

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Άρθρο 1ο. ΦΥΤΑ

ΓΕΝΙΚΑ

Τα φυτά που θα φυτευτούν πρέπει να προέρχονται από φυτώρια που λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 1564/85.

Τα φυτά πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, εμφάνισης, απόλυτα υγιή και εύρωστα, χωρίς τραυματισμούς, καρκινώματα ή εντομολογικές και μυκητολογικές προσβολές, με πλούσιο ριζικό σύστημα και βραχίονες κανονικά κατανεμημένους και καλά ανεπτυγμένους. Τα σακίδια από πολυαιθυλένιο ή πλαστικό και τα φυτοδοχεία στα οποία θα είναι αναπτυγμένα τα φυτά θα έχουν ανάλογο βάρος σύμφωνα με το είδος του φυτού, όπως αναλυτικά αναφέρονται σε όλες τις κατηγορίες του πίνακα φυτών και γεμάτα με κατάλληλο μείγμα για την ανάπτυξη των φυτών.

Τα φυτά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι της έγκρισης της επίβλεψης, κατ' είδος, μέγεθος και κατηγορία όπως περιγράφεται παρακάτω. Τα χαρακτηριστικά κάθε είδους αναφέρονται στην τεχνική έκθεση.

Σημειώνεται ότι αν τα φυτά δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές, εναπόκειται στην κρίση της Υπηρεσίας :

- α. Να δώσει εντολή για απομάκρυνση αυτών ακόμη και μετά τη φύτευση και να ζητήσει από τον ανάδοχο να προβεί στην επανεγκατάσταση του πρασίνου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- β. Να τα τιμολογήσει με την τιμή της επόμενης κατηγορίας φυτών, εφόσον ο αριθμός των φυτών αυτών είναι σχετικά μικρός, είναι καλής ποιότητας και δεν υστερούν σημαντικά από τις προδιαγραφές ύψους, διαμέτρου κορμού και διακλάδωσης .
- γ. Όταν πρόκειται για φυτά της μικρότερης κατηγορίας θα γίνεται οπωσδήποτε αντικατάσταση.

1α. Καλλωπιστικά δένδρα.

Θα χρησιμοποιηθούν δένδρα υγιή, καλά διακλαδισμένα ανάλογα με το είδος και την κατηγορία, με ευθυτενείς κορμούς, με 3-4 βραχίονες, με τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται για κάθε είδος (μπάλα χώματος, ύψος που μετρείται από το λαιμό της ρίζας κλπ) στην τεχνική έκθεση, και κατά τα λοιπά όπως στα ΓΕΝΙΚΑ του παρόντος άρθρου.

1β. Καλλωπιστικοί θάμνοι

Θα χρησιμοποιηθούν θάμνοι πλούσιας ανάπτυξης με τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται για κάθε είδος στην τεχνική έκθεση Θάμνων, καλά διαμορφωμένοι, με ανάλογο αριθμό βραχιόνων και ύψος που μετρείται από το λαιμό της ρίζας και κατά τα άλλα όπως περιγράφονται στα ΓΕΝΙΚΑ του παρόντος άρθρου.

Άρθρο 2°. ΥΠΟΛΟΙΠΑ ΥΛΙΚΑ

2α. Πάσσαλοι υποστύλωσης φυτών

Να είναι από ξύλο καστανιάς, ή άλλο κατάλληλο της έγκρισης της Υπηρεσίας, ίσοι, αποφλοιωμένοι, ομοιόμορφοι, με ύψος 2.50-3,00μ. και να έχουν κατά το δυνατόν ίδιο πάχος σ' όλο το μήκος τους, περίπου 4-5 εκ. Οι πάσσαλοι να είναι στο κάτω μέρος πελεκημένοι μέχρι ύψος 70εκ. και πισσαρισμένοι με παχύ στρώμα πίσσας.

Όλοι οι πάσσαλοι θα τοποθετηθούν στο έδαφος σε βάθος 70εκ. όσο και το πισσαρισμένο τμήμα τους και τα δένδρα θα προσδένονται σε τρεις-τέσσερις θέσεις με ταινία (ή με πλαστικό σχοινί κηποτεχνίας) που θα σταυρώνονται έτσι ώστε να υπάρχει διάκενο μεταξύ κορμού, και πασσάλου ώστε να αποφεύγεται ο τραυματισμός του δένδρου.

2β. Φυτική γη

2β.1 Η φυτική γη θα πρέπει να είναι αρίστης ποιότητας, γιατί αποτελεί το βασικό στοιχείο για την εξασφάλιση των βιολογικών λειτουργιών των φυτών.

2β.2. Η φυτική γη θα επιλέγεται από τα πιο κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής επιφανειακής στρώσης φυτικών γαιών. Θα επιλέγεται κατά προτίμηση, από τα προϊόντα με αργιλοαμμώδη σύσταση, εκτός αν δεν διατίθενται τέτοια, οπότε με εντολή της Υπηρεσίας μπορεί να γίνουν δεκτά και προϊόντα με άλλη σύσταση.

2β.3. Τα προϊόντα εκσκαφών που προορίζονται για φυτικές γαίες, πρέπει να είναι απαλλαγμένα από ξένες προσμίξεις, όπως είναι τα υλικά από κατεδαφίσεις, υπολείμματα οικοδομικών κατασκευών (μπάζα), λιθάρια, χαλίκια, ασβέστη, NaCL ή ακόμα υπολείμματα φυτών που διασπώνται δύσκολα.

2β.4. Σε περίπτωση που τα διατιθέμενα προϊόντα εκσκαφών φυτικών γαιών κρίνονται εδαφολογικά κατάλληλα αλλά περιέχουν προσμίξεις όπως οι παραπάνω, τότε τα χώματα αυτά θα χρησιμοποιούνται μετά από την απομάκρυνση των πιο πάνω προσμίξεων, που θα γίνει με οποιαδήποτε μέθοδο (ακόμα και με κοσκίνισμα).

2β.5. Η φυτική γη θα προέρχεται από επιφανειακή εκσκαφή μέχρι βάθος 70 εκ και μακροσκοπικά θα έχει κόκκινο ή ανοικτό κόκκινο χρώμα.

2β6. Για την αποδοχή από την Υπηρεσία της φυτικής γης θα πρέπει απαραίτητα να προσκομίζεται από τον Ανάδοχο έκθεση ανάλυσης δειγμάτων από αναγνωρισμένο Ινστιτούτο Εδαφολογίας. Η σχετική δαπάνη των αναλύσεων αυτών βαρύνει τον Ανάδοχο.

2γ Κηπευτικό χώμα

Το κηπευτικό χώμα θα είναι αρίστης ποιότητας θα ανήκει στην κατηγορία των ελαφρών εδαφών με περιεκτικότητα σε άμμο 75-85% σε άργιλο 5-10% και PH περίπου ουδέτερο, προερχόμενο από βάθος μέχρι 70 εκ και κατά τα λοιπά όπως περιγράφονται στα άρθρα 6.1.1 και 6.1.2 της Τεχνικής Περιγραφής της εγκεκριμένης μελέτης.

Για την αποδοχή από την Υπηρεσία της φυτικής γης θα πρέπει απαραίτητα να προσκομίζεται από τον Ανάδοχο έκθεση ανάλυσης δειγμάτων από αναγνωρισμένο Ινστιτούτο Εδαφολογίας. Η σχετική δαπάνη των αναλύσεων αυτών βαρύνει τον Ανάδοχο.

2δ. Τύρφη

Η τύρφη πρέπει να είναι σε μπάλες προέλευσης εξωτερικού, όγκου 0,17κ.μ. και βάρους 45 κιλά περίπου.

2ε. Λιπάσματα- Βελτιωτικά εδάφους –Φυτοπροστατευτικές ύλες

Θα χρησιμοποιηθούν όταν κριθούν απαραίτητα ύστερα από έγκριση της Δ/νουσας Υπηρεσίας .

2στ. Τοποθέτηση Περιφράκτων

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει την τοποθέτηση μεταλλικού περιφράκτου αποτελούμενου από σωλήνα μορφής Φ21, ύψους 1,7 μέτρα και ενωμένων (συγκολλημένων) μεταξύ τους σε κυκλική διάταξη με τέσσερα στεφάνια του ίδιου υλικού διαμέτρου 50 εκ. Ολόκληρη η κατασκευή θα βαφεί με στρώση μίνιου και μία στρώση βερνικόχρωμα αποχρώσεως της αρεσκείας της υπηρεσίας.

2ζ. Κατασκευή Φρεατίου 50X50X30εκ.

Η κατασκευή φρεατίου θα είναι διαστάσεων 50X50X30εκ βάθος με μεταλλικό πλαίσιο και καπάκι μαντεμένιο βαρέως τύπου

Άρθρο 3ο. ΦΥΤΕΥΣΗ ΦΥΤΩΝ

Γενικά.

Περιλαμβάνει όλες τις εργασίες τις απαραίτητες για την διάνοιξη των λάκκων και τη φύτευση των φυτών δηλ τη μόρφωση επιφανείας των χωμάτων (αναμόχλευση του εδάφους, τσουγκράνισμα και ισοπέδωση) ώστε να ακολουθήσουν οι εργασίες εγκατάστασης των φυτών τη διάνοιξη κυλινδρικού λάκκου, την τοποθέτηση του πασσάλου για την στήριξη των δένδρων τη φύτευση με τη σωστή τοποθέτηση του φυτού μέσα στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, το γέμισμα του λάκκου με κηπευτικό μείγμα μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, το πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, το σχηματισμό λεκάνης άρδευσης με διάμετρο ανάλογη της διαμέτρου του λάκκου και τέλος ένα πότισμα. Στην περίπτωση που το χώμα που θα προκύψει από τη διάνοιξη του λάκκου δεν είναι κατάλληλο, (περιέχει πέτρες κ.λ.π.) θα απομακρύνεται και θα γεμίζει ο λάκκος με κατάλληλο φυτευτικό χώμα. Επίσης στην περίπτωση που ο λάκκος φύτευσης δεν γεμίσει με το υπάρχον χώμα θα χρησιμοποιηθεί πρόσθετο κηπευτικό χώμα.

Όλα τα ξένα υλικά που θα προκύψουν από τη διάνοιξη των λάκκων και τη φύτευση, (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ.) θα απομακρυνθούν από το έργο με τη φροντίδα του αναδόχου.

3α. Φύτευση δένδρων .

Περιλαμβάνει :

- 3.α1. Το άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 1 x 1 x1 μ σε πάσης φύσεως έδαφος.
- 3.α2. Τη μεταφορά και ενσωμάτωση 400 γραμ. λιπάσματος τύπου 11-15-15 ή άλλο κατάλληλο, και 0,30 - 0,50κμ τύρφης και περλίτη.
- 3.α3. Τη μεταφορά και τοποθέτηση του δένδρου στο διανοιγέντα λάκκο, το γέμισμα του λάκκου με μίγμα χώματος –τύρφης -περλίτη, λιπάσματος και άλλων βελτιωτικών εδάφους αν

απαιτηθούν, το σχηματισμό της λεκάνης άρδευσης και την απομάκρυνση των άχρηστων υλικών και ένα πότισμα.

- 4.α4 Την τοποθέτηση των πασσάλων για την στήριξη των δένδρων. Οι πάσσαλοι πρέπει να στερεώνονται καλά μέσα στο λάκκο του δένδρου, προς την πλευρά των κρατούντων ανέμων, πριν αρχίσει η διαδικασία φύτευσης.

Το δένδρο πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση 10 εκ. από τον πάσσαλο και να στερεώνεται πάνω σ' αυτόν, στα δύο τρίτα περίπου του ύψους του σε δύο-τρία τουλάχιστον σημεία

Το υλικό πρόσδεσης πρέπει να είναι ανθεκτικό και σε μορφή ταινίας (ή πλαστικό σχοινί κηποτεχνίας), ώστε να μην προκαλέσει τραυματισμό του κορμού, να σταυρώνει ανάμεσα στον πάσσαλο και στο δένδρο και να στερεώνεται γερά στο καθορισμένο ύψος. Όταν τελειώσει η στήριξη θα γίνει έλεγχος της καθετότητας και ευθυγραμμίας των πασσάλων.

Η στήριξη μπορεί να γίνει και με αντηρίδες ή άλλο τρόπο της έγκρισης της υπηρεσίας.

Όλοι οι λάκκοι φύτευσης θα ελέγχονται ως προς τις διαστάσεις, τη διαμόρφωση και τον καθαρισμό τους από τον επιβλέποντα πριν από τη φύτευση των φυτών, ενώ η φύτευση θα γίνεται παρουσία του επιβλέποντα. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στις προβλεπόμενες ποσότητες λιπάσματος.

3β. Φύτευση καλλωπιστικών θάμνων

Περιλαμβάνει:

- 3β1. Το άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 X 0,50 X 0,50μ. σε πάσης φύσεως έδαφος.
3β2. Την μεταφορά και ενσωμάτωση 100 γρ. λιπάσματος τύπου 11-15-15 ή άλλο κατάλληλο, 0,050κμ τύρφης και περλίτη.
3β3. Την μεταφορά και τοποθέτηση του φυτού στο διανοιγέντα λάκκο το γέμισμα του λάκκου με μείγμα χώματος τύρφης λιπάσματος και άλλων βελτιωτικών εδάφους εάν απαιτηθούν, το σχηματισμό λεκάνης άρδευσης, την απομάκρυνση των άχρηστων υλικών και ένα πότισμα.

3γ. Μεταφύτευση δέντρων

Επίσης θα γίνει αφαίρεση πενήντα τεσσάρων (54) γερασμένων και επικίνδυνων δέντρων. Για την εργασία της μεταφύτευσης των πενήντα τεσσάρων δέντρων απαιτείται εξειδικευμένο συνεργείο με γνώση και εμπειρία στην παραπάνω διαδικασία.

Άρθρο 4ο. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΦΥΤΩΝ.

Στις εργασίες συντήρησης των φυτών περιλαμβάνονται:

- 4.1 Το πότισμα με παροχές, το οποίο θα γίνεται κάθε τέσσερις μέρες (4) με 30 lit / ημέρα για τα δένδρα και 15 lit / ημέρα για τους θάμνους και τις άλλες κατηγορίες φυτών λαμβάνοντας υπόψη το είδος και τη λεκάνη άρδευσης του φυτού.
4.2 Το πότισμα με εγκατεστημένο δίκτυο άρδευσης (υπόγειο ή επίγειο) με ποσότητα 12 lit / ημέρα για τα δένδρα και 4 lit / ημέρα για τους θάμνους και τις άλλες κατηγορίες φυτών.
4.3 Το σχηματισμό της λεκάνης άρδευσης, δηλαδή την εκσκαφή του εδάφους γύρω από τον κορμό, σε βάθος 10εκ. τουλάχιστον και την κατασκευή λεκάνης διαμέτρου ανάλογης του λάκκου φύτευσης ώστε να συγκρατεί το απαραίτητο νερό ανεξάρτητα της κλίσης του εδάφους. Κατά το σχηματισμό της λεκάνης καταστρέφεται παράλληλα η αυτοφυής βλάστηση (ζιζάνια) και καταστρέφεται η κρούστα που δημιουργείται στο χώμα από την άρδευση.

- 4.4 Σε κάθε βλαστική περίοδο προβλέπονται δύο ανασχηματισμοί λεκανών σε όλα τα φυτά ενώ σε όλη τη διάρκεια της συντήρησης η εργασία αυτή θα γίνεται σε όσα φυτά χρειάζεται, ώστε οι λεκάνες να είναι πάντα καλά σχηματισμένες και καθαρές από ζιζάνια
- 4.5 Τη λίπανση των φυτών με 100γρ. μεικτού λιπάσματος τύπου 11,15,15 ή άλλο κατάλληλο, της έγκρισης της Υπηρεσίας. Η λίπανση των φυτών θα γίνεται απαραίτητα πριν από την άρδευση. Προβλέπονται δύο τουλάχιστον επαναλήψεις κατά έτος
- 4.6 Την καταπολέμηση ασθενειών των φυτών με μυκητοκτόνα ή εντομοκτόνα σκευάσματα, φιλικά προς το περιβάλλον, προληπτικά ή θεραπευτικά με επικάλυψη όλης της φιλικής επιφάνειας. Ο ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να αποφεύγονται επιπτώσεις τόσο στο προσωπικό που εργάζεται στο έργο, όσο και σε ζώα ή μέλισσες που βρίσκονται κοντά στο έργο. Ψεκασμός θα γίνεται μετά από γραπτή εντολή της Δ/νουσας Υπηρεσίας.
- 4.7 Το βοτάνισμα μεταξύ των χώρων των φυτών για να επιτευχθεί ο καθαρισμός των χώρων με την κοπή και απομάκρυνση αυτοφυών ζιζανίων και αυτοφυών θάμνων. Η παραπάνω εργασία θα γίνει με οποιοδήποτε μέσο (με τα χέρια ή με μηχανικά μέσα).
- 4.8 Την απομάκρυνση προϊόντων κοπής.

Καθ' όλη την διάρκεια της συντήρησης και εφ' όσον οι καιρικές συνθήκες το επιτρέπουν τα συνεργεία συντήρησης θα απασχολούνται καθημερινά επί τόπου του έργου πράγμα το οποίο θα αποδεικνύεται από τις εγγραφές στο ημερολόγιο.

Η συντήρηση του πρασίνου θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να εκπληρώνεται ο προορισμός των φυτεύσεων. Κατά συνέπεια, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί συνεχώς την κατάσταση των φυτών και να προβαίνει στην αναγκαία συντήρηση αυτών, σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν, με σκοπό τα φυτά να διατηρούνται θαλερά, να έχουν τη σωστή ανάπτυξη και την κατάλληλη εμφάνιση, εξασφαλίζοντας παράλληλα με τη λειτουργικότητα του χώρου και την αισθητική του βελτίωση.

Όλοι οι εργάτες που θα απασχολούνται με τις διάφορες εργασίες θα φορούν αντανakλαστικά γιλέκα στην πλάτη των οποίων θα αναγράφεται η λέξη ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί πρόγραμμα συντήρησης φυτών και δέντρων για 15 μήνες, από την ημέρα περάτωσης των εργασιών όλου του έργου.

Άρθρο 5ο. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΦΥΤΩΝ

Σε όλους τους χώρους του πρασίνου θα γίνουν εργασίες καθαρισμού. Η εργασία καθαρισμού περιλαμβάνει την συλλογή και απομάκρυνση από τον χώρο του έργου κάθε είδους σκουπιδιών (χαρτιά, φύλλα, κλπ) ώστε οι χώροι πρασίνου να είναι πάντα καθαροί.

Άρθρο 6°. ΜΟΡΦΩΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΓΙΑ ΦΥΤΕΥΣΗ

Η Εργασία αυτή περιλαμβάνει την αναμόχλευση της επιφάνειας με οποιοδήποτε μέσο, ισοπέδωση των χωμάτων, την συγκέντρωση όλων των άχρηστων υλικών (πέτρες, υπολλείματα ριζών κλαδιά κλπ) και την απομάκρυνση τους από τον τόπο του έργου και τέλος τσουγκράνισμα των χώρων ώστε να αποκτήσουν ώστε να αποκτήσουν τα επιθυμητά επίπεδα για την φύτευση των φυτών και την εγκατάσταση του χλοοτάπητα.

ΔΙΚΤΥΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Ο ανάδοχος θα πρέπει να ξεκινήσει τις εργασίες του στους χώρους σύμφωνα με την σειρά που θα του υποδείξει η υπηρεσία.

Πριν από την τοποθέτηση του αρδευτικού δικτύου θα πρέπει με δικά του έξοδα να καταθέτει στην υπηρεσία για έγκριση πλήρες αρδευτικό σχέδιο όπου θα φαίνονται λεπτομερώς τα σημεία όπου θα περάσουν οι σωλήνες, οι θέσεις των φρεατίων των ηλεκτροβαλβίδων, των pop-up, των σταλακτοφόρων κ.λ.π. βασισμένο στην συγκεκριμένη διαθέσιμη παροχή.

Ο ανάδοχος θα πρέπει ανάλογα με την περίπτωση ,και σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας να ακολουθήσει τους ακόλουθους τρόπους αυτομάτου ποτίσματος.

Τα δίκτυα που θα χρησιμοποιηθούν είναι:

Άρθρο 7ο. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΠΟΤΙΣΜΑΤΟΣ

7.1 Προγραμματιστής.

Ο προγραμματιστής είναι η κεντρική μονάδα ελέγχου του χρόνου και των επαναλήψεων ποτίσματος. Ο χρόνος λειτουργίας των στάσεων θα πρέπει να είναι από 1 λεπτό μέχρι τουλάχιστον 2ώρες σε κλίμακα λεπτού ανάλογα με τις ομάδες φυτών ομοειδούς άρδευσης θα πρέπει να είναι 1, 2 ή 3 προγραμμάτων με δυνατότητα ένταξης κάθε στάσης σε οποιοδήποτε πρόγραμμα.

Να έχει δυνατότητα εβδομαδιαίου προγραμματισμού και κατά διαστήματα. Επίσης να έχει τουλάχιστον 3 αρδευτικούς κύκλους ανά ημέρα και πρόγραμμα. Να είναι 4 στάσεων και να διαθέτει ευανάγνωστη οθόνη με γραφικές παραστάσεις ή σύμβολα για τον εύκολο προγραμματισμό.

Θα είναι κατάλληλος για εξωτερική τοποθέτηση και θα και θα βρίσκεται μέσα σε στεγανό κάλυμμα με ενσωματωμένη μεταλλική κλειδαριά.\

7.2 Φίλτρο δίσκων 1”

Το φίλτρο δίσκων πρέπει να είναι από πλαστικό, χρώματος μαύρου αποτελούμενο από τρία μέρη i) το καπάκι, ii) το σώμα και iii) το σώμα δίσκων.

Το σώμα δίσκων θα πρέπει να είναι 120 mesh Θα φέρει σπείρωμα 1” για παροχή έως 10M3/Η. Θα έχει θέση μανομέτρων και μανόμετρο γλυκερίνης 6ατμ.στην είσοδο και την έξοδο.

7.3 Μεταλλικό πύλλαρ διαστάσεων 80x60x25εκ.

Μεταλλικό PILLAR στεγανό με ενσωματωμένη κλειδαριά και υποδοχή για εξωτερική κλειδαριά και λουκέτο ασφαλείας, διαστάσεων 80X60Xεκ. κατάλληλο για τοποθέτηση στην ύπαιθρο κατασκευασμένο από DPK λαμαρίνα με βαθμό προστασίας IP65 σε χρώμα πράσινο σκούρο και κατασκευασμένο σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς IEC 265,439,529.

Πύλλαρ Κιβώτιο για υδραυλική διανομή (πύλλαρ), δηλαδή τοποθέτηση και εσωτερική συνδεσμολογία ηλεκτροβαννών και διακοπών νερού ηλεκτρονικού προ/στη άρδευσης και καλώδιο παροχής ρεύματος, κατάσκευασμένου από μεταλλικά πλαίσια από προφίλ (σιδηρογωνίες, λάμες κτλ), συγκολλημένα ή συνδεδεμένα με κοχλίες και εξωτερικό μεταλλικό κιβώτιο από χαλυβδόελασμα ΝΤΕΚΑΠΕ πρεσαριστό πάχους 2 χιλ. και βάθους 0,30 μ.

7.4 Ηλεκτροβαλβίδες.

Θα πρέπει να είναι κατασκευασμένες από ισχυρό PVC ανθεκτικό στη θραύση και τη χημική διάβρωση. Να φέρει ειδικής σχεδίασης διάφραγμα για τη μείωση του υδραυλικού πλέγματος, το δε πηνίο του να είναι χαμηλής ισχύος. Να έχει δυνατότητα χειροκίνητου ελέγχου ροής μέχρι μηδενικής.

- **Ηλεκτροβάννα 1΄΄.Σπειρώματα διόδου του νερού θηλυκά, σύνθεση από ενισχυμένο πλαστικό υλικό, ροή νερού από 0,1 – 9 μ3 / ώρα. Πίεση από 1 έως 10 atm. Ηλεκτρική παροχή 24 volt AC. Δυνατότητα εύκολης σύνδεσης καλωδίων. Σταμπαρισμένη τη φίρμα κατασκευής στο σώμα της ηλεκτροβάννας, συνοδευόμενοι με επίσημο προσπéκτ τεχνικών προδιαγραφών λειτουργίας της ηλεκτροβάννας.**
- **Ηλεκτροβάννα 1΄΄με ρυθμιστή πίεσης.Σπειρώματα διόδου του νερού θηλυκά, σύνθεση από ενισχυμένο πλαστικό υλικό, ροή νερού από 1 – 40 μ3 / ώρα. Πίεση από 1 έως 10 atm. Ηλεκτρική παροχή 24 volt AC. Δυνατότητα εύκολης σύνδεσης καλωδίων. Σταμπαρισμένη τη φίρμα κατασκευής στο σώμα της ηλεκτροβάννας, συνοδευόμενοι με επίσημο προσπéκτ τεχνικών προδιαγραφών λειτουργίας της ηλεκτροβάννας.**

7.5 Ελαστικοί σωλήνες

Θα αποτελούνται από πολυαιθυλένιο και θα είναι αντοχής 6AT και 10AT ανεξαρτήτως διατομής. Ο σταλακτηφόρος σωλήνας θα είναι 3-4 AT. και θα έχει ενσωματωμένο μπεκ (σταλάκτες) ανά 33,50,100 εκ.

1. Σωλήνας άρδευσης Φ16 6atm από μη αναγεννημένο υλικό, όχι αγροτικό, εύκαμπτο, χωρίς έκθεση στον ήλιο, με σταμπαρισμένη τη φίρμα της εταιρίας και τα μέτρα μήκους.
2. Σωλήνας άρδευσης Φ40 10atm από μη αναγεννημένο υλικό, όχι αγροτικό, εύκαμπτο, χωρίς έκθεση στον ήλιο, με σταμπαρισμένη τη φίρμα της εταιρίας και τα μέτρα μήκους..
3. Σωλήνας άρδευσης σταλακτηφόρος Φ16/0,33/4 lit/ώρα χρώματος καφέ από μη αναγεννημένο υλικό, όχι αγροτικό, εύκαμπτο, χωρίς έκθεση στον ήλιο, με σταμπαρισμένη τη φίρμα της εταιρίας και τα μέτρα μήκους.
4. Σωλήνας άρδευσης σταλακτηφόρος Φ16/0,50/4 lit/ώρα χρώματος καφέ από μη αναγεννημένο υλικό, όχι αγροτικό, εύκαμπτο, χωρίς έκθεση στον ήλιο, με σταμπαρισμένη τη φίρμα της εταιρίας και τα μέτρα μήκους.
5. Σωλήνες PVC αποχέτευσης 110 atm με ενσωματωμένη τη φίρμα κατασκευής στο σώμα των σωλήνων, συνοδευόμενοι με επίσημο προσπéκτ τεχνικών προδιαγραφών λειτουργίας των σωλήνων.

Σημειώνουμε ότι όλοι οι ανωτέρω σωλήνες δεν βρίσκονται ποτέ υπό πίεση του δικτύου τροφοδοσίας, αλλά δέχονται μόνον την πίεση λειτουργίας.

7.6 Εξαρτήματα σύνδεσης.

α. Υλικά από PE. αποτελούν τα πάσης φύσεως πλαστικά σύνδεσης των σωληνώσεων (τάφ, ρακόρ, μούφες, μαστοί, γωνίες, σύνδεσμοι, διοφθαλμα κ.λ.π.). Η σύνθεση των υλικών αυτών αποτελείται από υψηλής αντοχής PE.

Πλαστικά εξαρτήματα πολυαιθυλενίου τα οποία να έχουν καλή εφαρμογή με τους σωλήνες άρδευσης και ενσωματωμένα στο σώμα τη φίρμα κατασκευής.

Αναλυτικά:

- α) Ρακόρ αρσενικό Lock 16X1/2 ως 25X1΄΄
- β) Σύνδεσμος ρακόρ Lock 16X16 ως 25X16
- γ) Γωνία σύνδεσμος ρακόρ Lock 16X16 ως 25X20
- δ) Ταυ ρακόρ θηλυκό Lock 16X1/2΄΄X16 ως 25X3/4΄΄X25
- ε) Ταυ ρακόρ αρσενικό Lock 16X1/2΄΄X16 ως 25X1΄΄X25
- στ) Τερματικό ρακόρ Lock Φ16 ως Φ25
- ζ) Ρακόρ αρσενικό κοχλιωτό 32X3/4΄΄ ως 50X2΄΄

- η) Ρακόρ θηλυκό κοχλιωτό 32X3/4" ως 50X2"
- θ) Σύνδεσμος ρακόρ κοχλιωτό 32X40 ως 50X50
- ι) Ταυ σύνδεσμος ρακόρ κοχλιωτό 32X32X32 ως 50X50X50
- ια) Τερματικό ρακόρ κοχλιωτό Φ32 ως Φ50
- ιβ) Σέλλα συρταρωτή 25X1/2" ως 50X1'
- ιγ) Γωνία ρακόρ αρσενική lock 16X1/2" ως 20X1"

Εξαρτήματα πίεσης PVC βιδωτά τα οποία να έχουν καλή εφαρμογή με τους σωλήνες άρδευσης και ενσωματωμένα στο σώμα τη φέρμα κατασκευής.

Αναλυτικά:

- α) Γωνίες 1X1 ως 2X2"
 - β) Μούφες 1X1 ως 2X2"
 - γ) Μαστός 1X1 ως 2X2"
 - δ) Ταυ 1X1 ως 2X2"
 - ε) Ρακόρ θηλυκό 1X1 ως 2X2"
 - στ) Βάνα σφαιρική 1X1 ως 2X2"
- β. Μεταλλικά υλικά. Τα μεταλλικά εξαρτήματα θα είναι γαλβανισμένα και θα περιορίζεται η χρήση τους στην κατασκευή κολέκτερ.
- Μεταλλικά εξαρτήματα:
- α) Βάνες σφαιρικές Ιταλικές 1" ως 2"
 - β) Κάνουλες σφαιρικές Ιταλικές 1/2" ως 3/4"
 - γ) Μαστοί εξάγωνοι γαλβανομένοι 1/2" ως 2"
 - δ) Μούφες γαλβανομένες 1/2" ως 1"
 - ε) Γωνίες θηλυκές γαλβανομένες 1/2" ως 1"
 - στ) Γωνίες MEB γαλβανομένες 1/2" ως 1"
 - ζ) Συστολές Αγγλίας 1/2X1 ως 1X2"
 - η) Συστολές Αμερικής 1/2X1 ως 1X2"
 - θ) Σταυροί γαλβανομένοι 1/2" ως 1"
 - ι) Σωληνομαστοί 1/2X50 ως 1X50
 - ια) Σφιχτήρες 1/2" ως 1"
 - ιβ) Μανόμετρα γλυκερίνης INOX
 - ιγ) Ρακόρ ορειχάλκινα Φ32, Φ40, Φ60, Φ63

7.8 Γάντζος εδάφους

Θα είναι κατάλληλος για την στήριξη των σταλακτοφόρων σωλήνων , χρώματος μαύρου. Θα έχει μήκος 14,5 εκατοστά

7.9 Φρεάτιο ορθογώνιο

Τα φρεάτια θα είναι ορθογώνια κατασκευασμένα από πολυαιθυλένιο υψηλής αντοχής διαστάσεων 30cmX40cm.

Άρθρο 8ο. ΕΠΙΓΕΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ.

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει την προμήθεια πλαστικών σωλήνων από μαλακό πολυαιθυλένιο διατομής Φ16 σταθεροποιημένο με 2,5% (ARYON BLACK και αντιοξειδωτικά εύκαμπτους έτσι ώστε να μαζεύονται κουλούρα και σταλάκτες ενσωματωμένους ανά 33εκ και 50εκ. αυτοριθμιζόμενους με μηχανισμό ρύθμισης παροχής 4bt/h και 8bt και εγκεκριμένοι από

αρμόδια υπηρεσία του ΕΘΙΑΓΕ ή άλλο οργανισμό από την Ελληνική Νομοθεσία.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντηρεί τις αρδευτικές εγκαταστάσεις σε όλη τη διάρκεια της εργολαβίας και να τις παραδώσει σε άριστη κατάσταση. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του επιγείου δικτύου θα γίνονται επεμβάσεις συνεχώς για την άμεση αποκατάσταση βλαβών που μπορούν να εμφανισθούν, διαρροών ή εμφράξεων στους σταλάκτες.

Επίσης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αντικαθιστά τμήματα σωλήνων και να εκτελέσει την εργασία πάκτωσης με σιδερένιες διχάλες σε όλο το δίκτυο

Άρθρο 9ο. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ (ΑΥΤΟΤΕΛΟΥΣ).

Περιλαμβάνει κάθε εργασία που απαιτείται για την εγκατάσταση ενός αυτοτελούς δικτύου πλαστικών σωληνώσεων. Σαν μονάδα δικτύου άρδευσης χαρακτηρίζουμε το δίκτυο πλαστικών σωληνώσεων μετά από κάθε ηλεκτροβαλβίδα και περιλαμβάνει τους σταλακτοφόρους σωλήνες καθώς και κάθε εξάρτημα που απαιτείται για την ομαλή λειτουργία του δικτύου. Ένα αυτοτελές δίκτυο αντιστοιχεί επομένως σε μία ηλεκτροβαλβίδα ή μια στάση άρδευσης. Ομάδα αυτοτελών δικτύων (ο αριθμός των δικτύων συμπίπτει με τον αριθμό ηλεκτροβαλβίδων) αποτελούν τη μονάδα του δικτύου αυτομάτου ποτίσματος

Άρθρο 10ο. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ.

Περιλαμβάνει την ηλεκτρική εγκατάσταση ήτοι την τοποθέτηση του προγραμματιστού και την σύνδεση αυτού με κάθε μία από τις ηλεκτροβαλβίδες δηλ. με κάθε ένα από τα (αυτοτελή) δίκτυα άρδευσης.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Άρθρο 11ο. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΣΕ ΕΔΑΦΟΣ ΓΑΙΩΔΕΣ - ΗΜΙΒΡΑΧΩΔΕΣ.

Περιλαμβάνει την εργασία διάνοιξης αυλάκων ελαχίστου βάθους 30εκ. και πλάτους επίσης 30εκ. για την τοποθέτηση των σωλήνων του δικτύου άρδευσης και την επανεπίχωση του αύλακα μετά την τοποθέτηση του δικτύου.

Άρθρο 12ο. ΑΠΟΣΥΝΘΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΜΕ ΚΥΒΟΛΙΘΟΥΣ.

Περιλαμβάνει την εργασία αποσύνθεσης σκυροδέματος σε διαστρωμένους (με σκυρόδεμα) διαδρόμους με χρήση κοπτικού μηχανήματος (αρμοκόπτης) προς διάνοιξη αυλάκων διέλευσης σωληνώσεων του δικτύου και καλωδίων καθώς επίσης και την επανεπικάλυψη των αυλάκων αυτών με κυβόλιθους.

Άρθρο 13ο. ΜΟΡΦΩΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

Η Εργασία αυτή περιλαμβάνει την αναμόχλευση της επιφάνειας με οποιοδήποτε μέσο την αποκομιδή και ισοπέδωση των πλεοναζόντων χωμάτων την συγκέντρωση όλων των άχρηστων υλικών (πέτρες, υπολείμματα ριζών κλαδιά κλπ) και την απομάκρυνση τους από τον τόπο του έργου.

Στη συνέχεια θα ακολουθήσει ισοπέδωση και διαμόρφωση των χώρων είτε μηχανικά είτε χειρωνακτικά, ώστε οι επιφάνειες να αποκτήσουν την κατάλληλη υποδομή για την εγκατάσταση του φυτικού υλικού

Άρθρο 14°. ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ

Κατά την εκτέλεση των έργων λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να προκληθεί η μικρότερη δυνατή ζημιά στο φυτό. Η όποια εργασία θα πρέπει να εγκρίνεται από έμπειρο προσωπικό. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εξετάσει εάν τα φυτά βρίσκονται δίπλα σε υπόγειες εγκαταστάσεις ώστε να μην προκαλέσει ζημιά σε αυτές κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών μεταφύτευσης. Αρχικά θα γίνει επισημάνση των φυτών και μάλιστα θα σημανθούν ως προς την βορινή τους πλευρά έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι η επανατοποθέτησή τους θα γίνει με το σωστό προσανατολισμό (αποφυγή ηλιοεγκαυμάτων). Με τη ριζοτομή κόβονται οι πλάγιες ρίζες, ενώ η οριζόντια διάμετρος της ριζόμπαλας θα πρέπει να είναι 5-6 φορές μεγαλύτερη από τη διάμετρος του κορμού σε ύψος 1 μέτρο από το έδαφος. Η εξαγωγή των φυτών γίνεται κατά την περίοδο ληθάργου και με κατάλληλες καιρικές συνθήκες. Η μπάλα χώματος τυλίγεται προσεκτικά σφιχτά με λινάτσα.

Αμέσως μετά την εξαγωγή από το έδαφος των προς μεταφύτευση φυτών ακολουθεί η μεταφορά τους με ιδιαίτερη προσοχή, ενώ η μεταφύτευσή τους θα πρέπει να γίνει το συντομότερο δυνατό.

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ**Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΠΕΡΙΒ/ΚΩΝ
ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ****ΚΑΡΑΓΚΟΥΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ ΜΕ Α΄ΒΑΘΜΟ****ΜΗΤΣΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΠΕ ΔΑΣΟΛΟΓΩΝ με Α΄Βαθμό****ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ****ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΠΕ ΓΕΩΠΟΝΩΝ ΜΕ Α΄ ΒΑΘΜΟ**