

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – Μελέτη υπ' αριθμόν 21/2020

### Α1. Τεχνική περιγραφή – Προδιαγραφές

---



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ  
ΔΝ/ΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 21/2020

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ:

ΠΡΟΫΠ:

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ  
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ  
ΣΤΑΔΙΟΥ ΑΝΔΡΟΥ  
239.042,24 € (με ΦΠΑ 24%)

#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η προμήθεια όλων των απαραίτητων υλικών αναβάθμισης του ποδοσφαιρικού αγωνιστικού χώρου του Δημοτικού σταδίου Άνδρου. Η ανάγκη της εν λόγω προμήθειας υλικών προέκυψε λόγω των μειωμένης λειτουργικότητας του ποδοσφαιρικού γηπέδου για τους παρακάτω λόγους.

- Υπάρχει ανομοιομορφία ως προς την ριζοβολία του χλοοτάπητα, με μικρόποσοστό πυκνότητας.
- Υπάρχουν διάσπαρτα δυσκολοεξόντωτα πολυετή ζιζάνια σε πολύ μεγάλο πληθυσμό καθώς και φυτά χλοοτάπητα διαφόρων ποικιλιών δημιουργώντας τοπικές ανωμαλίες.
- Το υφιστάμενο αρδευτικό σύστημα είναι παλαιού σχεδιασμού και κατασκευής.
- Οι περισσότεροι εκτοξευτήρες είναι μη λειτουργικοί (μηχανική βλάβη) με αποτέλεσμα ο αγωνιστικός χώρος να μην υφίσταται ομοιόμορφο πότισμα. Ο προγραμματιστής χρειάζεται αντικατάσταση.
- Το αποστραγγιστικό σύστημα δεν λειτουργεί σωστά
- Τα κιγκλιδώματα της κερκίδας έχουν διαβρωθεί σε πολλά σημεία και απαιτείται η τμηματική αντικατάστασή τους

Η παρούσα προμήθεια αφορά την αντικατάσταση φθαρμένων τμημάτων των εγκαταστάσεων, που αναφέρονται παραπάνω και οι εργασίες για την αντικατάσταση συμπεριλαμβάνονται στο κόστος της προμήθειας, χωρίς καμία τροποποίηση και επέμβαση στις υποδομές.

#### Α. Απομάκρυνση υφιστάμενου χλοοτάπητα .

Απομάκρυνση του υπάρχοντος χλοοτάπητα μαζί με 5cm παλιού υποστρώματος, αφού προηγουμένως έχει γίνει εφαρμογή ζιζανιοκτόνου (2-3 εφαρμογές) για την εξάλειψη υφιστάμενων ζιζανίων. Η εργασία της απομάκρυνσης θα πραγματοποιηθεί με εξειδικευμένο μηχάνημα (Top field maker ή παρόμοιου τύπου που θα έχει τη δυνατότητα να απομακρύνει με ομοιομορφία τον παλιό χλοοτάπητα και θα έχει μήκος εργασίας > 1,5m. Η οριστική μεταφορά και απόθεση του παλιού υλικού θα γίνει από τον ανάδοχο, σε χώρους εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου οι οποίοι θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία, η οποία θα φροντίσει για τη διάστρωση του κατάλληλου μέρους του παλιού χλοοτάπητα σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου και απόρριψη του ακατάλληλου.

## **B. Επιπεδοποίηση και εξομάλυνση επιφάνειας .**

Λείανση-επιπεδοποίηση της εναπομείνουσας εδαφικής στρώσης, εξομαλύνοντας τυχόν

λακκούβες, ανωμαλίες και μικρές υψομετρικές διαφορές με εξειδικευμένα μηχανήματα laser –Rotor rake ή παρόμοιου τύπου. Το μηχάνημα Rotor rake, μήκους εργασίας 2m, είναι ειδικά κατασκευασμένο για γήπεδα και η χρήση του απομακρύνει την οποιαδήποτε χωματουργική εργασία και τα κόστη που αυτή μπορεί να επιφέρει. Επίσης έχει τη δυνατότητα να κάνει την ομαλοποίηση με το υπάρχον υλικό ή εάν χρειαστεί επιπλέον, αυτό θα είναι σε ποσότητες μέχρι 200 m<sup>3</sup> ποταμίσια άμμος και θα συμπληρωθεί από τον ανάδοχο.

Οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν μετά την αντικατάσταση του δικτύου άρδευσης και του δικτύου αποστράγγισης.

## **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ**

### **Γενικά**

Η διήθηση του πλεονάζοντος νερού προς την υπάρχουσα ζώνη στράγγισης θα γίνει με κατά μήκος επιφανειακή εγκατάσταση αποστραγγιστικών σωλήνων με ισαποχή 1.20μ. και η διάμετρος των σωλήνων θα είναι 50mm, λαμβάνοντας υπόψη τις μέγιστες τιμές βροχόπτωσης για την εν λόγω περιοχή, αντικαθιστώντας το υφιστάμενο δίκτυο.

### **Σωλήνας αποστράγγισης σε κουλούρες από PVC - U ονομαστικής διαμέτρου Φ50**

Ο διάτρητος αγωγός αποστράγγισης θα είναι διάτρητος, αυλακωτός από PVC και θα έχει κατ' ελάχιστο τα εξής χαρακτηριστικά:

Αντοχή σε σύνθλιψη:	Παραμόρφωση $\leq 10\%$ ,	Φ εξ. Στις 20 ημέρες
	Παραμόρφωση $\leq 7\%$ ,	Φ εξ. Στις 7 ημέρες
Αντοχή στην κρούση:	:	Ποσοστό θραύσης $\leq 10\%$
Επιμήκυνση υπό φορτίο:		$\leq 50\text{mm}$
Ευκαμψία:		Ποσοστό κυρτότητας $\leq 10\%$
Κυκλική απόκλιση:		$\leq 10\%$ της εξωτερικής διαμέτρου
Συνολική επιφάνεια διάτρησης:		$> 20\text{cm}^2/\mu.$ σωλήνα
Συσκευασία:		Κουλούρα των 250μ (επιτρεπτή απόκλιση 2%)

Ο σωλήνας θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικά ελέγχου κατά NF U 51 101 και NF 073 ή ισοδύναμα από τα οποία να προκύπτουν τα ως άνω χαρακτηριστικά.

Ο συλλεκτήριος αγωγός θα είναι από HDPE, διάτρητος, αυλακωτός, δομημένου διπλού τοιχώματος ονομαστικής διαμέτρου Φ200, συνολικού μήκους 200,00μ. και ο δευτερεύων αγωγός θα είναι από σωλήνα αποστράγγισης από PVC Φ75, διάτρητος, αυλακωτός και εύκαμπτος, συνολικού μήκους 6.800,00μ.

## **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

### **ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ**

#### **1. Γενικά**

Η άρδευση του χλοοτάπητα γίνεται με καταιονισμό (τεχνητή βροχή). Το αρδευτικό δίκτυο χρειάζεται αντικατάσταση των αυτοανυψούμενων εκτοξευτήρων (ROP-UP) σε σταθερές θέσεις, οι οποίοι τροφοδοτούνται μέσω πλαστικών σωλήνων από τις δεξαμενές των εγκαταστάσεων και η λειτουργία τους ελέγχεται από προγραμματιστή μέσω ηλεκτροβανών. Οι προδιαγραφές της εγκατάστασης του δικτύου άρδευσης, εκτός τις αναφερόμενες τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, θα πρέπει να ακολουθούν και τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00:2009 «Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων»

#### **2. Δευτερεύον - Τριτεύον Δίκτυο Άρδευσης**

Οι εκτοξευτήρες θα είναι γραναζωτού τύπου με ανοξείδωτο σώμα. Οι είκοσι(20) εκτοξευτήρες βρίσκονται περιφερειακά του αγωνιστικού χώρου και οι δεκαπέντε (15) εντός του αγωνιστικού χώρου. Θα φέρουν στην κεφαλή τους κύπελλο ελαστικό από μαλακό θερμοπλαστικό υλικό καταλλήλων διαστάσεων, εντός του οποίου θα υπάρχει εδαφικό υπόστρωμα και θα αναπτύσσεται κανονικά χλοοτάπητας ή εναλλακτικά κατάλληλο πλαστικό κάλυμμα.

Το χείλος του ελαστικού κυπέλλου της κεφαλής των εκτοξευτήρων και το εδαφικό υπόστρωμα που θα υπάρχει εντός του κυπέλλου θα πρέπει να βρίσκονται ακριβώς στην ίδια στάθμη με το εδαφικό υπόστρωμα του χλοοτάπητα της γύρω περιοχής, εκτός και χρησιμοποιηθεί πλαστικό κάλυμμα.

Η σύνδεση των εκτοξευτήρων με τους πλαστικούς σωλήνες τροφοδοσίας θα πρέπει να γίνεται μέσω τριπλών αρθρωτών βραχιόνων, οι οποίοι επιτρέπουν την εύκολη ρύθμιση του ύψους και την οριζοντίωσή τους.

Όλοι οι τριάντα πέντε (35) εκτοξευτήρες θα είναι ανοξείδωτοι και θα έχουν ακτίνα εκτόξευσης τουλάχιστον στο εύρος από 15 μ. έως 22μ. Οι εκτοξευτήρες 360° και 180° σύμφωνα με τους υπολογισμούς της μελέτης έχουν ακτίνα 16-17 μ. με παροχή 5-6 m<sup>3</sup>/h, σε πίεση λειτουργίας εκτοξευτήρα 5 atm. Οι εκτοξευτήρες 90° έχουν ακτίνα 16 - 17 μ. με παροχή 5-6 m<sup>3</sup>/h, σε πίεση λειτουργίας εκτοξευτήρα 5 - 5,5 ATM. Οι εκτοξευτήρες θα ενεργοποιούνται από τον προγραμματιστή μέσω ηλεκτροβανών ανά ομάδα πέντε (5) εκτοξευτήρων.

Οι εκτοξευτήρες 360° πρέπει να είναι πλήρους κύκλου χωρίς επαναφορά, έτσι ώστε να μην υπάρχει η ελάχιστη γωνία που δεν καλύπτεται από τον εκτοξευτήρα.

Οι ηλεκτροβάνες θα είναι τοποθετημένες εντός πλαστικών φρεατίων τα οποία βρίσκονται περιφερειακά του αγωνιστικού χώρου σύμφωνα με το σχέδιο άρδευσης. Μεταξύ των ηλεκτροβανών και του αγωγού διανομής νερού άρδευσης τοποθετείται και χειροκίνητη σφαιρική βάνα αναλόγων διαστάσεων.

Πέραν των τριανταπέντε (35) εκτοξευτήρων που διαθέτει το γήπεδο για την άρδευση του αγωνιστικού χλοοτάπητα, περιλαμβάνεται και η προμήθεια δώδεκα (12) εκτοξευτήρων ακόμα, ιδίων προδιαγραφών, που θα εξυπηρετήσουν τις ανάγκες για άρδευση συνολικής έκτασης 3 περίπου στρεμμάτων (περιβάλλον χώρος αθλητικής εγκατάστασης).

#### **3. Πλαστικό φρεάτιο Η/Β διαστάσεων 30Χ40**

Τα φρεάτια θα είναι πλαστικά με σώμα κατασκευασμένο από πολυπροπυλένιο και καπάκι από μείγμα πολυπροπυλενίου ενισχυμένο με ίνες γυαλιού (fiberglass) και θα καλύπτουν την προδιαγραφή EN124 έχοντας αντοχή σε φορτία έως 1500 κιλά.

Θα έχουν λαβή ή άλλο μηχανισμό για εύκολο άνοιγμα και προσέγγιση μηχανισμών που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Θα έχουν τοιχώματα σχεδιασμένα ώστε να επιτρέπουν το εύκολο άνοιγμα περασμάτων για την διέλευση των σωλήνων χωρίς την χρήση ηλεκτρικών εργαλείων ή προϋπάρχοντα ανοίγματα. Τα φρεάτια θα φέρουν αντιολισθητικό πράσινο καπάκι που θα καλύπτει πλήρως το άνοιγμα αποτρέποντας την είσοδο λάσπης και νερού. Θα έχουν τουλάχιστον ύψος 30 εκατοστά και διάσταση βάσης τουλάχιστον 39 X 50,5 εκατοστά. Η προμήθεια θα περιλαμβάνει 10 τεμάχια από τα ανωτέρω περιγραφόμενα φρεάτια.

#### 4. Προγραμματιστής

Ο προγραμματιστής ελέγχου άρδευσης θα έχει δυνατότητα διαχείρισης τουλάχιστον δέκα (10) ηλεκτροβανών με πλαστικό περίβλημα ανθεκτικό στη UV ακτινοβολία, με απαιτούμενη είσοδο 120V AC, 60Hz και έξοδο 26,5V AC και 1,9A. Με εφεδρική μπαταρία λιθίουκερματωειδούς στοιχείου και χωρητικότητα πολλαπλών βανών (5 βάνες πηνίου σε ταυτόχρονη λειτουργία)

Ο προγραμματιστής θα διαθέτει οθόνη LCD με ρύθμιση αισθητήρα καιρού με διακόπτη παράκαμψης. Επιπλέον θα διαθέτει κύκλωμα κύριας βάνας/ εκκίνησης αντλίας, πτητική μνήμη προγραμμάτων, προστασία από εξάρσεις ηλεκτρικού ρεύματος 10 kW και προαιρετικό αισθητήρα παροχής και διαχείριση νερού.

Επιλογές προγραμματισμού:

- ταυτόχρονη λειτουργία έως 5 στάσεων
- Καθυστέρηση λόγω βροχής
- Απενεργοποίηση ημερολογιακής ημέρας στις 365 ημέρες
- Προγραμματιζόμενη καθυστέρηση στάσης ανά πρόγραμμα
- Αισθητήρας καιρού με προγραμματισμό ανά στάση για αναστολή ή παύση ποτίσματος
- Διάρκεια στάσης: 0 λεπτά ως 12 ώρες
- Εποχιακή προσαρμογή από 0 ως 300%
- 4 ανεξάρτητα προγράμματα (ABCD) με δυνατότητα επικάλυψης
- 8 ώρες έναρξης ανά πρόγραμμα
- Χειροκίνητη λειτουργία

Ο προγραμματιστής θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση CE και εργοστασιακή εγγύηση τουλάχιστον 2 ετών.

#### 5. Σωληνώσεις

Όλες οι σωληνώσεις που θα αντικατασταθούν, θα τοποθετηθούν σε χαντάκι βάθους 0,50μ.. Ο κεντρικός βρόγχος θα είναι σωλήνας πολυαιθυλενίου (HDPE) Φ90, συνολικού μήκους 180 μέτρων και οι σωλήνες διατομής θα είναι πολυαιθυλενίου (HDPE) Φ75 συνολικού μήκους 800 μέτρων.

#### ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

1). Αρχικά θα αφαιρεθεί το υπάρχον εδαφικό υπόστρωμα σε μέγιστο βάθος 5εκ. περίπου (περιοχή ριζοστρώματος)

Ειδικότερα για το κεντρικό ποδοσφαιρικό γήπεδο θα γίνει αποξήλωση του χλοοτάπητα του γηπέδου με ειδικό μεταφυτευτικό μηχάνημα προκειμένου να δημιουργηθούν ρολά τα οποία θα μεταφερθούν σε παράπλευρο περιβάλλοντα χώρο της αθλητικής εγκατάστασης.

2). Προμήθεια ποταμίσιας άμμου, όπου απαιτείται για την εξομάλυνση κατά τόπους, η οποία θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

Κοκκομετρία 0,25-2,5mm, πλυμένη κοσκινισμένη, θα πρέπει να ανήκει στην κατηγορία των ελαφρών εδαφών (αμμώδες) με ποσοστό άμμου μεγαλύτερο του 85%.

Το Ph του θα πρέπει να είναι περί του ουδέτερου σημείου.

Ελεύθερο CaCO<sub>3</sub> καλό είναι να μην υπάρχει, αλλά εάν υπάρχει να είναι σε χαμηλό ποσοστό (<10%).

Η ειδική ηλεκτρική αγωγιμότητα (EC σε 25<sup>0</sup>C) μετρούμενη σε MILLIMHOS/CM σε 25<sup>0</sup> πρέπει να είναι μικρότερη από 3.

Το ποσοστό του ανταλλάξιμου Νατρίου (βαθμός αλκαλικότηταςEsp) πρέπει να είναι μικρότερο από 10%.

Η μηχανική σύσταση πρέπει να είναι κατάλληλη για υπόστρωμα χλοοτάπητα σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 1501-10-05-02-03.

Θα γίνει πλήρωση εκ νέου με ειδικό αμμώδες υπόστρωμα, ποταμίσια άμμος (0,25-2,5mm) πλυμένη κοσκινισμένη, ύψους 150mm (μετά τη συμπίεση). Ακολούθως και εφόσον η επιφάνεια είναι ομαλή και έχει ελεγχθεί η κατάλληλη κλίση 0,5% με ειδικό μηχάνημα λείζερ εκατέρωθεν του κεντρικού μεγάλου άξονα του γηπέδου θα τοποθετηθεί ο χλοοτάπητας.

## **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ**

### **ΕΤΟΙΜΟΣ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ**

Με τον όρο «έτοιμος χλοοτάπητας» εννοούμε τον προκαλλιεργημένο χλοοτάπητα (turfgrass ή sod) ο οποίος καλλιεργείται κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες σε επιλεγμένες εκτάσεις για τουλάχιστον 6 μήνες. Με την κατάλληλη φροντίδα από εξειδικευμένο προσωπικό αφαιρείται από την μητρική του φυτεία με ειδικά μηχανήματα 6 μήνες μετά τη σπορά του και αφού έχει αναπτυχθεί το ριζικό του σύστημα αρκετά, ώστε να αποκτήσει την αναγκαία συνοχή και ανθεκτικότητα και μεταφέρεται σε ρολά στον τόπο που θα γίνει η τελική του εγκατάσταση, με σκοπό να παραχθεί ένας νέος χλοοτάπητας άριστης ποιότητας, υγιής και ομοιόμορφος.

Για την κοπή του από το έδαφος χρησιμοποιούνται μηχανήματα που αφαιρούν το χώμα μαζί με το ριζικό σύστημα του χλοοτάπητα πάχους περίπου 2,5-3cm και τυλίγεται σε λωρίδες οι διαστάσεις των οποίων κυμαίνονται από 1,5-2m σε μήκος και από 40cm έως 75cm σε πλάτος. Οι λωρίδες αυτές μεταφέρονται με παλέτα στο χώρο εγκατάστασής τους και τοποθετούνται εύκολα ξετυλίγοντάς τις σαν χαλί. Η ριζοβολία στο νέο χώρο εγκατάστασης είναι άμεση και έτσι μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα έχουμε την δημιουργία ενός νέου χλοοτάπητα.

### **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΤΟΙΜΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ**

Οι προδιαγραφές του έτοιμου φυσικού χλοοτάπητα είναι οι παρακάτω:

- Να είναι γνωστή η ταυτότητα του σπόρου ή του μείγματος σπόρων που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή του
- Το πάχος της λωρίδας του χλοοτάπητα χωρίς το φύλλωμά του, δηλαδή το πάχος του χώματος με τις ρίζες να είναι 15mm περίπου.
- Η αντοχή της λωρίδας να είναι τέτοια ώστε να μην χάνει τη συνοχή της, να μη σπάει και να μη σχίζεται όταν αιωρηθεί από τη μία της άκρη.
- Το ύψος του χλοοτάπητα κατά την διάρκεια της παράδοσης θα πρέπει να είναι για τα θερμόφιλα 13-20mm.
- Το «thatch» δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 12,5mm.
- Η υγρασία του χώματος της λωρίδας να είναι ικανοποιητική (σε κατάσταση ρώγου ή και ελαφρά λιγότερη). Η εξαγωγή - κοπή να έχει γίνει το τελευταίο 24ωρο πριν την τοποθέτηση και να μην έχει εκτεθεί ο χλοοτάπητας στον ήλιο.
- Η πυκνότητα του χλοοτάπητα να είναι τέτοια ώστε να μην διακρίνεται το χώμα όταν ο χλοοτάπητας είναι κουρεμένος σε ύψος περίπου 40mm.
- Το μέγεθος της λωρίδας κατόπιν συμφωνίας (συνήθως έχει μήκος 0,5-2,0m και πλάτος 0,4-0,5m).
- Η παντελής έλλειψη ζιζανίων αγρωστωδών ή πλατύφυλλων
- Η άριστη φυτο-υγιεινή κατάσταση, χωρίς εντομολογικές ή μυκητολογικές προσβολές.

Τέλος, το χώμα του υποστρώματος πάνω στο οποίο θα τοποθετηθεί ο χλοοτάπητας θα πρέπει να είναι αμμώδες ώστε να επιτευχθεί άμεση και ισχυρή ριζοβολία μετά την εγκατάστασή του.

### **ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ**

#### **Χρονική περίοδος - Συνθήκες τοποθέτησης**

Περίοδος εγκατάστασης: Η καλύτερη εποχή για εφαρμογή της μεθόδου αυτής είναι το φθινόπωρο ή η άνοιξη. Επιτρέπεται η εφαρμογή της μεθόδου και τις υπόλοιπες εποχές του χρόνου (χειμώνας, καλοκαίρι) μετά από γνωμάτευση ειδικού επιστήμονα, αφού έχουν συνεκτιμηθεί οι εδαφολογικές και κλιματολογικές συνθήκες.

Καιρικές συνθήκες: Οι εργασίες τοποθέτησης έτοιμου χλοοτάπητα σταματούν κάτω από πολύ χαμηλές (κάτω από 5°C) ή υψηλές (πάνω από 32°C) θερμοκρασίες.

## **ΕΤΟΙΜΟΣ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ**

Ο έτοιμος χλοοτάπητας πρέπει να έχει αναπτυχθεί στο φυτώριο για τουλάχιστον έξι (6) έως δέκα (10) μήνες, να είναι καλής ποιότητας, πυκνός και απαλλαγμένος από μυκητολογικές, εντομολογικές προσβολές και από ζιζάνια. Το κάθε τμήμα του έτοιμου χλοοτάπητα πρέπει να κόβεται στο πρότυπο πλάτος της εταιρείας (πάντως όχι στενότερο από 25cm ή πλατύτερο από 100cm) και σε μήκος προβλεπόμενο από τη μελέτη (το οποίο δε θα πρέπει να ξεπερνά τα 270cm). Θα πρέπει να είναι χλοοτάπητας θερμόφυλλης ποικιλίας.

Η μέγιστη αποδεκτή απόκλιση από τις πρότυπες διαστάσεις είναι  $\pm 1,25\text{cm}$  όσον αφορά στο πλάτος και  $\pm 5\%$  του μήκους. Σπασμένα τεμάχια ή τεμάχια με σχισμένες ή άνισες γωνίες δε γίνονται αποδεκτά. Το πάχος των τεμαχίων ή λωρίδων πρέπει να είναι ομοιόμορφο και με πάχος τουλάχιστον 2-2,5cm ( $\pm 0,6\text{cm}$ ) κατά την κοπή, ώστε να διατηρείται πυκνό το ριζικό σύστημα. Σε αυτό το πάχος δεν περιλαμβάνεται το πάχος της βλάστησης.

Τα τεμάχια πρέπει να είναι τόσο ανθεκτικά, ώστε να μπορούν να υποστηρίξουν το βάρος τους χωρίς να σκίζονται και χωρίς να μεταβάλλεται το σχήμα και το μέγεθός τους, όταν ανασηκώνονται από τις δύο πάνω γωνίες του. Ο έτοιμος χλοοτάπητας δεν πρέπει να αποσπάται από το έδαφος όταν το ποσοστό υγρασίας είναι υπερβολικά χαμηλό ή υψηλό, γιατί θα επηρεαστεί δυσμενώς η επιβίωσή του. Αν το ποσοστό υγρασίας είναι τόσο χαμηλό, που να μην επιτρέπει χειρισμούς του χλοοτάπητα (κοπή, δίπλωμα, φόρτωση και μεταφορά) χωρίς ανεπιθύμητα σπασίματα, πρέπει ο Ανάδοχος να ποτίσει μέχρι να υγρανθεί ο τάπητας έως το βάθος κοπής του.

Πριν την αποκοπή του από τη μητρική φυτεία, ο χλοοτάπητας πρέπει να κουρεύεται ομοιόμορφα σε ύψος 5-7cm. Πρέπει επίσης να μην περιέχει ξηρούς βλαστούς ή υπολείμματα βλαστών και να μην έχει προσβολές από ασθένειες, νηματώδεις και έντομα εδάφους. Ο χλοοτάπητας θεωρείται καθαρός από ζιζάνια (αγρωστώδη ή πλατύφυλλα), όταν υπάρχουν λιγότερα από 5 φυτά ζιζανίων ανά  $20\text{m}^2$ .

Ο έτοιμος χλοοτάπητας κόβεται σε λωρίδες ή σε τετράγωνα και διανέμεται σε ρολά ή παλέτες.

Ο χλοοτάπητας πρέπει να φτάσει στη θέση εγκατάστασης σε άριστη κατάσταση. Η μεταφορά του γίνεται με φορτηγά ψυγεία, στα οποία διατηρείται σταθερή θερμοκρασία, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος «ανάμματος» του μοσχεύματος του έτοιμου χλοοτάπητα. Δεν πρέπει να παραδίδονται μεγαλύτερες ποσότητες χλοοτάπητα, από ότι προβλέπεται να εγκατασταθούν μέσα σε 24-36 ώρες. Αν η εγκατάσταση δε γίνει άμεσα, τα τεμάχια του χλοοτάπητα αποθηκεύονται σε σκιερό μέρος και ποτίζονται συχνά για να μην αφυδατωθούν οι εκτεθειμένες ρίζες. Πριν την τοποθέτηση κάθε κομμάτι χλοοτάπητα ελέγχεται και αφαιρούνται τυχόν ακατάστατα φυτά ή ζιζάνια.

## **Τοποθέτηση του χλοοτάπητα**

Η τοποθέτηση του χλοοτάπητα πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό με κατάλληλο ειδικό εξοπλισμό. Ο χλοοτάπητας τοποθετείται σε νοτισμένη επιφάνεια. Η τοποθέτηση πρέπει να γίνεται άμεσα μετά την παραλαβή του χλοοτάπητα, ώστε να αποφευχθεί η αφυδάτωσή του.

Ακολουθεί η διάστρωση των τεμαχίων χλοοτάπητα από ένα σταθερό σημείο έναρξης και γίνεται προσεκτικά η ένωση των διαδοχικών τεμαχίων, ώστε να εξασφαλίζεται η άριστη συνένωσή τους (δηλ. να εφάπτονται καλά, χωρίς να αφήνονται κενά μεταξύ των συνδέσεων αλλά και χωρίς να γίνεται επικάλυψή τους).

Τα τεμάχια του χλοοτάπητα δεν πρέπει να τεντώνονται για να καλύψουν τις επιφάνειες. Αν χρειάζεται ένα μικρό κομμάτι για το τελείωμα της σειράς, μεγαλύτερη

σταθερότητα θα επιτευχθεί αν αυτό τοποθετηθεί προτελευταίο και ως τελευταίο τοποθετεί ένα ολόκληρο κομμάτι. Το χώμα, πάνω στο οποίο θα στρωθεί ο χλοοτάπητας, δεν πρέπει να συμπίεζεται πολύ, γι' αυτό η διάστρωση πρέπει να γίνεται με μέτωπο προς την πλευρά που θα καλυφθεί.

Κάθε δεύτερη σειρά πρέπει να μπαίνουν και δύο κομμάτια κομμένα στη μέση, ώστε να διαμορφώνονται τεθλασμένες γραμμές. Με αυτόν τον τρόπο τα κομμάτια θα δέσουν καλύτερα μεταξύ

τους και θα είναι πιο σταθερά όταν θα γίνει το κούρεμα στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης των ριζών. Κατά τη διάστρωση, μία μικρή ανομοιομορφία στο πάχος των λωρίδων ή τεμαχίων μπορεί να διορθωθεί με ελαφρό κτύπημα της επιφάνειας που εξέχει, ενώ μια μεγαλύτερη διαφορά θα πρέπει να διορθωθεί με ανασήκωμα του χλοοτάπητα και αφαίρεση χώματος. Πάνω από τις εκτεθειμένες άκρες του χλοοτάπητα στο τέλος της σειράς και μεταξύ των «αρμών» απλώνεται αμμόχωμα για να διατηρηθεί η υγρασία, ενώ το πλεόνασμα αυτού απομακρύνεται. Ακολουθούν οι απαραίτητες φροντίδες μετά από την τοποθέτηση οι οποίες αναφέρονται στη συνέχεια.

#### **Έναρξη χρήσης του έτοιμου χλοοτάπητα**

Ο χλοοτάπητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε 40-60 ημέρες μετά την τοποθέτησή του, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που θα επικρατήσουν. Με την έναρξη χρήσης του χλοοτάπητα οι ώρες χρήσης για τον πρώτο μήνα θα είναι δύο (2) την εβδομάδα και το δεύτερο τέσσερις (4) την εβδομάδα. Από τον τρίτο μήνα και μετά ο χλοοτάπητας μπορεί να χρησιμοποιείται για 12 ώρες/εβδομάδα αν ακολουθείται πιστά το πρόγραμμα συντήρησης.

#### **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΩΝ ΚΕΡΚΙΔΑΣ**

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και αντικατάσταση των κατεστραμμένων από την διάβρωση τμημάτων του κιγκλιδώματος της κερκίδας ήτοι κόψιμο των κατεστραμμένων τμημάτων με τροχό και αντικατάστασή τους με καινούργια προκατασκευασμένα τμήματα από κοιλοδοκούς και σιδηροσωλήνες ιδίων προδιαγραφών με τις υπάρχουσες, τα οποία θα πακτωθούν κατάλληλα όπου απαιτείται. Η όλη εργασία θα πρέπει να διασφαλίζει την μηχανική αντοχή του κιγκλιδώματος και κατά συνέπεια την ασφάλεια των επισκεπτών της

Ο Συντάξας  
Άνδρος, 16 / 11 / 2020

Μιχαήλ Γρηγόρας  
Μηχ. Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Άνδρος, 16 / 11 / 2020  
Ο Προϊστάμενος

Κωνσταντίνος Γκλάρας  
Πολιτικός Μηχανικός

## A2. Ενδεικτικός προϋπολογισμός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ  
ΔΝ/ΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 21/2020

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ:

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ  
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ  
ΣΤΑΔΙΟΥ ΑΝΔΡΟΥ  
239.042,24 € (με ΦΠΑ 24%)

ΠΡΟΫΠ:

### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A.T.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ σε ΕΥΡΩ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Απομάκρυνση υφιστάμενου χλοοτάπητα και υλικών άρδευσης και αποστράγγισης	M <sup>2</sup>	8.800,00	1	8.800,00
2	Επιπεδοποίηση και εξομάλυνση επιφάνειας εδαφικής στρώσης.	M2	8.800,00	1	8.800,00
3	Προμήθεια και τοποθέτηση σωλήνα αποστράγγισης ονομαστικής διαμέτρου Φ50	M/M	6.800,00	7,20 €	48.960,00 €
4	Προμήθεια και τοποθέτηση σωλήνα αποστράγγισης ονομαστικής διαμέτρου Φ200	M/M	200,00	15,50€	3.100,00€
5	Προμήθεια Εκτοξευτήρων γραναζωτού τύπου με ανοξείδωτο σώμα	TEM.	47,00	180 €	8.460,00 €
6	Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροβάνας	TEM.	10,00	210 €	2.100,00 €
7	Προμήθεια πλαστικών φρεατίων Η/Β διαστάσεων 30X40	TEM.	10,00	40 €	400,00 €
8	Προμήθεια σωλήνα πολυαιθυλενίου (HDPE) Φ75	M/M	800	7,30 €	5.480,00 €
9	Προμήθεια σωλήνα πολυαιθυλενίου (HDPE) Φ90	M/M	180	11,00 €	1.980,00 €
10	Προγραμματιστής ελέγχου άρδευσης	TEM.	1,00	900 €	900,00 €
11	Προμήθεια και τοποθέτηση φυσικού χλοοτάπητα γηπέδου	M2	8.800,00	11,00 €	96.800,00€



12	Προμήθεια και αντικατάσταση κιγκλιδωμάτων κερκίδας	KGR	1.320,00	5,30 €	6.996,00 €
				<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ:</b>	<b>192.776,00€</b>
				<b>Φ.Π.Α. 24 %:</b>	<b>46.266,24€</b>
				<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>239.042,24€</b>

Ο Συντάξας  
Άνδρος, 16 / 11 / 2020

Μιχαήλ Γρηγόρας  
Μηχ. Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Άνδρος, 16 / 11 / 2020  
Ο Προϊστάμενος

Κωνσταντίνος Γκλάρας  
Πολιτικός Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ  
ΔΝ/ΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 21/2020

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ:

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ  
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ  
ΣΤΑΔΙΟΥ ΑΝΔΡΟΥ

239.042,24 € (με ΦΠΑ 24%)

ΠΡΟΫΠ:

### ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

**1. Απομάκρυνση υφιστάμενου Χλοοτάπητα και υλικών άρδευσης και αποστράγγισης**

Απομάκρυνση του υπάρχοντος χλοοτάπητα μαζί με 5cm παλιού υποστρώματος (περιοχή ριζοστρώματος), αφού προηγουμένως έχει γίνει εφαρμογή ζιζανιοκτόνου (2-3 εφαρμογές) για την εξάλειψη υφιστάμενων ζιζανίων καθώς και απομάκρυνση των υλικών άρδευσης και αποστράγγισης. Η εργασία της απομάκρυνσης θα πραγματοποιηθεί με εξειδικευμένο μεταφυτευτικό μηχάνημα (Top field maker ή παρόμοιου τύπου), που θα έχει τη δυνατότητα να απομακρύνει με ομοιομορφία τον παλιό χλοοτάπητα υπό μορφή ρολού και θα έχει μήκος εργασίας > 1,5m. Η οριστική μεταφορά και απόθεση του παλιού υλικού θα γίνει από τον ανάδοχο, σε χώρους εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου οι οποίοι θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία, η οποία θα φροντίσει για τη διάστρωση του κατάλληλου μέρους του παλιού χλοοτάπητα σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου και απόρριψη του ακατάλληλου.

Περιλαμβάνεται το κόστος μηχανημάτων και εργασίας για την απομάκρυνση του υφιστάμενου χλοοτάπητα και των υλικών άρδευσης και αποστράγγισης, σύμφωνα με την μελέτη και την φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και εναπόθεσή ή απόρριψή τους σε χώρο, που θα υποδειχτεί από το Δήμο.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) απομακρυνόμενου χλοοτάπητα

Ευρώ: ένα (1 €)

**2. Επιπεδοποίηση και εξομάλυνση επιφάνειας εδαφικής στρώσης**

Λείανση-επιπεδοποίηση της εναπομείνουσας εδαφικής στρώσης, εξομαλύνοντας τυχόν λακκούβες, ανωμαλίες και μικρές υψομετρικές διαφορές με εξειδικευμένα μηχανήματα laser –Rotor rake ή παρόμοιου τύπου. Το μηχάνημα Rotor rake, μήκους εργασίας 2m, είναι ειδικά κατασκευασμένο για γήπεδα και έχει τη δυνατότητα να κάνει την ομαλοποίηση με το υπάρχον υλικό ή εάν χρειαστεί επιπλέον, αυτό θα συμπληρωθεί από τον ανάδοχο.

Οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν μετά την αντικατάσταση του δικτύου άρδευσης και του δικτύου αποστράγγισης.

Προμήθεια ποταμίσιας άμμου, όπου απαιτείται για την εξομάλυνση κατά τόπους, θα έχει τα χαρακτηριστικά, που αναφέρει η μελέτη.

Η μηχανική σύσταση πρέπει να είναι κατάλληλη για υπόστρωμα χλοοτάπητα σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 1501-10-05-02-03.

Θα γίνει πλήρωση εκ νέου με ειδικό αμμόδεσ υπόστρωμα, ποταμίσια άμμος(0,25-2,5mm) πλυμένη κοσκινισμένη, ύψους 150mm (μετά τη συμπίεση). Ακολούθως και εφόσον η επιφάνεια είναι ομαλή

και έχει ελεγχθεί η κατάλληλη κλίση 0,5% με ειδικό μηχάνημα λείζερ εκατέρωθεν του κεντρικού μεγάλου άξονα του γηπέδου θα τοποθετηθεί ο χλοοτάπητας.

Περιλαμβάνεται το κόστος μηχανημάτων και εργασίας για την επιπεδοποίηση και εξομάλυνση της εδαφικής στρώσης, σύμφωνα με την μελέτη, καθώς και η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση του αμμώδους υλικού.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) εξομαλούμενης επιφάνειας

Ευρώ: ένα (1 €)

### **3. Προμήθεια και τοποθέτηση σωλήνα αποστράγγισης ονομαστικής διαμέτρου Φ50**

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση σωλήνα αποστράγγισης σε κουλούρες από PVC - U ονομαστικής διαμέτρου Φ50, για τη δημιουργία ζώνης αποστράγγισης σύμφωνα με τη μελέτη. Η σωλήνα αποστράγγισης τοποθετείται με κατάλληλες κλίσεις σε χαντάκι πλάτους 0,3 μ. και ελαχίστου βάθους 0,3μ και θα εγκιβωτιστούν σε χαλίκι, αφού προηγουμένως τυλιχτούν με γαιοϋφασμα.

Ο αγωγός αποστράγγισης θα είναι διάτρητος, αυλακωτός από PVC και θα έχει κατ' ελάχιστο τα χαρακτηριστικά, που αναφέρονται στην μελέτη. Θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικά ελέγχου κατά NF U 51 101 και NF 073 ή ισοδύναμα από τα οποία να προκύπτουν τα ως άνω χαρακτηριστικά.

Περιλαμβάνεται το κόστος προμήθειας, μεταφοράς και τοποθέτησης των σωλήνων, του γαιοϋφάσματος και του χαλικιού επίχωσης, οι εργασίες εκσκαφής του χαντακιού και επανεπίχωσης αυτού καθώς και το κόστος φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς και απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση τυχόν πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών.

Τιμή ανά μέτρο μήκος (μ/μ) τοποθετούμενης σωλήνας αποστράγγισης

Ευρώ: επτά και είκοσι λεπτά (7,20 €)

### **4. Προμήθεια και τοποθέτηση σωλήνα αποστράγγισης ονομαστικής διαμέτρου Φ200**

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση σωλήνα αποστράγγισης σε κουλούρες από PVC - U ονομαστικής διαμέτρου Φ200, για τη δημιουργία ζώνης αποστράγγισης σύμφωνα με τη μελέτη. Η σωλήνα αποστράγγισης τοποθετείται με κατάλληλες κλίσεις σε χαντάκι πλάτους 0,5 μ. και ελαχίστου βάθους 0,4μ και θα εγκιβωτιστούν σε χαλίκι, αφού προηγουμένως τυλιχτούν με γαιοϋφασμα.

Ο αγωγός αποστράγγισης θα είναι διάτρητος, αυλακωτός από PVC και θα έχει κατ' ελάχιστο τα χαρακτηριστικά, που αναφέρονται στην μελέτη. Θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικά ελέγχου κατά NF U 51 101 και NF 073 ή ισοδύναμα από τα οποία να προκύπτουν τα ως άνω χαρακτηριστικά.

Περιλαμβάνεται το κόστος προμήθειας, μεταφοράς και τοποθέτησης των σωλήνων, του γαιοϋφάσματος και του χαλικιού επίχωσης, οι εργασίες εκσκαφής του χαντακιού και επανεπίχωσης αυτού καθώς και το κόστος φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς και απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση τυχόν πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών.

Τιμή ανά μέτρο μήκος (μ/μ) τοποθετούμενης σωλήνας αποστράγγισης

Ευρώ: δεκαπέντε και πενήντα λεπτά (15,50 €)

### **5. Προμήθεια εκτοξευτήρων γραναζωτού τύπου με ανοξείδωτο σώμα**

Προμήθεια και τοποθέτηση αυτοανυψούμενων εκτοξευτήρων (Pop-Up) γραναζωτού τύπου με ανοξείδωτο σώμα για την άρδευση του χλοοτάπητα γίνεται με καταιονισμό (τεχνητή βροχή).

Οι προδιαγραφές της εγκατάστασης του δικτύου άρδευσης, εκτός τις αναφερόμενες τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, θα πρέπει να ακολουθούν και τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00:2009 «Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων»

Οι εκτοξευτήρες θα φέρουν στην κεφαλή τους κύπελλο ελαστικό από μαλακό θερμοπλαστικό υλικό καταλλήλων διαστάσεων, εντός του οποίου θα υπάρχει εδαφικό υπόστρωμα και θα αναπτύσσεται κανονικά χλοοτάπητας ή εναλλακτικά κατάλληλο πλαστικό κάλυμμα.

Το χείλος του ελαστικού κυπέλλου της κεφαλής των εκτοξευτήρων και το εδαφικό υπόστρωμα που θα υπάρχει εντός του κυπέλλου θα πρέπει να βρίσκονται ακριβώς στην ίδια στάθμη με το εδαφικό υπόστρωμα του χλοοτάπητα της γύρω περιοχής, εκτός και χρησιμοποιηθεί πλαστικό κάλυμμα.

Η σύνδεση των εκτοξευτήρων με τους πλαστικούς σωλήνες τροφοδοσίας θα γίνουν μέσω τριπλών αρθρωτών βραχιόνων, οι οποίοι επιτρέπουν την εύκολη ρύθμιση του ύψους και την οριζοντίωσή τους.

Οι εκτοξευτήρες θα είναι ανοξείδωτοι και θα έχουν ακτίνα εκτόξευσης τουλάχιστον στο εύρος από 15 μ. έως 22μ. Οι εκτοξευτήρες 360° και 180° σύμφωνα με τους υπολογισμούς της μελέτης έχουν ακτίνα 16-17 μ. με παροχή 5-6 m<sup>3</sup>/h, σε πίεση λειτουργίας εκτοξευτήρα 5 atm. Οι εκτοξευτήρες 90° έχουν ακτίνα 16 - 17 μ. με παροχή 5-6 m<sup>3</sup>/h, σε πίεση λειτουργίας εκτοξευτήρα 5 - 5,5 ATM. Οι εκτοξευτήρες θα ενεργοποιούνται από τον προγραμματιστή μέσω ηλεκτροβανών ανά ομάδα πέντε (5) εκτοξευτήρων.

Οι εκτοξευτήρες 360° πρέπει να είναι πλήρους κύκλου χωρίς επαναφορά, έτσι ώστε να μην υπάρχει η ελάχιστη γωνία που δεν καλύπτεται από τον εκτοξευτήρα.

Περιλαμβάνεται το κόστος προμήθειας, μεταφοράς και τοποθέτησης των εκτοξευτήρων καθώς και των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών για τις απαιτούμενες συνδέσεις.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) τοποθετούμενου εκτοξευτήρα

Ευρώ: εκατό ογδόντα (180 €)

#### **6. Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροβάνας**

Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροβάνας, που θα τοποθετηθούν εντός πλαστικών φρεατίων, τα οποία θα βρίσκονται περιφερειακά του αγωνιστικού χώρου σύμφωνα με την μελέτη. Μεταξύ των ηλεκτροβανών και του αγωγού διανομής νερού άρδευσης θα τοποθετηθεί και χειροκίνητη σφαιρική βάνα αναλόγων διαστάσεων.

Περιλαμβάνεται το κόστος προμήθειας, μεταφοράς και τοποθέτησης της ηλεκτροβάνας και της χειροκίνητης σφαιρικής βάνας καθώς και των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών για τις απαιτούμενες συνδέσεις.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) τοποθετούμενης ηλεκτροβάνας

Ευρώ: διακόσια δέκα (210 €)

#### **7. Προμήθεια πλαστικών φρεατίων Η/Β διαστάσεων 30Χ40**

Προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικού φρεατίου με σώμα κατασκευασμένο από πολυπροπυλένιο και καπάκι από μείγμα πολυπροπυλενίου ενισχυμένο με ίνες γυαλιού (fiberglass) που θα καλύπτει την προδιαγραφή EN124 έχοντας αντοχή σε φορτία έως 1500 κιλά.

Θα έχει λαβή ή άλλο μηχανισμό για εύκολο άνοιγμα και προσέγγιση μηχανισμών που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Θα έχει τοιχώματα σχεδιασμένα ώστε να επιτρέπουν το εύκολο άνοιγμα περασμάτων για την διέλευση των σωλήνων χωρίς την χρήση ηλεκτρικών εργαλείων ή προϋπάρχοντα ανοίγματα. Το φρεάτιο θα φέρει αντλιοσθητικό πράσινο καπάκι που θα καλύπτει πλήρως το άνοιγμα αποτρέποντας την είσοδο λάσπης και νερού. Θα έχει τουλάχιστον ύψος 30 εκατοστά και διάσταση βάσης 30Χ40 εκατοστά.

Περιλαμβάνεται το κόστος προμήθειας, μεταφοράς και τοποθέτησης του φρεατίου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) τοποθετούμενου φρεατίου

Ευρώ: σαράντα (40 €)

#### **8. Προμήθεια σωλήνα πολυαιθυλενίου (HDPE) Φ75 10 atm**

Προμήθεια και τοποθέτηση σωλήνων πολυαιθυλενίου (HDPE) Φ75 10 atm.

Οι σωλήνες θα τοποθετηθούν σε χαντάκι βάθους 0,5μ και θα εγκιβωτιστούν σε άμμο πάχους τουλάχιστον 20εκ. Το χαντάκι θα επιχωθεί με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

Περιλαμβάνεται το κόστος προμήθειας, μεταφοράς και τοποθέτησης των σωλήνων και της άμμου επίχωσης, οι εργασίες εκσκαφής του χαντακιού και επανεπίχωσης αυτού καθώς και το κόστος φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς και απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση τυχόν πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (Μ/Μ) τοποθετούμενης σωλήνας

Ευρώ: επτά και τριάντα λεπτά (7,30 €)

### **9. Προμήθεια σωλήνα πολυαιθυλενίου (HDPE) Φ90 10 atm**

Προμήθεια και τοποθέτηση σωλήνων πολυαιθυλενίου (HDPE) Φ90 10atm.

Οι σωλήνες θα τοποθετηθούν σε χαντάκι βάθους 0,5μ και θα εγκιβωτιστούν σε άμμο πάχους τουλάχιστον 20εκ. Το χαντάκι θα επιχωθεί με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

Περιλαμβάνεται το κόστος προμήθειας, μεταφοράς και τοποθέτησης των σωλήνων και της άμμου επίχωσης, οι εργασίες εκσκαφής του χαντακιού και επανεπίχωσης αυτού καθώς και το κόστος φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς και απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση τυχόν πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (Μ/Μ) τοποθετούμενης σωλήνας

Ευρώ: έντεκα (11 €)

### **10. Προγραμματιστής ελέγχου άρδευσης**

Προμήθεια και τοποθέτηση προγραμματιστή ελέγχου άρδευσης που θα έχει δυνατότητα διαχείρισης τουλάχιστον δέκα (10) ηλεκτροβανών με πλαστικό περίβλημα ανθεκτικό στη UV ακτινοβολία, με απαιτούμενη είσοδο 120V AC, 60Hz και έξοδο 26,5V AC και 1,9A. Θα διαθέτει εφεδρική μπαταρία λιθίου κερματοειδούς στοιχείου και χωρητικότητα πολλαπλών βανών (5 βάνες πηνίου σε ταυτόχρονη λειτουργία)

Ο προγραμματιστής θα διαθέτει οθόνη LCD με ρύθμιση αισθητήρα καιρού με διακόπτη παράκαμψης. Επιπλέον θα διαθέτει κύκλωμα κύριας βάνας/ εκκίνησης αντλίας, πτητική μνήμη προγραμμάτων, προστασία από εξάρσεις ηλεκτρικού ρεύματος 10 kW και προαιρετικό αισθητήρα παροχής και διαχείριση νερού.

Επιλογές προγραμματισμού:

- ταυτόχρονη λειτουργία έως 5 στάσεων
- Καθυστέρηση λόγω βροχής
- Απενεργοποίηση ημερολογιακής ημέρας στις 365 ημέρες
- Προγραμματιζόμενη καθυστέρηση στάσης ανά πρόγραμμα
- Αισθητήρας καιρού με προγραμματισμό ανά στάση για αναστολή ή παύση ποτίσματος
- Διάρκεια στάσης: 0 λεπτά ως 12 ώρες
- Εποχιακή προσαρμογή από 0 ως 300%
- 4 ανεξάρτητα προγράμματα (ABCD) με δυνατότητα επικάλυψης
- 8 ώρες έναρξης ανά πρόγραμμα
- Χειροκίνητη λειτουργία

Ο προγραμματιστής θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση CE και εργοστασιακή εγγύηση τουλάχιστον 2 ετών.

Περιλαμβάνεται το κόστος προμήθειας, μεταφοράς και τοποθέτησης του προγραμματιστή ελέγχου άρδευσης καθώς και των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών για τις απαιτούμενες συνδέσεις.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) τοποθετούμενου προγραμματιστή ελέγχου άρδευσης

Ευρώ: εννιακόσια (900 €)

### **11. Προμήθεια και τοποθέτηση φυσικού χλοοτάπητα γηπέδου**

Προμήθεια, μεταφορά στον τόπο του έργου με οποιοδήποτε μέσο και τοποθέτηση του έτοιμου φυσικού χλοοτάπητα γηπέδου, σύμφωνα με τη περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Περιλαμβάνεται η αρχική άρδευση καθώς και οι μετέπειτα καθημερινές αρδεύσεις του χλοοτάπητα μέσω του αρδευτικού δικτύου, τα συχνά βοτανίσματα για την απομάκρυνση των αγριοχόρτων που τυχόν θα φυτρώσουν και η επανασπορά χλοοτάπητα σε όσα σημεία το φυτόωμα του προκύψει αραιό ή ανεπαρκές.

Οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-02. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των υλικών, των μηχανημάτων και των εργαλείων για την επιτυχή εγκατάσταση του χλοοτάπητα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) τοποθετούμενου φυσικού χλοοτάπητα

Ευρώ: έντεκα (11 €)

**12. Προμήθεια και αντικατάσταση κιγκλιδωμάτων κερκίδας**

Προμήθεια κιγκλιδωμάτων κερκίδας και αντικατάστασης των κατεστραμμένων από την διάβρωση τμημάτων του παλαιού κιγκλιδώματος της κερκίδας ήτοι κόψιμο των κατεστραμμένων τμημάτων με τροχό και αντικατάστασή τους με καινούργια προκατασκευασμένα τμήματα από κοιλοδοκούς και σιδηροσωλήνες ιδίων προδιαγραφών με τις υπάρχουσες, τα οποία θα πακτωθούν κατάλληλα όπου απαιτείται. Η όλη εργασία θα πρέπει να διασφαλίζει την μηχανική αντοχή του κιγκλιδώματος και κατά συνέπεια την ασφάλεια των επισκεπτών της.

Περιλαμβάνεται το κόστος κατασκευής, μεταφοράς και τοποθέτησης των κιγκλιδωμάτων κερκίδας, αφαίρεσης, μεταφοράς και απόρριψης των παλαιών κιγκλιδωμάτων σε οποιαδήποτε απόσταση καθώς και των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών για την τοποθέτηση και στερέωση των κιγκλιδωμάτων.

Τιμή ανά κιλό (Kgr) τοποθετούμενου κιγκλιδώματος

Ευρώ: πέντε και τριάντα λεπτά (5,30 €)

Ο Συντάξας  
Άνδρος, 16 / 11 / 2020

Μιχαήλ Γρηγόρας  
Μηχ. Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Άνδρος, 16 / 11 / 2020  
Ο Προϊστάμενος

Κωνσταντίνος Γκλάρας  
Πολιτικός Μηχανικός