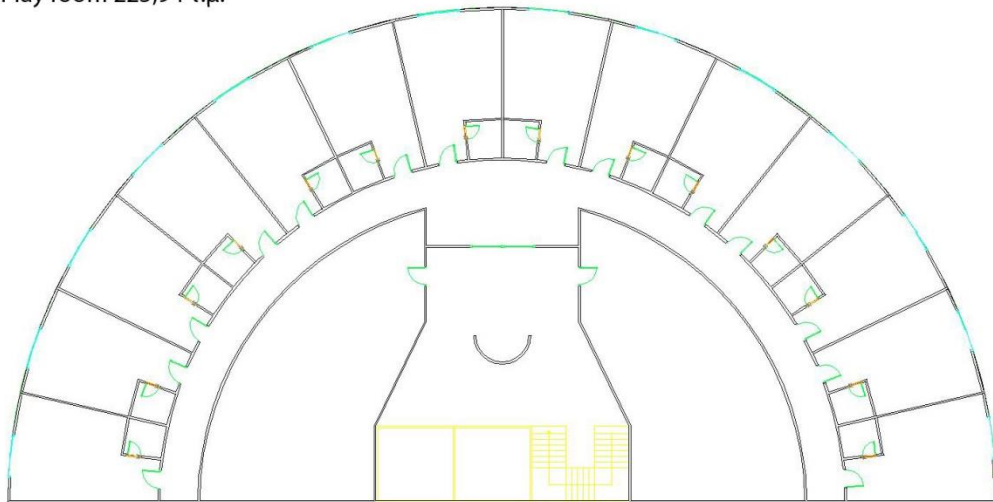


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

-4^{ος} Όροφος :

- Χώρος υποδοχείς
- 14 δωμάτια δύο κλίνων
- Χώρος αναψυχής (play room)
- Χώρος κλιμακοστασίου
- Χώρος ανελκυστήρα

14 κοιτώνες 37,41 τ.μ.
Play room 225,94 τ.μ.

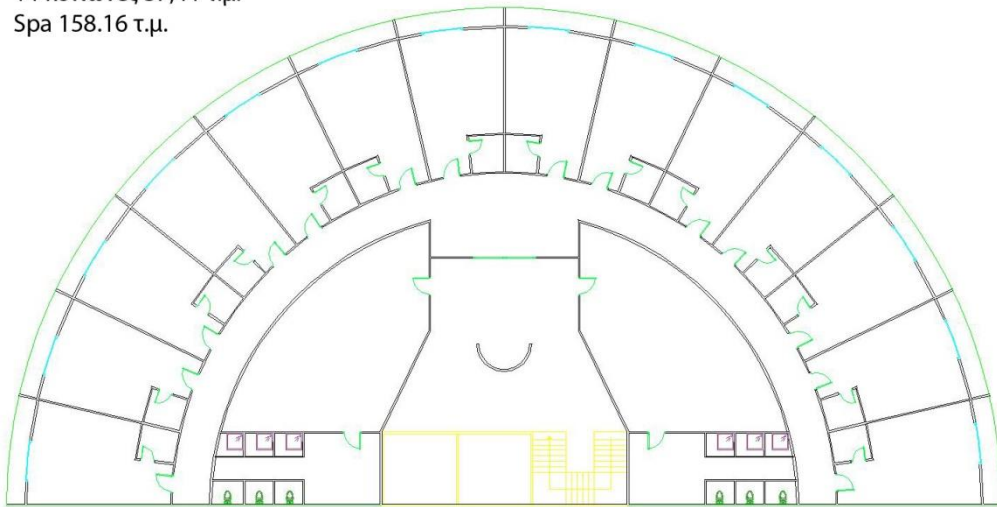


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

-3^{ος} Όροφος:

- Χώρος υποδοχείς
- 14 δωμάτια δύο κλίνων
- Χώρος Spa
- WC αντρών
- WC γυναικών
- Χώρος κλιμακοστασίου
- Χώρος ανελκυστήρα

14 κοιτώνες 37,41 τ.μ.
Spa 158.16 τ.μ.

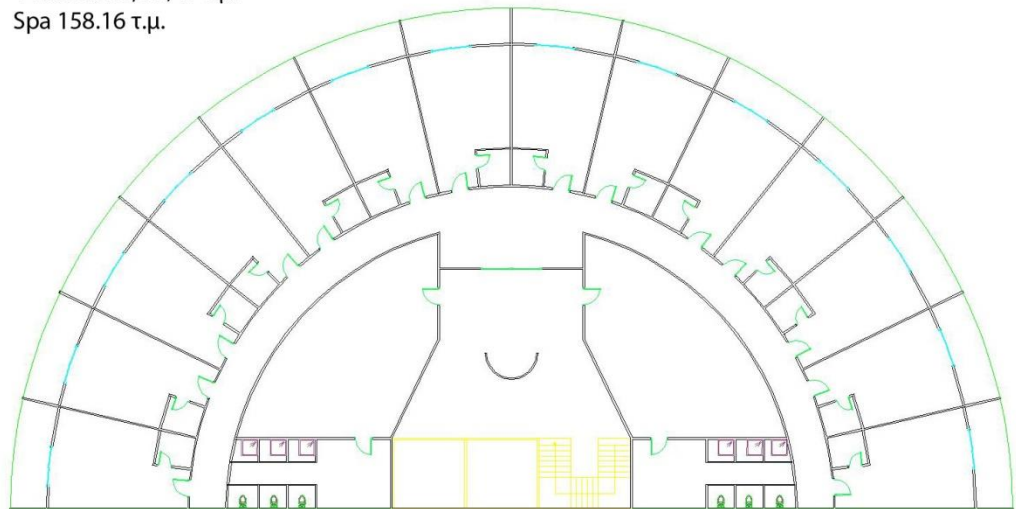


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

-2^{ος} Όροφος:

- Χώρος υποδοχείς
- 14 δωμάτια δύο κλίνων
- Χώρος Spa
- WC αντρών
- WC γυναικών
- Χώρος κλιμακοστασίου
- Χώρος ανελκυστήρα

14 κοιτώνες 37,41 τ.μ.
Spa 158.16 τ.μ.

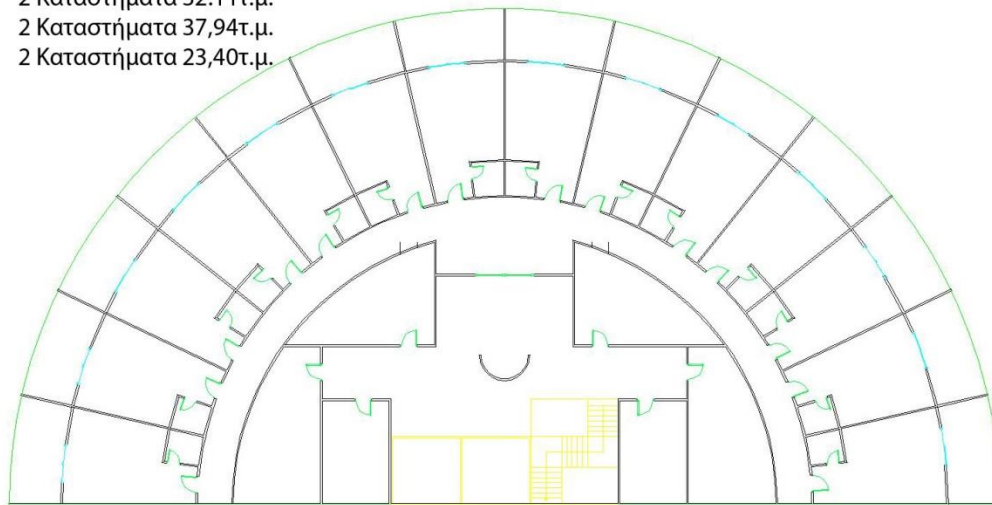


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

-1^{ος} Όροφος:

- Χώρος υποδοχείς
- 14 δωμάτια δύο κλίνων
- Χώρος καταστημάτων
- Χώρος κλιμακοστασίου
- Χώρος ανελκυστήρα

14 κοιτώνες 37,41 τ.μ.
2 Καταστήματα 32,11τ.μ.
2 Καταστήματα 37,94τ.μ.
2 Καταστήματα 23,40τ.μ.

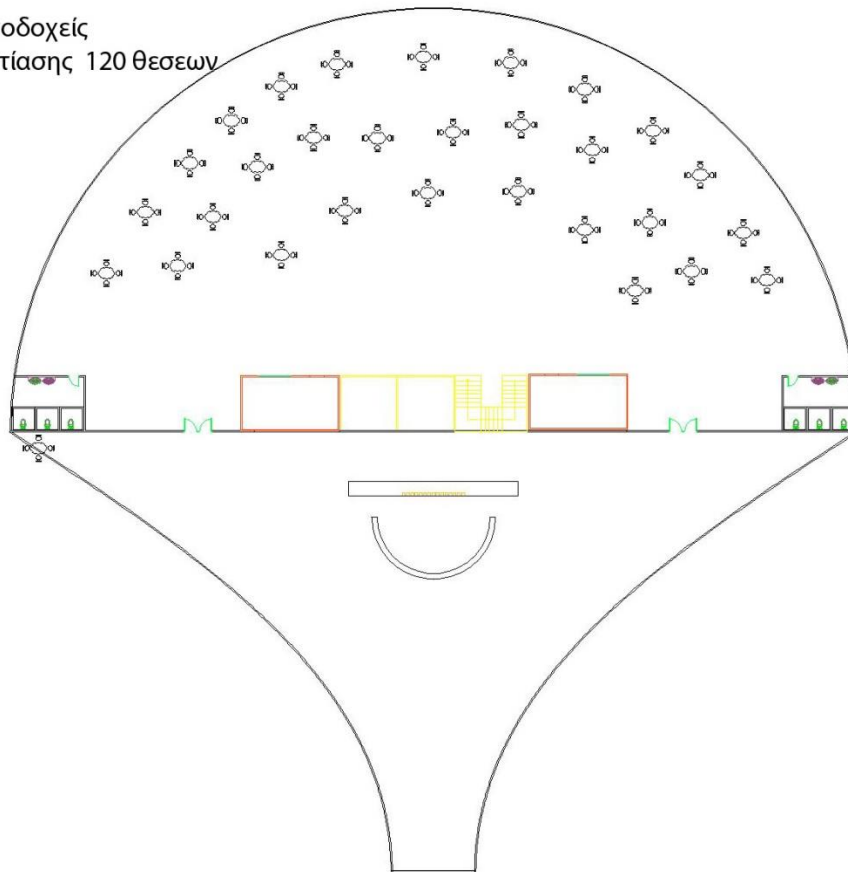


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Ισόγειο:

- Χώρος υποδοχής
- Χώρος αναμονής
- Χώρος εστίασης
- WC αντρών
- WC γυναικών
- Χώρος κλιμακοστασίου
- Χώρος ανελκυστήρα

Χώρος υποδοχής
Χώρος εστίασης 120 θέσεων

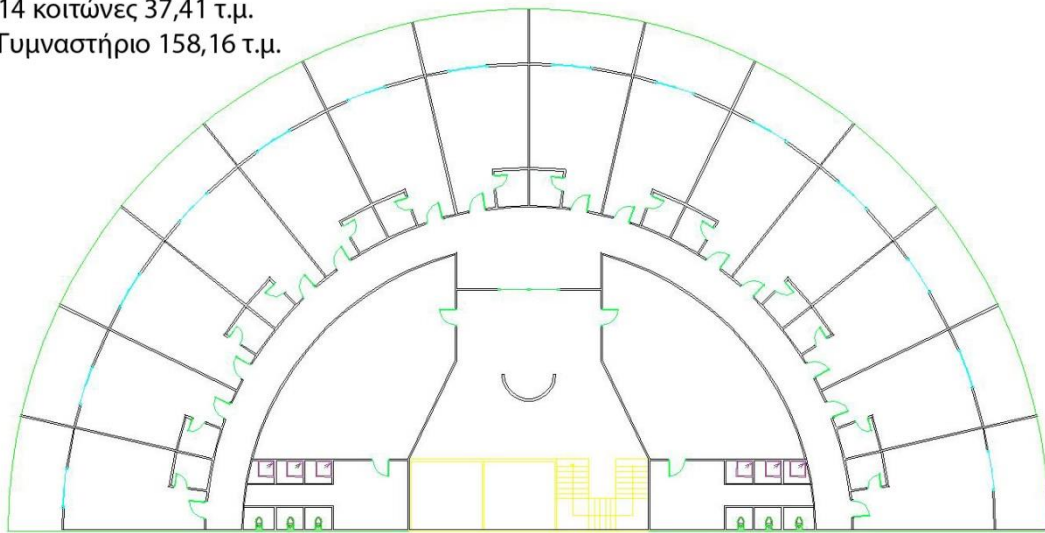


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

1^{ος} Όροφος:

- Χώρος υποδοχείς
- Χώρος γυμναστήριου
- 14 δωμάτια δύο κλίνων
- WC αντρών
- WC γυναικών
- Χώρος κλιμακοστασίου
- Χώρος ανελκυστήρα

14 κοιτώνες 37,41 τ.μ.
Γυμναστήριο 158,16 τ.μ.

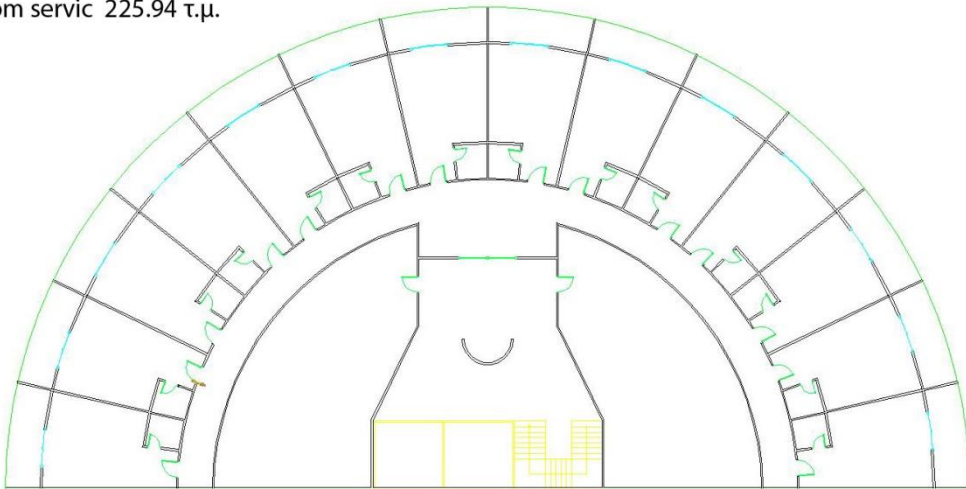


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

2^{ος} Όροφος:

- Χώρος υποδοχής
- 14 δωμάτια δύο κλίνων
- Χώρος παρασκευής πρωινού (room service)
- Βοηθητικοί χώροι
- Χώρος κλιμακοστασίου
- Χώρος ανελκυστήρα

14 κοιτώνες 37,41 τ.μ.
room servic 225.94 τ.μ.



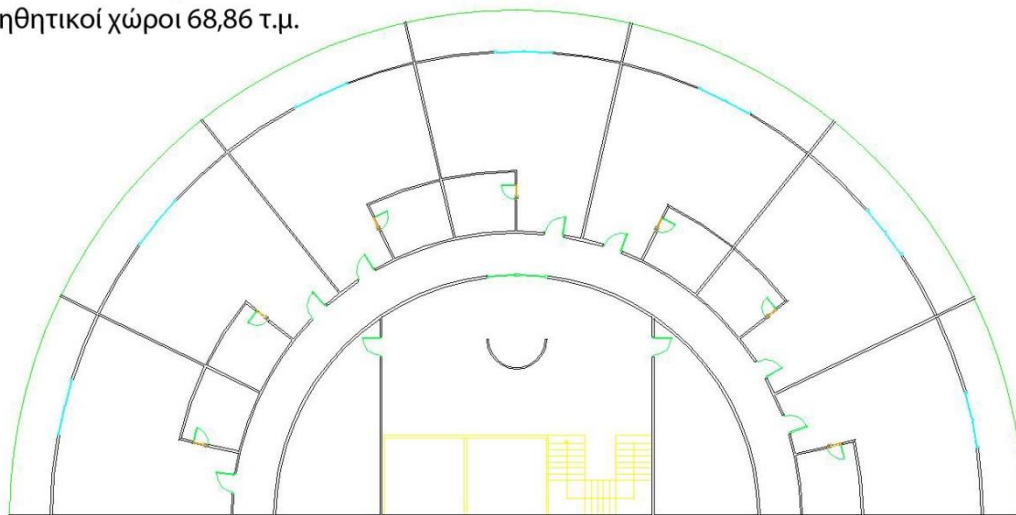
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

3^{ος} Όροφος:

- Χώρος υποδοχείς
- 7 δωμάτια σουίτες
- Βοηθητικοί χώροι
- Χώρος κλιμακοστασίου
- Χώρος ανελκυστήρα

7 Σουίτες 73,19 τ.μ.

Βοηθητικοί χώροι 68,86 τ.μ.

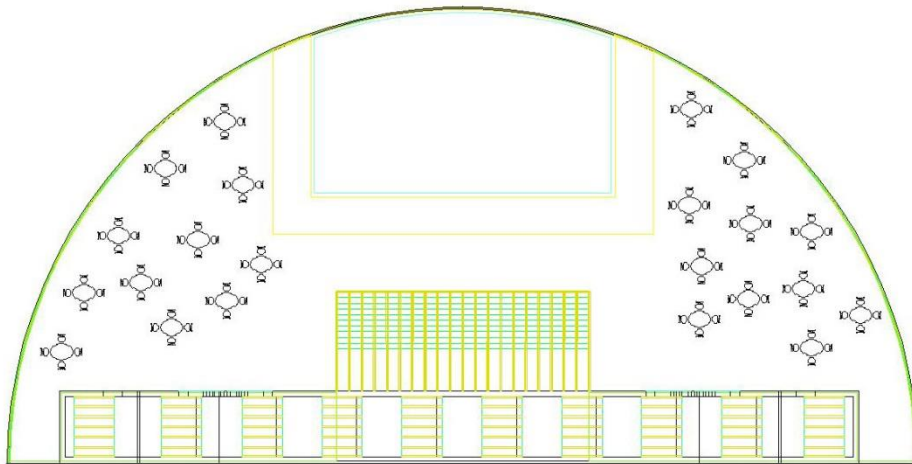


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

4^{ος} Όροφος:

- Φυτεμένο δώμα
- Χώρος πισίνας
- Χώρος εστίασης
- WC αντρών
- WC γυναικών
- Χώρος κλιμακοστασίου
- Χώρος ανελκυστήρα

Χώρος πισίνας
Χώρος εστίασης 80 θέσεων



Κεφάλαιο 4

Α. Μέθοδοι εξοικονομήσεως ενέργειας

Αρχές Βιοκλιματικού Σχεδιασμού ή Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής

Στην Ελλάδα παρουσιάζεται μεγάλη κατανάλωση ενέργειας για την θέρμανση των σπιτιών.

Η κοινωνική τάξη των κατοίκων επηρεάζει την κατανάλωση ενέργειας σε μεγάλο βαθμό.

- Οι άνθρωποι που κατοικούν σε μονωμένα κτήρια είναι 28% χαμηλού εισοδήματος και 73% υψηλού εισοδήματος.
- Σε σπίτια με διπλά τζαμιά και μόνωση κατοικούν μόνο το 8% τον πολιτών με χαμηλό εισόδημα ενώ το ποσοστό των υψηλών εισοδημάτων είναι 63%.
- Τέλος οι κάτοικοι χαμηλού εισοδήματος έχουν 127% μεγαλύτερο κόστος θέρμανσης από τους κατοίκους υψηλού εισοδήματος.¹⁴

¹⁴ Πηγή: (<http://www.ktizontastomellon.gr>)

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Η μεγάλη κατανάλωση ενέργειας επηρεάζεται από τα έξης:

- Τα κτήρια που κατασκευαστήκαν πριν από το 1980 στα οποία χρειάζεται μεγάλη κατανάλωση ενέργειας για την θέρμανση γιατί δεν είναι θερμομονωμένα.
- Η κακή κατάσταση των συστημάτων θέρμανσης προκαλούν μεγάλη κατανάλωση ενέργειας.
- Ο μεγάλος αριθμός ηλεκτρικών συσκευών που χρησιμοποιεί κάθε σπίτι και η μεγάλη ισχύ τους.
- Η αυξανόμενη εγκατάσταση κλιματιστικών για την βελτίωση των συνθηκών ιδίως το καλοκαίρι.

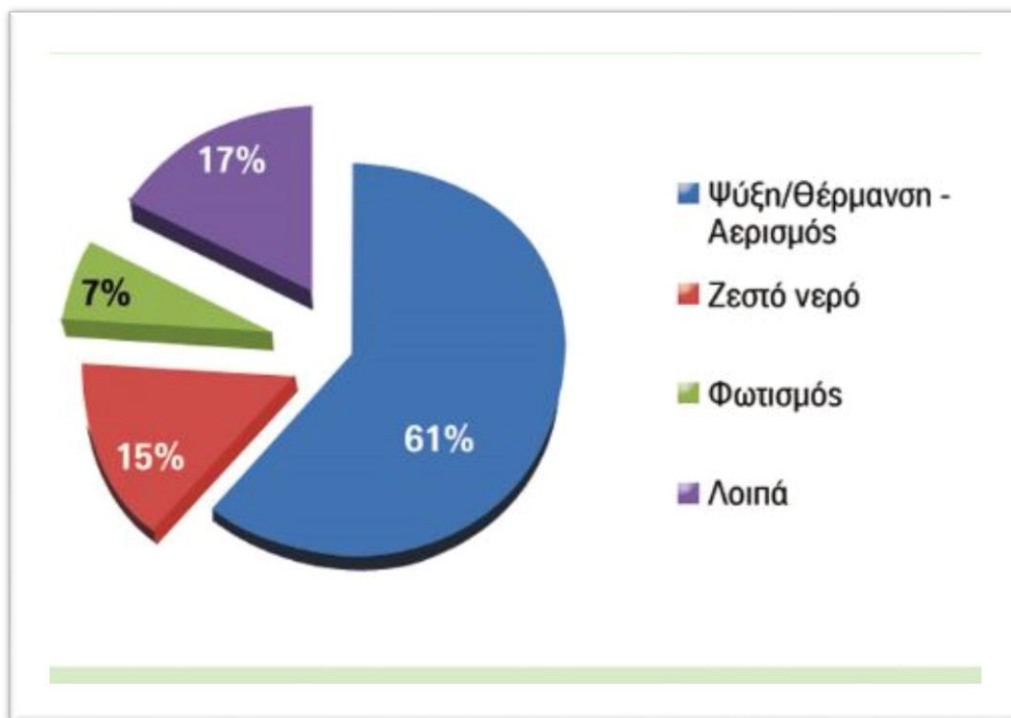
Μέτα από έρευνες που έγιναν το 40% της ενέργειας που καταναλώνεται στην Ε.Ε. χρησιμοποιείται για την καλύτερη εξυπηρέτηση των κτιρίων, οπότε η άμεσης αντιμετώπιση είναι η μείωση της. Μεταξύ των κτιρίων που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ενέργειας για να λειτουργία τους στην Ε.Ε. τα Ελληνικά απορροφούν το 1/3 της καταναλισκόμενης ενέργειας και έχουν απώλειες θερμοκρασίας από τα ανοίγματά τους, σπαταλώντας ενέργεια και χρήματα, επίσης αποβάλλουν και περιττές ποσότητες επικινδύνων ουσιών που σχετίζονται με το "φαινόμενο του θερμοκηπίου". Την τελευταία δεκαετία είχαμε αύξηση κατά 25% στην ενέργεια που χρειαζόταν ένα κτήριο για την θέρμανση, ψύξη και ηλεκτροδότηση. Το καλοκαίρι οπού μειώνεται η ποσότητα ενέργειας που χρησιμοποιούν τα κτήρια για την θέρμανση αντισταθμίζεται από τις μεγάλες ανάγκες των κτιρίων αυτών για δροσιά.¹⁵

¹⁵ Πηγή: (<http://www.ktizontastomellon.gr>)

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Οι ξενοδοχειακές μονάδες έχουν μεγάλες ενεργειακές απαιτήσεις λόγω της συνεχούς λειτουργίας τους και το υψηλό φορτίο τους. Η Ελλάδα έχοντας ένα μεγάλο αριθμό ξενοδοχείων χρειάζεται να σχεδιάζει κτήρια με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας. Η Ελλάδα δημοσίευσε τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων το 2010 (KENAK/2010) και συνδύασε την ευρωπαϊά νομοθεσία.

Οι βασικές αρχές σχετίζονται με τον σχεδιασμό κτιρίων και χώρων με βάση το κλίμα της περιοχής, με σκοπό να εξασφαλίσουν συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης χρησιμοποιώντας ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αλλά και το κλίμα του περιβάλλοντος. Σχετίζονται με την αρχιτεκτονική δομή και τον προσανατολισμό του κτιρίου καθώς και με τον περιβάλλοντα χώρο.¹⁶



¹⁶ (πηγή www.4green.gr)



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Ανάλυση Ενεργειακών Καταναλώσεων σε ένα τυπικό ξενοδοχείο (πηγή
www.4green.gr)

Οι στόχοι του βιοκλιματικού σχεδιασμού είναι οι εξής:

- Εξασφάλιση ηλιασμού και μείωσης των θερμικών απωλειών την χειμερινή εποχή.
- Εξασφάλιση θερμικών κερδών το καλοκαίρι με ηλιοπροστασία.
- Αξιοποίηση του ηλιακού φωτός.
- Βελτίωση του κλίματος στον χώρο που περιβάλλει το κτίριο.
- Εκμετάλλευση του αέρα για φυσικό αερισμό και δροσισμό.
- Επίτευξη θερμικής άνεσης των ατόμων με την ρύθμιση των εσωτερικών συνθηκών ενός χώρου.

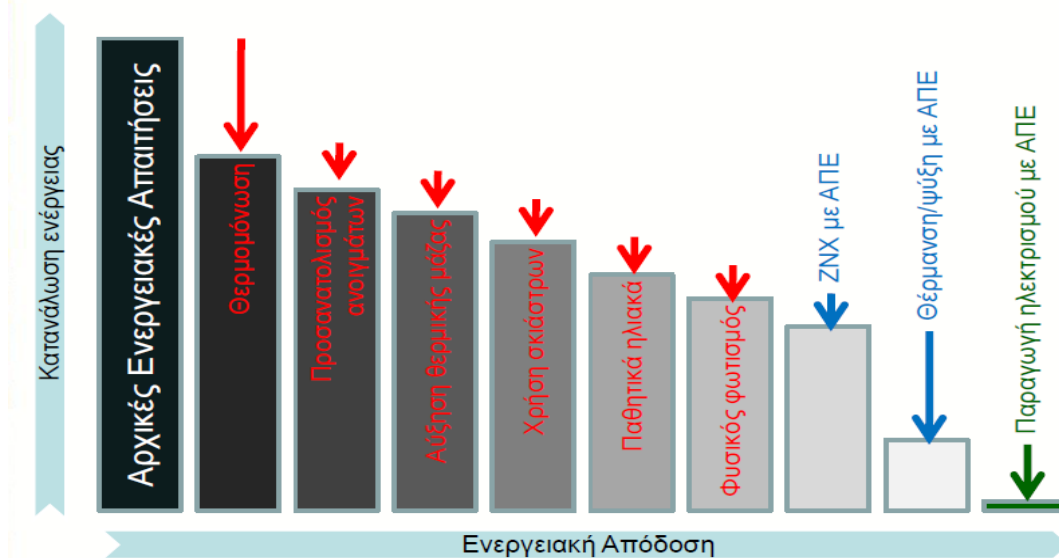
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Τι είναι ενεργειακός σχεδιασμός

Ο ενεργειακός σχεδιασμός ή αλλιώς βιοκλιματικός σχεδιασμός είναι μια διαδικασία, η οποία μελετά την ενεργειακή αλληλεπίδραση ενός κτιρίου με το περιβάλλον του. Η επιτυχία του σχεδιασμού καθορίζεται από την ενεργειακή συμπεριφορά του κτήριου σε όλους τους χρόνους και τις εποχές. Συνεπώς, βιοκλιματικό κτίριο είναι αυτό που εκμεταλλεύεται στις κλιματικές συνθήκες του περιβάλλοντός του, τροποποιώντας τες με τον κατάλληλο σχεδιασμό, με σκοπό τη δημιουργία ενός εσωκλίματος που θα παρέχει, με τη λιγότερη ενεργειακή κατανάλωση, θερμική και οπτική άνεση στους κάτοικους του. ¹⁷

Τα κτίρια «Μηδενικής Ενεργειακής Κατανάλωσης» θα πρέπει:

- να έχουν όσο το δυνατό λιγότερες ενεργειακές απαιτήσεις
- να έχουν συνεισφορά από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας



Παράμετροι Σχεδιασμού κτιρίου μηδενικής κατανάλωσης

¹⁷ Πηγή : <http://www.edpenergy.com>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

πηγή : (www.cea.org.cy)

Αρχιτεκτονική Δομή Κτιρίου

Το κατάλληλο σχήμα για του κτίριου είναι το επίμηκες κατά τον άξονα ανατολής-δύσης γιατί δημιουργεί μεγαλύτερη επιφάνεια προς το νότο από 'που συλλέγει την ηλιακή θερμότητα τους χειμερινούς μήνες. Επίσης , η μεγαλύτερη όψη και τα μεγαλύτερα ανοίγματα του κτίριου θα πρέπει να είναι προσανατολισμένα προς το νότο, ενώ αντίθετα στη βόρεια μεριά του κτιρίου πρέπει να υπάρχουν συμπαγείς τοίχοι και όσο το δυνατόν μικρότερα ανοίγματα. Οι τοίχοι του κτιρίου πρέπει να είναι ογκώδεις χρησιμοποιώντας συμπαγή υλικά για την καλύτερη προστασία από τις μεταβολές της θερμοκρασίας.

Ένας ηλιακός συλλέκτης που υπάρχει σε κάθε κτίριο είναι οι γυάλινες επιφάνειες των ανοιγμάτων. Τα ανοίγματα του κτιρίου πρέπει να προσφέρουν διαμπερή αερισμό προς στην κατεύθυνση Βορρά-Νότο και γι' αυτό το λόγο πρέπει να υπάρχουν μικρά ανοίγματα στην βοριά μεριά του κτιρίου. Με τον διαμπερή αερισμό εξασφαλίζουμε φυσικό δροσισμό τους καλοκαιρινούς μήνες. Ανάλογα με τη χρήση του κτιρίου και τις ανάγκες των κάτοικων σε αυτό προσαρμόζεται και η ταξινόμηση των εσωτερικών χώρων.¹⁸

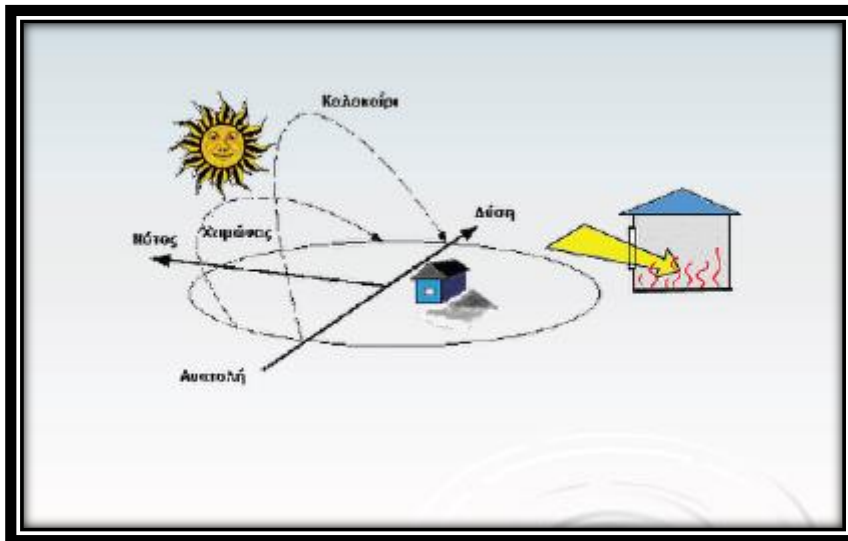
¹⁸ πηγή: (El.wikipedia.org)

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Προσανατολισμός

Η χωροθέτηση ενός κτιρίου στο οικόπεδο θα πρέπει να εξασφαλίζει νότιο προσανατολισμό της μεγάλης όψης του. Θα μπορούσε να έχει απόκλιση έως $\pm 30^\circ$ (ανατολικά ή δυτικά) του νότου.

Στην περίπτωση που το οικόπεδο έχει ελεύθερες όψεις την δυτική και την ανατολική, ο μονός τρόπος να πετύχουμε προσανατολισμό προς το νότο είναι μέσω προεξοχών του κελύφους, των οποίων η όψη θα στρέφεται προς το νότο.¹⁹



Προσανατολισμός κτιρίου

πηγή : (www.mcit.gov.cy)

¹⁹(πηγή: <https://sites.google.com/site/wildwaterwall/eliaka-spitia/bioklimatikos-schediasmos-t-o-t-e-e#TOC-1.3.1.1>)



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Περιβάλλον χώρος

Χρειάζεται να δίνουμε προσοχή στο μικροκλίμα γύρω από την κατοικία. Η εξάτμιση του νερού από τα υγρά στοιχεία, καθώς και η εξατμισοδιαπνοή από τα φύλλα των δέντρων προκαλούν μύωση της θερμοκρασίας του αέρα. Η καλύτερες χρονικές στιγμές για την απόδοση της εξάτμισης ορίζονται οι μεσημβρινές ώρες, γιατί τότε είναι χαμηλή η υγρασία του αέρα²⁰

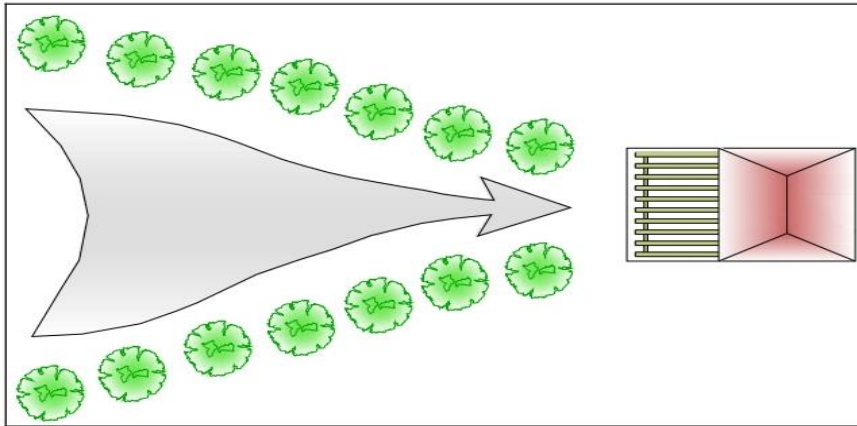
Η βλάστηση μπορεί να προσφέρει σε ένα κτίριο ηλιοπροστασία, σκιασμό και προστασία από τους ανέμους. Γιαυτό το λόγο συνίσταται η φύτευση μεγάλων φυλλοβόλων δένδρων στις νότιες και δυτικές πλευρές του κτιρίου, ενώ στη βόρεια πλευρά η τα αειθαλοι δένδρα βοηθού στην ανάσχεση των χειμωνιάτικων ανέμων και παράλληλα δροσιζουν τον αερα τους θερινους μήνες.

Αν σε περίπτωση που στην νοτιά πλευρά υπάρχει εμπόδιο το οποίο δυσκολεύει τον ηλιασμό του κτίριου κατά τους χειμερινούς μήνες τότε επιλέγουμε η απόσταση εμποδίου και κατοικίας να είναι μιάμιση φορά το ύψος του εμποδίου.²¹

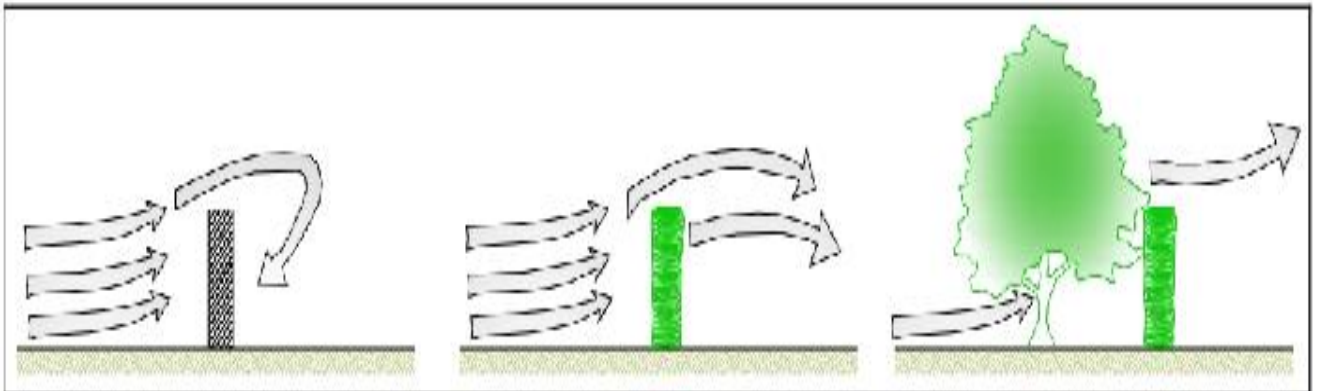
²⁰ (πηγή: Τεχνική οδηγία τεχνικού επιμελητηρίου Ελλάδας Τ.Ο.ΤΕΕ 20702-5/2010)

²¹ (πηγή: El.wikipedia.org)

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

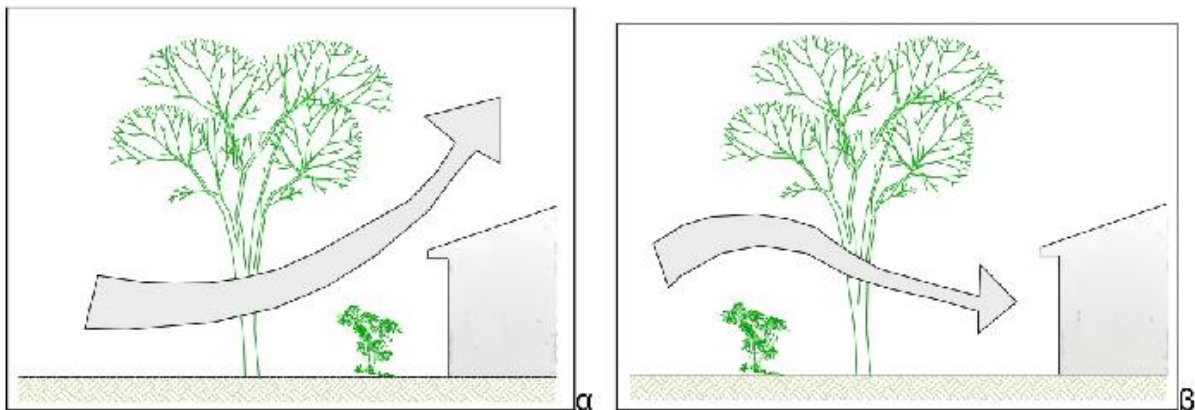


Διοχέτευση θερινών ανέμων στο κτίριο με την βοήθεια σχηματισμού φυλλωβόλων δέντρων
(T.O.TEE)



Οι συμπαγείς φράχτες δημιουργούν στροβιλισμούς ενώ ο συνδιασμός δέντρων και θάμνων
αυξάνει την ηρεμία (πηγή : T.O.TEE)

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



A) ελαχιστοποίηση της επίδρασης του χειμερινού ανέμου

B) βελτιστοποίηση της επιρροής του καλοκαιρινού αερισμού- δροσισμού

(πηγή : T.O.TEE)

Στοιχεία Βιοκλιματικού Σχεδιασμού

Τα παθητικά συστήματα είναι βασικά στοιχεία του βιοκλιματικού σχεδιασμού διότι ενσωματώνονται στα κτίρια με σκοπό να εκμεταλλευτούν τις περιβαλλοντικές πηγές για ψύξη, θέρμανση και φωτισμό των κτίριων. Υπάρχουν τέσσερις κατηγορίες παθητικών συστημάτων. Αυτές είναι τα παθητικά ηλιακά συστήματα θέρμανσης, τα ενεργητικά συστήματα θέρμανσης, τα υβριδικά και τα παθητικά συστήματα δροσισμού.²²

²² (πηγή : ΚΑΠΕ –θιοιλιμαπιός σχεδιασμός στην Ελλάδα)

Παθητικά Ηλιακά Συστήματα Θέρμανσης

Τα παθητικά ηλιακά συστήματα θέρμανσης απορροφούν την ηλιακή ενέργεια, την αποθηκεύουν με την μορφή θερμότητας και την εκπέμπουν στο χώρο. Το πιο σύνηθες ηλιακό παθητικό σύστημα έχει ως βάση την σωστή αξιοποίηση των ανοιγμάτων κατάλληλου προσανατολισμού. Όλα τα παθητικά ηλιακά συστήματα απαιτούν νότιο προσανατολισμό, ώστε τα ανοίγματα να εκτίθεντο στο ηλιακό φως κατά την μεγαλύτερη διάρκεια της ημέρας του χειμώνα. Επίσης πρέπει να συνδυάζονται με την καλή θερμομόνωση του χώρου και την απαιτούμενη θερμική μάζα του κτιρίου η οποία αποθηκεύει και διαρρέει την θερμότητα στο χώρο με την χρονική υστέρηση ομαλοποιώντας έτσι την διανομή της θερμοκρασίας μέσα στο εικοσιτετράωρο. Τέλος τα παθητικά ηλιακά συστήματα θα πρέπει τους καλοκαιρινούς μήνες να συνδυάζονται με ηλιοπροστασία και συχνά με δυνατότητα αερισμού.²³

²³ (πηγή: ΚΑΠΕ –βιοκλιματικός σχεδιασμός στην Ελλάδα-Τ.Ο.ΤΕΕ 20702-5/2010)



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

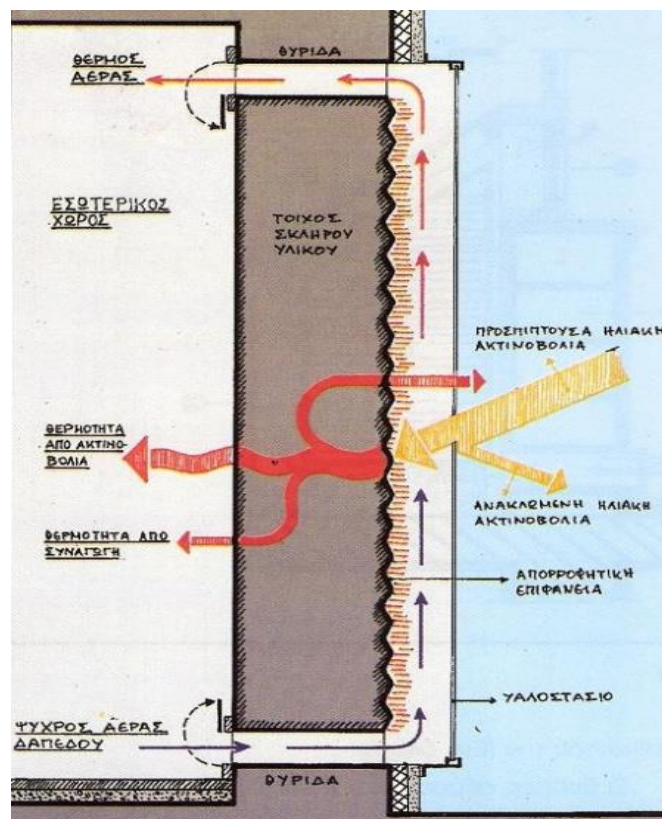
Τα συνηθέστερα παθητικά συστήματα είναι:

- Νότιο υαλοστάσιο
- Ηλιακοί τοίχοι
 - Τοίχος θερμικής αποθήκευσης
 - Απλοί τοίχοι μάζας είτε συμπαγείς, είτε αποτελούμενοι από δοχεία που περιέχουν νερό ή υλικά αλλαγής φάσης
 - Τοίχοι μάζας Trombe-Michel
 - Θερμοσιφωνικό πανέλο
- Θερμοκήπιο ή ηλιακός χώρος
- Τοιχοποιία με διαφανή μόνωση
- Ηλιακό αίθριο

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Τοίχοι μάζας

Οι ηλιακοί τοίχοι τοποθετούνται στην νοτιά πλευρά του κτίριου και συνδέονται άμεσα με γυάλινα ανοίγματα. Έτσι απορροφούν την ηλιακή ακτινοβολία. Θερμαίνεται ο αέρας που βρίσκεται ανάμεσα από το γυαλί και τον τοίχο και έτσι ξεκινά να θερμαίνεται η εξωτερική επιφάνεια του τοίχου και στην συνέχεια η υπόλοιπη μάζα του. Η ιδιότητα που έχει ο τοίχος μάζας είναι η μεγάλη χωρητικότητα αποθήκευσης θερμότητας. Με αποτέλεσμα ο τοίχος να αποβάλει θερμότητα αργά το βράδυ και όχι κατά την διάρκεια της ημέρας.²⁴

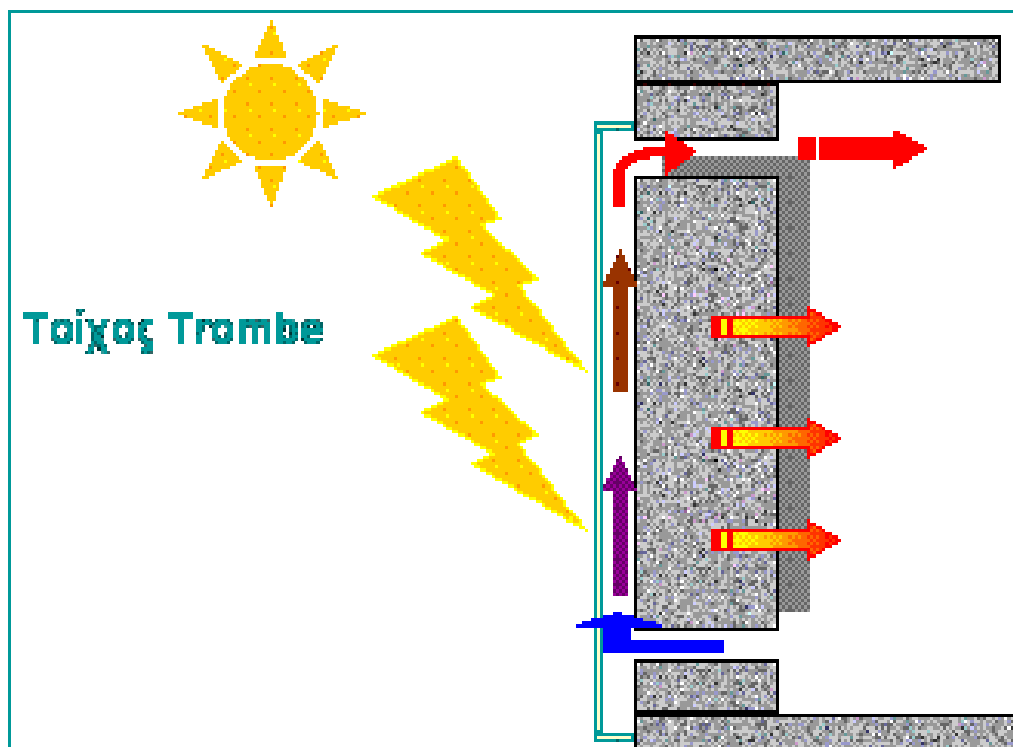


Ηλιακός τοίχος μάζας (πηγή : <http://www.evonymos.org/>)

²⁴ <http://www.syros.aegean.gr/de/dpsdm06024.pdf>

Τοίχοι Trombe –Michel

Ο τοίχος Trombe είναι κατασκευασμένος από μπετό πάχους 30-40 εκ. και στην εξωτερικά είναι βαμμένος με μαύρο χρώμα. Μπροστά από τον τοίχο τοποθετείται μονός η διπλός υαλοπίνακας σε απόσταση 5-15εκ. Ακόμα στην εξωτερική του πλευρά υπάρχει ένα κινητό σκίαστρο το οποίο φυλάσσει το χώρο από τις θερμικές απώλειες όλες τις εποχές του χρόνου. Σύμφωνα με τον βιοκλιματικό σχεδιασμό ο προσανατολισμός του πρέπει να είναι νότιος. Υπάρχουν δυο στόμια στο πάνω και κάτω μέρος του τοίχου για να διευκολυνθεί η κίνηση του αέρα που οφείλεται στην διάφορα της θερμοκρασίας. Τέλος η αποβολή του ζεστού αέρα προς τα έξω τους καλοκαιρινούς μήνες γίνεται μέσω ενός φεγγίτη που βρίσκεται στο πάνω μέρος του υαλοπίνακα.²⁵



Λειτουργία για Τοίχου Trombe (πηγή : <http://www.cres.gr/>)

²⁵ <http://www.cres.gr/>

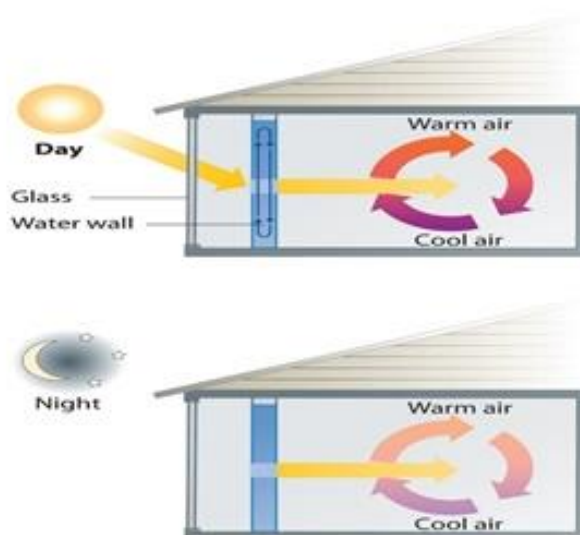
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Τοίχος νερού

Ο τοίχος νερού έχει αρκετές ομοιότητες με το σύστημα τοίχου Trombe και τοίχου μάζας, η βασική τους διάφορα είναι πως το νερό αντικαθιστά τον τοίχο μάζας.

Το σύστημα τοίχου νερού μπορεί να είναι πιο αποτελεσματικό από τον τοίχο μάζας και τοίχο trombe επειδή το νερό έχει μεγαλύτερη θερμοχωρητικότητα ανά μονάδα όγκου από ότι το τούβλο και το σκυρόδεμα. Επίσης τα ρεύματα μεταφοράς μέσα στο νερό το αναγκάζουν να λειτουργήσει ως μία σχεδόν ισόθερμη αποθήκη θερμότητας.

Οι τοίχοι νερού τοποθετούνται και αυτοί στη νοτιά πλευρά και αποτελούνται από πλαστικά ή μεταλλικά στεγανά δοχεία σκούρου χρώματος μέσα στα οποία βρίσκεται το νερό²⁶



τοίχος νερού (πηγή : <http://2012books.lardbucket.org>)

²⁶ <http://2012books.lardbucket.org>

**Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.**



Πλαστικά δοχεία νερού ψηγή: <https://www.thenaturalhome.com>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Θερμοσιφωνικό πάνελο

Το θερμοσιφωνικό πάνελο έχει παρόμοια κατασκευή και λειτουργία με τον τοίχο Trombe χωρίς την ύπαρξη της θερμικής μάζας.

Η διάφορα τους είναι πως το θερμοσιφωνικό πάνελο απομονώνεται θερμικά από το διάκενο και μεταφέρει την θερμότητα στο εσωτερικό του κτίριου μέσω των αγωγών.²⁷



Θερμοσιφωνικό πάνελο (πηγή : <http://www.cres.gr>)

²⁷ <http://www.cres.gr>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Πλεονεκτήματα

- Προσαρμόζεται εύκολα και σε υψιστάμενα υπήρια με νότιο προσανατολισμό.
- Αποδίδει άμεσα θερμότητα στους χώρους, αποφεύγοντας τη θάμβωση.
- Την θερινή περίοδο μπορεί εύκολα να απορροφεί θερμικά από το υπήριο, αποφεύγοντας έτσι την υπερθέρμανση του χώρου.

Μειονεκτήματα

- Όταν τοποθετείται με υλίση είναι σχεπιά δύσκολη η αισθητική του ενσωμάτωση με το υπήριο.
- Η μείωση των νότιων ανοιγμάτων και η δημιουργία υλιεπής νότιας όψης.
- Πρόκειται για μια μη ευρέως διαδεδομένη τεχνολογία στη χώρα μας.²⁸

²⁸ Πηγή : <https://sites.google.com/site/wildwaterwall/eliaka-spitia/3-pathetika-eliaka-systemata-thermanses>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Φωτοβολταϊκά συστήματα

Τα φωτοβολταϊκα συστηματα αποτελούνται από ένα ή περισσότερα πάνελ ή αλλιώς ηλιακούς συλλέκτες. Δημιουργουν ηλεκτρικη ενεργεια εκμεταλλευοντας την ηλιακη ακτινοβολια. Η αποδοση ενός φωτοβολταϊκού στοιχείου κυμαίνεται από 13-19 % , η οποία συγκριτικά με την απόδοση κάποιου άλλου συστήματος παραμένει αρκετά χαμηλη. Τα πλεονεκτήματα που έχουν τα φωτοβολταϊκα συστηματα είναι οι μηδενικές απαιτήσεις συντήρησης, η αθόρυβη λειτουργία του συστήματος , η μεγάλη διάρκεια ζωής, η φιλική τεχνολογία προς το περιβάλλον, η εύκολη προσαρμογή τους τόσο σε νεόκτιστα κτίρια όσο και σε υπάρχουσες κατασκευές.

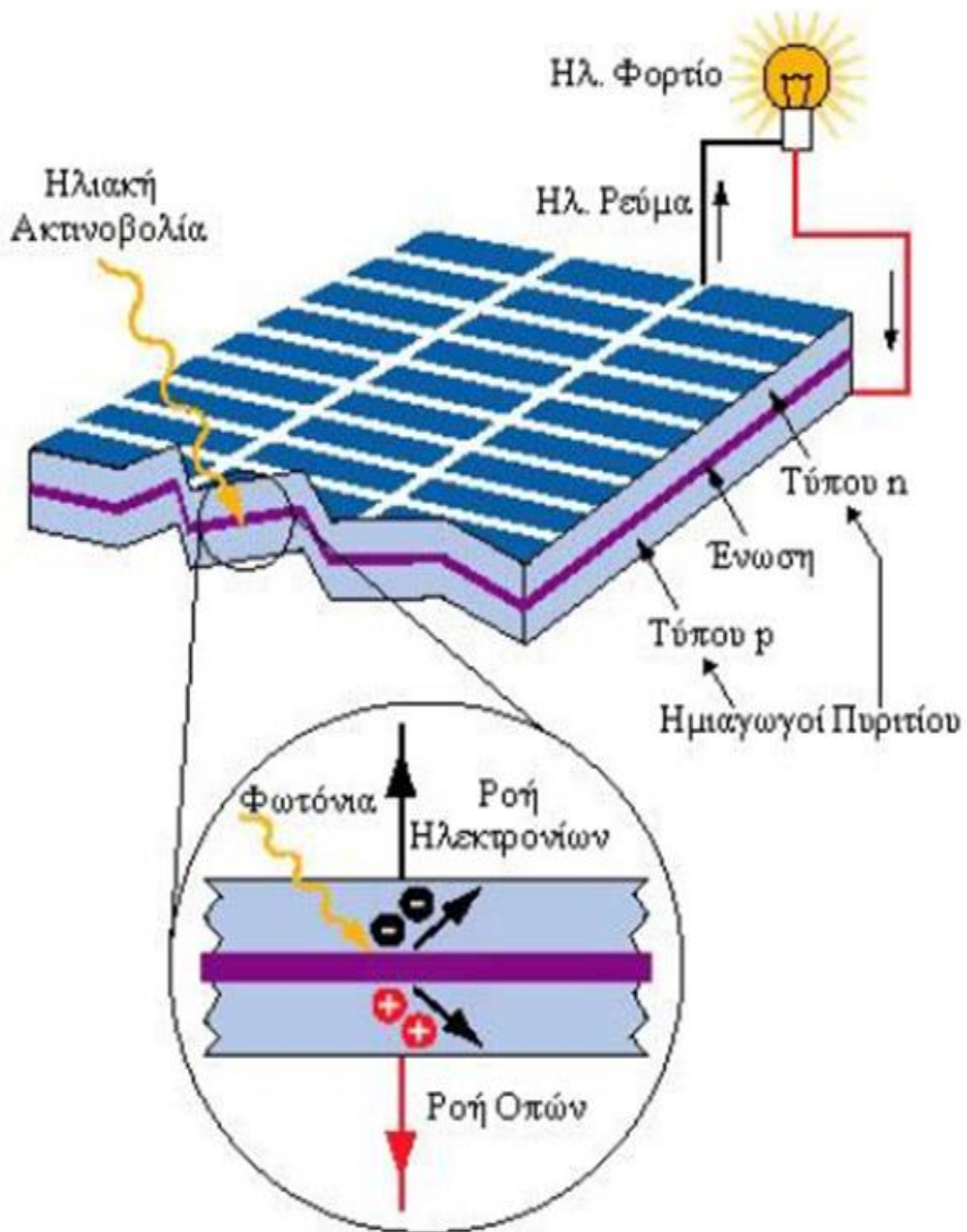


(Πάνελ σε υπάρχουσα κατασκευή (πηγή : <http://artfixmag.wordpress.com>)

Ένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά των φωτοβολταϊκων είναι πως λειτουργούν με την ηλιακή ακτινοβολία η οποία είναι ανεξάντλητη, διατίθεται παντού και δεν κοστίζει. το μειονέκτημα τους είναι η τιμή αγοράς και τοποθέτησης.²⁹

²⁹ <http://artfixmag.wordpress.com>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



Τυπικό φωτοβολταϊκό δίαυλο (πηγή : www.alifragis.com.gr)

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Ανεμογεννήτριες

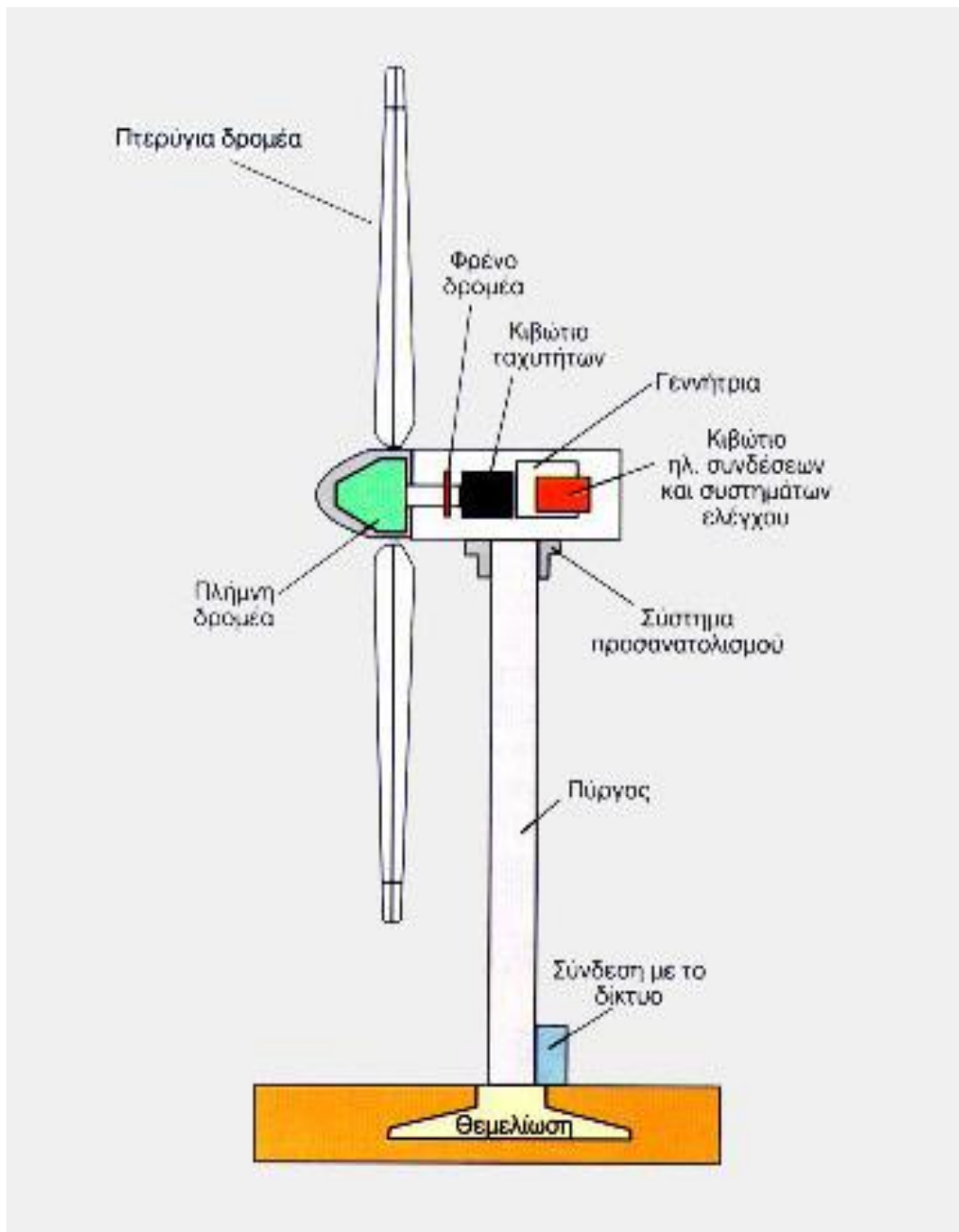
Στην Ελλάδα άλλα κύριος στα νησιά εμφανίζονται μεγάλες ταχύτητες ανέμων, αξιοποιώντας τους ανέμους μπορούμε να παράγουμε μεγάλα ποσά ενέργειας. Η ενέργεια αυτή ονομάζεται αιολική ενέργεια και ο καταλληλότερος τρόπος εκμεταλλεύσεως είναι οι ανεμογεννήτριες. Ανάλογα με την ταχύτητα του ανέμου άλλα και το μέγεθος των πτερύγιων αυξάνετε η ισχύς που παράγεται. Υπάρχουν δυο ειδών ανεμογεννήτριες οριζόντιου και κατακόρυφου άξονα.³⁰



Κατακόρυφη ανεμογεννήτρια (πηγή : <http://www.windturbinestar.com>)

³⁰ πηγή: www.anemogennitria.gr

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



Τυπική ανεμογεννήτρια οριζοντίου άξονα (πηγή : www.cres.gr)

Υβριδικά συστήματα ισχύος

Το υβριδικό σύστημα ισχύος είναι ένα σύστημα το οποίο έχει πολλαπλές μεθόδους παράγωγης για να καλύψει την ενέργεια που του χρειάζεται. Ένα αρκετά συχνά φαινόμενο συνδυασμού εκτός από των φωτοβολταϊκών είναι οι ανεμογεννήτριες, η μικρο-υδροηλεκτρική ισχύ η υδροηλεκτρική ισχύ ποταμών και βιομαζας. Συνήθως χρησιμοποιούμε τέτοιου είδους συστήματα για εγκαταστάσεις που έχουν πρόβλημα ηλεκτροδοτήσεις. Π.χ. νοσοκομεία, στρατιωτικές βάσεις και αεροδρόμια. Σε περίπτωση οικιακής χρήσης εγκαθιστούμε συστήματα αταβιστικών θερμικής ισχύος (PV-T). Σε αυτές τις περιπτώσεις εφαρμόζονται συλλέκτες που ενσωματώνουν την παράγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας σε ένα σώμα για να καλύψουμε όλες τις ανάγκες ενός κτίριου. Στην περίπτωση τυπικών φωτοβολταϊκών πάνελ με την αύξηση θερμοκρασίας ο συντελεστής απόδοσης πέφτει, ενώ για την δημιουργία θερμικής ενέργειας τα υβριδικά πάνελ PV-T κερδίζουν απορροφώντας την περίσσια θερμότητα του φωτοβολταϊκού τμήματος. Αυτή η λειτουργία δρα καταλληλότερα για το φωτοβολταϊκό τμήμα το οποίο χρησιμοποιείται σε σωστές θερμοκρασίες με αποτέλεσμα να παράγει την αύξηση της ενέργειας έως και 50% σε αντίθεση από ένα απλό φωτοβολταϊκό πανελ.³¹

³¹ πηγή : www.el.wikipedia.org



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Μονώσεις

Πλέον στην ζωή μας η θερμική προστασία είναι ένα όφελος για την άνετη διαβίωση από τους σημαντικότερους παράγοντες για να έχουμε άνετους και υγιείς χώρους. Ο σκοπός της θερμομονώσης είναι να αποτραπεί η ανταλλαγή της θερμότητας μεταξύ των εσωτερικών και εξωτερικών χώρων με αποτέλεσμα την καλύτερη θερμοκρασία στο εσωτερικό του κτίριου με την μικρότερη χρήση ενέργειας. Στην κατασκευή μας θα χρησιμοποιήσουμε πολυουρεθάνη το οποίο είναι ένα από τα νεότερα θερμομονωτικά υλικά. Οι θερμομονωτικές της ιδιότητες είναι σχεδόν άριστες διότι η δομή του υλικού αποτελείται από κλειστές κυψέλες.³²

³² πηγή : www.sprayfoam.gr

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



ΣΥΡΑ ΕΡΓΑΣΩΝ:

1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ
2. SPRAY ΑΦΡΟΥ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗΣ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΚΥΨΕΛΗΣ (πάχος κατά περίπτωση)
3. ΑΣΤΑΡΩΜΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΜΟΝΩΣΗΣ
4. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΑΛΟΠΛΕΓΜΑΤΟΣ
5. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑΤΟΣ & ΑΛΦΑΔΙΣΜΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ
6. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ ΜΑΡΜΑΡΟΚΟΝΙΑΣ
7. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ ΑΚΡΥΛΙΚΟΥ ΕΧΡΩΜΟΥ ΣΙΒΑ (προαιρετικό)

Λεπίτομέρεια μόνωσης (θερμομόρσογ η δλολουρεθάνης) (δηγή : www.sprayfoam.gr)

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Ηλιακή καμινάδα

Η ηλιακή καμινάδα είναι και αυτή μια μέθοδος φυσικού αερισμού. Στην νοτιά ή νοτιοδυτική πλευρά της καμινάδας τοποθετείται υαλοπίνακας στη θέση της τοιχοποιίας. Έτσι θερμαίνεται το εσωτερικό του κτίριου με την βοήθεια της ηλιακής ακτινοβολίας. Η ηλιακή καμινάδα βασίζεται στο φαινόμενο Venturi χρησιμοποιείται για τον αερισμό και δροσισμό του κτίριου καθώς και την απομάκρυνση της υγρασίας από το εσωτερικό του κτίριου. Αυτή η καμινάδα λειτουργεί με την διάφορα θερμοκρασίας που υπάρχει και προκαλεί κίνηση των ρευμάτων του αέρα με αποτέλεσμα την αναβίωση του αέρα στο εσωτερικό του κτίριου. Η λειτουργία της βασίζεται στην ικανότητα του θερμού αέρα να κινείται προς τα πάνω και να αντικαθιστάτε με ψυχρό αέρα.³³



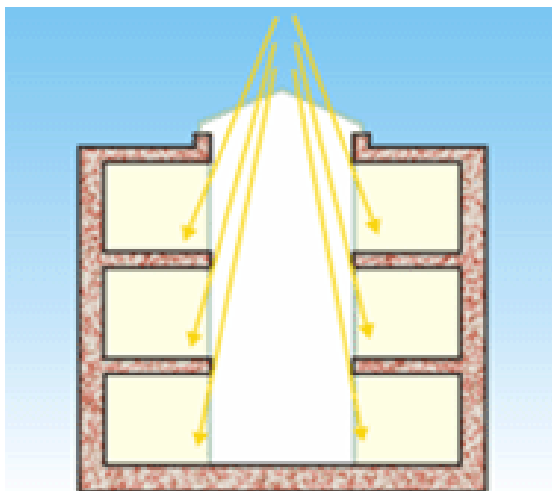
Λειτουργία για ηλιακής καμινάδας (πηγή : www.cres.gr)

³³ πηγή : www.cres.gr

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Αίθρια

Τα αίθρια ή αλλιώς τα ηλιακά αίθρια έχουν το πλεονέκτημα του φυσικού φωτισμού του κτίριου. Η λειτουργία τους παρομοιάζεται με αυτή των θερμοκηπίων είναι αίθριοι χώροι που καλύπτονται με υαλοπίνακες. Υπάρχουν αίθρια ανοιχτά και καλυπτόμενα που βοηθάνε στον καλύτερο φυσικό φωτισμό του κτίριου. Η λειτουργία τους βασίζεται στην εισροή της ηλιακής ακτινοβολίας από το υαλοστάσιο της οροφής και διαρρέετε στο εσωτερικό. Η ηλιακή ενέργεια που δημιουργείται, ένα μέρος της διαρρέει στο εσωτερικό του κτίριου και η υπόλοιπη αποθηκεύεται στα δομικά στοιχεία. Τους καλοκαιρινούς μήνες για να αποτρέψουμε την υπερβολική θέρμανση του χώρου θα πρέπει να υπάρχει πλήρης σκιασμός και αρκετός αερισμός του αίθριου μέσω των ανοιγμάτων.³⁴



Λεπτομέρεια αίθριου (πηγή : www.cres.gr)

³⁴ πηγή : www.cres.gr



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Ενεργητικά συστήματα θέρμανσης και δροσισμού ή ενεργητικά ηλιακά συστήματα

Ενεργειακά συστήματα είναι τα συστήματα που για την λειτουργία τους χρειάζονται μηχανικά μέσα (ανεμιστήρες, αντλίες κ.τ.λ.). Αυτά τα συστήματα εκμεταλλεύονται την κίνηση του αέρα, την ηλιακή ακτινοβολία και το μικροκλίμα. Οι ηλιακοί θερμοσίφωνες σινέ η πιο γνωστέ εφαρμογή των ενεργειακών συστημάτων.



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Παθητικά συστήματα φυσικού δροσισμού

Τους θερινούς μήνες λόγω την μεγάλης ηλιακής ακτινοβολίας παράγονται υψηλές θερμοκρασίες με αποτέλεσμα την απορρόφησης από το φλοιό του κτίριου. Αίτιο έχει σαν συνεπεία την αύξηση της θερμοκρασίας των εσωτερικών χώρων του κτίριου ξεπερνώντας συχνά την θερμική άνεση των κατοίκων. Γιαυτό το λόγο συμβάλλουν τα παθητικά συστήματα δροσισμού.

Οι πιο γνωστές και σύνηθες μέθοδοι φυσικού δροσισμού είναι ο φυσικός εξαερισμος,ο οποίος με τα κατάλληλα ανοίγματα δροσίζει τον χώρο τους καλοκαιρινούς μήνες, και η ηλιοπροστασια η οποία αποτρέπει την μεγάλη πρόσκρουση της ηλιακής ακτινοβολίας στο κτίριο.

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

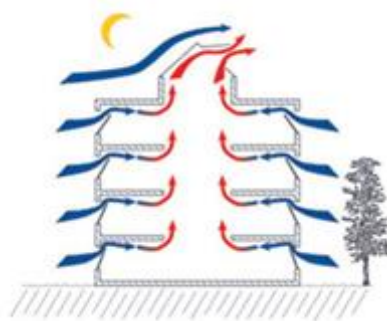
Φυσικός δροσισμός – αερισμός

Ο φυσικός αερισμός είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την αποκατάσταση της θερμικής άνεσης του κτίριου απομακρύνοντας την θερμότητα απο το εσωτερικό τους καλοκαιρινούς μήνες. Υπάρχουν τρεις φυσικοί τρόποι αερισμού :

- α) διαμπερής μέσω ανοιγμάτων
- β) κατακοπείς μέσω κατακόρυφων ανοιγμάτων
- γ) κατακόρυφος ενισχυμένος από ηλιακή καμινάδα

Ο φυσικός δροσισμός έχει ως σκοπό να :

- α) απομακρύνεται η θερμότητα από το εσωτερικό του κτίριου
- β) Απομακρύνεται η αποθηκευμένη θερμότητα από τα δομικά στοιχεία του κτιρίου
- γ) Απομακρύνεται θερμότητα από το ανθρώπινο σώμα³⁵



³⁵ πηγή : www.cres.gr

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Φυσικός αεριωδός υπαίθριος (πηγή : www.cres.gr)

Φυτεμένα δώματα

Λόγο της πυκνής και ανεξέλικτης δόμησης υπάρχει μεγάλη έλλειψη υπαίθριων χωρών και πράσινου αναπτύσσοντας έτσι το πρόβλημα της αστικής ρύπανσης. Τα φυτεμένα δώματα βοηθούν στην ανάπτυξη του πράσινου στα αστικά κέντρα έχοντας πολλά περιβαλλοντικά και οικονομικά συμφέροντα. Τρεις είναι οι τύποι των φυτεμένων δωματίων :³⁶

- α) ο εκτατικός τύπος
- β) ο ομοιοστατικός τύπος
- γ) ο εντατικός τύπος

Πλεοεκτήματα που αφορούν την εξοικονόμηση ενέργειας

- Μείωση κατανάλωσης για θέρμανση και ψύξη
- Σκιασμός απο τα φύλλα
- Αύξηση θερμικής προστασίας
- Αύξηση θερμοχωρητικότητας
- Στρώμα ακίνητου αέρα

³⁶ πηγή : www.georythmiki.gr



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Πλεονεκτήματα που αφορούν το περιβάλλον

- Μείωση ηχορύπανσης
- Δέσμευση σκόνης και ρύπων
- Βελτίωση μικροκλίματος περιοχής
- Φυσικό καταφύγιο για την τοπική χλωρίδα και πανίδα
- Μεγαλύτερες περιοχές πρασίνου
- Μείωση φόρτισης αστικού δικτύου απορροής υδάτων με την κατακράτηση νερού από τα φυτά

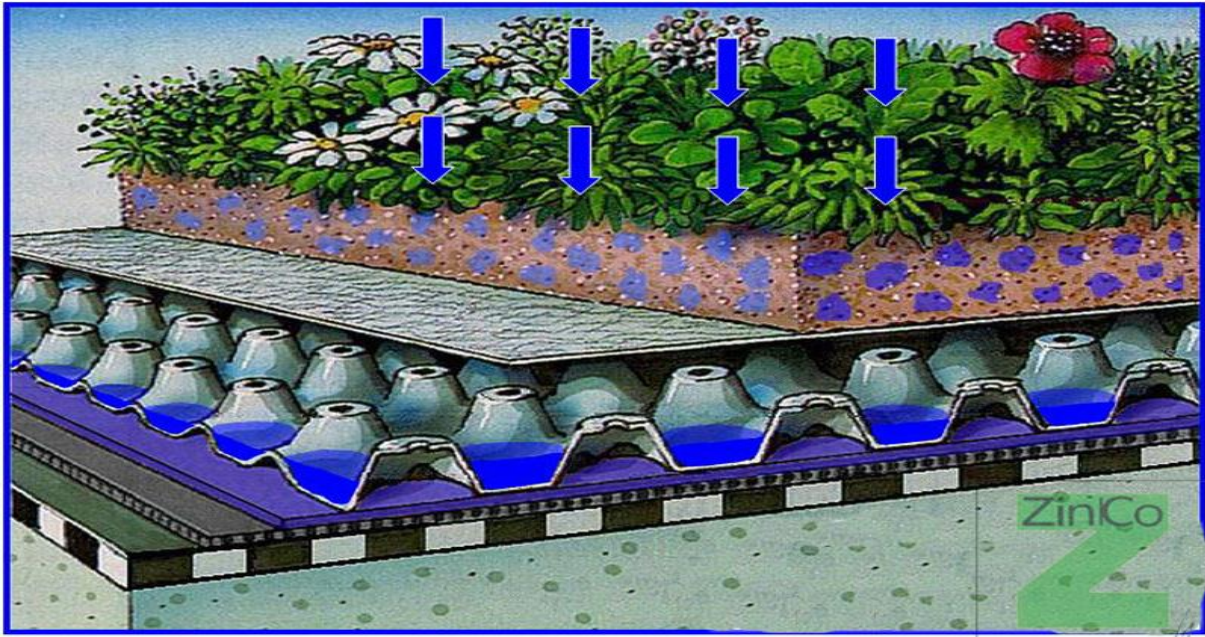
Μειονεκτήματα

- Οικονομική επιβάρυνση
- Κίνδυνος υγρασίας
- Δυσκολία επισκευής σε περίπτωση βλάβης της μόνωσης
- Συνεχής φροντίδα του κήπου³⁷

³⁷ πηγή : <http://www.monumenta.org>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Εκτατικός τύπος



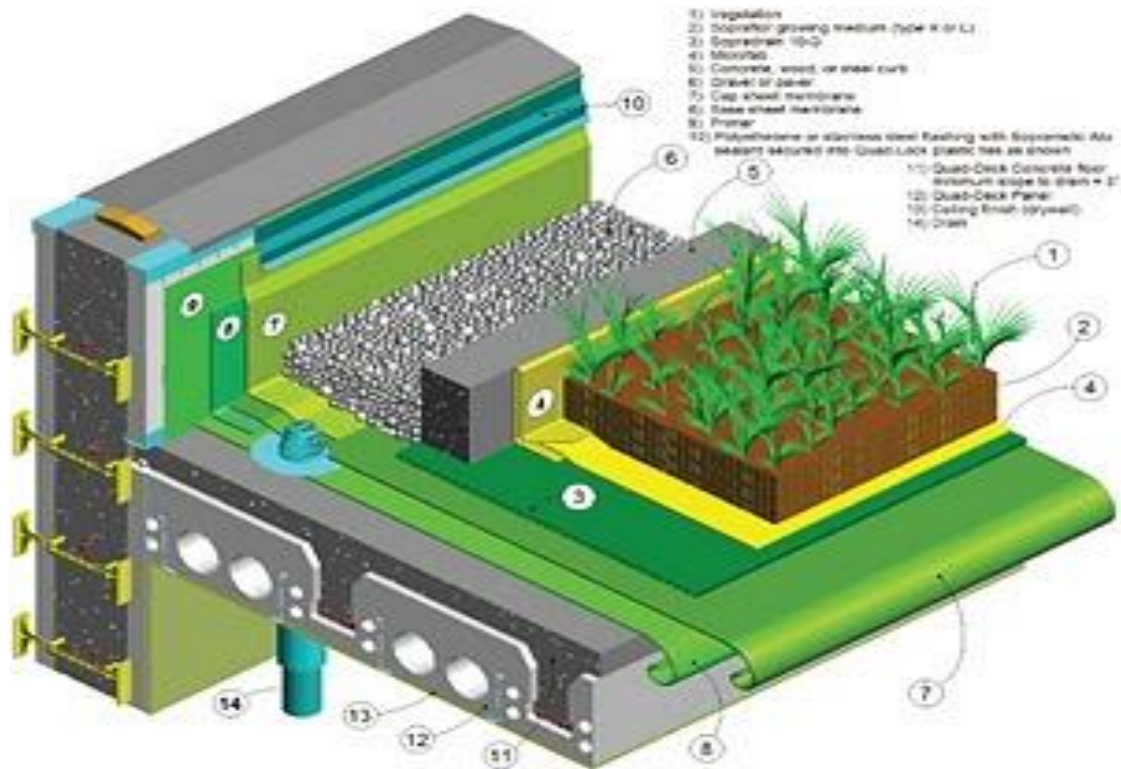
Λεπτομέρεια ευταπικού φυτεμένου δώματος (πηγή: <http://www.georhythmiki.gr>)

“Το σύστημα αποτελείται από σύστημα υποδομής και ειδικό ελαφρύ υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών ύψους 7έως 15εκ., το οποίο μαζί με το φυτικό υλικό δημιουργεί ένα μόνιμο οικοσύστημα για τη συντήρηση του οποίου απαιτείται ελάχιστη φροντίδα. Το φορτίο πρέπει να κυμαίνεται από 70 ως 120 kg/m² κορεσμένο, και το ριζικό σύστημα των φυτών επιφανειακό. Το περιορισμένο βάρος της κατασκευής στο σύνολο της επιτρέπει την εγκατάσταση της σχεδόν σε οποιαδήποτε οροφή με κλίση έως και 45°. Σε κλίσεις άνω των 20ο απαραίτητη είναι η πρόσθετη χρήση γεωκυψελών ή στοιχείων συγκράτησης του υποστρώματος. Ιδανικά για αυτό το είδος είναι τα φυτά χαμηλής βλάστησης, όπως φυτικοί τάπητες, χλοοτάπητες, αγριολούλουδα και φυτά εδαφοκάλυψης.”³⁸

³⁸ πηγή: <http://www.georhythmiki.gr>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Ημιεντατικός τύπος



Ημιεντατικός τύπος (πηγή: <http://www.georhythmiki.gr>)

“Το σύστημα αποτελείται από σύστημα υποδομής και ελαφρύ υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών ύψους 12 έως 40εκ., με κορεσμένο φορτίο 120-250 kg/m². Είναι ο ενδιάμεσος τύπος εντατικού και εκτατικού τύπου, εφαρμόζεται σε επικλινείς ή επίπεδες οροφές και απαιτεί συντήρηση (άρδευση, λίπανση, κλπ).



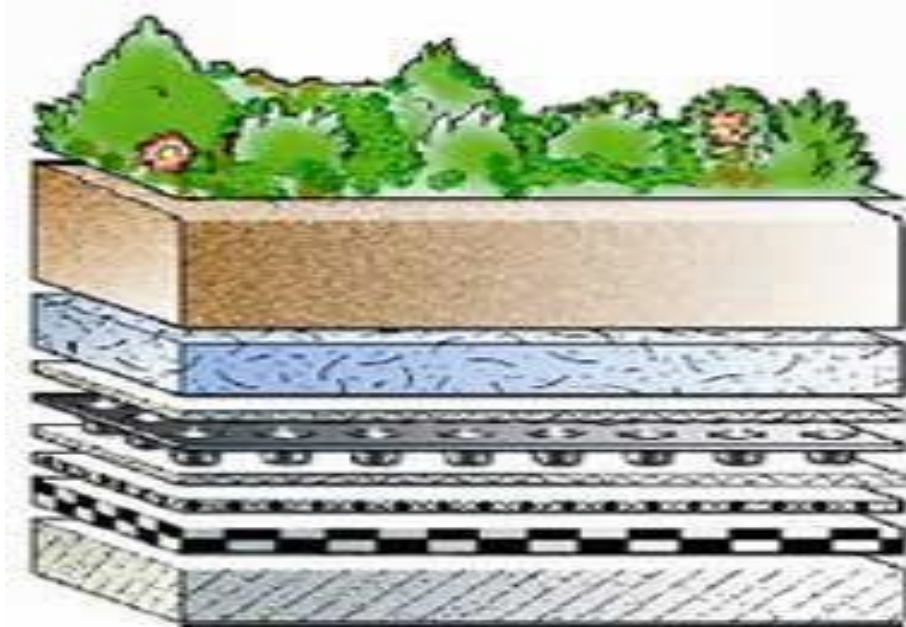
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Η ποικιλία των ειδών που χρησιμοποιούνται περιλαμβάνει χλοοτάπητες, ποώδη φυτά και μικρούς/μεσαίους θάμνους.”³⁹

³⁹ πηγή: <http://www.georhythmiki.gr>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Εντατικός τύπος



Εντατικός τύπος (πηγή: <http://www.georythmiki.gr>)

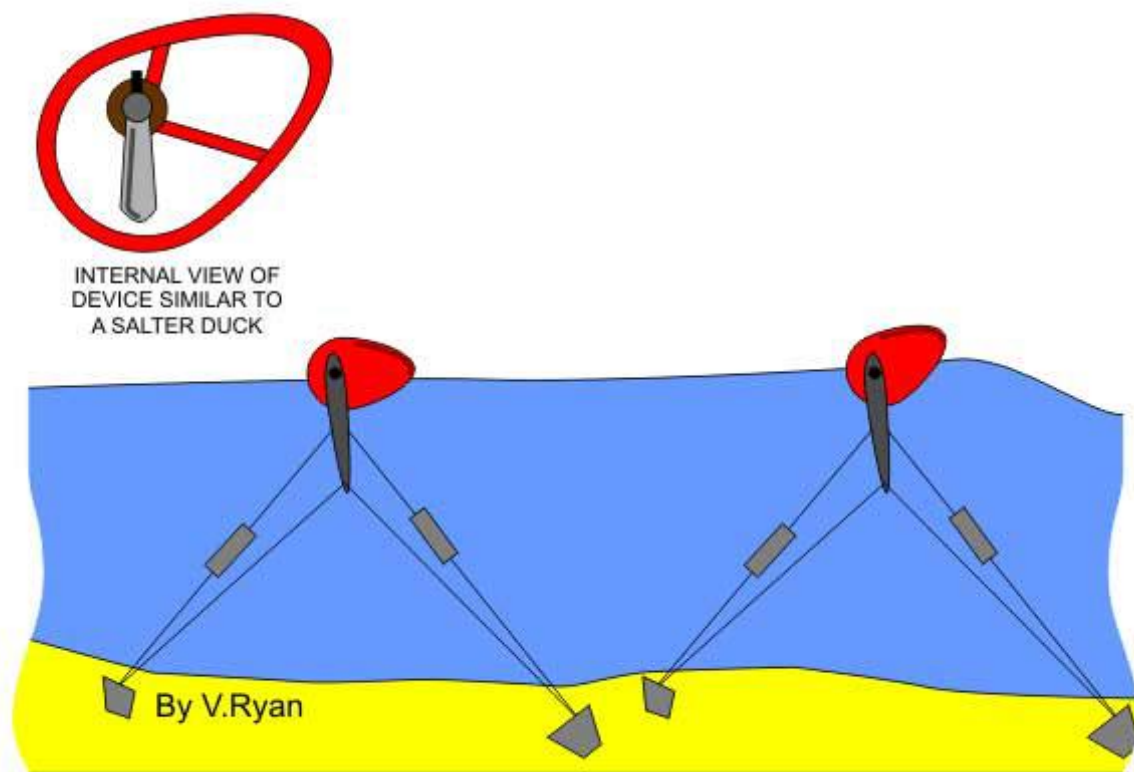
“ Το σύστημα αυτό συνίσταται στη δημιουργία ενός κήπου, σε σύστημα υποδομής με υπόστρωμα 15-150 εκ. και κορεσμένο φορτίο τουλάχιστον 250 kg/m². Αυτός ο τύπος «πράσινης στέγης»/φυτεμένου δώματος απαιτεί τακτική συντήρηση (άρδευση, λίπανση, κλπ.) και περιλαμβάνει ποικιλία φυτών, μικρών δένδρων και θάμνων. Ο εντατικός τύπος «πράσινης στέγης»/φυτοδώματος μπορεί να υποστηρίξει πέραν του φυτικού υλικού, κατασκευές όπως μονοπάτια και στοιχεία νερού.”⁴⁰

⁴⁰ πηγή: <http://www.georythmiki.gr>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Παραγωγή ενέργειας με μηχανικά μέσα

Τα θαλάσσια κύματα είναι και αυτά μια ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και με την σωστή εκμετάλλευση τους μπορούμε να παράγουμε ενέργεια. Υπάρχουν διάφορες συσκευές για την εκμετάλλευση των θαλασσιών κυμάτων. Δυο από αυτές είναι η Salter duck και η Clam οι οποίες είναι παρόμοιας τεχνολογίας και παράγουν ενέργεια με την εκμετάλλευση της κίνησης των κυμάτων.⁴¹



Συσκευή Salter duck (πηγή : <http://static.ddmcdn.com>)

⁴¹ πηγή : <http://static.ddmcdn.com>

**Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.**



Συσκευή Clam (Πηγή : <http://www.seaclam.co.uk>)

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Γεωθερμία

"Με τον όρο «Γεωθερμία», θα μπορούσε να δημιουργηθεί σύγχυση, διότι ο όρος αναφέρεται στη θερμική ενέργεια που προέρχεται από το εσωτερικό της γης. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ως γεωθερμία ορίζεται η εκμετάλλευση της ενέργειας από το εσωτερικό της γης από όπου με τη χρήση μιας γεωθερμικής αντλίας θερμότητας επιτρέπεται η μεταφορά θερμότητας από και προς το έδαφος για παραγωγή ψύξης, θέρμανσης και ζεστού νερού χρήσης για οικιακές αλλά και ευρύτερης κλίμακας εφαρμογές. Γεωθερμία ή Γεωθερμική ενέργεια ονομάζουμε τη φυσική θερμική ενέργεια της Γης που διαρρέει από το θερμό εσωτερικό του πλανήτη προς την επιφάνεια.¹⁴²

Το γεωθερμικό σύστημα αποτελείται από τρία μέρη:

- Τον εναλλακτή θερμότητας νερού, ο οποίος χωρίζεται σε ανοιχτό ή κλειστό κύκλωμα
- Την αντλία θερμότητας
- Το εσωτερικό σύστημα διανομής της θερμότητας στο κτίριο, η οποία διακρίνεται σε αεραγωγούς, ενδοδαπέδια ή fan coil

⁴² πηγή : <http://www.oikoenergeia.gr>

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Ένα γεωθερμικό σύστημα σε μια κατοικία είναι πιο φιλικό προς το περιβάλλον σε αντίθεση με τα κλιματιστικά. Αυτό διαπιστώνετε αν λάβουμε υπόψιν μας ότι τα κλιματιστικά απορροφούν τον εξωτερικό αέρα ο οποίος κυμαίνεται από 0° - 40°C και λόγω της μεγάλης διαφοράς χρησιμοποιούν μεγάλο κόστος ενέργειας για την ψύξη ή την θέρμανση του αέρα. Ενώ το γεωθερμικό σύστημα χρησιμοποιεί τη θερμοκρασία του εδάφους η οποία κυμαίνεται από 10° - 21°C και γιαυτό το λόγο χρειάζεται ελάχιστο κόστος ενέργειας για την θέρμανση και την ψύξη του κτίριου.

Για την εφαρμογή του αυτό χρησιμοποιεί γεωτρητικό εξοπλισμό για ανόρυξη γεωτρήσεων μικρής διαμέτρου μέχρι βάθους 150 μέτρων και ειδικών γεωθερμικών αντλιών θερμότητας. Αποτελείται από ένα δίκτυο σωληνώσεων που είναι θαμμένο οριζόντια ή κατακόρυφα.⁴³



Κατακόρυφοι και οριζόντιοι υδρωληνίοι γεωθερμικού συστήματος

(πηγή : <http://t3.gstatic.com>)

⁴³ (πηγή : www.boudouri.gr)



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Κεφάλαιο 5

A. Εφαρμογή συστημάτων εξοικονομήσεως ενέργειας

Μετά από μελέτη του μικροκλίματος που έχει γίνει στην περιοχή για την κατασκευή της ξενοδοχειακής μονάδας, έγινε η κατάλληλη εφαρμογή των συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας για την καλύτερη απορρόφηση φυσικών πόρων για τις λειτουργίες της κατασκευής.

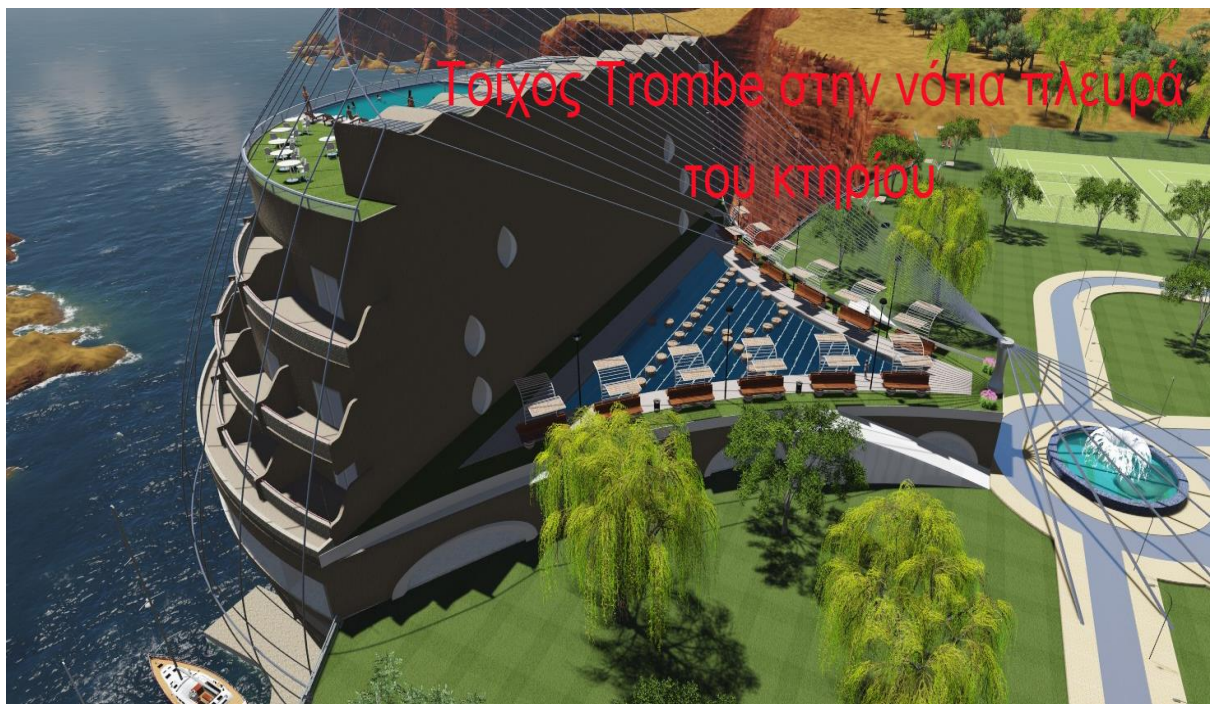
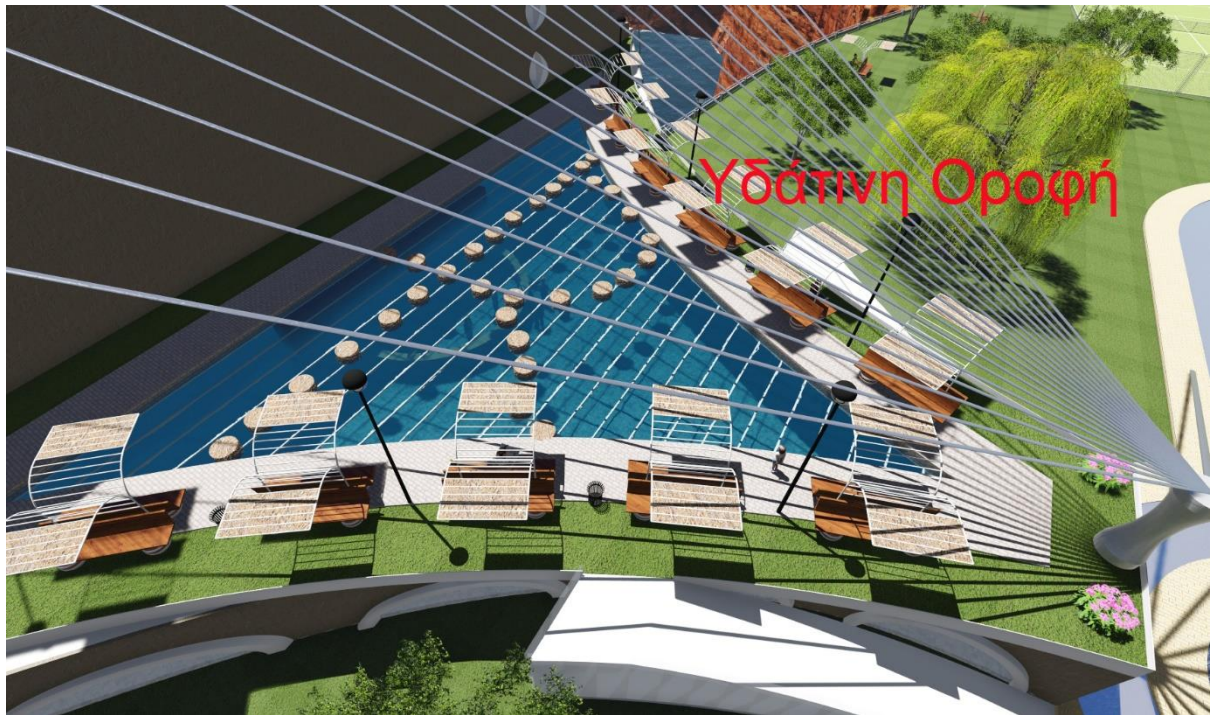
Οι εφαρμογές που έχουν γίνει είναι οι εξής:

1. Φυτεμένο Δώμα
2. Τοίχος Trombe στην νότια πλευρά του κτηρίου
3. Υδάτινη Οροφή
4. Υαλοροφή για φυσικό φωτισμό

**Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.**



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

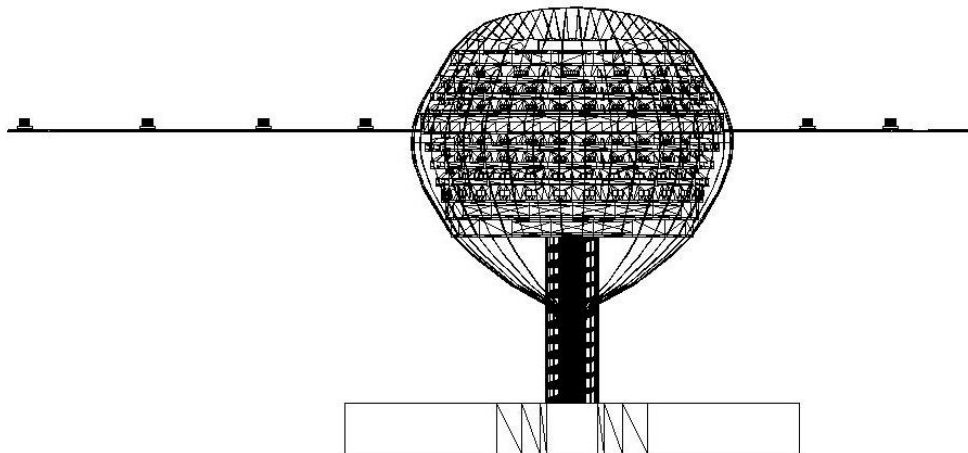


Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Κεφάλαιο 6

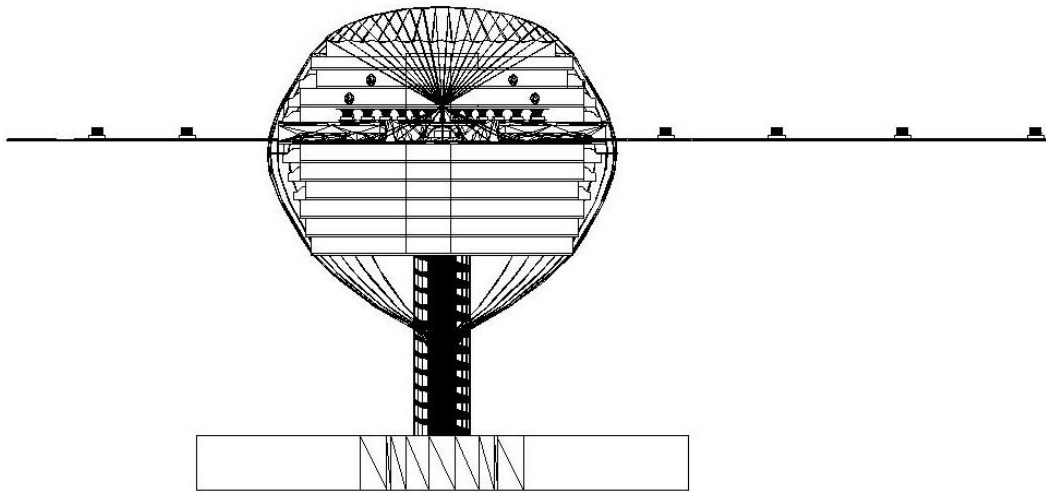
Α. Παρουσίαση της μελέτης

Πρόσοψη



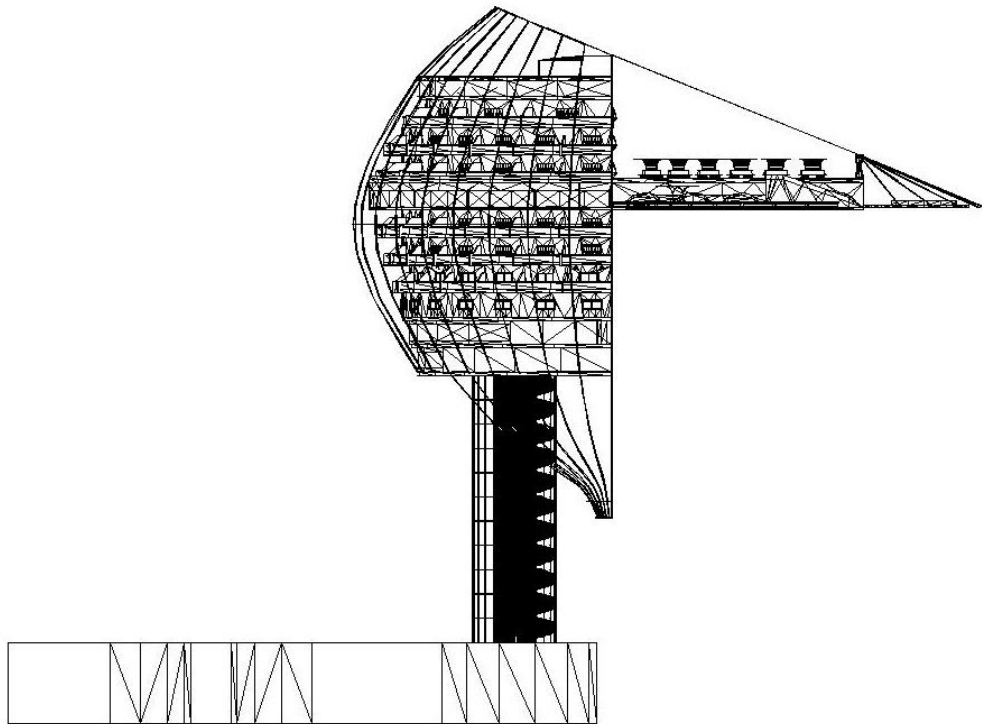
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Πίσω όψη



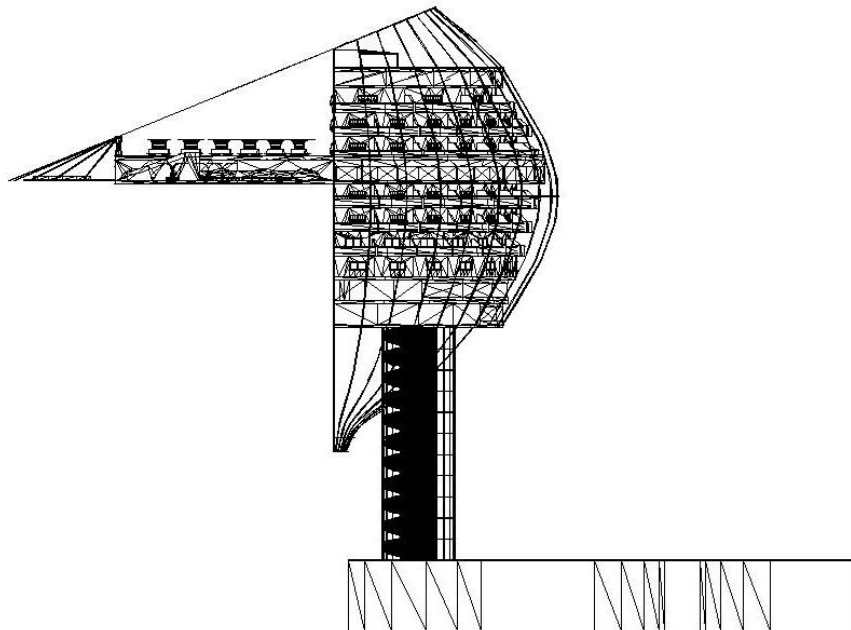
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Δεξιά όψη



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

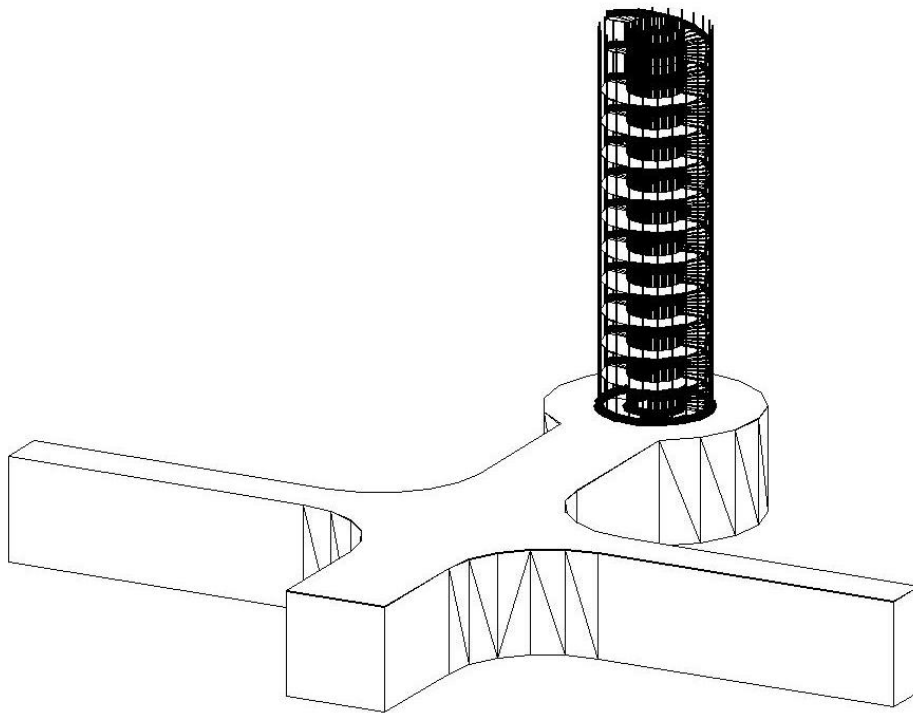
Αριστερή όψη



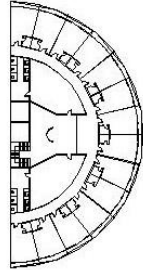
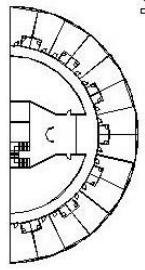
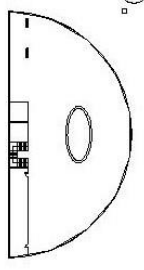
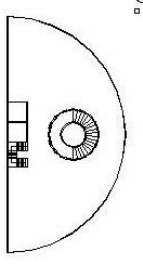
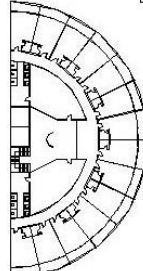
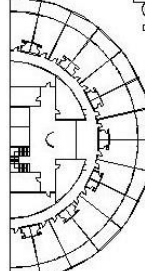
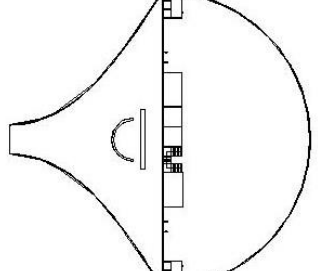
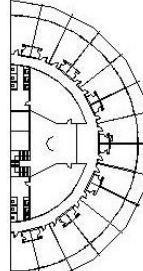
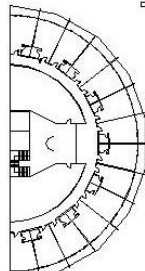
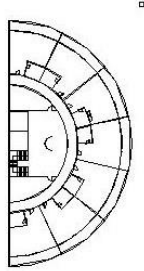
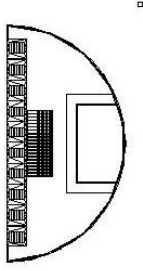
*Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.*

Σκάλα - Ανελκυστήρας

Προβλήτα



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

<p>-3 ορ.</p> 	<p>-4 ορ.</p> 	<p>-5 ορ.</p> 	<p>-6 ορ.</p> 
<p>-2 ορ.</p> 	<p>-1 ορ.</p> 	<p>0 ορ.</p> 	
<p>1 ορ.</p> 	<p>2 ορ.</p> 	<p>3 ορ.</p> 	<p>4 ορ.</p> 

Κατόψεις ορόφων



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

Κεφάλαιο 7

A. Συμπεράσματα

Η παραπάνω μελέτη και δημιουργία της εργασίας αυτής αποσκοπεί στην δημιουργία μιας πρότυπης ξενοδοχειακής μονάδας η οποία χρησιμοποιεί συστήματα εξοικονώμησης ενέργειας.

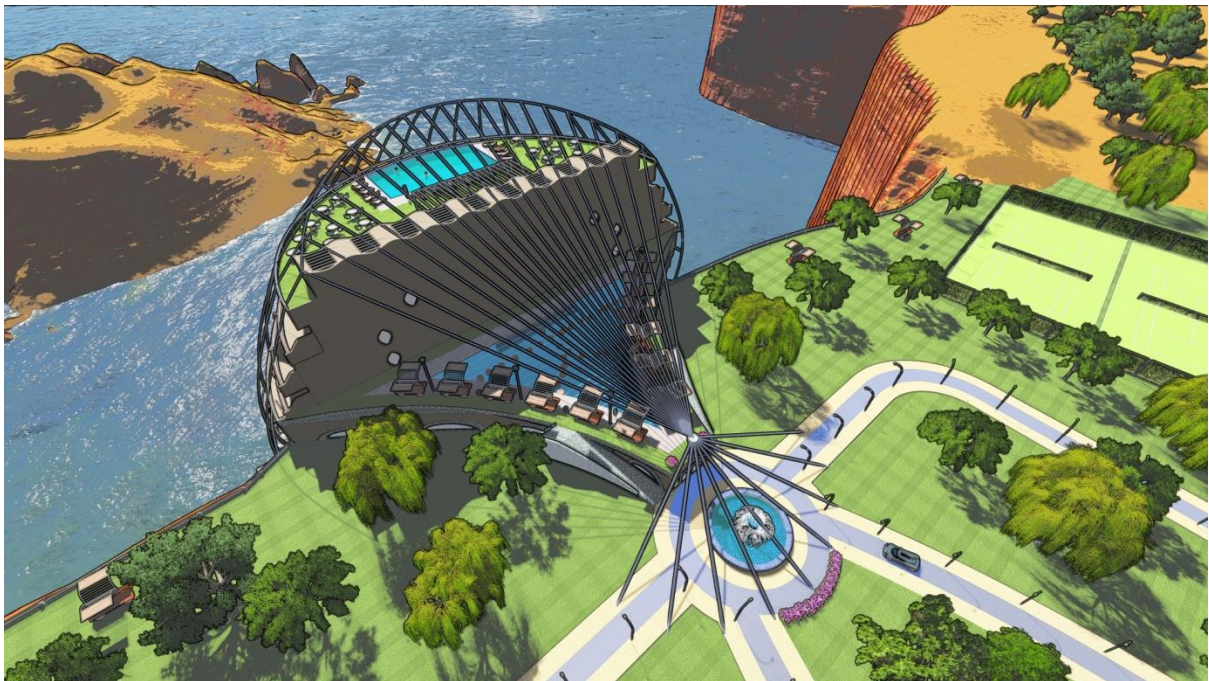
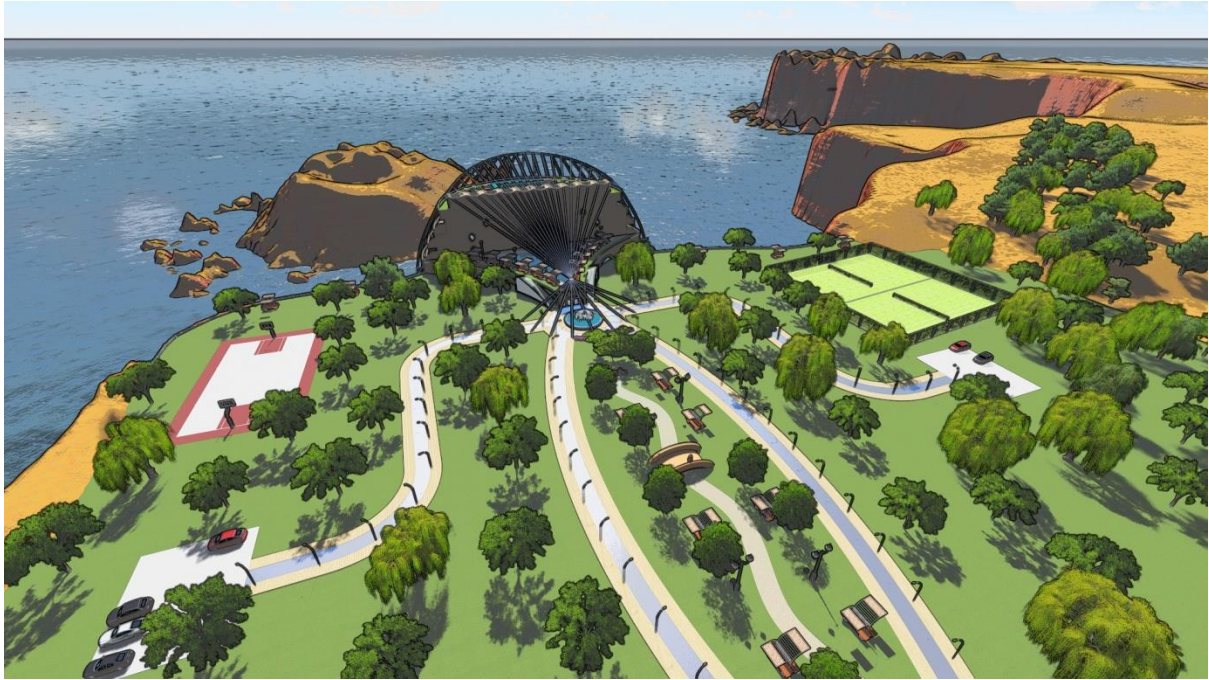
Αναμένεται να οδηγήσει σε αναβάθμιση της υφιστάμενης περιοχής εκμεταλευόμενοι την άγρια ομορφιά του νησιού (η οποία δεν αλλιώνεται με την κατασκευή του ξενοδοχείου) και να αποφέρει επιπλέον οικονομική ανάπτυξη στην τοπική κοινωνία, όχι μόνον λόγω της κίνησης από την χρήση της αλλά και λόγω της τουριστικής προσέλευσης προς αυτήν

Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

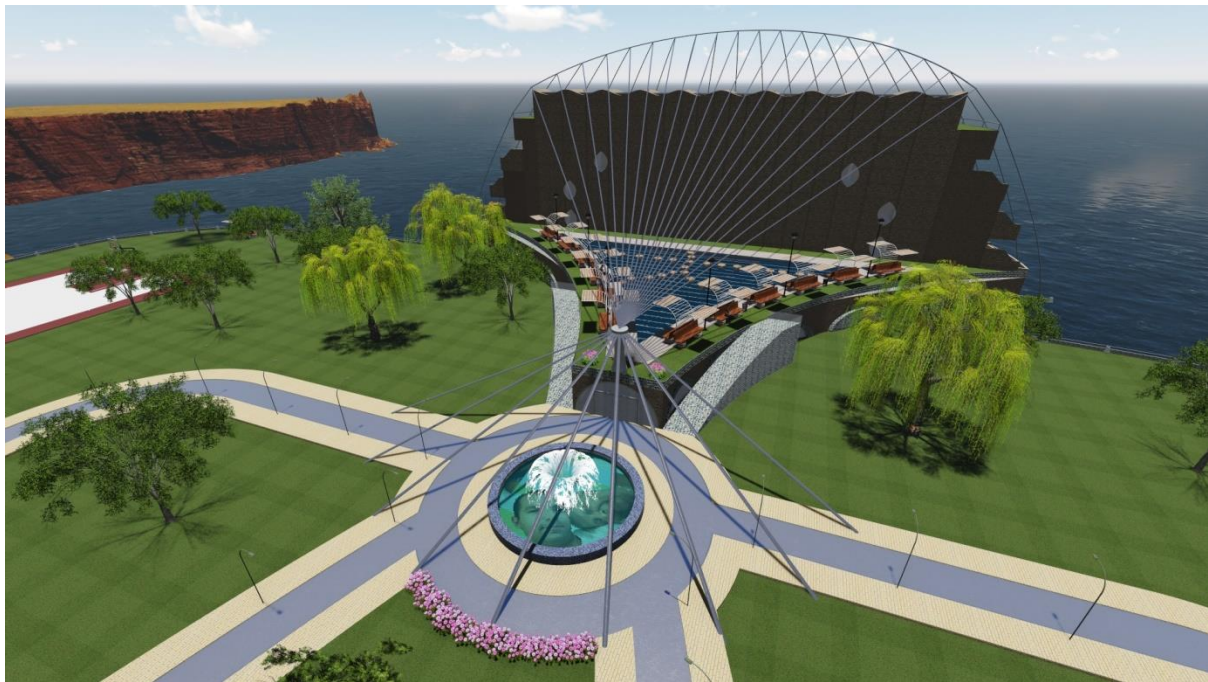
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ



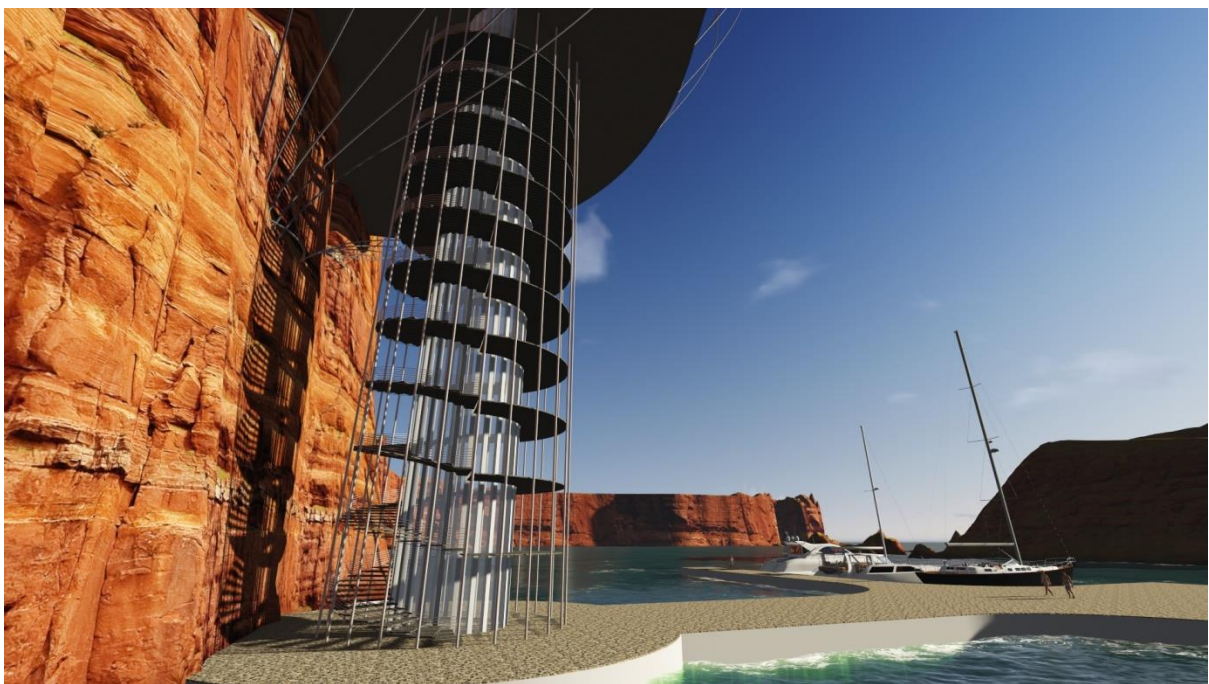
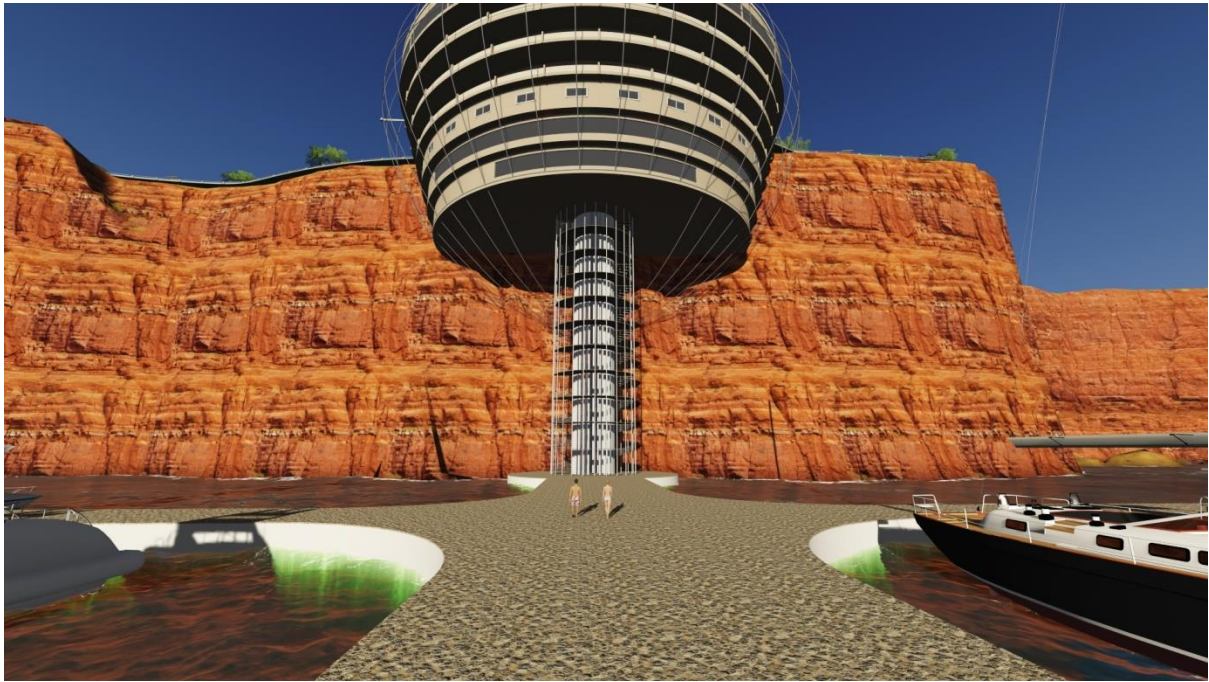
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



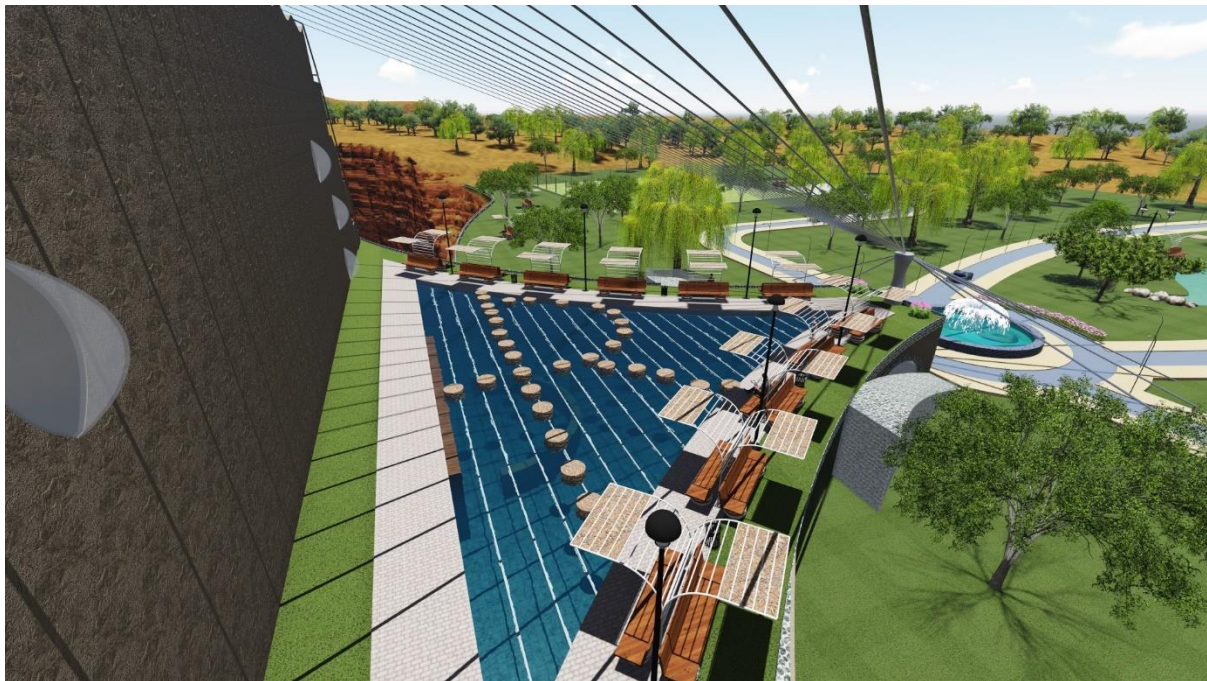
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



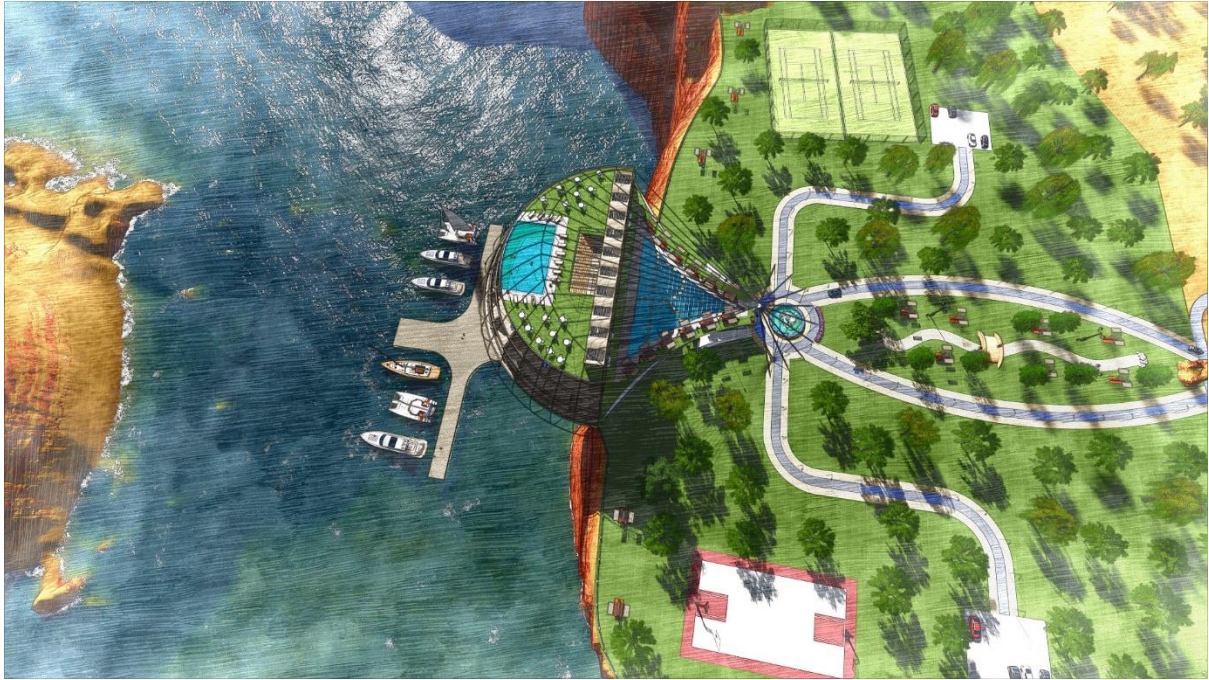
Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη
χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.



Αρχιτεκτονική μελέτη ξενοδοχειακής μονάδας, στη Σαντορίνη χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Π.Δ. 43/2002 (ΦΕΚ 43/Α/07.03.2002)
6.4. Η Παιλιά και Ρέα Καμύνη
Θεοφάνους: Χρονογραφία. Εκδόσεις Bonn. Α.
Τεχνική οδηγία τεχνικού επιμελητηρίου Ελλάδας Τ.Ο.ΤΕΕ 20702-5/2010
ΚΑΠΕ – θωλιμαπιός σχεδιασμός στην Ελλάδα)

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<http://el.wikipedia.org/wiki>
<http://www.santorini.gr/>
<http://allisantorini.blogspot.gr/>
<http://allisantorini.blogspot.gr>
(<http://www.ktizontastomellon.gr>)
www.4green.gr
<http://www.edpenergy.com>
<https://sites.google.com/site/wildwaterwall/eliaka-spitia/bioklimatikos-schediasmos-t-o-t-e-e#TOC-1.3.1.1>
<http://www.syros.aegean.gr/de/dpsdm06024.pdf>
<http://www.cres.gr/>
<http://2012books.lardbucket.org>
<http://www.cres.gr>
<https://sites.google.com/site/wildwaterwall/eliaka-spitia/3-pathetika-eliaka-systemata-thermanses>
<http://artfixmag.wordpress.com>
www.anemogennitria.gr
www.sprayfoam.gr
www.cres.gr
www.georhythmiki.gr
<http://www.monumenta.org>
<http://www.georhythmiki.gr>
<http://static.ddmcdn.com>
<http://www.oikoenergeia.gr>
www.boudouri.gr