

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

- Προτού γίνουν οι φυτεύσεις θα πρέπει να γίνει η προετοιμασία του εδάφους.
- Καθαρισμός και απομάκρυνση όλων των οικοδομικών υλικών και απορριμμάτων
- Σκάψιμο της επιφάνειας του εδάφους στα παρτέρια φύτευσης, σε βάθος 30 cm και απομάκρυνση ριζών από πολυετή ή μονοετή ζιζάνια, υπολείμματα ριζών από προηγούμενες φυτεύσεις, πέτρες μεγαλύτερες από 2,5cm κλπ.
- Εμπλουτισμός του χώματος με εδαφοβελτιωτικά που θα βελτιώσουν την μηχανική δομή του εδάφους, θα αυξήσουν την ικανότητα του να συγκρατεί υγρασία και θα το εμπλουτίσουν με θρεπτικά συστατικά και ιχνοστοιχεία.
- Τελική διάστρωση και διαμόρφωση του οριστικού ανάγλυφου.
- Τα φυτά μεταφέρονται στις οριστικές τους θέσεις σύμφωνα με το σχέδιο της μελέτης
- Ανοίγονται λάκκοι ικανοί ώστε να χωράει όλη την μπάλα του φυτού. Τα φυτά φυτεύονται σε βάθος τόσο όσο και στην γλάστρα ή 2-3 cm βαθύτερα. Το επιφανειακό χώμα από το λάκκο φροντίζουμε να πέσει κάτω από την μπάλα του φυτού
- Κατά τη φύτευση των μοναδιαίων θάμνων και δέντρων προτείνεται στο λάκκο φύτευσης να προστεθεί συσκευασμένο εδαφοβελτιωτικό σε ποσότητα 50 % του λάκκου.
- Μετά το γέμισμα του λάκκου σχηματίζεται η λεκάνη άρδευσης και ακολουθεί πότισμα με άφθονο νερό
- Στα δέντρα τοποθετείται πάσσαλος στήριξης, εμποτισμένος με 6εκ διάμετρο και ύψος 2,5 μ. Προτείνονται 2 πάσσαλοι ανά δέντρο.
- Τα αναρριχητικά αρχικά θα στηριχτούν στην περίφραξη με ειδικά εξαρτήματα
- Μετά την φύτευση των φυτών και σε όλη την διάρκεια ανάπτυξης τους θα πρέπει να δέχονται τις απαιτούμενες φροντίδες : Βοτάνισμα, επιφανειακό σκάλισμα χωρίς να καταστρέφεται το ριζικό σύστημα των φυτών, κλάδεμα ώστε τα φυτά να σχηματίσουν πλούσια και υγιή φυλλική επιφάνεια, λίπανση.

doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece
Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK

www.doxiadisplus.com
[www.facebook.com/
doxiadisplus](https://www.facebook.com/doxiadisplus)

doxiadis+

Φύτευση περιβάλλοντα χώρου

Μελέτη Ανάπλασης Παιδικής χαράς -Κήπο Ακροπόλεως

ΦΥΤΑ

	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΥΤΟΥ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΓΛΑΣΤΡΑΣ	ΠΕΡΙΜΜΕΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ	ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ (m)	ΠΕΡΙΜΜΕΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ	TOTAL PLANTS
1	Myrtus tarentina	24		0.6		53
2	Hyparrhenia hirta	18-20				97
3	Santolina chamaecyparissus	18-20				13
4	Lavandula dentata allardii	18-20				12
5	Salvia officinalis	18-20				4
6	Teucrium chamaedrys	20-22				13
7	Verbena bonariensis	16				51
8	Rosmarinus prostratus	18-20				107
9	Cotoneaster dammeri	22				16
10	Vinca minor	16				104
11	Iris unguicularis	16				52
12	Geranium sanguineum	18				30
13	Asphodelus luteus	18				34
14	Thymus capitatus	18-20				109
15	Phlomis fruticosa	18-20				4
16	Ruscus aculeatus	22				10
17	Pistacia lentiscus	24		0.8		63
18	Rhamnus alaternus	24		0.8		20
19	Parthenocissus tricuspidata	24		1.75		7
20	Trachelospermum jasminoides	24		1.75		6
21	Jasminum officinalis	22		1.75		38
22	Lonicera periclymenum	22		1.75		16
23	Cupressus sempervirens Pyramidalis	35		2-2.5		11
24	Citrus aurantium	35	8-10 cm			3
25	Prunus amygdalus dulcis	30	8-10cm			1
26	Punica granatum	8-10cm	04-Feb			2
	Συνολικός αριθμός φυτών					876

δοxiadis+ Φύτευση περιβάλλοντα χώρου Μελέτη Ανάπλασης Παιδικής χαράς -Κήπο Ακροπόλεως ΘΑΜΝΟΙ																						
				Area	P1	P2A	P2B	P3A	P3B	P4	P5	P6	P7	P8A	P8B1	P8B2	P9	P10	P11	P12	P13	Total φυτά
				m2	27.32	22.51	14	27	11.5	14.21	10	12	13	7	4.6	1.8	25	22	8	6.5	0.63	
				Ποσοστό κάλυψης	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	100%	100%	
	ΦΥΤΟ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΓΛΑΣΤΡΑΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΦΥΤΕΥΣΗΣ (m)																			
1	Myrtus tarentina	24	0.8		8	6	4	6		5	5	5	7				7					53
2	Hyparrhenia hirta	18-20	0.4			4	10	12	13		7	8					15		15	13		97
3	Santolina chamaecyparissus	18-20	0.6								6	7										13
4	Lavandula dentata allardii	18-20	0.8								4	5					3					12
5	Salvia officinalis	18-20	0.8														4					4
6	Teucrium chamaedrys	20-22	0.5								6	7										13
7	Verbena bonariensis	16	0.3			6	5	11	7				10				12					51
8	Rosmarinus prostratus	18-20	0.65			19	8	17	21				15		2	1	21			3		107
9	Cotoneaster dammeri	22	1		8					8												16
10	Vinca minor	16	0.3		22					40								42				104
11	Iris unguicularis	16	0.2											37	13	2						52
12	Geranium sanguineum	18	0.3											21	7	2						30
13	Asphodelus luteus	18	0.3																18	16		34
14	Acanthus mollis	18-20	0.4			6	12	25					7	14	7	1	7	10	10	10		109
15	Phlomis fruticosa	18-20	1																3	1		4
16	Ruscus aculeatus																	10				10
	Συνολικός αριθμός φυτών ανά υποπεριοχή				38	41	39	71	41	53	28	32	39	72	29	6	69	62	46	40	3	709
	Μεση απόσταση φυτού από φυτό				0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.3		0.3	0.5	0.3	0.4	0.4	0.7	

doxiadis+

Φύτευση περιβάλλοντα χώρου

Μελέτη Ανάπλασης Παιδικής χαράς -Κήπο Ακροπόλεως

ΜΟΝΑΔΙΑΙΟΙ ΘΑΜΝΟΙ ΚΑΙ ΔΕΝΤΡΑ-ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΜΕΝΑ ΔΕΝΤΡΑ

	ΦΥΤΟ	ΠΕΡΙΜΜΕΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΓΛΑΣΤΡΑΣ	ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ (m)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΦΥΤΕΥΣΗΣ (m)	total φυτά
1	Pistacia lentiscus		24	0.8	1.2	63
2	Rhamnus alaternus		24	0.8	1.2	20
3	Parthenocissus tricuspidata		24	1.75		7
4	Trachelospermum jasminoides		24	1.75		6
5	Jasminum officinalis		22	1.75		38
6	Lonicera periclymenum		22	1.75		16
7	Cupressus sempervirens Pyramidalis		35	2-2.5		11
8	Citrus aurantium	8-10cm	35			3
9	Prunus amygdalus dulcis	8-10cm	35			1
10	Punica granatum	8-10cm	35			2
	Συνολικός αριθμός φυτών					167

	ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΜΕΝΑ ΔΕΝΤΡΑ					
	Olea Europaea					6
	Cercis siliquastrum					1

Μελέτη Ανάπλασης Παιδικής χαράς -Κήπο Ακροπόλεως

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΦΥΤΑ-ΕΙΚΟΝΕΣ ΦΥΤΩΝ

ΘΑΜΝΟΙ



Pistacia lentiscus



Rhamnus alaternus



Cotoneaster dammeri



Vinca minor



Myrtus communis tarentina



Teucrium chamaedrys



Lavandula dentata allardii



Santolina chamaecyparissus

doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece
Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK

www.doxiadisplus.com
[www.facebook.com/
doxiadisplus](https://www.facebook.com/doxiadisplus)



Salvia officinalis



Rosmarinus prostratus



Asphodelus luteus



Phlomis fruticosa

doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece
Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419



Geranium sanguineum



Verbena bonariensis



Hyparrhenia hirta



Iris unguicularis



Acanthus mollis



Ruscus aculeatus

www.doxiadisplus.com
[www.facebook.com/
doxiadisplus](https://www.facebook.com/doxiadisplus)

ΑΝΑΠΠΙΧΩΜΕΝΑ



Parthenocissus tricuspidate Rhyncospermum jasminoides



Jasminum officinale

Lonicera periclymenum

ΔΕΝΤΡΑ

Citrus aurantium
sempervirens

Cupressus



Prunus Amygdalus dulcis

Punica granatum

doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece
Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK

www.doxiadisplus.com
[www.facebook.com/
doxiadisplus](https://www.facebook.com/doxiadisplus)

ΜΕΛΕΤΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ

**Έργο: Μελέτη Ανάπλασης παιδικής χαράς-Κήπο
Ακροπόλεως**

ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

Ειρήνη Λύρα

Γεωπόνος-Μελετητής

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελέτη αυτή αναφέρεται στην τεχνοοικονομικότερη μέθοδο άρδευσης των φυτών στον περιβάλλοντα χώρο της Παιδικής Χαράς Ακρόπολης.

Για να εξασφαλιστεί η επιτυχής εγκατάσταση και συντήρηση των φυτών είναι απαραίτητη η επιλογή της ορθολογικότερης μεθόδου άρδευσης, ιδίως τις 2-3 πρώτες αρδευτικές περιόδους.

Οι ιδιομορφίες του ανάγλυφου, οι μεγάλες αποστάσεις, το είδος των φυτών και η καλύτερη αξιοποίηση του διαθέσιμου νερού επιβάλουν την μέθοδο των σταγόνων (στάγδην άρδευση).

Το μεγάλο της πλεονέκτημα είναι ότι, πέρα από το γεγονός ότι αξιοποιεί μικρές παροχές νερού, μπορεί να εφαρμοστεί σε περιοχές με εξαιρετικά ανώμαλη τοπογραφία χωρίς την ανάγκη ισοπεδώσεων. Η άρδευση με σταγόνες αποτελεί μια τεχνική που προορίζεται να θέσει το νερό κατευθείαν στη διάθεση των ριζών με διανεμητές ειδικά σχεδιασμένους και υπολογισμένους για πολύ μικρές παροχές, έτσι ώστε η κίνηση του νερού στην επιφάνεια του εδάφους να είναι αρκετά περιορισμένη και να μην δημιουργείται «λίμνασμα νερού».

doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece
Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK

www.doxiadisplus.com
[www.facebook.com/
doxiadisplus](https://www.facebook.com/doxiadisplus)

Contents

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ.....	3
ΥΔΡΟΛΗΨΙΕΣ-ΥΠΟΔΙΚΤΥΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ.....	4
ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ.....	5
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΘΑΜΝΩΝ ΚΑΙ ΔΕΝΤΡΩΝ.....	6
Μέθοδος στάγδην με σταλακτηφόρο Κρίσιμος μήνας Ιούλιος.....	6
Μέθοδος στάγδην με σταλάκτες Κρίσιμος μήνας Ιούλιος	7

doxiadis+

architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece

Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK

www.doxiadisplus.com
[www.facebook.com/
doxiadisplus](http://www.facebook.com/doxiadisplus)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Για τους θάμνους και τα δέντρα στον περιβάλλοντα χώρο επιλέγεται η μέθοδος των σταγόνων.

Συγκεκριμένα:

Για τις φυτεύσεις στα νέα παρτέρια και κατά μήκος της περίφραξης, επιλέγεται η επιφανειακή τοποθέτηση επιφανειακού καφέ σταλακτηφόρου σωλήνα 6 ATM, ισαποχής 0,33 cm και παροχής 2lt/σταλάκτη/h, σε απόσταση 50 cm σειρά από σειρά. Ο σωλήνας θα ακολουθήσει την διάταξη φύτευσης των φυτών και θα στερεωθεί στο έδαφος με τους ανάλογους γάντζους εδάφους.

Στον υπόλοιπο χώρο, για τα δέντρα και τους διάσπαρτους θάμνους, επιλέγεται η τοποθέτηση τυφλού σωλήνα καφέ χρώματος Φ16, 6 ATM, επί του οποίου τοποθετούνται ανά φυτό, ένας ή περισσότεροι καρφωτοί αυτορρυθμιζόμενοι σταλάκτες, ανάλογα με τις ημερήσιες ανάγκες του φυτού σε υδατοκατανάλωση. Η χρήση τυφλού σωλήνα και σταλακτών αντί σταλακτηφόρου είναι πιο ενδεδειγμένη σε αυτή την περίπτωση, διότι οι αποστάσεις φυτού από φυτό είναι μεγάλες και δεν είναι σταθερές.

Η μέθοδος αυτή έχει τα εξής πλεονεκτήματα:

- Η παροχή νερού δίνεται απευθείας στην ρίζα του φυτού σε μία περιορισμένη περιοχή με συνέπεια να έχουμε ελάχιστες απώλειες νερού στον κενό χώρο ανάμεσα στα φυτά.
- Εξασφαλίζει αποτελεσματική μείωση των ζιζανίων.
- Η εξοικονόμηση στο νερό που γίνεται με την στάγδην άρδευση είναι πολύ σημαντική, διότι ελαχιστοποιεί την απαιτούμενη παροχή νερού και ο βαθμός απόδοσης είναι πολύ υψηλός με αποτέλεσμα οικονομικότερο δίκτυο και χαμηλό λειτουργικό κόστος.
- Μείωση του κόστους και του χρόνου λειτουργίας και επιδιόρθωσης σε περίπτωση προβλήματος από φθορές που μπορεί προκληθούν από τα καλλιεργητικά μηχανήματα, ζώα (πχ. τρωκτικά) κλπ. Ο έλεγχος του υπέργειου συστήματος είναι εύκολος και τυχόν ζημιές είναι πολύ πιο εύκολο να διορθωθούν, χωρίς εκσκαφή στην περιοχή της ζημίας ή καταστροφή των γύρω φυτών.

doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece
Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK
www.doxiadisplus.com
[www.facebook.com/
doxiadisplus](https://www.facebook.com/doxiadisplus)

Στον τυφλό σωλήνα Φ16 τοποθετούνται on line καρφωτοί σταλάκτες. Προτείνονται σταλάκτες της σειράς RB XB PC RAIN BIRD (Εικόνα 1) με παροχή 4lt/ώρα. Οι συγκεκριμένοι σταλάκτες σταθερής παροχής είναι ανεξάρτητοι από την διαθέσιμη πίεση και παρέχουν ομοιόμορφη κατανομή νερού ακόμα και σε περιοχές με σημαντικές υψομετρικές αλλαγές.

Οι καφέ σωλήνες διατομής Φ16 πάνω στους οποίους τοποθετούνται οι σταλάκτες ονομάζονται τριτεύοντες αγωγοί. Οι αγωγοί αυτοί συνδέονται μεταξύ τους με ειδικά εξαρτήματα συνδεσμολογίας και στην συνέχεια συνδέονται με τους δευτερεύοντες αγωγούς διανομής Φ25 από πολυαιθυλένιο μέσης πυκνότητας (MDPE) ονομαστικής πίεσης 6ΑΤΜ.

Ο Πίνακας 1 δείχνει αναλυτικά τον αριθμό και το είδος των αυτορρυθμιζόμενων σταλακτών που αντιστοιχούν ανά δέντρο ή θάμνο και τα συνολικά μέτρα των σωληνώσεων.

Το τμήμα διακλαδώσεων του τριτεύοντος δικτύου διατομής Φ16 που θα φέρει τους καρφωτούς σταλάκτες κοντά στο φυτό θα είναι υπέργειο, ενώ όλο το υπόλοιπο δίκτυο θα είναι υπόγειο (σε βάθος 10cm), τόσο για αισθητικούς λόγους αλλά κυρίως για να μην παρεμποδίζεται η κυκλοφορία των πεζών. Ομοίως υπόγεια θα πρέπει να τοποθετηθούν και οι δευτερεύοντες αγωγοί Φ25 τόσο για αισθητικούς λόγους όσο και για μεγαλύτερη προστασία από την UV ακτινοβολία καθώς και για την απρόσκοπτη εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών και την κυκλοφορία των επισκεπτών.

ΥΔΡΟΛΗΨΙΕΣ-ΥΠΟΔΙΚΤΥΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Όλος ο χώρος χωρίζεται σε 4 ζώνες (υποδίκτυα) άρδευσης όπως φαίνεται στον Πίνακα 2 και στο σχέδιο άρδευσης. Στο σχέδιο άρδευσης έχει σημειωθεί:

- ο Η θέση του φρεατίου του προγραμματιστή και των ηλεκτροβανών
- ο Τα όρια των ζωνών άρδευσης
- ο Οι διελεύσεις των σωληνώσεων Φ25, Φ16, οι οποίες θα πρέπει να προβλεφθούν (περάσματα) από σωλήνες PVC αποχέτευσης Φ 75 ή Φ 125, ώστε να επικοινωνούν μεταξύ τους όλοι οι χώροι πρασίνου που αρδεύονται από την ίδια ηλεκτροβάννα. Το ίδιο φυσικά ισχύει τόσο για την ζαρντινιέρα όσο και για τα δύο δέντρα στην Είσοδο 1. Εκεί οι διελεύσεις θα πρέπει να προβλεφθούν κάτω από το υδατοπερατό δάπεδο τύπου hydromedia.

Οι ζώνες άρδευσης εξυπηρετούνται από τις ηλεκτροβάνες που επιτρέπουν ή διακόπτουν την ροή του νερού με εντολή του προγραμματιστή. Οι ηλεκτροβάνες μαζί με τον προγραμματιστή μπαταρίας φρεατίου, θα τοποθετηθούν στο έδαφος σε ειδικά διαμορφωμένο φρεάτιο ασφαλείας, το οποίο θα κλείνει ερμητικά για την αποφυγή βανδαλισμών

doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece

Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK

www.doxiadisplus.com
www.facebook.com/
doxiadisplus

Στο φρεάτιο άρδευσης ζητείται υδροληψία 1". Οι ηλεκτροβάνες είναι μπαταρίας 1" DV 9V (Εικόνα 2). Από την ηλεκτροβάνα ξεκινούν οι δευτερεύοντες αγωγοί διανομής Φ25 από πολυαιθυλένιο μέσης πυκνότητας (MDPE) ονομαστικής πίεσης 6ΑΤΜ. Στην συνέχεια οι δευτερεύοντες αγωγοί διακλαδίζονται στους τριτεύοντες (αγωγός εφαρμογής) Φ16 καφέ χρώματος σταλακτηφόρο με ενσωματωμένους σταλάκτες ή καφέ χρώματος τυφλό με καρφωτούς σταλάκτες.

ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ

Η όλη λειτουργία του αρδευτικού δικτύου επιτυγχάνεται με τη βοήθεια Προγραμματιστή μπαταρίας φρεατίου άρδευσης 4 σταθμών τύπου WP-WPX 4 (Εικόνα 3), με ηλεκτροβάνες μπαταρίας 9V. Ο συγκεκριμένος τύπος προγραμματιστή είναι κατάλληλος για εξωτερικό χώρο και η αδιάβροχη θήκη του και ο διπλός σφραγισμένος θάλαμος μπαταριών εξασφαλίζουν μεγάλη διάρκεια ζωής ακόμα και όταν είναι εγκατεστημένος σε υγρό, λασπώμένο κουτί βαλβίδων. Τα κοινά χαρακτηριστικά προγραμματισμού είναι εύκολα προσβάσιμα σε μία οθόνη, καθιστώντας τον προγραμματισμό γρήγορο και εύκολο. Το χειροκίνητο πότισμα είναι εύκολο με ένα ειδικό κουμπί.

doxiadis+

architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece

Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK

www.doxiadisplus.com
[www.facebook.com/
doxiadisplus](http://www.facebook.com/doxiadisplus)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΘΑΜΝΩΝ ΚΑΙ ΔΕΝΤΡΩΝ

Με τον όρο «Προγραμματισμός άρδευσης θάμνων και δέντρων» εννοούμε το ύψος νερού που απαιτείται να χορηγηθεί στα φυτά, με άρδευση, επιπλέον του νερού που συνεισφέρεται με άλλους τρόπους (π.χ. βροχόπτωση) για την κανονική τους ανάπτυξη. Για τον υπολογισμό των αναγκών βασικοί παράγοντες είναι: το κλίμα, το είδος και το στάδιο ανάπτυξης των φυτών, οι γεωγραφικές συνθήκες, η διαχείριση του νερού, η μέθοδος άρδευσης, το μέγεθος της αρδευόμενης έκτασης και το έδαφος. Στην παρούσα εργασία, οι ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό υπολογίζονται με την μέθοδο Blaney-Griddle και προσδιορίζονται με τη βοήθεια των κλιματικών στοιχείων και του εκατοστιαίου ποσοστού διάρκειας των ωρών ημέρας, για τον μήνες Ιούλιο, βάση του γεωγραφικού πλάτους της περιοχής.

doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece

Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK

www.doxiadisplus.com
www.facebook.com/
doxiadisplus

Μέθοδος στάγδην με σταλακτηφόρο Κρίσιμος μήνας Ιούλιος

ΥΔΑΤΟΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (mm/ημέρα με μέθοδο Blaney-Griddle για φυτά με σταλακτηφόρο)

- $k = 0,60$
- $T = 28,1^{\circ} C$
- $P = 10,1$

γεωγραφικό πλάτος 38 Ελληνικού = 10,1

$$Y_k = \frac{\kappa * (1,8 * T + 32) * P}{3,94} = 126,73 \text{ mm} = \frac{126,73}{31} = 4,09 \text{ mm/ημέρα}$$

ΥΔΑΤΙΚΟ ΕΛΛΕΙΜΜΑ (mm/ημέρα)

- β : Μέσο ύψος βροχών του μήνα = 5,2 mm

$$Y_e = \frac{Y_k - 0,8 * \beta}{31} = 3,96 \text{ mm/ημέρα}$$

ΥΔΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ (mm/ημέρα)

- Φ : Ποσοστό Εδαφοκάλυψης = 60
- n : Βαθμός Απόδοσης = 95%

$$Y_a = \frac{Y_e * \Phi}{n} = 2,50 \text{ mm/ημέρα}$$

ΑΡΔΕΥΤΙΚΗ ΔΟΣΗ (mm)

- Y_i : Υδατοικανότητα = 27
- Σ_μ : Σημείο Μαράνσεως = 13
- c: Ποσοστό εξάντλησης εδαφικής υγρασίας = 10%
- Z: Ενεργό ριζόστρωμα = 0,3
- ρ : Ποσοστό βρεχόμενου εδάφους = 80
- AΦ: Φαινόμενο Ειδικό Βάρος = 1,33

$$R_a = \frac{c(Y_i - \Sigma_\mu) * Z * \rho * A\Phi}{10} = 4,46 \text{ mm}$$

ΔΟΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (mm)

$$R_e = \frac{R_a}{n} = 4,7 \text{ mm}$$

doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

ΕΥΡΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ (ημέρες)

$$T = \frac{R_e}{Y_a} = 1,9$$

ΕΝΤΑΣΗ (ΥΨΟΣ) ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (mm/ώρα)

- Q: Παροχή σταλάκτη = 2
- S_y : Απόσταση γραμμής φύτευσης = 0,5
- S_ϕ : Απόσταση στασλακτών στην γραμμή = 0,33

$$jdh = \frac{Q}{S_y * S_\phi} = 12,12 \frac{lt}{h * m^2}$$

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ/ΣΤΑΣΗ

$$t = \frac{R_e}{jdh} = 0,388 \text{ h} = 23 \text{ λεπτά ανά } 1,9 \text{ ημέρες ή } 13 \text{ λεπτά την ημέρα}$$

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΘΑΜΝΩΝ ΚΑΙ ΔΕΝΤΡΩΝ

$$\Sigma_t = 4 \text{ στάσεις} * 13 \text{ min} = 52 \text{ min ανά ημέρα}$$

Μέθοδος στάγδην με σταλάκτες Κρίσιμος μήνας Ιούλιος

ΥΔΑΤΟΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (mm/ημέρα με μέθοδο Blaney-Griddle)

$$Y_k = 4,08 \text{ mm/ημέρα}$$

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece
Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK
www.doxiadisplus.com
www.facebook.com/
doxiadisplus

ΥΔΑΤΙΚΟ ΕΛΛΕΙΜΜΑ (mm/ημέρα)

$$Y_{\varepsilon} = 3,95 \text{ mm/ημέρα}$$

ΥΔΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ (mm/ημέρα)

$$Y_{\alpha} = 2,49 \text{ mm/ημέρα}$$

ΑΡΔΕΥΤΙΚΗ ΔΟΣΗ (mm)

- Y_l : Υδατοικανότητα = 27
- Σ_{μ} : Σημείο Μαράνσεως = 13
- c: Ποσοστό εξάντλησης εδαφικής υγρασίας = 10%
- Z: Ενεργό ριζόστρωμα = 0,3
- ρ : Ποσοστό βρεχόμενου εδάφους = 50
- AΦ: Φαινόμενο Ειδικό Βάρος = 1,33

$$R_{\alpha} = \frac{c(Y_l - \Sigma_{\mu}) * Z * \rho * A\Phi}{10} = 2,79 \text{ mm}$$

doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

ΔΟΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (mm)

$$R_e = \frac{R_{\alpha}}{n} = 2,94 \text{ mm}$$

ΕΥΡΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ (ημέρες)

$$T = \frac{R_e}{Y_{\alpha}} = 1,2$$

ΕΝΤΑΣΗ (ΥΨΟΣ) ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (mm/ώρα)

- Q: Παροχή σταλάκτη = 4
- S_y : Απόσταση γραμμής φύτευσης = 0,7
- S_{ϕ} : Απόσταση σταλλακτών στην γραμμή = 0,5

$$jdh = \frac{Q}{S_y * S_{\phi}} = 11,43 \frac{lt}{h * m^2}$$

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ/ΣΤΑΣΗ

$$t = \frac{R_e}{jdh} = h = 0,257h = 15' \text{ min ανά } 1,2 \text{ ημέρα} = 13 \text{ min ανά ημέρα}$$

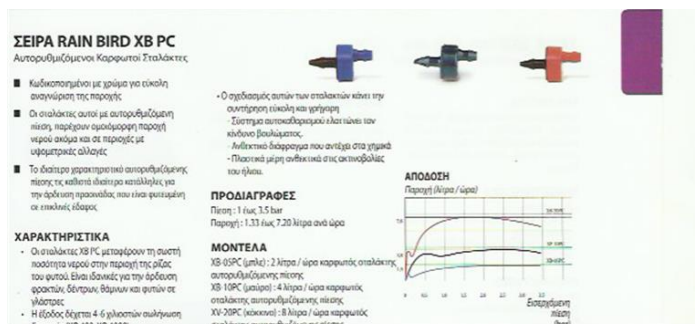
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΘΑΜΝΩΝ ΚΑΙ ΔΕΝΤΡΩΝ

$$\Sigma_t = 4 \text{ στάσεις} * 13 \text{ min} = 52 \text{ min ανά ημέρα}$$

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece
Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK

www.doxiadisplus.com
www.facebook.com/
doxiadisplus



Εικόνα 1 Αυτορρυθμιζόμενοι καρφωτοί σταλάκτες RAIN BIRD



Εικόνα 2 Ηλεκτροβάννα 1" DV με πηνίο 9V



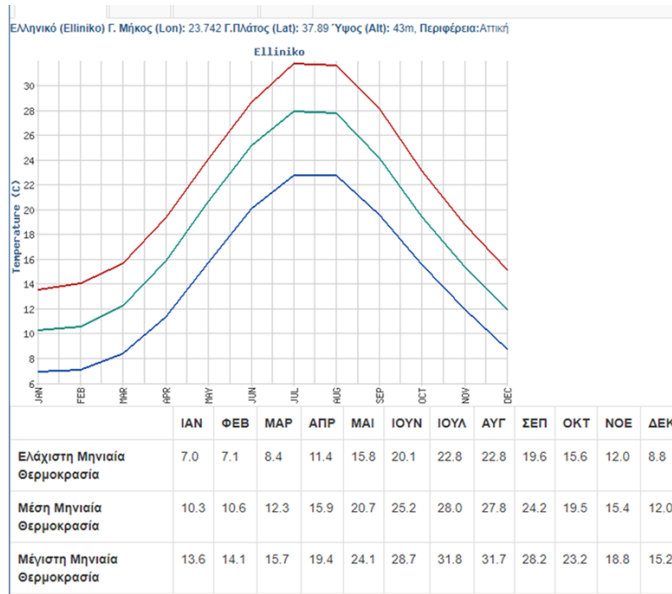
doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece
Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

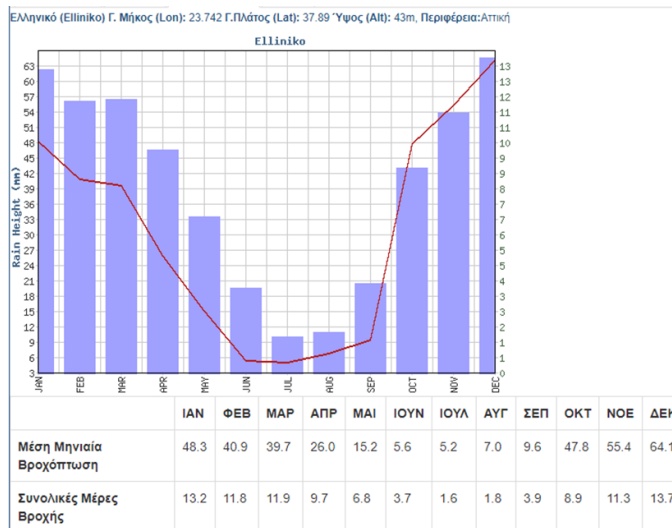
70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK

www.doxiadisplus.com
www.facebook.com/doxiadisplus

Εικόνα 3 Προγραμματιστής μπαταρίας 4 σταθμών WPX4



Εικόνα 4 Κλιματικά δεδομένα (Weather.gr)



Εικόνα 5 Κλιματικά δεδομένα (Weather.gr)

Μηνιαίο ποσοστό διάρκειας των ωρών ημέρας σε εκατοστά του συνόλου των ωρών ημέρας του έτους για γεωγραφικά πλάτη 34°~42° βόρειου ημισφαιρίου. (Συντελεστής Ρ).

Γεωγραφικό Πλάτος	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρι	Μαί	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοε	Δεκ	Σύνολο
34	7,10	6,91	8,36	8,80	9,71	9,70	9,88	9,33	8,36	7,90	7,02	6,92	100
35	7,05	6,88	8,35	8,82	9,76	9,77	,93	9,37	8,36	7,88	6,97	6,86	100
36	6,99	6,86	8,35	8,85	9,81	9,83	9,99	9,40	8,36	7,85	6,92	6,79	100
37	6,93	6,83	8,34	8,87	9,87	9,89	10,05	9,44	8,37	7,82	6,87	6,72	100
38	6,78	6,79	8,34	8,90	9,92	9,95	10,10	9,47	8,38	7,80	6,82	6,66	100
39	6,82	6,76	8,33	8,93	9,97	10,02	10,16	9,51	8,38	7,77	6,77	6,48	100

Εικόνα 6 Συντελεστής Ρ

doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece
Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK

www.doxiadisplus.com
www.facebook.com/doxiadisplus

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΑΛΑΚΤΩΝ ΑΝΑ ΦΥΤΟ -ΜΕΤΡΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

	ΦΥΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΤΩΝ	ΣΤΑΛΑΚΤΗΣ 4lt	Φ25 (m)	Φ16 (m) Σταλακτηφόρος	Φ16 (m)Τυφλός
1	Pistacia lentiscus	64	128			
2	Rhamnus alaternus	20	40			
3	Parthenocissus tricuspidata	7	14			
4	Trachelospermum jasminoides	6	12			
5	Jasminum officinalis	38	76			
6	Lonicera periclymenum	16	32			
7	Cupressus sempervirens Pyramidalis	13	39			
8	Citrus aurantium	3	12			
9	Prunus amygdalus dulcis	1	3			
10	Υφιστάμενοι θάμνοι και δέντρα	137	274			
11	Μεταφυτευμένα δέντρα	6	24			
	ΣΥΝΟΛΟ		654	300	600	700

doxiadis+
architecture
landscape
interiors
construction

6 Apollonos Street
10557 Athens
Greece
Tel: +30. 210. 6770662
Fax: +30. 210. 3233419

70 Cowcross Street
London EC1M 6EL
UK

www.doxiadisplus.com
www.facebook.com/
doxiadisplus

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Η/Υ	ΣΤΑΣΗ	ΠΑΡΟΧΗ/ΣΤΑΣΗ (LT/ΩΡΑ)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ/ΗΜΕΡΑ (ΛΕΠΤΑ)	ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΗΝΕΣ ΙΟΥΛΙΟ - ΑΥΓΟΥΣΤΟ
V1	1	1493	13	323
V2	2	1269	13	275
V3	3	1449	13	314
V4	4	1067	13	231