



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ-ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΕΡΓΟ :

Κατασκευή νέου κτηρίου πολυχώρου
πολιτισμού-αθλοπαιδιών &
διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου
στην περιοχή "ΝΑΦΘΑ"

Α.Μ.:

04/17-05-2021

Κ.Α. :

64/7331.0001

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 10.490.000,00 € (με ΦΠΑ 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ – ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ

ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΟΔΟΥ
ΤΟΥ ΛΙΜΑΝΙΟΥ, Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ - ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ

ΘΕΜΑ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ ΠΟΛΥΧΩΡΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ-ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΩΝ & ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ
"ΝΑΦΘΑ"

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο της παρούσας φυτοτεχνικής μελέτης είναι ο σχεδιασμός και η οργάνωση του φυτεμένου περιβάλλοντος χώρου για το έργο **«Κατασκευή νέου κτηρίου πολυχώρου πολιτισμού-αθλοπαιδιών & διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου στην περιοχή ΝΑΦΘΑ»**, σύμφωνα με τις απαιτούμενες προδιαγραφές, φυτοτεχνικές λύσεις και εργασίες.

Η φυτοτεχνική μελέτη στοχεύει στη διαμόρφωση φυσικών χώρων πρασίνου, εναρμονισμένων με το ευρύτερο περιβάλλον. Συγκεκριμένα στόχος είναι η συνολική αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου, η επιλογή των κατάλληλων ειδών βλάστησης προσαρμοσμένων στις κλιματολογικές και βιοκλιματικές συνθήκες της περιοχής, η εναρμόνιση με τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και την λειτουργικότητα του χώρου, η εύκολη συντήρηση του χώρου και η ελαχιστοποίηση των καλλιεργητικών φροντίδων. Τέλος βασική επιδίωξη είναι η διατήρηση της υπάρχουσας βλάστησης, όσο το επιτρέπει η νέα διαμόρφωση.

2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

2.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ

Η περιοχή παρέμβασης στο πρώην βιομηχανικό συγκρότημα της ΝΑΦΘΑ βρίσκεται στην Δημοτική Ενότητα Κερατσινίου, του Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας και περιβάλλεται από την περιφερειακή οδό Δραπετσώνας, την οδό Προποντίδος και μια ανώνυμη οδό. Η περιοχή χωροθετείται στο άκρο της πόλης, σε άμεση γειτνίαση με το Λιμανάκι του Αγίου Νικολάου και σε απόσταση από 35 έως 200m από την γραμμή παραλίας.



Αεροφωτογραφία. Με κόκκινο πλαίσιο υποδεικνύεται ο χώρος φυτοτεχνικής διαμόρφωσης στο πρώην βιομηχανικό συγκρότημα της ΝΑΦΘΑ. (Πηγή: Google earth)



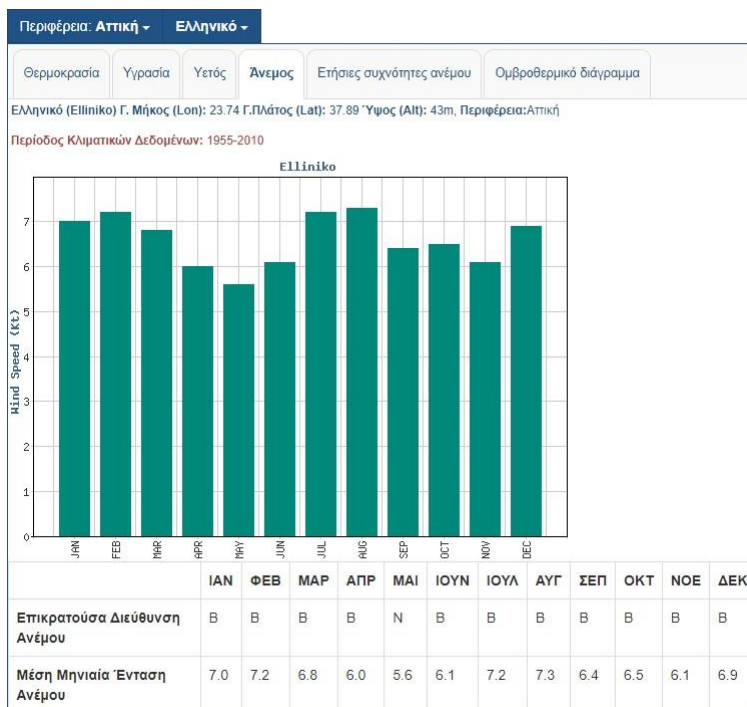
Αεροφωτογραφία. Περιοχή διαμόρφωσης του πρώην βιομηχανικού συγκροτήματος της ΝΑΦΘΑ. (Πηγή: Google earth)

2.2 ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Το κλίμα της ευρύτερης περιοχής της Αττικής κατατάσσεται στο εύκρατο - μεσογειακό τύπο. Έχει σε γενικές γραμμές τα χαρακτηριστικά του μεσογειακού κλίματος, με ήπιους χειμώνες και θερμά-ξηρά καλοκαίρια. Σύμφωνα από τις μετρήσεις του μετεωρολογικού σταθμού Ελληνικού, που απεικονίζονται στα παρακάτω διαγράμματα, εντοπίζεται μέγιστη μέση υγρασία τον Δεκέμβρη 70,4 και ελάχιστη μέση υγρασία τον Ιούλιο 46,6. Σε σχέση με την ένταση του ανέμου που εντοπίζεται στην περιοχή παρατηρείται μέγιστη μέση μηνιαία ένταση ανέμου τον Αύγουστο 7,3 και ελάχιστη μέση μηνιαία ένταση ανέμου τον Μάιο 5,6.



Υγρασία Ελληνικό. (Πηγή:
http://www.emy.gr/emv/el/climatology/climatology_city?perifereia=Attiki&poli=Athens_Hellinikon)



Άνεμος Ελληνικό. (Πηγή:
http://www.emy.gr/emv/el/climatology/climatology_city?perifereia=Attiki&poli=Athens_Hellinikon)

Τέλος στο ομβροθερμικό διάγραμμα Baghulis & Gaussen, η περιοχή μεταξύ των δύο καμπυλών, δείχνει τη διάρκεια της περιόδου και την ένταση της (κλιματικής) ξηρασίας. Όπως προκύπτει λοιπόν από το ομβροθερμικό διάγραμμα Baghulis and Gaussen, η περίοδος ξηρασίας διαρκεί από τα τέλη Απριλίου έως τα τέλη Σεπτεμβρίου που θα απαιτείται άρδευση.



Ομβροθερμικό διάγραμμα Ελληνικό. (Πηγή:

http://www.emy.gr/emv/el/climatology/climatology_city?perifereia=Attiki&poli=Athens_Hellinikon)

2.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Στην περιοχή επέμβασης δεν εντοπίζεται ιδιαίτερη βλάστηση, εκτός μιας συστοιχίας πεύκων στην οδό Προποντίδος. Όλα τα υπάρχοντα δέντρα, εκτός από ένα που βρίσκεται σε θέση που εμποδίζει την είσοδο από την οδό Προποντίδος, αξιολογήθηκαν και προτείνεται να παραμείνουν.



Άποψη πρώτη της οδού
Προποντίδος με τη
συστάδα πεύκων. (Πηγή:
Google earth)



Άποψη δεύτερη της
οδού Προποντίδος με τη
συστάδα πεύκων. (Πηγή:
Google earth)

3. ΠΡΟΤΑΣΗ

3.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Τα κριτήρια επιλογής των φυτών που τοποθετούνται αφορούν τη θέση φύτευσης, στις διαστάσεις επιφάνειας και βάθους φύτευσης, στα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά (ύψος, μέγεθος, σχήμα κόμης, ανθοφορία), στην σύνδεση με την υφιστάμενη βλάστηση, στις απαιτήσεις του κάθε είδους για την επίτευξη της καλύτερης δυνατής προσαρμογής στο εν λόγω περιβάλλον, και στον περιορισμό στο ελάχιστο σε απαιτήσεις νερού (σε ετήσια βάση) και συντήρησης.

Διαμορφώνονται συστάδες δέντρων υψηλού πρασίνου με στόχο την αισθητική αναβάθμιση και αποτροπή βανδαλισμών κατακόρυφων επιφανειών οπλισμένου σκυροδέματος. Επιπροσθέτως, τοποθετούνται συστάδες φυλλοβόλων δέντρων με σκοπό τη δημιουργία φυσικά σκιασμένων χώρων σε θέσεις με έντονη ηλιοφάνεια κυρίως τους θερινούς μήνες, ενώ το χειμώνα θα επιτρέπουν τις ακτίνες του ηλίου. Τέλος επιλέγονται δέντρα με άνθος, με στόχο τον καλλωπισμό του υπαίθριου χώρου.

Οι θάμνοι φυτεύονται σε γραμμική και κυκλική διάταξη, εξυπηρετώντας δύο στόχους. Ο πρώτος στόχος αφορά τη δημιουργία ανάδειξης ορίων και ζωνών φύτευσης, ενώ παράλληλα προσφέρουν στην αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντα χώρου.

Τέλος χρησιμοποιούνται αναρριχώμενα φυτά στα δύο διαμορφωμένα παρτέρια με στόχο την κάλυψη και καλλωπισμό ψηλών τοιχίων από οπλισμένο σκυρόδεμα.

3.2 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΙΔΗ ΦΥΤΩΝ

ΔΕΝΤΡΑ:

- **Κέρκισ-Κουτσουπιά (*cercis siliquastrum*)**

Η κουτσουπιά είναι φυλλοβόλος θάμνος ή δέντρο με ορθόκλαδη ανάπτυξη και συμμετρικό σχήμα που φτάνει σε ύψος τα 3-4m. Τα φύλλα της είναι στρογγυλά με πράσινο προς κυανό χρωματισμό. Η κουτσουπιά χαρακτηρίζεται για την εντυπωσιακή ροζ-βιολετί ανθοφορία της κατά μήκος των γυμνών βλαστών της τους μήνες Μάρτιο με Απρίλιο. Στη συνέχεια τα εντυπωσιακά αυτά άνθη μετατρέπονται σε καρπούς σχήματος χέδρωπα και διατηρούνται πάνω στο φυτό όλο το χειμώνα. Δεν έχει εδαφοκλιματικές απαιτήσεις, αντέχει στην ατμοσφαιρική ρύπανση, αναπτύσσεται σε όλα τα εδάφη. Αναπτύσσεται τόσο στην παραθαλάσσια όσο και στην ορεινή ζώνη.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Ανθοφόρο	Μεγάλη	Λίγο	Μεγάλη
Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για
Φυλλοβόλο	Μη αρωματικό	Κανονικός	Παροχή σκιάς, Παρτέρια, Πεζοδρόμια

Φυτεύονται έξι (6) κουτσουπιές κατηγορίας Δ9, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01.



Κέρκισ-Κουτσουπιά (cercis siliquastrum)

- **Ψευδομελιά (melia azedarach)**

Η Ψευδομελιά είναι φυλλοβόλο δέντρο με σφαιρική εμφάνιση που φτάνει σε ύψος τα 8-10m. Τα φύλλα του είναι σύνθετα με ανοιχτοπράσινο χρώμα που το φθινόπωρο γίνονται χρυσοκίτρινα. Η ανθοφορία του αποτελείται από μασχαλιαίες, φοβοειδείς ταξιανθίες με αρωματικά μπλε ή λιλά άνθη. Οι καρποί του είναι μικροί με σφαιρικό σχήμα και κίτρινο χρώμα που διατηρούνται πάνω στο δέντρο όλο το χειμώνα. Λόγω της μεγάλης προσαρμοστικότητας και αντοχής του πολλές φορές προτιμάται για τις παραθαλάσσιες φυτεύσεις.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Ανθοφόρο	Κανονική	Λίγο	Μεγάλη
Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για
Φυλλοβόλο	Αρωματικό	Κανονικός	Μελισσοκομία, Παροχή σκιάς, Παρτέρια,

			Πεζοδρόμια, Συστάδες
--	--	--	-------------------------

Φυτεύονται τέσσερις (4) ψευδομελιές κατηγορίας Δ9, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01.



Ψευδομελιά (melia azedarach)

- **Ακακία Κωνσταντινουπόλεως (albizia julibrissin)**

Πρόκειται για φυλλοβόλο δέντρο με πλάγια ανάπτυξη και ημισφαιρικό σχήμα κόμης που φτάνει σε ύψος τα 8-10m. Τα φύλλα της είναι διπλά και σύνθετα με ανοιχτό πράσινο χρώμα. Τα μακριά, κυρτά κλαδιά της με την αραιή κόμη δημιουργούν έναν ελαφρύ ίσκιο που είναι ιδανικός για τους καλοκαιρινούς μήνες. Η συγκεκριμένη ακακία ανθοφορεί τον Ιούλιο και τον Αύγουστο με εντυπωσιακά ροζ λουλούδια που μοιάζουν με φουντίτσες. Δεν έχει ιδιαίτερες εδαφικές απαιτήσεις και προτιμά ηλιόλουστες θέσεις φύτευσης. Είναι δέντρο που αντέχει και σε παραθαλάσσιες φυτεύσεις.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Ανθοφόρο	Κανονική	Λίγο	Μεγάλη
Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για
Φυλλοβόλο	Μη αρωματικό	Κανονικός	Παραθαλάσσια φύτευση, Παροχή σκιάς, Πεζοδρόμια

Φυτεύονται πέντε (5) ακακίες κωνσταντινουπόλεως κατηγορίας Δ9, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01.



Ακακία Κωνσταντινουπόλεως (albizia julibrissin)

- **Γιακαράντα (jacaranta mimosaefolia)**

Η γιακαράντα είναι φυλλοβόλο δέντρο με όρθια ανάπτυξη και πλατιά κόμη που φτάνει σε ύψος τα 12m. Τα φύλλα της είναι λεπτά και σύνθετα και εμφανίζονται μαζί με τα πρώτα άνθη του φυτού. Τα άνθη της έχουν μια φωτεινή κυανή απόχρωση και σχηματίζουν σφαιρικούς βότρες. Τέλος, τα άνθη μετατρέπονται σε καρπούς με σχήμα σφαιρικής κάψας. Η γιακαράντα φυτεύεται σε ηλιόλουστες θέσεις φύτευσης και σε πλούσια και καλά στραγγιζόμενα εδάφη.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Ανθοφόρο	Κανονική	Τακτικό	Μεγάλη
Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για
Φυλλοβόλο	Μη αρωματικό	Κανονικός	Παραθαλάσσια φύτευση, Παροχή σκιάς, Πεζοδρόμια, Συστάδες

Φυτεύονται εννέα (9) γιακαράντες κατηγορίας Δ9, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01.



Γιακαράντα
(jacaranta
mimosaefolia)

- **Μουριά (morus spp)**

Η μουριά είναι καλλωπιστικό, φυλλοβόλο δένδρο με σφαιρική, πλαγιόκλαδη κόμη που σχηματίζει μια πυκνή ομπρέλα. Κατάλληλο να σχηματίσει σκιά. Αναπτύσσει πολύ μεγάλα, καταπράσινα, γυαλιστερά φύλλα που μοιάζουν με πλατανόφυλλα. Η μουριά φτάνει σε μέγιστο ύψος που μπορεί να ξεπεράσει τα δέκα μέτρα, με διάμετρο κόμης οκτώ μέτρων. Η μουριά μπορεί να αναπτυχθεί σε όλα τα εδάφη, αλλά προτιμά τα γόνιμα, μετρίως υγρά και καλά αποστραγγιζόμενα. Αγαπά τις ηλιόλουστες και απάνεμες θέσεις φύτευσης και χρειάζεται συστηματικές αρδεύσεις τους θερινούς μήνες.

Παρουσιάζει εξαιρετική αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες και τον παγετό, στις παραθαλάσσιες φυτεύσεις και την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Μη ανθοφόρο	Κανονική	Λίγο	Μεγάλη
Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για
Φυλλοβόλο	Μη αρωματικό	Υψηλός	Παροχή σκιάς, Παρτέρια, Πεζοδρόμια, Συστάδες

Φυτεύονται εννέα (9) μουριές κατηγορίας Δ9, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01.



Μουριά (*morus* spp)

- **Κυπαρίσσι ορθόκλαδο (*cupressus sempervirens*)**

Το ορθόκλαδο κυπαρίσσι είναι κωνοφόρο με στενό, συμμετρικό, κολονοειδές σχήμα που τα πρώτα 10 χρόνια δεν ξεπερνά τα 2,5- 3μ. Έχει έντονο, σκούρο πράσινο φύλλωμα. Είναι ανθεκτικό είδος, αντέχει σε ξηρά και άγονα εδάφη καθώς και σε όλα τα υψόμετρα.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Μη ανθοφόρο	Μεγάλη	Λίγο	Μεγάλη

Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για
Αειθαλές	Μη αρωματικό	Κανονικός	Παρτέρια, Πεζοδρόμια, Συστάδες, Φράχτη

Φυτεύονται δεκαεπτά (17) κυπαρίσσια κατηγορίας Δ9, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01



Κυπαρίσσι ορθόκλαδο (cupressus sempervirens)

- **Ιτιά κλαίουσα (salix babylonica)**

Η κλαίουσα ιτιά είναι το πιο γνωστό δένδρο με κρεμοκλαδή εμφάνιση και επιμήκεις, κατερχόμενους βλαστούς που φτάνουν ως το έδαφος. Είναι η γνωστή σε όλους μας Ιτιά. Είναι φυλλοβόλο δένδρο ταχείας ανάπτυξης και έχει διακοσμητική αξία σε όλες τις εποχές. Το χειμώνα έχει εντυπωσιακούς,

χρυσοκίτρινους, γυμνούς βλαστούς που την άνοιξη στολίζονται με μπουμπούκια και πολυάριθμα, μικρά και στενά φύλλα που χρωματίζονται γκριζοπράσινα με ασημί αποχρώσεις. Είναι ανθεκτικό είδος, επιδέχεται κλαδέματα και προτιμά υγρά εδάφη.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Μη ανθοφόρο	Μεγάλη	Τακτικό	Μεσαία
Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για
Φυλλοβόλο	Μη αρωματικό	Υψηλός	Παροχή σκιάς, Παρτέρια, Πεζοδρόμια

Φυτεύονται τρεις (3) ιτιές κατηγορίας Δ9, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01.



Ιτιά κλαίουσα (salix babylonica)

ΘΑΜΝΟΙ:

- **Πυξός (*buxus sempervirens*)**

Ο πυξός, γνωστός και ως πυξάρι ή τσιμισίρι, είναι αειθαλής θάμνος αργού ρυθμού ανάπτυξης. Το βασικό χαρακτηριστικό του είναι το ιδιαίτερα πυκνό και συμπαγές του φύλλωμα, καθώς και το ότι επιδέχεται τακτικά και πολύ αυστηρά κλαδέματα. Χρησιμοποιείται πολύ συχνά στην κηποτεχνία σαν φράκτης ή στην φυτογλυπτική δίνοντας εντυπωσιακά αποτελέσματα. Το μέγιστο ύψος του φυτού μπορεί να φτάσει τα έξι μέτρα και η διάμετρος του να πλησιάσει τα πέντε μέτρα. Τα φύλλα του πυξού είναι αντίθετα, μικρά, ωοειδή, γυαλιστερά, δερματώδη και ολοπράσινα όλο το χρόνο. Βγάζει μικρά πρασινωπά άνθη κατά θυσάνους. Ευδοκίμει σε ξηρά, ασβεστώδη, καλά αποστραγγιζόμενα εδάφη. Προτιμά ηλιόλουστες έως ημισκιερές θέσεις φύτευσης. Έχει μικρές απαιτήσεις σε νερό και εξαιρετική αντοχή στο ψύχος και τον παγετό.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Ανθοφόρο	Μεγάλη	Λίγο	Μεγάλη
Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για
Αειθαλές	Μη αρωματικό	Κανονικός	Παρτέρια, Πεζοδρόμια, Φράχτη

Φυτεύονται εκατόν ογδόντα έξι (186) πυξοί κατηγορίας Θ4, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01.



Πυξός (*buxus sempervirens*)

- **Δεντρολίβανο (*rosmarinus officinalis*)**

Το δεντρολίβανο είναι αειθαλές, αρωματικό είδος που το βρίσκουμε και αυτοφυές σε ξηροθερμικές περιοχές της μεσογειακής χλωρίδας. Έχει γκριζοπράσινα, βελονοειδή φύλλα. Έχει ανοιχτογάλανα άνθη στους βλαστούς της χρονιάς κατά την ανθοφορία του. Κατάλληλο για καλά στραγγιζόμενα εδάφη και ηλιόλουστες θέσεις. Αντέχει τις παραθαλάσσιες φυτεύσεις και την ξηρασία.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Ανθοφόρο	Κανονική	Λίγο	Μεγάλη
Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για
Αειθαλές	Αρωματικό	Κανονικός	Βρώση, Μελισσοκομία, Χαμηλή μπορντούρα

Φυτεύονται εκατόν πενήντα (150) δεντρολίβανα κατηγορίας Θ2, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01



Δεντρολίβανο
(*rosmarinus
officinalis*)

ΠΟΩΔΗ-ΠΟΛΥΕΤΗ ΦΥΤΑ:

- **Λεβάντα (*lavandula spica*)**

Η λεβάντα είναι αρωματικό είδος. Έχει προτίμηση στον ήλιο και ανθοφορία το καλοκαίρι. Έχει πυκνή βλάστηση με άνθη μπλε- μενεξεδένια και ίσιο, γκρι

φύλλωμα. Ανθεκτική στις διάφορες εδαφοκλιματικές συνθήκες, όπως σχεδόν όλα τα είδη λεβάντας.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Ανθοφόρο	Κανονική	Λίγο	Μεγάλη
Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για
Αειθαλές	Αρωματικό	Κανονικός	Βραχόκηπους, Μελισσοκομία, Παραθαλάσσια φύτευση, Παρτέρια, Συστάδες, Χαμηλή μπορντούρα

Φυτεύονται εξήντα μία (61) λεβάντες κατηγορίας Π2, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01.



Λεβάντα (lavandula
spica)

ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ ΦΥΤΑ:

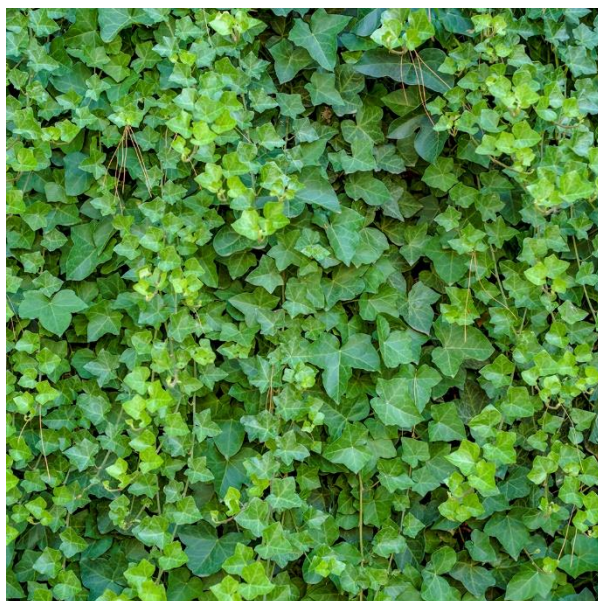
- **Κισσός (hedera helix)**

Αειθαλές αναρριχώμενο φυτό, με μέτριο ρυθμό ανάπτυξης. Είναι ένα από τα πιο επεκτατικά φυτά, οπότε πρακτικά δεν υπάρχει μέγιστο ύψος και πλάτος που μπορεί να φτάσει. Όσο βρίσκει το κατάλληλο υπόβαθρο αναπτύσσεται. Τα φύλλα του, που αποτελούν την πλήρη καλοπιστική του αξία, είναι εναλλασόμενα με μακρύ μίσχο, ωοειδή, τριγωνικά, ρομβοειδή, καρδιόσχημα, τρίλοβα ή πεντάλοβα. Αναπτύσσεται καλύτερα σε υγρά, καλά στραγγιζόμενα

εδάφη και ημισκιερές θέσεις φύτευσης. Έχει μέτριες απαιτήσεις σε ποτίσματα και εξαιρετική αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα. Παρουσιάζει επίσης μεγάλη αντοχή στην ατμοσφαιρική ρύπανση και στις παραθαλάσσιες φυτεύσεις.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Μη ανθοφόρο	Μεγάλη	Λίγο	Μεσαία
Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για
Αειθαλές	Μη αρωματικό	Κανονικός	Εδαφοκάλυψη, Φράχτη

Φυτεύονται εκατόν εξήντα έξι (166) κισσοί κατηγορίας Α5, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01.



Κισσός (hedera helix)

- **Ρυγχόσπερμα (trachelospermum jasminoides)**

Το ρυγχόσπερμα ή τραχηλόσπερμα είναι αειθαλές, αναρριχώμενο φυτό, με δερματώδες, έντονα γυαλιστερό, πράσινο φύλλωμα που το χειμώνα καφετίζει από το κρύο. Έχει πυκνή βλάστηση που καλύπτεται με πολυάριθμα, αστεροειδή, λευκά, αρωματικά άνθη στο τέλος της άνοιξης. Ανθεκτικό, χωρίς ιδιαίτερες εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Ανθοφόρο	Μεγάλη	Τακτικό	Μεσαία

Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για
Αειθαλές	Αρωματικό	Υψηλός	Φράχτη

Φυτεύονται εκατόν πενήντα επτά (157) ρυγχοσπέρματα κατηγορίας A5, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01.



Ρυγχόσπερμα
(trachelospermum
jasminoides)

- **Βουκαμβίλλια (bougainvillea spp)**

Η βουκαμβίλλια είναι εύρωστο, αναρριχώμενο, φυλλοβόλο φυτό με λίγο έως πολύ αγκαθωτά κλαδιά. Έχει πλούσια ανθοφορία χάρη στα ποικιλόμορφα ανθικά βράκτια και διάφορα χρώματα. Απαιτεί συχνό πότισμα τους καλοκαιρινούς μήνες, πολύ φως και ελαφρύ έδαφος. Δεν αντέχει τις χαμηλές θερμοκρασίες και είναι ευαίσθητη στον παγετό.

Ανθοφορία	Αντοχή στο κρύο	Ανάγκη σε πότισμα	Ανάγκη σε φως
Ανθοφόρο	Μικρή	Τακτικό	Μεγάλη
Φύλλωμα	Άρωμα	Ρυθμός Ανάπτυξης	Κατάλληλο για

Φυλλοβόλο	Μη αρωματικό	Κανονικός	Μπαλκόνια, Παραθαλάσσια φύτευση, Παροχή σκιάς, Παρτέρια, Φράχτη
-----------	--------------	-----------	--

Φυτεύονται εννέα (9) βουκαμβίλιες κατηγορίας Α5, στη θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο φύτευσης Φ.01.



Βουκαμβίλλια
(bougainvillea spp)

ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ:

- **Έτοιμος χλοοτάπητας αγριάδας**

Χλοοτάπητας καλοκαιρινός εξαιρετικά εύρωστος, σκουροπράσινος, λεπτόφυλλος, με δυνατότητα ανάπτυξης σε εδάφη κακής ποιότητας, ακόμη και κοντά στην θάλασσα. Κύρια χαρακτηριστικά του είναι η αντοχή στο πότισμα με νερό με μεγάλη αγωγιμότητα, οι ανάγκες του για λιγότερα κουρέματα, καθώς και οι μειωμένες απαιτήσεις του, σε ποσότητα νερού.

Κατά την καλοκαιρινή περίοδο υπάρχει δυνατότητα ποτίσματος ανά 2 μέρες και την χειμερινή ανά 7-10 μέρες, με αποτέλεσμα οικονομία κατά 30-50% στα έξοδα συντήρησης του χλοοτάπητα. Είναι θερμόφυλλο είδος και πέφτει σε λήθαργο τον χειμώνα, αναβλαστάνει την Άνοιξη και το Καλοκαίρι έχει αυξημένες απαιτήσεις σε αζωτούχο λίπασμα. Παρουσιάζει μεγάλη αντοχή σε έντονη καθημερινή χρήση και έχει άριστη δυνατότητα αναγέννησης ακόμα και μετά την πλήρη καταστροφή του. Σε ζεστά κλίματα ο λήθαργος της ουγκάντας είναι για μικρό χρονικό διάστημα. Έχει πλάγια ανάπτυξη,

δημιουργεί στόλωνες που ριζώνουν και έτσι εύκολα καλύπτει και γεμίζει κενά σημεία χώματος, ειδικά τους ζεστούς μήνες αλλά έχει πολύ μικρή αντοχή στη σκιά.

Θα διαστρωθεί επιφάνεια 350,00m².



Έτοιμος χλοοτάπητας
ανριάδας

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

4.1 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΩΝ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

Τα φυτά που τοποθετούνται πρέπει να προέρχονται από φυτώρια που λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 1564/85. Όλα τα φυτά είναι αντιπροσωπευτικά του είδους τους και της ποικιλίας τους και έχουν υγιώς αναπτυγμένα κλαδιά ή στελέχη και ριζικά συστήματα. Τα φυτά πρέπει να είναι σκληραγωγημένα, χωρίς παντός είδους κακώσεις και παραμορφώσεις, καθώς και φυτοπαθολογικές εντομολογικές ή μυκητολογικές προσβολές. Η εμφάνιση τους πρέπει να είναι ενδεικτική καλής υγείας και σφριγηλότητας και να έχει γίνει σωστή διαμόρφωση τους.

Συγκεκριμένα τα επιλεγμένα φυτά πρέπει να τηρούν τις παρακάτω προδιαγραφές, ανά κατηγορία:

Δέντρα

Τα δέντρα πρέπει να έχουν ίσιους κορμούς με σωστή διαμόρφωση των κλαδιών και συμμετρική κορυφή. Ανήκουν στην κατηγορία προδιαγραφών Δ9.

Θάμνοι

Ανήκουν στις κατηγορίες προδιαγραφών από Θ2 έως Θ4.

Ποώδη-πολυετή φυτά

Ανήκουν στις κατηγορίες προδιαγραφών Π2.

Αναρριχώμενα φυτά

Ανήκουν στις κατηγορίες προδιαγραφών Α5.

Τα επιλεγμένα φυτά που έχουν επιλεγεί από τον Ανάδοχο για το έργο θα επιθεωρούνται και θα εγκρίνονται από την Υπηρεσία. Αντικατάσταση προδιαγραφόμενων φυτών θα επιτρέπεται μόνον με την σχετική άδεια της Υπηρεσίας.

4.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΥΤΕΥΣΕΩΝ

Μεταφορά και φύλαξη

Όλα τα δέντρα που θα προσκομίζει ο εργολάβος με έξοδα και ευθύνη του στο έργο, θα είναι αναπτυγμένα σε φυτοδοχεία (γλάστρες), και θα ελεγχθούν πριν από την μεταφορά τους.

Η φόρτωση των δέντρων πρέπει να γίνεται με επιμελημένο τρόπο ώστε αυτά να μην καταστρέφονται (σπάζουν). Επίσης, κατά την μεταφορά όλα τα φυτά θα είναι συσκευασμένα (θα καλύπτονται με μουσαμάδες ή άλλα καλύμματα) έτσι ώστε να εξασφαλίζεται προστασία από τον ήλιο, άνεμο, και άλλους παράγοντες.

Διαμόρφωση επιφανειών φύτευσης

Οι επιφάνειες πρέπει να είναι ομοιόμορφες και λείες. Πριν την εγκατάσταση των φυτών, θα γίνει αναμόχλευση της επιφάνειας με φρέζα σε βάθος 20 cm και διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας των χώρων φύτευσης. Η οριοθέτηση και χάραξη του εδάφους (πάσσαλοι και σπάγκος).

Διάστρωση κηπευτικού χώματος

Διαστρώνεται κηπευτικό χώμα, απαιτούμενου πάχους 20 cm, για την δημιουργία των τελικών επιπέδων εδάφους. Το κηπευτικό χώμα πρέπει να είναι γόνιμο κοσκινισμένο, βιολογικά ενεργό, αμμοαργιλώδες έως αργιλοαμμώδες με ουδέτερη αντίδραση (pH 6,5-7,5), επιφανειακό γόνιμο, χωρίς ξένες ύλες και εμπλουτισμένο με μικροβιακή χλωρίδα και πανίδα. Συγκεκριμένα, το κηπευτικό χώμα που χρησιμοποιείται είναι εμπλουτισμένο με 15% γεωργικό περλίτη και 15% κομπόστ. Επίσης χρησιμοποιείται σε μίγμα με βελτιωτικά και λίπασμα για την πλήρωση των λάκκων φύτευσης, μετά τον επιφανειακό καθαρισμό του υπάρχοντος.

Φύτευση δέντρων

Για την φύτευση ανοίγονται λάκκοι διαστάσεων 0,70 x 0,70 x 0,70m και αφήνονται να αεριστούν και να αποστραγγιστούν. Στη συνέχεια γίνεται έμπιξη των πασσάλων (ύψος 2,50m) στηρίξης στο έδαφος σε βάθος 0,70m. Το δέντρο τοποθετείται κατακόρυφα μέσα στο λάκκο και ακολουθεί το γέμισμα του λάκκου με μείγμα κηπευτικού χώματος σε στρώσεις με την κατάλληλη συμπίεση για την ελαχιστοποίηση των καθιζήσεων και την εξασφάλιση της σταθερότητας του φυτού. Τέλος σχηματίζεται λεκάνη ποτίσματος γύρω από τον κορμό του δέντρου και ακολουθεί καλό πότισμα. Τα δέντρα ανάλογα το είδος τους φυτεύονται γραμμικά σε απόσταση ανά 2,50m έως 4,00m.

Φύτευση θάμνων

Για την φύτευση ανοίγονται λάκκοι διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50m και αφήνονται να αεριστούν και να αποστραγγιστούν. Ο θάμνος τοποθετείται κατακόρυφα μέσα στο λάκκο και ακολουθεί το γέμισμα του λάκκου με μείγμα κηπευτικού χώματος σε στρώσεις με την κατάλληλη συμπίεση για την ελαχιστοποίηση των καθιζήσεων και την εξασφάλιση της σταθερότητας του φυτού. Τέλος σχηματίζεται λεκάνη ποτίσματος γύρω από τον θάμνο και ακολουθεί καλό πότισμα. Οι θάμνοι φυτεύονται γραμμικά ανά 0,50m ή ως φυτοκάλυψη σε κάνναβο 0,50 x 0,50m.

Φύτευση αναρριχώμενων φυτών

Για την φύτευση ανοίγονται λάκκοι διαστάσεων 0,30 x 0,30 x 0,30m και αφήνονται να αεριστούν και να αποστραγγιστούν. Το φυτό τοποθετείται κατακόρυφα μέσα στο λάκκο και ακολουθεί το γέμισμα του λάκκου με μείγμα κηπευτικού χώματος σε στρώσεις με την κατάλληλη συμπίεση για την ελαχιστοποίηση των καθιζήσεων και την εξασφάλιση της σταθερότητας του φυτού. Τέλος σχηματίζεται λεκάνη ποτίσματος γύρω από το φυτό και ακολουθεί καλό πότισμα. Τα αναρριχώμενα φυτά φυτεύονται γραμμικά ανά 0,30m.

Εγκατάσταση έτοιμου χλοοτάπητα αγριάδας

Ο έτοιμος χλοοτάπητας πρέπει να έχει αναπτυχθεί στο φυτώριο για τουλάχιστον 6-10 μήνες, αλλά όχι πάνω από 24 μήνες, και να είναι καλής ποιότητας, πυκνός, με ζωηρό σκούρο πράσινο χρώμα και απαλλαγμένος από μυκητολογικές και εντομολογικές προσβολές καθώς και από ζιζάνια.

Το κάθε τμήμα του έτοιμου χλοοτάπητα πρέπει να κόβεται στο πρότυπο πλάτος της

εταιρείας (όχι στενότερο από 25cm ή πλατύτερο από 60cm) και σε μήκος προβλεπόμενο από τη μελέτη (το οποίο δεν θα ξεπερνάει τα 270cm). Το πάχος των τεμαχίων ή λωρίδων πρέπει να είναι ομοιόμορφο και με πάχος τουλάχιστον 2-2,5cm ($\pm 0,6$ cm) κατά την κοπή, ώστε να διατηρείται το πυκνό ριζικό σύστημα. Σε αυτό το πάχος δεν περιλαμβάνεται το πάχος της βλάστησης.

Τα λιπάσματα που χρησιμοποιούνται θα είναι εμπορικά σκευάσματα και θα εφαρμόζονται σύμφωνα με τις οδηγίες του παρασκευαστή. Η λίπανση πριν την τοποθέτηση του χλοοτάπητα επιβάλλεται. Η εφαρμογή του λιπάσματος συνίσταται να γίνεται 7-10 ημέρες πριν την εγκατάσταση του χλοοτάπητα. Ο χλοοτάπητας τοποθετείται σε νοτισμένη επιφάνεια. Η τοποθέτηση πρέπει να γίνεται άμεσα μετά την παραλαβή του χλοοτάπητα ώστε να αποφευχθεί η αφυδάτωσή του.

Το χώμα πάνω στο οποίο τοποθετηθεί ο χλοοτάπητας, δεν πρέπει να συμπιέζεται πολύ, γι' αυτό η διάστρωση (με τα χέρια ή με ειδικό μηχάνημα) πρέπει να γίνεται με το μέτωπο προς την πλευρά που θα καλυφθεί.

Λίγες μέρες μετά την τοποθέτηση ακολουθεί κυλίνδρισμα του χλοοτάπητα με ένα μικρό και ελαφρύ κύλινδρο για να εφαρμόσει καλά στο έδαφος. Στη συνέχεια ακολουθεί το πότισμα με άφθονο νερό, έτσι ώστε να βραχεί αρκετά ο χλοοτάπητας και το νερό να περάσει στο χώμα σε βάθος 10cm. Το πρώτο κούρεμα γίνεται όταν ο χλοοτάπητας φτάσει σε ύψος 7,5cm και ανάλογα με το είδος, τη φυσική του κατάσταση και την εποχή. Συνήθως 2-3 ημέρες μετά το πρώτο κούρεμα ο χλοοτάπητας λιπαίνεται με λίπασμα συντήρησης και με δόση 10gr/m².

Ο χλοοτάπητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί 40-60 ημέρες μετά την τοποθέτησή του και ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που θα επικρατούν.

4.3 ΑΡΔΕΥΣΗ

Δίκτυο άρδευσης

Το αρδευτικό δίκτυο που προτείνεται αποτελείται από ένα δευτερεύον και ένα τριτεύον δίκτυο, με το πρώτο να περιλαμβάνει τα Φρεάτια Ελέγχου Άρδευσης (Φ.Ε.Α), με τον εξοπλισμό τους και τις εγκαταστάσεις προγραμματισμού και ελέγχου άρδευσης, και το δεύτερο να περιλαμβάνει τις γραμμές μεταφοράς και αρδευτικές γραμμές (αγωγοί, σταλάκτες) και τα οποιαδήποτε άλλα φρεάτια, με τον αναγκαίο εξοπλισμό τους. Τέλος απαραίτητο είναι το τμήμα του συστήματος ελέγχου άρδευσης, το οποίο περιλαμβάνει τον προγραμματιστή του συστήματος, τοποθετημένο σε σημείο που υπάρχει παροχή ρεύματος και ελέγχει τοπικά το

σύστημα και τις τοπικές μονάδες ελέγχου που βρίσκονται στα φρεάτια ή όπου αλλού απαιτείται. Επίσης περιλαμβάνει το σύνολο των αισθητηρίων οργάνων που απαιτούνται για την συλλογή και διαχείριση των πληροφοριών καθώς και το σύνολο των καλωδιώσεων.

Ο αγωγός που εξυπηρετεί το δίκτυο είναι διαστασιολογημένος κατάλληλα για την κάλυψη των μεγίστων αναγκών. Αυτός θα τροφοδοτείται από το δίκτυο της Πόλης.

Υδάτινες ανάγκες

Υπολογίζοντας τις ανάγκες άδρευσης της φύτευσης του περιβάλλοντος χώρου, προσδιορίζεται η απαιτούμενη εγκατεστημένη ισχύς του συστήματος. Συγκεκριμένα:

- Οι χλοοτάπητες του χώρου καλύπτουν επιφάνεια $350,00\text{m}^2$ και υπολογίζεται ότι απαιτούνται: $2,45\text{m}^3/\text{ημέρα}$.
- Οι υδάτινες ανάγκες των φυτών για την κρίσιμη θερμή περίοδο υπολογίζονται ίσες προς $25\text{lt.}/\text{ημέρα}$ για τα φυτά και $35\text{lt.}/\text{ημέρα}$ για τα δέντρα.
 $71 \text{ δέντρα} \times 3 \text{ σταλάκτες/δέντρο} \times 8 \text{ λίτρα/ώρα} = 1,70 \text{ m}^3/\text{ώρα}$
 $336 \text{ θάμνοι} \times 1 \text{ σταλάκτης/θάμνο} \times 4 \text{ λίτρα/ώρα} = 1,34 \text{ m}^3/\text{ώρα}$
 $61 \text{ ποώδη} \times 1 \text{ σταλάκτης/φυτό} \times 4 \text{ λίτρα/ώρα} = 0,24 \text{ m}^3/\text{ώρα}$
 $332 \text{ αναρριχώμενα φυτά} \times 1 \text{ σταλάκτης/φυτό} \times 4 \text{ λίτρα/ώρα} = 1,33 \text{ m}^3/\text{ώρα}$
- Σύνολο = $2,45+1,70+1,34+0,24+1,33= 7,06 \text{ m}^3/\text{ώρα}$
- Πρόβλεψη – προσαύξηση για άλλες ανάγκες 25%= $1,77 \text{ m}^3/\text{ώρα}$
- Σύνολο εγκατεστημένης υδραυλικής ισχύος περίπου **$8,83 \text{ m}^3/\text{ώρα}$** .

Ημερήσιες υδάτινες ανάγκες

Οι υδάτινες ανάγκες των φυτών για την κρίσιμη θερμή και ξηρά περίοδο υπολογίζονται ίσες προς $4\text{lt.}/\text{ημέρα}$ για τους θάμνους και τα αναρριχώμενα φυτά, για τα δένδρα $16\text{lt.}/\text{ημέρα}$ και 7mm ύψος βροχής για τον χλοοτάπητα.

Η ελάχιστη συχνότητα άρδευσης κατά την κρίσιμη θερμή περίοδο υπολογίζεται ως εξής:

- Για τους θάμνους και τα αναρριχώμενα φυτά προκύπτει ότι απαιτούνται συνολικά 4lt. νερού. Αυτό μεταφράζεται στο ότι από κάθε αυτορυθμιζόμενο σταλάκτης παροχής $4 \text{ lit.}/\text{h}$ έχουμε την απαίτηση $4 \text{ lit} / \text{ημέρα}$ δηλαδή οι απαιτήσεις άρδευσης θα καλύπτονται μέσα σε $4/4 = 1 \text{ ώρα}$ ή $4\text{λίτρα}/\text{ημέρα}/4\text{λίτρα}/\text{ώρα}=60\text{λεπτά}/\text{ημέρα}$.

- Για τα δέντρα προκύπτει ότι απαιτούνται συνολικά 16 lit. νερού. Αυτό μεταφράζεται στο ότι από δύο αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες παροχής 8 lit./h έχουμε την απαίτηση 16 lit /ημέρα δηλαδή οι απαιτήσεις άρδευσης θα καλύπτονται μέσα σε $16/16 = 1$ ώρα ή 16λίτρα/ημέρα/16 λίτρα/ώρα=60 λεπτά/ημέρα.
- Για τον χλοοτάπητα προκύπτει ότι απαιτούνται συνολικά 7mm ύψος βροχής. Από τους εκτοξευτήρες απαιτούνται 2,45 m³/ημέρα. Αυτό μεταφράζεται στο ότι έχουμε 2,45 m³/ ημέρα /350,00m² (επιφάνεια χλοοτάπητα) εφαρμόζουν 7,8mm ύψος βροχής ανά ώρα. Επομένως για τα 7mm ύψος βροχής απαιτούνται 7 mm / 7,8 mm = 0,897 ώρες ή 0,897 ώρες x 60 λεπτά = 53,82λεπτά/ημέρα.

Το δίκτυο άρδευσης πρέπει να λειτουργεί αυτόματα και να εξασφαλίζει ομοιόμορφη και ορθολογική κατανομή του νερού, μέσω δικτύου σωλήνων πολυαιθυλενίου 6atm κατάλληλων διατομών Φ16, Φ20, Φ32, με καλώδια, με οικιακό προγραμματιστή ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 4-6, βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 in και αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες:

- Η άρδευση γίνεται με απόλυτα αυτοματοποιημένο τρόπο, μέσω κατάλληλου συστήματος ελέγχου.
- Η άρδευση πραγματοποιείται τις πρώτες πρωινές ώρες που κρίνονται πιο κατάλληλες για την καλύτερη εκμετάλλευση του νερού από τα φυτά και την λειτουργία του χώρου.
- Οι χώροι με δένδρα και θάμνους πρέπει να αρδεύονται με δίκτυο στάγδην.

4.4 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Όλες οι εργασίες αυτού του άρθρου πρέπει να εκτελούνται από ειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό μόνιμα απασχολούμενο σε σχετικές εργασίες. Τα υλικά και οι εργασίες, όπως προδιαγράφονται στα σχετικά άρθρα του τεύχους προμετρήσεων, θα συμμορφώνονται με τις σχετικές ισχύουσες εθνικές προδιαγραφές και τα σχετικά περιγραφικά άρθρα τιμολογίου.

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ.

ΓΕΩΡΓΑ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε. MSc

ΖΩΓΡΑΦΙΔΗ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΓΕΩΡΓΑΡΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

**ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
Π.Ε. MSc**

ΚΟΥΤΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΓΚΑΜΙΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.