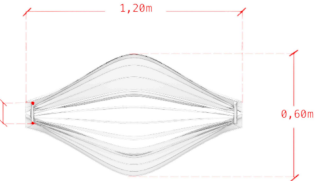


CONCEPT

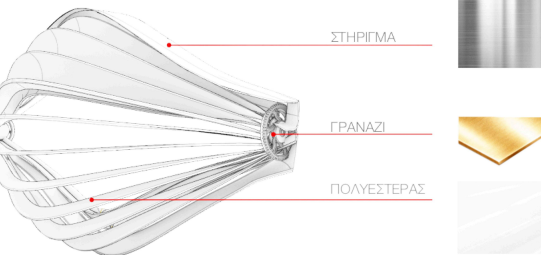
Η Βλεφαρική κίνηση, ή αλλιώς στα λατινικά **Motus Ciliaris**, αποτελεί το βασικό μηχανισμό λειτουργίας μίας δυναμικής πρόσοψης με έντονο οργανικό χαρακτήρα. Πρόκειται για ένα σύστημα που μιμείται φυσικές κινήσεις, παράμοιες με το άνοιγμα και το κλείσιμο των βλεφάρων, προσαρμοζόμενο συνεχώς στις περιβαλλοντικές συνθήκες. Η κίνηση της πρόσοψης δεν είναι τυχαία, αλλά εξαρτάται αποκλειστικά από την θέση του ήλιου σε συγκεκριμένες ώρες, οι μέρες και μήνες κατά τη διάρκεια του έτους.

DIMENSIONS



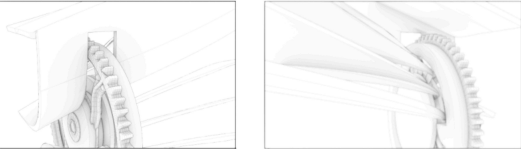
ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Η λειτουργία της δυναμικής πρόσοψης βασίζεται στη μελέτη της ηλιακής τροχιάς και των γωνιών πρόσπτωσης της ηλιακής ακτινοβολίας. Κάθε πέταλο του σκιάστρου περιστρέφεται ανεξάρτητα, προσαρμοζόμενο στη σωστή μοίρα ανάλογα με τη θέση του ήλιου. Με αυτόν τον τρόπο, ελέγχεται αποτελεσματικά η είσοδος του φυσικού φωτός στο εσωτερικό του κτιρίου, αποτρέποντας την άμεση ηλιακή ακτινοβολία και περιορίζοντας την υπερθέρμανση. Παράλληλα, διασφαλίζεται επαρκής φυσικός φωτισμός, μενώντας την ανάγκη για τεχνητό φωτισμό και συμβάλλοντας στη συνολική ενεργειακή απόδοση του κτιρίου.



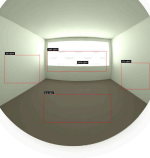
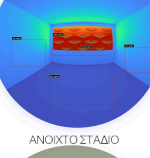
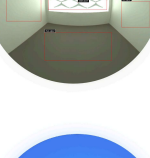
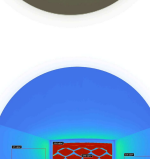
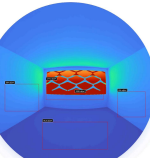
Η βάση της κατασκευής είναι φτιαγμένη από ένα αλουμίνιο, προσφέροντας αντοχή και σταθερότητα με μικρό βάρος. Τα περιστρεφόμενα πέταλα, ή «βλέφαρα», κατασκευάζονται από πολυεστέρα, υλικό ανθεκτικό στις καιρικές συνθήκες και στις θερμοκρασιακές μεταβολές. Τα τρία πρώτα πέταλα είναι παχύτερα από τα υπόλοιπα, ώστε να εμποδίζουν πλήρως τον ήλιο στο υψηλότερο σημείο του, ενώ η καμύλη τους μορφή επιτρέπει την απορροή του νερού σε περίπτωση βροχής.

GEAR



Το σύστημα συνοδεύεται από ένα γρανάζι, το οποίο είναι υπεύθυνο για ολόκληρη την περιστροφή της πρόσοψης και ενεργοποιείται μέσω καβάνες, εξασφαλίζοντας ομαλή και πλήρως συγχρονισμένη λειτουργία. Το γρανάζι κατασκευάζεται από μπρούντζο, προσφέροντας υψηλή μηχανική αντοχή και μειωμένη φθορά. Το βάρος της κατασκευής κατανέμεται σε 6,75 kg αλουμίνιο, 3,25 kg πολυεστέρα και 1,28 kg μπρούντζου, με συνολικό βάρος μόλις 11,28 kg ανά μονάδα, γεγονός που καθιστά το σύστημα ελαφρύ και αποδοτικό για εφαρμογή σε δυναμικές πρόσοψεις.

RADIANCE RENDER



ENERGY

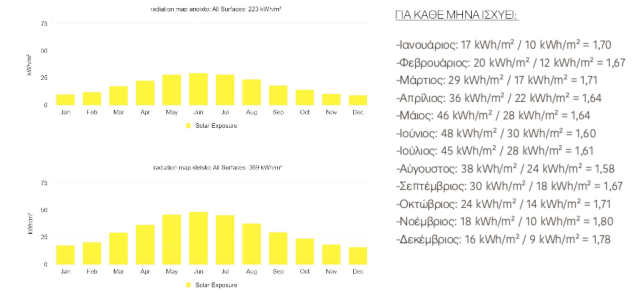
Συνολικά, τα αποτελέσματα του θερμικού μοντέλου δείχνουν ότι ο συνδυασμός δυναμικού σκιάστρου, επαρκούς φυσικού φωτισμού και ελεγχόμενης ηλιακής ακτινοβολίας οδηγεί σε σημαντική μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και σε σταθερές συνθήκες θερμικής άνεσης. Το σύστημα Motus Ciliaris συμβάλλει ουσιαστικά στον περιορισμό των ψυκτικών φορτίων, ιδιαίτερα κατά τη θερινή περίοδο.

DAY LIGHT FACTOR

Κατάσταση σκιάστρου	Επιφάνεια (m²)	Mean DF (%)	Median DF (%)	Avg DF (%)	Min DF (%)	Uniformity
Κλειστά	26,2	6,3	4,6	6,31	2,51	0,40
Ανοιχτά	26,2	3,8	2,9	3,76	1,69	0,45
Ενδιάμεση θέση	26,2	5,8	4,3	5,78	2,48	0,43

RADIATION MAP

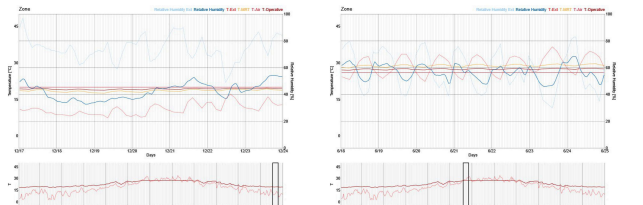
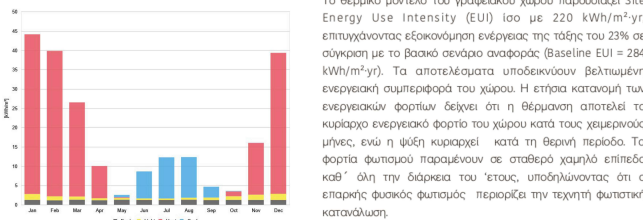
Κατάσταση σκιάστρου	Total Solar Exposure (kWh/m²·yr)
Ανοιχτό (α)	223
Κλειστό (β)	369



Η ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΜΕ ΑΝΟΙΧΤΟ ΣΚΙΑΣΤΡΟ ΠΑΡΑΤΗΡΕΙΤΑΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ: $(369-223/369) \times 100 \approx 39,6\%$

THERMAL MODEL

220	87	17	23%	284
Site EUI kWh/m²	Op. Carbon kgCO₂/m²	Energy Cost \$/m²	Saved kWh/m²	Baseline EUI kWh/m²





UNITS FORMATION

ROTATION 180°

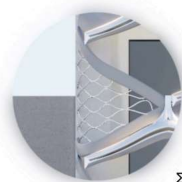
ROTATION 0°



Συνολικά, σε κτήριο με διαστάσεις όψης 8,50 x 9,75 μ., οργανώνεται ένα σύστημα δυναμικών μονάδων το οποίο αναπτύσσεται σε κατακόρυφη και οριζόντια διάταξη.

Συγκεκριμένα, στην επιφάνεια της όψης τοποθετούνται οκτώ σειρές των τεσσάρων μονάδων και οκτώ σειρές των τριών μονάδων, διαμορφώνοντας ένα εναλλασσόμενο μοτίβο πυκνότητας και ρυθμού.

TECHNICAL DETAILS



ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΑ

Οργανικό δομικό μόνιμο που δρα ως μεταβατικό στοιχείο, ενοποιώντας λειτουργικά και μορφολογικά τη δυναμική πρόσψη με το υπάρχον κτήριο

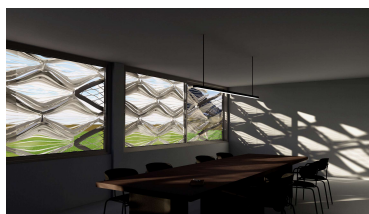
ΣΥΝΔΕΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ

Οργανικά διαμορφωμένο συνδετικό στοιχείο που λειτουργεί ως ενδιάμεσος μηχανισμός ενοποίησης των μονάδων

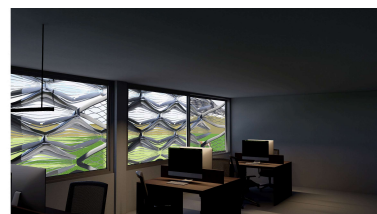
FILTERED DAYLIGHT

21 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ

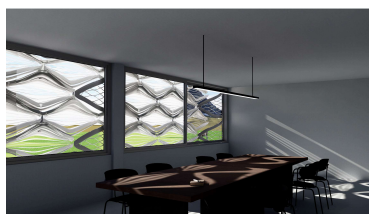
21 ΙΟΥΝΙΟΥ



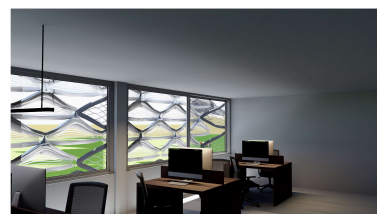
9:00



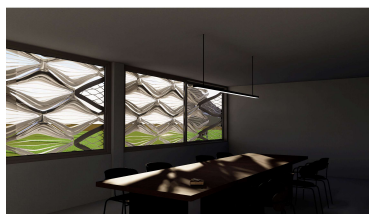
9:00



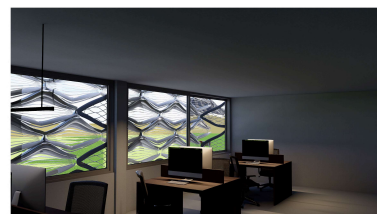
12:00



12:00



16:00



16:00

