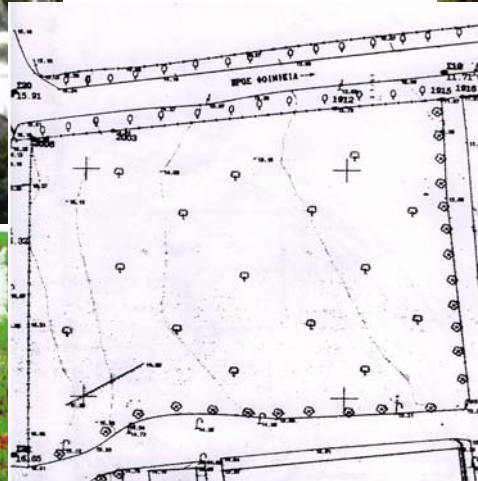


**Α.Τ.Ε.Ι ΚΡΗΤΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ &**  
**ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**  
**ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΤΟΥ**  
**ΑΤΕΙ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**



**ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ**  
Ειρήνη Χριστοφορίδη

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ**  
Ειρήνη Ν. Λεβεντάκη  
Αικατερίνη Ε. Σταθάκη

**ΜΑΡΤΙΟΣ 2006**  
**ΗΡΑΚΛΕΙΟ**

Θερμές ευχαριστίες οφείλουμε στην εισηγήτριά μας Χριστοφορίδη Ρένα για το χρόνο που αφιέρωσε, για τις πολύτιμες συμβουλές και υποδείξεις που έκανε, οι οποίες βοήθησαν στη ολοκλήρωση της εργασίας.

Ευχαριστούμε επίσης τον καθηγητή Δασκαλαντωνάκη Μανόλη, για τις υποδείξεις που έκανε πάνω στη πτυχιακή εργασία, οι οποίες βοήθησαν στη καλύτερη παρουσίαση της.

Ευχαριστούμε ιδιαίτερα τους γονείς μας, για την υποστήριξη και υπομονή κατά τη διάρκεια της φοιτητική μας πορεία.

Τέλος, ευχαριστούμε τους φίλους μας και ιδιαίτερα τη φίλη μας Πατελάκη Ελένη για τη πολύτιμη βοήθειά αλλά και για την υπομονή που έδειξαν.

Λεβεντάκη Ειρήνη – Σταθάκη Κατερίνα

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

|   | ΣΕΛΙΔΕΣ   |
|---|-----------|
| <b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>                                    | <b>1</b>  |
| 1.1 Γενικά  | 1         |
| 1.2 Αντικείμενο και σκοπός                            | 2         |
| <b>2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ</b>                           | <b>3</b>  |
| 2.1 Ο κήπος στην Ιστορία                              | 3         |
| <b>3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ</b>                      | <b>7</b>  |
| 3.1 Θέση και τρόποι πρόσβασης στο χώρο                | 7         |
| 3.2 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα                   | 8         |
| 3.3 κλιματολογικές συνθήκες                           | 10        |
| 3.3.1 Θερμοκρασία αέρα                                | 11        |
| 3.3.2 Βροχοπτώσεις                                    | 11        |
| 3.3.3 Χιονοπτώσεις                                    | 11        |
| 3.3.4 Σχετική υγρασία                                 | 12        |
| 3.3.5 Ηλιοφάνεια                                      | 12        |
| 3.3.6 Άνεμοι  | 12        |
| 3.4 Υφιστάμενη κατάσταση του πάρκου                   | 14        |
| 3.4.1 Περιγραφή υπάρχουσας φύτευσης                   | 14        |
| 3.4.2 Φυτικά είδη που υπάρχουν στο πάρκο              | 17        |
| <b>4. ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ</b>                          | <b>19</b> |
| 4.1 Βασικές αρχές αρχιτεκτονικής τοπίου               | 19        |
| 4.2 Στοιχεία σχεδιασμού του κήπου                     | 20        |
| 4.3 Σύνθεση   | 21        |
| 4.4 Διαδικασία σχεδιάσεως-Concept                     | 22        |
| 4.5 Προτάσεις   | 23        |
| 4.6 Κατασκευαστικό μέρος                              | 24        |
| 4.7 Αρδευτικό δίκτυο                                  | 28        |
| 4.8 Φωτισμός  | 31        |
| 4.8.1 Γενικά στοιχεία για το φωτισμό εξωτερικών χώρων | 31        |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.8.2 Προτεινόμενα φωτιστικά σώματα                                   | 32        |
| 4.9 Φυτικό μέρος  | 35        |
| 4.9.1 κομμάτι με κωνοφόρα, αειθαλή και φυλλοβόλους θάμνους και δέντρα | 35        |
| 4.9.2 Τροπικά-υποτροπικά, καρποφόρα και ανθοφόρους θάμνους            | 37        |
| 4.9.3 Παρτέρια  | 39        |
| 4.9.3 α Τριανταφυλλιές νάνες  | 39        |
| 4.9.3 β Φυτά Εδαφοκάλυψη  | 39        |
| 4.9.3 γ Μονοετή και διετή ανθόφυτα                                    | 40        |
| 4.9.3 δ Βολβώδη ριζωματώδη  | 40        |
| 4.9.3 ε Πολυετή ανθόφυτα  | 41        |
| 4.9.3 στ Κακτοειδή - Παχύφυτα   | 42        |
| 4.9.4 Γκαζόν – Βραχόκηπος - Λίμνη                                     | 43        |
| 4.10 Τελικό σχέδιο  | 46        |
| <b>5. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ</b>   | <b>52</b> |
| <b>6. ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ</b>                                | <b>53</b> |
| <b>7. ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΑΡΚΟΥ</b>                                     | <b>61</b> |
| <b>ΕΠΙΛΟΓΟΣ</b>   | <b>62</b> |
| <b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>   | <b>63</b> |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b>  | <b>64</b> |
| <b>ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ</b>  |           |

|  |    |
|--|----|
| Πίνακας 1. Μέσες μηνιαίες τιμές των κλιματολογικών στοιχείων στη περιοχή του Εσταυρωμένου. | 11 |
| Πίνακας 2 . Δέντρα που υπάρχουν στο πάρκο  | 18 |
| Πίνακας 3 . Θάμνοι που υπάρχουν στο πάρκο  | 18 |
| Πίνακας 4 . Δέντρα που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση                                 | 46 |
| Πίνακας 5 . Θάμνοι που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση                                 | 47 |
| Πίνακας 6 . Κωνοφόρα που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση                               | 48 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Πίνακας 7 .</b> Τροπικά και Υποτροπικά που έχουν Χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση                          | 48 |
| <b>Πίνακας 8.</b> Αναρριχώμενα που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση                                     | 49 |
| <b>Πίνακας 9 .</b> Υδροχαρή που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση  | 49 |
| <b>Πίνακας 10.</b> Αρωματικά που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση                                       | 49 |
| <b>Πίνακας 11.</b> Ανθόφυτα που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση  | 50 |
| <b>Πίνακας 12.</b> Φυτά που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωση του πάρκου και οι ενδεικτικές τιμές αυτών. | 53 |
| <b>Πίνακας 13.</b> Κατασκευαστικά στοιχεία πάρκου και οι ενδεικτικές τιμές τους.                           | 58 |
| <b>Πίνακας 14.</b> Παρουσίαση ενδεικτικών τιμών για την φύτευση των φυτών                                  | 59 |
| <b>Πίνακας 15.</b> Παρουσίαση συνολικής δαπάνης έργου  | 59 |

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 ΓΕΝΙΚΑ.

Ένας πράσινος χώρος αποτελεί σήμερα ένα αντίδοτο στο καθημερινό στρες, μια μικρή όαση σμιλεμένη μέσα στο καταπιεστικά δομημένο περιβάλλον της πόλης.

Η καθημερινή ζωή στη πόλη, μας δημιουργεί άγχος και ένταση. Η έλλειψη δημιουργικής εργασίας, η απομόνωση από το αντικείμενο της παραγωγής, η μονοτονία της εξειδίκευση μαζί με την τάση της μεγιστοποίησης της απόδοσης, ο θόρυβος, η ατμοσφαιρική ρύπανση, η κυκλοφοριακή συμφόρηση μας δημιουργούν ασφυξία.

Ένας καταπράσινος, καλοφτιαγμένος και όμορφος κήπος ανεξάρτητα από το μέγεθος του, στην αυλή, στο μπαλκόνι ή στη ταράτσα της οικοδομής μπορεί να ξεκουράσει και να μας προσφέρει ψυχική γαλήνη, τη γαλήνη που προσφέρει η αγάπη.

Η αγάπη για τη φύση και τα άνθη που ένοιωσε ο άνθρωπος στη μακροχρόνια εξέλιξή του ήταν αυτή που συνέβαλε τα μέγιστα στη βελτίωση του εσωτερικού του κόσμου .

Ο κήπος στην ιστορία είναι τόσο παλιός όσο και η πρώτη κατοικία υπό μορφή οικισμών του ανθρώπου. Κάθε μορφή κήπου εκφράζει την εικόνα του ιδανικού κόσμου έτσι όπως τον έβλεπε ο άνθρωπος τη συγκεκριμένη εποχή που τον δημιούργησε και αποτελεί αντανάκλαση της σχέσης φύσης – ανθρώπου, μιας σχέσης που εξελίχθηκε από σχέση υποταγής και φόβου του ανθρώπου στη φύση, σε υποταγή και έλεγχο της φύσης από τον άνθρωπο για να καταλήξει σε σχέση αρμονικής συνεργασίας και συνύπαρξης που απειλείται με διατάραξη σήμερα.

Οι πρώτες αναμνήσεις του ανθρώπου συνδέονται με το παιχνίδι στο φυσικό τοπίο, σε ένα δημόσιο πάρκο ή για τους πιο ευνοημένους της τύχης στον ιδιωτικό κήπο.

Ο κήπος ασκεί μια περιεργη γοητεία στους ανθρώπους διαχρονικά: τόπος απόλαυσης, ηρεμίας, στοχασμού, ανάτασης, αυτοσυγκέντρωσης, όπου η ομορφιά παίζει πρωταρχικό ρόλο και η προαιώνια έννοια της γονιμότητας και της δημιουργίας ευαισθητοποιείται.

Για τους παραπάνω λόγους θεωρούμε ότι πρέπει να δοθεί παραπάνω βαρύτητα στην κηποτεχνία. Έτσι στο χώρο του ΤΕΙ Κρήτης και συγκεκριμένα στη σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας όπου διδάσκεται η Κηποτεχνία σαν μάθημα είναι απαραίτητη η κατασκευή ενός πάρκου όπως αυτό που περιγράφεται παρακάτω, για να μπορούν οι σπουδαστές να βλέπουν και να αναγνωρίζουν τα φυτικά είδη καθώς και για να μπορούν να δουν μερικές από τις κατασκευαστικές τεχνικές ενός κήπου

## 12 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ.

Κύρια αφορμή για την πραγματοποίηση της παρούσας μελέτης ήταν η ανάγκη εύρεσης ενός χώρου, στον οποίο οι σπουδαστές θα μπορούν να βρουν τα είδη των φυτών που διδάσκονται στα ανθοκομικά μαθήματα ομαδοποιημένα, σε καλή κατάσταση και με ένδειξη της ονομασίας και της οικογένειάς τους.

Έως τώρα ήταν αναγκασμένοι, για ορισμένα μαθήματα να καταφεύγουν σε διάφορα δημόσια πάρκα και φυτώρια της ευρύτερης περιοχής ώστε να δουν και να αναγνωρίσουν τα είδη των φυτών που διδάσκονται. Η πρόσβαση στους χώρους αυτούς δεν ήταν πάντα εύκολη με αποτέλεσμα με μια επαφή με τα φυτικά είδη να είναι δύσκολη η αναγνώριση τους.

Με τη δημιουργία του πάρκου οι σπουδαστές εκτός του ότι θα έχουν ένα χώρο στον οποίο θα είναι μαζεμένα τα φυτά, θα μπορούν να ανατρέχουν ανά πάσα στιγμή στο πάρκο να τα δουν και να τα ξαναθυμηθούν.

Όμως κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής της εργασίας μέσα από συζητήσεις φάνηκε η ανάγκη ενός εκπαιδευτικού πάρκου φυτικών ειδών και για διάφορα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Έτσι στόχος της εργασίας αυτής είναι η επισκεψιμότητα του πάρκου και από άτομα πέραν της σπουδαστικής κοινότητας, δραστηριότητα που μπορεί να αποτελέσει και πηγή εσόδων για το αγρόκτημα του ΤΕΙ.

## 2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.

### 2.1 Ο ΚΗΠΟΣ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ.

Ένας σύντομος διαχρονικός περίπατος στους κήπους έχει αναμφίβολα αξία γιατί οι κήποι αυτοί στοιχειοθέτησαν με τις επιρροές τους τη μορφή του κήπου όπως τη γνωρίζουμε σήμερα, ενώ παράλληλα η αρχιτεκτονική τους αντανακλά την εξελισσόμενη σχέση φύσης-ανθρώπου, την τόσο επίκαιρη και επαπειλούμενη σήμερα.

Άλλωστε μέσα από την ιστορική μελέτη της αρχιτεκτονικής του κήπου ανακαλύπτουμε μια άλλη πτυχή της πολιτιστική μας παράδοσης, μιας και κατά τους σημαντικότερους μελετητές της ιστορία της αρχιτεκτονικής τοπίου αναγνωρίζεται ως μέγιστη η επίδραση της αρχαίας ελληνικής και βυζαντινής κηποτεχνίας στην εξέλιξη και πορεία της Ευρωπαϊκής αρχιτεκτονικής κήπων.

**Οι Σουμέριοι** δημιούργησαν τα <<Ζιγκουράτ>>, ναούς στη κορυφή τεχνιτών λόφων, που είχαν πλαγιές με δέντρα, θάμνους και καλλιέργειες δημητριακών στους πρόποδες.

**Οι Βαβυλώνιοι** είναι δημιουργοί των φημισμένων και μοναδικών σε σύλληψη και κατασκευή, για τα διαθέσιμα τεχνικά μέσα της εποχής τους, κρεμαστών <<κήπων της Βαβυλώνας>>. Οι κήποι αυτοί ήταν κτίσματα σε έκταση 15 στρεμμάτων που έφταναν σε ύψος 90 μέτρων, αποτελούμενα από φυτεμένες και αρδευόμενες βαθμίδες.

**Οι Αιγύπτιοι** αξιωματούχοι διάλεξαν για κατοικία τους τις όχθες του Νείλου και δημιουργούσαν κατά μήκος των καναλιών του Νείλου μεγάλους κήπους με διπλή αποστολή, παραγωγική και διακοσμητική. Η διαμόρφωση τους ήταν αυστηρά γεωμετρική με τετράγωνα και ορθογώνια λίμνες που γέμιζαν από τα κανάλια του Νείλου.

**Στην Αρχαία Ελλάδα**, ο κήπος του Αλκίνοου, όπως περιγράφεται από τον Όμηρο στην Οδύσσεια, αποτελείται από έναν αμπελώνα, έναν Οπωρώνα και φυτεμένα παρτέρια λουλουδιών. Ενώ το πράσινο είχε διακριτική παρουσία μέσα στην αρχαία ελληνική πόλη, έξω από την πόλη, όπου πίστευαν σε ύπαρξη μυστικών σχέσεων μεταξύ του κόσμου των φυτών και των ηρώων ή θεών, είχαν δημιουργήσει γύρω από τα ιερά τους, τεχνητά άλση.

Στον κήπο της Ακαδημίας ακούστηκε για πρώτη φορά το 378 π.χ η διδασκαλία του Πλάτωνα και ήδη από το 350 π.χ ο Αριστοτέλης δημιούργησε κοντά στον Ιριδανό



τον πρώτο βοτανικό κήπο με φυτά από ασιατικές χώρες που είχε κατακτήσει ο Μέγας Αλέξανδρος.

**Στην Αρχαία Ρώμη** αντίθετα με την Αρχαία Αθήνα, το τεχνητό πράσινο αποτελούμενο από πλήθος σκιερές δεντροστοιχίες και δημόσιους κήπους αποτελεί βασικό πολεοδομικό στοιχείο.

Στα σπίτια στην Αρχαία Ρώμη ο κήπος περιοριζόταν στον άτριο, μια τετράγωνη ή παραλληλόγραμμη αυλή στο κέντρο του σπιτιού και αποτελούσε καταφύγιο από το δυτικό ήλιο, τον άνεμο και τη φασαρία του δρόμου.

Ενώ η Ευρώπη Διανύει το **Μεσαίωνα**, εποχή θεμελιακών αλλαγών και αστάθειας υπό το πέπλο άκρατου μυστικισμού, οι κήποι περιορίζονται στους λαχανόκηπους και στους μοναστηριακούς με αρωματικά και θεραπευτικά φυτά, ενώ στις πόλεις εκλείπουν σχεδόν τελείως, εκφράζοντας την αμυντική στάση του ανθρώπου του Μεσαίωνα απέναντι στη φύση.

Οι Άραβες εν γένει (από το 622 μ.χ) και οι Μαυριτανοί στην Ισπανία ειδικότερα αναπτύσσουν μια αξιόλογη τεχνική πολυτελών κήπων για τα ανάκτορα των Αράβων χαλιφών, εκλεπτύνοντας και αποθεώνοντας την κηποτεχνία.

Η όλη σύνθεση σε αυτούς τους κήπους είναι προσαρμοσμένη στα ζεστά κλίματα και πρόσφερε δροσιά, σκιά, ηρεμία και ανάπαυση, ενώ το νερό χρησιμοποιήθηκε με εξαιρετική φαντασία και τεχνική σα βασικό στοιχείο του σχεδιασμού.

Στους κήπους της **Άπω Ανατολής** η κινέζικη αισθητική αντίληψη έτεινε στη δημιουργία κήπων που απέπνεαν μια αίσθηση απομόνωσης, γαλήνης, μυστικισμού, ώστε ο επισκέπτης να βιώνει τον τεχνητό κήπο σα φυσικό τοπίο σε μικρογραφία.

Οι κήποι αυτοί γίνονται καλύτερα αντιληπτοί όταν κανείς τους θαυμάζει ακίνητος, ήταν κήποι περισυλλογής και αυτοσυγκέντρωσης και δεν ενθάρρυναν οποιαδήποτε μορφή ανθρώπινης δραστηριότητας μέσα τους.

Όλη η φιλοσοφία της ανατολής μεταφράζεται πίσω από συμβολισμούς στη σύλληψη του κινέζικου κήπου.

**Στην Ιαπωνία** αναπτύχθηκαν δυο ειδών κήποι, οι κήποι του νερού και οι βραχόκηποι.

Γενικά οι Ιάπωνες ανήγαγαν την κηποτεχνία όπως και την ανθοδετική σε επιστήμη.

Οι γιαπωνέζικοι κήποι παρίσταναν τοπία, όπως η ξερή κοίτη ενός χείμαρρου ή μια παραλία, απ' όπου η θάλασσα είχε μόλις τραβηχτεί εξαιτίας της παλίρροιας και παρ' όλο που ήταν ξηροί υποδήλωναν συνεχώς την παρουσία νερού υποβάλλοντας τον παρατηρητή.

Γενικά οι Ιάπωνες έδειχναν μεγαλύτερη προτίμηση στα κατασκευαστικά στοιχεία του κήπου και λιγότερο στα φυτά. Χρησιμοποιούσαν πέτρινες γέφυρες, ξύλινες ή καλαμένιες, πέτρινα φανάρια και ποικιλία περιφράξεων από ξύλο, πυλό ή μπαμπού.

**Στην Ευρώπη** επανερχόμαστε στο τέλος του Μεσαίωνα που η κηποτεχνία αρχίζει και πάλι να συνδέεται σταδιακά όλο και περισσότερο με την αισθητική απόλαυση.

Στην περίοδο της Αναγέννησης (1300 – 1700) φτιάχτηκαν στην Ιταλία κυρίως, κλασικά παραδείγματα κτηρίων και κήπων που επηρέασαν την υπόλοιπη Ευρώπη.

Η κηποτεχνική διαμόρφωση είναι αυστηρά γεωμετρική με συμμετρική διάταξη των διακοσμητικών στοιχείων γύρω από κύριους άξονες και με ταυτόχρονη εκμετάλλευση των συντελεστών προοπτικής.

**Στην Γαλλία** του 17<sup>ου</sup> αιώνα ο αναγεννησιακός ιταλικός ρυθμός κήπων βελτιώθηκε και έφτασε σε ύψιστο σημείο τεχνικής τελειότητας. Οι γαλλικοί κήποι φτιαγμένοι με μεγάλη συμμετρία, μαθηματικές διαστάσεις και ευθείς άξονες, εκφράζουν το πνεύμα της εποχής, δείχνουν το πλούτο, τη δύναμη, την αυστηρή κοινωνική δομή, το συγκεντρωτισμό και την καθυπόταξη της φύσης στον άνθρωπο.

Οι νέες κηποτεχνικές μορφές που συγκρότησαν το ύφος του κλασικού κήπου ήταν κυρίως οι ψαλιδιζόμενες δεντροστοιχίες, τα περίτεχνα δαντελωτά παρτιέρα, οι λίμνες με τις μεγάλες ακίνητες σαν καθρέπτες επιφάνειες νερού που αντανακλούσαν το φως φέρνοντας τον ουρανό στη γη, τα μεγάλα κλιμακοστάσια, οι φυτικοί λαβύρινθοι.

Κλασικό δείγμα γαλλικού τύπου είναι ξακουστοί κήποι των Βερσαλλιών, έργο του Le Notre για τον Λουδοβίκο 14<sup>ο</sup>. Ο κήπος αυτός ήταν γιγαντιαία σύνθεση κλασικισμού σε μια έκταση 60.000 στρεμμάτων και αποτελούσε ως ένα βαθμό αρμονική προέκταση στην ύπαιθρο των ανακτόρων και της ζωής που κυλούσε μέσα σε αυτά. Στους κήπους αυτούς υπάρχουν και σήμερα 14.000 πηγές και ένα τεχνικό κανάλι μήκους 1,2 km και πλάτους 90 m.

**Στην Αγγλία** στις πρώτες δεκαετίες του 18<sup>ου</sup> αιώνα αναπτύχθηκε και διαμορφώθηκε τεχνοτροπία των αγγλικών κήπων, επηρεασμένη από το πνεύμα του ρομαντισμού και της εξιδανίκευσης των καταπράσινων αγγλικών τοπίων.

Ο αγγλικός ρυθμός επρόκειτο να επηρεάσει την κηποτεχνία στην Αμερική και με κύριο εκπρόσωπο τον F. Olmstead να κυριαρχήσει για περίπου 100 χρόνια πάνω στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό των υπαίθριων χώρων.

Κατά τον τέλος του 19<sup>ου</sup> και αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα ο κλασικός και γραφικός ρυθμός κήπου συνυπάρχει, ο μεν κλασικός στη διαμόρφωση του χώρου γύρω από τον κήπο σαν αρχιτεκτονική του προέκταση, ενώ ο γραφικός ρυθμός έχει θέση σε απόσταση

και χρησιμεύει και σαν κρίκος για να συνδέσει την όλη σύνθεση με το γύρω φυσικό τοπίο.

**Ελληνικοί κήποι.** Το Βυζάντιο διατηρώντας την οργάνωση της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας εμφανίστηκε σαν συνέχεια της και διατήρησε και αρκετά στοιχεία από τη ρωμαϊκή αισθητική.

Σημαντικές εξάλλου εμφανίζονται και οι επιρροές από τη Περσία και τη Βαβυλώνα, ενώ όσο αυξάνουν οι επαφές του Βυζαντίου με τους Άραβες τόσο υιοθετούνται και αραβικές κηποτεχνικές αντιλήψεις.

Η τουρκική κατάκτηση εισήγαγε και στοιχεία από την ισλαμική κηποτεχνική αντίληψη στην ελληνική κηποτεχνία, ενώ από μέσα του 19<sup>ου</sup> αιώνα εμφανίζονται και οι επιδράσεις της ευρωπαϊκής κηποτεχνίας, που έγιναν δυνατές μέσω των οικονομικών, εμπορικών και πολιτιστικών σχέσεων με τη Δύση.

Οι επιρροές του γαλλικού και αγγλικού ρυθμού είναι και σήμερα ορατές στα παλιά σπίτια της Κηφισιάς στην Αθήνα και της περιοχής των Πύργων, στη Θεσσαλονίκη, καθώς και στον Εθνικό κήπο και άλλα δημόσια πάρκα που σχεδιάστηκαν τις πρώτες δεκαετίες του 20<sup>ου</sup> αιώνα και αντικατοπτρίζουν όχι μόνο επιρροές αλλά και τάσεις και προθέσεις της ανερχόμενης μεγαλοαστικής τάξης. Αντίθετα στους μικρούς ιδιωτικούς κήπους των πόλεων και των χωριών οι κατασκευές είναι απλές και απαντούν στις πρακτικές και αισθητικές ανάγκες των ιδιοκτητών τους.

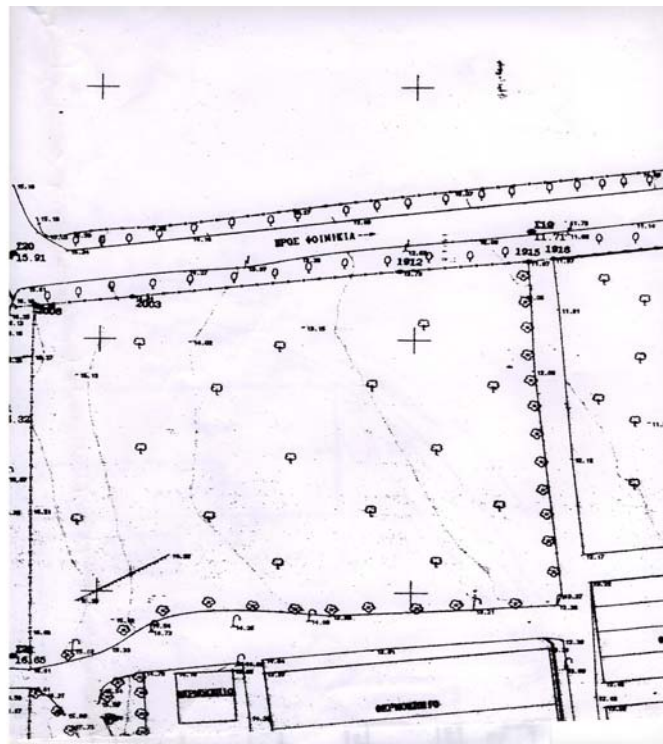
Χαρακτηριστικοί είναι οι τολμηροί λαμπροί χρωματικοί συνδυασμοί, καθώς και η αγάπη για τα έντονα χρώματα και αρώματα.

### 3.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

#### 3.1 ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ.

Ο χώρος που μελετούμε βρίσκεται στο Αγρόκτημα του ΤΕΙ και συγκεκριμένα στην περιοχή του Εσταυρωμένου, πλησίον της περιοχής Τρεις Βαγιές. Η συνολική έκταση του Αγροκτήματος είναι 600 στρέμματα και περιλαμβάνει αμπελώνες, ελαιώνες, δενδρώνες οπωροκηπευτικών και εσπεριδοειδών, αγροτεμάχια με φυτά μεγάλης καλλιέργειας καθώς επίσης και κήπους με καλλωπιστικά και αρωματικά φυτά και φυσικά τις κεντρικές εγκαταστάσεις του ΤΕΙ, τις κτιριακές εγκαταστάσεις διοίκησης και υποστήριξης των εργασιών του αγροκτήματος, κτίρια εκπαιδευτικών και ερευνητικών εργαστηρίων, υπόστεγα για προστασία των μηχανημάτων και θερμοκήπια συνολικής έκτασης 13 περίπου στρεμμάτων.

Ο χώρος όπου καλούμαστε να διαμορφώσουμε βρίσκεται απέναντι από το θερμοκήπιο των Δρεπτών ανθέων και περιλαμβάνει ένα πειραματικό τεμάχιο που χρησιμοποιείται από κάποια εργαστηριακά μαθήματα της σχολής, το χώρο που περιέχει ενδημικά φυτά της Κρήτης και άλλα σπάνια φυτά που εποπτεύεται από το εργαστήριο της βοτανικής με υπεύθυνο καθηγητή τον Ζαχ. Κυπριωτάκη, καθώς και το κομμάτι στο οποίο κάνουμε την ανάπλαση του χώρου (βλ. **Εικόνα 1**)



**Εικόνα 1.** Τοπογραφικό περιοχής που γίνεται η μελέτη μας

Ο χώρος αυτός έχει πρόσβαση από τέσσερις εισόδους. Οι τρεις εισοδοί βρίσκονται από τη μεριά του θερμοκηπίου, η μία εκ των οποίων εξυπηρετεί την πρόσβαση στο πειραματικό τεμάχιο. Η τέταρτη βρίσκεται δυτικά του πειραματικού τεμαχίου και από τη μεριά του Εργαστηρίου της Μηχανολογίας και συνδέει το επίπεδο του δρόμου εισόδου του Αγροκτήματος με το επίπεδο του πάρκου μέσω σκάλας. Και οι τέσσερις εισοδοί εξυπηρετούν μόνο τους χρήστες, χωρίς να είναι δυνατή η πρόσβαση οχημάτων.

Το πάρκο διασχίζεται σε όλο το μήκος του από διαδρόμους πλάτους περίπου 2 μέτρων οι οποίοι συνδέουν τις τρεις εισόδους και είναι με χαλίκι. Στο σύνολο του καλύπτεται από φυτικά είδη τα οποία στη πλειοψηφία τους δεν είναι σε καλή κατάσταση.

### 3.2 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ.

Κατά την καταγραφή της υφισταμένης κατάστασης του χώρου που μελετάμε, τα συμπεράσματα δεν είναι και τόσο ενθαρρυντικά. Στο χώρο υπάρχουν αρκετά φυτικά είδη αλλά η εικόνα που μας δίνουν είναι απογοητευτική (βλ. Εικόνες 2, 3, 4).



Εικόνα 2. Το κομμάτι από τις σκάλες



Εικόνα 3. Το κομμάτι αριστερά από τις Αρωκάριες



Εικόνα 4. Το κομμάτι δεξιά από την είσοδο με τις Αρωκάριες

Δεν υπάρχει συμμετρία, κατά την φύτευση, τα φυτικά είδη είναι ανακατεμένα και τα ίδια τα φυτά μπλεγμένα μεταξύ τους δίνοντας την εντύπωση δάσους, ε δεν υπάρχει αρδευτικό σύστημα για τα φυτά αυτά. Το μονοπάτι που υπάρχει μέσα στο πάρκο δεν εξυπηρετεί τους σπουδαστές κατά την επίσκεψη τους στο χώρο αυτό με αποτέλεσμα να πρέπει να περιπατούν πάνω στο χώμα πράγμα καθόλου ευχάριστο και δύσκολο τους χειμερινούς μήνες **(βλ Εικόνα 5)**



Εικόνα 5. Το κεντρικό κομμάτι του πάρκου.

Ο ανύπαρκτος καθιστά δύσκολη την διεξαγωγή μαθημάτων στο χώρο μετά τις 17:00 κατά τους χειμερινούς μήνες. Ο χώρος είναι εντελώς απεριποίητος ενώ μια προσπάθεια που έγινε για την βελτίωση του πριν λίγο καιρό απέτυχε παταγωδώς γιατί όπως προαναφέρθηκε αρδευτικό σύστημα δεν υπάρχει με αποτέλεσμα φυτά που φυτεύτηκαν το Μάιο δεν κατάφεραν να επιζήσουν ενώ αυτά που έζησαν δεν ξεχωρίζουν από τα ζιζάνια.

Με την εργασία αυτή ελπίζουμε στην διαμόρφωση του χώρου βάση των αναγκών των σπουδαστών. Μέσα στο πάρκο θα φανούν τεχνικές κατασκευής κήπων όλων των ειδών καθώς και οι κυριότεροι κατά την γνώμη μας εκπρόσωποι των περισσότερων φυτικών ειδών.

### 3.3 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.

Μερικά βασικά μετεωρολογικά στοιχεία που αφορούν την περιοχή του Εσταυρωμένου και ελήφθησαν τη χρονική περίοδο 1955-1989 συνοψίζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 1 και σχολιάζονται λεπτομερώς στη συνέχεια.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Μέσες μηνιαίες τιμές των κλιματολογικών στοιχείων στη περιοχή του Εσταυρωμένου.

|                                     | Ι.    | Φ.    | Μ.    | Α.    | Μ.    | Ι.    | Ι.    | Α.    | Σ.    | Ο.    | Ν.    | Δ.    |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>ΜΕΣΗ ΘΕΡΜ.<br/>ΞΗΡΟΥ (°C)</b>    | 12.1  | 12.3  | 13.6  | 16.6  | 20.3  | 24.3  | 26.1  | 26.3  | 23.4  | 19.9  | 16.7  | 13.8  |
| <b>ΜΕΣΗ ΜΕΓΙΣ.<br/>ΘΕΡΜΟΚ (°C)</b>  | 15.3  | 15.7  | 16.8  | 20.1  | 23.5  | 27.2  | 28.7  | 28.5  | 26.3  | 23.2  | 20.1  | 17.1  |
| <b>ΜΕΣΗ ΕΛΑΧΙΣ.<br/>ΘΕΡΜΟΚ (°C)</b> | 9.1   | 9     | 9.9   | 12    | 14.9  | 19    | 21.5  | 21.7  | 19.2  | 16.4  | 13.5  | 10.9  |
| <b>ΑΠΟΛ. ΜΕΓΙΣ.<br/>ΘΕΡΜΟΚ (°C)</b> | 24.8  | 29.2  | 29.4  | 34.5  | 38    | 41.3  | 41    | 42    | 39.5  | 36.2  | 31.6  | 28.5  |
| <b>ΑΠΟΛ. ΕΛΑΧ.<br/>ΘΕΡΜΟΚ (°C)</b>  | 0.2   | 0.2   | 0.3   | 4.4   | 6     | 12.6  | 12.5  | 16.6  | 12    | 3.7   | 4.4   | 2.4   |
| <b>ΜΕΣΗ ΣΧΕΤ.<br/>ΥΓΡΑΣΙΑ (%)</b>   | 68    | 66.4  | 66.2  | 62.1  | 61.1  | 56.6  | 56.8  | 58.1  | 61.5  | 65.7  | 67.7  | 67.8  |
| <b>ΝΕΦΩΣΗ(όγδοα)</b>                | 3.67  | 3.15  | 2.07  | 2.07  | 1     | 0.21  | 0.01  | 0     | 0.26  | 1.56  | 2.37  | 3.07  |
| <b>ΥΕΤΟΣ</b>                        | 5.54  | 4.57  | 4.06  | 2.58  | 1.4   | 0.45  | 0.10  | 0.14  | 0.8   | 2.67  | 3.53  | 4.83  |
| <b>ΧΙΟΝΙ</b>                        | 0.15  | 0.11  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0.4   |
| <b>ΚΑΤΑΓΙΔΑ</b>                     | 1.19  | 0.87  | 0.97  | 0.59  | 0.6   | 0.15  | 0.6   | 0.3   | 0.37  | 1.28  | 1.12  | 1.37  |
| <b>ΟΜΙΧΛΗ</b>                       | 0     | 0.01  | 0.2   | 0.1   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| <b>ΜΕΡ.ΠΑΓΕΤΟΣ</b>                  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| <b>ΟΛΙΚ.ΠΑΓΕΤΟΣ</b>                 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| <b>ΧΙΟΝ.ΕΛΑΦΟΣ</b>                  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| <b>Δ/ΝΣΗ<br/>ΑΝΕΜΩΝ</b>             | S     | S     | NW    | NW    | NW    | NW    | NW    | NW    | NW    | NW    | S     | S     |
| <b>ΩΡΕΣ<br/>ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑΣ</b>         | 108.8 | 128.4 | 170.3 | 234.5 | 314.3 | 353.3 | 384.7 | 356.7 | 285.2 | 197.2 | 161.5 | 121.1 |



- ΥΕΤΟΣ: ΜΕΣΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΥΕΤΟ (ΒΡΟΧΗ, ΧΙΟΝΙ, ΚΑΤΑΙΓΙΔΑ, ΟΜΒΡΟ)

### 3.3.1 Θερμοκρασία αέρα

Η μέση μέγιστη θερμοκρασία της περιοχής είναι  $21,8^{\circ}\text{C}$  ενώ η μέση ελάχιστη είναι  $14,8^{\circ}\text{C}$ . Η μέγιστη τιμή έχει παρατηρηθεί στα τελευταία χρόνια μετρήσεων να είναι  $45,7^{\circ}\text{C}$  (Ιούνιος 1914) ενώ η ελάχιστη  $-0,5^{\circ}\text{C}$  (Φεβρουάριος 1950). Όπως φαίνεται από το πίνακα 1 οι μέσες τιμές της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερες των  $20^{\circ}\text{C}$  από το Απρίλιο ως το Νοέμβριο. Οι θερμότεροι μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος με  $28,7^{\circ}\text{C}$  και  $28,5^{\circ}\text{C}$  αντίστοιχα, ενώ οι ψυχρότεροι μήνες είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος με  $9,1^{\circ}\text{C}$  και  $9^{\circ}\text{C}$  αντίστοιχα.

### 3.3.2 Βροχοπτώσεις

Από τις μετρήσεις της περιόδου 1955-1989 από το μετεωρολογικό σταθμό του Ηρακλείου, προκύπτει ότι ο μέσος αριθμός ημερών με υετό στη περιοχή του Εσταυρωμένου στο Ηράκλειο είναι 2,57. Κατά μέσο όρο, υπάρχουν 0,625 ημέρες με καταιγίδες ετησίως. Όπως φαίνεται και από το πίνακα 1 ο μεγαλύτερος αριθμός μέσων ημερών με υετό είναι από τον Ιανουάριο μέχρι το Φεβρουάριο. Ο πλέον βροχερός μήνας είναι ο Ιανουάριος ενώ κατά τους τρεις καλοκαιρινούς μήνες ο μέσος αριθμός ημερών με καταιγίδες είναι ελάχιστος και έτσι μπορούμε να πούμε ότι επικρατεί ανομβρία.

Η ξηρή περίοδος διαρκεί από τον Μάιο ως το Σεπτέμβριο. Οι ξηρότεροι μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος, ενώ ο υγρότερος μήνας είναι ο Ιανουάριος.

### 3.3.3 Χιονοπτώσεις

Ο μήνας με τη μεγαλύτερη διάρκεια χιονόπτωσης είναι ο Ιανουάριος. Ενώ η περίοδο χωρίς χιονόπτωση είναι από Μάρτιο μέχρι Νοέμβριο.

### 3.3.4 Σχετική υγρασία

Η μέση ετήσια τιμή της σχετικής υγρασίας του αέρα είναι 63% (τοπικά στον Εσταυρωμένο). Οι τιμές κυμαίνονται κατά μέσο όρο από 56,6% έως 68% και η μεταβολή τους στη διάρκεια του χρόνου είναι ομαλή με μικρότερες τιμές που εμφανίζονται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες με μέσο μηνιαίο όρο από 56,6% έως 58,1%.

### 3.3.5 Ηλιοφάνεια

Η ηλιοφάνεια στο Ηράκλειο έχει μέσες μηνιαίες τιμές που κυμαίνονται από 108,8 h, για το μήνα Ιανουάριο ως 384,7h, για το μήνα Ιούλιο. Από το Μάιο έως τον Αύγουστο η ηλιοφάνεια διαρκεί πάνω από 10 ώρες ημερησίως.

### 3.3.6 Άνεμοι

Οι άνεμοι είναι σε γενικές γραμμές νότιοι, ασθενείς και μέτριοι. Από το Μάρτιο έως τον Οκτώβριο επικρατούν οι βορειοδυτικοί ενώ από το Νοέμβριο έως τον Φεβρουάριο επικρατούν οι νότιοι

## 3.4 Υφιστάμενη κατάσταση

### 3.4.1. Περιγραφή υπάρχουσας φύτευσης

Όπως προαναφέραμε η κατάσταση της υπάρχουσας φύτευσης δεν είναι και ότι καλύτερο. Από τις παρατηρήσεις που έγιναν καθ'όλη τη διάρκεια του έτους παρατηρούμε ότι τα φυτά δεν είναι σε καλή κατάσταση. Πιο συγκεκριμένα, αρκετά από τα φυτά είναι ξερά, ενώ κάποια άλλα που είναι μικρά σε μέγεθος δεν μπορούμε να τα ξεχωρίσουμε από το αυτοφυή φυτά (ζιζάνια) ( βλ. **Εικόνα 6** ).



Εικόνα 6. Η Αγγελική η δενδρώδης που είναι καλυμμένη με ζιζάνια

Τέλος δεν υπάρχει συμμετρία στον τρόπο που έχουν φυτευτεί.

Πιο αναλυτικά κατά την είσοδό μας, στο χώρο, από τη μεριά του θερμοκηπίου και από την κάτω είσοδο όπου βρίσκονται οι Αρωκάριες (*Araucaria excelsa*) αντικρίζουμε ένα χάος. Αν και η ύπαρξη του Φοίνικα του Θεόφραστου (*Phoenix theophrastii*) και του Κανάριου Φοίνικα (*Phoenix canariensis*) που υπάρχουν στη δεξιά μεριά θα έπρεπε να προσδίδει μια ιδιαίτερη αξία λόγω της μεγάλης καλλωπιστικής αξία τους, αντιθέτως έχουν καταπνίξει το κομμάτι αυτό λόγω της πυκνής φύτευσης του ( βλ. **Εικόνα 7**).



Εικόνα 7. Το κομμάτι με τους Φοίνικες

Οι αποστάσεις φύτευσης του ενός Φοίνικα από τον άλλο είναι περίπου 2,5 μέτρα ενώ κανονικά θα έπρεπε να είναι 4 μέτρα το λιγότερο. Ακόμα η πυκνή φύτευσή τους σε συνδυασμό με το χώρο που καταλαμβάνουν κάνουν αδύνατη την αναγνώριση των φυτών που βρίσκονται πίσω από αυτούς, τα οποία είναι ελάχιστα σε αριθμό, ενώ ο χώρος είναι τεράστιος.

Το ίδιο φαινόμενο αντικρίσαμε και στο αριστερό κομμάτι του χώρου μόνο που εδώ παρουσιάζεται η ίδια κατάσταση και με τα υπόλοιπα φυτά του χώρου. Τα φυτά έχουν τοποθετηθεί πολύ κοντά το ένα με το άλλο και χωρίς κάποιο σχέδιο με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα ασφυκτικό τοπίο με τα μεγαλύτερα φυτά να καλύπτουν τα μικρότερα (βλ. **Εικόνα 8**).



Εικόνα 8. Τα αριστερό κομμάτι του χώρου

Ακόμα, στο κεντρικό κομμάτι του εκπαιδευτικού πάρκου, το οποίο καταλαμβάνει μεγάλη έκταση, παρατηρούμε και εδώ την ελάχιστη φύτευση και επιπλέον την ύπαρξη μεγάλου αριθμού αυτοφυών φυτών (ζιζάνια), τα οποία αλλοιώνουν σημαντικά τη συνολική εικόνα του χώρου ( βλ. **Εικόνα 9** ).



Εικόνα 9. Το κεντρικό κομμάτι του πάρκου

Τέλος στο κομμάτι που βρίσκεται από το δρόμο της εισόδου του Αγροκτήματος διακρίνουμε και εκεί ελάχιστα φυτά και απεριποίητα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι αυτό της Ελιάς (βλ. **Εικόνα 10**)



Εικόνα 10. Η ελιά olea europaea

και ενός εκ των πέντε Κυπαρισσιών που είναι νεκρό (βλ. **Εικόνα 11**).



Εικόνα 11. Η συστάδα με τα κυπαρίσσια

Καθώς και κάποια φυτά που τοποθετήθηκαν σχετικά πρόσφατα φυσικά χωρίς κάποιο σχέδιο, αφού τα περισσότερα είναι φυτά εσωτερικού χώρου.

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω μπορεί εύκολα κάποιος να καταλάβει την ελλιπή περιποίηση των φυτικών ειδών που υπάρχουν στο πάρκο καθώς και την πρόχειρη επιλογή και τοποθέτηση στα διάφορα σημεία του εκπαιδευτικού πάρκου.

### **3.4.2 Φυτικά είδη που υπάρχουν στο πάρκο**

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα φυτικά είδη που υπάρχουν σε κατηγορίες όπως είναι τα δέντρα και οι θάμνοι, ενώ παράλληλα παρουσιάζονται οι κοινές και επιστημονικές ονομασίες καθώς και η εποχή ανθοφορίας του κάθε φυτικού είδους ξεχωριστά.

Πίνακας 2. Δέντρα που υπάρχουν στο πάρκο

| ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ         | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ           | ΧΡΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΚΟ |
|------------------------|---------------------------------|-----------------|
| ΕΥΚΑΛΥΠΤΟΣ             | <i>Eucalyptus cinerea</i>       | Μεμονωμένο      |
| ΧΑΡΟΥΠΙΑ               | <i>Ceratonia siliqua</i>        | Μεμονωμένο      |
| ΦΟΙΝΙΚΑΣ (ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΣ)  | <i>Phoenix theophrastii</i>     | Συστάδα         |
| ΦΟΙΝΙΚΑΣ( ΚΑΝΑΡΙΕΝΣΙΣ) | <i>Phoenix canariensis</i>      | Μεμονωμένο      |
| ΕΛΙΑ                   | <i>Olea europea</i>             | Μεμονωμένο      |
| ΠΕΥΚΟ                  | <i>Pinus pinea</i>              | Μεμονωμένο      |
| ΚΥΠΑΡΙΣΙ               | <i>Cupressus macrocarpa</i>     | Μεμονωμένο      |
| ΒΡΑΧΥΧΙΤΟΝΑΣ           | <i>Brachychiton acerifolius</i> | Μεμονωμένο      |
| ΚΑΖΟΥΑΡΙΝΑ             | <i>Casuarina sp.</i>            | Μεμονωμένο      |
| ΑΡΩΚΑΡΙΑ               | <i>Araucaria excelsa</i>        | Μεμονωμένο      |
| ΓΙΑΚΑΡΑΝΤΑ             | <i>Jacaranta mimosaeifolia</i>  | Μεμονωμένο      |
| ΘΗΒΕΤΙΑΝΗ              | <i>Thevetia peruviana</i>       | Μεμονωμένο      |
| ΒΕΛΑΝΙΔΙΑ              | <i>Quercus sp</i>               | Μεμονωμένο      |
| ΚΕΡΛΕΟΥΤΑΡΙΑ           | <i>Koelreuteria paniculata</i>  | Μεμονωμένο      |
| ΚΑΤΑΛΠΗ                | <i>Catalpa bignonioides</i>     | Μεμονωμένο      |
| ΠΙΚΡΟΔΑΦΝΗ             | <i>Nerium oleanderr</i>         | Μεμονωμένο      |
| ΦΙΚΟΣ ΕΛΑΣΤΙΚΑ         | <i>Ficus elastica decora</i>    | Μεμονωμένο      |
| ΦΙΚΟΣ ΜΠΕΝΖΙΑΜΙΝ       | <i>Ficus benjamin</i>           | Μεμονωμένο      |

Πίνακας 3. Θάμνοι που Υπάρχουν στο πάρκο

| ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ        | ΧΡΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΚΟ |
|----------------|------------------------------|-----------------|
| ΣΧΙΝΟΣ         | <i>Schinus molle</i>         | Μεμονωμένο      |
| ΑΛΜΥΡΙΚΙ       | <i>Tamarix sp.</i>           | Μεμονωμένο      |
| ΕΛΑΙΑΓΝΟΣ      | <i>Eleagnus angustifolia</i> | Μεμονωμένο      |
| ΛΑΝΤΑΝΑ        | <i>Lantana camara</i>        | Μεμονωμένο      |
| ΚΟΥΤΣΟΥΠΙΑ     | <i>Cercis siliquastrum</i>   | Μεμονωμένο      |
| ΒΙΒΟΥΡΝΟ       | <i>Viburnum sp.</i>          | Μεμονωμένο      |
| ΙΒΙΣΚΟΣ        | <i>Hibiscus syriacus</i>     | Μεμονωμένο      |
| ΛΙΓΟΥΣΤΡΟ      | <i>Ligustrum sp.</i>         | Μεμονωμένο      |
| ΨΕΥΔΑΚΑΚΙΑ     | <i>Robinia pseudoacacia</i>  | Μεμονωμένο      |
| ΔΡΑΚΑΙΝΑ       | <i>Dracaeana sp.</i>         | Μεμονωμένο      |
| ΓΙΟΥΚΑ         | <i>Yucca gloriosa</i>        | Μεμονωμένο      |
| ΑΓΓΕΛΙΚΗ       | <i>Pittosporum tobira</i>    | Μεμονωμένο      |

Στο σχέδιο που ακολουθεί, απεικονίζεται η μορφή της υπάρχουσας κατάστασης του εκπαιδευτικού πάρκου. Ειδικότερα, έχουν αποτυπωθεί ο περιβάλλον χώρος, τα επιμέρους τμήματα του πάρκου, και η ακριβής θέση των υπαρχόντων φυτών, εκτός των πρόσφατα τοποθετημένων αφού σχεδόν όλα είναι ξεραμένα. Η αποτύπωση, έχει πραγματοποιηθεί σε κλίμακα 1:200.

## 4. ΤΕΛΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

### 4.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΗΠΟΥ.

Άσχετα από τη μορφή και το ρυθμό του κήπου, για να ανταποκρίνεται αυτός σε αισθητικές και λειτουργικές απαιτήσεις που να διευκολύνουν τη χρήση του, πρέπει να βασίζεται σε σχεδιαστικές αρχές.

Η κηποτεχνία είναι μια μορφή τέχνης και όπως κάθε ωραίο σχέδιο, στοχεύει στη δημιουργία μιας ικανοποιητικής σύνθεσης που θεωρείται επιτυχής όχι μόνο όταν είναι οπτικά ωραία αλλά και όταν λειτουργεί σωστά.

Όταν σχεδιάζουμε τον κήπο στο χαρτί δεν πρέπει να μας διαφεύγει το γεγονός ότι δουλεύουμε όχι μόνο σε τρεις διαστάσεις αλλά και μια σε τέταρτη διάσταση, αυτή του χρόνου, που λείπει από τους άλλους αρχιτεκτονικούς σχεδιασμούς, υπεισέρχεται όμως επηρεάζοντας δυναμικά το τελικό αποτέλεσμα.

Οι κυριότερες σχεδιαστικές αρχές που πρέπει να ακολουθούνται στον κηποτεχνικό σχεδιασμό είναι:

**Η ενότητα:** Όλα τα στοιχεία του κήπου, φυτά, έδαφος, κατασκευές πρέπει να συνεργάζονται αρμονικά. Οι δυνατές οπτικές γραμμές, η επανάληψη γεωμετρικών σχημάτων και κυρίαρχων στοιχείων σχεδιασμού όπως π.χ. το νερό, ή η χρησιμοποίηση ενός μόνο κυρίαρχου στοιχείου συμβάλουν στην ενότητα του τοπίου.

Σε ένα μικρό κήπο, ένα μόνο ωραίο δέντρο μπορεί να αποτελεί το κεντρικό σημείο γύρω από το οποίο να δένει όλη η υπόλοιπη σύνθεση. Επίσης η χρήση ενός μόνο υλικού κάλυψης μπορεί να αποτελέσει παράγοντα σύνδεσης όλης της αρχιτεκτονικής σύνθεσης.

**Η ισορροπία** δε σημαίνει αναγκαστικά και συμμετρία. Μια ασύμμετρη σύνθεση μπορεί κάλλιστα να έχει ισορροπία και να είναι οπτικά ευχάριστη. Ο όγκος, το χρώμα ή η μορφή μιας φυτικής επιφάνειας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για δημιουργία ενός ισοδύναμου οπτικά βάρους εκατέρωθεν ενός κεντρικού σημείου ενδιαφέροντος. Μια συγκέντρωση χρώματος στη μια πλευρά μπορεί να ισορροπεί με μια μεγαλύτερη και πιο διάχυτη μάζα πρασίνου.

Χωρίς αναλογία δεν υπάρχει αρμονία στο σχεδιασμό. Τα φυτικά και δομικά στοιχεία ενός κήπου πρέπει να σχετίζονται με κάποια κλίμακα.

Η τέταρτη διάσταση στο σχεδιασμό του κήπου, αυτή του **χρόνου**, πρέπει πάντα να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη στις τελικές επιλογές των φυτών για να μην μας δημιουργήσουν αυτά με τον όγκο τους μελλοντικά προβλήματα.



Η **ποικιλία**: ένα πολύχρωμο δέντρο ή θάμνος ανάμεσα σε μια πρασινάδα ή ένα άνοιγμα σε μια ωραία θέα, αποτελούν μια ευπρόσδεκτη και ευχάριστη έκπληξη. Η ποικιλία σε χρώμα, σχήμα, σκιές ή υφές προκαλεί ενδιαφέρον αλλά η υπερβολή στη χρήση ποικιλίας υλικών εγκυμονεί κινδύνους και χρειάζεται προσοχή.

## 4.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΗΠΟΥ.

Το ανάγλυφο του εδάφους αποτέλεσε τη βάση σχεδιασμού των πιο μεγάλων κήπων του κόσμου. Οι κλασικοί κήποι δίνουν έξοχα παραδείγματα ελέγχου ή εκμετάλλευση του εδαφικού ανάγλυφου αποτελεί οδηγό εφαρμόσιμο σε κάθε τύπο και μέγεθος κήπου. Ανάγλυφο εδάφους με τεχνητές καμπύλες προσθέτει ενδιαφέρον, απομονώνει από το οπτικά ανεπιθύμητο δομημένο ή μη περιβάλλον και την οπτική ή ακουστική επίδραση ενός δρόμου με κυκλοφορία, ενώ συγχρόνως δημιουργεί ψευδαίσθηση ως προς τα πραγματικά όρια του κήπου. Η αλλαγή επιπέδων είναι κλασσική μέθοδος για δημιουργία ποικιλίας, εκπλήξεων και ενδιαφέροντος.

Το φυτικό υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν δομικό στοιχείο χωροθέτησης ή σαν διακοσμητικό στοιχείο ή και τα δύο. Η λειτουργία των φυτών είναι να παρέχουν προστασία, σκιά, καταφύγιο. Οι φυτικοί φράκτες προστατεύουν από τον άνεμο, από μια ανεπιθύμητη θέα ή εμποδίζουν τη θέα μέσα στον κήπο παρέχοντας απομόνωση, ενώ μπορούν να αποτελέσουν συγχρόνως και βασικό δομικό στοιχείο του κήπου.

Ο κατάλληλος συνδυασμός κατά την ομαδική φύτευση φυτών, ενώ λειτουργεί κύρια σαν δομικό στοιχείο, έχει συγχρόνως και αισθητική λειτουργία όταν αποτελεί σωστή σύνθεση φόρμας, χρώματος και υφής. Βάση στην ομαδική σύνθεση φυτών αποτελεί ο κλασσικός συνδυασμός της κατακόρυφης φόρμας που έχει το στοιχείο του δυναμισμού και της κεκλιμένης και οριζόντιας που έχει το στοιχείο της στατικότητας, ενώ η σχέση ύψους και χρώματος είναι καθοριστική στην επιλογή των φυτών. Στην περίπτωση των δέντρων η φόρμα και ο τρόπος ανάπτυξης αποτελούν κυρίαρχα στοιχεία επιλογής. Θα μπορούσε κανείς να παραθέτει ατελείωτα παραδείγματα για την αξία της σωστής επιλογής και συνδυασμού των φυτών στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό του κήπου. Ο σχεδιασμός με φυτά αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές και απαιτητικές μορφές τέχνης μια και το υλικό που χρησιμοποιεί δεν καθυποτάσσεται εύκολα όπως το χρώμα στην παλέτα του ζωγράφου και προϋποθέτει τέλεια γνώση του και υπέρμετρη καλλιτεχνική ευαισθησία και φαντασία.

Το νερό έχει χρησιμοποιηθεί σε όλους τους μεγάλους κήπους της ανθρωπότητας με διαφορετικές μορφές, προσαρμοσμένες στις ειδικές ανάγκες και το κλίμα.

Το παιχνίδισμα του νερού είναι το μόνο στοιχείο εκτός από τα πουλιά και τον άνθρωπο που φέρνει ζωή και κίνηση μέσα στον κήπο, ενώ μια επιφάνια ήρεμου νερού δημιουργεί μια αίσθηση μοναδική του χώρου και της ενότητας, χάρη στην αντανακλαστική της δύναμη.

Ο φράχτης μπορεί να αποτελεί μέρος σχεδιαστικό ή απλώς λειτουργικό. Στην πρώτη περίπτωση πρέπει να εξασφαλίζει ενότητα και να είναι σε αναλογία με τον υπόλοιπο κήπο δηλαδή να δένει αρμονικά στη φόρμα, το χρώμα, την υφή με τον υπόλοιπο κήπο. Ένας αραιός ξύλινος φράχτης καλυμμένος με αειθαλή αναρριχητικά φυτά επιτρέπει τη θέα του κήπου από το δρόμο, ενώ ένας ψηλός σιδερένιος φράχτης καλυμμένος με αειθαλή αναρριχητικά όχι μόνο προσφέρει ασφάλεια και απομόνωση, αλλά σε ανεμόπληκτες περιοχές είναι πολύ καλύτερος από ένα συμπαγή φράχτη γιατί αποτρέπει την δημιουργία στροβιλισμών, καθώς και ο άνεμος περνάει μέσα από τη μάζα του χάνοντας την ορμή του.

Η διάταξη των διαδρόμων κυκλοφορίας αποτελεί τη χωροοργάνωση του κήπου σε οριζόντιο επίπεδο, ενώ συγχρόνως παρέχει δυνατότητα πρόσβασης στα διάφορα σημεία του κήπου. Ένα μονοπάτι μπορεί να είναι ένα ελκυστικό χώρισμα ανάμεσα στις διάφορες περιοχές του κήπου ή μπορεί να τονίσει επιθυμητές εδαφικές γραμμές.

Οι κατασκευές αναψυχής πρέπει να εντάσσονται κατάλληλα στο χώρο ώστε να βελτιώνουν το αισθητικό αποτέλεσμα του κήπου. Μια πισίνα, ένα κιόσκι, μια πέργκολα μπορούν να προσδώσουν στο κήπο μια ιδιαίτερη φυσιογνωμία.

Ο νυχτερινός φωτισμός είναι κάτι που πρέπει να προβλεφθεί από την αρχή. Προσφέρει ασφάλεια, σιγουριά, διακόσμηση ενώ επιμηκύνει και το χρόνο χρήσης του κήπου. Μια εγκατάσταση 220V ή και χαμηλότερης τάσης για μεγαλύτερη ασφάλεια, μπορεί να δώσει εκπληκτικά εφέ με κατάλληλο χειρισμό του φωτός και των φωτοσκιάσεων.

### **4.3 ΣΥΝΘΕΣΗ**

Για την πραγματοποίηση της παρούσας εργασίας κινηθήκαμε μετά από προσεκτική εξέταση του χώρου και των ιδιομορφιών του. Ειδικότερα, μέλημα μας ήταν η επιλογή και εφαρμογή τεχνητών στοιχείων, τα οποία δεν θα επιβάρυναν αισθητικά και λειτουργικά το χώρο και τον χαρακτήρα του. Από την άλλη κρίναμε σκόπιμο να χρησιμοποιήσουμε μεγάλο αριθμό φυτικών ειδών, τα οποία να μπορούν να βοηθήσουν στην αναγνώριση όσο το δυνατόν μεγαλύτερου αριθμού φυτών. Τέλος

θεωρήσαμε ότι θα έπρεπε να διαμορφώσουμε και κάποιον χώρο ανάπαυσης των φοιτητών.

#### 4.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΕΩΣ –CONCEPT

Για τη σωστή διαμόρφωση του χώρου ακολουθήσαμε κάποιους κανόνες σχεδίασης οι οποίοι αναφέρονται παρακάτω.

- Ανάλυση και αξιολόγηση της τοποθεσίας
  1. Υπάρχουσα κατάσταση( φυσικοί παράγοντες)
  2. Περιβάλλον χώρος - γειτνίαση
  3. Προσανατολισμός
  4. Τοπογραφία- θερμές ψυχρές πλάγιες, σκιαζόμενες θέσεις
  5. Κλίμα – μικροκλίμα
  6. Έδαφος
  7. Αποστράγγιση
  8. Κατασκευές – κτίρια
  9. Φυτικοί όγκοι
  10. Αισθητικοί παράγοντες
  11. Σχέση χρήσεων μεταξύ τους
- Περιορισμοί (νομικοί, οικονομικοί)
- Λειτουργικός σκοπός
- Χωροθέτηση χρήσεων – χρήστες ( αντικειμενικοί σκοποί έργου – καθορίζουν το τελικό στάδιο δημιουργίας σε ποιότητα του έργου και δείχνουν καθαρά σε ποιους απευθύνεται) και καλύπτουν τα ακόλουθα στοιχεία.
  1. Ευκολία επικοινωνίας
  2. Λειτουργική επάρκεια
  3. Άνεση
  4. Προσαρμοστικότητα σε μελλοντικές αλλαγές
  5. Γενική εικόνα του έργου

## 4.5 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Μετά την προσεκτική εξέταση της κατάστασης του χώρου, των ιδιαιτεροτήτων του και με βάση τους κανόνες διαδικασίας σχεδίασης που προαναφέραμε καταλήξαμε στις εξής προτάσεις:

- Τα κομμάτια που γειτνιάζουν με το πειραματικό τεμάχιο ενσωματώνονται σε ένα
- Φυτά τα οποία είναι πυκνά φυτεμένα, σε θέσεις που δεν εξυπηρετούν κανένα σκοπό και που δεν είναι σε καλή κατάσταση αφαιρούνται
- Τη δημιουργία μεγαλύτερου αριθμού μονοπατιών γιατί τα ήδη υπάρχοντα δεν εξυπηρετούν την πρόσβαση στους χώρους του πάρκου.
- Στο κεντρικό κομμάτι, κατασκευάζεται μια λίμνη με ξύλινο γεφυράκι, ένα κιόσκι και ένας βραχόκηπος
- Τη φύτευση μεγάλου αριθμού δέντρων – θάμνων χωρισμένα σε κατηγορίες για την καλύτερη εξυπηρέτηση των σπουδαστών.
- Στο κομμάτι που βρίσκεται μεταξύ των δύο εισόδων του πάρκου, που βρίσκονται απέναντι από το γυάλινο θερμοκήπιο, τη δημιουργία χώρου με ανθόφυτα και παχύφυτα τύπου παρτεριού.
- Τη τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων για λόγους ασφαλείας αλλά και για ανάδειξη του κήπου τις απογευματινές και νυχτερινές ώρες.
- Τη κατασκευή αρδευτικού συστήματος για τη καλύτερη ανάπτυξη νέων και παλιών φυτών.

Για την καλύτερη κατανόηση της πορείας διαμόρφωσης παρουσιάζουμε παρακάτω τα στάδια που ακολουθήσαμε.

A. Κατασκευαστικό μέρος

B. Αρδευτική μελέτη

Γ. Πρόταση διαμόρφωσης του χώρου με τα τροπικά – υποτροπικά και καρποφόρα δέντρα καθώς και με τους ανθοφόρους θάμνους

E. Πρόταση φύτευσης φυλλοβόλων και αειθαλών δέντρων και θάμνων.

ΣΤ. Πρόταση φύτευσης κεντρικού κομματιού με μεμονωμένα φυτικά είδη και χλοοτάπητα

Z. Πρόταση φύτευσης του χώρου με τα ανθόφυτα και παχύφυτα

H. Τελικό σχέδιο

Θ. Φωτισμός

## 4.6 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Τα σχέδια που παρουσιάζουμε στη παρούσα εργασία είναι σε κλίμακα 1:200, προκειμένου να είναι πιο ευδιάκριτες και κατανοητές οι λεπτομέρειες του έργου.

Όπως προαναφέραμε κύριος σκοπός μας είναι η διαμόρφωση του εκπαιδευτικού πάρκου που βρίσκεται στο αγρόκτημα έτσι ώστε να διευκολύνει την εκπαίδευση των φοιτητών αλλά και η δημιουργία ενός χώρου ανάπαυσης και περισυλλογής.

Εντοπίσαμε ότι υπήρχε δυσκολία στην πρόσβαση του πάρκου κατά τους χειμερινούς μήνες, επειδή δεν υπάρχουν μονοπάτια και οι φοιτητές αναγκάζονται να εισέρχονται μέσα στους χώρους που υπάρχουν τα φυτικά είδη και να πατούν στο χώμα.

Για αυτό το λόγο, κύριο μέλημά μας είναι η δημιουργία ενδιάμεσων μονοπατιών αλλά και η βελτίωση των κεντρικών δρόμων.

Για το σχεδιασμό των κεντρικών δρόμων αποφασίσαμε τη κατασκευή διαδρόμων με επένδυση ακανόνιστης πλάκας Καρύστου ακανόνιστη (βλ. **Εικόνα 12**)



Εικόνα 12. Συνδυασμός πέτρας Καρύστου με βότσαλο.

Στη περίπτωση μας δεν έχουμε το βότσαλο

Επιπλέον στην είσοδο που βρίσκονται οι Αρωκάριες προτείνουμε να κατασκευαστεί ένα ψηφιδωτό για αισθητικούς λόγους, για να μην αντιλαμβάνεται ο επισκέπτης το μέγεθος του άδειου δρόμου. Στα δευτερεύοντα μονοπάτια, στο χώρο που τοποθετήθηκαν τα δέντρα και οι θάμνοι, χρησιμοποιήθηκαν ντόπιες ακανόνιστες πλάκες (βλ. **Εικόνα 13**).



Εικόνα 13. Μορφή γηγενής ακανόνιστης πλάκας

Τέλος στους διαδρόμους που εξυπηρετούν τη πρόσβαση μέσα στους χώρους του γκαζόν και των παρτεριών, χρησιμοποιήσαμε χαλίκι (βλ. **Εικόνα 14**)



Εικόνα 14. Δείγμα δρόμου με χαλίκι χρώματος καφέ.

Για να μπει το υγρό στοιχείο στο εκπαιδευτικό πάρκο, ώστε να βοηθήσει στην τοποθέτηση υδροχαρών φυτών και για την αισθητική βελτίωση του πάρκου, αποφασίστηκε η δημιουργία της λίμνης. Η τοποθέτηση της έγινε στο κέντρο του πάρκου, ώστε να είναι ορατή από όλα τα σημεία του. Όπως συνηθίζεται σε κάθε λιμνούλα να συναντάμε και ένα γεφυράκι, έτσι και στην περίπτωση μας δημιουργήθηκε ένα γεφυράκι, το οποίο εκτός από αισθητικούς λόγους βοηθάει την διέλευση από τη μία πλευρά της λίμνης στην άλλη.

Επίσης ένα άλλο στοιχείο της Ιαπωνικής τεχνικής, πέραν από τη χρήση του νερού, ήταν οι βραχόκηποι. Η δημιουργία του βραχόκηπου στο πάρκο μας, αντικατοπτρίζει το φυσικό περιβάλλον της περιοχής και σπάει τη μονοτονία της ευθείας. Η φύτευση αρωματικών φυτών στο βραχόκηπο συμβολίζει το πλούτο των βουνών της Κρήτης σε αρωματικά φυτά καθώς και την τεχνική που συναντούσαμε κατά το Μεσαίωνα στην Ευρώπη (βλ. **Εικόνα 15**)



Εικόνα 15.Βραχόκηπος με αρωματικά φυτά

Τέλος, με τα σημερινά δεδομένα δεν υπάρχει ένας χώρος ξεκούρασης των φοιτητών, ούτε κάπου να μουν αν ξεκινήσει ξαφνικά να βρέχει και για αυτό το λόγο αποφασίστηκε να κατασκευαστεί ένα κιόσκι (βλ. **Εικόνα 16**).



Εικόνα 16. Ξύλινο κίосκι

Στο σχέδιο που ακολουθεί αποτυπώνονται οι κατασκευές που έγιναν σε κλίμακα 1:200.



## 4.7 ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Κατά την εξέταση της υπάρχουσας κατάστασης του πάρκου διαπιστώσαμε όπως προαναφέρθηκε και στα μειονεκτήματα του χώρου, ότι βασικό πρόβλημα είναι η ανυπαρξία άρδευσης. Αυτός είναι και ο λόγος της καταστροφής των φυτών που φυτεύτηκαν το καλοκαίρι του 2005.

Ο χώρος στον οποίο γίνεται η μελέτη μας μπορεί να πάρει νερό από την βορειοδυτική πλευρά του πάρκου. Το νερό της άρδευσης είναι από γεώτρηση για το λόγο αυτό απαραίτητη είναι η χρήση φίλτρων στην κεφαλή του αρδευτικού δικτύου.

Η έκταση που καλούμαστε να αρδεύσουμε είναι περίπου 3 στρέμματα και επειδή τα φυτικά είδη είναι πολλά από την κεφαλή του αρδευτικού δικτύου πήραμε δυο παροχές, μια για το γκαζόν ενώ η άλλη μοιράστηκε στο κομμάτι με τα δέντρα και τους θάμνους μέχρι τους ανθοφόρους θάμνους από τη βόρεια πλευρά, ενώ από τη νότια πήγαμε στα παρτέρια. Ο σωλήνας που χρησιμοποιήθηκε για να μεταφέρουμε το νερό στα κομμάτια που αρδεύσαμε είναι Φ32 6 atm (βλ. **Εικόνα 17**), ο οποίος είναι υπόγεια τοποθετημένος.

### Σωλήνας Πολυαιθυλενίου 6 Ατμ. LDPE DIN 8072



| ΚΩΔΙΚΟΣ      | ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ |
|--------------|----------------|
| HOSIRI006012 | Φ12            |
| HOSIRI006016 | Φ16            |
| HOSIRI006020 | Φ20            |
| HOSIRI006025 | Φ25            |
| HOSIRI006032 | Φ32            |

Εικόνα 17. Σωλήνας πολυαιθυλενίου 6 atm

Σε κάθε κομμάτι που μεταφέρουμε το νερό, τοποθετούμε μια Βάνα μπίλιας από την οποία ανάλογα με το κομμάτι που θέλουμε να αρδεύουμε συνδέουμε σταλακτηφόρο σωλήνα Φ16 ή Φ 20 .

Στο κομμάτι με τα ανθόφυτα από τη βάνα συνδέθηκε σωλήνας Φ32 batm κάθετα του οποίου έχει τοποθετηθεί σταλακτηφόρος σωλήνας Φ20 batm (βλ. **Εικόνα 18**).

#### DL Φ20 (Driplite)



| ΚΩΔΙΚΟΣ      | ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ | ΤΙΜΗ<br>€ | ΜΟΝ.<br>ΜΕΤΡ | ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ |   |
|--------------|----------------|-----------|--------------|------------|---|
|              |                |           |              | 1          | 2 |
| 210320xx0020 | ΙΣ : 020 cm    | 0,197     | m            | 300        |   |
| 210320xx0025 | ΙΣ : 025 cm    | 0,182     | m            | 300        |   |
| 210320xx0030 | ΙΣ : 030 cm    | 0,175     | m            | 300        |   |
| 210320xx0040 | ΙΣ : 040 cm    | 0,161     | m            | 300        |   |
| 210320xx0050 | ΙΣ : 050 cm    | 0,158     | m            | 300        |   |
| 210320xx0060 | ΙΣ : 060 cm    | 0,154     | m            | 300        |   |
| 210320xx0075 | ΙΣ : 075 cm    | 0,148     | m            | 300        |   |
| 210320xx0080 | ΙΣ : 080 cm    | 0,145     | m            | 300        |   |
| 210320xx0100 | ΙΣ : 100 cm    | 0,139     | m            | 300        |   |

#### ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Διάμετρος : 20 mm  
 Παροχή : 2,5 - 3,8 λ/ω  
 Μήκος κουλούρας : 300 m  
 Βάρος κουλούρας : 16-18 Kg αναλόγως ισαποχής  
 Παλέτα : -  
 Χωρητικότητα container (40'): 90.000 m αναλόγως ισαποχής

Εικόνα 18. Σταλακτηφόρος σωλήνας

Στο κομμάτι με το γκαζόν δημιουργήσαμε τέσσερις στάσεις άρδευσης με Φ32 batm. Στις τρεις στάσεις τραβήξαμε γραμμή με ίδιας διατομής σωλήνα πάνω στον οποίο τοποθετήθηκαν τα pop-up (βλ. **Εικόνα 19**)

#### PGP Αναδύομενος Γραναζωτός Εκτοξευτής 10 cm, 4", Ρυθμ/νου Τόξου, με 12 Std Ακροφύσια και 3/4" Σπειρωμ




| ΚΩΔΙΚΟΣ      | ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ | ΤΙΜΗ<br>€ | ΜΟΝ.<br>ΜΕΤΡ | ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ |    |
|--------------|----------------|-----------|--------------|------------|----|
|              |                |           |              | 1          | 2  |
| OSGPDARVP000 | PGP-ARV        | 25,95     | τεμ          |            | 20 |
| OSGPDASVP000 | PGP-ADV        | 24,95     | τεμ          |            | 20 |
| OSGPDASZP000 | PGP-ADJ        | 21,95     | τεμ          |            | 20 |
| OSGPDFRVP000 | PGP-3RV        | 25,95     | τεμ          |            | 20 |
| OSGPDFSVP000 | PGP-36V        | 24,95     | τεμ          |            | 20 |
| OSGPDFSZP000 | PGP-360        | 21,95     | τεμ          |            | 20 |

Εικόνα 19. Pop-up που χρησιμοποιήθηκαν για το πότισμα του γκαζόν

για την άρδευση του γκαζόν. Επίσης στο κομμάτι αυτό βρίσκεται και ο βραχόκηπος όπου εκεί έχει τοποθετηθεί η τέταρτη βάνα στην οποία συνδέσαμε σωλήνα Φ20 batm για την άρδευση του βραχόκηπου.

Στα υπόλοιπα μέρη του πάρκου, στις βάνες συνδέσαμε σωλήνα Φ20 batm τον οποίο απλώσαμε σε κάθε κομμάτι και στα σημεία όπου βρίσκονται τα φυτά τοποθετήθηκαν 1-3 σταλάκτες (βλ. **Εικόνα 21**) ανάλογα με το μέγεθος του φυτού.



**DRUM DRIPPER SELF COMPENSATING RIVETED**  
**PLACED DIRECTLY ONTO PE PIPE 16-32mm OR AT END OF PIPE 6mm**

| CODE        | SPECIFICATIONS          |        |     | PACKING |      | PRICE<br>€ |
|-------------|-------------------------|--------|-----|---------|------|------------|
|             | COLOUR                  | L/H    | D-M |         |      |            |
| 50022 00001 | RED DRIP IRRIGATION     | 0-14   |     | 100     | 5000 | 0.08       |
|             | RED UMBRELLA IRRIGATION | 14-80  |     |         |      |            |
| 20041 00000 | BLACK                   | 0-120  |     | 100     | 5000 | 0.089      |
| 20041 00030 | GREEN                   | 30-120 |     | 100     | 5000 | 0.089      |

Εικόνα 20. Οι σταλάκτες που τοποθετήθηκαν στα φυτά

Στη συνέχεια ακολουθεί το σχέδιο με την αρδευτική μελέτη..

## 4.8 ΦΩΤΙΣΜΟΣ

### 4.8.1 Γενικά στοιχεία για τον φωτισμό εξωτερικών χώρων.

Ο φωτισμός ενός εξωτερικού χώρου, είτε αυτός είναι ιδιωτικός είτε δημόσιος, αποτελεί στοιχείο πολύ σημαντικό, το οποίο διαφοροποιείται σημαντικά από διάφορα άλλα τεχνικά στοιχεία. Ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των στοιχείων που τον απαρτίζουν (φωτιστικά), την ημέρα αποτελεί αρχιτεκτονικό στοιχείο που ολοκληρώνει την αισθητική εικόνα του χώρου και που εντάσσεται στο γενικότερο αρχιτεκτονικό πλέγμα. Κατά τις νυχτερινές ώρες όμως, ο φωτισμός ενός εξωτερικού χώρου, αποκτά ακόμη μεγαλύτερη σημασία, καθώς επιτρέπει να γίνονται ορατά τα υπόλοιπα στοιχεία του χώρου, αναδεικνύει ορισμένα αξιόλογα και ουσιαστικά στοιχεία (όπως μνημεία, εντυπωσιακά φυτά κ.λ.π.), διευκολύνει τη μετακίνηση των περαστικών και γενικά, δίνει μια ιδιαίτερη νότα στη συνολική εικόνα του χώρου.

Τα φωτιστικά που χρησιμοποιούνται στους εξωτερικούς χώρους, είναι ειδικά κατασκευασμένα και χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερα μεγάλη ανθεκτικότητα στις καιρικές συνθήκες. Άλλο χαρακτηριστικό τους είναι η στεγανότητα τους, που ορίζεται από το βαθμό προστασίας IP και που αποτελεί κύριο κριτήριο επιλογής ενός φωτιστικού.

Οι λάμπες, που χρησιμοποιούνται για το φωτισμό, είναι λευκού χρώματος (Λάμπες Ατμών Υδραργύρου/ MBP) ή κίτρινου φωτός (Λάμπες Ατμών Νατρίου/ SAP). Το κίτρινο φως χρησιμοποιείται κυρίως για τη φωταγώγηση μνημείων ή κτηρίων, λόγω της υψής του δομικού υλικού, ενώ το λευκό για τη φωταγώγηση δρόμων.

Ανάλογα με την ένταση του φωτισμού που παράγουν και το σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιούνται, τα φωτιστικά σώματα μπορούν να διακριθούν στις παρακάτω κατηγορίες:

**Σώματα χαμηλού φωτισμού**, με τον οποίο αναδεικνύονται ιδιαίτεροι χώροι ή εντυπωσιακά στοιχεία.

**Σώματα μέσου φωτισμού**, με τον οποίο σηματοδοτούνται και ορίζονται οι κεντρικές πορείες του χώρου.

**Σώματα υψηλού φωτισμού**, με τον οποίο δημιουργείται συνεχής ζώνη φωτός και εξασφαλίζεται ασφαλής και άνετη μετακίνηση.

**Σώματα σημειακού φωτισμού**, δηλαδή προβολέων. Είναι η κύρια πηγή φωτισμού που χρησιμοποιείται για την ανάδειξη σημείων αναφοράς, όπως εντυπωσιακά

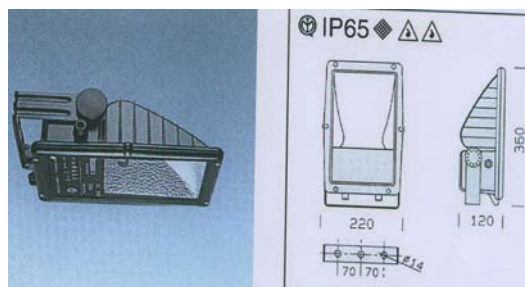
φυτά και άλλα. Αρκετές φορές, χρησιμοποιείται για τη φωταγωγή χώρων όπου απαιτείται υψηλή ένταση φωτισμού (χώροι στάθμευσης, γήπεδα κ.λ.π.)

#### 4.8.2 Προτεινόμενα φωτιστικά σώματα

Στην περίπτωση της εργασίας μας επειδή το πάρκο χαρακτηρίζεται σαν εκπαιδευτικό, ο φωτισμός δεν κρίνεται αναγκαίος. Κατά τη διάρκεια του χειμερινού εξαμήνου λόγω της μικρής διάρκειας της ημέρας, ενδέχεται το εργαστηριακό μέρος των μαθημάτων που πραγματοποιούνται στο χώρο του πάρκου να γίνονται απογευματινές ώρες, όπου το φως της ημέρας περιορίζεται και λόγω της ύπαρξης της λίμνης στο χώρο του πάρκου, η οποία μπορεί να κριθεί επικίνδυνη. Για αυτό αποφασίστηκε να μπει διάσπαρτος φωτισμός, ο οποίος κατά αρχήν οριοθετεί το χώρο του πάρκου, βοηθάει εν μέρει το φωτισμό κατά τις απογευματινές ώρες του Χειμώνα και τέλος αναδεικνύει κάποια αξιόλογα και ουσιώδη στοιχεία του πάρκου όπως τη λίμνη, το βραχόκηπο κ.τ.λ.

**Τα φωτιστικά σώματα που χρησιμοποιήθηκαν έχουν ως εξής:**

Χρησιμοποίησε 5 προβολών σημειακού φωτισμού που οριοθετούν το χώρο σε περίπου 25 μέτρα απόσταση μεταξύ τους (βλ. **Εικόνα 21**).



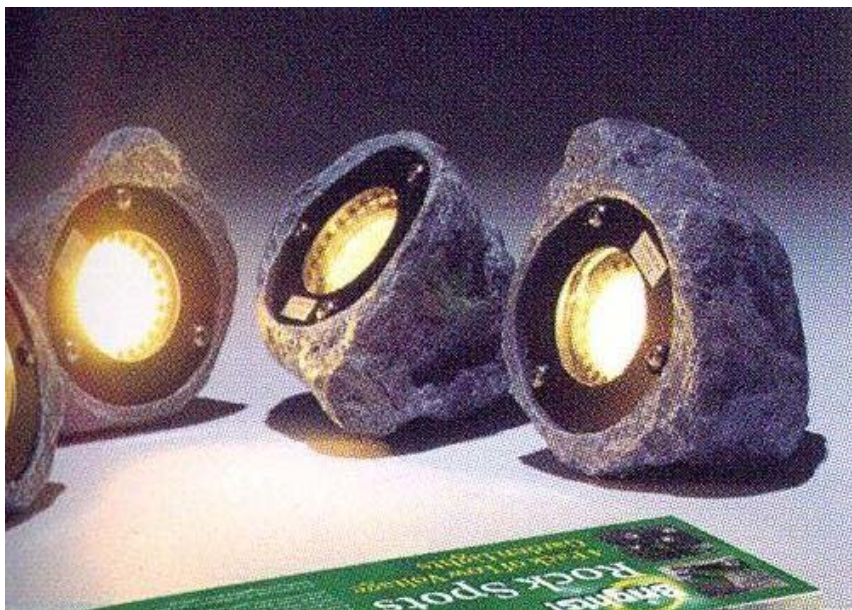
Εικόνα 21. Προβολείς με λάμπες  
Ατμών Νατρίου

Για την αποφυγή ατυχημάτων και την ανάδειξη του χώρου της λίμνης προτείνουμε την χρησιμοποίηση 2 φωτιστικών σωμάτων νερού με λάμπες Αλογόνου εντάσεως 100Watt (βλ. **Εικόνα 22**).



Εικόνα 22. Φωτιστικά σώματα νερού.

Περιμετρικά της ξύλινης γέφυρας 20 σποτάκια Ατμών Νατρίου(ανά 50cm) εντάσεως 60Watt (βλ. Εικόνα 23)



Εικόνα 23: Σποτάκια σε σχήμα βράχου.

και τέλος 2 μεταλλικά φωτιστικά σώματα που φέρουν δύο στοιχεία φωτισμού (φανάρια) ύψους 3m με λάμπες Ατμών Νατρίου εντάσεως 100Watt στην είσοδο και την έξοδο της γέφυρας (βλ. Εικόνα 24).



Εικόνα 24. Μεταλλικό φωτιστικό σώμα που φέρει δύο στοιχεία φωτισμού.

Για την ανάδειξη του βραχόκηπου προτείνουμε να χρησιμοποιηθούν περίπου 60 σποτάκια Ατμών Νατρίου (ανά 50cm) εντάσεως 60Watt (**βλ. Εικόνα 23**).

Τέλος με βάση τα κατασκευαστικά δεδομένα των ειδών φωτισμού που προτάθηκαν, στα σημεία όπου ο φωτισμός είναι ελλιπής προτείνεται η χρήση μεταλλικών φωτιστικών ( φανάρια) ύψους 3m με λάμπες Ατμών Νατρίου . Σε σύνολο 10 τεμαχίων (**βλ. Εικόνα 24**).

Στο σχέδιο που ακολουθεί φαίνεται σε ποια σημεία έχουν τοποθετηθεί τα φωτιστικά είδη.

## 4.9 ΦΥΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

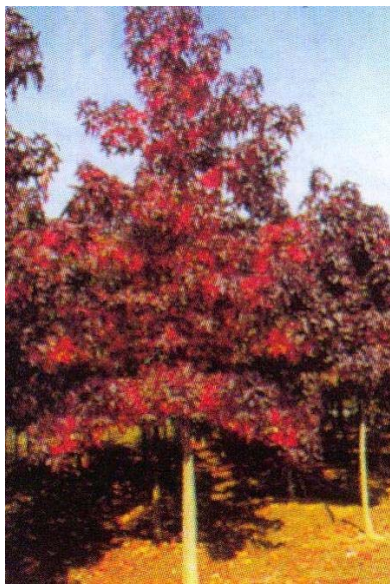
Θα γίνει η ανάλυση του χώρου που θα τοποθετηθούν τα φυτά σε κομμάτια, όπως έχει γίνει και στο σχέδιο, ώστε να γίνει καλύτερη περιγραφή του τρόπου τοποθέτησης αυτών και ο αναγνώστης της εργασίας αυτής να μπορεί να την κατανοήσει καλύτερα. Η περιγραφή της τοποθέτησης των φυτών αναλύεται λεπτομερώς παρακάτω.

### 4.9.1. Τμήμα με κωνοφόρα, αειθαλείς και φυλλοβόλους θάμνους και δέντρα.

Το τμήμα αυτό βρίσκεται στη βόρεια πλευρά του πάρκου, αριστερά της εισόδου από το εργαστήριο των μηχανημάτων.

Στο χώρο αυτό συνυπάρχουν κωνοφόρα δέντρα, αειθαλείς και φυλλοβόλοι θάμνοι και δέντρα. Η εκλογή της θέσης έγινε, διότι εκεί τελειώνει το πάρκο και τα δέντρα λόγω ύψους εάν έμπαιναν σε κάποιο άλλο σημείο θα κάλυπταν οτιδήποτε άλλο έμπαινε πίσω από αυτά, προσφέρουν κάλυψη του χώρου από το δρόμο καθώς και το γεγονός της ύπαρξης των κυπαρισσιών στο σημείο αυτό συντέλεσε θετικά στην εκλογή μας.

Έχουν τοποθετηθεί 15 διαφορετικά είδη φυλλοβόλων και αειθαλών δέντρων (βλ. **Εικόνες 25, 26**) με τέτοιο τρόπο ώστε όταν τα φυλλοβόλα δέντρα θα μένουν χωρίς φύλλα την εικόνα να καλύπτουν τα αειθαλή με αποτέλεσμα καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου να μην υπάρχουν νεκρές περιοχές στο πάρκο.



Εικόνα 25 *Liquidamber stiraciflua*



Εικόνα 26 *Ficus retusa*



Με το ίδιο σκεπτικό εργαστήκαμε και στα 26 είδη θάμνων (βλ. Εικόνες 27, 28) που χρησιμοποιήσαμε. Η τοποθέτηση των θάμνων έγινε μπροστά από τα δέντρα .



Εικόνα 27. *Lagerstria indica*



Εικόνα 28. *Callistemon lauceolatus*

Εκτός της ύπαρξης των τεσσάρων κυπαρισσιών, τοποθετήθηκαν άλλα οκτώ κωνοφόρα. Στο σημείο αυτό τοποθετήθηκαν επίσης τέσσερις συστάδες. ( βλ. Εικόνες 29, 30)



Εικόνα 29. *Cedrus deodara*



Εικόνα 30. *Pinus pinea*(ώριμο)

Η εκλογή των φυτών έγινε βάση των οικογενειών των φυτικών ειδών που διδασκόμαστε στο μάθημα των Καλλωπιστικών 1 και 2 καθώς και άλλα φυτά που δίνουν ιδιαίτερη αισθητική αξία και αξίζει να τα γνωρίζουν οι φοιτητές.

Στο σχέδιο που ακολουθεί αποτυπώνονται οι θέσεις που έχουν τοποθετηθεί τα φυτά.

#### 4.9.2 Τροπικά- υποτροπικά, καρποφόρα και ανθοφόροι θάμνοι.

Το κομμάτι αυτό βρίσκεται μπροστά από το πειραματικό και δεξιά της κεντρικής εισόδου. Στο πρώτο κομμάτι έχουν τοποθετηθεί 12 είδη ανθοφόρων θάμνων (**βλ. Εικόνες 31 32**) από τους πιο κοινά χρησιμοποιούμενους στη κηποτεχνία και βάση της διδακτέας ύλης του ΤΕΙ και είναι ενατοποθετημένοι εναλλάξ αειθαλείς και φυλλοβόλοι..



Εικόνα 31. *Westrigia rosmariniformis*



Εικόνα 32. *Syringal vulgaris*

Στο κομμάτι με τα καρποφόρα έχουν τοποθετηθεί 9 είδη, τ'οποία χρησιμοποιούνται σε κηποτεχνικές κατασκευές.

Στο κομμάτι με τα τροπικά φυτά η επιλογή του χώρου έγινε γιατί εκεί υπήρχε ο κύριος όγκος των φοινικοειδών., τα οποία βέβαια ήταν πυκνοφυτεμένα και ήταν απαραίτητη η αραίωση τους. Επίσης προσθέσαμε 6 ακόμα είδη φοινικοειδών (**βλ. Εικόνες 33,34**)



Εικόνα33. *Phoenix canariensis*



Εικόνα 34. *Chamerops humilis*

και άλλα 9 είδη τροπικών και υποτροπικών φυτών (**βλ. Εικόνα 35**)



Εικόνα 35. *Yucca gloriosa*

Στο σχέδιο που ακολουθεί παρουσιάζεται η αποτύπωση των φυτών.

### 4.9.3 Παρτέρια

Το κομμάτι αυτό βρίσκετε αριστερά της κεντρικής εισόδου απέναντι από το γυάλινο θερμοκήπιο. Είναι χωρισμένο σε έξι ενότητες, η κάθε μια από τις οποίες αντιπροσωπεύει διαφορετική κατηγορία. Οι κατηγορίες έχουν ως εξής :

- A. Τριανταφυλλιές νάνες
- B. Φυτά εδαφοκάλυψης
- Γ. Μονοετή διετή ανθόφυτα
- Δ. Βολβώδη –ριζωματώδη
- E. Πολυετή ανθόφυτα
- Στ. Κακτοειδή-παχύφυτα

#### 4.9.3 α Τριανταφυλλιές νάνες

Στο παρτέρι αυτό έχουν χρησιμοποιηθεί 8 διαφορετικές ποικιλίες νάνων τριανταφυλλιών. Όπως είναι γνωστό τα υβρίδια τριανταφυλλιάς είναι πάρα πολλά και στο συγκεκριμένο παρτέρι οι ποικιλίες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ανθεκτικές στο κλίμα της περιοχής και έχουν μεγάλη περίοδο ανθοφορίας (βλ. **Εικόνα 36**).



Εικόνα 36. *Rossa "Bonbon"*

#### 4.9.3 β Φυτά Εδαφοκάλυψη

Εδώ έχουν τοποθετηθεί 10 είδη που μπορούν να καλύψουν το έδαφος, τα είδη επιλέχθηκαν λόγω χρώματος και βάσης τις διδακτέας ύλης των καλλωπιστικών φυτών, αξίζει να σημειωθεί ότι κάποια από αυτά τα είδη μπορούν ενώ άλλα δεν μπορούν να πατηθούν, έχουν δε τοποθετηθεί ανάλογα με το χρώμα τους (βλ. **Εικόνα 37**).



Εικόνα 37. *Dimorphotheca aurantiaca*

#### 4.9.3.γ Μονοετή διετή ανθόφυτα

Χρησιμοποιήθηκαν 13 είδη μονοετών και διετών ανθόφυτων, στο χώρο και κατανεμήθηκαν ανάλογα με το χρώμα τους. Τα είδη αυτά είναι τα περισσότερα χρησιμοποιούμενα στην κηποτεχνία αλλά και σε βεράντες, ζαρντινιέρες και γλάστρες (βλ. Εικόνα 38).



Εικόνα 38. *Cyclamen persicum*, *Ranunculus asiaticus*

#### 4.9.3.δ Βολβώδη, ριζωματώδη

Είναι φυτά που φυτεύονται σε δυο εποχές είτε φθινόπωρο είτε άνοιξη διακρίνονται για το χρώμα και το άρωμα τους όσον αφορά τα βολβώδη ενώ στα ριζωματώδη χρησιμοποιήσαμε κάποια ενδεικτικά είδη. Ο συνολικός αριθμός των φυτών που χρησιμοποιήθηκαν είναι περίπου 12 είδη και έχουν φυτευτεί ανάλογα με το χρώμα τους. Θα πρέπει όμως να ανανεώνονται ανάλογα με την εποχή. (βλ. Εικόνα 39).



Εικόνα 39. *Iris sp.*

#### 4.9.3.ε Πολυετή ανθόφυτα

Στο παρτέρι αυτό χρησιμοποιήθηκαν 10 είδη (τα πιο αντιπροσωπευτικά κατά την γνώμη μας και με βάση όσα έχουμε διδαχτεί). Η κατανομή τους στο χώρο έχει γίνει με βάση το χρώμα τους (βλ. **Εικόνα 40**).



Εικόνα 40. *Delphinium sp*

#### 4.9.3.στ Κακτοειδή-παχύφυτα

Στο παρτέρι αυτό τοποθετήθηκαν 10 είδη κακτοειδών και παχύφυτων, τα πιο κοινά και γνωστά μας είδη (βλ. **Εικόνα 41**).



Εικόνα 41. Μερικά είδη κάκτων και παχύφυτων

Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι στο κομμάτι αυτό υπάρχουν τρία δέντρα όπου προϋπήρχαν και επειδή η φυσική τους κατάσταση ήταν πολύ καλή και δεν εμποδίζουν την ανάπτυξη των άλλων φυτών αφού είναι ήδη πολύ μεγάλα θεωρήσαμε καλό να παραμείνουν στο χώρο. Επίσης προσφέρουν ένα καλό αισθητικό αποτέλεσμα.

Στο παρακάτω σχέδιο μπορούμε να δούμε την τοποθέτηση των φυτών

#### 4.9.4 ΓΚΑΖΟΝ – ΒΡΑΧΟΚΗΠΟΣ - ΛΙΜΝΗ

Σε όλο αυτό το κομμάτι έχει φυτευτεί γκαζόν *Festuca auradinance* (βλ. **Εικόνα 42**).



Εικόνα 42 *Festuca auradinance*

Παρουσιάζονται 4 είδη υδροχαρών φυτών που περιβάλλουν τη λίμνη (**βλ. Εικόνες 43,44**).



Εικόνα 43. *Cyperus papyrus*



Εικόνα 44. *Nymphaea sp*

Το κίосκι ήταν η καταλληλότερη θέση για την τοποθέτηση αναρριχόμενων φυτών (**βλ. Εικόνα 45**)





Εικόνα 45. *Wisteria chinensis*

γιατί θα μπορέσουν να αναπτυχθούν και να καλύψουν τους δοκούς στήριξης του στεγάστρου δίνοντας μας ένα καλαίσθητο αποτέλεσμα. Επίσης η χρήση μεμονωμένων φυτών στο χώρο του γκαζόν δίνει ένα καταπληκτικό αισθητικό αποτέλεσμα! Για το λόγο αυτό στην όχθη της λίμνης έχει τοποθετηθεί μια Ιτιά κλαίουσα (βλ. Εικόνα 46)



Εικόνα 46. *Salix babylonica*

ενώ στο κέντρο του γκαζόν έχουν τοποθετηθεί 2 Γυνέρια (βλ. Εικόνα 47) σε διαφορετικές θέσεις



Εικόνα 47. *Gynerium argenteum*

Στο χώρο αυτό βρίσκεται και ο βραχόκηπος ο οποίος είναι απαραίτητος για κάθε κατασκευή κήπου. Στο χώρο του βραχόκηπου τοποθετήθηκαν 19 είδη αρωματικών φυτών, ενδημικών και μη. **(βλ. Εικόνα 48)**



Εικόνα 48. *Lavantula angustifolia*

Στο σχέδιο που ακολουθεί αποτυπώνονται όλα τα παραπάνω

## 4.10 ΤΕΛΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται όλα τα φυτικά είδη που υπάρχουν στο πάρκο ,αυτά που προϋπήρχαν και παρέμειναν και όλα όσα προστέθηκαν

Πίνακας 4. Δέντρα που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση

| ΔΕΝΤΡΑ         |                             |                 |
|----------------|-----------------------------|-----------------|
| ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ       | ΧΡΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΚΟ |
| ΝΕΡΑΤΖΙΑ       | <i>Citrus aurantium</i>     | Μεμονωμένο      |
| ΕΛΙΑ           | <i>Olea europea</i>         | Μεμονωμένο      |
| ΜΟΥΣΜΟΥΛΙΑ     | <i>Eriobotrya japonica</i>  | Μεμονωμένο      |
| ΚΕΡΑΣΙΑ        | <i>Prunus cerasus</i>       | Μεμονωμένο      |
| ΜΗΛΙΑ          | <i>Mallus communis</i>      | Μεμονωμένο      |
| ΚΑΡΥΔΙΑ        | <i>Juglans regia</i>        | Μεμονωμένο      |
| ΚΑΣΤΑΝΙΑ       | <i>Castanea vesca</i>       | Μεμονωμένο      |
| ΙΤΙΑ           |                             |                 |
| ΚΛΑΙΟΥΣΑ       | <i>Salix babylonica</i>     | Μεμονωμένο      |
| ΓΡΕΒΙΛΕΑ       | <i>Grevillea robusta</i>    | Μεμονωμένο      |
| ΜΙΜΟΖΑ         | <i>Acacia sp.</i>           | Μεμονωμένο      |
| ΠΑΡΚΙΝΣΟΝΙΑ    | <i>Parkinsonia aculeata</i> | Μεμονωμένο      |
| ΣΧΙΝΟΣ         | <i>Schinus molle</i>        | Μεμονωμένο      |
| ΦΙΚΟΣ          | <i>Ficus retousa</i>        | Μεμονωμένο      |
| ΧΑΡΟΥΠΙΑ       | <i>Ceratonia siliqua</i>    | Μεμονωμένο      |
|                | <i>Coelreutaria</i>         |                 |
| ΚΕΡΛΕΤΑΡΙΑ     | <i>paniculata</i>           | Μεμονωμένο      |
| ΜΕΛΙΑ          | <i>Melia azedarach</i>      | Μεμονωμένο      |
| ΚΑΤΑΛΠΗ        | <i>Catalpa sp.</i>          | Μεμονωμένο      |
| ΕΡΥΘΡΙΝΑ       | <i>Erythrina sp.</i>        | Μεμονωμένο      |
| ΠΡΟΥΝΟΣ        | <i>Prunus cerassifera</i>   | Μεμονωμένο      |
| ΣΦΕΝΔΑΜΟΣ      | <i>Accer campestre</i>      | Μεμονωμένο      |
| ΣΟΦΟΡΑ         | <i>Shophora japonica</i>    | Μεμονωμένο      |
|                | <i>Liquidamber</i>          |                 |
| ΛΙΓΙΔΑΜΒΑΡΗ    | <i>stiraciflua</i>          | Μεμονωμένο      |

Πίνακας 5. Θάμνοι που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση

| ΘΑΜΝΟΙ             |                                  |                 |
|--------------------|----------------------------------|-----------------|
| ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ     | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ            | ΧΡΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΚΟ |
| ΠΟΛΥΓΑΛΑ           | <i>Polygala myrtifolia</i>       | Μεμονωμένο      |
| ΛΕΠΤΟΣΠΕΡΜΟ        | <i>Leptospermum sp.</i>          | Μεμονωμένο      |
| ΙΛΕΞ               | <i>Ilex aguifolium</i>           | Μεμονωμένο      |
| ΒΕΣΤΡΙΓΚΙΑ         | <i>Westrigia rosmariniformis</i> | Μεμονωμένο      |
| ΚΟΥΜΑΡΙΑ           | <i>Arbutus unedo</i>             | Μεμονωμένο      |
| ΜΕΤΡΟΣΙΔΗΡΟΣ       | <i>Metrosidiros tomentosa</i>    | Μεμονωμένο      |
| ΒΟΥΤΛΕΪΑ           | <i>Boutleia davidii</i>          | Μεμονωμένο      |
| ΚΑΜΕΛΙΑ            | <i>Camelia sp.</i>               | Μεμονωμένο      |
| ΚΥΔΩΝΙΑΣΤΡΟ        | <i>Cotoneaster horizontalis</i>  | Μεμονωμένο      |
| ΠΑΣΧΑΛΙΑ           | <i>Syringal vulgaris</i>         | Μεμονωμένο      |
| ΜΑΝΟΛΙΑ            | <i>Magnolia grandiflora</i>      | Μεμονωμένο      |
| ΕΛΑΙΑΓΝΟΣ          | <i>Eleagnus sp.</i>              | Μεμονωμένο      |
| ΕΥΓΕΝΙΑ            | <i>Eugenia myrtifolia</i>        | Μεμονωμένο      |
| ΔΟΔΩΝΕΑ            | <i>Dodonea sp.</i>               | Μεμονωμένο      |
| ΚΕΣΤΡΟ             | <i>Cestrum sp.</i>               | Μεμονωμένο      |
| ΑΜΠΕΛΙΑ            | <i>Abelia floribunda</i>         | Μεμονωμένο      |
| ΚΑΛΛΙΣΤΗΜΩΝ        | <i>Callistemon lanceolatus</i>   | Μεμονωμένο      |
| ΑΟΥΚΟΥΜΠΙΑ         | <i>Aucumba japonica</i>          | Μεμονωμένο      |
| ΑΡΑΛΙΑ             | <i>Aralia elata</i>              | Μεμονωμένο      |
| ΑΖΑΛΕΑ             | <i>Azalea japonoca</i>           | Μεμονωμένο      |
| ΒΕΡΒΕΡΙΔΑ          | <i>Berberis condidula</i>        | Μεμονωμένο      |
| ΣΕΝΕΚΙΟ            | <i>Senecio greyi</i>             | Μεμονωμένο      |
| ΦΑΤΣΕΔΕΡΑ          | <i>Fatsia japonica</i>           | Μεμονωμένο      |
| ΑΜΕΛΑΓΧΙΟ          | <i>Amelancuier cauadensis</i>    | Μεμονωμένο      |
| ΤΣΙΝΤΟΝΙΑ          | <i>Chaenomela japonica</i>       | Μεμονωμένο      |
| ΒΕΓΚΕΛΙΑ           | <i>Weigelia sp.</i>              | Μεμονωμένο      |
| ΚΥΤΙΣΟΣ            | <i>Cytisus x praeox</i>          | Μεμονωμένο      |
| ΛΑΓΚΕΣΤΡΕΜΙΑ       | <i>Lageestroemia indica</i>      | Μεμονωμένο      |
| ΙΑΠΩΝΙΚΗ ΣΦΕΝΔΑΜΙΑ | <i>Acer negundo</i>              | Μεμονωμένο      |
| ΚΟΡΝΟΣ             | <i>Cornus sp.</i>                | Μεμονωμένο      |
| ΒΕΡΒΕΡΙΔΑ          | <i>Berberis thunbergii</i>       | Μεμονωμένο      |
| ΚΟΛΟΥΤΕΑ           | <i>Colutea arborescens</i>       | Μεμονωμένο      |
| ΧΕΙΜΩΝΑΝΘΟΣ        | <i>Chimonanthus fragrans</i>     | Μεμονωμένο      |
| ΚΟΡΥΛΟΣ            | <i>Corylus avellana</i>          | Μεμονωμένο      |
| ΠΟΙΓΚΙΑΝΗ          | <i>Poinciana gilliesii</i>       | Μεμονωμένο      |
| ΒΕΡΒΕΡΙΔΑ          | <i>Berberis x ottawensis</i>     | Μεμονωμένο      |

Πίνακας 6. Κωνοφόρα που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση

| <b>ΚΩΝΟΦΟΡΑ</b>       |                              |                        |
|-----------------------|------------------------------|------------------------|
| <b>ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b> | <b>ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b> | <b>ΧΡΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΚΟ</b> |
| ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΓΛΑΥΚΟ      | <i>Cupressus arizonica</i>   | Σε ομάδες              |
| ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΓΚΟΛΝΤ      | <i>Cupressus macrocarpa</i>  | Μεμονωμένο             |
| ΤΑΞΟΣ                 | <i>Taxus baccata</i>         | Μεμονωμένο             |
| ΤΟΥΓΙΑ                | <i>Thuja orientalis</i>      | Μεμονωμένο             |
| ΓΙΟΥΝΙΠΕΡΟΣ           | <i>Juniperus communis</i>    | Μεμονωμένο             |
| ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΙΑ           | <i>Pinus pinea</i>           | Μεμονωμένο             |
| ΠΙΚΕΑ                 | <i>Pinus abies</i>           | Μεμονωμένο             |
| ΚΕΡΔΟΣ                | <i>Cedrus libani</i>         | Μεμονωμένο             |

Πίνακας 7 . Τροπικά και Υποτροπικά που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση

| <b>ΤΡΟΠΙΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΤΡΟΠΙΚΑ</b> |                              |                        |
|-------------------------------|------------------------------|------------------------|
| <b>ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b>         | <b>ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b> | <b>ΧΡΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΚΟ</b> |
| ΦΟΙΝΙΚΑΣ του Θεόφραστου       | <i>Phoenix theophrastii</i>  | Μεμονωμένο             |
| ΦΟΙΝΙΚΑΣ ΚΑΝΑΡΙΟΣ             | <i>Phoenix canariensis</i>   | Μεμονωμένο             |
| ΟΥΑΣΙΓΚΤΩΝΙΑ                  | <i>Washingtonia robusta</i>  | Μεμονωμένο             |
| ΟΥΑΣΙΓΚΤΩΝΙΑ                  | <i>Washingtonia filifera</i> | Μεμονωμένο             |
| ΛΙΒΙΣΤΟΝΙΑ                    | <i>Livistonia sp.</i>        | Μεμονωμένο             |
| ΣΑΜΠΑΛ                        | <i>Sabal sp.</i>             | Μεμονωμένο             |
| ΔΑΚΤΥΛΙΦΕΡΑ                   | <i>Phoenix dactylifera</i>   | Μεμονωμένο             |
| ΧΑΜΑΙΡΟΠΑΣ                    | <i>Chamerops humilis</i>     | Μεμονωμένο             |
| ΚΥΚΑΣ                         | <i>Cycas revoluta</i>        | Μεμονωμένο             |
| ΦΟΡΜΙΟ                        | <i>Formium sp.</i>           | Μεμονωμένο             |
| ΚΟΡΔΥΛΙΝΗ                     | <i>Cordelinia sp.</i>        | Μεμονωμένο             |
| ΣΤΡΕΛΙΤΣΙΑ                    | <i>Strelitzia reginae</i>    | Μεμονωμένο             |
| ΜΠΑΝΑΝΑ                       | <i>Mussa acuminata</i>       | Μεμονωμένο             |
| ΑΒΟΚΑΝΤΟ                      | <i>Persea gratissima</i>     | Μεμονωμένο             |
| ΓΙΟΥΚΑ                        | <i>Yucca marginata</i>       | Μεμονωμένο             |
| ΓΙΟΥΚΑ                        | <i>Yucca gloriosa</i>        | Μεμονωμένο             |
| ΓΙΟΥΚΑ                        | <i>Yucca elephantipes</i>    | Μεμονωμένο             |
| ΓΙΟΥΚΑ                        | <i>Yucca variegata</i>       | Μεμονωμένο             |
| ΑΓΑΒΗ                         | <i>Agave sp.</i>             | Μεμονωμένο             |
| ΑΛΟΗ                          | <i>Aloe arborescens</i>      | Μεμονωμένο             |
| ΦΡΑΓΚΟΣΥΚΙΑ                   | <i>Opuntia sp.</i>           | Μεμονωμένο             |

Πίνακας 8. Αναρριχώμενα που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση

| <b>ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ</b>   |                               |                        |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------|
| <b>ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b> | <b>ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b>  | <b>ΧΡΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΚΟ</b> |
| ΒΟΥΚΑΜΒΙΛΙΑ           | <i>Bougainvillea glabra</i>   | Μεμονωμένο             |
| ΠΑΝΔΩΡΑΙΑ             | <i>Bignonia semperflorens</i> | Μεμονωμένο             |
| ΚΕΡΑΚΙ                | <i>Hoya carnosa</i>           | Μεμονωμένο             |
| ΓΛΥΣΙΝΙΑ              | <i>Wisteria chinensis</i>     | Μεμονωμένο             |

Πίνακας 9 . Υδροχαρή που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση

| <b>ΥΔΡΟΧΑΡΗ</b>       |                              |                        |
|-----------------------|------------------------------|------------------------|
| <b>ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b> | <b>ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b> | <b>ΧΡΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΚΟ</b> |
| ΑΚΟΡΟΣ                | <i>Acorus sp.</i>            | Σε ομάδες              |
| ΚΑΛΑ                  | <i>Cala repens</i>           | Σε ομάδες              |
| ΚΥΠΕΡΗ                | <i>Cyperus papyrus</i>       | Σε ομάδες              |
| ΝΟΥΦΑΡΑ               | <i>Nyphea sp.</i>            | Σε ομάδες              |

Πίνακας 10 . Αρωματικά που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση

| <b>ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ</b>      |                                   |                        |
|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|
| <b>ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b> | <b>ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b>      | <b>ΧΡΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΚΟ</b> |
| ΡΙΓΑΝΗ                | <i>Origanum vulgare</i>           | Σε ομάδες              |
| ΜΑΤΖΟΥΡΑΝΑ            | <i>Origanum majorana</i>          | Σε ομάδες              |
| ΘΥΜΑΡΙ                | <i>Thymus sp.</i>                 | Σε ομάδες              |
| ΛΕΒΑΝΤΑ               | <i>Lavandula angustifolia</i>     | Σε ομάδες              |
| ΜΕΝΤΑ                 | <i>Mentha sp.</i>                 | Σε ομάδες              |
| ΔΥΟΣΜΟΣ               | <i>Mentha spicata</i>             | Σε ομάδες              |
| ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ             | <i>Ocimum basilicum</i>           | Σε ομάδες              |
| ΛΟΥΙΖΑ                | <i>Lippia citriodora</i>          | Σε ομάδες              |
| ΜΥΡΤΙΑ                | <i>Myrtus communis</i>            | Σε ομάδες              |
| ΔΙΚΤΑΜΟ               | <i>Dictamnus albus</i>            | Σε ομάδες              |
| ΔΑΦΝΗ                 | <i>Laurus nobilis</i>             | Σε ομάδες              |
| ΑΓΡΙΟΜΑΡΑΘΟ           | <i>Foeniculum vulgare</i>         | Σε ομάδες              |
| ΧΑΜΟΜΗΛΙ              | <i>Chamomelum nobile</i>          | Σε ομάδες              |
| ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ          | <i>Rosmarinus officinalis</i>     | Σε ομάδες              |
| ΦΑΣΚΟΜΗΛΟ             | <i>Salvia officinalis</i>         | Σε ομάδες              |
| ΘΡΟΥΜΠΙ               | <i>Satureja montana</i>           | Σε ομάδες              |
| ΚΙΣΤΟΣ ΚΡΗΤΙΚΟΣ       | <i>Cistus creticus</i>            | Σε ομάδες              |
| ΚΡΟΚΟΣ                | <i>Crocus sativus</i>             | Σε ομάδες              |
| ΛΕΒΑΝΤΙΝΗ             | <i>Santolina chamaecyparissus</i> | Σε ομάδες              |

Πίνακας 11. Ανθόφυτα που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση

| ΑΝΘΟΦΥΤΑ-ΠΑΧΥΦΥΤΑ    |   |                 |
|----------------------|---|-----------------|
| ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ       | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ                   | ΧΡΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΚΟ |
| ΤΑΠΠΕΝ               | <i>Verbera sp</i>                       | Σε ομάδες       |
| ΛΑΝΤΑΝΑ ΝΑΝΑ         | <i>Lantana sellowiana</i>               | Σε ομάδες       |
| ΚΟΡΑΛΛΙ              | <i>Russelia juncea</i>                  | Σε ομάδες       |
| ΒΙΓΚΑ                | <i>Vinca major</i>                      | Σε ομάδες       |
| ΚΑΡΙΣΣΑ              | <i>Carissa grandiflora</i>              | Σε ομάδες       |
| ΑΛΛΥΣΟ               | <i>Alyssum sp</i>                       | Σε ομάδες       |
| ΔΙΜΟΡΦΩΘΗΚΗ          | <i>Dimorphotheca pluvalis</i>           | Σε ομάδες       |
| ΑΣΤΕΡ                | <i>Aster alpinous</i>                   | Σε ομάδες       |
| ΜΕΣΙΒΡΙΑΝΘΕΜΟ        | <i>Mesebrianthemum sp.</i>              | Σε ομάδες       |
| ΦΡΑΟΥΛΑ              | <i>Fragaria vesca</i>                   | Σε ομάδες       |
| ΦΕΛΙΤΣΙΑ             | <i>Felicia amellodes</i>                | Σε ομάδες       |
| ΔΕΛΦΙΝΙΟ             | <i>Delphinium sp</i>                    | Σε ομάδες       |
| ΓΕΡΑΝΙ               | <i>Geranium sp</i>                      | Σε ομάδες       |
| ΠΕΛΑΡΓΟΝΙ            | <i>Pelargonium sp</i>                   | Σε ομάδες       |
| ΧΡΥΣΑΝΘΕΜΟ           | <i>Dendranthemum grandiflorum</i>       | Σε ομάδες       |
| ΓΑΡΥΦΑΛΛΟ            | <i>Dianthus hybrida, chinensis</i>      | Σε ομάδες       |
| ΜΠΗΓΚΟΝΙΑ            | <i>Bignonia sp</i>                      | Σε ομάδες       |
| ΖΕΡΜΠΕΡΑ             | <i>Gerbera jasminoides</i>              | Σε ομάδες       |
| ΓΚΑΖΑΝΙΑ             | <i>Gazania x hybrida</i>                | Σε ομάδες       |
| ΠΡΙΜΟΥΛΑ             | <i>Primoula sp</i>                      | Σε ομάδες       |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | <i>R. "Baby Gold"</i>                   | Σε ομάδες       |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | <i>R. "Blanca Neve"</i>                 | Σε ομάδες       |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | <i>R. "Bonbon Neve"</i>                 | Σε ομάδες       |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | <i>R. "Bicole Rosso Gialli"</i>         | Σε ομάδες       |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | <i>R. "Lovely fairy"</i>                | Σε ομάδες       |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | <i>R. "Maidy Korwable"</i>              | Σε ομάδες       |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | <i>R. "Eminesse"</i>                    | Σε ομάδες       |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | <i>R. "Astree"</i>                      | Σε ομάδες       |
| ΑΘΑΝΑΤΟΣ             | <i>Agave Americana, "Viriegata"</i>     | Σε ομάδες       |
| ΑΛΟΗ                 | <i>Aloe sp</i>                          | Σε ομάδες       |
| ΑΙΩΝΙΟ               | <i>Aeonium sp</i>                       | Σε ομάδες       |
| ΜΑΜΙΛΑΡΙΑ            | <i>Mammillaria sp</i>                   | Σε ομάδες       |
| ΣΕΔΟ                 | <i>Sedum spp</i>                        | Σε ομάδες       |
| ΦΡΑΓΚΟΣΥΚΙΑ          | <i>Oppuntia sp</i>                      | Σε ομάδες       |
| ΚΡΑΣΣΟΥΛΑ            | <i>Echeveria crenulata</i>              | Σε ομάδες       |
| ΚΡΑΣΣΟΥΛΑ            | <i>Echeveria secunda</i>                | Σε ομάδες       |
| ΕΧΙΝΟΚΑΚΤΟΣ          | <i>Echinocactus grusonii</i>            | Σε ομάδες       |
| ΓΑΛΑΤΣΙΔΑ            | <i>Euphordia doelarescens, ledienni</i> | Σε ομάδες       |
| ΑΓΑΠΑΝΘΟΣ            | <i>Agapanthus africanus</i>             | Σε ομάδες       |
| ΑΜΜΑΡΥΛΙΔΑ           | <i>Ammarylis sp</i>                     | Σε ομάδες       |
| ΑΝΕΜΟΝΗ              | <i>Anemone sp</i>                       | Σε ομάδες       |
| ΦΡΑΟΥΛΑ              | <i>Fragaria nubicola</i>                | Σε ομάδες       |

|             |                               |           |
|-------------|-------------------------------|-----------|
| ΚΝΙΦΟΒΙΑ    | <i>Kniphofia sp</i>           | Σε ομάδες |
| ΜΟΥΣΚΑΡΙ    | <i>Muscari armeniacum</i>     | Σε ομάδες |
| ΙΡΙΔΑ       | <i>Iris sp</i>                | Σε ομάδες |
| ΝΑΡΚΙΣΣΟΣ   | <i>Narcissus sp</i>           | Σε ομάδες |
| ΗΜΕΡΟΚΑΛΙΣ  | <i>Hemerocallis sp</i>        | Σε ομάδες |
| ΤΟΥΛΙΠΑ     | <i>Tulipa sp</i>              | Σε ομάδες |
| ΙΠΟΜΕΑ      | <i>Ipomea convovulus</i>      | Σε ομάδες |
| ΛΙΛΙΟΥΜ     | <i>Lilium sp</i>              | Σε ομάδες |
| ΚΑΛΣΕΟΛΑΡΙΑ | <i>Calceolaria hybrida</i>    | Σε ομάδες |
| ΝΕΡΑΓΚΟΥΛΑ  | <i>Ranunculus asiaticus</i>   | Σε ομάδες |
| ΚΑΛΛΑ       | <i>Zantedeschia sp</i>        | Σε ομάδες |
| ΚΑΝΑ        | <i>Canna sp</i>               | Σε ομάδες |
| ΑΝΕΜΟΝΗ     | <i>Anemone sp</i>             | Σε ομάδες |
| ΚΥΚΛΑΜΙΝΟ   | <i>Cyclamen persicum</i>      | Σε ομάδες |
| ΚΑΛΕΝΤΟΥΛΑ  | <i>Calendula officinalis</i>  | Σε ομάδες |
| ΠΕΤΟΥΝΙΑ    | <i>Petunia grandiflora</i>    | Σε ομάδες |
| ΑΣΤΕΡ       | <i>Callistephus chinensis</i> | Σε ομάδες |
| ΒΙΟΛΕΤΑ     | <i>Viola hybrda</i>           | Σε ομάδες |
| ΝΤΑΛΙΑ      | <i>Dahlie hybrida</i>         | Σε ομάδες |
| ΠΡΙΜΟΥΛΑ    | <i>Primula japonica</i>       | Σε ομάδες |
| ΖΙΝΙΑ       | <i>Zinnia hybrida</i>         | Σε ομάδες |

Στη συνέχεια ακολουθεί το τελικό σχέδιο.



## 5. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΚΟΥ

Ένα άλλο σημαντικό κεφαλαίο μετά την δημιουργία του πάρκου είναι η συντήρηση του, γιατί αν αυτή δεν αρχίσει αμέσως μετά την υλοποίηση του έργου σύντομα ο χώρος θα αποκτήσει ξανά τη σημερινή του μορφή.

Βασικό πρόβλημα στο πάρκο είναι η ύπαρξη ζιζάνιων τα οποία πνίγουν κυριολεκτικά τα φυτά ,επειδή όμως το πάρκο είναι επισκέψιμο, η χρήση ζιζανιοκτόνων δεν θεωρούμε ότι είναι η ενδεδειγμένη λύση.

Προτείνουμε ένα καλό σκάψιμο με σκαπτικό η τρακτέρ όταν ανοίγουν τα ζιζάνια ώστε να ξεριζωθούν και στη συνέχεια τακτικό βοτάνισμα. Επίσης αργότερα ίσως τοποθετηθεί σε όλο το χώρο κάποιο είδος εδαφοκάλυψης ώστε να περιοριστεί στο ελάχιστο το πρόβλημα με τα ζιζάνια.

Άλλο σημαντικό κεφαλαίο είναι και το κλάδευμα των φυτών, η αφαίρεση ξηρών τμημάτων για την καλύτερη φυτοϋγεία τους , η λίπανση των φυτών και η ορθολογική χρήση των φυτοφαρμάκων αν αυτή κρίνεται απαραίτητη.

Όλα τα παραπάνω απαιτούν καλή οργάνωση των εργασιών του πάρκου καθώς και την απασχόληση αρκετών ατόμων αποκλειστικά με το χώρο αυτό.

Πρόταση μας είναι να υπάρχει ένας μόνιμος εργάτης στο χώρο και οι σπουδαστές να μπορούν να απασχοληθούν στο πάρκο στα πλαίσια της πρακτικής τους άσκησης. Έτσι σε κάθε εξάμηνο να απασχολούνται σπουδαστές με την συντήρηση του πάρκου με την συνεργασία βέβαια του μόνιμου εργάτη και την ευθύνη και βοήθεια του εκάστοτε καθηγητή.

Καλό θα ήταν και σε κάποια εργαστηριακά μαθήματα οι σπουδαστές να κάνουν πράξη μερικά από αυτά που διδάσκονται.

## 6. ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ

Για την υλοποίηση του αργού απαιτούνται καταρχήν όρεξη για δουλειά ,η συναινέσει της διοίκησης του ιδρύματος και φυσικά τα απαραίτητα κονδύλια.

Στους παρακάτω πίνακες δίδονται ενδεικτικές τιμές των φυτών και των αυλικών που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση του έργου ( βλ. Πίνακες 12, 13, 14, 15 ).

**Πίνακας 12.** Φυτά που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωση του πάρκου και οι ενδεικτικές τιμές αυτών.

| ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ | ΤΕΜΑΧΙΑ | ΑΞΙΑ/ΤΕΜ | ΣΥΝΟΛΟ  |
|----------------|---------|----------|---------|
| ΑΒΟΚΑΝΤΟ       | 1       | 4,00 €   | 4,00 €  |
| ΑΓΑΒΗ          | 1       | 10,00 €  | 10,00 € |
| ΑΓΑΠΙΑΝΘΟΣ     | 3       | 4,00 €   | 12,00 € |
| ΑΓΡΙΟΜΑΡΑΘΟ    | 5       | 3,00 €   | 15,00 € |
| ΑΖΑΛΕΑ         | 1       | 5,00 €   | 5,00 €  |
| ΑΘΑΝΑΤΟΣ       | 1       | 3,00 €   | 3,00 €  |
| ΑΙΩΝΙΟ         | 2       | 5,00 €   | 10,00 € |
| ΑΚΟΡΟΣ         | 3       | 7,00 €   | 21,00 € |
| ΆΛΛΥΣΟ         | 4       | 1,00 €   | 4,00 €  |
| ΑΛΟΗ           | 12      | 5,00 €   | 60,00 € |
| ΑΜΕΛΑΓΧΙΟ      | 1       | 10,00 €  | 10,00 € |
| ΑΜΜΑΡΥΛΙΔΑ     | 4       | 4,00 €   | 16,00 € |
| ΑΜΠΕΛΙΑ        | 1       | 10,00 €  | 10,00 € |
| ΑΝΕΜΟΝΗ        | 8       | 3,00 €   | 24,00 € |
| ΑΟΥΚΟΥΜΠΑ      | 1       | 10,00 €  | 10,00 € |
| ΑΡΑΛΙΑ         | 1       | 10,00 €  | 10,00 € |
| ΑΣΤΕΡ          | 9       | 3,00 €   | 27,00 € |
| ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ      | 5       | 3,00 €   | 15,00 € |
| ΒΕΓΚΕΛΙΑ       | 1       | 7,00 €   | 7,00 €  |
| ΒΕΡΒΕΡΙΔΑ      | 1       | 5,00 €   | 5,00 €  |
| ΒΕΡΒΕΡΙΔΑ      | 1       | 7,00 €   | 7,00 €  |

|              |     |         |            |
|--------------|-----|---------|------------|
| ΒΕΡΒΕΡΙΔΑ    | 1   | 5,00 €  | 5,00 €     |
| ΒΕΣΤΡΙΓΚΙΑ   | 1   | 10,00 € | 10,00 €    |
| ΒΙΓΚΑ        | 4   | 4,00 €  | 16,00 €    |
| ΒΙΟΛΕΤΑ      | 5   | 2,00 €  | 10,00 €    |
| ΒΟΥΚΑΜΒΙΛΙΑ  | 7   | 7,00 €  | 49,00 €    |
| ΒΟΥΤΛΕΪΑ     | 1   | 10,00 € | 10,00 €    |
| ΓΑΛΑΤΣΙΔΑ    | 3   | 4,00 €  | 12,00 €    |
| ΓΑΡΥΦΑΛΛΟ    | 5   | 5,00 €  | 25,00 €    |
| ΓΕΡΑΝΙ       | 6   | 5,00 €  | 30,00 €    |
| ΓΙΟΥΚΑ       | 4   | 10,00 € | 40,00 €    |
| ΓΙΟΥΝΙΠΕΡΟΣ  | 1   | 10,00 € | 10,00 €    |
| ΓΚΑΖΑΝΙΑ     | 5   | 3,00 €  | 15,00 €    |
| ΓΚΑΖΟΝ       | 600 | 7,00 €  | 4.200,00 € |
| ΓΛΥΣΙΝΙΑ     | 1   | 7,00 €  | 7,00 €     |
| ΓΡΕΒΙΛΕΑ     | 1   | 15,00 € | 15,00 €    |
| ΓΥΝΕΡΙΟ      | 2   | 15,00 € | 30,00 €    |
| ΔΑΚΤΥΛΙΦΕΡΑ  | 1   | 20,00 € | 20,00 €    |
| ΔΑΦΝΗ        | 5   | 3,00 €  | 15,00 €    |
| ΔΕΛΦΙΝΙΟ     | 3   | 3,00 €  | 9,00 €     |
| ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ | 5   | 3,00 €  | 15,00 €    |
| ΔΙΚΤΑΜΟ      | 5   | 3,00 €  | 15,00 €    |
| ΔΙΜΟΡΦΩΘΗΚΗ  | 4   | 4,00 €  | 16,00 €    |
| ΔΟΔΩΝΕΑ      | 1   | 10,00 € | 10,00 €    |
| ΔΥΟΣΜΟΣ      | 5   | 3,00 €  | 15,00 €    |
| ΕΛΑΙΑΓΝΟΣ    | 1   | 10,00 € | 10,00 €    |
| ΕΛΙΑ         | 1   | 3,50 €  | 3,50 €     |
| ΕΡΥΘΡΙΝΑ     | 1   | 10,00 € | 10,00 €    |
| ΕΥΓΕΝΙΑ      | 1   | 10,00 € | 10,00 €    |
| ΕΧΙΝΟΚΑΚΤΟΣ  | 4   | 5,00 €  | 20,00 €    |
| ΖΕΡΜΠΕΡΑ     | 3   | 4,00 €  | 12,00 €    |
| ΖΙΝΙΑ        | 10  | 2,50 €  | 25,00 €    |
| ΗΜΕΡΟΚΑΛΙΣ   | 5   | 5,00 €  | 25,00 €    |
| ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΣ   | 1   | 20,00 € | 20,00 €    |
| ΘΡΟΥΜΠΙ      | 5   | 3,00 €  | 15,00 €    |

|                    |   |         |         |
|--------------------|---|---------|---------|
| ΘΥΜΑΡΙ             | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΙΑΠΩΝΙΚΗ ΣΦΕΝΔΑΜΙΑ | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΙΛΕΞ               | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΠΟΜΕΑ              | 4 | 4,00 €  | 16,00 € |
| ΙΡΙΔΑ              | 4 | 4,00 €  | 16,00 € |
| ΙΤΙΑ ΚΛΑΙΟΥΣΑ      | 1 | 30,00 € | 30,00 € |
| ΚΑΛΑ               | 4 | 5,00 €  | 20,00 € |
| ΚΑΛΕΝΤΟΥΛΑ         | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΚΑΛΛΑ              | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΚΑΛΛΙΣΤΗΜΩΝ        | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΚΑΛΣΕΟΛΑΡΙΑ        | 4 | 3,50 €  | 14,00 € |
| ΚΑΜΕΛΙΑ            | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΚΑΝΑ               | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΚΑΝΑΡΙΟΣ           | 1 | 20,00 € | 20,00 € |
| ΚΑΡΙΣΣΑ            | 4 | 4,00 €  | 16,00 € |
| ΚΑΡΥΔΙΑ            | 1 | 7,00 €  | 7,00 €  |
| ΚΑΣΤΑΝΙΑ           | 1 | 7,00 €  | 7,00 €  |
| ΚΑΤΑΛΠΗ            | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΚΕΡΑΚΙ             | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΚΕΡΑΣΙΑ            | 1 | 3,50 €  | 3,50 €  |
| ΚΕΡΔΟΣ             | 1 | 12,00 € | 12,00 € |
| ΚΕΡΛΕΤΑΡΙΑ         | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΚΕΣΤΡΟ             | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΚΙΣΤΟΣ ΚΡΗΤΙΚΟΣ    | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΚΝΙΦΟΒΙΑ           | 4 | 3,00 €  | 12,00 € |
| ΚΟΛΟΥΤΕΑ           | 1 | 7,00 €  | 7,00 €  |
| ΚΟΡΑΛΛΙ            | 4 | 4,00 €  | 16,00 € |
| ΚΟΡΔΥΛΙΝΙ          | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΚΟΡΝΟΣ             | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΚΟΡΥΛΟΣ            | 1 | 5,00 €  | 5,00 €  |
| ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΙΑ        | 1 | 12,00 € | 12,00 € |
| ΚΟΥΜΑΡΙΑ           | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΚΡΑΣΣΟΥΛΑ          | 4 | 5,00 €  | 20,00 € |
| ΚΡΑΣΣΟΥΛΑ          | 5 | 4,00 €  | 20,00 € |

|                  |   |         |         |
|------------------|---|---------|---------|
| ΚΡΟΚΟΣ           | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΚΥΔΩΝΙΑΣΤΡΟ      | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΚΥΚΑΣ            | 1 | 20,00 € | 20,00 € |
| ΚΥΚΛΑΜΙΝΟ        | 4 | 3,00 €  | 12,00 € |
| ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΓΚΟΛΝΤ | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΓΛΑΥΚΟ | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΚΥΠΕΡΗ           | 5 | 7,00 €  | 35,00 € |
| ΚΥΤΙΣΟΣ          | 1 | 7,00 €  | 7,00 €  |
| ΛΑΓΚΕΣΤΡΕΜΙΑ     | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΛΑΝΤΑΝΑ ΝΑΝΑ     | 4 | 3,00 €  | 12,00 € |
| ΛΕΒΑΝΤΑ          | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΛΕΒΑΝΤΙΝΗ        | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΛΕΠΤΟΣΠΕΡΜΟ      | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΛΙΒΙΣΤΟΝΙΑ       | 1 | 20,00 € | 20,00 € |
| ΛΙΓΙΔΑΜΒΑΡΗ      | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΛΙΛΙΟΥΜ          | 4 | 5,00 €  | 20,00 € |
| ΛΟΥΙΖΑ           | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΜΑΜΙΛΑΡΙΑ        | 3 | 4,00 €  | 12,00 € |
| ΜΑΝΟΛΙΑ          | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΜΑΤΖΟΥΡΑΝΑ       | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΜΕΛΙΑ            | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΜΕΝΤΑ            | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΜΕΣΙΒΡΙΑΝΘΕΜΟ    | 4 | 4,00 €  | 16,00 € |
| ΜΕΤΡΟΣΙΔΗΡΟΣ     | 1 | 15,00 € | 15,00 € |
| ΜΗΛΙΑ            | 1 | 5,00 €  | 5,00 €  |
| ΜΙΜΟΖΑ           | 1 | 5,00 €  | 5,00 €  |
| ΜΟΥΣΚΑΡΙ         | 4 | 4,00 €  | 16,00 € |
| ΜΟΥΣΜΟΥΛΙΑ       | 1 | 4,50 €  | 4,50 €  |
| ΜΠΑΝΑΝΑ          | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΜΠΗΓΚΟΝΙΑ        | 4 |         | 0,00 €  |
| ΜΥΡΤΙΑ           | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΝΑΡΚΙΣΣΟΣ        | 4 | 5,00 €  | 20,00 € |
| ΝΕΡΑΓΚΟΥΛΑ       | 4 | 3,50 €  | 14,00 € |
| ΝΕΡΑΤΖΙΑ         | 1 | 3,50 €  | 3,50 €  |

|                      |   |         |         |
|----------------------|---|---------|---------|
| ΝΟΥΦΑΡΑ              | 5 | 10,50 € | 52,50 € |
| ΝΤΑΛΙΑ               | 5 | 2,50 €  | 12,50 € |
| ΟΥΑΣΙΓΚΤΟΝΙΑ         | 2 | 20,00 € | 40,00 € |
| ΠΑΝΔΟΡΑΙΑ            | 1 | 7,00 €  | 7,00 €  |
| ΠΑΡΚΙΝΣΟΝΙΑ          | 1 | 5,00 €  | 5,00 €  |
| ΠΑΣΧΑΛΙΑ             | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΠΕΛΑΡΓΟΝΙ            | 6 | 2,00 €  | 12,00 € |
| ΠΕΤΟΥΝΙΑ             | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΠΙΚΕΑ                | 1 | 12,00 € | 12,00 € |
| ΠΟΙΓΚΙΑΝΗ            | 1 | 5,00 €  | 5,00 €  |
| ΠΟΛΥΓΑΛΑ             | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΠΡΙΜΟΥΛΑ             | 5 | 2,50 €  | 12,50 € |
| ΠΡΟΥΝΟΣ              | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΡΙΓΑΝΗ               | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΣΑΜΠΑΛ               | 1 | 20,00 € | 20,00 € |
| ΣΕΔΟ                 | 4 | 4,00 €  | 16,00 € |
| ΣΕΝΕΚΙΟ              | 1 | 7,00 €  | 7,00 €  |
| ΣΟΦΟΡΑ               | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΣΤΡΕΛΙΤΣΙΑ           | 1 | 15,00 € | 15,00 € |
| ΣΦΕΝΔΑΜΟΣ            | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΣΧΙΝΟΣ               | 1 | 15,00 € | 15,00 € |
| ΤΑΞΟΣ                | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΤΑΠΠΕΝ               | 4 | 3,00 €  | 12,00 € |
| ΤΟΥΓΙΑ               | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΤΟΥΛΙΠΑ              | 5 | 4,50 €  | 22,50 € |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | 5 | 4,00 €  | 20,00 € |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | 5 | 4,50 €  | 22,50 € |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | 5 | 4,50 €  | 22,50 € |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | 5 | 4,50 €  | 22,50 € |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | 5 | 4,50 €  | 22,50 € |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | 5 | 4,50 €  | 22,50 € |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | 5 | 4,50 €  | 22,50 € |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΝΑΝΕΣ | 5 | 4,50 €  | 22,50 € |
| ΤΣΙΝΤΟΝΙΑ            | 1 | 7,00 €  | 7,00 €  |

|             |   |         |         |
|-------------|---|---------|---------|
| ΦΑΣΚΟΜΗΛΟ   | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΦΑΤΣΕΔΕΡΑ   | 1 | 7,00 €  | 7,00 €  |
| ΦΕΛΙΤΣΙΑ    | 1 | 4,00 €  | 4,00 €  |
| ΦΙΚΟΣ       | 1 | 20,00 € | 20,00 € |
| ΦΟΡΜΙΟ      | 2 | 20,00 € | 40,00 € |
| ΦΡΑΓΚΟΣΥΚΙΑ | 5 | 7,00 €  | 35,00 € |
| ΦΡΑΟΥΛΑ     | 4 | 1,00 €  | 4,00 €  |
| ΧΑΜΑΙΡΟΠΑΣ  | 1 | 20,00 € | 20,00 € |
| ΧΑΜΟΜΗΛΙ    | 5 | 3,00 €  | 15,00 € |
| ΧΑΡΟΥΠΙΑ    | 1 | 10,00 € | 10,00 € |
| ΧΕΙΜΩΝΑΝΘΟΣ | 1 | 7,00 €  | 7,00 €  |
| ΧΡΥΣΑΝΘΕΜΟ  | 6 | 6,00 €  | 36,00 € |

|               |                   |
|---------------|-------------------|
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b> | <b>9.020,50 €</b> |
|---------------|-------------------|

**Πίνακας 13.** Κατασκευαστικά στοιχεία πάρκου και οι ενδεικτικές τιμές τους.

| <b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ</b>           | <b>Μ/Μ</b>         | <b>ΤΙΜΗ/<br/>μ/μ</b> | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b> |
|--------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------|
| ΚΙΟΣΚΙ                               | 50 m <sup>2</sup>  | 200,00 €             | 10.000,00 €   |
| ΓΕΦΥΡΑΚΙ                             | 8 m <sup>2</sup>   | 150,00 €             | 1.200,00 €    |
| ΛΙΜΝΗ                                | 75 m <sup>3</sup>  |                      | 15.000,00 €   |
| ΔΡΟΜΟΙ (ΠΛΑΚΕΣ ΚΑΡΥΣΤΟΥ)             | 360 m <sup>2</sup> | 27,00 €              | 9.720,00 €    |
| ΔΡΟΜΟΙ (ΠΛΑΚΕΣ ΓΗΓΕΝΗΣ)              | 700 m <sup>2</sup> | 23,00 €              | 16.100,00 €   |
| ΔΡΟΜΟΙ ΧΑΛΙΚΙ                        | 100 m <sup>2</sup> | 15,00 €              | 1.500,00 €    |
| ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ Φ32 6atm                   | 300 m              | 0,40 €               | 120,00 €      |
| ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ Φ20 6atm                   | 350 m              | 0,23 €               | 80,50 €       |
| ΣΤΑΛΑΚΤΗΦΟΡΟΣ Φ16 6atm               | 200 m              | 0,17 €               | 34,00 €       |
| pop-up γρاناζωτά                     | 12 τεμ             | 18,00 €              | 216,00 €      |
| ΒΑΝΕΣ 1"                             | 20 τεμ             | 6,45 €               | 129,00 €      |
| ΣΤΑΛΑΚΤΕΣ                            | 150 τεμ            | 0,06 €               | 9,00 €        |
| ΦΩΣΤΙΣΤΙΚΟ ΜΕ 2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ<br>ΦΩΤΙΣΜΟΥ | 12 τεμ             | 200,00 €             | 2.400,00 €    |

|                   |        |          |          |
|-------------------|--------|----------|----------|
| ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΝΕΡΟΥ   | 2 τεμ  | 7,00 €   | 14,00 €  |
| ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΕΔΑΦΟΥΣ | 60 τεμ | 8,00 €   | 480,00 € |
| ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ         | 5 τεμ  | 100,00 € | 500,00 € |

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b> | <b>57.502,50 €</b> |
|---------------|--------------------|

**Πίνακας 14.** Παρουσίαση ενδεικτικών τιμών για την φύτευση των φυτών

| <b>ΦΥΤΙΚΑ ΕΙΔΗ</b>                    | <b>ΤΕΜΑΧΙΑ</b> | <b>ΤΙΜΗ</b> | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b> |
|---------------------------------------|----------------|-------------|---------------|
| ΔΕΝΤΡΑ                                | 46             | 1,2         | 55,2          |
| ΘΑΜΝΟΙ                                | 81             | 1           | 81            |
| ΛΟΙΠΑ (ανθόφυτα,<br>εδαφοκάλυψης κτλ) | 261            | 0,5         | 130,5         |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                         |                |             | <b>266,7</b>  |

**Πίνακας 15.** Παρουσίαση συνολικής δαπάνης έργου

| <b>ΕΙΔΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ</b> | <b>ΚΟΣΤΟΣ</b>   |
|----------------------|-----------------|
| ΦΥΤΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ      | 9020,50€        |
| ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ           | 57502,50€       |
| ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ      | 266,7€          |
| <b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b> | <b>66789,7€</b> |

Όπως παρατηρούμε από τον Πίνακα 1 το κόστος για το φυτικό κεφάλαιο ανέρχεται στα 9020,50€ από ενδεικτικές τιμές που πήραμε από φυτώρια του Νομού Ρεθύμνου.

Αντίστοιχα στον Πίνακα 2 το συνολικό κόστος των κατασκευαστικών στοιχείων του έργου ανέρχεται στα 57502,50€ τις τιμές πήραμε από επαγγελματίες και τιμοκαταλόγους εταιρειών που μας πρότειναν οι προαναφερθέντες και το κόστος εργασιών όπως προκύπτει από τον Πίνακα 3 ανέρχεται σε 266,7 €. Τέλος στον Πίνακα 4 φαίνονται αναλυτικά τα κόστη των συνολικών δαπανών για την διαμόρφωση του πάρκου, το οποίο ανέρχεται σε 66789,7 €. Το ΑΤΕΙ Κρήτης έχει την δυνατότητα και την ευχέρεια να μειώσει το συνολικό κόστος της δαπάνης με τους εξής τρόπους:



- Αναλαμβάνοντας τη φύτευση ορισμένων φυτικών ειδών, οι μόνιμοι εργάτες του αγροκτήματος, με την βοήθεια των σπουδαστών στα πλαίσια πρακτικής άσκησης.
- Χρησιμοποιώντας φυτικό υλικό από το εργαστήριο ανθοκομίας και
- Μεταφυτεύοντας φυτά που προϋπαρχαν σε λάθος θέσεις (την κατάλληλη εποχή)

## 7. ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΑΡΚΟΥ

Κατά την εκπόνηση της πτυχιακής μας μελέτης αρχικός στόχος και σκοπός μας ήταν η εξυπηρέτηση της σπουδαστικής κοινότητας. Με την δημιουργία του χώρου αυτού οι σπουδαστές θα μπορούν να δουν και να αναγνωρίσουν τα είδη των φυτών που διδάσκονται και κάποια φυτά με ιδιαίτερη καλλωπιστική αξία και να βρίσκονται σε καθημερινή τριβή με τα είδη αυτά. Έτσι ευκολότερα θα μπορούν να συγκρατήσουν τα βοτανικά χαρακτηριστικά τους ( πχ. Χρώμα ανθέων, σχήμα φύλλων, είδος καρπού καθώς και εποχή ανθοφορίας τους). Η ταξινόμηση που έχει γίνει στο χώρο και η ένδειξη της ονομασίας των φυτών με το κοινό και το λατινικό τους όνομα, προσφέρει στον σπουδαστή αυτό ακριβώς που χρειάζεται. Επίσης στο χώρο του πάρκου φαίνονται διάφορες κηποτεχνικές κατασκευές όπως η λίμνη με τα υδρόχαρη φυτά, ο βραχόκηπος με τα αρωματικά φυτά και τα μονοπάτια που βοηθούν στην καλύτερη εξυπηρέτηση των χρηστών.

Όσο το έργο της πτυχιακής δουλευόταν, μέσα από συζητήσεις προέκυψε το ενδιαφέρον και άλλων φορέων, πέραν της σπουδαστικής κοινότητας για ένα έργο όπως αυτό. Τέτοιοι φορείς είναι τα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, σύλλογοι προσκοπισμού κ.α.

Αν το πάρκο γίνει επισκέψιμο από τρίτους με την καθιέρωση ενός συμβολικού αντίτιμου θα προφέρει στο ίδρυμα ένα επιπλέον έσοδο και θα το βοηθήσει στις δημόσιες σχέσεις του.

Μπορούν να οριστούν συγκεκριμένες ημέρες και ώρες που το πάρκο θα δέχεται επισκέπτες.

Το άτομο που θα ξεναγεί τους επισκέπτες στο χώρο μπορεί να είναι ένας υπεύθυνος του Εργαστηρίου της Ανθοκομίας, το οποίο έχει στην εποπτεία του το πάρκο ή κάποιος σπουδαστής που εκπονεί την πρακτική του άσκηση.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συνοψίζοντας τα προαναφερόμενα στοιχεία, συμπεραίνουμε τη τεράστια σημασία της ανάπλασης του εκπαιδευτικού πάρκου, που βρίσκεται στο αγρόκτημα, τόσο για τη καλύτερη εκπαίδευση των φοιτητών, όσο και για την αισθητική αναβάθμιση του χώρου. Ειδικότερα το πάρκο με τη μορφή που του έχουμε δώσει, δηλαδή με τη συγκέντρωση των φυτών που διδάσκονται οι φοιτητές σε ομάδες, δίνει τ δυνατότητα σε αυτούς να μπορούν να τα βλέπουν και να τα αναγνωρίζουν χωρίς να καταφεύγουν σε διάφορα άλλα πάρκα της πόλης του Ηρακλείου ή σε φυτωριακές μονάδες.

Παράλληλα, θα είναι και ένας χώρος όπου θα μπορούν οι χρήστες του να ξεκουράζονται και να ψυχαγωγούνται .

Πιστεύουμε ότι η αρχιτεκτονική λύση που έχει προταθεί εξυπηρετεί όλα τα παραπάνω και «επιβάλλεται» άμεσα η υλοποίησή της από τους υπεύθυνους της σχολής. Στόχος μας είναι το πάρκο να μην εξυπηρετεί αποκλειστικά και μόνο τους σπουδαστές αλλά να αποτελέσει πόλο έλξης και για άτομα εκτός του ιδρύματος του ΤΕΙ όπως κάποια σχολεία, προσκοπικοί σύλλογοι, μεμονωμένοι επισκέπτες κ.τ.λ.

Έτσι θα αναβαθμιστεί η εξωτερική εικόνα του ΤΕΙ Κρήτης (με τη βοήθεια διαφημιστικών καταχωρήσεων στον έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο), αλλά επίσης θα περιέλθουν οικονομικά οφέλη στο ίδρυμα που θα χρησιμοποιηθούν για την περαιτέρω ανάπτυξη του πάρκου και για έρευνα (δημιουργία τράπεζας γενετικού υλικού).

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- **Γεωργία και ανάπτυξη.** 2000.( Διαφημιστικός κατάλογος με αρδευτικά δίκτυα). Εκδόσεις Αγρότυπος
- **Cottordo, G.** 1994. “Χίλιες ιδέες” Millepianete
- **Δρ Βύρων και Σκρουμπής, Γ.** 1998. Αρωματικά, φαρμακευτικά και μελισσοκομικά φυτά της Ελλάδας. Εκδόσεις Αγρότυπος.
- **Disano Illuminazione.** 1999. English (Διαφημιστικός κατάλογος με φωτιστικά σώματα.
- **Eurodrips.** 2006. Τιμοκατάλογος με αρδευτικά εξαρτήματα.
- **Κατσαμάνης, Φ.** 2005. Τιμοκατάλογος με φωτιστικά και αρδευτικά εξαρτήματα
- **Πατλής, Ι.** 2003. Καλλωπιστικοί θάμνοι. Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε. Αθήνα
- **Πατλής, Ι.** 2003. Καλλωπιστικά κωνοφόρα. Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε. Αθήνα
- **Πατλής, Ι.** 2003. Οδηγός καλλωπιστικών φυτών. Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε. Αθήνα
- **Πατλής, Ι.** 2003. Πολυετή και Ανθόφυτα. Σταμούλη Α.Ε. Αθήνα
- **Σχεδιασμός φυτοτεχνικών έργων.** Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων
- **Τζαμπίρης.** 2001 Πρακτικός οδηγός κηπουρικής Α' και Β' τόμος

## ΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- **Ελβανόγλου, Ε. και Αληφέρης, Α.** 2003 Διαμόρφωση της Τάφρου των Ενετικών τειχών του Ηρακλείου, από το Φυτόριο του δήμου Γαζίου έως το και το κομμένο Μπεντένι (Βηθλεέμ). Ηράκλειο
- **.Μπαλτά, Β. και Γάκη, Α.** Ανάπλαση περιβάλλοντος του δήμου Γαζίου, Ηρακλείου

## ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΣΤΟ INTERNET

- <http://ww2.olymbic-airways.gr>
- <http://www.spiti.gr>

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

| Γεωγραφικό μήκος/πλάτος |                  |                   |                       |                             |                              | 25,11           | 35,2        | Ύψος σταθμού |                  |   |   | 38              |
|-------------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-------------|--------------|------------------|---|---|-----------------|
| Μήνας                   | Ώρες ηλιοφάνειας | Βαρομετρική πίεση | Μέση θερμοκρασία αέρα | Απόλυτη μέγιστη θερμοκρασία | Απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία | Σχετική Υγρασία | Μέση Νέφωση | Βροχόπτωση   | Διεύθυνση ανέμου | Ολική ηλιακή ακτινοβολία σε οριζόντιο επιπ. | Διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία σε οριζόντιο επιπ. | Ταχύτητα ανέμου |
|                         | h                | mm Hg             | οC                    | οC                          | οC                           | %               | 8           | σε mm        |                  |   |   | m/sec           |
| 1                       | 108,8            | 1017,1            | 12,2                  | 24,8                        | 0,2                          | 71              | 5,3         | 99,2         | S                | 67,33                                       | 35,22   | 3,8             |
| 2                       | 128,4            | 1016              | 12,5                  | 29,2                        | -0,5                         | 69              | 5,1         | 65,8         | S                | 82,54                                       | 40,67   | 4               |
| 3                       | 170,3            | 1014,9            | 13,8                  | 34,8                        | 1,7                          | 66              | 4,8         | 45,3         | NW               | 124,87                                      | 58,28   | 4               |
| 4                       | 234,5            | 1013,3            | 16,8                  | 36                          | 4,4                          | 64              | 3,7         | 26,9         | NW               | 161,88                                      | 62,74   | 3,4             |
| 5                       | 314,3            | 1013,6            | 20,8                  | 39                          | 7                            | 64              | 2,9         | 14,7         | NW               | 213,96                                      | 62,15   | 2,3             |
| 6                       | 353,3            | 1012,6            | 24,4                  | 45,7                        | 8,7                          | 59              | 1,4         | 2,9          | NW               | 230,23                                      | 56,20   | 3               |
| 7                       | 384,7            | 1011              | 26,4                  | 41                          | 15                           | 59              | 0,6         | 0,5          | NW               | 248,99                                      | 54,12   | 4               |
| 8                       | 356,7            | 1011,4            | 26,3                  | 40,7                        | 14                           | 60              | 0,7         | 0,8          | NW               | 221,15                                      | 51,13   | 4               |
| 9                       | 285,2            | 1014,6            | 23,7                  | 38,5                        | 10,6                         | 63              | 1,8         | 14,2         | NW               | 174,12                                      | 42,92   | 3,4             |
| 10                      | 197,2            | 1016,7            | 20,3                  | 36,2                        | 7,9                          | 67              | 3,6         | 61,4         | NW               | 114,20                                      | 44,54   | 3,2             |
| 11                      | 161,5            | 1017,5            | 17,1                  | 31,9                        | 1,9                          | 70              | 4,7         | 64,6         | S                | 81,54                                       | 33,62   | 3               |
| 12                      | 121,1            | 1016,8            | 13,9                  | 26,7                        | 2                            | 70              | 5,1         | 85,2         | S                | 64,60                                       | 30,79   | 4               |
| Σύν.                    | 2816             |                   | 19,00                 |                             |                              |                 |             |              |                  | 1785,43                                     | 572,39  |                 |

ΕΜΥ/ΙΙ/5 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤ. ΣΤΑΘΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΠΕΡΙΓΩΔΥ 55-90

| ΠΡΑΓΜΑΤΟΤΗΤΑ | ΜΗΝΑΣ ΙΟΥΝΙΟΥ     |      |      |      |      |      |      |      | ΜΗΝΑΣ ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ   |      |      |      |      |      |      |  |
|--------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|--|
|              | ΩΡΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ |      |      |      |      |      |      |      | ΩΡΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ |      |      |      |      |      |      |  |
|              | 0200              | 0500 | 0800 | 1100 | 1400 | 1700 | 2000 | 2300 | 0200              | 0500 | 0800 | 1100 | 1400 | 1700 | 2000 |  |
| 0-1 KM       | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   |  |
| 1-2 KM       | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   |  |
| 2-3 KM       | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   |  |
| 3-4 KM       | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .1   | .0   | .0   | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   |  |
| 4-6 KM       | .1                | .1   | .1   | .0   | .1   | .1   | .2   | .1   | .0                | .0   | .0   | .1   | .1   | .2   | .1   |  |
| 6-9 KM       | .5                | .3   | .5   | .5   | .9   | 1.1  | 1.0  | .7   | .7                | .5   | .6   | 1.2  | 1.4  | 1.3  | 1.3  |  |
| 9-15 KM      | 12.8              | 11.1 | 7.6  | 7.7  | 8.9  | 9.4  | 10.6 | 12.5 | 14.0              | 13.1 | 9.0  | 7.9  | 8.5  | 9.2  | 11.5 |  |
| 15- KM       | 17.7              | 19.5 | 22.9 | 22.8 | 20.4 | 19.2 | 17.7 |      | 16.3              | 17.4 | 21.3 | 21.9 | 20.0 | 20.3 | 18.1 |  |

| ΠΡΑΓΜΑΤΟΤΗΤΑ | ΜΗΝΑΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡ.   |      |      |      |      |      |      |      | ΜΗΝΑΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ   |      |      |      |      |      |      |  |
|--------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|--|
|              | ΩΡΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ |      |      |      |      |      |      |      | ΩΡΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ |      |      |      |      |      |      |  |
|              | 0200              | 0500 | 0800 | 1100 | 1400 | 1700 | 2000 | 2300 | 0200              | 0500 | 0800 | 1100 | 1400 | 1700 | 2000 |  |
| 0-1 KM       | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   |  |
| 1-2 KM       | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   |  |
| 2-3 KM       | .0                | .0   | .0   | .1   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   |  |
| 3-4 KM       | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .1                | .0   | .0   | .1   | .0   | .1   | .0   |  |
| 4-6 KM       | .0                | .0   | .1   | .1   | .1   | .0   | .1   | .1   | .1                | .1   | .1   | .2   | .1   | .1   | .1   |  |
| 6-9 KM       | .6                | .6   | .7   | .8   | .6   | .7   | .9   | .7   | .8                | .6   | .6   | .4   | .3   | .5   | .6   |  |
| 9-15 KM      | 13.3              | 13.1 | 7.6  | 7.0  | 6.5  | 7.8  | 11.3 | 12.4 | 13.1              | 13.3 | 7.3  | 6.4  | 6.2  | 6.5  | 11.1 |  |
| 15- KM       | 16.1              | 16.2 | 21.5 | 22.0 | 22.8 | 21.5 | 17.8 | 15.8 | 17.0              | 16.9 | 23.0 | 23.0 | 24.3 | 23.7 | 19.1 |  |

| ΠΡΑΓΜΑΤΟΤΗΤΑ | ΜΗΝΑΣ ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ   |      |      |      |      |      |      |      | ΜΗΝΑΣ ΔΕΚΕΜΒΡ.    |      |      |      |      |      |      |  |
|--------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|--|
|              | ΩΡΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ |      |      |      |      |      |      |      | ΩΡΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ |      |      |      |      |      |      |  |
|              | 0200              | 0500 | 0800 | 1100 | 1400 | 1700 | 2000 | 2300 | 0200              | 0500 | 0800 | 1100 | 1400 | 1700 | 2000 |  |
| 0-1 KM       | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   |  |
| 1-2 KM       | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0                | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   | .0   |  |
| 2-3 KM       | .0                | .0   | .0   | .0   | .1   | .1   | .0   | .0   | .0                | .0   | .1   | .1   | .0   | .0   | .0   |  |
| 3-4 KM       | .0                | .0   | .0   | .1   | .1   | .1   | .1   | .1   | .0                | .0   | .0   | .0   | .1   | .0   | .0   |  |
| 4-6 KM       | .1                | .2   | .2   | .1   | .1   | .1   | .1   | .1   | .3                | .1   | .2   | .1   | .2   | .2   | .3   |  |
| 6-9 KM       | .5                | .6   | .3   | .5   | .3   | .4   | .5   | .6   | .5                | .6   | .4   | .4   | .5   | .5   | .4   |  |
| 9-15 KM      | 12.7              | 12.9 | 6.7  | 4.7  | 4.5  | 5.3  | 10.1 | 11.4 | 13.7              | 14.0 | 6.9  | 5.0  | 5.1  | 6.3  | 11.4 |  |
| 15- KM       | 16.7              | 16.3 | 22.8 | 24.6 | 24.8 | 23.9 | 19.2 | 17.8 | 16.5              | 16.2 | 23.4 | 24.5 | 25.1 | 23.9 | 18.9 |  |

|        | ΙΑΝΟΥΑΡΙΟ |      |      |      | ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟ |      |      |      | ΜΑΡΤΙΟ |      |      |      | ΑΠΡΙΛΙΟ |      |      |      |
|--------|-----------|------|------|------|------------|------|------|------|--------|------|------|------|---------|------|------|------|
|        | Α         | Β    | Γ    | ΜΗΝ  | Α          | Β    | Γ    | ΜΗΝ  | Α      | Β    | Γ    | ΜΗΝ  | Α       | Β    | Γ    | ΜΗΝ  |
| Μ.Τ.   | 12.5      | 12.1 | 11.8 | 12.1 | 11.8       | 12.9 | 12.4 | 12.3 | 12.7   | 13.2 | 14.7 | 13.4 | 15.0    | 16.3 | 17.5 | 16.5 |
| Μ.Μ.   | 15.8      | 15.3 | 15.0 | 15.3 | 14.9       | 16.4 | 15.6 | 15.7 | 15.9   | 16.5 | 17.9 | 16.8 | 19.8    | 19.9 | 20.8 | 20.1 |
| Μ.Ε.   | 9.5       | 9.1  | 8.7  | 9.1  | 8.6        | 9.5  | 9.0  | 9.0  | 7.1    | 9.5  | 10.7 | 7.9  | 11.4    | 11.6 | 12.6 | 12.0 |
| Α.Μ.   | 24.8      | 23.5 | 24.2 | 24.8 | 23.0       | 23.2 | 26.2 | 29.2 | 25.0   | 28.2 | 29.4 | 29.4 | 31.0    | 34.5 | 33.5 | 34.9 |
| Α.Ε.   | 2.2       | .2   | 1.5  | .2   | 2.0        | .2   | 1.8  | .2   | .3     | 2.4  | 4.6  | .3   | 4.4     | 4.7  | 7.5  | 4.4  |
| Μ.Υ.   | 67.7      | 68.1 | 68.1 | 68.0 | 68.0       | 65.1 | 65.8 | 66.4 | 67.9   | 65.2 | 65.6 | 66.2 | 62.9    | 62.4 | 61.3 | 62.1 |
| Ν.Ε.   | 3.51      | 3.51 | 3.80 | 3.61 | 3.37       | 3.00 | 3.09 | 3.15 | 3.26   | 3.11 | 2.86 | 2.87 | 2.14    | 2.11 | 1.97 | 2.07 |
| Υ.Ε.   | 5.49      | 4.80 | 6.34 | 5.94 | 4.97       | 4.94 | 3.80 | 4.57 | 4.63   | 4.51 | 3.06 | 4.4  | .00     | .00  | .00  | .00  |
| Χ.Ι.   | .09       | .20  | .17  | 0.15 | .11        | .11  | .11  | .13  | .00    | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .43  | .97  |
| Κ.Α.   | 1.23      | 1.03 | 1.31 | 1.29 | 1.14       | 1.00 | .49  | 0.83 | .97    | 1.17 | .77  | .91  | .00     | .03  | .00  | .03  |
| Ο.Μ.Ι. | .00       | .00  | .00  | .00  | .00        | .00  | .03  | .01  | .00    | .06  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  |
| Μ.Π.Α. | .00       | .00  | .00  | .00  | .00        | .00  | .00  | .00  | .00    | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  |
| Ο.Π.Α. | .00       | .00  | .00  | .00  | .00        | .00  | .00  | .00  | .00    | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  |
| Χ.Ε.Α. | .00       | .00  | .00  | .00  | .00        | .00  | .00  | .00  | .00    | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  |

|        | ΜΑΙΟΣ |      |      |      | ΙΟΥΝΙΟΣ |      |      |      | ΙΟΥΛΙΟΣ |      |      |      | ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ |      |      |      |
|--------|-------|------|------|------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|-----------|------|------|------|
|        | Α     | Β    | Γ    | ΜΗΝ  | Α       | Β    | Γ    | ΜΗΝ  | Α       | Β    | Γ    | ΜΗΝ  | Α         | Β    | Γ    | ΜΗΝ  |
| Μ.Τ.   | 18.6  | 20.1 | 22.0 | 20.3 | 23.1    | 24.6 | 25.3 | 24.3 | 25.6    | 26.4 | 26.4 | 26.1 | 26.4      | 26.2 | 25.4 | 26.3 |
| Μ.Μ.   | 21.8  | 23.2 | 25.3 | 23.5 | 25.1    | 27.6 | 28.0 | 27.2 | 28.2    | 28.8 | 29.0 | 28.7 | 28.9      | 28.8 | 28.0 | 28.5 |
| Μ.Ε.   | 13.4  | 14.8 | 16.3 | 14.9 | 17.8    | 19.2 | 20.1 | 19.0 | 20.8    | 21.8 | 22.0 | 21.5 | 22.1      | 22.0 | 21.0 | 21.7 |
| Α.Μ.   | 33.5  | 38.0 | 38.0 | 38.0 | 39.5    | 41.3 | 37.0 | 41.3 | 41.0    | 40.3 | 40.8 | 41.0 | 37.6      | 42.0 | 40.2 | 42.0 |
| Α.Ε.   | 7.4   | 6.0  | 7.5  | 6.0  | 12.6    | 13.6 | 15.0 | 12.6 | 16.2    | 17.0 | 12.5 | 12.5 | 17.6      | 17.3 | 16.6 | 16.6 |
| Μ.Υ.   | 62.2  | 62.2 | 59.2 | 61.1 | 58.0    | 59.7 | 56.3 | 56.6 | 56.9    | 57.0 | 56.8 | 56.9 | 56.9      | 57.9 | 59.4 | 58.1 |
| Ν.Ε.   | 1.23  | 1.14 | .63  | 1.00 | .43     | .29  | .00  | .71  | .00     | .00  | .05  | .01  | .00       | .00  | .00  | .00  |
| Υ.Ε.   | 1.83  | 1.51 | 1.06 | 1.40 | .85     | .31  | .17  | .45  | .11     | .09  | .11  | .10  | .00       | .00  | .00  | .00  |
| Χ.Ι.   | .00   | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  | .14     | .00  | .06  | .06  | .00       | .00  | .00  | .00  |
| Κ.Α.   | .45   | .77  | .37  | .53  | .57     | .20  | .09  | .85  | .00     | .00  | .00  | .00  | .00       | .00  | .00  | .00  |
| Ο.Μ.Ι. | .00   | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  | .00       | .00  | .00  | .00  |
| Μ.Π.Α. | .00   | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  | .00       | .00  | .00  | .00  |
| Ο.Π.Α. | .00   | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  | .00       | .00  | .00  | .00  |
| Χ.Ε.Α. | .00   | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  | .00     | .00  | .00  | .00  | .00       | .00  | .00  | .00  |

|      | ΣΕΠΤΕΜΒΡ. |      |      |      | ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ |      |      |      | ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ |      |      |      | ΔΕΚΕΜΒΡ. |      |      |      |
|------|-----------|------|------|------|-----------|------|------|------|-----------|------|------|------|----------|------|------|------|
|      | Α         | Β    | Γ    | ΜΗΝ  | Α         | Β    | Γ    | ΜΗΝ  | Α         | Β    | Γ    | ΜΗΝ  | Α        | Β    | Γ    | ΜΗΝ  |
| Μ.Τ. | 24.5      | 23.5 | 22.3 | 23.4 | 21.1      | 20.2 | 18.6 | 19.9 | 17.5      | 17.0 | 15.6 | 16.7 | 14.4     | 14.0 | 13.2 | 13.3 |
| Μ.Μ. | 27.2      | 26.4 | 25.4 | 26.3 | 24.3      | 23.6 | 21.8 | 23.7 | 20.8      | 20.5 | 19.0 | 20.1 | 17.4     | 17.3 | 16.4 | 17.1 |
| Μ.Ε. | 20.3      | 19.2 | 18.3 | 19.2 | 17.2      | 16.7 | 15.4 | 16.4 | 14.3      | 13.7 | 12.5 | 13.6 | 11.6     | 10.9 | 10.2 | 10.9 |
| Α.Μ. | 39.5      | 35.0 | 37.4 | 39.5 | 34.6      | 36.2 | 35.7 | 35.7 | 31.8      | 31.2 | 30.6 | 31.4 | 24.4     | 26.0 | 23.5 | 25.9 |
| Α.Ε. | 12.9      | 13.5 | 12.0 | 12.0 | 10.8      | 10.2 | 8.7  | 9.7  | 8.8       | 6.2  | 4.4  | 4.4  | 4.4      | 3.8  | 2.4  | 2.4  |
| Μ.Υ. | 60.1      | 61.0 | 63.3 | 61.5 | 64.7      | 65.0 | 67.3 | 65.7 | 63.2      | 67.5 | 67.4 | 67.7 | 66.0     | 67.7 | 66.6 | 67.8 |
| Ν.Ε. | .09       | .17  | .14  | .26  | .29       | 1.31 | 2.57 | 4.58 | 2.05      | 2.11 | 2.04 | 2.11 | 2.94     | 2.85 | 3.51 | 3.07 |
| Υ.Ε. | .71       | .54  | 1.14 | .80  | 1.74      | 2.31 | 3.97 | 7.69 | 3.03      | 3.34 | 4.26 | 3.53 | 4.40     | 4.77 | 5.37 | 4.03 |

| ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤ. ΣΤΑΘΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΠΕΡΙΛΗΨΗ 22-04 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| ΜΕΣΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΝΕΦΩΣΗΣ           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| ΜΗΝΑΣ  | 0200 |      | 0500 |      | 0800 |      | 1100 |      | 1400 |      | 1700 |      | 2000 |      | 2    |  |
| ΜΗΝΑΣ  | 1-3  | 4-8  | 1-3  | 4-8  | 1-3  | 4-8  | 1-3  | 4-8  | 1-3  | 4-8  | 1-3  | 4-8  | 1-3  | 4-8  | 1-3  |  |
| ΙΑΝΟΥΑΡ.                                       | 13.9 | 13.5 | 14.5 | 13.7 | 15.1 | 15.4 | 16.3 | 14.3 | 15.9 | 14.8 | 15.1 | 15.5 | 15.2 | 14.1 | 15.1 |  |
| ΦΕΒΡΟΥΑΡ.                                      | 13.3 | 10.7 | 13.3 | 11.1 | 15.3 | 12.1 | 16.5 | 11.0 | 15.3 | 12.5 | 14.8 | 12.8 | 14.5 | 11.6 | 13.8 |  |
| ΜΑΡΤΙΟΣ  | 13.8 | 10.3 | 13.7 | 11.2 | 16.8 | 11.5 | 18.3 | 10.7 | 18.3 | 11.3 | 17.3 | 12.2 | 16.9 | 11.1 | 15.6 |  |
| ΑΠΡΙΛΙΟΣ                                       | 14.8 | 5.0  | 17.1 | 5.6  | 19.3 | 6.1  | 21.0 | 5.5  | 21.2 | 5.2  | 20.5 | 6.4  | 19.0 | 6.2  | 15.4 |  |
| ΜΑΙΟΣ  | 13.2 | 2.1  | 18.2 | 3.4  | 19.3 | 3.0  | 21.9 | 2.6  | 23.8 | 2.7  | 23.0 | 2.8  | 21.8 | 2.9  | 14.6 |  |
| ΙΟΥΝΙΟΣ  | 5.8  | .6   | 10.8 | 1.4  | 12.3 | 1.3  | 15.2 | .9   | 18.2 | 1.0  | 16.7 | 1.3  | 13.5 | 1.1  | 6.8  |  |
| ΙΟΥΛΙΟΣ  | 2.8  | .4   | 6.3  | .8   | 8.7  | 1.3  | 12.2 | .9   | 14.6 | .8   | 12.6 | .9   | 7.7  | .6   | 3.9  |  |
| ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ                                      | 4.1  | .4   | 7.5  | .8   | 11.3 | 1.5  | 14.0 | .8   | 15.3 | .7   | 13.7 | .8   | 9.1  | .6   | 4.7  |  |
| ΣΕΠΤΕΜΒΡ.                                      | 9.1  | 2.2  | 10.7 | 2.4  | 15.2 | 4.4  | 17.6 | 3.8  | 19.5 | 3.0  | 17.8 | 3.6  | 13.9 | 2.7  | 10.3 |  |
| ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ                                      | 13.8 | 8.0  | 14.4 | 8.1  | 16.9 | 10.5 | 19.0 | 9.5  | 20.3 | 8.6  | 18.0 | 10.3 | 16.0 | 9.3  | 15.3 |  |
| ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ                                      | 14.5 | 9.9  | 14.9 | 10.3 | 17.2 | 11.6 | 18.4 | 10.6 | 18.7 | 10.6 | 17.3 | 11.8 | 16.4 | 10.8 | 15.6 |  |
| ΔΕΚΕΜΒΡ.                                       | 14.9 | 12.1 | 14.9 | 12.4 | 16.5 | 13.8 | 17.9 | 12.2 | 16.8 | 13.8 | 16.0 | 14.6 | 15.6 | 12.6 | 15.9 |  |

**Υ Π Ο Μ Ν Η Μ Α**

1  
 1.Τ. : ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΞΗΡΟΥ (ΕΧΕΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΘΕΡΜΟΚΡ. (06+12+18+19)/4)  
 1.Μ. : ΜΕΣΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ  
 1.Ε. : ΜΕΣΗ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ  
 1.Μ. : ΑΠΟΛΥΤΩΣ ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ  
 1.Ε. : ΑΠΟΛΥΤΩΣ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ  
 1.Υ. : ΜΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (ΕΧΕΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΣΧΕΤ ΥΓΡΑΣ. (06+12+18)/3)  
 ΝΕΦ. : ΜΕΣΗ ΝΕΦΩΣΗ (ΕΧΕΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΙ ΑΠΟ ΤΙΣ (06+12+18)/3)  
 ΥΕΤ. : ΜΕΣΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΥΕΤΟ (ΘΡΟΧΗ, ΨΕΚΑΣΔΑ, ΧΙΟΝΙ, ΚΑΤΑΪΓΙΔΑ, ΟΜΒΡΟΣ)  
 ΚΙΩΝ : ΜΕΣΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΚΙΩΝΗ  
 ΚΑΤ. : ΜΕΣΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΚΑΤΑΪΓΙΔΑ  
 ΟΜΙΧ. : ΜΕΣΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΟΜΙΧΗ

## ΓΡΑΝΑΖΩΤΟΙ ΕΚΤΟΞΕΥΤΕΣ (Pop-Up)

### ΕΚΤΟΞΕΥΤΕΣ PGP - PGH - PGS



#### ΜΟΝΤΕΛΑ

PGS - Μη Αναδυσόμενο  
 PGP - 4" 10 cm Αναδυσόμενο  
 PGH - 12" 30 cm Αναδυσόμενο

#### ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

\* Παροχή : 0,11-3,27 m<sup>3</sup>/ώρα, 1,9-54,5 λιτ./λεπτό  
 \* Ακτίνα : 6,7-15,9 μέτρα  
 \* Κλίμακα Πίεσης : 2,1-4,8 bar, (206-482) kPa  
 \* Ρυθμός κατακρήμνισης : 10 mm/ω σε 3,5 bars σε χώρο 8-14 m  
 \* Τροχιά μπέκ : στάνταρ-25°, χαμηλού τόξου-13°

#### ΚΩΔΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

ADJ : Ρυθμιζομένου Τόξου  
 360 : Πλήρους Κύκλου χωρίς Βαλβίδα Αντεπιστροφής  
 ADV : ADJ με Βαλβίδα Αντεπιστροφής  
 ARV : ADV με κάλυμμα ένδειξης μη ποσίμου ύδατος.  
 36V : 360 με Βαλβίδα Αντεπιστροφής  
 3RV : 36V με κάλυμμα ένδειξης μη ποσίμου ύδατος.

ADS : Ρυθμ/νου Τόξου, Ανοξ.Πιστόνι και Βαλβίδα Αντεπιστροφής  
 ARS : ADS με κάλυμμα ένδειξης μη ποσίμου ύδατος.  
 36S : Πλήρους Κύκλου, Ανοξ.Πιστόνι και Βαλβίδα Αντεπιστροφής  
 3RS : 36S με κάλυμμα ένδειξης μη ποσίμου ύδατος.