

περιεχόμενα

1.επιρροές.....	σελ.5
1.1. Charles-Eduard Jeanerette (Le Corbusier)	σελ.5
1.2. Κυβισμός.....	σελ.5
1.3. Βιοκλιματικός σχεδιασμός.....	σελ.7
1.4. Οικολογική δόμηση.....	σελ.7
1.5. Σκοπός του βιοκλιματικού σχεδιασμού.....	σελ.7
1.6. Ειδικότεροι στόχοι στον βιοκλιματικό σχεδιασμό.....	σελ.7
1.7. Αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού.....	σελ.8
1.8. Αρχιτεκτονική δομή κτηρίου στον βιοκλιματικό σχεδιασμό.....	σελ.8
1.9. Προσανατολισμός.....	σελ.9
1.10.Περιβάλλοντας χώρος.....	σελ.9
2.η ιδέα.....	σελ.10
2.1. Περιγραφή μελέτης.....	σελ.10
2.2. Παροχές.....	σελ.10
3.το θέρετρο.....	σελ.11
3.1. Ρυμοτομία.....	σελ.11
3.2. Υλικά κατασκευής.....	σελ.11
4.εγκαταστάσεις.....	σελ.12
4.1. Μαρίνα.....	σελ.12
4.2. Αθλητικές εγκαταστάσεις.....	σελ.12
4.3. Λοιπές εγκαταστάσεις.....	σελ.12
4.4. Φυσικά χαρακτηριστικά.....	σελ.12
5. οι κατοικίες.....	σελ.13
5.1. Ησιόνη.....	σελ.13
5.3. Αίθρα.....	σελ.14



6. υλικά δόμησης και τεχνικά χαρακτηριστικά.....	σελ.15
6.1. Φέρων οργανισμός.....	σελ.15
6.2. Τοιχοποιίες.....	σελ.15
6.3. Επιχρίσματα.....	σελ.15
6.4. Κουφώματα.....	σελ.15
6.5. Επιστρώσεις.....	σελ.15
6.6. Επενδύσεις τοίχων.....	σελ.15
6.7. Μονώσεις.....	σελ.15
6.8. Κιγκλιδώματα.....	σελ.15
6.9. Θέρμανση.....	σελ.15
7.ένητο τεχνικών χαρακτηριστικών.....	σελ.16
7.1. Κουφώματα.....	σελ.17
7.1.1. Συρρόμενα.....	σελ.17
7.1.2. Ανοιγόμενα.....	σελ.18
7.1.3. Υαλοπετάσματα.....	σελ.19
7.1.4. Οροφής.....	σελ.20
7.1.5. Υποβρύχια.....	σελ.21
7.1.6. Ανασυρόμενα.....	σελ.22
7.2. Τζάκια.....	σελ.23
7.3. Θέρμανση δαπέδου.....	σελ.24
7.4. Αντλίες ανακυκλοφορίας.....	σελ.27
7.5. Πόρτες πυρασφαλείας.....	σελ.28
7.6. Ηχομόνωση.....	σελ.29
7.7. Αντηλιακές μεμβράνες.....	σελ.30
8. σχέδια 2D	
9. φωτορεαλισμός	



πρόλογος

Μέσα στα τέσσερα χρόνια στο ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ μας δοθήκε η εύκαιρια να αποκτήσουμε γνώσεις πάνω στις κατασκευές και ειδικότερα στις κατοικίες. Να αντιληφθούμε και να κοιτάξουμε την κατοικία απο μια διαφορετική οπτική γωνία, αυτή του μηχανικού.

Διδαχτήκαμε τεχνικές και μεθόδους υλοποίησης μιας κατοικίας σε όλα της τα στάδια, από την σύλληψη της ιδέας μέχρι την δημιουργία της πλέον στο χώρο. Από την επιλογή των κατάλληλων ανά περίπτωση υλικών και μεθόδων θεμελίωσης μέχρι την στατική ανάλυση προκειμένου να υλοποιηθεί μια κατασκευή η οποία να παρέχει ασφάλεια στον χρήστη της. Μας δόθηκαν γνώσεις οργάνωσης ενός εργοταξίου πρόκειμενου να είμαστε σε θέση να παρέχουμε ένα ολοκληρωμένο πλάνο χρονοδιαγράμματος αποπεράτωσης και παράδοσης του έργου. Γνώσεις κόστους και ανάλυσης προυπολογισμού σύμφωνα με τις εργασίες που πρέπει να γίνουν ανά περίπτωση έτσι ώστε να είμαστε σε θέση να υπολογίσουμε το κόστος του εκάστοτε έργου. Πολλά ερεθίσματα τα οποία θα χρειάζοταν πολλές σελίδες για να αναλύσουμε αλλά όλα με έναν κοινό σκοπό, να μας δώσουν το έναυσμα και το πρώτο σκαλοπάτι για την επιλογή της μετέπειτα πορείας μας ως μηχανικοί πλέον.

Μηχανικός είναι αυτός που μηχανεύεται, αυτός ο οποίος καλείται να δώσει λύσεις στα προβλήματα που εμφανίζονται και συγκεκριμένα για τον κλάδο μας.. να δώσει λύσεις για την δημιουργία έργων τα οποία θα εμπεριέχουν το τρίπτυχο “λειτουργικότητα-ασφάλεια-οικονομία” πάντα με γνώμονα την φύση του έργου και την εναρμόνηση του με το περιβάλλον έτσι ώστε να μην το επιβαρύνουμε δημιουργώντας παράλληλα υψηλής ποιότητας παροχές σύμφωνα με τις ανάγκες της εποχής.

Αύτη η επιτακτική ανάγκη της δημιουργίας μπορούσε να καλυφθεί προσεγγίζοντας την αρχιτεκτονική στην οποία η ιδέα παίρνει σχήμα και όγκο.

Αρχιτεκτονική_αρχή και τέχνη – τεκτονική

Αρχιτεκτονική είναι τόσο η τέχνη όσο και η επιστήμη του σχεδιασμού (με την έννοια της μελέτης, όχι μόνο του γραφικού σχεδίου) και της υλοποίησης κτιρίων.

Το ερέθισμα ότι με ένα κενό φύλλο χαρτί και ένα μολύβι μπορείς να δημιουργήσεις μας κίνησε το ενδιαφέρον. Μας έδωσε την δυνατότητα να παίζουμε, γιατί η αρχιτεκτονική είναι το παιχνίδι των όγκων, το παιχνίδι των περιγραμμάτων, ένα παιχνίδι... Μια επινόηση εντελώς εξαρτημένη απο την δημιουργική φαντασία αυτού που σχεδιάζει. Να προσπαθήσουμε να εκφραστούμε καθώς η αρχιτεκτονική είναι ένας τρόπος έκφρασης πέρα από τα ζητήματα της κατασκευής διότι όπως είχε πεί ο **Charles-Eduard Jeannerette (1887-1965)** από τον οποίο πήραμε ερεθίσματα μέσα από την μεγάλη προσφορά του στην αρχιτεκτονική με το άνοιγμα του σπιτιού ή του κτηρίου στον αέρα, στον ήλιο, στο πράσινο...

“Η κατασκευή πρέπει να στέκεται.. Η αρχιτεκτονική πρέπει να συγκινεί...”



Για όλους τους παραπάνω λόγους επιλέξαμε τον τομέα της αρχιτεκτονικής για την εκπόνηση της πτυχιακής μας εργασίας η οποία αποτελεί την επιτομή της εκπαιδευτικής διαδικασίας όσον αφορά τον σχεδιασμό.

Έν κατακλείδι θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον εισηγητή μας κύριο Γ.Κουτούπη (Δρ. ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ – ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ) για την εμπιστοσύνη που έδειξε στα πρόσωπα μας δίνοντάς μας την απόλυτη ελευθερία έκφρασης των ιδεών μας και περευρισκόμενος δίπλα μας προκείμενου όχι να μας επιβάλλει ιδέες δικές του ή κοινά αποδεκτές σύμφωνα με προυπάρχουσες λύσεις και στερεότυπα αλλά δίνοντας μας λύσεις σε τεχνικά ζητήματα τα οποία προέκυπταν μέσα απο την εξερεύνηση αυτού του οποίου εμείς θέλαμε να δημιουργήσουμε.



1.οι επιρροές

Η δική μας αναζήτηση στηρίχτηκε στην κυβιστική αρχιτεκτονική, όπως προαναφέρθηκε στην προσφορά του Charles-Edouard Jeanneret (Le Corbusier) καθώς και στις βασικές αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού οι οποίες στην εποχή μας τείνουν να γίνουν αναπόσπαστο κομμάτι της ταυτότητας κάθε σύγχρονου κτηρίου.

1.1 Charles-Edouard Jeanneret (Le Corbusier):

Ένα από τα μεγαλύτερα ονόματα μεταξύ των πρωτοπόρων αρχιτεκτόνων της δεύτερης γενιάς, που καταξιώθηκαν στη δεκαετία του 1920, γεννήθηκε στο La Chaux-de-Fonde, μια μικρή πόλη στη βορειοδυτική Ελβετία, στις 6 Οκτωβρίου του 1887. Σπούδασε στην τοπική Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών θέλοντας αρχικά να γίνει χαράκτης διακοσμήσεων στα ρολόγια τσέπης ακολουθώντας τα βήματα του πατέρα του. Όμως η φυσική του κλίση τον οδήγησε στα μονοπάτια της αρχιτεκτονικής.

Ταξίδεψε εκτενώς στην Ευρώπη μελετώντας και σκισάρωντας πλήθος κτιρίων: από σημαντικά μνημεία όπως ο Παρθενώνας μέχρι ανώνυμα αγροτόσπιτα. Παράλληλα σχεδίασε και έχτισε βίλες στη γενέτειρά του, συνδυάζοντας στοιχεία από την παραδοσιακή μορφή των ελβετικών σαλέ, της Art Nouveau και του κλασικισμού.

Ο Le Corbusier ήταν ένα ερευνητικό και δραστήριο πνεύμα, ένας παθιασμένος αλλά και πικραμένος ζωγράφος, ένας λαμπρός κριτικός τέχνης και ένας ικανός προπαγανδιστής των δικών του αρχιτεκτονικών ιδεών. Αφού γνώρισε τις ιδιότητες του οπλισμένου σκυροδέματος δίπλα στον Perret στο Παρίσι και εργάστηκε για μια περίοδο μαζί με τον Behrens στο Βερολίνο, μελέτησε την παράδοση των εργαστηριών της Βιέννης και ταξίδεψε σε πολλές χώρες. Αν και ποτέ δεν κατάφερε να κερδίσει μεγάλη αναγνώριση ως ζωγράφος, το ενδιαφέρον του και η γνώση του κυβισμού, και όλων των μετεξελίξεων του, επηρέασε τις απόψεις του γύρω από τον αρχιτεκτονικό χώρο και δομή. Οι κυβιστικές αναζητήσεις του στη ζωγραφική βρίσκουν εφαρμογή στις αρχιτεκτονικές συνθέσεις. Η μορφή των κτιρίων προκύπτει σαν μια αφηρημένη σύνθεση βασικών γεωμετρικών σχημάτων, όπως ορθογώνιων παραλληλόγραμμων, κύβων, κυλίνδρων κ.ά., ενώ η χρήση του οπλισμένου σκυροδέματος έρχεται να ανοίξει νέους ορίζοντες στην αρχιτεκτονική.

1.2 κυβισμός < από το γαλλικό cubisme < cube < λατινικό cubus < ελληνικό κύβος

Ο κύριος άξονας των μελετών του Le Corbusier στο μεγαλύτερο μέρος της καριέρας του ήταν το πρόβλημα της κατοικίας κυρίως το πρόβλημα της ελάχιστης κατοικίας που καλύπτει τις ανάγκες στέγασης του ανθρώπου, την οποία ονόμαζε «στεγαστική μηχανή». Στόχος του ήταν η δημιουργία δομών που αξιοποιούν στο έπακρο τις ιδιότητες του οπλισμένου σκυροδέματος, την ελαφρότητα και την αντοχή του, δομές που μεγιστοποιούν την ελευθερία και την ευελιξία της σχεδίασης, εσωτερικά και εξωτερικά.



Εξασφαλίζοντας τον σκελετό του κτιρίου με ελάχιστα στοιχεία, μπορούσε κατόπιν να κάνει τα πάντα: εξωτερικοί τοίχοι, παράθυρα ή ένα γυάλινο περίβλημα, μπορούσαν να προστεθούν πολύ απλά πάνω στο πλαίσιο. Η εσωτερική διαρρύθμιση των χώρων μπορούσε να πάρει κάθε μορφή, ανάλογα με τις επιθυμίες του αρχιτέκτονα. Ασφαλώς ο Le Corbusier δεν είναι ο εφευρέτης του σκελετού με τοίχους από οπλισμένο σκυρόδεμα ο Gropius και ο Behrens είχαν ήδη κατασκευάσει κτίρια πάνω σε αυτή την αρχή. Αυτό που έκανε ο Le Corbusier ήταν να απομονώσει τα ελάχιστα δυνατά στοιχεία της αρχής, πάνω στην οποία θα στηριζόταν το μεγαλύτερο μέρος της αρχιτεκτονικής του 20ου αιώνα.

Τα πέντε βασικά στοιχεία που τόνισε ο Le Corbusier ήταν:

- 1) Οι κολόνες μπορούσαν να υψώνονται ελεύθερα, ακόμη και στο εσωτερικό του κτιρίου.
- 2) Η λειτουργική ανεξαρτησία του σκελετού από τους τοίχους, όχι μόνο στο περίβλημα αλλά και στο εσωτερικό.
- 3) Η απελευθέρωση των τοίχων από το ρόλο του φέροντος στοιχείου για ελεύθερη ροή του εσωτερικού χώρου και την αλληλοδιείσδυση εσωτερικού χώρου.
- 4) Η ελεύθερη πρόσοψη με ευέλικτους μεταβλητούς τοίχους, οι οποίοι σχηματίζουν ένα κέλυφος που δεν συμμετέχει στην υποστήριξη του κτιρίου.
- 5) Η στέγη-κήπος εξέλιξη της επίπεδης στέγης σε ένα πρόσθετο λειτουργικό χώρο.

Οι αρχές του Le Corbusier, δομικές και αισθητικές, έγιναν για πρώτη φορά ορατές στα σχέδια κατοικιών που κατασκεύασε μεταξύ 1919-22. Από τη μια πλευρά, το ορθογώνιο περίγραμμα του κτιρίου, ήταν ένα αισθητικό στοιχείο που προερχόταν από την αφηρημένη ζωγραφική De Stijl και την πουριστική ζωγραφική του ίδιου. Και από την άλλη, ο Le Corbusier ήταν ίσως ο πιο φανατικός από τους πρώτους σύγχρονους αρχιτέκτονες, στην άποψη πως η κατοικία είναι μια στεγαστική μηχανή, όπως ακριβώς το αεροπλάνο είναι μια ιπτάμενη μηχανή, και πως οι τεχνικές προϋποθέσεις μιας κατοικίας θα έπρεπε να μελετηθούν κάτω από αυτό το πρίσμα.

Μεγάλη επιρροή στη σύγχρονη παγκόσμια αρχιτεκτονική είχαν επίσης τα γραπτά του Le Corbusier. Το καυστικό βιβλίο του, με τίτλο «Προς μια Αρχιτεκτονική» 1923, μεταφράστηκε αμέσως στα αγγλικά και άλλες γλώσσες και σύντομα καθιερώθηκε ως ένα θεμελιώδες σύγγραμμα. Η βασική αρχή που διατύπωνε στο βιβλίο ήταν ότι φορείς της εξέλιξης ήταν οι μηχανικοί και όχι οι αρχιτέκτονες. Εξυμνούσε την ομορφιά του υπερωκεάνιου, του αεροπλάνου, του αυτοκινήτου, της τουρμπίνας, της γέφυρας και της προκουμαίας, όλα έργα μηχανικών, των οποίων τα σχέδια αντανάκλουν τις λειτουργικές τους ανάγκες και δεν στολίζονται με καμία άχρηστη διακόσμηση. Αν και δεν υπήρχε τίποτε το ριζοσπαστικά νέο στις ιδέες αυτές, ο Le Corbusier δραματοποίησε τα προβλήματα της σύγχρονης αρχιτεκτονικής με εφευρετικές συγκρίσεις και οξύτατη κριτική, και ουσιαστικά προσηλύτισε στις ιδέες του μια ολόκληρη νέα γενιά.

Ο Le Corbusier πέθανε στις 27 Αύγουστου του 1965, κολυμπώντας στη μεσόγειο θάλασσα, στο Roquebrune-Cap-Martin, Γαλλία. Το πτώμα του βρέθηκε από τους λουόμενους και θεωρήθηκε ότι υπέστη καρδιακή προσβολή, σε ηλικία εβδομήντα επτά ετών.



1.3 Βιοκλιματικός σχεδιασμός

Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων ή βιοκλιματική αρχιτεκτονική αφορά τον σχεδιασμό κτιρίων και χώρων (εσωτερικών και εξωτερικών – υπαίθριων) με βάση το τοπικό κλίμα, συνήθως αναφερόμενο ως μικροκλίμα, με σκοπό την εξασφάλιση συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης, αξιοποιώντας την ηλιακή ενέργεια και άλλες ανανεώσιμες πηγές, αλλά και τα φυσικά φαινόμενα του κλίματος. Η βιοκλιματική είναι κλάδος της αρχιτεκτονικής που λαμβάνει υπ' όψη τις επιταγές της οικολογίας και της βιωσιμότητας. Με τον όρο "βιοκλιματικός σχεδιασμός" εννοείται ο σχεδιασμός ο οποίος αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων.

1.4 Οικολογική δόμηση

Η βιοκλιματική αρχιτεκτονική αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες της οικολογικής δόμησης, η οποία ασχολείται με τον έλεγχο των περιβαλλοντικών παραμέτρων στο επίπεδο των κτιριακών μονάδων μελετώντας τις ακόλουθες κατευθύνσεις:

- Τη μελέτη του δομημένου περιβάλλοντος και των προβλημάτων που αυτό δημιουργεί (αύξηση θερμοκρασίας, συγκέντρωση αέριων ρύπων, δυσκολία στην κυκλοφορία αέρα)
- Τον σχεδιασμό των κτιρίων
- Την επιλογή των δομικών υλικών, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις θερμικές και οπτικές τους ιδιότητες, όσο και την τοξικολογική τους δράση.

1.5 Σκοπός του Βιοκλιματικού Σχεδιασμού

Το ζητούμενο στον βιοκλιματικό σχεδιασμό είναι η ανέγερση κτιρίων, π.χ. βιομηχανικών μονάδων, κτιρίων γραφείων, κτιρίων κατοικίας, σχεδιασμένων έτσι ώστε αφενός να καλύπτονται πλήρως οι ενεργειακές τους ανάγκες και αφετέρου στο ετήσιο ισοζύγιο να είναι μηδενική η επιβάρυνση του περιβάλλοντος με εκπομπές βλαβερών για το περιβάλλον αερίων. Επίσης, η ανέγερση κτιρίων των οποίων οι ενεργειακές ανάγκες στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης να καλύπτονται πλήρως μέσω συστημάτων εκμετάλλευσης των γεωθερμικών ενεργειακών πόρων, όπου η αναγκαία για τις αντλίες θερμότητας ηλεκτρική ενέργεια να παράγεται μέσω φωτοβολταϊκών στοιχείων. Τέλος, η ανέγερση κτιρίων στο πλαίσιο του συνήθους κόστους των κατασκευών, αλλά με σεβασμό στους περιορισμένους πόρους του φυσικού περιβάλλοντος.

1.6 Ειδικότεροι στόχοι του Βιοκλιματικού Σχεδιασμού

Συνοπτικά, οι στόχοι του βιοκλιματικού σχεδιασμού είναι:

- Η εξασφάλιση ηλιασμού το χειμώνα
- Η προστασία από τους δυνατούς ανέμους του χειμώνα
- Η ελαχιστοποίηση των απωλειών θερμότητας το χειμώνα
- Η προστασία από τον ήλιο του καλοκαιριού
- Η εκμετάλλευση των δροσερών ανέμων το καλοκαίρι
- Η απομάκρυνση της πλεονάζουσας θερμότητας το καλοκαίρι



1.7 Αρχές Βιοκλιματικού Σχεδιασμού

Η γενικότερη αρχή του βιοκλιματικού σχεδιασμού θέτει ότι η Νότια πλευρά του κτιρίου πρέπει να χρησιμοποιείται για παθητική ηλιακή θέρμανση, ενώ αντίθετα η Βόρεια για προστασία από τους ανέμους και ανάσχεση της θερμότητας. Ειδικότερα, οι βασικές αρχές του Βιοκλιματικού Σχεδιασμού σχετίζονται με την αρχιτεκτονική δομή και τον προσανατολισμό του κτιρίου καθώς και με τον περιβάλλοντα χώρο.

1.8 Αρχιτεκτονική δομή του κτιρίου

- Καταλληλότερο σχήμα για την κατοικία είναι το επιμήκες κατά τον άξονα ανατολής-δύσης, διότι προσφέρει μεγαλύτερη επιφάνεια προς το νότο για συλλογή της ηλιακής θερμότητας τους χειμερινούς μήνες. Αντίστοιχα, η μεγαλύτερη όψη της κατοικίας και τα μεγαλύτερα ανοίγματα πρέπει να είναι προσανατολισμένα προς το νότο, ενώ αντίστοιχα στη βόρεια πλευρά του κτιρίου πρέπει να υπάρχουν συμπαγείς τοίχοι και όσο το δυνατόν μικρότερα ανοίγματα. Σε περίπτωση που το σχήμα του οικοπέδου ή άλλα εμπόδια δεν επιτρέπουν τη διαμόρφωση επιμήκους κτίσματος κατά τον άξονα ανατολής-δύσης, τότε διαμορφώνεται το κτίριο κατά τέτοιο τρόπο ώστε να περιέχει "σπαστούς" όγκους για να εξασφαλίζουν ηλιασμό το χειμώνα και οι πίσω χώροι του κτίσματος.
- Οι τοίχοι του κτιρίου πρέπει να είναι ογκώδεις και φτιαγμένοι από συμπαγή υλικά για καλύτερη προστασία από τις θερμοκρασιακές μεταβολές. Αντίστοιχα, οι γυάλινες επιφάνειες των ανοιγμάτων (πόρτες-παράθυρα) της κατοικίας αποτελούν τον απλούστερο ηλιακό συλλέκτη.
- Προτείνονται μεγάλα ανοίγματα προς το νότο, μετρίου μεγέθους στην ανατολική και δυτική όψη και μικρότερα ανοίγματα προς το Βορρά.
- Τα ανοίγματα της κατοικίας πρέπει να προσφέρουν διαμερή αερισμό (κυρίως στην κατεύθυνση Βορρά-Νότο) και γι' αυτό το λόγο πρέπει οπωσδήποτε να υπάρχουν βόρεια ανοίγματα στην κατοικία. Ο διαμερή αερισμός προσφέρει φυσικό δροσισμό τους θερινούς μήνες.
- Χρειάζεται να εκμεταλλευόμαστε την θερμική αδράνεια του εδάφους όπου αυτό είναι δυνατό (π.χ. σε εδάφη με μεγάλη κλίση).
- Ανάλογα με τη χρήση του κτιρίου και τις ανάγκες των κατοικούντων σε αυτό προσαρμόζεται και η χωροθέτηση των εσωτερικών χώρων. Έτσι, καθώς η βόρεια πλευρά του κτιρίου είναι η πιο ψυχρή και η λιγότερο φωτεινή, αυτοί οι χώροι προορίζονται για δωμάτια με ολιγόωρη χρήση (για παράδειγμα υπνοδωμάτια, τουαλέτα). Με αυτό τον τρόπο το κέρδος είναι διπλό, καθώς αφενός οι κύριοι χώροι χρήσης (π.χ. σαλόνι) τοποθετούνται στις νοτιότερες (και επομένως πιο ζεστές) μεριές του κτιρίου, αφετέρου οι δευτερεύοντες χώροι λειτουργούν ως ζώνη προστασίας από τους ψυχρούς ανέμους και ανάσχεσης των θερμικών απωλειών των κύριων χώρων χρήσης.



1.9 Προσανατολισμός

Η μεγαλύτερη όψη του κτιρίου πρέπει να είναι προσανατολισμένη προς το νότο με απόκλιση έως 30 μοίρες (ανατολικά ή δυτικά).

1.10 περιβάλλοντας χώρος

- Χρειάζεται να δίνουμε προσοχή στο μικροκλίμα γύρω από την κατοικία. Η βλάστηση μπορεί χρησιμοποιηθεί για ηλιοπροστασία, σκιασμό και προστασία από τους ανέμους. Έτσι συνίσταται η φύτευση μεγάλων φυλλοβόλων δένδρων στις νότιες και δυτικές πλευρές του κτιρίου, ενώ αντίστοιχα στη βόρεια πλευρά η ύπαρξη αειθαλών δένδρων βοηθά στην ανάσχεση των χειμωνιάτικων ανέμων και παράλληλα προσφέρει δροσισμό του αέρα τους καλοκαιρινούς μήνες.
- Σε περίπτωση που υπάρχει κάποιο εμπόδιο στη νότια πλευρά του οικοπέδου, (π.χ. μια γειτονική κατοικία) το οποίο ενδεχομένως να εμποδίζει τον ηλιασμό της κατοικίας κατά τους χειμερινούς μήνες, επιλέγουμε απόσταση ανάμεσα στο εμπόδιο και την κατοικία τουλάχιστον μιάμιση φορά το ύψος του εμποδίου (εμπειρικός κανόνας).



2. η ιδέα

Η ιδέα μας αρχικά ήταν η δημιουργία ενός ξενοδοχειακού συγκροτήματος εμπνευσμένη από ένα ήδη υπάρχον συγκρότημα στην Κέρκυρα. Αντικρίζοντας την αεροφωτογραφία του συγκροτήματος αυτού στο διαδίκτυο και ενώ αυτή είχε υποστεί ψηφιακή επεξεργασία, συλλάβαμε την ιδέα του σχεδιασμού ενός τουριστικού θερέτρου κατασκευάζοντας έναν χώρο με δικής μας εμπνευσης γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά. Δίχως δεύτερη σκέψη πιάσαμε χαρτί και μολύβι και αρχίσαμε την μελέτη.

Επειδή ακριβώς ο σχεδιασμός του θερέτρου θα ξεκινούσε από το μηδέν θελήσαμε να δώσουμε μια ονομασία. Θέμα το οποίο μας προβληματίσε αρκετά. Την λύση φυσικά θα έδιναν για ακόμα μια φορά οι αρχαίοι μας πρόγονοι. Κάτι όμορφο το οποίο αναδύεται από την θάλασσα... και το όνομα αυτών **Ωκεανίδες**.

Μυθικά πλάσματα με μορφή παρθένου στο άνω μέρος του σώματος και ψαριού στο κάτω. Κόρες του Ωκεανού και της **Τηθύος** από την οποία φυσικά πήρε το όνομα του το θέρετρο (διότι ο πατέρας τους, 'φιλοξενεί' ακόμα και αυτό). Γενικά θεωρούνταν Νύμφες προστάτιδες των υδάτων αφού αυτά αποτελούσαν και την κατοικία τους. Από τις περιγραφές μυθικών παραδόσεων οι Ωκεανίδες, τουλάχιστον για τους αρχαίους Έλληνες, αποτελούσαν ιδεατές ανθρωπόμορφες έννοιες των πηγών εκείνων που τα ύδατα τους μεταφέρονταν από τους ποταμούς στην ανοιχτή θάλασσα.

Γι' αυτό το λόγο και το νερό αποτέλεσε βασικό στοιχείο του όλου σχεδιασμού με την παρουσία του στις κατοικίες καθώς και σε όλο θέρετρο.

2.1 περιγραφή μελέτης

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η παρουσίαση ενός πολυτελούς, τουριστικού, παραθαλάσσιου θερέτρου. Με γνώμονα την υπερκάλυψη των αισθητικών και ψυχαγωγικών αναγκών των ανθρώπων, εμπνευστήκαμε την δημιουργία του παρουσιαζόμενου χώρου.

Το θέρετρο τοποθετείται πάνω σε ένα τεχνητά δημιουργημένο είδος εδάφους το οποίο διαβρέχεται από θάλασσα στο νότιο τμήμα του ενώ περιμετρικά ρέει ένας ποταμός ο οποίος δίνει την δυνατότητα στον χώρο μας να λειτουργεί ως ένα είδος μικρής νήσου.

Σκοπός μας είναι η μέγιστη δυνατή προσφορά διαφόρων παροχών οι οποίες θα είναι άρτια συνυφασμένες με το φυσικό περιβάλλον. Γι' αυτό τον λόγο υπάρχει πυκνή βλάστηση στο μεγαλύτερο τμήμα του θερέτρου, συμβάλλοντας τατόχρονα στην πιο ευχάριστη διαμονή.

2.2 οι παροχές

Το θέρετρο παρέχει αθλητικές εγκαταστάσεις (δύο γήπεδα αντισφαίρισης, ένα γήπεδο καλαθοσφαίρισης, ένα γήπεδο ποδοσφαίρου), μαρίνα πλοιαρίων, άλσος δρυέων πυκνής βλάστησης με λίμνη και καθιστικούς χώρους εντός αυτού, ιδιωτική παραλία με ξύλινες πέργκολες.

Η διαμονή στο θέρετρο εξασφαλίζεται από 4 πολυτελής κατοικίες, δύο ειδών.

Και τα δύο είδη κατοικιών ακολουθούν την κυβιστική αρχιτεκτονική καθώς και βασικές αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού.



3. το θέρετρο

3.1 ρυμοτομία

Η είσοδος στο θέρετρο πραγματοποιείται από το βόρειο τμήμα του, μέσω μιας γέφυρας οπλισμένου σκυροδέματος η οποία μπορεί να εξυπηρετήσει την διέλευση οχημάτων και πεζών λόγω της ύπαρξης οδοστρώματος και πεζοδρομίου εκατέρωθεν.

Αμέσως μετά την διέλευση της γέφυρας πέρα από την κεντρική κάθετη αρτηρία, σδονιάμε δύο καμπυλοειδής οδούς οι οποίες εκτείνονται περιμετρικά του άλσους. Η ανατολική εξ'αυτών οδηγεί αρχικά στο γήπεδο καλαθοσφαίρισης, έπειτα στην είσοδο της μαρίνας, στην συνέχεια στο γήπεδο ποδοσφαίρου και καταλήγει στην ανατολική τριόροφη κατοικία. Η δυτική εξ'αυτών οδηγεί αρχικά στα δύο γήπεδα αντισφαίρισης και καταλήγει στην δυτική τριόροφη κατοικία. Διαμέσου του άλσους διέρχεται η κεντρική κάθετη αρτηρία, η οποία στο πέρας της διαχωρίζεται σε δύο τμήματα τα οποία οδηγούν στις δύο διόροφες κατοικίες.

Η ανάγκη κυκλοφορίας των πεζών μέσα στο θέρετρο, πέρα από την ύπαρξη πεζοδρομίων κατα μήκος όλων των οδικών αρτηριών, καλύπτεται από ένα σύμπλεγμα πλακόστρωτων πεζόδρομων. Όλοι όσοι καταλήγουν στο νότιο τμήμα, όπου και βρίσκεται ο αιγιαλός, ενώνονται κατα μήκος της ακτής μέσω ενός ξύλινου διαδρόμου. Ταυτόχρονα ο διάδρομος αυτός προσφέρει άμεση πρόσβαση στους υπαίθριους χώρους όλων των κατοικιών.

Τέλος υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένα, οριζόμενα με μικρού όγκου πέτρες, μονοπάτια που διασχίζουν το άλσος και οδηγούν σε χώρους αναψυχής εντός αυτού.

3.2 υλικά κατασκευής

οδόστρωμα: βάση από ελαφρομετόν, επίστρωση με κυβόλιθους

πεζόδρομοι: βάση από ελαφρομετόν, επίστρωση με πλάκες



4. εγκαταστάσεις

4.1 μαρίνα:

Η χάραξη της μαρίνας πραγματοποιήθηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να αποτελεί ένα φυσικό κυματοθραύστη, προκειμένου να αποφευχθεί μια περαιτέρω μελέτη.

Το υλικό κατασκευής της είναι το οπλισμένο σκυρόδεμα, το οποίο για αισθητικούς λόγους στα τμήματα διέλευσης, επενδύθηκε με ξύλο εξωτερικού χώρου.

Η λειτουργία της μαρίνας εξασφαλίζεται από έναν φάρο, ο οποίος είναι τοποθετημένος στο βορριοανατολικό της τμήμα και κατασκευασμένος από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Το σύνολο των παροχών της ολοκληρώνεται με έναν χώρο στάθμευσης τεσσάρων αυτοκινήτων, ο οποίος είναι στεγασμένος με ξύλινη πέργκολα.

4.2 αθλητικές εγκαταστάσεις:

Στο σύνολό τους απαρτίζονται από:

- ένα γήπεδο καλαθοσφαίρισης κατασκευασμένο από ελαφρομετόν και επίστρωση ασφάλτου
- ένα γήπεδο ποδοσφαίρου από τεχνητό χλοοτάπητα
- δύο γήπεδα αντισφαίρισης

4.3 λοιπές εγκαταστάσεις:

- ξύλινη τεχνητή εξέδρα στον αιγιαλό
- ξύλινες πέργκολες με τραπεζοκαθίσματα και ξαπλώστρες στον αιγιαλό
- ξύλινη πέργκολα κατα μήκος του κεντρικού πλακόστρωτου πεζόδρομου (ο οποίος ενώνεται με την τεχνητή εξέδρα)
- ξύλινα παγκάκια, τοποθετημένα σε επιλεγμένα μέρη μέσα σε ολόκληρο το θέρετρο
- χώροι αναψυχής με τραπεζοκαθίσματα, τα οποία βρίσκονται μέσα στο άλσος δίπλα στην τεχνητή λίμνη

4.4 φυσικά χαρακτηριστικά:

Δέντρα και θάμνοι σε όλο το θέρετρο σε συνδυασμό με την λίμνη καθώς και τα ποταμάκια συνθέτουν το φυσικό περιβάλλον του θερέτρου.

Δέντρα:

- Λεύκες Λομβαρδίας (Όλο το άλσος)
- Μαύροι δρύς (περιμετρικά του ποδοσφαιρικού γηπέδου)
- Κόκκινοι δρύς (περιμετρικά των γηπέδων αντισφαίρισης και στην μαρίνα)
- Βασιλικός φοίνικας Κούβας (Νότια πλευρά)
- Αμερικανική οξιά

Θάμνοι:

- Οξιάκανθοι
- Μαγνώλιες



5. οι κατοικίες

5.1 Ησιόνη

Κατοικία τριών επιπέδων(υπόγειο-ισόγειο-1^{ος} όροφος)

Συν.Εμβ=519,04 τμ

Υπόγειο

Αποθήκη 1 = 7,40 τμ

Αποθήκη 2 = 3,80 τμ

Χώρος στάθμευσης δύο αυτοκινήτων = 27,04 τμ

Γυμναστήριο = 28,85 τμ

Χώρος υδομασάζ και ιαματικού λουτρού = 26,85 τμ

Χώρος ψυχαγωγίας = 48,45 τμ

Χώρος Βιντεοπαιχνιδιών-Ιδιωτικής προβολής ταινιών = 32 τμ

Βοηθητικό λουτρό = 3,75 τμ

Λεβητοστάσιο = 19,75 τμ

Λοιποί χώροι = 24,90 τμ

Ισόγειο

Καθιστικό = 27,00 τμ

Κουζίνα = 21,80 τμ

Τραπεζαρία = 23,00 τμ

Λουτρό = 5,80 τμ

Χώρος πλύσης = 3,30 τμ

Μπάρ = 7,55 τμ

Εσ.Νερό = 15,20 τμ

Είσοδος-Χώλ = 15,10 τμ

Λοιποί χώροι = 32,50 τμ

1^{ος} όροφος

Υποδομάτιο δύο ατόμων(διπλό κρεβάτι) με αυτόνομο λουτρό = $(28,25+6,84)= 35,09$ τμ

Υποδομάτιο δύο ατόμων(διπλό κρεβάτι) = 28,25 τμ

Υποδομάτιο δύο ατόμων(δύο μονά κρεβάτια) = 26,32 τμ

Κοινόχρηστο λουτρό = 12,18 τμ

Γραφείο-Βιβλιοθήκη = 14,16 τμ

Λοιποί χώροι = 29,00 τμ

Υπαίθριος Χώρος

Πισίνα

Ψησταριά με πέργκολα

Πάρκο παιδικής αναψυχής

Χώρος στάθμευσης δύο αυτοκινήτων

Ελικοδρόμιο

5.2 Αίθρα

Κατοικία τεσσάρων επιπέδων(υπόγειο-ισόγειο-1^{ος} όροφος-2^{ος} όροφος) Συν.Εμβ = 635,40 τμ

Υπόγειο

Αποθήκες = $7,42 \cdot 2 = 14,84$ τμ

Χώρος στάθμευσης δύο αυτοκινήτων = 37,34 τμ

Γυμναστήριο = 28,85 τμ

Χώρος υδρομασάζ και ιαματικών λουτρού = 20,72 τμ

Χώρος ψυχαγωγίας = 27,30 τμ

Χώρος Βιντεοπαιχνιδιών-Ιδιωτικής προβολής ταινιών = 22,00 τμ

Βοηθητικό λουτρό = 5,95 τμ

Δεβητοστάσιο = 17,50 τμ

Λοιποί χώροι = 34,50 τμ

Ισόγειο

Καθιστικό = 24,00 τμ

Κουζίνα = 26,25 τμ

Τραπεζαρία = 27,30 τμ

Λουτρό = 9,625 τμ

Χώρος πλύσης = 5,225 τμ

Μπάρ = 13,80 τμ

Επιφ.Εσωτ.Νερού = 10,25 τμ

Είσοδος-Χώλ = 8,50 τμ

Εσωτ.Κήπος = 10,55 τμ

Λοιποί χώροι = 68,40 τμ

1^{ος} όροφος

Υπνοδωμάτιο δύο ατόμων(διπλό κρεβάτι) με αυτόνομο λουτρό = $23,225 + 7,2 = 30,425$ τμ

Υπνοδωμάτιο δύο ατόμων(δύο μονά κρεβάτια) με αυτόνομο λουτρό = $26,125 + 7,2 = 33,325$ τμ

Καρνταρόμπα = 2,565 τμ

Γραφείο-Βιβλιοθήκη = $15,125 + 4,81 = 19,935$ τμ

Λοιποί χώροι = 38,20 τμ

2^{ος} όροφος

Υπνοδωμάτιο δύο ατόμων(διπλό κρεβάτι) με αυτόνομο λουτρό = $23,225 + 7,2 = 30,425$ τμ

Υπνοδωμάτιο δύο ατόμων(δύο μονά κρεβάτια) με αυτόνομο λουτρό = $26,125 + 7,2 = 33,325$ τμ

Καρνταρόμπα = 2,565 τμ

Λοιποί χώροι = 38,20 τμ

Υπάθριος Χώρος

Πισίνα

Ψησταριά με πέργκολα

Πάρκο παιδικής αναψυχής

Χώρος στάθμευσης δύο αυτοκινήτων

Ελικοδρόμιο

6. υλικά δόμησης & τεχνικά χαρακτηριστικά

6.1 Φέρων οργανισμός

Ο σκελετός των κατοικιών έχει συσταθεί από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 και χάλυβα S500.

6.2 Τοιχοποιίες

Οι εξωτερικές τοιχοποιίες είναι μπατικές πάχους 25 εκ. με την κατάλληλη θερμομόνωση διογκωμένης πολυστερίνης. Οι εσωτερικές τοιχοποιίες είναι δρομικές πάχους 10 εκ.

6.3 Επιχρίσματα

Τα επιχρίσματα είναι κοινά, τριπτά τριών στρώσεων.

6.4 Κουφώματα

Όλα τα εξωτερικά κουφώματα είναι αλουμινίου διπλής υάλωσης, θερμοδιακοπτόμενα με αντιλιακές μεμβράνες.

Πόρτες πυρασφαλείας τοποθετήθηκαν στους χώρους των λεβητοστασίων-μηχανοστασίων

6.5 Επιστρώσεις

Τα δάπεδα στους εσωτερικούς χώρους των κατοικιών έχουν επενδυθεί με μασίφ ξύλινα πατώματα, μαύρης οξιάς.

Στους εξωτερικούς χώρους, καθώς και στους εξώστες ή τους ημιυπαίθριους χώρους χρησιμοποιήθηκαν μασίφ ξύλινα πατώματα deck'.

Σε χώρους υγειονομικού ενδιαφέροντος όπως λουτρά και w.c. ,χρησιμοποιήθηκαν πλακίδια γρανίτη.

Οι επενδύσεις των πεζοδρόμων και των αίθριων χώρων έγιναν από πλάκες πέτρας Καβάλας.

6.6 Επενδύσεις τοίχων

Οι τοίχοι των λουτρών, w.c. και των κουζινών επενδύθηκαν με πλακίδια γρανίτη.

6.7 Μονώσεις

Έχει γίνει υγραμόνωση σε όλους τους υπόγειους χώρους, στα δώματα καθώς και στους εσωτερικούς χώρους των ισογείων σε συγκεκριμένα σημεία όπου κρίθηκε απαραίτητο.

Θερμομόνωση έχει τοποθετηθεί σε όλους τους εξωτερικούς τοίχους και στα δώματα.

Πάνελ ηχομόνωσης τοποθετήθηκαν περιμετρικά των τοίχων καθώς και στην οροφή του χώρου που βρίσκονται τα home cinema και λεβητοστασία-μηχανοστασία.

6.8 Κιγκλιδώματα

Όλα τα κιγκλιδώματα των κατοικιών είναι συνδυασμός ανοξειδωτού χάλυβα και ανοξειδωτού συρματόσχοινου .

6.9 Θέρμανση

Ενδοδαπέδια θέρμανση έχει τοποθετηθεί σε όλα τα δάπεδα καθώς και τζάκια βιοαιθανόλης στα καθιστικά των κατοικιών.



7. ένθετο τεχνικών χαρακτηριστικών



7.1 κουφώματα

7.1.1 συρρόμενα: Alumil S400 Premier Alutherm

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Δυνατότητα χρήσης υαλοπινάκων έως 28 mm πάχος και μέγιστο βάρος υαλοπίνακα έως 200 kg ανά φύλλο
- Υψηλών απαιτήσεων στεγάνωση, με δύο βουρτσάκια, περιμετρικά από κάθε φύλλο και ειδικό πολυαμίδιο στους γάντζους των επάλληλων
- Για την θερμομονωτική λειτουργία της, χρησιμοποιούνται πολυαμίδια 16 και 20 mm από υαλοενισχυμένο υλικό.
- Για την ομαλή κύλιση των φύλλων της, χρησιμοποιούνται ράουλα βαρέως τύπου 32 mm από Teflon για βάρος έως 200 kg και ειδικά σχεδιασμένος και κατασκευασμένος ανοξείδωτος οδηγός
- Για το υψηλό επίπεδο ασφάλειας, χρησιμοποιούνται πολλαπλά σημεία κλειδώματος ενσωματωμένα και όχι απλώς βιδωμένα στο κούφωμα
- Τόσο το φύλλο όσο και το ειδικό ράουλο έχουν σχεδιαστεί έτσι, ώστε να επιτρέπεται η κατασκευή κουφωμάτων για μεγάλα ανοίγματα
- Προσφέρεται η δυνατότητα εφαρμογής ενσωματωμένης λαβής εξωτερικά του φύλλου, έτσι ώστε να αυξάνεται τόσο η σταθερότητα στην κατασκευή του κάθε κουφώματος, όσο και η ευκολία στον χειρισμό του
- Δυνατότητα επιλογής διαφορετικού χρώματος της εσωτερικής από την εξωτερική πλευρά του κουφώματος
- Η γωνία σύνδεσης εφαρμόζεται πάνω στο αλουμίνιο και όχι στο πολυαμίδιο, με αποτέλεσμα την καλύτερη συναρμογή
- Δυνατότητα για πηγάκι υάλωσης στο φύλλο, με αποτέλεσμα την ευκολία κατασκευής και τοποθέτησης
- Το κέντρο βάρους του υαλοπίνακα βρίσκεται στην ίδια ευθεία με το ράουλο, με αποτέλεσμα την καλύτερη λειτουργία της κύλισης
- Πιστοποιημένη ηχομόνωση της σειράς από το ΕΜΠ
- U_f =έως 3,6 W/M²K με πιστοποίηση από το IFT ROSENHEIM



7.1.2 ανοιγόμενα: Alumil M11500 Alutherm Super Plus

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Φύλλο πλάτους 84 mm, το οποίο του προσδίδει αυξημένη στιβαρότητα
- Δυνατότητα υάλωσης έως 64 mm
- Τρία επίπεδα στεγάνωσης
- Πολυμορφικός νεροσταλάκτης για βελτιωμένη στεγάνωση
- Πρεσσαριστή και μηχανική σύνδεση
- Δυνατότητα χρήσης ατσάλινου περιμετρικού μηχανισμού 16 mm (πολλαπλών σημείων κλειδώματος) για ακόμη μεγαλύτερη ασφάλεια.
- Ειδικά ενισχυμένα προφίλ βαρέως τύπου για εισόδους και βιτρίνες
- Πολλές δυνατότητες για γωνιακές κατασκευές
- Ειδικό υαλοενισχυμένο πολυαμίδιο 36/38 mm για αυξημένη θερμομόνωση, για αυτό και έχει καταταγεί στην υψηλή κατηγορία θερμομόνωσης από το IFT ROSENHEIM με δείκτη $U_f =$ έως 1,9 W/M²K



7.1.3 υαλοπετάσματα: Alumil M2 Solar Linear

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Δύο επίπεδα στεγάνωσης
- Οι αρμοί του «πληρούνται» με ειδικό ελαστικό **EPDM** ή σιλικόνη, δίνοντας την αίσθηση μιας συνεχούς γυάλινης επιφάνειας, πετυχαίνοντας παράλληλα τη μέγιστη δυνατή στεγάνωση.
- Παρέχει τη δυνατότητα ιδιαιτέρων αρχιτεκτονικών αισθητικών παρεμβάσεων, που τονίζουν την οριζόντια και κάθετη διαγράμμιση του κτιρίου. Αυτή επιτυγχάνεται με τη χρήση ειδικού διακοσμητικού προφίλ και με το διαφορετικό χρωματισμό που μπορεί να έχει το καπάκι από το υπόλοιπο υαλοπέτασμα
- Στην περίπτωση που δεν χρησιμοποιείται εμφανές καπάκι στην πρόσοψη, μπορούν να ενσωματωθούν προβαλλόμενα παράθυρα , τα οποία όταν είναι κλειστά , σχηματίζουν μια ενιαία επιφάνεια με τα υπόλοιπα κρύσταλλα.
- Το σύστημα μπορεί να δεχθεί κρύσταλλα πάχους από 6-32 mm.
- Ειδικές διατομές για οποιαδήποτε γωνία είτε εξωτερική είτε εσωτερική



7.1.4 κουφώματα οροφής: Alumil M10800 Skylight Alutherm

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Θερμοδιακοπή με διπλή υάλωση, όπως το σύστημα M6, από 24 mm έως 50 mm
- Κάλυψη πολλών διαφορετικών εφαρμογών όπως πυραμίδες, ηλιοροφές, κελύφη, επικάλυψη χωροδικτυωμάτων
- Κατασκευαστικές λύσεις για τη δημιουργία πολύεδρων αίθριων κατασκευών και τελειωμάτων υδρορροών, οι οποίες συνδυάζονται αρμονικά με την υπόλοιπη κατασκευή
- Διάφορα μεγέθη διατομών, για τη δημιουργία αίθριων μεγάλων διαστάσεων, χωρίς επιπλέον μηχανική υποστήριξη
- Άριστη αντοχή υλικών στο χρόνο χωρίς διαβρώσεις κάτω από τις πιο δύσκολες κλιματολογικές συνθήκες
- Ενσωματωμένο σύστημα απορροής για την αποστράγγιση των υδάτων, το οποίο δημιουργείται από τη συμπύκνωση των υδρατμών



7.1.5 υποβρύχια παράθυρα

Οι υαλοπίνακες (ή ακρυλικά) που τοποθετούνται, υπολογίζονται και διαστασιολογούνται στατικά βάσει της υδροστατικής πίεσης του υδροφόρου ορίζοντα του νερού της πισίνας και κατασκευάζονται από πολυλιθικούς σκληρυμένους άθραυστους υαλοπίνακες ασφαλείας TEMPERED/LAMINATED (SECURIT/TRIPLEX) ή ειδικό ακρυλικό υλικό τύπου LEXAN. Απαραίτητες είναι οι στατικές μελέτες υαλοπινάκων-μεταλλικών φορέων βάσει EUROCODE 1 (EC1 & DIN-EN 572)

Όπως το σκυρόδεμα, ο χάλυβας και γενικά όλα τα δομικά υλικά έχει και το γυαλί κάποιες φυσικές, χημικές και μηχανικές ιδιότητες οι οποίες οριοθετούν το μέγεθος και τον τρόπο εφαρμογής του και πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την στατική μελέτη - διαστασιολόγηση. Τα παρακάτω μεγέθη δεν αποτελούν φυσικές σταθερές του γυαλιού ως υλικό, αλλά εξαρτώνται άμεσα από την εκάστοτε εφαρμογή (έκταση ζώνης ελκυσμού, διάρκεια και είδος φόρτισης, κατάσταση της επιφάνειας του γυαλιού κ.λ.π). Η μελέτη κατασκευών από γυαλί, τόσο ως μέσου πλήρωσης ανοιγμάτων όσο και συστημάτων από χάλυβα και γυαλί, είναι σύνθετη και χρήζει ιδιαίτερης μελέτης από εξειδικευμένους μηχανικούς-δομοστατικούς για φέρουσες γυάλινες κατασκευές, η οποία θα βασίζεται, κυρίως για νομικούς λόγους και λόγους ασφάλειας, στους υπάρχοντες διεθνείς κανονισμούς για γυάλινες εφαρμογές. Τέτοιοι διεθνείς κανονισμοί για τις μηχανικές ιδιότητες του γυαλιού και την διαστασιολόγηση υαλοπινάκων είναι οι EN 572-2, EN 572-3, EN 572, EN 572-3, DIN 1238, DIN 1249-1, DIN 18516 κ.α. Οι εφαρμογές αυτές αποτελούν ενιαίους στατικούς φορείς και πρέπει οπωσδήποτε να αντιμετωπίζονται συνολικά ως ένας οργανισμός. Η μονόπλευρη και ξεχωριστή αντιμετώπιση των δύο υλικών, μπορεί να οδηγήσει σε αστοχία της κατασκευής.

Γίνεται προσομοίωση της κατασκευής, όπου περιλαμβάνονται όλες οι πληροφορίες σχετικά με το είδος των πεπερασμένων στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν (γραμμικά, επιφανειακά πεπερασμένα στοιχεία κελύφους) και της ανάλυσης που θα εφαρμοστεί (γραμμική ελαστική, θεωρία 2ης τάξης μεγάλων μετακινήσεων μικρών παραμορφώσεων, ελαστική με ανακατανομή των φορτίων, πλαστική, δυναμική φασματική για φορτία από σεισμό).

Ο υπολογισμός των φορτίων γίνεται βάσει (EC1 EUROCODE 1 - EAK 2000) Περιλαμβάνεται ο υπολογισμός των φορτίων που ασκούνται στην κατασκευή με βάση τον Ευροκώδικα 1 (EC1, ENV 1991 2-1, 2-3, 2-4) σε συνδυασμό με τον Ελληνικό Κανονισμό Φορτίσεων για τα στατικά φορτία, όπως ίδιο βάρος, άνεμος, χιόνι και τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (EAK 2000) για τις σεισμικές δράσεις. Επιπλέον περιλαμβάνονται και οι αντίστοιχοι συνδυασμοί βάσει των οποίων θα διαστασιολογηθεί η εκάστοτε κατασκευή σε επίπεδο λειτουργικότητας και οριακής αντοχής (ENV 1991 1-1).



7.1.6 Ανασυρόμενα (τύπος "καρμανιόλα")

Κούφωμα ειδικού τύπου, του οποίου τα φύλλα σύρονται παράλληλα μεταξύ τους σε κατακόρυφο άξονα με ιδιαίτερους μηχανισμούς με ντίζες για την κίνηση του ανοιγόμενου τμήματος και την ανάρτηση των φορτίων αυτού.

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ Νο 200 ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ-ΚΑΡΜΑΝΙΟΛΑ

Ο μηχανισμός Νο200 Βαρέως Τύπου Καρμανιόλα αποτελεί την πρακτικότερη και λειτουργικότερη μοντέρνα λύση για παράθυρα βάρους μέχρι 50 κιλά. Ανοιγοκλείνει εύκολα και γρήγορα με δυνατότητα σταθεροποίησης σε όποιο σημείο θελήσουμε. Είναι εύκολος στην τοποθέτηση και απλός στην λειτουργία του. Στεγανοποιείται απόλυτα με ειδικά βουρτσάκια.



Ολοκληρωμένη άποψη εξαρτημάτων και οδηγών μηχανισμού Νο 200 BT – ΚΑΡΜΑΝΙΟΛΑ κομπλέ για βαριές κατασκευές έως 50 κιλά



Πλαϊνή όψη φύλλου πόρτας ή παραθύρου που περιέχει 2 βαρελάκια (περιστρεφόμενοι οδηγοί) γωνιακά για εύκολη εξαγωγή του φύλλου και δύο βάσεις μηχανισμού Νο 200 BT – ΚΑΡΜΑΝΙΟΛΑ.

Ολοκληρωμένη άποψη μηχανισμού Νο200 –Καρμανιόλα Βαρέως τύπου στις δύο θέσεις του (ανοιχτή και κλειστή), μας δίνει την δυνατότητα να σταθεροποιήσουμε το φύλλο σε όποια θέση επιθυμούμε.



7.2 τζάκια

Λειτουργία τζακιών Biofire

Τα οικολογικά τζάκια βιοαιθανόλης ζεσταίνουν το χώρο με τη χρήση βιοαιθανόλης ή αιθυλικής αλκοόλης (CH₃-CH₂-OH). Η βιοαιθανόλη ή αιθυλική αλκοόλη είναι ένα άοσμο και άχρωμο βιολογικό αλκοόλ που παράγεται από την αλκοολική ζύμωση της ζάχαρης και κατά την καύση του απελευθερώνει υδρατμούς και ελάχιστη ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα, χωρίς τοξικές ή επιβλαβείς ουσίες για τον ανθρώπινο οργανισμό. Η βιοαιθανόλη μπαίνει σε ειδικό βιοκαυστήρα ή στα ειδικά δοχεία βιοκαυσίμου τα οποία βρίσκονται μέσα στην εστία του τζακιού και με ένα απλό αναπτήρα γίνεται η ανάφλεξη και το τζάκι ξεκινάει την καύση του. Η φλόγα που δημιουργείται είναι πραγματική και η θερμότητα που παράγεται φθάνει μέχρι τα 4KW, θερμαίνοντας ένα χώρο 20 έως 40τμ. Η μέση κατανάλωση βιοαιθανόλης υπολογίζεται στις τέσσερις ώρες το λίτρο φθάνοντας και τις έξι ώρες το λίτρο εφόσον μειώσετε την ένταση της φλόγας.

Σε σχέση με τα κλασσικά τζάκια, τα οικολογικά τζάκια έχουν τα εξής επιπλέον πλεονεκτήματα:

Δεν έχουν καμινάδα

Τα οικολογικά τζάκια Βιοαιθανόλης Biofire δεν έχουν καμινάδα, είναι πολύ εύκολη η τοποθέτησή τους, σε δάπεδο ή σε τοίχο καθώς μετακινούνται και μεταφέρονται εύκολα.

Δεν εκπέμπουν καπνούς και οσμές

Τα οικολογικά τζάκια Biofire κατά τη καύση δεν εκπέμπουν καπνούς και οσμές γιατί κατά την καύση δεν καίνε ξύλα. Τα οικολογικά τζάκια χρειάζονται μόνο βιοαιθανόλη για την καύση, ένα οικολογικό υγρό, που παράγεται από ενεργειακές καλλιέργειες όπως ο σόργος, τα τεύτλα, το καλαμπόκι, το σιτάρι, τα άχυρα, το ξύλο ιτιάς και άλλων δέντρων, το πριονίδι, ο μίσχανθος, η αγριαγκινάρα.

Δεν ξηραίνουν την ατμόσφαιρα

Οι κοινές πηγές θερμότητας όπως τα καλοριφέρ και τα ηλεκτρικά σώματα ξηραίνουν την ατμόσφαιρα. Αντίθετα τα οικολογικά τζάκια παράγουν υδρατμούς και αυξάνουν σχετικά την υγρασία του δωματίου. Αυτό το χαρακτηριστικό του, καθιστά δυνατή την τοποθέτηση συσκευών αρωματοθεραπείας διευκολύνοντας την ισόποση κατανομή του σκευάσματος στο περιβάλλον χώρο.



7.3 Θέρμανση δαπέδου

Η αναζήτηση για ποιοτικό τρόπο ζωής στις μέρες μας είναι μία πραγματικότητα. Η θέρμανση σε μία σύγχρονη κατοικία αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για μία άνετη και υγιεινή διαμονή κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Η θέρμανση δαπέδου έρχεται να δώσει για τον καλύτερο τρόπο την απάντηση στο θέμα αυτό και κυρίως σε αυτούς που ζητούν οικονομία χώρου θερμική άνεση αλλά και εξοικονόμηση ενέργειας ταυτόχρονα.

Βασικά μπορεί να εγκατασταθεί σαν πλήρης θέρμανση χώρου επειδή οι ειδικές θερμικές ανάγκες των νέων κτιρίων βρίσκονται λόγω νομοθετικών ρυθμίσεων σε ένα επίπεδο το οποίο καλύπτεται από ένα σύστημα θέρμανσης δαπέδου ακόμα και αν ληφθούν υπόψη οι μέγιστες θερμοκρασίες επιφανείας των δαπέδων.

Η αρχή λειτουργίας του όλου συστήματος βασίζεται στην ικανότητα που έχει το δάπεδο ως ένα τεράστιο θερμαντικό σώμα με μεγάλη θερμοχωρητικότητα να ακτινοβολεί ομοιόμορφα προς όλες τις κατευθύνσεις του χώρου. Αυτό επιτυγχάνεται με τη ροή ζεστού νερού σε χαμηλή θερμοκρασία κάτω από το τελικό δάπεδο. Από αυτό και μόνο το στοιχείο καταλαβαίνει κανείς πως το πρώτο και βασικό σημείο που πρέπει να προσεχθεί είναι η ποιότητα του σωλήνα. Οι σωλήνες οι οποίοι είναι καταλληλότεροι και σύμφωνα πάντα με τα διεθνή standards είναι οι σταθεροί σε υψηλές θερμοκρασίες συνθετικοί σωλήνες οι οποίοι κατασκευάζονται σε υψηλή πίεση με φράγμα διαπερατότητας στο οξυγόνο.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό του ενδοδαπέδιου συστήματος είναι ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν βασική θέρμανση σε συνδυασμό με άλλα θερμαντικά συστήματα. Τον τρόπο διανομής της θερμαντικής ισχύος καθορίζει πάντα ο μελετητής μηχανικός της εγκατάστασης έχοντας πάντα σαν βάση τις ειδικές θερμικές ανάγκες κάθε χώρου.

Η ευρεία διάδοση και χρήση του συστήματος τα τελευταία 15 χρόνια και στην Ελλάδα βρίσκει εφαρμογή στις υπέργειες κατασκευές (κατοικίες, δημόσια κτίρια όπως σχολεία, γυμναστήρια εκκλησίες, γηροκομεία, super markets αλλά και σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις) καθώς και στις υπόγειες κατασκευές (θέρμανση χώρων στάθμευσης γκαράζ εξωτερικές σκάλες, βεράντες, διάδρομοι αεροδρομίων προσγείωσης απογείωσης αεροσκαφών γήπεδα)

Η θερμική άνεση και τα επίπεδα στα οποία αυτή πρέπει να βρίσκεται είναι το στοιχείο το οποίο δίνει την θαλπωρή που χρειάζεται ο ανθρώπινος οργανισμός σε κάποιο εσωτερικό χώρο. Η θέρμανση δαπέδου δεν δίνει μόνον την σωστή θερμοκρασία στον χώρο αλλά δημιουργεί και την απαραίτητη ομοιομορφία μέσα σ' αυτόν. Μία μαρτυρία για την ομοιομορφία της κατανομής της θερμοκρασίας μέσα στον χώρο δίνουν τα διάφορα θερμοκρασιακά προφίλ, που μπορούν να υπολογιστούν μέσω μετρήσεων της θερμοκρασίας των χώρων σε συγκεκριμένα οριζόντια ή κάθετα επίπεδα του χώρου. Με συμβατικά συστήματα θέρμανσης ήταν σχεδόν αδύνατο να επιτευχθεί αυτή η ομοιομορφία της κατανομής θερμότητας στο χώρο. Ως βέλτιστη λύση προέκυψε η χρησιμοποίηση ολόκληρης της επιφάνειας του δαπέδου σαν θερμαντική επιφάνεια. Έτσι με αυτόν τον τρόπο η ατμόσφαιρα δεν ξηραίνεται όπως πολλές φορές παρατηρείται όταν χρησιμοποιούνται τα κλασσικά θερμαντικά σώματα.

Ένα άλλο βασικό πλεονέκτημα είναι η εξοικονόμηση χώρου. Πρακτικά έχει υπολογιστεί ότι σε ένα χώρο 100 μ² τα θερμαντικά σώματα που τώρα απουσιάζουν θα κάλυπταν επιφάνεια 8 έως 10 μ². Αυτός ο χώρος με την εγκατάσταση του ενδοδαπέδιου συστήματος θέρμανσης είναι εκμεταλλεύσιμος από τους χρήστες. Η επιφάνεια δαπέδου κατέχει μία ιδιαίτερη θέση στα πλαίσια της παρατήρησης των επιφανειών που περικλείουν τον χώρο γιατί εδώ πρόκειται για μία επιφάνεια επαφής και πρέπει για αυτό να ληφθεί υπόψη η θερμική σταθερότητα του ανθρώπινου ποδιού.



Εδώ ισχύουν ιατρικά όρια, τα οποία πρέπει απαραίτητα να ληφθούν υπόψη κατά τον σχεδιασμό και την κατασκευή του όλου συστήματος .

Οι παρακάτω θερμοκρασίες δεν θα πρέπει να ξεπεραστούν κατά μέσο όρο:

Χώροι εργασίας στους οποίους επικρατεί ως επι το πλείστον η όρθια στάση: 27 C

Χώροι κατοικίας και γραφεία: 29 C

Στοές διάδρομοι, προθάλαμοι: 30 C

Λουτρά, τουαλέτες, κολυμβητήρια: 33 C

Χώροι και περιοχές που χρησιμοποιούνται σπάνια (περιμετρικές ζώνες): 35 C

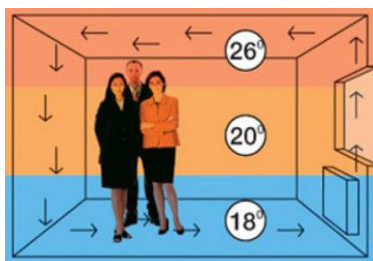
Ένα άλλο στοιχείο που πρέπει να τονιστεί και έχει ιδιαίτερη σημασία είναι η επιλογή της πηγής θερμότητας. Βασικά δεν υπάρχει κανένας περιορισμός , υπάρχουν όμως 2 προϋποθέσεις:

Αφ ενός πρέπει η πηγή θερμότητας να μπορεί να παράγει την απαραίτητη θερμοκρασία προσαγωγής η οποία υπολογίστηκε κατά την μελέτη. Επειδή σε ένα σύστημα θέρμανσης δαπέδου στο οποίο βέβαια τηρούνται οι διεθνείς προδιαγραφές δεν είναι απαραίτητες θερμοκρασίες προσαγωγής πάνω από 50 μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλες οι σύγχρονες πηγές θερμότητας. Λέβητες χαμηλών θερμοκρασιών με ή χωρίς χρήση τετραόροφης βάνας ανάμιξης, πηγές θερμότητας φυσικού αερίου, αντλίες θερμότητας, ηλιακοί συλλέκτες εδάφους και συνδυασμός όλων αυτών. Είναι φανερό ότι υπάρχει εξοικονόμηση καυσίμων σε σύγκριση με ένα κλασικό σύστημα κεντρικής θέρμανσης που λειτουργεί με θερμοκρασία προσαγωγής 90 C περίπου. Αν ληφθεί βέβαια υπόψη ότι ένα ενδοδαπέδιο σύστημα θέρμανσης λειτουργεί σχεδόν επί 24ωρου βάσεως υπάρχει εξοικονόμηση καυσίμου περίπου 25% έως 30% θεωρώντας μία λειτουργία των συστημάτων επί εξαμήνου (Νοέμβριος - Απρίλιος).

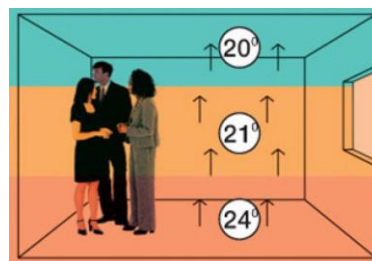
Η τοποθέτηση των σωλήνων, η απόσταση μεταξύ αυτών στους διαφόρους χώρους αλλά και ο αριθμός των κυκλωμάτων θέρμανσης είναι θέμα μελέτης . Ποτέ δεν πρέπει να εφαρμόζονται εμπειρικοί τρόποι για τον υπολογισμό και την κατασκευή ενός ενδοδαπέδιου συστήματος θέρμανσης.

Η συνολική διάταξη της κατασκευής του δαπέδου που θα τοποθετηθεί ενδοδαπέδιο σύστημα θέρμανσης έχει μεγάλη σημασία. Επάνω από τη μόνωση, μέσα στο δάπεδο τοποθετούνται οι θερμοσωλήνες. Οι σωλήνες περικλείονται από το δάπεδο τα οποίο εξυπηρετεί στην σωστή κατανομή του θερμικού φορτίου . Τα δάπεδα κατοικιών σχεδιάζονται σύμφωνα με την δομική τεχνική σαν κολυμβητά τοποθετημένες τσιμεντοκονίες οι οποίες πρέπει να ανταποκρίνονται στα ισχύοντα DIN standards όσον αφορά την ηχητική και θερμική προστασία καθώς και την αντοχή και ομαλότητα των επιφανειών.

συμβατική θέρμανση



ενδοδαπέδια θέρμανση



Η κατασκευή των δαπέδων αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία :

- Φέρουσα πλάκα (στρώμα οπλισμένου σκυροδέματος)
- Στεγανοποίηση της κατασκευής εφ' όσον είναι απαραίτητη
- Θερμομονωτικό στρώμα και ηχομονωτικό σε θορύβους
- Περιμετρική μονωτική ταινία
- Επικάλυψη μονωτικού στρώματος
- Στρώμα κατανομής φορτίων
- Επίστρωση δαπέδου

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην δημιουργία αρμών διαστολής κατά την στρώση , από τους σωλήνες και πάνω ως το τελικό δάπεδο ώστε να απορροφώνται οι θερμοδιατολές και να εξαλειφθεί η πιθανότητα μετέπειτα ρηγματώσεων του τελικού δαπέδου.

Το τελικό δάπεδο μπορεί να είναι οποιαδήποτε υλικό από πλακάκι μέχρι μάρμαρο και ξύλο. Η μελέτη βέβαια και σε αυτήν την περίπτωση κρίνεται απαραίτητη. Συμπερασματικά το ενδοδαπέδιο σύστημα θέρμανση και αυτόνομης έχει όπως φάνηκε από τα παραπάνω όλα εκείνα τα στοιχεία που απαιτούνται για μία υγιεινή οικονομική θέρμανση προσφέροντας την απαραίτητη ευεξία στον ανθρώπινο οργανισμό με τον μέγιστο βαθμό απόδοσης. Πρέπει τέλος να τονιστεί ότι το κόστος του όλου συστήματος δεν διαφέρει σε μεγάλο βαθμό από την κατασκευή ενός κλασσικού συστήματος θέρμανσης με σώματα (διαφορά 10%+20% περίπου που αποσβένεται σύντομα από την λιγότερη κατανάλωση καυσίμου)



7.4 αντλίες ανακυκλοφορίας

εσωτερικός χώρος- Ησιόνη & Αίθρα

NIPER1 350M

τεχνικά χαρακτηριστικά:

Τύπος αντλίας	Ανακυκλοφορίας πισίνας με προφίλτρο
Ισχύς κινητήρα	μέχρι 1,1 ίππους
Παροχή ρεύματος	Μονοφασική
Προφίλτρο	Με προφίλτρο
Μέγιστη παροχή (m ³ /h)	Μέχρι 6m ³ /h
Μέγιστο μανομετρικό	Μέχρι 10m
Κατασκευαστής αντλίας	ESPA



εξωτερικός χώρος- Ησιόνη & Αίθρα

NIPER2 450M

τεχνικά χαρακτηριστικά:

Τύπος αντλίας	Ανακυκλοφορίας πισίνας με προφίλτρο
Ισχύς κινητήρα	μέχρι 1,1 ίππους
Παροχή ρεύματος	Μονοφασική
Προφίλτρο	Με προφίλτρο
Μέγιστη παροχή (m ³ /h)	6-12m ³ /h
Μέγιστο μανομετρικό	Απο 10m μέχρι 15
Κατασκευαστής αντλίας	ESPA



7.5 πόρτες πυρασφαλείας

SIMETRICO REI 120

Πόρτα πυρασφαλείας πυραντοχής 120 λεπτών της ώρας κατά EN 1634-1, τελευταία ευρωπαϊκή οδηγία περί πυραντοχής πορτών, **πάχους φύλλου 51 MM.**

Το θυρόφυλλο είναι τύπου **SANDWICH** με εξωτερική επένδυση από ηλεκτρογαλβανισμένη λαμαρίνα και εσωτερική πλήρωση από άκαυστο θερμό-ηχομονωτικό υλικό με βάση ορυκτές ίνες, πυκνότητας 100 KG/M3. Στην πίσω πλευρά διαθέτει 2 πείρους ασφαλείας.

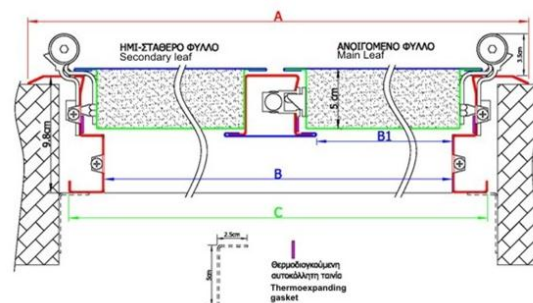
Η κάσα κατασκευάζεται από λαμαρίνα DKP, **πάχους 1,5MM** με τοποθετημένους τους μεντεσέδες. Διαθέτει τρύπες φρεζάτες για την στήριξη και είναι εφοδιασμένη με θερμοδιαγκούμενες ταινίες περιμετρικά. Το πλάτος της κάσας είναι 96,5mm για την ισχυρή στήριξη της και το πάχος της 65 mm.

Συνοδεύεται από ίδιο πανωκάσι και κατωκάσι ώστε να γίνεται η ίδια η πόρτα δεξιά και αριστερή.

Προβλέπονται δύο μεντεσέδες βαρέως τύπου με ρουλεμάν. Στον έναν εκ των δύο υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισής του, ώστε να λειτουργεί και ως μηχανισμός επαναφοράς.

Κλειδαριά εξ' ολοκλήρου χαλύβδινη με χερούλια και επιστόμια πυράντοχα κατά **DIN 18273 FS**. Η κλειδαριά προστατεύεται εσωτερικά και εξωτερικά από γυψοσανίδα πάχους 10mm.

Οι θύρες πυρασφαλείας βάφονται με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος **RAL**.



7.6 ηχομόνωση

Στον παρακάτω πίνακα, αναφέρεται η ηχομόνωση του αερόφερτου ήχου σε dB / Hz, χωρίς πλευρικές μεταδόσεις του, και αναλόγως του επιλεγμένου τύπου Panel.

Πίνακας Ηχομόνωσης αναλόγως συχνότητας

Τύπος πάνελ	Οκταβική συχνότητα (Hz)							R _w
	63	125	250	500	1000	2000	4000	
PDD 130B	20	21	25	36	46	49	49	39

ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ και προτεινόμενος ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ	
Ποιότητα Χάλυβα	DX51D according to EN 10142/10143
Ποιότητα γαλβανίσματος	Z100 - Z350 (gr / m2)
Εφελκυστική αντοχή	Rm250 - Rm500 (N/mm2)
Επιμήκυνση θραύσης	A30 - A35 (%)
Χημική σύσταση	C, Si, Mn, P, S, Cu, Al, N.

ΗΧΟΜΟΝΩΤΙΚΕΣ - ΗΧΟΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ ISO 9001, DIN 18165	
Σύνθεση	Ίνες Βασάλτη, Ασβεστόλιθου, Δολομίτη και Βωξίτη, συγκολλημένες με ρητίνη ανθεκτική σε υψηλή θερμοκρασία. Ο ψεκασμός με ειδικές πυριτικές ενώσεις εξασφαλίζουν την υψηλή υδροαπωθητικότητα
Χημική συμπεριφορά	Χημικώς αδρανή
Βιολογική συμπεριφορά	Δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη παρασίτων
Μηχανικές ιδιότητες	Αμετάβλητες στον χρόνο, διαστατικώς σταθερές
Θερμοκρασία τήξης	1000 °C - (DIN / EN 4102)
Συντ. Θερμ. Αγωγιμότητας. (λ)	0.0315 – 0.033 W(m*K) - (DIN / EN 52612)
Κατηγορία Ακουστότητας	A1 - (DIN / EN 4102)



7.7 αντηλιακές μεμβράνες

Μελέτες απέδειξαν πως η διαφορά θερμοκρασίας σε ένα εσωτερικό χώρο από τον εξωτερικό οφείλεται κατά μεγάλο ποσοστό στην μόνωση. Σε ένα κτήριο ή ένα σπίτι με μέτριο αριθμό παραθυριών επιρρεάζεται έως 40% η μόνωση του. Με την απλή εφαρμογή μιας αντηλιακής μεμβράνης, στα ήδη υπάρχοντα τζάμια, δημιουργεί άμεση και **θεαματική βελτίωση** στις συνθήκες **άνεσης, δροσισμού και σκίασης** και **δραστική μείωση** των πάγιων **δαπανών** για κλιματισμό, χειμώνα-καλοκαίρι.

Μεταμορφώνει το εκτεθειμένο στον ήλιο, ενεργοβόρο τζάμι σε ισχυρό παράγοντα ηλιοπροστασίας και οικονομίας.

Επιπλέον, με την τοποθέτηση μεμβρανών της 3M κερδίζουμε και στον τομέα της ασφάλειας. Η εφαρμογή μεμβρανών στα παράθυρα αυξάνει κατά 35% την μοριακή αντοχή του γυαλιού. Αν τα τζάμια σπάσουν, η μεμβράνη συγκρατεί τα σπασμένα γυαλιά στην θέση τους και δεν εκτοξεύονται θραύσματα, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό, ενώ δεν υπάρχει περίπτωση να κοπεί κάποιος που θα έρθει σε επαφή με το ραγισμένο ή σπασμένο τζάμι, ειδικά τα μικρά παιδιά, τα οποία αποτελούν και το μεγαλύτερο ποσοστό θυμάτων τραυματισμού από σπασμένα ή ραγισμένα τζάμια. Πλεονεκτήματα έχουμε και στον τομέα της αντικλεπτικής προστασίας. Τα τζάμια από μόνα τους αποτελούν μία πολύ εύκολη υπόθεση για τον οποιοδήποτε επίδοξο διαρρηκτή. Με την τοποθέτηση των μεμβρανών, τα πράγματα δυσκολεύουν κατά πολύ για όποιον αποφασίσει να μπει στο σπίτι μας σπάζοντας κάποιο από τα παράθυρα. Τα τζάμια θα σπάσουν εύκολα, ο κλέφτης όμως θα χρειαστεί πολύ ώρα μέχρι να μπορέσει να κόψει ή να καταστρέψει με κάποιο τρόπο την μεμβράνη, ώστε να μπορέσει να μπει στο σπίτι μας...

ΣΚΟΠΟΣ

- Η μέγιστη δυνατή ηλιοπροστασία και θερμομόνωση που μπορεί να μας προσφέρει ένα τζάμι, χωρίς να μας στερεί την ορατότητα προς τα έξω.
- Δραστική εξοικονόμηση ενέργειας.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- Μείωση της εισερχόμενης θερμότητας έως 80% το καλοκαίρι.
- Μείωση της εξερχόμενης θερμότητας έως 45% τον χειμώνα.
- Απίστευτη εξοικονόμηση ενέργειας 700 w/m²/hour.
- Σημαντική αύξηση της απόδοσης του κλιματισμού με παράλληλη μείωση του χρόνου και της δαπάνης λειτουργίας του.
- Απαλλαγή από το ενοχλητικό θάμπωμα (αντηλιά) κατά 82%.
- Απαλλαγή από την επιβλαβή για ανθρώπους και εξοπλισμό υπεριώδη (UV) ακτινοβολία, που ευθύνεται για τα εγκαύματα και τη γήρανση του δέρματος, καθώς και για το ξεθώριασμα σε έπιπλα, υφάσματα, δέρματα και εξοπλισμό (κατά 99%).
- Αποτροπή ατυχήματος από σπάσιμο τζαμιού. (Αντοχή κρούσης 750 kg/m).
- Προστασία της ιδιωτικότητας (βλέπουμε δεν μας βλέπουν).
- Αναβάθμιση της όψης των κτιρίων, αλλαγή στην ατμόσφαιρα του χώρου.



ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ (Συνθήκες Θερμοκρασίας)	
Ανακλώμενη	52 %
Απορροφώμενη	34 %
Διερχόμενη	14 %
ΥΠΕΡΙΩΔΗΣ (UV) ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ	
Απόρριψη	99 %
ΟΠΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ (Συνθήκες Ορατότητας)	
Διέλευση ορατού φωτός	18 %
Ποσοστό σκίασης	82 %
Αντανάκλαση ορατού φωτός	55 %
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (Θερμικά - Ενεργειακά Κέρδη)	
Συνολική αποβολή θερμότητας	80 %
Κερδισμένη ενέργεια w/m ² /h	750
ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	
Αντοχή εφελκυσμού kgr/m	750

Skiasis ProtectionΤύπος μεμβράνης: **Silver-20SISR****ΑΣΗΜΙ-ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ**

πηγές

ιδεών

Archilovers.com_Architecture.com_Architecturelab.net_Architizer.com_A-cero.com
Bebitalia.com_Contemporist.com_Dornob.com_Ert-archives_Freshome.com
GreekArchitects.gr_Grdesign.gr_Greatbuildings.com_Homedesignhome.com_Homeguide.gr
Tetranliving.com_Trendir.com_Zenarchitects.com

τεχνικών θεμάτων

Acoustic-science.gr_Aluminco.com_Alumil.gr_Build.gr_Buildind.dow.com_
Buildipedia.com_Biofire.gr_Cres.gr_Deathbyarchitecture.com_Dierre.com_Ecofloor.gr_eMichaniko
s.gr_Ergomonosi.gr_Fenestral.gr_Glasscon.gr_Katee.gr_Monossis.gr_Monotech.gr_Revitcity.com_
Sapling.info_Styletech.gr_Skiasis.gr_Tablalumin.com_Taliesin.edu_Tekto.gr_Texnikaerga.gr

