



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ:

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΤΟΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ
Δ' ΣΤΗΝ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΤΟΥ Ε.Α.Π.
ΣΤΗΝ ΠΑΤΡΑ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 24.150 € (συμπ/νου του ΦΠΑ)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα μελέτη συντάχθηκε από το γραφείο Προγραμματισμού, Έργων και Μελετών του Τμήματος Εγκαταστάσεων και Εκτέλεσης Έργων του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου προκειμένου να εγκατασταθεί πράσινο (φύτευση φυτών – χλοοτάπητα και εγκατάσταση αρδευτικού δικτύου) στους περιβάλλοντες χώρους βόρεια και νότια του νεοαναγερθέντος κτιρίου Δ', στα αίθρια αυτού και στα σημεία επαφής με το υφιστάμενο κτίριο Ε'. Βάση του σχεδίου της αρχιτεκτονικής μελέτης με τίτλο «Γενική διάταξη διαμόρφωσης περιβάλλοντα χώρου κτιρίου Δ'» θα φυτευτούν τα παρακάτω φυτά:

- Προύνοι (καλλωπιστικές Δαμασκηινές)
- Ελιές
- Δάφνες
- Λιγούστρα
- Χλοοτάπητας

Το έργο θα χρηματοδοτηθεί από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων και συγκεκριμένα από το έργο με κωδικό 2006ΣΕ04600002 με τίτλο «Ανάπτυξη μόνιμων Εγκαταστάσεων Ε.Α.Π. Β' φάση εργασιών διαμόρφωσης περ/ντος χώρου & έργα Υποδομής – Δίκτυα».

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

Όλα τα φυτικά είδη θα πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση, χωρίς προσβολές από ασθένειες ή έντομα, απαλλαγμένο από ξερά κλαδιά και ρόζους, το ριζικό σύστημα θα πρέπει να είναι πλούσιο ενώ το σχήμα της κόμης κανονικά διαμορφωμένο. Η μπάλα χώματος την οποία υποχρεωτικά θα πρέπει να φέρουν τα φυτά, ενδείκνυται να αποτελείται από πηλώδες χώμα. Ο ανάδοχος του έργου έχει την υποχρέωση, αν του ζητηθεί, να υποδείξει στον εργοδότη το φυτώριο από το οποίο προέρχονται τα φυτά. Το φυτικό υλικό, που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο, πρέπει να προέρχεται από φυτώρια που λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 1564/85 όπως τροποποιήθηκαν με τις διατάξεις των Ν. 2040/92 & Ν. 2325/95 ή αν είναι εισαγόμενα να συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα, σύμφωνα με το ΠΔ 365/ 2002 (ΦΕΚ Α 307/10.12.2002),

πιστοποιητικά. Κάθε μεταβολή του φυτικού υλικού θα πρέπει απαραίτητα να έχει τη γραπτή έγκριση της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Μετά την προετοιμασία του εδάφους, γίνεται οριζόντιο στρώσιμο με τη χρήση τσουγκράνας. Κατά τη φύτευση το έδαφος πρέπει να βρίσκεται στο "ρόγο" του. Τα φυτά φυτεύονται στην προβλεπόμενη από τα σχέδια θέση για κάθε είδος ή ποικιλία και στην προβλεπόμενη πυκνότητα. Η μεταφορά των παραπάνω φυτών και η τοποθέτησή τους θα γίνει χειρωνακτικά. Ο λάκκος φύτευσης ανοίγεται με σκαλιστήρι ή φυτευτήρι σε αρκετό μέγεθος, ώστε να χωράει την μπάλα του φυτού χωρίς αυτή να συμπιέζεται ή να παραμορφώνεται. Μετά την τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο, συμπιέζεται ελαφρώς το χώμα γύρω από το ριζικό σύστημα, με τα χέρια, ώστε να φύγει ο αέρας από το έδαφος. Κατά τη φύτευση ο άξονας του φυτού πρέπει να τοποθετείται κατά κανόνα κατακόρυφα. Τα φυτά πρέπει να φυτεύονται σε τέτοιο βάθος όσο ήταν και το βάθος τους στο φυτώριο. Τέλος, καθαρίζεται ο χώρος φύτευσης και απομακρύνονται τα διάφορα υπολείμματα (πέτρες, υλικά συσκευασίας, φυτοδοχεία, ξερά κλαδιά, σύρματα κ.λπ.) σε θέσεις απόρριψης που επιτρέπεται από την αρμόδια αρχή. Ακολουθεί η πρώτη άρδευση με άφθονο νερό, μέχρι βάθους 30 cm τουλάχιστον, με παροχές (λάστιχο), για να «καθίσει» το χώμα, να εξαλειφθούν τυχόν κενά αέρα και να εξασφαλιστεί ο επιθυμητός βαθμός συμπύκνωσης του χώματος ή μίγματος πλήρωσης του λάκκου και η καλή συνάφεια με το ριζικό σύστημα.

2. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Θα γίνει καθαρισμός όλων των χώρων του έργου στους οποίους θα φυτευτούν τα νέα φυτά, από επιφανειακά σκουπίδια, μεγάλες πέτρες, σπασμένα κράσπεδα, ασφαλικά υπολείμματα, τσιμέντο, μπάζα κ.λπ. Ο καθαρισμός του χώρου και η συγκέντρωση όλων των παραπάνω θα γίνει με οποιοδήποτε μέσο (εργάτες, grader, φορτωτές κ.α.). Θα γίνει διάστρωση των χωμάτων, μορφοποίηση των παρτεριών και των χώρων φύτευσης, καθώς και οι απαιτούμενες διαμορφώσεις των επικλινών επιφανειών. Οι εργασίες εκσκαφών θα πρέπει να επιβλέπονται πάντοτε από τον επιβλέποντα της Υπηρεσίας και όποια από τα φυτά καταστραφούν θα πρέπει να αντικατασταθούν.

3. ΕΠΙΛΟΓΗ ΦΥΤΩΝ

Η επιλογή των φυτών έγινε με δύο κριτήρια: α) Την διατήρηση του χαρακτήρα της περιοχής. β) Να φυτευτούν τέτοια είδη φυτών προκειμένου να συμβάλλουν αισθητικά, λειτουργικά και περιβαλλοντικά στην αναβάθμιση.

Θα φυτευτούν:

- **Δυο ελιές**, εκατέρωθεν της κεντρικής εισόδου του κτιρίου Δ', το έδαφος των οποίων θα επικαλυφθεί με **επεξεργασμένα λευκά βότσαλα ύψους 8-13εκ.**, αυστηρά κατόπιν συνεννόησης με την Υπηρεσία και τον επιβλέποντα μηχανικό.
- **Οκτώ προύνοι** (καλλωπιστικές δαμασκηνιές), εκ των οποίων οι τέσσερις θα τοποθετηθούν στα αίθρια του κτιρίου Δ'. Οι άλλοι τέσσερις προύνοι θα φυτευτούν στον περιβάλλοντα χώρο έμπροσθεν του κτιρίου Ε', έτσι όπως φαίνονται στο σχέδιο της μελέτης, το έδαφος των οποίων θα επικαλυφθεί με **επεξεργασμένα λευκά βότσαλα ύψους 8-13εκ.**, ομοίως με το έδαφος των ελιών, αυστηρά κατόπιν συνεννόησης με την Υπηρεσία και τον επιβλέποντα μηχανικό.
- Τα φυτά που θα φυτευτούν πρέπει να είναι υγιή εύρωστα και διακλαδισμένα. Ο κορμός των δένδρων πρέπει να είναι ευθυτενής, η δε κόμη του να είναι διαμορφωμένη και διακλαδισμένη σε ύψος μεγαλύτερο του 1,80 m. Τα δένδρα θα πρέπει να είναι άριστης κατάστασης με γεμάτη την

κόμη (πολύκλωνα). Το συνολικό ύψος των δένδρων μετά της κόμης ακόμα και αν είναι κλαδεμένα πέραν της περιμέτρου του κορμού θα πρέπει να είναι, (στις περιπτώσεις που το ύψος δεν αναφέρεται στο τιμολόγιο) τουλάχιστον 2.50 m. Δέντρα με κόμη αραιά ή μονοκλώνη δεν θα γίνονται αποδεκτά. Τα δέντρα θα πρέπει να είναι εύρωστα και ζωηρά και να τυγχάνουν της απολύτου έγκρισης της επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Θα πρέπει να είναι φυτεμένα σε δοχεία με ριζικό σύστημα πλήρως ανεπτυγμένο και να συγκρατεί τη μπάλα του χώματος του ακόμα και αφαιρώντας το φυτοδοχείο. Δεν πρέπει να εξέρχονται οι ρίζες από τις οπές του φυτοδοχείου και ιδίως η κεντρική πασσαλώδης ρίζα ούτε να έχει κοπεί πρόσφατα αυτή. Η μπάλα χώματος στις συνήθεις διαδικασίες μεταφύτευσης δεν πρέπει να διαλύεται και δεν θα πρέπει τα φυτά να έχουν μεταφυτευθεί πρόσφατα από το έδαφος στο δοχείο. Τα δένδρα πρέπει να είναι απαλλαγμένα από εχθρούς και ασθένειες.

- Οι **δάφνες** που θα τοποθετηθούν κατά μήκος της βόρειας περίφραξης του οικοπέδου, σε συνέχεια των υφιστάμενων, μέχρι και το τέλος του κτιρίου Ε' θα πρέπει να είναι άριστης κατάστασης. Το συνολικό ύψος των θάμνων θα πρέπει να είναι, (στις περιπτώσεις που το ύψος δεν αναφέρεται στο τιμολόγιο) τουλάχιστον 1.00 m. Οι θάμνοι θα πρέπει να είναι εύρωστοι και ζωηροί και να τυγχάνουν της απολύτου εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Θα πρέπει να είναι φυτεμένοι σε δοχεία με ριζικό σύστημα πλήρως ανεπτυγμένο.

- **Λιγούστρα**, θα τοποθετηθούν δεξιά της κεντρικής εισόδου του κτιρίου Δ' και αριστερά από την υφιστάμενη ράμπα και σε θέσεις που θα οριστούν επί τω έργω, κατόπιν συνεννοήσεως με τον επιβλέποντα μηχανικό. Με βότσαλα καλύπτεται και μία ζώνη πάχους 60εκ. ανάμεσα στα νέα λιγούστρα δεξιά του κτιρίου Δ' και αριστερά από την υφιστάμενη ράμπα, όπως φαίνεται στο σχέδιο της αρχιτεκτονικής μελέτης.

- Ο **χλοοτάπητας** θα αποτελείται κατά 80% από ένα υβριδικό μείγμα δύο έως τριών νάνων βελτιωμένων ποικιλιών της *Festuca arudinaceae*, κατά 10% από *Poa pratensis* και κατά 10% από *Lolium perenne*. Το μίγμα αυτό αντέχει στην ξηρασία και ζει πολλά χρόνια, τόσο στα φτωχά, όσο και στα πολύ βαριά εδάφη. Είναι πολύ ανθεκτικό στις ασθένειες και στις έντονες θερμοκρασιακές μεταβολές (υψηλές – χαμηλές θερμοκρασίες). Η *Poa pratensis* εμποδίζει την ανάπτυξη της *Rizoctonia* η οποία είναι κοινή ασθένεια της *Festuca arudinaceae*, ενώ η *Festuca* εμποδίζει την εξάπλωση της ελμινθοσπορίασης και της σκωρίασης (*Puccinia*) που είναι κοινές ασθένειες της *Poa pratensis*. Μπορεί να ευδοκιμήσει άνετα τόσο στα ψυχρά όσο και στα θερμά κλίματα, ενώ αντέχει και στη σκιά (οπότε μπορεί να τοποθετηθεί άνετα και κάτω από υφιστάμενα ή προτεινόμενα δέντρα). Η εγκατάσταση θα γίνει αφού τελειώσουν η εγκατάσταση του αρδευτικού δικτύου (υπόγειου) και η φύτευση των δέντρων. Πρέπει να δοθεί προσοχή στα σημεία που ο χλοοτάπητας σχηματίζει γωνίες που δεν μπορούν να κουρεύονται με την μηχανή και να χρειάζονται συμπληρωματικό κόψιμο, καθώς επίσης προσοχή χρειάζεται στα υψώματα ή τα χαμηλά σημεία που θα γίνονται φαλακρά από το μη ομοιόμορφο πότισμα και το μη κανονικό κούρεμα ή θα κρατούν νερό.

- Οι εργασίες για την προετοιμασία του εδάφους για την εγκατάσταση χλοοτάπητα θα είναι οι ακόλουθες: Μετά την τοποθέτηση του χώματος στο οποίο θα εγκατασταθεί ο χλοοτάπητας ακολουθεί ένα βαθύ τσάπισμα και επιμελημένος καθαρισμός από πέτρες και κάθε ζιζάνιο που ενδεχομένως βρίσκεται εκεί. Ιδιαίτερα πρέπει να αφαιρεθεί με προσοχή η αγριάδα που είναι πάντοτε επικίνδυνος εχθρός για τους χλοοτάπητες. Επιβάλλεται να μείνει το έδαφος επί ένα τουλάχιστο μήνα χωρίς να στρωθεί, για να το κάψει ο ήλιος και να αεριστεί καλά. Τέλος πριν την εγκατάσταση του χλοοτάπητα θα εφαρμόζεται λίπανση από πλήρες μικτό λίπασμα, περιεκτικότητας 11-15-11 ή 20-20-10 ή 18-22-9 (άζωτο – φώσφορος – κάλιο), ποσότητας 35Kgr/στρέμμα. Καθώς επίσης και η ανάμειξη του χώματος με τύρφη. Μετά την ενσωμάτωση των χημικών λιπασμάτων για

την αποφυγή της ανάπτυξης ζιζανίων και μυκήτων, γίνεται το βωλοκόπημα και το τελικό στρώσιμο της επιφάνειας του εδάφους με τσουγκράνισμα. Δίνουμε δε με αυτό και την τελική μορφή στην επιφάνεια χωρίς να μείνουν λακκούβες κ.λπ.

- Οι εργασίες εγκατάστασης χλοοτάπητα με σπορά θα γίνουν σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01.
- Η άρδευση των φυτών θα γίνεται με σωλήνες διαφόρων διατομών και τύπων (σταλλακτοφόροι κ.λπ.), ο δε χλοοτάπητας θα αρδεύεται με εκτοξευτήρες. Όλα τα παραπάνω θα αρδεύονται αυτόματα με την τοποθέτηση του ανάλογου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού. Το νέο σύστημα άρδευσης θα συνδεθεί με τον υπάρχοντα διανομέα άρδευσης.
- Όλα τα υλικά και τα μικροϋλικά που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα έχουν **πιστοποίηση κατά CE** και θα εγκρίνονται από την επιβλέπουσα υπηρεσία πριν τη χρήση τους.

Πάτρα, 27-01-2021

Οι συντάσσες

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος
του Τμήματος Εγκαταστάσεων και Εκτέλεσης Έργων

Ελένη Γρεβενιώτη
Διπλ. Πολιτικός Μηχ/κός

Γεώργιος Μπούσιος

Κλεοπάτρα Τσίρλη
Διπλ. Αρχιτέκτων Μηχ/κός