



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΜΟΣΧΑΤΟΥ-ΤΑΥΡΟΥ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
& ΔΟΜΗΣΗΣ**

Ταχ.Δ/ση: Κοραή 36 & Ιθάκης  
Ταχ.Κώδ: 183 45

**ΕΡΓΟ: «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗ  
ΠΕΡΙΟΧΗΣ Ο.Τ. 16»**

**ΠΡΟΫΠΟΛ : 750.000,00 €**

**ΑΡΙΘ. ΜΕΛ.: 09 / 2019**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**A. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Το έργο «**ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Ο.Τ. 16**» αφορά στην εκτέλεση εργασιών για την λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση της περιοχής μελέτης που βρίσκεται στο Νότιο τμήμα της Δ.Κ. του Μοσχάτου του Δήμου Μοσχάτου-Ταύρου και καλύπτει μια έκταση πέντε περίπου στρεμμάτων.

Στα πλαίσια της ανάπλασης της περιοχής δημιουργούνται:

- Στο ανατολικό τμήμα του έργου, Παιδική Χαρά με σύστημα δαπέδου ασφαλείας και σύγχρονο εξοπλισμό που θα πληροί όλες τις προδιαγραφές της ισχύουσας νομοθεσίας.
- Στο δυτικό τμήμα, κοινόχρηστος χώρος εκτόνωσης και ξεκούρασης. Στον χώρο αυτό, τοποθετείται στέγαστρο (πέργκολα), για να υπάρξει σκιασμός πέραν του φυσικού που προσφέρει η ψηλή φύτευση. Περιλαμβάνεται ακόμη τμήμα με πλακόστρωση από ψηφιδωτό δάπεδο με έγχρωμους κυβόλιθους γρανίτη, έτσι ώστε να δημιουργηθεί χώρος, όπου θα μπορούν να λαμβάνουν χώρα εκδηλώσεις για την ψυχαγωγία του κοινού και τοποθετούνται όργανα γυμναστικής εξωτερικού χώρου.
- Τόσο περιμετρικά όσο και στο εσωτερικό της περιοχής μελέτης, διάδρομοι κίνησης, διαστρωμένοι με κυβόλιθους αλλά και με σταθεροποιημένο χωμάτινο δάπεδο.
- Στην εν λόγω περιοχή θα τοποθετηθούν καθιστικά (παγκάκια) και κατάλληλος λοιπός αστικός εξοπλισμός.

Σημαντικό σημείο της παρέμβασης, είναι επίσης η επίστρωση με κυβόλιθους τμήματος της οδού Αθ. Διάκου, ώστε να ενοποιηθεί το υφιστάμενο τμήμα της πλατείας του Ο.Τ. 16, με την τριγωνική πλατεία που οριοθετείται από τις οδούς Γ. Ρούσσου (βόρεια), Αθ. Διάκου (Ανατολικά), Αγ. Κωνσταντίνου (Νότια) και Μακρυγιάννη (δυτικά).

Η πρόσβαση στην περιοχή μελέτης θα είναι ελεύθερη μέσω του δικτύου οδών και πεζοδρομίων που την περιβάλλουν. Επιπλέον θα ληφθούν μέτρα ώστε να υπάρχει προσβασιμότητα από ΑΜΕΑ.

Το στοιχείο της βλάστησης, χρησιμοποιείται έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι απαραίτητες μικροκλιματικές και αισθητικές προϋποθέσεις για ένα πιο ευχάριστο περιβάλλον στο εσωτερικό της περιοχής μελέτης.

Επίσης θα γίνει ανακατασκευή των πεζοδρομίων της Αθ. Διάκου με αντικατάσταση των κατεστραμμένων κρασπεδορείθρων .

Οι εργασίες που περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά είναι οι εξής:

1. Καθαιρέσεις πλακοστρώσεων της πλατείας και των πεζοδρομίων της περιοχής μελέτης
2. Αποξήλωση παλαιών οργάνων παιδικής χαράς και υφιστάμενου αστικού εξοπλισμού.
3. Καθαιρέσεις κατεστραμμένων κρασπέδων ή κρασπεδορείθρων (όπου απαιτείται).
4. Εκκαφές υποβάσεων και διαμορφώσεων.

5. Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά προϊόντων καθαιρέσεων και εκσκαφών.
6. Χάραξη του χώρου, μονοπατιών, παρτεριών, παιδικής χαράς, κλπ με τοπογραφικά όργανα προς εφαρμογή της αρχιτεκτονικής μελέτης.
7. Τοποθέτηση δικτύων
8. Διαμόρφωση της υπόβασης της πλατείας και των πεζοδρομίων είτε με σκυρόδεμα C12/15. είτε με υλικά που αναφέρονται στα συμβατικά σχέδια ή απεικονίζονται στα σχέδια.
9. Διάστρωση τελικών επιφανειών του χώρου της πλατείας με υλικά σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, (έγχρωμοι κυβόλιθοι που περιέχουν ψυχρά υλικά, κυβόλιθοι από γρανίτη, σταθεροποιημένο χωμάτινο δάπεδο κ.λ.π.).
10. Κατασκευή των δαπέδων της παιδικής χαράς σύμφωνα με την μελέτη
11. Τοποθέτηση οργάνων παιδικής χαράς
12. Κατασκευή μεταλλικής περίφραξης του χώρου της παιδικής χαράς
13. Τοποθέτηση κηπευτικού χώματος στα παρτέρια και φύτευση
14. Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων στα πεζοδρόμια και κατασκευή ρείθρων όπου απαιτείται.
15. Κατασκευή κεκλιμένων επιπέδων (ραμπών).
16. Κατασκευή εσοχών για κάδους απορριμμάτων, σε σημεία υπόδειξης της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος.
17. Αναπροσαρμογή στάθμης φρεατίων και τοποθέτηση νέων φρεατίων ελέγχου όπου απαιτείται.
18. Κατασκευή νέων πεζοδρομίων από κυβόλιθους.
19. Ανακατασκευή οδού Αθ. Διάκου (φρεζάρισμα, νέο ασφαλτικό).
20. Αντικατάσταση ιστών και φωτιστικών σωμάτων με νέα (χαμηλής κατανάλωσης, τεχνολογίας led), πύλλαρ φωτισμού.
21. Εργασίες υδροδότησης.
22. Τοποθέτηση στεγάστρων (πέργκολες)
23. Τοποθέτηση οργάνων γυμναστικής εξωτερικού χώρου.
24. Τοποθέτηση αστικού εξοπλισμού.

Όλες οι παραπάνω εργασίες, θα εκτελούνται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, τα ενδεικτικά σκαριφήματα λεπτομερειών και τις εντολές και την σύμφωνη γνώμη της διευθύνουσας υπηρεσίας.

## **B. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΥΛΙΚΑ**

### **1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ**

Όλες οι χωματουργικές εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και τις εντολές της υπηρεσίας. Ο Εργολάβος οφείλει πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας να λαμβάνει όλα τα τοπογραφικά και λοιπά στοιχεία που είναι απαραίτητα για την πιστή εφαρμογή των σχεδίων.

Ο Εργολάβος νομιμοποιείται να αρχίσει τις εκσκαφές μόνο μετά από έλεγχο της χάραξης από τον Επιβλέποντα. **Η οριζοντιογραφική και υψομετρική τοποθέτηση του Έργου (χάραξη) γίνεται από τον Εργολάβο με δική του ευθύνη (από Τοπογράφο Μηχανικό) και χωρίς ξεχωριστή αμοιβή,** σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια και τις εντολές της Επίβλεψης. Ο Εργολάβος πρέπει να παίρνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των σκαμμάτων από την εισροή επιφανειακών νερών της βροχής και την απομάκρυνση των νερών μακριά από την περιοχή των εκσκαφών, με έξοδά του. Είναι επίσης υποχρεωμένος να διορθώσει κάθε ζημία με έξοδά του και να πληρώσει κάθε αποζημίωση προς οποιονδήποτε ήθελε επιδικασθεί. Εάν ο

Εργολάβος προχωρήσει σε εκσκαφή πέραν της απαιτούμενης για τις εργασίες στάθμης δεν δικαιούται να ζητήσει πληρωμή της πρόσθετης εργασίας.

### **Επιχώσεις με Προϊόντα Εκσκαφών**

Πριν από κάθε επίχωση θα προηγηθεί ο καθαρισμός της προς επίχωση επιφάνειας και εφόσον υπάρχουν θάμνοι, το ξερίζωμά τους. Οι επιχώσεις θα γίνουν με γαιώδη ή ημιβραχώδη υλικά τα οποία έχουν εκσκαφθεί επί τόπου ή αποτελούν υλικό δανείων κατά την κρίση της υπηρεσίας, απαλλαγμένα φυτικών γαιών, οργανικών εδαφών και πάσης φύσεως σκουπιδιών και κλαδιών, τέλος δεν θα περιέχουν λίθους ή κομμάτια λίθων μεγαλύτερα των 5 εκατοστών. Η διάστρωση θα γίνει σε στρώσεις πάχους το πολύ 20 εκ. και οι στρώσεις θα συμπυκνωθούν με βαριά δονητική τυπάδα ή ανάλογο κύλινδρο με σύγχρονο κατάβρεγμα ή με άλλο τρόπο που θα εγκρίνει ο Επιβλέπων. Τα δανειοχώματα πρέπει να είναι κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης και να εγκριθούν από τον Επιβλέποντα

### **Συμπύκνωση**

Η συμπύκνωση των υλικών επιχώματος θα γίνεται με την χρήση κάθε φορά καταλλήλων μηχανικών μέσων προκειμένου να επιτευχθεί συμπύκνωση 96% κατά PROCTOR τουλάχιστον. Πριν την συμπύκνωση τα υλικά θα υγραίνονται ή θα αερίζονται έτσι ώστε να περιέχουν περίπου την βέλτιστη υγρασία συμπύκνωσης. Ο Αναδόχος, εφόσον του ζητηθεί, υποχρεούται να διενεργήσει μία δοκιμή συμπύκνωσης ανά 300 τ.μ. επιχωμένης επιφάνειας στις θέσεις και στρώσεις που θα ορίσει ο Επιβλέπων. Οι δοκιμές θα διενεργηθούν με έξοδα του αναδόχου από αναγνωρισμένο εργαστήριο και τα αποτελέσματά τους θα παραδοθούν εγγράφως στον Επιβλέποντα. Οι θέσεις των δοκιμών θα σημειωθούν σε ιδιαίτερα κατασκευαστικά σχέδια με διακριτικό τίτλο "Δοκιμές Επιχώσεων". Επιχώσεις για τις οποίες έχει αποδειχθεί μετά από δοκιμή ότι δεν έχουν τον κατάλληλο βαθμό συμπύκνωσης θα απομακρύνονται και θα επανεπιχώνονται με έξοδα του αναδόχου.

### **Πλήρωση με Κηπευτικό Χώμα**

Σε όσες θέσεις προβλέπεται από τα σχέδια και την τεχνική περιγραφή πλήρωση με κηπευτικό χώμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00. Το κηπευτικό χώμα θα είναι γόνιμο, επιφανειακό, εύθρυπτο, αμμοαργιλώδους σύστασης, με αναλογία σε άμμο τουλάχιστον 60 % και κατά το δυνατόν απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

### **Υπόβαση πεζοδρομίων**

Γενικά η διαμόρφωση της υπόβασης των πεζοδρομίων, γίνεται σε στρώση σκυροδέματος C12/15 πάχους 8εκ.και όπου απαιτείται τοποθετείται δομικό πλέγμα (είσοδοι γκαράζ κλπ).

## **2.- ΚΡΑΣΠΕΔΟΡΕΙΘΡΑ - ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ**

Τα κράσπεδα οδοποιίας θα είναι προκατασκευασμένα, από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15μ και ύψους 0,28-0,30μ.

Τα ρείθρα θα κατασκευαστούν από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 και θα έχουν πλάτος 0,25μ. Η υψομετρική διαφορά μεταξύ κρασπέδου και ρείθρου θα είναι, στις ράμπες οχημάτων 5εκ και στις ράμπες όδευσης τυφλών μηδενική.

Τα πεζοδρόμια θα κατασκευαστούν από κυβόλιθους έγχρωμους που περιέχουν ψυχρά υλικά. Στο πεζοδρόμιο που βρίσκεται προς την πλευρά της πλατείας θα κατασκευαστεί οδηγός όδευσης τυφλών από πλάκες επισήμανσης πορείας, αλλαγής κατεύθυνσης, κινδύνου και εξυπηρέτησης, χρώματος κίτρινου, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Για τις τεχνικές απαιτήσεις πλακών πεζοδρομίου και κρασπέδων ισχύει η ΚΥΑ 12394/406(ΦΕΚ 1794Β/28-08-09).

### **3.-ΔΑΠΕΔΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ**

Πριν την έναρξη των εργασιών και μετά το πέρας αυτών, ο ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει στην Υπηρεσία τα ισχύοντα πιστοποιητικά EN 1176-1 EN 1177 και EN 71-3 για ύψος πτώσης κατ' ελάχιστον 1900mm και σε κάθε περίπτωση για το απαιτούμενο ύψος πτώσης ανάλογα με τα όργανα που θα τοποθετηθούν) από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης και τεχνικό φυλλάδιο του προς ένταξη υλικού καθώς και πιστοποιητικά για οποιαδήποτε άλλη ισχύουσα προδιαγραφή.

Η τοποθέτηση θα γίνει από εξειδικευμένο συνεργείο, που έχει αποδεδειγμένα εγκαταστήσει το εν λόγω ολοκληρωμένο σύστημα δαπέδου ασφαλείας (π.χ. με βεβαίωση καλής εκτέλεσης από Δημόσιο φορέα).

Επίσης ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015 ,ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, ISO 50001:2011.

### **4.-ΟΡΓΑΝΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ**

#### **Απαιτήσεις Ασφάλειας, Πρότυπα και Πιστοποίηση Οργάνων Παιδικής Χαράς**

Σε κάθε Παιδική Χαρά δεν πρέπει να τίθεται σε κίνδυνο η υγεία και η ασφάλεια των παιδιών. Ειδικότερα :

- α) Ο εξοπλισμός πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένος για ατομικό ή ομαδικό παιχνίδι.
- β) Τα υλικά του εξοπλισμού πρέπει να έχουν ελεγχθεί, ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις ασφαλείας (π.χ. οι γωνίες να είναι στρογγυλεμένες, να μη γίνεται χρήση αμιάντου, τοξικών χρωμάτων, εύφλεκτων υλικών κ.λ.π.).
- γ) Όλα τα όργανα Παιδικής Χαράς θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές του **EN1176** και θα φέρουν βεβαίωση ελέγχου - πιστοποιητικό συμμόρφωσης, με το οποίο θα πιστοποιείται η καταλληλότητα και η συμμόρφωση τους με τις **ισχύουσες κατά τον χρόνο κατασκευής προδιαγραφές** από εγκεκριμένο και αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης για τον σκοπό αυτό.

Η τήρηση των απαιτήσεων των προαναφερόμενων προτύπων ή προδιαγραφών ασφαλείας πιστοποιείται από αναγνωρισμένους φορείς, μέσω διενέργειας περιοδικών ελέγχων και την έκδοση αντίστοιχων πιστοποιητικών ελέγχου. **Ο ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει το εν λόγω πιστοποιητικό συμμόρφωσης της παιδικής χαράς από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης χωρίς επιπλέον οικονομικές απαιτήσεις.**

Τα όργανα θα συνοδεύονται από όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά και τεχνικά έντυπα (με αναγραφόμενο τον κωδικό παραγωγής τους) για την τοποθέτηση και συντήρησή τους , δηλαδή σχέδια με τις διαστάσεις κατασκευής καθώς και του ελεύθερου χώρου που απαιτείται περιμετρικά, οδηγίες εγκατάστασης και οδηγίες συντήρησης της κατασκευάστριας εταιρείας.

#### **Απαιτήσεις από κατασκευαστές, εισαγωγείς και αντιπροσώπους.**

Ο κατασκευαστής, ο εισαγωγέας ή ο αντιπρόσωπος πρέπει να τοποθετεί πινακίδα επάνω στα όργανα παιδικής χαράς με τις ακόλουθες πληροφορίες:

- α) Επωνυμία και διεύθυνση, έτος κατασκευής και αριθμό σειράς παραγωγής του κάθε οργάνου – στην ελληνική γλώσσα.
- β) Ελάχιστη και μέγιστη ηλικία των παιδιών.
- γ) Μέγιστος αριθμός χρηστών.

δ) Αναφορά στα **ισχύοντα κατά τον χρόνο κατασκευής** πρότυπα της σειράς EN 1176 και EN 1177 ή ισοδύναμα αυτών.

ε) Για κάθε εξοπλισμό να παραδίδεται από τον κατασκευαστή στο Δήμο εγχειρίδιο οδηγιών περιοδικής συντήρησης του εξοπλισμού, στις οποίες θα περιέχονται πληροφορίες για:

- τους απαιτούμενους οπτικούς και λειτουργικούς ελέγχους του εξοπλισμού και των επιμέρους εξαρτημάτων του,
- τους απαιτούμενους ελέγχους των θεμελιώσεων και των δαπέδων στήριξης του,
- τη συχνότητα διενέργειας των ελέγχων.

στ) Για τον καθορισμό από τον κατασκευαστή του είδους και της συχνότητας των ελέγχων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η φύση, η χρήση και οι τοπικές περιβαλλοντικές συνθήκες που σχετίζονται με τον κατά περίπτωση, εγκατεστημένο εξοπλισμό

Επίσης ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015 ,ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007 ή ισοδύναμα με πεδίο εφαρμογής την κατασκευή εξοπλισμού παιδικών χαρών.

Η τοποθέτηση θα γίνει από εξειδικευμένο συνεργείο

## **5.-ΟΡΓΑΝΑ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ**

Η εγκατάσταση των οργάνων στον τόπο υποδοχής αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου, ώστε τα όργανα να παραδοθούν ασφαλή προς χρήση. Οι χώροι εγκατάστασης θα υποδειχθούν στον ανάδοχο από το Δήμο.

Όλα τα όργανα γυμναστικής εξωτερικού χώρου τοποθετούνται στο χώμα με βάση πάκτωσης με αγκύρια πάνω στα οποία βιδώνονται οι βάσεις του οργάνου σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Ο κοινός στύλος ή πόλος θα πρέπει να στερεώνεται πάνω σε αγκύρια τα οποία θα είναι εγκιβωτισμένα εντός οπλισμένου σκυροδέματος για λόγους ασφαλείας και θα ασφαλίζεται με μπουλόνια ασφαλείας για λόγους σταθερότητας.

Όλα τα τμήματα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ατσάλι υψηλής ποιότητας, γαλβανιζέ για την αποτροπή σκουριάς και διάβρωσης , ανοξείδωτα μπουλόνια συνδέσεων ειδικά καλυμμένα για την αποφυγή ατυχημάτων ή βανδαλισμού και ρουλεμάν υψηλής ποιότητας για μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στο χρόνο .

### **Πιστοποιήσεις :**

Η εταιρεία κατασκευής των οργάνων πρέπει να έχει πιστοποίηση : ISO 9001:2015 ή άλλο ισότιμο, ISO 14001:2015 ή άλλο ισότιμο, OHSAS 18001:2007 ή άλλο ισότιμο. Τα όργανα πρέπει να είναι πιστοποιημένα και να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των διεθνών προτύπων για την κατασκευή και ασφάλεια τους και σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς Ποιότητας και Ασφάλειας. Το Ευρωπαϊκό πρότυπο βάσει του οποίου κατ' ελάχιστο θα πρέπει να έχει ελεγχθεί και πιστοποιηθεί το κάθε μεμονωμένο όργανο είναι το EN16630 : 2015 .

Η τοποθέτηση θα γίνει από εξειδικευμένο συνεργείο, που έχει αποδεδειγμένα εγκαταστήσει σχετικό εξοπλισμό.

## **6.- ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ**

Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα εφαρμόζονται τα παρακάτω:

- Ο ανάδοχος χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή θα δημιουργεί μέσα στα σκυροδέματα, τις απαιτούμενες διόδους σωληνώσεων και λοιπών εγκαταστάσεων και θα περιλαμβάνει τις απαιτούμενες στηρίξεις για τις μελλοντικές κατασκευές.
- Ουδεμία σκυροδέτηση στο έργο δεν θα γίνεται αν προηγουμένως ο επιβλέπων δεν παραλάβει τον σιδηροπλισμό και διαπιστώσει ότι αυτός είναι κατασκευασμένος και τοποθετημένος σύμφωνα με την μελέτη του έργου, τους ισχύοντες κανονισμούς και τις προδιαγραφές. Ο έλεγχος αυτός θα γίνεται μετά την πλήρη αποπεράτωση της τοποθέτησης και στερέωσης του σιδηρού οπλισμού.
- Η άμμος που χρησιμοποιείται θα είναι καθαρή, απαλλαγμένη από τις γαιώδεις ουσίες και τις επιβλαβείς προσμίξεις, με την κατάλληλη κοκκομετρική σύνθεση ανάλογα την χρήση. Όταν θα σφίγγεται στην παλάμη θα "τρίζει" χωρίς να προσκολλάται και να ρυπαίνεται. Η άμμος που περιέχει περισσότερο από 2% άργιλο θα απορρίπτεται ως ακατάλληλη.
- Γενικά για το τσιμέντο, την άμμο και τα λοιπά αδρανή των σκυροδεμάτων επισημαίνεται ότι θα πληρούν τους Ελληνικούς Κανονισμούς .
- **Έλεγχοι Δοκιμών Αντοχής Σκυροδέματος**

Για τον έλεγχο του σκυροδέματος θα εκτελούνται δοκιμές αντοχής με λήψη δοκιμών κατά την διάστρωση του. Η λήψη δοκιμών θα πραγματοποιείται με δαπάνες του ανάδοχου με την παρουσία και τις οδηγίες της επίβλεψης και θα είναι σε αναλογία έξι (6) δοκιμών ανά 150m<sup>3</sup> σκυροδέματος και οπωσδήποτε σε κάθε διάστρωση σκυροδέματος. Η θραύση των δοκιμών θα γίνεται στο αρμόδιο εργαστήριο του ΥΠΕΧΩΔΕ με δαπάνες του ανάδοχου και τα αποτελέσματα θα κοινοποιούνται αμέσως στην Υπηρεσία.

## **7.- ΟΠΛΙΣΜΟΙ**

Οι χάλυβες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι:

- Χωρίς καμία μηχανική βλάβη, φθορά, πλαστική παραμόρφωση και γενικά οποιαδήποτε κάκωση.
- Απαλλαγμένοι από κάθε συστατικό που είναι δυνατό να παραβιάσει την συνάφεια με το σκυρόδεμα (π.χ. ακαθαρσίες, λίπη, πάγο, χαλαρές σκωρίες, λάσπες, αποξεραμένα σκυροκονιάματα κ.λ.π.).
- Δεν θα εμφανίζουν θραύσεις συγκολλήσεων προκειμένου για προκατασκευασμένα στοιχεία ή πλέγματα. Επίσης παραμορφώσεις των κλωβών των πιο πάνω στοιχείων.
- Δεν θα εμφανίζουν απώλειες της δυνατότητας χαρακτηρισμού και πιστοποίησης του είδους του χάλυβος.
- Δεν θα εμφανίζουν απώλειες διατομών λόγω διαβρώσεως ή οποιασδήποτε άλλης αιτίας.

## **8.- ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

Η παιδική χαρά, θα διαθέτει περίφραξη κιγκλιδωμάτων από χάλυβα κατά DIN EN10025 ύψους 1,70μ, αποτελούμενη από περαστή σχάρα, με βροχίδα 66X132χιλ, κατακόρυφες λάμες στήριξης διατομής 25/3χιλ, οριζόντιες περαστές ράβδους 6χιλ. (στο κέντρο της λάμας στήριξης) και πλευρικές λάμες για σύνδεση με τα υποστυλώματα διατομής 25/5χιλ. με χρήση ανοξείδωτων, αντικλεπτικών μπουλονιών. Στήριξη της σχάρας σε κοιλοδοκούς 80X80X3χιλ. πακτωμένους περίπου ανά 2,00μ επί του τοιχείου με 4 βύσματα σε πλαίσιο 150X150X8χιλ.

Η παραπάνω μεταλλική κατασκευή, θα είναι γαλβανισμένη και βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή σε απόχρωση RAL επιλογής της Υπηρεσίας.

## **9.- ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΗΣ**

- Απόξεση (φρεζάρισμα) του υφισταμένου ασφαλτοτάπητα.
  - ο Στα τμήματα με κατεστραμμένη επιφάνεια, αποσύνθεση αδρανών, εκτεταμένες καθιζήσεις ή πτυχώσεις θα γίνεται αποξήλωση του ασφαλτοτάπητα και των στρώσεων οδοστρώσας και όπου υπάρχουν παρεμβάσεις επί του οδοστρώματος (όπως σκυροδετήσεις κλπ) θα καθαρευθούν. Στη συνέχεια θα κατασκευαστεί κατάλληλη στρώση σταθεροποίησης και όπου κριθεί αναγκαίο στρώση εξυγίανσης για την οποία χρησιμοποιούνται αναλόγως φυσικά ή θραυστά αμμοχάλικα ή σκύρα οδοστρώσας πλήρους κοκκομετρικής διαβάθμισης σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 02-07-01-00 και 05-03-03-00. Περιλαμβάνεται επίσης ο καθαρισμός της επιφάνειας έδρασης από χαλαρά εδαφικά υλικά, λάσπες, νερά και ξένα σώματα, καθώς και την συμπύκνωσή της.
  - ο Οι εργασίες αυτές θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ και τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου της μελέτης. Πριν από την έναρξη των εργασιών, με ευθύνη του αναδόχου θα γίνει χωροστάθμιση της οδών. Οι διατομές θα ληφθούν ανά 10-20 μέτρα, ανάλογα με την ερυθρά της οδού. Η χωροστάθμιση αυτή θα εγκριθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.
- Μετά τις εργασίες φρεζαρίσματος θα ακολουθήσει νέα χωροστάθμιση της οδού, τηρουμένων των ίδιων χωροσταθμικών σημείων, η οποία ομοίως θα εγκριθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Η διαφορά των δύο χωροσταθμίσεων θα είναι το πάχος του φρεζαρισμένου ασφαλτικού, ή το πάχος εκσκαφής ή αποξήλωσης οδού σε περίπτωση που αυτή είναι από σκυρόδεμα ή άλλο υλικό.
- Προετοιμασία οδοστρώσας με συγκολλητική επάλειψη και όπου απαιτείται προεπάλειψη.
- Διάστρωση όπου απαιτείται ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους.
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας αστικής οδού της Π.Τ.Π. Α265 πάχους 5εκ.
- Μετά τη διάστρωση του ασφαλτικού τάπητα θα ακολουθήσει νέα χωροστάθμιση, βάσει της οποίας και θα προκύψουν οι τελικά κατασκευασμένες νέες ποσότητες.

## **10- ΑΝΥΨΩΣΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΟΚΩ**

Οι εργασίες αυτές περιλαμβάνουν την ανύψωση της στάθμης του καπακιού του φρεατίου επί οδοστρώματος στην περίπτωση που έχουμε φρεάτιο επίσκεψης, ή της σχάρας όταν πρόκειται για φρεάτιο υδροσυλλογής, ώστε αυτό να είναι στην ίδια στάθμη με το υπόλοιπο οδόστρωμα. Θα γίνει αρχικά προσεκτική αφαίρεση του καπακιού του φρεατίου ή της σχάρας υδροσυλλογής και αποξήλωση μετά προσοχής της στεφάνης τους. Στη συνέχεια θα αποξηλωθούν 5-10 εκατοστά (κατ' ύψος) από το σκυρόδεμα του λαιμού του φρεατίου ώστε να είναι δυνατή η πρόσφυση νέου και παλιού σκυροδέματος, θα συμπληρωθεί μέχρι την αναγκαία στάθμη ο λαιμός του φρεατίου και θα τοποθετηθούν εκ νέου η στεφάνη και το καπάκι. Η νέα θέση του καπακιού του φρεατίου ή της σχάρας υδροσυλλογής θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένη απολύτως υψομετρικά με την οδοστρώση της οδού στο ίδιο σημείο. Επισημαίνεται ότι ΔΕΝ θα γίνει εγκιβωτισμός της στεφάνης των καπακιών ή των εσχάρων με ασφαλτικό υλικό.

## **Γ.- ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ**

Όλα τα παρτέρια δένδρων (νέων και υπαρχόντων) θα κατασκευαστούν από πρόχυτα διαχωριστικά κράσπεδα κήπου πάχους 6εκ με στρογγυλεμένη ακμή. Επίσης θα γίνει φύτευση δένδρων, θάμνων κ,λπ.

### **Προδιαγραφές κηποτεχνικών υλικών -Κηπευτικό χώμα-εδαφοβελτιωτικά**

Το κηπευτικό χώμα πρέπει να είναι αρίστης ποιότητας γιατί αποτελεί το βασικό στοιχείο για την εκδήλωση των βιολογικών λειτουργιών των φυτών. Εκλέγεται κατά προτίμηση από προϊόντα με αμμοπηλώδη σύσταση. Αν δεν διατίθενται τέτοια, με εντολή της Υπηρεσίας μπορεί να γίνουν δεκτά και κατάλληλα προϊόντα με άλλη σύσταση.

Το κηπόχωμα θα πρέπει να είναι γόνιμο, με χαμηλό ποσοστό ενεργού ανθρακικού ασβεστίου, επιφανειακό (βάθος μέχρι 70 εκ.), εύθρυπτο, εμπλουτισμένο με οργανική ουσία. Η σύσταση του χώματος πρέπει να είναι 10-15% άργιλος, 60-65% άμμος και 20-25% ιλύς, κατά το δυνατόν απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών και να έχει άριστη υδατοπερατότητα και εδαφοϊκανότητα. Επίσης, δεν πρέπει να είναι προσβεβλημένο από έντομα και φυτοπαθολογικούς μικροοργανισμούς. Το χώμα θα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από σβώλους πηλού, αγριόχορτα (αγριάδα και κύπερη) και λίθους μεγαλύτερους των 5 χιλ. Πριν την τοποθέτηση του νέου χώματος θα πραγματοποιηθεί φρεζάρισμα του υφιστάμενου χώματος (στις περιοχές όπου το παλαιό παραμένει) ώστε να αναμιχτεί με το νέο.

Η βελτίωση του κηπευτικού χώματος πραγματοποιείται με ανάμιξή του με πρόσμικτα υλικά, όπως π.χ. **(ποταμίσια άμμο, οργανοχουμικά)** στις κατάλληλες αναλογίες και **κατόπιν εγκρίσεως της Υπηρεσίας**. Τα πρόσμικτα αυτά υλικά (εδαφοβελτιωτικά) αποτελούν φυτικά υποστρώματα προερχόμενα από ελεγχόμενη αποσύνθεση φυτικών ή και ζωικών υπολειμμάτων οργανική ουσία ώστε να βελτιωθεί η δομή και η σύστασή του εδάφους.

### **Τεχνικές προδιαγραφές εργασιών πράσινου**

Ο ανάδοχος, μετά την έναρξη των εργασιών και σύμφωνα με την μελέτη και τις οδηγίες της επίβλεψης, θα προβεί στην προμήθεια της φυτικής γης και του κηπαίου χώματος και τη φύτευση των δένδρων και θάμνων. Κατά το διάστημα κατασκευής ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τις τεχνικές προδιαγραφές των εργασιών. Οι εργασίες κατασκευής θα γίνουν σύμφωνα με την μελέτη στους χώρους που προσδιορίζει αυτή. Οι εργασίες αυτές θα αφορούν χωματουργικές εργασίες, νέες φυτεύσεις πρασίνου, τοποθέτηση αρδευτικού δικτύου και αυτοματισμών. Οι παρεμβάσεις αυτές θα συντελέσουν στην αισθητική βελτίωση και αναβάθμιση του χώρου. Οι εργασίες αυτές περιλαμβάνουν, εκτός από την φόρτωση, εκφόρτωση, μεταφορά και διανομή των φυτών και λοιπών υλικών στους χώρους εφαρμογής, αναλυτικά και τις κάτωθι εργασίες:

### **Χωματουργικές εργασίες – προετοιμασία χώρων**

Η εργασία γενικής μόρφωσης της επιφάνειας προς φύτευση αφορά στην αποκομιδή πλεοναζόντων χωμάτων, καθάρισμα, συγκέντρωση και αποκομιδή κάθε άχρηστου υλικού (πέτρες, υπολείμματα ριζών, κλαδιά κλπ), αναμόχλευση της επιφάνειας με οποιοδήποτε μέσο, γενική ισοπέδωση των χώρων αυτών και διαμόρφωση ανάγλυφου της επιφάνειας και περιλαμβάνει τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού που θα εργαστεί, των μηχανημάτων και των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν. Το επιφανειακό χώμα (κηπευτικό) θα χρησιμοποιηθεί με τρεις τρόπους:

- Διάστρωση σε ύψος τουλάχιστον 0,10 μ. ολόκληρων των επιφανειών φύτευσης.
- Πλήρωση λάκκων φύτευσης των μεμονωμένων δένδρων και αναρριχώμενων στις διαστάσεις του λάκκου.
- Πλήρωση λάκκων φύτευσης θάμνων, και πωδών φυτών στις διαστάσεις του λάκκου.

### **Εγκατάσταση φυτικού υλικού**



Στην εγκατάσταση του φυτικού υλικού περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες όπως περιγράφονται στα αντίστοιχα άρθρα. Δηλαδή τη διάνοιξη του λάκκου, τη φύτευση με τη σωστή τοποθέτηση του φυτού μέσα στον λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, το γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, το πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης.

### **Γενικά**

Η εγκατάσταση των θάμνων περιλαμβάνει τις εργασίες του αρχικού βοτανίσματος με εργάτες ή μηχανικά μέσα, της σήμανσης της θέσης του καθ' ενός, της διάνοιξης των λάκκων, της φορτοεκφόρτωσης, μεταφοράς και διανομής των φυτών, του λιπάσματος, του μίγματος τύρφης και των πασσάλων (για την υποστήριξη των δένδρων), της φύτευσης των φυτών, της υποστύλωσης για τα δένδρα και της άρδευσης αμέσως μετά την φύτευση. Η μεταφορά των φυτών στο έργο θα πρέπει να γίνεται την ημέρα της φύτευσης.

Πριν τη φύτευση αφαιρούνται όλα τα υλικά συσκευασίας, εκτός αν είναι βιοδιασπώμενα που δεν είναι υποχρεωτικό, κλαδεύονται οι ρίζες που προεξέχουν και το φυτό τοποθετείται στο κέντρο του λάκκου. Όλα τα υλικά που προκύπτουν από την διάνοιξη του λάκκου και την φύτευση (πέτρες, σακούλες, φυτοδοχεία, πλεονάζον χώμα κ.α.) θα απομακρύνονται από τον τόπο του έργου με ευθύνη του αναδόχου.

### **Εποχή φύτευσης**

Τα αείφυλλα είδη πρέπει να φυτεύονται από τα τέλη Οκτωβρίου μέχρι τα τέλη Φεβρουαρίου. Τα φυλλοβόλα είδη πρέπει να φυτεύονται την φθινοπωρινή – χειμερινή περίοδο και από τότε που θα ρίξουν τα φύλλα τους (τέλη Οκτωβρίου) μέχρι ένα μήνα πριν την έκπτυξη των νέων.

Η φύτευση δεν θα γίνεται σε ημέρες με πολλή ζέστη, ήλιο και ξηρό αέρα, όπως επίσης και σε ημέρες όπου το έδαφος είναι παγωμένο ή κάθυγρο (πλημμυρισμένο). Η φύτευση δεν πρέπει να γίνεται σε συνθήκες ισχυρού ανέμου και υψηλών ή πολύ χαμηλών θερμοκρασιών. Οι προτεινόμενες φυτεύσεις σωστό είναι να γίνουν από Σεπτέμβρη έως Μάιο. Θα πρέπει να αποφεύγονται οι εργασίες φύτευσης σε ακραίες θερμοκρασίες.

### **Άνοιγμα λάκκων φύτευσης**

Κατά το άνοιγμα του λάκκου η επιφανειακή στρώση χώματος, έως 30 εκατοστά, θα πρέπει να τοποθετείται σε διαφορετική θέση από το καλύτερο χώμα. Οι πλευρές του λάκκου θα πρέπει να έχουν κλίση προς τα μέσα και οι διαστάσεις του να είναι 70% μεγαλύτερες από τη διάμετρο της μπάλας.

### **Τρόπος φύτευσης**

Πριν τη φύτευση αφαιρούνται όλα τα υλικά συσκευασίας, εκτός αν είναι βιοδιασπώμενα που δεν είναι υποχρεωτικό, κλαδεύονται οι ρίζες που προεξέχουν και το φυτό τοποθετείται στο κέντρο του λάκκου.

- Η φύτευση θα γίνεται σύμφωνα με αναγνωρισμένες γεωπονικές πρακτικές. Όλα τα φυτά θα φυτεύονται επάνω και μέσα σε μίγμα κηπευτικού χώματος. Το μείγμα χώματος θα συμπιέζεται κατάλληλα πριν από την φύτευση φυτών με μεγάλη μπάλα. Σε φυτά με μπάλα τυλιγμένη σε λινάτσα, το ύφασμα, τα σχοινιά, κλπ. θα αφαιρούνται από την κορυφή της μπάλας χώματος, αλλά το ύφασμα δε θα αφαιρείται από το κάτω μέρος της μπάλας.
- Κατά την αφαίρεση φυτών από δοχεία πρέπει να αποφεύγεται διατάραξη του ριζικού συστήματος ή της μπάλας χώματος
- Μετά την τοποθέτηση του φυτού, ο λάκκος φύτευσης θα επιχώνεται με μείγμα κηπευτικού χώματος σε στρώσεις και θα συμπιέζεται σταθερά για την εξάλειψη κενών αέρος, την ελαχιστοποίηση της καθίζησης και την εξασφάλιση σταθερότητας για το φυτό.
- Κατά τη διάρκεια και μετά τη φύτευση, τα φυτά θα ποτισθούν καλά για να απομακρυνθούν τα κενά αέρος γύρω από τις ρίζες και θα ποτίζονται σε τακτά διαστήματα όπως απαιτείται για να πιάνουν.

- Μετά τη φύτευση θα μπηχθεί ένας πάσσαλος στο λάκκο του δένδρου σε βάθος 0,50μ, με την κορυφή του να ξεπερνά το σημείο όπου ο κορμός αρχίζει να βγάζει κλαδιά και θα βρίσκεται έξω από τη ζώνη ριζών του φυτού. Η πρόσδεση κάθε δένδρου θα γίνει με ένα κατάλληλο ελαστικό σύνδεσμο ή με ελαστικό ιμάντα που θα στερεωθεί στον πάσσαλο για να μη προκληθεί ζημιά στο φλοιό από τον πάσσαλο στήριξης .
- Θα λαμβάνεται μέριμνα, ώστε να μην πάθει ζημιά η μπάλα του χώματος, ενώ γύρω από τους κορμούς των δένδρων που φυτεύονται σε ανοικτούς χώρους πρέπει να σχηματίζεται λεκάνη ποτίσματος.
- Τα δένδρα, οι θάμνοι, και τα αναρριχώμενα θα τοποθετηθούν στις θέσεις που φαίνονται στο Σχέδιο Φύτευσης, και ειδικότερα όσον αφορά στους θάμνους θα τηρηθούν οι αναγραφόμενες πυκνότητες φύτευσης. Τα φυτά θα ποτίζονται καλά μετά την τοποθέτηση.
- Τα φυτά εδαφοκάλυψης θα φυτεύονται με σκαλιστήρι και με προσοχή θα συμπιέζεται το χώμα γύρω από τις ρίζες.
- Οι φυτεύσεις των θάμνων και των ποωδών φυτών θα είναι γραμμικές στις προτεινόμενες πυκνότητες και ποσότητες που καθορίζονται στο σχετικό σχέδιο.

Αναλυτικά:

### **Φύτευση δένδρων**

Η εργασία αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία επειδή προτείνεται η φύτευση δένδρων μεγάλων διαστάσεων και περιλαμβάνει τις εξής εργασίες :

- Διάνοιξη λάκκου διαστάσεων σύμφωνα με την μελέτη
- Αντικατάσταση του χώματος του λάκκου με κηπιαίο χώμα εμπλουτισμένο καλά με 5λίτρα εδαφοβελτιωτικών.
- Πλήρωση του λάκκου με το παραπάνω περιγραφόμενο μίγμα σε τέτοιο ύψος ώστε ο λαιμός του φυτού να βρίσκεται στο ίδιο σημείο, ως προς την επιφάνεια του χώματος, στο οποίο βρισκόταν όταν το φυτό ήταν στο φυτώριο.
- Τοποθέτηση με πολύ προσοχή του φυτού στο λάκκο κρατώντας το από τη μπάλα και όχι από το κορμό.
- Αφαίρεση της προστατευτικής λινάτσας η οποία και απλώνεται στον πυθμένα του λάκκου.
- Πλήρωση του λάκκου με το υπόλοιπο μίγμα χώματος ώστε να καλυφθεί πλήρως η μπάλα χώματος προσπαθώντας πάντοτε η επιφάνεια των λάκκου να είναι λίγο χαμηλότερα από την επιφάνεια του εδάφους.
- Απελευθέρωση των δεμένων κλαδιών του φυτού.
- Στερέωση του φυτού με πασσάλους μέχρι να εκτιμηθεί ότι έχει επιτευχθεί η μεταφύτευση.

Η στήριξη των δέντρων θα γίνει με πάσσαλο ευθυτενή, αποφλοιωμένο, βαμμένο, πελεκητό στο κάτω άκρο, πισσαρισμένου μέχρι ύψος 0,50 m, από κατάλληλη ξυλεία. Ο πάσσαλος μπορεί να είναι από καστανιά ή κυπαρίσσι. Για την πρόσδεση των δένδρων στους πασσάλους θα χρησιμοποιηθούν ελαστικοί σύνδεσμοι με αγκράφα.

### **Φύτευση Θάμνων**

- Η φύτευση θα γίνεται κατακόρυφα σε λάκκο διαστάσεων 0,5mX0,5mX0,5m.
- Το χώμα εκσκαφής του λάκκου θα αναμειγνύεται με εδαφοβελτιωτικά 1lit/θάμνο.

### **Φύτευση ποωδών φυτών**

- Η φύτευση θα γίνεται κατακόρυφα σε λάκκο διαστάσεων 0,3mX0,3mX0,3m.

- Το χώμα εκσκαφής του λάκκου θα αναμειγνύεται με εδαφο-βελτιωτικά 1lit/ποώδες.

Το χώμα που προκύπτει από την διάνοιξη του λάκκου θα εμπλουτίζεται με κηπευτικό χώμα (γόνιμο, με χαμηλό ποσοστό ενεργού ανθρακικού ασβεστίου, επιφανειακό, εύθρυπτο, αμμοαργιλώδους σύστασης, απαλλαγμένο από σβώλους πηλού, αγριόχορτα (αγριάδα και κύπερη) και λίθους μεγαλύτερους των 5 χιλ. όπως έχει ήδη αναφερθεί). Σε περίπτωση που ο λάκκος δεν γεμίζει με το υπάρχον χώμα θα χρησιμοποιείται πρόσθετο εδαφικό υλικό. Όλα τα υλικά που προκύπτουν από την διάνοιξη του λάκκου και την φύτευση (πέτρες, σακούλες, φυτοδοχεία, πλεονάζον χώμα κ.α.) θα απομακρύνονται από τον τόπο του έργου με ευθύνη του αναδόχου. Η εργασία ενσωμάτωσης της ποσότητας βελτιωτικών εδάφους (οργανικά φυτικά υποστρώματα) θα γίνεται εντός των χώρων φύτευσης.

Για κάθε λάκκο φύτευσης δέντρου υπολογίζονται 5 λίτρα βελτιωτικών ενώ για κάθε λάκκο θάμνου, αναρριχώμενου και πόας υπολογίζονται 1 λίτρο βελτιωτικών.

Μετά τη φύτευση θα πρέπει να ακολουθήσει άρδευση των φυτών από παροχή που βρίσκεται στο πάρκο. Έχει υπολογιστεί άρδευση από παροχή για όλα τα φυτά έως ότου τοποθετηθεί το δίκτυο αυτόματης άρδευσης.

Αφού τελειώσουν οι εργασίες ο χώρος θα πρέπει να καθαριστεί από σκουπίδια, πέτρες, σκουπίδια και ακολουθεί η μεταφορά και απόθεσή τους σε εγκεκριμένους χώρους.

Τονίζεται πως πρέπει να προσεχθεί το υπόγειο σύστημα άρδευσης κατά την εγκατάσταση της φύτευσης. Προτείνεται η διάνοιξη των αυλακιών τοποθέτησης των σωλήνων και η επαναπλήρωση τους με κηπευτικό χώμα αφού ολοκληρωθεί η φύτευση και γίνει έλεγχος της καλής λειτουργίας του αρδευτικού δικτύου.

Σε περίπτωση που η μεταφύτευση είναι ανεπιτυχής με αποτέλεσμα να ξεραθεί το φυτό, ο ανάδοχος υποχρεούται να το αντικαταστήσει.

### **Γενικές προδιαγραφές φυτικού υλικού**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να χρησιμοποιήσει κηποτεχνικό υλικό με τις προδιαγραφές που έχει ορίσει η φυτοτεχνική μελέτη. Για την αναγνώριση των ειδών πρέπει να χρησιμοποιούνται οι ισχύουσες βοτανικές (λατινικές) ονομασίες των φυτών. Τα φυτά που θα εγκαταστήσει ο ανάδοχος πρέπει να προέρχονται από φυτώρια που λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.1564/85 όπως αυτό τροποποιήθηκε με τις διατάξεις των Ν.2040/92 και Ν.2325/95. Σε περίπτωση που είναι εισαγόμενα θα πρέπει να συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα πιστοποιητικά, σύμφωνα με το ΠΔ 365/2002 (ΦΕΚ Α307/10.12.2002). Όλα τα φυτά θα είναι αντιπροσωπευτικά του είδους ή της ποικιλίας. Κάθε είδος πρέπει να επισημαίνεται με ευανάγνωστη ετικέτα, στην οποία θα αναγράφονται εγγυημένα, όλα τα απαιτούμενα στοιχεία: η λατινική και κοινή ονομασία. Προκειμένου για φυτά σπορείου ή μονοετή, οι πινακίδες μπορούν να τοποθετούνται κατά ομάδες φυτών του ίδιου είδους/ποικιλίας, σε ευδιάκριτα σημεία, αρκεί κάθε ομάδα να έχει τοποθετηθεί χωριστά από τις άλλες.

Τα φυτά πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, απολύτως υγιή και εύρωστα, χωρίς τραυματισμούς, καρκινώματα ή προσβολές από ασθένειες, με πλούσιο ριζικό σύστημα και κλάδους ή στελέχη κανονικά και αρκετά καλά ανεπτυγμένα.

Τα φυτά πρέπει να είναι σκληραγωγημένα, απαλλαγμένα από αντιαισθητικούς κόμβους, εκδορές του φλοιού, κακώσεις από τον άνεμο και άλλες παραμορφώσεις. Η εμφάνισή τους πρέπει να είναι ενδεικτική καλής υγείας και σφριγηλότητας και να είναι εμφανές ότι το κλάδεμα της κορυφής ( στα είδη που απαιτείται ) και η ριζοκοπή να έχει γίνει σωστά.

Η καλή υγεία και ευρωστία των φυτών φαίνεται στα παρακάτω σημεία που πρέπει να εξετάζονται:

- Τα φυτά πρέπει να είναι ελεύθερα από συμπτώματα προσβολών από έντομα, παθογόνα, νηματώδεις ή άλλους επιβλαβείς οργανισμούς.

•Η έρευνα της κόμης, του κορμού και των ριζών πρέπει να δείξει τα εξής χαρακτηριστικά:

- **Φύλλα:** Το μέγεθος, το χρώμα και η εμφάνιση των φύλλων είναι τυπικά για κάθε εποχή και στάδιο βλάστησης κάθε είδους/ ποικιλίας. Τα φύλλα δεν πρέπει να είναι “σταματημένα”, κακοσχηματισμένα, παραμορφωμένα, σχισμένα, αποχρωματισμένα (χλωρωτικά ή με νεκρωτικές κηλίδες, ή με εμφάνιση με οποιοδήποτε τρόπο μη τυπική.

- **Κλώνοι:** Η ανάπτυξη των κλώνων (μήκος και διάμετρος), είναι τυπική για την ηλικία/ μέγεθος κάθε είδους/ ποικιλίας. Τα φυτά δεν πρέπει να έχουν βλαστούς νεκρούς, σπασμένους, παραμορφωμένους, ή με διάφορες άλλες ζημιές.

- **Κορμός:** Πρέπει να είναι αρκετά ίσιος, κατακόρυφος, χωρίς πληγές (εκτός από σωστές τομές κλαδέματος), σχισμές, νεκρωτικές ή καμένες από τον ήλιο περιοχές, καρποφορίες μυκήτων, κομμιώσεις, ίχνη από ξυλοφάγα έντομα, γδαρσίματα, καρκινώματα και στραγγαλισμούς από υλικά υποστύλωσης.

- **Ρίζες:** Το ριζικό σύστημα πρέπει να είναι ελεύθερο από προσβολές από έμβιους (έντομα, παθογόνα κ.λπ.) και μη έμβιους παράγοντες (τοξικότητα από ζιζανιοκτόνα, αλατότητα, υπερβολική άρδευση κ.λπ.). Η κατανομή των ριζών πρέπει να είναι ομοιόμορφη σε όλο το έδαφος ή το υπόστρωμα και η ανάπτυξη τους είναι τυπική για κάθε είδος / ποικιλία.

Τα δένδρα πρέπει να έχουν ίσιους κατά το δυνατόν κορμούς με σωστή διαμόρφωση των κλαδιών, συμμετρική κορυφή και ανέπαφο κεντρικό κλάδο. Δεν πρέπει να έχουν τομές κλώνων με διάμετρο μεγαλύτερη των 10 mm, που να μην έχουν επουλωθεί τελείως. Οι θάμνοι θα έχουν τρεις τουλάχιστον μητρικούς κλώνους, που ξεκινούν κοντά στον λαιμό, και σχήμα καλά διαμορφωμένο. Ως δείκτες ποιότητας των φυτών θα χρησιμοποιηθούν το ύψος, η διάμετρος και ο λόγος ύψος/ διάμετρος του φυτού. Το ύψος θεωρείται ένας αξιόλογος μορφολογικός δείκτης της ποιότητας των φυταρίων που ποικίλλει με το είδος και την ηλικία του φυτού. Το ύψος που προσδιορίζεται για κάθε είδος φυτού στη μελέτη θα μετράται από τον λαιμό της ρίζας. Η διάμετρος αποτελεί ισχυρό μορφολογικό δείκτη της ποιότητας των φυταρίων. Όσο μεγαλύτερη είναι η διάμετρος, τόσο αυξάνεται η ικανότητα επιβίωσης και η ανάπτυξη των φυταρίων στην ύπαιθρο. Η διάμετρος μετριέται 5 cm πάνω από τον ριζικό κόμβο. Ο λόγος ύψος / διάμετρος αποτελεί δείκτη της ευρωστίας του φυτωρίου. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του, τόσο αυξάνει η πιθανότητα καταστροφής των φυταρίων. Δείκτης ευρωστίας γύρω στο έξι (6) είναι ικανοποιητικός, ειδικά για τα πλατύφυλλα είδη (το ύψος εκφράζεται σε εκατοστά και η διάμετρος σε χιλιοστά). Όταν ο δείκτης είναι μεγαλύτερος του (8) τα φυτά απορρίπτονται. Τα σακίδια πολυαιθυλενίου ή πλαστικού και τα φυτοδοχεία στα οποία είναι ανεπτυγμένα τα φυτά θα έχουν ανάλογο βάρος και διαστάσεις με το είδος και το μέγεθος του φυτού και θα είναι γεμάτα με κατάλληλο για την ανάπτυξη των φυτών μίγμα. Το φυτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι της απολύτου έγκρισης της διευθύνουσας υπηρεσίας.

## **Δ. ΕΡΓΑΣΙΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

### **Εξασφάλιση Ποιότητας**

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις θα γίνουν σύμφωνα με τις απαιτήσεις τις ισχύουσας νομοθεσίας και κανονισμών

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί θα είναι τύπου εγκεκριμένου από το Υπουργείο Βιομηχανίας.

### **Γενικές Απαιτήσεις Ποιότητας**

- Όλα τα από τον Ανάδοχο προμηθευόμενα μηχανήματα, συσκευές, υλικά και εξαρτήματα θα είναι καινούργια, αρίστης ποιότητας, διεθνούς τυποποίησης, στιβαρής κατασκευής και ασφαλούς λειτουργίας, μη υποκείμενα σε γρήγορη φθορά και με δυνατότητα να λειτουργήσουν με την ελάχιστη κατά το δυνατό συντήρηση.
- Όλες οι ομοειδείς μονάδες πρέπει να είναι του αυτού εργοστασίου κατασκευής και όλα τα ομοειδή εξαρτήματα όμοιων μονάδων θα είναι εναλλακτά μεταξύ τους και με τα προμηθευόμενα ανταλλακτικά τους, καθότι θα διευκολυνθούν σημαντικά οι εργασίες συντήρησης, ανάγκες σε ανταλλακτικά κ.λ.π. προς όφελος του Εργοδότη.
- Όλα τα μηχανήματα, συσκευές, υλικά και εξαρτήματα θα παραδοθούν πλήρως εγκατεστημένα και σε κατάσταση καλής λειτουργίας.
- Σημειώνεται ότι η επιλογή του εξοπλισμού και η σύνθεσή του σε λειτουργούντα συστήματα, πρέπει να γίνει και με τα πιο κάτω βασικά κριτήρια:
  - ο Την ασφάλεια των περιοίκων και του προσωπικού συντηρήσεως.
  - ο Τον περιορισμό της εργασίας συντηρήσεως στο ελάχιστο δυνατό.

### **Παράδοση υλικών**

Τα υλικά θα παραδίδονται στο εργοτάξιο με την συσκευασία τους, όπου θα αναγράφονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά και στοιχεία ταυτότητας.

### **Αποθήκευση υλικών**

Τα υλικά θα αποθηκεύονται στο εργοτάξιο με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου σε σχέση με προστασία από κλοπή, μηχανικές βλάβες και καιρικές συνθήκες και με τρόπο τέτοιο ώστε ο εντοπισμός τους να είναι ευχερής κατά την διάρκεια των εργασιών.

### **Συνθήκες Εργασίας**

#### **A. Υφιστάμενες συνθήκες**

1. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να βεβαιωθεί για τις ιδιαίτερες τοπικές συνθήκες του εργοταξίου και να λάβει κάθε μέτρο που απαιτείται για την αντιμετώπισή τους.
2. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να βεβαιωθεί έγκαιρα για το ότι η εκτέλεση των εργασιών της παρούσας προδιαγραφής δεν επηρεάζεται από κακοτεχνίες εργασιών που προδιαγράφονται σε άλλα άρθρα ή εκτελούνται από τρίτους.
3. Ιδιαίτερα εφιστάται η προσοχή του Αναδόχου στην υποχρέωσή του να εξασφαλίσει την έγκαιρη προσπέλαση του εξοπλισμού στη θέση εγκαταστάσεως.

#### **B. Συντονισμός εργασιών**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντονίζει τις εργασίες εγκαταστάσεως του συνεργείου του με τις εργασίες των λοιπών συνεργείων των εργοταξίου ώστε να μη προκύψει καθυστέρηση ή ζημιά από έλλειψη συντονισμού.

### **Εκτέλεση των εργασιών**

#### **Οδηγίες Εγκαταστάσεως**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί στην άρτια και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τις απαιτήσεις της προδιαγραφής αυτής, εγκατάσταση όλου του εξοπλισμού.

Οι εργασίες εγκαταστάσεως του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις υποδείξεις και τις οδηγίες του κατασκευαστή/ προμηθευτή του εξοπλισμού.

### Έλεγχοι & Δοκιμές

Οι δοκιμές και οι έλεγχοι καταλληλότητας του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού θα γίνουν επί τόπου του έργου εφ' όλων των εγκαταστάσεων.

Εάν κατά την διάρκεια δοκιμής διαπιστωθεί ελαττωματική λειτουργία ή κατασκευή ή φθορά μονάδας ή εξαρτήματος ή εάν για οποιοδήποτε λόγο δεν κρίνεται η δοκιμή ικανοποιητική από τον Εργοδότη, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί αμέσως στην άρση του αιτίου στο οποίο οφείλεται η αποτυχία της δοκιμής και στη συνέχεια στην επανάληψη της δοκιμής.

Οι πιο πάνω δοκιμές θα εκτελεσθούν από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Εργοδότη ή αντιπροσώπων του, παρουσία αντιπροσώπων του Αναδόχου και εκτείνονται σε όλα τα μηχανήματα, συσκευές, εξαρτήματα και υλικά της εγκαταστάσεως.

Σκοπός είναι η διαπίστωση ότι η εγκατάσταση πληροί τις απαιτήσεις της παρούσας προδιαγραφής και των λοιπών συμβατικών στοιχείων.

Οι δαπάνες των δοκιμών προσωρινής παραλαβής βαρύνουν εξ ολοκλήρου τον Ανάδοχο.

Μετά τις δοκιμές γίνεται οριστική παραλαβή του έργου.

### **ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ**

Αρχιτεκτονική Μελέτη

**Δήμητρα Ευσταθίου**

Αρχιτέκτων Μηχανικός

Η/Μ Μελέτη

**Αντώνης Μπαχάς**

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Μελέτη Πρασίνου

**Κωνσταντίνος Μπαλντούνης**

Γεωπόνος Τ.Ε.

### **ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Η Διευθύντρια ΤΥ  
& Δόμησης

**Αμαλία Τσιώλη**

Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ