

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: *ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ*



ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΓΟΥΣΙΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΛΙΟΝΤΗΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
ΚΑΛΑΜΑΤΑ 1996

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

1. Εισαγωγή	σελ. 1
2. Χαρακτηριστικά χώρου (σημερινή κατάσταση)	σελ. 2
3. Επιδιωκόμενος χαρακτήρας.	σελ. 4
4. Γενική περιγραφή της πρότασης	σελ. 5
5. Αναλυτική περιγραφή της πρότασης	σελ. 7
5.1. Φυτευτικό	
5.2. Αρδευτικό	
5.3. Κατασκευαστικά στοιχεία	
6. Βιβλιογραφία	σελ.19

1. Εισαγωγή

Στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας και σε συνεργασία με το εργαστήριο κηποτεχνίας του Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας μελέτησα το περιβάλλοντα χώρο και είμαι σε θέση μετά από έξι μήνες εργασίας να προτείνω μια φυτευτική και αρδευτική μελέτη για το περιβάλλοντα χώρο του Τ.Ε.Ι. Δεσμευτικό στην προσπάθεια μου ήταν, ότι είχα να κάνω με το δεδομένο χωροταξικό (δρόμους, παρτέρια, χώροι στάθμευσης, γήπεδα, θερμοκήπια και κτιριακές εγκαταστάσεις) και πάνω σ' αυτό δούλεψα.

Οι ανάγκες για το χώρο, όπως τις βίωσα στα χρόνια των σπουδών στο Τ.Ε.Ι. και οι ειδικές γνώσεις που πήρα από το μάθημα της κηποτεχνίας, αποτέλεσαν άξονα και οδηγό σε αυτή την εργασία. Οχι μόνο η αισθητική ανάγκη καλλωπισμού του χώρου αλλά και η εκπαιδευτική πλευρά της διαμόρφωσης μου έδωσαν το ερέθισμα να ασχοληθώ με το θέμα.

Νομίζω ότι με την πολύτιμη βοήθεια του καθηγητή Γιάννη Λιοντήρη που με επέβλεψε σ' όλη την εργασία μου, είμαι σε θέση σήμερα να παρουσιάσω αυτή την εργασία, που ευελπιστώ να αποτελέσει αρχή της εφαρμογής διαμόρφωσης (φυτευτική, αρδευτική) για να απολαύσουν τους καρπούς οι επόμενοι σπουδαστές από μένα στο Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας.

Για όλη αυτή την δουλειά που παρουσιάζω θέλω να ευχαριστήσω για την συμβολή τους τον αντιπρόεδρο του Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας κο Αναστάσιο Ηλιόπουλο, τον κο Δημήτριο Αλεξανδρή και τον κο Σεβαστιανό Αναγνωστόπουλο.

2. Χαρακτηριστικά χώρου (σημερινή κατάσταση).

Ο χώρος αναφοράς της πτυχιακής μου μελέτης, δηλαδή το Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, τοποθετείται γεωγραφικά στον Αντικάλυμο Μεσσηνίας και βρίσκεται βορειοδυτικά της Καλαμάτας και απέχει από το κέντρο της 6km.

Ο χώρος του εκπαιδευτικού ιδρύματος έχει έκταση 40 στρεμμάτων και μοιάζει με παραλληλόγραμμο. Οι κτιριακές εγκαταστάσεις βρίσκονται περίπου στο κέντρο του χώρου και είναι περίπου σχήματος παραλληλόγραμμου με την μεγάλη πλευρά τους παράλληλη στην μεγάλη πλευρά του χώρου του κτήματος. Οι κτιριακές εγκαταστάσεις περιβάλλονται από ένα δρόμο. Ο χώρος έχει έξοδο στην εθνική οδό Καλαμάτας - Αθηνών, που βρίσκεται βορειανατολικά του κτήματος, όπως βορειανατολικά βρίσκεται και η κεντρική είσοδος των κτιριακών εγκαταστάσεων.

Ο χώρος απαρτίζεται από τα εξής επιπλέον στοιχεία:

α. από 4 γήπεδα (1 γήπεδο ποδοσφαίρου, 1 γήπεδο basket, 1 γήπεδο tennis και 1 γήπεδο volley), που βρίσκονται βορειοδυτικά του κτήματος,

β. 1 γενικό δενδροκομείο που βρίσκεται στο δυτικό τμήμα του χώρου,

γ. 3 δενδροκομεία (1 δενδροκομείο εσπεριδοειδών, 1 δενδροκομείο πυρινοκάρπων και 1 δενδροκομείο αμπελιού) που βρίσκεται ανάμεσα σε ένα Π που σχηματίζουν οι κτιριακές εγκαταστάσεις,

δ. 4 θερμοκήπια που βρίσκονται νοτιοανατολικά του κτήματος,

ε. ο ροδόνας που βρίσκεται μπροστά και αριστερά από την είσοδο των κτιριακών εγκαταστάσεων,

στ. δεξιά της εισόδου του χώρου του Τ.Ε.Ι. βρίσκεται μια στενόμακρη λωρίδα φυτεμένη με χλοοτάπητα και ελαιόδεντρα, στην αριστερή πλευρά βρίσκεται επίσης ένας χώρος φυτεμένος με χλοοτάπητα και ελαιόδενδρα σχήματος Γ, που η κάτω πλευρά του φτάνει μέχρι τα θερμοκήπια,

ζ. ένας χώρος φυτεμένος με χλοοτάπητα και 4 πλατάνια βρίσκεται ανάμεσα σε ένα Π που σχηματίζουν οι κτιριακές εγκαταστάσεις στο βορειοδυτικό τους τμήμα,

η. όλος ο υπόλοιπος χώρος του κτήματος, εκτός από τα προαναφερόμενα είναι ακάλυπτος ή χρησιμοποιούνται περιστασιακά για να εξυπηρετούν σκοπούς εργαστηρίου. Το σύνολο του ακάλυπτου χώρου αποτελείται από επιμέρους τμήματα. Από ένα στενόμακρο τμήμα που βρίσκεται στα δυτικά του κτήματος και περιέχει έναν μετεωρολογικό κλωβό, μια δεξαμενή νερού και ένα κτίσμα της ηλεκτρογεννήτριας του Τ.Ε.Ι.

Ένα άλλο τμήμα ακάλυπτου χώρου βρίσκεται αριστερά του δενδροκομείου των πυρηνοκάρπων. Ακόμη παρτέρια ακάλυπτου χώρου βρίσκονται στην νοτιοδυτική πλευρά των κτιριακών εγκαταστάσεων και συνορεύουν με αυτές. Ένα τέταρτο τμήμα ακάλυπτου χώρου βρίσκεται πίσω και δεξιά των γηπέδων.

3. **Επιδιωκόμενος χαρακτήρας.**

Γνώμονας του επιδιωκόμενου χαρακτήρα είναι η αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου του Τ.Ε.Ι., η κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών των δύο γεωπονικών τμημάτων της Ανθοκομίας και η αναψυχή των σπουδαστών.

Οι επιμέρους σκοποί που υπαγορεύει ο παραπάνω χαρακτήρας αναλύονται ως κάτωθι:

α. Εξυπηρέτηση εκπαιδευτικών αναγκών στην αλυσίδα των ανθοκομιών με τα διάφορα είδη που έχουν προταθεί στο φυτευτικό σχέδιο, στο μάθημα της κηποτεχνίας επιδεικνύοντας στους σπουδαστές ένα χώρο κηποτεχνικά διαμορφωμένο. Ακόμη μπορεί έμμεσα να εξυπηρετήσει σκοπούς του μαθήματος αρδύσεων και στραγγίσεων με την επίδειξη του σχεδιασμού και της λειτουργίας του αρδευτικού συστήματος.

β. Εξυπηρέτηση σκοπών καλαισθησίας του χώρου για τους σπουδαστές και τους υπόλοιπους εργαζόμενους του Τ.Ε.Ι. καθώς και για τους επισκέπτες.

γ. Εξυπηρέτηση σκοπών ανάπαυσης και αναψυχής με την σχεδίαση καθιστικών, υγρών στοιχείων, με πέργκολες και με την σχεδίαση δευτερευόντων διαδρόμων για περιπάτους.

4. Γενική περιγραφή της πρότασης.

Στην παρούσα πρόταση δεν υπάρχει κάποιο κύριο συνθετικό στοιχείο που να καθορίζει τον σχεδιασμό των υπολοίπων χώρων, αλλά απλά υπάρχουν επιμέρους στοιχεία που προσαρμόζονται, πρώτον από τους ήδη υπάρχοντες χώρους που ορίζει το δομικό σχέδιο, δεύτερον από την γεωμετρική θέση του κάθε στοιχείου στο κτήμα, τρίτον από τους συνορεύοντες χώρους.

Στα σύνορα του κτήματος του Τ.Ε.Ι. έχουν σχεδιαστεί μια αλληλουχία δένδρων, θάμνων και αναρριχώμενων φυτών για την οπτική και ηχητική μόνωση του χώρου, όσο το δυνατό περισσότερα φυτικά είδη για να εξυπηρετούν εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Στην είσοδο του Τ.Ε.Ι. υπάρχουν δευτερεύοντες διάδρομοι που εξυπηρετούν σκοπούς περιπάτου και την κοντινή οπτική προσέγγιση, που εξυπηρετεί εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ακόμη υπάρχει βραχόκηπος και υγρό στοιχείο με καθιστικό, πέργκολες, ανθόνες, δενδροστοιχίες που υπάρχουν στην εσωτερική πλευρά και εξυπηρετούν σκοπούς ανάπαυσης και αναψυχής και καλαισθησίας που αρμόζει στην είσοδο.

Στο τμήμα αριστερά της κεντρικής εισόδου των κτιριακών εγκαταστάσεων υπάρχει μια δενδροστοιχία στα σύνορα του δρόμου με υγρό στοιχείο, διάδρομο με θαμνοφύτευσης και ανθόνες που εξυπηρετούν σκοπούς ανάπαυσης, αναψυχής και εκπαίδευσης, τα φυτικά είδη που έχουν επιλεγεί στο κάτω κομμάτι αρμόζουν στις εισόδους εργαστηρίων που συνορεύουν.

Στην πίσω πλευρά των κτιριακών εγκαταστάσεων επιλέχθηκαν φυτά χαμηλής ανάπτυξης ανάμεσα στο μετεωρολογικό κλωβό και τα θερμοκήπια για να μην έχουμε σκίαση και αλλοιώσεις μετρήσεων στις παρατηρήσεις του μετεωρολογικού κλωβού. Ακόμη χρησιμοποιήθηκαν θάμνοι υψηλής ανάπτυξης και αναρριχώμενα φυτά κοντά στην δεξαμενή νερού και το κτίσμα της ηλεκτρογεννήτριας για την οπτική μόνωση του κτίσματος και της δεξαμενής από τον υπόλοιπο χώρο. Ακόμη σχεδιάστηκαν δενδροστοιχίες στο εξωτερικό μέρος των παρτεριών που συνορεύουν με τον δρόμο. Στο εσωτερικό των παρτεριών επιλέχθηκαν θαμνοκαλύψεις και ανθόνες. Ακόμη σχεδιάστηκαν δευτερόντες διάδρομοι για περιπάτους. Αυτός ο χώρος εξυπηρετεί σκοπούς αναψυχής και εκπαίδευσης.

Στο χώρο των γηπέδων, όπως έχει προαναφερθεί στα σύνορα του κτήματος και πίσω από τα γήπεδα υπάρχει μια εναλλαγή με δένδρα, θάμνους και αναρριχώμενα για οπτική και ηχητική μόνωση. Στο χώρο απέναντι από τα γήπεδα και δίπλα στους χώρους στάθμευσης έχει δημιουργηθεί ένα ξέφωτο χωρίς δενδροστοιχίες με την ύπαρξη μεμονομένων δένδρων που συνδιάζονται με ροδόνες και ανθόνες. Στην σχεδίαση του χώρου έχει ληφθεί υπόψιν το καθιστικό του κυλικείου που συνορεύει με το χώρο.

Στο χώρο του αιθρίου του Τ.Ε.Ι. έχουν σχεδιαστεί χώροι για πάγκους, παρτέρια και ένα αμφιθέατρο για υπαίθρια διδασκαλία. Αυτός ο χώρος εξυπηρετεί καθαρά μόνο σκοπούς εκπαίδευσης.

6. Αναλυτική περιγραφή της πρότασης.

Στο σημείο αυτό επιδιώκεται να αναλυθούν τα επιμέρους χαρακτηριστικά των στοιχείων στο διαμορφωμένο χώρο του Τ.Ε.Ι. τα οποία έχουν και τα ανάλογα σχέδια φυτευτικό, αρδευτικό καθώς και κάποιες περιγραφές για τα κατασκευαστικά στοιχεία.

5.1. Φυτευτικό

Τα διάφορα φυτικά είδη που συνθέτουν, το κηποτεχνικό σχέδιο και αποφασίστηκαν με τους παραπάνω περιορισμούς και επιδιώξεις είναι:

α. Δένδρα

I. Λειθαλή δένδρα.

1. Αρωκάρια	<i>Arucaria arucaria</i>
2. Βραχυχίτωνας	<i>Brachychiton diversi Folium</i>
3. Ελιά	<i>Olea europea</i>
4. Κασουαρίνα	<i>Casuarina equisetifolia</i>
5. Κέδρος ντεοντάρα	<i>Cedrus deodara</i>
6. Κυπαρίσσι αειθαλές	<i>Cupressus sempervireus</i>
7. Κυπαρίσσι αριζόνικα	<i>Cupressus arizonica</i>
8. Μαγνόλια	<i>Magnolia grandiflora</i>
9. Χαμαίρωπας	<i>Chamaerops hamilis</i>

II. Φυλλοβόλα δένδρα

1. Ακακία κοινή	<i>Robinia pseudacacia</i>
2. Ακακία ροδομέταξος	<i>Albizzia julibrissin</i>
3. Γιακαράντα	<i>Jacaranda ovalifolia</i>
4. Δαμασκηνιά καλλωπιστική	<i>Prunus pissardii</i>
5. Ιτιά κλέουσα	<i>Salix babylonica</i>

6. Κέρκις	<i>Cercis siliquastrum</i>
7. Κολρετάρια	<i>Koelreutaria paniculata</i>
8. Λεύκη λευκή	<i>Populus alba</i>
9. Λεύκη μελανή	<i>Populus nigra</i>
10. Λεύκη ορθόκλαδος	<i>Populus nigra-italica</i>
11. Μελία	<i>Melia azedarach</i>
12. Πλάτανος	<i>Platanus orientalis</i>
13. Ροβύνια ψευδοκακία	<i>Robinia pseudoacacia</i>
14. Σοφόρα Ιαπωνική	<i>Sophora Japonica</i>
15. Φυλίρα	<i>Tilia vulgaris</i>

β. Θάμνοι

1. Λειθαλλής θάμνοι	
1. Αβούτιλο	<i>Abutilo striatum</i>
2. Αμιλία	<i>Atriplex halimos</i>
3. Βερόνικα	<i>Veronica speciosa</i>
4. Βιβούρνο τίνος	<i>Viburnum tinus</i>
5. Δεντρολίβανο	<i>Rosmarinus officinalis</i>
6. Δουράντα	<i>Duranta plumjeri</i>
7. Ευώνυμο	<i>Euonymus japonicus</i>
8. Ιβίσκος συνικός	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>
9. Κέστρο	<i>Cestrum fasciculatum</i>
10. Κυδωνίαστρο ιτεόφυλλο	<i>Cotoneaster salicifolia</i>
11. Λαντάνα	<i>Lantana camara</i>
12. Λιγούστρο	<i>Ligustrum japonicum</i>
13. Μαόνια	<i>Mahonia aquifolium</i>

14.Μυόπορο	<i>Myoporum laetum</i>
15.Πικροδάφνη	<i>Nerium oleander</i>
16.Πυξός	<i>Buxus sempervirens</i>
17.Πυράκανθος	<i>Pyracantha coccinea</i>
18.Πυτιόσπορο	<i>Pittosporum tobira</i>
19.Ράμνος	<i>Rhamnus alaternus</i>
20.Τεύκριο	<i>Teucrium fruticans</i>
21.Τούγια	<i>Thuja orientalis</i>

II. Φυλλοβόροι θάμνοι

1. Βειγγελία πολυανθής	<i>Weigelia florida</i>
2. Βερβερίδα	<i>Berberis thunbergii</i>
3. Βιβούρνο ευοσμότατο	<i>Viburnum odoratissimum</i>
4. Βιβούρνο χιονόσφαιρα	<i>Viburnum opulus</i>
5. Δεύτσια	<i>Deutzia corymbosa</i>
6. Εχίνοπας	<i>Genista monosperma</i>
7. Ιβίσκος μεταβλητός	<i>Hibiscus mutabilis</i>
8. Ιβίσκος συριακός	<i>Hibiscus syriacus</i>
9. Κασσία	<i>Cassia corymbosa</i>
10.Κυθωνία Ιαπωνική	<i>Cydonia Japonica</i>
11.Κυθωνίαστρο οριζοντιόκλαδο	<i>Cotoneaster horizontalis</i>
12.Λαγγεστρέμια	<i>Lagerstroemia indica</i>
13.Μπουτλεια	<i>Buddleia davidii</i>
14.Πασχαλιά	<i>Syringa vulgaris</i>
15.Σπειραία	<i>Spiraea media</i>
16.Τριανταφυλλιά	<i>Rosa sp.</i>

17. Φιλάδελφος	<i>Philadelphus coronarius</i>
18. Φορσύνθια	<i>Forsythia intermedia</i>
19. Χαινόμηλο	<i>Henomeles lagenaria</i>

γ. Αναρριχώμενα

I. Αειθαλή αναρριχώμενα

1. Αιγόκλημα	<i>Lonicera japonica</i>
2. Βιγόνια ονυχωτή	<i>Bignonia unguis-cati</i>
3. Βουκαινβιλλαια λεία	<i>Bougainvillea glabra</i>
4. Βουκαινβιλλαια μπουτιάνα	<i>Bougainvillea x buttiana</i>
5. Γιασεμί κίτρινο	<i>Jasminum mesneyi</i>
6. Γιασεμί μεγανθές	<i>Jasminum grandiflorum</i>
7. Κισσός κανάριος	<i>Hedera canariensis</i>
8. Πασιφλόρα	<i>Passiflora caerulea</i>
9. Πλουμπάγκο	<i>Plumbago capensis</i>
10. Σενέκιο	<i>Senecio mikanioides</i>
11. Τραχηλόσπερμο	<i>Trachelopermum jasminoides</i>

II. Φυλλοβόλα αναρριχώμενα.

1. Βιγνονία ριζόβολος	<i>Bignonia radicans</i>
2. Κληματίδα	<i>Clematis vitalba</i>
3. Ουιστάρια λευκή	<i>Wistaria sinensis var. alba</i>
4. Ουιστάρια πορφυρή	<i>Wistaria sinensis var. purpurea</i>
5. Τριανταφyllιά	<i>Rosa sp.</i>

6. Βολβώδη - Κονδυλώδη - Ριζοματώδη

1. Αγανη	<i>Agave americana</i>
2. Αλλιο	<i>Allium alfatunense</i>
3. Ανεμώνη	<i>Anemone coronaria</i>
4. Βαλλότα	<i>Vallota speciosa</i>
5. Βεγόνια	<i>Begonia x tuberhybrida</i>
6. Γάλανθος	<i>Calanthes elwessii</i>
7. Γλαδιστος	<i>Gladiolus grandiflorus</i>
8. Γυνέριο	<i>Gynerium argeteus</i>
9. Δάλια	<i>Dahlia sp.</i>
10. Ζεφύρανθος	<i>Zephyranthes candida</i>
11. Ιριδα	<i>Iris germanica</i>
12. Κάννα	<i>Canna indica</i>
13. Κρίνος	<i>Crinum powellii</i>
14. Κρόκος	<i>Crocus vernus</i>
15. Κυκλάμινο	<i>Cyclamen persicum</i>
16. Λίλιο	<i>Lilium candidum</i>
17. Λυκορίδα	<i>Lycoris aurea</i>
18. Μουσκάρι	<i>Muscari armeniacum</i>
19. Νάρκισσος	<i>Narcissus polyanthus</i>
20. Οξαλίδα	<i>Oxalis acetosella</i>
21. Ορνιθόγαλο	<i>Ornithogalum arabicum</i>
22. Σκίλλα	<i>Scilla sp.</i>
23. Στερνμπεργκία	<i>Sternbergia lutea</i>
24. Σχιζοστυλίδα	<i>Schirostylis coccinea</i>
25. Τιγρίδιο	<i>Tigridia paronia</i>
26. Τουλίπα	<i>Tulipa sp.</i>

27.Υάκινθος	<i>Hyacinthus orientalis</i>
28.Φρέζια	<i>Frezia odorata</i>
29.Χιονόδοξα	<i>Chionodoxa luciliae</i>

ε. Πολυετή ποώδη

1. Ακανθος	<i>Acanthus mollis</i>
2. Αστιλβη	<i>Astilbex arendsii</i>
3. Βερμπένα	<i>Vervena hybrida</i>
4. Γαρύφαλλο	<i>Dianthus caryophyllus</i>
5. Γεράνι	<i>Geranium sp.</i>
6. Γυψοφιλη	<i>Gypsophila paniculata</i>
7. Δελφίνι	<i>Delphinium grandiflorum</i>
8. Δικταμνος	<i>Dictamnus albus</i>
9. Ελλέβορος	<i>Helleborus niger</i>
10. Ηλιοψη	<i>Heliopsis helianthoides</i>
11. Ημεροκάλλη	<i>Hemerocallis aurantiaca</i>
12. Ιρεζινία	<i>Iresine lindenii</i>
13. Καζάνια	<i>Cazania sp.</i>
14. Κενταύριο	<i>Centaurea cineraria</i>
15. Κέντρανθος	<i>Kentranthus ruber</i>
16. Κορεόμη	<i>Coreopsis grandiflora</i>
17. Λιατριδα	<i>Liatris scarioza</i>
18. Λινό	<i>Linum perenne</i>
19. Λούπινος	<i>Lupinus polyphyllus</i>
20. Λυσιμάχια	<i>Lisimachia nammularia</i>
21. Μενεξές	<i>Viola odorata</i>

22. Παιώνια	<i>Paeonia lactiflora</i>
23. Πριμούλα	<i>Primula vulgaris</i>
24. Ρουντμπέκια	<i>Rudbeckia fulgiba</i>
25. Σάλβια	<i>Salvia x superba</i>
26. Σέδο	<i>Sedum spectabile</i>
27. Σκαμπιόζα	<i>Scabiosa caucasica</i>
28. Υπέρικο	<i>Hypericum calycinum</i>
29. Φλόξ	<i>Phlox paniculat</i>
30. Χαμομήλι	<i>Matricaria chamomilla</i>
31. Χρυσάνθεμο Κίνας	<i>Chrysanthemum sinensis</i>
32. Χρυσάνθεμο μεγανθές	<i>Chrysanthemum maximum</i>

στ. Υδροχαρή φυτά

1. Ακορος	<i>Acorus calamus</i>
2. Γουνέρα	<i>Gunnera manicata</i>
3. Ιριδες	<i>Iris psudacorus</i>
4. Κάλθα	<i>Caltha palustris</i>
5. Λιγουλάρια	<i>Ligularia sp.</i>
6. Μπαμπού	<i>Arundicaria Japonica</i>
7. Μιμουλος	<i>Mimulus glutinosus</i>
8. Νελούμβιο	<i>Nelumbo nusifera</i>
9. Νούφαρο	<i>Numphnea sp.</i>
10. Τύφα	<i>Typha minima</i>
11. Υδροχαρίς	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>

5.2. Αρδευτικό

Η απόφαση της σχεδίασης του αρδευτικού ήταν συνάρτηση του ήδη υπάρχοντος αρδευτικού δικτύου, η επέκταση αυτού έγινε βάση των αναγκών των φυτικών ειδών σε άρδευση, την γεωμετρία των επιμέρους χώρων και των συνθηκών του περιβάλλοντος της μελετηθείσας περιοχής.

Αναλυτικά το αρδευτικό σχέδιο έχει ως εξής:

α. Το ήδη υπάρχων αρδευτικό δίκτυο, έχει ως αρχή της παροχής του μια γεώτρηση, στην οποία έχει προσαρμοστεί μια αντλία η οποία έχει έξοδο έναν αγωγό με διατομή $\Phi 110$ ο οποίος καταλήγει σε μια δεξαμενή νερού 20m . Η δεξαμενή αυτή αποτελεί την αποθήκη νερού από την οποία έχει σχεδιαστεί το αρδευτικό δίκτυο. Στην δεξαμενή λειτουργεί μια αντλία νερού που έχει έξοδο στον κεντρικό αγωγό με διατομή $\Phi 75$ ο οποίος διατρέχει περιμετρικά τα όρια το Τ.Ε.Ι.

β. Η πρόσθετη επέκταση του αρδευτικού συστήματος προβλέπει την προσαρμογή πρωτεύοντων αγωγών οι οποίοι είναι διατομής $\Phi 50$, ο καθένας αρδεύει ένα από τους επιμέρους χώρους που έχουν σχεδιαστεί στην μελέτη. Στην αρχή του κάθε πρωτεύοντα αγωγού υπάρχει ηλεκτροβάννα με προγραμματιστή άρδευσης που παρέχει την δυνατότητα προγραμματισμού της συχνότητας και του χρόνου άρδευσης. Πάνω στον πρωτεύον προσαρμόζονται δευτέρας τάξης αγωγοί διατομής $\Phi 32$ οι οποίοι αρδεύουν τα επιμέρους τμήματα του κάθε χώρου. Οι δευτερεύοντες φέρουν εξόδους pop-up περιστρεφόμενοι 6-9 μ. και στατικοί pop-up 2-4 μ. Τόσο οι πρωτεύοντες όσο και οι δευτερεύοντες αγωγοί δημιουργούν

κλειστό κύκλωμα πράγμα που είναι επιθυμητό για την διατήρηση σταθερής πίεσης σε κάθε σημείο του δικτύου.

5.3 Κατασκευαστικά στοιχεία.

Θεωρείται σκόπιμο σ' αυτό το σημείο να αναφερθούν ορισμένες πρόσθετες πληροφορίες ως αναφορά το χαρακτήρα και την εικόνα που θα λάβουν τα κατασκευαστικά στοιχεία κατά την υλοποίηση του σχεδίου.

Σ' αυτή την αναφορά που θα γίνει επιδιώκουμε περισσότερο να δώσουμε την εικόνα αυτών των στοιχείων και όχι να κάνουμε λεπτομερειακή αναφορά της κατασκευής.

Η αναφορά των κατασκευαστικών στοιχείων θα περιοριστεί στα εξής στοιχεία:

α. Βραχόκηπος-λίμνη-ρυάκι. Δεδομένο ότι το παραπάνω αποτελεί ένα ενιαίο σύνολο όπως φαίνεται και στο σχέδιο, για το λόγο του ότι διατρέχονται όλα αυτά τα στοιχεία από μια κλειστή ροή νερού. Ως αρχή του συστήματος καθορίζουμε τον βραχόκηπο ο οποίος έχει 1m ύψος. Είναι επιθυμητό να τοποθετηθούν βράχοι με την επάνω επιφάνεια διαβρωμένη, αφήνοντας μικρά και μεγάλα κενά για να φυτευτούν μεμονομένα ή ομάδες φυτών έτσι ώστε να δίνεται η εντύπωση του φυσικού βροχόκηπου. Ο λοφίσκος που θα κατασκευαστεί θα αποτελείται από χονδρά χαλίκια και άμμο ώστε να εξασφαλίζουν καλή στράγγιση. Το βραχόκηπο διατρέχει κατακόρυφα περίπου στο κέντρο του ένας αγωγός νερού ο οποίος στο επάνω άκρο του βγάζει ένα χαμηλό πίθακα νερού όπου καταλήγει σε ένα πέτρινο ρυάκι δημιουργώντας την εντύπωση ενός μικρού καταράκτη.

Το πέτρινο ρυάκι έχει βάθος 0,35 m και πλάτος 0,3m πλάτος με την πάνω άκρη του να συμπίπτει με την επιφάνεια του εδάφους, διατρέχει ένα μέρος της αριστερής πλευράς της εισόδου του Τ.Ε.Ι., στην συνέχεια διαπερνά το δρόμο και καταλήγει σε μια τσιμεντένια λίμνη που βρίσκεται στο κάτω δεξιό τμήμα της εισόδου του Τ.Ε.Ι.

Η οπτική αίσθηση της κίνησης του νερού μέσα στο ρυάκι επιτυγχάνεται με την ύπαρξη μιας μικρής κλίσης που υπάρχει σε όλη την πορεία του ρυακιού από τον βραχόκηπο στην λίμνη και συμπληρώνεται αυτή η οπτική αίσθηση με την σκόπιμη κατασκευή του ρυακιού από πέτρες, δεδομένου ότι πρώτον οι πέτρες πρέπει να έχουν ανώμαλες επιφάνειες και δεύτερον η συνένωση τους αφήνει κενά δημιουργώντας κατά το επιθυμητό εξέχουσες επιφάνειες στις οποίες προσκρούει το νερό και δίνεται εντονότερα η αίσθηση της κίνησης.

Η τσιμεντένια λίμνη στην οποία καταλήγει το ρυάκι η πάνω άκρη της συμπίπτει με την επιφάνεια του εδάφους έχει περίπου 150m εμβαδόν και βάθος που αυξάνει, όσο αυξάνει η κατακόρυφος από την επιφάνεια προς τα κάτω δημιουργώντας έτσι εντός της λίμνης διαφορετικά οριζόντια επίπεδα με μεγαλύτερο αυτό της επιφάνειας και μικρότερο αυτό του πυθμένα της λίμνης τα οποία ανώτερο και κατώτερο επίπεδο απέχουν μεταξύ τους 1m. Αυτός ο περιορισμός στην κατασκευή έχει αποφασιστεί σκόπιμα για να διευκολίνει την καλύτερη ανάπτυξη του ριζικού συστήματος των παρόχθιων φυτών της λίμνης. Από την λίμνη φεύγει υπόγεια ένας αγωγός ο οποίος καταλήγει στο βραχόκηπο και έτσι

συμπληρώνεται το κλειστό κύκλωμα νερού. Στην διαδρομή του υπόγειου αγωγού παρεμβάλλεται μια αντλία νερού δεδομένου ότι υπάρχει αρνητική υψομετρική διαφορά και το νερό δεν μπορεί να μεταφερθεί με την βαρύτητα.

β. Στάσιμη λίμνη. Στο χώρο μπροστά από τις αίθουσες των εργαστηρίων ανθοκομίας και λαχανοκομίας έχει σχεδιαστεί μια στάσιμη λίμνη που το επάνω άκρο της συμπίπτει με την επιφάνεια του εδάφους. Υπάρχει και εδώ μια κλιμάκωση του βάθους όπως και στην προαναφερθείσα λίμνη, το μέγιστο βάθος φτάνει το 1m.

γ. Γέφυρες. Γέφυρες υπάρχουν στις λίμνες, σε μερικούς δευτερεύοντες διαδρόμους όπως φαίνεται στο σχέδιο. Έχουν ξύλινη κατασκευή με κάγκελα και πλάτος 1m.

δ. Πέργκολες. Πέργκολες υπάρχουν σε διάφορα σημεία των χώρων, τις οποίες διαπερνούν δευτερεύοντες διάδρομοι. Οι πέργκολες όλες είναι ξύλινης κατασκευής με ύψος περίπου 2,5m. Το επάνω μέρος οι δοκοί αφήνουν κενά για την αναρρίχηση και τον αερισμό των αναρριχόμενων φυτών και την καλύτερη αισθητική.

ε. Καθιστικό. Το καθιστικό βρίσκεται στην αριστερή πλευρά της εισόδου, δίπλα στον βραχόκηπο, όπως φαίνεται στο σχέδιο.

Σκόπιμα στο καθιστικό έχει τοποθετηθεί κάτω από ένα πλάτανο για να προσφέρει σκιά στους επισκέπτες του καθιστικού. Περιμετρικά του πλάτανου υπάρχουν παγκάκια όπως φαίνεται στο σχέδιο.

στ. Δρόμοι. Δευτερεύοντες διάδρομοι διασχίζουν τους χώρους όπως φαίνονται και στο σχέδιο. Όλη οι διάδρομοι έχουν πλάτος 1,5m. Η επιφάνεια των δρόμων είναι στρωμένη με χαλίκι, στα

όρια του δρόμου υπάρχει ένα τοιχίο κατασκευασμένο από τσιμέντο ύψους 0,1m.

ζ. Παγκάκια. Παγκάκια υπάρχουν στο καθιστικό και σε διάφορα σημεία των δευτερευόντων δρόμων. Πρόκειται για παγκάκια με σιδερένιο σκελετό πάνω στον οποίο έχουν προσαρμοστεί ξύλινοι δοκοί. Τα παγκάκια έχουν ύψος 0,7m και μήκος 2,5m.

η. Βρύσες. Βρύσες υπάρχουν στις δύο πλευρές της εισόδου του Τ.Ε.Ι. Οι βρύσες αποτελούνται από μια κατακόρυφη πέτρινη επιφάνεια ύψους 1,5m που στην πάνω της άκρη σχηματίζει τρίγωνο. Στο άνω τμήμα της έχει προσαρμοστεί ένας διακόπτης νερού ο οποίος απέχει από την επιφάνεια του εδάφους 1,2m. Στο κάτω άκρο υπάρχει ένα περιμετρικό τοιχίο για την συλλογή του νερού το οποίο έχει έξοδο σ'ένα ρυάκι και καταλήγει στο ρυάκι βραχοκήπου-λίμνης.

θ. Υπαίθριο αμφιθέατρο διδασκαλίας. Βρίσκεται στο χώρο του αιθρίου, έχει σχήμα όπως φαίνεται στο σχέδιο και συνολικό πλάτος της επιφάνειας 2,1m και ύψος 2,0m. Έχει 3 σκαλοπάτια όπου το καθένα έχει πλάτος 0,66m και ύψος 0,5m. Στην κορυφή της κατασκευής υπάρχει ένα τοιχίο 0,1m πλάτος και 0,5m ύψος.

Β Ι Β Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. "ΑΛΚΥΩΝ" εκδόσης "Κηπουρική για όλους - Πρακτική εγκυκλοπαίδεια για λουλούδια - Φυτά - Δένδρα - Λαχανικά" Αθήνα 1983.
2. ΑΝΑΝΙΑΔΟΥ - ΤΖΗΜΟΠΟΥΛΟΥ Μ. "Αρχιτεκτονική τοπίου σχεδιασμός αστικών χώρων" Θεσσαλονίκη 1992.
3. ΒΑΙΟΠΟΥΛΟΣ Θ. "Millieriante" Αθήνα 1994.
4. BROOKES J. "Αρχιτεκτονική και σχεδιασμός κήπων" Αθήνα 1994.
5. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ Ν. "Ανθοκομία - Βολβώδη, κονδυλώδη, ριζωματώδη για την αρχιτεκτονική και αρχιτεκτονική τοπίου" Αθήνα 1992.
6. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ Ν. "Ανθοκομία - Πολυετή ποώδη φυτά για την αρχιτεκτονική και αρχιτεκτονική τοπίου" Αθήνα 1992.
7. ΚΡΙΤΣΙΔΗΜΑΣ Α. "Σεμινάριο τελειοφύτων-Γνωριμία με την ιστορία και την χλωρίδα του δημοτικού πάρκου των σιδηροδρόμων" Καλαμάτα 1995.
8. ΛΙΟΝΤΗΡΗΣ Γ. "Ανθοκομία ΙΙΙ" Καλαμάτα 1994.
9. ΝΟΥΣΗΣ Ι. "Σύγχρονη ανθοκομία και κηποτεχνία" Αθήνα 1989.
10. ΡΟΙΔΗΣ Χ. "Κατασκευαστικές λεπτομέρειες εξωτερικών χώρων" Θεσσαλονίκη 1993.
11. ΤΑΜΒΑΚΗΣ Ν. - ΚΟΥΤΕΛΑΣ Ν. "Κηποτεχνία - Γ' τάξη Τ.Ε.Λ." Ο.Ε.Δ.Β.
12. ΤΣΑΓΓΟΥΡΗΣ Μ. "Σεμινάριο τελειοφύτων - Φυτά βραχοκήπων και υδροκήπου" Καλαμάτα 1995.
13. ΤΣΑΛΙΚΙΔΗΣ Γ. "Σύγχρονοι Ελληνικοί κήποι" Θεσσαλονίκη 1987.
14. ΤΣΑΛΙΚΙΔΗΣ Γ. "Καλλωπιστικά φυτά για Ελληνικού κήπους" Θεσσαλονίκη 1994.