



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΜΟΣΧΑΤΟΥ-ΤΑΥΡΟΥ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
& ΔΟΜΗΣΗΣ**

Ταχ.Δ/νση: Κοραή 36 & Αγ. Γερασίμου  
Ταχ.Κώδ: 183 45

**ΕΡΓΟ: Αναβάθμιση αύλειου χώρου – εισόδου  
Λυκείου Δ.Κ. Ταύρου, με ενίσχυση της  
φύτευσης και της διαπερατότητας των  
εδαφών για τη δημιουργία χώρων  
πρασίνου**

**ΠΡΟΫΠΟΛ : 240.000,00 €**

**ΑΡΙΘ. ΜΕΛ.: 08/ 2021  
CPV: 45200000-9**

### **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

#### **A. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Το έργο «Αναβάθμιση αύλειου χώρου – εισόδου Λυκείου Δ.Κ. Ταύρου, με ενίσχυση της φύτευσης και της διαπερατότητας των εδαφών για τη δημιουργία χώρων πρασίνου» αφορά στην εκτέλεση εργασιών για την λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση της εισόδου και του αυλείου χώρου του Λυκείου Ταύρου, στη συμβολή των οδών Χρυσοστόμου Σμύρνης και Αγίας Σοφίας, στο Δ.Κ. του Ταύρου του Δήμου Μοσχάτου-Ταύρου

Στα πλαίσια του έργου προβλέπονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά οι παρακάτω εργασίες:

- Καθαιρέσεις πλακοστρώσεων και ασφαλικών δαπέδων της στην περιοχή μελέτης
- Αποξήλωση παλαιών μπασκετών
- Καθαιρέσεις κατεστραμμένων στοιχείων αστικού εξοπλισμού (όπου απαιτείται).
- Εκσκαφές υποβάσεων και διαμορφώσεων.
- Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά προϊόντων καθαιρέσεων και εκσκαφών.
- Χάραξη του χώρου εισόδου με τοπογραφικά όργανα προς εφαρμογή της αρχιτεκτονικής μελέτης.
- Τοποθέτηση δικτύων
- Αντικατάσταση των δάπεδων των γηπέδων καλαθοσφαίρισης.
- Αντικατάσταση μεταλλικών μπασκετών, με διασφάλιση της στατικής τους επάρκειας.
- Αντικατάσταση - επισκευή του δαπέδου της αυλής (ασφαλτόστρωση, επιπέδωση, επισκευή ρύσεων).
- Επισκευή - συντήρηση των επιμήκων πεζουλίων από σκυρόδεμα.
- Επισκευή μαρμάρινων σκαλοπατιών που πλαισιώνουν τον χώρο της αυλής προς την pilotis.
- Διαπλάτυνση χώρου εισόδου ώστε να μην δημιουργείται συνωστισμός στο πεζοδρόμιο, κατά την είσοδο και την έξοδο των μαθητών.
- Διαμόρφωση στεγάστρου εισόδου του σχολείου
- Διαμόρφωση στεγάστρου χώρου στάθμευσης ποδηλάτων
- Κατασκευή δύο τοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα στον χώρο εισόδου του σχολείου
- Κατασκευή κιγλιδωμάτων και θύρας εισόδου
- Κατασκευή κερκίδων από οπλισμένο σκυρόδεμα.

---

**Τεχνικές Προδιαγραφές – Αναβάθμιση αύλειου χώρου – εισόδου Λυκείου Δ.Κ. Ταύρου, με ενίσχυση της φύτευσης και της διαπερατότητας των εδαφών για τη δημιουργία χώρων πρασίνου**

- Αντικατάσταση μέρους του ασφαλικού υλικού του δαπέδου της αυλής με ψυχρούς κυβόλιθους, ώστε να επιτευχθεί διαπερατότητα στο δάπεδο αλλά και να μειωθεί η θερμοχωρητικότητά του
- Κατασκευή νέων παρτεριών και διαπλάτυνση υπάρχοντων παρτεριών, σύμφωνα με τη μελέτη
- Τοποθέτηση κηπευτικού χώματος στα παρτέρια και φύτευση
- Προσθήκη ιστών και φωτιστικών σωμάτων με νέα (χαμηλής κατανάλωσης, τεχνολογίας led).
- Προσθήκη ολοκληρωμένου συστήματος θυροτηλεόρασης στην είσοδο του σχολείου

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**

### **B1. 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 τού 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 скаμμάτων 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 Ανάδοχος, 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 αποτελέσματα 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.

### **B2.-ΔΑΠΕΔΟ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟ ΓΗΠΕΔΩΝ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ**

Στα δάπεδα καλαθοσφαίρισης θα τοποθετηθεί ασφαλτικό δάπεδο εξωτερικών χώρων με χυτό, ακρυλικό, αυτοεπιπεδούμενο, ελαστικό και αντιολισθηρό τάπητα, από ακρυλικές ρητίνες καιεξαιρετικής καθαρότητας ορυκτά, πυριτικά, αδρανή πρόσμικτα. Προβλέπονται οι κάτωθι εργασίες:

α) επιμελής καθαρισμός του ασφαλτικού στρώματος από σκόνες, λάδια, ακαθαρσίες και τυχόν υπολείμματα για τη διαμόρφωση καθαρής, λείας και ομοιόμορφης επιφάνειας,

β) εγκατάσταση στο τελικό ύψος όλων των υποδοχών των αθλητικών οργάνων,

γ) αστάρωμα της επιφάνειας με ειδικό γαλάκτωμα latex (συγκολλητική ρητίνη ως ενισχυτικό πρόσφυσης), συμβατό με το αντίστοιχο σύστημα αθλητικού δαπέδου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προϊόντος,

δ) προεπάλειψη της επιφάνειας (στοκάρισμα) για την σφράγιση των πόρων και την εξομάλυνση των μικροανωμαλιών της ασφάλτου με εφαρμογή ειδικού εξισωτικού γαλακτώματος-υποστρώματος (διάστρωση χυτού, αυτοεπιπεδούμενου υλικού) ασφαλτικής και ακρυλικής βάσης, δύο συστατικών, (από ακρυλικές και ασφαλτικές ρητίνες, τσιμέντο και ειδικά βελτιωτικά), σε 2 διασταυρούμενες (σταυροειδείς) στρώσεις, με ειδικά εργαλεία (ελαστικές σπάτουλες = ρακλέτες), ώστε να προετοιμασθεί η επιφάνεια και να γεμίσουν μικρές λακκούβες για να δημιουργηθεί τελική επιφάνεια ομοιόμορφη, επίπεδη και λεία, συνολικού πάχους 1-1,5mm,

ε) διάστρωση της τελικής επιφάνειας με χυτό, αυτοεπιπεδούμενο, ελαστομερές, αντιολισθητικής υφής, προϊόν ακρυλικής βάσης, εμπλουτισμένο με λεπτόκοκκη χαλαζιακή άμμο, σε 3 διασταυρούμενες (σταυροειδείς) στρώσεις, στην επιθυμητή χρωματική απόχρωση σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Γ.Γ.Α., με ελαστική σπάτουλα (ρακλέτα), μέχρι να επιτευχθεί το επιθυμητό πάχος 1-1,5mm και να προκύψει ομοιόμορφη σταθερή επιφάνεια με εμφάνιση ελαφρώς κοκκώδη,

στ) γραμμογράφηση του δαπέδου, με χρώματα σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Γ.Γ.Α, υψηλών αντοχών, ανθεκτικά στην υπεριώδη ακτινοβολία, κατάλληλα για εξωτερικές επιφάνειες, με βάση από ακρυλικές ρητίνες, παρόμοιων χαρακτηριστικών με αυτών της επικάλυψης.

Το τελικό δάπεδο που θα διαμορφωθεί με τον τρόπο αυτό θα πρέπει να έχει συνολικό πάχος 2-3mm και θα πρέπει να είναι ομοιόμορφο, χωρίς αρμούς, ελαστικό, αντιολισθηρό, αντιθαμβωτικό, χωρίς αντανakλάσεις, να ακολουθεί τις ιδιότητες της ευκαμψίας και της αυτοανόρθωσης, να μην επηρεάζεται από την υπεριώδη ακτινοβολία, τις θερμοκρασιακές μεταβολές και την υγρασία, ευκολοσυντήρητο και εύκολα καθαριζόμενο, πλήρως κατάλληλο και πιστοποιημένο για εντατική χρήση σε εξωτερικές συνθήκες.

Ο ανάδοχος πριν την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να προσκομίσει στην Υπηρεσία δείγματα των προς εφαρμογή υλικών με τα αντίστοιχα τεχνικά τους φυλλάδια και πιστοποιητικά από εγκεκριμένα εργαστήρια υλικών που να αποδεικνύουν ότι πληρούν τις σχετικές, προδιαγραφές, σχετικό πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τους σχετικούς κανονισμούς και προδιαγραφές από την αρμόδια ομοσπονδία του συστήματος δαπέδου προς έγκριση καθώς επίσης και πιστοποιητικό CE και ISO 9001 περί πιστοποίησης στην τοποθέτηση αθλητικών δαπέδων είτε του ιδίου είτε του συνεργείου εφαρμογής στο οποίο θα αναθέσει την εργασία τοποθέτησης.

### **B3.- ΜΠΑΣΚΕΤΑ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ ΤΥΠΟΥ**

Το σύστημα αποτελείται από:

Μπασκέτα ολυμπιακού τύπου, μεταλλική, ύψους 305εκ. με ταμπλό διαστάσεων 180\*105 από Plexi glass πάχους 10mm, στεφάνι συμπαγές βαρέως τύπου με δίκτυ και πιστοποίηση E.N., αντηρίδες και βάση πάκτωσης.

Κατά το στάδιο πάκτωσης των βάσεων (θεμελίωση) και πριν τη σκυροδέτηση αυτών θα διενεργηθεί έλεγχος για την πιστοποίηση της εγκατάστασης, η οποία πιστοποίηση συμπεριλαμβάνεται στην κατ' αποκοπή τιμή του προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης.

- Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιήσει και παραδώσει ο Ανάδοχος, θα είναι εντελώς καινούργια και τυποποιημένα προϊόντα, άριστης ποιότητας ,απολύτως κατάλληλα για τη χρήση που προορίζονται, χωρίς καμία βλάβη ή ελάττωμα , σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις ειδικές εντολές της υπεύθυνης υπηρεσίας του Δήμου Μοσχάτου-Ταύρου.
- Υλικά που έχουν υποστεί βλάβη ή ζημιά κατά την μεταφορά ή κατά την εγκατάσταση τους ή αποδείχθηκαν ελαττωματικά ,θα αντικαθίστανται αμέσως με νέα .Επισκευή αυτών επιτρέπεται μόνον εφόσον αυτή εγκριθεί από το Δήμο, με συγκεκριμένη και αναλυτική αιτιολόγηση.
- Κανένα υλικό δεν θα εγκαθίσταται εάν δεν είναι εγκεκριμένο.
- Η ενδεικτική αυτή έγκριση από την υπηρεσία του Δήμου δεν απαλλάσσει κατά κανένα τρόπο τον Ανάδοχο από την υποχρέωση να προσκομίσει για εγκατάσταση είδη που να είναι και να βρεθούν κατά τις δοκιμές και την παραλαβή σε άριστη κατάσταση και σύμφωνα με τις συμβατικές υποχρεώσεις του.

### **B4.- 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 ρυπαίνει. 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.

### **B5.- ΟΠΛΙΣΜΟΙ**

Οι χάλυβες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι:

---

**Τεχνικές Προδιαγραφές** – Αναβάθμιση αύλειου χώρου – εισόδου Λυκείου Δ.Κ. Ταύρου, με ενίσχυση της φύτευσης και της διαπερατότητας των εδαφών για τη δημιουργία χώρων πρασίνου

- Χωρίς καμία μηχανική βλάβη, φθορά, πλαστική παραμόρφωση και γενικά οποιαδήποτε κάκωση.
- Απαλλαγμένοι από κάθε συστατικό που είναι δυνατό να παραβλάψει την συνάφεια με το σκυρόδεμα (π.χ. ακαθαρσίες, λίπη, πάγο, χαλαρές σκωρίες, λάσπες, αποξηραμένα 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.

## **B6.- ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

Η περίφραξη κιγκλιδωμάτων και η μεταλλική συρόμενη θύρα θα κατασκευαστεί από χάλυβα κατά DIN EN10025 ύψους 2,00μ, αποτελούμενη από περαστή σχάρα, με βροχίδα 66X132χιλ, κατακόρυφες λάμες στήριξης διατομής 25/3χιλ, οριζόντιες περαστές ράβδους 6χιλ. (στο κέντρο της λάμης 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.

## **B7.- ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΗΣ**

- Απόξεση (φρεζάρισμα) του υφισταμένου ασφαλτοτάπητα.
  - Στα τμήματα με κατεστραμμένη επιφάνεια, αποσύνθεση αδρανών, εκτεταμένες καθιζήσεις ή πτυχώσεις θα γίνεται αποξήλωση του ασφαλτοτάπητα και των στρώσεων οδοστρωσίας και όπου υπάρχουν παρεμβάσεις επί του οδοστρώματος (όπως σκυροδετήσεις κλπ) θα καθαιρεθούν. Στη συνέχεια θα κατασκευαστεί κατάλληλη στρώση σταθεροποίησης και όπου κριθεί αναγκαίο στρώση εξυγίανσης για την οποία χρησιμοποιούνται αναλόγως φυσικά ή θραυστά αμμοχάλικα ή σκύρα οδοστρωσίας 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 συμπίκνωσή της.
  - 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 οδοστρωσίας 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.

## **Γ.- ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ**

---

**Τεχνικές Προδιαγραφές** – Αναβάθμιση αύλειου χώρου – εισόδου Λυκείου Δ.Κ. Ταύρου, με ενίσχυση της φύτευσης και της διαπερατότητας των εδαφών για τη δημιουργία χώρων πρασίνου

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.

### **Γ1 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. **(ποταμίσις 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.

### **Γ2 Τεχνικές προδιαγραφές εργασιών πράσινου**

Ο ανάδοχος, κατά την εκτέλεση 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:

### **Γ3 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 ποωδών φυτών στις διαστάσεις του λάκκου.

#### **Γ4 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 πασάλων (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 ριζούν 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 πιάσουν.
- 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 κυπαρίσι. 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 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.

---

**Τεχνικές Προδιαγραφές** – Αναβάθμιση αύλειου χώρου – εισόδου Λυκείου Δ.Κ. Ταύρου, με ενίσχυση της φύτευσης και της διαπερατότητας των εδαφών για τη δημιουργία χώρων πρασίνου

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, κομμώσεις, 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 ύψους/ διάμετρος του φυτού. Το ύψος θεωρείται ένας αξιολογος 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 ύψους / 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. Οι εργασίες θα γίνονται σε άυλιο χώρο σχολείου, το οποίο θα λειτουργεί κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.
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 Η/Μ εξοπλισμού**

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.

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ - ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
τ.Κτηριακών - Υδραυλικών Έργων &  
Υπαιθρίων Χώρων

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΚΑΡΑΜΑΝΟΥ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
ΜΟΣΧΑΤΟ /11/2021  
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ  
Τεχνικών Υπηρεσιών & Δόμησης

ΑΜΑΛΙΑ ΤΣΙΩΛΗ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ