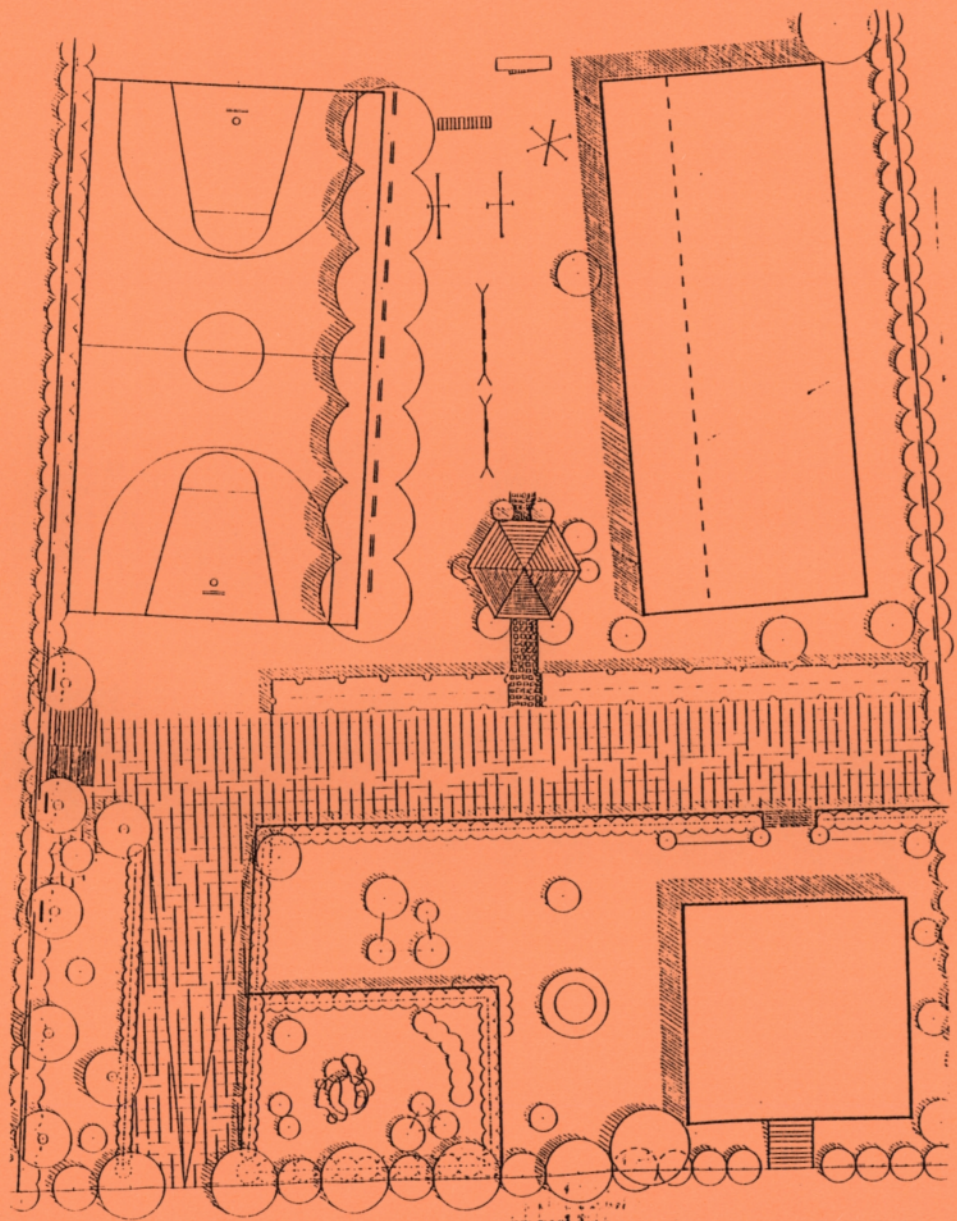


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ & ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

« ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ »

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ & ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΕΝΟΣ ΠΕΡΙΘΥ ΣΤΡΕΜΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΝΘΕΙΑΣ ΑΠΕΛΑΣ ΤΟΥ Ν ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

ΒΟΓΙΑΤΖΗ ΕΛΕΝΗ
ΚΑΛΑΜΑΤΑ 1999



ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Ιωάννη Λιοντήρη καθώς και τον κ. Γεώργιο Μαυρίκη για τη βοήθειά τους στην πραγματοποίηση της πτυχιακής μου εργασίας.

Βογιατζή Ελένη

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αναφορά στην Άνθεια

Η Άνθεια είναι ένα χωριό που βρίσκεται Νότιο Δυτικά της Πελοποννήσου στο Νομό Μεσσηνίας. Βρίσκεται στο 11^ο χιλιόμετρο επί της εθνικής οδού Καλαμάτας – Τρίπολης βόρεια της Περιοχής της Καλαμάτας .

Έντονο είναι το ιστορικό παρελθόν της περιοχής αυτής. Βάση των ιστορικών μνημείων (επιγραφών σε Αchaϊκή και Πελασγική γραφή, και μυκηναϊκών ευρημάτων) που υπάρχουν και αναφέρονται στο βιβλίο του Δημ. Σταματοπούλου ανακαλύπτουμε μία ιστορία τουλάχιστον 2.000 ετών πχ. Ενώ η ιστορία του χωριού συνεχίζεται και κατά τους Ρωμαϊκούς χρόνους βάση των ανακαλύψεων που έχουν γίνει (ρωμαϊκά λουτρά). Έξω από το χωριό ένα χιλιόμετρο περίπου υπάρχει η Αρχαία Άνθεια ή «Ελληνικά» όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται σήμερα .

Η Άνθεια μέχρι και πριν την έναρξη του εμφυλίου πολέμου ήταν από τις πιο πλούσιες περιοχές του Νομού. Το έφορο έδαφος της, έδινε την δυνατότητα να κατέχει την πρώτη θέση στην παραγωγή σταφίδας και σύκων . Όμως κατά την διάρκεια του εμφυλίου παρατηρείτε μεγάλη πτώση της παραγωγής που οφείλεται στην μετακίνηση των κατοίκων προς την πρωτεύουσα (πν. 1.1) .

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1 : ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΑΝΘΕΙΑΣ ΑΙΠΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟ 1940

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
1940	957
1951	681
1961	705
1971	534
1981	521
1991	487

Μετά το τέλος του εμφυλίου πολέμου η Άνθεια καθώς και όλα τα χωριά των γύρω περιοχών προσπαθούν να βρουν και πάλι τον ρυθμό τους. Η κύρια παραγωγή τους τώρα είναι κατά 70% ελιές και λάδι και λιγότερη παραγωγή σταφίδας και σύκων. Το έδαφος είναι πλούσιο σε οργανική ουσία – αφού η μεγαλύτερη περιοχή του κάμπου παλαιότερα καλύπτονταν από βάλτο.

Οι καιρικές συνθήκες της περιοχής είναι παρόμοιες με αυτές της Καλαμάτας, όπως μεγάλο ύψος βροχοπτώσεων, αυξημένη υγρασία, νότιοι άνεμοι και κυρίως ηλιοφάνεια και ψηλές θερμοκρασίες ακόμα και τον χειμώνα. Κύριο χαρακτηριστικό των Νοτίων περιοχών της Ελλάδας. Ο πάγος καθώς και το χαλάζι δεν είναι συχνά φαινόμενα της συγκεκριμένης περιοχής. Οι κάτοικοι πιστεύουν ότι ο συνδυασμός του ποταμού Ξερήλα και η διαφορά του υψομέτρου της Αρχαίας Άνθειας δεν επιτρέπει την ανάπτυξη παγετού στην περιοχή.

Καταλήγοντας στο παρών και κάτω από τις υπάρχουσες συνθήκες βλέπουμε ένα μικρό χωριό με Συνολικό αριθμό κατοίκων 487 εκ των οποίων οι 243 είναι άνδρες, 244 γυναίκες (οι στατιστικές αυτές αφορούν και τα δύο χωριά Άνθεια - Άιτεια). Όσον αφορά την ηλικιακή και κοινωνική κατανομή του πληθυσμού το μεγαλύτερο ποσοστό είναι ανύπαντρο, ηλικίας από 22 – 65 ετών, ένα 30% περίπου είναι ηλικιωμένα άτομα τα οποία εξακολουθούν να εργάζονται στα κτήματά τους. Υπάρχουν περίπου 15 οικογένειες ηλικίας 25- 45 ετών με ωριαία απασχόληση στο δημόσιο τομέα του Δήμου Καλαμάτας. Ο αριθμός των παιδιών είναι μικρός. Υπάρχουν 9 παιδιά στην ηλικία των 6 ετών και γύρω στα 25 που καλύπτουν τις ηλικίες δημοτικού και γυμνασίου. Στο χωριό υπάρχει νηπιαγωγείο με 9 παιδιά. Η έλλειψη δημοτικού και γυμνασίου αναγκάζει τα υπόλοιπα παιδιά να φοιτούν στα σχολεία των γειτονικών Δήμων (Αρφαρών και Θουρίας).

Η κοινωνία της Άνθειας έχει αρκετά ήπιο χαρακτήρα. Στο χωριό υπάρχουν δύο μικρά καφενεία τα οποία επισκέπτονται οι ηλικιωμένοι τις πρώτες πρωινές ώρες πριν από τις γεωργικές υποχρεώσεις τους, για να επανέλθουν πάλι αργά το απόγευμα. Δυστυχώς άλλοι τρόποι διασκέδασης και ψυχαγωγίας για τους ενήλικες δεν υπάρχουν, έτσι αναγκάζονται να βρουν ψυχαγωγική διέξοδο στην Καλαμάτα, το ίδιο βέβαια ισχύει και για τις μικρότερες ηλικίες με την μόνη διαφορά ότι μπορούν να βρουν διέξοδο στο παιχνίδι της γειτονιάς.

Στην εισαγωγή αυτή έγινε προσπάθεια να αναφερθούν τα ιστορικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά που συντελούν στην διαμόρφωση της μικρής κοινωνίας της Άνθειας. Αυτό που πρέπει να αναφερθεί είναι ότι με τις πρόσφατες συνενώσεις των κοινοτήτων εντάχθηκε στο Δήμο Θουρίας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο προς μελέτη χώρος έχει συνολική έκταση ένα στρέμμα περίπου . Ανατολικά του γηπέδου βρίσκεται η εθνική οδός Καλαμάτας – Τρίπολης ,ενώ το υπόλοιπο κτήμα περικλείεται από τις ιδιοκτησίες των κ Λεβεντόπουλου (Βόρεια), Μανωλόπουλου (Νότια) και Λεβεντόπουλου (Δυτικά). Τα συνορεύοντα κτήματα είναι ελαιώνες .

Η έκταση αυτή έως το 1965 ήταν ιδιοκτησία του κ Λεβεντόπουλου με καλλιέργεια σύκων. Στην συνέχεια ο χώρος αυτός περιήλθε στην ιδιοκτησία της κοινότητας με σκοπό την ανέγερση του 1^{ου} δημοτικού σχολείου .

Κατά των πρώτο χρόνο της λειτουργίας του το σχολείο ξεκίνησε με 50 μαθητές, λειτουργούσε έως το 1994 όπου και έκλεισε λόγω του πολύ μικρού αριθμού μαθητών. Το 1998 με πρωτοβουλία των κατοίκων επαναλειτουργεί σαν νηπιαγωγείο με 9 παιδιά .Το σχολείο εκτάσεως 240 τετραγωνικών μέτρων βρίσκεται στο Βορειοδυτικό τμήμα του οικοπέδου .Βορειοανατολικά του οικοπέδου βρίσκεται το κοινοτικό γραφείο με έκταση 100 τετραγωνικών μέτρων , με είσοδο στην εθνική οδό. Νοτιοδυτικά βρίσκεται μια πλατφόρμα 95 τετραγωνικών μέτρων που χρησιμοποιείτε για γήπεδο μπάσκετ.

Λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα παραπάνω στοιχεία καθώς και τις χαρακτηριστικές ιδιομορφίες και ιδιαιτερότητες του χωριού της Άνθειας, είμαστε σε θέση να προβάλουμε μια όσο το δυνατόν πιο θετική και εποικοδομητική πρόταση για την αναμόρφωση του κοινοτικού χώρου .

1. ΔΟΜΙΚΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ

1.1 Επιδιωκόμενος χαρακτήρας.

Γνώμονας του επιδιωκόμενου χαρακτήρα είναι η αισθητική αναβάθμιση του κοινοτικού χώρου, η κάλυψη των αναγκών των κατοίκων, καθώς και η αναψυχή των παιδιών, προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας.

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

Ανάγκη δημιουργίας ενός αναψυκτηρίου για την συγκέντρωση, ανάπαυση και αναψυχή των κατοίκων. Είναι ένας χώρος που λείπει από την κοινωνία του χωριού. Ένας χώρος που θα συγκεντρώνει όλες τις ηλικίες και θα προσφέρει διαφυγή από τα καθημερινά προβλήματα.

Δημιουργία παιχνιδότοπου, ο οποίος προορίζεται για τα παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας.

Απώτερος σκοπός κάθε παιχνιδότοπου είναι όχι απλώς να απασχολεί τα παιδιά σε κάποιες νεκρές ώρες, αλλά να διαμορφώνει άτομα δραστήρια, ελεύθερα, δημιουργικά και υπεύθυνα.

1.1.1 Γενική περιγραφή της πρότασης

Στην παρούσα πρόταση δεν υπάρχει κάποιο κύριο στοιχείο που να καθορίζει τον σχεδιασμό των υπόλοιπων χώρων αλλά απλά υπάρχουν επιμέρους στοιχεία που προσαρμόζονται σε αυτό: αυτά είναι, οι ήδη υπάρχοντες χώροι που ορίζει το δομικό σχέδιο, καθώς και η γεωμετρική θέση του κάθε στοιχείου στο χώρο.

Λεπτομερή ανάλυση δομικού σχεδίου

Στο δομικό γίνεται μία προσπάθεια παρουσίασης της πρότασης αναφορικά με τους όγκους των κτισμάτων και άλλων στοιχείων.

Ο χώρος μελέτης διαιρείται σε τρεις ενότητες. Η Πρώτη ενότητα αφορά το ανατολικό τμήμα που απαρτίζεται , από το κοινοτικό διαμέρισμα και ένα μεγάλο παρτέρι με θάμνους , ανθώνες, βραχύκηπο και δέντρα .

Το τμήμα αυτό έχει υψομετρική διαφορά από το δρόμο γύρω στα 2,50 m . Είναι διαμορφωμένο σε δύο επίπεδα 0,70m και 1,20m . Το κτίσμα που περιέρχεται στον προαναφερόμενο χώρο ως προς τον πρώτο του όροφο είναι ακριβώς στο ύψος του δρόμου ενώ το ισόγειο προορίζεται για χώρο αναψυκτηρίου.

Η Δεύτερη ενότητα αφορά το Νοτιοανατολικό τμήμα με την κεντρική είσοδο του χώρου που συνδέεται με τον κεντρικό διάδρομο που οδηγεί στην είσοδο του αναψυκτηρίου μέσω ράμπας. Νοτίως της ράμπας υπάρχει ένα μικρό καθιστικό με τρία παγκάκια διαστάσεων 1m x 0,70 m x 0.5m καθώς και μία πέτρινη βρύση διαστάσεων 3.20m επί 2m .

Η Τρίτη ενότητα αποτελεί έναν χώρο κατάλληλα διαμορφωμένο για τις ανάγκες του νηπιαγωγείου. Στο χώρο αυτό περιλαμβάνεται γήπεδο μπάσκετ που η χρήση του δεν περιορίζεται μόνο στα παιδιά του νηπιαγωγείου αλλά σε όλα τα παιδιά του χωριού, παιδική χαρά , κιάσκι που η πρόσβασή του γίνεται και από τις τρεις ενότητες , σειρά από παγκάκια (ομοίων διαστάσεων με τα παραπάνω) για την ξεκούραση μετά από το παιχνίδι και τέλος φράκτης περιμετρικά του χώρου για την ασφάλεια των παιδιών και τον διαχωρισμό των συνόρων.

1.1.2 Πλακόστρωτα

Χρησιμοποιούνται συχνά στους κήπους και τα πάρκα για την κατασκευή δρόμων – καθιστικών. Για την πλακόστρωση ενός δρόμου, κήπου ή ενός καθιστικού ακολουθείτε η παρακάτω τεχνική .

- Αφαιρείται το χαλαρό επιφανειακό έδαφος μέχρι 16 cm βάθους.
 - Στην λεκάνη που σχηματίζεται στρώνεται άοπλο σκυρόδεμα (σκύρα, χαλίκι) πάχους 10cm.
 - Μόλις στερεοποιηθεί στρώνεται πάνω του τμηματικά τσιμεντόλασπη (τσιμεντοκονία) πάχους 3 cm που στερεοποιούνται οι πλάκες πάχους 3cm.
 - Ακολουθεί η αρμολόγηση των πλακών με κονίασμα από τσιμέντο και λεπτή άμμο θαλάσσης .
- Οι πλάκες που χρησιμοποιούμε σε αυτό τον τύπο πλακόστρωσης είναι οι προκατασκευασμένες τσιμεντόπλακες ή πλάκες πεζοδρομίου διαστάσεων 40 x 40 cm και πάχος 3cm.

Για την δημιουργία πρασίνου στα κενά μεταξύ των πλακών, αντί σκυροδέματος χρησιμοποιούνται σκύρα και πάνω τους στρώνεται η τσιμεντόλασπη και οι πλάκες αλλά με μεγαλύτερα κενά μεταξύ τους 6-12 cm. Σε αυτά τα κενά που γεμίζονται με μίγμα χώματος και κοπριάς, σπέρνονται οι σπόροι τι χλόης. Οι πλάκες που χρησιμοποιούνται σε αυτό τον τύπο είναι ένα φυσικό υλικό άφθονο στην χώρα μας και κατάλληλο να ικανοποιήσει λειτουργικούς

σκοπούς κήπων και πάρκων χωρίς να καταστρέφει την γραφική τους ατμόσφαιρα , είναι οι ακανόνιστες σχιστολιθικές πλάκες γνωστές στο εμπόριο ως «πλάκες Πηλίου» ή πλάκες Καρύστου τύπου Πηλίου .

1.1.3 Υγρό στοιχείο (βρύση)

Το υγρό στοιχείο είναι απαραίτητο σε κάθε κήπο ή πάρκο. Ανάλογα με την έκταση που έχει ο χώρος παίρνει και την ανάλογη μορφή.

Η έκταση που μελετάμε είναι μικρή για την δημιουργία μιας ιδιαίτερης μορφής υγρού στοιχείου (σιντριβάνι, ρυάκι, λίμνη, κ.τ.λ.) γι' αυτό και προτείνουμε μια μεγάλη λιθόκτιστη βρύση για τον λειτουργικό της χαρακτήρα και τον καλλωπισμό του ευρύτερου χώρου που αναφερόμαστε.

Η βρύση μεγέθους 3,20m πλάτους, 2m μήκους και 2,50m ύψους. Δεξιά και αριστερά της βρύσης υπάρχει διάζωμα πλάτους ενός μέτρου και ύψους 60 cm που λειτουργεί σαν παγκάκι για τους παραβρισκόμενους. Ένα μέτρο από την επιφάνεια του εδάφους έχει προσαρμοστεί ο διακόπτης νερού ενώ στο κάτω άκρο υπάρχει ένα περιμετρικό τοίχιο διαμέτρου 1m για την συλλογή του νερού.

1.1.4 Βραχόκηπος

Συνήθως δημιουργείται σε μικρούς κήπους ή πάρκα που χάρη στην ιδιομορφία του , μπορεί να τραβήξει την προσοχή και το ενδιαφέρον.

Περιοριστικός παράγοντας για την δημιουργία του είναι η έκταση του χώρου που θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 20m² και στην καλύτερη περίπτωση 60-80 m² .

Συνήθως «φυτεύεται» σε μέρος που έχει όλη την μέρα ήλιο. Όταν το έδαφος είναι επίπεδο δημιουργείται ένας λοφίσκος ύψους 1,50 m για την καλύτερη προβολή του από όλες τις πλευρές.

Στην συγκεκριμένη πρόταση ο χώρος που βρίσκεται ο βραχόκηπος είναι διαμορφωμένος σε βαθμίδα ύψους 1,20m από το επίπεδο τμήμα.

Ο προσανατολισμός του πρέπει να είναι από Βορρά προς Νότο όταν είναι ορατός από παντού και Ανατολή προς Δύση όταν ακουμπάει σε τοίχο ή γωνία κήπου.

Αρχικά «φυτεύονται» οι βράχοι, έτσι όπως ήταν στο φυσικό τους περιβάλλον με την διαβρωμένη επιφάνεια προς τα πάνω. Το φανερό μέρος τους θα πρέπει να αποτελεί περίπου το 1/3-1/2, του όγκου του. Στρώμα με χοντρά χαλίκια και χώμα αμμονδερό θα εξασφαλίσουν την καλή αποστράγγιση των υδάτων που αποτελεί βασική προϋπόθεση για την καλύτερη ανάπτυξη των βραχόφιλων φυτών.

Τα φυτά που χρησιμοποιήθηκαν είναι: πολυετή και ετήσια ανθόφυτα, θάμνοι χαμηλής ανάπτυξης και νάνα κωνοφόρα.

1.1.5 Υπερυψωμένο Κιόσκι

Σκοπός του είναι να προσφέρει με την σκιά του ένα χώρο ανάπαυσης. Βρίσκεται ανατολικά στην τρίτη ενότητα και συνδέεται με το κεντρικό διάδρομο μέσω ενός δευτερεύοντα λιθόστρωτου διαδρόμου. Αναφέρεται σε ένα εξαγωνικό ξύλινο κιόσκι ύψους 3,80 μ και πλάτος 5.00. Στηρίζεται στο έδαφος με έξι ξύλινους στύλους πάχους 10 x 20εκ περιμετρικά στις γωνίες και στο κέντρο. Η σκεπή θα κατασκευαστεί από ξύλινη σανίδα ορθογωνικής διατομής εγχώριας ξυλείας πλάτους 20 εκ και πάχος 3 εκ.

Τα ξύλα που χρησιμοποιήθηκαν είναι επεξεργασμένα και βαμμένα με απολυμαντικό κρεόζωτο που εξασφαλίζει μεγάλη διάρκεια ζωής και μια απόχρωση μαυριδερή χωρίς σχηματισμό εξωτερικής λείανσης, ενώ οι στύλοι κάθονται σε στέρεες τσιμεντένιες βάσεις κάτω από την επιφάνεια του εδάφους γιατί όταν έρχονται σε επαφή με αυτό σαπίζουν.

1.1.6 Παγκάκια

Υπάρχουν κατά μήκος του γηπέδου Μπάσκετ και κοντά στην βρύση. Πρόκειται για παγκάκια με σιδερένιο σκελετό πάνω στον οποίο έχουν προσαρμοστεί ξύλινοι δοκοί, με ύψος 70cm μήκος 1m και πλάτος 50cm.

1.1.7. Κάδοι Απορριμμάτων

Ξύλινοι κάδοι απορριμμάτων βρίσκονται στα σημεία προσπέλασης, θυμίζοντας στους επισκέπτες την αξία της καθαριότητας.

Στηρίζονται σε μεταλλικούς, μαύρους, σιδερένιους κοιλοδοκού ύψους 1,50μ που είναι βιδωμένοι πάνω σε πλάκα από μπετόν, στους διαδρόμους. Είναι διαστάσεων ανοίγματος 0,50x 0,30μ² και ύψος 0,70μ, ξύλινοι με εσωτερική αδιάβροχη και αντιβακτηριακή επένδυση για το εύκολο και υγιεινό καθαρισμό τους. Οι κάδοι στηρίζονται με βίδες στο σιδερένιο κοιλοδοκό.

2. ΦΥΤΕΥΤΙΚΟ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΟΓΚΩΝ

Η Πρώτη ενότητα περιλαμβάνει: Ανατολικά μια σειρά από αειθαλή και φυλλοβόλα δέντρα Ακακία μιμόζα, Κέρκις (Acacia mimosa, Cercis siliguastrum) ύψους 8-10 m και 3-4 m αντίστοιχα ,ενώ βορειοανατολικά στο τμήμα όπισθεν του κοινοτικού διαμερίσματος υπάρχει μια σειρά από κωνοφόρα δένδρα Γιουνίπερος (Juniperus virginiana «Skyrocket»), ο λειτουργικός σκοπός αυτού του σχήματος έχει στόχο να διασφαλίζει την ηχητική και οπτική μόνωση του χώρου από τον δρόμο .

Στο πρώτο επίπεδο δημιουργήθηκε ένας βραχόκηπος . Οι πέτρες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ανάλογες τις περιοχής με διάμετρο από 2 έως 1 m . Ο βραχόκηπος συνοδεύεται από τρία νάνα δέντρα Γιουνίπερος, Τούγια, Ταξός (Juniperus squamata «Blue star», Thuja orientalis, Taxus baccata «Elegantissima»), ένα αειθαλή θάμνο με επικαλυπτική βλάστηση Ευώνυμο (Euonimus fortunei «Gracilis»), και ένα παρτέρι με πόες διαδοχικής ανθοφορίας Σέδον, Καζάνια, Καλεντούλα, Πορτουλάκα, Εσχόλτσια, Άλυσσο, Γαϊλάνδρια, Αουβριέτια (Sedum acre, Gazania splendens Calendula officinallis, Portulaka grandiflora, Eschsholtzia californica, Alyssum maritimum , Gallardia pulchella). Πίσω από των βραχόκηπο ,μέρος αυτού αποτελούν και δύο νάνα κωνοφόρα Γιουνίπερος (Juniperus communis «Hibernica»). Στο υπόλοιπο τμήμα υπάρχουν: μια ομάδα φυλλοβόλων θάμνων με διαδοχική ανθοφορία τον χειμώνα στα γυμνά κλαδιά Σπινέα (Spirea arguta, Forsythia «Lynwood gold», Spirea bumalda) , ένα ταπέτο με Καλεντούλα, και ένα αειθαλή θάμνο Βερβερίς (Berberis x stenophylla) . Κάτω από τα δένδρα στην ανατολική πλευρά υπάρχει ένας αειθαλής φράχτης κάλυψης Λαντάνα (Lantana camara), ένας αειθαλής χαμηλός φράχτης Ευώνυμο (Euonimus japonicus «Elegantiss aureus») που χωρίζει οπτικά το πρώτο επίπεδο από το δεύτερο ενώ ένας άλλος φράχτης ομοίου είδους χωρίζει την πρώτη ενότητα από την δεύτερη.

Στο δεύτερο επίπεδο έχουμε ένα κεντρικό ανθώνα με Γεράνια που περιβάλλονται από Ιρεζίνες , ένα μικρό παρτέρι με Οξαλίδες που καλύπτει την γωνία που βλέπει προς το αναψυκτήριο, μια ομάδα διαδοχικής ανθοφορίας θάμνων Φορσύθια, Προύνος, Μαώνια, Τσιτόνια (Forsythia «Spring glory» , Prunus triloba, Mahonia aquifolium, Chaenomeles japonica «Crimson and Cold») και διάσπαρτα στο χώρο μεμονωμένοι θάμνοι Πικροδάφνη, Βερβερίς, Δάφνη (Nerium oleander, Berberis x stenophylla, Mahonia x «Charity» Laurus nobilis).

Μπροστά στην είσοδο του αναψυκτηρίου υπάρχουν δύο παρτέρια με πόες καλοκαιρινής ανθοφορίας Πετούνια, Αγήραντο, Γαλιάνδρια, Σάλβια (Petunia hybrida, Ageratum houstonianum, Gaillardia pulchella Salvia splendens) δύο νάνα κωνοφόρα δέντρα στην άκρη των δύο παρτεριών Τούγια (Thuja occidentalis «Tiny Tim») και ένας αειθαλής αρωματικός θάμνος στο τέλος του νότιου παρτεριού Δενδρολίβανο (Rosmarinus officinalis). Στην βορινή πλευρά παράλληλα με τα κωνοφόρα υπάρχει μία σειρά μεμονωμένων θάμνων Μαώνια, Δεύτεζια, Χοισύα, Πικροδάφνη (Mahonia aquifolium, Deutzia «Mont Rose», Choisia ternata, Nerium oleander)

Στην Δεύτερη ενότητα παράλληλα της ράμπας και από τις δύο πλευρές υπάρχει μία μπορντούρα από χαμηλό αειθαλή ανθοφόρο θάμνο Ποντεντίλλα (Potentilla fruticosa). Νοτίου της ράμπας υπάρχουν διάσπαρτα κωνοφόρα δέντρα Κουκουναριά (Pinus pinea) με μικρά ταπέτα από Βαλσαμίνη γύρω από τους κορμούς τους και διάσπαρτοι μεμονωμένοι ανθοφόροι θάμνοι Ευώνυμο, Μαώνια, Δεύτεζια (Euonimus alatus «Compatus» Mahonia aquifolium, Deutzia «Mont Rose») .

Η τρίτη ενότητα χωρίζεται από την δεύτερη με ένα αειθαλή φράκτη μετρίας ανάπτυξης Ευώνυμο (Euonimus japonicus). Παράλληλα αυτού υπάρχουν μεμονωμένοι ανθοφόροι θάμνοι Βιμπούρνο, Κόρνους, Κέρκις (Viburnum tinus, Cornus florida «Rubraii», Cercis siliguastrum διαμορφωμένο σε δένδρα). Το κίосκι που υπάρχει στην ενότητα περιβάλλετε : από δύο ανθοφόρους θάμνους Βειγέλια, Μηλιά (Weigelia «Abel carriere», Malus floribunda «pendula») που βρίσκονται μπροστά στην είσοδο που συγκοινωνεί με τον κεντρικό διάδρομο, ένα αναρριχώμενο Ρυγχόσπερμα (Rhynchospermum jasminoides) στις δύο πλευρές της δεύτερης εισόδου , τρεις φυλλοβόλους θάμνους Σπρέα Spirea japonica «Shirobana», Choisia ternata) με ανθοφορία στα γυμνά κλαδιά στους πρώτους ανοιξιάτικους μήνες και ένα ανθώνα διαδοχικής ανθοφορίας περιμετρικά με Ιβερης , Αουβριέτια , Πανσές και Γαρύφαλλια.

Παράλληλα του γηπέδου υπάρχει μια σειρά από αειθαλή και φυλλοβόλα δένδρα Δάφνη , Λαγκεστρέμια (*Laurus nobilis*, *Lagerstroemia indica*) ένα παρά ένα για την απομόνωση του χώρου από το υπόλοιπο τμήμα . Στις τρεις πλευρές που χωρίζουν την ενότητα από τα γειτονικά οικόπεδα δημιουργήθηκε ένας φράχτης από αναρριχώμενα μετρίας ανάπτυξης Γιασεμί, Αιγόκλημα, Σολάνο, Πλουμπάγκο (*Jasminum nudiflorum*, *Jasminum grandiflorum*, *Lonicera japonica* «*Chinensis*», *Lonicera japonica*«*Halliana*», *Solanum seafortianum*, *Plumbago capensis* «*Coerulea*»). Στην βορειοδυτική πλευρά υπάρχει ένας αειθαλής θάμνος Δάφνη (*Laurus nobilis*) με βλάστηση που ξεκινά από χαμηλά με σκοπό να εμποδίζει την προσέλευση των παιδιών στο πίσω μέρος του σχολείου όπου υπάρχει ρέμα .

Στην ενότητα αυτή θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι φυτικοί όγκοι βρίσκονται σε μικρό αριθμό. Αυτό οφείλεται στην ύπαρξη του νηπιαγωγείου που ως γνωστόν πρέπει να έχει αρκετούς ελεύθερους χώρους για την κίνηση των παιδιών .

ΔΕΝΤΡΑ

1. Ακακία ή Μιμόζα	4	<u>Acacia mimosa</u> «Bon accuail»
2. Λαγκεστρέμια	3	<u>Lagerstroemia indica</u>
3. Λιγούστρο	7	<u>Ligustrum japonicum</u>
4. Κέρκις ή Κουτσουπιά	6	<u>Cercis siliguastrum</u>

ΚΩΝΟΦΟΡΑ

1. Γιουνίπερος	11	<u>Juniperus virginiana</u> «Skyrocket»
2. Γιουνίπερος	1	<u>Juniperus squamata</u> «Blue star»
3. Γιουνίπερος	2	<u>Juniperus communis</u> «Hibernica»
4. Τούγια	2	<u>Thuja occidentalis</u> «Tiny Tim»
5. Τούγια	1	<u>Thuja orientalis</u>
6. Ταξός	1	<u>Taxus baccata</u> « <u>Elegantissima</u> »
7. Κουκουναριά	7	<u>Pinus pinea</u>

ΘΑΜΝΟΙ

1.	Βειγκέλια	1	<u>Weigelia</u> «Abel carriere»
2.	Βιμπούρνο	1	<u>Viburnum tinus</u>
3.	Ευώνυμο	23	<u>Euonimus japonicus</u>
4.	Δεϋτζια	2	<u>Deutzia</u> «Mont Rose»
5.	Τσιτόνια	1	<u>Chaenomeles japonica</u> «Crimson and Cold»
6.	Δενδρολίβανο	1	<u>Rosmarinus officinallis</u>
7.	Φωτίνια	1	<u>Photinia</u> x <u>fraseri</u> «Red rodin»
8.	Φορσύθια	1	<u>Forsythia</u> «Spring glory»
9.	Φορσύθια	1	<u>Forsythia</u> «Lynwood gold»
10.	Λαντάνα	11	<u>Lantana camara</u>
11.	Πικροδάφνη	2	<u>Nerium oleander</u>
12.	Μαώνια	3	<u>Mahonia aquifolium</u>
13.	Μαώνια	1	<u>Mahonia</u> x «Charity»
14.	Ποτεντίλλα	46	<u>Potentilla fruticosa</u>
15.	Σπιρέα	1	<u>Spirea arguta</u>
16.	Σπιρέα	2	<u>Spirea japonica</u> «Shirobana»
17.	Ευώνυμο	92	<u>Euonimus japonicus</u> «Elegantiss aureus»
18.	Ευώνυμο	3	<u>Euonimus fortunel</u> «Gracilis»
19.	Βερβέρις	2	<u>Berberis</u> x <u>stenophylla</u>

20. Κόρνους	1	<u>Cornus florida</u> «Rubraii»
21. Δάφνη	6	<u>Laurus nobilis</u>
22. Προύνος	1	<u>Prunus triloba</u>
23. Χοισύα	2	<u>Choisia ternata</u>
24. Ευώνυμο	1	<u>Euonimus alatus</u> «Compatus»
25. Μηλιά	1	<u>Malus floribunda</u> «pendula»
26. Σπιρέα	1	<u>Spirea bumalda</u> «Antony waterer»

ANAPPIXΩΜΕΝΑ

1. Γιασεμί	10	<u>Jasminum nudiflorum</u>
2. Γιασεμί	8	<u>Jasminum grandiflorum</u>
3. Αιγόκλημα	7	<u>Lonicera japonica</u> «Chinensis»
4. Αιγόκλημα	5	<u>Lonicera japonica</u> «Halliana»
5. Ρυγχόσπερμα	2	<u>Rhynchospermum jasminoides</u>
6. Σολάνου	10	<u>Solanum seaforthianum</u>
7. Πλουμπάγκο	8	<u>Plumbago capensis</u> «Coerulea»

ΑΝΘΟΦΥΤΑ

1. Βαλσαμίνη		<u>Impatiens balsamina</u>
2. Αγήραντο		<u>Ageratum houstonianum</u>
3. Ιβερίς		<u>Iberis sempervirens</u>
4. Αουβριέτα		<u>Aubrietia deltoidea</u>
5. Οξαλίσ ή Ξινήθρα		<u>Oxalis acetosella</u>
6. Πανσές		<u>Viola tricolor Hortensis</u>
7. Σάλβια		<u>Salvia splendens</u>
8. Ιρεζίνια		<u>Iresine lindenii</u>
9. Γεράνι		<u>Geranium ibericum</u>
10. Δάλια		<u>Dalia</u>
11. Γαρυφαλλιά		<u>Dianthus gratianopolitatus</u>
12. Πετούνια		<u>Petunia hybrida</u>
13. Σέδον		<u>Sedum acre</u>
14. Καζάνια η Μεγαλοπρεπής		<u>Gazania splendens</u>
15. Καλεντούλα		<u>Calendula officinallis</u>
16. Πορτουλάκα		<u>Portulaka grandiflora</u>
17. Εσχόλτσια		<u>Eschsholtzia californica</u>
18. Άλυσσο το Παραθαλάσσιο		<u>Alvssum maritimum</u>
19. Γαιλάνδρια η Χαριτωμένη		<u>Gailardia pulchella</u>

3. ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ

Η επιλογή αυτής της λύσης που παρακάτω αναλύεται ήταν μια συνάρτηση των αναγκών του χώρου και του υπάρχοντα διαθέσιμου νερού του αγωγού υδρεύσεως.

Γνωρίζοντας ότι η παροχή υδρεύσεως είναι $Q=2 - 3,5\text{m}^3/\text{h}$ και $P\ 3\ \text{Atm} - 4\text{Atm}$ και θεωρώντας ότι οι απώλειες στο κύκλωμα είναι μικρές, ήμαστε σε θέση να προτείνουμε το κάτωθι αρδευτικό σύστημα που αποτελείται :

Από ένα κεντρικό αγωγό $\Phi 50\ \text{PE}\ 187,3\text{m}$ ο οποίος ξεκινάει από την παροχή ύδρευσης, που βρίσκεται στο μπροστινό μέρος του κοινοτικού διαμερίσματος, περιβάλλει όλο το χώρο μελέτης και καταλήγει πάλι στην παροχή ύδρευσης.

Σε κάθε κομμάτι άρδευσης ξεχωριστά φτάνει ένας δευτερεύων αγωγός $\Phi 32\ \text{PE}$ κλειστού κυκλώματος που ξεκινάει από τον κεντρικό αγωγό $\Phi 50$ συνδέεται με μια ηλεκτροβάννα κάνει διανομή του νερού σε στατικούς ή περιστρεφόμενους εκτοξευτές και σταλάκτες και καταλήγει πάλι στην ηλεκτροβάννα για να έχουμε την ίδια πίεση σ' όλα τα σημεία του κυκλώματος.

Οι ηλεκτροβάννες κάθε κυκλώματος ανά τέσσερις είναι συνδεδεμένες με καλώδιο $N.Y.Y\ 5\ \times\ 1.5$ με τον προγραμματιστή άρδευσης, που βρίσκεται στο πίσω μέρος του σχολείου προστατευμένος από τις καιρικές συνθήκες και τους βανδαλισμούς. Ο προγραμματιστής άρδευσης παρέχει την δυνατότητα προγραμματισμού της συχνότητας και του χρόνου άρδευσης.

Οι δευτερεύοντες αγωγοί φέρουν εξόδους por up περιστρεφόμενους $6 - 9\ \mu\ Q\ 1\text{m}^3$, στατικούς $\text{por up}\ 2 - 4\ Q\ 200\ \text{lit}$ και σταγονίδια $Q\ 0 - 50\ \text{lit}$.

Για την άρδευση χρησιμοποιήθηκαν :

1. Σωλήνας $\Phi 50\ \text{PE}\ 187,3\text{m}$
2. Σωλήνας $\Phi 32\ \text{PE}\ 251\text{m}$
3. Περιστρεφόμενοι εκτοξευτήρες $6\ \tau/\mu$
4. Στατικοί εκτοξευτήρες $63\ \tau/\mu$
5. Σταλάκτες $246\ \tau/\mu$
6. Καλώδιο $N.Y.Y\ 5\ \times\ 1,5\ 235\text{m}$
7. Η/Β $12\ \tau/\mu$
8. Προγραμματιστής άρδευσης 12 στάσεων

Η παροχή κάθε κλειστού κυκλώματος από κάθε Η/Β είναι :

$$\text{H/B 1 } 3 \times 1000 + 3 \times 200 = 3.600 \text{ lit /h}$$

$$\text{H/B 2 } 3 \times 1000 = 3.000 \text{ lit /h}$$

$$\text{H/B 3 } 12 \times 200 = 2.400 \text{ lit/h}$$

$$\text{H/B 4 } 12 \times 200 = 2.400 \text{ lit/h}$$

$$\text{H/B 5 } 9 \times 200 = 1.800 \text{ lit/h}$$

$$\text{H/B 6 } 58 \times 30 = 1.740 \text{ lit/h}$$

$$\text{H/B 7 } 66 \times 30 = 1.980 \text{ lit/h}$$

$$\text{H/B 8 } 53 \times 30 = 1.620 \text{ lit/h} \quad \left. \begin{array}{l} \text{H/B 9 } 56 \times 30 = 1.680 \text{ lit/h} \\ \text{H/B 10 } 10 \times 200 = 2.000 \text{ lit/h} \end{array} \right\} \text{Μια εντολή } 3.300 \text{ lit/h}$$

$$\text{H/B 9 } 56 \times 30 = 1.680 \text{ lit/h}$$

$$\text{H/B 10 } 10 \times 200 = 2.000 \text{ lit/h}$$

$$\text{H/B 12 } 17 \times 200 = 3.400 \text{ lit/h}$$

$$\text{H/B 14 } 30,5 + 54 + 21 = 105,5 \times 30 = 3.165 \text{ lit/h}$$

4. ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ

Η επιλογή και σχεδίαση του φωτιστικού είναι συνάρτηση των αναγκών του κήπου.

Ο φωτισμός του κήπου την νύχτα γίνεται για πρακτικούς και αισθητικούς λόγους. Πρακτικά ο φωτισμός ενός κήπου επιτρέπει την χρήση του (κήπου) οποιαδήποτε ώρα χωρίς πρόβλημα. Γενικότερα επιλέχθηκαν οκτώ μονόκλωνα φωτιστικά, δύο δίκλωνα και τέσσερις μικροί προβολείς.

Η διάταξη των μονόκλωνων φωτιστικών πάνω στον κεντρικό διάδρομο είναι σε απόσταση 10m μεταξύ τους σε θέση ζίγκ - ζάγκ. Χρησιμοποιούμε μονόκλωνα φωτιστικά χαμηλού φωτισμού σε αυτό το χώρο έτσι ώστε να πετύχουμε την εύκολη διέλευση από αυτά τα σημεία χωρίς όμως να καταστρέφετε αισθητικά ή όλη εικόνα. Τα φωτιστικά σώματα έχουν ύψος 2.5m και στηρίζονται με βίδες επάνω σε πλάκα από σκυρόδεμα.

Δίπλα τους βρίσκεται φρεάτιο ελέγχου και σύνδεσης που ενώνεται το κάθε σώμα. Τα καλώδια που ενώνουν τα φωτιστικά βρίσκονται εντός σωλήνα PE Φ32 και συνδέουν όλα τα φρεάτια μεταξύ τους.

Τέλος οι λάμπες που χρησιμοποιήθηκαν είναι φθορίου 60w.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Α/Α	ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΔΑΠΑΝΕΣ
1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΣΕ ΕΔΑΦΟΣ	600 τμ2 x 0,3 m	2.500	450.000
2	ΕΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΚΗΠΟΧΩΜΑ	560 τμ2 x 0,4m	3.500	784.000
3	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΤΟΥ	287 τμ2	5.000	1.435.000
4	ΣΩΛΗΝΕΣ ΡΕ Φ 50	187,3m	2.000	374.600
5	ΣΩΛΗΝΕΣ ΡΕ Φ32	251m	1.000	251.000
6	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΗΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ 12 ΣΤΑΣΕΩΝ	1	200.000	200.000
7	Η/Β 1 3/4	12	15.000	180.000
8	ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟΙ ΕΚΤΟΞΕΥΤΕΣ	6	7.000	42.000
9	ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΕΚΤΟΞΕΥΤΕΣ	63	1.500	94.500
10	ΣΤΑΛΛΑΚΤΟΦΟΡΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ	246m	300	738.000
11	ΚΑΛΩΔΙΟ 5 Χ 1,5 Ν.Υ.Υ.	245m	100	2.450
12	ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ	16	50.000	800.000
13	ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΒΡΥΣΗ	1	200.000	200.000
14	ΚΑΔΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	6	2.000	12.000
15	ΜΠΑΣΚΕΤΕΣ	2	25.000	50.000
16	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΗΠΕΔΟΥ	312τμ2	2.000	624.000
17	ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΟΚΛΩΝΑ	8	30.000	240.000
18	ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΔΙΚΛΩΝΑ	2	35.000	70.000
19	ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΓΗΠΕΔΟΥ	4	50.000	200.000
20	ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΔΕΝΤΡΑ	16	10.000	160.000
21	ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ	207	3.000	621.000
22	ΚΩΝΟΦΟΡΑ ΔΕΝΤΡΑ	25	15.000	375.000
23	ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ	48	2.500	120.000
24	ΑΝΘΟΦΥΤΑ	10 τμ2 x 30	300 x 500	150.000
25	ΣΠΟΡΟΣ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ	15Kgr	1.500	22.500
	ΣΥΝΟΛΟ			8.196.050

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Σταματόπουλος Δημ. « Η Άνθεια » Καλαμάτα 1966.
- 2) Βαϊόπουλος Θ. «Milleplante » Αθήνα 1994
- 3) Ταμπάκης Ν – Ν Κουτέπας « Κηποτεχνία » Γ΄ Τάξη Τ.Ε.Λ. Αθήνα 1991
- 4) Παναγιώτου Γ Καρακατσούλη « Αρδεύσεις Στραγγίσεις και Προστασία εδαφών » Αθήνα 1954
- 5) Καρυδάκης Στεφ. « Μαστορέματα » Αθήνα 1979
- 6) Λιοντήρης Ιωαν. « Ανθοκομία ΙΙΙ » Καλαμάτα 1994
- 7) Λιοντήρης Ιωαν. « Αρχιτεκτονική τοπίου και Κηποτεχνίας » Καλαμάτα 1995
- 8) Γούσιος Βας. « Πτυχιική Εργασία Αρχιτεκτονική και κηποτεχνική διαμόρφωση περιβάλλοντα χώρου Τ.Ε.Ι-Κ Καλαμάτα 1996
- 9) Κοζερού Κων. « Πτυχιική εργασία Αρχιτεκτονικής και κηποτεχνικής μελέτης κοινόχρηστων χώρων στην Μαρίνα του Δήμου Καλαμάτας » Καλαμάτα 1996