



ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ Τ.Τ.

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

«ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»

ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ



ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ: ΣΟΥΛΟΖΕΚΙΑΙ ΤΖΑΝΕ / ΚΑΛΑΡΑ ΜΑΡΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΕΞΑΡΧΑΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο/Η κάτωθι υπογεγραμμένος/η... Καλαρά Μαρία.....του
Βασιλείου φοιτητής του Τμήματος... Πολιτικών Μηχανικών... Τ.Ε.....

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

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

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

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

Ο Δηλών



Ημερομηνία

7/9/2017.

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο/Η κάτωθι υπογεγραμμένος/η... Σουλοζεκιά Τζάνε.....του
Ναών φοιτητής του Τμήματος... Πολιτικών Μηχανικών... Τ.Ε.....

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

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

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

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

Ο Δηλών



Ημερομηνία

7/9/2017.



Αφιερώνεται
στις οικογένειές μας

σαν ένα μικρό δείγμα για την αμέριστη κατανόηση και συμπαράσταση, καθ' όλη την διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μας αυτής.



Ευχαριστίες

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε πρωτίστως τον επιβλέποντα καθηγητή μας Γεώργιο Εξαρχάκο για την σωστή καθοδήγηση που μας προσέφερε και την πολύτιμη βοήθεια του προκειμένου να ολοκληρωθεί η παρούσα εργασία. Επίσης θέλουμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας για την αμέριστη συμπαράσταση και κατανόηση τους καθ’ όλη την διάρκεια των σπουδών μας.



Περίληψη

Στην παρούσα πτυχιακή μελετάται η ανάπλαση του Πάρκου Τρίτση και η μελέτη κτιρίων εντός αυτού με την μέθοδο της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην ιστορία και στην σημερινή σημασία του Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης Αντώνης Τρίτσης καθώς και στις ευρύτερες περιοχές.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στον σκοπό της ανάπλασης του πάρκου και στην “πηγή” της κεντρικής ιδέας.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναγράφεται στην χρήση της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής ιστορικά.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύονται οι τύποι βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στους τρόπους βιοκλιματικών που χρησιμοποιήσαμε στην υπό εξέταση περίπτωση.

Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά σε αναμενόμενα αποτελέσματα και στα συμπεράσματα της μελέτης.

Στο Παράρτημα αναφέρονται οι πηγές από όπου προέκυψαν οι κατωτέρω πληροφορίες.



Abstract

The purpose of this thesis was the redevelopment of the “Antonis Tritsis Park” and the study of buildings within it using the bioclimatic architecture method.

In the first chapter there is a reference to the history and the present importance of the Environmental Sensitization Park “Antonis Tritsis” as well as to the wider areas.

In the second chapter, reference is made to the purpose of the regeneration of the park and to the "source" of the central idea.

The third chapter mentions the use of bioclimatic architecture historically.

In the fourth chapter we analyze the types of bioclimatic architecture.

In the fifth chapter we refer to the bioclimatic ways we used in the case under consideration.

In the sixth chapter, reference is made to the expected results and the conclusions of the study.

The sources refer to the sources from which the following information was derived.



Περιεχόμενα:

Κεφάλαιο 1^ο	9
1.1. Η ιστορία του Πάρκου	9
Ιδιοκτησιακό καθεστώς	10
1833-1848	10
1848-1863	13
1863-1940	14
1940-1993	15
1.2. Η περιοχή	17
Πολεοδομικά χαρακτηριστικά στοιχεία και κοινωνική ζωή	19
1.3. Ισχύοντες όροι δόμησης/ χρήσεις γης του πάρκου	20
1.4. Το πάρκο σήμερα	26
1.5. Η πρόσβαση στο Πάρκο	42
Κεφάλαιο 2^ο	45
2.1. Αρχιτεκτονική ιδέα	47
Κεφάλαιο 3^ο	66
3.1. Σκοπός:	66
3.2. Διδακτικός ρόλος του πάρκου:	66
3.3. Η χρήση της Αρχιτεκτονικής σε επίπεδο εκθεμάτων	69
3.4. Φωτογραφίες εκθεμάτων θεματικού πάρκου	71

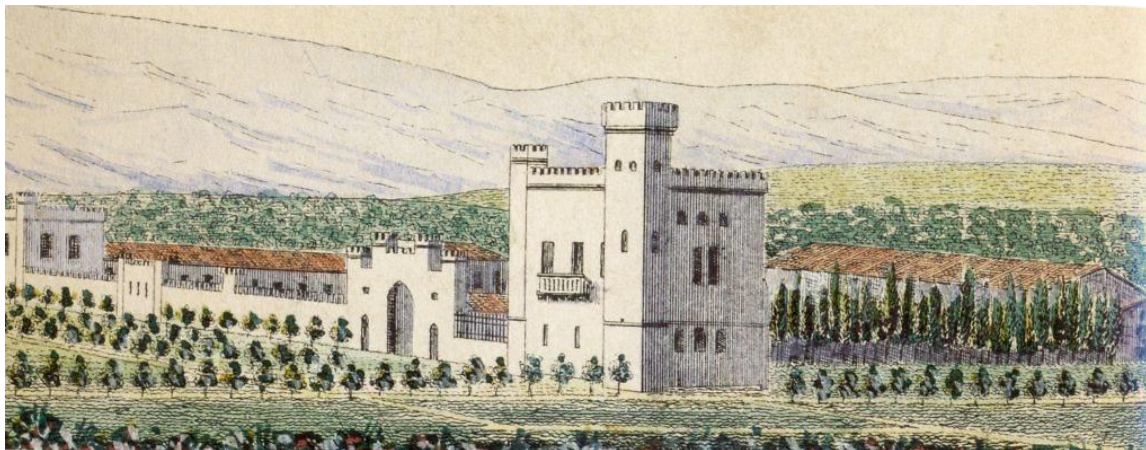


3.5.Χρονολογική αναδρομή χρήσης βιοκλιματικών	83
Κεφάλαιο 4^ο	88
4.1.Βιοκλιματικός σχεδιασμός.....	88
Ηλιασμός	90
Προσανατολισμός	94
Θέση κτιρίου σε σχέση με τον άνεμο	98
Θερμικές ζώνες-Διάταξη εσωτερικών χώρων	100
Περιβάλλοντας χώρος	101
Φυτεμένο δώμα	102
Τοίχος Trombe.....	105
Θερμοκήπιο	109
Ηλιοπροστασία	110
4.2. Προτάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στα βιοκλιματικά κτίρια.....	111
Κεφάλαιο 5^ο	115
Μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν στα υπό εξέταση κτίρια	115
Κεφάλαιο 6^ο	119
Αναμενόμενα αποτελέσματα.....	119
Θετικές επιδράσεις πάρκων	119
Βιβλιογραφία:	123



Κεφάλαιο 1^ο

1.1. Η ιστορία του Πάρκου



Το Πάρκο Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης «Αντώνης Τρίτσης», γνωστό ως Κτήμα Πύργου Βασιλίσσης, βρίσκεται ανάμεσα στους Δήμους Ιλίου και Αγίων Αναργύρων-Καματερού και έχει έκταση 1.100 στρέμματα αποτελώντας μέρος ενός μεγαλύτερου κτήματος (έκτασης 2500 στρ.) που απέκτησε η βασιλική οικογένεια το 1848 για να δημιουργήσει ένα πρότυπο Κέντρο Γεωργίας και Κτηνοτροφίας¹. Ανάμεσά τους υπάρχει και ο Πύργος Βασιλίσσης, μία βασιλική έπαυλη γοθικού ρυθμού για να βελτιώσει και να εκσυγχρονίσει τις αγροτικές δραστηριότητες στην περιοχή. Στο αγρόκτημα φυτεύτηκαν χιλιάδες οπωροφόρα δέντρα και σπάνιες ποικιλίες καλλωπιστικών φυτών από το εξωτερικό. Καλλιεργήθηκε επίσης βαμβάκι, δημητριακά, πατάτες, ψυχανθή κ.ά. Το κτήμα ήταν γεμάτο επίσης από ζώα

¹Πηγή: <https://www.agan.gov.gr/view.php?id=12>



που έφεραν από διάφορα σημεία της Ευρώπης ,Αφρική και την Ινδία, αγελάδες, πρόβατα μερινός, αραβικά άλογα, ακόμα και καμηλοπαρδάλεις. Με έντονη την επιρροή της "Μεγάλης Ιδέας" στο αγρόκτημα προστέθηκε με εντολή της Αμαλίας και ένας επιπλέον τεχνητός λοφίσκος στους ήδη έξι φυσικούς λοφίσκους που υπήρχαν. Στους λόφους αυτούς η βασίλισσα έδωσε ονόματα Αργοναυτών: Ιάσων, Πολυδεύκης, Κάστωρ, Θησέας, Ηρακλής, Ορφεύς, Πηλεύς.

Η ίδια η Αμαλία έδωσε στο κτήμα την επωνυμία "Επτάλοφος", όπως αλλιώς ονομάζεται και η Κωνσταντινούπολη. Αν και το κτήμα πέρασε ήδη από το 1870 σε χέρια άλλων ιδιωτών, υπάρχουν αρκετά στοιχεία να θυμίζουν την περίοδο εκείνη. Μέχρι σήμερα στο κτήμα υπάρχει η βασιλική έπαυλη που κατασκευάστηκε στη θέση ενός παλιού πύργου. Το κτίσμα είναι γοτθικού ρυθμού, κατ' απομίμηση του πύργου Hohen Schwangau όπου γεννήθηκε ο Όθωνας.

Αναλυτική χρονολογική αναδρομή της διαχείρισης του κτήματος της Επταλόφου

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

1833-1848

⇒ 1ος αγοραστής κτήματος 300 στρ. που βρισκόταν στην περιοχή του σημερινού πάρκου είναι ο Ανδριώτης караβοκύρης Ιωάννης Παπαθεοδώρου Λεφάκης

⇒ 1838 το κτήμα αγοράζουν οι άγγλοι John Williams και George Miles για να το καλλιεργήσουν συστηματικά.

⇒ 1840 μοναδικός ιδιοκτήτης γίνεται ο John Williams.

⇒ 1848 αγοράζεται το κτήμα από τον Δημήτριο Κοντάκη.

⇒ 1848 τον ίδιο χρόνο, αγοράζεται το κτήμα από την βασιλική οικογένεια με προτροπή της Αμαλίας

Αναλυτικά:

Κατά την απελευθέρωση, πολλά τουρκικά κτήματα στην Αττική αγοράστηκαν από πλούσιους Έλληνες και ξένους γαιοκτήμονες, ένας από τους οποίους ήταν και ο Ιωάννης Παπαθεοδώρου Λεφάκης από την Άνδρο. Το κτήμα του Λεφάκη, περίπου 300 στρέμματα, βρισκόταν στον συνοικισμό Δραγουμάνου και συγκεκριμένα εκεί που βρίσκεται σήμερα ο Πύργος Βασιλίσσης.



Ο Λεφάκης, μόλις μπόρεσε να επισημοποιήσει τους τίτλους ιδιοκτησίας, το πούλησε το 1838, έναντι 10.000 δρχ., στους Άγγλους John Williams και George Miles, οι οποίοι ενδιαφέρονταν να κάνουν επενδύσεις στο νεοσύστατο κράτος. Φύτευσαν αμπέλια, οπωροφόρα δέντρα, έφτιαξαν εγκαταστάσεις, διαμόρφωσαν κήπους και καλλιέργησαν συστηματικά τα υπόλοιπα κτήμα.

Το 1840, διέλυσαν την κοινοπραξία και ο Miles πούλησε το μερίδιο του στον Williams ,ο οποίος δεν μπορούσε να καλλιεργεί μόνος του και έτσι έφερε κηπουρούς από την Μάλτα και γεωργούς από το Μενίδι, μοιραζόμενος μαζί τους τα εισοδήματα. Το 1848 αποφάσισε να φύγει από την Ελλάδα και πούλησε το κτήμα στον Δημήτριο Κοντάκη, έναντι 10.370 δρχ.

Οι προσπάθειες και των δύο να αποκομίζουν έσοδα από την καλλιέργεια του κτήματος δεν απέδωσαν παρόλο που έφτιαξαν ένα πρότυπο αγρόκτημα.





1848-1863

⇒1848-1861 με τη σύναψη άλλων 47 συμφωνητικών διαμορφώνεται ένα ενιαίο κτήμα 2.500 στρ.

⇒1854 εγκαινιάζεται το κτίριο "πύργος βασίλισσας".

⇒1857 με την προσθήκη 7ου τεχνητού λοφίσκου η Αμαλία ονομάζει το κτήμα "Επτάλοφος".

⇒1862 καταργείται δυναμικά η βασιλεία του Όθωνα και η αντιβασιλεία της Αμαλίας. Έντονο αντιοθωνικό-αντιβασιλικό μένος σταματούν κάθε έργο στο κτήμα της Επταλόφου.

⇒1863 με το ψήφισμα της Β' Εθνικής Συνελεύσεως της 3ης Ιουλίου 1863, η διαχείριση του κτήματος της Επταλόφου ανατίθεται στο Υπουργείο των Οικονομικών

Πιο αναλυτικά

Το κτήμα Κοντάκη αγοράζεται από τους βασιλείς το Σεπτέμβριο του 1848, , οι οποίοι πολύ σύντομα θα προχωρήσουν και σε νέες αγορές, με σκοπό να το επεκτείνουν. Έτσι από το 1848 έως το 1861 η βασιλική Αυλή θα συνάψει 47 νέες συμφωνίες αγοράς ακινήτων στην περιοχή, δημιουργώντας ένα ενιαίο κτήμα περίπου 2.500 στρεμμάτων.

Αμέσως μετά την αγορά του πρώτου τμήματος άρχισε η διαμόρφωση του κτήματος σε πρότυπο αγρόκτημα και έτσι συνεχίστηκε τα επόμενα χρόνια. Στις εργασίες, τις οποίες επόπτευε προσωπικώς η Αμαλία, χρησιμοποίησε τους γνωστούς ανακτορικούς κηπουρούς Friedrich Schmidt και François Louis Bareaud, οι οποίοι είχαν φτιάξει και το Βασιλικό Κήπο.²

Η βασίλισσα προσέλαβε εργάτες από τα γύρω χωριά όπως Βαυαρούς που είχαν παραμείνει στη χώρα και είχαν εγκατασταθεί στο Ηράκλειο Αττικής, καθώς και έμπειρους αμπελοουργούς από τα Μέγαρα. Για την ίδια την βασίλισσα ήταν μια πολύ σοβαρή προσπάθεια, τα επιτυχή αποτελέσματα της οποίας φάνηκαν στα αμέσως επόμενα χρόνια. Τα προϊόντα του αγροκτήματος ήταν ποικίλα και εξαιρετικής ποιότητας. Πολλά από αυτά επαινέθηκαν σε εκθέσεις, ενώ άλλα βραβεύθηκαν

² <http://www.parkotritsis.gr/>



Στις αρχικές εγκαταστάσεις προστέθηκαν και άλλες όπως οικήματα εργατών, στάβλοι, υπόστεγα, αποθήκες. Για την ανάγκη της άρδευσης έγιναν γεωτρήσεις, υπό την επίβλεψη του Γάλλου υδρολόγου Berjeau, το 1856, και ανοίχτηκαν νέα πηγάδια. Γεωτρήσεις έγιναν από γαλλική εταιρεία. Αρκετά νερά βρέθηκαν δεν είχαν όμως την απαιτούμενη «αναπηδητική» δύναμη. Έγινε προμήθεια νέων αρότρων, καθώς και διαφόρων άλλων γεωργικών μηχανημάτων, άγνωστων στους Έλληνες γεωργούς. Με αυτό τον τρόπο, το κτήμα, πολύ σύντομα, εξελίχθηκε σε ένα πρότυπο Κέντρο Γεωργίας και Κτηνοτροφίας. Η πρόθεση της βασίλισσας ήταν να αναγκάσει τους κατοίκους των γύρω χωριών να επιδοθούν στην γεωργία, τη σηροτροφία, την αμπελουργία, την κτηνοτροφία.

Κατά τα τέλη του 1856 το αγρόκτημα είχε σχεδόν διαμορφωθεί ενώ παράλληλα με τις εργασίες χάραξης και διαμόρφωσης, άρχισε και η κατασκευή της βασιλικής έπαυλης. Στη θέση ενός παλαιού Πύργου, που υπήρχε στη μέση περίπου του κτήματος και χρησίμευε ως κατοικία των πρώην άγγλων ιδιοκτητών, άρχισε να κατασκευάζεται ένας νέος, γοθικού ρυθμού, κατ' απομίμηση του Πύργου Hohen Schwangau, στον οποίο γεννήθηκε ο Όθωνας. Αρχιτέκτονας ήταν ο Γάλλος Florimond Boulanger. Με την ύπαρξη αυτού του πύργου το κτήμα πήρε το όνομα «Πύργο Βασιλίσσης».

Οι εργασίες ανέγερσης της βασιλικής έπαυλης ολοκληρώθηκαν τον Αύγουστο του 1854, κατά την οποία έγιναν και τα εγκαίνια³.

Η απασχόληση εκατοντάδων εργατών στο αγρόκτημα καθώς και η διαμονή αξιωματούχων προκάλεσε το ενδιαφέρον εύπορων αθηναϊκών οικογενειών για την οικοδόμηση επαύλεων κοντά στις βασιλικές εγκαταστάσεις, δημιουργώντας έτσι έναν νέο οικισμό. Αυτός ήταν και ο λόγος που στα 1858 ιδρύεται ο γειτονικός οικισμός Ίλιον Τρώας οργανωμένος βάσει ρυμοτομικού συστήματος με κεντρική πλατεία, την εκκλησία Ευαγγελισμός της Θεοτόκου και το σχολείο.

Μετά την έξωση της βασιλικής οικογένειας, τα έργα ανάπτυξης στο αγρόκτημα Επτάλοφος σταμάτησαν, το ίδιο και στον οικισμό Ίλιον Τρώας. Η έκταση ερήμωσε και μόνο λίγοι εργάτες περιόριζαν τις ασχολίες τους στους στάβλους και τους αχυρώνες.

1863-1940

⇒1864 το κτήμα ενοικιάστηκε στον Ηλία Παπαηλιόπουλο (σύζυγο της Κυρίας των Τιμών Πηνελόπης Λιδωρίκη-Παπαηλιοπούλου).

⇒1870 αγοράζει το κτήμα ο βαρώνος Σίμων Σίνας

⇒1878 περιέρχεται στον Γεώργιο Παχύ. Μετά το θάνατό του το κτήμα περνά στην οικογένεια Σερπιέρη (η κόρη του Γ. Παχύ, η Λαυρία, είχε παντρευτεί τον Φερνάρδο, γιο του Ιταλού διάσημου μεταλλωρύχου και επιχειρηματία Giovanni Baptista Serpieri).

⇒1863 Με το Ψήφισμα της Β' Εθνικής Συνέλευσης της 3ης Ιουλίου 1863, τα ανάκτορα και οι Βασιλικοί Κήποι κηρύσσονται εθνική ιδιοκτησία και η διαχείριση του κτήματος της Επταλόφου ανατίθεται στο Υπουργείο των Οικονομικών

³ <http://www.parkotritsis.gr/>



⇒1864 Το 1864, το κτήμα ενοικιάστηκε στον Ηλία Παπαηλιόπουλο, σύζυγο της Κυρίας των Τιμών Πηνελόπης Λιδωρίκη – Παπαηλιοπούλου.

⇒1867 Το 1867 ο Όθωνας πεθαίνει. Το 1870 αγοράζει το κτήμα ο βαρώνος Σίμων Σίνας. Οκτώ χρόνια αργότερα ο Πύργος Βασιλίσσης θα περιέλθει στον Γεώργιο Παχύ.

Την κόρη του Γ. Παχύ, την Λαυρία, παντρεύτηκε ο Φερνάρδος, γιός του Ιταλού μεταλλωρύχου και επιχειρηματία Giovanni Bartista Serpieri, νονός της Λαυρίας και ιδιοκτήτη των μεταλλείων Λαυρί⁴ου. Μετά το θάνατο του Παχύ, το κτήμα θα περάσει στην οικογένεια Σερπιέρη. Ο γιός της Λαυρίας και του Φερνάρδου, ο Ιωάννης Βαπτιστής Σερπιέρης που σπούδασε γεωπόνος στη Γαλλία, παντρεύτηκε την Ιουλία Βλαστού, συγγενή της Κυρίας των Τιμών της βασίλισσας Αμαλίας, Πηνελόπης Λιδωρίκη. Το ζεύγος αποφάσισε να ξαναζωντανέψει το κτήμα.

⇒1931 Έτσι, τον Ιούνιο του 1931, δημιουργήθηκε μια Ανώνυμη Εταιρεία, με το όνομα Αγροτική Εταιρεία Πύργου Βασιλίσσης Α.Ε., με σκοπό να καταστήσει το εγκαταλειμμένο κτήμα πρότυπο κέντρο γεωργίας και κτηνοτροφίας, όπως είχε επιχειρήσει η βασίλισσα Αμαλία πριν 80 χρόνια.

Το κτήμα κατάφερε πάλι να γίνει πρότυπος κτηνοτροφικός σταθμός, με βουστάσια, ποιμνιοστάσια, χοιροτροφεία, μελισσοκομεία, μεταξοσκωληκοτροφεία, ορνιθοτροφεία. Τα γεωργικά προϊόντα του Πύργου ήταν εξαιρετικής ποιότητας, με πιο ονομαστά τα σταφύλια και το κρασί.

Παράλληλα, η περιοχή του Ιλίου Τρώας, που έχει μετονομαστεί σε Κάτω Λιόσια από το 1925 αποτελεί την ανεξάρτητη κοινότητα Νέων Λιοσίων, δεχόμενη κύματα προσφύγων και έντονη αστικοποίηση.

1940-1993

⇒1987 γίνονται οι πρώτες μελέτες από τον Οργανισμό Αθήνας και κατοχυρώνεται ο ενιαίος χαρακτήρας της έκτασης που κινδύνευε να διαμελιστεί από αντιφατικές χρήσεις.

⇒1993 ο Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας σε συνεργασία με το ΥΠΕΧΩΔΕ προχωρούν στην δημοπράτηση της πρώτης φάσης του έργου για την δημιουργία ενός πρότυπου οικολογικού πάρκου και υπερτοπικού πόλου αναψυχής.

Κατά την Κατοχή, στο αγρόκτημα εγκαταστάθηκε γερμανική φρουρά, ενώ πολλοί κάτοικοι των γειτονικών περιοχών κατάφεραν να επιζήσουν χάρη στα δέντρα και τις ελιές του.

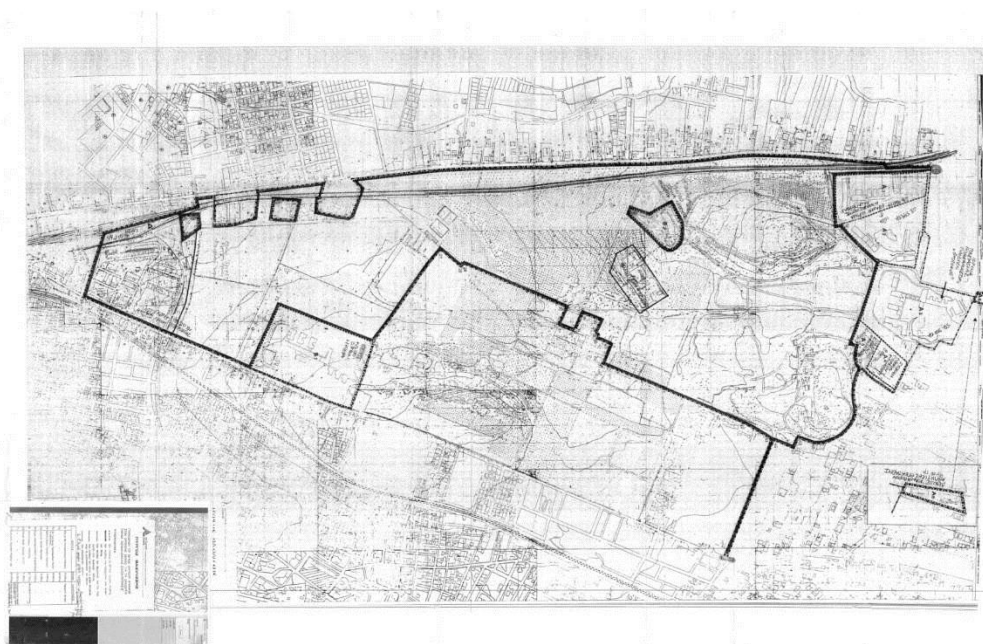
⁴ <http://www.parkotritsis.gr/>

Μετά το 1950 προέκυψαν νέα προβλήματα όπως αυτά της άρδευσης, των καλλιεργειών, σε συνδυασμό με την οικιστική έκρηξη όπου και οδήγησαν στη αλλοίωση του αγροκτηνοτροφικού χαρακτήρα της περιοχής και τη αλλοίωση του κτήματος.⁵

Το κτήμα Πύργος Βασιλίσσης σταδιακά θα απολέσει τον ενιαίο χαρακτήρα του. Το δημόσιο παραχωρεί διαδοχικά εκτάσεις του: στο Ίδρυμα Αποκατάστασης Αναπήρων, σήμερα Εθνικό Κέντρο Αποκατάστασης, στο Κέντρο Βρεφών Μητέρα, σήμερα Κέντρο Προστασίας του Παιδιού Αττικής, καθώς και στο Ίδρυμα Προστασίας και Αποκατάστασης Παίδων και Νέων με νοητική Υστέρηση η Θεοτόκος.

Από το αρχικά 2.500 περίπου στρέμματα, το 1993 η Κτηματική Εταιρεία του Δημοσίου (ΚΕΔ) παραχώρησε στον Οργανισμό Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας (ΟΡΣΑ), έκταση 913 στρεμμάτων με αόριστη διάρκεια. Σκοπός της παραχώρησης ήταν «η δημιουργία υπερτοπικού πόλου αναψυχής»⁶

Δέκα χρόνια μετά, η ΚΕΔ, λαμβάνοντας υπόψη ότι είχε ήδη συσταθεί ο Οργανισμός Διοίκησης και Διαχείρισης Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης Αντώνη Τρίτση (ΦΕΚ Α 172/2002), ανανέωσε την παραχώρηση της έκτασης των 913 στρεμμάτων (πρώην ΒΚ 822 δημόσιο ακίνητο) στον Φορέα Διαχείρισης του Πάρκου.⁷



Χάρτης παραχωρητηρίου ΚΕΔ 2003.¹



1.2. Η περιοχή

Το Πάρκο Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης "Αντώνης Τρίτσης" βρίσκεται ανάμεσα στους Δήμους Ιλίου, Αγίων Αναργύρων και Καματερού.



Συντεταγμένες κατά GoogleEarth:

Γεωγραφικό πλάτος 38° 2'25.80"Β, γεωγραφικό μήκος 23°43'12.46"Α.

Το **Ίλιον** ανήκει στο Δυτικό Τομέα της Περιφέρειας Αττικής, που βρίσκεται βορειοδυτικά του κέντρου της Αθήνας και συνορεύει ανατολικά και βόρεια με το Δήμο Αγ. Αναργύρων - Καματερού, νότια με το δήμο Περιστερίου και δυτικά με το δήμο Πετρούπολης.



Το Ίλιον είναι ένας από τους 9 δήμους της Δυτικής Αθήνας, δεύτερος σε πληθυσμιακό μέγεθος, με τους κατοίκους του να αγγίζουν τους 130.000. Έχει συνολική έκταση 9.250 στρέμματα και χωρίζεται οικιστικά σε 7 συνοικίες και 19 γειτονιές.

Η δημογραφική εξέλιξη του Ιλίου παρουσιάζει θεαματική άνοδο τα τελευταία χρόνια, καθώς είναι ένας από τους δήμους που δέχτηκαν το μεγαλύτερο κύμα εσωτερικής μετανάστευσης τις δεκαετίες του '50 και του '60 όπου σύμφωνα με την επίσημη απογραφή του 1951, η τότε Κοινότητα Νέων Λιοσίων είχε 5.460 κατοίκους, πληθυσμός ο οποίος σχεδόν εξαπλασιάστηκε μέσα σε μια δεκαετία και έφτασε το 1961 τους 31.810 κατοίκους, σημειώνοντας τη μεγαλύτερη ποσοστιαία αύξηση σε ολόκληρο το λεκανοπέδιο. Σήμερα ο πραγματικός πληθυσμός του Δήμου Ιλίου ξεπερνά τους 130.000 κατοίκους.

Η οικονομική δραστηριότητα του Ιλίου παρουσιάζει ανάπτυξη κυρίως στους τομείς της μεταποίησης και του εμπορίου, με μικρού μεγέθους βιομηχανίες και βιοτεχνίες, με μέσο όρο απασχολούμενων 3 άτομα, αλλά και με πολλές μικρές επιχειρήσεις, με μέσο όρο απασχολούμενων τα 2 άτομα. Το 24% του εργατικού δυναμικού του δήμου είναι μισθωτοί, ενώ το υπόλοιπο 76% είναι εργοδότες και αυτοαπασχολούμενοι.

Το Σεπτέμβριο του 1994 η πόλη επανέκτησε επίσημα το όνομα Ίλιον επαναφέροντας την αρχική ονομασία του οικισμού που δημιουργήθηκε στην περιοχή του σημερινού δήμου στα μέσα του περασμένου αιώνα.⁸

Ο Δήμος Αγίων Αναργύρων – Καματερού πληθυσμό 54.000 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2011 βρίσκεται στη δυτική - βορειοδυτική Αθήνα. Ο Δήμος δημιουργήθηκε από τη συνένωση των Δήμων Αγίων Αναργύρων και Καματερού με τον Νόμο «Καλλικράτης», το 2010.

Ένα κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα του Δήμου είναι ότι διασχίζεται από μεγάλες συγκοινωνιακές άξονες. Εφάπτεται στην Εθνική Οδό Αθηνών – Λαμίας, διασχίζεται κατά μήκος από τις Λεωφόρους Φυλής και Δημοκρατίας και από τις σιδηροδρομικές γραμμές. Γι' αυτό λόγο αυτό, η πρόσβαση του από το κέντρο της Αθήνας είναι εύκολη και πολύ γρήγορη.

Από τους πιο σημαντικούς χώρους πρασίνου και περιπάτου είναι το Πάρκο Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης «Αντώνης Τρίτσης», στα όρια με τον όμορο Δήμο Ιλίου, δηλαδή στο χώρο του παλαιού κτήματος «Πύργος Βασιλίσσης» όπου αποκτήθηκε και διαμορφώθηκε στις αρχές της δεκαετίας του 90. Είναι μια πράσινη έκταση 1100 στρεμμάτων, το μεγαλύτερο αστικό Πάρκο στην Αθήνα το οποίο περιλαμβάνει υδροβιότοπους όπου επιβιώνουν δεκάδες είδη ζώων, πτηνών και εντόμων. Είναι διαμορφωμένο φιλικά προς τον επισκέπτη, με μεγάλες άνετες διαδρομές περιπάτου και ποδηλάτου

⁸ <http://www.ilion.gr/web/guest/ilion>



Για την ασφάλεια των επισκεπτών καθώς επίσης και για την προστασία του περιβάλλοντος απαγορεύεται η κυκλοφορία μηχανοκίνητων οχημάτων, γεγονός που κάνει το Πάρκο έναν απέραντο παιδότοπο. Τα Σαββατοκύριακα ο αριθμός των επισκεπτών ξεπερνά τις 10.00 καθώς επίσης στο χώρο γίνονται συχνά εκδηλώσεις με αθλητικό, περιβαλλοντικό ή πολιτιστικό περιεχόμενο, και διεξάγονται επίσης για εκπαιδευτικούς λόγους αγροτικές δραστηριότητες με τη συμμετοχή σχολείων της περιοχής.

Πολεοδομικά χαρακτηριστικά στοιχεία και κοινωνική ζωή

Ο Δήμος Αγίων Αναργύρων – Καματερού περιλαμβάνει ζώνες κατοικίας, χωρίς μεγάλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Τα φυσικά κέντρα του Δήμου είναι τα ιστορικά εμπορικά κέντρα των Αγίων Αναργύρων και του Καματερού όπου βρίσκονται και όλες οι δημόσιες υπηρεσίες. Η πρόσφατη υπογειοποίηση του σιδηροδρόμου στο κέντρο των Αγίων Αναργύρων και η ανάπλαση της υπερκείμενης έκτασης έχει αναβαθμίσει αισθητικά και λειτουργικά την περιοχή αυτή. Στο Καματερό η υπογειοποίηση του κεντρικού ρέματος της Εσχατιάς και η διαμόρφωση του χώρου υπεράνω του ρέματος αλλάζουν την όψη της πόλης. Λόγω του χαρακτηριστικού επιμήκους σχήματος του Δήμου, οι επιμέρους συνοικίες έχουν τη δική τους ταυτότητα γύρω από τις τοπικές πλατείες και τα σημεία αναφοράς κάθε γειτονιάς.

Στον Δήμο λειτουργούν δυο δημοτικοί κινηματογράφοι, το κέντρο πολιτισμού «Σπύρος Αποστόλου» και το ανοιχτό θέατρο «Μάνος Ξυδούς», γήπεδα ποδοσφαίρου και άλλες αθλητικές εγκαταστάσεις. Δραστηριοποιούνται πολλοί αθλητικοί σύλλογοι, πολιτιστικοί και εθνοτοπικοί.

1.3. Ισχύοντες όροι δόμησης/ χρήσεις γης του πάρκου

Όσον αφορά το νομοθετικό πολεοδομικό πλαίσιο που αφορά το Πάρκο ισχύουν τα εξής:

Καθορισμός ζώνης Οικιστικού Ελέγχου χρήσεων γης και όρων και περιορισμών δόμησης (Οικολογικό Πάρκο Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης) στις εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του έτους 1923 περιοχές των δήμων Ιλίου (Ν. Λιοσίων), Αγ. Αναργύρων και Καματερού (ν. Αττικής).

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 20Δ/19-01-1996 καθορίζονται χρήσεις γης και όροι και περιορισμοί δόμησης κατά περιοχές Α, Β και Γ που φαίνονται στο παρακάτω επισυναπτόμενο διάγραμμα, και έχουν ως εξής:

Περιοχή υπό τα στοιχεία Α (Δημόσια έκταση με χρήση οργανωμένου και ελεύθερου πρασίνου).

Στην περιοχή αυτή επιτρέπονται οι ειδικότερες χρήσεις :

Αθλητικές εγκαταστάσεις και χώροι αθλητικών συγκεντρώσεων

Πολιτιστικά κτίρια και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις

Αναψυκτήρια

Εστιατόρια και εν γένει κτίρια και εγκαταστάσεις αναψυχής εξαιρουμένων των κέντρων διασκέδασης

Κτίρια ειδικής επιμόρφωσης και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Εμπορικά περίπτερα μικρής κλίμακας για την πώληση και προβολή προϊόντων σχετικών με τους στόχους του Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης

Ξενώνες για τη φιλοξενία ομάδων που συμμετέχουν σε σεμινάρια ή δραστηριότητες οικολογικού ή περιβαλλοντικού χαρακτήρα, έως 50 κλίνες

Μικρές εγκαταστάσεις ανακύκλωσης και ήπιων μορφών ενέργειας εκπαιδευτικού χαρακτήρα

Εκθεσιακοί χώροι κλειστοί ή ανοικτοί για την πώληση και προβολή προϊόντων σχετικών με τους στόχους του Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης

Χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων

Υδροψυχαγωγικές εγκαταστάσεις



Αίθουσες πολλαπλών χρήσεων

Κτίρια και εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης μικρού εσωτερικού σιδηροδρομικού δικτύου, κτίρια και εγκαταστάσεις υποδομής που είναι απαραίτητα αποκλειστικά για την εξυπηρέτηση του Οικολογικού Πάρκου

Υφιστάμενοι θρησκευτικοί χώροι παραμένουν

Οι όροι και περιορισμοί δόμησης των παραπάνω χρήσεων (της περιοχής Α) καθορίζονται ως εξής:

Μέγιστο ποσοστό κάλυψης του γηπέδου πέντε τοις εκατό (5%) της επιφάνειάς του.

Συντελεστής δόμησης: 0,05 για την επιφάνεια του γηπέδου μη προσμετρούμενων των υδάτινων επιφανειών και των οικολογικών καλλιεργειών.

Μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός ορόφων των κτιρίων δύο (2) με μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των κτιρίων οκτώ και μισό (8,50) μέτρα μετρούμενο γύρω από το φυσικό ή διαμορφωμένο έδαφος.

Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των αθλητικών εγκαταστάσεων : δέκα τέσσερα (14) μέτρα.

Πάνω από το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των κτιρίων επιβάλλεται η κατασκευή κεραμοσκεπούς στέγης μεγίστου ύψους τριών (3) μέτρων.

Η αρχιτεκτονική μελέτη, η τοποθέτηση και η διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου παίρνει την έγκριση από τον Οργανισμό Αθήνας.

Επιβάλλεται η απομάκρυνση των κτιριακών εγκαταστάσεων της «Μαθητικής Εστίας», του Εθνικού Ιδρύματος Νεότητας (Ε.Ι.Ν.) μέχρι την ολοκλήρωση του έργου δημιουργίας του Πάρκου.

Περιοχή υπό τα στοιχεία Β (Η περιοχή αυτή περιλαμβάνει ιστορικά κτίρια μετά των παραρτημάτων τους, του περιβάλλοντα χώρου τους και τις εισόδους προσπελάσεως με τις γύρω περιοχές, τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως διατηρητέα με την 75154/4275/23.06.1993 απόφαση της Γενικής Γραμματείας του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων) και στην οποία επιτρέπονται οι εξής χρήσεις:

Εγκαταστάσεις γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

Κατοικία, γραφεία διοίκησης.

Πολιτιστικά κτίρια και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις και δραστηριότητες.

Αναψυκτήρια μέχρι 100τ.μ.



Απαγορεύονται οι κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις

Απαγορεύεται η κατάτμηση.

Οι όροι και περιορισμοί δόμησης των παραπάνω χρήσεων (της περιοχής Β) καθορίζονται ως εξής:

Συντελεστής δόμησης για το σύνολο της περιοχής: 0,05.

Μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός ορόφων των κτιρίων 2 με μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των κτιρίων 7 μ. μετρούμενο από το γύρω φυσικό έδαφος.

Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των μονόροφων κτιρίων ορίζεται σε τέσσερα και μισό (4,5) μέτρα μετρούμενο από το γύρω φυσικό έδαφος.⁹

Πάνω από το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των κτιρίων επιβάλλεται η κατασκευή κεραμοσκεπούς στέγης μεγίστου ύψους δύο (2) μέτρων.

- Επίσης ισχύουν οι διατάξεις της 75154/4275/23.6.1993 απόφασης της Γενικής Γραμματείας του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Δ' 891).

Περιοχή υπό τα στοιχεία Γ (Πάρκο Βιολογικής Γεωργίας). Επιτρέπονται οι ειδικότερες χρήσεις :

Εγκαταστάσεις γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων.

Κτίρια - γήπεδα αποθήκευσης.

Αθλητικές εγκαταστάσεις.

Κατοικία.

Γήπεδα στάθμευσης.

Εστιατόριο και αναψυκτήριο μέχρι 100τ.μ. έκαστο και υπόγεια κτίρια στάθμευσης για την αποκλειστική εξυπηρέτηση των παραπάνω χρήσεων.

Κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις παραμένουν.

⁹ Φ.Ε.Κ. 159/29-9-1994



Τα μεγέθη των χρήσεων πρέπει να είναι τέτοια ώστε να αποφευχθεί η λειτουργία μονοσήμαντης ή υπερβολικής ανάπτυξης μιας, μόνο χρήσεως. Η σύνθεση πρέπει να περιλαμβάνει το σύνολο των παραπάνω χρήσεων και η όλη περιοχή να συνιστά μια αρμονική αρχιτεκτονικά ιδέα.

Οι όροι και περιορισμοί δόμησης των παραπάνω χρήσεων (της περιοχής Γ) καθορίζονται ως εξής:

Συντελεστής δόμησης για το σύνολο της περιοχής: 0,05.

Μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός ορόφων των κτιρίων δύο (2) με μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος αυτών επτά (7) μέτρα μετρούμενο από το γύρω φυσικό έδαφος.

Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των μονόροφων κτιρίων ορίζεται σε τέσσερα και μισό (4,5) μέτρα μετρούμενο από το γύρω φυσικό έδαφος.

Πάνω από το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των κτιρίων επιβάλλεται η κατασκευή κεραμοσκεπούς στέγης μεγίστου ύψους δύο (2) μέτρων.

Η μέγιστη συνολική επιφάνεια ορόφων των κτιρίων για χρήση κατοικίας δεν μπορεί να υπερβαίνει το 20% της επιτρεπόμενης δόμησης.

Η τοποθέτηση των κτιρίων , η αρχιτεκτονική μελέτη αυτών και η διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου εγκρίνεται από τον Οργανισμό Αθήνας.

Η Λεωφόρος Δημοκρατίας διανοίγεται σε δρόμο διπλής κατεύθυνσης διατηρώντας τις υφιστάμενες δενδροστοιχίες ως νησίδα σε όλο το μήκος της εν λόγω περιοχής.

¹⁰Σύμφωνα με το ΦΕΚ 891Δ/09-08-1993 ως διατηρητέα θεωρούνται:

Ο Πύργος της Βασιλίσσης

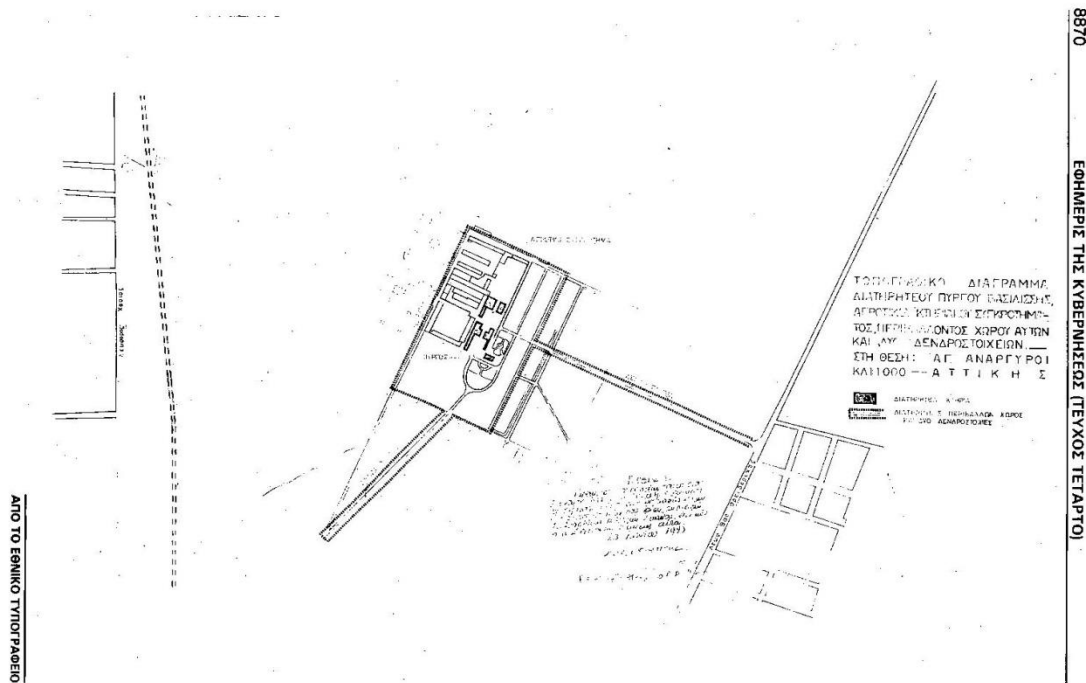
Τα κτίρια του αγροτικού συγκροτήματος

¹⁰ Φ.Ε.Κ. 159/29-9-1994



Ανάπλαση Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης “Αντώνης Τρίτσης” με χρήση Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής

Ο περιβάλλον χώρος αυτών, καθώς και οι δύο δενδροστοιχίες, που βρίσκονται στην περιοχή των Αγ. Αναργύρων όπως αυτά φαίνονται στο σχετικό διάγραμμα που προσαρτάται παρακάτω.



Σύμφωνα με την υπ αρ. Απόφ. ΥΠΠΟ/ΔΝΣΑΚ/22762/670/28.03.'06, ΦΕΚ 456B/13.04.2006) χαρακτηρίζεται ως μνημείο, το συγκρότημα του «Πύργου Βασιλίσσης» στο Ίλιον Αττικής, φερόμενης ιδιοκτησίας Ιωάννη Σερπιέρη, συμπεριλαμβανομένων των δύο αυλών, της νότιας πύλης και των δύο γαλλικών κήπων.



Επιπρόσθετα ο χώρος του Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης Αντώνη Τρίτση στη θέση Πύργος Βασιλίσσης περιλαμβάνεται και στο Ρυθμιστικό Σχέδιο και Πρόγραμμα Προστασίας Περιβάλλοντος της ευρύτερης περιοχής της Αθήνας (Ρ.Σ.Α.) σύμφωνα με το ΦΕΚ 18Α/18-02-1985, όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 11 του ΦΕΚ 94Α/1992.

Επιπλέον η περιοχή του Πάρκου περιλαμβάνεται και στις περιοχές των Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων των όμορων Δήμων και τα οποία είναι τα εξής:¹¹

Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) του Δήμου Αγ. Αναργύρων και του Δήμου Νέων Λιοσίων (ν.Αττικής) (Απόφ. 51959/3336/11-07-1989, ΦΕΚ 518Δ/24-08-1989)

Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) του Δήμου Νέων Λιοσίων (ν.Αττικής) (Απόφ. 9800/1393/12.03.1991, ΦΕΚ 226Δ/08-05-1991)

Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) του Δήμου Αγ. Αναργύρων και τμήματος του Δήμου Νέων Λιοσίων (ν.Αττικής) (Απόφ. 79711/5153/06-08-1992, ΦΕΚ 1374Δ/31-12-1992)

Συμπλήρωση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) του Δήμου Νέων Λιοσίων (Ιλίου – Ν. Αττικής). (Απόφ. 3477/725/01-02-1995, ΦΕΚ 79Δ/17-02-1995)

Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) του Δήμου Καματερού (Ν. Αττικής) (Απόφ. 92174/05-10-1996, ΦΕΚ 1365Δ/22-11-1996)

¹¹ ΦΕΚ 891Δ/09-08-1993

1.4. Το πάρκο σήμερα

Το 1987 ξεκίνησαν οι ενέργειες για τη δημιουργία ενός σύγχρονου πάρκου και την υλοποίηση σημαντικών έργων διαμόρφωσης του χώρου. Το υγρό στοιχείο των γλυκών νερών αναδείχθηκε σε κυρίαρχο χαρακτηριστικό του τοπίου με τη δημιουργία σειράς τεχνητών λιμνών. Το Πάρκο περιλαμβάνει έξι τεχνητές λίμνες, οι οποίες περιβάλλονται από καλαμώνες και αγροτικές καλλιέργειες. Έτσι, η οικολογική αξία του κτήματος που είχε γλιτώσει από την ισοπέδωση της μεγαλούπολης έγινε ακόμη μεγαλύτερη προσελκύοντας νέα είδη άγριων ζώων. Το Πάρκο Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης «Αντώνης Τρίτσης» είναι ένα από τα τελευταία καταφύγια άγριας ζωής στην Αττική.



12

¹² <http://www.parkotritsis.gr/>



και έχει έκταση 1150 στρ. ,έξι φορές μεγαλύτερο από τον Εθνικό Κήπο.

Αποτελεί ένα από τα τελευταία καταφύγια άγριας ζωής στο αστικό περιβάλλον της Αθήνας καθώς αποτελεί σημαντικό πόλο έλξης για όλους τους κατοίκους της Αττικής.

Για την περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών Μέλη της Ορνιθολογικής συμβάλλουν με διάφορα εκπαιδευτικά προγράμματα σε σχολεία της Αττικής καθώς και σε σχολεία από όλη την Αττική, και παρατηρούν τα πουλιά του Πάρκου έχοντας καταγράψει 168 διαφορετικά είδη.

Τα έργα που υλοποιήθηκαν μέχρι σήμερα καθιστούν το πάρκο ένα χώρο υπερτοπικής σημασίας μέσα στο πολεοδομικό συγκρότημα της Αθήνας και αποτελείται από τα παρακάτω κύρια στοιχεία:

Το υγρό στοιχείο που αναδείχθηκε σε κυρίαρχο χαρακτηριστικό του τοπίου με τη δημιουργία τεσσάρων τεχνητών λιμνών φιλοξενώντας αντίστοιχη βλάστηση υγροτοπικού χαρακτήρα γύρω από τις λίμνες

Το δίκτυο εσωτερικής κυκλοφορίας του πάρκου και την κατασκευή σιδηροδρομικής γραμμής για την επίσκεψη του πάρκου απαραίτητο λόγω της έκτασής του

Τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος (άλση και καλλιέργειες) και την προώθηση οικολογικών καλλιεργειών στα πλαίσια του στόχου της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και της συνέχειας της ιστορίας του χώρου (πρότυπο αγρόκτημα Πύργου Βασιλίσσης) τις κτιριακές εγκαταστάσεις για την εξυπηρέτηση λειτουργικών χρήσεων.

Τα υγροτοπικά οικοσυστήματα κάνουν το Πάρκο να ξεχωρίζει ,οι έξι τεχνητές λίμνες που αναδεικνύουν το νερό σε κυρίαρχο στοιχείο του τοπίου και προσφέρουν μια όαση.Το Πάρκο είναι το μοναδικό σημείο της πόλης όπου φωλιάζουν άγρια υδρόβια πτηνά ενώ κατά τις μεταναστευτικές περιόδους μπορούμε να παρατηρήσουμε είδη σπάνια για το αστικό περιβάλλον.



Ανάπλαση Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης “Αντώνης Τρίτσης” με χρήση Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής

Ενδεικτικές εικόνες από τι τεχνητές λίμνες που θα συναντήσει κανείς εάν επισκεφθεί το πάρκο Αντώνης Τρίτσης σήμερα.



13

¹³ <http://www.parkotritsis.gr/>





14

¹⁴ http://www.ornithologiki.gr/page_cn.php?tID=1336&alD=360





Το πιο κοινό δέντρο των αλσυλλίων του Πάρκου είναι η Χαλέπιος Πεύκη. Καλύπτει μεγάλο μέρος των λόφων του Πάρκου φιλοξενώντας στις συστάδες της πλήθος πουλιών, άλλα και άλλων ζώων όπως οι νυχτερίδες. Άλλα βελονοφόρα είδη καθώς και μικρά ξέφωτα με θάμνους συμπληρώνουν την εικόνα του δασικού οικοσυστήματος. Η νότια και ανατολική περιοχή του Πάρκου καλύπτεται από πυκνό δάσος Χαλεπίου Πεύκης που ενώνεται με Κυπαρίσσια. Στη δυτική πλευρά συναντάμε ένα αλσύλλιο Ευκαλύπτων, ενώ στα ανατολικά είναι έντονη η παρουσία Ελαιόδεντρων, Καλαμιών και Βάτων.





Ανάπλαση Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης “Αντώνης Τρίτσης” με χρήση Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής



15

¹⁵ <http://www.parkotritsis.gr/>



Στο Πάρκο υπάρχουν κομμάτια με πολυετείς δενδρώδεις καλλιέργειες. Οι ελιές, τα αμπέλια, οι φιστικιές, οι συκιές, θυμίζουν στον επισκέπτη το χαρακτήρα του πρότυπου Κέντρου Γεωργίας και Κτηνοτροφίας που είχε ο χώρος στα τέλη του 19ου αιώνα. Πλήθος πουλιών, μικροθηλαστικών και ερπετών βρίσκουν καταφύγιο και τροφή στις αγροτικές εκτάσεις που φροντίζονται από το προσωπικό του Πάρκου χωρίς τη χρήση ζιζανιοκτόνων, λιπασμάτων και άλλων χημικών. Χαρακτηριστική είναι η εικόνα πολλών εξωτικών παπαγάλων που έχουν βρει καταφύγιο στο Πάρκο.

Η Ορνιθολογική έχει καταγράψει στο Πάρκο 177 διαφορετικά είδη πουλιών. Κατά τη μετανάστευση έχουν ξεχειμωνιάσει ή σταθμεύσει σπάνια είδη όπως η Χαλκόκοτα, ο Ήταυρος και ο Πορφυροτσικνιάς ενώ ο αριθμός των υδρόβιων που αναπαράγεται στο Πάρκο αυξάνει από χρόνο σε χρόνο (Φαλαρίδες, Νερόκοτες, Νανοβουτηχτάρια). Οι επισκέπτες μπορεί να παρατηρήσουν ιδιαίτερα ασυνήθιστα είδη πτηνών και όχι μόνο όπως ο Σταχτοτσικνιάς και η Αλκυόνη.



¹⁶Το 2002 έγινε η σύσταση, οργάνωση και λειτουργία του Φορέα Διαχείρισης του Πάρκου Το Πάρκο πλήρη ήδη τηδιοικητική και οικονομική αυτοτέλεια. Σκοπός του Οργανισμού Διοίκησης και Διαχείρισης είναι η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, ενημέρωση και εκπαίδευση των πολιτών με κάθε πρόσφορο και σύγχρονο μέσο, με την ανάπτυξη δραστηριοτήτων εντός του Πάρκου αλλά και εκτός αυτού, εφόσον κρίνεται σκόπιμο και πρόσφορο.

Η Ορνιθολογική με την υποστήριξη του Οργανισμού Διοίκησης και Διαχείρισης, πραγματοποιεί προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πλαίσιο των οποίων μαθητικές ομάδες έχουν τη δυνατότητα για δημιουργική δραστηριότητα και μάθηση γύρω από το φυσικό περιβάλλον στις

¹⁶ http://www.ornithologiki.gr/page_in.php?tID=1946

αστικές περιοχές και τη ζωή στα διάφορα οικοσυστήματα, μια πρώτη επαφή με απειλούμενα είδη και ενθαρρύνονται να υιοθετήσουν την ιδιαίτερη συμπεριφορά που πρέπει να έχουμε όταν βρισκόμαστε στη φύση. Επιπλέον, διοργανώνει εκδηλώσεις για το ευρύ κοινό με σκοπό την ανάδειξη των οικοσυστημάτων του Πάρκου, των αδόμητων χώρων ως βασικά στοιχεία της ποιότητας ζωής αλλά και τη σημασία τους για την άγρια ζωή στην πόλη.



Η ΜΚΟ «Οργάνωση Γη » Το 2012 δημιούργησε το «Κέντρο της Γης» ένα πρότυπο πάρκο ανοιχτής περιβαλλοντικής εκπαίδευσης εντός του ιστορικού αγροκτήματος «Αμπελώνες Πύργου Βασιλίσσης» που λειτουργεί ως κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης από τα παιδιά καθώς και τους ενήλικες, σε καθημερινή βάση, προκειμένου να προσφέρουν την κατάρτιση της αειφόρου ανάπτυξης, κυρίως στον αστικό πληθυσμό της Αθήνας. Το Κέντρο της Γης είναι ένα σημείο συνάντησης για ανθρώπους όλων των ηλικιών που θέλουν να «επαναπροσδιορίσει» τις αστικές τρόπο ζωής. Κύριος στόχος του είναι να επεκτείνει τη χωρητικότητα των επισκεπτών του, έτσι ώστε στις καθημερινές τους δραστηριότητες να μπορούν να εντοπίζουν και να υιοθετήσουν συμπεριφορές και πρακτικές που βελτιώνουν το μέλλον του πλανήτη, συμβάλλοντας παράλληλα στην συλλογική ευημερία και μια καλύτερη ποιότητα ζωής. Στο «Κέντρο της Γης» τα προγράμματα που πραγματοποιούνται αποτελούνται από νέους τρόπους σκέψης και δράσης, μπορούν

να μεταμορφώσουν τα ¹⁷βασικά συστήματα των τροφίμων, της ενέργειας και τη χρηματοδότηση προκειμένου να εξασφαλιστεί μια πιο γεμάτη ζωή για εμάς και τις μελλοντικές γενιές.

¹⁷ http://www.ornithologiki.gr/page_cn.php?tID=1336&aID=360



Ενδεικτικές εικόνες από την σημερινή κατάσταση του πάρκου Αντώνης Τρίτσης.



Σιντριβάνι εκτός λειτουργίας





Δύο ανοιχτά θέατρα.



Ιερός Ναός Προφήτη Ηλία με πανοραμική θέα προς τις λίμνες και το πάρκο.



18

Χώρος εστίασης και ψυχαγωγίας εντός του πάρκου

¹⁸ <http://www.parkotritsis.gr/>



1.5. Η πρόσβαση στο Πάρκο

Υπάρχει σχετικά εύκολη πρόσβαση του Πάρκου από την Αττική Οδό. Οι 3 μεγάλοι χώροι στάθμευσης για τη διευκόλυνση των επισκεπτών. Τακτική αστική συγκοινωνία συνδέεται μέσω του ΜΕΤΡΟ , του ΗΣΑΠ. Η **πρόσβαση** στο πάρκο «Αντώνης Τρίτσης» μπορεί να πραγματοποιηθεί με τους εξής τρόπους:

Από Αττική οδό:

- Κόμβος 6 "Λεωφ. Φυλής" για την είσοδο Β του Πάρκου (Περίπτερο Ενημέρωσης)
- Κόμβος 7 "Λεωφ. Δημοκρατίας" για τις εισόδους Α και Γ του Πάρκου (Κέντρο Προσανατολισμού και Ενημέρωσης)

Από Εθνική οδό:

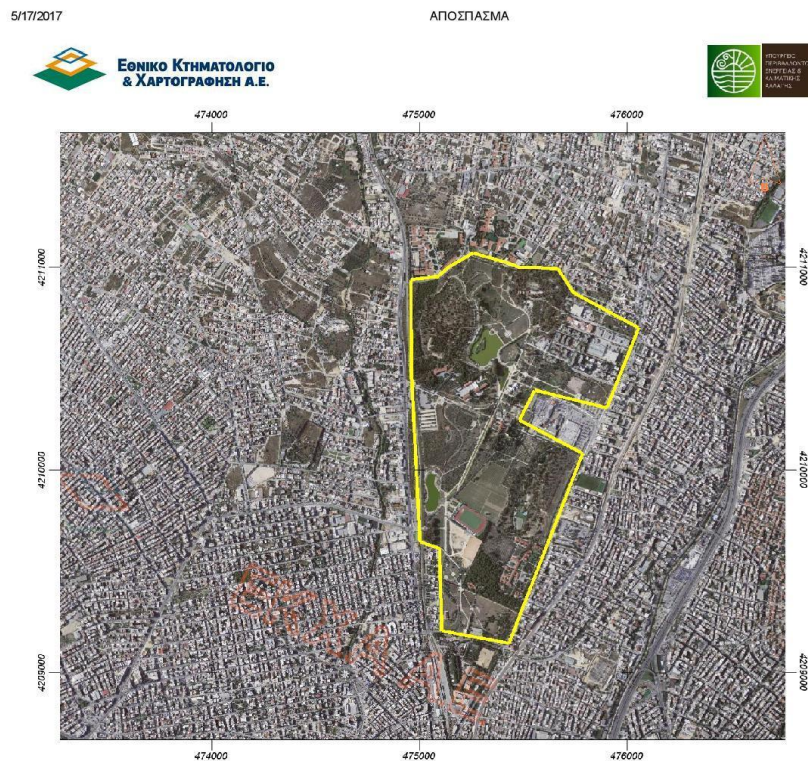
- Κόμβος για Αγ.Αναργύρους, Ίλιον ("Τρεις Γέφυρες) για τις εισόδους Β, Α και Γ.

Με λεωφορείο:

- Από Αθήνα προς Πάρκο: Είσοδος Γ (στάση 1η Πολυκατοικιών)
 - Α10 (Πλ.Βάθη - Αχαρναί)
 - Β10 (Πλ.Βάθη - Αχαρναί)
 - 714 (Πλ.Βάθη - Πάρνηθα)
 - 735 (Σταθμός Πατήσια - Ζεφύρι - Αχαρναί)



Εμβαδό πάρκου & συντεταγμένες (Ε.Κ.ΧΑ.):



Εμβαδόν: 1294049.41 τ.μ.

Ιδιότητα:		
A/A	X	Y
0	476054.82	4210697.61
1	475901.37	4210306.02
2	475557.41	4210390.69
3	475483.32	4210242.52
4	475784.95	4210078.48
5	475430.41	4209141.85
6	475107.61	4209205.35
7	475097.03	4209612.81
8	475001.78	4209644.56
9	474964.74	4210443.61
10	474959.45	4210935.73
11	475086.45	4210951.61
12	475144.66	4210999.23
13	475261.07	4211068.02
14	475419.82	4211020.40
15	475488.61	4210993.94
16	475589.16	4210993.94
17	475668.53	4210988.65
18	475742.61	4210872.23

<http://gis.ktimanet.gr/wms/ktbasem/ap/Apospasm.a.aspx>

19

19 <http://www.ktimatologio.gr/Pages/Default.aspx>



Κεφάλαιο 2^ο

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη ανάπλασης του Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης «Αντώνης Τρίτσης» με τη χρήση βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής.

Επελέγη ως θέμα η ανάπλαση του Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης «Αντώνης Τρίτσης» καθώς αποτελεί ένα από τα σημεία της περιοχής με σημαντική αξία. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στον τρόπο λειτουργίας των κτιριακών εγκαταστάσεων που θα ανεγερθούν εντός του πάρκου εφαρμόζοντας σε αυτά τις μεθόδους βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής χάρη στις οποίες θα βασίζεται και η όλη λειτουργία του πάρκου.

Το όραμα της ανάπλασης του Περιβαλλοντικού Πάρκου Αντώνης Τρίτσης είναι να προσφέρει στην ευρύτερη περιοχή νέες θεσμικές βάσεις, απαραίτητα στοιχεία για να κινηθεί προς τα εμπρός, καθώς και ένα πλαίσιο για το μέλλον. Παιδεία, πολιτισμός και τέχνη, τα τρία κύρια στοιχεία του Περιβαλλοντικού Πάρκου Αντώνης Τρίτσης, είναι βασικές προϋποθέσεις για την ενίσχυση της δυναμικής προοπτικής της πόλης και των ανθρώπων της και για την ενσωμάτωσή τους στον εικοστό πρώτο αιώνα και σε ένα παγκόσμιο πλαίσιο.



20

Το πάρκο πληρεί όλα τα κριτήρια για μια υψηλή αισθητική ποιότητα συνδυαστικά με την καλύτερη δυνατή λειτουργικότητα. Στόχος ήταν, για όλα τα κτίρια που εγκαθίστανται στο πάρκο, να είναι λειτουργικά και κατασκευαστικά σύγχρονα, καινοτόμα και ταυτόχρονα να εναρμονίζονται με το περιβάλλον. Εξετάστηκε με προσοχή τόσο η θέση των κτιρίων επί του πάρκου όσο και ο προσανατολισμός και οι λειτουργίες τους προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη απόδοση των κτιρίων με την χαμηλότερη δυνατή κατανάλωση ενέργειας και επιβάρυνση του περιβάλλοντος.

Το πάρκο Αντώνης Τρίτσης επιλέχθηκε επίσης, για ανάπλαση με σκοπό τη μεγιστοποίηση του χώρου ως πνεύμονα πρασίνου. Στόχος είναι η λειτουργικότητα του πάρκου με περισσότερους και ενδιαφέροντες χώρους χαλάρωσης, αναψυχής άθλησης χωρίς αυτά να αποβαίνουν σε βάρος του πρώτου στόχου. Ακόμα στόχος είναι η μελέτη και η εφαρμογή κατάλληλης διαχείρισης της βλάστησης έτσι που να εξυπηρετεί στο μέγιστο βαθμό σαν πνεύμονα πρασίνου. Επιπλέον ο χώρος μελέτης αποτελεί πόλο έλξης για αρκετούς κατοίκους κυρίως μαθητών για εκπαιδευτικούς σκοπούς και φοιτητών ως χώρο χαλάρωσης.

20

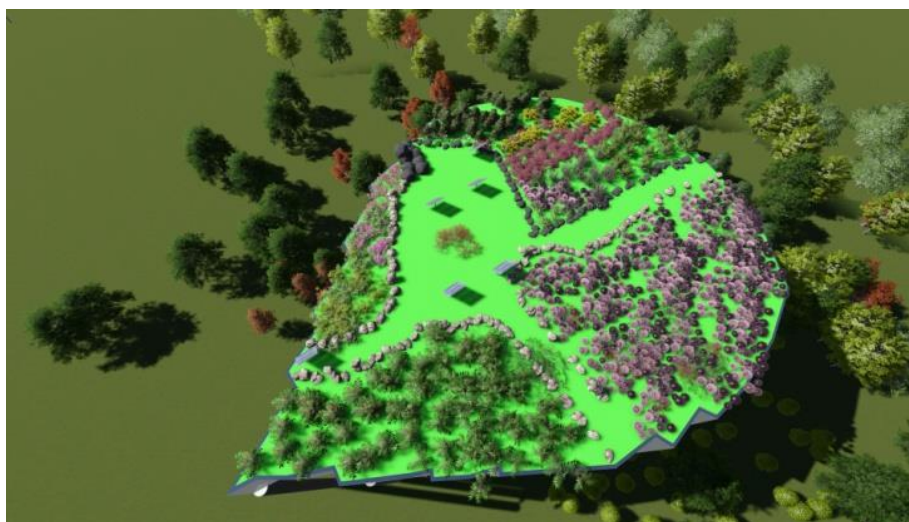
https://www.google.gr/search?q=%CE%A0%CE%91%CE%A1%CE%9A%CE%9F+%CE%A4%CE%A1%CE%99%CE%A4%CE%A3%CE%97&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiR6ayBjozWAhUKvRQKHTvIATIQAUICigB&biw=1920&bih=950#imgrc=faS0YSL_fpWUrM:



2.1. Αρχιτεκτονική ιδέα

Κεντρικό κτίριο-Πολιτιστικό κέντρο:

Η Κεντρική ιδέα στην Αρχιτεκτονική Σύθεση και τον Βιοκλιματικό Σχεδιασμό του εκθεσιακού κέντρου ήταν η δημιουργία ενός μονολιθικού γλυπτού, επηρεασμένου από τα στοιχεία της φύσης.



Η κεντρική αρχιτεκτονική ιδέα εδράζεται στη δημιουργία μιας πολυσύνθετης σχέσης μεταξύ απλών και στοιχειωδών οικοδομικών όγκων. Όσον αφορά τη μορφολογία του κτιρίου, κρίθηκε σημαντικό εξαρχής αυτή να εκφράζει την φύση και τα στοιχεία της. Το πολιτιστικό κέντρο καλύπτει σε μεγάλο βαθμό τις ανάγκες πολιτιστικών δραστηριοτήτων του Δήμου και βρίσκεται στο κέντρο του πάρκου, έτσι ώστε να καθιστά εύκολη την πρόσβαση των επισκεπτών από όλες τις εισόδους.



Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό το πολιτιστικό κέντρο διαρθρώνεται σε πέντε επίπεδα.

- Στο πρώτο επίπεδο συναντάμε αρχικά το χώρο υποδοχής και γραμματειακής υποστήριξης. Οι πολίτες θα μπορούν να ενημερωθούν σχετικά με τις δραστηριότητες που γίνονται στο κτίριο και όχι μόνο.



- Το δεύτερο και τρίτο επίπεδο είναι ειδικά διαμορφωμένο για παιδικές δραστηριότητες καθώς και για χώρους απασχόλησης και δημιουργίας. Αναλυτικά στεγάζει αίθουσα χορού ,γυμναστικής ,μουσικής, παιδικής χορωδίας
- Στον τέταρτο όροφο συναντάμε αντίστοιχα χώρους απασχόλησης ενηλίκων και αίθουσες σεμιναρίων.
- Στον τελευταίο όροφο υπάρχει χώρος αναμονής γονέων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για πολιτιστικές εκδηλώσεις.







Εκθεσιακός χώρος:

Σύγχρονη αρχιτεκτονική με λιτές γραμμές και φωτεινούς χώρους ήταν η ιδέα για ένα χώρο που θα φιλοξενεί εκδηλώσεις καλλιτεχνικού ενδιαφέροντος και όχι μόνο. Εδώ μπορούν να διοργανωθούν ημερίδες ζωγραφικής, γλυπτικής και οποιασδήποτε άλλης μορφής πολιτιστική εκδήλωση. Ο λειτουργικός σχεδιασμός αλλά και η διασύνδεσή τους εξυπηρετούν με τον καλύτερο τρόπο τις ανάγκες κάθε διοργάνωσης. Τις εκθεσιακές εγκαταστάσεις συμπληρώνουν, χώροι στάθμευσης, άθλησης, ψυχαγωγίας, χώροι εστίασης.. Με αυτό τον τρόπο, το Πάρκο Αντώνης Τρίτσης αποτελεί τον πυρήνα παροχής υψηλού επιπέδου υπηρεσιών, που ανταποκρίνονται με επιτυχία στις απαιτήσεις εκθέσεων, συνεδρίων και πολιτιστικών εκδηλώσεων, ενώ παράλληλα διασφαλίζονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η φιλοξενία, η ψυχαγωγία και η εξυπηρέτηση των εκθετών και των επισκεπτών

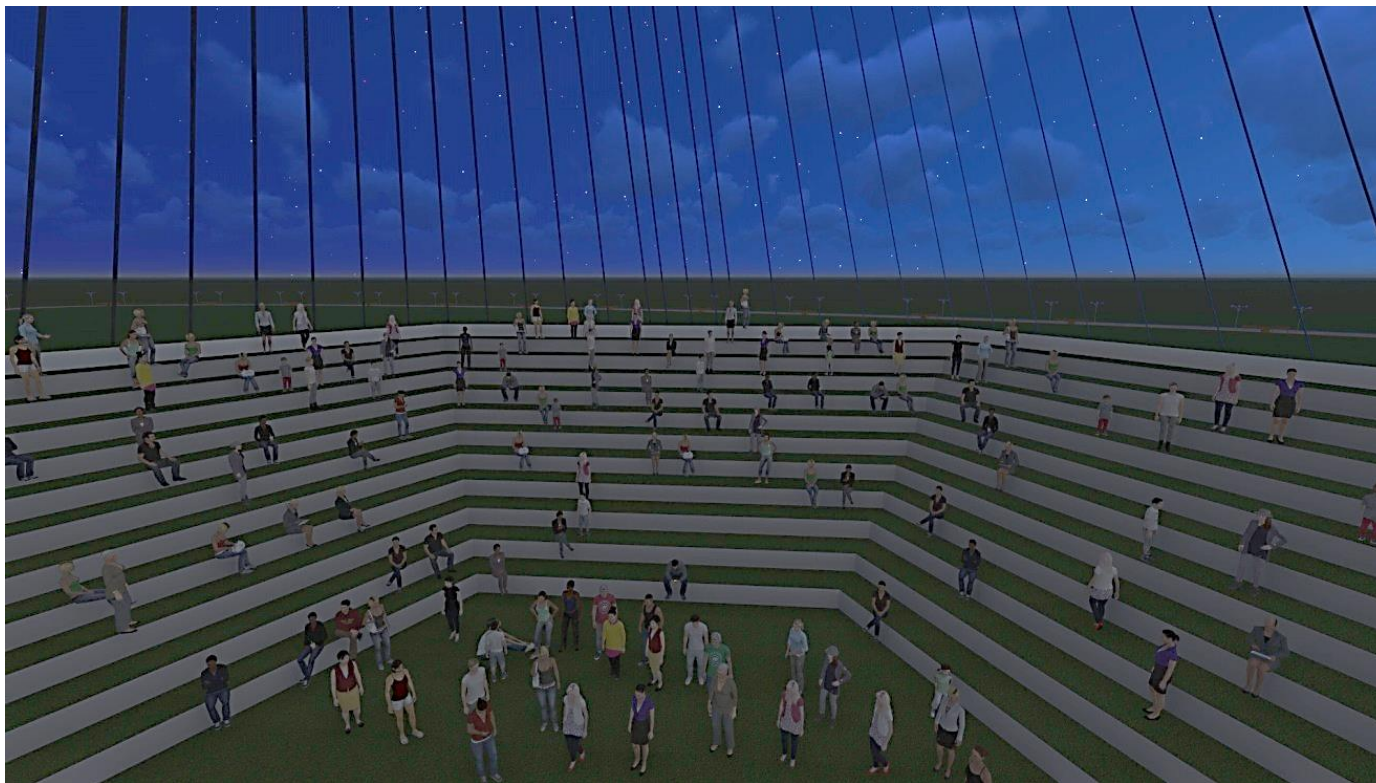


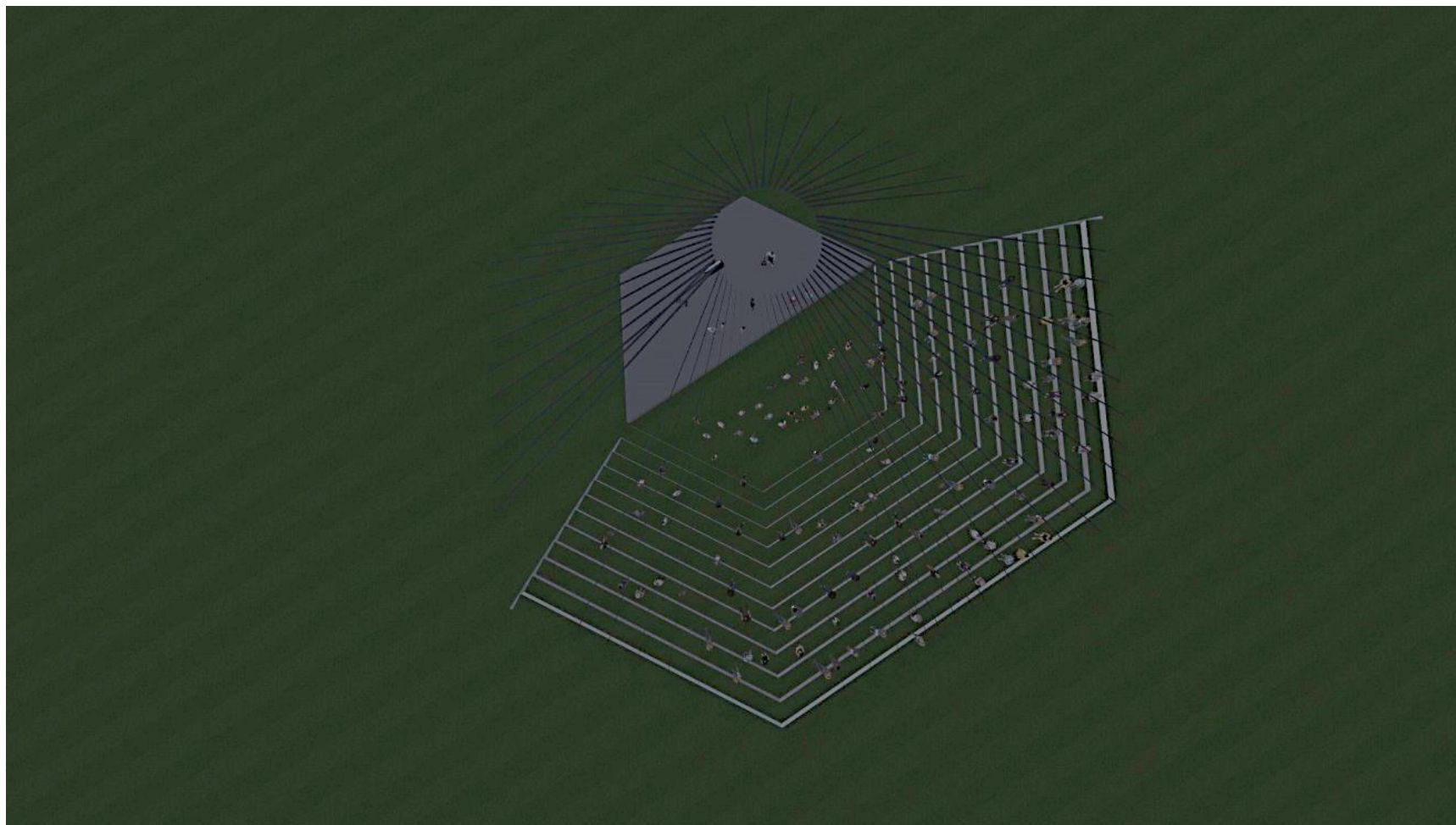




Συναυλιακός χώρος

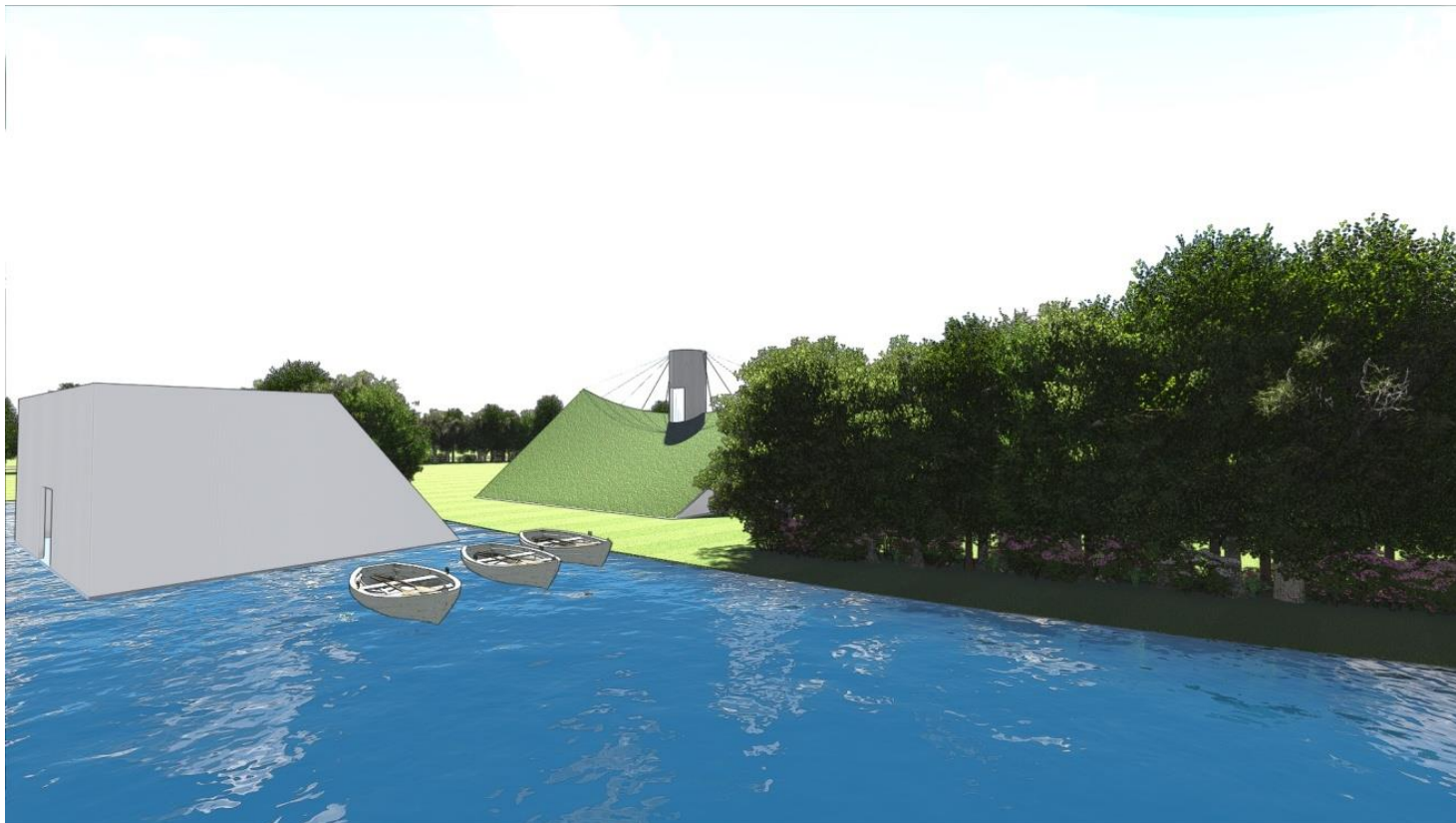
Ο χώρος συναυλιών βρίσκεται νοτιοανατολικά τμήμα του πάρκου. Πρόκειται για μια ανοιχτή σκηνή με ατμοσφαιρικό περιβάλλον, η οποία μπορεί να φιλοξενήσει 2000 άτομα περίπου. Ο χώρος διαθέτει ηχητικό εξοπλισμό καθώς και ιδανικό φωτισμό με κατάλληλους προβολείς.

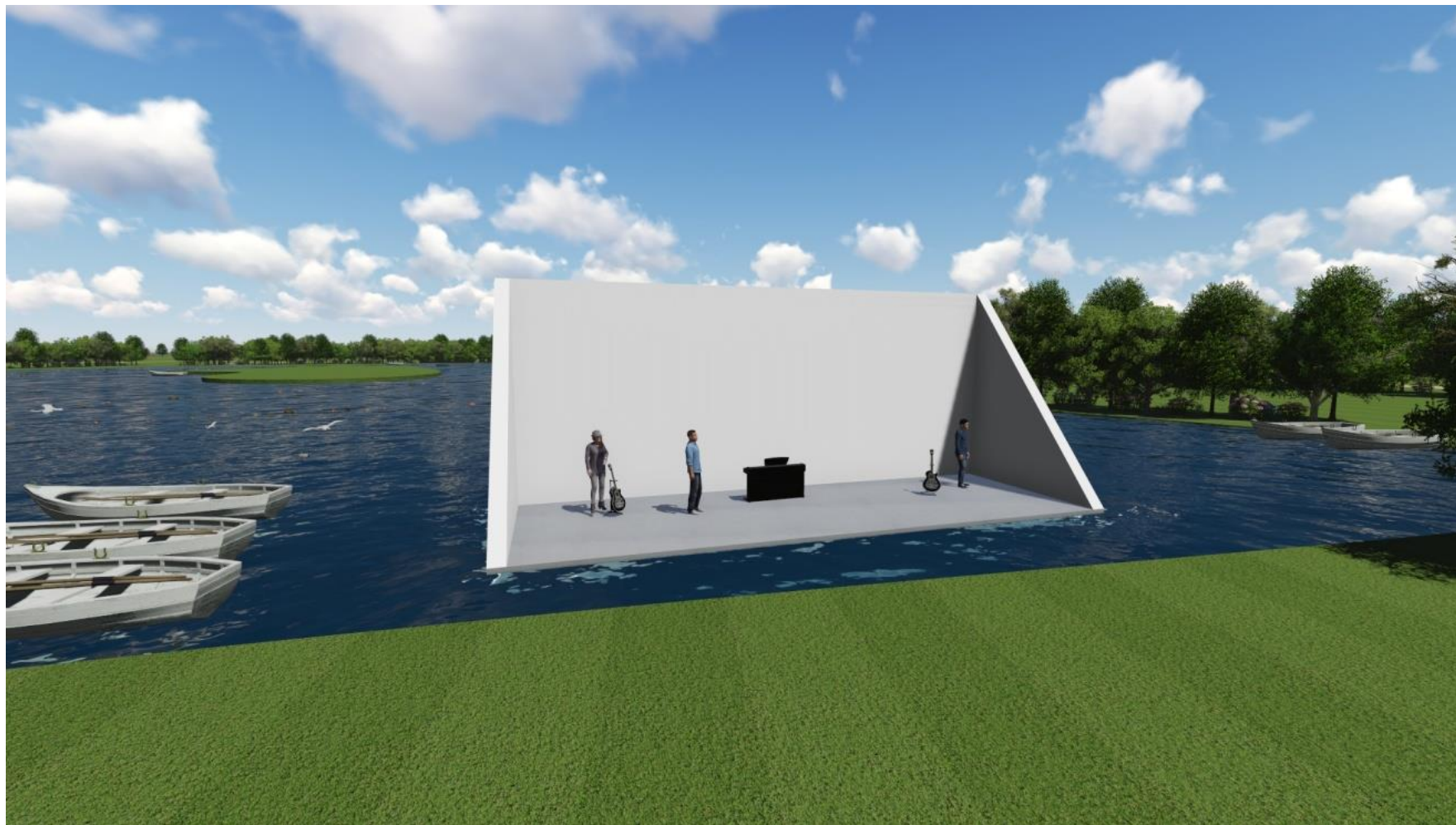


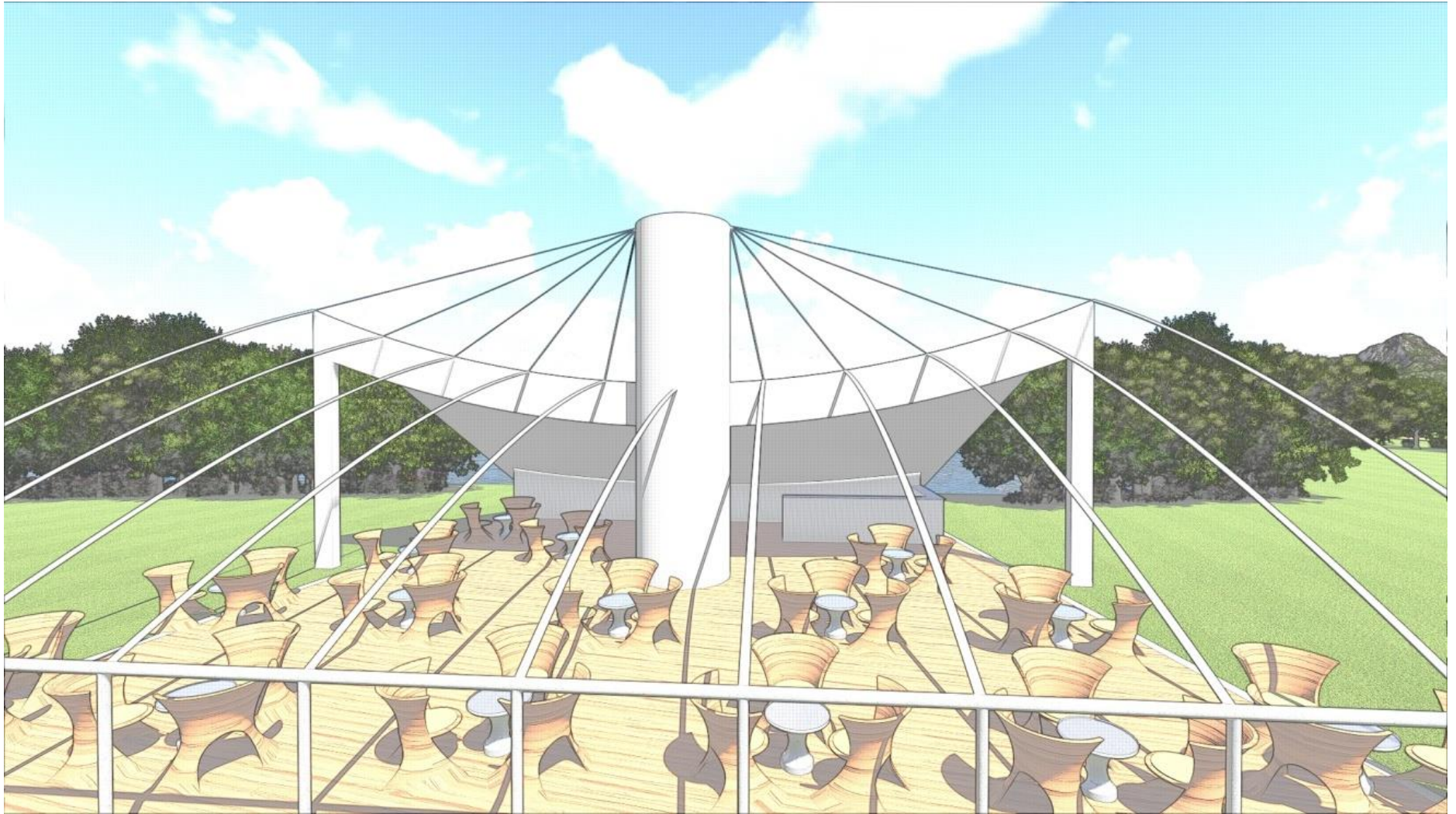


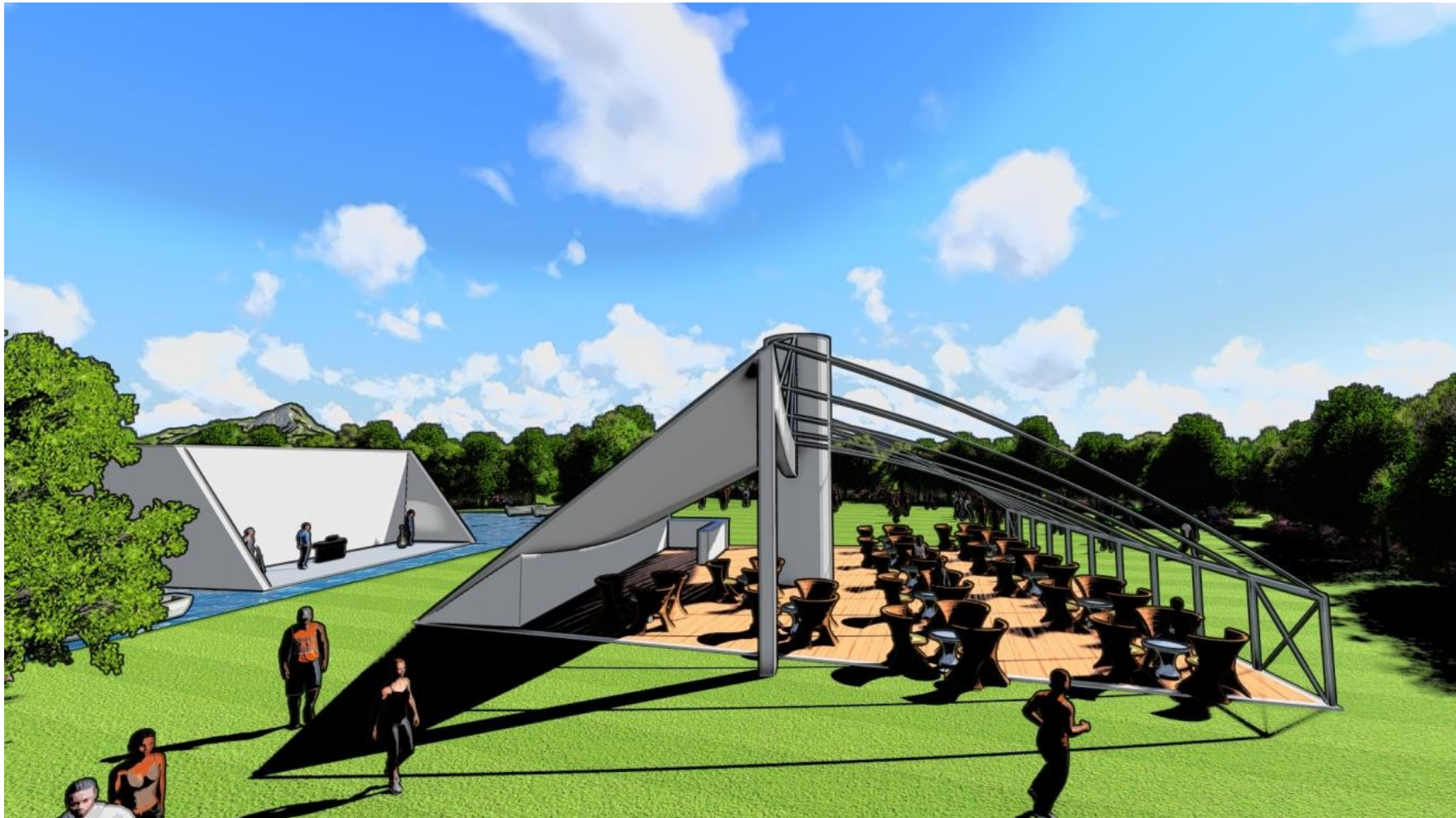
Θερινός κινηματογράφος

Ο θερινός κινηματογράφος βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα του πάρκου. Με ένα ιδιαίτερο σχεδιασμό μπορεί να χαρίσει στιγμές χαλάρωσης και διασκέδασης στους επισκέπτες. Στο ένα μέρος υπάρχει χώρος εστίασης(καφετέρια, εστιατόριο) για να φιλοξενήσει και εκεί επισκέπτες που ζητούν στιγμές ηρεμίας και γαλήνης κοντά στη λίμνη.





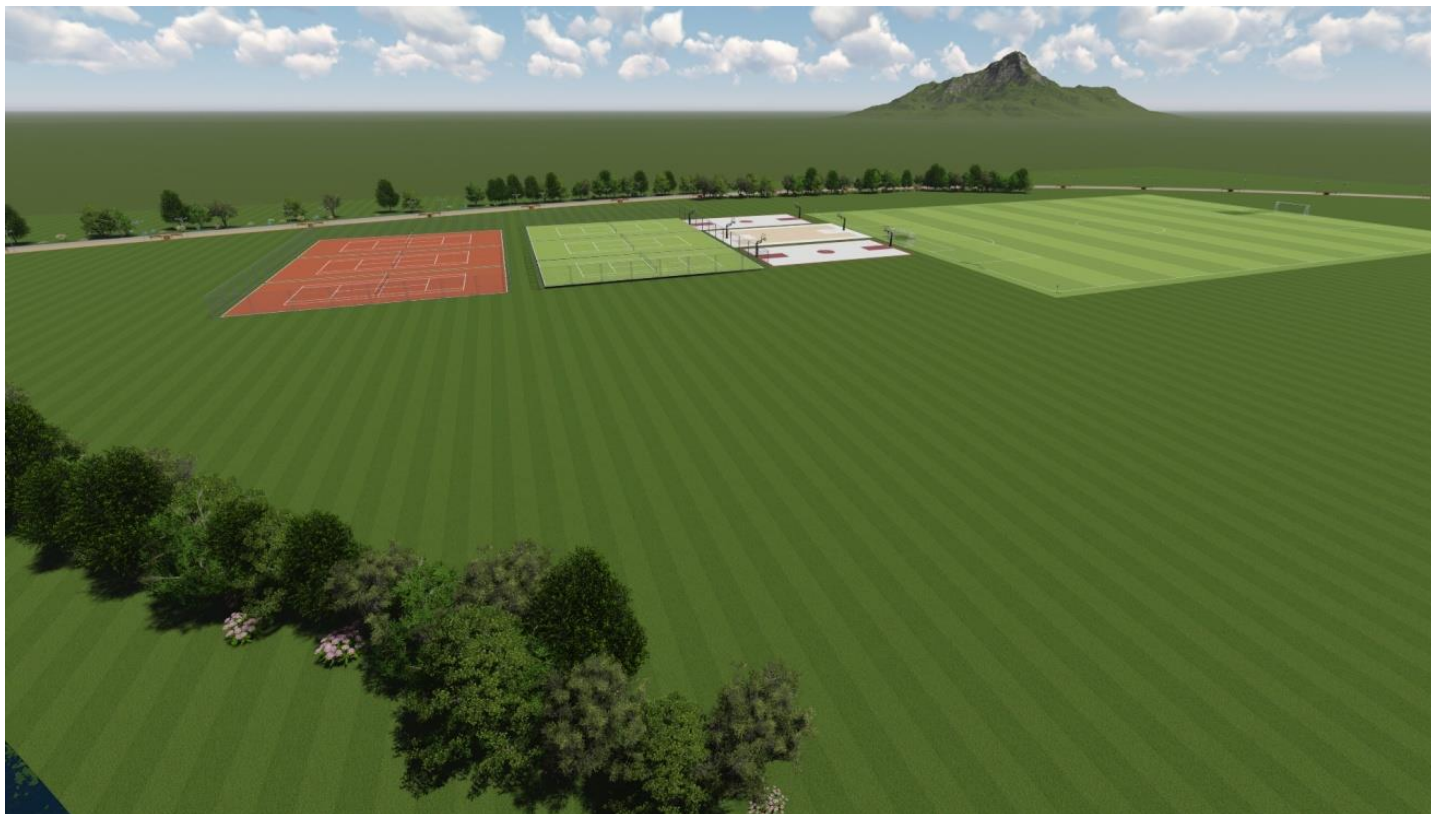






Αθλητικές εγκαταστάσεις

Στο χώρο του πάρκου έχουν κατασκευαστεί γήπεδα ποδοσφαίρου, καλαθοσφαίρισης, πετοσφαίρισης, γήπεδα tennis.



Παιδική χαρά



Στη βορειοδυτική πλευρά του πάρκου δημιουργήσαμε μια παιδική χαρά κατάλληλα διαμορφωμένη, με τις απαραίτητες υποδομές και τον άψογα διαμορφωμένο περιβάλλοντα χώρο για μια ξέγνοιαστη βόλτα στη φύση.





Ανάπλαση Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης “Αντώνης Τρίτσης” με χρήση Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής





Πεζοπορία

Έχουν σχεδιασθεί ιδανικά μονοπάτια που απευθύνονται σε όσους αγαπούν την πεζοπορία και την περιπλάνηση στη φύση. Σκοπός είναι μέσα από την ανάπλαση του πάρκου να δημιουργηθεί μια νέα σχέση των πολιτών με τη φύση, τον αθλητισμό και ένα πιο υγιή τρόπο ζωής μακριά από τους γρήγορους ρυθμούς της καθημερινότητας.



Ποδηλατόδρομος



Κατά Κ.Ο.Κ. ποδηλατόδρομος είναι οδός ή τμήμα οδού αποκλειστικής κυκλοφορίας ποδηλάτων.

Πίνακας 1 Συνήθεις διαστάσεις ποδηλάτου

Διαστάσεις

Μήκος $\leq 1,90$ m

Πλάτος $\leq 0,75$ m

Ύψος : $\leq 1,12$ m, $\leq 0,88$ m

Ύψος του ποδηλάτου (στη στάθμη των οφθαλμών): $\leq 1,81$ m , $\leq 1,00$ m (παιδιά)

Διπλής κατεύθυνσης ποδηλατόδρομος



Εφ’ όσον επιλέγεται λύση διάδρομου συνοδευτικού διπλής κατεύθυνσης το πλάτος του ανάλογα με τον αριθμό των ποδηλάτων, ποικίλλει μεταξύ 2.00 έως 3.50 m.

Η πιο κοινή εφαρμογή των ανεξάρτητων διαδρόμων κυκλοφορίας ποδηλάτων είναι δίπλα σε παραλίες, ποτάμια, λίμνες μέσα σε πάρκα, πανεπιστημιούπολεις και βουνά.



Κεφάλαιο 3^ο

3.1. Σκοπός:

Πέρα από τις κατασκευές που υλοποιούνται στο πάρκο αυτό, η παρούσα μελέτη προβλέπει κυρίως την μετατροπή του πάρκου σε θεματικό. Έναν χώρο όπου ο επισκέπτης – περπατητής μπορεί πέρα από το να περάσει ευχάριστα να διδαχθεί κάποια πράγματα. Δηλαδή μέσα από μια βόλτα ο περπατητής θα μπορεί να "διδαχθεί" όχι μόνο μεθόδους εξοικονομήσεως ενέργειας αλλά την διεπαφή με το περιβάλλον στα πλαίσια της Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής.

Ως θέμα του πάρκου επελέγη η εξοικονόμηση ενέργειας όχι μόνο στα πλαίσια της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής αλλά και ως μια πλατφόρμα εκπαίδευσης, πληροφόρησης και επιμόρφωσης των επισκεπτών του πάρκου σε θέματα προστασίας και διαχείρισης του περιβάλλοντος.

Δεδομένου ότι θεωρείται πλέον απαραίτητη η απόκτηση περιβαλλοντικής συνείδησης από τους πολίτες μιας χώρας το πάρκο «απευθύνεται» σε μαθητές και σχολεία ώστε η νέα γενιά να ευαισθητοποιηθεί στο κομμάτι της προστασίας του περιβάλλοντος αλλά και στην ανάπτυξη του εθελοντισμού.

Πληθυσμός στόχος: είναι η προσέλκυση όλων των κοινωνικών ομάδων είτε μαθητές, είτε κάτοικους της ευρύτερης περιοχής είτε μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες με στόχο την προώθηση γνώσεων όσον αφορά την λειτουργία του Πάρκου και την απόκτηση οικολογικής συνείδησης.

3.2. Διδακτικός ρόλος του πάρκου:

Προκειμένου να «εξυπηρετηθεί» ο **διδακτικός ρόλος του πάρκου** αναγκαία κρίθηκε η ανασκόπηση σε παιδαγωγικές θεωρίες όπως είναι:

Συμπεριφορισμός

Ο Συμπεριφορισμός αποτελεί ένα από τα κύρια ρεύματα της ψυχολογίας. Δηλαδή κατά την διάρκεια όπου ο περπατητής διασχίζει το πάρκο και έρχεται σε επαφή με εκθέματα που είναι τοποθετημένα σε αυτό (ερεθίσματα του περιβάλλοντος) το εξωτερικό περιβάλλον και πιο συγκεκριμένα η αλληλεπίδραση του ατόμου με αυτά τα ερεθίσματα διαμορφώνουν την συμπεριφορά του.²¹

²¹ Ρόμπερτ Μέλλον, 2007, *Ψυχολογία της συμπεριφοράς*, Εκδόσεις Τόπος



Δομητισμός

Επιστημονική Επιμέλεια Adam, Merenyi, Vince Szabo, Attila Takacs, Μετάφραση - Γιάννα Σκαβέλη, Επιμέλεια κειμένων και Προσαρμογή στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, Εκδόσεις Καλειδοσκόπιο -ΑΘΗΝΑ 2010

Δομητισμός είναι η εκκίνηση της διαδικασίας μάθησης και η δόμηση της γνώσης πάνω στις προϋπάρχουσες αντιλήψεις και προσλαμβάνουσες των μαθητών.

Δεν πρόκειται, επομένως, για μια μέθοδο διδασκαλίας, αλλά για μια προσέγγιση βασισμένη στην υπόθεση ότι η γνώση οικοδομείται από το άτομο με την ενεργό συμμετοχή του στη γνωστική διαδικασία.

Με αυτό τον τροπο και στην εν λόγω εργασία αποσκοπούμε να περάσουμε στον επισκέπτη του Πάρκου το μήνυμα πως η "Βιοκλιματική Αρχιτεκτονική χρησιμοποιούνταν από τα παλαιότερα χρόνια χωρίς να έχει τοποθετηθεί με κάποιον όρο μέχρι σήμερα.

Εποικοδομητισμός

Ο Εποικοδομητισμός αποτελεί μια διαφορετική θεωρία της μάθησης όπου στηρίζεται κατά κανόνα στην αντίληψη, την μνήμη τις αναπαραστάσεις κ.ά. **Ο Εποικοδομητισμός** θεωρεί τη μάθηση σαν μια διαδικασία ενεργητικής δόμησης των γνώσεων και όχι σαν μια διαδικασία πρόσκτησής της²².

Διαλεκτικός Δομητισμός

Ο Δομητισμός δεν αποτελεί μια μέθοδο διδασκαλίας αλλά αποτελεί την "εκκίνηση της διαδικασίας μάθησης και την δόμηση της γνώσης πάνω στις προϋπάρχουσες αντιλήψεις και προσλαμβάνουσες των μαθητών." ²³

Πολλαπλή νοημοσύνη

Pavlof

²² <https://economu.wordpress.com/%CE%B5%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CF%8C/%CE%B5%CF%80%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%B7%CF%84%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82/>

²³ http://users.sch.gr/elenipap/micro/sinergates_sti_mathisi/dom.htm



Σύμφωνα με την θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης επικρατεί η άποψη πως ο κάθε άνθρωπος γεννιέται με ανεπτυγμένη μία μόνο νοημοσύνη από τις εννέα που υπάρχουν σε διαφορετικά σημεία του εγκεφάλου μας, δίχως να μπορεί να την αλλάξει. Ο βαθμός στον οποίο έχει ο καθένας ανεπτυγμένη την νοημοσύνη του εξαρτάται κυρίως από τα ερεθίσματα που έχει δεχθεί ο καθένας στην ζωή του, τις προσωπικές του εμπειρίες αλλά και την ανατροφή του.

Τα εννέα είδη νοημοσύνης είναι τα εξής:

- Μουσική -Ρυθμική νοημοσύνη
- Χωροταξική νοημοσύνη
- Γλωσσική νοημοσύνη
- Λογικομαθηματική νοημοσύνη
- Κινησθητική νοημοσύνη
- Διαπροσωπική νοημοσύνη
- Ενδοπροσωπική νοημοσύνη
- Νατουραλιστική νοημοσύνη
- Υπαρξιακή νοημοσύνη

Επισημαίνεται ότι καμία νοημοσύνη δεν υφίσταται μόνη της, και κάθε άνθρωπος με την κατάλληλη καθοδήγηση μπορεί να καλλιεργήσει και να αναπτύξει σε επαρκή βαθμό τις νοημοσύνες που διαθέτει.

Από τις ανωτέρω παιδαγωγικές θεωρίες προκειμένου να «εξυπηρετηθεί» ο διδακτικός ρόλος του πάρκου επελέγησαν ο Εποικοδομητισμός ως κύρια έννοια" διδασκαλίας" της Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής²⁴.

²⁴ Gardner Howard (1993), Βιβλίο: Frames of Mind: The theory of Multiple Intelligences

<http://www.iefimerida.gr/news/141933/>



3.3. Η χρήση της Αρχιτεκτονικής σε επίπεδο εκθεμάτων

Η χρήση της Αρχιτεκτονικής σε επίπεδο εκθεμάτων, περιπατητικής πορείας εφαρμόστηκε σε μια χρονική διάταξη κατάλληλη έτσι ώστε ο περιπατητής μέσα από μια βόλτα του στο πάρκο να μπορεί να αντιληφθεί την έννοια της Βιοκλιματικής από τα παλαιότερα χρόνια μέχρι σήμερα, να μπορεί να αντιληφθεί τον βαθμό ανάπτυξής της αλλά και την εμπλοκή του ανθρώπου στην εξέλιξή της.

Τα θεματικά πάρκα είναι ειδικά διαμορφωμένες εγκαταστάσεις που προσφέρουν ψυχαγωγικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες στους επισκέπτες μέσα από μια σειρά εκθεμάτων και ενεργειών με θεματικό άξονα. Αυτό μπορεί να είναι η ιστορία, οι τέχνες, ο πολιτισμός ή οτιδήποτε άλλο μπορεί να αποτελέσει εκπαιδευτικό υλικό και να προκαλέσει το ενδιαφέρον των επισκεπτών.

Σκοπός μας είναι, στο Πάρκο Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης «Αντώνης Τρίτσης» να δημιουργηθεί ένα θεματικό πάρκο με άξονα την αξιοποίηση των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας στην κατασκευή ενός κτιρίου και στην συμμετοχή των επισκεπτών σε αυτή.

Θα δημιουργηθούν ειδικές διαδρομές, μονοπάτια που θα βοηθούν τον επισκέπτη να κατανοήσει την διαδικασία κατασκευής βιοκλιματικών παίρνοντας μέρος στην υλοποίησή τους. Οι επισκέπτες θα διανύουν μια διαδρομή 2 χιλιομέτρων με ειδικά διαμορφωμένες εγκαταστάσεις όπως :

- χώροι εκθέσεων και εκθεμάτων,
- διαδραστικοί χώροι,
- αίθουσες προβολών,
- ειδικά διαμορφωμένοι υπαίθριοι χώροι,
- ψυχαγωγικές εγκαταστάσεις,
- εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης επισκεπτών κλπ.

Το θεματικό πάρκο καθώς και οι υπόλοιποι χώροι του Περιβαλλοντικού Πάρκου θα αποτελέσουν πόλο έλξης για τους κατοίκους της περιοχής και όχι μόνο. Το θεματικό πάρκο μπορεί επίσης να αποτελέσει εκπαιδευτικό υλικό για τα σχολεία της περιοχής.

Διαδρομή θεματικού πάρκου:

- Ενημέρωση επισκεπτών: Χώρος ενημέρωσης σχετικά με τις δραστηριότητες που γίνονται στο πάρκο, τι είναι οι ανανεώσιμες μορφές ενέργειας και τι θα δουν κατά την περιήγησή τους στο μονοπάτι.



Ανάπλαση Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης “Αντώνης Τρίτσης” με χρήση Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής

- Στάση 1: Το ηλιακό διάγραμμα ώστε ο περπατητής να κατανοήσει την πορεία του ήλιου κατά τους θερινούς και χειμερινούς μήνες αντίστοιχα ώστε να μπορεί να κατανοήσει την έννοια της σκίασης και την αναγκαιότητα της.
- Στάση 2: Μερικά σκίαστρα θα είναι η επόμενη στάση της διαδρομής.
- Στάση 3: Φύτευση για την σκίαση των κτιρίων και η χρήση αειθαλών-φυλλοβόλων δέντρων ανάλογα με τον προσανατολισμό του κτιρίου.
- Στάση 4: Ένας ανεμοδείκτης για την φορά του ανέμου και τον προσδιορισμό του κτιρίου σε σχέση με αυτό.
- Στάση 5: Το θερμοκήπιο. Ο επισκέπτης θα έχει τη δυνατότητα να περιηγηθεί επίσης στο εσωτερικό μέρος του θερμοκηπίου ώστε να κατανοήσει την διαφορά θερμοκρασίας.
- Στάση 6: Σύστημα Rockbed και πως συμβάλει στη λειτουργία ενός παθητικού κτιρίου.
- Στάση 7: Ο τοίχος μάζας και ο τοίχος νερού κατανοώντας την εξέλιξη τους από το θερμοκήπιο σε αυτά και τη σύσταση υλικών.
- Στάση 8: Ο τοίχος Trombe.

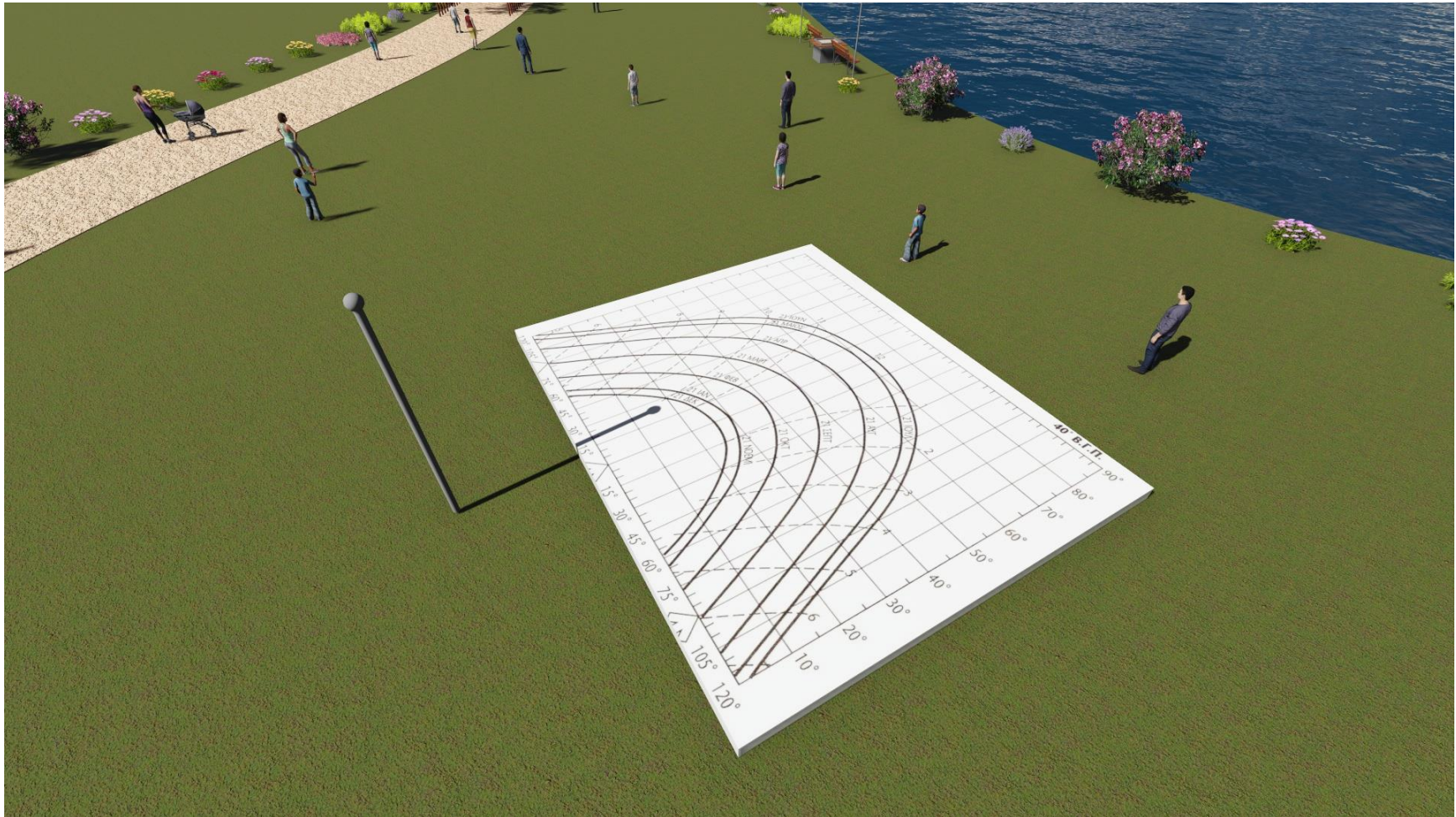
Το Πάρκο "Αντώνης Τρίτσης" θα μπορούσε να χαρακτηριστεί επίσης ως διαδραστικό λόγω ύπαρξης πολλαπλών δραστηριοτήτων συμμετοχής μέσα στο πάρκο που μεταβάλλουν τον χαρακτήρα του και διευρύνουν τις επιλογές του περπατητή.



3.4. Φωτογραφίες εκθεμάτων θεματικού πάρκου



Κάτοψη θεματικού πάρκου.



Ηλιακό διάγραμμα.



Σκίαστρο.

Ανάπλαση Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης “Αντώνης Τρίτσης” με χρήση Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής



Σκίαστρα.



Αειθαλή & φυλλοβόλα δέντρα.



Ανεμοδείκτης.



Θερμοκήπιο.



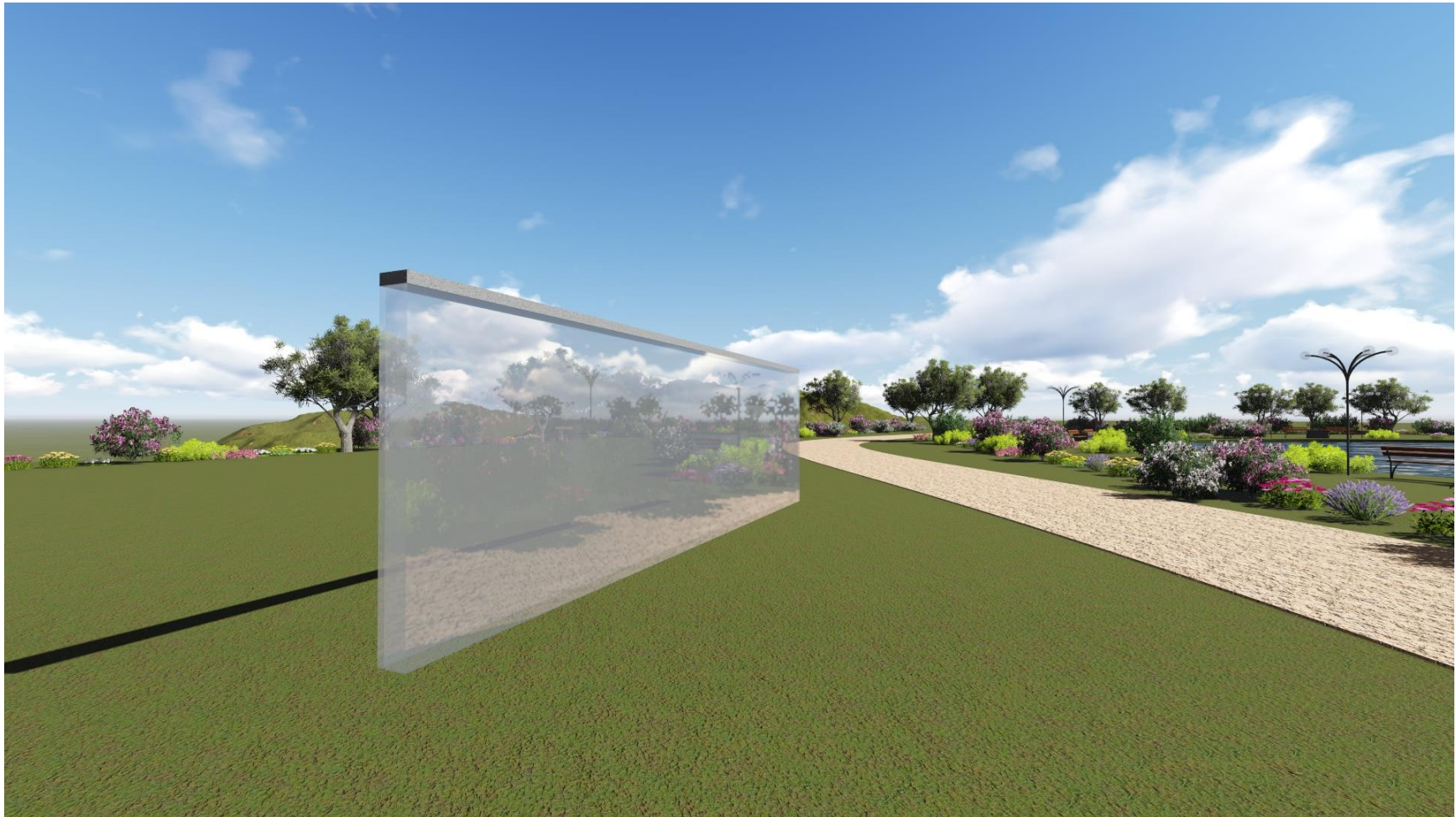
Σύστημα Rockbed.



Σύστημα Rockbed.



Τοίχος μάζας.



Τοίχος νερού.

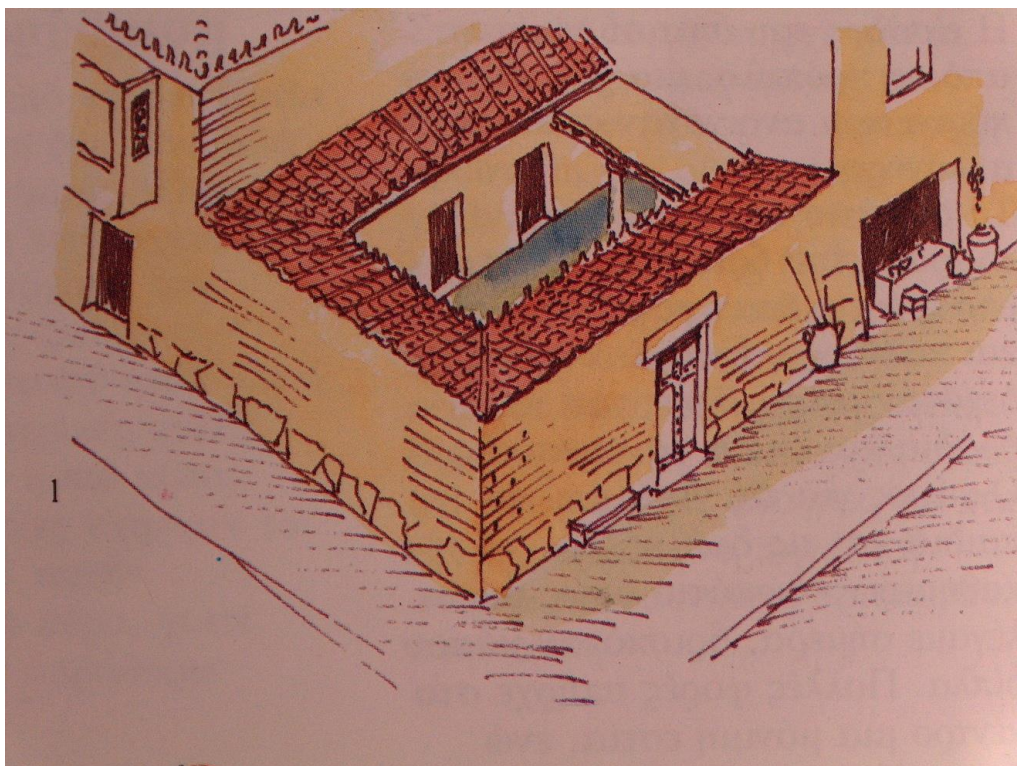


Τοίχος Trombe.



3.5.Χρονολογική αναδρομή χρήσης βιοκλιματικών

Η Βιοκλιματική Αρχιτεκτονική, απασχολούσε από τα παλιά χρόνια όλους τους Έλληνες, χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το Ηλιακό Σπίτι του Σωκράτη. Ο Σωκράτης το 470 π.Χ. με τις οδηγίες του για το ιδανικό ηλιακό σπίτι δημιούργησε τις βάσεις της σύγχρονης βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής. Αποσκοπούσε στην εξασφάλιση μιας αρμονικής σχέσης μεταξύ του ανθρώπου και του περιβάλλοντος.



25

²⁵ <http://www.mixanitouxronou.gr/>



Τα βασικότερα στοιχεία βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής που συναντάμε στην Ελλάδα της αρχαιότητας ήταν:

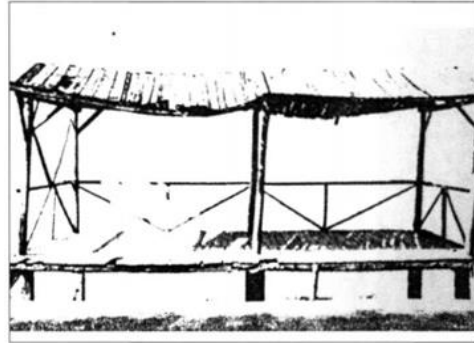
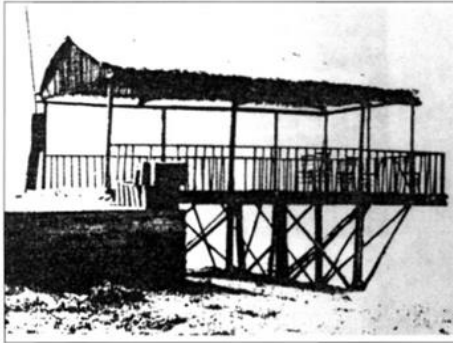
- Ο βόρειος τοίχος κατασκευαζόταν πιο παχύς και με όσο το δυνατόν λιγότερα ανοίγματα.
- Η είσοδος συνήθως βρισκόταν στην ανατολική και σπανιότερα στην νότια πλευρά. Προσανατολισμός δηλαδή του κτιρίου σε σχέση με τον ήλιο και τον άνεμο.
- Στην βόρεια πλευρά του σπιτιού συνήθιζαν να φυτεύουν κάποια αειθαλή δέντρα, όπως ελιές, ώστε με το φύλλωμά τους να εμποδίζουν τον χειμωνιάτικο κρύο βόρειο άνεμο. Στην νότια πλευρά συνήθως υπήρχαν φυλλοβόλα δένδρα, τα οποία τον χειμώνα χωρίς φύλλα δεν εμπόδιζαν τον ήλιο από το να ζεσταίνει το σπίτι, σε αντίθεση με το καλοκαίρι που προσέφερε όλη τους την σκιά.
- Στην νότια πλευρά στα σημεία όπου ήταν τοποθετημένα τα ανοίγματα του σπιτιού κατασκεύαζαν μία προέκταση της σκεπής με συγκεκριμένο μέγεθος. Το μέγεθος αυτής της προέκτασης ήταν υπολογισμένο με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε το καλοκαίρι να εμποδίζεται ο ήλιος από το να θερμαίνει το σπίτι αλλά το χειμώνα που έχει χαμηλότερη τροχιά αυτή η προέκταση δεν τον εμπόδιζε απ' το να ζεσταίνει και το εσωτερικό του σπιτιού.
- Μία άλλη εναλλακτική κίνησή τους ήταν η χρήση κληματαριάς συγκεκριμένου ύψους και πλάτους.
- Φυσικά το λευκό χρώμα κυριαρχεί στην πλειοψηφία των Ελληνικών παραδοσιακών κατοικιών. Αυτό το φαινόμενο παρατηρείται κυρίως στα ηλιόλουστα νησιά και χρησιμοποιείται για να ελαχιστοποιήσει την ζέστη απ' τον ήλιο.

Με την πάροδο των χρόνων τα μέσα βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής αξιοποιήθηκαν με κάθε μέσο, προχωρώντας παράλληλα με την τεχνολογία της εκάστοτε εποχής.

Πιο συγκεκριμένα, μέχρι σήμερα συναντάμε

- τη χρήση στεγάστρων, από τα ξύλινα στα μεταλλικά και στα σύγχρονα ηλιακά στέγαστρα φόρτισης²⁶

²⁶<http://www.mixanitouxronou.gr/>





- Επίσης συχνή είναι η χρήση τεντοσυστημάτων σκίασης τα οποία αποτελούν μία έξυπνη επιλογή που δίνει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε κάθε κτίριο. Υπάρχουν διάφορα μοντέλα τεντοσυστημάτων. Οποιοδήποτε μοντέλο από τα τεντοσυστήματα σκίασης, προστατεύει το κτίριο από την ηλιακή ακτινοβολία και συνεισφέρει σημαντικά στην εξοικονόμηση ενέργειας από την μείωση χρήσης των κλιματιστικών μηχανημάτων έως και 65%. Η μεγάλη γκάμα μοντέλων που προσφέρονται σε μια πληθώρα χρωμάτων, σχεδίων και πανιών, τα καθιστούν λύση σε οποιαδήποτε όψη κτιρίου, με μεγάλα ή μικρά υαλοστάσια.

Μερικά μοντέλα συστημάτων σκίασης:

- Εξωτερικές-περσίδες-αλουμινίου
- Τεντοπέργκολες
- Σκίαση-αιθρίων



- Κάθετα-τεντοσυστήματα
- Τέντες
- Πέργκολες-αλουμινίου
- Συστήματα-αυτοματισμού²⁷

Μια πιο σύγχρονη μορφή βιοκλιματικών είναι τα μεταλλικά σκίαστρα από αλουμίνιο

Η κατασκευή των περσίδων αλουμινίου αποτελείται από μονά, πτυχωτά ή καμπυλωτά ελάσματα ή έχουν ατρακτοειδή διατομή. Κυκλοφορούν σε διάφορα μεγέθη, χρώματα και αποχρώσεις καθώς μπορούν να στηριχθούν είτε επάνω στην υφιστάμενη κατασκευή μέσω ειδικών εξαρτημάτων, που παρέχονται από την εταιρεία κατασκευής των περσίδων, είτε σε ανεξάρτητο σκελετό μπροστά από την όψη. Η τοποθέτησή τους μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε σε οριζόντια, κατακόρυφη ή κεκλιμένη διάταξη. Η διάταξη κατά την οποία τοποθετούνται καθορίζει και το μήκος του ανοίγματος. Συνήθως τα μόνιμα οριζόντια σκίαστρα που τοποθετούνται επί της νότιας πλευράς του ακινήτου παρέχουν αποτελεσματικότερη ηλιοπροστασία, σε αντίθεση με τις ανατολικές και δυτικές όψεις. Η διαχείρισή τους δύναται να είναι χειροκίνητη, άμεση ή από απόσταση, με ηλεκτροκινητήρα ελεγχόμενο από διακόπτη, με τηλεχειρισμό, με φωτοκύτταρο ή ηλεκτρονικά χρονοπρογραμματιζόμενη.²⁸

²⁷ <http://www.tovima.gr/vimadonna/spiti/article/?aid=469155>

²⁸ <http://www.qbgreece.com/default.aspx?section=detail&id=5024>

Κεφάλαιο 4^ο

4.1.Βιοκλιματικός σχεδιασμός

Με την έννοια βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων νοείται ο σχεδιασμός ενός κτιρίου που πληρεί όλες τις κλιματολογικές συνθήκες του τόπου όπου είναι εγκατεστημένο το κτίριο αποσκοπώντας στην μέγιστη εκμετάλλευσή τους προς όφελος αυτού αλλά και του περιβάλλοντος. Κύριο στόχο του βιοκλιματικού σχεδιασμού αποτελεί η κατασκευή κτιρίων που καλύπτουν όλες τις ενεργειακές τους ανάγκες μέσω των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας π.χ. ηλιακή, αιολική, γεωθερμική, υδραυλική, βιομάζα κ.α. Με την σωστή χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μπορούμε να προστατεύσουμε από τον ήλιο και να δροσίσουμε ένα κτίριο το καλοκαίρι και το αντίθετο το χειμώνα, καθώς και να του εξασφαλίσουμε ηλιασμό και θερμότητα προστατεύοντας το περιβάλλον.



Στα κτίρια που σχεδιάστηκαν εντός του πάρκου «Αντώνης Τρίτσης» πραγματοποιήθηκε μελέτη βιοκλιματικού σχεδιασμού κτιρίων ή βιοκλιματική αρχιτεκτονική που αφορά σε σχεδιασμό κτιρίων και χώρων (εσωτερικών και εξωτερικών – υπαίθριων) με βάση το τοπικό κλίμα. Η εν λόγω μελέτη στοχεύει στην εξασφάλιση συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης, αξιοποιώντας στο μέγιστο δυνατό την ηλιακή ενέργεια και άλλες ανανεώσιμες πηγές, αλλά και τα φυσικά φαινόμενα του κλίματος έτσι ώστε να καλύπτονται πλήρως οι ενεργειακές ανάγκες του κτιρίου αλλά και στο ετήσιο ισοζύγιο να είναι μηδενική η επιβάρυνση του περιβάλλοντος με εκπομπές



βλαβερών για το περιβάλλον αερίων.

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 θερμότητας²⁹.³⁰

Οι βασικές αρχές του Βιοκλιματικού Σχεδιασμού αφορούν:

- την αρχιτεκτονική δομή και τον προσανατολισμό του κτιρίου καθώς και
- τον περιβάλλοντα χώρο.

Σύμφωνα με την γενικότερη αρχή του βιοκλιματικού σχεδιασμού ορίζει 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.

Οι μορφές βιοκλιματικού που σχεδιάστηκαν στο πολιτιστικό κέντρο είναι οι εξής:

Αρχιτεκτονική δομή του κτιρίου - Σχήμα κελύφους

Το σχήμα και οι αναλογίες του κελύφους ενός κτηρίου διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη θερμική του λειτουργία. Το κέλυφος πρέπει να καλύπτει το μεγαλύτερο τμήμα της νότιας πλευράς για θέρμανση τους χειμερινούς μήνες, να παρέχει επαρκή έκθεση στο Βορρά για τους καλοκαιρινούς μήνες και να μειώσει κατά το μέγιστο δυνατό την έκθεση στην Ανατολή και τη Δύση, για την αποφυγή θερινής υπερθέρμανσης.

Το συμπαγές σχήμα του κελύφους είναι ευνοϊκότερο, διότι μειώνει την επιφάνεια του κτηριακού περιβλήματος με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιεί τις απώλειες θερμότητας το χειμώνα και να αποφεύγεται η υπερθέρμανση το καλοκαίρι.

Το επίμηκες σχήμα προτιμάται για την κατασκευή μιας κατοικίας, κατά τον άξονα ανατολής-δύσης, έτσι ώστε να απορροφά την ηλιακή θερμότητα τους χειμερινούς μήνες. Επιπρόσθετα, η μεγαλύτερη όψη της κατοικίας και τα μεγαλύτερα ανοίγματα είναι προτιμότερο να κατασκευάζονται στη νότια πλευρά, ενώ αντίστοιχα στη βόρεια πλευρά του κτιρίου πρέπει να υπάρχουν συμπαγείς τοίχοι και όσο το

²⁹

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B9%CE%BF%CE%BA%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82_%CF%83%CF%87%CE%B5%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82_%CE%BA%CF%84%CE%B9%CF%81%CE%AF%CF%89%CE%BD

³⁰Ανδρεαδάκη, Ε., «Βιοκλιματικός Σχεδιασμός – Περιβάλλον και Βιωσιμότητα», University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2006



δυνατόν μικρότερα ανοίγματα. Σε περίπτωση αντιμετώπισης εμποδίων όπως μη κατάλληλο σχήμα οικοπέδου για τη διαμόρφωση επιμήκους κτίσματος κατά τον άξονα ανατολής-δύσης, τότε προτιμάται η κατασκευή κτιρίου όπου θα περιέχει "σπαστούς" όγκους για να εξασφαλίζουν ηλιασμό το χειμώνα και οι πίσω χώροι του κτίσματος.

Για την προστασία των κτιρίων από τις θερμοκρασιακές μεταβολές απαιτείται οι τοίχοι να είναι ογκώδεις και φτιαγμένοι από συμπαγή υλικά. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι, οι γυάλινες επιφάνειες των ανοιγμάτων (πόρτες-παράθυρα) της κατοικίας αποτελούν τον απλούστερο ηλιακό συλλέκτη.

Επιπλέον, υποχρεωτικό είναι τα ανοίγματα της κατοικίας να πληρούν τις προδιαγραφές διαμπερή αερισμού (κυρίως στην κατεύθυνση Βορρά-Νότο) εξάλλου γι' αυτό πρέπει να υπάρχουν βόρεια (αλλά μικρότερα) ανοίγματα στην κατοικία. Ο διαμπερής αερισμός προσφέρει φυσικό δροσισμό τους καλοκαιρινούς μήνες.

Η χωροθέτηση των εσωτερικών χώρων του κτιρίου εξαρτάται από τη χρήση αυτών και τις ανάγκες των κατοικούντων σε αυτό. Έτσι, εφόσον 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). Δηλαδή, οι κύριοι χώροι χρήσης (π.χ. σαλόνι) τοποθετούνται στις νοτιότερες (και επομένως πιο ζεστές) μεριές του κτιρίου, σε αντίθεση με τους δευτερεύοντες χώρους.³¹

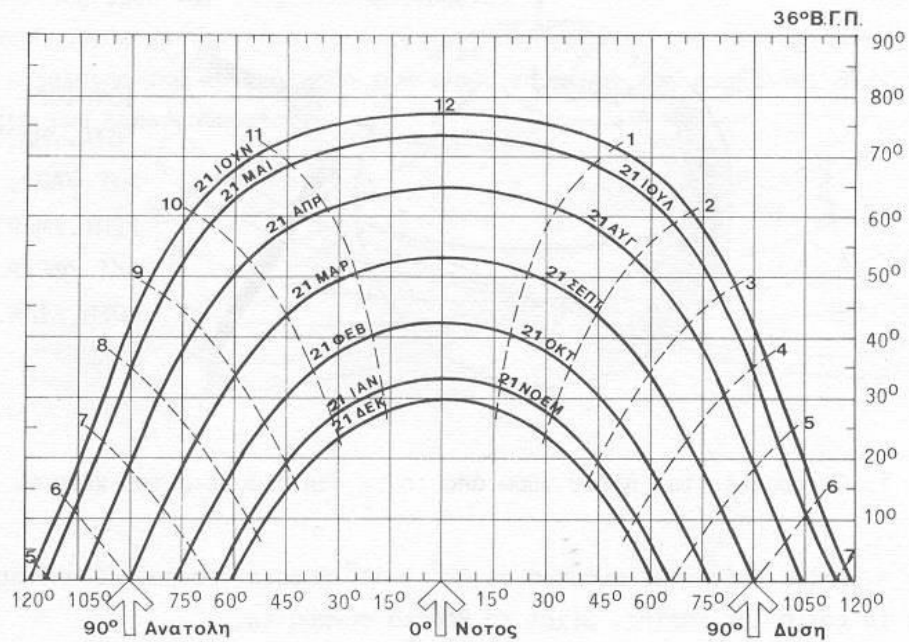
Ηλιασμός

Καθοριστικό ρόλο στην εξοικονόμηση ενέργειας για τη θέρμανση ενός κτιρίου αποτελεί η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας. Όλα τα κτίρια δέχονται την ηλιακή ακτινοβολία, η οποία περνάει μέσα από τα ανοίγματα (παράθυρα) στους εσωτερικούς χώρους και τους θερμαίνει.

Ηλιακά διαγράμματα: Ονομάζονται τα διαγράμματα, τα οποία απεικονίζουν τις φαινόμενες τροχιές του ήλιου στο επίπεδο ορθής προβολής για συγκεκριμένο γεωγραφικό πλάτος. Με τα διαγράμματα αυτά προσδιορίζεται η θέση -ύψος και αζιμούθιο- του ήλιου για κάθε μήνα -συνήθως την 21η του μήνα- για όλες τις ώρες της ημέρας. Έχουν δημιουργηθεί ηλιακοί χάρτες για όλα τα γεωγραφικά πλάτη. Για την Ελλάδα, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, υπάρχουν διαθέσιμοι ηλιακοί χάρτες στο Παράρτημα Γ' της ΤΟΤΕΕ 20701-3/2010 «Κλιματικά Δεδομένα Ελληνικών Περιοχών», για γεωγραφικά πλάτη από 35ο Β έως 40ο Β, με βήμα 1ο. Ηλιακοί χάρτες απεικονίζονται στο Σχήμα 2.7, για βόρεια γεωγραφικά πλάτη 36ο και 40ο αντίστοιχα.³²

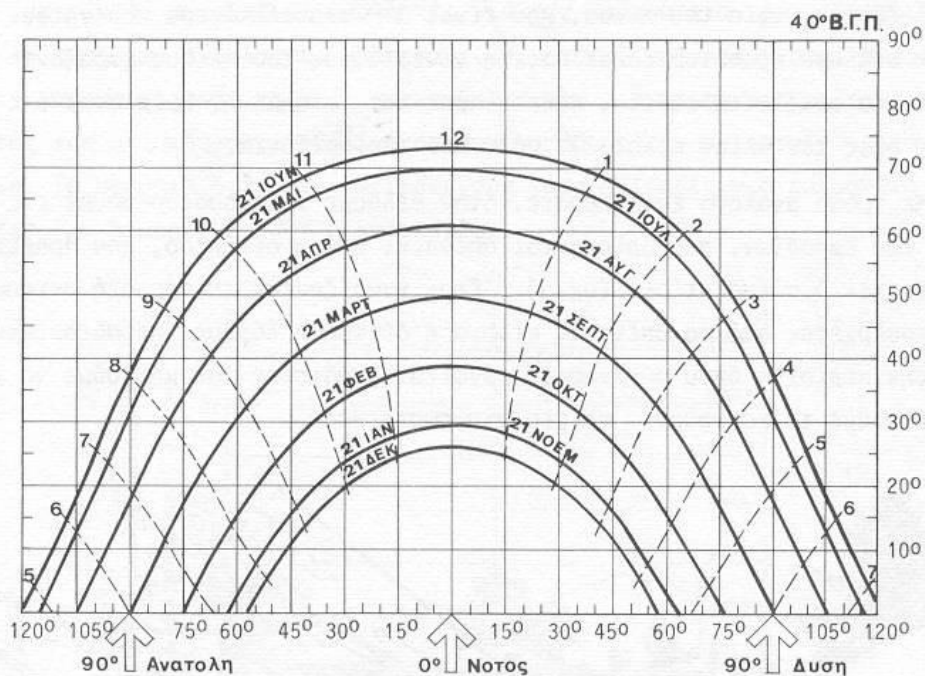
³¹Ανδρεαδάκη, Ε., «Βιοκλιματικός Σχεδιασμός – Περιβάλλον και Βιωσιμότητα», University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2006.

³²Ανδρεαδάκη, Ε., «Βιοκλιματικός Σχεδιασμός – Περιβάλλον και Βιωσιμότητα», University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2006, σελ. 60-61.



33

³³ Σχήμα 2.7. Ανδρεαδάκη, Ε., «Βιοκλιματικός Σχεδιασμός – Περιβάλλον και Βιωσιμότητα», University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2006, σελ. 60-61.



34

Σχήμα 2.7. Ηλιακοί χάρτες για Βόρεια γεωγραφικά πλάτη 36ο και 40ο αντίστοιχα.

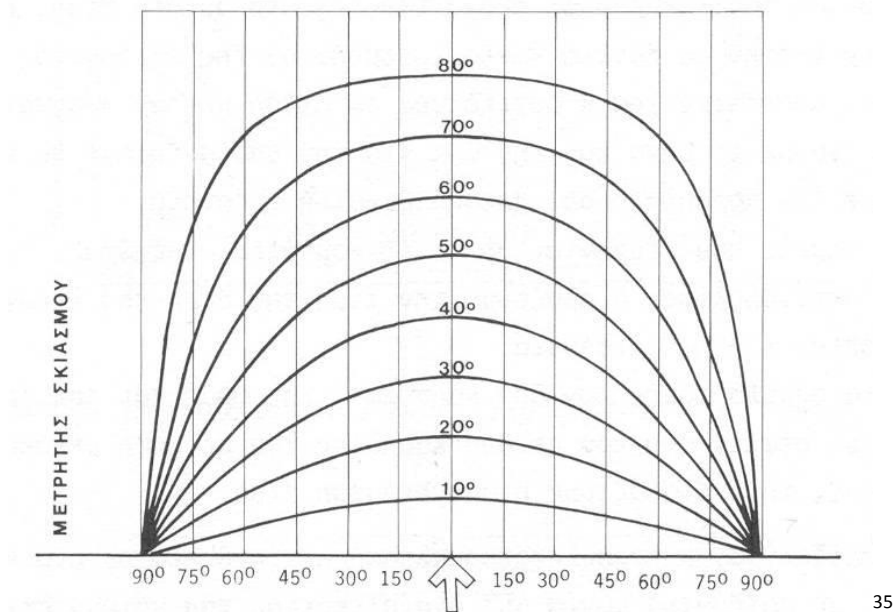
Σε κάθε ηλιακό χάρτη απεικονίζονται επτά (7) φαινόμενες τροχιές του ήλιου, από τις οποίες αυτή του Δεκεμβρίου έχει τη χαμηλότερη τροχιά (την 21η Δεκεμβρίου παρατηρείται το χειμερινό ηλιοστάσιο), ενώ του Ιουνίου έχει τη μεγαλύτερη (την 21η Ιουνίου παρατηρείται το θερινό ηλιοστάσιο). Οι υπόλοιπες φαινόμενες τροχιές ανήκουν σε δύο μήνες (Ιανουάριος και Νοέμβριος έχουν την ίδια φαινόμενη τροχιά, αντίστοιχα Φεβρουάριος και Οκτώβριος, Απρίλιος και Αύγουστος, Μάιος και Ιούλιος). Την 21η Μαρτίου και Σεπτεμβρίου παρατηρείται η ισημερία, εαρινή και φθινοπωρινή, αντίστοιχα. Η εκάστοτε θέση του ήλιου ορίζεται από τη γωνία αζιμουθίου και τη γωνία ύψους. Στην κάτω οριζόντια ευθεία του ηλιακού χάρτη καταγράφονται οι γωνίες αζιμουθίου ως προς τον ηλιακό νότο, που βρίσκεται στο κέντρο, με γωνία 0ο. Αριστερά του νότου, στη γωνία των 90ο ορίζεται η ανατολή και δεξιά, πάλι στη

³⁴ Σχήμα 2.7. Ανδρεαδάκη, Ε., «Βιοκλιματικός Σχεδιασμός – Περιβάλλον και Βιωσιμότητα», University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2006, σελ. 60-61.



γωνία των 90ο, ορίζεται η δύση. Η κάθετη ευθεία (τεταγμένη) προσδιορίζει τις γωνίες ύψους του ήλιου, για όλες τις ώρες της ημέρας και για όλους τους μήνες. Οι διακεκομμένες καμπύλες προσδιορίζουν τις ηλιακές ώρες, από την ανατολή μέχρι τη δύση.

Ο μετρητής σκιασμού (Σχήμα 2.8) χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της σκιάς που δημιουργούν τα απέναντι ή τα κάθετα προς το κτήριο ή το οικόπεδο εμπόδια, για τα οποία αναζητείται ο ηλιασμός τους σε όλη τη διάρκεια του χρόνου. Οι γωνίες ύψους απεικονίζονται με τις καμπύλες, από 0ο-80ο και ορίζουν τη γωνία ύψους του/των απέναντι εμποδίων ως προς την οριζόντια ευθεία.



Σχήμα 2.8. Μετρητής σκιασμού για τον προσδιορισμό της σκίασης από τον περιβάλλοντα χώρο -κτήρια, δέντρα.

³⁵Σχήμα 2.8. Mazria Ed., “The Passive Solar Energy Book”, Rodale Press, Emmaus, Pa., 1979, σελ. 306.



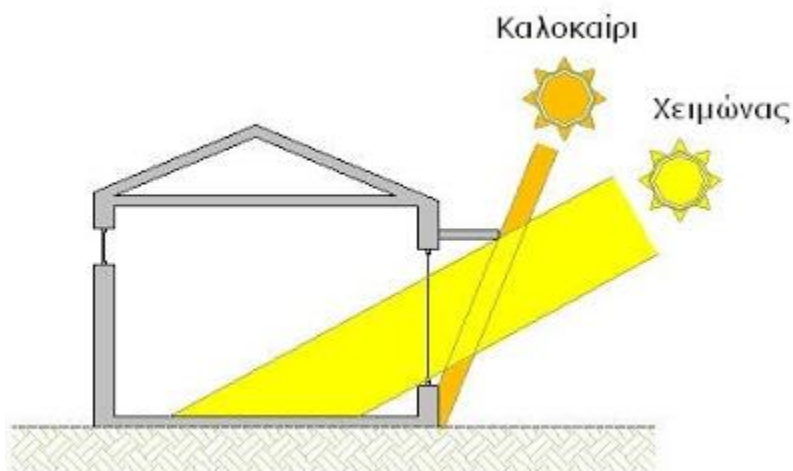
Προσανατολισμός

Η ποσότητα και η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας που προσπίπτει σε μια επιφάνεια, διαμορφώνεται ανάλογα με:

- το γεωγραφικό πλάτος της θέσης της,
- τον προσανατολισμό της,
- την κλίση της ως προς το οριζόντιο επίπεδο,
- την εποχή και
- την καθαρότητα της ατμόσφαιρας.

Η Ελλάδα έχει βόρειο γεωγραφικό πλάτος από 32ο (νοτιότερο σημείο) μέχρι 41ο (βορειότερο σημείο). Στο βόρειο ημισφαίριο, η φαινόμενη τροχιά του ήλιου στο στερέωμα, κλίνει πάντα προς το Νότο. Οι επιφάνειες των κτηρίων, που θερμαίνονται το χειμώνα περισσότερο, είναι αυτές που έχουν νότιο προσανατολισμό και που δέχονται σχεδόν κάθετα τις ακτίνες του ήλιου. Στο βόρειο ημισφαίριο, η μεγαλύτερη πλευρά των κτηρίων πρέπει να είναι στραμμένη προς το Νότο.

Η φαινόμενη τροχιά του ήλιου και η θέση του στο στερέωμα κάθε στιγμή, σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη, περιγράφεται από ηλιακούς χάρτες ή ηλιακά διαγράμματα ή πίνακες. Από αυτά μπορούν να υπολογιστούν οι γωνιές του ήλιου: η κατακόρυφη γωνία σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο (ύψος) και η οριζόντια γωνία σε σχέση με τον απόλυτο Νότο (αζιμούθιο).



36

Νότια όψη: Η νότια όψη αποτελεί την ευνοϊκότερη όψη καθ' όλη την διάρκεια του χρόνου. Θερμαίνεται άμεσα το χειμώνα και σκιάζεται εύκολα το καλοκαίρι.

Το χειμώνα, οι ακτίνες του ήλιου συνηθίζουν να είναι στραμμένες προς την νότια όψη των κτιρίων σχεδόν κάθετα, με αποτέλεσμα να προκαλούν την θέρμανσή της και παράλληλα να διεισδύουν από τα νότια ανοίγματα βαθιά στους εσωτερικούς χώρους, δεδομένου πάντα ότι δεν υπάρχουν σε μικρή απόσταση εμπόδια ηλιασμού, όπως γειτονικά κτήρια ή αειθαλής βλάστηση.

Από το γεωγραφικό πλάτος του κάθε τόπου προσδιορίζονται οι ελάχιστες, ελεύθερες από εμπόδια ηλιασμού, αποστάσεις που εξασφαλίζουν πλήρη νότιο ηλιασμό. Στη Β. Ελλάδα (π.χ. Θεσσαλονίκη) είναι, το μεσημέρι της 21ης Δεκεμβρίου (χειμερινό ηλιοστάσιο), περίπου διπλάσιες από το ύψος του εμποδίου. Στη Ν. Ελλάδα (Κρήτη) είναι περίπου 1,7 φορές μεγαλύτερες από το ύψος του εμποδίου.

Το καλοκαίρι, ο ήλιος κινείται ψηλά στο στερέωμα, πάνω από τα κτήρια, με μικρή κλίση προς το Νότο. Το μεσημέρι, η ηλιακή ακτινοβολία είναι σχεδόν κατακόρυφη, δηλαδή σχεδόν παράλληλη προς τη νότια όψη τους. Έτσι, στη νότια όψη υφίσταται δυνατότητα τοποθέτησης σκιάστρων είτε με μικρές οριζόντιες προεξοχές του κτηρίου είτε με οριζόντια σκιάστρα.

³⁶ Ανδρεαδάκη, Ε., «Βιοκλιματικός Σχεδιασμός – Περιβάλλον και Βιωσιμότητα», University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2006.



Όταν η νότια όψη αποκλίνει προς την Ανατολή ή τη Δύση περισσότερο από 60, αρχίζουν σταδιακά να ελαττώνονται τα ηλιακά οφέλη το χειμώνα και να δυσχεραίνεται η δυνατότητα σκιασμού το καλοκαίρι.

Στην ανατολική και δυτική όψη ισχύουν τα εξής:

- Η ανατολική όψη δέχεται κάθε εποχή την ίδια ποσότητα ηλιακής ακτινοβολίας με τη δυτική όψη.
- Το χειμώνα, ο ήλιος ανατέλλει και δύει προς την πλευρά του Νότου, βλέπει αυτές τις όψεις πλάγια και δεν προλαβαίνει να τις θερμάνει.
- Η ανατολική και δυτική όψη θερμαίνονται το χειμώνα ανεπαρκώς, ενώ το καλοκαίρι υπερθερμαίνονται.³⁷

Βόρεια όψη:

- Τους θερινούς μήνες, ο ήλιος ανατέλλει και δύει προς την πλευρά του Βορρά. Βλέπει, κατά τις πρώτες πρωινές και τελευταίες απογευματινές ώρες, αυτές τις όψεις κάθετα και τις θερμαίνει υπερβολικά.
- Η βόρεια όψη αποτελεί την ψυχρή πλευρά το χειμώνα και η δροσερή, ευχάριστη πλευρά το καλοκαίρι.

Ο σωστός προσανατολισμός των ανοιγμάτων αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στην εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας για θέρμανση των κτιρίων το χειμώνα (αλλά και για αποφυγή της υπερθέρμανσης το καλοκαίρι).

Νότια ανοίγματα δέχονται την περισσότερη ηλιακή ακτινοβολία το χειμώνα και, με το κατάλληλο οριζόντιο σκίαστρο, ελάχιστη το καλοκαίρι.

Ανοίγματα στο βορρά συνιστώνται το καλοκαίρι καθώς συμβαλλουν στην καλύτερη ποιότητα φωτισμού στο χώρο γιατί δέχονται μόνο διάχυτο και όχι άμεσο φως, , αλλά πρέπει να είναι περιορισμένης επιφάνειας γιατί παρουσιάζουν μεγάλες απώλειες και ελάχιστα κέρδη το χειμώνα.

Τα δυτικά ανοίγματα είναι πολύ δυσμενή κυρίως κατά τους θερινούς μήνες (όπου γίνεται αυτό αντιληπτό), διότι δέχονται άμεσα ήλιο μετά το μεσημέρι. Γενικά στα ανατολικά και δυτικά ανοίγματα πρέπει να προβλέπεται σκίαση κατά προτίμηση εξωτερική και κατακόρυφου τύπου.

Τέλος, σε πυκνοδομημένες περιοχές ο ηλιασμός των κτιρίων και μάλιστα με τον σωστό προσανατολισμού, δεν αποτελεί εύκολη υπόθεση. Λύσεις μπορούν να δοθούν για τη βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς κτιρίων σε δυσμενείς προσανατολισμούς και με

³⁷Ανδρεαδάκη, Ε., «Βιοκλιματικός Σχεδιασμός – Περιβάλλον και Βιωσιμότητα», University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2006.



ελάχιστη πρόσβαση στο άμεσο ηλιακό φως, απλά απαιτούν περισσότερη αρχιτεκτονική ευλυγισία και φαντασία (π.χ. φεγγίτες ή κατάλληλα ανοίγματα στην οροφή).

Ωστόσο, στόχος του ενεργειακού σχεδιασμού αποτελεί η παροχή βέλτιστων συνθηκών με τον οικονομικότερο τρόπο στα εκάστοτε τοπικά δεδομένα.³⁸

³⁸ http://www.cres.gr/energy_saving/Ktiria/pathitika_iliaka_systimata_ameso_kerdos.htm



Θέση κτιρίου σε σχέση με τον άνεμο

Πρωτεύων παράγοντας για τον προσανατολισμό και τη θέση του κτηρίου είναι ο ήλιος. Επιπλέον, επηρεάζει σημαντικά τη θερμική λειτουργία του κτηρίου και ο κυρίαρχος άνεμος της περιοχής, στην κάθε εποχή. Η κάθε πλευρά του κτηρίου επηρεάζεται από τον άνεμο διαφορετικά, ανάλογα με τη θέση της ως προς την κύρια κατεύθυνσή του.

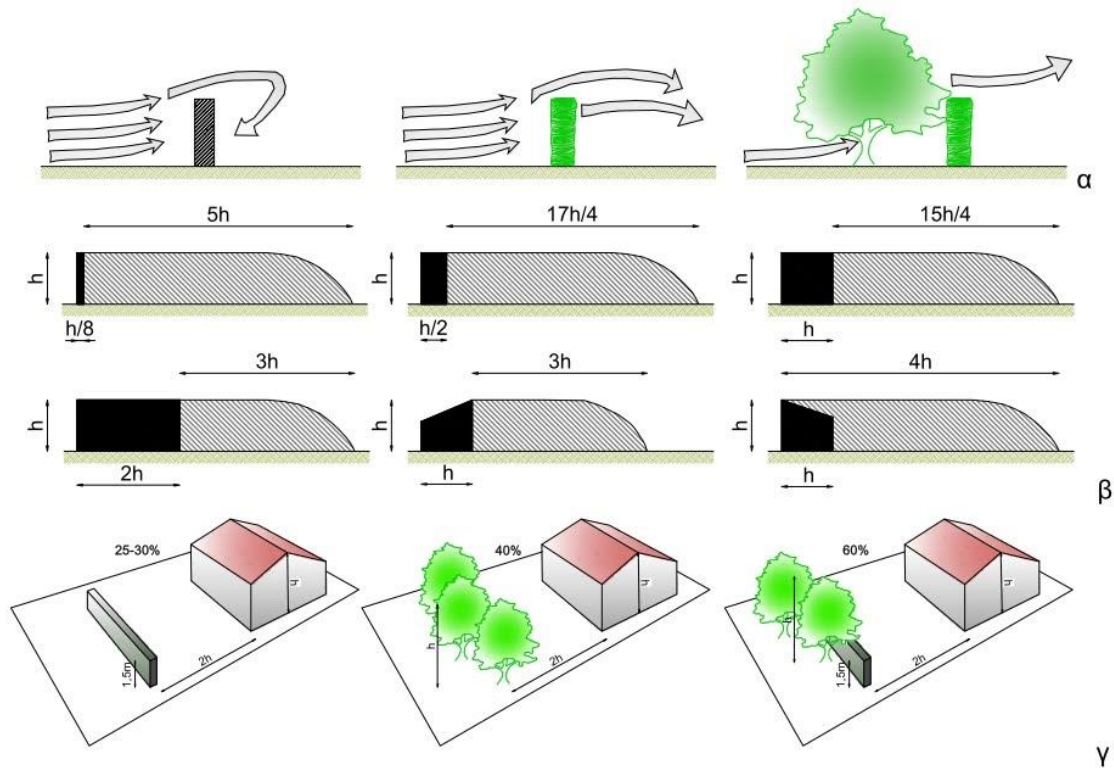
Η πίεση του ανέμου, στις προσήνεμες πλευρές του κτηρίου, είναι αυξημένη και ανάλογη της ταχύτητας του. Η αύξηση της αιολικής πίεσης αυξάνει τη μετάδοση θερμότητας εξαιτίας της συναγωγής μεταξύ κελύφους και μάζας του αέρα και επιτρέπει τη διείσδυση του ανέμου στο κτήριο δια μέσου των αρμών του κελύφους.

Ψυχροί – Θερμοί άνεμοι

ψυχροί άνεμοι ⇒ έχουμε αυξημένες απώλειες θερμότητας από το κτήριο

Θερμοί άνεμοι ⇒ έχουμε αύξηση των εσωτερικών θερμικών φορτίων.

Έτσι, η επιθυμητή στροφή της ακμής ή η έκθεση της μικρότερης πλευράς του κτηρίου, τοποθετείται προς την κατεύθυνση του ανέμου.



Στις υπήνεμες πλευρές του κτηρίου προκαλείται υποπίεση, η ταχύτητα του ανέμου ελαττώνεται και συνεπώς η μετάδοση θερμότητας περιορίζεται. Με αποτέλεσμα στις πλευρές αυτές ο εσωτερικός αέρας διαφεύγει προς τα έξω διαμέσου των αρμών του κελύφους.

Όταν η μεγαλύτερη πλευρά του κτιρίου είναι στραμμένη προς την κατεύθυνση του ανέμου, η δημιουργία ανεμοφρακτών μπορεί να το προστατέψει, μειώνοντας, την ταχύτητά του.



Θερμικές ζώνες-Διάταξη εσωτερικών χώρων

Οι χώροι του κτηρίου είναι καλό να διατάσσονται σε θερμικές ζώνες ανάλογα με τη χρήση και την επιθυμητή τους θερμοκρασία. Οι θερμότεροι χώροι χωροθετούνται στη νότια πλευρά του κτιρίου ενώ οι ψυχρότεροι χώροι στη βόρεια πλευρά. Οι μη θερμαινόμενοι χώροι λειτουργούν ως χώροι βοηθητικής λειτουργίας, γιατί μεσολαβούν μεταξύ του εξωτερικού περιβάλλοντος και των χώρων ζωής του κτηρίου και αναστέλλουν έτσι τη μεταξύ τους μετάδοση θερμότητας.³⁹

³⁹<http://www.anelixi.org/oikologiki-arxitektoniki/bioklimatikos-sxediasmos-ktirion/prosanatolismos/>



Περιβάλλοντας χώρος

- Ιδιαίτερη προσοχή οφείλεται να είναι στραμμένη στο μικροκλίμα γύρω από το κτίριο.
- Η βλάστηση μπορεί να αξιοποιηθεί για ηλιοπροστασία, σκιασμό και προστασία από τους ανέμους. Έτσι προτείνεται η φύτευση μεγάλων φυλλοβόλων δένδρων στις νότιες και δυτικές πλευρές του κτιρίου, ενώ αντίστοιχα στη βόρεια πλευρά η φύτευση αιθαλών δένδρων όπου βοηθά στην ανάσχεση των χειμωνιάτικων ανέμων και παράλληλα προσφέρει δροσισμό του αέρα τους θερινούς μήνες.
- Σε περίπτωση που υπάρχει κάποιο εμπόδιο στη νότια πλευρά του οικοπέδου, το οποίο ενδεχομένως να εμποδίσει 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).

Φυτεμένο δώμα

Το κομμάτι της επιφάνειας της οροφής κτηρίων, καλείται Φυτεμένο ή Πράσινο Δώμα. Συνήθως καλύπτεται με φυτά σύμφωνα τις οδηγίες που δίνονται από κανονισμούς ή/και την εκάστοτε εθνική νομοθεσία και αποτελείται από την κατάλληλη υποδομή (αντιριζική μεμβράνη, αποσραγγιστικό σύστημα, φίλτρα, υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών), τα φυτά και το σύστημα άρδευσης. Τα φυτεμένα δώματα αναφέρονται και ως πράσινες στέγες, οροφόκηποι και green roofs.



Τα φυτεμένα δώματα είναι μια τεχνική που ξεκίνησε από τις χώρες της βόρειας Ευρώπης και αποσκοπεί στην καλύτερη θερμομόνωση του κτιρίου. Αυτό συμβαίνει λόγω του ότι οι στέγες βρίσκονται εκτεθειμένες κατά το μεγαλύτερο τμήμα της ημέρας στην ηλιακή

40

https://www.google.gr/search?q=%CF%86%CF%85%CF%84%CE%B5%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%BF+%CE%B4%CF%89%CE%BC%CE%B1&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiK7ozRi4zWAhVM7hoKHYhGAJ4Q_AUICigB&biw=1920&bih=950#imgrc=7uOemFOmj06tkM:

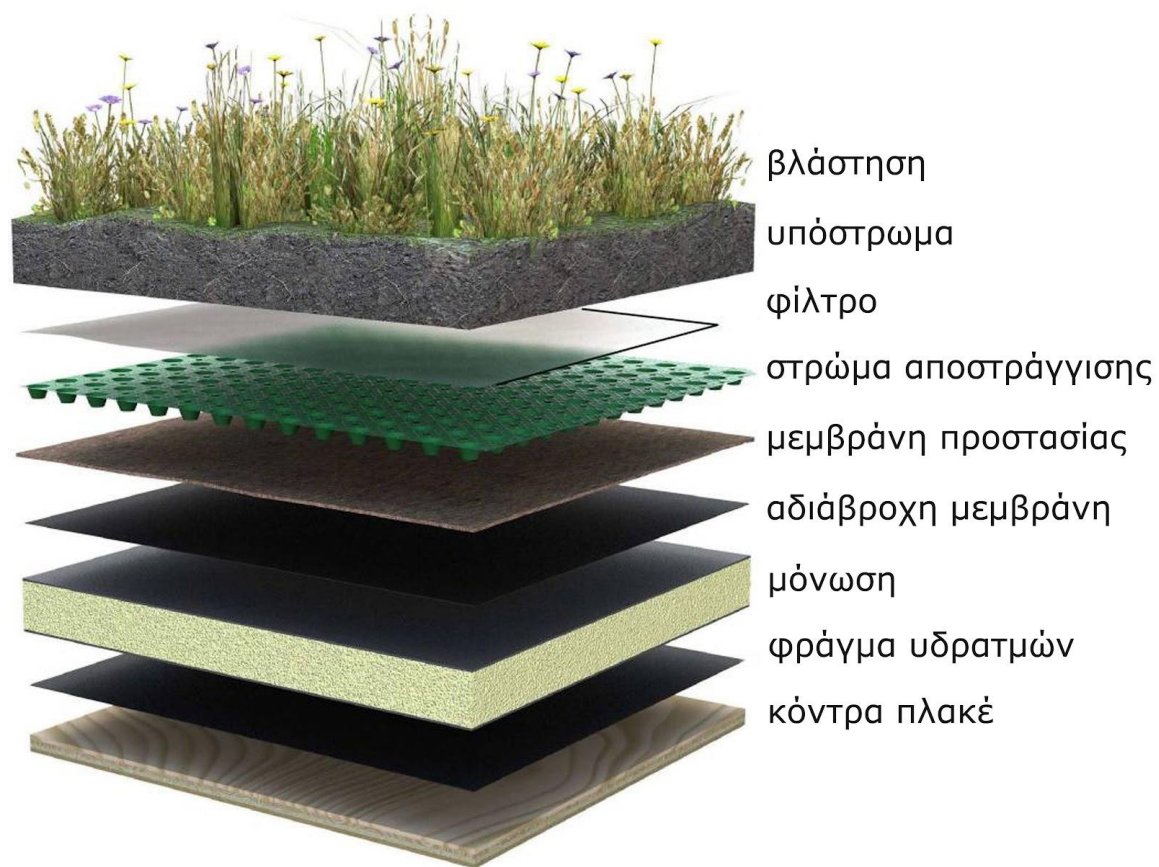


ακτινοβολία και στις περιβαλλοντικές θερμοκρασίες. Η κάλυψη των δωματίων με βλάστηση, εκτός από μόδα και αποτελεσματικό τρόπο αύξησης της θερμομόνωσης, συμβάλλει παράλληλα:

- στην αύξηση της θερμοχωρητικότητας,
- στη βελτίωση του μικροκλίματος της περιοχής και των συνθηκών άνεσης του εσωτερικού περιβάλλοντος.

Κατά την ανάλυση της καταλληλότητας του κτηρίου για την εγκατάσταση φυτεμένου δώματος θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη τα κατωτέρω:

- Στατική Αντοχή - επάρκεια του στατικού φορέα του κτηρίου και στην επιπρόσθετη αύξηση του φορτίου που προέρχεται από τα κατασκευαστικά στοιχεία του Πράσινου δώματος.
- Κλίση του δώματος/ στέγης.
- Χρήση – χρησιμότητα.



41

41

https://www.google.gr/search?q=%CF%86%CF%85%CF%84%CE%B5%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%BF+%CE%B4%CF%89%CE%BC%CE%B1&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiK7ozRi4zWAhVM7hoKHYhGAJ4Q_AUICigB&biw=1920&bih=950#imgrc=UgOpD_JQ0QHXM:



Επιλογή και τεχνικές προδιαγραφές βλάστησης

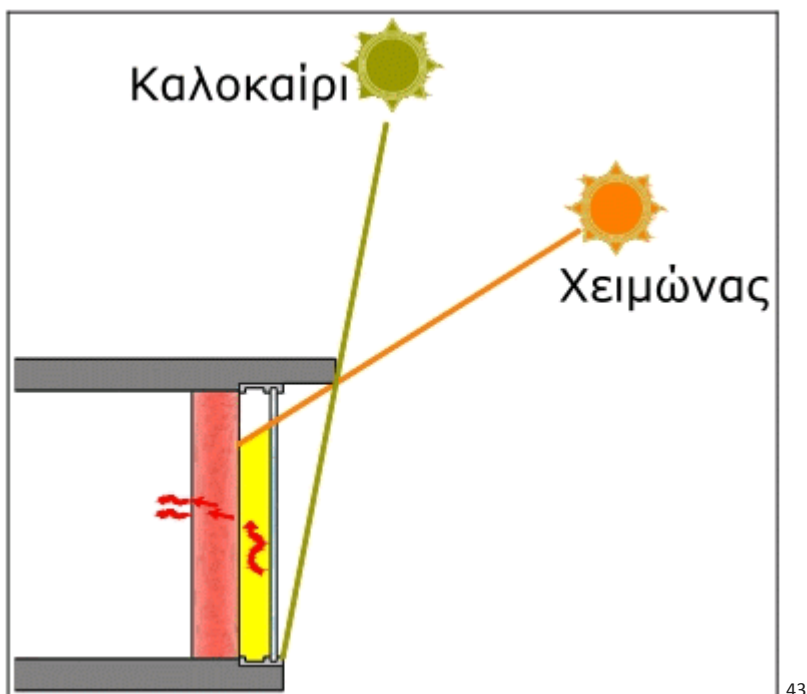
Κύρια κριτήρια για την επιλογή των φυτών, που θα εγκατασταθούν στο δώμα του κτιρίου, αποτελούν οι κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή, το πάχος και το είδος του υποστρώματος ανάπτυξης των φυτών ανάλογα με τον τύπο του φυτεμένου δώματος που θα κατασκευαστεί, η δυνατότητα των φυτών για προσαρμογή και ανάπτυξη στο συγκεκριμένο περιβάλλον που δημιουργείται, το επιδιωκόμενο αισθητικό αποτέλεσμα και τον τύπο του φυτεμένου δώματος, η αντοχή των φυτικών ειδών στις υψηλές θερμοκρασίες και στην ένταση του ανέμου και η δυνατότητα αυτών για προσαρμογή.⁴²

Τοίχος Trombe

Ο τοίχος Trombe εντάσσεται στα συστήματα παθητικού ηλιακού σχεδιασμού και στοχεύει στην θέρμανση των εσωτερικών χώρων, αξιοποιώντας την άμεση ηλιακή ακτινοβολία. Κατασκευάζεται στις νότιες όψεις των κτιρίων, όπου η επίδραση του ήλιου είναι άμεση. Η χρήση των τοίχων Trombe δεν συνιστάται για αποκλίσεις από τη νότια διεύθυνση που υπερβαίνουν τις 30°, καθώς οι απώλειες θα είναι μεγαλύτερες του 10%. Ο τοίχος κατασκευάζεται από υλικά με μεγάλη θερμοχωρητικότητα, όπως σκυρόδεμα και βαριές πέτρες. Στους τοίχους με βαριές πέτρες απαιτείται προσοχή στην πλήρωση των αρμών με συνδεδετικό κονίαμα, ώστε να αποφεύγονται τα κενά, που λειτουργούν ως εμπόδια στην αγωγή της θερμότητας. Τα βέλτιστα πάχη των τοίχων κυμαίνονται μεταξύ 25 - 40 cm. Συνήθως επιλέγεται το πάχος των 30 cm του υπερμπατικού τοίχου. Η εξωτερική πλευρά του τοίχου βάφεται σε σκούρο χρώμα, ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή απορρόφηση θερμότητας, καθώς λόγω χρώματος απορροφά σχεδόν το σύνολο του ορατού φάσματος και λόγω υλικού απορροφά μεγάλο τμήμα του υπεριώδους φάσματος της ηλιακής ακτινοβολίας. Αντίθετα, η εσωτερική πλευρά βάφεται σε ανοιχτό χρώμα, ώστε να έχει υψηλό συντελεστή ακτινοβολίας.

Ο τοίχος Trombe τοποθετείται πίσω από γυάλινο πέτασμα, σε μικρή απόσταση που είναι τουλάχιστον 15 cm.

Τρόπος λειτουργίας: Κατά τη διάρκεια της ημέρας, ο τοίχος συλλέγει θερμότητα στη μάζα του και την αποδίδει στο εσωτερικό, μέσω αγωγής. Όσο μεγαλύτερο είναι το πάχος του τοίχου, τόσο μικρότερη είναι η διακύμανση της θερμοκρασίας στον εσωτερικό χώρο και τόσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος που απαιτείται για την αγωγή της θερμότητας από τη μια πλευρά του τοίχου στην άλλη.



Στη βάση και στη στέψη του τοίχου υπάρχουν θυρίδες. Οι θυρίδες στη βάση και στη στέψη του τοίχου επιτρέπουν τη μεταφορά μέρους της θερμότητας που εγκλωβίζεται στο διάκενο μεταξύ τοίχου και εξωτερικού υαλοπετάσματος στο εσωτερικό του χώρου, βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα του συστήματος τόσο ως προς την ταχύτητα θέρμανσης του χώρου όσο και ως προς την ενεργειακή απόδοσή του ανά έτος.⁴⁴

43

https://www.google.gr/search?q=TOIXOS+TROMBE&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwin4pa6i4zWAhVELhoKHUF9DalQ_AUICigB&biw=1920&bih=950#imgrc=ImNzbJ6DIDvutM:

⁴⁴ [CIBSE, 2007]CHESHIRE, D. G., ZAC; (2007) CIBSE Guide L: Sustainability, U.K., CIBSE. [GRO, 2011]The GRO Green Roof Code, Green Roof Code of Best Practice for the UK 2011, Groundwork Sheffield and Environmental Protection Agency , 2011(<http://www.nfrc.co.uk/upload/GRO%20CODE%202011.pdf>) [KO, 2011] Κατευθυντήριες οδηγίες φυτοτεχνικής μελέτης κατασκευής και συντήρησης φυτεμένων δωματίων/ στεγών όπωσης κτηνών αριθμ. 2471/16-9-2010



α1, α2. Λειτουργία τοίχου Trombe κατά τη διάρκεια της ημέρας.

β1, β2. Λειτουργία τοίχου Trombe κατά τη διάρκεια της νύχτας.

1. Επάνω άνοιγμα.
2. Κάτω άνοιγμα.
3. Γυαλί.
4. Διάκενο.
5. Τοίχος υψηλής θερμικής μάζας.⁴⁵

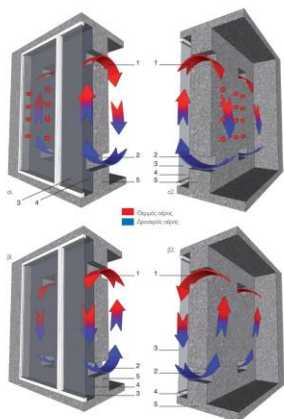
Απόφαση «Συγκρότηση Ομάδας Εργασίας για τη δημιουργία Φυτεμένων Επιφανειών». [EST 2005] ENVIRONMENTAL_SUSTAINABILITY_TEAM (2005) Green roofs Planning Advice Note 1. U.K., The London Borough of Barking & Dagenham http://www.ukcip.org.uk/wordpress/wp-content/PDFs/LA_pdfs/greenroof-part-1.pdf. [LUCKETT 2009] LUCKETT, K. (2009) Green Roof Construction and Maintenance, USA, McGRAW-HILL'S. [FLL 2008] FLL- Guidelines for the Planning,

Construction and Maintenance of Green Roofing. –Green Roofing Guideline-, 2008

⁴⁵<http://www.ktirio.gr/%CE%B5%CF%86%CE%B1%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%B3%CE%B5%CF%82/%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%B1%CE%BD%CF%83%CE%B7/%CF%84%CE%BF%CE%AF%CF%87%CE%BF%CF%82-trombe>



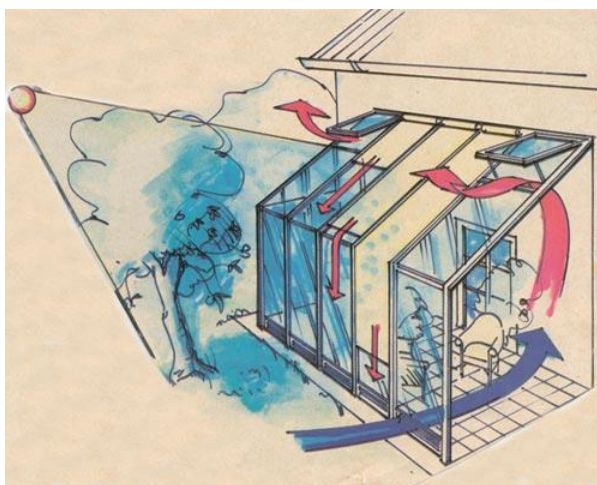
Ανάπλαση Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης “Αντώνης Τρίτσης” με χρήση Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής





Θερμοκήπιο

Τα θερμοκήπια είναι ηλιακοί χώροι, συνήθως υαλόφρακτοι, τοποθετημένοι επί της νότιας πλευράς ενός κτιρίου. Λειτουργούν ως βοηθητικοί χώροι και αποσκοπούν στην θερμότητα του κτιρίου. Ο διαχωρισμός του κτιρίου εξαρτάται από το κλίμα και τον τρόπο χρήσης τους. Ο διαχωρισμός του θερμοκηπίου από το κυρίως κτίριο υλοποιείται με ένα τοίχο θερμικής συσσώρευσης ή με ένα άλλο μέσο αποθήκευσης που βρίσκεται μέσα στον ηλιακό χώρο για να σταθεροποιείται η θερμοκρασία εκεί και στο κτίριο. Τα θερμοκήπια είναι πλήρως εξοπλισμένα με συστήματα σκίασης και ανοιγόμενα τμήματα για το θερινό αερισμό. Για την ελαχιστοποίηση της θερμικής επιβάρυνσης κατά τούς καλοκαιρινούς μήνες συνιστάται τα θερμοκήπια να έχουν αδιάφανη στέγη.⁴⁶



⁴⁶http://www.cres.gr/epperaa/pdf/prasina/prodiagrafes_fytemenou_dwmatos.pdf



Ηλιοπροστασία

Ο επαρκής ηλιασμός αποτελεί έναν σπουδαίο παράγοντα για ένα κτίριο, σε σχέση όμως με την υψηλή θερμοκρασία τους καλοκαιρινούς μήνες μπορεί να προκαλέσει αρνητικές αποτελέσματα για τα κτίρια όπως η υπερβολική απορρόφηση θερμότητας με αποτέλεσμα την υπερθέρμανση των εσωτερικών χώρων. Η ηλιοπροστασία είναι απαραίτητη ειδικά τους καλοκαιρινούς μήνες αλλά πρέπει παράλληλα να επιτρέπει τον φωτισμό και τον ηλιασμό τους χειμερινούς μήνες. Ένας τρόπος για την προστασία ολόκληρου του κτιρίου από τον ήλιο είναι η τοποθέτηση φυλλοβόλων δέντρων και βλάστησης. Τα δέντρα επιτρέπουν το χειμώνα τον ηλιασμό και το καλοκαίρι προσφέρουν την απαραίτητη σκίαση ενώ ταυτόχρονα η βλάστηση απορροφά όλη την θερμότητα. Η προστασία των ανοιγμάτων με σκίαστρα στο εσωτερικό τους όπως κουρτίνες, περσίδες εμποδίζουν τον ήλιο αλλά δεν εμποδίζουν την υπερθέρμανση. Άρα, για καλύτερη απόδοση συνιστάται η τοποθέτηση σκιάστρων στο εξωτερικό μέρος των ανοιγμάτων.



4.2. Προτάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στα βιοκλιματικά κτίρια

Τα κυρίαρχα στοιχεία που επηρεάζουν και μειώνουν τις ενεργειακές απαιτήσεις ενός κτιρίου είναι:

- τα μη ενεργειακά συστήματα του κτιρίου που περιλαμβάνουν το κτιριακό κέλυφος, αλλά και το εσωτερικό του κτιρίου, δηλαδή τους τοίχους, τις οροφές, τα δάπεδα, τις πόρτες, τα παράθυρα κλπ.,
- τα συστήματα του περιβάλλοντος χώρου των κτιρίων που περιλαμβάνουν τη φύτευση, τα υπαίθρια σκίαστρα, τις υδάτινες επιφάνειες, την εκμετάλλευση των θερινών δροσερών ανέμων κλπ.
- Τα ενεργειακά συστήματα του κτιρίου είναι τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για τη θέρμανση, την ψύξη, τον αερισμό, τον φωτισμό, τη διακίνηση των ενοίκων κλπ.
- τα ανθρώπινα συστήματα τα οποία περιλαμβάνουν το προσωπικό που διαχειρίζεται τη λειτουργία και τη συντήρηση του κτιρίου.

Οι δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας από επεμβάσεις στο κέλυφος και στους

εσωτερικούς χώρους του κτιρίου προέρχονται από τους εξής παράγοντες:

- την τοποθέτηση θερμομόνωσης σε τοίχους, δάπεδα, οροφές.
- την τοποθέτηση θερμομονωτικών αεροστεγών κουφωμάτων.
- τη μελέτη σκιασμού και ηλιασμού του κτιρίου.
- την εξασφάλιση της κατάλληλης θερμικής μάζας με τον προσδιορισμό του κατάλληλου πάχους των κουφωμάτων.
- την προσθήκη παθητικών ηλιακών συστημάτων θέρμανσης και δροσισμού στις νότιες, νοτιοανατολικές και νοτιοδυτικές όψεις του κτιρίου, στην τοποθέτηση διπλών ή περιστρεφόμενων θυρών και ανεμοθραυστών στις κύριες εισόδους.
- με την απομόνωση των κατακόρυφων φρεάτων και κλιμακοστασίων ώστε να μειωθεί η διείσδυση του αέρα.
- Την εγκατάσταση συστημάτων ηχοπροστασίας σε πλευρές του κτιρίου που εκτίθενται στο θόρυβο.
- Την κάλυψη των αίθριων για την αξιοποίησή τους στο δροσισμό, τη θέρμανση και τη βελτίωση του φυσικού φωτισμού των χώρων του κτιρίου.
- Τη βελτίωση του φυσικού φωτισμού με την κατάλληλη διάταξη στα αίθρια και τα παράθυρα, την προσθήκη ηλιοπροστασίας στα παράθυρα που βρίσκονται στη νότια, νοτιοανατολική και νοτιοδυτική όψη του κτιρίου, για την αποφυγή της υπερθέρμανσης το καλοκαίρι.
- Τη διαφοροποίηση της εσωτερικής διαρρύθμισης των χώρων.



- Την κατασκευή παραθύρων που ευνοούν στον διαμπερή αερισμό.
- Τέλος τη χρήση συστημάτων αυτοματισμού σε μερικούς χώρους του κτιρίου.

Οι δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας στον περιβάλλον χώρο του κτιρίου μπορούν να υλοποιηθούν με τους παρακάτω τρόπους:

- την φύτευση των κατάλληλων φυτών ώστε να παρεμποδίζονται οι ψυχροί χειμερινοί ανέμοι.
- Τη φύτευση φυλλοβόλων δέντρων στις νότιες, νοτιοδυτικές και νοτιοανατολικές πλευρές του κτιρίου,
- την κατασκευή υπαίθριων σκιάστρων,
- τη χρήση στοιχείων νερού που συνδυασμένη με την κατεύθυνση των ανέμων κατά το καλοκαίρι συμβάλλουν στη βελτίωση του μικροκλίματος γύρω από το κτίριο.
- Επιπλέον η χρήση ειδικού υλικού επίστρωσης του περιβάλλοντος χώρου μεγάλης απορροφητικότητας και χαμηλής εκπομπής θερμότητας
- η δημιουργία όσο το δυνατόν σε μεγαλύτερο ποσοστό χώρων πρασίνου συμβάλλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας στον περιβάλλοντα χώρο.

Για τα συστήματα παρασκευής και διανομής θερμού νερού οικιακής χρήσης οι τρόποι εξοικονόμησης ενέργειας είναι οι εξής:

- η μείωση της παροχής θερμού νερού στις αναθεωρημένες συνθήκες
- η μείωση της θερμοκρασίας του παρασκευαζόμενου θερμού νερού
- η μόνωση σωληνώσεων και boilers
- η αντικατάσταση του κεντρικού συστήματος παρασκευής θερμού νερού με τοπικούς θερμαντές νερού
- η ανάκτηση της απορριπτόμενης θερμότητας
- χρήση της στη θέρμανση του νερού
- η εγκατάσταση ηλιακών συστημάτων για την παραγωγή θερμού νερού αλλά και υβριδικών φωτοβολταϊκών συστημάτων συγκεντρωτικού τύπου για συμπαραγωγή θερμού νερού και ηλεκτρικής ενέργειας.

Για τα συστήματα φωτισμού προτείνεται

- η μεγιστοποίηση του φυσικού φωτισμού των χώρων,
- η επιλογή των κατάλληλων συστημάτων φωτισμού για το κτίριο,
- η χρησιμοποίηση κατάλληλων χρωμάτων στις περιβάλλουσες επιφάνειες για την αύξηση του συντελεστή χρησιμοποίησης,
- η προσαρμογή της στάθμης φωτισμού ανάλογα με τις συνθήκες μικροκλίματος,
- η χρήση λαμπτήρων υψηλής απόδοσης,



- η χρήση αυτοματισμών έντασης βάσει του διαθέσιμου φυσικού φωτισμού,
- η χρήση πηνίων με μειωμένη κατανάλωση ενέργειας και συμπληρωματικού φωτισμού αντί αυξημένου γενικού φωτισμού παρά μόνο σε ειδικές περιπτώσεις,
- το σβήσιμο των φώτων όταν δεν είναι απαραίητο, αλλά και
- την αύξηση της αποδοτικότητας των φωτιστικών σωμάτων με τακτικό καθαρισμό, συχνή αντικατάσταση των λαμπτήρων κλπ.

Σχετικά με το κεντρικό σύστημα ενεργειακής διαχείρισης και εξοικονόμησης ενέργειας στο κτίριο προτείνεται η παρακολούθηση των ενεργειακών μεγεθών του κτιρίου καθώς και η εγκατάσταση κεντρικού συστήματος ελέγχου και επιτήρησης των εγκαταστάσεων έτσι ώστε να επιτευχθεί η ενεργειακή διαχείριση και εξοικονόμηση ενέργειας.⁴⁷

4.3. Κάποια από τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν σοβαρά υπόψη προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν στο μέγιστο δυνατό οι απαιτήσεις του κτιρίου σε ενέργεια είναι τα εξής:

- Η συμμόρφωση με τους κανονισμούς θερμομόνωσης στα καινούργια κτίρια αλλά και η εφαρμογή τους σε ήδη υπάρχοντα,
- Η εγκατάσταση θερμομονωτικών και αεροστεγών κουφωμάτων με διπλά τζάμια, για τη ελαχιστοποίηση διείσδυσης του αέρα από τις χαραμάδες των ανοιγμάτων αλλά και τη μείωση των θερμικών απωλειών.
- Η μείωση της διείσδυσης του αέρα από τους ανεμοφράκτες με διπλές ή περιστρεφόμενες πόρτες,
- Η κατασκευή στις εισόδους των κτιρίων, χώρων από γυαλί ή μπετό ή από μεταλλικό πλαίσιο και ενισχυμένο γυαλί
- Η μείωση της διείσδυσης του αέρα με την απομόνωση των κατακόρυφων φρεάτων και των κλιμακοστασίων από τους υπόλοιπους χώρους του σπιτιού.
- Η σωστή τοποθέτηση του κτιρίου στο οικόπεδο ώστε να μειώνονται οι θερμικές απώλειες.
- Η κατάλληλη διάταξη των κτιρίων, όπου η συνεχής διάταξη προτιμάται από ενεργειακής άποψης.
- Η κατάλληλη διαρρύθμιση των χώρων του κτιρίου, όπου προτείνεται οι θερμαινόμενοι χώροι να βρίσκονται σε σειρά οριζόντια ή

⁴⁷ http://www.cres.gr/energy_saving/Ktiria/ktiria_intro.htm



κάθετα διότι συμβάλλουν στην θέρμανση των χώρων σε μεγάλο βαθμό με τη βοήθεια των παθητικών ηλιακών συστημάτων

- Η αξιοποίηση του προσανατολισμού, καθώς τα κτίρια που διαθέτουν νότιο προσανατολισμό έχουν μεγάλο ηλιακό όφελος εφόσον υπάρχουν μεγάλα ανοίγματα. Επισημαίνεται ότι, όταν υπάρχουν ανοίγματα σε όλες τις όψεις θα πρέπει να είναι μικρά ώστε να μειώνονται οι θερμικές απώλειες αλλά να επιτυγχάνεται η εξασφάλιση του αερισμού.
- Η κατασκευή σκιάστρων αλλά και η τοποθέτησή τους στο σωστό σημείο διαδραματίζει ένα σημαντικό παράγοντα στην ελαχιστοποίηση των θερμικών φορτίων κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, καθώς επίσης συμβάλλουν στην ενίσχυση του φυσικού φωτισμού των χώρων. Τα σκιάστρα αυτά μπορεί να είναι οριζόντια, κάθετα, κινητά, σταθερά και κεκλιμένα.
- Τα υλικά δόμησης που θα χρησιμοποιηθούν αλλά και η θερμική μάζα των τοίχων συμβάλλουν σημαντικά στην σταθεροποίηση της εσωτερικής θερμοκρασίας του κτιρίου.
- Η βελτίωση του σχήματος των κτιρίων με ενεργειακά κριτήρια.
- Ο φυσικός αερισμός απαιτείται και δύναται να πραγματοποιηθεί με παθητικές διατάξεις μέσω ενός συστήματος αεραγωγών που δεν καταναλώνει ενέργεια αλλά χρησιμοποιεί τις διαφορές θερμοκρασίας και πυκνότητας του αέρα δημιουργώντας φυσική ροή.
- Η τοποθέτηση του κτιρίου στο χώρο θα πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση από την αεροσκιά που προκαλείται από τα γειτονικά κτίρια και θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την χωροθέτηση του κτιρίου.
- Η εγκατάσταση παθητικών ηλιακών συστημάτων στο κτίριο για την συλλογή, αποθήκευση και μεταφορά της ηλιακής ακτινοβολίας στο εσωτερικό του κτιρίου είναι δυνατή όταν ο προσανατολισμός του κτιρίου είναι νότιος με ανεκτή απόκλιση 30° ανατολικά ή δυτικά του νότου.⁴⁸

⁴⁸ <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=285&language=el-GR>



Κεφάλαιο 5^ο

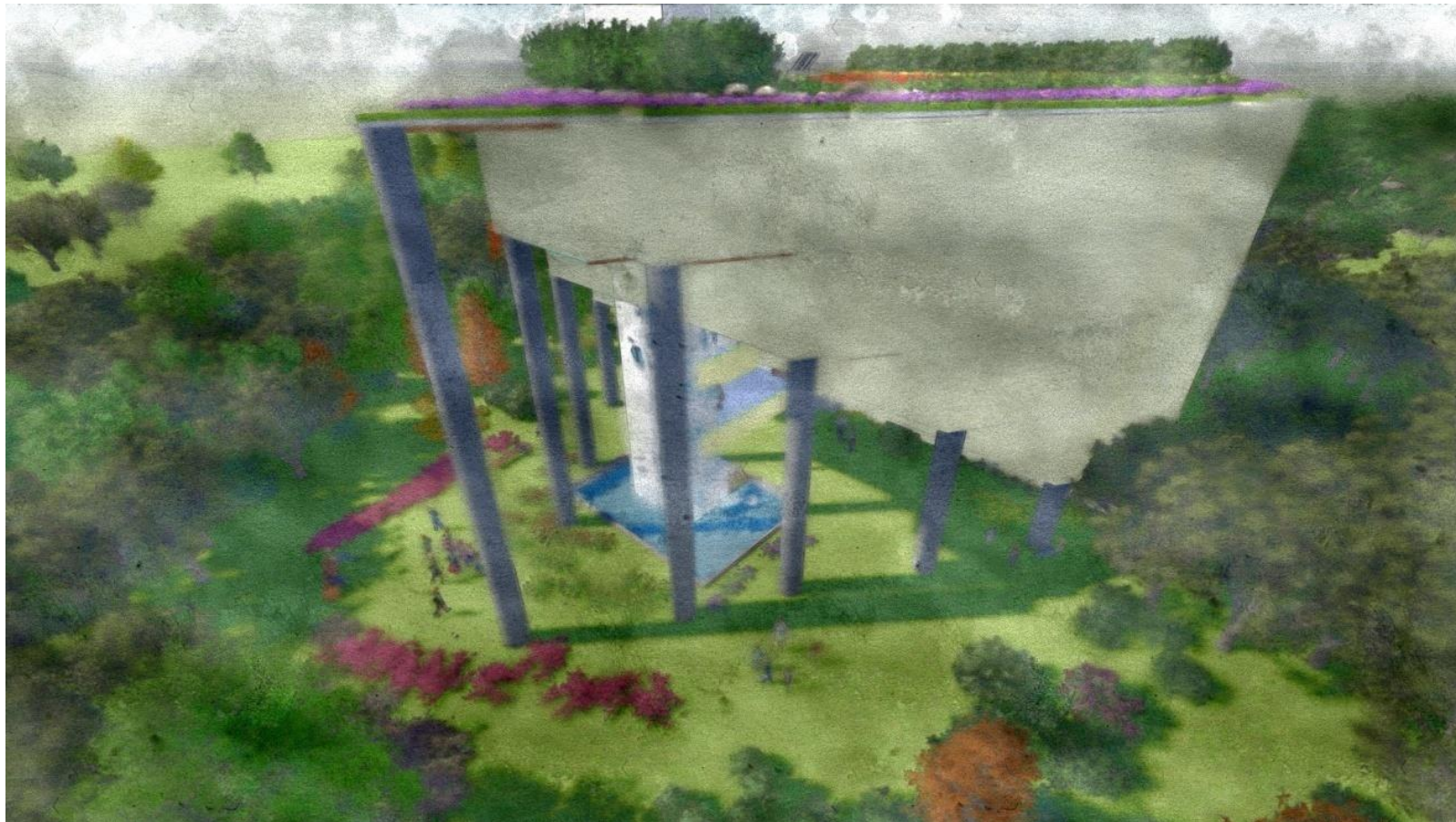
Μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν στα υπό εξέταση κτίρια

Στο πλαίσιο της πτυχιακής εργασίας μελετήθηκε η χρήση βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής. Λαμβάνοντας υπόψη την ισχύουσα νομοθεσία, την αρχιτεκτονική του τόπου και το φυσικό περιβάλλον, οι μέθοδοι που χρησιμοποιήσαμε στο πολιτιστικό κτίριο που είναι και το κεντρικό σημείο έλξης του πάρκου είναι οι εξής:

- Προσανατολισμός κτιρίου. Οι περισσότεροι λειτουργικοί χώροι είναι τοποθετημένοι στη νότια πλευρά.
- Εγκαταστάθηκε φυτεμένο δώμα στο πολιτιστικό κέντρο καθώς και στο εκθεσιακό κέντρο.
- Οι εσωτερικές γυάλινες επιφάνειες του κτιρίου είναι από αμμοβολισμένο γυαλί ώστε να εξασφαλιστεί ο φυσικός φωτισμός στους περισσότερους χώρους.



Ανάπλαση Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης “Αντώνης Τρίτσης” με χρήση Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής





Ανάπλαση Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης “Αντώνης Τρίτσης” με χρήση Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής





Κεφάλαιο 6^ο

Αναμενόμενα αποτελέσματα

Ο κύριος στόχος της παρούσας μελέτης, δηλαδή το Πάρκο Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης «Αντώνης Τρίτσης» να μπορεί να λειτουργεί εκμεταλλεύσιμο κατά το μέγιστο δυνατό την Βιοκλιματική Αρχιτεκτονική και στοχεύοντας στην μηδενική εκπομπή CO₂, αποτελεί υπόδειγμα περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και διακρίνεται σε όλες τις πτυχές του σχεδιασμού του.

Θετικές επιδράσεις πάρκων

Το Πάρκο εγκαθίστανται στο δυτικό τμήμα του αστικού ιστού της Αθήνας και συγκεκριμένα στη θέση με το τοπωνύμιο «Πύργος Βασιλίσσης» καθώς αποτελεί το μεγαλύτερο χώρο πρασίνου στον αστικό ιστό της Αθήνας, συνολικής επιφανείας περίπου 1.200 στρεμμάτων. Επίσης σημαντικό είναι να σημειωθεί η ύπαρξη του υγρού στοιχείου σε μεγάλη έκταση του Πάρκου, τόσο με τη μορφή των έξι τεχνητών λιμνών του, όσο και του ομοίως τεχνητού καναλιού, που εξασφαλίζει τη ροή του νερού μεταξύ των λιμνών και την ανακύκλωσή του, καθώς και η πλούσια χλωρίδα και πανίδα του πάρκου, το καθιστούν έναν πραγματικά σπάνιο θησαυρό φυσικού κάλλους και μάλιστα μέσα στον οικιστικό ιστό με στοιχεία μοναδικά, τόσο για τη δυτική Αθήνα, όσο και για ολόκληρη την Αττική.⁴⁹

Το Πάρκο Αντώνης Τρίτσης, το οποίο αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους χώρους πρασίνου στην Αθήνα, διαθέτει ανθεκτικά στην ξηρασία φυτά, και συνεχόμενες εκτάσεις από σκιερά δέντρα τα οποία θα ελαχιστοποιήσουν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Οι ενεργειακές ανάγκες των κτιρίων που είναι εγκατεστημένα στο πάρκο, όπως για παράδειγμα του πολιτιστικού κέντρου θα καλύπτονται από το φυτεμένο δώμα, ενώ ένα μεγάλο μέρος από τις ανάγκες του πάρκου θα καλύπτεται ενεργειακά από τα φωτοβολταϊκά που είναι τοποθετημένα στο πάρκο.

Με την υλοποίηση της πράσινης στέγης θα μειωθούν σημαντικά και οι απαιτήσεις κλιματισμού των κτιρίων.

⁴⁹ <http://parkotritsi.kean.gr/parko-perigrafi.htm>



Ανάπλαση Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης “Αντώνης Τρίτσης” με χρήση Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής

Το Περιβαλλοντικό Πάρκο Αντώνης Τρίτσης, στο σύνολό του (κτίρια και ανοικτοί χώροι), μπορεί να φιλοξενήσει έως 32.000 επισκέπτες περίπου. Από αυτούς, 4.000 επισκέπτες μπορούν να φιλοξενηθούν ταυτόχρονα εντός των κτιρίων της, συμπεριλαμβανομένων των αιθουσών δραστηριοτήτων, χώρων υποδοχής, κλπ.

Επίσης, λόγω της επισκεψιμότητας που πραγματοποιείται στο πάρκο από σχολεία της γύρω περιοχής (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια), στόχος μας ήταν να δημιουργήσουμε χώρους κατάλληλους ώστε να γίνει πιο άνετη και ενδιαφέρουσα η επίσκεψη και η παραμονή τους στο χώρο. Άλλωστε ένα γεγονός που αντιμετωπίζουμε σήμερα είναι ότι η νεολαία έχει αστικοποιηθεί και έχει απομακρυνθεί από το φυσικό περιβάλλον. Έτσι το πάρκο θα αποτελεί μια ζωντανή φυτολογική συλλογή που θα έχει ως κύριο στόχο τη συγκέντρωση μεγάλου αριθμού φυτικών ειδών. Έτσι, θα καταστεί ευκολότερη η εκπαίδευση και η επιμόρφωση του κοινού σε θέματα χλωρίδας. Επιπλέον στις εγκαταστάσεις του πάρκου έχουν δημιουργηθεί και χώρος αναψυχής και διήμερευσης όπου διοργανώνονται δραστηριότητες που έχουν σχέση με τη φύση και τον πολιτισμό, όπου θα προσελκύσουν τους νέους αλλά και μεγαλύτερες ηλικίες σίγουρα.



50

Περιμετρικά της λίμνης υπάρχει ένας χώρος περιπάτου με καθιστικούς χώρους και εξέδρες για να μπορούν να απολαμβάνουν οι επισκέπτες την θέα και το ήρεμο τοπίο του πάρκου. Θα μπορούν επίσης να πραγματοποιούνται και κάποιες θαλάσσιες δραστηριότητες στη λίμνη με καγιάκ και βάρκες.

50

https://www.google.gr/search?q=PARKO+TRITSI&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjYodyYi4zWAhXLChoKHdtIDKkQ_AUICygC&biw=1920&bih=950#imgrc=wiKofOErcsj4vM:



Ανάπλαση Πάρκου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης “Αντώνης Τρίτσης” με χρήση Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής

Αξίζει να σημειωθεί πως το πάρκο δεν έχει λάβει ως τώρα την διάδοση και προβολή που του αξίζει, κυρίως σε ό,τι αφορά τις μακρινότερες σε αυτό περιοχές. Ελπίζουμε όμως σε μια καλύτερη τύχη τα επόμενα χρόνια καθώς υπάρχουν πολλά περιθώρια για να αναβαθμιστεί το Πάρκο Τρίτση και να αποτελέσει ένα πραγματικό κόσμημα πρασίνου στην Δυτικά Αττική.



Βιβλιογραφία:

Έντυπη

Ελληνική

Νομοθετικό πλαίσιο λειτουργίας του Μητροπολιτικού Φορέα - Παραχωρητήριο ΚΕΔ, 2003 -

Διώτης Μαρίνος, Γεωργόπουλος Σπύρος, «Ίλιον, πορεία στους αιώνες», Πολιτιστικό Κέντρο Μελίνα Μερκούρη Δήμου Ιλίου, 1995 -

Ανδρεαδάκη, Ε., «Βιοκλιματικός Σχεδιασμός – Περιβάλλον και Βιωσιμότητα», University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2006

Σχήμα 2.7. Ανδρεαδάκη, Ε., «Βιοκλιματικός Σχεδιασμός – Περιβάλλον και Βιωσιμότητα», University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2006, σελ. 60-61.

Φ.Ε.Κ. 159/29-9-1994

Ρόμπερτ Μέλλον, 2007, *Ψυχολογία της συμπεριφοράς*, Εκδόσεις Τόπος

Ξενόγλωσση

Σχήμα 2.8. Mazria Ed., “The Passive Solar Energy Book”, Rodale Press, Emmaus, Pa., 1979, σελ. 306.

[CIBSE, 2007] CHESHIRE, D. G., ZAC; (2007) CIBSE Guide L: Sustainability, U.K., CIBSE. [GRO, 2011] The GRO Green Roof Code, Green Roof Code of Best Practice for the UK 2011, Groundwork Sheffield and Environmental Protection Agency, 2011 (<http://www.nfrc.co.uk/upload/GRO%20CODE%202011.pdf>) [KO, 2011] Κατευθυντήριες οδηγίες φυτοτεχνικής μελέτης κατασκευής και συντήρησης φυτεμένων δωματίων/ στεγών όπωσης κτηρίων. Αριθμ. 2471/16-9-2010 Απόφαση «Συγκρότηση Ομάδας Εργασίας για τη δημιουργία Φυτεμένων Επιφανειών». [EST 2005] ENVIRONMENTAL_SUSTAINABILITY_TEAM (2005) Green roofs Planning Advice Note 1. U.K., The London Borough of Barking & Dagenham http://www.ukcip.org.uk/wordpress/wp-content/PDFs/LA_pdfs/greenroof-part-1.pdf. [LUCKETT 2009] LUCKETT, K. (2009) Green Roof Construction and Maintenance, USA, McGRAW-HILL'S. [FLL 2008] FLL- Guidelines for the Planning, Construction and Maintenance of Green Roofing. –Green Roofing Guideline-, 2008

Gardner Howard (1993), Βιβλίο: Frames of Mind: The theory of Multiple Intelligences



Ψηφιακή

Ελληνική⁵¹

<https://www.agan.gov.gr/view.php?id=12>

<http://www.parkotritsis.gr/>

<https://www.agan.gov.gr/view.php?id=12>

<http://www.parkotritsis.gr/>

<http://www.ilion.gr/web/guest/thecity>

<http://www.ilion.gr/web/guest/ilion>

<http://www.mixanitouxronou.gr/>

<http://www.tovima.gr/vimadonna/spiti/article/?aid=469155>

<http://www.qbgreece.com/default.aspx?section=detail&id=5024>

http://www.cres.gr/energy_saving/Ktiria/pathitika_iliaka_systimata_ameso_kerdos.htm

http://www.zeroenergybuildings.org/2011/07/normal-0-false-false-false-en-us-x-none_985.html

<http://www.parkotritsis.gr/thesmiko-plaisio/>

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B9%CE%BF%CE%BA%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82_%CF%83%CF%87%CE%B5%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82_%CE%BA%CF%84%CE%B9%CF%81%CE%AF%CF%89%CE%B
[D](#)



http://www.cres.gr/epperaa/pdf/prasina/prodiagrafes_fytemenou_dwmatos.pdf

http://www.cres.gr/energy_saving/Ktiria/ktiria_intro.htm

<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=285&language=el-GR>

http://users.sch.gr/elenipap/micro/sinergates_sti_mathisi/dom.htm

<http://www.iefimerida.gr/news/141933/>

Ξενόγλωσση

<https://economu.wordpress.com/%CE%B5%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CF%8C/%CE%B5%CF%80%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%B7%CF%84%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82/>