

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**  
**Τ.Ε.Ι. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.**  
**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

# **ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**

**ΚΑΡΑΧΑΛΙΟΥ ΟΡΣΑΛΙΑ**  
**ΠΑΠΑΔΑΚΗ ΕΥΤΥΧΙΑ**  
**ΦΑΝΟΥΡΓΑΚΗ ΟΛΓΑ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΑΡΤΙΝΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ**

**ΠΑΤΡΑ 2016**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Θέμα αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι ο σχεδιασμός του νέου Δημαρχείου του δήμου Κάτω Αχαΐας με βιοκλιματικές αρχές. Για την επιλογή του θέματος καθοριστικό ρόλο διαδραμάτισε η διαπίστωση της έλλειψης δημόσιου χώρου στη χώρα μας και ο συλλογισμός πώς ένα σύγχρονο δημόσιο κτίριο μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες του σημερινού ανθρώπου που αναζητά την ενημέρωση και ζει σε ένα δυναμικό περιβάλλον στο οποίο επιζητά συνεχώς νέες εμπειρίες-ιδέες- εικόνες. Ο άνθρωπος, εκ φύσεως κοινωνικό ον, αναπληρώνει το κενό για επαφή με τον άλλο, είτε σε ψευδεπίγραφους δημόσιους χώρους, όπως τα ιδιωτικώς ελεγχόμενα εμπορικά κέντρα τύπου mall, είτε μέσα από τα κοινωνικά δίκτυα του κυβερνοχώρου, απομακρυσμένος από το φυσικό περιβάλλον και την άμεση ανθρώπινη επαφή.

Επομένως, με ποια μέσα μπορεί ένα σύγχρονο δημόσιο κτίριο να ανταγωνιστεί τις υπάρχουσες καταστάσεις και να φέρει κοντά τον πολίτη στις διεργασίες των αποφάσεων που επηρεάζουν τη ζωή του και παράλληλα να αποτελέσει χώρο επαφής με τους συνανθρώπους του; μία ακόμη συνισταμένη που θα τον μετατρέψει σε συμμετοχο των εξελίξεων αντί για παθητικό παρατηρητή;

Το Δημαρχείο είναι ίσως το χαρακτηριστικότερο δημόσιο κτίριο, σήμα μιας πόλης, που μπορεί να είναι συγχρόνως, εκτός από τοπικό κοινοβούλιο, κέντρο ελέγχου και προγραμματισμού του Δήμου, επίσης σημείο συνάντησης, ενημέρωσης και επιμόρφωσης. Συγκεκριμένα, στην Κάτω Αχαΐα η έλλειψη σύγχρονων δημοσίων κτιρίων και η πολυδιάσπαση τους, την καθιστούν ιδανικό τόπο για το σχεδιασμό νέου Δημαρχείου, το οποίο να ικανοποιεί τις ολοένα και αυξανόμενες ανάγκες του Δήμου και να μεταλαμπαδεύει μια καινούρια νοοτροπία και οπτική για το δημόσιο χώρο.

Το νέο Δημαρχείο φιλοδοξεί να αποτελέσει κάτι παραπάνω από κτίριο γραφείων, λειτουργώντας σαν πυκνωτής της δημόσιας ζωής της επαρχίας και κέντρο αναφοράς για τους πολίτες της. Στην κατεύθυνση αυτή συμβάλλει η συμπλήρωση του κτιριολογικού προγράμματος με διάφορες πολιτιστικές χρήσεις. Το νέο συγκρότημα ισορροπεί ανάμεσα στην ανάγκη για ιδιωτικότητα των κυρίων χώρων εργασίας, και την απαίτηση για “άνοιγμα” προς το δημόσιο χώρο. Έτσι, γύρω από το δημαρχείο δημιουργείται μια τεράστια πλατεία, έτοιμη να φιλοξενήσει τους κατοίκους της πόλης.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κυρίαρχος στόχος του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού ήταν η ομαλή ένταξη του κτιρίου στο φυσικό περιβάλλον και η αξιοποίηση του μικροκλίματός του για τη βελτίωση της ενεργειακής του συμπεριφοράς. Ο κτιριακός τομέας στις μέρες μας εμφανίζει μεγάλο ρυθμό αύξησης της κατανάλωσης ενέργειας. Η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και η αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα κτίρια είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς πάνω από το 40 % της καταναλισκόμενης ενέργειας στην Ευρώπη χρησιμοποιείται για την εξυπηρέτηση των κτιρίων, ενώ τα καύσιμα για την παραγωγή της απαιτούμενης ενέργειας (θερμικής και ηλεκτρικής) ευθύνονται για το μεγαλύτερο μέρος (50%) των εκπομπών αερίων που εντείνουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα (ΚΑΠΕ, 2000). Στα πλαίσια της προσπάθειας για βιώσιμη ανάπτυξη μπορεί να επιτευχθεί σημαντική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και, συνεπώς, και των εκπομπών CO<sup>2</sup> σε μεγάλο βαθμό, μέσω του βιοκλιματικού σχεδιασμού και των ενεργειακών τεχνολογιών στο δομημένο περιβάλλον. Στην Ελλάδα εκτιμάται ότι είναι τεχνικά δυνατή η μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας στα κτίρια σε ποσοστό τουλάχιστον 30 % της παρούσας συνολικής κατανάλωσης (ΚΑΠΕ, 2002).

Κρίνεται, λοιπόν, αναγκαίος ο σχεδιασμός δημόσιων κτιρίων που να εντάσσονται ομαλά στο φυσικό περιβάλλον και να αξιοποιούν το μικροκλίμα του για τη βελτίωση της ενεργειακής τους συμπεριφοράς. Μια τέτοια προσπάθεια αποτελεί η παρακάτω πτυχιακή εργασία. Μια προσπάθεια σχεδιασμού ενός λειτουργικού – ξεκάθου δημοσίου κτιρίου, με βιοκλιματικές αρχές που να αποτελεί τοπόσημο για τους πολίτες, εξαιτίας της σχέσης που αναπτύσει με το φυσικό του περιβάλλον.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I.	Εισαγωγή	σελ.4
II.	Βιοκλιματικός Σχεδιασμός	σελ.5
	1.1. Αρχές Βιοκλιματικού Σχεδιασμού	σελ.5
	1.2. Σχήμα Κτιρίου	σελ.5
	1.3. Ενεργητικά και Παθητικά Συστήματα	σελ.6
	1.4. Βασικές Αρχές Λειτουργίας των Παθητικών Συστημάτων	σελ.6
	1.5. Σκiasμός	σελ.7
	1.6. Φυσικός Αερισμός	σελ.8
III.	Περιοχή Μελέτης	σελ.9
	2.1. Κάτω Αχαΐα	σελ.9
	2.2. Ιστορία	σελ.9
	2.3. Ονομασία	σελ.9
	2.4. Διοικητική Εξέλιξη	σελ.9
	2.5. Λοιπά Στοιχεία	σελ.10
IV.	Σχεδιασμός Κτιρίου / Παρουσίαση Σχεδίων	σελ.11
	3.1. Δημαρχείο	σελ.11
	3.2. Λειτουργίες	σελ.11
	3.3. Υλικά	σελ.12
	3.4. Ενεργειακός σχεδιασμός	σελ.12
	3.5. Σχέδια Δημαρχείου	σελ.13
V.	Συμπεράσματα	σελ.24
VI.	Βιβλιογραφία	σελ.25

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Βιοκλιματική Αρχιτεκτονική ορίζουμε τη διαδικασία σχεδιασμού κτιρίων κατά την οποία ο μελετητής λαμβάνει υπόψη μια σειρά παραμέτρων, που ως στόχο έχουν την ορθολογική χρήση της ενέργειας με σκοπό την εξοικονόμησή της (Anink et al., 1996). Οι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη είναι το τοπικό κλίμα ώστε να εξασφαλιστεί η οπτική και η θερμική άνεση χρησιμοποιώντας την ηλιακή ενέργεια, τα διάφορα φυσικά φαινόμενα του κλίματος, καθώς και άλλες περιβαλλοντικές παραμέτρους όπως η ηλιοφάνεια, η βλάστηση, ο άνεμος, η σχετική υγρασία, η θερμοκρασία του εξωτερικού αέρα αλλά και η σκίαση από άλλα κτίρια. Τα κύρια στοιχεία του βιοκλιματικού σχεδιασμού είναι τα παθητικά συστήματα που ενσωματώνονται στα κτίρια και στοχεύουν στην αξιοποίηση των διαθέσιμων περιβαλλοντικών πηγών ώστε να εξασφαλίσουν ψύξη, θέρμανση και φυσικό φωτισμό για τα κτίρια (Hestnes, 1995).

Εφαρμόζοντας τις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού επιτυγχάνεται η εξοικονόμηση ενέργειας λόγω της βελτιωμένης προστασίας του κελύφους και της συμπεριφοράς των δομικών στοιχείων. Αυτό οδηγεί στη μείωση των απωλειών, στη δημιουργία συνθηκών θερμικής άνεσης και στην ελάττωση των απαιτήσεων σε θέρμανση, καθώς παράγεται θερμότητα μέσω ηλιακών συστημάτων άμεσου και έμμεσου κέρδους, καταφέροντας έτσι να καλύπτονται οι ανάγκες του κτιρίου οικονομικότερα και χωρίς μεγάλες ενεργειακές απαιτήσεις (Baker, 1993).

Επιπλέον, επιτυγχάνεται η μερική διατήρηση της θερμοκρασίας του αέρα στο εσωτερικό στα ιδανικά επίπεδα, ανάλογα την εποχή (υψηλά το χειμώνα και χαμηλά το καλοκαίρι), ώστε να μην υπάρχει ανάγκη για προσάρτηση επιπλέον συστημάτων που θα βοηθήσουν στη διατήρηση των ιδανικών επιπέδων. Τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής χωρίζονται σε: ενεργειακά (μέσω της εξοικονόμησης ενέργειας και της εξασφάλισης θερμικής και οπτικής άνεσης), οικονομικά (καθώς μειώνονται οι ανάγκες αλλά και το κόστος από την εγκατάσταση H/M), περιβαλλοντικά (καθώς μειώνονται οι ρύποι, οι εκπομπές CO<sub>2</sub>) αλλά και κοινωνικά καθώς βελτιώνεται η ποιότητα της ζωής. Όλα αυτά επιτυγχάνονται με τεχνικές πάνω στην κατασκευή του κτιρίου, το σχεδιασμό, τον προσανατολισμό και τη διαρρύθμιση του κτιρίου, συμβάλλοντας στον περιορισμό των αναγκών του σε μηχανολογικό εξοπλισμό για τη θέρμανση ή την ψύξη του (Santamouris et. al, 1996).

Για την εφαρμογή του βιοκλιματικού σχεδιασμού πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κάποια κριτήρια, όπως η χρήση τεχνικοοικονομικά αποδοτικών ενεργειακών τεχνολογιών, η χρήση ήδη εφαρμοσμένων συστημάτων, η αποφυγή της χρήσης περίπλοκων τεχνικών, αλλά και η μικρή συμβολή του χρήστη στη λειτουργία των συστημάτων αυτών. Η ενεργειακή συμπεριφορά των κτιρίων μέσω της αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας για θέρμανση, συμβάλλει αποτελεσματικά στην εξοικονόμηση ενέργειας. Παράλληλα όμως θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα σκίασης και ηλιοπροστασίας ώστε να μειώνονται τα ηλιακά κέρδη το καλοκαίρι και να ικανοποιούνται οι ανάγκες του κτιρίου για φυσικό δροσισμό (Anderson et al., 1990).

# ΚΥΡΙΩΣ ΚΕΙΜΕΝΟ

## 1.1. ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Οι βασικές αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού που πρέπει να ακολουθούνται κατά την κατασκευή ενός κτιρίου έχουν ως εξής: το κτίριο να λειτουργεί ως αποθήκη θερμότητας, ως παγίδα θερμότητας, ως φυσικός ηλιακός συλλέκτης κατά τη διάρκεια του χειμώνα και να αποθηκεύει κατά το καλοκαίρι φυσική ψύξη (Crosbie, 1997). Για να μπορεί να λειτουργεί το κτίριο ως φυσικός ηλιακός συλλέκτης θα πρέπει να βασίζεται σε κάποιες προϋποθέσεις οι οποίες σχετίζονται με το κατάλληλο σχήμα του κτιρίου, με τον κατάλληλο προσανατολισμό και τη χωροθέτηση του κτιρίου στο οικόπεδο, τη λειτουργική διάρθρωση των εσωτερικών χώρων και το μέγεθος των ανοιγμάτων σε σχέση με τον προσανατολισμό (Colfaigh, 1996).

Για να σχεδιάσουμε ένα κτίριο με βάση τις βιοκλιματικές αρχές, θα πρέπει αρχικά να μελετήσουμε το κλίμα του τόπου, το φυσικό περιβάλλον, την τοπογραφία, τη θέα, την ετήσια και ημερησία διακύμανση της θερμοκρασίας του αέρα, την ηλιακή ακτινοβολία, τους ανέμους και τη σχετική υγρασία της περιοχής. Κατά το σχεδιασμό του κτιρίου και για τη μέγιστη αξιοποίηση των ηλιακών κερδών, θα πρέπει, όταν είναι εφικτό, η κύρια όψη καθώς και τα μεγαλύτερα ανοίγματα (1) του, να είναι προσανατολισμένα προς το νότο. Αντιθέτως στις Βορινές πλευρές των κτιρίων θα πρέπει να έχουμε συμπαγείς τοίχους (2) με μικρά ανοίγματα. Όλοι οι τοίχοι του κτιρίου θα πρέπει να έχουν μεγάλο όγκο και να είναι από συμπαγή υλικά (3) ώστε να έχουν μεγάλη θερμική αδράνεια και να γίνεται σωστή εκμετάλλευση της θερμικής μάζας του κτιρίου για εξισορρόπηση των θερμοκρασιακών μεταβολών. Επιπλέον επιθυμητή είναι η εκμετάλλευση της θερμικής αδράνειας του εδάφους (4) τόσο σχεδιάζοντας υπόσκαφα κτίρια, όσο και κτίρια που βρίσκονται σε εδάφη με μεγάλη κλίση. Τα ανοίγματα της κατοικίας θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να προσφέρουν διαμπερή αερισμό (1),(2). Περιβάλλουσα βλάστηση (5) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ηλιοπροστασία, σκιασμό αλλά και προστασία από τους ανέμους, βελτιώνοντας παράλληλα το μικροκλίμα γύρω από το κτίριο. Η Νότια πλευρά του κτιρίου χρησιμοποιείται για παθητική ηλιακή θέρμανση ενώ η Βόρεια για ανάσχεση της θερμότητας και προστασία από τους ψυχρούς ανέμους.

## 1.2. ΣΧΗΜΑ ΚΤΙΡΙΟΥ

Το σωστότερο από ενεργειακή σκοπιά σχήμα ενός κτιρίου είναι εκείνο που εμφανίζει το χειμώνα τις μικρότερες θερμικές απώλειες και το μεγαλύτερο ηλιακό κέρδος, ενώ το καλοκαίρι τη μικρότερη δυνατή θερμική επιβάρυνση από την ηλιακή ακτινοβολία (Roaf, 2000). Το κλίμα ενός τόπου παίζει καθοριστικό ρόλο στην επιλογή του βέλτιστου σχήματος. Για ένα συγκεκριμένο όγκο, το συμπαγές σχήμα εμφανίζει τις μικρότερες θερμικές απώλειες το χειμώνα. Το κτίριο όμως τετράγωνης κάτοψης δεν είναι η καλύτερη λύση για όλες τις περιοχές: για τα ψυχρά κλίματα βέλτιστη λύση αποτελούν τα κτίρια κυβικής μορφής, ενώ για τα εύκρατα κλίματα, τα επιμηκυσμένα κτίρια στον άξονα Α- Δ. Ένα επίμηκες κτίριο κατά τον άξονα Α- Δ προσφέρει μεγαλύτερη επιφάνεια προς το νότο ώστε να συλλέγεται μεγαλύτερη ποσότητα ηλιακής ενέργειας το χειμώνα. Όσον αφορά στη σκίαση που είναι απαραίτητη το καλοκαίρι, αυτή επιτυγχάνεται εύκολα στη νότια πλευρά. Οι προσανατολισμοί προς ανατολή και δύση έχουν μικρή επιβάρυνση από τον ήλιο το καλοκαίρι.

Οι μικροκλιματικές συνθήκες που επικρατούν στις πλευρές ενός κτιρίου είναι επίσης καθοριστικές για μια ορθή διάταξη των χώρων. Η βόρεια πλευρά παραμένει η πιο ψυχρή, γιατί δεν δέχεται άμεση ηλιακή ακτινοβολία και γιατί οι χειμερινοί άνεμοι έχουν συνήθως βορινή

κατεύθυνση. Η ανατολική και δυτική πρόσοψη δέχεται ίση ποσότητα ηλιακής ακτινοβολίας, αλλά η δυτική παραμένει πιο ζεστή εξαιτίας του συνδυασμού ηλιακής ακτινοβολίας και υψηλών μεσημβρινών θερμοκρασιών του αέρα. Η νότια πλευρά είναι η φωτεινότερη και η πιο ζεστή και δέχεται ηλιακή ακτινοβολία στη διάρκεια όλης της ημέρας. Χώροι με απαίτηση χαμηλότερης θερμοκρασίας, πρέπει να τοποθετούνται στη βορινή πλευρά, ώστε να παίζουν το ρόλο του φράγματος των θερμικών απωλειών, μεσολαβώντας ανάμεσα στους θερμούς χώρους και το εξωτερικό περιβάλλον. Ωστόσο στο περιβάλλον ενός γραφείου το φως από τον Βορρά αποτελεί το μόνο σταθερό φως, άρα τα βορινά γραφεία έχουν πάντα σταθερό φωτισμό. Οπότε στο σχεδιασμό γραφείων θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και αυτός ο παράγοντας (του σταθερού φωτισμού). Συμπερασματικά ο νότιος προσανατολισμός είναι ο ιδεώδης για τη διάταξη των ανοιγμάτων σε ένα κτίριο (Olgay, 1963). Το σχήμα του κτιρίου για τη βέλτιστη εκμετάλλευση της ηλιακής ακτινοβολίας πρέπει να είναι επιμηκυμένο κατά τον άξονα Α-Δ. Μονώροφα κτίρια με μικρό βάθος, τοποθετημένα με την κύρια όψη τους στο νότο, ή πολυώροφα με νότια πρόσοψη ή κλιμακωτές διατάξεις κτιρίων για να εκμεταλλεύονται το νότιο προσανατολισμό είναι αρχιτεκτονικές συνθέσεις με σωστό «ενεργειακό» προβληματισμό (Santamouris et. al, 1996).

### 1.3. ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΑΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Έχουν αναπτυχθεί δύο κυρίως τεχνολογικά συστήματα για την εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας για τη θέρμανση και την ψύξη των κτιρίων: τα ενεργητικά και τα παθητικά συστήματα. Ανάμεσά τους υπάρχει και ένα τρίτο: τα υβριδικά (Παπαδόπουλος κ.α., 1982).

- Παθητικά συστήματα είναι εκείνα που για την εκμετάλλευση της ηλιακής ακτινοβολίας δεν κάνουν χρήση υψηλής τεχνολογίας και μηχανικών μέσων. Βασίζονται στη φυσική ροή της θερμικής ενέργειας, εκμεταλλεύονται τις φυσικές ιδιότητες των υλικών του κτιρίου και χρησιμοποιούν για τη συλλογή της ηλιακής ενέργειας και την αποθήκευση της θερμότητας, τα δομικά στοιχεία του κελύφους (τοίχους, δάπεδα, οροφές, δώμα).
- Τα ενεργητικά συστήματα απαιτούν τη χρησιμοποίηση μηχανικών μέσων – απλών μέχρι υψηλής τεχνολογίας (αντλίες, εναλλάκτες θερμότητας, ανεμιστήρες, κλπ) και προϋποθέτουν σύνθετους μηχανισμούς συλλογής, μεταφοράς και αποθήκευσης της θερμότητας που έχει προέλθει από την ηλιακή ακτινοβολία που δεσμεύτηκε.
- Τα υβρίδια είναι συστήματα που συνδυάζουν τη φυσική και τη μηχανική θερμική ροή. Για παράδειγμα, η προσθήκη σε ένα παθητικό σύστημα ενός ανεμιστήρα για να υποβοηθήσει τη μεταφορά θερμότητας στους πίσω χώρους του κτιρίου ή ενός θερμοστάτη για να υπάρχει έλεγχος της θερμότητας που αποδίδεται, μετατρέπουν ένα παθητικό σύστημα σε υβριδικό (Παπαδόπουλος κ.α., 1982).

### 1.4. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΠΑΘΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Η λειτουργία των παθητικών συστημάτων για την εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας προϋποθέτει ένα σωστά ενεργειακά σχεδιασμένο κτίριο, σύμφωνα με τις αρχές που ήδη αναπτύχθηκαν. Ιδιαίτερα, η διαμόρφωση του κελύφους του κτιρίου πρέπει να είναι τέτοια, που να επιτρέπει τη μέγιστη συλλογή της ηλιακής ενέργειας, τη μέγιστη δυνατότητα για την αποθήκευση της θερμικής ενέργειας και τις ελάχιστες θερμικές απώλειες προς το εξωτερικό περιβάλλον (Roaf, 2000). Η λειτουργία των παθητικών συστημάτων στηρίζεται στο «φαινόμενο του θερμοκηπίου» για τη συλλογή της ηλιακής ακτινοβολίας, στη θερμοχωρητικότητα των υλικών για την αποθήκευση της θερμότητας και στους βασικούς νόμους της θερμοδυναμικής για τη μεταφορά της θερμότητας από τη συλλογή στην αποθήκη και στο χώρο που θα θερμανθεί.

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος εκμετάλλευσης της ηλιακής ακτινοβολίας για τη θέρμανση των κτιρίων είναι η δεύσμευσή της μέσα από τα γυάλινα ανοίγματα του κτιρίου. Στην περίπτωση

αυτή το κτίριο λειτουργεί σαν συλλέκτης, αποθήκη και διανομέας της θερμότητας. Τα παράθυρα συμμετέχουν στο θερμικό ισοζύγιο του κτιρίου ανεξάρτητα του αν ο σχεδιασμός του είναι συμβατικός ή ενεργειακός. Στο παθητικό σύστημα του «απευθείας κέρδους» η διαφορά από ένα συμβατικό, βασικά εντοπίζεται στη θερμική απόδοση των παραθύρων και στα υλικά και το μέγεθος (διαθέσιμη επιφάνεια και πάχος) των δομικών του στοιχείων (τοίχοι, πάτωμα, οροφή). Τα τελευταία κατασκευάζονται από υλικά (με θερμοχωρητικότητα) ώστε να αποθηκεύουν θερμότητα, αφενός χρήσιμη για τη νύχτα και περιόδους συννεφιάς και αφετέρου να συμβάλλουν στην αποφυγή της υπερθέρμανσης του χώρου. Ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής, το μέγεθος και τον προσανατολισμό του ανοίγματος, το σχεδιασμό του κελύφους του κτιρίου και την χρησιμοποίηση υλικών μεγάλης θερμοχωρητικότητας, η εξοικονόμηση σε θερμαντική ενέργεια μπορεί να κυμαίνεται από 30% - 100% (Hestnes, 1995).

Τα κριτήρια σχεδιασμού για ένα σύστημα απευθείας κέρδους αφορούν (Hestnes, 1995):

- την ώρα ηλιασμού του ανοίγματος: Η ηλιακή ακτινοβολία πρέπει να μπαίνει στο κτίριο το χειμώνα και να κρατιέται μακριά το καλοκαίρι. Ο προσανατολισμός και η κατάλληλη ηλιοπροστασία συμβάλλουν σε αυτό.
- τον τύπο του υαλοστασίου που χρησιμοποιείται.
- την απαίτηση για φυσικό φωτισμό του κτιρίου, που θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των χρηστών. Τα μεγάλα ανοίγματα δημιουργούν κίνδυνο θαμπώματος και μείωση της ιδιωτικότητας.

#### 1.5. ΣΚΙΑΣΜΟΣ

Ο σκιασμός του κτιρίου και των ανοιγμάτων επιτυγχάνεται με τη χρήση φυλλοβόλων δέντρων και βλάστησης κατά τέτοιο τρόπο που να διακόπτεται ο ηλιασμός του κτιρίου τη θερινή περίοδο, διότι η βλάστηση μετριάζει την εξωτερική θερμοκρασία λόγω της ιδιότητας του φυλλώματος να απορροφά θερμότητα. Φυλλοβόλα δέντρα, θάμνοι και κληματαριές, παρέχουν σκίαση το καλοκαίρι, ενώ επιτρέπουν την προσπέλαση της ηλιακής ακτινοβολίας το χειμώνα. Το νερό επίσης βοηθάει στη βελτίωση του μικροκλίματος τους καλοκαιρινούς μήνες και μπορεί να εμφανίζεται ως δεξαμενή, λίμνη, σιντριβιά νι ή καταρράκτης (Santamouris et. al, 1996).

Η ηλιοπροστασία των ανοιγμάτων καθώς και η επιλογή κατάλληλου συστήματος σκίασης σε μορφή, μέγεθος και θέση, εξαρτάται από τον προσανατολισμό της όψης. Η σκίαση των ανοιγμάτων είναι απαραίτητη στην εξωτερική πλευρά του κτιρίου για να αποφευχθεί η διείσδυση του ήλιου και η υπερθέρμανση του χώρου. Η τοποθέτηση περσίδων στο εσωτερικό των υαλοστασίων, ως μέσο προστασίας, προσφέρει μείωση της θάμβωσης από το έντονο ηλιακό φως όμως δεν μπορεί να προστατέψει το κτίριο από την υπερθέρμανση, καθώς η διέλευση του ήλιου από τα τζάμια εγκλωβίζει το ηλιακό φως το οποίο το μετατρέπει σε θερμότητα. Για την επιλογή του καταλληλότερου συστήματος ηλιοπροστασίας των ανοιγμάτων τα βασικά κριτήρια που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι ο προσανατολισμός της όψης, η αισθητική του κτιρίου και η μορφολογία των ανοιγμάτων, η μορφή των ανοιγμάτων αν είναι συνεχόμενα ή διακοπτόμενα από τους τοίχους, η χρήση του χώρου ανάλογα με το αν είναι κατοικία, εργασιακός χώρος κλπ. καθώς κι ο παράγων οικονομία της κατασκευής ως αρχική επένδυση και ως κόστος λειτουργίας (Colfaigh, 1996).

Όσον αφορά τον προσανατολισμό, για το νότιο προσανατολισμό προτιμώνται τα οριζόντια, σταθερά ή κινητά συστήματα σκίασης λόγω της υψηλής τροχιάς του ήλιου τη θερινή περίοδο. Το κρίσιμο σημείο είναι το πλάτος προεξοχής των περσίδων ώστε να διασφαλίζεται ο θερινός σκιασμός των ανοιγμάτων και η διέλευση του ήλιου στο χώρο το χειμώνα. Για τον ανατολικό και δυτικό προσανατολισμό, προτιμάται η σκίαση των ανοιγμάτων με κατακόρυφες περσίδες καθώς ο ήλιος βρίσκεται χαμηλά κοντά στον ορίζοντα (Crosbie, 1997).



## 1.6. ΦΥΣΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ

Ο φυσικός δροσισμός μπορεί να γίνει με φυσικό αερισμό, με ψύξη από το έδαφος, με ψύξη από εξάτμιση και με ψύξη από ακτινοβολία. Από τις μεθόδους αυτές θα σταθούμε στο φυσικό αερισμό καθώς είναι εκείνος που απαιτεί τη χρήση ανοιγμάτων τα οποία διαμορφώνουν αρχιτεκτονικά τις όψεις στο κέλυφος των κατασκευών (Crosbie, 1997).

Ο αέρας παρέχει δροσισμό, απομακρύνοντας τη θερμότητα τόσο από το κτίριο όσο και από το ανθρώπινο σώμα. Η ροή του μέσα από το κτίριο, είναι αποτέλεσμα των διαφορών πίεσης που παρατηρούνται γύρω και μέσα στο κτίριο. Ο αέρας κινείται από τις περιοχές υψηλής στις περιοχές χαμηλής πίεσης και η ροή του επηρεάζεται από τις επιφάνειες των ανοιγμάτων, την ταχύτητα και τη διεύθυνση του ανέμου, τη διαφορά θερμοκρασίας ανάμεσα στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον και τη σχετική θέση των ανοιγμάτων. Ο αερισμός είναι αποτελεσματικός, όταν υπάρχει διαμπερότητα και ελεύθερη ροή του αέρα μέσα στην κατασκευή. Η αποτελεσματικότητα του φυσικού αερισμού εξαρτάται από τη διαμόρφωση του κτιρίου στην περιοχή και τους χώρους που το περιβάλλουν, τη διεύθυνση και την ισχύ των ρευμάτων αέρα και τη διάταξη των εσωτερικών χώρων στην κάτοψη που δίνει τη δυνατότητα για διασταυρούμενο αερισμό. Ο αέρας αερισμού θα πρέπει να είναι ψυχρότερος από τον εσωτερικό. Επιπλέον, όταν διέρχεται από σωληνώσεις στο υπέδαφος τότε είναι σαφώς ψυχρότερος από τον αέρα του εξωτερικού περιβάλλοντος. Ανεμόπυργοι και ηλιακές καμινάδες

Ο φυσικός αερισμός μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας ανεμόπυργους ή/και ηλιακές καμινάδες.

Οι ανεμόπυργοι αξιοποιούν την ίδια τη δύναμη του ανέμου για να δημιουργήσουν κίνηση του αέρα στο εσωτερικό του κτιρίου ενώ η ηλιακή καμινάδα χρησιμοποιεί τον ήλιο για να θερμάνει την εσωτερική της επιφάνεια και να οδηγήσει σε ανοδική ροή του αέρα με ταυτόχρονη εισροή δροσερού αέρα από τα πλευρικά ανοίγματα σε κάθε επίπεδο. Το φαινόμενο της καμινάδας ευνοεί ιδιαίτερα η παρουσία αιθρίου μέσα στο κτίριο. Η βλάστηση δίπλα στα ανοίγματα μπορεί να οδηγήσει το ρεύμα του αέρα κατάλληλα και να τον φιλτράρει παρέχοντας ταυτόχρονα σκίαση.

## 2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

### 2.1. Κάτω Αχαΐα

Η Κάτω Αχαΐα, γνωστή και σαν Αχαγιά, είναι κωμόπολη της πρώην Επαρχίας Πα-τρών του Νομού Αχαΐας. Αποτελεί έδρα του Δήμου Δυτικής Αχαΐας ενώ παλαιότερα ήταν έδρα του Δήμου Δυμαίων (Δύμης). Στην τελευταία απογραφή του 2011 η κωμόπολη της Κάτω Αχαΐας είχε 6.618 κατοίκους ενώ ήταν και παραμένει το εμπορικό, κοινωνικό και πνευματικό κέντρο της δυτικής Αχαΐας. Η ευρύτερη περιοχή συχνά αναφέρεται και ως "περιοχή Αχαγιάς".

Η Κάτω Αχαΐα είναι ένα πολύ όμορφο και φιλόξενο μέρος και είναι μια περιοχή που μπορεί να συνδυάσει πολλά πράγματα μαζί (βουνό, θάλασσα, πολυκοσμία, ηρεμία) όποια εποχή και αν διαλέξει κάποιος να την επισκεφθεί

### 2.2. Ιστορία

Στην Κάτω Αχαΐα πιστεύεται ότι βρισκόταν η αρχαία πόλη Δύμη, έχουν βρεθεί λείψανα αρχαίου οικισμού και τείχους, λείψανα ρωμαϊκών χρόνων ενώ κοντά στην κωμόπολη βρίσκεται και το Τείχος Δυμαίων.

Η σημερινή κωμόπολη άγνωστο ακριβώς πότε κατοικήθηκε μετά την εγκατάλειψη της αρχαίας πόλης πιθανότατα να συνέχισε να υπάρχει μικρός οικισμός. Το 1205 αλλά και το 1700 αναφέρεται στην περιοχή χωριό Αχαΐα όπου έγινε εγκατάσταση Σλάβων, αλλά άγνωστο ποιο χωριό είναι, η Άνω ή η Κάτω Αχαΐα.

Από τα μέσα του 19ου αιώνα η Κάτω Αχαΐα έγινε το εμπορικό και συγκοινωνιακό κέντρο της περιοχής με τα προϊόντα παραγόμενα στην ευρύτερη περιοχή να συγκεντρώνονται στο λιμάνι των Αλυκών και από εκεί να μεταφέρονται στην Πάτρα. Έτσι άρχισε να ανθίζει στην περιοχή και το εμπόριο μέσω της ανάπτυξης και καλλιέργειών, όπως η ελιά και η σταφίδα, που διοχετεύο-νταν σε μεγαλύτερες αγορές, αλλά και μέσω της έλευσης και μόνιμης εγκατάστασης στην πε-ριοχή πληθυσμών από την περιοχή των Καλαβρύτων. Η εξωτερική μετανάστευση στα τέλη του 19ου αιώνα αλλά και η αντίστοιχη εσωτερική στις αρχές του 20ού ανέστειλαν αυτή τη δυναμική ανάπτυξης που είχε η περιοχή εκείνη την εποχή.

### 2.3. Ονομασία

Το όνομά της προέρχεται από το όνομα του αρχαίου λαού Αχαιοί, άγνωστο πως το απέκτησε, και το Κάτω (Αχαΐα) σε αντιδιαστολή με το χωριό Άνω Αχαΐα που αποτελούσαν κάποτε μία κοινότητα. Προεπαναστατικά από περιηγητές αποκαλείται και "Παλιά Αχαΐα".

### 2.4. Διοικητική Εξέλιξη

Την 20/04/1835 (Β.Δ. 8/4/1835) προσαρτάται στον τότε Δήμο Δύμης με έδρα την Άνω Αχαΐα και αποτέλεσε δημοτικό διαμέρισμα του[9]. Κατά άλλους ο δήμος υπήρχε ήδη από το 1832[6]. Με το ΦΕΚ 32Α της 08/12/1845 ορίζεται έδρα του Δήμο Δύμης. Με το ΦΕΚ 256Α της 28/08/1912, βάσει του Ε.τ.Κ. 14/2/1912 και του νόμου ΔΝΖ' 4057 με τον οποίο διαλύθηκαν οι δήμοι, αποσπάζεται από το Δήμο Δύμης ως ανεξάρτητη πλέον κοινότητα και ορίζεται ως έδρα της. Με το ΦΕΚ 244Α της 04/12/1997, σύμφωνα με τη Διοικητική Μεταρρύθμιση "Καποδίστριας", προσαρτάται στο νέο Δήμο Δύμης μέχρι το 2010 που εντάχθηκε στο Δήμο Δυτικής Αχαΐας (ΦΕΚ 87Α - 07/06/2010) βάσει της Διοικητικής Μεταρρύθμισης "Καλλικράτης"[7][10][11].

## 2.5. Λοιπά Στοιχεία

Σήμερα οι κάτοικοι της περιοχής ασχολούνται κυρίως με δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία) καθώς και του τριτογενούς (παροχή υπηρεσιών, τουριστικά επαγγέλματα, διασκέδαση-καφές, υπηρεσίες εστίασης).

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ...

Συντεταγμένες: 38°09'0"N 21°33'0"E

### 3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ

#### 3.1. Δημαρχείο:

Οι βασικές συνθετικές ιδέες του κτιρίου, συνοψίζονται αφενός στην πρόθεση να προκύψει ένα λιτό, σαφές και συμπαγές κτίριο που να έχει τη δυνατότητα να συνδιαλέγεται με τον υπαίθριο χώρο του, κι αφετέρου στην ομαλή ένταξη του κτιρίου στο φυσικό περιβάλλον και στην αξιοποίηση του μικροκλίματός του για τη βελτίωση της ενεργειακής του συμπεριφοράς με παθητικά συστήματα.

Το κτίριο απέχει από τον αστικό ιστό και εντάσσεται σε περιβάλλον καθαρά αγροτικό που χαρακτηρίζεται από ήπιο τοπογραφικό ανάγλυφο και φύση. Κυρίαρχος στόχος του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού είναι η δημιουργία ενός κτιρίου φιλικού προς τους πολίτες, ενώ παράλληλα θα αποτελεί το νέο τοπόσημο. Για τον λόγο αυτό στο συγκρότημα υπάρχουν χώροι κοινής χρήσης, ανεξάρτητοι από την χρήση του Δημαρχείου.

Το δημαρχείο οργανώνεται σε δύο βασικές πτέρυγες που συνδέονται μέσω ενός κεντρικού μεταβατικού χώρου. Η σχεδίαση οργανώθηκε σε κάναβο των 7.00 μ. με τις υποδιαίρεσεις του. Οι κτιριακοί όγκοι διαφοροποιούνται σε ύψος: Ο χώρος της εισόδου είναι από ελαφριά υλικά και είναι μονώροφος, οι δύο κάθετες στην είσοδο βασικές πτέρυγες αποτελούνται από δύο ορόφους. Η είσοδος στο δημαρχείο γίνεται από τον κεντρικό χώρο που καταλαμβάνει το κενό μεταξύ των δύο κτιριακών όγκων. Σ' αυτό το σημείο χωροθετούνται λειτουργίες, όπως είναι η το γραφείο παραπόνων καθώς και το γραφείο πληροφοριών, ώστε να είναι άμεσα προσβάσιμες για κατευθυντήριες οδηγίες προς το κοινό. Οι δύο εκατέρωθεν πτέρυγες οργανώνονται με τα απαραίτητα γραφεία. Οι χώροι γραφείων οργανώνονται σε κλειστά γραφεία και ανοιχτούς χώρους ομαδικής εργασίας. Ανάμεσά τους διαμορφώνονται καθιστικά και χώροι διαλείμματος, καθώς και ανοιχτοί χώροι συνεδριάσεων, χειρισμοί που προσδίδουν ένα πιο προσωπικό χαρακτήρα στο εργασιακό περιβάλλον.

#### 3.2. Λειτουργίες:

Ο αρχιτεκτονικός χειρισμός απορρέει από την ιδέα ενός ζεύγους παράλληλων πρισμάτων που στηρίζουν ένα, μεγάλου μήκους, εγκάρσιο όγκο, πλάθοντας μια αγκαλιά που υποδέχεται τον πολίτη. Βασικό πρόσταγμα του σχεδιασμού ήταν η διάρθρωση του κτίσματος σε διακριτές ζώνες / λειτουργίες. Η λειτουργική δομή αποτελείται από δύο κύριες ενότητες χρήσεων, οργανωμένες εκατέρωθεν της εισόδου, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους με τον κοινόχρηστο χώρο/κυκλοφορία σε ένα ενιαίο σύνολο. Οι πιο επίσημες τοποθετήθηκαν στους δύο ορόφους της βόρειας πτέρυγας, πιο συγκεκριμένα το αιρετό τμήμα του Δήμου είναι στον Α όροφο, μαζί και με την αίθουσα Δημοτικού, την αντιδημαρχία τα γραφεία τύπου ενώ στον ισόγειο βρίσκονται οι υπηρεσίες του Δήμου. Οι πιο δημόσιες όπως το Ληξιαρχείο, το πρωτόκολλο, ηλεκτρονικές υπηρεσίες και η υπηρεσία αλλοδαπών χωροθετήθηκαν νότια σε άμεση επαφή με την αίθουσα πολιτιστικών εκδηλώσεων, και το κυλικείο. Ο διαχωρισμός των κινήσεων και η σαφής και εύκολα αναγνωρίσιμη πορεία στο εσωτερικό του κτιρίου.

Παράλληλα, προβλέφθηκε η εσωτερική και εξωτερική οργάνωση να είναι ευέλικτη, ώστε να υποστηρίξει, όπως ήδη ειπώθηκε, και άλλου τύπου δραστηριότητες: πολιτιστικές, ψυχαγωγίας, ελεύθερου χρόνου κτλ.

Σε διάταξη "H", η κτιριακή μορφή φαίνεται σαν να "επιπλέει" επάνω οικόπεδο, Από την άλλη αφήνει να διαμορφωθεί ένας μεγάλος χώρος πλατείας από την πλευρά της εισόδου, όπου

εκτυλίσσονται οι εξωτερικές δράσεις. Το άνοιγμα του δημαρχείου προς τον υπαίθριο χώρο του σε τόσο μεγάλη έκταση προκαλεί μία νέα ανάγνωση του κτίσματος και της σχέσης του με τον αστικό ιστό. Επεκτείνει τη ζωή εκτός του δημόσιου κτιρίου, προτρέπει να υπάρξουν γεγονότα έξω από αυτό, καθιστώντας έμπυχη την πόλη. Η πλατεία είναι συ-νέχεια των υπαίθριων δημόσιων χώρων / χρήσεων, που την συναντούν περιμετρικά του δημαρχείου, παράγοντας μαζί τους ένα ρευστό σύστημα κινήσεων, στάσεων και δραστη-ριοτήτων. Στα εξωτερικά δάπεδα έγινε επίστρωση βιομηχανικού δαπέδου με εμφανείς αρμούς χάραξης, στοιχείο που εντείνει την σχέση πρασίνου με το κτίριο.

### 3.3. Υλικά:

Η κατασκευή του συνόλου του φέροντος οργανισμού του κτιρίου γίνεται από σπλισμένο σκυρόδεμα. Αναλυτικά οι οριζόντιες και κεκλιμένες πλάκες είναι τύπου σάντουιτς πάχους 0,40μ. Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκε αυτού του τύπου πλάκα είναι για να μην υπάρχουν δοκάρια σύνδεσης μεταξύ των κατακόρυφων στοιχείων στήριξης. Η παραπάνω προσέγ-γιση έγινε με γνώμονα την ανάγκη αναδιαμόρφωσης δημόσιων χώρων ανάλογα των εκά-στοτε αναγκών που καλούνται να εξυπηρετούν αυτού του είδους κτίρια σε βάθος χρόνου. Η εσωτερική διαρρύθμιση στο μεγαλύτερο τμήμα των κατόψεων διαμορφώνεται με στα-θερά υάλινα με πλαίσιο διαχωριστικά δαπέδου οροφής , επιπλέον υλικά κατασκευής εσω-τερικών διαχωρισμών είναι με ξηρή δόμηση (τοίχοι από γυψοσανίδα). Τα κατακόρυφα επιμήκη τοιχία οργανώθηκαν σε κάρναβο των 7.00 μ. . Στα εσωτερικά δάπεδα έγινε επί-στρωση βιομηχανικού δαπέδου με εμφανείς αρμούς χάραξης, στοιχείο που εντείνει την μέθοδο οργάνωσης των χώρων. Το παραπάνω φαινόμενο γίνεται πιο έντονο στην αίθουσα πολιτιστικών εκδηλώσεων που είναι εξ' ολοκλήρου υπενδεδυμένο με εμφανή αδρά τούβλα και κορυφώνεται με φυτεμένο δώμα εκτατικού τύπου.

### 3.4. Ενεργειακός σχεδιασμός

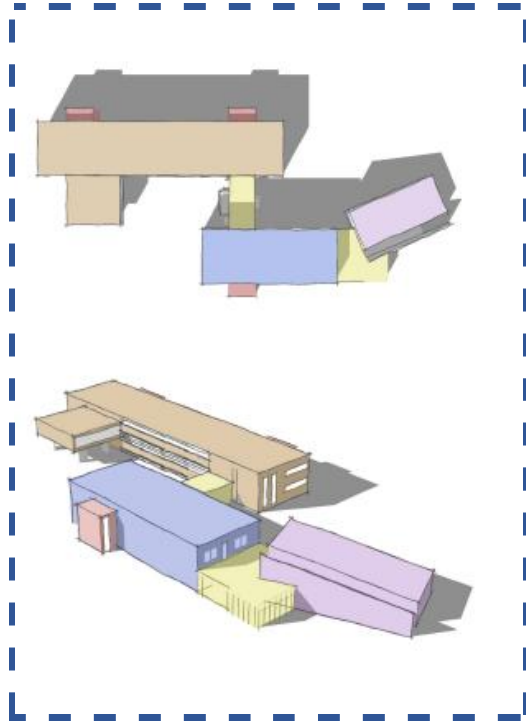
Βασική παράμετρος του βιοκλιματικού σχεδιασμού του κτιρίου ήταν η χωροθέτησή του μέσα στην περιοχή επέμβασης, καθώς και η διαμόρφωση του κελύφους με τρόπο που να αξιοποιεί την ηλιακή ενέργεια και τα χαρακτηριστικά του μικροκλίματος. Η χωροθέτηση του κτιρίου, η διαφοροποίηση στο ύψος και στο σχήμα των κτιριακών όγκων αποσκοπεί στη μέγιστη δυνατή εκμετάλλευση του επιθυμητού νότιου προσανατολισμού.

Το κυρίαρχο στοιχείο των όψεων είναι τα σκίαστρα σε όλα τα ανοίγματα. Πρόκειται για κατακόρυφα πλευρικά σκίαστρα μονά ή διπλά ανάλογα με το μέγεθος και τον προσανατολισμό του ανοίγματος. Κατά τη διάρκεια της ημέρας είναι ανοιχτά, παρέχουν σκίαση και προστατεύουν τους εσωτερικούς χώρους από φαινόμενα υπερθέρμανσης. Αντίθετα, κατά τις νυχτερινές ώρες κλείνουν, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι θερμικές απώλειες από τα ανοίγματα. Επιπλέον μέτρο για τη μείωση των θερμικών απωλειών από τα ανοίγματα είναι η τοποθέτηση τριπλών υαλοπινάκων.

Ο αερισμός του κτιρίου γίνεται φυσικά και επικουρικά υπάρχει μηχανικό σύστημα αερισμού με ανάκτηση θερμότητας.

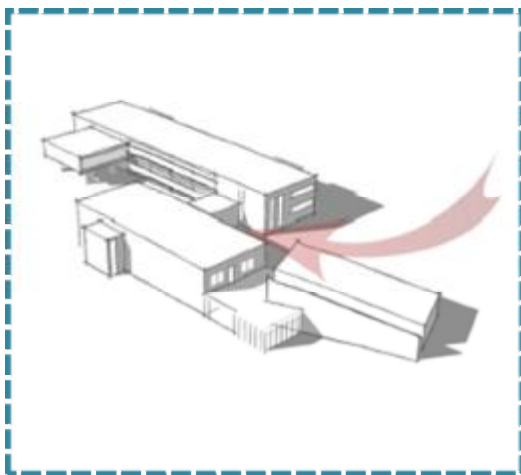
Ιδιαίτερη βαρύτητα δόθηκε κατά το σχεδιασμό στο φωτισμό των εσωτερικών χώρων, που αποτελεί ένα από τα πιο ενεργοβόρα συστήματα στα κτίρια γραφείων. Η διαμόρφωση του κελύφους με τα μεγάλα νότια ανοίγματα και το κατάλληλο σύστημα σκίασης παρέχει υψηλά επίπεδα φυσικού φωτισμού. Ο τεχνητός φωτισμός αποτελείται από φωτιστικά με λαμπτήρες φωτοδιόδων και η λειτουργία του είναι αυτοματοποιημένη με αισθητήρες φωτός και κίνησης.

### 3.5. Σχέδια Δημαρχείου



ΧΡΗΣΕΙΣ

- ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΚΙΝΗΣΗ
- ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ
- ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΚΟΙΝΟΥ
- ΧΩΡΟΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ
- ΧΩΡΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗ



Ροή διέλευσης στην κεντρική είσοδο του Δημαρχιακού Μεγάρου.

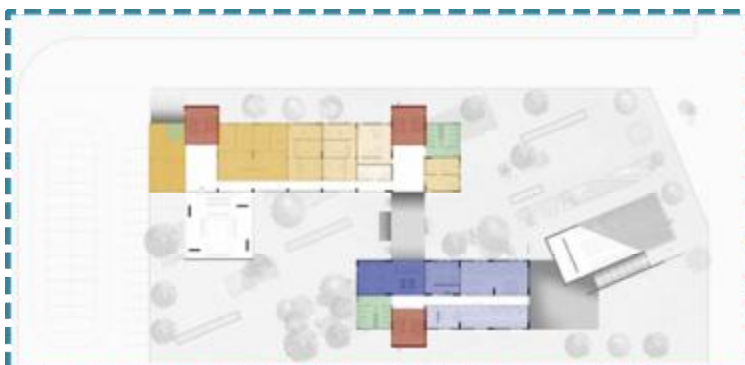


Με τα μεγαλύτερα βέλη συμβολίζονται οι εισοδοί του Δημαρχείου.

Με τα μικρότερα βέλη επισημαίνονται οι ελεύθερες ροές κίνησης εντός του Δημαρχείου.



Επιμέρους διαχωρισμός λειτουργιών





**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**



- A) ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ (58 τ.μ.)
- B) ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ (157 τ.μ.)
- Γ) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ (157 τ.μ.)
- Δ) ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΑΡΑΠΟΝΩΝ (20 τ.μ.)
- Ε) ΛΗΞΙΑΡΧΕΙΟ (25 τ.μ.)
- Ζ) ΠΡΩΤΟΒΟΛΑΟ (25 τ.μ.)
- Η) ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ (40 τ.μ.)
- Θ) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΡΙΣΗ (40 τ.μ.)
- Ι) ΚΑΛΩΣΤΗΜΑ ΥΓΕΙΟ. ΕΜΒΛΑΦΕΡΟΝΤΟΣ (20 τ.μ.)
- Κ) ΚΟΜΜΟΦΕΛΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ (25 τ.μ.)
- Λ) ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (20 τ.μ.)
- Μ) ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΜΠΕΥΤΙΚΩΝ ΕΚΜΗΛΑΙΩΣΕΩΝ (200 τ.μ.)
- Ν) ΒΕΣΤΙΑΡΙΟ
- Ξ) ΚΥΜΑΚΕΙΟ



Τυπική διάταξη γραφείων





Υπηρεσίες κοινού



Αίθουσα εκδηλώσεων, οι βοηθητικοί χώροι που εξυπηρετούν την αίθουσα και ο χώρος του καφέ.



Κάτοψη 1<sup>ου</sup> ορόφου



**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

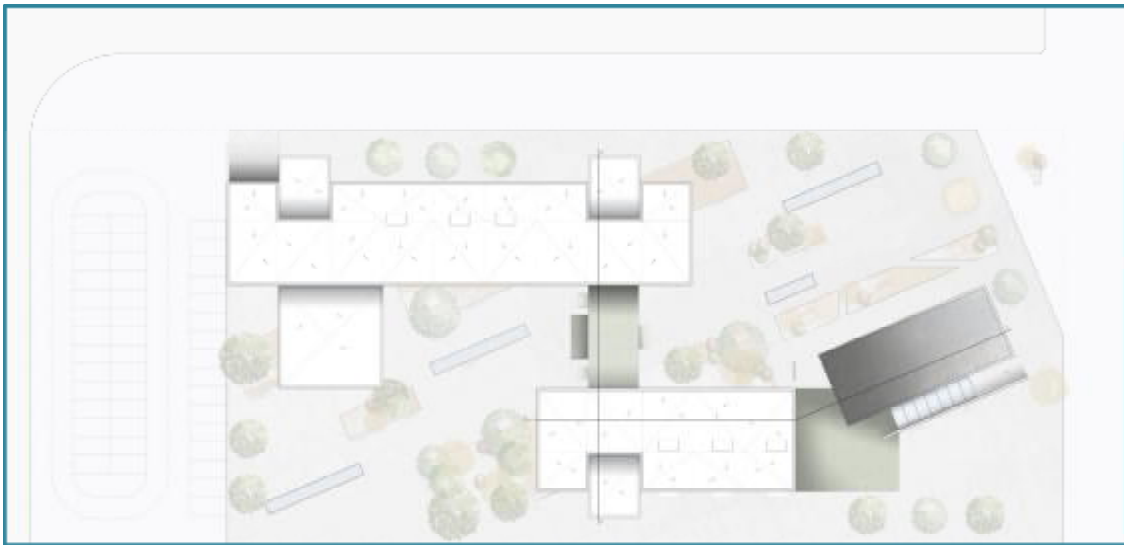
- Α) ΔΗΜΑΡΧΟΣ (96 τ.μ.)
  - Β) ΑΝΤΙΔΗΜΑΡΧΟΙ (157 τ.μ.)
  - Γ) ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ (80 τ.μ.)
  - Δ) ΑΝΤΙΠΟΛΙΤΕΥΣΗ (80 τ.μ.)
  - Ε) ΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ (56 τ.μ.)
  - Ζ) ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ (20 τ.μ.)
  - Η) ΠΡΟΕΔΡΟΣ Δ.Σ. / ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ (87 τ.μ.)
  - Θ) ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ (200 τ.μ.)
  - Ι) ΔΕΥΧΑ (91 τ.μ.)
  - Κ) ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ (50 τ.μ.)
  - Λ) ΟΥΔΑ (92 τ.μ.)
  - Μ) ΚΥΤΑΔΑ (57 τ.μ.)
- ΣΗΜΟΣ ΙΔΕΑΣ ΠΛΑΝΟ ΣΤΗ ΧΕΙΡΟΒΕΤΗ ΤΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ



Αίθουσα Δημοτικού συμβουλίου



Αξιοποίηση τετραγωνικών του κτιρίου και διαμόρφωση των χώρων σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες.

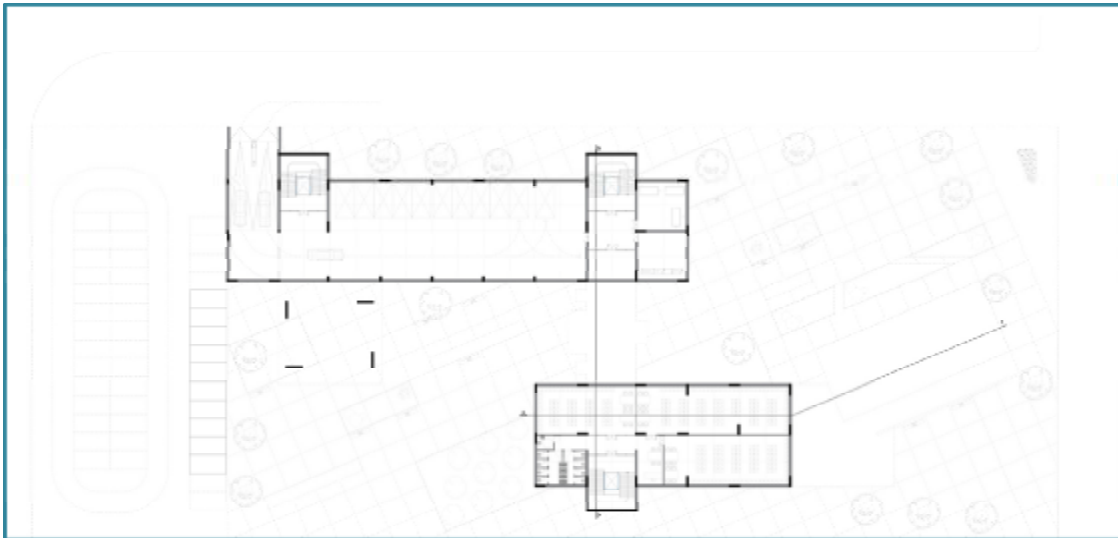


### Ανωδομή Δημαρχειακού Μεγάρου

**ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

- ΦΥΤΕΜΕΝΟ ΔΑΣΜΑ ΣΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ
- ΛΑΜΑΡΙΝΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΟΓΚΩΝ
- ΣΧΙΣΤΟ ΙΔΕΑΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΩΙΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ





Κάτοψη υπόγειων χρήσεων δημαρχείου



**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

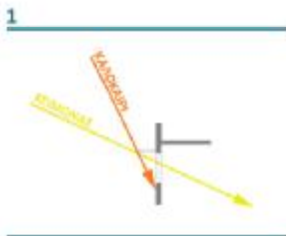
- Α) ΧΩΡΟΙ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
- Β) DATA ROOM (26 τ.μ.)
- Γ) ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ (45 τ.μ.)
- Δ) ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ (45 τ.μ.)
- Ε) ΑΡΧΕΙΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (90 τ.μ.)
- Ζ) ΑΡΧΕΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (140 τ.μ.)
- Η) ΔΙΤΗΚΕΙΣ ΑΡΧΕΙΩΝ (20 τ.μ.)
- Θ) ΑΡΧΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (215 τ.μ.)

**ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

- ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟ PARKING ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΙΣΩ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ
- ΤΑ ΚΥΡΙΑ ΑΡΧΕΙΑ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΥΠΟΓΕΙΟ, ΕΝΩ ΣΤΟ ΙΣΟΓΕΙΟ ΚΑΘΕ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΧΕΙ ΕΝΑ ΜΙΚΡΟ ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΥ.



ΝΟΤΙΑ ΟΨΗ



ΣΧΙΣΜΟ ΣΤΕΓΑΣΤΡΩΝ ΠΑΡΑΘΩΡΩΝ ΝΟΤΙΑ ΟΨΗΣ



ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ



BOΡΕΙΑ ΟΨΗ

**ΥΛΙΚΑ**

Η κατασκευή της αλληλίας του φέρωντος οργανισμού της στέγης γίνεται από οπλισμένο σκυρόδεμα. Αναλυτικά οι υφιστάτες και καθορισμένες είναι επίσης ολόκληρη η στέγη. Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκε αυτό το υλικό είναι για να μην υπάρξουν διαφορά στέγης μεταξύ των κατακόρυφων στοιχείων στέγης. Η παραπάνω προέγερση έγινε με γνώμονα την ανάγκη αποδοτικότητας διαδοχικά χωρίς ανάλογη των υφιστάτων υλικών που καλούνται να ελεγχθούν κατά τον χρόνο στην σε βάθος χρόνου. Η καλύτερη διαφορά είναι στο μεγαλύτερο τμήμα των κτιρίων διακοσμητικά με σταθερά υλικά με κάποιο διακοσμητικό διακόσμηση, επιπέδων υλικό κατασκευής, υφιστάτων διακοσμητικών είναι με ξύλο, βιολύτι, τσιμέντο από γυψοσανίδες. Τα κατακόρυφα στοιχεία τα οποία οριζοντίωνται σε επίπεδο των 7,20 μ. - Στο καλύτερο διαδοχικά είναι επιπέδων διακοσμητικό διακόσμηση με τσιμέντο, τσιμέντο, βιολύτι, στοιχεία που εντάσσονται στο μέγεθος των κτιρίων.



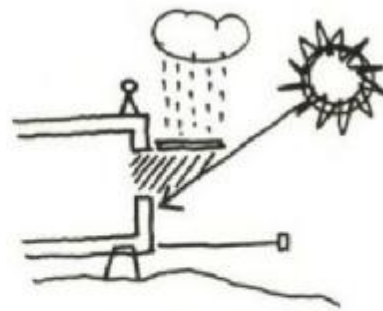
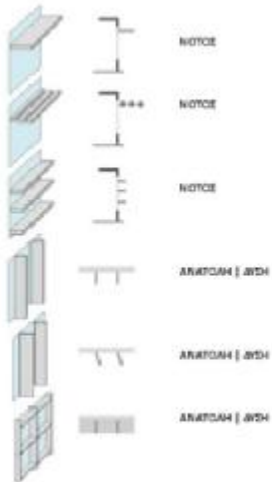
ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ



ΤΟΜΗ Α-Α

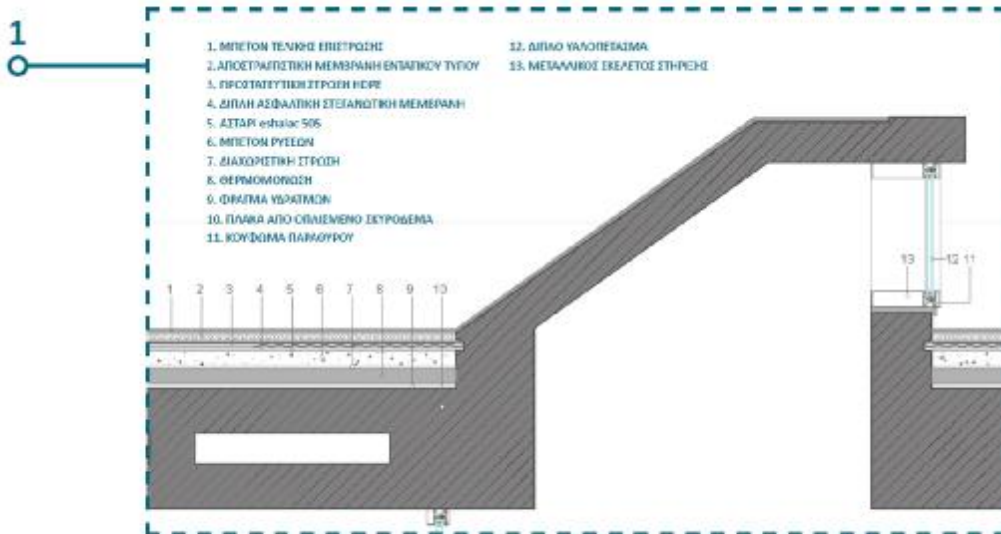


ΤΟΜΗ Β-Β

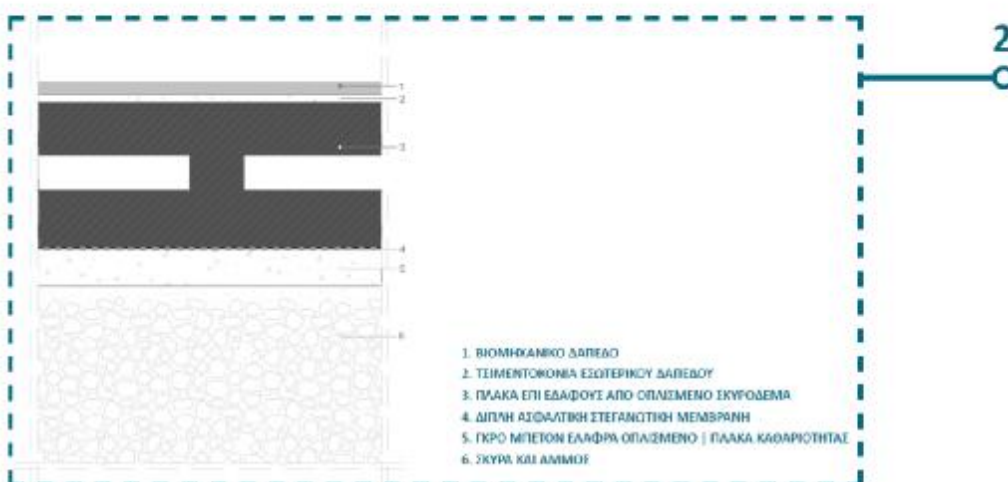


Α: ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΤΥΠΟΙ ΣΤΕΓΑΣΤΡΩΝ

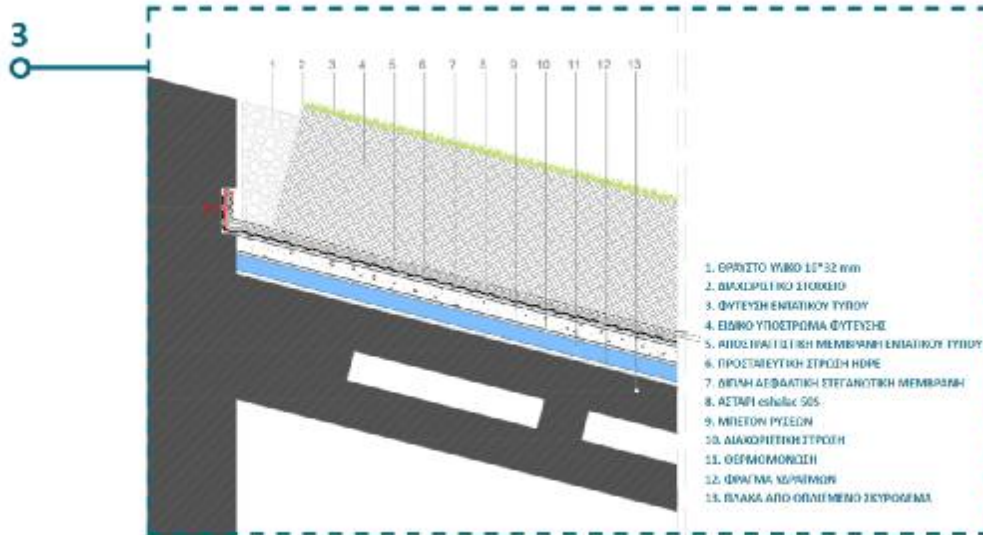
Β: ΣΚΙΣΟ ΣΤΕΓΑΣΤΡΩΝ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ ΠΟΥ ΕΠΙΛΕΧΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΝΟΤΙΑ ΟΨΗ



**ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΦΕΓΓΠΤΗ ΟΡΟΦΗΣ**  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1: 10



**ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΠΑΤΩΜΑΤΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ**  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1: 10



**ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΦΥΤΕΜΕΝΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ**  
 ΚΛΙΜΑΚΑ 1: 10



## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το ιδιαίτερα ήπιο κλίμα στην Ελλάδα, η αυξημένη ηλιοφάνεια και οι δροσεροί καλοκαιρινοί άνεμοι αποτελούν κλιματικούς παράγοντες που επιτρέπουν τη δυνατότητα σχεδιασμού κτιρίων χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, με παθητικές τεχνικές και χωρίς την απαίτηση συστημάτων που αυξάνουν το κόστος κατασκευής (είτε παθητικών, είτε υβριδικών).

Η μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας προκύπτει από το σωστό και ορθολογικό σχεδιασμό – όσον αφορά στη χωροθέτηση και τον προσανατολισμό του κτιρίου, το μέγεθος, τον προσανατολισμό και τη θέση των ανοιγμάτων, την προστασία ου κελύφους

Βασικός παράγοντας για την επιλογή των τεχνικών κατά τον βιοκλιματικό σχεδιασμό αποτελεί η απλότητα στη χρήση της προτεινόμενης τεχνικής.

- Στο συγκεκριμένο σχεδιασμό του δημαρχείου προτείνεται η εφαρμογή βασικών αρχών του βιοκλιματικού σχεδιασμού με εξασφάλιση βέλτιστου ηλιασμού του κτιρίου για θέρμανση το χειμώνα, και δυνατοτήτων αερισμού για δροσισμό το καλοκαίρι, καθώς και η επιλογή απλών τεχνικών προστασίας και συστημάτων αξιοποίησης των περιβαλλοντικών πηγών.

## 6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Anink D., Boonstra C. & Mak J., "HANDBOOK OF SUSTAINABLE BUILDING", James and James, 1996

Anderson B., Bankston C. (ed), "SOLAR BUILDING ARCHITECTURE", MIT Press, 1990

Baker N.V., Fanchiotti A. & Steemers K. (eds), "DAYLIGHTING IN ARCHITECTURE \_A EUROPEAN REFERENCE BOOK", James and James,

1993

Colfaigh E., "THE CLIMATIC DWELLING: AN INTRODUCTION TO CLIMATE RESPONSIVE RESIDENTIAL ARCHITECTURE", James and

James, 1996

Crosbie M. (ed), "THE PASSIVE SOLAR DESIGN AND CONSTRUCTION HANDBOOK", John Wiley and Sons, 1997

Hestnes A.G., (ed), "SOLAR ENERGY HOUSES", James and James , 1995

ΚΑΠΕ, "ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΚΑΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΟ ΚΤΙΡΙΟ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΠΑΘΗΤΙΚΑ ΗΛΙΑΚΑΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΔΡΟΣΙΣΜΟΥ, ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΔΕΙΚΤΙΚΑΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΠΕ", Final Report, Αθήνα, Ιούλιος 2000

ΚΑΠΕ, "ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΉ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΎΝΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΉΣ", Final Report, Αθήνα, Ιούλιος 2002

Olgay V., "DESIGN WITH CLIMATE", Princeton University Press, Princeton, N.J., 1963.

Παπαδόπουλος Α.Μ. & Αξαρχή Ν.Κ., "ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΑΘΗΤΙΚΑ ΗΛΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΤΙΡΙΩΝ-ΔΟΜΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ",

Α.Π.Θ., 1982.

Roaf S., "ECO- HOUSE DESIGN GUIDE", Butterworth, 2000

Santamouris M & Asimakopoulos D.(eds), "PASSIVE COOLING OF BUILDINGS", James and James 1996.

ΔΙΑΔΙΚΤΙΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

<http://www.apenantiOXthi.com/>