

ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

Τμήμα Θερμοκηπιακών Καλλιεργειών & Ανθοκομίας



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Διαμόρφωση Πλατείας Συλλόγου Πολυτέκνων
στον Μαραθώνα Αττικής

Μελετητής : ΠΡΟΜΠΟΝΑ Μαρία
Επιβλέπων Καθηγητής : ΛΙΟΝΤΗΡΗΣ Ιωάννης

ΚΑΛΑΜΑΤΑ, Δεκεμβριος 2007

Η εργασία αυτή σηματοδοτεί το τέλος της φοιτητικής μου ζωής και την έναρξη της επαγγελματικής μου σταδιοδρομίας.

Το πτυχίο του «σχολείου» μου το αφιερώνω στην οικογένειά μου και ιδιαίτερα στη μητέρα μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
II.	ΠΕΛΙΑΔΑ ΜΑΡΑΘΩΝΑ.....	3
	<i>Τοποθεσία</i>	
III.	ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΜΑΡΑΘΩΝΑ.....	4
	<i>Ο Μαραθών και η Τετράπολις</i>	
IV.	ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΑΡΑΘΩΝΑ.....	6
	<i>Σχηματισμός και εξέλιξη του δήμου Μαραθώνα</i>	
V.	ΠΛΟΥΤΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ.....	7
VI.	ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟΝ ΜΑΡΑΘΩΝΑ.....	8
VII.	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ-ΧΩΡΟΘΕΣΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ ΧΩΡΟΥ.....	9
VIII.	ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ-ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.....	10
	<i>Εδαφολογική ανάλυση</i>	
	<i>Ανάλυση νερού</i>	
IX.	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.....	12
X.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΩΡΟΥ-ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ.....	14
XI.	ΣΚΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΩΡΟΥ.....	15
XII.	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΥΡΕΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ.....	16
XIII.	ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ.....	17
	<i>Ανάλυση γενικού σχεδίου</i>	
XIV.	ΑΡΔΕΥΣΗ ΧΩΡΟΥ.....	19
	<i>Μελέτη άρδευσης</i>	
	<i>Επιλογή και διάταξη εκτοξευτήρων</i>	
	<i>Καθορισμός στάσεων για κάθε τμήμα</i>	
	<i>Ανάλυση σχεδίου άρδευσης</i>	
	<i>Προϋπολογισμός αρδευτικού υλικού</i>	
XV.	ΦΥΤΕΥΣΗ ΧΩΡΟΥ.....	26
	<i>Ανάλυση σχεδίου φύτευσης</i>	
	<i>Προϋπολογισμός φυτικού υλικού</i>	
XVI.	ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ.....	30
XVII.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.....	31
XVIII.	ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	49
XIX.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	50

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία αφορά διαμόρφωση πλατείας στην περιοχή του Μαραθώνα Αττικής, έκτασης 3,083 τετραγωνικών μέτρων με φορέα τον συνεταιρισμό πολυτέκνων.

Η περιοχή που ανήκει στον σύλλογο πολυτέκνων είναι μοιρασμένη σε οικοδομικά τετράγωνα, εντός σχεδίου δόμησης με αποτέλεσμα να έχει ξεκινήσει ήδη η ανοικοδόμηση κατοικιών στα πουλημένα οικοπέδα. Στην περιοχή αυτή έχει προβλεφθεί η κατασκευή ενός διοικητικού κέντρου και μιας εκκλησίας. Συνεπώς, ο σχεδιασμός βασίζεται σε πραγματικές συνθήκες όπου οι ανάγκες των κατοίκων και οι περιορισμοί που θέτει παίζουν καθοριστικό ρόλο.

Στο παρόν τεύχος γίνεται περιγραφή της μελέτης και ανάλυση των αρχιτεκτονικών σχεδίων, τα οποία βρίσκονται στο δεύτερο τεύχος.

Προβλέπεται:

1. το τοπογραφικό σχέδιο
2. το γενικό σχέδιο της διαμόρφωσης, δομικό (master plan),
3. το σχέδιο φύτευσης,
4. το σχέδιο άρδευσης,
5. λεπτομέρειες σχεδίου, τομές όπως επίσης και τις όψεις κρίσιμων σημείων για την εμπορική επιτυχία του χώρου.

II. ΠΕΔΙΑΔΑ ΜΑΡΑΘΩΝΑ

➤ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ

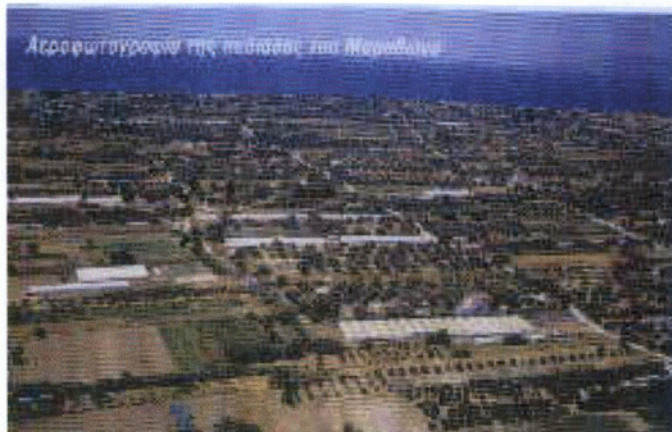


Η κωμόπολη του Μαραθώνα βρίσκεται στο βορειοανατολικό τμήμα του Νομού Αττικής, απέχοντας μόλις 40 χλμ. από την Αθήνα. Είναι χτισμένη στην πεδιάδα όπου κατά την αρχαιότητα έγινε η ομώνυμη μάχη. Δυτικά και νότια περιορίζεται από τους λοφώδεις σχηματισμούς του Βριλησσοῦ και βόρεια από τους προλόφους της Δακρίας. Ανατολικά βρέχεται από τη θάλασσα. Το σχήμα της μοιάζει με μισοφέγγαρο. Ο Δήμος του Μαραθώνα περιλαμβάνει την κωμόπολη του Μαραθώνα έδρα του ομώνυμου Δήμου, την παραλιακή κωμόπολη του Αγίου Παντελεήμονα, τα χωριά Άνω και Κάτω Σούλι και τους οικισμούς Καλέτζι, Παντείου Πολιτείας, Άνω Αύρας, Αύρας και Σχοινιά. Συνδυάζει ένα τοπίο γραφικό και εύφορο με ένα βαρύ ιστορικό και πολιτισμικό παρελθόν.

III. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΜΑΡΑΘΩΝΑ

➤ Ο ΜΑΡΑΘΩΝ ΚΑΙ Η ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΣ

Το κεφαλοχώρι που σήμερα ονομάζεται Μαραθώνας στην αρχαιότητα δεν κατείχε την ίδια θέση. Η κτηματική του περιφέρεια ήταν μοιρασμένη σε τέσσερις δήμους, τον Μαραθώνα, την Οινόη, την Τρικόρυνθο και την Προβάλιθο. Οι τέσσερις δήμοι αποτελούσαν μια τοπική ένωση, την Τετράπολη. Ο σημαντικότερος δήμος ήταν ο Μαραθών, που βρισκόταν κοντά στην παραλία, στη θέση Πλάσι. Η



Αεροφωτογραφία της πεδιάδας του Μαραθώνα.

Οινόη τοποθετείται 2,5 ως 3 χλμ ΒΔ του σημερινού Μαραθώνος, σε βόρειο ύψωμα του βουνού Κοτρώνι. Η Προβάλιθος βρισκόταν στα νότια της πεδιάδας. Στις υπώρειες του Αγριελικιού, κοντά στη Νέα Μάκρη. Η Τρικόρυνθος ταυτίζεται με το σημερινό χωριό Κάτω Σούλι, στην κορυφή του οποίου σώζονται λείψανα της αρχαίας ακρόπολης του δήμου.

Για την προέλευση του ονόματος του Μαραθώνος υπάρχουν διάφορες ερμηνείες. Οι Αθηναίοι των ιστορικών χρόνων έπλασαν τον επώνυμο ήρωα Μάραθο, ο οποίος είχε οδηγήσει τους Διοσκούρους στην Αφίδνα της Αττικής για να ελευθερώσουν την αδελφή τους Ελένη, που είχε απαχθεί από τον Θησέα. Στην πραγματικότητα το όνομα προέρχεται από το αρωματικό φυτό Μάραθος που και σήμερα το βρίσκουμε αυτοφυές σε όλη την έκταση του κάμπου του Μαραθώνα.

Στο σημαντικό προϊστορικό και ιστορικό παρελθόν του Μαραθώνα δεσπόζει αναμφισβήτητα η νικηφόρα μάχη που έδωσαν το 490 π.Χ. οι Αθηναίοι εναντίον των Περσών και η ηγετική μορφή του στρατηγού Μιλτιάδη. Η νίκη στο Μαραθώνα διέλυσε τον μύθο του αήττητου των Περσών. Η Αθήνα αναδείχθηκε σε δεύτερη δύναμη στην Ελλάδα μετά τη Σπάρτη. Χάρη σε αυτή τη νίκη εξάλλου ναυάγησε και η προσπάθεια για παλινόρθωση της τυραννίας, ενώ οι Έλληνες εξασφάλισαν μια δεκαετή πίστωση χρόνου, ώστε να προετοιμαστούν για τη συνέχιση του αγώνα τους κατά των Περσών. Η σημασία της νίκης διαγράφεται με λιτότητα στο γνωστό Σιμωνίδειο επίγραμμα:

«Ελλήνων προμαχούντες Αθηναίοι Μαραθώνι χρυσοφόρων Μύδων εστόρεσαν δύναμιν».

«Οι Αθηναίοι πολεμώντας στο Μαραθώνα για χάρη όλων των Ελλήνων νίκησαν την δύναμη των χρυσοντυμένων Μύδων».



Τύμβος των Μαραθωνομάχων. Λόφος διαμέτρου 50μ και ύψους 9μ που κάλυψε τα απανθρακωμένα λείψανα των 192 νεκρών Αθηναίων πολεμιστών το 490 π. Χ.

Την νίκη του Μαραθώνα ανήγγειλε στους Αθηναίους ο Φειδιππίδης αφού διένυσε τρέχοντας την απόσταση Μαραθώνα-Αθήνα. Είπε στους άρχοντες Αθηναίους “ΧΑΙΡΕΤΕ ΝΕΝΙΚΗΚΑΜΕΝ” και ξεψύχησε.

Σε ανάμνηση του θρυλικού κατορθώματος του Αθηναίου οπλίτη καθιερώθηκε το αγώνισμα του Μαραθωνίου Δρόμου στους νεότερους Ολυμπιακούς Αγώνες. Ο Γάλλος καθηγητής Michael Breal αθλοθέτησε στους πρώτους Ολυμπιακούς Αγώνες το 1896 στην Αθήνα το αγώνισμα και πρώτος νικητής ήταν ο Σπύρος Λούης που κάλυψε την απόσταση των 40 χλμ. Σε 2h 59' 50''. Από το 1924 η Δ.Ο.Ε. καθιέρωσε τη διαδρομή του μαραθωνίου δρόμου ίση με 42.195 μέτρων.



Μακέτα αφητηρίας Μαραθωνίου Δρόμου.

IV. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ

Τα δημογραφικά στατιστικά δεδομένα καλύπτουν ένα σημαντικό εύρος πληροφοριών για τη γνωριμία μας με το Δήμο Μαραθώνα. Ο Μαραθώνας είναι πολιτισμικά, κλιματολογικά, παραγωγικά και τουριστικά από τους πιο προνομιακούς Δήμους της Αττικής. Η ευρύτερη περιοχή του Μαραθώνα λόγω της ιστορικής της αξίας και της γεωγραφικής της θέσης (παραθαλάσσια περιοχή) κρίνεται ως μια από τις πιο προνομιούχες τουριστικές περιοχές της Αττικής. Ο χαρακτηρισμός της αυτός ενισχύθηκε ειδικά τα τελευταία χρόνια με το φαινόμενο της αποκέντρωσης από την Αθήνα προς την περιφέρεια. Έτσι δικαιολογείται και το γεγονός ότι ένα μεγάλο μέρος της περιοχής καλύπτεται από παραθεριστικές και εξοχικές κατοικίες.

➤ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΑΡΑΘΩΝΑ

Ο δήμος Μαραθώνα πρωτοιδρύθηκε στις 13 Οκτωβρίου το 1835 με πληθυσμό 1.026 κατοίκους και έδρα το Μαραθώνα. Λέγεται χαρακτηριστικά ότι δημιουργήθηκε 8 ημέρες μετά την ίδρυση του Δήμου της Αθήνας και μάλιστα τότε είχε μεγαλύτερα οικονομικά στοιχεία από τον Δήμο της Αθήνας.

Ο δημότης του ονομάστηκε Μαραθώνιος. Η αρχική του σύσταση περιλάμβανε όλα τα χωριά της βορειοανατολικής αττικής σε ακτίνα έως και 20 χιλιομέτρων. Στη συνέχεια ακολούθησαν και μεταγενέστερες προσαρτήσεις χωριών που σήμερα είναι δήμοι.

Έως και το 1947 υπήρξε δήμος με τον πληθυσμό του να ανέρχεται στους 2.600 κατοίκους. Από το 1947 έως και το 1989 μετατράπηκε σε κοινότητα αγγίζοντας εκείνη την περίοδο τους 4.850 κατοίκους. Από το 1989 έως και σήμερα αποτελεί δήμο.

Σύμφωνα με τα τωρινά δεδομένα ο πληθυσμός ανέρχεται περίπου στους 17.000 μόνιμους κατοίκους από τους οποίους οι 4.000 είναι αλλοδαποί λόγω ενασχόλησης τους στις γεωργικές εκτάσεις της περιοχής. Τα σαββατοκύριακα και ειδικά τους θερινούς μήνες ο πληθυσμός της περιοχής αυξάνεται με αποτέλεσμα τα νούμερα να αγγίζουν τους 30.000 με τους παραθεριστές των θερινών μηνών και τους 200.000 με τους εκδρομείς του σαββατοκύριακου και τους ημερήσιους επισκέπτες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 : Εξέλιξη του πληθυσμού του Δήμου Μαραθώνα

Έτος	1940	1951	1961	1971	1981	1991	2001
Σύνολο	2.515	2.782	3.090	3.440	4.841	12.979	17.000

V. ΠΛΟΥΤΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

Ο γεωργικός τομέας ήταν και παραμένει ο σημαντικότερος τομέας της οικονομικής και κοινωνικής πραγματικότητας στο Δήμο Μαραθώνα. Γύρω το 60% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού του Δήμου απασχολείται στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα κυρίως με την γεωργία. Ο τουρισμός κατέχει το 30% του τριτογενούς τομέα και το 10% ασχολείται με την εμπορία και τις υπηρεσίες.

Σύμφωνα με τα στατιστικά δεδομένα της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας του έτους 1991 η συνολική έκταση του Δήμου Μαραθώνος ανέρχεται σε 90.100 στρέμματα. Η ποσοστιαία κατανομή των χρήσεων εδάφους του Μαραθώνος έχει ως εξής :

- Η γεωργική γη καταλαμβάνει τα 31.100 στρέμματα ή το 34.3 % της συνολικής έκτασης .
- Τα δάση καταλαμβάνουν το 26.6% και σε δασικές εκτάσεις καταλαμβάνουν το 14%.
- Οι υδάτινες επιφάνειες (χειμάρροι, ποτάμια, ρέματα, κτλ.) φτάνουν το 1.9%.
- Και οι οικισμοί φτάνουν το 23.2%.

VI. ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟΝ ΜΑΡΑΘΩΝΑ

Για την πρόσβαση στην περιοχή του Μαραθώνα υπάρχουν 3 κύριοι οδικοί άξονες: μέσω της λεωφόρου Μαραθώνος -Αθήνας, μέσω του Διονύσου, μέσω του πεντελικού όρους και μέσω της λίμνης Μαραθώνα.

Επιπλέον το πορθμείο Αγίας Μαρίνας-Καρύστου εξυπηρετεί την σύνδεση της Αττικής με την Εύβοια. Η μαρίνα της παραλίας του Μαραθώνα επιτρέπει την προσέλκυση τουριστικών και άλλων σκαφών.

VII. ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ -ΧΩΡΟΘΕΣΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ ΧΩΡΟΥ

Το υπό μελέτη οικόπεδο τοποθετείται δυτικά επί της λεωφόρου Σχοινιά στο ύψος του 5^{ου} χιλιομέτρου στο επικλινές έδαφος που ανήκει δικαίωματικά στον Σύλλογο Πολυτέκνων, στην θέση Σκίντζιζα. Ο χώρος είναι άρτια ρυμοτομημένος, χωρισμένος σε οικόπεδα που προορίζεται για συνοικισμό. Στα οικοδομικά τετράγωνα που έχουν καθοριστεί έχει προβλεφθεί χώρος για πλατεία, χώρος για εκκλησία, για διοικητικό κέντρο και όλα τα υπόλοιπα για ανέγερση κατοικιών. Πρόκειται για ένα οικόπεδο, εκτάσεως 3,083 στρέμματα, κεκλιμένο σε σχήμα τραπέζιο.

VIII. ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ- ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

➤ **ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Η εδαφολογική εξέταση που πραγματοποιήθηκε στον χώρο που ενδιαφερόμαστε για δείγμα βάθους εδαφοληψίας από 0-30 εκ., έδειξε τα εξής αποτελέσματα:

Άργιλος (%).....20
Γλύς.....(%).....24
Άμμος... (.....).....56
Χαρακτηρισμός.....SCL= Αμμώδες αργιλοπηλώδες

Ηλ. Αγωγιμότητα ..{mS/cm}..... 3.42 <4 Κανονικά εδάφη
Οργανική Ουσία{ }.....0.3 <1 Πολύ φτωχό έδαφος

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εξέτασης μπορούμε να διακρίνουμε ότι το έδαφος στην περιοχή μελέτης είναι κανονικό μιας και η ηλεκτρική αγωγιμότητα βρίσκεται εντός επιτρεπτών ορίων καθώς επίσης δεχόμαστε το χαρακτηρισμό του ως αμμώδες αργιλοπηλώδες εξαιτίας του μεγάλου ποσοστού της άμμου. Άλλα αποτελέσματα της εδαφολογικής εξέτασης ήταν η υπερεπάρκεια του αφομοιώσιμου φωσφόρου ως αποτέλεσμα της χρήσης λιπασμάτων από προηγούμενη μεγάλη καλλιέργεια που είχε πραγματοποιηθεί στο συγκεκριμένο οικόπεδο αλλά και την ανεπάρκεια του στοιχείου του καλίου με τιμή σε πολύ χαμηλά επίπεδα.

Λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω αποτελέσματα, προσθέτουμε και εμπλουτίζουμε το έδαφος μόνο με νιτρικά λιπάσματα και οργανική ουσία για την βελτίωση της δομής και της σύστασης του εδάφους ώστε να έχουμε το καλύτερο αποτέλεσμα στην ανάπτυξη των φυτών.

➤ **ΑΝΑΛΥΣΗ ΝΕΡΟΥ**

Για τις ανάγκες του ποτίσματος χρησιμοποιείται νερό αντλούμενο από γεώτρηση βάθους 22 μέτρων αφού είναι ο μοναδικός τρόπος άρδευσης της περιοχής. Αλλά λόγω υπεράντλησης από τους κατοίκους και τους αγρότες, οι γεωτρήσεις αντλούν και θαλασσινό νερό με αποτέλεσμα την υψηλή ηλεκτρική αγωγιμότητα σε πολλά από τα δείγματα του νερού της περιοχής.

Από την ανάλυση του δικού μας δείγματος νερού, η τιμή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας ήταν στα 1430 mhos/cm ($\mu\text{S/cm}$), αποτέλεσμα το οποίο δεν μας ανησυχεί σε μεγάλο βαθμό διότι δεν ξεπερνάει το όριο κινδύνου για τα φυτά αλλά δεν παύει όμως να είναι υψηλό. Για το λόγο αυτό η δόση άρδευσης θα πρέπει να εφαρμόζεται περισσότερη ώρα για να έχουμε καλύτερα αποτελέσματα στράγγισης. Επίσης διαπιστώθηκε ότι το νερό είναι πολύ σκληρό, ασβεστούχο χλωριούχο, χωρίς κίνδυνο υπολειπόμενου νατρίου και με μικρό κίνδυνο νατρίου. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παραθέτονται στον παρακάτω πίνακα :

ΕΙΔΟΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ			
<i>Ανιόντα</i>	meq/	ή ppm	<i>Κατιόντα</i>	meq/l ή ppm
Χλωριόντα Cl ⁻	9,80	ή 347	Ασβέστιο Ca ²⁺	9,20 ή 184
Ανθρακικά CO ₃ ²⁻	0	ή 0	Μαγνήσιο Mg ²⁺	3,00 ή 36,4
Διττανθρακικά HCO ₃ ⁻	5,00	ή 305	Νάτριο Na ⁺	5,50 ή 126
Θειικά SO ₄ ²⁻	2,90	ή 139		

<i>Σκληρότητα</i>	<i>Γερμανικοί Βαθμοί (°D)</i>	<i>ppm CaCO₃</i>
Ολική	34,2	610
Παροδική	14,0	250
Μόνιμη	20,2	360
Ασβεστίου	25,8	460
Μαγνησίου	8,40	150

Υπολειπόμενο Νάτριο : 0,00	S.A.R. : 2,23
Βαθμός Αλκαλίωσης Na ⁺ : 31,1	Χαρακτηρισμός : C3-S1
Βαθμός Αλκαλίωσης Mg ²⁺ : 16,9	Ca ²⁺ / Mg ²⁺ : 3,07

pH : 7,10

IX. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που θεωρείται απαραίτητος για την επιλογή των κατάλληλων φυτικών ειδών που θα χρησιμοποιηθούν στον υπό διαμόρφωση χώρο, το είδος των σκληρών επιφανειών αλλά και στο είδος των κατασκευών είναι το κλίμα της περιοχή του Μαραθώνα. Οι πλησιέστεροι μετεωρολογικοί σταθμοί από τους οποίους συλλέξαμε μετεωρολογικά στοιχεία ήταν ο σταθμός του Μαραθώνα, στον οποίο υπάγεται το τμήμα υδρολογίας και ο σταθμός των Σπάτων που ανήκει η διεύθυνση κλιματολογίας. Οι παρατηρήσεις τους παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν.

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΑΡΑΘΩΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 1986-1997

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΛΙΚΟΥ ΥΨΟΥΣ ΥΕΤΟΥ ΜΗΝΟΣ (ΣΕ ΧΙΛΙΟΣΤΑ)

ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΣΥΝ.
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	67.4	46.6	53.4	23.6	19.9	4.8	2.7	1.6	4.8	41.9	55.5	74.8	397

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΗΜΕΡΕΣ ΒΡΟΧΗΣ

ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΣΥΝ.
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	8.6	8.5	9.7	6.0	4.2	1.9	0.8	1.6	1.6	5.4	9.4	10.9	68.6

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΜΕΓΙΣΤΟ ΥΨΟΣ ΒΡΟΧΗΣ ΤΟ 24ΩΡΟ

ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.
ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	70.1	82.1	55.8	49.7	44.9	10.7	22.0	6.3	10.1	75.0	42.5	52.4

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ (ΣΕ %)

ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	72.2	69.5	68.0	64.9	58.9	53.6	44.4	47.7	58.5	67.2	73.4	73.4

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΟΛΥΤΕΣ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ- ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ

ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.
ΑΠΟΛΥΤΗ ΕΛΑΧ.ΤΙΜΗ	-3.8	-7.6	-1.4	1.2	3.2	8.0	14.0	12.2	9.2	1.8	-1.0	-4.0

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΟΛΥΤΕΣ ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ- ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ

ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.
ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΓ.ΤΙΜΗ	20.2	21.4	23.4	26.0	33.8	38.4	39.2	39.8	40.2	36.8	27.8	21.2

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΣΠΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΠΟ 1981-1998

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΣΗ ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑ ΣΕ ΩΡΕΣ

ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	139.3	116.6	151.6	210.1	260.5	316.7	340.9	316.3	266.5	186.3	124.9	97.4

Με βάση τα μετεωρολογικά στοιχεία της περιόδου 1986-1997 προκύπτουν τα εξής:

Η ξηρή περίοδος αρχίζει από τον Απρίλιο και διαρκεί μέχρι τον Σεπτέμβριο.

Η μέση ετήσια βροχόπτωση είναι 68.6 mm (χρονική περίοδος 1986-1997) και οι μήνες με τις μεγαλύτερες βροχοπτώσεις είναι ο Δεκέμβριος και ο Ιανουάριος και με τις μικρότερες ο Ιούλιος και ο Αύγουστος. Η υψηλότερη μέση θερμοκρασία παρατηρείται τους μήνες Αύγουστο (39.8 °C) και Σεπτέμβριο (40.2 °C). Ο μήνας με τη μεγαλύτερη μέση ηλιοφάνεια σε ώρες είναι ο Ιούλιος με 340,9 ώρες. Η μεγαλύτερη σχετική υγρασία παρατηρείται τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο με 73.4% και η μικρότερη τον Ιούλιο με 44.4%. Οι επικρατούντες άνεμοι είναι βόρειοι.

Συμπέρασμα για την επιλογή των φυτών

Το συμπέρασμα που προκύπτει από την εξέταση των παραπάνω παραμέτρων της σύστασης του εδάφους, της ανάλυσης του νερού αλλά και κλιματολογικών συνθηκών είναι ότι δεν υπάρχει κανένας περιορισμός στην επιλογή του φυτικού υλικού όπως και καμία απαραίτητη φροντίδα και παρακολούθηση σε κάποιο από αυτά που θα προτιμηθούν.

Χ. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ- ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ

Κωδικός σχεδίου ΤΟΠ. 01

Η πλατεία αφορά το οικοδομικό τετράγωνο νο.14.Πρόκειται για ένα οικόπεδο, εκτάσεως 3,097 στρέμματα, κεκλιμένο, με το υψηλότερο σημείο να βρίσκεται στα 20.58μ και το χαμηλότερο στα 15.56μ από το επίπεδο της θάλασσας, σχήματος τραπεζίου.

Ονοματίζουμε τις πλευρές της πλατείας για να διευκολυνθούμε με την τοπογραφική θέση της πλατείας.

Η πλευρά Α, μήκους 14,50μ που είναι η βορινή, συνορεύει με οικοδομικό τετράγωνο που προορίζεται για οικίες αλλά και το οικοδομικό τετράγωνο που έχει υπολογιστεί η εκκλησία. Από την πλευρά Β, δυτικά, μήκους 15,50μ, συνορεύει με το τετράγωνο που προορίζεται για διοικητικό κέντρο και πιο νότια με εμπορικό κέντρο. Η νότια πλευρά, πλευρά Γ, μήκους 19,50μ, γειτνιάζει με κατοικίες. Τέλος, η πλευρά Δ, ανατολική πλευρά, μήκους 16,50μ με διπλανά οικόπεδα.

Η πλευρά Α, ανήκει στο υψηλότερο σημείο της πλατείας και βλέπει θάλασσα που βρίσκεται στα 3χιλιόμετρα περίπου.

Το κτήμα διαθέτει γεώτρηση που στεγάζεται σε μια μικρή αποθήκη στην Α βορινή πλευρά της πλατείας.

Από κατασκευαστικά στοιχεία, δεν υπάρχει τίποτα εντός της πλατείας.

XI. ΣΚΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΩΡΟΥ

Ο σκοπός για τον οποίο δημιουργείται η πλατεία στην περιοχή αυτή είναι να προσφέρει έναν ανοιχτό χώρο πρασίνου στους κατοίκους της περιοχής αυτής ,δίνοντας τους την ευκαιρία για διάφορες συγκεντρώσεις του κόσμου, για πολιτιστικές εκδηλώσεις αλλά και χώρο για ξεκούραση, παιχνίδι και δραστηριότητες.

XII. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΥΡΕΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

A/A	ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΩΔ.ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΛΙΜ.
1.	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	ΤΟΠ.01	1/100
2.	ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ-ΔΟΜΙΚΟ	ΓΕΝ. 01	1/100
3.	ΣΧΕΔΙΟ ΦΥΤΕΥΣΗΣ	ΦΥΤ. 01	1/100
4.	ΣΧΕΔΙΟ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	ΑΡΔ. 01	1/100
5.	ΛΕΠΤΟΜ. ΦΥΤΕΥΣΕΩΝ	ΛΕΠΤ. 01	1/50
6.	ΛΕΠΤΟΜ. ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΟΨΗΣ	ΛΕΠΤ. 02	1/50
7.	ΛΕΠΤΟΜ. ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ	ΛΕΠΤ. 03	1/20
8.	ΛΕΠΤΟΜ. ΠΕΡΓΟΛΑΣ	ΛΕΠΤ. 04	1/20
	ΣΥΝΟΛΟ ΣΧΕΔΙΩΝ	8	

XIII. ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ¹

➤ *ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ*

Κωδικός σχεδίου: GEN. 01

Στο γενικό σχέδιο διαμορφώνουμε και σχεδιάζουμε τους χώρους έτσι ώστε να δώσουμε στην πλατεία έναν αισθητικό αλλά και λειτουργικό χαρακτήρα.

Στη διαδικασία του σχεδιασμού αρχίζουμε να συνθέτουμε ιδέες, καθορίζοντας το είδος των χώρων που πρέπει να δημιουργήσουμε εξαρτώμενοι από τον χαρακτήρα της περιοχής και τις δραστηριότητες των χρηστών. Έχει γίνει προσεκτικός χειρισμός των στοιχείων σχεδιασμού ώστε κατά την περιήγηση του επισκέπτη, να του δημιουργείται η προσδοκία, ο ενθουσιασμός και να γίνεται έντονο το αίσθημα άφιξης σε έναν χώρο.

Χρήσιμα στοιχεία είναι η διαφορά υψομέτρου από βόρεια προς νότια καθώς και η οπτική θέα προς την θάλασσα προς τη νότια πλευρά.

Η κεντρική ιδέα διαμόρφωσης της πλατείας έχει ως σκοπό την δημιουργία ενός κεντρικού σημείου άφιξης των επισκεπτών καθώς και χώρους ανάπαυσης και ανάπαυσης αυτών. Ως κεντρικό σημείο επιλέξαμε το κέντρο της πλατείας και δευτερεύοντες, τους περιφερειακούς χώρους.

Ως κεντρικό σημείο άφιξης και συγκέντρωσης του κόσμου διαμορφώνουμε το κέντρο της πλατείας, δίνοντάς του σχήμα κυκλικό με αμφιθεατρική διάταξη καθώς εκμεταλλευόμαστε την κλίση του εδάφους. Η πρόσβαση στον χώρο αυτόν επιτυγχάνεται με τους διαγώνιους πλακόστρωτους άξονες, από τις τέσσερις γωνίες της πλατείας, πρωτεύοντος σημασίας. Ως δευτερεύοντες εισόδους στο κέντρο έχουμε και μονοπάτια από τις άλλες πλευρές της πλατείας.

Ακολουθώντας την κλίση του εδάφους δημιουργούμε έναν καταρράκτη ο οποίος θα ξεκινάει από το κέντρο και θα καταλήγει διαγωνίως στη νότια πλευρά της πλατείας. Άλλοι χώροι είναι η παιδική χαρά και οι χώροι ανάπαυσης.

Αναλύοντας τον σχεδιασμό της πλατείας αλλά και τους χώρους, έχουμε να σημειώσουμε τα εξής :

Στο κέντρο και λόγω της κλίσης, έχουμε δημιουργήσει έναν χώρο έτσι ώστε εκτός από την καθημερινή διάβαση και συγκέντρωση του κόσμου, να χρησιμοποιείται και ως χώρος ανάπαυσης χρησιμοποιώντας τα σκαλοπάτια τα οποία ακολουθούν την κυκλική μορφή του σημείου αυτού. Βέβαια, άλλη μία εφαρμογή θα μπορούσε να δοθεί στο κέντρο θα είναι και η χρησιμοποίησή του ως ένα μικρό θεατράκι καθώς το σχήμα και η αμφιθεατρική του άποψη μας εξυπηρετεί αρκετά. Συνεπώς, η διεξαγωγή κάποιων εκδηλώσεων σε αυτό τον χώρο θα βρίσκει πολύ καλή εφαρμογή.

Συνεχίζοντας την ανάλυση, αν ο επισκέπτης εισέλθει στην πλατεία από την βορινή είσοδο, έχει να παρατηρήσει ότι ο χώρος αυτός που διασχίζει έως την άφιξή του στο "θεατράκι", είναι χώρος διάβασης αλλά και ανάπαυσης απολαμβάνοντας την θέα προς την θάλασσα. Το κύριο στοιχείο είναι η μεγάλη πλακόστρωση.

Από την δυτική είσοδο της πλατείας, ο επισκέπτης για να φθάσει στο κέντρο, έχει να περπατήσει ένα πλακόστρωτο μονοπάτι σε καταπράσινο περιβάλλον, απολαμβάνοντας την διαδρομή. Για ανάπαυση υπάρχουν στάσεις με ξύλινα παγκάκια στις εσοχές του μονοπατιού. Τέλος, προχωρώντας προς το κέντρο, συναντάμε στο

αριστερό μας χέρι την παιδική χαρά στην οποία υπάρχει άμμος, ο προορισμός των μικρών παιδιών.

Η είσοδος στην πλατεία από τη νότια πλευρά είναι πολύ 'δροσερή', καθώς ο επισκέπτης, ανεβαίνοντας, συναντάει τον καταρράκτη, ο οποίος ακολουθεί την κλίση του εδάφους. Παράλληλα, εκτός του δρόμου, μπορούμε να ανέβουμε και με τα σκαλοπάτια.

Καταλήγουμε με την τελευταία κεντρική είσοδο, από την νοτιοανατολική πλευρά της πλατείας, έχουμε να παρατηρήσουμε ότι η είσοδος αυτή, μέχρι το κέντρο της πλατείας, μας οδηγεί σε ένα πολύ μεγάλο χώρο πολύωρης αναμονής αλλά και ξεκούρασης. Το σύμπλεγμα από τις ξύλινες πέργκολες με τα παγκάκια, μας βοηθά πολύ για να ησυχάσουμε, να ξεκουραστούμε αλλά και να χαρούμε το παιχνίδι στον ανοιχτό πράσινο χώρο.

XIV. ΑΡΔΕΥΣΗ ΧΩΡΟΥ

➤ ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

- ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ : ΜΑΡΑΘΩΝΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
- ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ : ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΠΟΛΥΤΕΚΝΩΝ
- ΕΚΤΑΣΗ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ : 3,097 στρέμματα
- ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ ΠΑΡΟΧΗ : 10,0 m³/h
- ΠΙΕΣΗ : 3 Atm
- ΕΙΔΟΣ ΦΥΤΩΝ : ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ, ΚΩΝΟΦΟΡΑ ΔΕΝΔΡΑ, ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ, ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΔΕΝΔΡΑ, ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ ΦΥΤΑ
- ΕΙΔΟΣ ΕΔΑΦΟΥΣ : ΑΜΜΩΔΗΣ ΑΡΓΙΛΟΠΗΛΟΣ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΣΕ ΝΕΡΟ ΤΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΛΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟ BLANEY-GRIDDLE

Οι καθαρές ανάγκες σε νερό δίνονται από την σχέση: $E_d = (E_t - R) : \mu$ (1)

- $E_t = K (8,13 + 0,46T)P = 1(8,13 + 0,46 \times 27,4) \times 10,10 = 209,41 \text{ mm}$
Όπου, T = η μέση θερμοκρασία του κρίσιμου μήνα (Ιούλιος)
P = το ποσοστό διάρκειας ωρών ημέρας που εκφράζεται σε εκατοστά των ωρών ημέρας του έτους
K = φυτικός συντελεστής
Επομένως, $E_t = 209,41 \text{ mm}$
- Ο υπολογισμός της ενεργού βροχόπτωσης είναι :
 $R = 0$ ή $R = B - (c + B/8)$
 $R = B - (c + B/8) = 10 - (10 + 10/8) = -1,25 < 0$
όπου B = 10mm και c = 10 (πεδινή περιοχή)
Επειδή $R < 0$ παίρνουμε το $R = 0$.

Τελικά στην (1) έχουμε ότι : $E_d = (E_t - R) : \mu = (209,41 - 0) : 31 = 209,41 : 31 = 6,75 \text{ mm}$

Άρα $E_d = 6,75 \text{ mm/ημέρα}$

ΔΟΣΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ d_a

Η δόση άρδευσης δίνεται από την σχέση : $d_a = \Delta Y \times E_f \times d_e \times c$

- $\Delta Y = Y_d - \Sigma M M$
όπου ΔY = Διαθέσιμη υγρασία, Y_d = Υδατοικανότητα ΚΑΙ $\Sigma M M$ = Σημείο μόνιμης μάρανσης
Άρα $\Delta Y = (14\% - 6\%) = 8\%$
- $E_f = 1,5 \text{ gr/cm}^3$ (φαινόμενο ειδικό βάρος)
- $d_e = 140 \text{ mm}$ (βάθος ενεργού ριζοστρώματος)
- $c = 30\%$

Επομένως $d_a = \Delta Y \times E_f \times d_e \times c = 8\% \times 1,50 \times 140 \times 30\% = 5,04 \text{ mm}$

Άρα, $d_a = 5,04 \text{ mm}$

ΔΟΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ du

Η δόση εφαρμογής δίνεται από την σχέση: $du = da / E_a$

,όπου $da = 5,04 \text{ mm}$ και $E_a =$ βαθμός απόδοσης της άρδευσης που κυμαίνεται από 75-90% και παίρνω τη μέση τιμή του στο 80%

Άρα $du = da / E_a = 5,04 / 0,8 = 6,30 \text{ mm}$

Επομένως, $du = 6,30 \text{ mm}$

ΕΥΡΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ EA

Το εύρος άρδευσης EA , το χρονικό διάστημα στο οποίο καταναλώνεται το νερό της άρδευσης, δίνεται από την σχέση : $EA = da / Ed$

$EA = 5,04 \text{ mm} / 6,75 \text{ mm/ημέρα} = 0,74 \text{ ημέρες}$

Για να μην υπάρχει πρόβλημα με τον αυτοματισμό αντί για 0,75 ημέρες επιλέγουμε 1 ημέρα οπότε da και du διαφοροποιούνται ως εξής :

$da = EA \times Ed = 1 \times 6,75 = 6,75 \text{ mm}$

και $du = da / E_a = 6,75 / 0,80 = 8,44 \text{ mm}$

➤ **ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΩΝ**

Γενική αρχή τοποθέτησης των εκτοξευτήρων :

- Εκτοξευτήρες 90° στις γωνίες
- Εκτοξευτήρες των 180° στην περιοχή των συνόρων
- Εκτοξευτήρες των $120^\circ, 270^\circ$ στις γωνιακές περιοχές
- Εκτοξευτήρες των 360° στην υπόλοιπη περιοχή

Οι εκτοξευτήρες που θα χρησιμοποιηθούν στη μελέτη αυτή είναι :

- Στατικοί των 90° , 180° , 270° και 360° της NELSON με περιστρεφόμενο ακτινωτό ακροφύσιο, μειωμένης κατανάλωσης νερού, ρυθμιζόμενου τόξου και ακτίνας εκτόξευσης σε ένα μοναδικό ακροφύσιο, με πίεση λειτουργίας στις 2 atm και μέγιστη ακτίνα τα 5,2 μέτρα.

Έχει τοποθετηθεί σταλλακτηφόρος σωλήνας $\Phi 20/0,40$, στους καλλωπιστικούς θάμνους της περιμέτρου αλλά και σε συστάδες μέσα στο οικόπεδο. Τα δένδρα που βρίσκονται εντός της πλατείας τροφοδοτούνται από ανεξάρτητη γραμμή σταλλακτηφόρου σωλήνα.

Σε αυτό το σημείο χωρίζουμε το οικόπεδο σε 3 τμήματα για να διευκολυνθούμε στους υπολογισμούς των αναγκών άρδευσης, με την 1^ο τμήμα να αντιστοιχεί στην βοριανατολική πλευρά της πλατείας, τις πλευρές Α και Β. Το 2^ο τμήμα να ορίζει την πλευρά Γ και την 3^ο τμήμα την πλευρά Δ. Τα ο 4^ο τμήμα θα αναφέρεται στον σταλλακτηφόρο σωλήνα συστάδων δένδρων και θάμνων αλλά και των παρτεριών μέσα στην πλατεία.

Παρακάτω υπολογίζουμε αναλυτικά την ποσότητα των εκτοξευτήρων αλλά και τη συνολική παροχή που απαιτεί το κάθε τμήμα.

ΤΜΗΜΑ 1

ΤΥΠΟΣ ΕΚΤΟΞ. Στατικός μειωμ.καταν.	ΠΑΡΟΧΗ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΑ m ³ /h	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ m ³ /h
90 ⁰	0,94	8	0,752
180 ⁰	0,174	21	3,654
360 ⁰	0,348	14	4,872
ΣΥΝΟΛΟ		42	9,178

ΤΜΗΜΑ 2

ΤΥΠΟΣ ΕΚΤΟΞ. Στατικός μειωμ.καταν.	ΠΑΡΟΧΗ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΑ m ³ /h	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ m ³ /h
90 ⁰	0,094	1	0,94
180 ⁰	0,174	13	2,262
270 ⁰	0,261	1	0,261
360 ⁰	0,348	12	4,176
ΣΥΝΟΛΟ		27	6,793

ΤΜΗΜΑ 3

ΤΥΠΟΣ ΕΚΤΟΞ. Στατικός μειωμ.καταν.	ΠΑΡΟΧΗ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΑ m ³ /h	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ m ³ /h
90 ⁰	0,094	3	0,282
180 ⁰	0,174	30	5,220
360 ⁰	0,348	5	1,740
ΣΥΝΟΛΟ		38	7,242

ΤΜΗΜΑ 4

ΣΤΑΛΛΑΚΤΗΦΟΡΟΣ ΩΛΗΝΑΣ (m)	ΠΑΡΟΧΗ/ ΣΤΑΛΛΑΚΤΗ m ³ /h	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΑΛΛΑΚΤΕΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ m ³ /h
220	0,004	550	2,20
	0,05	110	5,50

➤ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΤΜΗΜΑ

Για να χωρίσουμε το οικόπεδό μας σε αρδευτικές στάσεις θα πρέπει να διαιρέσουμε την απαιτούμενη παροχή κάθε τμήματος προς την διαθέσιμη παροχή από την υδροληψία και έχουμε :

ΤΜΗΜΑ 1 → 1 ΣΤΑΣΗ

$$Q_{\text{τμήματος}} / Q_{\text{παροχής}} = 9,178/10,0 = 0,92 \approx 1 \text{ ΣΤΑΣΗ}$$

ΤΜΗΜΑ 2 → 1 ΣΤΑΣΗ

$$Q_{\text{τμήματος}} / Q_{\text{παροχής}} = 6,793/10,0 = 0,68 \approx 1 \text{ ΣΤΑΣΗ}$$

ΤΜΗΜΑ 3 → 1 ΣΤΑΣΗ

$$Q_{\text{τμήματος}} / Q_{\text{παροχής}} = 7,242/10,0 = 0,72 \approx 1 \text{ ΣΤΑΣΗ}$$

ΤΜΗΜΑ 4 → 1 ΣΤΑΣΗ

$$Q_{\text{τμήματος}} / Q_{\text{παροχής}} = 7,70/10,0 = 0,77 \approx 1 \text{ ΣΤΑΣΗ}$$

ΣΥΝΟΛΟ 4 ΣΤΑΣΕΙΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΗΣ 4 ΣΤΑΣΕΩΝ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΗΣ ΔΟΣΗΣ

Για να βρούμε τη διάρκεια χορήγησης της αρδευτικής δόσης για κάθε στάση θα πρέπει να εφαρμόσουμε την παρακάτω σχέση για όλες τα στάσεις :

$T_a = d_u \times A_a / Q_a$, όπου T_a = η διάρκεια χορήγησης για κάθε στάση, d_u = η δόση εφαρμογής σε mm, A_a = η έκταση σε στρέμματα και Q_a = η παροχή της στάσης σε m³/h.

ΣΤΑΣΗ 1 → $T_1 = d_u \times A_1 / Q_1 = 8,44 \times 0,485 / 9,178 = 0,446$ h ή 27 min, όπου $A_1 = 0,485$ στρ.

ΣΤΑΣΗ 2 → $T_2 = d_u \times A_2 / Q_2 = 8,44 \times 0,439 / 6,793 = 0,545$ h ή 33 min, όπου $A_2 = 0,439$ στρ.

ΣΤΑΣΗ 3 → $T_3 = d_u \times A_3 / Q_3 = 8,44 \times 0,344 / 7,242 = 0,401$ h ή 24 min, όπου $A_3 = 0,344$ στρ.

ΣΤΑΣΗ 4 → $T_4 = d_u \times A_4 / Q_4 = 8,44 \times 0,220 / 7,70 = 0,24$ h ή 15 min, όπου $A_4 = 0,220$ στρ.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΓΡΑΜΜΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ D(mm)

Υπολογίζουμε τις οριακές τιμές που επιτρέπεται να πάρει η διάμετρος άρδευσης, από τις σχέσεις :

$$D_{\min} = 25,23 \sqrt{Q}$$

$$D_{\max} = 50,16 \sqrt{Q}$$

Όπου D= η διάμετρος του αγωγού σε mm

Q= η παροχή της γραμμής άρδευσης σε lt/sec

Σύμφωνα με τα παραπάνω, υπολογίζουμε την διάμετρο της γραμμής Σ για το τμήμα 1.

$$Q = 9,178 \text{ m}^3/\text{h} = 2,55 \text{ lt/sec}$$

Μήκος αγωγού L= 52m

$$D_{\min} = 25,23 \sqrt{2,55} = 40,28 \text{ mm}$$

$$D_{\max} = 50,16 \sqrt{2,55} = 80,10 \text{ mm}$$

Αποδεκτές διαμέτροι από προδιαγραφές του εμπορίου είναι οι εξής :

HDPE – Φ63 (D εσωτ = 55.8mm)

HDPE – Φ75 (D εσωτ = 66.4mm)

HDPE – Φ90 (D εσωτ = 79,8mm)

Για τις παραπάνω τυποποιημένους διαμέτρους υπολογίζουμε τις απώλειες τριβών τόσο τις γραμμικές όσο και τις τοπικές. Η τελική επιλογή της διαμέτρου γίνεται λαμβάνοντας υπόψη και τα οικονομοτεχνικά χαρακτηριστικά τους .

Σύμφωνα με τα παραπάνω επιλέγουμε τον αγωγό Φ63.

Επειδή οι στάσεις μας τροφοδοτούνται με μεγάλη παροχή νερού και επειδή η κατανάλωση που γίνεται από τους εκτοξευτήρες είναι μικρή, χρησιμοποιούμε δευτερεύοντες και τριτεύοντες αγωγούς μικρότερης διατομής όπως Φ63,Φ40 και Φ25.

➤ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ¹

Κωδικός σχεδίου : ΑΡΔ. 01

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Η πηγή νερού που τροφοδοτεί το οικόπεδο είναι η γεώτρηση βάθους 22 μέτρων. Για την άντληση του νερού έχει τοποθετηθεί αντλητικό σύστημα αποτελούμενο από αντλία 10,0 m³/h , με στόμιο 2'' στα 80μ. μανομετρικό.

Στην έξοδο του νερού τοποθετούμε ένα φίλτρο δίσκων για το φιλτράρισμα του νερού, πιεστικό 300lt και μετά την κεντρική βάνα master με την ανάλογη συνδεσμολογία. Η αμέσως επόμενη σύνδεση είναι με τον κεντρικό αγωγό Φ63, ο οποίος μαζί με καλώδιο NYΥ, ανθυγρά, διατρέχει κατά μήκος και περιφερειακά την πλατεία. Η παράλληλη αυτή σύνδεση τοποθετείται σε χαντάκι 0,50μ. στην περιφέρεια της πλατείας. Οι δευτερεύοντες και τριτεύοντες αγωγοί τοποθετούνται σε βάθος 0,30Μ. Συνδέουμε και τον προγραμματιστή που τοποθετείται μέσα στο αντλιοστάσιο με καλώδια τα οποία καταλήγουν στις ηλεκτροβάνες της κάθε στάσης. Οι ηλεκτροβάνες μέσα σε φρεάτια με στρώση χαλκιών στον πυθμένα τους. Κατά μήκος του αγωγού Φ63 κάνουμε διακλαδώσεις με αγωγούς μικρότερης ή ίσης διατομής , τοποθετώντας σε αυτούς ηλεκτροβάνες, τροφοδοτώντας έτσι, την κάθε στάση με νερό.

Ξεκινώντας από την παροχή του νερού, τοποθετούμε 3 ηλεκτροβάνες. Η μία είναι η master-valve, η 2^η η ηλεκτροβάνη που αρδεύει τον χλοοτάπητα του 1^{ου} τμήματος και η 3^η αναφέρεται στον σταλλακτηφόρο σωλήνα που θα τρέχει στις συστάδες θάμνων και δένδρων.

Στη στάση 1 : Η στάση αυτή αρδεύει το 1^ο τμήμα του χλοοτάπητα, το τμήμα παραπλεύρως της παιδικής χαράς και όλο το δυτικό τμήμα. Στο τμήμα χλοοτάπητα που ανήκει παραπλεύρως της παιδικής χαράς φέρουμε διακλαδώσεις κάθετα με Φ25 για να τροφοδοτήσουμε με νερό τα ποπ-απ. Στο 2^ο τμήμα συνδέουμε το Φ63 κάθετα με Φ63 και από αυτόν διαμοιράζουμε το νερό σε αγωγούς Φ25. Οι τελευταίοι αγωγοί τροφοδοτούν με νερό τρεις και τέσσερις εκτοξευτήρες αντίστοιχα.

Στη στάση 2 : Η στάση 2 αντιστοιχεί στο τμήμα χλοοτάπητα που ανήκει στη γ πλευρά στο σχέδιο. Ο σωλήνας φ63 διατρέχει περιφερειακά την πλατεία και στο μέσο περίπου της περιοχής άρδευσης του χλοοτάπητα φέρουμε διακλάδωση πάλι με φ63. Στο αρχή του τμήματος αυτού του σωλήνα τοποθετούμε την ηλεκτροβάνη. Έπειτα κάνουμε διακλαδώσεις κάθετες στον φ63 με φ25 για να δώσουμε νερό στα ποπ-απ.

Στη στάση 3 : Τοποθετούμε στο κεντρικό φ63 την ηλεκτροβάνη μέσω της οποίας θα αρδεύεται με εντολή του προγραμματιστή η τελευταία στάση του χλοοτάπητα. Το τμήμα αυτό του χλοοτάπητα αφορά την δ πλευρά του σχεδίου, όλη την ανατολική πλευρά της πλατείας. Κατά μήκος του κεντρικού φ63, διακλαδώνουμε με φ25 για να τροφοδοτηθούν τα ποπ-απ του χλοοτάπητα.

Στη στάση 4 : Η στάση αυτή τροφοδοτεί τα περιμετρικά και τα κεντρικά παρτέρια της πλατείας. Η ηλεκτροβάνη βρίσκεται στην αρχή της παροχής και με σωλήνα φ40 διαμοιράζει το νερό δεξιά και αριστερά της πλατείας, περιμετρικά, έως ότου ανάλογα με την τοποθεσία των θάμνων να διακλαδωθεί με φ25 μέχρι τον σταλλακτηφόρο αγωγό Φ20/0,40 μ για τους θάμνους ή με φ25 και μεμονωμένα 2 σταλλάκτες στα δένδρα. , Η τροφοδοσία του με νερό γίνεται από τον κεντρικό σωλήνα Φ63 από τον οποίο παίρνουμε διακλαδώσεις με Φ50, Φ40, Φ32, Φ20.

➤ **ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΩΛΗΝΑ Φ63	240 M	2,20	528,00
ΣΩΛΗΝΑ Φ40	190 M	1,00	190,00
ΣΩΛΗΝΑ Φ25	830 M	0,38	315,40
ΣΩΛΗΝΑ Φ20	65 M	0,25	16,25
ΣΩΛΗΝΑ Φ20/0,40 M	220 M	0,25	55,00
POP-UP ΜΕΙΩΜ. ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ	107	18	1.926,00
ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΕΣ 2"	3	90	270,00
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΗΣ ΣΤΑΣΕΩΝ 4	1	130	130,00
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ	1	1.000,00	1.000,00
MASTER VALVE 2"	1	120,00	120,00
ΚΑΛΩΔΙΟ	135M	2,00	270,00
ΕΡΓΑΣΙΑ	1	6.000,00	6.000,00
ΣΥΝΟΛΟ			10.820,65 ΕΥΡΩ

XV. ΦΥΤΕΥΣΗ ΧΩΡΟΥ¹

➤ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

Κωδικός σχεδίου : ΦΥΤ. 01

Στον υπό μελέτη χώρο έχουμε χρησιμοποιήσει 21 είδη καλλωπιστικών θάμνων, αειθαλή και φυλλοβόλα, 6 είδη καλλωπιστικών δένδρων, αειθαλή και φυλλοβόλα, με 4 είδη αναρριχώμενων φυτών και 2 είδη κωνοφόρων.

Από την δυτική πλευρά της πλατείας : Χρησιμοποιώντας την δυτική είσοδο της πλατείας παρατηρούμε μια δενδροστοιχία προύνους και άτσερ να προσφέρουν μια αισθητική αλλά και να λειτουργούν ως σκιά στα δύο καθιστικά που υπάρχουν. Στα παρτέρια φυτεύονται αμπέλιες και τσιντόνιες αλλά και εποχιακά για αλλαγή της εικόνας με την εποχή. Προχωρώντας, συναντάμε την παιδική χαρά η οποία προστατεύεται καλά από συστάδες θάμνων, διαφορετικών υψών για προστασία από τον περίγυρο αλλά και για εναλλαγή των εικόνων οπτικά των συνοδών των μικρών παιδιών. Οι θάμνοι αυτοί είναι αμπέλιες, πικροδάφνες, πασχαλιές, φορσύθιες, βιβούρνα λουσίντουμ και ιβίσκοι σε πρώτο και δεύτερο επίπεδο.

Στην δυτική πλευρά, κυριαρχούν τα ξέφωτα και τα σκιερά μέρη. Έχουμε δώσει έναν απλό χαρακτήρα απλό, μόνο από δένδρα κατά μήκος του μονοπατιού για την δημιουργία σκιάς αλλά και την ύπαρξη μεγάλων ανοιχτών χώρων πρασίνου για παιχνίδι.

Συνεχίζοντας, κατά μήκος του καταρράκτη έχουμε δημιουργήσει ένα φυσικό εμπόδιο από συστάδες θάμνων, φυλλοβόλων και αειθαλών, όπως βιβούρνα λουσίντουμ, πυράκανθα, τσιντόνιες, καλλιστήμονες, έτσι ώστε να προστατέψουμε τον επισκέπτη από τυχόν κίνδυνο προς τον καταρράκτη αλλά ταυτόχρονα αποτελεί και φυσικό όριο του χώρου αυτού.

Από τη νότια πλευρά της πλατείας : Η πλευρά αυτή έχει καλλωπιστικό χαρακτήρα και λειτουργικό χαρακτήρα. Κατά μήκος του πεζοδρομίου, υπάρχουν παγκάκια που προσφέρουν ολιγόλεπτη αναμονή στους περαστικούς με τις ακακίες κωνστ/λεως να προσφέρουν σκιά. Κοιτάζοντας προς το κέντρο της πλατείας, παρατηρούμε ελιές φυτεμένες σε κυκλική γραμμή, ακολουθώντας την γραμμή της πλακόστρωτης πλατείας. Σαν φυσικό όριο του πλακόστρωτου με το πράσινο, φυτεύουμε μια σειρά από πικροδάφνες.

Μπαίνοντας κάποιος από την είσοδο, προχωρώντας παράλληλα με τον καταρράκτη, παρατηρούμε ότι στο όριο σκαλοπατιών και δρόμου υπάρχει μια σειρά από λεβάντες, οι οποίες με το άνθος τους δένουν πολύ όμορφα με το νερό. Τερματίζοντας τα σκαλοπάτια, στο γωνιακό παρτέρι φυτεύουμε ένα κυπαρίσσι ορθόκλαδο με συστάδες θάμνων από ιβίσκους σινικούς, φιλάδελφους σε πρώτο επίπεδο και σε δεύτερο επίπεδο λεβάντες με ρείκια

Από τη ανατολική πλευρά της πλατείας : Η ανατολική είσοδος οδηγεί τους επισκέπτες σε έναν χώρο για πολύωρη ανάπαυση αλλά και για παιχνίδι μιας και εδώ έχουν διατηρηθεί οι μεγάλοι ανοιχτοί χώροι για χλοοτάπητα. Το σύμπλεγμα από τις πέργκολες σε κυκλική διάταξη, προσφέρει σκιά σε όλους αυτούς που επιθυμούν να ξεκουραστούν. Τα αναρριχώμενα φυτά όπως το ρυγχόσπερμα, το αγιόκλιμα και το γιασεμί αφήνουν ένα πολύ ωραίο άρωμα για χαλάρωση αλλά και η βουκαμβύλλιες δίνουν ένα πολύ όμορφο χρώμα στον χώρο αυτόν.

Από την βόρεια πλευρά : Η είσοδος της βόρειας πλευράς οριοθετείται από μια δενδροστοιχία από προυνούς σε μορφή τόξου, καθώς προχωρούμε προς το κέντρο της πλατείας όπου το καθιστικό που υπάρχει σκιάζεται από κουτσουπιές. Τα δύο είδη δένδρων, ανάλογα με την εποχή, δίνουν διαφορετική εικόνα στην αναμονή των περαστικών στον χώρο αυτόν. Πηγαίνοντας προς τα βόρεια κάποιος συναντάει δενδροστοιχίες από βελανιδιές, προυνούς και κουτσουπιές. Επίσης, η σειρά από τα γλαυκά κυπαρίσσια δίνει σε κάποιους την ευκαιρία να απομονωθούν λίγο από τον κόσμο. Στην περιφέρεια υπάρχουν συστάδες με φορσύθιες, τσιντόνιες και πικροδάφνες.

Στο κέντρο τη πλατείας : Στο μεγάλο πλακόστρωτο τη πλατείας, δεν φυτεύτηκαν πολλά φυτά μιας και θέλαμε να διατηρήσουμε το δάπεδο για την διεξαγωγή διαφόρων εκδηλώσεων, όπως χοροί, θεατρικά, ομιλίες, συναυλίες. Ορόσημο της πλατείας είναι τα κυπαρίσσια τα ορθόκλαδα που ακολουθούν το κυκλικό σχήμα που έχει η πλατεία. Άλλες φυτεύσεις στον χώρο αυτό, είναι τα δενδρολίβανα και τα λουσίτουμ που είναι φυτεμένα στην ράμπα που ενώνει το υψηλότερο σημείο με το κέντρο της πλατείας Αγγελικές νάνες. Ο βραχόκηπος σκιάζεται από τις Καλλωπιστικές Δαμασκηνιές οι οποίες συνδέονται με την δενδροστοιχία του διπλανού χώρου.

➤ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

ΘΑΜΝΟΙ ΚΑΙ ΔΕΝΔΡΑ						
a/a	ΚΩΔ.	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ
1.	Θ1	Gynerium argenteum	Γυνέριο	4	25,00	100,00
2.	Θ2	Laurus nobilis	Δάφνη	19	8,00	152,00
3.	Θ3	Lavantula officinalis	Λεβάντα	82	6,00	492,00
4.	Θ4	Nerium oleander	Πικροδάφνη	44	6,00	264,00
5.	Θ5	Erica vulgaris	Ρείκι	24	6,80	163,20
6.	Θ6	Syringa vulgaris	Πασχαλιά	3	9,90	29,70
7.	Θ7	Rosmarinus officinalis	Δενδρολίβανο	15	9,00	135,00
8.	Θ8	Viburnum tinus "Lucidum"	Βιβούρνο	46	9,00	414,00
9.	Θ9	Abelia grandiflora	Αμπέλια	17	11,50	195,50
10.	Θ10	Cydonia japonica	Τσιντόνια	23	12,20	280,60
11.	Θ11	Forsythia x intermedia	Φορσόθια	18	7,50	135,00
12.	Θ12	Hibiscus rosa-sinensis	Ιβίσκος ο Σινικός	29	15,00	435,00
13.	Θ13	Callistemon citrinus	Καλλιστήμονας	17	10,30	175,10
14.	Θ14	Cotoneaster salicifolia	Κυδανίαστρο το τεόφυλλο	14	8,50	119,00
15.	Θ15	Hibiscus syriacus	Ιβίσκος ο Συριακός	9	15,00	135,00
16.	Θ16	Pittosporum tobira	Αγγελική	7	7,50	52,50
17.	Θ17	Philadelphus coronarius	Φιλάделφος	13	7,50	97,50
18.	Θ18	Buddleia davidii	Βουδλέια	10	7,50	75,00
19.	Θ19	Lantana camara "Nana"	Λαντάνα νάνα	35	8,00	280,00
20.	Θ20	Pyracantha coccinea	Πυράκανθος	10	9,00	90,00
21.	Δ1	Olea europea	Ελιά	4	250,00	1.000,00
22.	Δ2	Albizia julbrissin	Ακακία Κων/λεως	7	153,00	1.071,00
23.	Δ3	Cercis siliquastrum	Κουτσουπιά	10	135,00	1.350,00
24.	Δ4	Άτσερ παλαμοσχιδές	Άτσερ	7	81,00	567,00
25.	Δ5	Prunus cerasifera 'pissardi'	Προύνος	19	135,00	2.565,00
26.	Δ6	Quercus sp.	Βελανιδιά	8	120,00	960,00
ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ						
a/a	ΚΩΔ.	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ
1.	A1	Jasminum grandiflorum	Γιασεμί το Χιώτικο	4	10,30	41,20
2.	A2	Rhynchospermum jasminoides	Ρυγχόσπερμα	4	13,50	54,00
3.	A3	Lonicera japonica	Αγιόκλιμα	4	14,00	56,00
4.	A4	Bougainvillea spectabilis	Βουκαμβύλλια	8	25,00	200,00
ΚΩΝΟΦΟΡΑ						
a/a	ΚΩΔ.	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ
1.	Θ20	Cupressus arizonica	Κυπαρίσσι Αριζόνας	12	45,00	540,00
2.	Δ3	Cupressus sempervirens "Pyramidalis"	Κυπαρίσσι	12	510,00	6.120,00

Τελικό ποσό φυτικού υλικού	17.909,30 ΕΥΡΩ
----------------------------	----------------

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΠΟΧΙΑΚΑ ΦΥΤΑ				
		ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ
ΑΝΟΙΞΗΣ/ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	Ντάλια	50	0,60	30,00
	Πετούνια	50	0,70	35,00
	Κατηφές	50	0,80	40,00
	Ζίννια	50	0,90	45,00
	ΣΥΝΟΛΟ			150,00
ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ/ΧΕΙΜΩΝΑΣ	Χρυσάνθεμο	50	3,50	175,00
	Κυκλάμινο	50	0,30	15,00
	Πανσές	50	0,30	15,00
	Πρίμουλα	50	0,70	35,00
	ΣΥΝΟΛΟ			240,00

Τελικό ποσό εποχιακών φυτών	390,00 ΕΥΡΩ
-----------------------------	-------------

ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ ΛΟΙΠΩΝ ΧΩΡΩΝ	
Μίγμα ποικιλιών : Festuca arundinacea, Water saver, Cynodon dactylon	

ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ
Χλοοτάπητας 1 kg/12τμ	106 kg	5,00	530,00
Οργανοχουμικό 25kg/50τμ	26	9,00	234,00
Λίπασμα 50kg/στρέμμα	1,5	30,00	45,00
Εργασίες φυτεύσεων	1	6.000,00	6.000,00
ΣΥΝΟΛΟ			6.809,00 ΕΥΡΩ

ΤΕΛΙΚΗ ΤΙΜΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΧΩΡΟΥ	25.108,30 ΕΥΡΩ
-------------------------------------	-----------------------

XVI. ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ¹

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΕΥΣΕΩΝ

Κωδικός σχεδίου ΛΕΠΤ. 01

Στο σχέδιο αυτό απεικονίζονται οι τομές αλλά και τις αποστάσεις των φυτών κατά τη φύτευση τους.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΌΨΗΣ

Κωδικός σχεδίου ΛΕΠΤ. 02

Σε αυτό το σχέδιο διακρίνουμε την πρόταση διαμόρφωσης της πλευράς Γ. Η νοτιοανατολική πλευρά της πλατείας σηματοδοτείται από την δενδροστοιχία των φυλλοβόλων δένδρων. Πιο μέσα διακρίνουμε την κυκλική φύτευση από τις ελιές με την συστάδα στην πλάτη τους από πικροδάφνες. Επίσης, σχεδιάζονται τα παγκάκια σε πρώτο πλάνο μιας και τοποθετούνται κατά μήκος του πεζοδρομίου.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ

Κωδικός σχεδίου ΛΕΠΤ. 03

Σε αυτό το σχέδιο διακρίνουμε την πρόταση που κάνουμε για τα παγκάκια. Το υλικό τους είναι από ξύλο και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλους τους χώρους αναμονής της πλατείας.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΓΟΛΑΣ

Κωδικός σχεδίου ΛΕΠΤ. 04

Σε αυτό το σχέδιο διακρίνουμε την πρόταση που κάνουμε για τις πέργολες. Το υλικό τους είναι από μεταλλικές κολόνες και ξύλινα δοκάρια για στέγαση.

XVII. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

➤ ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ ΦΥΤΑ

Λ.Ονομασία : *Rhynchospermum jasminoides*

Κοινή ονομασία : Ρυγχόσπερμο

Αειθαλές αναρριχώμενο ,αργής ανάπτυξης , φτάνει τα 7 με 8 μέτρα ύψος .Φύλλα αντίθετα δερματώδη , ωοειδή , βαθυπράσινα γυαλιστερά που προς το φθινόπωρο παίρνουν κοκκινωπό χρώμα .

Άνθη λευκά , αρωματικά και μικρά .Εμφανίζονται τον Μάιο – Ιούνιο .

Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στα άνθη και το γυαλιστερό φύλλωμα .

Είναι ευαίσθητο στο κρύο ,κατάλληλο για ημισκιερές θέσεις .Χρησιμοποιείται κυρίως για την κάλυψη φρακτών ,πλαισίων και σε πέργκολες.



Λ.Ονομασία : *Jasminum grandiflorum*

Κοινή ονομασία : Γιασεμί μεγανθές

Θάμνος αναρριχώμενος, αειθαλής (σε ζεστά κλίματα) ή φυλλοβόλος που φθάνει μέχρι και 5μ. ύψος. Ανθίζει συνέχεια από Ιούνιο μέχρι Δεκέμβριο με άνθη λευκά πολύ αρωματικά. Φυτό ευαίσθητο στο κρύο, προτιμά προσηλιες τοποθεσίες.



Lonicera japonica
'chinensis'

Αγιόκλημα

Φυτό αναρριχώμενο, αειθαλές ή ημισειθαλές, με βαθυπράσινα φύλλα, που μπορεί να φθάσει σε ύψος ή μήκος τα 8 – 12 μ. Ανθίζει από άνοιξη μέχρι φθινόπωρο, με αρωματικά άνθη λευκά στην αρχή της άνθησης και κιτρινωπά αργότερα. Ακολουθούν μπλε – μαύροι καρποί. Φυτό ανθεκτικό στο κρύο, κατάλληλο και για ημισκιερές θέσεις. Υπάρχει και ποικιλία με φύλλωμα κοκκινωπό και άνθη λευκορόδινα. Προσαρμόζεται σε κάθε τύπο εδάφους, αρκεί να είναι υγρό και σχεπκά γόνιμο. Χρειάζεται κανονικές αρδεύσεις για να ανθίσει και περιοδικές λιπάνσεις.



Bougainvillea x
buttiana.

Βουκαμβίλλια

Θάμνος αναρριχώμενος εξαιρετικής εμφάνισης, γρήγορης ανάπτυξης, με κλαδιά αγκαθωτά, που φθάνει μέχρι και 10 μ. ύψος και 6 μ. πλάτος. Ανθίζει συνέχεια από Μάιο έως Νοέμβριο με άνθη μικρά, ασήμαντα, περιβαλλόμενα όμως από εντυπωσιακά βράκτια φύλλα διαφόρων χρωματισμών (κόκκινα, ρόδινα, κίτρινα, πορτοκαλί, άσπρα, κλπ.) ανάλογα με την ποικιλία, δημιουργώντας ένα ανθισμένο σύνολο εξαιρετικής ομορφιάς. Απαιτεί πλήρως ηλιαζόμενες θέσεις και προφυλαγμένες από τον άνεμο, κοντά σε τοίχο. Προσαρμόζεται σε όλα τα εδάφη εκτός από τα αργιλώδη. Χρειάζεται κανονική άρδευση το καλοκαίρι και περιοδικές λιπάνσεις. Αντέχει σε παραθαλάσσιες περιοχές αλλά όχι σε ισχυρούς παγετούς.



➤ ΘΑΜΝΟΙ

**Λ.Ονομασία : *Abelia x grandiflora*,
Κοινή ονομασία : Αμπέλια**

Θάμνος αειθαλής, ύψους 1 – 2 μ. Φέρει βαθυπράσινα φύλλα, που το χειμώνα παίρνουν χαλκοπράσινο χρώμα. Ανθίζει άφθονα από Ιούνιο μέχρι Νοέμβριο με άνθη λευκά, αρωματικά. Ευδοκimei σε εδάφη ελαφρά όξινα, καλά στραγγιζόμενα. Είναι είδος ανθεκτικό στο ψύχος και στην ημισκιά.



**Λ.Ονομασία : *Buddleia davidii*
Κοινή ονομασία : Βουδλέια**

Θάμνος φυλλοβόλος, γρήγορης ανάπτυξης, που φθάνει τα 2 – 5 μ. ύψος και 2-3 μ. πλάτος, με γκριζοπράσινα φύλλα. Ανθίζει συνέχεια από Ιούνιο – Νοέμβριο σε μακρόστενους βότρες. Τα άνθη της είναι αρωματικά σε χρώμα λευκό (Alba), κόκκινο (Royal Red), μωβ (Black Knight) κ.ά. αναλόγως την ποικιλία. Φυτό ανθεκτικό σε ασβεστώδη εδάφη, σε παραθαλάσσιες περιοχές, στην ξηρασία αλλά όχι σε ισχυρούς παγετούς. Πρέπει να κλαδεύεται αυστηρά αργά το χειμώνα, για έλεγχο της ανάπτυξής της.



Λ.Ονομασία : *Callistemon speciosus*
Κοινή ονομασία : Καλλιστήμονας

Θάμνος αειθαλής, ύψους 2-2,5 μ. και πλάτους 1-2 μ. Έχει φύλλα λογχοειδή, μακρόστενα με ανοικτό πράσινο χρώμα. Ανθίζει αργά την άνοιξη και το καλοκαίρι με άνθη κόκκινου χρώματος, σε μορφή κυλινδρικής βούρτσας. Απαιτεί ξηρές, πλήρως ηλιαζόμενες θέσεις και ελαφρά εδάφη, μη ασβεστώδη. Χρειάζεται κλάδεμα μια φορά το χρόνο για διατήρηση της μορφής του.



Λ.Ονομασία : Chaenomeles japonica

Κοινή ονομασία : Τσιντόνια

Φυλλοβόλος θάμνος, ύψους 1-2 μ. και ίδιου περίπου πλάτους. Σχήμα σφαιρικό ή κυπελλοειδές. Φύλλα απλά, βραχύμισχα, ωοειδή ή προμήκη, λεία, στίλβνά, μήκους 4 – 8 εκ. ζωηρά πράσινα. Άνθη εντυπωσιακά, μεγάλα, κόκκινα ή ρόδινα που εμφανίζονται πριν την έκπτυξη των φύλλων ανά 2 – 6 σε δέσμες. Ανθίζει κατά τους μήνες Ιανουάριο – Απρίλιο, με εύρος άνθησης 30 – 100 ημέρες. Καρπός σφαιρικός ή ωοειδής, μήκους 4 – 5 εκ., πρασινοκίτρινος. Αναπτύσσεται με κανονικό ρυθμό. Ευδοκίμει σε όλα σχεδόν τα εδάφη , με pH 6-8 και δεν χρειάζεται ιδιαίτερες καλλιεργητικές περιποιήσεις. Προτιμά ηλιαζόμενες θέσεις που εξασφαλίζουν πλούσια ανθοφορία. Αντέχει στη μόλυνση της ατμόσφαιρας και τα υδροσταγονίδια της θάλασσας.



Λ.Ονομασία : *Deutsia gracilis*

Κοινή ονομασία : Δεύτσια

Θάμνος φυλλοβόλος, γρήγορης ανάπτυξης, ύψους 1-2 μ. και διαμέτρου 1-1,5μ. Ανθίζει Μάιο- Ιούνιο με άνθη λευκά, εμφανίζονται σε ταξιανθίες στις άκρες των ετήσιων βλαστών και στις μασχάλες των φύλλων σε όλο το μήκος των βλαστών. Η καλλωπιστική τους αξία οφείλεται στην πλούσια ανθοφορία και στο ωραίο φύλλωμά της. Σχήματος καμπάνας. Προτιμά εδαφική και ατμοσφαιρική υγρασία. Προσαρμόζεται και στην ημισκιά. Φυτό ανθεκτικό στο ψύχος.



© 2003 Floridata.com

Λ.Ονομασία : *Erica* sp.

Κοινή ονομασία : Ρείκι

Γένος που περιλαμβάνει πάνω από 700 είδη και ποικιλίες αειθαλών θάμνων από πολύ μικρή ανάπτυξη 20 εκατοστών ως μεγαλύτερη ανάπτυξη 3 μέτρων.

Ανθίζουν συνήθως χειμώνα και άνοιξη, υπάρχουν όμως και είδη που ανθίζουν όλο το χρόνο. Το χρώμα των ανθέων ποικίλει ανάλογα με την ποικιλία (λευκά, ρόδινα, κόκκινα κ.λ.π.). Τα άνθη τους έλκουν τις μέλισσες, έχουν μικρές απαιτήσεις σε νερό, αντέχουν στο κρύο και απαιτούν όξινα εδάφη.



Πολλά είδη χρησιμοποιούνται και σε βραχόκηπους και για εδαφοκάλυψη.

Λ.Ονομασία : Forsythia sp.

Κοινή ονομασία : Φορσύθια

Φυλλοβόλος θάμνος γρήγορης ανάπτυξης με κόμη όρθια που με την πάροδο των χρόνων γίνεται σφαιρική. Έχει ύψος μέχρι 3 μέτρα και διάμετρο μέχρι 2 μέτρα. Άνθη μεγάλα χρυσοκίτρινα με κηλίδα πορτοκαλί στην εσωτερική βάση. Εμφανίζονται στους βλαστούς του προηγούμενου έτους το Φεβρουάριο με Απρίλιο πριν εκπτυχθούν τα φύλλα.

Η καλλωπιστική αξία οφείλεται στην εντυπωσιακή κίτρινη ανθοφορία.

Ανθεκτικό στο ασβέστιο, στις παραθαλάσσιες περιοχές καθώς και στην ατμοσφαιρική ρύπανση. Αντέχει στο κρύο.

Χρησιμοποιείται σε ομάδες σε συνδυασμό με άλλα είδη θάμνων. Τα άνθη της αποτελούν αντικείμενο εμπορίας.



Λ.Ονομασία : Hibiscus syriacus

Κοινή ονομασία : Ιβίσκος Συριακός

Θάμνος φυλλοβόλος, γρήγορης ανάπτυξης, που φθάνει τα 2 - 4 μ. ύψος και 1,5 - 2 μ. πλάτος. Με κατάλληλο κλάδεμα διαμορφώνεται και σε δενδρύλλιο. Τα φύλλα του είναι τρίλοβα, βαθυπράσινης απόχρωσης, οδοντωτά στα άκρα. Ανθίζει συνεχώς από Ιούνιο έως Οκτώβριο με μεγάλα τρομπετοειδούς σχήματος άνθη, αναλόγως με την ποικιλία (ρόδινα, κόκκινα, ιώδη, κλπ.). Προτιμά λιπαινόμενα, ελαφρά εδάφη. Αναπτύσσεται σε ηλιαζόμενες θέσεις και απαιτεί πλούσια άρδευση, ειδικά πριν την ανθοφορία. Επίσης, είναι ανθεκτικό στο ψύχος, στον άνεμο, στη ρύπανση και σε παραθαλάσσιες περιοχές.



Λ.Ονομασία : *Lantana camara*
Κοινή ονομασία : Λαντάνα

Θάμνος αειθαλής, γρήγορης ανάπτυξης, ύψους 0,5 – 1,5 μ. και πλάτους 1-2 μ. Ανθίζει συνεχώς από τον Απρίλιο έως Νοέμβριο με άνθη σε σφαιρική ταξιανθία, κόκκινα, ρόδινα, κίτρινα, πορτοκαλί, ανάλογα με την ποικιλία. Παρουσιάζει το φαινόμενο να υπάρχουν άνθη διαφορετικών χρωμάτων στην ίδια ταξιανθία. Εύκολο στην καλλιέργεια, χωρίς εδαφικές απαιτήσεις, ευαίσθητο στο κρύο, ανθεκτικό σε παραθαλάσσιες περιοχές. Υπάρχει και νάνα ποικιλία με περιορισμένη ανάπτυξη που δύναται να διαμορφωθεί με κατάλληλο κλάδεμα και σε μικρό δενδρύλλιο.



Λ.Ονομασία : *Laurus nobilis*
Κοινή ονομασία : Δάφνη Απόλλωνος ή Βάγια

Αειθαλής θάμνος ή δένδρο μέτριας – γρήγορης ανάπτυξης . Φτάνει σε ύψος μέχρι 15 μέτρα και διαμέτρου εξαρτωμένης από τον τρόπο κλαδέματος . Φύλλα απλά κατ' εναλλαγή ,δερματώδη ,λογχοειδή με οξύ άκρο και σκουροπράσινα πολύ αρωματικά .Άνθη ωχροπράσινα ,αρωματικά ,αρσενικά ή θηλυκά στις μασχάλες των φύλλων . Η καλλωπιστική αξία οφείλεται στο πλούσιο βαθυπράσινο ,αρωματικό φύλλωμα .



Λ.Ονομασία : *Nantina domestica*

Κοινή ονομασία : Ναντίνα

Θάμνος αειθαλής, ύψους 2-2,5 μ. Καλλιεργείται για το πορφυρό φθινοπωρινό της φύλλωμα και τους κόκκινους καρπούς της, που διατηρούνται όλο το χειμώνα. Ανθίζει Ιούνιο-Αύγουστο με άνθη λευκά. Προτιμά βαθιά, πλούσια εδάφη, και είναι ευαίσθητη στα ασβεστώδη ενώ προσαρμόζεται καλά σε παραθαλάσσιες περιοχές.



Λ.Ονομασία : *Nerium oleander*

Κοινή ονομασία : Πικροδάφνη

Θάμνος αειθαλής, ύψους 2-4 μ. Ανθίζει από Μάιο έως Οκτώβριο με άνθη μονά ή διπλά διαφόρων χρωμάτων (άσπρα, κίτρινα, κόκκινα, ροζ, βυσσινί). Ευδοκίμει σε όλα σχεδόν τα εδάφη, ακόμα και σε ξηρά και υφάλμυρα. Κατάλληλο για σχηματισμό χαμηλών δένδρων. Ανθεκτικό σε ξηροθερμικά κλίματα, ανέμους και μόλυνση της ατμόσφαιρας.



Λ.Ονομασία : *Philadelphus coronaries*

Κοινή ονομασία : Φιλιάδελφος

Θάμνος φυλλοβόλος, γρήγορης ανάπτυξης, ύψους 1-3 μ. Φύλλα αντίθετα, ωοειδή, οδοντωτά, ζωηρού πράσινου χρώματος. Άνθη με πολλούς χρυσοκίτρινους στήμονες, αρωματικά (έχουν το άρωμα λεμονανθού) μονήρη ή σε μικρές δέσμες 5-8 βλαστούς του προηγούμενου έτους, που γέρνουν από το βάρος τους και εμφανίζονται Μάιο- Ιούνιο. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στην πλούσια ανθοφορία με τα ανθισμένα τόξα των βλαστών του και το ζωηρόχρωμο φύλλωμά του. Ανθεκτικό στο κρύο, αναπτύσσεται σε εδάφη δροσερά, πλούσια σε οργανική ουσία. Σε ζεστά κλίματα αναπτύσσεται εξίσου καλά και στην ημισκιά.



Lavandula
angustifolia,

Λεβάντα

Φυτό φρυγανώδες, αρωματικό, αειθαλές, γρήγορης ανάπτυξης, ύψους 0,4 – 0,8 μ. και πλάτους 0,3-0,5 μ. Φύλλα ασημόγκριζα. Ανθίζει Ιούνιο έως Σεπτέμβριο με άνθη γκριζογάλανα με αρωματικά. Φυτό ανθεκτικό στην Ξηρασία, σε ασβεστώδη εδάφη και παραθαλάσσιες περιοχές. Κατάλληλο για χαμηλές μπορντούρες.



Syringa vulgaris,

Πασχαλιά

Φυλλοβόλος θάμνος, ύψους 5 – 7 μ. και πλάτους 3 – 5 μ. Μπορεί να διαμορφωθεί και σε δένδρο. Φύλλα καρδιόσχημα, ανοικτού πράσινου χρώματος. Έχει μονά ή διπλά άνθη, πολλά μαζί, σε χρώμα κυρίως βιολετί, μωβ και λευκό. Ανθίζει Απρίλιο ή Μάιο για 2 – 3 εβδομάδες. Μπορεί να αναπτυχθεί και σε ημισκιαζόμενες θέσεις. Αντέχει στους παγετούς και χρειάζεται λίπανση την άνοιξη. Χρειάζεται τακτικές αρδεύσεις.



**Λ.Ονομασία : *Pittosporum tobira*,
Κοινή ονομασία : Αγγελική**

Θάμνος αειθαλής, ύψους 2 – 4 μ. και πλάτους 2-3 μ., με πυκνή βλάστηση και φύλλα δερματώδη γυαλιστερά. Άνθη λευκοκίτρινα αρωματικά, εμφανιζόμενα Απρίλιο – Ιούνιο. Αναπτύσσεται σε ηλιαζόμενες ή ημισκιερές θέσεις. Φυτό ιδιαίτερα ανθεκτικό στα σταγονίδια της θάλασσας, στην ξηρασία, τη μόλυνση της ατμόσφαιρας καθώς και στους παγετούς. Προτιμά εδάφη γόνιμα και καλά στραγγιζόμενα. Υπάρχει και μικρόφυλλη αγγελική (*Pittosporum heterophyllum*) που έχει ύψος και πλάτος 1 – 1,5 μ., με πυκνή βλάστηση και φύλλα μικρά, δερματώδη, γυαλιστερά ανάλογων απαιτήσεων με την Αγγελική. Είναι το πλέον κατάλληλο για δημιουργία μπορντούρας.



**Λ.Ονομασία : *Pyracantha coccinea*
Κοινή ονομασία : Πυράκανθος**

Θάμνος αγκαθωτός, ύψους 2 – 4 μ. Ανθίζει Απρίλιο – Μάιο με άνθη λευκά που δίνουν εντυπωσιακή χιονανθή εμφάνιση. Καρποί σφαιρικοί, πορτοκαλί, κόκκινοι ή κίτρινοι, παραμένοντες στα κλαδιά όλο το χειμώνα. Φυτό ιδιαίτερα κατάλληλο για αδιαπέραστους φράκτες. Ανθεκτικό στην ξηρασία και τα ασβεστώδη εδάφη.



Hibiscus rosa-
sinensis,

Ιβίσκος Σινικός

Θάμνος φυλλοβόλος, γρήγορης ανάπτυξης, που φθάνει τα 2 – 4 μ. ύψος και 1,5 - 2 μ. πλάτος. Με κατάλληλο κλάδεμα διαμορφώνεται και σε δενδρύλλιο. Τα φύλλα του είναι τρίλοβα, βαθυπράσινης απόχρωσης, οδοντωτά στα άκρα. Ανθίζει συνεχώς από Ιούνιο έως Οκτώβριο με μεγάλα τρομπετοειδούς σχήματος άνθη, αναλόγως με την ποικιλία (ρόδινα, κόκκινα, ιώδη, κλπ.). Προτιμά λιπαινόμενα, ελαφρά εδάφη. Αναπτύσσεται σε ηλιαζόμενες θέσεις και απαιτεί πλούσια άρδευση, ειδικά πριν την ανθοφορία. Επίσης, είναι ανθεκτικό στο ψύχος, στον άνεμο, στη ρύπανση και σε παραθαλάσσιες περιοχές.



Λ.Ονομασία : Rosmarinus officinalis 'Prostratus'
Κοινή ονομασία : Δενδρολίβανο το έρπον

Λειθαλής θάμνος αργού ρυθμού ανάπτυξης με πολλούς βλαστούς και πυκνή όρθια κόμη ύψους 1 με 1,5 μέτρα. Φύλλα αντίθετα, πολύ αρωματικά, βελονοειδή, βαθυπράσινα γυαλιστερά από πάνω και λευκά χνουδωτά από κάτω. Άνθη μικρά, ανοιχτού μπλε χρώματος. Ανθίζει από το Φεβρουάριο μέχρι τον Οκτώβριο.

Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στο πλούσιο αρωματικό φύλλωμά του.

Αντέχει στην ξηρασία, στα ασβεστώδη και πετρώδη εδάφη, στην ημισκιά και στις παραθαλάσσιες περιοχές. Ανέχεται τα συνεχή ψαλιδίσματα.

Χρησιμοποιείται σε ομάδες ή μόνο του. Κατάλληλο φυτό για βραχόκηπους.

Ένα άλλο είδος ποικιλίας δενδρολίβανου που θα χρησιμοποιήσουμε είναι, δενδρολίβανο το έρπον, Rosmarinus officinalis 'Prostratus'. Αυτή η ποικιλία έχει πλαγιόκλαδη έρπουσα βλάστηση, είναι κατάλληλη για βραχόκηπους και για επικάλυψη πρανών.



Λ.Ονομασία : Syringa vulgaris

Κοινή ονομασία : Πασχαλιά

Φυλλοβόλος θάμνος ,που μπορεί να διαμορφωθεί και σε μικρό

δένδρο ,με κόμη πλατιά ημισφαιρική που φτάνει σε ύψος 2 με 5 μέτρα και διάμετρο κόμης 1,5 με 2 μέτρα Τα φύλλα της είναι πράσινα ωοειδή ,μυτερά .Άνθη λιλιά, ιώδη ,αρωματικά σε επαρκείς ταξιανθίες ,σε βλαστούς προηγούμενου έτους ,εμφανίζονται τον Απρίλιο – Μάιο .

Η καλλωπιστική της αξία οφείλεται στην πλούσια και αρωματική ανθοφορία .

Φυτό ευρείας προσαρμοστικότητας ,αντέχει στο κρύο ,στο ασβέστιο ,στην ημισκιά.

Το κλάδεμα εφαρμόζεται κατά ή μετά την άνθηση.

Φυτεύεται μοναχικά ή και σε ομάδες με άλλα αειθαλή φυτά .



Rosmarinus officinalis,

Δενδρολίβανο

Θάμνος αειθαλής, συμπαγής, γρήγορης ανάπτυξης, ύψους 1 - 2 μ. και πλάτους 0,6-2 μ. Τα φύλλα του είναι αρωματικά και ανθίζει παρατεταμένα από Φεβρουάριο έως Οκτώβριο, με άνθη γαλανόλευκα.

Αναπτύσσεται σε έντονο ηλιακό φως. Είναι φυτό ανθεκτικό στην ξηρασία, κατάλληλο για παραθαλάσσιες περιοχές και σβεστώδη ή πετρώδη εδάφη.

Υπάρχει και έρπουσα μορφή, με ύψος 0,2 μ. και πλάτος 0,8 μ. (*Rosmarinus officinalis "Prostratus"*), ανάλογων εδαφοκλιματικών απαιτήσεων.



Λ.Ονομασία : Veronica speciosa ‘Hebe’
Κοινή ονομασία : Βερονίκη η κομψή

Θάμνος αειθαλής, ταχείας ανάπτυξης, που μπορεί να φθάσει τα 0,5 – 1,5 μ. ύψος και τα 0,4-0,8 μ. πλάτος. Τα φύλλα της είναι πράσινα ελλειψοειδούς σχήματος. Ανθίζει όλο το χρόνο με άνθη μενεξεδένια. Κατάλληλη για μπορντούρες, χρωματικές κηλίδες και βραχόκηπους.

Προτιμά καλά αεριζόμενα, υγρά εδάφη, έστω και ασβεστώδη. Δεν αντέχει σε παγετούς. Εξαιρετική για παραθαλάσσιες περιοχές. Κατάλληλη για ημισκιερές θέσεις.



Λ.Ονομασία : Viburnum ‘lucidum’,
Κοινή ονομασία : Βιβούρνο λουσίντουμ

Θάμνος αειθαλής, πολύ ανθεκτικός, που φθάνει τα 2 – 3 μ. ύψος. Έχει φύλλα μεγάλα και έντονα γυαλιστερά, που του δίνουν ιδιαίτερη καλλωπιστική αξία. Κατάλληλο για μπορντούρες.



➤ ΔΕΝΔΡΑ

Λ.Ονομασία : Albizzia julibrissin

Κοινή ονομασία : Ακακία Κωνσταντινουπόλεως

Δένδρο φυλλοβόλο , πλαγιόκλαδο , γρήγορης ανάπτυξης, ύψους μέχρι 8 -10 μέτρα και διαμέτρου 6 -8μέτρα ,με μορφή κόμης ομπρελοειδή, ακανόνιστη. Έχει φύλλα δις-σύνθετα, πτεροειδή, ανοιχτοπράσινα και άνθη λευκορόδινα, σφαιρικά με υφή σαν μετάξι. Εποχή άνθησης από τα μέσα Ιουνίου μέχρι το Σεπτέμβριο.

Αντέχει στο κρύο, στα αλατούχα εδάφη και τη ξηρασία, δεν ανέχεται το πολύ ασβέστιο στο έδαφος. Χρειάζεται κλάδεμα για την διατήρηση της κόμης .

Φυτό για φύτευση μοναχική ή σε ομάδες για σκίαση καθιστικών χώρων και σε δενδροστοιχίες πάρκων. Εκτιμάται πολύ για τη μορφή της και για την πλούσια και συνεχή ανθοφορία της, καθώς και για τις ελάχιστες απαιτήσεις που έχει.



Λ.Ονομασία : Cercis siliquastrum

Κοινή ονομασία : Κουτσουπιά , Κέρκις ,Δένδρο του Ιούδα

Δένδρο φυλλοβόλο, ταχείας ανάπτυξης μετριού μεγέθους ύψους 8 -10μέτρα και διάμετρο 4 -6μέτρα με ανώμαλη σφαιρική μορφή κόμης. Φύλλα κατ' εναλλαγή, απλά, ακέραια στρογγυλά, λεία ανοιχτοπράσινα.

Άνθη ρόδινα ή ερυθρά που εμφανίζονται σε δέσμες πάνω στο ξύλο όλων των ηλικιών ακόμα και στον κορμό πριν εκπτυχθούν τα φύλλα. Εποχή άνθησης νωρίς την Άνοιξη για 30 -40 ημέρες .

Ανθεκτικό φυτό στο κρύο, στα ασβεστώδη και ξηρά εδάφη

Προτιμά δροσερά κλίματα και ελαφρά γόνιμα εδάφη .

Είναι πολύτιμο δένδρο δενδροστοιχιών πάρκων και δρόμων πόλεων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε ομάδες μόνο του ή και με άλλα είδη .



Λ.Ονομασία : Olea europaea

Κοινή ονομασία : Ελιά

Δένδρο αειθαλές με ωραία σφαιρική κόμη , αιωνόβιο , Βραδείας ανάπτυξης , ύψους ως 10μέτρα.

Φέρει λογχοειδή φύλλα που στην πάνω επιφάνεια είναι γυαλιστερά , δερματώδη , σκουροπράσινα και στην κάτω λευκά - γκριζα. Τα άνθη παρουσιάζονται από τα τέλη Απριλίου μέχρι τα τέλη Μαΐου ανάλογα με την περιοχή και έχουν λευκό χρώμα .Οι καρποί ωριμάζουν από Οκτώβριο έως Ιανουάριο και έχουν χρώμα μαύρο .

Ευρείας προσαρμοστικότητας με μικρές απαιτήσεις σε έδαφος και νερό .Πολύ ανθεκτικό στη ρύπανση της ατμόσφαιρας και τα σταγονίδια της θάλασσας .

Υπάρχουν πάρα πολλές ποικιλίες που καθορίζονται από το σχήμα και το μέγεθος των καρπών.

Φυτό μεγάλης οικονομικής και καλλωπιστικής αξίας .



Λ.Ονομασία : Prunus cerasifera "pissardii"

Κοινή ονομασία : Προύνος ο Πισσάρδειος

Μικρό φυλλοβόλο δένδρο διαστάσεων ύψους 5 - 6μέτρων και διαμέτρου 3 -4μέτρων με μορφή κόμης σφαιρική .Φύλλα αντίθετα ελλειψοειδή με χαρακτηριστικό κόκκινο χρώμα .Άνθη άφθονα ,λευκορόδινα , μικρά ,μοναχικά .Εποχή άνθησης το Μάρτιο πριν εκπτυχθούν τα φύλλα .

Η καλλωπιστική αξία οφείλεται στην πλούσια ανθοφορία και κυρίως στο ασυνήθιστο χρώμα των φύλλων .Αντέχει στο κρύο ,στα άγονα ασβεστώδη εδάφη .

Χρησιμοποιείται κυρίως στις μικρές δενδροστοιχίες αλλά και σε ομάδες δένδρων γιατί προσδίδει αντίθεση λόγω χρωματισμού του φυλλώματός του .

Μπορεί να κλαδευτεί πολύ χαμηλά και να διαμορφωθεί και σαν θάμνος .



***Acer negundo*,**

Σφένδαμος

Δένδρο φυλλοβόλο, γρήγορης ανάπτυξης, ύψους 6-10 μ. Τα φύλλα του κιτρινίζουν το φθινόπωρο, ιδίως όταν υπάρχει επαρκής έκθεση στον ήλιο και φέρει άνθη κιτρινοπράσινα. Φυτό εύρωστο και πολύ ανθεκτικό.



➤ **ΚΩΝΟΦΟΡΑ**

Λ.Ονομασία : *Cupressus arizonica* “Glauca”

Κοινή ονομασία : Γλαυκό κυπαρίσσι της Αριζόνας

Κωνοφόρο δένδρο, αειθαλές, γρήγορης ανάπτυξης. Το μέγιστο ύψος που μπορεί να φτάσει είναι τα 10-15 μέτρα. Έχει πυκνή κόμη, περίπου κωνική, χρώματος αργυρογλαυκού, ιδιαίτερης καλλωπιστικής αξίας.

Φυτό ευρείας προσαρμοστικότητας, ανθεκτικό στην ξηρασία, τα ασβεστώδη εδάφη και παραθαλάσσιες περιοχές. Οι ηλιαζόμενες θέσεις είναι η καλύτερη τοποθεσία για την τοποθέτησή του.

Φυτό κατάλληλο για την δημιουργία υψηλών φρακτών, αλλά και για μεμονωμένες φυτεύσεις.

Επίσης και για τη δημιουργία σχημάτων με κατάλληλο κλάδεμα.



Λ.Ονομασία : *Cupressus sempervirens* “*Pyramidalis*”

Κοινή ονομασία : Κυπαρίσσι ορθόκλαδο

Δένδρο αειθαλές, κωνοφόρο, ταχείας ανάπτυξης, ύψους 15 – 25 μ., πλάτους 5 – 15 μ. κατά την πλήρη ανάπτυξη του. Έχει συμπαγής κόμη πυραμιδοειδή, με χρώμα φυλλώματος σκουροπράσινο. Προέρχεται από εμβολιασμό πάνω στο υποκείμενο *Cupressus sempervirens*. Ανθεκτικό στο ψύχος και στις υψηλές θερμοκρασίες καθώς και στα υδροσταγονίδια της θάλασσας. Αναπτύσσεται σε πτωχά, ξηρά εδάφη και σε ηλιαζόμενες θέσεις.



XVIII. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η εν λόγω πλατεία πρόκειται για έναν χώρο που θα δημιουργηθεί στο Σύλλογο Πολυτέκνων. Η πλατεία αποτελεί έναν χώρο συνάντησης προσώπων, συγκέντρωση κόσμου αλλά και χώρος που προσφέρεται για ξεκούραση και χαλάρωση.

Στις μέρες μας, ανάμεσα σε έναν μεγάλο αριθμό κατοικιών επιβάλλεται η δημιουργία τέτοιων χώρων πρασίνου με σκοπό την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής του πληθυσμού και παράλληλα τις αυξημένες απαιτήσεις του σύγχρονου ανθρώπου για αναψυχή.

Καθοριστικό ρόλο έπαιξαν οι συμβουλές του πατέρα μου, Νίκου Προμπονά, ο οποίος ήταν ο μέντοράς μου σε αυτή την προσπάθεια και ο αυστηρότερος κριτής μου, λόγω της πολυετούς πείρα του στο χώρο της κατασκευής κήπων.

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή για την άψογη συνεργασία, κύριο Γιάννη Λιοντήρη.

XIX. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- **ΤΣΟΝΙΑΣ Α. ΣΤΑΥΡΟΣ, 2003, ΜΑΡΑΘΩΝΙΟΙ ΔΡΟΜΟΙ**
- **ΠΕΤΡΑΚΟΥ Χ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ, 1995, Ο ΜΑΡΑΘΩΝ**
- **ΜΠΑΜΠΙΛΗΣ Ι. ΔΗΜΗΤΡΗΣ, 2004, ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ**
- **ΜΠΙΣΜΠΙΚΗΣ ΒΛΑΣΣΗΣ, 2007, ΦΥΤΟΛΟΓΙΟ**
- **MILLERIANTE, 1994**
- **ΓΚΙΖΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, 2002, ΞΥΛΩΔΗ ΚΑΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ, ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ**
- **ΦΥΤΩΡΙΑ ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ, ΦΥΤΩΡΙΑ ΚΑΛΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ**
- **ΦΥΤΩΡΙΑ ΚΑΡΑΜΠΑΤΣΟΣ, CD ROM**
- **ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ**