

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΑΥΛΕΙΟΥ
ΧΩΡΟΥ ΣΕ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΚΟΤΣΑΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΔΑΡΡΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2016

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή	σελ. 1
2. Χαρακτηριστικά χώρου	σελ. 2
3. Επιδιωκόμενος Χαρακτήρας	σελ. 4
4. Γενική περιγραφή της πρότασης	σελ. 6
5. Αναλυτική περιγραφή της πρότασης	σελ. 8
5.1 Φυτευτικό	
5.2 Αρδευτικό	
5.3 Κατασκευαστικά στοιχεία	
6. Βιβλιογραφία	σελ. 14

1. Εισαγωγή

Αντικείμενο της πτυχιακής μου εργασίας, η οποία γίνεται σε συνεργασία με το μάθημα Αρχιτεκτονική Τοπίου & Κηποτεχνία του Α.Τ.Ε.Ι. Πελοποννήσου είναι η διαμόρφωση και η ανάπλαση του αύλειου χώρου ιδιωτικής κατοικίας σε περιοχή εκτός σχεδίου στο Άργος Ορεστικό του Ν. Καστοριάς.

Αφού μελετήθηκε συνολικά ο χώρος του οικοπέδου, οι υψομετρικές διαφορές του, η θέση του στον ευρύτερο πολεοδομικό χώρο του Δήμου Άργους Ορεστικού, ο προσανατολισμός του και λαμβάνοντας υπόψη και τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες, γίνεται πρόταση διαμόρφωσης, η οποία αναλύεται στην παρούσα πτυχιακή.

Η μελέτη προσαρμόστηκε με δεδομένη την ύπαρξη κατοικίας.

Πολύτιμη ήταν η βοήθεια του καθηγητή Αναστάσιου Δάρρα που με επέβλεψε και με καθοδήγησε σε όλη την εργασία μου, για να είμαι σε θέση να την παρουσιάσω σήμερα και πιστεύω ότι κάποια στιγμή ο ιδιοκτήτης του οικοπέδου θα την υλοποιήσει.

Θέλω επίσης να ευχαριστήσω για την συμβολή τους στην πραγματοποίηση της εργασίας μου

2. Χαρακτηριστικά χώρου (υφιστάμενη κατάσταση)

Ο χώρος αναφοράς της πτυχιακής μελέτης τοποθετείται γεωγραφικά στο Άργος Ορεστικό του Νομού Καστοριάς, εκτός σχεδίου, στις παρυφές της πόλης κοντά στον περιφερειακό δρόμο νοτιοανατολικά αυτής.

Το αγροτεμάχιο αυτό έχει εμβαδόν σχεδόν 10 στρέμματα και έχει σχήμα παραλληλογράμμου. Η κατοικία βρίσκεται κοντά στο κέντρο του αγροτεμαχίου και προς το βορειοανατολικό του τμήμα. Η είσοδος στο αγροτεμάχιο βρίσκεται στο μέσον της βορεινής του πλευράς και συνδέεται με τον περιφερειακό δρόμο της πόλης με έναν ιδιωτικό δρόμο μήκους 50 m.

Ο χώρος διαμορφώνεται ως ακολούθως:

1. Είσοδος με συρόμενη αυλόπορτα και ανοιγόμενη πόρτα εισόδου. Στη θέση αυτή βρίσκεται και η διάταξη (ρολόι) της ΔΕΗ.

2. Χώρος στάθμευσης τεσσάρων υπαίθριων θέσεων και αναστροφής.

3. Ασφαλτοστρωμένος δρόμος παράλληλος με την βορεινή πλευρά του αγροτεμαχίου, που δίνει πρόσβαση σχεδόν σε όλες τις

εγκαταστάσεις, όπως ο λαχανόκηπος με το θερμοκήπιο, το κοτέτσι με το υπόστεγο, ο αμπελώνας, το υπόγειο γκαράζ, το γήπεδο μπάσκετ, η αποθήκη και οι χώροι αναψυχής.

4. Υπόγειο γκαράζ της κατοικίας.

5. Πλακόστρωτοι διάδρομοι που οδηγούν σε όλους τους διαμορφωμένους χώρους του αγροτεμαχίου και χώρος αναστροφής των αυτοκινήτων που βρίσκεται στο κέντρο του αγροτεμαχίου.

6. Κατοικία.

7. Κοτέτσι με βρύση που βρίσκεται στο βορειοδυτικό άκρο του οικοπέδου.

8. Υπόστεγο για την φύλαξη αγροτικών εργαλείων και μηχανημάτων δίπλα στο κοτέτσι.

9. Λαχανόκηπος για την καλλιέργεια λαχανοκομικών, που βρίσκεται στο νοτιοδυτικό άκρο του αγροτεμαχίου.

10. Θερμοκήπιο για την καλλιέργεια λαχανοκομικών κυρίως προϊόντων την χειμερινή περίοδο, που βρίσκεται πιο πάνω από τον λαχανόκηπο στην νότια πλευρά του αγροτεμαχίου.

11. Αμπελώνας σε κεκλιμένο τμήμα του οικοπέδου σε σειρές ανά δύο μέτρα, που βρίσκεται πιο πάνω από τον λαχανόκηπο.

12. Γρασίδι στα ελεύθερα διαμορφωμένα τμήματα του αγροτεμαχίου που αποτελεί και τον συνδετικό κρίκο μεταξύ των διαφόρων εγκαταστάσεων.

13. Βραχόκηπος ελεύθερης ακανόνιστης μορφής στον χώρο του γρασιδιού άνωθεν του αμπελώνα.

14. Κιόσκι στον κεντρικό πλακόστρωτο διάδρομο μπροστά από την κατοικία.

15. Δενδρόκηπος τοξοειδούς μορφής που βρίσκεται στον χώρο του γρασιδιού δυτικά της κατοικίας

16. Ψησταριά υπαίθρια κατάλληλα διαμορφωμένη με τραπεζαρία και βοηθητικές εγκαταστάσεις κουζίνας, που βρίσκεται στον χώρο νότια της κατοικίας κοντά στον οπωρώνα.

17. Οπωρώνας με ποικιλία οπωροφόρων και καρποφόρων δέντρων όπως κερασιές, βερικοκιές, δαμασκηνιές, κορομηλιές, ροδακινιές, αχλαδιές, μηλιές, καστανιές, καρυδιές, αμυγδαλιές κ.α. που βρίσκεται στο νότιο και στο ανατολικό τμήμα του αγροτεμαχίου

18. Γεώτρηση και φρεάτιο δικλείδων και αυτοματισμών που βρίσκεται στο κέντρο και νότιο τμήμα του αγροτεμαχίου.

19. Ηλιακός θερμοσίφοντας για παροχή ζεστού νερού της κατοικίας που βρίσκεται νότια της κατοικίας κοντά στον οπωρώνα .

20. Δεξαμενή υγραερίου για την θέρμανση της κατοικίας που βρίσκεται νότια της κατοικίας κοντά στον οπωρώνα .

21. Παιδική χαρά για αναψυχή και ψυχαγωγία των παιδιών.

22. Αποθήκη για την φύλαξη διαφόρων αντικειμένων, υλικών και προϊόντων που βρίσκεται ανατολικά της κατοικίας κοντά στον οπωρώνα και το γήπεδο αθλοπαιδιών.

23. Γήπεδο αθλοπαιδιών που βρίσκεται στο βορειοανατολικό τμήμα του αγροτεμαχίου.

24. Υπαίθρια βρύση με παγκάκια και τραπέζι που βρίσκεται στο βορειοανατολικό τμήμα του αγροτεμαχίου κάτω από το γήπεδο αθλοπαιδιών.

25. Διακοσμητική δεντροφυτεία με τούγιες, αριζόνικα κλπ. που βρίσκεται στην βορεινή πλευρά του αγροτεμαχίου για προστασία του από τους ψυχρούς βορείους ανέμους.

26. Δεξαμενή νερού που βρίσκεται στο βορειοανατολικό άκρο του αγροτεμαχίου (με το μεγαλύτερο υψόμετρο) για την άρδευση των καλλιεργειών χαμηλής πίεσης.

3. Επιδιωκόμενος Χαρακτήρας

Στόχος του Επιδιωκόμενου χαρακτήρα είναι η αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου η βέλτιστη αξιοποίηση του διαθέσιμου χώρου και η λειτουργική κατανομή των διαφόρων χρήσεων γης και δραστηριοτήτων, προσαρμοσμένων στην μορφολογία του εδάφους και στις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή, λαμβάνοντας βέβαια υπόψη την γνώμη και τις επιθυμίες του ιδιοκτήτη.

Έτσι σύμφωνα με τα παραπάνω και επειδή η φύτευση αποτελεί βασικό παράγοντα που επηρεάζει το μικροκλίμα του υπό μελέτη χώρου, τοποθετούμε στο βορεινό τμήμα του αγροτεμαχίου το «διάφραγμα προστασίας» αειθαλών δέντρων με τούγιες και

αριζόνια, το οποίο προφυλάσσει από τους ψυχρούς βόρειους ανέμους όλες τις εγκαταστάσεις του αγροτεμαχίου. Παράλληλα με τα δέντρα αυτά τοποθετούμε και τον δρόμο για εύκολη και άμεση πρόσβασης προς όλες τις εγκαταστάσεις του αγροτεμαχίου. Στο δυτικό τμήμα τοποθετούμε το κοτέτσι με το υπόστεγο, τον λαχανόκηπο τον αμπελώνα και το θερμοκήπιο, καθώς εκεί επικρατούν οι καλύτερες κλιματολογικές συνθήκες για τις καλλιέργειες αυτές. Τον οπωρώνα με τα φυλλοβόλα δέντρα τον τοποθετούμε στο νότιο για ευνοϊκό προσανατολισμό και καλύτερη απόδοση και τον οπωρώνα με τους καρπούς (μεγάλα δέντρα) στο ανατολικό τμήμα καθώς εκεί δεν επηρεάζουν τις υπόλοιπες εγκαταστάσεις. Η επιλογή αυτή γίνεται για ηλιοπροστασία και σκίαση τους θερινούς μήνες. Οι χώροι αναψυχής όπως τα κιόσκια, η ψησταριά, η βρύση με τα παγκάκια, το γήπεδο και η παιδική χαρά τοποθετούνται γύρω από την κατοικία για ευκολότερη πρόσβαση και διαχωρισμό τους από τις καλλιέργειες. Ο υπόλοιπος χώρος καλύπτεται με γρασίδι, εντός του οποίου προβλέπεται και η κατασκευή βραχόκηπων και παρτεριών με θάμνους και καλλωπιστικά φυτά σε διαφορετικά

επίπεδα για την ομαλή μετάβαση στις εγκαταστάσεις αναψυχής. Οι πλακόστρωτοι διάδρομοι δίνουν εύκολη και άμεση πρόσβαση σε όλες τις εγκαταστάσεις του αγροτεμαχίου, μπορούν δε να χρησιμοποιηθούν και για μικρούς περιπάτους. Η γεώτρηση άρδευσης τοποθετείται κεντροβαρικά στο αγροτεμάχιο για βελτιστοποίηση των αποστάσεων από τις ωφέλιμες καλλιέργειες και προφανή μείωση του κόστους εγκατάστασης, η δε δεξαμενή τοποθετείται στο υψηλότερο σημείο του οικοπέδου για εκμετάλλευση της βαρύτητας και για οικονομία στο κόστος λειτουργίας της άρδευσης.

4. Γενική περιγραφή της πρότασης

Η πρόταση αυτή προσαρμόστηκε στην υφιστάμενη κατοικία και στην μερική διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου. Σχεδιάστηκε για να καλύψει τις απαιτούμενες χρήσεις γης στον διαθέσιμο χώρο λαμβάνοντας υπόψη τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή, τον προσανατολισμό του αγροτεμαχίου και φυσικά την γνώμη και τις επιθυμίες του ιδιοκτήτη.

Έτσι ξεκινώντας από την είσοδο τοποθετήθηκε δεξιά και αριστερά της και σε όλο το μήκος της πλευράς αυτής δεντροστοιχία με αειθαλή δέντρα σε μικρές αποστάσεις μεταξύ τους, για τη δημιουργία ενός συνεχούς τείχους προστασίας από τους βορείους ανέμους όλου του αγροτεμαχίου. Παράλληλα με την δεντροστοιχία αυτή τοποθετήθηκε ο ασφαλτοστρωμένος δρόμος, ο οποίος δίνει πρόσβαση σχεδόν σε όλες τις εγκαταστάσεις του αγροκτήματος. Μπροστά από την είσοδο και μετά τον δρόμο υπάρχει ο χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων για να αποφεύγονται άσκοπες μετακινήσεις. Ο μόνιμος χώρος στάθμευσης του ιδιοκτήτη βρίσκεται στο υπόγειο της κατοικίας

και η πρόσβαση σ' αυτόν γίνεται με μία κεκλιμένη ράμπα από τον δρόμο έως το υπόγειο. Μπροστά από την είσοδο του υπογείου προβλέπεται η κατασκευή φρεατίου συλλογής των ομβρίων υδάτων. Στην είσοδο της κατοικίας διαμορφώνεται ένας πλακόστρωτος κυκλικός κόμβος με παρτέρια για καλλωπιστικά φυτά στην περίμετρο και στο κέντρο του, ο οποίος συνδέει με πλακόστρωτους διαδρόμους την κατοικία, τον οπωρώνα, το κιόσκι και τον χώρο στάθμευσης. Πλακόστρωτοι διάδρομοι περιβάλλουν την κατοικία, συνδέουν το κιόσκι με τον λαχανόκηπο, το θερμοκήπιο, το κοτέτσι και τον αμπελώνα στο δυτικό τμήμα και αντίστοιχα στο βορειοανατολικό τμήμα πλακόστρωτος διάδρομος συνδέει την κατοικία με την αποθήκη, το γήπεδο και την παιδική χαρά.

Στο δυτικό άκρο για την λιγότερη δυνατή όχληση τοποθετήθηκε το κοτέτσι με το υπόστεγο εργαλείων και μηχανημάτων και ο λαχανόκηπος, φροντίζοντας ο χώρος να είναι επίπεδος χωρίς κλίσεις, για να γίνονται οι κηπουρικές εργασίες πιο εύκολα. Χωρίστηκε σε δύο τμήματα για να εναλλάσσονται οι καλλιέργειες και να έχουμε οικονομία στην άρδευση. Στην θέση

αυτή στο νότιο τμήμα τοποθετήθηκε και το θερμοκήπιο, για να έχουμε τη μέγιστη έκθεση στον ήλιο.

Πάνω από τον λαχανόκηπο και τον πλακόστρωτο διάδρομο και εκμεταλλευόμενοι την υψομετρική διαφορά στο αγροτεμάχιο, δημιουργείται μια έντονα κεκλιμένη επιφάνεια και τοποθετείται ο αμπελώνας, για να έχουμε την καλύτερη απόδοση εκμεταλλευόμενοι τον ήλιο.

Στο τμήμα πάνω από τον αμπελώνα και μέχρι τον κεντρικό κυκλικό κόμβο με λιθόστρωτο τοποθετείται γρασίδι. Στον χώρο αυτό υπάρχει ένας βραχόκηπος ακανόνιστου σχήματος και το κίосκι στον κεντρικό διάδρομο, δημιουργώντας έτσι μία επιφάνεια πράσινου που δίνει την αίσθηση της δροσιάς και αναβαθμίζει την ποιότητα ζωής.

Στη θέση αυτή και στις δύο πλευρές του αγροτεμαχίου υπάρχει ένας διάδρομος δύο μέτρων χέρσου εδάφους, για να μην υπάρχει παρεμπόδιση του ήλιου στις καλλιέργειες και το γρασίδι, αλλά και να υπάρχει μία ζώνη προστασίας από τυχόν φωτιές την καλοκαιρινή περίοδο.

Στο υπόλοιπο τμήμα της νότιας πλευράς τοποθετείται ο οπωρώνας με ποικιλία καρποφόρων δέντρων. Με την επιλογή αυτή και επειδή τα δέντρα αυτά είναι φυλλοβόλα πετυχαίνουμε σκίαση – δροσιά και άνετο περιβάλλον το καλοκαίρι και εκμετάλλευση της ηλιοφάνειας το χειμώνα.

Στον ακάλυπτο χώρο γύρω από την κατοικία τοποθετείται γρασίδι και στο τμήμα κοντά στην είσοδο δημιουργείται ένας βραχόκηπος τοξοειδούς μορφής, ενώ μεταξύ οπωρώνα και κατοικίας τοποθετείται η ψησταριά με το στέγαστρο και την τραπεζαρία για στιγμές διασκέδασης και αναψυχής.

Το τμήμα πίσω από την κατοικία και μέχρι τον οπωρώνα στην ανατολική πλευρά, λόγω υψομετρικής διαφοράς διαμορφώνεται σε τρία επίπεδα και στο πάνω τμήμα τοποθετείται το γήπεδο αθλοπαιδιών, η αποθήκη υλικών και προϊόντων, η βρύση με τα παγκάκια και η παιδική χαρά, για να υπάρχει άνεση και η λιγότερη δυνατή όχληση προς την κατοικία. Στον υπόλοιπο χώρο των τριών επιπέδων τοποθετείται το γρασίδι και τα παρτέρια με καλλωπιστικά φυτά. Στο τμήμα αυτό και σε απόσταση ασφαλείας από την κατοικία τοποθετείται η δεξαμενή υγραερίου για την

θέρμανση της. Επίσης κοντά στην κατοικία και σε σημείο με καλή ηλιοφάνεια τοποθετείται ο ηλιακός θερμοσίφοντας για χρήση ζεστού νερού.

Τέλος στο βορειοανατολικό άκρο του αγροτεμαχίου που είναι και το σημείο με το μεγαλύτερο υψόμετρο τοποθετείται η δεξαμενή άρδευσης για εκμετάλλευση της βαρύτητας για την άρδευση των καλλιεργειών.

5. Αναλυτική περιγραφή της πρότασης

Αφού καταλήξαμε στην γενική περιγραφή και χωροθέτηση της πρότασης, αναλύονται και τα επί μέρους χαρακτηριστικά στον διαμορφωμένο χώρο του αγροκτήματος, τα οποία έχουν και τα ανάλογα σχέδια φυτευτικό, αρδευτικό και κάποιες περιγραφές για τα κατασκευαστικά στοιχεία της πρότασης.

5.1 Φυτευτικό

Τα διάφορα φυτικά είδη που συνθέτουν και θα ενσωματωθούν στο κηποτεχνικό σχέδιο και καταλήξαμε ότι θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με την παραπάνω γενική περιγραφή της πρότασης είναι:

α. Δέντρα

α.1 Αειθαλή δέντρα

1.1 Έλατο *abies alba*



1.2 Τούγια *thuja occidentalis*



1.3 Αριζόνικα *cupressus arizonica fastigiata*



α.2 Φυλλοβόλα δέντρα

2.1 Μηλιά *malus domestica*



2.2 Ροδιά *punica granatum*



2.3 Ροδακινιά *prunus persica*



2.4 Δαμασκηνιά *prunus domestica*



2.5 Αχλαδιά *pyrus communis*



2.6 Κυδωνιά *cydonia oblonga*



2.7 Κερασιά *prunus avium*



2.8 Βερικοκιά *prunus armeniaca*



2.9 Καρυδιά *juglans*



2.10 Καστανιά *castanea*



2.11 Κορομηλιά *prunus cerasifera*



2.12 Αμυγδαλιά *prunus dulcis*



2.13 Φουντουκιά *corylus*



β. Θάμνοι

1.1 Πυράκανθος *pyracantha*



1.2 Λεβάντα *lavandula*



1.3 Δεντρολίβανο *rosmarinus officinalis*



1.4 Αζαλέα *azalea japonica*



1.5 Βερβερίδα *berberis thunbergii*



1.6 Κουτσουπιά ή κερκίς *cercis siliquastrum*



1.7 Λαντάνα *lantana*



1.8 Αγγελική *pittosporum heterophyllum*



1.9 Πασχαλιά *syringa*



1.10 Κότινος *cotinus coggygria*



5.2 Αρδευτικό

Η εκτός σχεδίου πόλης τοποθεσία στην οποία βρίσκεται το αγρόκτημα διαθέτει μόνον παροχή ύδρευσης και ως εκ τούτου η παροχή για το αρδευτικό θα γίνει από μία γεώτρηση, η οποία έγινε στο κέντρο σχεδόν του αγροκτήματος. Με βάση λοιπόν τις ανάγκες των φυτικών ειδών σε άρδευση την γεωμορφολογία του εδάφους και των συνθηκών του περιβάλλοντος της περιοχής της μελέτης σχεδιάστηκε και το αρδευτικό δίκτυο του αγροκτήματος. Το δίκτυο αυτό ξεκινά από το φρεάτιο δικλείδων και αυτοματισμών στο οποίο βρίσκεται η γεώτρηση και στην παροχή της συνδέεται ο συλλέκτης πέντε παροχών (τρεις για την απ' ευθείας άρδευση, μία για την δεξαμενή και μία για μελλοντική χρήση), οι ηλεκτροβάνες και οι αυτοματισμοί κάθε παροχής.

Αναλυτικά το σχέδιο του αρδευτικού έχει χωριστεί σε δύο επί μέρους συστήματα ως ακολούθως:

α. Δίκτυο με παροχή άρδευσης απ' ευθείας από την γεώτρηση.

Το γρασίδι και τα οπωροφόρα δέντρα έχουν αυξημένες απαιτήσεις σε νερό και αρδεύονται με μπέκ, γι' αυτό

δημιουργούμε το πρωτεύον δίκτυο με αγωγούς διατομής Φ50, ένα για το γρασίδι κατάντι του λιθόστρωτου κυκλικού κόμβου, ένα για το γρασίδι ανάντι αυτού, ένα μέχρι την παιδική χαρά και το γήπεδο και ένα για τον οπωρώνα. Για κάθε ένα από τα τέσσερα αυτά πρωτεύοντα δίκτυα υπάρχει η ηλεκτροβάννα με τον προγραμματιστή συχνότητας και χρόνου άρδευσης. Θα προβλεφθεί δε εναλλακτικά η δυνατότητα σύνδεσης της ηλεκτροβάννας με ηλεκτρόδια υγρασίας τα οποία θα βρίσκονται στην περιοχή άρδευσης και θα δίνουν εντολή στην ηλεκτροβάννα για έναρξη ή παύση της άρδευσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις για άρδευση (π.χ. όταν έχει βρέξει δεν θα λειτουργεί η προγραμματισμένη άρδευση).

Στο πρωτεύον δίκτυο διατομής Φ50 θα συνδεθούν οι αγωγοί του δευτερεύοντος δικτύου, οι οποίοι θα είναι για το γρασίδι διατομής Φ32 και για τον οπωρώνα διατομής Φ25. Οι δευτερεύοντες αγωγοί Φ32, οι οποίοι θα διατρέχουν όλη την επιφάνεια του γρασιδιού, θα φέρουν εκτοξευτήρες pop-up περιστρεφόμενους 6-9 m και 4-6 m με αλληλοεπικάλυψη και πίεση μέχρι 5 ατμόσφαιρες, για να καλύπτουν αρδευτικά

ομοιόμορφα όλη την επιφάνεια του. Στον οπωρώνα το δευτερεύων δίκτυο θα είναι διατομής Φ25 με πίεση μέχρι 4 ατμ. και θα φέρει εξόδους με μπεκ σπρέι παροχής 120l/h. Οι πρωτεύοντες και οι δευτερεύοντες αγωγοί δημιουργούν κλειστό κύκλωμα, για να είναι δυνατή η διατήρηση σταθερής και ομοιόμορφης πίεσης σε κάθε σημείο του δικτύου.

β. Δίκτυο με παροχή άρδευσης από την δεξαμενή.

Όπως αναφέρθηκε στη γενική περιγραφή της πρότασης στο υψηλότερο σημείο του οικοπέδου θα κατασκευαστεί μία δεξαμενή 15 m³ για την κάλυψη των υπολοίπων αρδευτικών αναγκών του αγροκτήματος αλλά και τις ανάγκες πυρόσβεσης. Η δεξαμενή αυτή θα τροφοδοτείται απ' ευθείας από την γεώτρηση με έναν αγωγό διατομής Φ63. Θα τοποθετηθεί σ' αυτήν ηλεκτρικό φλοτέρ έναρξης (κατώτατη στάθμη) και παύσης (ανώτατη στάθμη) λειτουργίας της αντλίας της γεώτρησης, το οποίο θα συνδέεται με αυτοματισμό σ' αυτήν με καλώδιο NYΥ 2Χ1,5 (τοποθετημένο σε σπιδάλ διατομής Φ10), ούτως ώστε να γεμίζει αυτόματα κάθε φορά που η στάθμη της θα φτάνει στα επιλεγμένα επιθυμητά σημεία.

Από την δεξαμενή θα ξεκινάει ένας πρωτεύον αγωγός διατομής Φ63, η όδευση του οποίου θα είναι παράλληλη με τον ασφαλτοστρωμένο δρόμο και την δεντροστοιχία της περιφραξης και θα καταλήγει στο θερμοκήπιο και στον πυροσβεστικό κρουνό. Θα συνδεθούν σ' αυτόν αγωγοί διατομής Φ50 δύο για την δεντροστοιχία της περιφραξης (πάνω και κάτω από την είσοδο), ένας για τον Αμπελώνα, ένας για τον λαχανόκηπο, ένας για το θερμοκήπιο και ένας Φ25 για το κοτέτσι. Ο Πυροσβεστικός κρουνός θα συνδέεται απ' ευθείας στον Φ63.

Στα επί μέρους πρωτεύοντα δίκτυα διατομής Φ50 θα συνδεθούν οι αγωγοί του δευτερεύοντος δικτύου για τις δεντροστοιχίες, τον αμπελώνα, τον λαχανόκηπο και το θερμοκήπιο, οι οποίοι θα είναι σταλακτιφόροι σωλήνες διατομής Φ20 ανά 0,50m με παροχή 4l/h και πίεση μέχρι 3 ατμόσφαιρες.

Σε κάθε αγωγό Φ50 του πρωτεύοντος δικτύου θα τοποθετηθεί μία ηλεκτροβάννα με προγραμματιστή συχνότητας και χρόνου άρδευσης. Η άρδευση στις καλλιέργειες αυτές θα γίνεται με βαρύτητα λόγω της υψομετρικής διαφοράς μεταξύ της δεξαμενής και των καλλιεργούμενων επιφανειών. Θα υπάρχει όμως στην

δεξαμενή συνδεδεμένο με τον αγωγό Φ63 ένα αυτόματο πιεστικό σύστημα με αισθητήρα πίεσης του δικτύου, το οποίο όταν αντιλαμβάνεται πτώση πίεσης στο δίκτυο κάτω από το επιθυμητό όριο θα τίθεται αυτόματα σε λειτουργία, για αναπλήρωση της πίεσης του και για ομοιόμορφη άρδευση των καλλιεργειών.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να πούμε ότι για τις ανάγκες της άρδευσης θα αρκούσε και μία δεξαμενή 10 m³, όμως για την κάλυψη των αναγκών πυρόσβεσης είναι απαραίτητη η αποθήκευση πρόσθετου όγκου νερού για έκτακτες και απρόβλεπτες περιστάσεις.

5.3 Κατασκευαστικά στοιχεία

Αφού καταλήξαμε στην διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου στην μορφή του αρδευτικού δικτύου, κρίνεται απαραίτητο να αναφερθούμε και στον τρόπο κατασκευής των στοιχείων της διαμόρφωσης του. Θα προτείνουμε τα υλικά και θα διαστασιολογηθούν οι διάφορες κατασκευές του χώρου, που θα γίνουν ως ακολούθως:

α. Ο ασφαλτοστρωμένος δρόμος θα γίνει με δύο οδοστρώσεις των 10 cm και μία στρώση ασφαλτοτάπητα 5 cm. Το δε πλάτος του θα είναι 4m από την ράμπα του υπογείου έως το στέγαστρο και το κοτέτσι και 3 m στο υπόλοιπο τμήμα. Ο δε χώρος στάθμευσης στην είσοδο θα είναι διαστάσεων 6X10m.

β. Όλοι οι πλακοστρωμένοι διάδρομοι θα εδράζονται σε μία βάση ελαφρώς οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 10 cm για να είναι ανθεκτικοί σε φορτία και να μην υφίστανται διαβρώσεις, καθιζήσεις ή φθορές. Το πλάτος τους θα κυμαίνεται από 1 m (στην περίμετρο της κατοικίας) έως 7 m στην κεντρική είσοδο της και είναι ανάλογο με τις ανάγκες και τις χρήσεις που εξυπηρετεί.

γ. Ο Λαχανόκηπος θα γίνει σε μία έκταση 400 m² περίπου σε επίπεδη επιφάνεια και θα είναι χωρισμένος σε δύο τμήματα για να εναλλάσσονται οι καλλιέργειες. Το κάθε τμήμα θα έχει την δική του ξεχωριστή παροχή καθώς οι ανάγκες σε άρδευση είναι διαφορετικές για κάθε τμήμα.

δ. Το θερμοκήπιο θα έχει διαστάσεις 10X6 m. Ο σκελετός του θα γίνει με εγκάρσιους ημικυκλικούς σωλήνες (πλαίσια) που θα πακτωθούν σε ένα περιμετρικό σενάζ σκυροδέματος 20X20 cm και θα ενώνονται μεταξύ του με σωλήνες παράλληλους διαμήκεις ανά 1 m. Η επικάλυψη θα γίνει με κατάλληλο ανθεκτικό διαφανές νάιλον. Η δύο κατακόρυφες πλευρές του θα έχουν δυνατότητα να ανοίγουν για να οργώνεται και να φρεζάρεται με μηχανήματα.

ε. Ο Αμπελώνας θα γίνει σε μία έκταση 1000 m² περίπου και θα δοθεί έντονη κλίση στο έδαφος, εκμεταλευόμενοι την υψομετρική διαφορά του αγροτεμαχίου, για να υπάρχει η καλύτερη δυνατή ηλιοφάνεια στα κλίματα. Τα κλίματα θα φυτευτούν σε σειρές κάθετες προς την κλίση του εδάφους ανά δύο μέτρα.

στ. Το τμήμα μεταξύ του αμπελώνα και του κεντρικού πλακόστρωτου θα γίνει με γρασίδι, το οποίο θα διασχίζεται από τον κεντρικό διάδρομο. Στο βορειοδυτικό τμήμα του θα τοποθετηθεί ένας βραχόκηπος ακανόνιστου σχήματος, στον οποίο θα φυτευτούν διάφορα καλλωπιστικά φυτά και θάμνοι. Στον κεντρικό διάδρομο θα κατασκευαστεί ένα κιόσκι με ξύλινο σκελετό και κεραμοσκεπή στέγη, θα έχει δε πάγκους και τραπέζι μοναστηριακού τύπου.

ζ. Ο χώρος μεταξύ κεντρικού πλακόστρωτου και κατοικίας θα γίνει με γρασίδι και στο βόρειο τμήμα θα τοποθετηθεί ένας βραχόκηπος τοξοειδούς σχήματος, στον οποίο θα φυτευτούν επίσης διάφορα καλλωπιστικά φυτά και θάμνοι, ενώ στο νότιο τμήμα κατασκευαστεί μία ψησταριά με πέτρες και πυρότουβλα και θα καλυφθεί με ξύλινο στέγαστρο και κεραμοσκεπή στέγη. Θα υπάρχει δε τραπεζαρία και νιπτήρας με βρύση. Στο τμήμα αυτό υπάρχει και η γεώτρηση στην οποία θα κατασκευαστεί ένα φρεάτιο δικλείδων επισκέψιμο, στο οποίο εκτός από την γεώτρηση θα υπάρχει ο ηλεκτρικός πίνακας, ο συλλέκτης με τις ηλεκτροβάνες, το φίλτρο και οι αυτοματισμοί άρδευσης.

η. Ο χώρος μεταξύ της κατοικίας και της ανατολικής πλευράς του αγροτεμαχίου επειδή έχει σημαντική κλίση, για να εξομαλυνθεί θα διαμορφωθεί σε τρία επίπεδα με την κατασκευή τριών εγκάρσιων τοιγίων από οπλισμένο σκυρόδεμα ύψους ενός μέτρου περίπου. Η πρόσβαση δε από το ένα επίπεδο στο άλλο θα γίνεται με σκαλιά που θα γίνουν στον κεντρικό διάδρομο. Δεξιά και αριστερά του διαδρόμου θα κατασκευαστούν παρτέρια στα οποία θα φυτευτούν διάφορα καλλωπιστικά φυτά και θάμνοι. Στο τμήμα νότια του κεντρικού διαδρόμου στο ψηλότερο επίπεδο, θα κατασκευαστεί η παιδική χαρά σε μία επιφάνεια 80 m² περίπου, που θα περιλαμβάνει τουλάχιστον κούνιες, τραμπάλα, τσουλήθρα, μονόζυγο και αμμοδόχο. Στα βόρεια του κεντρικού διαδρόμου στο ίδιο επίπεδο θα κατασκευαστεί το γήπεδο αθλοπαιδιών με ασφαλτοτάπητα, που θα είναι διαστάσεων 15X20 m περίπου. Θα γίνει περιμετρικά κράσπεδο, για να εγκιβωτιστεί ο ασφαλτοτάπητας και να δοθούν οι κατάλληλες κλίσεις, για να μην λιμνάζουν στην επιφάνεια του νερά. Θα τοποθετηθούν σ' αυτόν μία μπασκέτα και υποδοχές για δίχτυ βόλεϋ και μικρές εστίες ποδοσφαίρου. Στο ίδιο επίπεδο δίπλα από το γήπεδο θα

κατασκευαστεί μία βρύση με παγκάκια. Σε όλο αυτό το χώρο μέχρι τον ασφαλτοστρωμένο δρόμο και τον οπωρώνα και γύρω από τις παραπάνω δραστηριότητες θα τοποθετηθεί γρασίδι.

θ. Στο βορειοανατολικό άκρο του αγροτεμαχίου θα κατασκευαστεί η δεξαμενή νερού αποθήκευσης για την άρδευση και την πυρόσβεση, εσωτερικών διαστάσεων 2,5X2,5X3,0 m, από οπλισμένο σκυρόδεμα. Θα κατασκευαστεί επίσης ένας προθάλαμος στον οποίο τα υπάρχει ο σωλήνας με την βάννα εκκένωσης, το πιεστικό και ο αγωγός με την βάννα του πρωτεύοντος δικτύου άρδευσης.

6. Βιβλιογραφία

<http://www.fytopromitheyтики.gr/index.php/component/eshop/catalog/item/fita/16-karpofora/8348-berikokia>

<http://www.livepedia.gr/index.php/Ροδιά>

<http://kipouremata.blogspot.gr/2011/09/blog-post.html>

http://www.thuja.gr/el/static_pages/tougia-dutiki.html

http://www.issaris.gr/49_1p738/Kyparissi-Arizonika-Glayko

http://mediplantepirus.med.uoi.gr/pharmacology/plant_details.php?id=233

http://www.ftiaxno.gr/2012/12/blog-post_20.html

Πτυχιακή Εργασία Κοτσάκου Βασίλη

http://www.ftiaxno.gr/2012/12/blog-post_20.html

<http://www.ecotimes.gr/1879/δενδρολίβανο-καλλιέργεια-και-ιδιότη/#post/0>

<http://www.fitagora.gr/proionta/kallwpistikoi-thamnoi/>

[https://el.m.wikipedia.org/wiki/Καρυδιά_\(φυτό\)](https://el.m.wikipedia.org/wiki/Καρυδιά_(φυτό))

http://back-to-nature.gr/2013/01/blog-post_5746.html

<https://el.m.wikipedia.org/wiki/Φουντουκιά>

Μάρτιος 2012

Σημειώσεις εργαστηρίων "ΑΡΧΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔ.

ΠΟΡΩΝ- ΑΡΔΕΥΣΕΩΝ- ΣΤΡΑΤΗΓΙΣΕΩΝ" Μάρτιος 2012

Τσαλικίδη Α. Ι. 2008

"Αρχιτεκτονική Τοπίου εισαγωγή στη θεωρία και στην εφαρμογή"

Α' παράρτημα γραφικές απεικονίσεις - Σύμβολα,

"Αρχιτεκτονική Τοπίου εισαγωγή στη θεωρία και στην εφαρμογή"

Τσαλικίδη Α. Ι. 2008

Β' παράρτημα, παραδείγματα ολοκληρωμένων μελετών αρχιτεκτονικής τοπίου "Αρχιτεκτονική Τοπίου εισαγωγή στη θεωρία και στην εφαρμογή"