

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΕΡΓΟ:

ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΕΝΔΡΟΣΤΟΙΧΙΩΝ

ΠΟΛΗΣ ΕΔΕΣΣΑΣ (Α΄ΦΑΣΗ)

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 26 /2018

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

(Τ.Σ.Υ.)

### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Για όσα άρθρα υπάρχουν ΕΤΕΠ να γίνεται εφαρμογή τους. Για όσα άρθρα δεν υπάρχουν παρουσιάζονται αμέσως μετά τον πίνακα οι τεχνικές προδιαγραφές τους.

#### Φυτικό υλικό

Το φυτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να έχει τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Λαμβάνεται υπόψη **μόνο η επιστημονική ονομασία των φυτών** ενώ η κοινή ονομασία παρατίθεται μόνο για διευκόλυνση.

Δένδρα κατηγορίας Δ4					
Α/Α	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ (lt)	ΥΨΟΣ (m)	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ (cm)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1	Melia azedarach	18	2,5-3,0	12-14	58
Σύνολο					58

**Δένδρα κατηγορίας Δ5**

A/A	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ (lt)	ΥΨΟΣ (m)	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ (cm)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1	Acer platanoides "Crimson Sentry"	25	2,5-3,0	8-10	4
2	Photinia x fraseri "Red Robin"	25	2,0-2,5	10-12	11
3	Pyrus calleryana "Red Spire"	25	2,5-3,0	10-12	4
4	Zelkova serrata "Green Vase"	25	2,5-3,0	10-12	5
5	Morus alba "Fruitless"	25	2,5-3,0	12-14	21
				<b>Σύνολο</b>	<b>45</b>

**Δένδρα κατηγορίας Δ7**

A/A	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ (lt)	ΥΨΟΣ (m)	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ (cm)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1	Magnolia grandiflora	50	3,0-3,5	18-20	3
				<b>Σύνολο</b>	<b>3</b>

**Άρθρο 7 ΝΠΡΣ-Δ12**

Προμήθεια ζεόλιθου γεωργικής χρήσης

Ο ζεόλιθος θα πρέπει να είναι συσκευασμένος, με προσδιορισμένη προέλευση, τύπο υλικού και όγκο. Το προσκομιζόμενο υλικό θα συνοδεύεται από πρόσφατο πιστοποιητικό ελέγχου αναγνωρισμένου εργαστηρίου (χημική ανάλυση) και θα μεταφέρεται στο χώρο του εργοταξίου σε σφραγισμένη συσκευασία. Θα είναι κατάλληλος για γεωργική χρήση και μέγεθος κόκκων <2,5 χιλιοστά.

**Άρθρο 8 ΝΠΡΣ-Ε2.2**

Εκσκαφές λάκκων σε πεζοδρόμια σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων μεγαλύτερων από 0,50Χ0,50Χ0,50 m με την απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής

Το άνοιγμα των λάκκων που αφορά στη φύτευση δένδρων στα πεζοδρόμια και σε σκληρές επιφάνειες θα γίνει στις θέσεις που ορίζονται από τα σχέδια της μελέτης. Οι λάκκοι θα ανοιχτούν μετά το πέρας των οικοδομικών εργασιών (κατασκευή κρασπέδων και πλακοστρώσεων). Για το λόγο αυτό κατά τη διάρκεια των εργασιών αυτών θα πρέπει να προβλεφθεί η μη κάλυψη των χώρων που ορίζονται ως δενδροδόχοι στη μελέτη με σκληρά υλικά (βάση οπλισμένου σκυροδέματος και επίστρωση). Παράλληλα και πριν τις τελικές επιστρώσεις θα πρέπει να έχει προβλεφθεί και να έχει γίνει η τοποθέτηση των αγωγών αερισμού και άρδευσης των δένδρων καθώς και των αγωγών αποστράγγισης.

Οι λάκκοι θα ανοιχτούν με εργαλεία χειρός για τη αποφυγή ζημιών στις παρακείμενες νέες πλακοστρώσεις και θα καταλαμβάνουν όλο το μέγεθος των δενδροδόχων ως τις σκληρές περιβάλλουσες επιφάνειες. Θα πρέπει να απομακρυνθεί όλο το υλικό των δενδροδόχων μαζί με τα υπολείμματα τσιμέντου που έχουν προκύψει στην επιφάνεια κατά την κατασκευή των δαπεδοστρώσεων και τυχόν υπολείμματα ριζών, ως βάθος 70 εκατοστών (μετράται από το κάτω μέρος της ζώνης του οπλισμένου σκυροδέματος) πλην του σημείου που θα τοποθετηθεί η μπάλα ριζών του δένδρου. Στο σημείο αυτό η εκσκαφή θα γίνει σε βάθος τέτοιο όσο το ύψος της μπάλας χώματος του δένδρου ώστε να μην υπάρξει καθίζηση και βρεθεί το φυτό να είναι πιο βαθιά φυτεμένο από ότι πρέπει. Πρέπει δηλαδή το έδαφος κάτω ακριβώς από τη μπάλα χώματος να μείνει αδιατάρακτο (έχει ήδη συμπιεστεί κατά τη διάρκεια της κατασκευής της υπόβασης του πεζοδρομίου). Τα τοιχώματα του λάκκου διαμορφώνονται με ελαφρά κλίση προς τα μέσα ενώ αν αποτελούνται από συμπιεσμένο έδαφος και όχι την ειδική στρώση ανάπτυξης των ριζών των δένδρων (που προβλέπεται στο μεγαλύτερο τμήμα των πεζοδρομίων του χώρου μελέτης), αυτά θα πρέπει να αναμοχλευτούν ελαφρώς ώστε να αποκτήσουν τραχιά επιφάνεια ώστε να βοηθηθεί η διείσδυση των ριζών του δένδρου και να αποφευχθεί η περιστροφή τους μέσα στο λάκκο.

Στο άρθρο περιλαμβάνεται ο καθαρισμός και αποκομιδή τυχόν υπολειμμάτων ριζών και **όλων των προϊόντων εκσκαφής** με τη φόρτωσή τους σε αυτοκίνητο και απομάκρυνσή τους. Τα προϊόντα αυτά εφόσον δεν χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή άλλου τμήματος του έργου θα διατίθενται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-05-00-00. Περιλαμβάνεται επιπλέον η τυχόν πλάγια μετατόπισή τους με οποιοδήποτε μέσο σε καταλληλότερη θέση μέχρι την οριστική απομάκρυνσή τους από το χώρο του έργου.

Τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής όσο και μετά από αυτή θα πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια για την υγιεινή και ασφάλεια του εργατοτεχνικού προσωπικού καθώς και την προστασία του περιβάλλοντος. Επιπλέον θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την προστασία των πολιτών και αν δεν είναι εφικτή η φύτευση του δένδρου και το κλείσιμο του λάκκου αμέσως μετά το άνοιγμά του θα πρέπει να τοποθετούνται μέσα (σταθεροί φράχτες και σήμανση ή άλλος ενδεικνυόμενος τρόπος) για την αποτροπή πτώσης των περαστικών μέσα στο λάκκο στη διάρκεια της ημέρας και της νύχτας. Εφόσον η εποχή του έτους και οι καιρικές συνθήκες είναι κατάλληλες προτείνεται η φύτευση του δένδρου και η πλήρωση του λάκκου με το κηπόχωμα να γίνουν την ίδια μέρα με το άνοιγμα του λάκκου.

## **Άρθρο 9 ΠΡΣ-Ε9.8**

### Φύτευση δέντρων ανεξαρτήτως όγκου μπάλας χώματος σε πεζοδρόμια και επαναπλήρωση των δενδροδόχων με κηπόχωμα

Στη φύτευση των δένδρων σε δενδροδόχους πεζοδρομίων και σκληρών επιφανειών (που πληρώνεται με το άρθρο αυτό) βρίσκει εφαρμογή η προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-01-00 : Φυτεύσεις δέντρων – θάμνων όπως και στις άλλες φυτεύσεις αλλά με μερικές ιδιαιτερότητες λόγω της φύσης του έργου.

Η φύτευση ξεκινά με την προμήθεια του κατάλληλου είδους δένδρου (σύμφωνα με την επιστημονική του ονομασία και τη φυτοτεχνική μελέτη) που πληρεί τις προδιαγραφές από πλευράς μεγέθους και ποιότητας. Παράλληλα θα πρέπει να έχει γίνει η προμήθεια του κηπευτικού χώματος (πληρώνεται χωριστά) και ο εμπλουτισμός του με λίπασμα (η προμήθεια του λιπάσματος και η ενσωμάτωσή του στο λάκκο φύτευσης προβλέπεται και είναι ενσωματωμένη στην τιμή του άρθρου), τύρφη και ζεόλιθο (η προμήθεια τους πληρώνεται χωριστά αλλά η ανάμιξή τους στο κηπευτικό χώμα πλήρωσης της δενδροδόχου είναι ενσωματωμένη στη τιμή της φύτευσης). Για την πλήρωση του λάκκου δεν χρησιμοποιείται μέρος των προϊόντων εκσκαφής αφού εμπλουτιστούν όπως γίνεται σε άλλες περιπτώσεις αλλά χρησιμοποιείται νέο υλικό τα χαρακτηριστικά του οποίου αναφέρονται στο αντίστοιχο άρθρο προμήθειας κηπευτικού χώματος.

Εφόσον φυτά και κηπευτικό χώμα μεταφερθούν στο χώρο του έργου, ελέγχεται ο λάκκος για το βάθος του. Εφόσον στο κέντρο του όπου και θα γίνει η τοποθέτηση του δένδρου έχει μεγαλύτερο βάθος από αυτό της μπάλας χώματος του δένδρου, τότε προστίθεται χώμα και συμπιέζεται καλά ώστε να έρθει στο σωστό ύψος. Η συμπίεση είναι απαραίτητη ώστε να μην υπάρξει καθίζηση και βρεθεί το δένδρο να είναι πιο βαθιά από ότι πρέπει. Στη συνέχεια γίνεται πλήρωση του λάκκου μέχρι τη μέση της μπάλας χώματος με ελαφρά συμπίεση και ακολουθεί καλή άρδευση. Μετά την απορρόφηση του νερού συνεχίζεται η πλήρωση του λάκκου με το κηπευτικό χώμα και μέχρι το πάνω μέρος της μπάλας χώματος. Πριν όμως ολοκληρωθεί το γέμισμα του λάκκου με κηπευτικό χώμα θα πρέπει να γίνει η σύνδεση του αγωγού άρδευσης και η τοποθέτησή του. Στις δενδροδόχους προβλέπονται δύο δακτύλιοι αγωγών, ο ένας σε απόσταση μισού (0,5) μέτρου από τη μπάλα χώματος του δένδρου και ο άλλος ένα (1) μέτρο από τον πρώτο προς τα έξω. Οι αγωγοί αυτοί είναι σταλακτηφόροι που τοποθετούνται εντός διάτρητου σωλήνα αποστράγγισης ώστε να μη βουλώσουν από το έδαφος. Επιπλέον το ελεύθερο άκρο του διάτρητου αγωγού στρίβει και ανέρχεται ως την επιφάνεια (ίδιο ύψος με την πλακόστρωση) για να βοηθά στην οξυγόνωση του ριζικού συστήματος αλλά και ως μέσο βοηθητικής άρδευσης ιδιαίτερα σε περίπτωση που κάτι συμβεί στο βασικό σύστημα άρδευσης. Το άκρο αυτό του αγωγού τοποθετείται εντός μικρού φρεατίου που διαθέτει διάτρητο καπάκι ώστε να γίνεται η ανταλλαγή αερίων με την ατμόσφαιρα. Λεπτομέρειες παρουσιάζονται στα σχέδια άρδευσης και αφορούν τόσο την άρδευση όσο και τη φύτευση.

Στη φάση αυτή γίνεται η τοποθέτηση των πασσάλων υποστήλωσης (τέσσερις πάσσαλοι για τα φυτά *Zelkova* και 2 για τα υπόλοιπα δένδρα) και η πρόσδεση σε αυτούς του δένδρου (εργασία που πληρώνεται με το αντίστοιχο άρθρο της υποστήλωσης). Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε να μην πληγωθεί ο αγωγός άρδευσης ή η μπάλα ριζών του φυτού κατά την έμπηξη του πασσάλου. Θα πρέπει αυτοί να καρφωθούν ακριβώς έξω από τη μπάλα ριζών.

Στη συνέχεια γίνεται η πλήρωση του λάκκου μέχρι το προβλεπόμενο επίπεδο και ακολουθεί άφθονη άρδευση.

Εφόσον υπάρξει καθίζηση του κηπευτικού χώματος λόγω της άρδευσης θα πρέπει να γίνει προσθήκη ώστε να διατηρηθεί στο προκαθορισμένο επίπεδο. Εξάλλου θα πρέπει να περάσει ένα χρονικό διάστημα ώστε να σταθεροποιηθεί το κηπευτικό χώμα για να καταστεί δυνατή η τοποθέτηση κυβόλιθων σε στρώση άμμου εντός της δενδροδόχου και η προσθήκη χαλικιού στο κενό γύρω από τον κορμό.

## **Άρθρο 11 ΕΜΠ**

Ενσωμάτωση σπειρωειδώς στο λάκο φύτευσης εύκαμπτου διάτρητου αγωγού Φ50 για άρδευση του δένδρου

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

Άρθρο 16 ΕΜΠ

Θρυματοποίηση και απομάκρυνση εναπομείναντος τμήματος κορμού δένδρου και ρίζας

Θρυματοποίηση και απομάκρυνση εναπομείναντος τμήματος κορμού δένδρου και ρίζας , μετά από κοπή σε πεζοδρόμιο , για επαναφύτευση στην ίδια θέση.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

Έδεσσα 16/03/2018

Ο Συντάξας

Νικόλαος Ουζούνης

Γεωπόνος

Έδεσσα 16/03/2018

Ελέγχθηκε – Θεωρήθηκε

Ο Αναπληρωτής

Προϊστάμενος Διεύθυνσης

Δημήτριος Ζήμνας

Πολιτικός Μηχανικός