



ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΕΘΝΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΕΠ.ΕΤΕΠ 10-05-01-00

- 10 Φυτοτεχνικά Έργα
- 05 Εγκατάσταση Πρασίνου
- 01 Φυτεύσεις δένδρων - θάμνων**
- 00 -

Έκδοση 1.0 - Δεκέμβριος 2015

Για την επικαιροποίηση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής, χρησιμοποιήθηκε η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-01-00 :2009 όπως αυτή εγκρίθηκε την 23^η Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99.

Πίνακας μεταβολών, αναθεωρήσεων, ενημερώσεων, συμπληρώσεων

Περιγραφή	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Πρώτη έκδοση	12/2015	

Η εκάστοτε τελευταία έκδοση, αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες, οι οποίες πρέπει να καταστρέφονται.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	4
2. ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ	4
3. ΌΡΟΙ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	4
3.1. Φυτεύσεις σε δρόμους.....	4
3.1.1. Δομοτεχνικοί σκοποί.....	4
3.1.2. Κυκλοφοριακοί τεχνικοί σκοποί	5
3.1.3. Σκοποί σχετικοί με το τοπίο	5
3.1.4. Βιολογικοί σκοποί	5
3.2. Αστικές φυτεύσεις	5
3.3. Αναδασώσεις - φυτεύσεις λατομείων	5
4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	5
4.1. Φυτικό υλικό.....	5
4.2. Λιπάσματα	5
4.3. Φυτοφάρμακα	6
5. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	6
5.1. Χρονική περίοδος - συνθήκες φύτευσης	6
5.1.1. Φυτευτική περίοδος	6
5.1.2. Καιρικές συνθήκες	6
5.1.3. Εδαφικές συνθήκες.....	6
5.1.4. Συνθήκες του έργου.....	6
5.2. Σχεδιασμός φύτευσης.....	7
5.3. Ανοιγμα λάκκων.....	7
5.3.1. Διαστάσεις	7
5.4. Μεταφορά φυτών από το εργοτάξιο στον τόπο του έργου.....	8
5.5. Φύτευση.....	8
5.5.1. Γυμνόριζα φυτά.....	8
5.5.2. Φυτά με μπάλα χώματος	9
5.5.3. Φυτά σε φυτοδοχεία	9
5.5.4. Ειδικές φυτεύσεις	9
5.6. Εργασίες μετά τη φύτευση.....	10
5.7. Υποχρεωτική συντήρηση κατά την περίοδο εγκατάστασης των φυτων.....	10
6. ΠΟΙΟΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ	11
7. ΌΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΕΙΑΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	11
8. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	12

Φυτεύσεις δένδρων - θάμνων

1. Αντικείμενο

Σκοπός της παρούσας προδιαγραφής είναι η περιγραφή των απαιτούμενων υλικών και της μεθοδολογίας φύτευσης, ώστε να εξασφαλίζονται οι καλύτερες δυνατές συνθήκες επιτυχούς εγκατάστασης, επιβίωσης και ανάπτυξης των φυτών.

Ο όρος «εγκατάσταση φυτών» δεν αναφέρεται στενά στις απαραίτητες εργασίες για τη φύτευση φυτών αλλά χρησιμοποιείται με την ευρύτερη έννοια, που περιλαμβάνει και όλες τις βιολογικές διεργασίες για να προσαρμοστεί το φυτό στο νέο του περιβάλλον (ξεπέραςμα του κλωνισμού της μεταφύτευσης, ανάπτυξη των ριζών στο νέο έδαφος, ανάπτυξη της κόμης, προσαρμογή στις μικροκλιματικές και εδαφικές συνθήκες κ.λπ.).

Η προδιαγραφή αυτή αφορά στην πλειονότητα των φυτικών ειδών που έχουν κοινή μεταχείριση κατά τη φύτευση. Σε περιπτώσεις που απαιτείται διαφορετικός χειρισμός, θα πρέπει αυτός να καθορίζεται στη Φυτοτεχνική Μελέτη του Έργου.

2. Ισχύοντα πρότυπα

Η παρούσα προδιαγραφή ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στην συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στην παρούσα όταν θα ενσωματωθούν σε αυτό, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-09-01-00	Supply and handling of planting material – Προμήθεια και Χειρισμοί Φυτικού Υλικού.
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-03-00	Application of fertilizers – Χρήση λιπασμάτων.
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-05-00	Plant protection – Φυτοπροστασία.
ΦΕΚ 1312/Β/24.08.2010	Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).

3. Όροι και ορισμοί

Η παρούσα Προδιαγραφή δεν κάνει χρήση όρων και ορισμών, οι οποίοι να είναι αναγκαίοι για την κατανόηση και εφαρμογή του κειμένου της.

3.1. Φυτεύσεις σε δρόμους

Η αρμονική ένταξη του δρόμου στο περιβάλλον είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για ευχάριστη οδήγηση αλλά και για την ασφάλεια των χρηστών. Οι σκοποί εγκατάστασης πρασίνου σε δρόμους είναι:

3.1.1. Δομοτεχνικοί σκοποί

- Σταθεροποίηση των πρανών από διαβρώσεις και κατολισθήσεις.

Φυτεύσεις δένδρων - θάμνων

- Οριοθέτηση με φύτευση στα όρια της απαλλοτριωμένης ζώνης.
- Προστασία από χιόνια.
- Προστασία από λιθοπτώσεις.

3.1.2. Κυκλοφοριακοί τεχνικοί σκοποί

- Οπτική καθοδήγηση.
- Έλεγχος φωτισμού και θάμβωσης.
- Συγκράτηση εκτρεπομένων αυτοκινήτων.
- Προστασία από πλάγιους ανέμους.
- Οπτικό και ηχητικό πέτασμα.

3.1.3. Σκοποί σχετικοί με το τοπίο

- Ανανέωση πρασίνου.
- Άρση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Δημιουργία συμμετρίας, αναμόρφωση και ανακατασκευή των χαρακτηριστικών του τοπίου.

3.1.4. Βιολογικοί σκοποί

- Προστασία της πανίδας.
- Βοήθεια για την ανάπτυξη της μελισσοκομίας.
- Βελτίωση του τοπικού κλίματος.

3.2. Αστικές φυτεύσεις

Αυτές γίνονται για τη δημιουργία χώρων αναψυχής (πάρκα, άλση) σε ελεύθερες επιφάνειες, για την περιβαλλοντική ανάδειξη των Τεχνικών Έργων, την ένταξη του οδικού δικτύου στο περιβάλλον μια πόλης με τη φύτευση των κεντρικών και παράπλευρων νησίδων και μετατροπή κάθε μικρής επιφάνειας σε χώρο πρασίνου. Στις πόλεις πρέπει να εξαντλείται η δυνατότητα φύτευσης δέντρων γιατί έτσι βελτιώνεται το μικροκλίμα της περιοχής, δημιουργούνται χώροι σιάς και γίνεται μεγαλύτερη εκμετάλλευση από τους κατοίκους των ευεργετικών επιδράσεων του πρασίνου.

3.3. Αναδασώσεις - φυτεύσεις λατομείων

Η φύτευση αποβλέπει στην αποκατάσταση του διαταραγμένου περιβάλλοντος από την εκμετάλλευση του λατομείου ή στην αποκατάσταση του δάσους μετά από πυρκαγιά. Η αποκατάσταση του περιβάλλοντος περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την προστασία των πρανών από την επιφανειακή διάβρωση, την ενίσχυση της ευστάθειας αυτών και την προσαρμογή του τοπίου στο ευρύτερο περιβάλλον.

4. Κριτήρια αποδοχής υλικών

4.1. Φυτικό υλικό

Σύμφωνα με την Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-09-01-00.

4.2. Λιπάσματα

Σύμφωνα με την Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-03-00.

4.3. Φυτοφάρμακα

Σύμφωνα με την Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-05-00.

5. Μέθοδος εκτέλεσης

Όλοι οι χειρισμοί των φυτών, από την εξαγωγή τους από το φυτώριο μέχρι και τη φύτευση τους, απαιτούν τη λήψη προσεκτικών και χρονικά περιορισμένων μέτρων, ώστε τα φυτά να υποστούν το μικρότερο δυνατό κλωνισμό, που μπορεί να έχει δυσμενείς επιπτώσεις όχι μόνο στην κανονική τους ανάπτυξη τα επόμενα χρόνια αλλά και στην επιβίωσή τους.

5.1. Χρονική περίοδος - συνθήκες φύτευσης

5.1.1. Φυτευτική περίοδος

Φυτευτική περίοδος ορίζεται κατά κανόνα η περίοδος από μέσα Νοεμβρίου μέχρι τέλος Μαρτίου, που είναι η ιδανική περίοδος φύτευσης για τα περισσότερα είδη, στις κλιματικές συνθήκες της Ελλάδας.

5.1.1.1. Φυλλοβόλα, Γυμνόριζα

Η φύτευση γυμνόριζων φυλλοβόλων δένδρων - θάμνων, πραγματοποιείται αυστηρά μέσα στα παραπάνω όρια της φυτευτικής περιόδου και οπωσδήποτε μετά την πτώση των φύλλων και πριν την έκπτυξη της νέας βλάστησης.

5.1.1.2. Φυτά αναπτυγμένα σε φυτοδοχεία ή με μπάλα χώματος

Για τα φυτά αυτά (φυλλοβόλα και αειθαλή) η φυτευτική περίοδος μπορεί να επεκτείνεται από μέσα Σεπτεμβρίου μέχρι μέσα Ιουνίου.

Είδη που φυτεύονται σε ψυχρές περιοχές και η αντοχή τους στο ψύχος είναι οριακή σε σχέση με τις περιοχές αυτές, φυτεύονται όταν οι θερμοκρασίες ανεβούν πάνω από την κρίσιμη θερμοκρασία τους. Η φυτευτική περίοδος μπορεί να ορίζεται σε διαφορετική εποχή για συγκεκριμένα είδη ή κατηγορίες φυτών, για τις οποίες κατά τεκμήριο εφαρμόζεται διαφορετική πρακτική - πχ. Φοινικοειδή (Ιούλιο - Αύγουστο), Εσπεριδοειδή (Μάρτιο - Μάιο), Κωνοφόρα (Νοέμβριο - αρχές Μαρτίου).

5.1.2. Καιρικές συνθήκες

Οι εργασίες φύτευσης σταματούν κάτω από πολύ χαμηλές (κάτω από 5°C) ή υψηλές (πάνω από 32°C) θερμοκρασίες, ή όταν φυσούν πολύ δυνατοί άνεμοι.

5.1.3. Εδαφικές συνθήκες

Το έδαφος κατά τη φύτευση πρέπει να βρίσκεται στο "ρόγο" του, για να μην καταστραφεί η δομή του. Δεν επιτρέπονται φυτεύσεις σε έδαφος παγωμένο ή σε κορεσμένο από υγρασία ή ξηρό έδαφος. Στην περίπτωση ξηρού εδάφους, εφόσον υπάρχει δυνατότητα, πρέπει να προηγηθεί άρδευση, ώστε κατά τη φύτευση το έδαφος να βρίσκεται στο "ρόγο" του.

5.1.4. Συνθήκες του έργου

Πριν από κάθε εργασία φύτευσης, οι επιφάνειες που πρόκειται να φυτευτούν πρέπει να έχουν λάβει την οριστική διαμόρφωση, δηλαδή: να έχουν γίνει όλες οι εργασίες

- αποψίλωσης, απομάκρυνσης μπάζων και ακατάλληλων υλικών,
- προσθήκη φυτικής γης ή κηπευτικού χώματος,
- οριστική διαμόρφωση του ανάγλυφου,
- οι υπόγειες εγκαταστάσεις (άρδευση, ηλεκτροφωτισμού, αποστράγγιση κ.λπ.) και να είναι έτοιμες όλες οι εγκαταστάσεις, οι απαραίτητες για τη συντήρηση των φυτών.

Φυτεύσεις δένδρων - θάμνων

5.2. Σχεδιασμός φύτευσης

Το σχέδιο φύτευσης της μελέτης πρέπει να τηρείται αυστηρά ως προς τις θέσεις, τα είδη, ποικιλίες και μεγέθη των φυτών. Επιτρέπονται μόνον μικρές αλλαγές κατά τη διαδικασία της φύτευσης, για την προσαρμογή σε τυχόν αλλαγές στους χώρους, εφόσον οι μεταβολές αυτές δεν ανατρέπουν σχεδιαστικά δεδομένα και αρχές ή άλλες παράλληλες μελέτες π.χ. άρδευσης, φωτισμού κλπ. Αλλαγές των θέσεων φύτευσης μπορεί να προκύψουν από εγκαταστάσεις, κατασκευές ή και από καταστάσεις και συνθήκες που δεν έχουν προβλεφθεί, βραχώδες υπέδαφος κ.λπ.

5.3. Ανοιγμα λάκκων

Κατά το άνοιγμα του λάκκου η επιφανειακή στρώση χώματος και μέχρι 30 cm (ενεργό χώμα) θα τοποθετείται σε άλλη θέση από το κατώτερο χώμα. Συγχρόνως θα συγκεντρώνονται οι πέτρες και τα ακατάλληλα υλικά για απομάκρυνση.

Ο λάκκος θα ανοιχτεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να έχει πλευρές με μια ελαφρά κλίση προς τα μέσα και πυθμένα επίπεδο και ασυμπίεστο. Συγκεκριμένα το χώμα στον πυθμένα του λάκκου, θα έχει αναμοχλευτεί σε επιπλέον βάθος 5-10 cm. Στην περίπτωση που για το άνοιγμα του λάκκου φύτευσης έχει χρησιμοποιηθεί τρυπάνι ή παρόμοια μέθοδος που καθιστά τα τοιχώματα του λάκκου λεία, αυτά πρέπει να αναμοχλευτούν για να αποκτήσουν τραχειά επιφάνεια, που θα επιτρέπει στις ρίζες του φυτού να εισχωρήσουν ευκολότερα στο έδαφος.

5.3.1. Διαστάσεις

Οι λάκκοι ως προς τις διαστάσεις τυποποιούνται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Διαστάσεων 20 x 20 cm και βάθους 30 cm.
- Διαστάσεων 30 x 30 x 30 cm.
- Διαστάσεων 50 x 50 x 50 cm.
- Διαστάσεων 70 x 70 x 70 cm.
- Διαστάσεων 100 x 100 x 100 cm.
- Διαστάσεων 120 x 120 x 120 cm.
- Λάκκοι με διαστάσεις μεγαλύτερες από 120 cm.

Η επιλογή των διαστάσεων του λάκκου κάθε φυτού γίνεται με τα παρακάτω κριτήρια:

- Οι διαστάσεις των λάκκων θα είναι τουλάχιστον 70% μεγαλύτερες από τη διάμετρο της μπάλας χώματος ή του φυτοδοχείου σε γαιώδη εδάφη, ή/ και μέχρι 100% στα βραχώδη εδάφη.
- Για φύτευση γυμνόριζων φυτών σε γαιώδη και γαιώδη-ημιβραχώδη εδάφη, ο λάκκος φύτευσης θα έχει τέτοιο μέγεθος ώστε να μπορεί να χωρέσει όλο το άνοιγμα των ριζών και να μπορούν αυτές να απλώνονται φυσικά χωρίς να κόβονται, να λυγίζονται ή να στριμώχνονται.
- Σε περίπτωση φύτευσης μεγάλων φυτών με βάρος μεγαλύτερο από 250 kg, η διάμετρος του λάκκου πρέπει να είναι τουλάχιστον διπλάσια από τη διάμετρο της μπάλας και το βάθος ίσο με το ύψος αυτής, για να μείνει αδιάτάρακτο το χώμα κάτω από την μπάλα και να μην καθίσει.
- Για φύτευση φυτών σε μπορντούρα, αντί λάκκων μπορεί να ανοιχτεί αυλακιά πλάτους 20 cm και βάθους 30 cm.

Οι λάκκοι κατατάσσονται ανάλογα με τη φύση του εδάφους (σε εδάφη γαιώδη, γαιώδη ημιβραχώδη, βραχώδη) και τον τρόπο ανοίγματος(με σάππα, με τρυπάνι, με εκσκαφέα και με εκρηκτικά).

5.4. Μεταφορά φυτών από το εργοτάξιο στον τόπο του έργου

Τα φυτά μεταφέρονται στον τόπο του έργου την ίδια μέρα που πρόκειται να φυτευτούν, σε μικρές ποσότητες, ιδίως όταν πρόκειται για πολλά διαφορετικά είδη ή για φύτευση περισσότερων διακριτών χώρων, ώστε να μην παραμείνουν για πολύ χρόνο στο χώρο φύτευσης εκτεθειμένα, να μην υπάρξει σύγχυση και για να μη μείνουν φυτά που θα φυτευτούν την επόμενη μέρα.

5.5. Φύτευση

Τα φυτά θα μεταφέρονται στις θέσεις φύτευσης με προσεκτικούς χειρισμούς και θα βγαίνουν από το προστατευτικό μέσο (περιτυλίγματα ριζών, συσκευασία γυμνόριζων, πλαστικά σακίδια, γλάστρες) ακριβώς πριν τη φύτευση.

Τα φυτά φυτεύονται στην προβλεπόμενη από το σχέδιο θέση, στο κέντρο του λάκκου, κατακόρυφα.

Αν προβλέπεται από τη μελέτη, προσθήκη βελτιωτικών ή λιπασμάτων ή συμπληρωματικού χώματος, γίνεται η ανάμιξη τους με το χώμα του λάκκου, πριν τη φύτευση και εκτός του λάκκου φύτευσης. Συγχρόνως, όπως και κατά την πλήρωση του λάκκου, γίνεται συμπληρωματική διαλογή ανεπιθύμητων υλικών (πέτρες, ξύλα κλπ) και ψιλοχωματισμός, ώστε να μην υπάρχουν βώλοι, που μπορεί να δημιουργήσουν κενά ή να προκαλέσουν τραυματισμούς στις ρίζες.

Η τελική επιλογή των φυτών και η απόρριψη των ακατάλληλων, γίνεται κατά την προετοιμασία των φυτών ή ακόμη και κατά τη φύτευση, αν διαπιστωθεί ότι, κατά τις διάφορες φάσεις μεταφοράς, συντήρησης και φύτευσης, έχουν υποστεί ζημιές, (σπάσιμο μπάλας ή κλαδιών, εκδορές κορμού ή κλάδων, αφυδάτωση, παθολογικά συμπτώματα, κλπ.) σε βαθμό που να μην ανταποκρίνονται πια στις προδιαγραφές (βλ. Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-09-01-00).

Η προετοιμασία των φυτών για φύτευση, αφορά εργασίες όπως κλάδεμα της κόμης, κλάδεμα ριζών, ριζοτομές κλπ. που γίνονται στη θέση φύτευσης, κατά τη φύτευση.

Το κλάδεμα εξισορρόπησης των υπέργειων βλαστών προς το ριζικό σύστημα, ανάλογα με το είδος του φυτού, ώστε να μειωθεί η φυλλική επιφάνεια και συνεπώς και η διαπνοή, κατά τη μεταφύτευση δε χρειάζεται, εάν έχουν προμηθευτεί ποιοτικά καλά φυτά και κατάλληλα (είδος, μέγεθος) για τις δοσμένες συνθήκες.

Αντίθετα, οι δομικές ατέλειες του φυτού πρέπει να διορθωθούν, (αφαίρεση ανταγωνιστικών "οδηγών" βλαστών, κακά διακλαδισμένων ή διαμορφωμένων, σπασμένων ή πληγωμένων κλπ. κλάδων), ώστε το φυτό στην ανάπτυξη του, να αποκτήσει κανονικό, συμμετρικό και πιο συμπαγές σχήμα.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Σε περίπτωση που το φυτό είναι δένδρο γίνεται απαραίτητα υποστύλωση σύμφωνα με την αντίστοιχη προδιαγραφή.

5.5.1. Γυμνόριζα φυτά

Οι πολύ μακριές, χοντρές, σπασμένες ή πληγωμένες και γενικά οι μη υγιείς ρίζες, κλαδεύονται στον υγιή ιστό και ανανεώνονται οι υπόλοιπες τομές. Οι γυμνές ρίζες δεν πρέπει να μείνουν εκτεθειμένες στον ήλιο και τον αέρα για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Το ριζικό σύστημα, βυθίζεται σε δοχείο που περιέχει λασπόνερο, ώστε να γίνει καλύτερη πρόσφυση των ριζών του με το έδαφος.

Το φυτό τοποθετείται στο κέντρο του λάκκου, πάνω σε κώνο που έχει διαμορφωθεί στον πυθμένα του, σε κατακόρυφη θέση. Οι ρίζες του απλώνονται καλά και τακτοποιούνται στη φυσική τους θέση, χωρίς να λυγίζονται. Προστίθεται σταδιακά χώμα ή μίγμα χώματος, με τα χέρια προωθείται ανάμεσα στις ρίζες και συμπιέζεται κατά στρώματα με τα πόδια, από τα τοιχώματα του λάκκου προς το κέντρο.

Φυτεύσεις δένδρων - θάμνων

5.5.2. Φυτά με μπάλα χώματος

Κλαδεύονται όλες οι ρίζες που πιθανόν προεξέχουν από τη συσκευασία. Οποιαδήποτε περιτυλίγματα (σύρματα, πλέγματα, σχοινιά, λινάτσες), πρέπει να αφαιρούνται ακριβώς πριν τη φύτευση.

Αν τα περιτυλίγματα είναι από λινάτσα ή άλλα αυτοδιασπώμενα υλικά, μπορούν να μην αφαιρεθούν και να λυθούν απλώς τα σύρματα από το λαιμό του φυτού, ώστε να μην εμποδίζουν την μελλοντική ανάπτυξη του, εφόσον βέβαια είναι σίγουρο ότι η μπάλα του είναι συμπαγής και ανέπαφη.

Κατά τη φύτευση η μπάλα χώματος πρέπει να βρίσκεται σε κατάσταση "ρόγου" (50%-70% της υδατοικανότητας της). Τοποθετείται το φυτό κατακόρυφα στο κέντρο του λάκκου, προστίθεται χώμα ή μίγμα χώματος μέχρι τα τρία τέταρτα του λάκκου και συμπιέζεται κατά στρώματα. Κατά τη συμπίεση του χώματος στο λάκκο, χρειάζεται προσοχή για να μην σπάσει η μπάλα. Συμπληρώνεται ο υπόλοιπος λάκκος με χώμα ή μίγμα χώματος.

5.5.3. Φυτά σε φυτοδοχεία

Κατά την αφαίρεση των φυτοδοχείων, πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε η μπάλα χώματος ή το φυτό να μην υποστεί ζημιά. Η επιφάνεια της μπάλας χώματος χαλαρώνεται σε κάθε περίπτωση.

Αν οι ρίζες έχουν κατακόρυφη ανάπτυξη, δεν πραγματοποιείται καμιά παραπέρα εργασία. Αν υπάρχουν μπλεγμένες ρίζες στη βάση της μπάλας, αφαιρούνται ή αραιώνονται. Οι ρίζες που περιτυλίσσονται γύρω από τη μπάλα, κόβονται με αρκετές κατακόρυφες τομές.

Τοποθετείται το φυτό κατακόρυφα στο κέντρο του λάκκου, προστίθεται χώμα ή μίγμα χώματος μέχρι τα τρία τέταρτα του λάκκου και συμπιέζεται κατά στρώματα. Κατά τη συμπίεση του χώματος στο λάκκο, χρειάζεται προσοχή για να μην σπάσει η μπάλα. -Συμπληρώνεται ο υπόλοιπος λάκκος με χώμα ή μίγμα χώματος.

5.5.4. Ειδικές φυτεύσεις

5.5.4.1. Φύτευση σε πρηνή δρόμων

Στα πρηνή δρόμων, με κλίση 1:2 και άνω φυτεύονται συνήθως μικρά φυτά γυμνόριζα ή σε μικρά φυτοδοχεία με διάμετρο μέχρι Φ16, κυρίως για λόγους περιβαλλοντικούς και σταθεροποίησης τους. Για το λόγο αυτό αλλά και για να μην γίνεται διατάραξη της επιφάνειάς τους σε μεγάλο βαθμό, οι λάκκοι ανοίγονται με διάμετρο 20 cm και βάθος 30 cm και τα φυτά φυτεύονται όσο είναι δυνατόν προς το εσωτερικό του λάκκου. Η φύτευση φυτών με φυτοδοχεία μεγαλύτερα από Φ 16 πρέπει να δικαιολογείται από τους σκοπούς της φύτευσης.

5.5.4.2. Φύτευση κοντά σε τοίχους

Για φύτευση κοντά σε τοίχους (συνήθως φυτεύονται αναρριχώμενα ή μπορντούρες), ο λάκκος ή η αυλακιά φύτευσης, ανοίγονται 20-25 cm μακριά από τον τοίχο.

Ο πυθμένας του λάκκου ή της αυλακιάς γίνεται με κλίση προς την αντίθετη πλευρά του τοίχου και στα γυμνόριζα οι ρίζες απλώνονται προς την κατεύθυνση αυτή, ενώ στα φυτά με μπάλα χώματος η μπάλα φυτεύεται με κλίση προς τον τοίχο.

5.5.4.3. Φύτευση στον πόδα βραχωδών πρηνών

Προτιμάται η φύτευση ορθόκλαδων δένδρων για την απόκρυψη του πρηνούς από την πλευρά του δρόμου.

5.5.4.4. Αναρριχώμενα

Πριν φυτευτούν τα αναρριχώμενα, κλαδεύονται στα 2/3 του ύψους του κεντρικού και των πλαγίων βλαστών. Τα φυτά που στηρίζονται στους τοίχους με βεντούζες (πχ. *Macfadiena syn. Doxantha unguis-cati* - Μπιγκόνια Ονυχωτή, *Parthenocissus sp.* - Σβάιτς, κ.λπ.) πρέπει να κλαδεύονται βαθύτερα για να αρχίσουν από χαμηλά να ακουμπάνε στον τοίχο οι νέοι βλαστοί.

5.5.4.5. Μπορντούρες (πράσινος φράκτης θάμνων)

Η φύτευση μπορντούρας μπορεί να γίνει και σε αυλάκια. Οι υπόλοιπες εργασίες φύτευσης είναι ίδιες με τις εργασίες φυτών σε φυτοδοχεία.

5.6. Εργασίες μετά τη φύτευση

Αρχικά σχηματίζεται η λεκάνη άρδευσης, σε σχήμα δακτυλίου, με εξωτερική διάμετρο τουλάχιστον 20% μεγαλύτερη από τις διαστάσεις του λάκκου φύτευσης και βάθος τόσο, ώστε η χωρητικότητα της να είναι διπλάσια της προβλεπόμενης δόσης άρδευσης.

Στη συνέχεια διαστρώνονται τυχόν πλεονάζοντα χώματα, καθαρίζεται ο χώρος φύτευσης και απομακρύνονται τα διάφορα σκουπίδια (πέτρες, υλικά συσκευασίας, φυτοδοχεία, ξερά κλαδιά, σύρματα κλπ.) σε θέσεις απόρριψης που επιτρέπεται από τις αρμόδιες Αρχές.

Όσο αφορά στη λίπανση δε συνιστάται η προσθήκη λιπάσματος κατά τη φύτευση παρά μόνο σε πολύ φτωχά εδάφη, όπως θα προκύπτει από την εδαφολογική εξέταση. Στην περίπτωση εφαρμογής λίπανσης, η προβλεπόμενη από την ανάλυση ποσότητα και είδος λιπάσματος σκορπίζεται στην επιφάνεια του λάκκου και ενσωματώνεται με ελαφρό σκάλισμα.

Αμέσως μετά τις παραπάνω εργασίες γίνεται η πρώτη άρδευση, οπωσδήποτε με παροχές (λάστιχο) μέχρι να γεμίσει η λεκάνη, για να «καθίσει» το χώμα, να κλείσουν τυχόν κενά, να εξασφαλιστεί ο επιθυμητός βαθμός συμπύκνωσης του χώματος ή του μίγματος χώματος και η καλύτερη συνάφεια του με τις ρίζες ή την μπάλα του φυτού.

5.7. Υποχρεωτική συντήρηση κατά την περίοδο εγκατάστασης των φυτών

Τα φυτά για να εγκατασταθούν κανονικά και να προσαρμοστούν στις νέες τους θέσεις, χρειάζονται αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα, μετά από το οποίο θα φανεί και ο βαθμός επιτυχίας της εγκατάστασής τους. Για το λόγο αυτό, στις μελέτες εγκατάστασης πρέπει να προβλέπεται υποχρεωτικά διάστημα συντήρησης τουλάχιστον ενός έτους, καθώς και χρόνος εγγύησης 2 μηνών, που προτείνεται να είναι μέσα στη χειμερινή περίοδο.

Για να εξασφαλιστούν οι καλύτερες συνθήκες ανάπτυξης των φυτών, κατά τον χρόνο υποχρεωτικής συντήρησης και εγγύησης απαιτούνται οι ακόλουθες εργασίες:

Άρδευση, έλεγχος των ζιζανίων, σχηματισμός λεκάνης, έλεγχος των ασθενειών και των εντόμων, καθαριότητα, έλεγχος των πασσάλων και της πρόσδεσης, κλάδεμα ή κούρεμα, λίπανση και κάθε άλλη έκτακτη αλλά απαραίτητη καλλιεργητική εργασία, για να εξασφαλιστεί η καλή και υγιής εγκατάσταση και ανάπτυξη των φυτών.

Η συχνότητα και ο χρόνος εκτέλεσης των περισσότερων προαναφερόμενων εργασιών, εξαρτάται από τις ιδιαίτερες συνθήκες κάθε έργου και καθορίζεται στη Φυτοτεχνική Μελέτη του Έργου. Οι εργασίες αυτές, αφανείς οι περισσότερες, θα παρακολουθούνται από την Υπηρεσία και θα καταχωρούνται στο ημερολόγιο του έργου.

Επίσης θα συντάσσεται από τον Ανάδοχο μηνιαία έκθεση για την κατάσταση και ανάπτυξη των φυτών.

Φυτεύσεις δένδρων - θάμνων

6. Ποιοτικοί έλεγχοι και κριτήρια αποδοχής

Για να γίνουν αποδεκτές οι φυτεύσεις πρέπει να καλύπτονται στο σύνολό τους οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- α. Τα φυτά πρέπει να έχουν φυτευτεί στις προβλεπόμενες θέσεις.
- β. Το μέγεθος των φυτών να είναι σε συμφωνία με τις προδιαγραφές των φυτών της Φυτοτεχνικής Μελέτης.
- γ. Τα φυτά πρέπει να εμφανίζουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - να είναι καλά σχηματισμένα, όρθια και φυτεμένα έτσι ώστε το ίχνος που φαίνεται στο λαιμό του φυτού να βρίσκεται στο επίπεδο του εδάφους και χωρίς εκτεθειμένες ρίζες.
 - να εμφανίζουν νέα αναπτυσσόμενη βλάστηση.
 - η απώλεια παλαιών φύλλων να είναι μικρότερη από το 20% του συνολικού φυλλώματος.
 - η απώλεια νέας βλάστησης να είναι μικρότερη από το 20% της συνολικής νέας βλάστησης, κατανεμημένη ομοιόμορφα σε όλο το φυτό.
 - να εμφανίζουν λιγότερο από 5% τοπική νέκρωση ατομικών βλαστών.
 - απουσία ασθενειών ή εντομολογικών προσβολών.
- δ. Οι χώροι πρέπει να είναι καθαροί από ζιζάνια και από σκουπίδια.
- ε. Οι λεκάνες άρδευσης να είναι καλά διαμορφωμένες.
- στ. Η πασσάλωση των δέντρων πρέπει να είναι όπως προβλέπεται.

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

- i. 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.
- ii. Να τα τιμολογήσει με την τιμή της κατώτερης τιμολογιακά 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.

Η εγγύηση του φυτικού υλικού ορίζεται δύο μήνες από τη βεβαιωμένη περαίωση των εργασιών συντήρησης των φυτών και προτείνεται να συμπίπτει με τη χειμερινή περίοδο.

Η προσωρινή παραλαβή μπορεί να θεωρηθεί και ως οριστική όταν το έργο έχει εκτελεστεί έντεχνα σύμφωνα με τη σύμβαση, γιατί πρόκειται για βιολογικό υλικό, που απαιτεί συνεχή, έστω και στοιχειώδη συντήρηση.

Σε περίπτωση που η Επιτροπή Παραλαβής διαπιστώσει ελλείψεις, τότε διακόπτεται η παραλαβή και δίνεται η δυνατότητα στον Ανάδοχο να εκτελέσει -χωρίς πρόσθετη αμοιβή- τις απαραίτητες εργασίες που θα υποδειχτούν από την Επιτροπή, σε διάστημα δύο μηνών και τότε η Επιτροπή διενεργεί την Οριστική Παραλαβή.

7. Όροι και απαιτήσεις υγείας – ασφάλειας εργαζομένων και προστασία περιβάλλοντος

Τα απόβλητα θα τοποθετούνται σε ειδικούς χώρους εντός του εργοταξίου/εργοστασίου παραγωγής και η διαχείρισή τους θα γίνεται υποχρεωτικά μέσω Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων όπως προβλέπεται από τον Νόμο 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α), Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση Θεμάτων Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας

και Κλιματικής Αλλαγής, ΦΕΚ 1312/Β/24.08.2010, Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).

8. Τρόπος επιμέτρησης εργασιών

Η επιμέτρηση των φυτών γίνεται ανά κατηγορία υγιών φυτών, ανά ημερομηνία φύτευσης και ανά χώρο που ποτίζεται από μία λήψη νερού (φρεάτιο ελέγχου άρδευσης -ΦΕΑ- ή βάνα) ή ανά οριοθετημένο χώρο από δρόμο, πεζοδρόμιο, όριο απαλλοτρίωσης ή κτηριακές εγκαταστάσεις σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

ΕΡΓΟ:							
ΦΕΑ ή Χώρος φύτευσης Νο:							
	Ημερομ.φύτευσης:			Ημερομ. φύτευσης:			
	ΤΜΗΜΑ 1 (Ε = m ²)			ΤΜΗΜΑ 2 (Ε = m ²)			
Κατηγορίες φυτών	Σειρές φύτευσης			Σειρές φύτευσης			ΣΥΝΟΛΟ
	1η	2η	3η	1η	2η	3η	
Δένδρα Δ1							
Δένδρα Δ2							
Θάμνοι Θ1							
Θάμνοι Θ2							
Αναρριχώμενα Α1							
κ.ο.κ							
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΙΡΑΣ							
ΣΥΝΟΛΟ ΦΥΤΩΝ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ή ΧΩΡΟΥ							

Δεν επιμετρώνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες, καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, κάθε άλλη συμπαραγομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω κατασκευή τους καθώς και η διαχείριση των αποβλήτων μέσω Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων . Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρούντε χωριστά τα παρακάτω:

- Προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο.