



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

ΤΜΗΜΑ: ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΝΗΣΙ ΤΟΥ
ΙΟΝΙΟΥ**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:

**ΚΟΥΚΟΥΡΕΤΣΗ ΡΟΖΑΛΙΝΤΑ
ΦΑΣΙΛΗ ΕΛΕΝΗ-ΜΑΡΙΑ**

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΠΑΠΑΛΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

ΠΑΤΡΑ

2022

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Δηλώνουμε υπεύθυνα ότι σύμφωνα με το άρθρο 8 Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982 , η πτυχιακή εργασία για την λήψη του προπτυχιακού τίτλου σπουδών, του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, στο τμήμα Πολιτικών Μηχανικών με τίτλο:

<<ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΝΗΣΙ ΤΟΥ ΙΟΝΙΟΥ>> είναι δικό μας συλλογικό προϊόν. Δεν έχει υποβληθεί, ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου προπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνουμε, επίσης ,υπεύθυνα ότι, οι πηγές στις οποίες ανατρέξαμε για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας αναφέρονται στο σύνολό τους, κάνοντας αναφορά συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μας ευθύνης αποτελεί σοβαρό λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μας.

Ονοματεπώνυμο: Ελένη-Μαρία Φασιλή
Ροζαλίνα Κουκουρέτση

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε την καθηγήτριά μας κυρία Αγγελική Παπαλού που μας εμπιστεύτηκε και ήταν παρούσα σε οποιαδήποτε ανάγκη μας , αλλά και για την καθοδήγηση και υποστήριξη.

Αναγνωρίζουμε και εκτιμούμε, επίσης, την βοήθεια που μας δόθηκε, από τους γονείς μας που μας στήριξαν οικονομικά και ειδικά τον κύριο Βασίλη Κουκουρέτση, ο οποίος μας βοήθησε με τα υλικά , αλλά και με εναλλακτικές, ευκολότερες και γρηγορότερες λύσεις από αυτές που είχαμε σκεφτεί αρχικά.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΚΕΦΑΛΑΙΑ</u>	ΣΕΛΙΔΑ
1. Περίληψη εργασίας	1
2. Το νησί της Ζακύνθου- Χαρακτηριστικά Αρχιτεκτονικής	2-4
3. Αρχιτεκτονική μελέτη	4
3.1 Τοποθεσία	4-7
3.2 Τοπογραφικό διάγραμμα	7-8
3.3 Διάγραμμα κάλυψης	8-9
3.4 Γεωμετρική αποτύπωση	9-10
4. Σχεδιασμός και ανάλυση του έργου	10
4.1 Στοιχεία στατικής μελέτης	10-11
4.2 Αρχές Αντισεισμικού Σχεδιασμού	11-12
4.3 Αστοχίες λόγω σεισμικών δονήσεων	12-15
5. Ξυλότυπος	16
5.1 Ξυλότυπος ισογείου	16
5.2 Ξυλότυπος ορόφου	17
5.3 Σχόλια-Παρατηρήσεις	18
6. Αρχιτεκτονική Δομή Ορόφων	18
6.1 Ισόγειο	18-19
• Κάτοψη – Τομή	19-20
6.2 Όροφος	20

• Κάτοψη – Τομή	21
6.3 Τρισδιάστατη απεικόνιση	23-24
7. Σχεδιασμός και δημιουργία μακέτας	25
8. Το κτίριό μας	26-32
9. Κατασκευαστικό μέρος	32-49
10. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	50-51
11. Προδιαγραφές	51-57
12. Υπολογιστικά Προγράμματα	57
13. Συμπεράσματα	57
14. Βιβλιογραφία	58-59

1. Περίληψη

Το θέμα της παρούσας πτυχιακής εργασίας, που διενεργήθηκε υπό την καθοδήγηση της επιβλέπουσας καθηγήτριας Παπαλού Αγγελικής, αφορά την σχεδίαση, μελέτη και ανέγερση υπό κλίμακα ξενοδοχειακής μονάδας σε νησί του Ιονίου και συγκεκριμένα στην Ζάκυνθο. Παρόλο που το νησί κρατάει τον παραδοσιακό του χαρακτήρα, με την αυξημένη τουριστική κίνηση θα θέλαμε να φτιάξουμε ένα πιο μοντέρνο και διαφορετικό κτίριο, δίνοντας μια εναλλακτική αίσθηση αρχιτεκτονικής. Η κατασκευή του βασίζεται σε ένα πολυγωνικό σχήμα, το οποίο ξεχωρίζει από τα παραδοσιακά. Τα σχήματα που δημιουργούνται σε κάποια δωμάτια δίνουν ιδιαίτερη αισθητική και μοναδικές ιδέες διακόσμησης. Το ξενοδοχείο θα ανήκει στην Α' κατηγορία που την χαρακτηρίζει η άνετη διαβίωση των ενοίκων του και οι πολλαπλές παροχές που προσφέρει. Στην παρούσα εργασία, αναφέρεται ο τρόπος σχεδιασμού του ξενοδοχείου, τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν, την λειτουργία καθενός από αυτά και τα προβλήματα που συναντήσαμε. Επίσης, παρουσιάζεται το ξενοδοχείο εσωτερικά και εξωτερικά στα σχέδια και στην τρισδιάστατη απεικόνιση.

The topic of this dissertation, conducted under the guidance of the supervising professor Papalou Angeliki, concerns the design, study and scaled construction of a hotel in Zakynthos, an Ionian island. Although the island retains its traditional character, with the increased tourist traffic we would like to build a more modern and different building, giving an alternative sense of architecture. Its constructional development is based on a polygonal shape, which will stand out from the traditional ones. The shapes that are created in some rooms, give unique form of aesthetics and unique decoration ideas. The hotel belongs to category A, which is characterised by the comfortable living of its tenants and the multiple benefits it offers. The dissertation will be referred to the way of construction step by step, the materials needed and the operation of each of them and the problems we encountered. We also provide a complete picture of what our hotel is like inside and out in our designs and a 3D illustration.

2. Το νησί

Ιστορία και Αρχιτεκτονική

Η Ζάκυνθος είναι ένα νησί πλούσιο σε βλάστηση νησί, έκτασης 406 τετραγωνικών χιλιομέτρων, ενώ έχει 123 χιλιόμετρα ακτογραμμής. Το κλίμα χαρακτηρίζεται ως εύκρατο και οι ποικίλες ακτές του νησιού είναι εκείνες που το κάνουν να διαφέρει, δίνοντας μαγευτικές εικόνες. Σε απόκρημνα σπήλαια, ακόμη, βρίσκεις αμμοεπίπεδες παραλίες με έντονα γαλάζια, πεντακάθαρα νερά στα νοτιοανατολικά του νησιού και ο πληθωρικός υποβρύχιος κόσμος δυτικά του νησιού σε παρακινούν να τα ανακαλύψεις.

Η Ζάκυνθος βαφτίστηκε «Φιόρο του Λεβάντε». Σημαίνει άνθος της Ανατολής και δόθηκε αυτή η ονομασία από τους Βενετούς που είχαν καταλάβει το νησί από το 1484 ως το 1797, λόγω των επτά χιλιάδων ευδιάκριτων και ξεχωριστών ποικιλιών λουλουδιών. Διεθνώς αποκαλούμενο και ως «Τζάντε», αποτελεί το τρίτο σε μέγεθος νησί του Ιονίου. Πρώτος κάτοικος του νησιού και ιδρυτής της αρχαίας ακρόπολης ήταν ο γιος του βασιλιά της Φρυγίας Δαρδάνου, Ζάκυνθος. Το φρούριο των Ενετών κατασκευάστηκε ακριβώς πάνω στα γκρεμίσματα της αρχαίας ακρόπολης του νησιού, σύμφωνα με γραπτές μαρτυρίες.

Η βενετσιάνικη αρχιτεκτονική επίδραση είναι ολοφάνερη στη Ζάκυνθο παρά τη ζημιά που προκαλείτε κατά καιρούς στο νησί από την ισχυρή σεισμική δραστηριότητα στην περιοχή. Βάση αυστηρών αντισεισμικών προδιαγραφών και με αβρότητα στην αρχιτεκτονική φιγούρα και στα ιστορικά στοιχεία της πόλης ξαναχτίστηκε, γι' αυτό και τηρούνται οι νομοθεσίες του 1986.

Ελάχιστα είναι πλέον τα οικοδομήματα που έχουν απομείνει και θυμίζουν την παλιά Ζάκυνθο. Κύριο χαρακτηριστικό της προσεισμικής περιόδου είναι οι καμάρες, οι οποίες υπάρχουν σε διάφορα κτίρια που σήμερα στεγάζουν Δημόσιες Υπηρεσίες (Εικόνες 1&2). Τα σπίτια εκείνης της εποχής ήταν επηρεασμένα από τα αρχοντικά και είχαν όλα τους μεγάλες προσόψεις. Επίσης, κάποια αρχοντικά που έχουν διασωθεί ήταν σύνθετα και με μεγάλους χώρους γι' αυτό και παρουσιάζουν μεγάλο αρχιτεκτονικό ενδιαφέρον.



Εικόνα 1: Λιμάνι Ζακύνθου. (<https://www.feelgreece.com/el/zakynthos-town>)



Εικόνα 2 : Μουσείο Διονύσιου Σολομού και εκκλησία Αγίου Μάρκου. (Βικιπαίδεια)



Εικόνα 3 : Βυζαντινό μουσείο Ζακύνθου. (Βικιπαίδεια)

3. Αρχιτεκτονική μελέτη

Η αρχιτεκτονική μελέτη παρουσιάζει τη μορφή του κτίσματος σε συγκεκριμένο και οριοθετημένο χώρο. Το ξεκίνημα των οικοδομικών εργασιών προϋποθέτει την έκδοση οικοδομικής άδειας, όπου για την έκδοσή της χρειάζονται η αρχιτεκτονική και στατική μελέτη, αλλά και οι μελέτες των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Απαραίτητο είναι ένα απλό, λειτουργικό σχέδιο που θα κάνει την μελέτη αντιληπτή, σαφή και εμπειριστατομένη για όλους τους εμπλεκόμενους.

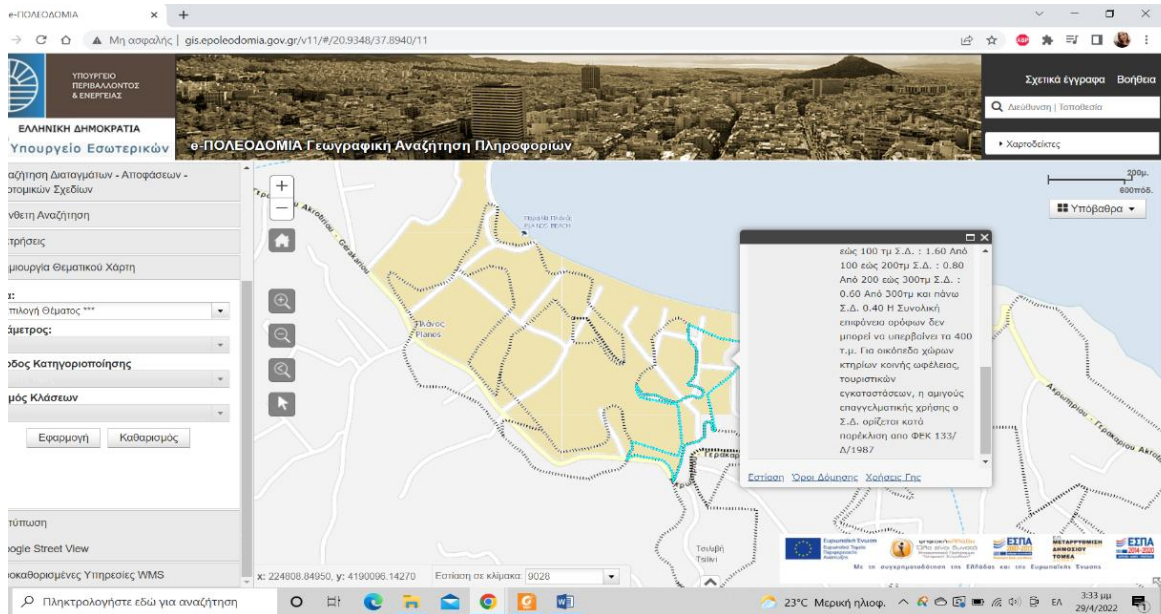
Στην τεχνική περιγραφή της αρχιτεκτονικής μελέτης, πρέπει να προσδιορίζονται τα παρακάτω απαραίτητα στοιχεία με σχέδια, μετρήσεις και φωτογραφίες.

- Η τοποθεσία και η περιοχή του τμήματος γης που μελετάται.
- Η επιφάνεια του τμήματος γης που μελετάται.
- Η καλυπτόμενη επιφάνεια και ο όγκος του κτιρίου.
- Η ολική επιφάνεια κάλυψης του κτίσματος.
- Τα στοιχεία των ορόφων: αριθμός, χρήση και εμβαδόν αυτών.

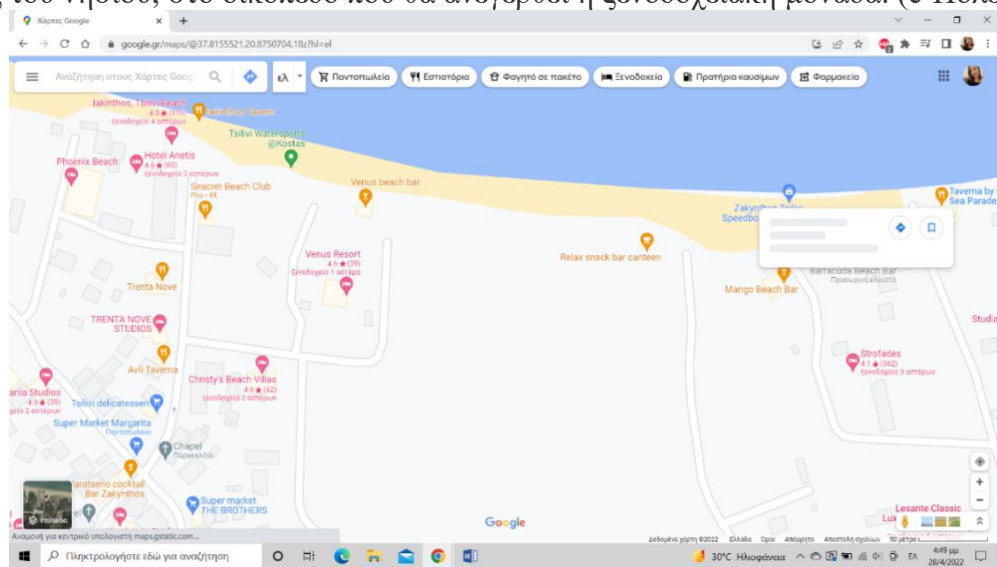
- Τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων κτισμάτων αν υπάρχουν.

3.1 Τοποθεσία

Τοποθεσία : Πλάνος Ζακύνθου , Ιόνιοι Νήσοι.



Εικόνα 4 : Προβάλλονται οι επιτρεπόμενοι όροι δόμησης σύμφωνα με τις προδιαγραφές και νόμους του νησιού, στο οικόπεδο που θα ανεγερθεί η ξενοδοχειακή μονάδα. (e-Πολιτοδομία)



Εικόνα 5 : Το οικόπεδο όπου θα βρίσκεται η ξενοδοχειακή μονάδα. Google maps

Το οικόπεδο στο οποίο το ξενοδοχείο μας θα κτιστεί βρίσκεται ανάμεσα στην κεντρική οδό Ακρωτηρίου και στην Παραλία Τσιλιβί και ανάμεσα στο Venus Resort και στο Relax snack bar canteen, με συντεταγμένες 37.815504, 20.874761.

Η παραλία του Τσιλιβί (Εικόνα 6-7) βρίσκεται 6 χιλιόμετρα βορειανατολικά από το λιμάνι της Ζακύνθου και είναι μια μεγάλη σε μήκος παραλία, με λεπτή άμμο και ρηχή θάλασσα και είναι ανάμεσα στις πιο τουριστικές περιοχές του νησιού. Βρίσκεται πολύ κοντά στο χωριό Πλάνο, το οποίο αποτελεί πόλο έλξης για οικογενειακές διακοπές. Τα νερά στα πρώτα μέτρα είναι αβαθή και η κλίση του πυθμένα είναι ήπια. Σε απόσταση 570 μέτρων από την ακτή το βάθος προσεγγίζει τα 5 μέτρα. Η πρόσβαση στην παραλία γίνεται μέσω του οδικού δικτύου Ακρωτηρίου – Γερακαρίου. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως από το 2010 που πραγματοποιείται αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2006/7/ΕΚ, χαρακτηρίζονται κάθε χρόνο ως εξαιρετικής ποιότητας κολυμβητικά ύδατα.

Στο Τσιλιβί, επίσης, υπάρχει η δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε πολλές δραστηριότητες και θαλάσσια σπορ, όπως jet ski, θαλάσσιο ποδήλατο, κανό και θαλάσσιο αλεξίπτωτο (paragliding). Στο Tsilivi Water Park υπάρχει πρόσβαση σε 7 διαφορετικές νεροτσουλήθρες, μία υδάτινη ζούγκλα, ένα πειρατικό καράβι και μια ειδικά διαμορφωμένη πισίνα για παιδιά, ώστε να διασκεδάζουν και οι μικροί μας φίλοι.

Όσον αφορά την νυχτερινή ζωή υπάρχουν εστιατόρια που καλύπτουν όλα τα γούστα, από παραδοσιακές ταβέρνες μέχρι διεθνή κουζίνα, ιταλικά και κινέζικα εστιατόρια, παμπ και ακόμα, κέντρο αναψυχής, μπόουλινγκ, μίνι γκολφ και πολλά μέρη για караόκε, προβολή ταινιών και αθλητικών γεγονότων. Για όλους αυτούς τους λόγους, επιλέξαμε την συγκεκριμένη τοποθεσία για την ανέγερση του ξενοδοχειακού μας καταλύματος.



Εικόνα 6 : Παραλία Τσιλιβί από το site Tsilivi.com

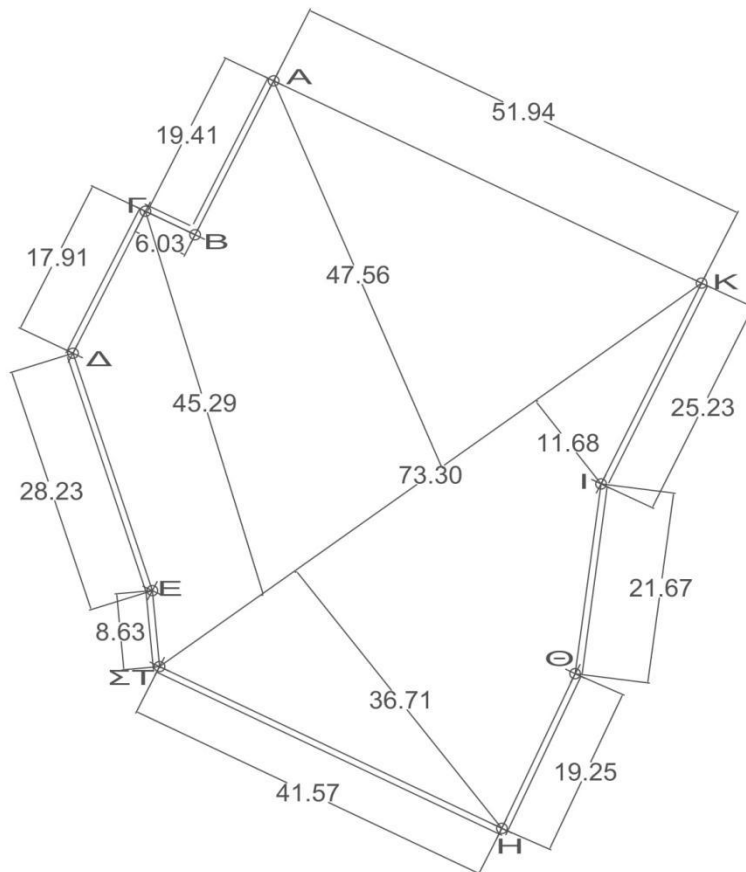


Εικόνα 7: Παραλία Τσιλιβί από Zarkadis Apartments (<https://www.zarkadis.gr/gallery.html>)

3.2 Τοπογραφικό διάγραμμα

Το οικόπεδο είναι έκτασης 3,5 στρεμμάτων (3511τ.μ.).Ο χώρος που επικαλύπτεται είναι 623 τετραγωνικά μέτρα. Χρειαζόμαστε αρκετό εξωτερικό χώρο για τις υπαίθριες εγκαταστάσεις, τον δρόμο και το χώρο στάθμευσης .Ο συντελεστή δόμησης που ισχύει στα κατοικήσιμα νησιά για ειδικές κατασκευές είναι 0,2.

Το οικόπεδο είναι υπαρκτό και βρίσκεται πάνω στην οδό Ακρωτηρίου και ανάμεσα σε αγροτικούς δρόμους χωρίς ονομασία, αλλά δεν ισχύουν οι αποστάσεις. Είναι δικής μας επιλογής σύμφωνα με το ακανόνιστο σχήμα του χάρτη. Ορίζεται από τα σημεία Α,Β,Γ,Δ,Ε,ΣΤ,Η,Θ,Ι,Κ.



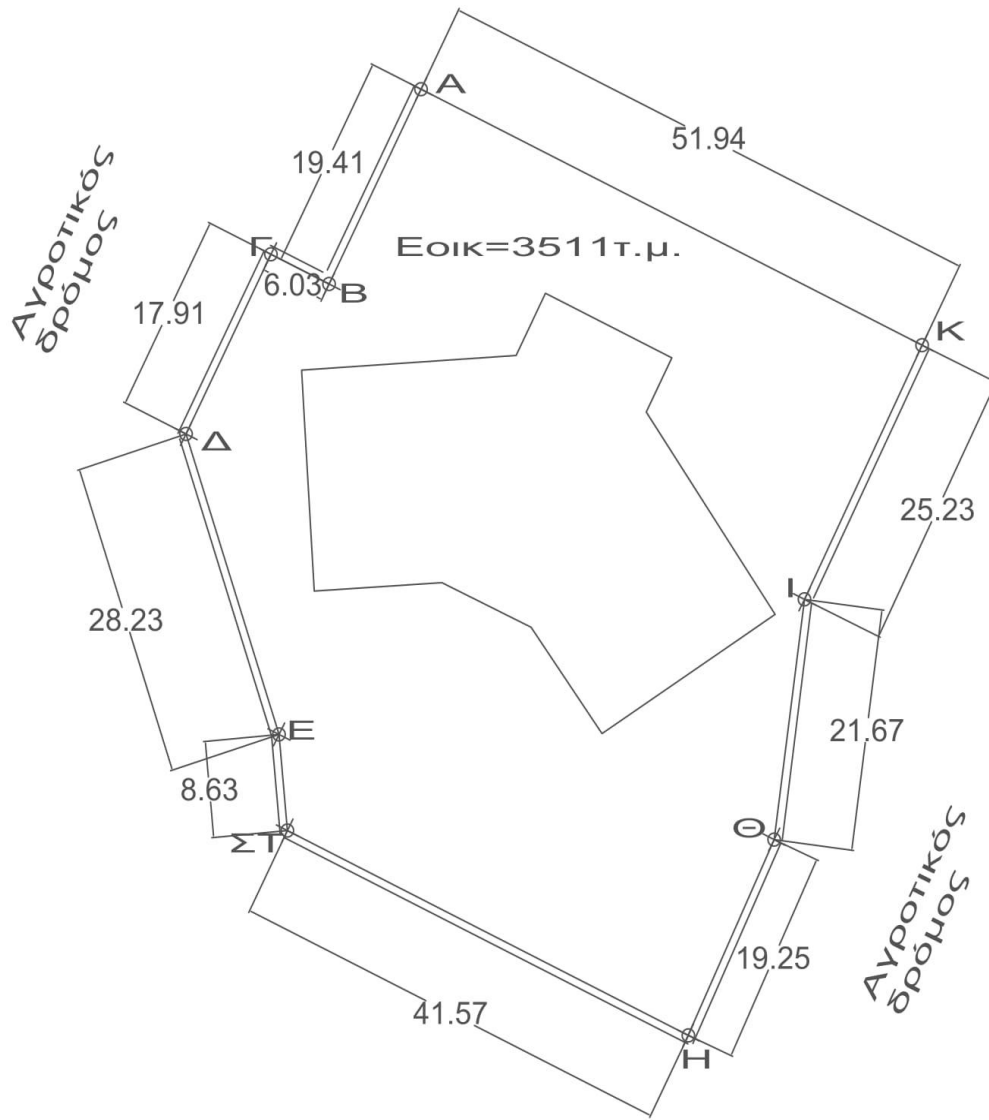
Πλευρά	Διάσταση (μέτρα)
ΑΒ	19,41
ΒΓ	6,03
ΓΔ	17,91
ΔΕ	28,23
ΕΣΤ	8,63
ΣΤΗ	41,57
ΗΘ	19,25
ΘΙ	21,67
ΙΚ	25,23
ΚΑ	51,94

Εοικ.=3511τ.μ.

Σχήμα 1 : Τοπογραφικό διάγραμμα οικοπέδου.

3.3 Διάγραμμα Κάλυψης

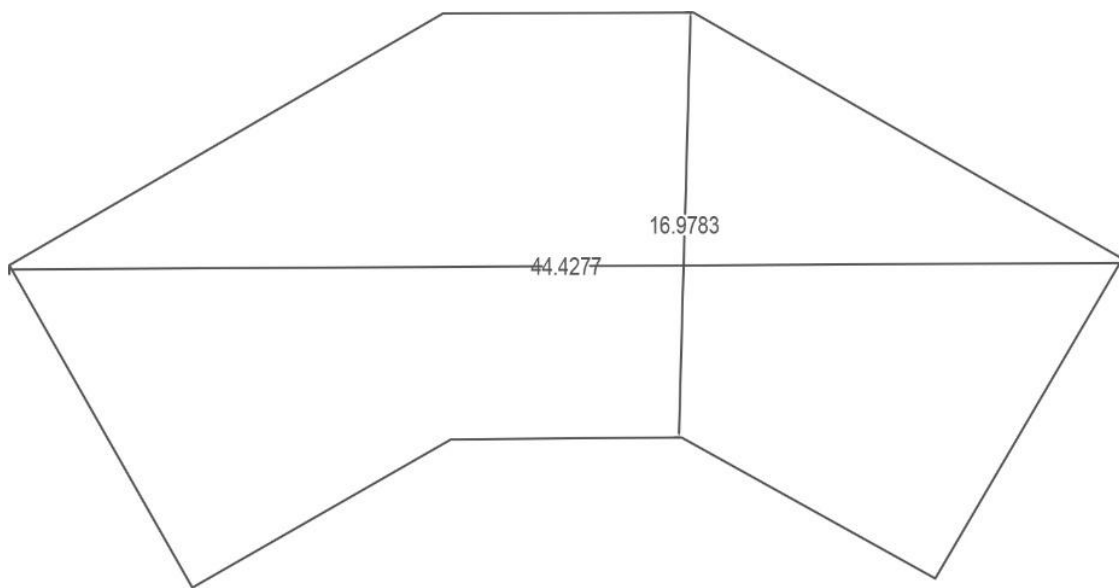
Το διάγραμμα κάλυψης έχει τις διαστάσεις του τοπογραφικού διαγράμματος και αποφασίστηκαν οι πλευρές σε μία αναλογία ώστε να βγαίνουν τα 3.500 τετραγωνικά μέτρα που είναι όλο το οικοπέδο. Είναι δικής μας επιλογής χωρίς να ανταποκρίνεται σε ρεαλιστικά δεδομένα. Οι διαστάσεις είναι: (ΑΒ)=19,40 μ., (ΒΓ)=6,03 μ., (ΓΔ)=17,90 μ., (ΔΕ)=28,23μ., (ΕΣΤ)=8,63 μ., (ΣΤΗ) =41,56 μ., (ΗΘ) =19,24 μ., (ΘΙ) =21,67 μ., (ΙΚ)=25, 23 μ., (ΚΑ)=51,97μ.



Σχήμα 2: Αποτύπωση διαγράμματος κάλυψης οικοπέδου.

3.4 Γεωμετρική αποτύπωση

Το κτίριο αναπτύσσεται σε δύο επίπεδα. Είναι κτίριο με μέγιστο άνοιγμα κατά μήκος 44,42 μέτρα και κατά πλάτος 16,97 μέτρα ενώ το εμβαδόν της κάτοψης του τυπικού ορόφου του ανέρχεται στα 623 τετραγωνικά μέτρα. Το ύψος του είναι 7 μέτρα.



Σχήμα 3: Γεωμετρική αποτύπωση ξενοδοχείου.

4. Σχεδιασμός και ανάλυση του έργου

4.1 Στοιχεία Στατικής μελέτης

Σκοπός της στατικής μελέτης είναι η παροχή όλων των αναγκαίων τεχνικών στοιχείων και οδηγιών έτσι ώστε να επιτευχθεί η ασφαλής κατασκευή του φέροντος οργανισμού του κτιριακού έργου, είτε πρόκειται για μεμονωμένο κτίριο είτε για ομάδα κτιρίων.

Περιλαμβάνει τα απαραίτητα τεχνικά στοιχεία και οδηγίες, που οδηγούν στην ασφαλή τεχνικοοικονομική κατασκευή του φέροντος οργανισμού ενός κτιριακού έργου.

Ισχύοντες Κανονισμοί:

Κατά την εκπόνηση των στατικών μελετών των κτιριακών έργων θα λαμβάνονται υπ' όψη οι εκάστοτε ισχύοντες Κανονισμοί και Αποφάσεις για την μελέτη και εκτέλεση κτιριακών έργων, όπως:

- 1) Ο Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (Ν.Ο.Κ)
- 2) Ο Κτιριοδομικός Κανονισμός.
- 3) Ο Ελληνικός Κανονισμός για τη μελέτη και εκτέλεση έργων οπλισμένου σκυροδέματος (ΕΚΩΣ 2000/2003).
- 4) Ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός οικοδομικών έργων (ΕΑΚ 2000/2003).
- 5) Οι ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΕΣ 1-8.
- 6) Ο Κανονισμός Επεμβάσεων σε κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα (ΚΑΝ.ΕΠΕ)
- 7) Οι αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, εγκρίσεις συστημάτων προεντάσεως, υλικών κλπ.
- 8) Ο Ελληνικός Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ '97).

Η στατική μελέτη περιλαμβάνει :

- Τεύχος στατικών υπολογισμών
(Το τεύχος στατικών υπολογισμών περιλαμβάνει την τεχνική έκθεση με τα στοιχεία του έργου και τις παραμέτρους – παραδοχές σχεδιασμού του καθώς και τους αναλυτικούς στατικούς υπολογισμούς και την διαστασιολόγηση όλων των δομικών στοιχείων του φέροντος οργανισμού και της θεμελίωσης του.)
- Στατικά Σχέδια Φέροντος Οργανισμού της Κατασκευής
(Τα στατικά σχέδια του φέροντος οργανισμού περιλαμβάνουν κατόψεις όλων των ορόφων, κάτοψη του συστήματος θεμελίωσης και σχηματικές τομές.)
- Σχέδια Λεπτομερειών
(Τα σχέδια λεπτομερειών παρουσιάζουν κατακόρυφες ή οριζόντιες τομές με σκοπό να προσδιορίσουν με ακρίβεια τη μορφή, τις διαστάσεις και τον τρόπο οπλίσεως των διατομών ή τμημάτων φορέων προς αποφυγήν σφαλμάτων ή αμφιβολιών κατά την κατασκευή.)

Στην παρούσα εργασία δεν πραγματοποιήθηκε μελέτη στατικής επάρκειας, ούτε κοστολόγηση εκτέλεσης του έργου μέσω σύγχρονων προγραμμάτων προσομοίωσης μοντελισμού. Κατ' αυτόν τον τρόπο αφήνεται ανοιχτό το ενδεχόμενο εξέλιξής της εργασίας. Για την εκπόνηση της στατικής μελέτης, η οποία αποτελεί έναν εξειδικευμένο κλάδο, χρειάζεται εκμάθηση εις βάθος και συνεχής εκπαίδευση για να επιτευχθεί ένα αποτέλεσμα που θα μπορούσαμε να παρουσιάσουμε.

4.2 Αρχές Αντισεισμικού Σχεδιασμού

Η Ελλάδα λόγω της γεωγραφικής της θέσης και της γεωλογικής της μορφολογίας είναι μια σεισμογενής χώρα. Κατέχει την πρώτη θέση από πλευράς σεισμικότητας στην Ευρώπη και την έκτη παγκοσμίως. Η ανάγκη της αντισεισμικής θωράκισης των κτιρίων, τόσο ιδιωτικών όσο και δημόσιων, καθώς και της ενίσχυσης των αντίστοιχων ελέγχων είναι περισσότερο από απαραίτητη. Συγκεκριμένα, η Ζάκυνθος είναι περιοχή με μεγάλη σεισμικότητα, κατηγορίας 3. Άλλωστε η ιστορία της Ζακύνθου είναι η ιστορία των σεισμών της, όπως αναφέρει ο Διονύσιος Ρώμας. Αυτό συμβαίνει, διότι βρίσκεται σχεδόν πάνω στο μεγάλο λιθοσφαιρικό ρήγμα που ξεκινάει από το στενό της Μεσσήνης, στη Νότια Ιταλία και χωρίζει την πλάκα της Αφρικής από την πλάκα της Ευρασίας.

Η αλήθεια είναι πως η εδαφική επιτάχυνση είναι το μέγεθος που μας ενδιαφέρει να ασχοληθούμε. Αυτό γιατί ο σεισμός αντιμετωπίζεται ως δύναμη επί του εδάφους. Όταν ο σεισμός δρα σε ένα κτίριο, μεταβάλλεται η κατάσταση του λόγω ηρεμίας. Οι υψηλότεροι όροφοι καθυστερούν να αντιληφθούν τη δράση του εδάφους και άρα αντιδρούν αργότερα. Αυτό σημαίνει πως τα δύσκαμπτα κτίρια αντιδρούν άψογα έναντι του σεισμού, αφού μεταφέρουν επιδέξια τις φορτίσεις στο έδαφος, χωρίς να υπάρξουν αμετάβλητες παραμορφώσεις.

4.3 Αστοχίες λόγω σεισμικών δονήσεων



Εικόνα 9: Χάρτης Ελλάδος (Από BBC)

Πολλοί καταστροφικοί σεισμοί αναφέρονται στο ιστορικό καταγραφής της Ζακύνθου όπως αυτόν του 1469. Ακόμα, τα τοίχοι του κάστρου καταστράφηκαν στον μεγάλο σεισμό στις 16 Απριλίου 1513, ενώ ο σεισμός το 1514, έναν χρόνο αργότερα, γκρέμισε το νότιο τμήμα της αρχαίας πρωτεύουσας και του Κάστρου δημιουργώντας το χάσμα ανάμεσα στον λόφο της Μπόχαλης και του λόφου του Αγίου Ηλία. Επίσης, ο σεισμός του 1622 όπου χωρίστηκε το ακρωτήριο Άγιος Σώστης από το νησί της Ζακύνθου σχηματίζοντας το ομώνυμο νησάκι στον κόλπο του Λαγανά. Να αναφερθεί τέλος, πως το 1742 συνέβη τρομερός σεισμός και η γη σείοταν για ένα ολόκληρο έτος από τους μετασεισμούς. Οι σεισμοί των ετών 1768, 1809, 1820, 1840, 1893, 1912 ήταν επίσης φοβερά δυσάρεστοι.

Αξίζει φυσικά να επισημανθεί ο ισχυρότερος σεισμός όλων, μεγέθους 7,1 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ την 12η Αυγούστου του 1953. Εκτός από την εκκλησία του Αγ. Διονυσίου, το κτήριο της Εθνικής Τράπεζας και το σχολείο της συνοικίας του Άμμου στην πρωτεύουσα, που ήταν κτισμένα αντισεισμικά, κατεδαφίστηκαν σχεδόν όλα τα κτήρια του νησιού. Δόθηκε έτσι η αφορμή να θεσπισθούν αυστηρότατοι κανονισμοί δόμησης των νέων κτηρίων και να κτίζονται όλα με αντισεισμικές προδιαγραφές χρησιμοποιώντας άφθονο χάλυβα για το οπλισμένο σκυρόδεμα που αποτελεί τον φέροντα σκελετό τους.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ

Μία συνήθης μορφή αστοχίας είναι στα «θέσει» κοντά υποστυλώματα, που εμφανίζονται στην πλειονότητα των παλιών αλλά και σύγχρονων βιομηχανικών κτιρίων, λόγω ανάγκης φωτισμού. Τα θέσει κοντά υποστυλώματα ορίζονται από την επίδραση εξωγενών παραγόντων στα υποστυλώματα, με πιο συνήθη την τοιχοποιία. Έτσι, οι κατασκευαστικές επιλογές είναι εκείνες που οδηγούν στην δημιουργία τέτοιων στοιχείων, με κύριο ένοχο την καθ' ύψος διακοπή των τοιχοποιιών.

Ακολουθούν εικόνες από τα αποτελέσματα της λογικής των παλαιότερων κανονισμών, όπου οι δοκοί ήταν ισχυρότεροι από τα υποστυλώματα, με αποτέλεσμα αυτά να αστοχούν πρώτα (Εικόνες 10-13).



Εικόνα 10: Αστοχία λόγω κοντών υποστυλωμάτων.



Εικόνα 11: Λυγισμός διαμήκους.



Εικόνα 12: Ισχυρές δοκοί-ασθενή υποστυλώματα.



Εικόνα 13: Αστοχία «μαλακού ορόφου».

(Εικόνες από το βιβλίο << Characteristic Seismic Failures of Buildings>>.)

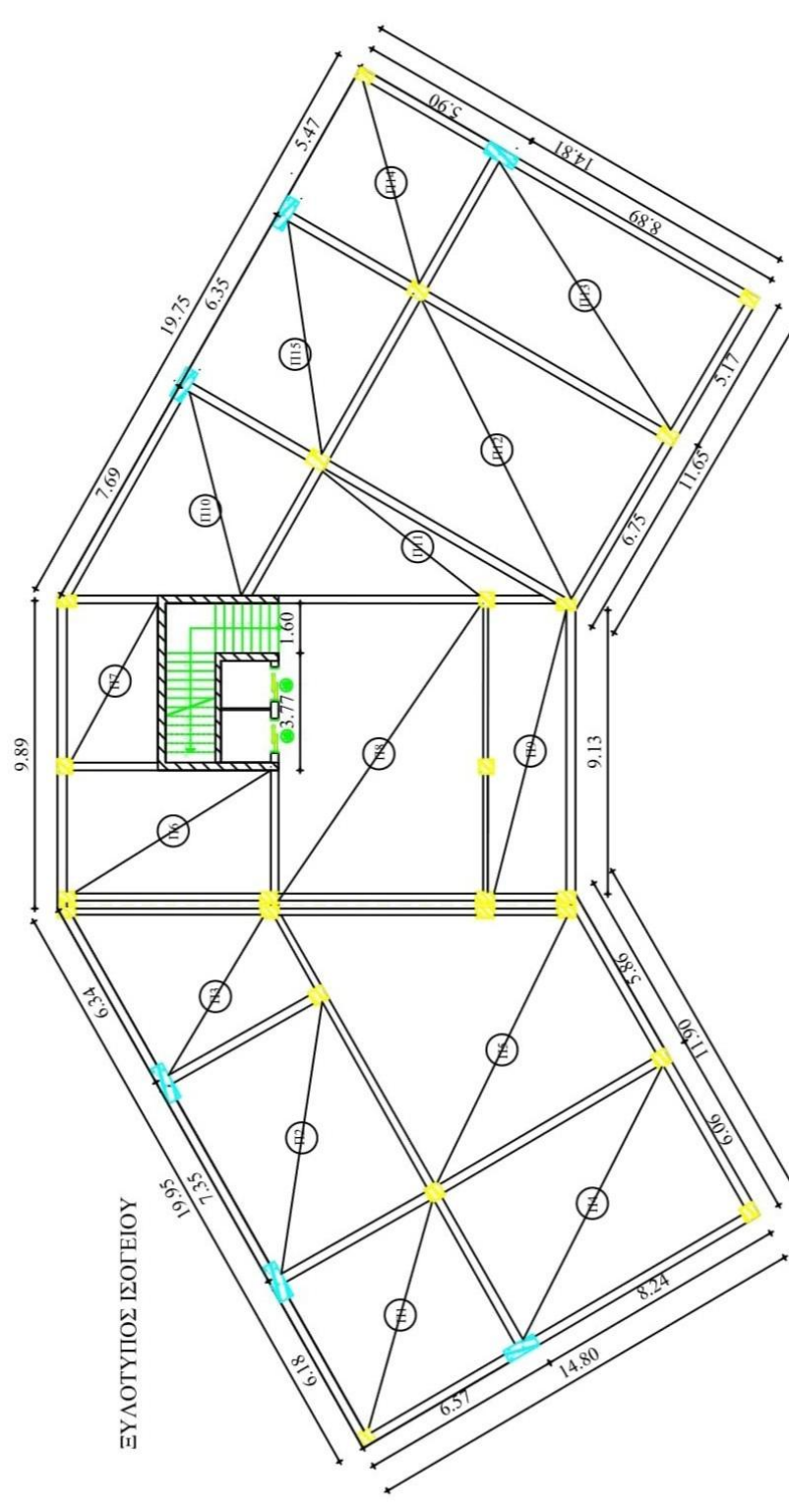
Πρακτικές που θα μπορούσαμε να εφαρμόσουμε ως μηχανικοί για να αποφύγουμε δυσάρεστα αποτελέσματα στο μέλλον:

- Πρόληψη για να μην υπάρχει «μαλακός όροφος» (pilotis), διαφορετικά να γίνεται σωστή σχεδίασή της.
- Να υπάρχει όσο το δυνατόν περισσότερη συμμετρία στην κάτοψη του κτιρίου, ώστε αυτό να είναι ικανό να δεχτεί τελέσφορα σεισμικές δράσεις από οποιαδήποτε διεύθυνση.
- Πρόληψη ώστε να μην υπάρχουν μεγάλες τζαμαρίες στους εσωτερικούς χώρους, όπως για παράδειγμα εσωτερικά διαχωριστικά γραφείων.
- Δεν συνιστανται τα «κοντά υποστυλώματα». Η συνηθισμένη, παλιά πρακτική για υψίκορμες δοκούς έως το πρέκι των παραθύρων σε έντονη αντίθεση με τις λεπτές διατομές των υποστυλωμάτων, απαγορεύεται.
- Προτείνονται οι απαραίτητοι αντισεισμικοί αρμοί, διότι χρησιμεύουν και για σεισμική μόνωση του υπό μελέτη κτιρίου από τα γειτονικά του, αλλά και στις αναγκαίες θέσεις εντός του ίδιου του κτιρίου.
- Η σωστή και σύμφωνη συνεργασία και οργάνωση του αρχιτέκτονα με τον πολιτικό μηχανικό από την αρχή του έργου.

Η ξενοδοχειακή μονάδα πληροί τις παραπάνω προδιαγραφές και πρακτικές.

5. Ξυλότυπος

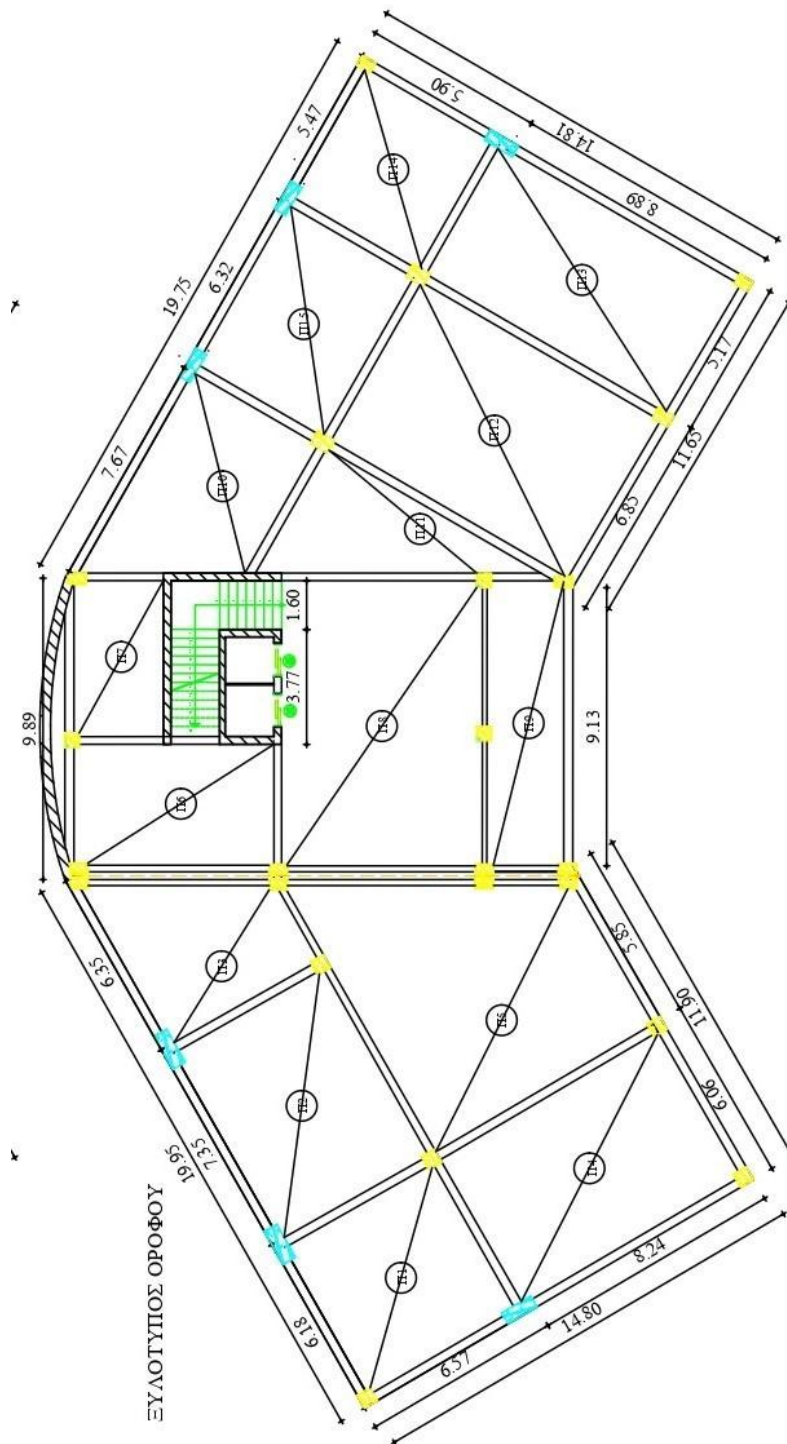
5.1 Ξυλότυπος οροφής



ισογείου

Σχήμα 4: Ξυλότυπος οροφής ισογείου

5.2 Ξυλότυπος οροφής ορόφου



Σχήμα 5: Ξυλότυπος οροφής ορόφου

5.3 Σχόλια-Παρατηρήσεις

Τα σχέδια των ξυλοτύπων είναι ουσιαστικά σχέδια καλουπιών. Παρέχουν όλες τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες και παρουσιάζονται τα τμήματα εκείνα της κατασκευής τα οποία αποτελούνται από οπλισμένο σκυρόδεμα(στοιχεία Φέροντα οργανισμού και τμήματα από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα).Τα καλούπια κατασκευάζονται στις κάτω επιφάνειες πλακών και δοκών λειτουργώντας υποστηρικτικά.

Στους ξυλότυπους (Σχήμα 5-6) τα υποστρώματα διαστάσεων 30/30cm και 30/70cm είναι συνεχόμενα από το ισόγειο προς τον όροφο με αποτέλεσμα να συμπίπτουν με τους τοίχους(ισογείου και ορόφου) και να εξασφαλίζεται η στατικότητα. Στα 20 μέτρα περίπου, τοποθετείται αντισεισμικός αρμός, γιατί το άνοιγμα είναι μεγάλο και όπως αναφέραμε η Ζάκυνθος είναι ένα από τα πιο σεισμογενή νησιά της Ελλάδας.

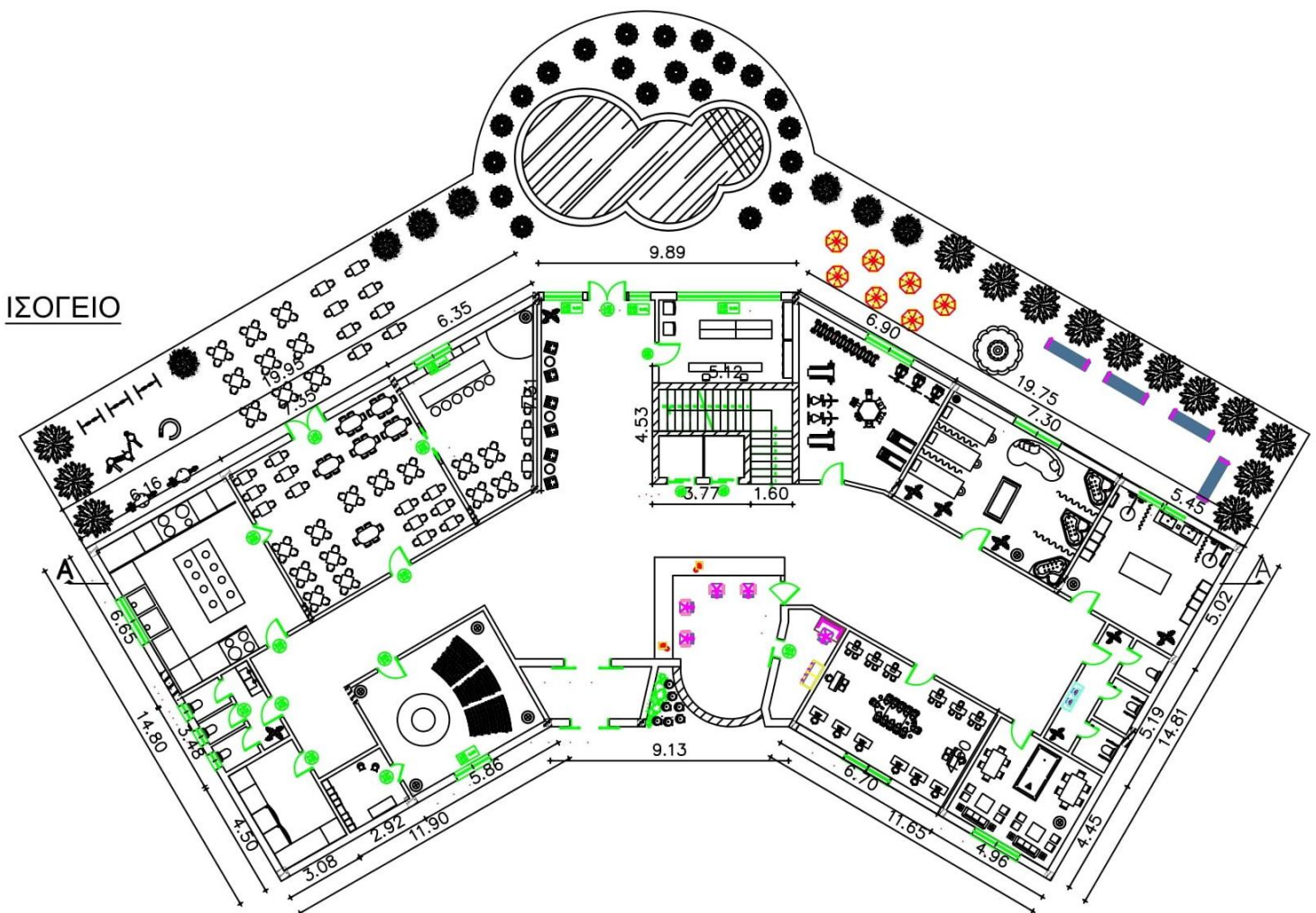
Ο σεισμικός αρμός προβλέπεται στους Αντισεισμικούς Κανονισμούς (ΑΚ) για την αποφυγή αλληλοσυγκρούσεων μεταξύ γειτονικών κτιρίων στη διάρκεια ενός σεισμού.Στο συγκεκριμένο κτίριο έχει τοποθετηθεί αντισεισμικός αρμός στα 20 μέτρα περίπου.Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η διασφάλιση σεισμικής συμπεριφοράς όμορων κτιρίων. Σε περίπτωση σεισμού κατά την χ ή ψ διεύθυνση ή και σε συνδιασμό το κτίριο έχει την τάση να ταλαντώνεται και να αυξάνονται οι ανελαστικές παραμορφώσεις. Στην Ελλάδα ο σεισμικός αρμός είχε εφαρμοσθεί κατά την ανοικοδόμηση των Ιονίων μετά τους καταστροφικούς σεισμούς του 1953 που σχεδόν ισοπέδωσαν το Αργοστόλι. Ο ΑΚ του 1959 δεν προέβλεπε σεισμικό αρμό. Αυτός εισήχθη στον Νέο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΝΕΑΚ) του 1992 και τροποποιήθηκε με τον ΕΑΚ 2000. Προβλέπεται επίσης και στον Αντισεισμικό Ευρωκώδικα, EC8 που ήδη ισχύει και στην Ελλάδα.

Έπειτα, χρησιμοποιείται δοκιδωτή πλάκα ή πλάκα Zoellner λόγω των μεγάλων διαστάσεων (Π4,Π5,Π8,Π11,Π12,Π13). Το σημαντικότερο πλεονέκτημα τους είναι ότι εμφανίζουν μειωμένο βάρος. Ο εφελκόμενος οπλισμός, αντί να είναι μικρής διαμέτρου και να μοιράζεται ίσα σε όλο το πλάτος, είναι μεγαλύτερης διαμέτρου ώστε να προκύπτουν λιγότερες ράβδοι. Οι ράβδοι συγκεντρώνονται κατά θέσεις στις οποίες κρατείται όλο το πάχος της πλάκας. Κατά αυτό τον τρόπο σχηματίζονται δοκίδες ή νευρώσεις κατά τη διεύθυνση του ανοίγματος της πλάκας, οι οποίες αυξάνουν τη δυσκαμψία της πλάκας.

6. Αρχιτεκτονική Δομή ορόφων

6.1 Ισόγειο

Η είσοδος του κτιρίου που βρίσκεται στη νότια πλευρά του κτιρίου περιλαμβάνει τον προθάλαμο και την υποδοχή. Ο υπόλοιπος χώρος χωρίζεται σε τρία τμήματα. Στα αριστερά βρίσκεται η αίθουσα εκδηλώσεων και προβολής ταινιών, τα παρασκήνια, η αποθήκη, τουαλέτες, η κουζίνα με την τραπεζαρία και ένα πιο ιδιωτικό δωμάτιο για τους επισήμους. Στα δεξιά, υπάρχουν χώροι αναψυχής, δωμάτιο συνεδριάσεων, τουαλέτες, γυμναστήριο και τα αποδυτήρια, δωμάτιο με εξειδικευμένες και υπερσύγχρονες υπηρεσίες spa, καθώς και τα γραφεία διοίκησης. Προχωρώντας ευθεία από την είσοδο βρίσκεται η σκάλα και οι



ανελκυστήρες που οδηγούν στον δεύτερο όροφο, ενώ συνεχίζοντας στο βάθος του διαδρόμου βρίσκεται στα δεξιά ένα μαγαζί με αναμνηστικά, ποτά και μικρά έτοιμα γεύματα, ενώ ο διάδρομος καταλήγει σε συρόμενες τζαμαρίες που οδηγούν στον εξωτερικό χώρο. Εκεί βρίσκεται η πισίνα που περιβάλλεται από ξαπλώστρες και τραπέζια.

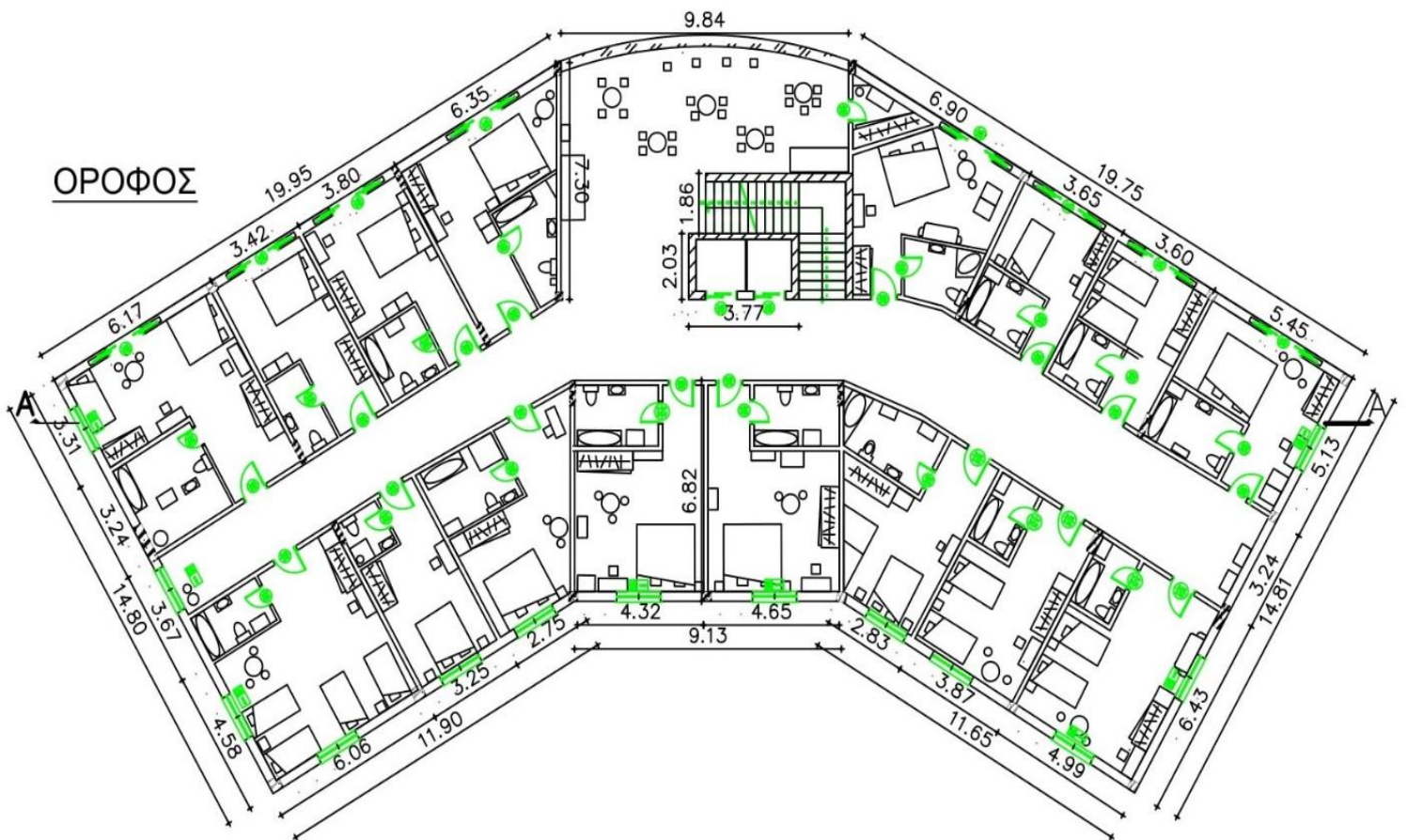
Σχήμα 6 : Κάτοψη ισογείου.



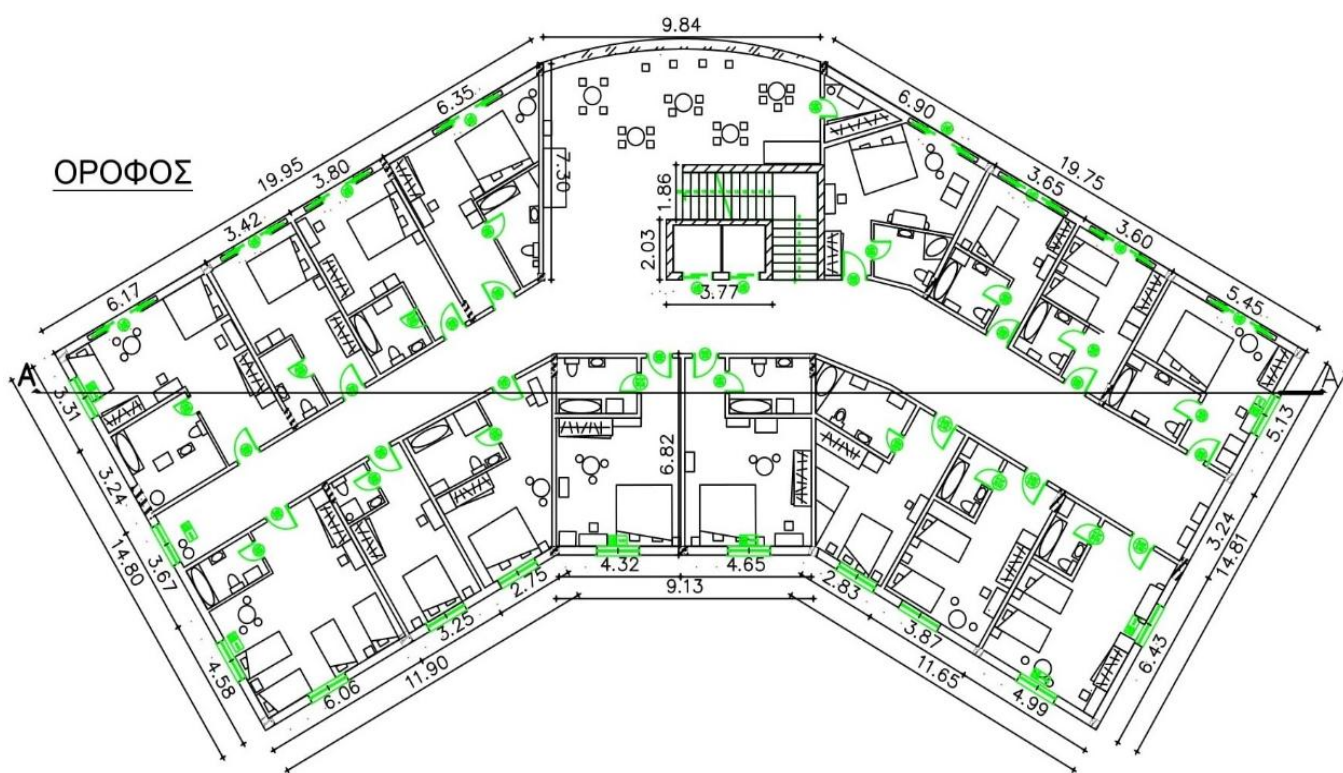
Σχήμα 7: Τομή Α-Α του ισογείου.

6.2 Όροφος

Ανεβαίνοντας είτε με σκάλα είτε με ανελκυστήρα, συναντάει κανείς τους διαδρόμους που οδηγούν στα δωμάτια. Όλα τα δωμάτια είναι εξοπλισμένα με τηλέφωνο, επίπεδη τηλεόραση 32" με δορυφορικά κανάλια, δωρεάν Wi-Fi, μίνι ψυγείο ή μίνι μπαρ, χρηματοκιβώτιο, προϊόντα περιποίησης, στεγνωτήρα μαλλιών και λευκά είδη. Τα μπροστινά δωμάτια έχουν θέα το βουνό με πρόσοψη την είσοδο και τα παραθαλάσσια δωμάτια έχουν πρόσοψη την αμμόδη παραλία και τα κύματα της θάλασσας. Είναι, ακόμη, εξοπλισμένα με όλα τα είδη πρώτης ανάγκης, ξεχωριστό λουτρό, ντουλάπα, μικρό ψυγείο και φουρνάκι. Στα δεξιά, όπως ανεβαίνεις βρίσκεται ένας καθιστικός χώρος με βιβλιοθήκες, τραπεζοκαθίσματα και φανταστική θέα στην θάλασσα που μπορείς να απολαύσεις από τον γυάλινο θόλο.

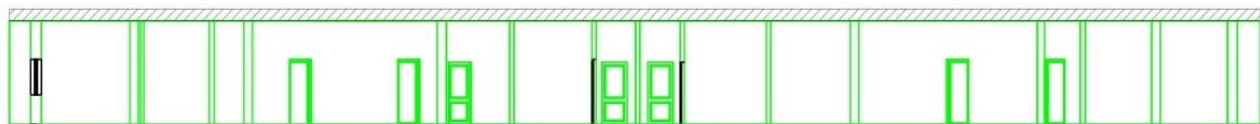


Σχήμα 8: Κάτοψη ορόφου.

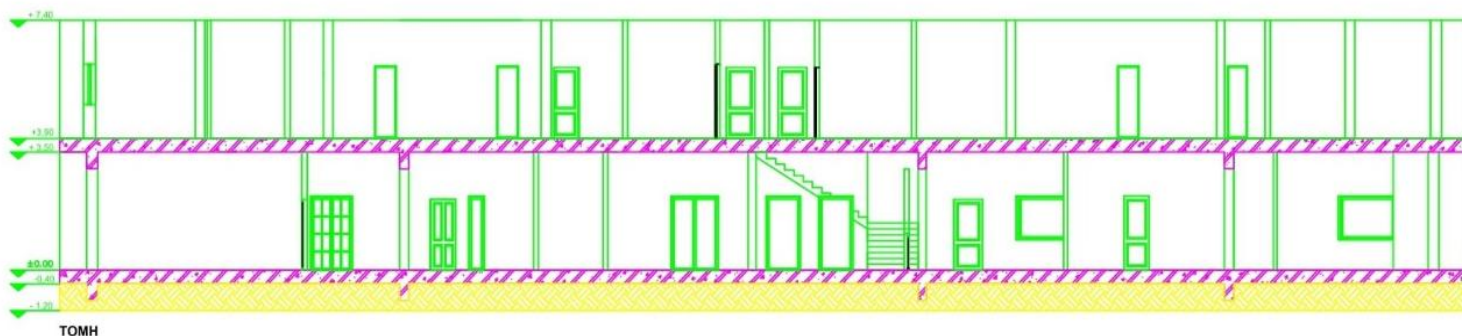


ΟΡΟΦΟΣ

ΤΟΜΗ Α-Α



Σχήμα 9: Τομή Ορόφου



Σχήμα 10: Τομή ξενοδοχείου

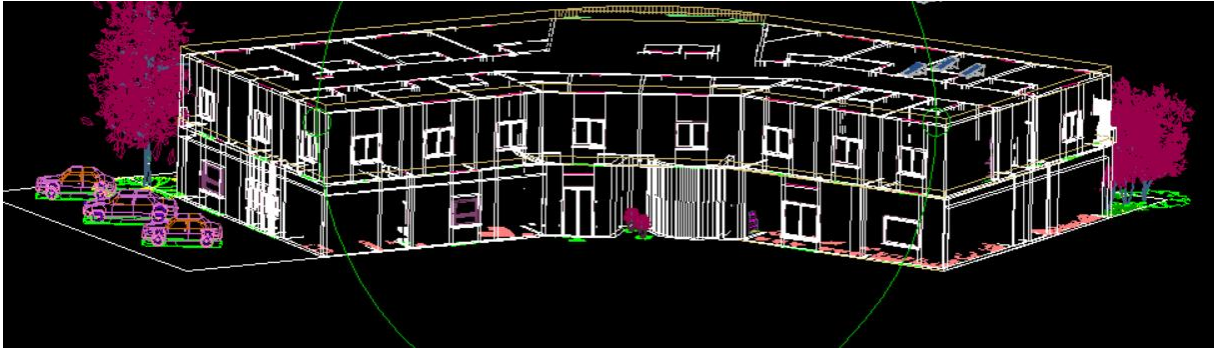
Τομή είναι ένα σχέδιο ορθής προβολής μιας τομής του κτιρίου, με κατακόρυφο επίπεδο, παράλληλο, συνήθως, με μια από τις εξωτερικές πλευρές του κτιρίου.

Το κατακόρυφο επίπεδο τομής χωρίζει το κτίριο σε δύο τμήματα, από τα οποία το ένα θεωρούμε ότι αποκόπτεται και απομακρύνεται, ώστε να παραμείνει μόνο το ένα τμήμα, αυτό που βρίσκεται πίσω (σε σχέση με τον παρατηρητή) από το επίπεδο τομής. Η θέση του επιπέδου τομής ορίζεται στο σχέδιο της κάτοψης με τη μια έντονη, παχιά αξονική γραμμή και τα αντίστοιχα βέλη στα άκρα της. Παριστάνεται η τομή του επιπέδου τομής του κτιρίου με το οριζόντιο επίπεδο προβολής (του σχεδίου της κάτοψης), ενώ οι κωνικές απολήξεις παρουσιάζουν το εναπομείναντα τμήμα του κτιρίου μετά την εκτομή από το επίπεδο τομής.

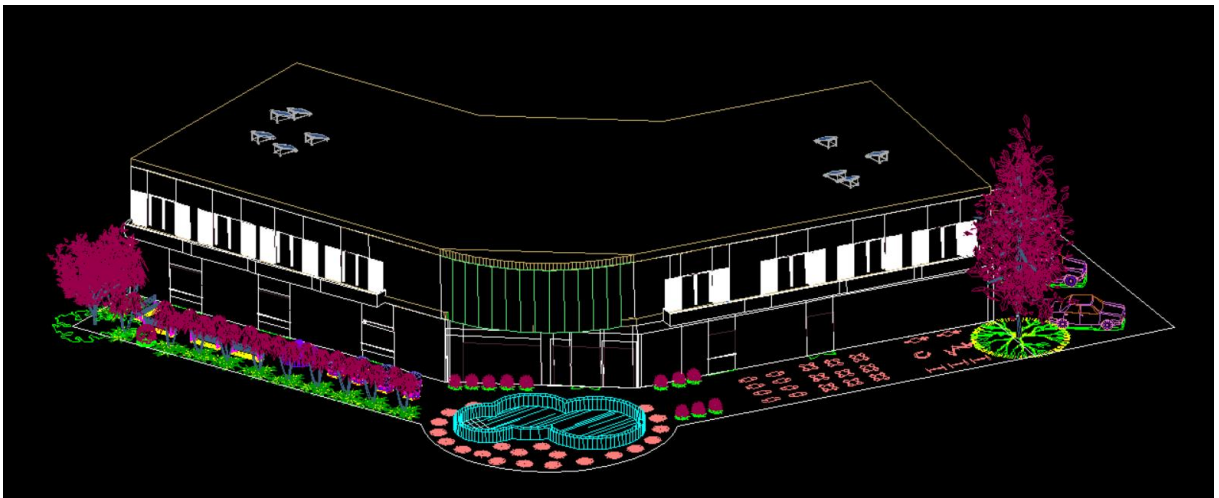
Το σχέδιο της τομής εμπεριέχει την επιφάνεια της τομής, δηλαδή τη γραμμή του εδάφους και τα στοιχεία που τέμνονται, όπως τοίχους, πόρτες, παράθυρα, σταθερά έπιπλα και ακόμη τα μέλη που προβάλλονται και υπάρχουν πίσω από το επίπεδο τομής (π.χ. τοίχους, πόρτες, παράθυρα, έπιπλα κ.ά.).

6.3 Τρισδιάστατη απεικόνιση

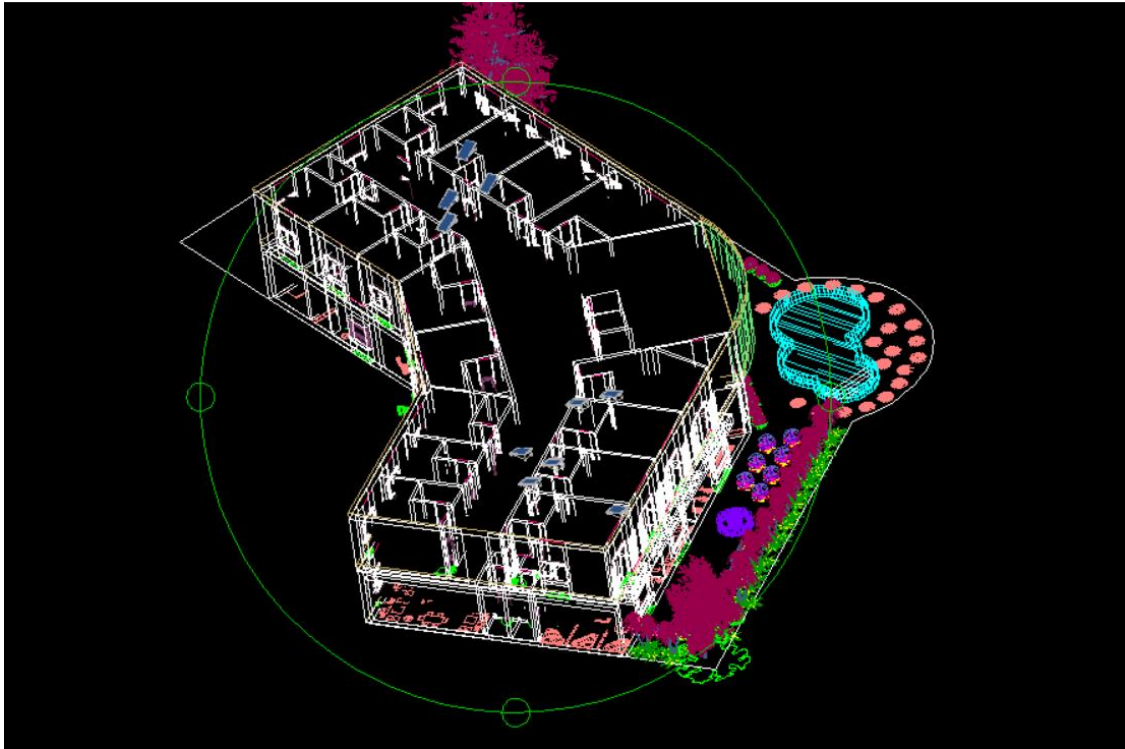
Ακολουθούν εικόνες από την τρισδιάστατη απεικόνιση περιμετρικά του κτιρίου. Έγινε χρήση του σχεδιαστικού λογισμικού(ελληνικό προϊόν) CADware9.5.



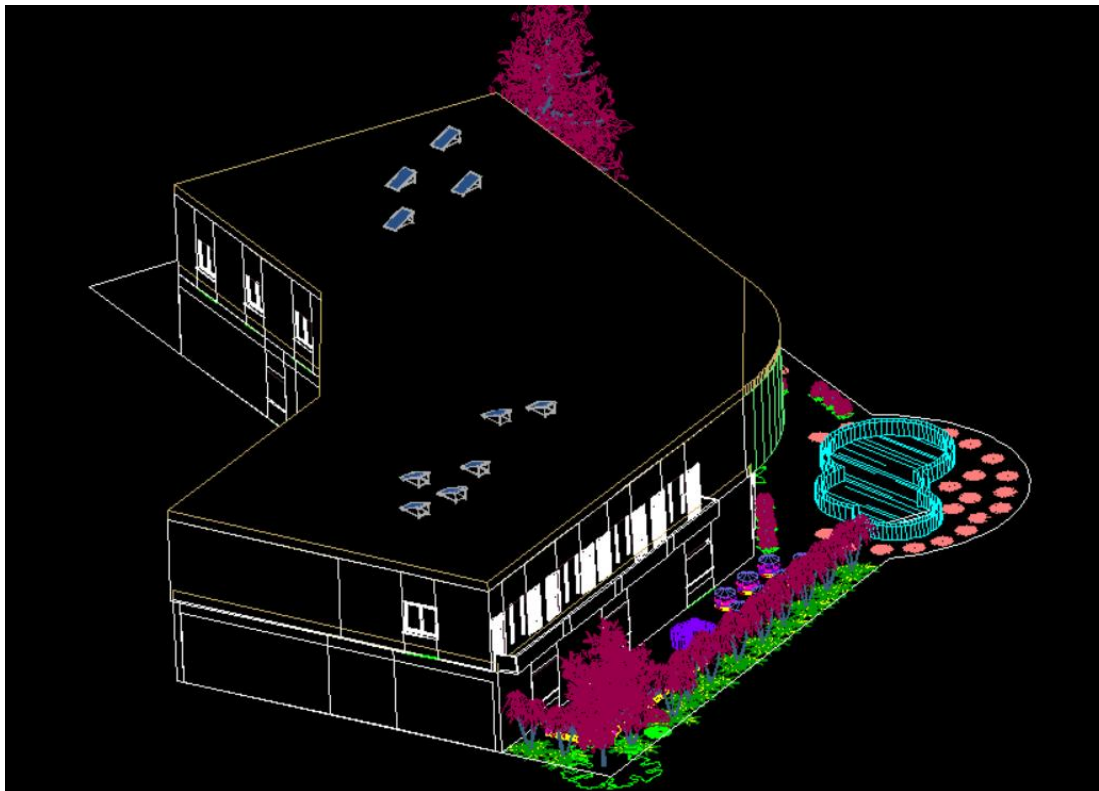
Εικόνα 14: Τρισδιάστατη απεικόνιση νότιας όψης.



Εικόνα 15: Τρισδιάστατη απεικόνιση βόρειας όψης.



Εικόνα 16: Τρισδιάστατη απεικόνιση κάτοψης βορειοανατολικής όψης χωρίς την πλάκα.



Εικόνα 17: Τρισδιάστατη απεικόνιση κάτοψης βορειοανατολικής όψης.

7. Σχεδιασμός και δημιουργία μακέτας

Για την καλύτερη αντίληψη των χώρων, την γεωμετρική θέση των υποστυλωμάτων και των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε μακέτα σε κλίμακα 1:500.

Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι:

- ✓ Ένα Ενσακισμένο Τσιμέντο TITAN
- ✓ Οπλισμός χοντρός και ψηλός για την σύνδεσή τους
- ✓ Οπλισμός για τις κολόνες
- ✓ Μακετόχαρτα: για τα χωρίσματα, για το καλούπωμα ,για τα παράθυρα , για τις οριοθετήσεις του οικοπέδου και του σχήματος του ξενοδοχείου
- ✓ Οπτόπλινθους : 9 πακέτα των 50 οπτόπλινθων, δηλαδή 450 οπτόπλινθοι για το ισόγειο, διαστάσεων 3cm x 1,5cm x 1cm
- ✓ Ξύλα και πέτρες για αντίσταση
- ✓ Συρμάτινο πλέγμα για ενίσχυση σκυροδέματος
- ✓ Γάντια μίας χρήσης
- ✓ Δέκα κιλά σοβά , Δύο και μισό κιλά τσιμεντόκολλα , Τσιμεντοσανίδες
- ✓ Φελιζόλ, Πλαστικό χρώμα, Χαρτόνι σε γήινες αποχρώσεις

Τα εργαλεία που χρειάστηκαν είναι τα ακόλουθα:

- ✓ Δοχείο για ανάμειξη τσιμεντοκονιάματος
- ✓ Αναδευτήρας, Σπάτουλες
- ✓ Εργαλεία ανάδευσης, Κόφτες, Πένσες
- ✓ Μολύβια, γόμες, ξύστρα, χάρακες, μοιρογνωμόνιο, Αλφάδι, Κοπίδι , Πινέλα και Ρολό Βαφής

8. Το κτίριό μας

Παρουσιάζονται τα αποτελούμενα μέρη και οι διάφορες εργασίες που πρέπει να γίνουν για την κατασκευή ενός ξενοδοχειακού συγκροτήματος σε θεωρητικό επίπεδο και ταυτόχρονα αναφέρεται τι καταφέραμε να κάνουμε στην μακέτα. Ενέργειες όπως η τοποθέτηση κουφωμάτων, πλακιδίων, πορτών, μηχανολογικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων καθώς και η μόνωση του δώματος είναι πέρα των δυνατοτήτων μας.

Τοιχοποιίες

Οι τοιχοποιίες ποικίλουν. Στο ισόγειο οι τοιχοποιίες είναι από τούβλο διαστάσεων 3cm x 1,5cm x 1cm με λάσπη και σοβάτισμα εκτός τριών που οι δύο είναι από Plexiglas και ο ένας από τσιμέντο.

Κουφώματα

Τα εξωτερικά κουφώματα του κτιρίου θεωρητικά είναι ανοιγοανακλινόμενα, αλουμινίου, κατασκευασμένα σύμφωνα με τις σύγχρονες τεχνικές προδιαγραφές. Η σωστή επιλογή κουφωμάτων μας εξασφαλίζει κάποια αναγκαία για την μονάδα χαρακτηριστικά, όπως η στεγανότητα, η ηχομόνωση, η θερμομόνωση, μεγάλη διάρκεια ζωής και λειτουργικότητα. Πρακτικά, στη μακέτα έχουν χρησιμοποιηθεί κομμάτια χαρτονιού στην απόχρωση που είναι επιτρεπτή από τους κανονισμούς του νησιού και έχουν κολληθεί περιμετρικά του ανοίγματος.

Υαλοπίνακες

Για την εξασφάλιση της αναγκαίας θερμό-ηχομόνωσης συνίσταται η τοποθέτηση διπλών υαλοπινάκων με διάκενο. Υαλοπίνακες laminate θα τοποθετηθούν στο ισόγειο για λόγους προστασίας. Αυτό στην κατασκευή μας θα γίνει από Plexiglas, καθώς είναι το μόνο σταθερό στην τοποθέτηση υλικό που μπορεί να μιμηθεί το γυαλί και να πλησιάσει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Πατώματα

Κεραμικά πλακάκια διαστάσεως 50x50 θα τοποθετηθούν, κυρίως στους εσωτερικό. Τα δάπεδα πρέπει να πληρούν τις απαραίτητες τεχνικές προδιαγραφές και πρέπει να είναι κατάλληλα για επαγγελματική χρήση. Στους υπόλοιπους, κοινόχρηστους χώρους, δηλαδή διαδρόμους κυκλοφορίας, σκάλες, πλατύσκαλα κ.λπ. ιδανική θα ήταν η τοποθέτηση δαπέδων μαρμάρου. Αυτό δεν ήταν εφικτό στην μακέτα μας, οπότε παραλήφθηκε.

Επιχρίσματα-Χρωματισμοί

Τα επιχρίσματα είναι τριπτά τριβιδιστά. Η βαφή είναι πλαστική σε αποχρώσεις σύμφωνα με τους κανονισμούς του νησιού. Γι' αυτό επιλέχθηκε το μπεζ ως χρώμα όλου του ξενοδοχειακού καταλύματος.

Μηχανολογικά και Υδραυλικά

Σύμφωνα με τους ειδικούς μηχανικούς και τα αντίστοιχα σχέδια μελέτης θα τοποθετηθούν και όλες οι απαραίτητες εγκαταστάσεις των μηχανολογικών και υδραυλικών απαιτήσεων.

Δώμα

Θεωρητικά, η μόνωση της ταράτσας είναι απαραίτητη, ειδικά εφόσον πρόκειται για ξενοδοχειακή μονάδα σε νησί όπου τα επίπεδα υγρασίας και ειδικά στο Ιόνιο είναι πολύ υψηλά με μέση ετήσια σχετική υγρασία πάνω από 65%. Άλλωστε χωρίς την μόνωση μειώνεται υπερβολικά το προσδόκιμο ζωής του κτιρίου και χάρης αυτήν αποφεύγονται η οξείδωση του οπλισμού των δομικών στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα και οι αποσαθρώσεις των σοβάδων. Ακόμα, αυξάνει τη θερμομονωτική απόδοση των υλικών και διατηρείται η κατοικία υγιεινή.

Για την στεγανοποίηση – θερμομόνωση – υγραμόνωση του κτιρίου θα τοποθετηθούν τα εξής :

1. Διπλό ασφαλτόπανο, δηλαδή μια μεμβράνη ασφαλικής βάσεως με επίστρωση προστασίας από φύλλο αλουμινίου, διαχωριστική μεμβράνη πολυπροπυλενίου: γεωφάσμα διαχωρισμού και μεμβράνη πολυπροπυλενίου (φύλλο διαχωρισμού). Η μεμβράνη τοποθετείται πάνω από γεωφάσμα 155γρ., με τη χρήση εξειδικευμένου μηχανήματος θερμού αέρα και γυρίζει στο στηθαίο σε ύψος 5 εκ. μεγαλύτερο από την τελική στάθμη του υποστρώματος ανάπτυξης, όπου στερεώνεται μηχανικά με ειδικό μεταλλικό τεμάχιο.
2. Μία αντιριζική μεμβράνη από εύκαμπτη πολυολεφίνη πάχους 1,8mm
3. Ένα υπόστρωμα προστασίας και συγκράτησης της υγρασίας.
4. Θερμομόνωση από πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 60mm.
5. Ένα εξειδικευμένο αποστραγγιστικό στοιχείο από ανακυκλωμένο ενισχυμένο πλαστικό (ABS), υψηλής μηχανικής αντοχής.
6. Φίλτρα-γεωφάσματα: διηθητικό φύλλο από πολυπροπυλένιο το οποίο

διαστρώνεται με επικαλύψεις των άκρων.

Τέλος, θα γίνουν ενεργειακά πάνελ για την εξοικονόμηση ηλιακής ενέργειας.

Αίθριο

Ο κύριος υπαίθριος χώρος με την πισίνα είναι προσανατολισμένος βορειοανατολικά . Στον περιβάλλοντα χώρο υπάρχουν δενδροφυτεύσεις περιμετρικά όπως φαίνονται στην τρισδιάστατη απεικόνιση. Υπάρχει πισίνα, η οποία περιβάλλεται από πλακόστρωτο κήπο και είναι εξοπλισμένη περιμετρικά με άνετες, πολυτελείς ξαπλώστρες και ομπρέλες. Εδώ να αναφερθεί πως η ομάδα ψυχαγωγίας διοργανώνει παιχνίδια, γυμναστική, water polo και διασκέδαση κατά την διάρκεια της ημέρας. Υπάρχουν διαθέσιμες εγκαταστάσεις για απασχόληση των ηλικιωμένων, καθώς επίσης και ατόμων με ειδικές ανάγκες. Το οικόπεδο, τέλος, καλύπτεται με γκαζόν και πλακόστρωτα δρομάκια.

Πισίνα

Η πισίνα ξεκινάει με την χάραξη του σχήματος που επιθυμούμε. Έπειτα, τοποθετείται οπλισμός (σιδέρωμα), γίνεται εγκατάσταση (α΄ φάση) ηλεκτροϋδραυλικών δικτύων, μετά σκυροδέτηση της πισίνας με τη μέθοδο της εκτόξευσης (μέθοδος Guniting), υγραμόνωση της πισίνας σύμφωνα με την τελική της επένδυση, τελική επένδυση της πισίνας (βότσαλο, ψηφίδα, βαφή, liner) και ολοκλήρωση (β΄ φάση) ηλεκτροϋδραυλικών δικτύων και τοποθέτηση μηχανολογικού εξοπλισμού.

Στην προσομοίωση θα είναι απλή κατασκευή από μακέτα και διακοσμητικά υλικά, αλλά αναφέρεται πως για την κατασκευή πισίνας από μπετόν απαιτεί στατική μελέτη από Πολιτικό μηχανικό, έκδοση άδειας κατασκευής, καλούπωμα του σκελετού, τοποθέτηση του οπλισμού βάση μελέτης, κατασκευή του δικτύου σωληνώσεων, τοποθέτηση όλων των εξαρτημάτων της πισίνας που πρέπει να ενσωματωθούν στον σκελετό, σκυροδέτηση της πισίνας και χρειάζεται αρκετός χρόνος υλοποίησης.

Εγκαταστάσεις ΑμεΑ

Υψίστης σημασίας είναι η εξυπηρέτηση συμπολιτών μας ΑμεΑ. Οπότε, προβλέπουμε για τα εξής :

- Η κύρια πόρτα εισόδου του ξενοδοχείου είναι επαρκώς φαρδιά για να χωράει αμαξίδιο (τουλάχιστον 90 εκ.).
- Οι πόρτες του δωματίου να είναι κατάλληλες για την είσοδο του αμαξιδίου.

- Οι πρίζες και οι διακόπτες να είναι εύκολα προσβάσιμα από άτομα σε αμαξίδιο και από άτομα με κινητικά προβλήματα.
- Να υπάρχει επαρκής χώρος για την άνετη κίνηση του αμαξιδίου στο δωμάτιο.
- Να υπάρχει εύκολη πρόσβαση του αμαξιδίου από το δωμάτιο στο μπάνιο.
- Τα κρεβάτια να είναι προσαρμοζόμενα στο ύψος του αμαξιδίου.
- Το ντους να είναι κατάλληλα διαμορφωμένο για άτομα σε αμαξίδιο.
- Ύπαρξη χειρολαβών στο μπάνιο για άτομα με κινητικά προβλήματα.
- Ύπαρξη ηλεκτρονικών συσκευών όπως ασύρματο τηλέφωνο, ταμπλέτα, laptop, οι οποίες να είναι κατάλληλες για άτομα με προβλήματα όρασης και ακοής.
- Να υπάρχει ηχητικό σήμα πρόσβασης στην είσοδο του ξενοδοχείου για άτομα με προβλήματα όρασης.
- Ύπαρξη σήμανσης μέσα στο δωμάτιο για άτομα με προβλήματα όρασης.
- Ύπαρξη θέσεων στάθμευσης ΑμεΑ.
- Ύπαρξη καθιστικών κοντά στη ρεσεψιόν για άτομα με δυσκολίες στην κίνηση.
- Το προσωπικό να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο για βοήθεια προς ΑμεΑ.
- Ύπαρξη ειδικής φωσφορίζουσας σήμανσης και αντιολισθητικής επίστρωσης στα σκαλοπάτια.
- Στην πισίνα, απαραίτητη η προσαρμογή ειδικού αναβατορίου για τη διευκόλυνση της εισόδου στο νερό ατόμων με κινητικά προβλήματα.
- Ύπαρξη ειδικής μηχανοκίνητης ράμπας (seatrac) για την είσοδο των ΑμεΑ και των εμποδιζόμενων ατόμων στη θάλασσα.

Κοινόχρηστες Τουαλέτες

Οι τουαλέτες χωρίζονται σε γυναικείες, αντρικές και των ΑμεΑ. Προάγεται η ανάγκη δημιουργίας ασφαλών, βιώσιμων και καθαρών δημόσιων τουαλετών, με μια μοντέρνα αισθητική και ζεστή ατμόσφαιρα.

Περιγραφή Δωματίων

Τα δωμάτια είναι συνολικά δεκαέξι. Τα περισσότερα είναι δίκλινα, δέκα στο σύνολο, ενώ πέντε είναι τρίκλινα και ένα μονόκλινο. Βρίσκονται στον όροφο και τα τετραγωνικά μέτρα κυμαίνονται από δεκαοχτώ έως είκοσι έξι. Τα τέσσερα deluxe δωμάτια που διαθέτει η ξενοδοχειακή μονάδα είναι εκείνα με τα περισσότερα τετραγωνικά, αλλά ξεχωρίζουν και για το εκλεπτυσμένο design.

Τα οχτώ έχουν θέα στην πισίνα και θάλασσα , ενώ τα υπόλοιπα οχτώ έχουν θέα το βουνό και τον πίσω χώρο, που αποτελεί και την είσοδο του οικοπέδου.

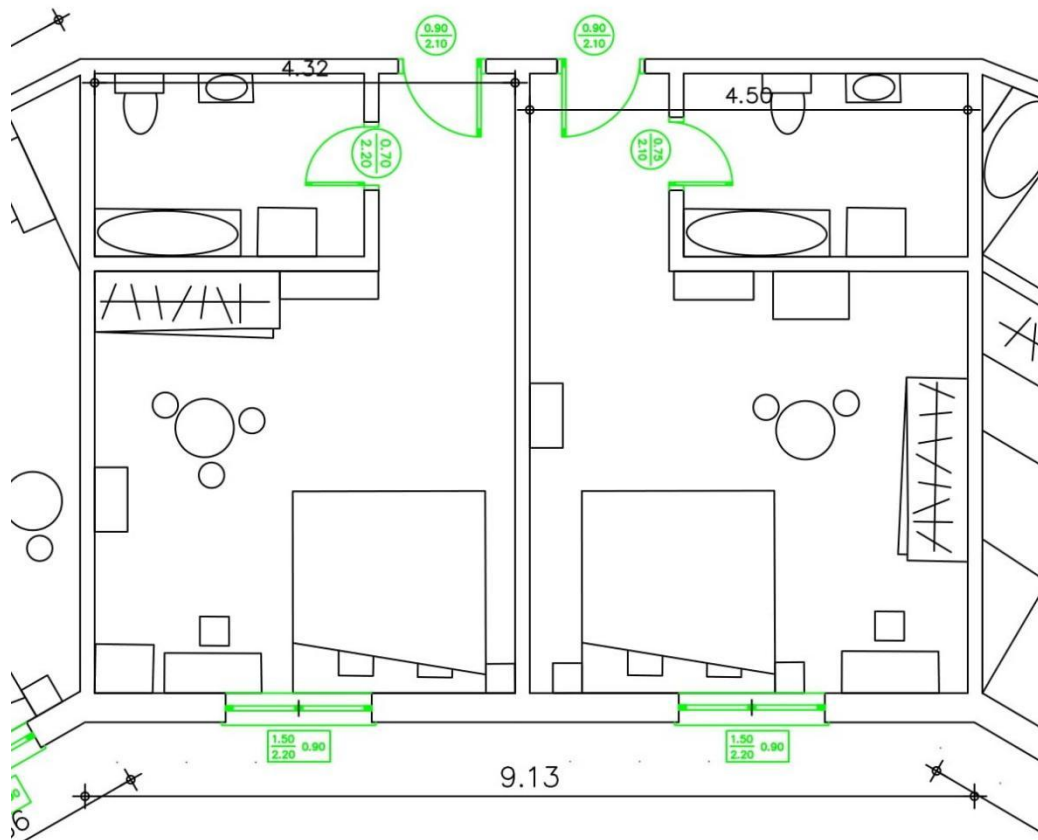
Διαθέτουν ολοκληρωμένες εγκαταστάσεις και υπηρεσίες, όπως μίνι μπαρ, τηλεόραση HD 32", υπηρεσία δωματίου, δωρεάν Wi-Fi, τηλεφωνική γραμμή, αυτόνομο κλιματισμό, ηλεκτρονικές κλειδαριές, χρηματοκιβώτιο, καθημερινή καθαριότητα δωματίου, μπάνιο με μπανιέρα, μπουρνούζια και παντόφλες, ντουλάπα, πετσέτες θαλάσσης/ πισίνας, προϊόντα περιποίησης, στεγνωτήρας μαλλιών, βραστήρας και εξοπλισμός κουζίνας.



Σχήμα 10 : Δυτική πτέρυγα δωματίων, δεξιά πλευρά κτίσματος.



Σχήμα 11: Ανατολική πτέρυγα δωματίων, αριστερή πλευρά κτίσματος.



Σχήμα 12: Κεντρικά deluxe δωμάτια.

9. Στάδια Κατασκευής του Ξενοδοχείου

Τα στάδια κατασκευής ενός νέου τουριστικού καταλύματος περιλαμβάνουν την Προετοιμασία του έργου, τη Σχεδίαση, την Αδειοδότηση, την Υλοποίηση και τέλος την τελική Λειτουργία.

Σχεδίαση και Αδειοδότηση

Η σχεδίαση του ξενοδοχείου παρουσιάστηκε αναλυτικά στις προηγούμενες παραγράφους. Πριν την υλοποίηση της κατασκευής θα πρέπει να παρθεί η απαραίτητη Πολεοδομική άδεια.

Υλοποίηση

Το στάδιο της υλοποίησης αναφέρεται στην ανέγερση του κτίσματος και την πρακτική εφαρμογή όλων των απαιτούμενων μελετών. Η κατάλληλη εποπτεία και συνεργασία θα

δώσει στο χρόνο που προκαθορίζεται το επιθυμητό αποτέλεσμα, αλλά και να γίνεται ποιοτικός έλεγχος σε κάθε στάδιο της κατασκευής. Μετά το πέρας της κατασκευής, θα τοποθετηθούν όλα τα υπόλοιπα στοιχεία που θα συνθέσουν το τελικό αποτέλεσμα.

Έναρξη Λειτουργίας

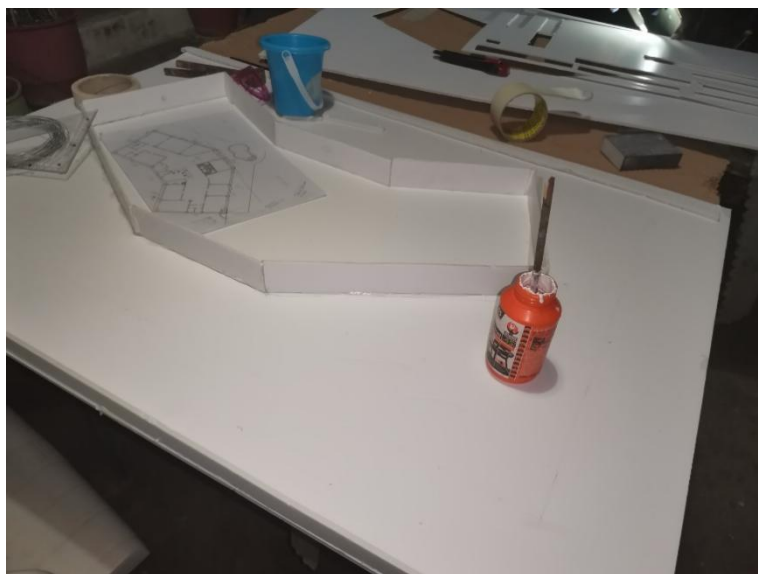
Πριν την έναρξη λειτουργίας η ξενοδοχειακή μονάδα θα καταταχθεί σε κατηγορία αστερών. Η κατηγοριοποίηση των ξενοδοχείων γίνεται υποχρεωτικά σε πέντε κατηγορίες αστερών, με ανώτατη εκείνη των πέντε αστερών και κατώτατη την κατηγορία του ενός. Όλα τα ξενοδοχεία κατατάσσονται σε μία από τις κατηγορίες, εφ' όσον συμπεριλαμβάνουν τις απαιτούμενες προδιαγραφές και συγκεντρώνουν τα ελάχιστα μόρια, που χρειάζονται για την κατάταξη στην κατηγορία αυτή, βάσει επιλεγόμενων, από την επιχείρηση, προαιρετικών βαθμολογούμενων κριτηρίων.

Χώρος στάθμευσης για ποικίλα οχήματα, σταθμός φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων, κοινόχρηστο εμπορικό κέντρο, αίθουσες πολλαπλών χρήσεων, μέγεθος χώρων, design και πολλά ακόμα είναι κάποια από τα κριτήρια που αναφέρονται. Όπως είναι λογικό και επόμενο, όσα περισσότερα διαθέτει ένα ξενοδοχείο τόσο υψηλότερη θα είναι και η κατηγορία αστερών, στην οποία κατατάσσεται.

Έπειτα, διεξάγονται οι απαραίτητες ενέργειες για την έκδοση άδειας ή ειδικού σήματος λειτουργίας. Περιληπτικά, καταθέτεται φάκελος με δικαιολογητικά στις κατά τόπους αρμόδιες Περιφερειακές Υπηρεσίες Τουρισμού, ελέγχεται ο φάκελος για την πληρότητά του, εκδίδεται το σήμα και στη συνέχεια γίνεται επιτόπια αυτοψία από την Διεύθυνση Υγιεινής, η οποία ελέγχει αν όντως το ξενοδοχείο πληροί τις προδιαγραφές της νομοθεσίας. Εφόσον ο έλεγχος έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα, το ξενοδοχείο είναι έτοιμο να ανοίξει και να φιλοξενήσει τους πρώτους του επισκέπτες.

Προετοιμασία Έργου

Η διαδικασία ξεκίνησε κόβοντας το μακετόχαρτο σε διαστάσεις σύμφωνα με τα σχέδια, σε κλίμακα 1:500. Τοποθετήθηκε στο προκαθορισμένο σημείο που είναι να ανεγερθεί το ξενοδοχείο πάνω σε ένα άλλο μεγαλύτερο μακετόχαρτο, διαστάσεων 70 X 100, το οποίο θα αντιπροσωπεύει το οικόπεδο(Εικόνα 18).



Εικόνα 18: Χάραξη και καθορισμός κτίσματος στο οικόπεδο.

Έπειτα, τοποθετήθηκαν ράβδοι κυκλικής διατομής σταθερή σ' όλο τους το μήκος διαμέτρου από 10 έως 18 mm, τα οποία συνδέθηκαν μεταξύ τους με πιο ψιλό σύρμα. Ο οπλισμός θεωρείται αρκετός για το βάρος της κατασκευής ακόμα και αν δεν έγινε η μελέτη του(Εικόνα 19).



Εικόνα 19: Ερασιτεχνική εκτίμηση του οπλισμού και μοίρασμα ομοιόμορφα ώστε να αντέξει το βάρος της κατασκευής.

Στη συνέχεια, ανακατεύτηκε τσιμέντο ΤΙΤΑΝ με άμμο σε αναλογία 1:4 και προστέθηκε νερό μέχρι να γίνει ένα παχύρευστο ομοιογενές μείγμα. Για την ομοιόμορφη βάση, σημαντικό ρόλο παίζουν τα υλικά που αποτελούν το σκυρόδεμα, καθώς και η αναλογία τους, που πρέπει

να μένουν πάντα ίδιες. Σκυρόδεμα τεσσάρων εκατοστών περιχύθηκε για την βάση του ξενοδοχείου και περιμετρικά για το οικοπέδο μια σταθερή βάση δύο εκατοστών (Εικόνα 20).



Εικόνα 20: Η βάση του οικοπέδου και του ξενοδοχείου από σκυρόδεμα.

Έπειτα, τοποθετήθηκε λεπτός οπλισμός στη θέση των υποστυλωμάτων και η διαδικασία συνεχίστηκε όταν στέγνωσε το υλικό(Εικόνα 21). Τότε, κόπηκαν τα καλούπια για τα υποστυλώματα και περιχύθηκε με χονί τσιμεντοκονίαμα, ενώ ελέγχθηκαν με το αλφάδι (Εικόνες 22-23).

Τα καλούπια είναι ικανά να διατηρήσουν το σχήμα τους και την κατακόρυφη μορφή τους κατά την ρίψη του σκυροδέματος. Τα μακετόχαρτα ενώθηκαν κατά μήκος μεταξύ τους, έτσι ώστε να διατηρηθεί η ομοιομορφία του σχήματος. Πριν αφαιρεθούν τα καλούπια, επιχρίστηκαν με ειδικό παρασκεύασμα, δηλαδή αποκολλητικό λάδι που δεν αλλοιώνει την επιφάνεια του σκυροδέματος. Αφού στέγνωσε καλά το υλικό, αφαιρ.



Εικόνα 21: Ορισμός θέσεων υποστρωμάτων με σύρμα.



Εικόνα 22: Έκχυση σκυροδέματος στα καλούπια των υποστρωμάτων.



Εικόνα 23: Έλεγχος με το αλφάδι για την ορθότητα των υποστυλωμάτων.

Στη συνέχεια, τοποθετήθηκε ξύλο από το ένα υποστύλωμα στο άλλο, ώστε να γίνει ίσιος ο τοίχος και τοποθετήθηκε μια στρώση λάσπης στο κάτω μέρος, όπου θα ξεκινήσει το χτίσιμο. Ένα ένα τα τουβλάκια δημιούργησαν στρώσεις κατά μήκος του νοητού τοίχου. Όσο προχωρούσε η διαδικασία του χτίσιματος, λήφθηκε υπόψιν να μείνουν τα ανοίγματα για τις πόρτες και τα παράθυρα σύμφωνα με τα μακετόχαρτα <<οδηγούς>> που φτιάχτηκαν για κάθε τοίχο ξεχωριστά(Εικόνα 24 (α)(β)(γ)). Η διαδικασία απαιτούσε πολλή προσοχή, ώστε να κολλήσουν σωστά και ίσια όλα τα τουβλάκια κλίμακας. Αυτό βέβαια στέφθηκε με επιτυχία, αφού η συνεργασία ήταν άψογη.



(α)



(β)



(γ)

Εικόνα 24 (α)(β)(γ): Η διαδικασία του χτισίματος με τα τουβλάκια κλίμακας και την λάσπη, σύμφωνα με τα μακετόχαρτα οδηγούς κομμένα στις προμελετημένες διαστάσεις.

Τελειώνοντας το χτίσιμο του τοίχου σοβατίστηκε όλος μαζί και με τα υποστυλώματα, ώστε να σταθεροποιηθεί και να είναι ομοιόμορφος(Εικόνα 25). Προχωρήσαμε στους επόμενους τοίχους με τον ίδιο τρόπο. Τα τετρακόσια πενήντα τουβλάκια τελείωσαν πριν ολοκληρωθεί ένας πλαϊνός τοίχος. Επειδή δεν ήταν διαθέσιμα στην αγορά ακριβώς τα ίδια τουβλάκια, αλλά και επειδή θα χανόταν πολύς χρόνος μέχρι να έρθουν από το εξωτερικό, ο εναπομένοντας τοίχος έγινε με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα. Βγήκε πολύ γερός και εύκολα ομοιόμορφος. Αυτό επιτεύχθηκε με καλούπι από μακέτα και την τοποθέτηση βάρους για αντίσταση, ώστε να μην ανοίξει.



Εικόνα 25: Σοβατισμένοι τοίχοι.

Όσον αφορά τους εσωτερικούς τοίχους, λόγω του περιορισμένου χώρου σε σχέση με τα σχέδια του υπολογιστή, κατασκευάστηκε από φελιζόλ, το οποίο επικαλύφθηκε με σοβά(Εικόνες 26-27). Στη συνέχεια, οι διαδικασίες υλοποίησης του ξενοδοχείου συνεχίστηκαν κόβοντας κομμάτια τσιμεντοσανίδας ανάλογα με τις διαστάσεις και τα ανοίγματα κάθε πλευράς του δεύτερου ορόφου(Εικόνες 28-29). Προσοχή απαιτήθηκε στη σωστή εφαρμογή και τοποθέτηση με τσιμεντόκολλα και όταν στέγνωσαν, σοβατίστηκαν εσωτερικά και εξωτερικά, ώστε να είναι λεία. Ο στόκος αναμειγνύθηκε σε μία αναλογία 1:4 μέρη νερού, ώσπου να δημιουργηθεί ένα ομογενές μείγμα που να παραμένει κολλημένο στην σπάτουλα χωρίς να διαρρέει.



Εικόνα 26: Διαχωρισμός δωματίων ισογείου από φελιζόλ.



Εικόνα 27: Σοβατισμένοι εσωτερικοί τοίχοι ισογείου.



Εικόνα 28: Τοίχοι ορόφου από τσιμεντοσανίδα, πρόσοψη.



Εικόνα 29 :Τοίχοι ορόφου από τσιμεντοσανίδα, πλαϊνή όψη.

Στη συνέχεια, κατασκευάστηκαν αυτοσχέδια σκάλα και ανελκυστήρες. Η σκάλα φτιάχτηκε από φελιζόλ και επίστρωση σοβά και βάνιμο στα χρώματα του υπόλοιπου κτιρίου και τοποθετήθηκε χειρολισθήρας από ζελατίνη για εφέ τζαμιού(Εικόνα 30). Οι ανελκυστήρες έγιναν από μαύρο μακετόχαρτο για να κάνει αντίθεση και διάφανη ζελατίνα για να δίνει την αίσθηση του τζαμιού. Υπάρχουν δύο θάλαμοι ανελκυστήρων, οι οποίοι πληρούν τις προδιαγραφές για ΑμΕΑ.



Εικόνα 30: Αυτοσχέδια σκάλα από φελιζόλ και επίστρωση.

Παράλληλα, κόπηκε και προσαρμόστηκε η πλάκα που θα χωρίζει τα δύο επίπεδα, η οποία είναι από φελιζόλ, αποφεύγοντας το επιπλέον βάρος . Στον δεύτερο όροφο, τα χωρίσματα και πάλι από φελιζόλ με τον ίδιο τρόπο που έγιναν στο ισόγειο.

Συνεχίζοντας, η πλάκα της οροφής είναι ένα πλακάκι σε μια απόχρωση που ταιριάζει στα χρώματα που επιθυμούμε και με τσιμεντόκολλα προσαρμόστηκε στο κτίσμα, μετά από υπολογισμό ώστε να εξέχει κατά 2 εκατοστά από τον τοίχο(Εικόνα 31). Εκεί τοποθετήθηκαν πάνελ με κλίση, τα οποία είναι από χαρτόνι, καθώς και κάγκελα από Plexiglas, κομμένα με τροχό(Εικόνα 32).



Εικόνα 31 : Προσαρμογή πλάκας δώματος.



Εικόνα 32: Διαδικασία κοπής μεγάλων κομματιών Plexiglas από έμπειρο τεχνίτη.

Προχωρώντας προς το τέλος, βάφτηκε όλο το ξενοδοχειακό συγκρότημα σε μια μεζ απόχρωση(Εικόνες 33-34). Κόπηκαν και τοποθετήθηκαν τζάμια, μπαλκονόπορτες και τζαμαρίες από Plexiglas. Η κοπή των παραθύρων έγινε με σιδεροπρίονο χειρός και κάποια μεγαλύτερα κομμάτια, όπως αυτά των μπαλκονιών και των τζαμαριών έγιναν με τροχό.



Εικόνα 33: Βάψιμο όλου του ξενοδοχειακού συγκροτήματος σε απαλή, γήινη, μπεζ απόχρωση.



Εικόνα 34 : Βάψιμο με πινέλο για τις λεπτομέρειες γύρω από τα παράθυρα.

Στην πίσω πλευρά, στον πάνω όροφο θέλαμε να δημιουργήσουμε την ιδέα ενός θόλου όπου θα μπορούσες να καθίσεις και να απολαύσεις την θέα, αλλά η ιδέα να δημιουργηθεί με καλούπι και υγρό γυαλί δεν επιτεύχθηκε καθώς δεν γινόταν να μείνει και να στεγνώσει με την καμπύλη που επιθυμούσαμε. Εναλλακτικά, χρησιμοποιήθηκε ζελατίνη προσπαθώντας να

αγγίζει την αρχική ιδέα. Ζελατίνη χρησιμοποιήθηκε και στο ισόγειο εκεί που είναι το μαγαζί πριν βγεις στον εξωτερικό χώρο, που αντιπροσωπεύει την τζαμαρία. Κολλήθηκε με στόκο (Εικόνες 35-36).



Εικόνα 35: Πίσω όψη υπό κατασκευή. Ανοίγματα από ζελατίνη.



Εικόνα 36: Η πίσω όψη με το εφέ τζαμιού από ζελατίνη, τα πλαίσια και κουφώματα και η στοκαρισμένη πισίνα από φελιζόλ.

Ο εξωτερικός χώρος, αποτελείται από γκαζόν, λουλούδια, διακοσμητικά κήπου, τον χώρο στάθμευσης, δρομάκια πεζών, πισίνα, πινακίδες και τραπεζάκια (Εικόνες 37-39). Τα κουφώματα είναι σε μία σκουρόχρωμη απόχρωση του καφέ, η οποία δημιουργεί έναν

δημιουργικό συνδυασμό με το εκρού των τοίχων και έτσι προσδίδεται ζεστασιά, ενέργεια και μια αίσθηση διαχρονικότητας. Οι γήινες αποχρώσεις άλλωστε, ταιριάζουν ιδιαίτερα με τα υλικά. Ακόμη, μαλακώνουν τις αυστηρές γραμμές ενός σύγχρονου χώρου και δημιουργούν μια αίσθηση οικειότητας. Για τα κουφώματα κόπηκαν κομμάτια χαρτονιού και κολλήθηκαν συμμετρικά και προσεχτικά με ισχυρή κόλλα.



Εικόνα 37: Πρόσοψη ξενοδοχειακής μονάδας.



Εικόνα 38 : Χώρος στάθμευσης οχημάτων.



Εικόνα : Τελική Βορειοανατολική όψη.



Εικόνα 39: Τελική βορειοδυτική όψη.

Τέλος, η νυχτερινή προβολή της μακέτας με φώτα που αλλάζουν χρώμα ή μπορούν και να μένουν σταθερά σε ένα από τα διαθέσιμα, σε αποχρώσεις του κόκκινου, του μπλε, του πράσινου και του λευκού (Εικόνα 40(α)(β)(γ)).



(α)



(β)



(γ)

Εικόνα 40(α)(β)(γ): Φωταγωγημένη, νυχτερινή λήψη φωτογραφιών μακέτας.

10. Περιβαλλοντολογικές Επιπτώσεις

Κατά την οικοδόμηση και λειτουργία μιας μονάδας, θα πρέπει να υπολογίζεται για κάθε επένδυση ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος. Λαμβάνονται υπόψιν όλα τα απαραίτητα μέτρα στα διαφορετικά στάδια κατασκευής της υπό μελέτη μονάδας, για την διαφύλαξη του περιβάλλοντος χώρου. Ειδικότερα, ο προσανατολισμός και η αρχιτεκτονική των κτιρίων θα προάγει την εξοικονόμηση ενέργειας, αφού ο βορινός προσανατολισμός θα διατηρεί δροσερούς τους εσωτερικούς χώρους, μειώνοντας ενδεχομένως την κατανάλωση του κλιματισμού, ενώ η καλή μόνωση θα αποτρέπει την διαφυγή ενέργειας.

Έπειτα, ανακύκλωση όλων των ειδών θα γίνεται και θα προωθείται στη μονάδα με ειδικούς κάδους που θα υπάρχουν στο χώρο. Τα υγρά απόβλητα, ακόμη, δεν θα είναι πρόβλημα για το περιβάλλον, αφού θα καταλήγουν στο βιολογικό αποχετευτικό δίκτυο της περιοχής. Τέλος, στο οικόπεδο του ξενοδοχείου θα περιλαμβάνονται χώροι πρασίνου και δέντρων, για την αισθητική αλλά και τον δροσισμό.

Θα υπάρχει επίσης πρόσβαση σε ποδήλατα για οικολογικές βόλτες. Στην οροφή τα πάνελ θα φροντίζουν να παρέχουν ηλεκτρική ενέργεια στο μεγαλύτερο μέρος του ξενοδοχείου.

Τέλος, θα γίνει χρήση τοπικών υλικών κατασκευής και δεξιοτήτων (ελάχιστα χιλιόμετρα), δίνοντας προτεραιότητα στην ενεργειακή διαχείριση και τις χαμηλότερες εκπομπές ρύπων και στην εισαγωγή της διαχείρισης του κύκλου ζωής στη διαδικασία κατασκευής, όπως ελαχιστοποίηση αποβλήτων και ανακύκλωση.

Θα γίνει ακόμα:

- Περιορισμός της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, νερού και χημικών.
- Καλή γενική διαχείριση της λειτουργίας συντήρησης με τις πιο οικολογικές μεθόδους της αγοράς.

11. Προδιαγραφές

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΑΔΕΙΕΣ

Οι προδιαγραφές και κανονισμοί που θα ακολουθηθούν είναι οι ακόλουθες:

Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΦΕΚ 315/Β/17-4-97) και η τροποποίηση του (ΦΕΚ/537/Β/1-5-02). Π.Δ. 244/29-2-80 «Περί Κανονισμού Τσιμέντου για έργα από σκυρόδεμα» (ΦΕΚ69Α/28-3-80) Νέος Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (ΦΕΚ 1416/Β/17-07-2008 και ΦΕΚ 2113/Β/13-10-2008)

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00 Συντήρηση σκυροδέματος

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00

Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00
Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00 Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00 Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι) ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-05-00-00 Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος

Κανονισμός διενέργειας ελέγχων ποιότητας υλικών και έργων (ΦΕΚ/332/Β/28.3.01)

Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις ξενοδοχείου

Για τους υπολογισμούς και τη σχεδίαση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων ακολουθούνται οι Ελληνικοί κανονισμοί και σε περίπτωση μη υπάρξεως ελληνικών, οι διεθνείς αναγνωρισμένοι κανονισμοί της ASHRAE, DIN, VDO, VDE BS κ.λπ.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι κανονισμοί που πρέπει να ακολουθούνται για ορισμένες εγκαταστάσεις.

Θέρμανση

- Οι υπολογισμοί είναι κατά DIN 4701.
- Το δίκτυο σωληνώσεων μέχρι 2" κατά ISO MEDIUM ή χαλκοσωλήνες κατά ΕΛΟΤ 616 και ISO 274, άνω των 2' χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή κατά DIN 2440.
- Οι χαλκοσωλήνες μονοσωλήνιου κατά DIN 4102-B2 ή BS 2871.
- Οι χαλυβδοσωλήνες μονοσωλήνιου κατά DIN 2394.
- Οι πλαστικοί σωλήνες κεντρικής θέρμανσης (PVC, PE, HD, VPE, PP, PB, PVC-C) σύμφωνα με ΕΛΟΤ 9/79. ISO 161-1/76 ως προς τις διαστάσεις και αντίστοιχα πρότυπα ως προς τα άλλα

χαρακτηριστικά.

- Η ελάχιστη θερμοκρασία δωματίου θα είναι 20 °C.
- Η ελάχιστη θερμοκρασία αιθουσών θα είναι 20 °C.
- Η Ελάχιστη θερμοκρασία κοινοχρήστων θα είναι 18 °C.

Κλιματισμός

Παρέχονται εξατομικευμένες λύσεις κλιματισμού και συστήματα διαχείρισης εξοικονόμησης ενέργειας για κάθε χώρο του ξενοδοχείου. Αναλυτικότερα, γίνονται:

- Υπολογισμοί σύμφωνα με ASHRAE ή VDI
- Κατασκευή αεραγωγών κατά DIN 24151 - 2415 8/9 ή κατά ASHRAE, ASME και SMAGNA
- Παρέχονται δίκτυα σωληνώσεων ως για τη θέρμανση
- Η μέγιστη θερμοκρασία θέρους είναι 26 °C και με σχετική υγρασία έως 50%.

Εξαερισμός

Προσαγωγή ποσότητας νωπού αέρα σε χώρους συγκεντρώσεως κοινού, μαγειρεία κ.λπ. σύμφωνα με ASHRAE ή VDI 2052-3.60, DIN 1946, με αντίστοιχη απαγωγή.

Πυρόσβεση

Σύμφωνα με πυροσβεστικές διατάξεις 2 και 3.

Υδραυλικά -Αποχετεύσεις

- Υπολογισμοί - Σχεδίαση σύμφωνα με την 61800/20/11/1937 και την Ε1Β/221/1965 (ΦΕΚ 138/Δ/1965).
- Σωλήνες υδρεύσεως γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες ή χαλκοσωλήνες ή πλαστικοί κ.λπ. θερμάνσεως.
- Πιεστικά δοχεία κατά DIN 4810.

Σκάλες

Για τις σκάλες ισχύουν οι παρακάτω κανονισμοί:

- α. Δεν επιτρέπεται να υπάρχουν περισσότερα από 15 συνεχόμενα ύψη (ρίχτια)
- β. Το ύψος (ρίχτι) να είναι το λιγότερο 13 εκατοστά και το μεγαλύτερο 17,5 εκατοστά
- γ. Το πάτημα να είναι μεταξύ 28 και 36 εκατοστών
- δ. Απαιτείται πάντοτε χειρολισθήρας σε ύψος 0,90 ως 1,00 μέτρου.
- ε. Η απόσταση του χειρολισθήρα από τον τοίχο ή άλλο εμπόδιο θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 cm. Για πλάτος σκάλας μεγαλύτερο ή ίσο του 1,20 απαιτούνται χειρολισθήρες και στα δύο άκρα της σκάλας.

Ανελκυστήρες

Προβλέπονται τουλάχιστον 2 ανελκυστήρες. Θα έχουν τις αντίστοιχες προδιαγραφές ώστε να εξυπηρετούν άτομα μειωμένης κινητικότητας.

Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων

Πρόκειται για αίθουσα που προορίζεται για εκδηλώσεις όπως συνέδρια, διαλέξεις, συνεστιάσεις, χορούς, δεξιώσεις κ.λπ. Μπορεί να χρησιμοποιείται και από άτομα που δεν διαμένουν στο ξενοδοχείο. Θα βρίσκεται σε άμεση σχέση με το lobby και με συγκρότημα χώρων υγιεινής. Υπάρχει δυνατότητα εξυπηρέτησής της από μαγειρείο.

Βοηθητικός χώρος: απαιτείται αποθήκη κοντά στην αίθουσα όπου θα φυλάγεται ο εξοπλισμός της. Δυνατότητα εγκατάστασης θαλάμου με μηχανήματα προβολής στην κατάλληλη θέση, καμαρινιών για παραστάσεις κ.λπ.

Εγκαταστάσεις

Ηχομόνωση διαμερισμάτων

Η ηχομόνωση διαμερισμάτων επιτυγχάνεται με τα παρακάτω μέτρα:

1. Οι διαχωριστικοί τοίχοι μεταξύ διαμερισμάτων και μεταξύ διαμερισμάτων και διαδρόμων ή περιβάλλοντος χώρου θα έχουν ελάχιστη απαιτούμενη ηχομονωτική ικανότητα 45 dB (Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός & Κτιριοδομικός Κανονισμός).

2. Πατώματα μεταξύ διαμερισμάτων και μεταξύ υπνοδωματίων και άλλων χώρων 48 dB (Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός & Κτιριοδομικός Κανονισμός)

3. Μέγιστη ηχοδιαπερατότητα μεταξύ διαμερισμάτων και διαμερισμάτων και άλλων χώρων 62 dB (Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός & Κτιριοδομικός Κανονισμός).

4. Η ηχομονωτική ικανότητα του κτιρίου θα εξασφαλίζεται με την κατάλληλη επιλογή υλικών σύμφωνα με τον ισχύοντα Γενικό Οικοδομικό Κανονισμό.

- Γενική θέρμανση που εξασφαλίζει, εφόσον η ξενοδοχειακή μονάδα λειτουργεί χειμώνα εσωτερική θερμοκρασία 20 °C ανεξάρτητα από τις εξωτερικές καιρικές συνθήκες. Η θερινή μόνο λειτουργία του ξενοδοχείου αποδεικνύεται με δήλωση του ιδιοκτήτη.

- Γενικός Κλιματισμός στους χώρους υποδοχής και εστίασης

και 100% Δωματίων & διαμερισμάτων

Επικοινωνία και σήμανση

Απαιτούμενη ενέργεια είναι η εγκατάσταση σύνδεσης επικοινωνίας καθώς και σήμανσης. Αυτό επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση των εξής:

α. Αυτόματο τηλεφωνικό κέντρο

β. Εσωτερικό δίκτυο τηλεφωνικής επικοινωνίας όλων των διαμερισμάτων

με το κέντρο και τα τμήματα του ξενοδοχείου

γ. Αυτόματη σύνδεση ή μέσω κέντρου με το τηλεφωνικό δίκτυο της περιοχής

δ. Δυνατότητα τηλεφωνικής επικοινωνίας απευθείας ή μέσω κέντρου, μεταξύ των διαμερισμάτων και απευθείας ή μέσω κέντρου, κλήση προσωπικού

ε. Δίκτυο σήμανσης μεταξύ δωματίων ή λοιπών κοινόχρηστων χώρων και της reception. Το κουμπί να είναι κοντά στο κρεβάτι.

Επίσης, σε κάθε λουτρό και κοντά στο λουτήρα κουδούνι κινδύνου με αντίστοιχο βομβητή στα γραφεία και στη reception

Φωτισμός

Όσον αφορά τον φωτισμό της ξενοδοχειακής μονάδας και του περιβάλλοντα χώρου προβλέπονται τα παρακάτω:

- Άπλετος φωτισμός κλιμακοστασίων διαδρόμων και περιβάλλοντα χώρου

καθ' όλο το εικοσιτετράωρο. Για το φωτισμό των κλιμακοστασίων και την

κίνηση των ανελκυστήρων πρέπει να προβλέπονται εφεδρικές γραμμές.

- Πρόβλεψη για άτομα με αναπηρίες
- Οπτικός συναγερμός σε όλους τους χώρους, για άτομα με προβλήματα

ακοής

Β. Ηλεκτρογεννήτρια

Γ. Ρευματοδότες σ' όλους τους χώρους

Δ. Παροχή ζεστού - κρύου νερού σ' όλα τα υπνοδωμάτια με θερμοκρασία ζεστού νερού για όλο το 24ωρο (στην επιλογή του συστήματος παραγωγής ζεστού νερού θα

λαμβάνονται υπ' όψη οι διατάξεις για την εξοικονόμηση ενέργειας)

Ε. Πρόβλεψη εγκατάστασης υδαταποθήκης χωρητικότητας επαρκούς

ποσότητας νερού για τις ανάγκες του ξενοδοχείου που δεν

μπορεί να είναι μικρότερη από $0,10 \text{ m}^3$ / κλίνη το 24ωρο.

ΣΤ. Ραδιόφωνο στα δωμάτια και στα διαμερίσματα

Ζ. Συσκευή τηλεόρασης στα δωμάτια και στα διαμερίσματα έγχρωμη για

το 100% αυτών.

Ζ1. Συσκευή τηλεόρασης στους κοινόχρηστους χώρους έγχρωμη (ή

ασπρόμαυρη).

Πυρασφάλεια

Η πυρασφάλεια και η πυροπροστασία καθορίζει τις απαιτήσεις, τα μέτρα, τα μέσα και τα συστήματα που πρέπει να λαμβάνονται στις εγκαταστάσεις προκειμένου να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των ανθρώπων, της υγείας τους, καθώς και των κτιρίων και του περιεχομένου τους.

Ανιχνευτές καπνού (smoke detectors):

Οι ανιχνευτές καπνού θα βρίσκονται σε όλους τους εσωτερικούς χώρους του καταλύματος και προειδοποιούν σε περίπτωση πυρκαγιάς μέσω αυτόματου κέντρου που λαμβάνει τα σήματα και ειδοποιεί για την περιοχή που ενδέχεται να έχει παρουσιαστεί περιστατικό πυρκαγιάς.

Καταιονητήρες (sprinklers) νερού:

Οι καταιονητήρες θα βρίσκονται σε αποθήκες, σε γραφεία, σε διαδρόμους, σε όλους τους κοινόχρηστους χώρους και στα δωμάτια. Ενεργοποιούνται σε περίπτωση πυρκαγιάς και τροφοδοτούν την αυτόματη κατάσβεση με νερό αυτών των χώρων.

Πυροσβεστήρες Ξηρής Σκόνης-CO2:

Οι πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης θα βρίσκονται σε σηματοδοτημένες θέσεις σε όλους τους χώρους του συγκροτήματος και έχουν τη μορφή της διπλανής εικόνας. Οι πυροσβεστήρες αυτοί είναι κατάλληλοι και για χρήση παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος (ως 1000Volt) για αυτό φέρουν και τη σήμανση «Ε». Το προσωπικό και οι επισκέπτες θα ενημερώνονται για το που βρίσκονται.

Έξοδοι Κινδύνου

Σήμανση εξόδων κινδύνων θα είναι τοποθετημένη σε αρκετά σημεία, καθώς θα υπάρχει και σχέδιο απεγκλωβισμού σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης για την ασφαλέστερη και άμεση εκκένωση του ξενοδοχειακού συγκροτήματος.

Διευκόλυνση ΑμεΑ

Για τα ξενοδοχεία οι τεχνικές και λειτουργικές προδιαγραφές για ΑμεΑ είναι υποχρεωτικές. Με την Απόφαση 219 / 2015 (ΦΕΚ 10/Β/2015) του Υπουργείου Τουρισμού περί «Καθορισμού τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών και βαθμολογούμενων κριτηρίων για τα ξενοδοχεία και κατάταξη αυτών σε κατηγορίες αστερών, ορίζονται τα εξής:

«Άρθρο 5: Ρυθμίσεις για άτομα με αναπηρία ή εμποδιζόμενα άτομα

1. Τα ξενοδοχεία υπάγονται στις διατάξεις του άρθρου 26 του Ν. 4067/2012 (Α' 79) σχετικά με την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία και εμποδιζόμενων ατόμων.
2. Ο ελάχιστος αριθμός δωματίων για άτομα μειωμένης κινητικότητας (Α.Μ.Κ.) στα ξενοδοχεία ορίζεται σε ποσοστό 5% επί της συνολικής δυναμικότητας του καταλύματος. Η εφαρμογή του ανωτέρω ποσοστού είναι υποχρεωτική μέχρι του αριθμού των πέντε (5) συνολικά δωματίων για Α.Μ.Κ.».

12. Υπολογιστικά Προγράμματα

Για την υλοποίηση των ιδεών μας , χρειάστηκαν τα προγράμματα AutoCAD και CADware.

Το **AutoCAD** είναι εμπορικό λογισμικό σχεδιασμού βοηθούμενο από υπολογιστή (Computer Aided Design).

Το **CADware** είναι αρχιτεκτονικό λογισμικό που εγκαθίσταται στο AutoCAD ως Plug-in και το μετατρέπει σε ολοκληρωμένο αρχιτεκτονικό πρόγραμμα. Αυτοματοποιεί τη δουλειά του μελετητή και του σχεδιαστή σε όλες τις φάσεις, από τα προσχέδια και το τοπογραφικό, μέχρι τη μελέτη εφαρμογής και το υλικό παρουσίασης και προώθησης της μελέτης.

13. Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, η ολοκλήρωση της μακέτας έγινε σε 45 ημέρες. Παρόλο το υψηλό κόστος της κατασκευής μάθαμε πολλές κατασκευαστικές τεχνικές και εξοικειωθήκαμε στο να βρίσκουμε λύσεις σε απρόοπτα προβλήματα. Φυσικά, η καλή συνεργασία, η υπομονή και η αισιοδοξία έφεραν αυτό το αποτέλεσμα.

14. Βιβλιογραφία

- Καρβούνης, Σ., Μεθοδολογία, Τεχνικές και Θεωρία για Οικονομοτεχνικές Μελέτες, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2006
- Παπαλού, Α., Η Αρχιτεκτονική των Δομικών Φορέων, Εκδόσεις Gotsis, 2011
- Λυμούρης, Α., ΟΙ ΣΕΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΖΑΚΥΝΘΟ, Εκδόσεις ΠΕΡΙΠΛΟΥΣ, 2001
- Dritsos, Moseley, Lampropoulos, Apostolidi, Giarlelis, Characteristic Seismic Failures of Buildings, IABSE, STRUCTURAL ENGINEERING DOCUMENTS, 2019
- Βιβλίο μαθητή Γραμμικού σχεδίου (Γ Λυκείου Επιλογής)

Ηλεκτρονικές Πηγές

- Ζάκυνθος : <https://el.wikipedia.org/wiki/>
- Αρχιτεκτονική Ζακύνθου : https://www.google.com/imgres_Fzantekeys.com-chora
https://el.wikipedia.org/wiki/Byzantine_Museum_Zakynthos_Greek
- Αρχιτεκτονική μελέτη εφαρμογής: <https://stokasconstruction.com/el/>
<https://www.harbour.gr/ti-perilamvanei-mia-arxirtekonikh-meleti/>
- Αντισεισμικός Σχεδιασμός : <https://www.deltaengineering.gr/blog>
- <https://www.harbour.gr/antiseismikos-sxediasmos/>
- <https://www.greekarchitects.gr/>
- Παραλία Τσιλιβή : <https://www.zanteisland.com/el/tsilivi-zakynthos.php>
- <http://www.bathingwaterprofiles.gr/bathingprofiles>
- Δραστηριότητες : <https://my-diakopes.gr/ti-prepei-na-do-stin-zakyntho-10-pragmata-gia-na-gnoriseis-to-nisi/>

- Ιδέες συγγραφήs : <https://pavlosmelas.gr/wp-content/uploads/2020/01/1texniki.pdf>
- Προετοιμασία έργου: <https://hotelmag.gr/hotel-management>
- Υγρασία : <https://www.zakynthos.gov.gr/zakynthos-island/genika/klimatika-meteorologika-kai-ydrologika-dedomena.html>
- Μόνωση : <https://www.monotech.gr/ypiresies/steganopoiisi-ygromonosi/>
- Πισίνα : <https://www.monotech.gr/steganosi-pisidon-deksamenon>
- <https://piscinity.com/el/>
- ΑΔΕΙΕΣ: <https://adeiesleitourgias.gr/>
- ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ: <https://wintowin.gr/blog/useful/131-nomothesia-me-tis-prodiagrafes-ton-touristikon-katalumaton>
- <http://www.nomoskopio.gr>
- Νομοθεσία πισίνας : <http://www.odigostoupoliti.eu/kanones-leitourgias-gia-tis-kolymvitikes-deksamenes-pisines-ton-ksenodocheion/>
- Κανονισμοί : [http://www.nomoskopio.gr/pd_43_02_pa_6.php?toc=0&printWindow &](http://www.nomoskopio.gr/pd_43_02_pa_6.php?toc=0&printWindow)
- https://www.minedu.gov.gr/publications/docs2013/130821_3.1_Texniki_Perigrafi_H_M_Egkatasasewn.pdf
- Τομή : http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2752/Grammiko-Schedio_G-Lykeiou-Epilogis_html-apli/index10_3.html
- Πυρασφάλεια : <https://www.hec-agelidis.gr/index.php/news/>
- ΑΜΕΑ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ:

<http://stirixis-xerovasilas.BlogSpot.com/2019/03/amea.html>

https://www.grhotels.gr/app/uploads/2021/07/02_ITEP_Hotel-Accessibility-Survey_2021_07_14_Hmerida-Niarxos.pdf