

2009-12-23

ICS: 93.040

**ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-08-00:2009**

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ  
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ  
HELLENIC TECHNICAL  
SPECIFICATION**

The logo of the Hellenic Technical Specification Organization (ΕΛΟΤ) is located to the right of the title. It consists of the Greek letters 'ΕΛΟΤ' in a stylized, outlined font, enclosed within a rectangular border with diagonal hatching.

**Βελτίωση χλοοτάπητα**

**Lawn improvement**

Κλάση τιμολόγησης: 4

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-08-00:2009

## Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-08-00 «**Βελτίωση χλοοτάπητα**» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2<sup>ης</sup> Ομάδας Διοίκησης Έργου (2<sup>η</sup> ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-08-00, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Γ της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», την γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-08-00 εγκρίθηκε την 23<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγράψισης και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.  
Αχαρνών 313, 111 45 Αθήνα

**Περιεχόμενα**

|  |    |
|--|----|
| Εισαγωγή.....  | 4  |
| 1 Αντικείμενο .....  | 5  |
| 2 Τυποποιητικές παραπομπές.....                              | 5  |
| 3 Όροι και ορισμοί .....                                     | 5  |
| 4 Εργασίες βελτίωσης χλοοτάπητα.....                         | 5  |
| 4.1 Γενικά .....   | 5  |
| 4.2 Αερισμός χλοοτάπητα.....                                 | 5  |
| 4.3 Εξαραίωση (καθαρισμός thatch) - ριζοτομή .....           | 7  |
| 4.4 Κυλίνδρισμα .....  | 9  |
| 4.5 Επιχωμάτωση (top dressing).....                          | 9  |
| 4.6 Σχεδιασμός της βελτίωσης χλοοτάπητα .....                | 10 |
| 5 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας .....               | 11 |
| 6 Όροι υγείας – Ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος ..... | 11 |
| 7 Τρόπος επιμέτρησης.....                                    | 11 |

## Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.Τ.Π που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις Π.Ε.Τ.Π ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ - ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

## Βελτίωση χλοοτάπητα

### 1 Αντικείμενο

Η παρούσα Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-08-00 αφορά στην περιγραφή των ειδικότερων εργασιών που απαιτούνται για τη βελτίωση του χλοοτάπητα μετά την εγκατάστασή του, πέρα από τις συνήθεις εργασίες συντήρησης αυτού.

Σχετικές με τους χλοοτάπητες Προδιαγραφές είναι οι: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-01, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-02 και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-03.

### 2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-08-00 ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στην παρούσα παρόν όταν θα ενσωματωθούν σε αυτή, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-01 Lawn turf sowing -- Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-02 Laying ready made lawn turf -- Εγκατάσταση έτοιμου χλοοτάπητα

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-03 Installation of lawn turf on athletic fields -- Εγκατάσταση χλοοτάπητα αγωνιστικών χώρων

### 3 Όροι και ορισμοί

Στην παρούσα Προδιαγραφή δεν χρησιμοποιούνται ιδιαίτεροι όροι και ορισμοί.

### 4 Εργασίες βελτίωσης χλοοτάπητα

#### 4.1 Γενικά

Οι εργασίες που περιλαμβάνονται παρακάτω περιλαμβάνουν την βελτίωση της υποδομής αλλά και της ποιότητας του χλοοτάπητα.

#### 4.2 Αερισμός χλοοτάπητα

Οι εργασίες που περιλαμβάνονται παρακάτω περιλαμβάνουν την βελτίωση της υποδομής αλλά και της ποιότητας του χλοοτάπητα.

#### 4.2.1 Γενικά

Αερισμός είναι η καλλιεργητική φροντίδα, με την οποία το έδαφος που έχει υποστεί συμπίεση, ανακουφίζεται και αποκτά εκ νέου την ικανότητα της ανεμπόδιστης κυκλοφορίας των υγρών και των αερίων στοιχείων.

Με την πάροδο του χρόνου το έδαφος στο οποίο αναπτύσσεται ο χλοοτάπητας συμπιέζεται. Συμπύεση συμβαίνει όταν τα σωματίδια του εδάφους μικραίνουν τη μεταξύ τους απόσταση, με αποτέλεσμα τη μείωση ή και το μηδενισμό του πορώδους του εδάφους. Η μείωση του πορώδους έχει σαν συνέπεια τη δυσκολία στην κυκλοφορία του νερού, των θρεπτικών συστατικών και του οξυγόνου.

Η συμπίεση μπορεί να οφείλεται:

- στην καταπόνηση από την υπερβολική χρήση (Αθλητικοί χώροι, πάρκα, κ.λπ.).
- στην κυκλοφορία πάσης φύσεως μηχανημάτων της συντήρησης του χλοοτάπητα (χλοοκοπτικά μηχανήματα, αυτοκίνητα golf, κ.λπ.).
- στην άρδευση (π.χ. μεγάλες σταγόνες υπό πίεση).

Τα προβλήματα που προκαλεί η συμπίεση στο χλοοτάπητα είναι:

- Περιορισμός του πορώδους του εδάφους.
- Συνεκτικό έδαφος ακατάλληλο για την ανάπτυξη του ριζικού συστήματος.
- Περιορισμός της κυκλοφορίας του αζώτου και διαφόρων άλλων αερίων.
- Μείωση της διηθήσεως του νερού προς τα κατώτερα στρώματα εδάφους.
- Καθυστέρηση θέρμανσης των ριζών τις πρωινές ώρες.
- Καθυστέρηση της αποσύνθεσης της οργανικής ουσίας.

Οι χλοοτάπητες που αναπτύσσονται σε συμπιεσμένο έδαφος εμφανίζουν:

- Περιορισμό της ανάπτυξης του ριζικού συστήματος.
- Υποβάθμιση της εμφάνισης του χλοοτάπητα (χλωρωτικός, μειωμένη ανάπτυξη φυλλώματος, αραίωμα βλαστών κ.λπ.).
- Επιβράδυνση της απορρόφησης των θρεπτικών συστατικών.
- Αύξηση της θερμοκρασίας του φυλλώματος του χλοοτάπητα.
- Ευαισθησία στην προσβολή μυκήτων.
- Μικρότερη διάρκεια ζωής του χλοοτάπητα.

#### 4.2.2 Μέθοδος εκτέλεσης της εργασίας αερισμού - μηχανήματα αερισμού

Ο αερισμός γίνεται με τη βοήθεια ειδικών μηχανημάτων. Τα μηχανήματα αυτά διαθέτουν επιμήκη εξαρτήματα, τα οποία εισερχόμενα στο έδαφος δημιουργούν διόδους για τον αέρα και τα υγρά στοιχεία. Το μήκος των εξαρτημάτων κυμαίνεται από 10 έως 40 cm. Υπάρχουν διάφοροι τύποι μηχανημάτων, αυτοκινούμενα ή ελκόμενα και φέρουν τα εξαρτήματα πάνω σε κυλινδρικό τύμπανο. Διαφέρουν μεταξύ τους στο σχήμα των εξαρτημάτων αερισμού:

- Με συμπαγή εξαρτήματα, τα οποία διεισδύουν στο έδαφος και δημιουργούν οπή διαμέτρου 8 – 22 mm.

© ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-08-00:2009

- Με κοίλα εξαρτήματα, τα οποία με τη διείσδυσή τους στο έδαφος αφαιρούν κυλινδρικό τμήμα του εδάφους (καρότο).
- Με λεπιδοειδή εξαρτήματα τριγωνικής ή τραπεζοειδούς διατομής, τα οποία διεισδύοντας δημιουργούν δίοδο μικρού πλάτους.

Πέραν των παραπάνω μηχανημάτων υπάρχουν και χειροκίνητα εργαλεία αερισμού, για μικρές επιφάνειες. Τα χειροκίνητα εργαλεία έχουν 2-3 εξαρτήματα αερισμού και με τη πίεση του ποδιού του χειριστή δημιουργούν σπές βάθους 5-6 cm.

- Ο αερισμός μπορεί να γίνεται όλες τις εποχές του έτους.
- Ο αερισμός γίνεται όταν ο χλοοτάπητας είναι κουρεμένος.
- Η επιλογή του μήκους και του είδους των εξαρτημάτων εξαρτάται από το μέγεθος του προβλήματος συμπίεσης του εδάφους. Εάν η συμπίεση είναι μεγάλη και εκτείνεται σε βάθος, διαλέγουμε μηχανήμα με εξαρτήματα μεγάλου μήκους.
- Σε διαταραγμένη επιφάνεια από τον αερισμό θα ακολουθεί κυλίνδρισμα.
- Μετά τον αερισμό γίνεται εφαρμογή ποτίσματος.

### 4.3 Εξαραίωση (καθαρισμός thatch) - ριζοτομή

Οι εργασίες που περιλαμβάνονται παρακάτω περιλαμβάνουν την βελτίωση της υποδομής αλλά και της ποιότητας του χλοοτάπητα.

#### 4.3.1 Γενικά

Εξαραίωση είναι ο καθαρισμός του thatch και η απομάκρυνση του από το χλοοτάπητα. Ριζοτομή είναι η κάθετη κοπή των βλαστών του χλοοτάπητα που επεκτείνονται σε χώρους εκτός του προκαθορισμένου χώρου του χλοοτάπητα.

Με την πάροδο του χρόνου στο χλοοτάπητα μεταξύ της πράσινης ζώνης και του εδάφους, σχηματίζεται στρώμα – πλέγμα νεκρών και ζώντων βλαστών. Το κατώτερο τμήμα του στρώματος αυτού είναι αναμειγμένο με χώμα ή άμμο και ονομάζεται "mat".

Όταν το πάχος του στρώματος (thatch), είναι μέχρι 5 mm, τότε, σε ορισμένες περιπτώσεις(π.χ. αθλητικοί χώροι), αυτό είναι απαραίτητο, επειδή βοηθά στη προστασία του χλοοτάπητα από φθορά, καύσινα, ξηρασία, κ.λ.π. Επίσης προσδίδει στο χλοοτάπητα ελαστικότητα και ευκαμψία.

Όταν το πάχος του στρώματος (thatch), υπερβεί τα 10 mm, αρχίζει να δημιουργεί προβλήματα και απαιτείται η αφαίρεσή του.

Το thatch δημιουργείται όταν υπάρχει ταχύτατη αύξηση νέας φυτικής μάζας, χωρίς να υπάρχει ο απαραίτητος χρόνος για την αποσύνθεσή της.

Πρόληψη δημιουργίας thatch:

- Διατήρηση του pH στα όρια μεταξύ 6 & 7.
- Διατήρηση του εδάφους σε κατάσταση υγρασίας "ρόγου".
- Ανανέωση και βελτίωση των συνθηκών αερισμού του εδάφους.
- Ελαφρά επιχωμάτωση.
- Περιορισμός υπερβολικών αζωτούχων λιπάνσεων.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-08-00:2009

© ΕΛΟΤ

- Σταδιακή μεταβολή του ύψους κοπής.
- Χρήση ποικιλιών που δεν δημιουργούν στρώμα thatch.

Τα είδη που συνήθως δημιουργούν στρώμα thatch είναι:

- Cynodon
- Sporobolus
- Pennisetum
- Stenotaphrum
- Agrostis palustris

Όταν το στρώμα thatch και οι στόλונες του χλοοτάπητα επεκτείνονται πέρα των ορίων του χλοοτάπητα, δηλαδή σε διαδρόμους, πεζοδρόμια, περιοχές φυτών κ.λ.π., είναι απαραίτητη η ριζοτομή.

#### 4.3.2 Μέθοδος εκτέλεσης της εργασίας εξαιρώσεως και ριζοτομής - μηχανήματα

Εξαιρώση είναι ο καθαρισμός του thatch και η απομάκρυνση του από το χλοοτάπητα. Ριζοτομή είναι η κάθετη κοπή των βλαστών του χλοοτάπητα που επεκτείνονται σε χώρους εκτός του προκαθορισμένου χώρου του χλοοτάπητα.

Η εξαιρώση γίνεται με τη βοήθεια ειδικών χλοοκοπτικών μηχανών, οι οποίες αραιώνουν τους βλαστούς του χλοοτάπητα και αφαιρούν το στρώμα που υπάρχει.

Οι χλοοκοπτικές μηχανές εξαιρώσεως, διαθέτουν λεπίδες τριγωνικές ή ορθογώνιες τοποθετημένες παράλληλα μεταξύ τους σε άξονα, οι οποίες περιστρέφονται πάνω στον άξονα κάθετα προς το έδαφος. Η απόσταση μεταξύ των λεπίδων είναι 2 – 5 cm. Είναι επιθυμητό οι μηχανές αυτές να διαθέτουν και κύλινδρο με ανάγλυφες ραβδώσεις, ώστε να ανασκώνονται οι βλαστοί του χλοοτάπητα και να γίνεται καλύτερη κοπή.

Το βάθος της κοπής ποικίλει ανάλογα με το επιθυμητό αποτέλεσμα. Βάθος κοπής που φθάνει στο ήμισυ του ύψους του χλοοτάπητα, αφαιρεί φύλλωμα, μέρος στολώνων και βλαστούς που είναι έτοιμοι να καρποφορήσουν (πλαγιοφυής βλάστηση). Βάθος κοπής ίσο με το ύψος του χλοοτάπητα, αφαιρεί περισσότερο υλικό που περιλαμβάνει ρίζες και χώμα. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται κυρίως σε περιπτώσεις ανανέωσης του χλοοτάπητα.

Η εξαιρώση γίνεται σε συνδυασμό με αερισμό, επισπορά και λοιπές εργασίες συντήρησης του χλοοτάπητα.

Σε περιπτώσεις μικρών επιφανειών και όταν δεν υπάρχουν τα σύγχρονα μηχανήματα εξαιρώσεως, τότε χρησιμοποιούνται διάφορα κοπτικά εργαλεία καθώς και η παραδοσιακή τσουγκράνα.

#### 4.3.3 Εποχή εξαιρώσεως

Η εποχή της εξαιρώσεως για τα ψυχρόφιλα είδη χλοοτάπητα είναι νωρίς την Άνοιξη και νωρίς το Φθινόπωρο και για τα θερμόφιλα είδη είναι μέσα Άνοιξης έως αρχές Καλοκαιριού.

#### 4.3.4 Προφυλάξεις

- Θα πρέπει να γίνει άμεση καταπολέμηση των ζιζανίων που πιθανώς θα αναπτυχθούν μετά την εξαιρώση.
- Σε περίπτωση ασθένειας (μύκητες) τμήματος του χλοοτάπητα, επειδή με την εργασία της εξαιρώσεως γίνεται διασκορπισμός των τεμαχισμένων στολώνων, θα πρέπει να εντοπισθεί και απομονωθεί το τμήμα αυτό, ώστε να μην εξαπλωθεί η ασθένεια σε μεγαλύτερη έκταση του χλοοτάπητα.



## 4.4 Κυλίνδρισμα

### 4.4.1 Περιγραφή - Διαδικασία εργασίας

Το κυλίνδρισμα είναι απαραίτητο τόσο κατά την εγκατάσταση χλοοτάπητα όσο και σε ήδη εγκατεστημένους χλοοτάπητες. Η εφαρμογή του κυλινδρίσματος γίνεται με ωθούμενο ή σύρόμενο κύλινδρο και απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή.

Συνήθως αποφεύγεται κυλίνδρισμα σε αργιλικά και κορεσμένα σε υγρασία εδάφη.

Το κυλίνδρισμα γίνεται:

- Σε χλοοτάπητες που έχουν περάσει βαρύ χειμώνα με παγετούς και το χώμα έχει ανασηκωθεί.
- Σε χλοοτάπητες που υπάρχουν μικρές ανωμαλίες του εδάφους με σκοπό την εξομάλυνσή τους.
- Στη δημιουργία τριχοειδών διόδων για την ενυδάτωση των ριζών σε πολύ χαλαρά εδάφη.
- Σε χλοοτάπητες για χρήση golf, bowling και tennis

Οι κύλινδροι που χρησιμοποιούνται είναι:

- Κύλινδρος σταθερού βάρους, δύσχρηστος με πολλές δυσκολίες στη μεταφορά.
- Κύλινδρος μεταβλητού βάρους. Το βάρος ρυθμίζεται ανάλογα με την ποσότητα νερού που προστίθεται στον κύλινδρο. Το κυλίνδρισμα γίνεται με κύλινδρο ωθούμενο από εργάτη ή συρόμενο από μικρό ελκυστήρα.
- Αυτοκινούμενος τύπος κυλίνδρου με δυνατότητα χρήσης δονητή.

Η επιλογή του βάρους του κυλίνδρου εξαρτάται:

- από τη σύσταση του εδάφους,
- το είδος του χλοοτάπητα
- τη υγρασκοπική κατάσταση του εδάφους

## 4.5 Επιχωμάτωση (top dressing)

### 4.5.1 Γενικά

Επιχωμάτωση είναι η κάλυψη του χλοοτάπητα με μίγμα χώματος και εδαφοβελτιωτικών.

Με την επίχωση επιτυγχάνονται τα παρακάτω:

- Μείωση του thatch επειδή με την επικάλυψη αποσυντίθενται ταχύτερα οι νεκροί βλαστοί.
- Αύξηση ελαστικότητας του χλοοτάπητα.
- Βελτίωση του ανάγλυφο και εξομάλυνση τυχόν ανωμαλιών.
- Επιτάχυνση της ανάρρωσης του χλοοτάπητα από ασθένειες, τραυματισμούς κ.λ.π.
- Προστασία ορισμένων ειδών χλοοτάπητα από παγετούς.
- Ανανέωση παλαιού αραιού χλοοτάπητα.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-08-00:2009

© ΕΛΟΤ

- Επιτάχυνση της ριζοβολίας.

#### 4.5.2 Χρόνος εργασίας και επαναλήψεις

Η εργασία της επιχωμάτωσης μπορεί να γίνει όλες τις εποχές και να επαναλαμβάνεται ανάλογα με το πρόβλημα κάθε μήνα.

#### 4.5.3 Εργασία επιχωμάτωσης

Το πάχος της επιχωμάτωσης κυμαίνεται από 3 έως 20 mm.

Το υλικό της επίχωσης είναι μίγμα κοσκινισμένου χώματος και εδαφοβελτιωτικών.

Το χώμα είναι της ίδιας σύστασης με το έδαφος του χλοοτάπητα ή ελαφρότερης σύστασης (αμμώδες) για τις περιπτώσεις βελτίωσης της σύστασης του εδάφους. Το χώμα κοσκινίζεται έτσι ώστε να μην υπάρχουν πέτρες ή άλλα χονδρόκοκκα υλικά σε αυτό.

Τα βελτιωτικά εδάφους είναι φυλλόχωμα, τύρφη, στέμφυλα, κομπόστες κ.ά.

Εκτός των παραπάνω υλικών είναι δυνατόν να ενσωματωθούν στο μίγμα οργανικά λιπάσματα και σπόροι ανάλογα με τις ανάγκες του χλοοτάπητα.

Τα υλικά ομογενοποιούνται ώστε να αποτελέσουν ένα ενιαίο σύνολο και απλώνονται στο χλοοτάπητα. Το άπλωμα γίνεται με φυτάρια ή με ειδικά μηχανήματα επιχωμάτωσης. Τα μηχανήματα επιχωμάτωσης έχουν τη δυνατότητα κοσκίνισματος και ομογενοποίησης του μίγματος.

Για την επιχωμάτωση ενός κλασικού χλοοτάπητα με μέτρια προβλήματα ανάγλυφου απαιτείται για ένα στρέμμα 12,5 m<sup>3</sup> μίγματος το οποίο θα περιέχει:

- 7 m<sup>3</sup> αμμώδες χώμα
- 5 m<sup>3</sup> οργανικό υλικό
- 25 Kg λίπασμα
- 5 Kg θειικού σιδήρου.
- Ποσότητα σπόρου ανάλογα με την αραίωση και το είδος του χλοοτάπητα.

Η επιχωμάτωση ακολουθεί την εργασία του κουρέματος, τον αερισμό, και την εξαραίωση.

Μετά την επιχωμάτωση ακολουθεί ένα καλό στρώσιμο του υλικού με ειδική σβάρνα (αρθρωτό μεταλλικό πλέγμα, ελκόμενο από εργάτη ή μικρό ελκυστήρα).

Η επιτυχία της εργασίας έγκειται στη ομοιόμορφη κατανομή του μίγματος και το παράχωμα του χλοοτάπητα, ώστε το υλικό να φθάσει στην επιφάνεια του εδάφους.

Εάν στην επιφάνεια υπάρχουν πολλές και μεγάλες ανωμαλίες, τότε η εργασία γίνεται σε δύο φάσεις. Πρώτα γεμίζονται τοπικά οι λακκούβες και μετά ακολουθεί η συνολική και πλήρης επιχωμάτωση.

Τέλος ακολουθεί ένα καλό και προσεγμένο πότισμα.

#### 4.6 Σχεδιασμός της βελτίωσης χλοοτάπητα

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ερευνήσει την επιφάνεια των χλοοταπήτων και να έχει καλή γνώση των συνθηκών του έργου. Οποιαδήποτε ζημιά γίνει σε εγκαταστάσεις ή φυτά ή χλοοτάπητες κατά τη διάρκεια της εργασίας αυτής, θα αποκατασταθεί αμέσως από τον Ανάδοχο με δικές του δαπάνες.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει για έγκριση έκθεση με το προτεινόμενο πρόγραμμα εργασιών συντήρησης των φυτών, στο οποίο συμπεριλαμβάνεται η βελτίωση των χλοοταπήτων.

Πριν την έναρξη των εργασιών ελέγχονται οι κλιματολογικές συνθήκες. Δεν πρέπει να διενεργούνται εργασίες βελτίωσης, όταν υπάρχει παγετός ή καύσωνας ή όταν φυσάει δυνατός άνεμος.

## 5 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

Τα κριτήρια αποδοχής της περαιωμένης εργασίας της βελτίωσης του χλοοτάπητα είναι η διαρκής καλή κατάσταση του χλοοτάπητα από πλευράς πυκνότητας, χρώματος, βλάστησης και πλήρους κάλυψης της επιφάνειας.

## 6 Όροι υγείας – Ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος

Βλέπε Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-01.

## 7 Τρόπος επιμέτρησης

Οι εργασίες βελτίωσης του χλοοτάπητα επιμετρώνται σε στρέμματα ανά εφαρμογή, όσον αφορά τον αερισμό, την εξορμίσση (thatch), το κυλίνδρισμα και την επιχωμάτωση, και σε τρέχοντα μέτρα όσον αφορά την ριζοτομή.

Δεν επιμετρούνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες, καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαραομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω κατασκευή τους. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρούνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διάπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους..