



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ-ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ**

Ελ.Βενιζέλου 200, Κερατσίνι, Τ.Κ. 187 56

**ΕΡΓΟ : «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ ΚΑΙ  
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΚΩΝ ΓΗΠΕΔΩΝ  
Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΔΗΜ.ΠΟΡΟΙ**

**Κ.Α. : 15/7331.0036**

**ΠΡΟΫΠ.: 222.000,00 €**

**Α.Μ. : 03/04-02-2016**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά στο έργο που θα πραγματοποιηθεί στο γήπεδο Π.ΣΑΛΠΕΑΣ στη Δημοτική Ενότητα Κερατσινίου, ώστε το γήπεδο να καταστεί ασφαλές και λειτουργικό για τις αθλητικές ανάγκες του Δήμου σύμφωνα με όσα περιγράφονται στην παρούσα μελέτη.

Στο γήπεδο θα εγκατασταθεί μίγμα προκατασκευασμένου φυσικού χλοοτάπητα σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή-Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης.

Η εκτέλεση των εργασιών εγκατάστασης και συντήρησης θα ακολουθούν τις Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης και θα είναι σύμφωνες με τις Διεθνείς πρακτικές.

Αναλυτικά θα γίνει αφαίρεση του παλαιού κατεστραμμένου φυσικού χλοοτάπητα και αντικατάστασή του με νέο προκατασκευασμένο φυσικό χλοοτάπητα ψυχρής περιόδου με μεγαλύτερη αναλογία σε Festuca στις παρακάτω αναλογίες :

60% Festuca arundinacea merlin

25% Poa pratensis lipoa

15% Lolium perenne lilora

που διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Έχει βαθύ πράσινο χρώμα,
- Πολύ καλή εδραίωση, καλυπτικότητα και αντοχή στο χρόνο. Η περιεκτικότητα του μίγματος σε Poa pratensis lipoa βοηθά στη γρήγορη ανάπτυξή του, στην ελαστικότητα του φυλλώματος και στην εξαιρετική αντοχή στο πάτημα.

**-Αντοχή στη χρήση:** Εξαιρετικά καλή

**-Αντοχή στη σκιά:** Μέτρια

**-Συχνότητα ποτίσματος:** Περίπου κάθε εβδομάδα, με εξαίρεση τη διάρκεια

των θερινών μηνών, όπου απαιτείται πότισμα ανά 2-3 ημέρες.  
- **Ύψος κοπής:** 3cm-7cm.

Σημειώνεται ότι προβλέπεται η ενσωμάτωση των απαραίτητων βελτιωτικών εδάφους και η πραγματοποίηση της απαραίτητης γραμμογράφησης του χλοοτάπητα με ειδικό υδατοδιαλυτό ατοξικό χρώμα.

Επιπρόσθετα θα πραγματοποιηθεί αποκατάσταση του αρδευτικού συστήματος με την αντικατάσταση όλων των φθαρμένων ή κατεστραμμένων υλικών (αυτοανυψούμενοι εκτοξευτήρες, μαστοί, πλαστικά καλύμματα, ελαστικά κύπελα κ.λ.π) και τοποθέτηση νέου αυτόματου πιεστικού συγκροτήματος πίεσης καθώς και επαγγελματικού προγραμματιστή άρδευσης, ρεύματος, εξωτερικού χώρου τοποθετημένος σε στεγανό κουτί.

Παράλληλα θα λάβουν χώρα και άλλες ηλεκτρομηχανολογικής φύσεως εργασίες όπως :

Αντικατάσταση του τρυπημένου δοχείου παραγωγής ζεστού χρήσης (μπόιλερ) που καταναλώνεται στα ντους των αποδυτηρίων.

Το υπάρχον μπόιλερ θα αποσυνδεθεί από το υπάρχον δίκτυο, θα κοπεί σε κομμάτια με μηχανικά μέσα και με χρήση φλόγας οξυγόνου-ασετυλίνης εφόσον είναι απαραίτητο και θα απομακρυνθεί από το χώρο του λεβητοστασίου.

Στην θέση του θα εγκατασταθούν δύο μπόιλερ χωρητικότητας 800 λίτρων διπλής ενέργειας (λέβητας – ηλεκτρική αντίσταση) σύμφωνα με τις προδιαγραφές των DIN 4753 και EN 12897, που καλύπτουν τις ανάγκες σε ζεστό νερό χρήσης στα ντους των αποδυτηρίων.

Η εγκατάστασή τους περιλαμβάνει την σύνδεσή τους τόσο με το υπάρχον δίκτυο σύνδεσης με τον λέβητα όσο και με το υπάρχον δίκτυο καταναλώσεων.

Τοποθέτηση μιας πλαστικής δεξαμενής αποθήκευσης πετρελαίου χωρητικότητας 500 λίτρων. Η δεξαμενή θα είναι κατακόρυφη με διάμετρο έως 80 εκατοστά. Θα διαθέτει την απαραίτητη διάταξη αερισμού και διαγράμμιση στάθμης για τον έλεγχο της ποσότητας του πετρελαίου που περιέχει.

Θα συνδεθεί με χαλκοσωλήνα Φ15mm, σφαιρική βάνα ½ ins και την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα με τον καυστήρα.

Εκσκαφή και τοποθέτηση υπογείων πλαστικών αγωγών για την διέλευση των καλωδίων που είναι απαραίτητα για την ρευματοδότηση των σιδηροϊστών φωτισμού του βοηθητικού γηπέδου.

Εκσκαφή και δημιουργία φρεατίων διέλευσης και έλξης καλωδίων για την ρευματοδότηση των σιδηροδρόμων.

Τοποθέτηση και σύνδεση των καλωδίων με τα πύλαρ φωτισμού και τους σιδηροδρόμους.

Επίσης θα γίνει μερική αντικατάσταση των προβολέων που είναι τοποθετημένοι στους σιδηροδρόμους φωτισμού του βοηθητικού γηπέδου.

Η μελέτη της υπηρεσίας προβλέπει την υποχρέωση του αναδόχου για την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών-καθαιρέσεων που θα προκύψουν από το έργο, σε αδειοδοτημένο υποδοχέα (ΑΕΚΚ), σύμφωνα με την ΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 και το άρθρο 40 του Ν.4030/2011.

Ο προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται στο ποσό των 222.000,00 ευρώ, συμπεριλαμβανομένων των απροβλέπτων 15%, και του εργολαβικού οφέλους 18%, της αναθεώρησης και του Φ.Π.Α.

**ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ**

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ**

**Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ.**

**ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΑΡΑΔΗΜΟΣ**  
ΓΕΩΠΟΝΟΣ

**ΓΚΑΜΙΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

**ΑΓΓΕΛΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

**ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**  
ΑΓΡ. & ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ-ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ  
Ελ.Βενιζέλου 200, Κερατσίνι, τ.κ. 187 56

ΕΡΓΟ : «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ ΚΑΙ  
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΚΩΝ  
ΓΗΠΕΔΩΝ Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΔΗΜ.ΠΟΡΟΙ

Κ.Α. : 15/7331.0036  
ΠΡΟΫΠ.: 222.000,00 €  
Α.Μ. : 03/04-02-2016

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Στο γήπεδο "ΣΑΛΠΕΑΣ" του Δήμου Κερατσινίου - Δραπετσώνας θα εγκατασταθεί μίγμα έτοιμου χλοοτάπητα ψυχρής περιόδου με μεγαλύτερη αναλογία σε Festuca.στις παρακάτω αναλογίες :

60% Festuca arundinacea merlin  
25% Poa pratensis lipoa  
15% Lolium perenne lilora  
που διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Έχει βαθύ πράσινο χρώμα,
- Πολύ καλή εδραίωση, καλυπτικότητα και αντοχή στο χρόνο.  
Η περιεκτικότητα του μίγματος σε Poa pratensis lipoa βοηθά στη γρήγορη ανάπτυξη του, στην ελαστικότητα του φυλλώματος και στην εξαιρετική αντοχή στο πάτημα.
- Αντοχή στη χρήση:** Εξαιρετικά καλή
- Αντοχή στη σκιά:** Μέτρια
- **Συχνότητα ποτίσματος:** Περίπου κάθε εβδομάδα, με εξαίρεση τη διάρκεια των θερινών μηνών, όπου απαιτείται πότισμα ανά 2-3ημέρες.
- Ύψος κοπής:** 3cm-7cm

Η εκτέλεση των εργασιών εγκατάστασης και συντήρησης θα ακολουθούν τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης και θα είναι σύμφωνες με τις διεθνής πρακτικές για ανάλογες εργασίες.

Πριν την εκτέλεση των εργασιών θα πρέπει να γίνει ανάλυση στο υφιστάμενο εδαφικό υπόστρωμα και ανάλογα τα αποτελέσματα θα καθοριστούν οι αναγκαίες ποσότητες των βελτιωτικών εδάφους (τύρφη, περλίτης, άμμος). Το κόστος ανάλυσης βαρύνει τον ανάδοχο.

Για την εγκατάσταση νέου έτοιμου χλοοτάπητα στο γήπεδο ΣΑΛΠΕΑΣ επιλέχτηκε η χρήση μίγματος ψυχρόφιλων ποικιλιών καθώς βάση των προαναφερόμενων χαρακτηριστικών του κρίνεται ότι καλύπτει άριστα τις απαιτήσεις ενός ποδοσφαιρικού γηπέδου με φυσικό χλοοτάπητα.

## **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ**

Η αρχική εγκατάσταση θα γίνει με μοσχεύματα έτοιμου χλοοτάπητα ενώ οι χειμωνιάτικες επισπορές (όπου απαιτούνται) θα γίνονται με σπορά ψυχρόφιλων ειδών χλοοτάπητα (πολυετές *Lolium perenne*) ή εγκατάσταση νέων μοσχευμάτων έτοιμου χλοοτάπητα *Festuca arudinacea*.

## **ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ**

### **ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ**

Ανεξάρτητα του τρόπου εγκατάστασης θα πρέπει να έχει προηγηθεί η κατάλληλη προετοιμασία του εδάφους που θα φιλοξενήσει τον χλοοτάπητα.. Οι εργασίες που γίνονται πριν την εγκατάστασή του είναι:

- Αρχικά λαμβάνεται μέριμνα για την απομάκρυνση των υφιστάμενων εκτοξευτήρων του γηπέδου
- Ακολουθεί απομάκρυνση του υφιστάμενου παλαιού χλοοτάπητα και του εδαφικού υποστρώματος συνολικού βάθους 5cm με την χρήση ειδικού μηχανήματος (grader)
- Απομάκρυνση ξένων σωμάτων όπως πέτρες, χαλίκια, υπολείμματα σπόρων και ριζών ανεπιθύμητων ειδών και ζιζανίων.
- Βελτίωση, αναβάθμιση, μετάπλαση και λίπανση του εδάφους με την προσθήκη και ενσωμάτωση διαφόρων λιπαντικών και μεταπλαστικών ουσιών όπως τύρφη, άμμος, ασβέστιο κ.λ.π., ενώ ακολουθεί έπειτα η μετάπλαση και η κατεργασία του.
- Βασική διαμόρφωση και δημιουργία ανάγλυφου της επιφάνειας του εδάφους όπου θα εγκατασταθεί ο χλοοτάπητας. Δεν είναι απαραίτητη η απόλυτη οριζοντίωση του χώρου. Μια μικρή κλίση (5%) είναι αποδεκτή και έχει το πλεονέκτημα ότι θα βοηθήσει στη βελτίωση της αποστράγγισης του εδάφους.
- Τελική διαμόρφωση εδάφους και αντικατάσταση των αφαιρούμενων εκτοξευτήρων
- Τοποθέτηση έτοιμου χλοοτάπητα

## **ΕΔΑΦΙΚΟ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ ΓΙΑ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ**

### **Α. Φυσικοχημικές ιδιότητες του εδαφικού υποστρώματος**

Από άποψη μηχανικής σύστασης το εδαφικό υπόστρωμα πρέπει να ανήκει στη κατηγορία των ελαφρών εδαφών με ποσοστό άμμου μεγαλύτερο του 85 %. Το pH να είναι περίπου στο ουδέτερο σημείο (pH περίπου 7). Είναι επιθυμητό να μην υπάρχει ελεύθερο CaCO<sub>3</sub> ή να είναι σε χαμηλό ποσοστό. Η ειδική ηλεκτρική αγωγιμότητα (ECX103 σε 25°C) μετρούμενη σε

mmohs/cm στους 25° πρέπει να είναι μικρότερη από 2.000. Το ποσοστό του ανταλλάξιμου νατρίου (βαθμός αλκαλίωσης, ESP) πρέπει να είναι μικρότερο από 10%.

Το εδαφικό υπόστρωμα πρέπει να έχει τις εξής ιδιότητες:

α) Κεκορεσμένη υδραυλική αγωγιμότητα 8-12mm/h.

β) Ολικό Πορώδες 35-50%.

γ) Οργανική ουσία 0,5% κ.β.

Η μηχανική σύσταση του εδαφικού υποστρώματος θα είναι ως εξής:

ΜΕΓΕΘΟΣ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ (mm)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%)
1,0-3,0	5-10
0,25-1,0	60-65
0,15	25-20
0,05-0,15	7-10
0,002-0,05	1-3

## **B. Προέλευση εδαφικού υποστρώματος**

Το νέο εδαφικό υπόστρωμα πρέπει να προέρχεται από καλλιεργούμενο αγρό, να είναι καλής γονιμότητας, απαλλαγμένο κατά το δυνατόν από σπόρους ζιζανίων και ιδιαίτερα από ριζώματα ζιζανίων. Επίσης δεν πρέπει να υπάρχουν χαλίκια ή λίθοι ή υπολείμματα καλλιέργειας άλλων φυτών. Η λήψη γίνεται από το επιφανειακό στρώμα και μέχρι βάθος κατά ανώτατο όριο 0,70m.

**Ο Ανάδοχος με την έναρξη των εργασιών είναι υποχρεωμένος να γνωστοποιήσει στην επίβλεψη, τις θέσεις λήψης του εδαφικού υποστρώματος και να πάρει δείγματα εδάφους άμμου, τα οποία θα αποστείλει για εδαφολογική ανάλυση σε εξειδικευμένο εργαστήριο αναλύσεων υποστρωμάτων χλοοταπήτων για αθλητικούς χώρους. Η τελική ανάμιξη με τα άλλα εδαφοπλαστικά υλικά (τύρφη, περλίτη) θα προσδιοριστεί με βάση τις αναλύσεις και τις υποδείξεις του εργαστηρίου. Οι παραπάνω αναλύσεις βαραίνουν τον ανάδοχο.**

Η ανάμιξη γίνεται έξω από το γήπεδο σε χώρο που θα επιλεγεί από τον Ανάδοχο, με αναμικτήρα.

Το προϊόν της ανάμιξης ονομάζεται εδαφικό μίγμα.

## **ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ - ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ - ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΙΚΟΥ ΜΙΓΜΑΤΟΣ**

Όπως έχει προαναφερθεί, η ανάμιξη των εδαφικών υλικών και των εδαφοβελτιωτικών για τη

δημιουργία του εδαφικού υποστρώματος γίνεται σε χώρο εκτός του γηπέδου με εξειδικευμένο εξοπλισμό, ο οποίος εξασφαλίζει την ομοιόμορφη ανάμιξη των υλικών.

Μετά την ανάμιξη το τελικό εδαφικό μίγμα μεταφέρεται από το χώρο ανάμιξης στον αγωνιστικό χώρο και διαστρώνεται πάνω από στην υπάρχουσα στρώση σε σταθερό πάχος 0,03m (μετά από συμπίκνωση). Με τον όρο “συμπύκνωση” εννοείται η συμπίεση, που θα δεχθεί το εδαφικό μίγμα από τη χρήση των μηχανημάτων κατεργασίας του, τις αρδεύσεις και τα μηχανήματα συντήρησης του χλοοτάπητα, έτσι ώστε η τελική επιφάνεια να έχει τις επιθυμητές στάθμες.

Η χρησιμοποίηση των μηχανημάτων για τη μεταφορά και τη διάστρωση του εδαφικού μίγματος έχει ως αποτέλεσμα την ανομοιόμορφη συμπίκνωση του. Μακροπρόθεσμα με τις βροχές και τις αρδεύσεις θα καταστραφεί η ομοιομορφία της επιφάνειας. Για την πρόληψη αυτού του ανεπιθύμητου αποτελέσματος γίνονται παρατεταμένες αρδεύσεις και οι τυχόν “λακκούβες” που δημιουργούνται καλύπτονται με εδαφικό μίγμα.

Εξυπακούεται ότι αν μεσολαβήσουν βροχοπτώσεις το αποτέλεσμα θα είναι καλύτερο και οι αρδεύσεις περιττές.

## **ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΙΚΟΥ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ**

Εφαρμόζεται αναμόχλευση με ειδική φρέζα σταυρωτά μέχρι τον άριστο ψιλοχωματισμό σε βάθος 5-10cm. Με δεδομένη την επιτακτική ανάγκη για εξοικονόμηση αρδευτικού νερού και παράλληλα τις υψηλές απαιτήσεις των χλοοταπίτων σε άρδευση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί εδαφοβελτιωτικό, το οποίο μειώνει την κατανάλωση του αρδευτικού νερού κατά 30% περίπου. Η ποσότητα εφαρμογής θα είναι έως 20% κατ’ όγκο σε βάθος ανάμιξης τουλάχιστον 10cm.

Ως εδαφοβελτιωτικό χρησιμοποιείται τύρφη ή οργανοχημικό παρασκεύασμα, με βάση παρασκευής την τύρφη ή άλλο μεταπλαστικό εδάφους.

Ενδεικτικός υπολογισμός ποσότητας τύρφης:

Όταν ως εδαφοβελτιωτικό χρησιμοποιείται τύρφη σε αναλογία 0,5% κ.β. δηλαδή σε 1m<sup>3</sup> εδαφικού υποστρώματος, το οποίο έχει ειδικό βάρος 1.500kg/m<sup>3</sup> θα πρέπει να προστεθούν  $1\text{m}^3 \times 1.500\text{kg/m}^3 \times 0,5/100 = 7,5\text{Kgr}$  τύρφης.

Η λίπανση πριν την τοποθέτηση του χλοοτάπητα (λίπανση εγκατάστασης) επιβάλλεται, εκτός από την περίπτωση που το έδαφος είναι ήδη «πλούσιο» (όπως θα φανεί από την ανάλυση εδάφους). Συνιστάται να γίνεται η εφαρμογή της 7 -10 ημέρες πριν την εγκατάσταση του χλοοτάπητα. Προστίθενται 50gr υπερφωσφορικό λίπασμα ανά m<sup>2</sup>, τα οποία ενσωματώνονται με τσουγκράνα σε βάθος 5cm επιφανειακού εδάφους.

Όταν έχει συμπληρωθεί η προκαταρκτική διαμόρφωση, η μεταφορά και η προετοιμασία του μίγματος και το χώμα είναι ευκολόχρηστο σε ολόκληρη την περιοχή εγκατάστασης, η επιφάνεια του εδάφους θα διαμορφωθεί σε ομοιόμορφο, λείο, ομαλό επίπεδο, χωρίς απότομες αλλαγές.

Το εντομοκτόνο εδάφους χορηγείται σε ποσότητα 400gr δραστικής ουσίας ανά στρέμμα και διασπείρεται σε όλη την επιφάνεια. Η επιφάνεια καθαρίζεται ακόμα μία φορά για να αφαιρεθούν όλες οι πέτρες και ακολουθεί πλήρης ισοπέδωση και κυλίνδρωση της επιφάνειας, ώστε να εξαλειφθεί κάθε ανωμαλία.

### **ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΕΤΟΙΜΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ**

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.

Η εγκατάσταση με μοσχεύματα έτοιμου χλοοτάπητα είναι μια μέθοδος πολύ γνωστή στην Ευρώπη και στην Αμερική αλλά από τις αρχές της δεκαετίας του '90 άρχισε να εφαρμόζεται και στη χώρα μας, με πολύ ευνοϊκές προοπτικές κυρίως για τα γήπεδα ποδοσφαίρου, των οποίων ο χρόνος κατασκευής είναι αρκετά περιορισμένος και συμπίπτει συνήθως με δυσμενείς καιρικές συνθήκες όπως καύσωνας, ξηρασία ή χιονόπτωση.

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 έως 30m 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 και να αναφέρεται εάν είναι πιστοποιημένος ή όχι.



- 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 ψυχρόφιλα είδη 30-40mm και 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 αμμόδες ώστε να επιτευχθεί άμεση και ισχυρή ριζοβολία μετά την εγκατάστασή του.

### **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ**

Σκοπός του παρόντος είναι η περιγραφή των απαιτούμενων υλικών και εργασιών εγκατάστασης χλοοτάπητα σε αγωνιστικούς χώρους, ώστε να εξασφαλίζονται οι καλύτερες δυνατές συνθήκες επιτυχούς εγκατάστασης, μακροζωίας, αλλά και εγγυημένης χρήσης του. Η συγκεκριμένη ενότητα περιλαμβάνει την προετοιμασία του χώρου (καθαρισμός, διαμόρφωση και βελτίωση του εδάφους), την αντικατάσταση των εκτοξευτήρων του αρδευτικού δικτύου, την προμήθεια του έτοιμου χλοοτάπητα και των υπόλοιπων απαραίτητων υλικών για την εγκατάστασή του, τη διάστρωση του έτοιμου χλοοτάπητα και τις εργασίες συντήρησης αυτού.

### **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).

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 20m<sup>2</sup>. 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.

## **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.

### **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 συμπιέζεται 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.

### **Επιθεώρηση - Αντικαταστάσεις**

Μετά την περίοδο της αρχικής συντήρησης η επίβλεψη θα επιθεωρήσει τη ριζοβολία και τη ζωτικότητα του χλοοτάπητα και θα καθορίσει εάν χρειάζεται εγκατάσταση νέου χλοοτάπητα.

Εάν το ποσοστό αποτυχίας είναι μεγαλύτερο από 25% σε κάθε ανεξάρτητη, οριοθετημένη επιφάνεια, πρέπει να γίνει επανεγκατάσταση του έτοιμου χλοοτάπητα σε ολόκληρη την επιφάνεια. Σε περίπτωση που το ποσοστό αποτυχίας είναι μικρότερο από 25%, τότε γίνεται επανεγκατάσταση μόνο στα σημεία της αποτυχίας.

Σε περίπτωση αποτυχίας και της αντικατάστασης, ο Ανάδοχος πρέπει να προσδιορίσει και να διορθώσει τους λόγους αποτυχίας και να επαναλάβει τη διαδικασία σποράς ή τοποθέτησης έτοιμου χλοοτάπητα σε όλη την επιφάνεια, με παράταση του χρόνου αρχικής συντήρησης, αν χρειαστεί, χωρίς αποζημίωση.

Όταν συμπληρώνονται κενά, τα τμήματα χλοοτάπητα που προστίθενται δεν πρέπει να είναι μικρότερα από 100cm. Σε περίπτωση που πρέπει να καλυφθεί διαταραγμένη περιοχή και το πλάτος της είναι μεγαλύτερο από το πλάτος του τεμαχίου ή της λωρίδας του χλοοτάπητα, τότε είναι καλύτερο να απομακρυνθεί ένα τμήμα του ήδη υπάρχοντος χλοοτάπητα, ώστε να δημιουργηθεί μια καθαρή περιοχή με πλάτος ακέραιο πολλαπλάσιο του πλάτους του τεμαχίου. Πρέπει να δημιουργηθεί μια καθαρή πλευρά στα εξωτερικά άκρα της διαταραγμένης περιοχής ώστε να γίνει καλή επαφή μεταξύ του νέου και του παλιού χλοοτάπητα.

Όταν το πλάτος της περιοχής είναι μικρότερο από το πλάτος του χλοοτάπητα, πρέπει να αφαιρεθεί τμήμα του ήδη εγκατεστημένου χλοοτάπητα, σε ομοιόμορφο πάχος όχι μικρότερο από 150mm. Σε περίπτωση αποτυχίας και της νέας εγκατάστασης, ο Ανάδοχος πρέπει να προσδιορίσει και να διορθώσει τους λόγους αποτυχίας και να επαναλάβει τη διαδικασία εγκατάστασης σε όλη την επιφάνεια, με παράταση του χρόνου αρχικής συντήρησης, αν χρειαστεί, χωρίς αποζημίωση.

### **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.

### **ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

Για την εγκατάσταση χλοοτάπητα σε αγωνιστικό χώρο απαιτείται ειδικός εξοπλισμός που μπορεί να περιλαμβάνει κύλινδρο, φρέζα, σβάρνα ισοπέδωσης εδάφους, αμμοδιανομέα,

λιπασματοδιανομέα, σπαρτική μηχανή, φορηγό αυτοκίνητο, ελκυστήρα, χλοοκοπτική μηχανή κλπ. Ο απαραίτητος εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να αναφέρεται στα τεύχη δημοπράτησης

### **ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Επειδή η επιτυχία της εγκατάστασης χλοοτάπητα εξαρτάται αφενός από τις ποσότητες των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και την ποιότητά τους και αφετέρου από τον τρόπο και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου, εισάγεται στη μελέτη ο όρος της «επιτυχημένης εγκατάστασης» του χλοοτάπητα σε κάθε επί μέρους οριοθετημένη επιφάνεια, χωριστά και δεν αναγνωρίζεται κανένα ποσοστό αποτυχίας. Τα κριτήρια είναι:

- Η καθολική κάλυψη της έκτασης με χλοοτάπητα.
- Η ομοιομορφία όσον αφορά στην πυκνότητα και στο ύψος του χλοοτάπητα.
- Η υγεία του χλοοτάπητα.

Για την παραλαβή της εγκατάστασης του χλοοτάπητα απαιτούνται και τα παρακάτω:

1. Επιμετρητικά σχέδια με τις πραγματικές διαστάσεις των επιφανειών, που καλύφθηκαν με χλοοτάπητα.

2. Πρωτόκολλο εγκατάστασης του χλοοτάπητα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Ο χλοοτάπητας των αγωνιστικών χώρων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για 12 ώρες/ εβδομάδα, χωρίς να μειωθεί η οπτική ποιότητα, η πυκνότητα και η επιπεδότητα της επιφάνειας του χλοοτάπητα, με την προϋπόθεση ότι θα ακολουθηθούν πιστά οι προδιαγραφές τόσο κατά τη φάση της κατασκευής όσο και κατά τη φάση της συντήρησης.

Θα πρέπει επίσης ο χλοοτάπητας να έχει δυνατότητα απορροής των υδάτων και ρυθμό διήθησης τουλάχιστον 140mm/h και να έχει επιφάνεια επίπεδη και ομαλή χωρίς λακκούβες ή άλλες καταβυθίσεις ή προεξοχές.

### **ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Η εγκατάσταση χλοοτάπητα πληρώνεται ανά στρέμμα. Η τιμή περιλαμβάνει τη δημιουργία των προβλεπόμενων από τη μελέτη κλίσεων, την κατεργασία του εδάφους με φρέζα μέχρι τον ψιλοχωματισμό του εδάφους, την προμήθεια, μεταφορά και ομοιόμορφη διάστρωση τύρφης, περλίτης, χούμου και άλλων εδαφοβελτιωτικών και ενσωμάτωσής τους στο έδαφος, την τελική διαμόρφωση με ράμματα και τσουγκράνες, την απολύμανση του εδάφους, την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση (τοποθέτηση, αγκύρωση, συμπίεση) του έτοιμου χλοοτάπητα, την αρχική συντήρηση του χλοοτάπητα μέχρι το πρώτο κούρεμα καθώς και

την αξία των λοιπών υλικών, την εργασία και το κόστος των εργαλείων και μηχανημάτων που χρησιμοποιήθηκαν.

## **ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ**

Ένα ποδοσφαιρικό γήπεδο με φυσικό γρασίδι αποτελεί μια από τις πιο δύσκολες καλλιέργειες. Αν και η συντήρησή του φαινομενικά θεωρείται κάτι «απλό», εντούτοις είναι μια εξαιρετικά δύσκολη εργασία, που για να έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα προϋποθέτει επιστημονική κατάρτιση, τεχνολογικά αναπτυγμένο εξοπλισμό, ικανό και εκπαιδευμένο προσωπικό και ιδιαίτερα αυστηρό και προσεκτικό προγραμματισμό. Ακολουθείται μια σειρά από συγκεκριμένες εργασίες ώστε ο αγωνιστικός χώρος να πληρεί όλες τις προδιαγραφές που να καθιστούν ομαλή τη διεξαγωγή των αγώνων. Οι εργασίες αυτές περιλαμβάνουν τον καθαρισμό του αγωνιστικού χώρου (αποκομιδή σκουπιδιών), το κούρεμα, την επιχωμάτωση και τέλος τη διαγράμμιση του.

## **ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ**

Ο χλοοτάπητας θα πρέπει να είναι απαλλαγμένος από σκουπίδια (πλαστικά μπουκάλια, κουτιά αναψυκτικών, ταινίες, γάζες αθλητών κ.α.). Οι σχάρες που υπάρχουν περιφερειακά του αγωνιστικού χώρου πρέπει να ανασηκώνονται ώστε να καθαρίζονται από ζιζάνια που φυτρώνουν, αλλά και από σκουπίδια που μπορεί να εισχωρήσουν σε αυτές. Ο χώρος πρέπει να είναι εντελώς καθαρός, ώστε να μπορούν να πραγματοποιηθούν όλες οι εργασίες συντήρησης που ακολουθούν.

## **Περιλαμβανόμενες Δαπάνες**

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης χλοοτάπητα, όπως περιγράφονται, καθώς και η προμήθεια και η μεταφορά επί τόπου του Έργου όλων των υλικών που είναι απαραίτητα για τις εργασίες.

Επιμέτρηση και Πληρωμή

- Οι εργασίες εγκατάστασης προκατρασκευασμένου χλοοτάπητα θα επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) πλήρως περαιωμένων και συντηρημένων.
- Για την επιμέτρηση των επιφανειών του χλοοτάπητα ισχύουν τα ακόλουθα:
  - Κάθε μέτρηση ή ποσοστό επιτυχίας εγκατάστασης χλοοτάπητα που αναφέρεται, αφορά σε διακεκριμένες επιφάνειες.
  - Στην εγκατάσταση χλοοτάπητα δεν επιτρέπονται αστοχίες και η επιφάνεια πρέπει να καλύπτεται πλήρως από χλοοτάπητα, διαφορετικά όλη η διακεκριμένη επιφάνεια, στην

οποία παρουσιάστηκε η αστοχία, θα περικόπτεται από την επιμέτρηση και δεν θα πιστοποιείται.

- Αν ο Ανάδοχος έχει αστοχίες στην εγκατάσταση του χλοοτάπητα μπορεί να τις βελτιώσει εντός διαστήματος 30 έως 40 ημερών από την αρχική εγκατάσταση του χλοοτάπητα. Εάν μετά την παρέλευση του χρονικού διαστήματος αυτού ο χλοοτάπητας εξακολουθεί να παρουσιάζει αστοχίες, τότε όλη η διακεκριμένη επιφάνεια, στην οποία παρουσιάστηκε η αστοχία, θα περικόπτεται από την επιμέτρηση και δεν θα πιστοποιείται.
- Η επιμέτρηση θα διενεργηθεί αμέσως μετά το πρώτο κούρεμα (30 έως 40 ημέρες από την εγκατάσταση).
- Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτές επιμετρήθηκαν σύμφωνα με τα ανωτέρω και εγκρίθηκαν από την Υπηρεσία. Οι τιμές μονάδας θα αποτελούν πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο «Περιλαμβανόμενες Δαπάνες» του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο «Γενικοί Όροι» Τιμολογίου.

## **ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ – ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ**

Προβλέπεται να γίνουν οι απαραίτητες εργασίες για την συντήρηση και ανακατασκευή του υφιστάμενου αρδευτικού δικτύου του γηπέδου όπως αυτό αποτυπώνεται στο τοπογραφικό διάγραμμα 1.

Δηλαδή,

- Αποκατάσταση, επισκευή και γενικώς αντιμετώπιση οποιασδήποτε βλάβης, φθοράς, ελαττώματος ή δυσλειτουργίας των αρδευτικών συστημάτων της εγκατάστασης.
- Ανακατασκευή αρδευτικού δικτύου
- Αυτοματοποίηση με σύστημα κεντρικού έλεγχου άρδευσης

## **ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ**

Αναλυτικά :

Έλεγχος λειτουργίας του συστήματος άρδευσης με έναν κύκλο δοκιμής για να ρυθμιστούν οι κεφαλές, τα μεγέθη ακροφυσίων σωστά, καθώς θα εξεταστούν αν εμφανίζονται διαρροές ή σπασίματα.

Καθαρισμός των φίλτρων, έλεγχος των ρυθμίσεων των πιέσεων, των τόξων και ακτινών των εκτοξευτών, της σωστής λειτουργίας των διάφορων συσκευών και μηχανημάτων, διαρροών, εμφράξεων σταλακτών κλπ

Καθαρισμός ή αντικατάσταση των σταλακτών που παρουσιάζουν προβλήματα και τυχόν των αντίστοιχων σταλακτοφόρων σωλήνων, σπασμένων στηριγμάτων.

Έλεγχος λειτουργίας των Η/Β και προγραμματιστών.

Γενική έκπλυση του δικτύου.

Ρύθμιση πίεσης λειτουργίας του συστήματος καθώς και της Στατική πίεση από τον ρυθμιστή πίεσης

Αποκατάσταση και επισκευή οποιεσδήποτε βλάβης (εμφράξεις σταλακτών, διαρροές κλπ) σε όλο το δίκτυο άρδευσης.

Ανακατασκευή συστήματος άρδευσης όπου απαιτείται για την πλήρη λειτουργία του αρδευτικού δικτύου.

Αποσύνδεση των υφιστάμενων ηλεκτροβανών, εκτοξευτήρων και πινάκων αυτοματισμού μετά προσοχής και φύλαξής τους με φροντίδα κι ευθύνη του αναδόχου για πιθανή επαναχρησιμοποίηση τους. Σε διαφορετική περίπτωση θα παραδοθούν κατά τα προβλεπόμενα στο Φορέα του έργου.

Αποξήλωση του υφιστάμενου δικτύου άρδευσης και αποκομιδή του σε θέσεις που θα καθοριστούν από το Φορέα.

Αντικατάσταση των στοιχείων του δικτύου διανομής και ανακατανομή των εκτοξευτήρων με διατήρηση των υφιστάμενων και προσθήκη νέων.

Τοποθέτηση συμπεριλαμβανομένης κάθε απαραίτητης εργασίας (εκσκαφή, στρώση άμμου, επανεπίχωση κλπ) νέων σωληνώσεων για την άρδευση του δικτύου .

Εγκατάσταση και σύνδεση υδροληψιών, ηλεκτροβανών εκτοξευτήρων, επαγγελματικών προγραμματιστών άρδευσης ρεύματος, κρουνών, βαλβίδων, φλαντζών, ρεκόρ, αισθητήρων, καλωδιώσεων, φρεατίων κλπ , που απαιτούνται για την πλήρη λειτουργία του αρδευτικού δικτύου.

## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΗ**

Ο ηλεκτρονικός προγραμματιστής ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια του έργου ως τοπική μονάδα θα πρέπει να επιτρέπει ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών και προγραμμάτων υψηλών απαιτήσεων. Ταυτόχρονα, η κατασκευή του θα πρέπει να επιτρέπει την τροφοδότηση του χρήστη με μεγάλο όγκο πληροφοριών

Ο ηλεκτρονικός προγραμματιστής θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος ώστε να λειτουργεί άψογα κάτω από συνθήκες χαμηλών καταναλώσεων νερού και ενέργειας. Θα πρέπει να έχει την ικανότητα να λειτουργήσει τόσο σαν αυτόνομη μονάδα παρακολούθησης όσο και σαν



μέρος ενός ευρύτερου συστήματος ελέγχου. Ο προγραμματιστής που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστο τις παρακάτω δυνατότητες:

### **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Ο προγραμματιστής θα πρέπει να έχει: τέσσερα (4) τουλάχιστον ανεξάρτητα προγράμματα για όλες τις Η/BANES, με 12 τουλάχιστον εκκινήσεις ανά ημέρα και ανά πρόγραμμα, με έξοδο τουλάχιστον 1,2 AMP ανά στάση και 1,5 AMP συνολική, με ρυθμιζόμενο έλεγχο κεντρικής Η/BANAS, με δυνατότητα από 10% έως και 200% αυξομείωσης των χρόνων των προγραμμάτων και διατήρηση προγράμματος χωρίς μπαταρία (αδιάλειπτης λειτουργίας), με ενσωματωμένο μετασχηματιστή, εξωτερικού χώρου.

- Αριθμός στάσεων 16-18.
- Ημερολόγια 365 ημερών με νοημοσύνη του δίσκετου έτους για να ρυθμίζεται μόνο μια φορά η ημερομηνία και η ώρα.
- Κύκλους ποτίσματος ανά πρόγραμμα για την μέγιστη ευελιξία στον προγραμματισμό.
- Προγραμματιζόμενη καθυστέρηση βανών
- Ενσωματωμένες διαγνωστικές λειτουργίες.
- Διαγνωστικό αποζεύκτη.
- Διαγνωστικές αναφορές και αλάρμ.

Τα υπό προμήθεια είδος, θα συμμορφώνονται ή θα είναι καλλίτερων προδιαγραφών με τις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές του υπό αντικατάσταση είδους και θα έχουν εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον ενός έτους

Επίσης, το υπό προμήθεια είδος θα πληροί τις Εθνικές προδιαγραφές (πρότυπα ΕΛΟΤ, ΕΒΕΤΑΜ, ΤΟΤΕΕ) και τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές κατά DIN, CEN, BSI, για είδη κατηγορίας τους .

### **ΕΚΤΟΞΕΥΤΕΣ (ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟΙ Ή ΣΤΑΘΕΡΟΙ) ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ**

Εκτοξευτήρας αυτοανυψούμενος (POP UP), γρاناζωτός, υδρολίπαντος, ακτίνας εκτόξευσης 24 - 30 m, 1 1/2 " BSP και σώμα ανύψωσης τουλάχιστον 10 cm, με τα απαραίτητα ακροφύσια και τα εξαρτήματα (εκτός από τον πολύσπαστο μαστό), ρυθμιζόμενος με Η/BANA.

Πίεση λειτουργίας από 3.5 έως 7.0 Ατμόσφαιρες.

Ειδικοί ρυθμιστές πίεσης που εξασφαλίζουν σταθερή και ομοιόμορφη λειτουργία όλων των εκτοξευτών ανεξάρτητα από τις διακυμάνσεις της πίεσης στο δίκτυο.

Γραναζωτοί μηχανισμοί μεγάλης ακρίβειας με γωνίες άρδευσης 90°-180°-360°, καθώς επίσης ρυθμιζόμενα μοντέλα και μοντέλα με δύο ταχύτητες περιστροφής για ειδικές περιπτώσεις

Σώματα κατασκευασμένα από επώνυμο υλικό με ιδιαίτερη αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία για αντοχή στο χρόνο.

Δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας του κάθε εκτοξευτή η οποία ελαχιστοποιεί την διαφορά πίεσεως που απαιτείται για την ρύθμιση του και συντελεί στο καλύτερο κλείσιμο της H/B (ηλεκτρικά και υδραυλικά N.C μοντέλα).

Διπλό ακροφύσιο σε όλους τους τύπους για καλύτερο και πιο ομοιόμορφο πότισμα ακόμα και κοντά στην κεφαλή του εκτοξευτή.

Άμεσα επισκεψίμοι από το επάνω μέρος, δίνουν την δυνατότητα για εύκολη και γρήγορη συντήρηση με ελάχιστη διατάραξη του περιβάλλοντος χώρου.

Να διαθέτει πλήρη σειρά ανταλλακτικών.

Πλήρης κάλυψη του εκτοξευτή με ανταλλακτικά και διετής τουλάχιστον εγγύηση από επίσημα αναγνωρισμένη αντιπροσωπεία.

Εκτοξευτήρας αυτοανυψούμενος (POP UP), γραναζωτός, υδrolίπαντος, ακτίνας εκτόξευσης 18-28 m, 1 1/2 " BSP και σώμα ανύψωσης 7,5 cm ή μεγαλύτερο, επί τόπου, με τα απαραίτητα ακροφύσια, τα εξαρτήματα (εκτός από τον πολύσπαστο μαστό), σταθερού τομέα με H/BANA.

Πίεση λειτουργίας από 3.5 έως 7.0 Ατμόσφαιρες.

Ειδικοί ρυθμιστές πίεσης που εξασφαλίζουν σταθερή και ομοιόμορφη λειτουργία όλων των εκτοξευτών ανεξάρτητα από τις διακυμάνσεις της πίεσης στο δίκτυο.

Γραναζωτοί μηχανισμοί μεγάλης ακρίβειας με γωνίες άρδευσης 90°-180°-360°, καθώς επίσης ρυθμιζόμενα μοντέλα και μοντέλα με δύο ταχύτητες περιστροφής για ειδικές περιπτώσεις

Σώματα κατασκευασμένα από επώνυμο υλικό με ιδιαίτερη αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία για αντοχή στο χρόνο.

Δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας του κάθε εκτοξευτή η οποία ελαχιστοποιεί την διαφορά πίεσεως που απαιτείται για την ρύθμιση του και συντελεί στο καλύτερο κλείσιμο της H/B (ηλεκτρικά και υδραυλικά N.C μοντέλα).

Διπλό ακροφύσιο σε όλους τους τύπους για καλύτερο και πιο ομοιόμορφο πότισμα ακόμα και κοντά στην κεφαλή του εκτοξευτή.

Άμεσα επισκέψιμοι από το επάνω μέρος, δίνουν την δυνατότητα για εύκολη και γρήγορη συντήρηση με ελάχιστη διατάραξη του περιβάλλοντος χώρου.

Να διαθέτει πλήρη σειρά ανταλλακτικών.

Πλήρης κάλυψη του εκτοξευτή με ανταλλακτικά και διετής τουλάχιστον εγγύηση από επίσημα αναγνωρισμένη αντιπροσωπεία.

## **ΕΚΤΟΞΕΥΤΕΣ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΥΠΕΛΛΟΥ**

Εκτοξευτήρας αυτοανυψούμενος (POP UP), κρουστικός με ανοξείδωτο επανατακτικό ελατήριο, ακτίνας εκτόξευσης από 18 μέχρι πάνω από 30 m, 1 1/2" BSP, με τα απαραίτητα ακροφύσια, τα εξαρτήματα (εκτός από τον πολύσπαστο μαστό), σταθερού τομέα με H/BANA.

Πίεση λειτουργίας από 3.5 έως 7.0 Ατμόσφαιρες.

Ειδικοί ρυθμιστές πίεσης που εξασφαλίζουν σταθερή και ομοιόμορφη λειτουργία όλων των εκτοξευτών ανεξάρτητα από τις διακυμάνσεις της πίεσης στο δίκτυο.

Να είναι περιστροφικού τύπου, γραναζωτός, υπόγειας τοποθέτησης, έτσι ώστε η κεφαλή του εκτοξευτή να είναι στην ίδια ευθεία με την επιφάνεια του εδάφους. Η άρδευση θα γίνεται με την ανύψωση του εσωτερικού εμβόλου του εκτοξευτή (Pop-up), ενώ η επαναφορά του θα καθίσταται δυνατή με την χρήση ενός επανατακτικού ελατηρίου.

Να είναι κατασκευασμένος από επώνυμο υλικό το οποίο να είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην διάβρωση, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η μακρόχρονη και αξιόπιστη λειτουργία του.

Να περιστρέφεται με την βοήθεια ειδικού γραναζωτού μηχανισμού.

Ο γραναζωτός μηχανισμός να είναι πλανητικού, διαφορικού τύπου για μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, και πιο αξιόπιστη λειτουργία.

Να διαθέτει ισχυρό επανατακτικό ελατήριο από ανοξείδωτο ατσάλι, για την ασφαλή και στεγανή επαναφορά του εσωτερικού εμβόλου του εκτοξευτή.

Να έχει μεγάλο ατομικό φίλτρο για πρόσθετη προστασία.

Να περιλαμβάνει στον στάνταρ εξοπλισμό του ελαστικό κάλυμμα ασφαλείας, για αποφυγή ζημιών στον εκτοξευτή και βαλβίδα αντεπιστροφής (check valve) για καλύτερη λειτουργία, ιδίως σε επικλινή εδάφη.

Να διατίθεται ρυθμιζόμενος (30° – 330°), και πλήρους κύκλου δυνατότητα σε ένα μοντέλο.

Να διαθέτει διπλό ακροφύσιο για καλύτερη άρδευση ακόμα και κοντά στην κεφαλή του εκτοξευτή.

Να διαθέτει ακροφύσια που να τοποθετούνται εύκολα πάνω στο εκτοξευτή, έτσι ώστε να είναι εύκολη η αντικατάστασή του. Κάθε εκτοξευτής θα πρέπει να συνοδεύεται από ένα πλήρες σετ ακροφυσίων, τα οποία θα πρέπει να είναι έγχρωμα για εύκολη αναγνώριση. Πλήρης κάλυψη του εκτοξευτή με ανταλλακτικά και διετής τουλάχιστον εγγύηση από επίσημα αναγνωρισμένη αντιπροσωπεία.

#### **Επιπλέον**

Φέρει κύπελλο από μαλακό πλαστικό για τοποθέτηση φυσικού ή τεχνητού χλοοτάπητα.

Το κύπελλο παρουσιάζει μικρό ίχνος και μεγάλη χωρητικότητα για ανάπτυξη χλοοτάπητα.

Ο εκτοξευτής με τα σκληρά τμήματα τοποθετείται σε βάθος περίπου 40mm από την τελική επιφάνεια του εδάφους.

Στο καθορισμένο βάθος τοποθέτησης ο εκτοξευτής διαθέτει πλαστικό δίσκο ευθυγράμμισης.

Άμεσα επισκέψιμος από το επάνω μέρος, δίνει την δυνατότητα για εύκολη και γρήγορη συντήρηση με ελάχιστη διατάραξη του περιβάλλοντος χώρου.

### **ΜΑΣΤΟΙ ΠΟΛΥΣΠΑΣΤΟΙ ΔΙΑΤΟΜΗΣ 1 ½ INS**

Μαστός πολύσπαστος για μεγάλους εκτοξευτήρες.

### **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΠΛΑΚΕΤΑ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΣΤΑΣΕΩΝ**

Πλακέτα επέκτασης μονάδας λειτουργίας (Κωδικοποιητή σήματος) για μονοκαλωδιακή σύνδεση H/B 8 στάσεων.

### **ΣΤΕΓΑΝΟ ΚΟΥΤΙ ΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΕΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΕΣΤΕΡΑ**

Στεγανό κουτί προγραμματιστών, από πολυεστέρα ενισχυμένο με ίνες υάλου, για τοποθέτηση προγραμματιστών ή και κεφαλών άρδευσης, με σώμα και πόρτα πάχους τουλάχιστον 3 mm, με εσωτερική πλάκα στήριξης εξαρτημάτων (προγραμματιστών, μετασχηματιστών κλπ), μεταλλική ή από πολυεστέρα, με στεγανοποιητικά παρεμβύσματα στην πόρτα και στις διελεύσεις καλωδίων, βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP 65, με κλειδαριά ασφαλείας, με δυνατότητα ανοίγματος της πόρτας δεξιά ή αριστερά ή με δύο πόρτες, με όλα τα εξαρτήματα υλικά και μικροϋλικά και την εργασία τοποθέτησης.

### **ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ**

Βαλβίδες αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης, χυτοσιδηρές, PN 16 atm ονομαστικής διαμέτρου Φ50mm.

## **ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟ ΑΝΤΛΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ**

Αυτόματο πιεστικό συγκρότημα ύδρευσης με ηλεκτροκίνητη αντλία παροχής 10.00 m<sup>3</sup>/h και μανομετρικό 51m, με βάση στήριξης και μανδύα ψύξης, με πιεστικό δοχείο 200lt και ηλεκτρικό πίνακα κίνησης και αυτοματισμού.

## **ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΠΛΑΣΤΙΚΗ**

Δεξαμενή πετρελαίου κυλινδρική κατακόρυφη, από πλαστικό χωρητικότητας 500lt διαμέτρου έως 0,80 m πλήρης με όλα τα εξαρτήματα αερισμού, διαγράμμιση στάθμης, τοποθετημένη μέσα στον χώρο του λεβητοστασίου, και συνδεδεμένη με τον καυστήρα πετρελαίου με χαλκοσωλήνα Φ15Χ1, με σφαιρική βάνα 1/2in και ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα.

## **ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ**

Χαλκοσωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN1057 διαμέτρων Φ35mm και πάχους τοιχώματος 1,00mm και Φ42mm και πάχους τοιχώματος 1,20mm.

## **ΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΝΕΡΟΥ (ΜΠΟΪΛΕΡ)**

Θερμαντήρας νερού (μπόϊλερ) διπλής ενέργειας (λέβητας-ηλεκτρική αντίσταση) κατασκευασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 4753 και EN 12897, με τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά: χαλυβδοέλασμα ποιότητας USD37.2 με εσωτερική επικάλυψη εμαγιέ (glass) ψημένο στους 850 βαθμούς κελσίου. Ο εναλλάκτης θα είναι σεπαρτίνα απο χαλυβδοσωλήνα διατομής 33mm (tubo), επιφανείας εναλλάκτη τουλάχιστον 2,20 τετραγωνικά μέτρα. Πίεση λειτουργίας 6 ατμοσφαιρών. T<sub>max</sub> λειτουργίας +95 βαθμούς κελσίου. Μόνωση από πολυουρεθάνη χωρίς CFC & FCKW με πυκνότητα 40 kg ανά κυβικό μέτρο, πάχους τουλάχιστον 70mm η οποία θα είναι αποσπώμενη. Ο θερμαντήρας πρέπει να έχει διάμετρο μαζί με την μόνωση μέχρι 945mm.

## **ΦΡΕΑΤΙΟ 60Χ40 cm ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ**

Τα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων θα είναι από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C, με τοιχώματα ελαχίστου πάχους 15 cm.

Το στεγανό κάλυμμα θα είναι από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rust primer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής).

## **ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ 2000W**

Ο προβολέας θα είναι πλήρης, με λαμπτήρα μεταλλικών αλογονιδίων 2000W/400V. Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου, θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε στην εξωτερική του επιφάνεια να σχηματίζονται πτερύγια (ψύκτρα) για την απαγωγή θερμότητας και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία.

Το φωτιστικό θα φέρει βραχίονα στήριξης από κράμα αλουμινίου ή χάλυβα γαλβανισμένο και βαμμένο. Ο διαχύτης θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm με υψηλή μηχανική αντοχή.

Ο χώρος του λαμπτήρα θα είναι ανοιγόμενος και η αντικατάσταση του λαμπτήρα θα γίνεται από το πίσω μέρος του προβολέα χωρίς να χρειάζεται να ανοιχθεί το γυάλινο κάλυμμα του και χωρίς να μεταβάλλεται η στόχευση του, ενώ με το άνοιγμα του "διαμερίσματος" του λαμπτήρα και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας.

Ο προβολέας θα φέρει στερεωμένο πάνω στο σώμα του ειδικό κυτίο, το οποίο περιέχει τον εκκινητή και θα συνοδεύεται από κατάλληλο απομακρυσμένο σύστημα έναυσης το οποίο θα έχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP66 και θα μπορεί να τοποθετηθεί μέσα σε πύλαρ στη βάση του ιστού.

Ο προβολέας θα φέρει παρέβυσμα από σιλικόνη ή άλλο αντίστοιχο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλέμα για την σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας τουλάχιστον 3Χ6 τετραγωνικά mm.

Θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία συμπυκνωμάτων στο εσωτερικό του προβολέα και θα έχει αντοχή σε κρούση τουλάχιστον IK08.

Ο προβολέας θα φέρει λαμπτήρα μεταλλικών αλογονιδίων 2000W/400V με φωτεινή ισχύ τουλάχιστον 21000lumens, θερμοκρασία χρώματος τουλάχιστον 5500K και δείκτη χρωματικής απόδοσης  $R_a > \text{ίσο του } 80$  ενώ θα έχει συμμετρική δέσμη.

Θα φέρει πιστοποιητικό CE, πιστοποιητικό με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-5, σύμφωνα με το άρθρο 40 του ν.4821/2014.

Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο. Η κατασκευή του φωτιστικού θα είναι επίσης σύμφωνη με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 & EN62493.

## **ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΑΝΔΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ**

Για την τοποθέτηση πλαστικής εύκαμπτης σωλήνωσης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm , ο χάνδακας διαμορφώνεται ως εξής:

- 1) γίνεται διάστρωση σκυροδέματος 300kg υποστρώματος σωληνώσεως σε όλο το πλάτος του χάνδακα,
- 2) τοποθέτηση πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 πλάτους αντίστοιχου του χάνδακα μέσα στη διάστρωση του υπ' αριθ.(1) Σκυροδέματος,
- 3) πρόσθεση επί του δομικού πλέγματος μαλακού σύρματος διαμέτρου 2mm,
- 4)τοποθέτηση πλαστικών σωλήνων σε μία στρώση,
- 5) πλήρωση των κενών με τσιμεντοκονία 450kg,
- 6) πλήρωση μεταξύ των σωλήνων και των παρειών του ορύγματος με σκυρόδεμα 300kg,
- 7) τοποθέτηση επί της σωληνώσεως πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 και στη συνέχεια σκυροδέτηση της πλάκας επικαλήψεως της σωληνώσεως σε πάχος 100mm σκυροδέματος 300kg.

**ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ**

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ**

**Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ.**

**ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΑΡΑΔΗΜΟΣ**  
ΓΕΩΠΟΝΟΣ

**ΓΚΑΜΙΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

**ΑΓΓΕΛΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

**ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**  
ΑΓΡ. & ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ-ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ  
Ελ.Βενιζέλου 200, Κερατσίνι, τ.κ. 187 56

ΕΡΓΟ : «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ ΚΑΙ  
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΚΩΝ  
ΓΗΠΕΔΩΝ Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΔΗΜ.ΠΟΡΟΙ

Κ.Α. : 15/7331.0036

ΠΡΟΫΠ.: 222.000,00 €

Α.Μ. : 03/04-02-2016

## ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

---

### Άρθρο 1 (Αντικείμενο της μελέτης)

Η παρούσα ειδική συγγραφή υποχρεώσεων αφορά το έργο: «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΚΩΝ ΓΗΠΕΔΩΝ Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ : 222.000,00 €. ( με Φ.Π.Α.)

Φ.Π.Α. 23% : 41.512,25 €.

### Άρθρο 2 (Ισχύουσες διατάξεις)

Για την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του έργου, εφαρμόζονται οι διατάξεις των παρακάτω νομοθετημάτων:

- Του Ν. 3669/2008 (ΦΕΚ Α' 116) «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (ΚΔΕ), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Του Ν. 3614/2007 (ΦΕΚ Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007-2013», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Του Ν. 4013/2011 (ΦΕΚ Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- Του Ν. 4129/2013 (ΦΕΚ Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Του Ν. 3861/2010 (ΦΕΚ Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια» και άλλες διατάξεις.
- Του Ν. 3548/2007 (ΦΕΚ Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Του Ν. 3852/10 (ΦΕΚ Α' 87 /7-6-10) «Νέα Αρχιτεκτονική της αυτοδιοίκησης και της αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης».

Οι διατάξεις περί ονομαστικοποίησης των μετοχών των εργοληπτικών επιχειρήσεων με μορφή Α.Ε. και του ελέγχου της τυχόν ύπαρξης ασυμβίβαστων ιδιοτήτων από το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης κ.λ.π. [άρθρο 20 παρ. 7 και 31 – 34 του ΚΔΕ και η Κ.Υ.Α. 20977/23-8-2007 των



Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας (ΦΕΚ Β'1673/23-8-2007) «περί των Δικαιολογητικών για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005» και απόφαση αριθμ.1108437/2565/ΔΟΣ/05 (Φ.Ε.Κ. Β'1590)].

Οι διατάξεις του Ν. 2859/2000 (ΦΕΚ Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας» και του άρθρου 27 του Ν. 2166/1993 (ΦΕΚ Α' 137) «Κίνητρα ανάπτυξης επιχειρήσεων, διαρρυθμίσεις στην έμμεση και άμεση φορολογία και άλλες διατάξεις» για κράτηση 6% στο ΤΣΜΕΔΕ.

Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στην κωδικοποίηση), καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

Επίσης εφαρμόζονται οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.Τ.Ε.Π.) που εγκρίθηκαν με την με αρ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-07-2012 (ΦΕΚ 2221/30-07-2012) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων καθώς και οι τεχνικές προδιαγραφές του ΕΛΟΤ.

### **Άρθρο 3 (Προθεσμία εκτέλεσης του έργου - Ποινικές ρήτρες)**

1) Ο ανάδοχος υποχρεούται να περαιώσει το σύνολο των εργασιών της παρούσης εργολαβίας εντός **τριών (3) μηνών** από την υπογραφή της σύμβασης.

2) Ως χρόνος εγγυήσεως – υποχρεωτικής συντήρησης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 75 του Ν.3669/08 - για την οριστική παραλαβή του έργου ορίζεται το 15μηνο από της περαιώσεως των εργασιών.

3) Όλα τα υλικά που απαιτούνται για την αποκατάσταση των βλαβών, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 58 του Ν.3669/08, μέχρι την οριστική παραλαβή, βαρύνουν τον ανάδοχο.

4) Η ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης αποτελεί αφετηρία μετρήσεως των προθεσμιών, εκτός αν άλλως ορίζεται στη Σύμβαση.

Για κάθε ημέρα υπέρβασης από τον ανάδοχο της συνολικής προθεσμίας που προβλέπεται από το ίδιο άρθρο της παρούσας Ε.Σ.Υ. επιβάλλονται οι ποινικές ρήτρες που προβλέπονται από το άρθρο 49 του Ν.3669/08 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα).

5) Ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει το χρονοδιάγραμμα για έγκριση μέσα σε προθεσμία (15) ημερών (άρθρο 46 Ν.3669/08 παρ.1) από την υπογραφή της σύμβασης και το οργανόγραμμα μέσα σε ένα μήνα από την υπογραφή της σύμβασης (άρθρο 46 Ν.3669/08 παρ.4). Σε περίπτωση που δεν υποβάλλει το χρονοδιάγραμμα σε αυτό το χρονικό διάστημα ή καθυστερήσει την έναρξη των εργασιών πέραν του μηνός από της υπογραφής της συμβάσεως επιβάλλεται διαδικασία έκπτωσής του όπως προβλέπει το άρθρο 61 παρ. 2α του Ν.3669/08.

6) Για τις παρατάσεις των προθεσμιών και την έγκρισή τους εφαρμόζεται το άρθρο 48 του Ν. 3669/08 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα), όπου ως Διευθύνουσα Υπηρεσία νοείται το Τμήμα Συγκοινωνιακών κτιριακών έργων και υπαίθριων χώρων της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών και

ως Προϊσταμένη Αρχή η Οικονομική Επιτροπή ή το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Κερατσινίου - Δραπετσώνας κατά περίπτωση.

Για την παραβίαση των προθεσμιών του έργου εφαρμόζονται οι διατάξεις των άρθρων 49 και 61 του Ν. 3669/2008 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα) ως κάτωθι:

Η πέραν του ενός μηνός από την υπογραφή της σύμβασης καθυστέρηση έναρξης των εργασιών ή υποβολής χρονοδιαγράμματος ή καθυστέρηση της εργοταξιακής του ανάπτυξης ή καθυστερήσεις πέρα των δύο μηνών στις ενδεικτικές προθεσμίες του έργου αποτελούν αιτίες κίνησης διαδικασίας έκπτωσης, όπως ορίζεται στο άρθρο 61 του Ν. 3669/08 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα).

Οι ποινικές ρήτρες που ορίζονται όταν ο ανάδοχος υπερβεί τις ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες ορίζονται στο άρθρο 49 του Ν. 3669/08 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα).

#### **Άρθρο 4 (Εγγύηση καλής εκτέλεσης)**

Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο ανάδοχος καταθέτει, εγγύηση καλής εκτέλεσης ίση με το 5% του ποσού της σύμβασης (χωρίς Φ.Π.Α , σύμφωνα με την παρ.1β του άρθρ.157 του Ν.4281/2014), που αφορά την καλή εκτέλεση του έργου και την πιστή εφαρμογή των όρων της σύμβασης. Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας των εκτελουμένων εργασιών εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 54 του Ν. 3669/08 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα).

#### **Άρθρο 5 (Πληρωμές του αναδόχου)**

Οι λογαριασμοί του αναδόχου συντάσσονται ανακεφαλαιωτικά στο τέλος κάθε μήνα και στηρίζονται στις καταμετρήσεις και στα πρωτόκολλα παραλαβής αφανών εργασιών.

Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθ.53 του Ν.3669/08 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα). Κατά την πληρωμή κάθε πιστοποίησης ο ανάδοχος προσκομίζει αποδείξεις καταβολής των υποχρεώσεών του στα οικεία ταμεία καθώς και βεβαιώσεις εξόφλησης των υποχρεώσεών του για το πιστοποιούμενο ανακεφαλαιωτικό ποσό προς τους Ασφαλιστικούς Οργανισμούς (ΙΚΑ, ΤΣΜΕΔΕ κ.λ.π.).

Σε κάθε πληρωμή θα παρακρατούνται οι νόμιμες κρατήσεις. Θα παρακρατούνται τα έξοδα των εκ του νόμου απαραίτητων δημοσιεύσεων της διακήρυξης της δημοπρασίας στην οποία αναδείχθηκε ανάδοχος.

**Τα άρθρα τιμολογίου που ενδεχομένως αφορούν εργασία ή προμήθεια υλικών θα πληρωθούν χωρίς εργολαβικό όφελος.**

#### **Άρθρο 6 (Ειδικές δαπάνες βαρύνουσες τον ανάδοχο)**

Στα γενικά έξοδα του αναδόχου και το εργολαβικό όφελος αυτού που ορίζεται παρακάτω, περιλαμβάνονται και οι παρακάτω, ειδικές δαπάνες εφόσον θα ζητηθεί από τον εργοδότη.

α) Οι τοπογραφικές εργασίες που θα απαιτηθούν κατά την εκτέλεση του έργου για εφαρμογή της μελέτης και τυχόν τροποποιήσεών της.

β) Ο εργαστηριακός έλεγχος σε όλη τη διάρκεια του έργου, για διαπίστωση της καταλληλότητας των χρησιμοποιούμενων υλικών και της ποιότητας της εκτελούμενης εργασίας, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές τις αναφερόμενες στο τιμολόγιο.

γ) Η σύνταξη των τευχών αναλυτικών επιμετρήσεων, πρωτοκόλλων, μετά των απαραίτητων σχεδίων και δακτυλογράφησή των σε ανάλογο αριθμό αντιτύπων βάσει των στα διπλότυπα τεύχη καταμέτρηση αναγραμμένων στοιχείων, που ελήφθησαν στον τόπο του έργου από τον επιβλέποντα του ανάδοχου.

δ) Η λήψη φωτογραφιών κατ'επιλογή και ότι άλλο προβλέπεται από το άρθρο 34 του Π.Δ.609/85.

Η εργασία αυτή θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις υποδείξεις των επιβλεπόντων μηχανικών ώστε να είναι άρτια και ακριβής.

Τα παραπάνω στοιχεία θα προσκομίζονται για έλεγχο στον επιβλέποντα για τη δακτυλογράφηση τους ή την φωτοαντιγράφησή τους.

### **Άρθρο 7 (Χρόνος εγγύησης)**

Ο χρόνος εγγύησης κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στη συντήρηση του, σύμφωνα με το άρθρο 58 παρ. 1 το άρθρο 74 και το άρθρο 75 παρ. 2 του Ν. 3669/08, ορίζεται σε (15) δεκαπέντε μήνες. Ο χρόνος εγγύησης αρχίζει από την βεβαιωμένη περάτωση των εργασιών αν μέσα σε δύο μήνες από αυτήν υποβληθεί από τον ανάδοχο η τελική επιμέτρηση άλλως από την ημερομηνία που υποβλήθηκε ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο συντάχθηκε η τελική επιμέτρηση.

### **Άρθρο 8 (Προληπτικά μέτρα ασφαλείας - ευθύνες αναδόχου)**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να φροντίζει για την τήρηση της τάξης και της καθαριότητας στο εργοτάξιο του, για την έκδοση τυχόν απαιτούμενων αστυνομικών αδειών, ως και για τη συμμόρφωση του προς τις εκάστοτε αστυνομικές διατάξεις, τους εργατικούς νόμους, τις συλλογικές συμβάσεις, τις κοινωνικές ασφαλίσεις κ.λ.π.

Ο ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα προφύλαξης των υλικών που χρησιμοποιούνται, των μηχανημάτων των μεταφορικών μέσων, της ασφάλειας του εν γένει εργατοτεχνικού προσωπικού, των επιβλεπόντων και παντός τρίτου και μάλιστα σύμφωνα με τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας, τους ισχύοντες νόμους και διατάξεις μονομερώς κατά ευθύνη για οποιοδήποτε από την μη καλή εφαρμογή τους. Εργασίες εκσκαφών κ.λ.π. λόγω της παρουσίας δικτύων Ο.Κ.Ω. και ιδιωτικής ωφέλειας και άλλων εμποδίων πρέπει, να εκτελεστούν μετά προσοχής με τα χέρια, αποκλεισμένης για την περίπτωση αυτή της χρήσης μηχανικών μέσων. Κατά την εκτέλεση των έργων θα ληφθούν από τον εργολάβο όλα τα αναγκαία μέτρα για αποφυγή ατυχήματος στους εργαζόμενους ή διαβάτες και οποιαδήποτε βλάβη στις εγκαταστάσεις κοινής ωφελείας, υπονόμους ως και τις παρακείμενες οικοδομές.

Οποιαδήποτε τέτοια ζημιά θα βαρύνει αποκλειστικά τον εργολάβο, η δε επανόρθωση θα γίνει σε βάρος και για λογαριασμό του. Κάθε εργασία για αποκάλυψη των αγωγών κοινής ή ιδιωτικής

ωφελείας ανεξάρτητα δυσχερειών θα πληρωθεί με την τιμή του άρθρου των χωματουργικών δηλ. των γενικών εκσκαφών. Κατά συνέπεια σε περίπτωση παράβασης ή ατυχήματος ο ανάδοχος μόνος υπεύθυνος αστικά και ποινικά και μάλιστα για ζημιές και ατυχήματα είτε στο προσωπικό του (εργάτες, υπαλλήλους κ.λ.π.) είτε στις κατασκευές, είτε στον εργοδότη, είτε σε τρίτους λόγω παράβασης ή παράλειψης κατά την εφαρμογή των αναφερομένων στην παρούσα. Άρα ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπόχρεος για την τυχόν καταβολή αποζημίωσης και έχει κάθε άλλη αστική ή ποινική ευθύνη από όπου κι αν προκύπτει από την εκτέλεση του έργου ακόμη και αν αυτό δεν οφείλεται στην υπαιτιότητα ή παράλειψή του αλλά σε τυχαίο γεγονός.

Επίσης, ο έλεγχος και η ρύθμιση καυστήρων αερίου και υγρών καυσίμων πρέπει να πραγματοποιείται από πιστοποιημένους ελεγκτές.

Πιο αναλυτικά, αναφέρονται:

1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου : Π.Δ. 305/96 (αρ. 7-9), Ν.3669/08 (αρ. 37 παρ.7), Ν. 3850/10.

2. Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κ.λ.π.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.3669/08 (άρθ. 37 παρ.7).

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του τ. ΥΠΕΧΩΔΕ: ΔΙΠΑΔ/οικ.177/02-03-2001 (Φ.Ε.Κ.266Β'), ΔΕΕΠΠ/85/14-05-2001(Φ.Ε.Κ.686Β') και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-2002 (Φ.Ε.Κ.16Β'), στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου : Ν.3669/08 (αρ. 37 παρ.8 και τα παραρτήματα του αρ.182).

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : Π.Δ. 1073/81 (αρ. 111), Π.Δ. 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42-49).

Για την σωστή εφαρμογή της παρ. γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

3. Ο ανάδοχος πρέπει να λαμβάνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο και πιο αναλυτικά :

α. Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ).

β. Εργοταξιακή σήμανση - σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση - εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί παράγοντες κ.λ.π.

γ. Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

4. Παρατίθενται τα νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ: "ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ"**

**A. ΝΟΜΟΙ**

N.495/76 (ΦΕΚ-337/A/76)

N.1396/83 (ΦΕΚ-126/A/83)

N.1430/84 (ΦΕΚ-49/A/84)

N.2168/93 (ΦΕΚ-147/A/93)

N.2696/99 (ΦΕΚ-57/A/99)

N.3542/07 (ΦΕΚ-50/A/07)

N.3669/08 (ΦΕΚ-116/A/08)

N.3850/10 (ΦΕΚ-84/A/10)

N.4030/12 (ΦΕΚ-249/A/12)

**B. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ**

Π.Δ. 413/77 (ΦΕΚ-128/A/77)

Π.Δ. 95/78 (ΦΕΚ-20/A/78)

Π.Δ. 216/78 (ΦΕΚ-47/A/78)

Π.Δ. 778/80 (ΦΕΚ-193/A/80)

Π.Δ. 1073/81 (ΦΕΚ-260/A/81)

Π.Δ. 225/89 (ΦΕΚ-106/A/89)

Π.Δ. 31/90 (ΦΕΚ-31/A/90)

Π.Δ. 70/90 (ΦΕΚ-31/A/90)

Π.Δ. 85/91 (ΦΕΚ-38/A/91)

Π.Δ. 499/91 (ΦΕΚ-180/A/91)

Π.Δ. 395/94 (ΦΕΚ-220/A/94)

Π.Δ. 396/94 (ΦΕΚ-220/A/94)

Π.Δ. 97/94 (ΦΕΚ-221/A/94)

Π.Δ. 105/95 (ΦΕΚ-67/A/95)

Π.Δ. 455/95 (ΦΕΚ-268/A/95)

Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ-212/Α/96)

Π.Δ. 89/99 (ΦΕΚ-94/Α/99)

Π.Δ. 304/00 (ΦΕΚ-241/Α/00)

Π.Δ. 155/04 (ΦΕΚ-121/Α/04)

Π.Δ. 176/05 (ΦΕΚ-227/Α/05)

Π.Δ. 149/06 (ΦΕΚ-159/Α/06)

Π.Δ. 2/06 (ΦΕΚ-268/Α/06)

Π.Δ. 212/06 (ΦΕΚ-212/Α/06)

Π.Δ. 82/10 (ΦΕΚ-145/Α/10)

Π.Δ. 57/10 (ΦΕΚ-97/Α/10)

### **Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ**

Αποφ-130646/84 (ΦΕΚ-154/Β/84)

Αποφ-3329/89 (ΦΕΚ-132/Β/89)

Αποφ-8243/1113/91 (ΦΕΚ-138/Β/91)

Αποφ-Β/4373/1205/93 (ΦΕΚ-187/Β/93)

Αποφ-16440/Φ.10.4/445/93 (ΦΕΚ-765/Β/93)

Αποφ-8881/94 (ΦΕΚ-450/Β/94)

Αποφ-31245/93 (ΦΕΚ-451/Β/93)

Αποφ-3009/2/21-γ/94 (ΦΕΚ-301/Β/94)

Αποφ-2254/230/Φ.6.9/94 (ΦΕΚ-73/Β/94)

Αποφ-3131.1/20/95/95 (ΦΕΚ-978/Β/95)

Αποφ-Φ.6.9/13370/1560/95 (ΦΕΚ-677/Β/95)

Αποφ-Φ6.9/25068/1183/96 (ΦΕΚ-1035/Β/96)

Αποφ-Β/5261/190/97 (ΦΕΚ-113/Β/97)

Αποφ-16289/330/99 (ΦΕΚ-987/Β/99)

Αποφ-15085/593/03 (ΦΕΚ-1186/Β/03)

Αποφ-Δ13ε/4800/03 (ΦΕΚ-708/Β/03)

Αποφ-6952/11 (ΦΕΚ-420/Β/11)

Αποφ-3046/304/89 (ΦΕΚ-59/Δ/89)

Αποφ-Φ.28/18787/1032/00 (ΦΕΚ-1035/Β/00)

Αποφ-433/00 (ΦΕΚ-1176/Β/00)

Αποφ-ΔΕΕΠΠ/85/01 (ΦΕΚ-686/Β/01)

Αποφ-ΔΙΠΑΔ/177/01 (ΦΕΚ-266/Β/01)

Αποφ-ΔΙΠΑΔ/889/02 (ΦΕΚ-16/Β/03)

Αποφ-ΔΜΕΟ/Ο/613/11 (ΦΕΚ-905/Β/11)

Αποφ-21017/84/09 (ΦΕΚ-1287/Β/09)

Πυρ\_Δξις-7/96 , (ΦΕΚ-155/Β/96)

Αποφ-7568/Φ.700.1/96 (ΦΕΚ-155/Β/96)

#### **Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ**

Εγκ-27/03 Εγκ-ΔΕΕΠ/Π/208/27/12-9-03

Εγκ-6/08 Εγκ-ΔΙΠΑΠ/215/6/31-3

Εγκύκλιος ΣΕΠΕ Εγκ-10201/12

#### **Άρθρο 9 (Ώρες εργασίας)**

Λόγω του εξαιρετικά επείγοντος ορισμένων ειδικών εργασιών και για την ταχύτερη περάτωση τους για πρόληψη ατυχημάτων ή για πρόληψη ζημιών στο έργο λόγω επικείμενων δυσμενών καιρικών συνθηκών, ο εργολάβος υποχρεούται να εργασθεί υπερωριακά κατά τις Κυριακές και Εορτές εφ' όσον διαταχθεί για αυτό με έγγραφο από την υπηρεσία, μετά από σχετική άδεια των αρμοδίων αρχών. Καμία αξίωση του εργολάβου για πρόσθετη αποζημίωση θα γίνει δεκτή για το λόγο αυτό.

#### **Άρθρο 10 (Διευκόλυνση της κυκλοφορίας - πινακίδες)**

Ο Εργολάβος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι για κάθε καθολική διακοπή της κυκλοφορίας των κατασκευαζόμενων από αυτόν οδών απαραίτητα θα συνεννοείται προηγουμένως με την υπηρεσία και το αρμόδιο τμήμα της τροχαίας κινήσεως. Ο εργολάβος υποχρεούται με δικές του δαπάνες να τοποθετήσει πινακίδες καθοδήγησης της κυκλοφορίας των οχημάτων καθώς και νυκτερινά φωτεινά σήματα κ.λ.π. Επίσης με δαπάνες του οφείλει να περιφράξει κάθε επικίνδυνη για την κυκλοφορία οχημάτων και πεζών θέση και να την επιστημάνει με την τοποθέτηση πινακίδων νυκτερινών σημάτων κ.λ.π. Επίσης ο εργολάβος με δαπάνη δική του οφείλει να τοποθετήσει σε όλα τα επί μέρους έργα που εκτελεί και στις πιο εμφανείς θέσεις ξύλινα εμπόδια, που να αναγράφουν τον τίτλο της δημοτικής αρχής που εκτελεί τα έργα, το ονοματεπώνυμο και τον αριθμό τηλεφώνου του εργολάβου. Επίσης θα πρέπει να εξασφαλίζει ασφαλείς διαβάσεις των ακάλυπτων τάφρων σε επίκαιρα επιλεγμένα σημεία καθ' υπόδειξη του επιβλέποντα Μηχανικού.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση (χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωσή του), να τοποθετήσει πριν από την έναρξη εκτέλεσης των εργασιών, μία (1) πληροφοριακή πινακίδα με τα στοιχεία του τίτλου του έργου, της Υπηρεσίας επίβλεψής του, του Αναδόχου του, του Προϋπολογισμού του και της πηγής χρηματοδότησής του (σύμφωνα με τις οδηγίες της Διευθύνουσας Υπηρεσίας).

### **Άρθρο 11 (Προσωπικό)**

Το προσωπικό που θα χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση του έργου γενικά, πρέπει να είναι ειδικευμένο και πεπειραμένο για το είδος εργασίας. Η επίβλεψη έχει το δικαίωμα να ζητήσει την άμεση απομάκρυνση κάθε εργάτη, τεχνίτη κ.λ.π. εφ' όσον κατά την κρίση της, αυτός δεν κατέχει τα απαιτούμενα κατά την επιστήμη και την πείρα προσόντα, για κανονική εκτέλεση των εργασιών που ανέλαβε ή είναι απειθής, προκλητικός, φίλερις, κ.λ.π. Ο έλεγχος που ασκείται από τον εργοδότη στο προσωπικό του αναδόχου, σκοπό έχει τη διασφάλιση της τελείας και με ομαλό τρόπο αποπεράτωση των τεχνικών κατασκευών και σε καμία περίπτωση δεν θα ερμηνευθεί ότι καθιστά συμμετόχο του εργοδότη στις οποιαδήποτε παραβάσεις του προσωπικού και τις εν γένει κακές συνέπειες λόγω ακαταλληλότητάς του.

### **Άρθρο 12 (Ποιότητα και τρόπος Εκτέλεσης Εργασιών – Διασφάλιση Ποιότητας Έργου)**

1. Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης, τις μελέτες του έργου, τα περιγραφόμενα στη Σύμβαση και τις υποδείξεις της επίβλεψης από ειδικευμένο προσωπικό κατά τρόπο άμεμπτο από τεχνική άποψη και σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του άρθρου 37 του Ν. 3669/2008, τους όρους σύμβασης γενικά και τις εντολές του αρμόδιου οργάνου της επίβλεψης του έργου.

2. Για ελαττώματα – βλάβες που διαπιστώνονται κατά την διάρκεια των εργασιών και μέχρι της οριστικής παραλαβής του έργου, εφαρμόζονται οι διατάξεις των άρθρων 58, 59, 60 του Ν. 3669/2008 και του άρθρου 135 του Ν.4070/2012.

3. Για τα έργα των οποίων ο προϋπολογισμός υπερβαίνει το ανώτατο όριο κατά το οποίο γίνονται δεκτές εργοληπτικές επιχειρήσεις δεύτερης τάξης, ο ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει σε δύο (2) αντίτυπα στην Δ/νυση Υπηρεσία το Πρόγραμμα Διασφάλισης Ποιότητας Έργου (Π.Δ.Π.Ε.). Η σύνταξη του Π.Δ.Π.Ε. θα γίνει σύμφωνα με την ΔΕΕΠ ΟΙΚ 502/13-10-2000 (Φ.Ε.Κ.1265/Β/18-10-2000), ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/611/24-07-01 (Φ.Ε.Κ. 1013Β/02-08-01) και ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/501/01-07-003 (Φ.Ε.Κ. 928Β) αποφάσεις του Υφυπουργού ΠΕΧΩΔΕ και την σχετική ΓΔΠΔΕ 82/03-05-2001 εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ. Το Π.Δ.Π.Ε. πρέπει να υποβληθεί για έγκριση μέσα σε τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης. Η Δ/νυση Υπηρεσία εντός δέκα (10) εργάσιμων ημερών θα πρέπει να επιστρέψει ένα αντίτυπο στον ανάδοχο με τις τυχόν παρατηρήσεις της.

Ο ανάδοχος θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για τη διασφάλιση της ποιότητας του έργου με την εφαρμογή των διαδικασιών "Ελέγχου Ποιότητας", που θα εξασφαλίζουν ότι όλα τα μέρη του έργου θα συμφωνούν πλήρως με τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών.

Αυτές οι διαδικασίες θα περιλαμβάνουν την επιθεώρηση, τη δειγματοληψία και τη δοκιμή των υλικών, του εξοπλισμού, των μεθόδων κατασκευής, της ποιότητας των εργασιών, των εγκαταστάσεων και των συστημάτων μέτρησης, έτσι ώστε η ποιότητα της κατασκευής να ελέγχεται συστηματικά (και συνεχώς) και να επιβεβαιώνεται ότι τηρεί όλους τους όρους των αντίστοιχων τεχνικών προδιαγραφών.

Ο έλεγχος της ποιότητας θα γίνεται με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου, έπειτα από συνεννόηση και έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, και σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 59 του Ν.3669/2008 και 135 του Ν.4070/2012.



### **Άρθρο 13 (Υλικά - έλεγχος ποιότητας - Ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές)**

Για όλες τις εργασίες οι οποίες θα εκτελεσθούν με την παρούσα σύμβαση, ισχύουν οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.Τ.Ε.Π.) που εγκρίθηκαν με την με αρ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-07-2012 (Φ.Ε.Κ. 2221Β'/30-07-2012) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων καθώς και όσες εκ των Π.Τ.Π. αναφέρονται στα οικεία άρθρα του εγκεκριμένου Τιμολογίου και δεν περιλαμβάνονται στις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.Τ.Ε.Π.). Τα παραγόμενα υλικά θα ελέγχονται με ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου συνεχώς σε όλα τα στάδια της παραγωγής ώστε να είναι σύμφωνα με τους όρους των οικείων Ε.Τ.Ε.Π. και Π.Τ.Π.

Η εξέταση των υλικών θα γίνεται στο αρμόδιο Εργαστήριο του τ. Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ ή σε ιδιωτικό εργαστήριο που έχει τις σχετικές εγκρίσεις για την διενέργεια της εξετάσεως των υλικών. Εάν όλα τα υλικά γενικά (για εργασίες Τεχν. Έργων, σκυροδεμάτων, οδοστρώσας και ασφαλικών) δεν πληρούν τους όρους των οικείων προδιαγραφών θα απορρίπτονται και θα συντάσσεται ειδική διαταγή σύμφωνα με το αρ. 60 του Ν. 3669/08 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα).

Οι διάφορες εργαστηριακές εξετάσεις και οι έλεγχοι είναι απαραίτητα στοιχεία για την εκτέλεση του έργου και τις πληρωμές του αναδόχου, θα τεθούν δε υπόψη της Επιτροπής Παραλαβής.

Ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την ποιότητα όλων των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, και αποτελεί συμβατική του υποχρέωση η διαλογή του υλικού και η απομάκρυνση του ακατάλληλου.

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να παίρνει μαζί με τον ανάδοχο, αντιπροσωπευτικά δείγματα από τα υλικά, να τα εξετάζει και μετά να δίνει γραπτή εντολή να χρησιμοποιηθούν.

Η συχνότητα των δειγματοληψιών εκτός από τις προδιαγραφόμενες, είναι στην κρίση της επιβλέψεως, η οποία μπορεί να απορρίπτει κάθε υλικό ακατάλληλο σε ποιότητα.

Οι απαιτούμενες δαπάνες για λήψη δοκιμών, απασχόληση προσωπικού, μεταφορικών μέσων και αποζημίωση του εργαστηρίου για τα πιστοποιητικά που θα εκδώσει θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

### **Άρθρο 14 (Σχέδια)**

Ο ανάδοχος υποχρεώνεται να ζητήσει έγκαιρα και πριν από κάθε εφαρμογή έγγραφες οδηγίες από την Τεχνική Υπηρεσία αν διαπιστώσει ότι τα σχέδια που παρέλαβε δεν συμφωνούν μεταξύ τους. Διαφορετικά υποχρεώνεται οποτεδήποτε και με οποιοδήποτε τρόπο να εφαρμόσει την απόφαση της Υπηρεσίας με δικά του μέσα και δική του δαπάνη. Επίσης ο ανάδοχος υποχρεώνεται να πάρει κάθε μέτρο την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των ποικίλων ειδών κατασκευής του έργου, σύμφωνα με το σχέδιο κατασκευής, τις τεχνικές προδιαγραφές την Ε.Σ.Υ. και τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

### **Άρθρο 15 (Κανονισμός τιμών μονάδος νέων εργασιών)**

Σε περίπτωση που θα παρουσιαστεί ανάγκη κανονισμού τιμών νέων εργασιών αυτές θα γίνουν σύμφωνα με το άρθρο 57 του Ν.3669/08 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα) και τα ισχύοντα αναλυτικά τιμολόγια των διαφόρων κατηγοριών δημοσίων έργων του ΥΠΕΧΩΔΕ για τα είδη των εργασιών που υπάγονται στις αντίστοιχες κατηγορίες έργων .

**Άρθρο 16 (Αναθεώρηση τιμών)**

Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας εκτέλεσης του έργου έχει εφαρμογή το άρθρο 54 του Ν. 3669/08.

**Άρθρο 17 (Προκαταβολές)**

Όταν προβλέπεται στη σύμβαση έντοκη προκαταβολή αυτή καταβάλλεται στον ανάδοχο σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 51 του Ν.3669/08, το άρθρο 25 παρ. 10 του Ν.3614/2007, το άρθρο 4 του Ν.4156/13 & το άρθρο 242 παρ.3 του Ν.4072/12 κ.λ.π. (όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν σήμερα).

**Άρθρο 18 (Γενικοί όροι)**

- 1) Όλες οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό.
- 2) Ο αντιπρόσωπος του αναδόχου, πρέπει να είναι διπλωματούχος μηχανικός ή πτυχιούχος υπομηχανικός ή πτυχιούχος ισότιμης σχολής ΤΕΙ ειδικά εξουσιοδοτημένος για να ασκεί τη διεύθυνση των έργων από την πλευρά του αναδόχου, σύμφωνα τα άρθρα 38 & 44 του Ν. 3669/08.
- 3) Ο ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος να διαθέσει το επιστημονικό προσωπικό που είναι απαραίτητο για την κατασκευή του έργου, εφ'όσον του ζητηθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία.
- 4) Πριν από την έναρξη των εργασιών ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την έκδοση οποιαδήποτε άδειας που είναι απαραίτητη σύμφωνα με τους νόμους. Ο ανάδοχος είναι ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση των διατάξεων που ισχύουν για την εκτέλεση των εργασιών.
- 5) Πρέπει επίσης να μεριμνήσει για την τήρηση στο εργοτάξιο του όλων των στοιχείων που απαιτούνται από το νόμο για την απρόσκοπτη και ομαλή εκτέλεση των έργων καθώς και για την εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας και υγιεινής που επιβάλλονται, καθ'όλη τη διάρκεια των εργασιών.
- 6) Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δικές του δαπάνες και από τις υποδείξεις του έργου: α) να αναπαράγει τα συμβατικά τεύχη και σχέδια του έργου (μελέτες κ.λ.π.) στα αναγκαία αντίτυπα.
- 7) να συντάξει τις τελικές επιμετρήσεις, τα σχέδια και τα πρωτόκολλα αφανών εργασιών, τους λογαριασμούς και τα δικαιολογητικά που τους συνοδεύουν μετά από έλεγχο και έγκρισή τους από την επιβλέπουσα υπηρεσία.
- 8) να διαθέτει μεταφορικό μέσο για τον έλεγχο των εργασιών που εκτελούνται και τις επιμετρήσεις. Αν ο ανάδοχος δυστροπήσει να συμμορφωθεί με αυτή την παράγραφο, ο κύριος του έργου μπορεί να προσλάβει ένα επιβατηγό αυτοκίνητο με τον οδηγό του σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

**Άρθρο 19 (Τρόπος επιμέτρησης εργασιών)**

Ο τρόπος επιμέτρησης κάθε εργασίας είναι ο καθοριζόμενος στο οικείο άρθρο του τιμολογίου και του προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης.

## **Άρθρο 20 (Κατασκευαστικά στοιχεία)**

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μέσα σε ένα μήνα από την περάτωση των εργασιών να υποβάλλει στην υπηρεσία πλήρη κατασκευαστικά σχέδια των έργων και σχέδια λεπτομερειών. Τα σχέδια θα είναι επί διαφανούς χάρτου με μελάνι σε κλίμακα 1:50 1:20 ή σύμφωνα με τις υποδείξεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Στην υπηρεσία θα υποβληθούν τα πρωτότυπα σχέδια(διαφανή) και δύο σειρές φωτοτυπίες υπογεγραμμένες από τον ανάδοχο του έργου. Για την εργασία αυτή δεν δικαιούται ο ανάδοχος οποιασδήποτε αποζημιώσεως. Η αποζημίωση για την εργασία αυτή θεωρείται ότι περιλαμβάνεται μέσα στις τιμές του τιμολογίου της μελέτης.

## **Άρθρο 21 (Γενικές αρχές πρόληψης του εργασιακού κινδύνου)**

Σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ. 266Β'/14-03-01 σχετικά με τις γενικές αρχές πρόληψης του εργασιακού κινδύνου των δημοσίων έργων, ο ανάδοχος μελέτης οφείλει να επισημάνει έγκαιρα στον ΚτΕ τους κινδύνους οι οποίοι συνδέονται τόσο με τις βασικές παραδοχές του έργου, όσο και με τις τεχνικές απαιτήσεις της κατασκευής.

Ο ανάδοχος μελέτης θα πρέπει να λάβει υπόψη του κατά το σχεδιασμό του Τ.Ε., τις γενικές αρχές πρόληψης του εργασιακού κινδύνου που αναφέρονται στο άρ.7 του Π.Δ. 17/96, προσαρμοσμένες για τα τεχνικά έργα και συγκεκριμένα:

Την εξάλειψη κινδύνων.

Την αντιμετώπιση των κινδύνων στην πηγή τους.

Την εκτίμηση των κινδύνων που δεν μπορούν να αποφευχθούν και τα προτεινόμενα μέτρα πρόληψής τους.

Την περιγραφή της μεθόδου εργασίας και του τυχόν απαιτούμενου εξοπλισμού, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο λόγω υψηλής επικινδυνότητας κατά την κατασκευή, συντήρηση ή επισκευή του έργου.

Την αντικατάσταση επικινδύνων υλικών από λιγότερο επικίνδυνα.

Την προτεραιότητα στη λήψη μέτρων ομαδικής προστασίας σε σχέση με τα μέτρα ατομικής προστασίας.

Την προσαρμογή στις τεχνικές εξελίξεις.

Τις αρχιτεκτονικές, τεχνικές ή/και οργανωτικές επιλογές προκειμένου να προγραμματίζονται οι διάφορες εργασίες ή φάσεις εργασίας που διεξάγονται ταυτόχρονα ή διαχρονικά.

Την πρόβλεψη της διάρκειας εκτέλεσης των διαφόρων αυτών εργασιών ή φάσεων εργασίας.

Το σχεδιασμό ενός συστήματος διαχείρισης της πρόληψης του εργασιακού κινδύνου, στο οποίο θα αναφέρονται συγκεκριμένα οι ρόλοι και αρμοδιότητες των στελεχών διοίκησης του έργου, καθώς και των ειδικών θεσμών για την πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου (Τεχνικός Ασφάλειας, Συντονιστής και Υγείας των Εργαζομένων) που προβλέπονται από τη νομοθεσία. Επίσης θα περιλαμβάνονται οι βασικές διαδικασίες ασφάλειας και υγείας της εργασίας (π.χ. αναφορά εργατικών ατυχημάτων, έκτακτης ανάγκης, χρήση εκρηκτικών, κατάρτισης προσωπικού, ιατρικών εξετάσεων), καθώς και οδηγίες ασφαλούς εργασίας, όπου αυτό απαιτείται (π.χ. χρήση μέσων ατομικής προστασίας, εργασία σε ύψος κ.λ.π.).

Σκοπός του συστήματος είναι να αποτελέσει τη βάση για το σχεδιασμό ενός ολοκληρωμένου συστήματος οργάνωσης και διαχείρισης της ασφάλειας από τον ανάδοχο κατασκευής.

## **Άρθρο 22 (Ορισμός και αντικείμενο συντονιστή ασφάλειας και υγείας της εργασίας)**

Ο ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος να ορίσει, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Π.Δ.305/86, Συντονιστή θεμάτων ΑΥΕ, ο οποίος και αναλαμβάνει την ευθύνη σύνταξης του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) κατά το στάδιο της μελέτης.

Τα ονόματα των συντονιστών θα πρέπει να ανακοινωθούν στον ΚτΕ εντός ενός μηνός από την ημερομηνία ανάθεσης της μελέτης.

Στους Συντονιστές αυτούς θα ανατεθεί η εκτέλεση των καθηκόντων που αναφέρονται στο άρ. 7-9 του Π.Δ. 305/96, Ν.3669/08 (αρ. 37, παρ. 7) & Ν.3850/10.

## **Άρθρο 23 (Περιεχόμενο Σ.Α.Υ., Φ.Α.Υ.)**

Ο ανάδοχος οφείλει να υποβάλει με το πέρας των εργασιών, το Σχέδιο και το Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας του έργου.

α) Ως ελάχιστες απαιτήσεις για το περιεχόμενο του ΣΑΥ ορίζονται οι εξής:

Πληροφορίες για υπάρχοντα δίκτυα υπηρεσιών κοινής ωφέλειας.

Πληροφορίες για κινδύνους που δεν μπορεί να αποφευχθούν.

Εναλλακτικές μεθόδους εργασίας για εργασίες που οι κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν.

Για τον εναπομείναντα εργασιακό κίνδυνο, θα πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα μέτρα για την πρόληψή του.

Πληροφορίες για υλικά κατασκευής που μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους για την υγεία των εργαζομένων.

Μελέτες για κατασκευές, διατάξεις και εξοπλισμούς που απαιτούνται για εργασίες υψηλού κινδύνου και προκύπτουν από τις μελέτες (ειδικοί τύποι ικριωμάτων, διατάξεις για πρόσδεση κατά την εργασία σε ύψος, μεγάλα ορύγματα ή επιχώματα κ.λ.π.).

Διαδικασίες για το χειρισμό θεμάτων ασφάλειας και υγείας για μελέτες που γίνονται αφού έχει αρχίσει η κατασκευή του έργου.

β) Το Φ.Α.Υ. θα περιέχει μόνο τα βασικά στοιχεία του έργου, καθώς και οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία θέματα ασφάλειας και υγείας, τα οποία ενδεχόμενα να πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τόσο κατά τα επόμενα στάδια της μελέτης, όσο και κατά τη διάρκεια της ζωής του έργου, όπως εργασίες συντήρησης, μετατροπής, καθαρισμού, κλπ. Ενδεικτικά οι οδηγίες και τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών συντήρησης, στην αποφυγή κινδύνων από τα διάφορα δίκτυα (ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αερίων, ατμού κ.λ.π.), στην πυρασφάλεια κ.λ.π.

γ) Επισημαίνεται ότι το Σ.Α.Υ. και το Φ.Α.Υ. αποτελούν τμήμα της Τεχνικής Μελέτης και υποβάλλονται για έγκριση στην αρμόδια υπηρεσία του ΚτΕ.

δ) Όταν υπάρχει ανάγκη έκδοσης οικοδομικής άδειας, τότε υποβάλλονται και στην πολεοδομία.

**Άρθρο 24 (Ασφάλιση του έργου)**

Ο ανάδοχος μέσα σε προθεσμία (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, και οπωσδήποτε πριν την έναρξη των εργασιών θα προσκομίσει σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ. 11 του Ν.2229/94 ασφαλιστήριο συμβόλαιο κατά παντός κινδύνου (contractor's all risk) ασφαλιστική κάλυψη του έργου, που εκτελείται κάτω από αυτές τις ειδικές και γενικές συνθήκες, μιας ή περισσότερων ασφαλιστικών εταιρειών που μπορούν σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία να ασφαλίζουν τέτοια έργα. Το ποσό του Ασφαλιστηρίου Συμβολαίου θα είναι ίσο με τον προϋπολογισμό του έργου και η διάρκειά του θα καλύπτει τον χρόνο μέχρι και την οριστική παραλαβή του έργου.

Ο ανάδοχος ευθύνεται ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα που οφείλεται στην μη λήψη των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας.

**ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ****Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ****Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ.****ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΑΡΑΔΗΜΟΣ**

ΓΕΩΠΟΝΟΣ

**ΓΚΑΜΙΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

**ΑΓΓΕΛΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

**ΓΕΩΡΓΑΡΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

ΑΓΡ. &amp; ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

ΑΑ	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Α.Τ.	Κωδικός Αρθρου	Ποσότητα
<b>1. ΠΡΑΣΙΝΟ</b>					
<b>1.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</b>					
1	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών ή κλαδεμάτων με μηχανικά μέσα	m3	1	ΝΑΠΡΣ Α12	800
2	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα	στρ.	2	ΝΑΠΡΣ Γ01	8,5
3	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους	m3	3	ΝΑΠΡΣ Γ02	850
4	Διάστρωση υλικών στην επιφάνεια της κονίστρας	m2	4	ΝΑΠΡΣ Γ04	8.500
5	Καθαρή μεταφορά προϊόντων εκσκαφών, κατεδαφίσεων και κλαδέματος με αυτοκίνητο	m3/km	5	ΝΑΠΡΣ Α15	24.000
<b>1.2. ΦΥΣΙΚΟΣ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ</b>					
1	Εγκατάσταση προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα	στρ.	6	ΝΑΠΡΣ Ε13.2	8,5
2	Γραμμοχάραξη χλοοτάπητα	επανάληψ	7	ΝΑΟΔΟ Α/Ε17.1Ν	6
<b>1.3. ΑΡΔΕΥΣΗ</b>					
1	Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος αυξημένων δυνατοτήτων, ελεγχόμενες Η/Β 16-18	τεμ	8	ΝΑΠΡΣ Η09.2.7.1	1
2	Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, γραναζωτοί, ακτίνας ενεργείας 24 - 30 m, ρυθμιζόμενος με Η/ΒΑΝΑ και ρυθμιστή πίεσης	τεμ	9	ΝΑΠΡΣ Η08.3.7.4	10
3	Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, γραναζωτοί, ακτίνας ενεργείας 18 - 28 m, σταθερού τομέα με Η/ΒΑΝΑ και ρυθμιστή πίεσης	τεμ	10	ΝΑΠΡΣ Η08.3.6.2	4
4	Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, κρουστικοί, ακτίνας ενεργείας 18 - 38 m, σταθερού τομέα με Η/Β και ρυθμιστή πίεσης	τεμ	11	ΝΑΠΡΣ Η08.3.11.3	4
5	Ελαστικά κύπελλα φυσικού χλοοτάπητα για εκτοξευτήρες κρουστικούς, διαμέτρου άνω των 15 cm	τεμ	12	ΝΑΠΡΣ Η08.3.15.2	4
6	Πλαστικό κάλυμμα για εκτοξευτήρες	τεμ	13	ΝΑΠΡΣ Η08.3.16	14
7	Μαστοί πολύσπαστοι για μεγάλους εκτοξευτήρες, διατομής Φ 1 1/2 in	τεμ	14	ΝΑΠΡΣ Η08.3.17.2	18
8	Ηλεκτρονική πλακέτα προσθέτων στάσεων κωδικοποιητή μονοκαλωδιακής σύνδεσης ηλεκτροβανών	τεμ	15	ΝΑΠΡΣ Η09.2.10	1
9	Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, από πολυεστέρα, διαστάσεων 50 x 40 x 20 (cm)	τεμ	16	ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.2Β	1
10	Βαλβίδες αντεπιστροφής, ελαστικής έμφραξης, DN Φ 50 mm	τεμ	17	ΝΑΠΡΣ Η05.10.1	1
11	Ηλεκτροκίνητο αντλητικό συγκρότημα κυκλοφορίας ύδατος μιας βαθμίδας παροχής 10,0 m3/h	τεμ	18	ΑΤΗΕ 8220.1.1.Ν	1
<b>2. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ</b>					
1	Δεξαμενή πετρελαίου πλαστική 500 lt	τεμ	19	ΑΤΗΕ 8456Ξ	1
2	Αποξήλωση θερμαντήρα νερού (boiler)	τεμ	20	ΑΤΗΕ 8034.Γ	1
3	Αποξήλωση χαλκοσωλήνα οιοιδήποτε τύπου και διαμ	m	21	ΑΤΗΕ 8034.Β	20
4	Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 35 mm πάχους τοιχώματος 1,00 mm	m	22	ΑΤΗΕ 8041.9.1	10

ΑΑ	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Α.Τ.	Κωδικός Αρθρου	Ποσότητα
5	Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 42 mm πάχους τοιχώματος 1,20 mm	m	23	ΑΤΗΕ 8041.10.1	10
6	Θερμαντήρας νερού (μποϊλερ) DIN 4753 και EN12897 χωρητικότητας 800 l	τεμ	24	ΑΤΗΕ Α8257.2.1	2
7	Αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων, από βραχίονα ή από την κορυφή εγκατεστημένου ιστού	τεμ	25	ΝΑΗΛΜ 62.10.03.01	24
8	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων 60 x 40 cm	τεμ	26	ΝΑΗΛΜ 60.10.85.02	6
9	Προβολέας αθλητικών εγκαταστάσεων 2000W	τεμ	27	ΑΤΗΕ 8990N.8	24
10	Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος ημιβραχώδες	m <sup>3</sup>	28	ΑΤΗΕ 9302.2	38
<b>3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ</b>					
1	Προμήθεια τύρφης	m <sup>3</sup>	29	ΝΑΠΡΣ Δ10	170
2	Προμήθεια διογκωμένου περλίτη	m <sup>3</sup>	30	ΝΑΠΡΣ Δ12	85
3	Προμήθεια άμμου χειμάρου ή ορυχείου	m <sup>3</sup>	31	ΝΑΠΡΣ Δ16	255
<b>4. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ Η/Μ</b>					
1	Τοποθέτηση σωλήνωσης πλαστικής εύκαμπτης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης ενός σωλήνα Φ110mm	m	32	ΑΤΗΕ N8746.1	12,5
2	Τοποθέτηση σωλήνωσης πλαστικής εύκαμπτης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης Δύο σωλήνων Φ110mm	m	33	ΑΤΗΕ N8746.2	105
3	Τοποθέτηση σωλήνωσης πλαστικής εύκαμπτης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης Τριών σωλήνων Φ110mm	m	34	ΑΤΗΕ N8746.3	48,5
4	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 X 25 mm <sup>2</sup>	m	35	ΑΤΗΕ N8773.6.7	300
5	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Επταπολικό διατομής 7 X 2,5 mm <sup>2</sup>	m	36	ΑΤΗΕ N8773.8.2	300

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Αθανάσιος Καραδήμος  
ΓεωπόνοςΓκαμίλης Νικόλαος  
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.Δημήτρης Αγγελάκης  
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.

Νικόλαος Γεωργαράς

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Περιγραφή		ΜΕΡΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ
<b>1</b>	<b>ΠΡΑΣΙΝΟ</b>		
1.1	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ Αθροισμα	15.747,50 2.834,55 18.582,05	
1.2	ΦΥΣΙΚΟΣ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ Αθροισμα	48.550,00 8.739,00 57.289,00	
1.3	ΑΡΔΕΥΣΗ Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ Αθροισμα	11.670,00 2.100,60 13.770,60	
2	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ Αθροισμα	37.331,25 6.719,63 44.050,88	
3	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ		14.875,00
4	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ Η/Μ		6.233,37
	<b>Αθροισμα</b> Απρόβλεπτα	15,00 %	154.800,90 23.220,14
	<b>Αθροισμα</b> Πρόβλεψη αναθεώρησης		178.021,04 2.467,00
	<b>Αθροισμα</b>		180.488,04
	ΦΠΑ	23,00 %	41.512,25
	<b>Γενικό Σύνολο</b>		<b>222.000,29</b>
	<b>Σύνολο σε Ακέραια Ευρώ</b> Εγκ. 36/13-12-2001		<b>222.000,00</b>

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Αθανάσιος Καραδήμος  
Γεωπόνος

Γκαμίλης Νικόλαος  
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Δημήτρης Αγγελάκης  
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.

Νικόλαος Γεωργαράς



ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1. ΠΡΑΣΙΝΟ</b>									
<b>1.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</b>									
1	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών ή κλαδεμάτων με μηχανικά μέσα	ΝΑΠΡΣ Α12	1	ΟΙΚ 2171	μ3	800	1,00	800,00	
2	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα	ΝΑΠΡΣ Γ01	2	ΠΡΣ 1140	στρ.	8,5	105,00	892,50	
3	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους	ΝΑΠΡΣ Γ02	3	ΠΡΣ 1620	μ3	850	5,00	4.250,00	
4	Διάστρωση υλικών στην επιφάνεια της κονίστρας	ΝΑΠΡΣ Γ04	4	ΠΡΣ 1620	μ2	8.500	0,25	2.125,00	
5	Καθαρή μεταφορά προϊόντων εκσκαφών, κατεδαφίσεων και κλαδέματος με αυτοκίνητο	ΝΑΠΡΣ Α15	5	ΟΙΚ 2180	μ3/κμ	24.000	0,32	7.680,00	
Αθροισμα								15.747,50	
Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ 18,00 %								2.834,55	
<b>Σύνολο ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</b>								<b>18.582,05</b>	<b>18.582,05</b>
<b>1.2. ΦΥΣΙΚΟΣ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ</b>									
6	Εγκατάσταση προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα	ΝΑΠΡΣ Ε13.2	6	ΠΡΣ 5510	στρ.	8,5	5.500,00	46.750,00	
7	Γραμμοχάραξη χλοοτάπητα	ΝΑΟΔΟ Α/Ε17.1Ν	7	ΟΙΚ 7788	επανάλ ηψη	6	300,00	1.800,00	
Αθροισμα								48.550,00	
Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ 18,00 %								8.739,00	
<b>Σύνολο ΦΥΣΙΚΟΣ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ</b>								<b>57.289,00</b>	<b>57.289,00</b>
<b>1.3. ΑΡΔΕΥΣΗ</b>									
8	Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος αυξημένων δυνατοτήτων, ελεγχόμενες Η/Β 16-18	ΝΑΠΡΣ Η09.2.7.1	8	ΗΛΜ 52	τεμ	1	800,00	800,00	
9	Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, γρاناζωτοί, ακτίνας ενεργείας 24 - 30 m, ρυθμιζόμενος με Η/ΒΑΝΑ και ρυθμιστή πίεσης	ΝΑΠΡΣ Η08.3.7.4	9	ΗΛΜ 8	τεμ	10	230,00	2.300,00	
10	Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, γρاناζωτοί, ακτίνας ενεργείας 18 - 28 m, σταθερού τομέα με Η/ΒΑΝΑ και ρυθμιστή πίεσης	ΝΑΠΡΣ Η08.3.6.2	10	ΗΛΜ 8	τεμ	4	90,00	360,00	
11	Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, κρουστικοί, ακτίνας ενεργείας 18 - 38 m, σταθερού τομέα με Η/Β και ρυθμιστή πίεσης	ΝΑΠΡΣ Η08.3.11.3	11	ΗΛΜ 8	τεμ	4	920,00	3.680,00	
Σε μεταφορά								7.140,00	75.871,05

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Από μεταφορά							7.140,00	75.871,05
12	Ελαστικά κύπελλα φυσικού χλοοτάπητα για εκτοξευτήρες κρουστικούς, διαμέτρου άνω των 15 cm	ΝΑΠΡΣ Η08.3.15.2	12	ΗΛΜ 8	τεμ	4	150,00	600,00	
13	Πλαστικό κάλυμμα για εκτοξευτήρες	ΝΑΠΡΣ Η08.3.16	13	ΗΛΜ 8	τεμ	14	45,00	630,00	
14	Μαστοί πολύσπαστοι για μεγάλους εκτοξευτήρες, διατομής Φ 1 1/2 in	ΝΑΠΡΣ Η08.3.17.2	14	ΗΛΜ 8	τεμ	18	55,00	990,00	
15	Ηλεκτρονική πλακέτα προσθέτων στάσεων κωδικοποιητή μονοκαλωδιακής σύνδεσης ηλεκτροβανών	ΝΑΠΡΣ Η09.2.10	15	ΗΛΜ 55	τεμ	1	65,00	65,00	
16	Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, από πολυεστέρα, διαστάσεων 50 x 40 x 20 (cm)	ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.2Β	16	ΗΛΜ 8	τεμ	1	70,00	70,00	
17	Βαλβίδες αντεπιστροφής, ελαστικής έμφραξης, DN Φ 50 mm	ΝΑΠΡΣ Η05.10.1	17	ΗΛΜ 12	τεμ	1	175,00	175,00	
18	Ηλεκτροκίνητο αντλητικό συγκρότημα κυκλοφορίας ύδατος μιας βαθυίδας παροχής 10.0 m3/h	ΑΤΗΕ 8220.1.1.N	18	ΗΛΜ 22	τεμ	1	2.000,00	2.000,00	
Αθροισμα								11.670,00	
Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ 18,00 %								2.100,60	
Σύνολο ΑΡΔΕΥΣΗ								13.770,60	13.770,60
Σύνολο 1. ΠΡΑΣΙΝΟ									89.641,65
2. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ									
19	Δεξαμενή πετρελαίου πλαστική 500 lt	ΑΤΗΕ 8456Ξ	19	ΗΛΜ 29	τεμ	1	268,42	268,42	
20	Αποξήλωση θερμαντήρα νερού (boiler)	ΑΤΗΕ 8034.Γ	20	ΗΛΜ 27	τεμ	1	183,55	183,55	
21	Αποξήλωση χαλκοσωλήνα οιοιδήποτε τύπου και διαμ	ΑΤΗΕ 8034.Β	21	ΗΛΜ 41	m	20	5,51	110,20	
22	Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 35 mm πάχους τοιχώματος 1,00 mm	ΑΤΗΕ 8041.9.1	22	ΗΛΜ 7	m	10	18,90	189,00	
23	Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 42 mm πάχους τοιχώματος 1,20 mm	ΑΤΗΕ 8041.10.1	23	ΗΛΜ 7	m	10	22,11	221,10	
24	Θερμαντήρας νερού (μπόιλερ) DIN 4753 και EN12897 χωρητικότητας 800 l	ΑΤΗΕ Α8257.2.1	24	ΗΛΜ 24	τεμ	2	1.886,62	3.773,24	
25	Αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων, από βραχίονα ή από την κορυφή εγκατεστημένου ιστού	ΝΑΗΛΜ 62.10.03.01	25	ΗΛΜ 5	τεμ	24	27,50	660,00	
26	Φρέατο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων 60 x 40 cm	ΝΑΗΛΜ 60.10.85.02	26	ΝΟΔΟ 2548	τεμ	6	100,00	600,00	
27	Προβολέας αθλητικών εγκαταστάσεων 2000W	ΑΤΗΕ 8990Ν.8	27	ΗΛΜ 59	τεμ	24	1.268,87	30.452,88	
28	Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος ημιβραχώδες	ΑΤΗΕ 9302.2	28	ΗΛΜ 10	m3	38	22,97	872,86	
Αθροισμα								37.331,25	
Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ 18,00 %								6.719,63	
Σύνολο ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ								44.050,88	44.050,88
3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ									
29	Προμήθεια τύρφης	ΝΑΠΡΣ Δ10	29	ΠΡΣ 5340	m3	170	40,00	6.800,00	
30	Προμήθεια διογκωμένου περλίτη	ΝΑΠΡΣ Δ12	30	ΠΡΣ 5340	m3	85	50,00	4.250,00	
31	Προμήθεια άμμου χειμάρου ή ορυχείου	ΝΑΠΡΣ Δ16	31	ΝΟΔΟ 1510	m3	255	15,00	3.825,00	
Σύνολο ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ								14.875,00	14.875,00
	Σε μεταφορά								148.567,53

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Από μεταφορά								148.567,53
	<b>4. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ Η/Μ</b>								
32	Τοποθέτηση σωλήνωσης πλαστικής εύκαμπτης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης ενός σωλήνα Φ110mm	ΑΤΗΕ Ν8746.1	32	ΗΛΜ 8	m	12,5	12,05	150,63	
33	Τοποθέτηση σωλήνωσης πλαστικής εύκαμπτης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης δύο σωλήνων Φ110mm	ΑΤΗΕ Ν8746.2	33	ΗΛΜ 8	m	105	18,40	1.932,00	
34	Τοποθέτηση σωλήνωσης πλαστικής εύκαμπτης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης τριών σωλήνων Φ110mm	ΑΤΗΕ Ν8746.3	34	ΗΛΜ 8	m	48,5	24,84	1.204,74	
35	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 Χ 25 mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν8773.6.7	35	ΗΛΜ 47	m	300	6,11	1.833,00	
36	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Επταπολικό διατομής 7 Χ 2,5 mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν8773.8.2	36	ΗΛΜ 47	m	300	3,71	1.113,00	
	<b>Σύνολο ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ Η/Μ</b>							<b>6.233,37</b>	<b>6.233,37</b>
	<b>Αθροισμα</b> Απρόβλεπτα <b>Αθροισμα</b> Πρόβλεψη αναθεώρησης <b>Αθροισμα</b> ΦΠΑ <b>Γενικό Σύνολο</b>							15,00 %	154.800,90 23.220,14 178.021,04 2.467,00 180.488,04 41.512,25 <b>222.000,29</b>
								23,00 %	
	<b>Σύνολο σε Ακέραια Ευρώ</b> <b>Εγκ. 36/13-12-2001</b>								<b>222.000,00</b>

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Αθανάσιος Καραδήμος  
ΓεωπόνοςΓκαμίλης Νικόλαος  
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.Δημήτρης Αγγελάκης  
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.

Νικόλαος Γεωργαράς

## ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τιμαριθμική 2012Γ

### 1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1.1 Αντικείμενο του παρόντος Τιμολογίου είναι ο καθορισμός των τιμών μονάδος με τις οποίες θα εκτελεσθεί το έργο, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης που ορίζονται στη διακήρυξη.

1.2 Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρονται σε μονάδες περαιωμένης εργασίας και ισχύουν ενιαία για όλες τις εργασίες που θα εκτελεσθούν στην περιοχή του υπόψη έργου, ανεξάρτητα από την θέση αυτών περιλαμβάνονται:

1.2.1 Όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος, των τευχών και σχεδίων της μελέτης και των υπολοίπων τευχών Δημοπράτησης του έργου.

1.2.2 "Κάθε δαπάνη" γενικά, έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της μονάδας κάθε εργασίας. Καμία αξίωση ή διαμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί που να έχει σχέση με το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού, όπως και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή όχι μηχανικών μέσων.

1.3 Σύμφωνα με τα παραπάνω, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μνημονεύονται (για απλή διευκρίνιση του όρου "κάθε δαπάνη") οι παρακάτω δαπάνες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των τιμών του παρόντος Τιμολογίου.

1.3.1 Οι δαπάνες των κάθε είδους επιβαρύνσεων στα υλικά από φόρους, δασμούς, ειδικούς φόρους κ.λπ. [πλην Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.)]

Ρητά καθορίζεται ότι στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται οι δασμοί και λοιποί φόροι, κρατήσεις, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων γενικά του έργου. Κατά συνέπεια και σύμφωνα με τις διατάξεις της Τελωνειακής Νομοθεσίας δεν παρέχεται ουσιαστικά στην Υπηρεσία, που θα εποπτεύσει την εκτέλεση του έργου, ή σε άλλη Υπηρεσία, η δυνατότητα να εγκρίνει χορήγηση οποιασδήποτε βεβαίωσης για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διόδων των κάθε είδους μεταφορικών μέσων.

1.3.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

1.3.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.3.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

1.3.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών και απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους συγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.

1.3.6 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

1.3.7 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής σκυροδέματος, και προκατασκευασμένων στοιχείων (όταν προβλέπονται προς ενσωμάτωση στο έργο) στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και

λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοίχια κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

1.3.8 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.

1.3.9 Οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικρίσματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.3.10 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)

1.3.11 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσω (π.χ. ικρίωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

1.3.12 Οι δαπάνες εξασφάλισης αναγκών χώρων για την εναπόθεση των εργαλείων, μηχανημάτων κ.λπ.

1.3.13 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

(α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα

(β) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑκ κλπ.),

(γ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,

(δ) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου

(ε) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

1.3.14 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κλπ) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών.

Επίσης οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]), καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).

1.3.15 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.

1.3.16 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη, καθώς και η δαπάνη σύνταξης κατασκευαστικών σχεδίων με την ένδειξη "όπως κατασκευάσθηκε".

1.3.17 Οι δαπάνες των αντιλήψεων (εκτός από την περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.

1.3.18 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ., καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε προσωρινές κατασκευές και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.

1.3.19 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

1.3.20 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λ.π.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.

1.3.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

1.3.22 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

1.3.23 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων, μελέτες ικριωμάτων κλπ.

1.3.24 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.3.25 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και στους περιβαλλοντικούς όρους, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.3.26 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βάρυνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.

1.3.27 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.

1.3.28 Η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων με τα βασικά στοιχεία του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

1.4 Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) ή είκοσι οκτώ τοις εκατό (28%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

1.5 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) των λογαριασμών του αναδόχου επιβαρύνει τον Κύριο του Έργου.

## 2 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

### 2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζόμενων ανοχών.

2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.

2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.

2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.

2.1.6 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

### 2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

#### 2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

\* Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.

\* Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσπασμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.

\* Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m<sup>3</sup>.

\* Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλεύονται με το girper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

## 2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

Τα κυριότερα είδη κιγκαλερίας, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) να προμηθευτεί και να τα παραδώσει τοποθετημένα και έτοιμα προς λειτουργία είναι τα ακόλουθα:

Χειρολαβές

- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω) με ενσωματωμένο ειδικό σύστημα κλειδώματος και ένδειξη κατάληψης (πράσινο-κόκκινο), όπου απαιτείται.
- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβών και ενσωματωμένη οπή για κύλινδρο κλειδαριάς ασφαλείας.
- Χειρολαβή (γυρολόχο) για στρεπτό παράθυρο με την ανάλογη πλάκα στερέωσης (μέσα), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβής και αντίκρισμα στο πλαίσιο ή στο άλλο φύλλο (δίφυλλο παράθυρο).
- Χωνευτές χειρολαβές για συρόμενα κουφώματα μπρούτζινες ή ανοξείδωτες ή χαλύβδινες ή πλαστικές με κλειδαριά ασφαλείας.

Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης

- Κλειδαριές (χωνευτές ή εξωτερικές) και κύλινδροι ασφαλείας
- Κύλινδροι κεντρικού κλειδώματος
- Κλειδαριά ασφαλείας, χαλύβδινη, γαλβανισμένη και χωνευτή για θύρες πυρασφάλειας
- Ράβδοι (μπάρες) πανικού για θύρες πυρασφάλειας στις εξόδους κινδύνου
- Χωνευτός, χαλύβδινος (μπρούτζινος ή γαλβανισμένος) σύρτης με βραχίονα (ντίτζα) που ασφαρίζει επάνω - κάτω μέσα σε διπλά αντίστοιχα αντικρίσματα (πλαίσιο - φύλλο και φύλλο - δάπεδο).

Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών

- Μηχανισμός επαναφοράς στην κλειστή θέση με χρονική καθυστέρηση στρεπτής θύρας χωρίς απαιτήσεις πυρασφάλειας, στο άνω μέρος της θύρας.
- Μηχανισμός επαναφοράς όπως παραπάνω αλλά με απαιτήσεις πυρασφάλειας.
- Μηχανισμός επαναφοράς θύρας επιδαπέδιος, με χρονική καθυστέρηση
- Πλάκα στο κάτω μέρος θύρας για προστασία από κτυπήματα ποδιών κτλ.
- Αναστολείς (stoppers)
- Αναστολείς θύρας - δαπέδου
- Αναστολείς θύρας - τοίχου
- Αναστολείς φύλλων ερμαρίου
- Αναστολείς συγκράτησης εξώφυλλων παραθύρων
- Πλάκες στήριξης, ροζέτες κτλ
- Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας
- Μηχανισμοί σκiasμού (ρολοπετάσματα, σκίαστρα)
- Ειδικός Εξοπλισμός κουφωμάτων κάθε τύπου για ΑΜΕΑ
- Μεταλλικά εξαρτήματα λειτουργίας ανοιγόμενων ή συρόμενων θυρών ασφαλείας, με Master Key
- Ειδικοί μηχανισμοί αυτόματου κλεισίματος κουφωμάτων κάθε τύπου
- Μηχανισμοί αυτόματων θυρών, με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, με συσκευή μικροκυμάτων

Η προμήθεια των παραπάνω ειδών κιγκαλερίας, θα γίνει απολογιστικά, και σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται από τις κείμενες "περί Δημοσίων Έργων" διατάξεις, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, η δε τοποθέτηση περιλαμβάνεται στην τιμή του κάθε είδους κουφώματος.

## 2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.

Η εφαρμογή συντελεστών θα γίνεται όπως ορίζεται παρακάτω, ενώ η αντιδιαβρωτική προστασία των σιδηρών επιφανειών επιμετρώνται ανά kg βάρους των σιδηρών κατασκευών, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.

Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτές επιμετρούνται σύμφωνα με τα ανωτέρω και έγιναν αποδεκτές από την Υπηρεσία, θα πληρώνονται σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο για τα διάφορα είδη χρωματισμών.

Οι τιμές μονάδας θα αποτελούν πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο "Ειδικοί όροι" του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο "Γενικοί Όροι".

Οι τιμές μονάδας όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται ιδιαίτερος η δαπάνη των ικριωμάτων.

Σε όλες τις τιμές εργασιών χρωματισμών περιλαμβάνονται οι αναμίξεις των χρωμάτων, οι δοκιμαστικές βαφές για έγκριση των χρωμάτων από την Επίβλεψη, τα κινητά ικριώματα τα οποία θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας του ασχολούμενου στις οικοδομικές εργασίες εργατοτεχνικού προσωπικού, και η εργασία αφαίρεσης και επανατοποθέτησης στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κλπ) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.

Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράζυλου ή τρίζυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλιδωμά πλήρους, απλής επιφάνειας, επί συμβατικό συντελεστή ο οποίος ορίζεται παρακάτω:

1.Θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές πλήρεις ή με υαλοπίνακες οι οποίοι καλύπτουν λιγότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.

α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου) 2,30

β) με κάσα επί δρομικού τοίχου 2,70

γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου 3,00

2.Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.

α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου) 1,90

β) με κάσα επί δρομικού τοίχου 2,30

γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου 2,60

3.Υαλοστάσια :

α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου) 1,00

β) με κάσα επί δρομικού τοίχου 1,40

γ) με κάσα επί μπατικού 1,80

δ) παραθύρων ρολλών 1,60

ε) σιδερένια 1,00

4.Παράθυρα με εξώφυλλα οιοδήποτε τύπου (χωρικού, γαλλικού, γερμανικού) πλην ρολλών. 3,70

5.Ρολλά ξύλινα, πλαίσιο και πήχεις βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου 2,60

6.Σιδερένιες θύρες :

α) με μίαν πλήρη επένδυση με λαμαρίνα 2,80

β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές 2,00

γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά) 1,00

δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ 1,60

7.Προπετάσματα σιδηρά :

α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα 2,50

β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα 1,00

γ) πτυσσόμενα (φουσαρμόνικας)

8.Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :

α) απλού ή συνθέτου σχεδίου 1,00

β) πολυσυνθέτου σχεδίου 1,50

9.Θερμαντικά σώματα :

Πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων

## 2.2.4 ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

1.Τα συνήθη μάρμαρα που απαντώνται στον Ελλαδικό χώρο είναι τα ακόλουθα, κατά πηγή προέλευσης και σκληρότητα:

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

- 1 Πεντέλης Λευκό
- 2 Κοκκινάρα Τεφρόν
- 3 Κοζάνης Λευκό
- 4 Αγ. Μαρίνας Λευκό συννεφώδες
- 5 Καπανδριτίου Κιτρινωπό
- 6 Μαραθώνα Γκρί
- 7 Νάξου Λευκό
- 8 Αλιβερίου Τεφρόχρουν -μελανό
- 9 Μαραθώνα Τεφρόχρουν - μελανό
- 10 Βέροιας Λευκό
- 11 Θάσου Λευκό
- 12 Πηλίου Λευκό

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

- 1 Ερέτριας Ερυθρότεφρο
- 2 Αμαρύνθου Ερυθρότεφρο
- 3 Δομβραϊνης Θηβών Μπεζ
- 4 Δομβραϊνης Θηβών Κίτρινο
- 5 Δομβραϊνης Θηβών Ερυθρό
- 6 Στύρων Πράσινο
- 7 Λάρισας Πράσινο
- 8 Ιωαννίνων Μπεζ
- 9 Φαρσάλων Γκρί
- 10 Ύδρας Ροδότεφρο πολύχρωμο
- 11 Διονύσου Χιονόλευκο



ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

- 1 Ιωαννίνων Ροδόχρουν
- 2 Χίου Τεφρό
- 3 Χίου Κίτρινο
- 4 Τήνου Πράσινο
- 5 Ρόδου Μπεζ
- 6 Αγίου Πέτρου Μαύρο
- 7 Βυτίνας Μαύρο
- 8 Μάνης Ερυθρό
- 9 Ναυπλίου Ερυθρό
- 10 Ναυπλίου Κίτρινο
- 11 Μυτιλήνης Ερυθρό πολύχρωμο
- 12 Τρίπολης Γκρι με λευκές φέτες
- 13 Σαλαμίνης Γκρι ή πολύχρωμο
- 14 Αράχωβας Καφέ

2. Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)
3. Το κονίαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

## 2.2.5. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ.

Οι εργασίες κατασκευής μεταλλικών σκελετών (εκτός αλουμινίου) τοίχων και ψευδοροφών τιμολογούνται με τα άρθρα 61.30 και 61.31.

Οι εργασίες κατασκευής επίπεδης επιφάνειας γυψοσανίδων τοιχοπετάσματος σε έτοιμο σκελετό τιμολογείται με το άρθρο 78.05.

Οι εργασίες κατασκευής καμπύλων τοιχοπετασμάτων αποζημιώνονται επιπλέον και με την πρόσθετη τιμή του άρθρου 78.12.

Οι εργασίες τοποθέτησης γυψοσανίδων επίπεδης ψευδοροφής σε έτοιμο σκελετό αποζημιώνονται, μαζί με τις εργασίες αλουμινίου, με το άρθρο 78.34 και στην περίπτωση μη επίπεδης με το άρθρο 78.35. Στην περίπτωση χρήσης γυψοσανίδας διαφορετικού πάχους από το προβλεπόμενο στα παραπάνω άρθρα 78.34 και 78.35, οι τιμές προσαρμόζονται αναλογικά με τις τιμές του άρθρου 61.30.

~~Δε~~ **περίπτωση** τοποθέτησης και ορυκτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Α12**

**Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών ή κλαδεμάτων με μηχανικά μέσα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2171 100%

Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα επί αυτοκινήτου προς μεταφορά πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών και κατεδαφίσεων, κλαδέματος με την σταλιά του αυτοκινήτου για την φόρτωση, εκφόρτωση και λοιπούς χειρισμούς του και με την διάστρωση τους μετά την εκφόρτωση. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη αναμονής του μεταφορικού μέσου κατά την φόρτωση. Η τιμή έχει εφαρμογή μόνον σε περιπτώσεις που δεν χρησιμοποιείται, στην παρούσα εργολαβία, άλλο άρθρο που περιλαμβάνεται η συγκεκριμένη φορτοεκφόρτωση όπως εκσκαφή, κλάδεμα κ.λ.π., που περιέχουν τη διακίνηση, και μετά από πλήρη τεκμηρίωση και εγγράφου της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 1,00**

**(Ολογράφως): ΕΝΑ**

**Α.Τ. : 2**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Γ01**

**Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1140 100%

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 και γενική μόρφωση του ανάγλυφου της επιφανείας του εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα χλοοτάπητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των

μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 105,00**

**(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΤΕ**

**A.T. : 3**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Γ02**

**Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1620 100%

Ενσωμάτωση ενός ή περισσότερων βελτιωτικών στο υπάρχον έδαφος (όπως τύρφη, οργανοχουμικά, περλίτης κλπ), σε βάθος τουλάχιστον 10 cm, με οποιοδήποτε μέσο, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας. Η προμήθεια των βελτιωτικών εδάφους πληρώνεται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εδάφους επεξεργασμένου με βελτιωτικά (m3)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 5,00**

**(Ολογράφως) : ΠΕΝΤΕ**

**A.T. : 4**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Γ04**

**Διάστρωση υλικών στην επιφάνεια της κονίστρας**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1620 100%

Ισοπαχής διάστρωση στην επιφάνεια της κονίστρας κηπευτικού χώματος ή άμμου ή μίγματος κηπευτικού χώματος - άμμου που έχουν μεταφερθεί και αποτεθεί σε σωρούς σε διάφορα σημεία της κονίστρας, στην αρχή μεν με ισοπεδωτήρα και στην τελική φάση, όπου χρειαστεί, χειρονακτικά με χρήση καταλλήλων εργαλείων (τσουγκράνες), σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-03.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 0,25**

**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 5**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Α15**

**Καθαρή μεταφορά προϊόντων εκσκαφών, κατεδαφίσεων και κλαδέματος με αυτοκίνητο**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2180 100%

Μεταφορά με αυτοκίνητο ενός κυβικού μέτρου πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών, κατεδαφίσεων και κλαδέματος, πέραν του ορίου που καθορίζεται εκάστοτε από την Υπηρεσία ή προβλέπεται από την μελέτη, χωρίς την φορτοεκφόρτωση και την διάστρωση στον χώρο απόθεσης, ανά χιλιόμετρο διαδρομής εμφόρτου αυτοκινήτου σε οποιαδήποτε οδό.

Η τιμή έχει εφαρμογή μόνον σε περιπτώσεις που δεν χρησιμοποιείται, στην παρούσα εργολαβία, άλλο άρθρο που περιλαμβάνεται η συγκεκριμένη μεταφορά όπως εκσκαφή, κλάδεμα κ.λ.π., που περιέχουν τη μεταφορά, και μετά από πλήρη τεκμηρίωση και εγγράφου της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά κυβοχιλιόμετρο (m3.km) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 0,32****(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 6****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε13.2****Εγκατάσταση προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα****Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5510 100%**

Το αντικείμενο εγκατάστασης προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα περιλαμβάνει τα εξής:

1. Την αφαίρεση τυχόν υπάρχοντος χλοοτάπητα και την κατεργασία του εδάφους με φρέζα σε βάθος 20 cm, όσες φορές απαιτηθεί, για τον ψιλοχωματισμό του εδάφους.
2. Την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και ομοιόμορφη διάστρωση εμπλουτισμένης τύρφης, περλίτη, χούμου και την ενσωμάτωσή τους στο έδαφος με σταυρωτό φρεζάρισμα σε βάθος 10-12 cm
3. Την τελική διαμόρφωση με ράμματα και τσουγκράνες, για να δημιουργηθεί η κατάλληλη επιφάνεια.
4. Την απολύμανση του εδάφους με μυκητοκτόνο σκεύασμα.
5. Την προμήθεια, τη μεταφορά στον τόπο του έργου και την τοποθέτηση, με οποιοδήποτε μέσο, του έτοιμου χλοοτάπητα.
6. Την λίπανση του με επιφανειακό ή υδατοδιαλυτό μικτό λίπασμα με ιχνοστοιχεία.
7. Την απομάκρυνση όλων των αχρήστων υλικών που θα προκύψουν κατά την εγκατάσταση του χλοοτάπητα.
8. Την αρχική άρδευση καθώς και τις μετέπειτα καθημερινές αρδεύσεις του χλοοτάπητα μέσω του αρδευτικού δικτύου, τα συχνά βοτανίσματα για την απομάκρυνση των αγριοχόρτων που τυχόν θα φυτρώσουν και την επανασπορά χλοοτάπητα σε όσα σημεία το φυτόωμα του προκύψει αραιό ή ανεπαρκές.

Οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με την φυτοτεχνική 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.

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 5.500,00**  
Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)**(Ολογράφως) : ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ****A.T. : 7****Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ17.1Ν****Γραμμοχάραξη χλοοτάπητα****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7788 100%**

Η πρώτη γραμμοχάραξη που θα γίνει στο γήπεδο με την έναρξη της αγωνιστικής περιόδου, θα πραγματοποιείται από τοπογράφο. Η εργασία θα εκτελεστεί με τη χρήση ειδικού ατοξικού υδατοδιαλυτού χρώματος με ψεκασμό από το γραμμοχαράκτη που να διαθέτει δοχείο και αντλία με πίεση.

Τιμή ανά 300 μέτρα (300 μ.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 300,00****(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ****A.T. : 8****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.7.1****Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος αυξημένων δυνατοτήτων, ελεγχόμενες Η/Β 16-18****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%**

Επαγγελματικός προγραμματιστής άρδευσης, ρεύματος, εξωτερικού χώρου:

- 4 τουλάχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων για κάθε ελεγχόμενη ηλεκτροβάννα
- με 12 τουλάχιστον εκκινήσεις ανά ημέρα και πρόγραμμα
- με έξοδο εντάσεως τουλάχιστον 1,2 Α ανά στάση
- με δυνατότητα ελέγχου κεντρικής ηλεκτροβάννας

- με δυνατότητα αυξομείωσης της χρονικής διάρκειας των προγραμμάτων
- διατήρηση προγράμματος χωρίς μπαταρία (αδιάλειπτης λειτουργίας)
- με δυνατότητα χρονικής υστέρησης μεταξύ των στάσεων
- με δυνατότητα εκκίνησης μέσω αισθητήρα
- με ενσωματωμένο μετασχηματιστή τροφοδοσίας

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου προγραμματιστή και πάσης φύσεως εξαρτημάτων καθώς και εργασία σύνδεσης τοποθέτησης, προγραμματισμού, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H09.2.7. 1 Ελεγχόμενες Η/Β 16-18

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 800,00**

**(Ολογράφως): ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ**

**A.T. : 9**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ H08.3.7.4**

**Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, γραναζωτοί, ακτίνας ενεργείας 24 - 30 m, ρυθμιζόμενος με Η/BANA και ρυθμιστή πίεσης**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 8 100%

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (pop-up), γραναζωτοί, υδρολίπαντοι, ακτίνας ενεργείας 24 - 30 m, 1 1/2'' BSP, με σώμα ανύψωσης τουλάχιστον 10 cm.

Προμήθεια εκτοξευτήρων επί τόπου του έργου με τα απαραίτητα ακροφύσια, τα εξαρτήματα σύνδεσης (εκτός από τον πολύσπαστο μαστό) και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H08.3.7. 4 Τύπος εκτοξευτήρα ρυθμιζόμενος με Η/BANA και ρυθμιστή πίεσης

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 230,00**

**(Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ**

**A.T. : 10**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ H08.3.6.2**

**Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, γραναζωτοί, ακτίνας ενεργείας 18 - 28 m, σταθερού τομέα με Η/BANA και ρυθμιστή πίεσης**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 8 100%

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (pop-up), γραναζωτοί, υδρολίπαντοι, ακτίνας ενεργείας 18 - 28 m, 1 1/2'' BSP, με σώμα ανύψωσης 7,5 cm ή μεγαλύτερο.

Προμήθεια εκτοξευτήρων επί τόπου του έργου με τα απαραίτητα ακροφύσια, τα εξαρτήματα σύνδεσης (εκτός από τον πολύσπαστο μαστό) και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H08.3.6. 2 Τύπος εκτοξευτήρα σταθερού τομέα με Η/BANA και ρυθμιστή πίεσης

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 90,00**

**(Ολογράφως): ΕΝΕΝΗΝΤΑ**

**A.T. :11****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η08.3.11.3 Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, κρουστικοί, ακτίνας ενεργείας 18 - 38 m, σταθερού τομέα με Η/Β και ρυθμιστή πίεσης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (pop-up), κρουστικοί με ανοξείδωτο επανατακτικό ελατήριο, ακτίνας ενεργείας 18 - 38 m, 1 1/2'' BSP.

Προμήθεια εκτοξευτήρων επί τόπου του έργου με τα απαραίτητα ακροφύσια, τα εξαρτήματα σύνδεσης (εκτός από τον πολύσπαστο μαστό) και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Η08.3.11. 3 Σταθερού τομέα με Η/Β και ρυθμιστή πίεσης

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 920,00****(Ολογράφως) : ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ****A.T. :12****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η08.3.15.2 Ελαστικά κύπελλα φυσικού χλοοτάπητα για εκτοξευτήρες κρουστικούς, διαμέτρου άνω των 15 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Ελαστικά κύπελλα φυσικού χλοοτάπητα για εκτοξευτήρες μεγάλων αποστάσεων, ενσωματωμένα ή πρόσθετα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Η08.3.15. 2 Τύπος ελαστικού κυπέλου για κρουστικούς εκτοξευτήρες, διαμέτρου άνω των 15 cm

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 150,00****(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ****A.T. :13****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η08.3.16 Πλαστικό κάλυμμα για εκτοξευτήρες**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Πλαστικό κάλυμμα για εκτοξευτήρες μεγάλων αποστάσεων, ενσωματωμένο ή πρόσθετο. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 45,00****(Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ****A.T. :14****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η08.3.17.2 Μαστοί πολύσπαστοι για μεγάλους εκτοξευτήρες, διατομής Φ 1 1/2 in**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Μαστοί πολύσπαστοι για μεγάλους εκτοξευτήρες, επί τόπου, με τα μικροϋλικά και την εργασία σύνδεσης, τοποθέτησης, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ. για πλήρη λειτουργία. Σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Η08.3.17. 2 Διατομής Φ 1 1/2 in

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 55,00****(Ολογράφως) : ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ**

**A.T. : 15****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.10****Ηλεκτρονική πλακέτα προσθέτων στάσεων κωδικοποιητή μονοκαλωδιακής σύνδεσης ηλεκτροβανών**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Ηλεκτρονική πλακέτα (κάρτα επέκτασης) 8 προσθέτων στάσεων μονάδας κωδικοποιητή σήματος για την μονοκαλωδιακή σύνδεση ηλεκτροβανών (Η/Β), απόλυτα συμβατή με την υπάρχουσα μονάδα, πλήρως εγκατεστημένη και δοκιμασμένη.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 65,00****(Ολογράφως) : ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ****A.T. : 16****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.2B****Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, από πολυεστέρα, διαστάσεων 50 x 40 x 20 (cm)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Στεγανό κουτί προγραμματιστών, από πολυεστέρα ενισχυμένο με ίνες υάλου, για τοποθέτηση προγραμματιστών ή και κεφαλών άρδευσης κλπ, με πόρτα πάχους τουλάχιστον 3 mm, με αντισκωριακή βαφή, με εσωτερική πλάκα στήριξης εξαρτημάτων (προγραμματιστών, μετασχηματιστών κλπ), μεταλλική ή από πολυεστέρα με στεγανοποιητικά παρεμβύσματα στην πόρτα και στις διελεύσεις καλωδίων, βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP 65, με κλειδαριά ασφαλείας, με δυνατότητα ανοίγματος της πόρτας δεξιά ή αριστερά ή με δύο πόρτες, με όλα τα εξαρτήματα υλικά και μικροϋλικά και την εργασία τοποθέτησης.

ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.2B Διαστάσεις 50 x 40 x 20 (cm)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 70,00****(Ολογράφως) : ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ****A.T. : 17****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η05.10.1****Βαλβίδες αντεπιστροφής, ελαστικής έμφραξης, DN Φ 50 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12 100%

Βαλβίδες αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης, χυτοσιδηρές, PN 16 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Η05.5. 1 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 50 mm

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 175,00****(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ****A.T. : 18****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8220.1.1.N****Ηλεκτροκίνητο αντλητικό συγκρότημα κυκλοφορίας ύδατος μιας βαθμίδας παροχής 10,0 m<sup>3</sup>/h**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 22 100%

Αυτόματο πιεστικό συγκρότημα ύδρευσης με ηλεκτροκίνητη αντλία παροχής 10.00 m<sup>3</sup>/h και μανοετρικό 51m, με βάση στήριξης και μανδύα ψύξης, με πιεστικό δοχείο 200lt και ηλεκτρικό πίνακα κίνησης και αυτοματισμού σύμφωνα με τα Τεύχη και τα Σχέδια της Μελέτης, με τα απαραίτητα εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης, επί τόπου του έργου και εργασία πλήρους εγκατάστασης και δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 2.000,00**  
**(Ολογράφως) : ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ**

**A.T. : 19**

**Αρθρο : ATHE 8456Ξ**

**Δεξαμενή πετρελαίου πλαστική 500 lt**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 29 100%

Δεξαμενή πετρελαίου κυλινδρική κατακόρυφη, από πλαστικό χωρητικότητας 500 lt διαμέτρου έως 0,80 m πλήρης με όλα τα εξαρτήματα αερισμού, διαγράμμιση στάθμης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση μέσα στον χώρο του λεβητοστασίου, και σύνδεση με τον καυστήρα πετρελαίου (δηλαδή προμήθεια και τοποθέτηση χαλκοσωλήνα Φ15Χ1 έως 3 m, σφαιρική βάνα 1/2in, ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα), δοκιμή και παράδοση σε κανονική λειτουργία  
 (1 τεμ)

8456Ξ Χωρητικότητας 500 λίτρων

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 268,42**

**(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 20**

**Αρθρο : ATHE 8034.Γ**

**Αποξήλωση θερμαντήρα νερού (boiler)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 27 100%

Αποξήλωση θερμαντήρα νερού (boiler) οποιαδήποτε χωρητικότητας, δια χρήσης μηχανικών μέσων ή όπου είναι απαραίτητο επι τόπου οξυγόνου. Δηλαδή αποξήλωση, απομάκρυνση απο τον χώρο και μεταφορά των προϊόντων αποξήλωσης, και απόρριψη τους σε χώρο υποδοχής απορριμάτων με ιδία μέσα.  
 (1 τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 183,55**

**(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 21**

**Αρθρο : ATHE 8034.B**

**Αποξήλωση χαλκοσωλήνα οιοιδήποτε τύπου και διαμ**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41 100%

Αποξήλωση χαλκοσωλήνα οιοιδήποτε τύπου και διαμέτρου , δηλαδή αποξήλωση, απομάκρυνση απο τον χώρο και απόρριψη σε χώρο υποδοχής απορριμάτων .  
 1 μέτρο

χ1 = Τεχν (003)	h	0,15	x	19,87	=	2,98
χ2 = Βοηθ (002)	h	0,15	x	16,84	=	2,53

-----  
 Αθροισμα 5,51

Τιμή ενός m ευρώ 5,51

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 5,51**

**(Ολογράφως) : ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 22****Άρθρο : ATHE 8041.9.1****Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 35 mm πάχους τοιχώματος 1,00 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 7 100%

Χαλκοσωλήνας πάχους τοιχώματος 1,00 mm τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως (απαγορεύεται η στερέωση με ήλους) και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως (1 m)

8041. 9. 1 Εξωτ. Διαμέτρου 35 mm

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 18,90****(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 23****Άρθρο : ATHE 8041.10.1****Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 42 mm πάχους τοιχώματος 1,20 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 7 100%

Χαλκοσωλήνας πάχους τοιχώματος 1,20 mm τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως (απαγορεύεται η στερέωση με ήλους) και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως (1 m)

8041.10. 1 Εξωτ. Διαμέτρου 42 mm

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 22,11****(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΝΤΕΚΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 24****Άρθρο : ATHE A8257.2.1****Θερμαντήρας νερού (μπόϊλερ) DIN 4753 και EN12897 χωρητικότητας 800 l**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 24 100%

Θερμαντήρας νερού (μπόϊλερ) διπλής ενέργειας (λέβητας-ηλεκτρική αντίσταση) κατασκευασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 4753 και EN 12897, με τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά: χαλυβδόελασμα ποιότητας USD37.2 με εσωτερική επικάλυψη εμαγιέ (glass) ψημένο στους 850 βαθμούς κελσίου. Ο εναλλάκτης θα είναι σεπαρτίνα απο χαλυβδοσωλήνα διατομής 33mm (tubo), επιφανείας εναλλάκτη τουλάχιστον 2,20 τετραγωνικά μέτρα. Πίεση λειτουργίας 6 ατμοσφαιρών. Tmax λειτουργίας +95 βαθμούς κελσίου. Μόνωση από πολυουρεθάνη χωρίς CFC & FCKW με πυκνότητα 40 kg ανά κυβικό μέτρο, πάχους τουλάχιστον 70mm η οποία θα είναι αποσπώμενη. Ο θερμαντήρας πρέπει να έχει διάμετρο μαζί με την μόνωση μέχρι 945mm. Δηλαδή θερμαντήρας και μικρούλικα επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως συνδέσεως και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 τεμ)

8257. 2 DIN 4753 &amp; EN 12897

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1.886,62****(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 25****Άρθρο : NAHAM 62.10.03.01****Αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων, από βραχίονα ή από την κορυφή εγκατεστημένου ιστού**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 5 100%

Εργασία αποσύνδεσης και αφαίρεσης φωτιστικών σωμάτων (Φ/Σ) οποιoδήποτε τύπου, η οποία περιλαμβάνει:

- Την αποσύνδεση των καλωδίων από το Φ/Σ και την επιμελή μόνωσή τους ή την επανασύνδεσή τους για να μην διακοπεί η λειτουργία των προηγούμενων και επόμενων Φ/Σ.



- Την αφαίρεση του Φ/Σ με όλο τον εξοπλισμό του (λυχνία, στάρτερ, μπάλλαστ, κάτοπτρο κλπ.)
- Την μεταφορά και παράδοση του στην αποθήκη της Υπηρεσίας ή στην προβλεπόμενη θέση επανατοποθέτησης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη του προσωπικού, του εξοπλισμού και των μέσων που απαιτούνται για την εκτέλεση της εργασίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Αφαίρεση Φ/Σ από βραχίονα ή από την κορυφή εγκατεστημένου ιστού.

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 27,50**

**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 26**

**Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.10.85.02 Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων 60 x 40 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2548 100%

Κατασκευή φρεατίου έλξης και σύνδεσης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C, με τοιχώματα ελαχίστου πάχους 10 cm για τα φρεάτια έλξης και 15 cm για τα φρεάτια σύνδεσης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος
- η επί τόπου σκυροδέτηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου
- η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων
- στεγανό κάλυμμα από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rust primer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής)
- η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π), ως εξής:

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 100,00**

Φρεάτιο έλξης καλωδίων 60x40 cm

**(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟ**

**A.T. : 27**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ 8990N.8**

**Προβολέας αθλητικών εγκαταστάσεων 2000W**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Προβολέας πλήρης, με λαμπτήρα μεταλλικών αλογονιδίων 2000W/400V. Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου, θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε στην εξωτερική του επιφάνεια να σχηματίζονται πτερύγια (ψύκτρα) για την απαγωγή θερμότητας και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία.

Το φωτιστικό θα φέρει βραχίονα στήριξης από κράμα αλουμινίου ή χάλυβα γαλβανισμένο και βαμμένο. Ο διαχύτης θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm με υψηλή μηχανική αντοχή.

Ο χώρος του λαμπτήρα θα είναι ανοιγόμενος και η αντικατάσταση του λαμπτήρα θα γίνεται από το πίσω μέρος του προβολέα χωρίς να χρειάζεται να ανοιχθεί το γυάλινο κάλυμμα του και χωρίς να μεταβάλλεται η στόχευση του, ενώ με το άνοιγμα του "διαμερίσματος" του λαμπτήρα και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή

ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας.

Ο προβολέας θα φέρει στερεωμένο πάνω στο σώμα του ειδικό κυτίο, το οποίο περιέχει τον εκκινητή και θα συνοδεύεται απο κατάλληλο απομακρυσμένο σύστημα έναυσης το οποίο θα έχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP66 και θα μπορεί να τοποθετηθεί μέσα σε πύλλαρ στη βάση του ιστού.

Ο προβολέας θα φέρει παρέβυσμα απο σιλικόνη ή άλλο αντίστοιχο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλέμα για την σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας τουλάχιστον 3Χ6 τετραγωνικά mm.

Θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία συμπυκνωμάτων στο εσωτερικό του προβολέα και θα έχει αντοχή σε κρούση τουλάχιστον IK08.

Ο προβολέας θα φέρει λαμπτήρα μεταλλικών αλογονιδίων 2000W/400V με φωτεινή ισχύ τουλάχιστον 210000lumen, θερμοκρασία χρώματος τουλάχιστον 5500K και δείκτη χρωματικής απόδοσης Ra > ίσο του 80 ενώ θα έχει συμμετρική δέσμη.

Θα φέρει πιστοποιητικό CE, πιστοποιητικό με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-5, σύμφωνα με το άρθρο 40 του ν.4821/2014.

Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο. Η κατασκευή του φωτιστικού θα είναι επίσης σύμφωνη με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 & EN62493.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρα, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία

( 1 τεμ )

8990N.8

Προβολέας αθλητικών χώρων πλήρης 2000 W

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 6.268,87**

**(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 28**

**Άρθρο : ATHE 9302.2**

**Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος ημιβραχώδες**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 10 100%

Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων πλάτους όφρυος ορύγματος μικροτέρου ή μέχρι 1,00 m και σε βάθος μέχρι 1,00 m με οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος ή μέσα σε νερό η στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, που θα πληρωθεί ξεχωριστά, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στίς απαιτούμενες διατομές. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η δαπάνη των αναγκαίων δαπέδων εργασίας, που χρειάζονται για την αναπέταση των προϊόντων ανάλογα με τους τρόπους και τα μέσα εκσκαφής, των κάθε φύσεως φορτοεκφορτώσεων, τοπικών μετακινήσεων (οριζόντιων ή κατακορύφων) και μεταφορών για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία ή προσωρινή απόθεση αυτών για την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων χανδάκων καθώς και η δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων. Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης και η εργασία εκτελέσεως της επανεπίχώσεως των εκσκαφέντων χανδάκων κατά στρώσεις πλήρως συμπιεζόμενες

(1 m3)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 22,97**

**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 29**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ10**

**Προμήθεια τύρφης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5340 100%

Προμήθεια επί τόπου του έργου τύρφης, συσκευασμένης, με ένδειξη προέλευσης, τύπου υλικού, όγκου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01. Το προσκομιζόμενο υλικό θα συνοδεύεται από πρόσφατο πιστοποιητικό ελέγχου αναγνωρισμένου εργαστηρίου (χημική ανάλυση).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 40,00**

**(Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ**

**A.T. : 30****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ12****Προμήθεια διογκωμένου περλίτη**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5340 100%

Προμήθεια επί τόπου του έργου διογκωμένου περλίτη για γεωργική χρήση, συσκευασμένου, μεγέθους κόκκων 3-4 mm σε αναλογία 70-80 % κ.ο., σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ετεπ 10-05-02-01.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 50,00****(Ολογράφως) : ΠΕΝΗΝΤΑ****A.T. : 31****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ16****Προμήθεια άμμου χειμάρου ή ορυχείου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1510 100%

Προμήθεια επί τόπου του έργου άμμου από ορυχείο, ποταμό ή χείμαρρο, απ όπου επιτρέπεται νομίμως η αμοληψία, καθαρής, απαλλαγμένης χλωριούχου νατρίου και κοκκομετρικής διαβάθμισης 0,25-2,0 mm.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 15,00****(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ****A.T. : 32****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8746.1****Τοποθέτηση σωλήνωσης πλαστικής εύκαμπτης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης ενός σωλήνα Φ110mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Τοποθέτηση υπάρχοντος πλαστικής εύκαμπτης σωλήνωσης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης, δηλαδή 1) διάστρωση σκυροδέματος 300kg υποστρώματος σωληνώσεως πάχους 100mm σε όλο το πλάτος του χάνδακα, 2) τοποθέτηση πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 πλάτους αντίστοιχου του χάνδακα μέσα στη διάστρωση του υπ' αριθ.(1) Σκυροδέματος, 3) πρόσθεση επί του δομικού πλέγματος μαλακού σύρματος διαμέτρου 2mm, 4) τοποθέτηση πλαστικών σωλήνων σε μία στρώση, 5) πλήρωση των κενών με τσιμεντοκονία 450kg, 6) πλήρωση μεταξύ των σωλήνων και των παρειών του ορύγματος με σκυρόδεμα 300kg, 7) τοποθέτηση επί της σωληνώσεως πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 και στη συνέχεια σκυροδέτηση της πλάκας επικαλήψεως της σωληνώσεως σε πάχος 100mm σκυροδέματος 300kg, δηλαδή υλικά και εργασία πλήν χωματοργικών.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 12,05****(Ολογράφως) : ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 33****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8746.2****Τοποθέτηση σωλήνωσης πλαστικής εύκαμπτης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης Δύο σωλήνων Φ110mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Τοποθέτηση υπάρχοντος πλαστικής εύκαμπτης σωλήνωσης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης, δηλαδή 1) διάστρωση σκυροδέματος 300kg υποστρώματος σωληνώσεως πάχους 100mm σε όλο το πλάτος του χάνδακα, 2) τοποθέτηση πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 πλάτους αντίστοιχου του χάνδακα μέσα στη διάστρωση του υπ' αριθ.(1) Σκυροδέματος, 3) πρόσθεση επί του δομικού πλέγματος μαλακού σύρματος διαμέτρου 2mm, 4) τοποθέτηση πλαστικών σωλήνων σε μία στρώση, 5) πλήρωση των κενών με τσιμεντοκονία 450kg, 6)

πλήρωση μεταξύ των σωλήνων και των παρειών του ορύγματος με σκυρόδεμα 300kg, 7) τοποθέτηση επί της σωληνώσεως πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 και στη συνέχεια σκυροδέτηση της πλάκας επικαλήψεως της σωληνώσεως σε πάχος 100mm σκυροδέματος 300kg, δηλαδή υλικά και εργασία πλήν χωματοουργικών.

(1 m)

8746. 2 Σωλήνωση πλαστική υπογείων καλωδίων. Δύο σωλήνων Φ110 mm  
**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 18,40**

**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 34**

**Άρθρο : ATHE N8746.3**

**Τοποθέτηση σωλήνωσης πλαστικής εύκαμπτης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης Τριών σωλήνων Φ110mm**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8 100%

Τοποθέτηση υπάρχοντος πλαστικής εύκαμπτης σωλήνωσης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης, δηλαδή 1) διάστρωση σκυροδέματος 300kg υποστρώματος σωληνώσεως πάχους 100mm σε όλο το πλάτος του χάνδακα, 2) τοποθέτηση πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 πλάτους αντίστοιχου του χάνδακα μέσα στη διάστρωση του υπ' αριθ.(1) Σκυροδέματος, 3) πρόσθεση επί του δομικού πλέγματος μαλακού σύρματος διαμέτρου 2mm, 4) τοποθέτηση πλαστικών σωλήνων σε μία στρώση, 5) πλήρωση των κενών με τσιμεντοκονία 450kg, 6) πλήρωση μεταξύ των σωλήνων και των παρειών του ορύγματος με σκυρόδεμα 300kg, 7) τοποθέτηση επί της σωληνώσεως πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 και στη συνέχεια σκυροδέτηση της πλάκας επικαλήψεως της σωληνώσεως σε πάχος 100mm σκυροδέματος 300kg, δηλαδή υλικά και εργασία πλήν χωματοουργικών.

(1 m)

8746. 3 Σωλήνωση πλαστική υπογείων καλωδίων. Τριών σωλήνων Φ110 mm  
**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 24,84**

**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 35**

**Άρθρο : ATHE N8773.6.7**

**Καλώδιο τύπου NYΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 X 25 mm2**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 47 100%

Τοποθέτηση υπάρχοντος καλωδίου από τις αποθήκες της υπηρεσίας τύπου NYΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος δηλαδή μεταφορά του αγωγού, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία

(1 m)

8773. 6 Πενταπολικό  
0

8773. 6. 7 Διατομής 5 X 25 mm2  
**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 6,11**

**(Ολογράφως) : ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΝΤΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 36**

**Άρθρο : ATHE N8773.8.2**

**Καλώδιο τύπου NYΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Επταπολικό διατομής 7 X 2,5 mm2**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 47 100%

Τοποθέτηση υπάρχοντος καλωδίου από τις αποθήκες της υπηρεσίας τύπου NYΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος δηλαδή μεταφορά του αγωγού, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία

(1 m)

8773. 8 Επταπολικό  
0

8773. 8. 2 Διατομής 7 X 2,5 mm<sup>2</sup>

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 3,71**

**(Ολογράφως) : ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**

**ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ**

Αθανάσιος Καραδήμος  
Γεωπόνος

Νικόλαος Γεωργαράς

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

Γκαμίλης Νικόλαος  
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Δημήτρης Αγγελάκης  
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.

**ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Τιμαριθμική 2012Γ

**Α.Τ. : 1**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Α12**

**Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών ή κλαδεμάτων με μηχανικά μέσα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2171 100%

Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα επί αυτοκινήτου προς μεταφορά πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών και κατεδαφίσεων, κλαδέματος με την σταλιά του αυτοκινήτου για την φόρτωση, εκφόρτωση και λοιπούς χειρισμούς του και με την διάστρωση τους μετά την εκφόρτωση. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη αναμονής του μεταφορικού μέσου κατά την φόρτωση. Η τιμή έχει εφαρμογή μόνον σε περιπτώσεις που δεν χρησιμοποιείται, στην παρούσα εργολαβία, άλλο άρθρο που περιλαμβάνεται η συγκεκριμένη φορτοεκφόρτωση όπως εκσκαφή, κλάδεμα κ.λ.π., που περιέχουν τη διακίνηση, και μετά από πλήρη τεκμηρίωση και εγγράφου της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1,00**

**(Ολογράφως) : ΕΝΑ**

**Α.Τ. : 2**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Γ01**

**Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1140 100%

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 και γενική μόρφωση του ανάγλυφου της επιφάνειας του εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα χλοοτάπητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 105,00**

**(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΤΕ**

**Α.Τ. : 3**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Γ02**

**Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1620 100%

Ενσωμάτωση ενός ή περισσοτέρων βελτιωτικών στο υπάρχον έδαφος (όπως τύρφη, οργανοχουμικά, περλίτης κλπ), σε βάθος τουλάχιστον 10 cm, με οποιοδήποτε μέσο, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας. Η προμήθεια των βελτιωτικών εδάφους πληρώνεται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εδάφους επεξεργασμένου με βελτιωτικά (m3)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 5,00**  
**(Ολογράφως) : ΠΕΝΤΕ**

**A.T. : 4**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Γ04**

**Διάστρωση υλικών στην επιφάνεια της κονίστρας**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1620 100%

Ισοπαχής διάστρωση στην επιφάνεια της κονίστρας κηπευτικού χώματος ή άμμου ή μίγματος κηπευτικού χώματος - άμμου που έχουν μεταφερθεί και αποτεθεί σε σωρούς σε διάφορα σημεία της κονίστρας, στην αρχή μεν με ισοπεδωτήρα και στην τελική φάση, όπου χρειαστεί, χειρονακτικά με χρήση καταλλήλων εργαλείων (τσουγκράνες), σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-03.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 0,25**  
**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 5**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Α15**

**Καθαρή μεταφορά προϊόντων εκσκαφών, κατεδαφίσεων και κλαδέματος με αυτοκίνητο**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2180 100%

Μεταφορά με αυτοκίνητο ενός κυβικού μέτρου πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών, κατεδαφίσεων και κλαδέματος, πέραν του ορίου που καθορίζεται εκάστοτε από την Υπηρεσία ή προβλέπεται από την μελέτη, χωρίς την φορτοεκφόρτωση και την διάστρωση στον χώρο απόθεσης, ανά χιλιόμετρο διαδρομής εμφόρτου αυτοκινήτου σε οποιαδήποτε οδό.

Η τιμή έχει εφαρμογή μόνον σε περιπτώσεις που δεν χρησιμοποιείται, στην παρούσα εργολαβία, άλλο άρθρο που περιλαμβάνεται η συγκεκριμένη μεταφορά όπως εκσκαφή, κλάδεμα κ.λ.π., που περιέχουν τη μεταφορά, και μετά από πλήρη τεκμηρίωση και εγγράφου της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά κυβοχιλιόμετρο (m3.km).

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 0,32**  
**(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 6**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε13.2**

**Εγκατάσταση προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5510 100%

Το αντικείμενο εγκατάστασης προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα περιλαμβάνει τα εξής:

1. Την αφαίρεση τυχόν υπάρχοντος χλοοτάπητα και την κατεργασία του εδάφους με φρέζα σε βάθος 20 cm, όσες φορές απαιτηθεί, για τον ψιλοχωματισμό του εδάφους.
2. Την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και ομοιόμορφη διάστρωση εμπλουτισμένης τύρφης, περλίτη, χούμου και την ενσωμάτωσή τους στο έδαφος με σταυρωτό φρεζάρισμα σε βάθος 10-12 cm
3. Την τελική διαμόρφωση με ράμματα και τσουγκράνες, για να δημιουργηθεί η κατάλληλη επιφάνεια.
4. Την απολύμανση του εδάφους με μυκητοκτόνο σκεύασμα.
5. Την προμήθεια, τη μεταφορά στον τόπο του έργου και την τοποθέτηση, με οποιοδήποτε μέσο, του έτοιμου χλοοτάπητα.
6. Την λίπανση του με επιφανειακό ή υδατοδιαλυτό μικτό λίπασμα με ιχνοστοιχεία.
7. Την απομάκρυνση όλων των αχρήστων υλικών που θα προκύψουν κατά την εγκατάσταση του χλοοτάπητα.

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

Οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με την φυτοτεχνική 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 στρέμμα (στρ.)  
ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 5.500,00

(Ολογράφως) : ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ

**A.T. : 7**

**Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ17.1Ν**

**Γραμμοχάραξη χλοοτάπητα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7788 100%

Η πρώτη γραμμοχάραξη που θα γίνει στο γήπεδο με την έναρξη της αγωνιστικής περιόδου, θα πραγματοποιείται από τοπογράφο. Η εργασία θα εκτελεστεί με τη χρήση ειδικού ατοξικού υδατοδιαλυτού χρώματος με ψεκασμό από το γραμμοχαράκτη που να διαθέτει δοχείο και αντλία με πίεση.

Τιμή ανά 300 μέτρα (300 μ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 300,00

(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ

**A.T. : 8**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.7.1**

**Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος αυξημένων δυνατοτήτων, ελεγχόμενες Η/Β 16-18**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Επαγγελματικός προγραμματιστής άρδευσης, ρεύματος, εξωτερικού χώρου:

- 4 τουλάχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων για κάθε ελεγχόμενη ηλεκτροβάννα
- με 12 τουλάχιστον εκκινήσεις ανά ημέρα και πρόγραμμα
- με έξοδο εντάσεως τουλάχιστον 1,2 Α ανά στάση
- με δυνατότητα ελέγχου κεντρικής ηλεκτροβάννας
- με δυνατότητα αυξομείωσης της χρονικής διάρκειας των προγραμμάτων
- διατήρηση προγράμματος χωρίς μπαταρία (αδιάλειπτης λειτουργίας)
- με δυνατότητα χρονικής υστέρησης μεταξύ των στάσεων
- με δυνατότητα εκκίνησης μέσω αισθητήρα
- με ενσωματωμένο μετασχηματιστή τροφοδοσίας

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου προγραμματιστή και πάσης φύσεως εξαρτημάτων καθώς και εργασία σύνδεσης τοποθέτησης, προγραμματισμού, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H09.2.7. 1 Ελεγχόμενες Η/Β 16-18

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 800,00

(Ολογράφως) : ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ

**A.T. : 9**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η08.3.7.4**

**Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, γραναζωτοί, ακτίνας ενεργείας 24 - 30 m, ρυθμιζόμενοι με Η/ΒΑΝΑ και ρυθμιστή πίεσης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (pop-up), γραναζωτοί, υδρολίπαντοι, ακτίνας ενεργείας 24 - 30 m, 1 1/2" BSP, με σώμα ανύψωσης τουλάχιστον 10 cm.

Προμήθεια εκτοξευτήρων επί τόπου του έργου με τα απαραίτητα ακροφύσια, τα εξαρτήματα σύνδεσης (εκτός από τον πολύσπαστο μαστό) και τα μικρούλικά, εργασία



τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H08.3.7. 4 Τύπος εκτοξευτήρα ρυθμιζόμενος με H/BANA και ρυθμιστή πίεσης

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 230,00**

**(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ**

**A.T. : 10**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ H08.3.6.2**

**Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, γραναζωτοί, ακτίνας ενεργείας 18 - 28 m, σταθερού τομέα με H/BANA και ρυθμιστή πίεσης**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 8 100%

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (pop-up), γραναζωτοί, υδρολίπαντοι, ακτίνας ενεργείας 18 - 28 m, 1 1/2" BSP, με σώμα ανύψωσης 7,5 cm ή μεγαλύτερο.

Προμήθεια εκτοξευτήρων επί τόπου του έργου με τα απαραίτητα ακροφύσια, τα εξαρτήματα σύνδεσης (εκτός από τον πολύσπαστο μαστό) και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H08.3.6. 2 Τύπος εκτοξευτήρα σταθερού τομέα με H/BANA και ρυθμιστή πίεσης

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 90,00**

**(Ολογράφως) : ΕΝΕΝΗΝΤΑ**

**A.T. : 11**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ H08.3.11.3**

**Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, κρουστικοί, ακτίνας ενεργείας 18 - 38 m, σταθερού τομέα με H/B και ρυθμιστή πίεσης**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 8 100%

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (pop-up), κρουστικοί με ανοξείδωτο επανατακτικό ελατήριο, ακτίνας ενεργείας 18 - 38 m, 1 1/2" BSP.

Προμήθεια εκτοξευτήρων επί τόπου του έργου με τα απαραίτητα ακροφύσια, τα εξαρτήματα σύνδεσης (εκτός από τον πολύσπαστο μαστό) και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H08.3.11. 3 Σταθερού τομέα με H/B και ρυθμιστή πίεσης

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 920,00**

**(Ολογράφως) : ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ**

**A.T. : 12**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ H08.3.15.2**

**Ελαστικά κύπελλα φυσικού χλοοτάπητα για εκτοξευτήρες κρουστικούς, διαμέτρου άνω των 15 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 8 100%

Ελαστικά κύπελλα φυσικού χλοοτάπητα για εκτοξευτήρες μεγάλων αποστάσεων, ενσωματωμένα ή πρόσθετα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H08.3.15. 2 Τύπος ελαστικού κυπέλου για κρουστικούς εκτοξευτήρες, διαμέτρου άνω των 15 cm

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 150,00**

**(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ**

**A.T. : 13****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η08.3.16****Πλαστικό κάλυμμα για εκτοξευτήρες**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Πλαστικό κάλυμμα για εκτοξευτήρες μεγάλων αποστάσεων, ενσωματωμένο ή πρόσθετο Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 45,00****(Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ****A.T. : 14****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η08.3.17.2****Μαστοί πολύσπαστοι για μεγάλους εκτοξευτήρες, διατομής Φ 1 1/2 in**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Μαστοί πολύσπαστοι για μεγάλους εκτοξευτήρες, επί τόπου, με τα μικροϋλικά και την εργασία σύνδεσης, τοποθέτησης, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ. για πλήρη λειτουργία. Σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Η08.3.17. 2 Διατομής Φ 1 1/2 in

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 55,00****(Ολογράφως) : ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ****A.T. : 15****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.10****Ηλεκτρονική πλακέτα προσθέτων στάσεων κωδικοποιητή μονοκαλωδιακής σύνδεσης ηλεκτροβανών**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Ηλεκτρονική πλακέτα (κάρτα επέκτασης) 8 προσθέτων στάσεων μονάδας κωδικοποιητή σήματος για την μονοκαλωδιακή σύνδεση ηλεκτροβανών (Η/Β), απόλυτα συμβατή με την υπάρχουσα μονάδα, πλήρως εγκατεστημένη και δοκιμασμένη.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 65,00****(Ολογράφως) : ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ****A.T. : 16****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.2B****Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, από πολυεστέρα, διαστάσεων 50 x 40 x 20 (cm)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Στεγανό κουτί προγραμματιστών, από πολυεστέρα ενισχυμένο με ίνες υάλου, για τοποθέτηση προγραμματιστών ή και κεφαλών άρδευσης κλπ, με πόρτα πάχους τουλάχιστον 3 mm, με αντισκωριακή βαφή, με εσωτερική πλάκα στήριξης εξαρτημάτων (προγραμματιστών, μετασχηματιστών κλπ), μεταλλική ή από πολυεστέρα με στεγανοποιητικά παρεμβύσματα στην πόρτα και στις διελεύσεις καλωδίων, βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP 65, με κλειδαριά ασφαλείας, με δυνατότητα ανοίγματος της πόρτας δεξιά ή αριστερά ή με δύο πόρτες, με όλα τα εξαρτήματα υλικά και μικροϋλικά και την εργασία τοποθέτησης.

ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.2B Διαστάσεις 50 x 40 x 20 (cm)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 70,00****(Ολογράφως) : ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ**

**A.T. : 17****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η05.10.1****Βαλβίδες αντεπιστροφής, ελαστικής έμφραξης, DN Φ 50 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12 100%

Βαλβίδες αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης, χυτοσιδηρές, PN 16 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικρούλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H05.5. 1 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 50 mm  
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 175,00****(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ****A.T. : 18****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8220.1.1.N****Ηλεκτροκίνητο αντλητικό συγκρότημα κυκλοφορίας ύδατος μιας βαθμίδας παροχής 10,0 m3/h**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 22 100%

Αυτόματο πιεστικό συγκρότημα ύδρευσης με ηλεκτροκίνητη αντλία παροχής 10.00 m3/h και μανοετρικό 51m, με βάση στήριξης και μανδύα ψύξης, με πιεστικό δοχείο 200lt και ηλεκτρικό πίνακα κίνησης και αυτοματισμού σύμφωνα με τα Τεύχη και τα Σχέδια της Μελέτης, με τα απαραίτητα εξαρτήματα, υλικά και μικρούλικά σύνδεσης, επί τόπου του έργου και εργασία πλήρους εγκατάστασης και δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 2.000,00****(Ολογράφως) : ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ****A.T. : 19****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8456Ξ****Δεξαμενή πετρελαίου πλαστική 500 lt**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 29 100%

Δεξαμενή πετρελαίου κυλινδρική κατακόρυφη, από πλαστικό χωρητικότητας 500 lt διαμέτρου έως 0,80 m πλήρης με όλα τα εξαρτήματα αερισμού, διαγράμμιση στάθμης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση μέσα στον χώρο του λεβητοστασίου, και σύνδεση με τον καυστήρα πετρελαίου (δηλαδή προμήθεια και τοποθέτηση χαλκοσωλήνα Φ15Χ1 έως 3 m, σφαιρική βάνα 1/2in, ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα), δοκιμή και παράδοση σε κανονική λειτουργία (1 τεμ)

8456Ξ Χωρητικότητας 500 λίτρων

Υλικά

α. Δεξαμενή πλήρης χωρητικότητας 500 λίτρων Τ.Ε

N718.1.1	τεμ	1,00x	150,00 =	150,00
----------	-----	-------	----------	--------

β. Εξαρτήματα σύνδεσης δεξαμενής με καυστήρα (χαλκοσωλήνα, σφαιρική βάνα, ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα καθώς και μικρούλικά 0,30 του α)

0,30x	150,00 =	45,00
-------	----------	-------

Εργασία

Τεχν (003)	h	2,0x	19,87 =	39,74
Βοηθ (002)	h	2,0x	16,84 =	33,68

Αθροισμα	268,42
----------	--------

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 268,42****(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 20****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8034.Γ****Αποξήλωση θερμαντήρα νερού (boiler)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 27 100%

Αποξήλωση θερμαντήρα νερού (boiler) οποιαδήποτε χωρητικότητας, δια χρήσης μηχανικών μέσων ή όπου είναι απαραίτητο επί τόπου οξυγόνου. Δηλαδή αποξήλωση, απομάκρυνση από τον χώρο και μεταφορά των προϊόντων αποξήλωσης, και απόρριψη τους σε χώρο υποδοχής απορριμμάτων με ιδία μέσα.

(1 τεμ)

Εργασία

Τεχν (003)	h	5,00x	19,87 =	99,35
Βοηθ (002)	h	5,00x	16,84 =	84,20
-----				
Αθροισμα				183,55

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 183,55****(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 21****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8034.Β****Αποξήλωση χαλκοσωλήνα οιοιδήποτε τύπου και διαμ**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41 100%

Αποξήλωση χαλκοσωλήνα οιοιδήποτε τύπου και διαμέτρου, δηλαδή αποξήλωση, απομάκρυνση από τον χώρο και απόρριψη σε χώρο υποδοχής απορριμμάτων. 1 μέτρο

χ1 = Τεχν (003)	h	0,15	x 19,87	=	2,98
χ2 = Βοηθ (002)	h	0,15	x 16,84	=	2,53
-----					
Αθροισμα		5,51			

Τιμή ενός m ευρώ 5,51

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 5,51****(Ολογράφως) : ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 22****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8041.9.1****Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 35 mm πάχους τοιχώματος 1,00 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 7 100%

Χαλκοσωλήνας πάχους τοιχώματος 1,00 mm τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως (απαγορεύεται η στερέωση με ήλους) και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως

(1 m)

8041. 9. 1 Εξωτ. Διαμέτρου 35 mm

Υλικά

Χαλκοσωλήνας εξωτ. Φ 35 mm αυξημένος κατά 30% για φθορά και ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως και στερεώσεως

571. 9. 1	m	1,30x	8,89 =	11,56
-----------	---	-------	--------	-------

Εργασία

Τεχν (003)	h	0,20x	19,87 =	3,97
Βοηθ (002)	h	0,20x	16,84 =	3,37

-----  
Αθροισμα 18,90**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 18,90****(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 23****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8041.10.1****Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 42 mm πάχους τοιχώματος 1,20 mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 7 100%**

Χαλκοσωλήνας πάχους τοιχώματος 1,20 mm τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως (απαγορεύεται η στερέωση με ήλους) και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως (1 m)

8041.10. 1 Εξωτ. Διαμέτρου 42 mm

Υλικά

Χαλκοσωλήνας εξωτ. Φ 42 mm

αυξημένος κατά 30% για φθορά και

ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως και

στερεώσεως

571.10. 1 m 1,30x 10,8 = 14,04

Εργασία

Τεχν (003) h 0,22x 19,87 = 4,37

Βοηθ (002) h 0,22x 16,84 = 3,70

-----  
Αθροισμα 22,11**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 22,11****(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΝΤΕΚΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 24****Άρθρο : ΑΤΗΕ Α8257.2.1****Θερμαντήρας νερού (μπόϊλερ) DIN 4753 και EN12897 χωρητικότητας 800 l****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 24 100%**

Θερμαντήρας νερού (μπόϊλερ) διπλής ενέργειας (λέβητας-ηλεκτρική αντίσταση) κατασκευασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 4753 και EN 12897, με τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά: χαλυβδοέλασμα ποιότητας USD37.2 με εσωτερική επικάλυψη εμαγιέ (glass) ψημένο στους 850 βαθμούς κελσίου. Ο εναλλάκτης θα είναι σεπαρίνα απο χαλυβδοσωλήνα διατομής 33mm (tubo), επιφανείας εναλλάκτη τουλάχιστον 2,20 τετραγωνικά μέτρα. Πίεση λειτουργίας 6 ατμοσφαιρών. Tmax λειτουργίας +95 βαθμούς κελσίου. Μόνωση από πολυουρεθάνη χωρίς CFC & FCKW με πυκνότητα 40 kg ανά κυβικό μέτρο, πάχους τουλάχιστον 70mm η οποία θα είναι αποσπώμενη. Ο θερμαντήρας πρέπει να έχει διάμετρο μαζί με την μόνωση μέχρι 945mm. Δηλαδή θερμαντήρας και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως συνδέσεως και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 τεμ)

8257. 2 DIN 4753 &amp; EN 12897

8257. 2. 1 Χωρητικότητας 800 l

Υλικά

α. Θερμαντήρας ύδατος (μπόϊλερ)

κατά DIN 4753 &amp; EN 12897

χωρητικότητας 800 l

685. 2. 1 τεμ 1,00x 1600,00 = 1600,00

β. Μικροϋλικά 0,03 του α

0,03x 1600,00 = 48,00

Εργασία

Τεχν (003) h 6,50x 19,87 = 129,16

Βοηθ (002) h 6,50x 16,84 = 109,46

-----  
Αθροισμα 1886,62**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1.886,62****(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 25****Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 62.10.03.01****Αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων, από βραχίονα ή από την κορυφή εγκατεστημένου ιστού****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5 100%**

Εργασία αποσύνδεσης και αφαίρεσης φωτιστικών σωμάτων (Φ/Σ) οποιοδήποτε τύπου, η οποία περιλαμβάνει:

- Την αποσύνδεση των καλωδίων από το Φ/Σ και την επιμελή μονωσή τους ή την επανασύνδεσή τους για να μην διακοπεί η λειτουργία των προηγούμενων και επόμενων Φ/Σ.
- Την αφαίρεση του Φ/Σ με όλο τον εξοπλισμό του (λυχνία, στάρτερ, μπάλλαστ, κάτοπτρο κλπ.)
- Την μεταφορά και παράδοση του στην αποθήκη της Υπηρεσίας ή στην προβλεπόμενη θέση επανατοποθέτησης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη του προσωπικού, του εξοπλισμού και των μέσων που απαιτούνται για την εκτέλεση της εργασίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 27,50** Αφαίρεση Φ/Σ από βραχίονα ή από την κορυφή εγκατεστημένου ιστού.

**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 26****Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.10.85.02****Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων 60 x 40 cm****Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2548 100%**

Κατασκευή φρεατίου έλξης και σύνδεσης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C, με τοιχώματα ελαχίστου πάχους 10 cm για τα φρεάτια έλξης και 15 cm για τα φρεάτια σύνδεσης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος
- η επί τόπου σκυροδέτηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου
- η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων
- στεγανό κάλυμμα από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rust primer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής)
- η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π), ως εξής:

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 100,00** Φρεάτιο έλξης καλωδίων 60x40 cm

**(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟ**

Α.Τ. : 27

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8990Ν.8

Προβολέας αθλητικών εγκαταστάσεων 2000W

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Προβολέας πλήρης, με λαμπτήρα μεταλλικών αλογονιδίων 2000W/400V. Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου, θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε στην εξωτερική του επιφάνεια να σχηματίζονται πτερύγια (ψύκτρα) για την απαγωγή θερμότητας και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία.

Το φωτιστικό θα φέρει βραχίονα στήριξης από κράμα αλουμινίου ή χάλυβα γαλβανισμένο και βαμμένο. Ο διαχύτης θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm με υψηλή μηχανική αντοχή.

Ο χώρος του λαμπτήρα θα είναι ανοιγόμενος και η αντικατάσταση του λαμπτήρα θα γίνεται από το πίσω μέρος του προβολέα χωρίς να χρειάζεται να ανοιχθεί το γυάλινο κάλυμμα του και χωρίς να μεταβάλλεται η στόχευση του, ενώ με το άνοιγμα του "διαμερίσματος" του λαμπτήρα και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας.

Ο προβολέας θα φέρει στερεωμένο πάνω στο σώμα του ειδικό κυτίο, το οποίο περιέχει τον εκκινητή και θα συνοδεύεται από κατάλληλο απομακρυσμένο σύστημα έναυσης το οποίο θα έχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP66 και θα μπορεί να τοποθετηθεί μέσα σε πίλλαρ στη βάση του ιστού.

Ο προβολέας θα φέρει παρέβυσμα από σιλικόνη ή άλλο αντίστοιχο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλέμα για την σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας τουλάχιστον 3X6 τετραγωνικά mm.

Θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία συμπυκνωμάτων στο εσωτερικό του προβολέα και θα έχει αντοχή σε κρούση τουλάχιστον IK08.

Ο προβολέας θα φέρει λαμπτήρα μεταλλικών αλογονιδίων 2000W/400V με φωτεινή ισχύ τουλάχιστον 210000lumen, θερμοκρασία χρώματος τουλάχιστον 5500K και δείκτη χρωματικής απόδοσης Ra > ίσο του 80 ενώ θα έχει συμμετρική δέσμη.

Θα φέρει πιστοποιητικό CE, πιστοποιητικό με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-5, σύμφωνα με το άρθρο 40 του ν.4821/2014.

Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο. Η κατασκευή του φωτιστικού θα είναι επίσης σύμφωνη με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 & EN62493.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρα, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία

( 1 τεμ )  
8990Ν.8

Προβολέας αθλητικών χώρων πλήρης 2000 W

Υλικά επί ιστού γηπέδου

α. Προβολέας πλήρης με λαμπτήρα

2000W μεταλλικών αλογονοδίων

στερεωμένου επί ιστού γηπέδου (Τ.Ε)

τεμ 1,00x

1190,00 = 1190,00

β. Μικροϋλικά 0,02 του α

0,02x

1190,00 = 23,80

Εργασία

Τεχν (003)

h

1,50x

19,87 =

29,81

Βοήθ (002)

h

1,50x

16,84 =

25,26

Αθροισμα

1268,87

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1.268,87**

**(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

Α.Τ. : 28

Άρθρο : ΑΤΗΕ 9302.2

Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος ημιβραχώδες

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 10 100%

Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων πλάτους όφρυος ορύγματος μικροτέρου ή μέχρι 1,00 m και σε βάθος μέχρι 1,00 m με οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος ή μέσα σε νερό η στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, που θα πληρωθεί ξεχωριστά, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στίς απαιτούμενες διατομές. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η δαπάνη των αναγκαίων δαπέδων εργασίας, που χρειάζονται για

την αναπέταση των προϊόντων ανάλογα με τους τρόπους και τα μέσα εκσκαφής, των κάθε φύσεως φορτοεκφορτώσεων, τοπικών μετακινήσεων (οριζόντιων ή κατακορύφων) και μεταφορών για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία ή προσωρινή απόθεση αυτών για την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων χανδάκων καθώς και η δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων. Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης και η εργασία εκτελέσεως της επανεπιχώσεως των εκσκαφέντων χανδάκων κατά στρώσεις πλήρως συμπιεζόμενες

(1 m3)

9302. 2 Εκσκαφή χάνδακα σε έδαφος ημιβραχώδες

Εργασία και λοιπές δαπάνες

ανηγμένες σε ώρες εργάτου

Εργ. (001)	h	1,50x	15,31 =	22,97
-----				
Αθροισμα				22,97

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 22,97**

**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**A.T. : 29**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ10**

**Προμήθεια τύρφης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5340 100%

Προμήθεια επί τόπου του έργου τύρφης, συσκευασμένης, με ένδειξη προέλευσης, τύπου υλικού, όγκου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01. Το προσκομιζόμενο υλικό θα συνοδεύεται από πρόσφατο πιστοποιητικό ελέγχου αναγνωρισμένου εργαστηρίου (χημική ανάλυση).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 40,00**

**(Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ**

**A.T. : 30**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ12**

**Προμήθεια διογκωμένου περλίτη**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5340 100%

Προμήθεια επί τόπου του έργου διογκωμένου περλίτη για γεωργική χρήση, συσκευασμένου, μεγέθους κόκκων 3-4 mm σε αναλογία 70-80 % κ.ο., σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ετεπ 10-05-02-01.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 50,00**

**(Ολογράφως) : ΠΕΝΗΝΤΑ**

**A.T. : 31**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ16**

**Προμήθεια άμμου χειμάρου ή ορυχείου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1510 100%

Προμήθεια επί τόπου του έργου άμμου από ορυχείο, ποταμό ή χείμαρρο, απ όπου επιτρέπεται νομίμως η αμμοληψία, καθαρής, απαλλαγμένης χλωριούχου νατρίου και κοκκομετρικής διαβάθμισης 0,25-2,0 mm.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 15,00**

**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ**



Α.Τ. : 32

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8746.1

**Τοποθέτηση σωλήνωσης πλαστικής εύκαμπτης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης ενός σωλήνα Φ110mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Τοποθέτηση υπάρχοντος πλαστικής εύκαμπτης σωλήνωσης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης, δηλαδή 1) διάστρωση σκυροδέματος 300kg υποστρώματος σωληνώσεως πάχους 100mm σε όλο το πλάτος του χάνδακα, 2) τοποθέτηση πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 πλάτους αντίστοιχου του χάνδακα μέσα στη διάστρωση του υπ' αριθ.(1) Σκυροδέματος, 3) πρόσθεση επί του δομικού πλέγματος μαλακού σύρματος διαμέτρου 2mm, 4) τοποθέτηση πλαστικών σωλήνων σε μία στρώση, 5) πλήρωση των κενών με τσιμεντοκονία 450kg, 6) πλήρωση μεταξύ των σωλήνων και των παρείων του ορύγματος με σκυρόδεμα 300kg, 7) τοποθέτηση επί της σωληνώσεως πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 και στη συνέχεια σκυροδέτηση της πλάκας επικαλήψεως της σωληνώσεως σε πάχος 100mm σκυροδέματος 300kg, δηλαδή υλικά και εργασία πλήν χωματουργικών.

(1 m)

8746. 1 Σωλήνωση πλαστική υπογείων καλωδίων. Ενόσ σωλήνα Φ 110	mm
α. Υλικά τσιμεντοκονίας 0,15 της πλαστικής σωλήνωσης	0,15x 1,10x 4,00 = 0,66
β. Πλέγμα από δομικό χάλυβα (STIV) αυξημένο με σύρμα προσδέσεως επ' αυτού των σωληνώσεων	
(261)	kg 1,40x 0,6119 = 0,86
γ. Σκυρόδεμα 300kg 0,20 του α	0,20x 0,66 = 0,13
Εργασία	
Τεχν (003) h	0,20x 19,87 = 3,97
Βοηθ (002) h	0,20x 16,84 = 3,37
Εργ (001) h	0,20x 15,31 = 3,06
	-----
	Αθροισμα 12,05

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 12,05

(Ολογράφως) : ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

Α.Τ. : 33

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8746.2

**Τοποθέτηση σωλήνωσης πλαστικής εύκαμπτης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης Δύο σωλήνων Φ110mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Τοποθέτηση υπάρχοντος πλαστικής εύκαμπτης σωλήνωσης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης, δηλαδή 1) διάστρωση σκυροδέματος 300kg υποστρώματος σωληνώσεως πάχους 100mm σε όλο το πλάτος του χάνδακα, 2) τοποθέτηση πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 πλάτους αντίστοιχου του χάνδακα μέσα στη διάστρωση του υπ' αριθ.(1) Σκυροδέματος, 3) πρόσθεση επί του δομικού πλέγματος μαλακού σύρματος διαμέτρου 2mm, 4) τοποθέτηση πλαστικών σωλήνων σε μία στρώση, 5) πλήρωση των κενών με τσιμεντοκονία 450kg, 6) πλήρωση μεταξύ των σωλήνων και των παρείων του ορύγματος με σκυρόδεμα 300kg, 7) τοποθέτηση επί της σωληνώσεως πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 και στη συνέχεια σκυροδέτηση της πλάκας επικαλήψεως της σωληνώσεως σε πάχος 100mm σκυροδέματος 300kg, δηλαδή υλικά και εργασία πλήν χωματουργικών.

(1 m)

8746. 2 Σωλήνωση πλαστική υπογείων καλωδίων. Δύο σωλήνων Φ110	mm
---	----

α. Υλικά τσιμεντοκονίας 0,15 της πλαστικής σωλήνωσης	0,15x	2,20x	4,00 =	1,32	
β. Πλέγμα από δομικό χάλυβα (STIV) αυξημένο με σύρμα προσδέσεως επ' αυτού των σωληνώσεων (261)	kg	2,00x	0,6119 =	1,22	
γ. Σκυρόδεμα 300kg 0,20 του α Εργασία		0,20x	1,32 =	0,26	
Τεχν	(003)	h	0,30x	19,87 =	5,96
Βοηθ	(002)	h	0,30x	16,84 =	5,05
Εργ	(001)	h	0,30x	15,31 =	4,59
				-----	
				Αθροισμα	18,40

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 18,40****(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 34****Αρθρο : ΑΤΗΕ Ν8746.3****Τοποθέτηση σωλήνωσης πλαστικής εύκαμπτης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης Τριών σωλήνων Φ110mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%**

Τοποθέτηση υπάρχοντος πλαστικής εύκαμπτης σωλήνωσης απο πολυαιθυλένιο διπλού τοιχώματος υπογείων καλωδίων διαμέτρου 110mm πλήρης, δηλαδή 1) διάστρωση σκυροδέματος 300kg υποστρώματος σωληνώσεως πάχους 100mm σε όλο το πλάτος του χάνδακα, 2) τοποθέτηση πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 πλάτους αντίστοιχου του χάνδακα μέσα στη διάστρωση του υπ' αριθ.(1) Σκυροδέματος, 3) πρόσθεση επί του δομικού πλέγματος μαλακού σύρματος διαμέτρου 2mm, 4) τοποθέτηση πλαστικών σωλήνων σε μία στρώση, 5) πλήρωση των κενών με τσιμεντοκονία 450kg, 6) πλήρωση μεταξύ των σωλήνων και των παρειών του ορύγματος με σκυρόδεμα 300kg, 7) τοποθέτηση επί της σωληνώσεως πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 και στη συνέχεια σκυροδέτηση της πλάκας επικαλήψεως της σωληνώσεως σε πάχος 100mm σκυροδέματος 300kg, δηλαδή υλικά και εργασία πλην χρωματουργικών.

(1 m)

8746. 3 Σωλήνωση πλαστική υπογείων καλωδίων. Τριών σωλήνων Φ110 mm

α. Υλικά τσιμεντοκονίας 0,15 της πλαστικής σωλήνωσης	0,15x	3,30x	4,00 =	1,98
β. Πλέγμα από δομικό χάλυβα (STIV) αυξημένο με σύρμα προσδέσεως επ' αυτού των σωληνώσεων (261)	kg	2,70x	0,6119 =	1,65
γ. Σκυρόδεμα 300kg 0,20 του α Εργασία		0,20x	1,98 =	0,40
Τεχν (003)	h	0,40x	19,87 =	7,95
Βοηθ (002)	h	0,40x	16,84 =	6,74
Εργ (001)	h	0,40x	15,31 =	6,12
				-----
				Αθροισμα

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 24,84****(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 35****Αρθρο : ΑΤΗΕ Ν8773.6.7****Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 Χ 25 mm2****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%**

Τοποθέτηση υπάρχοντος καλωδίου από τις αποθήκες της υπηρεσίας τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος δηλαδή μεταφορά του αγωγού, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία

(1 m)

8773. 6 Πενταπολικό

0

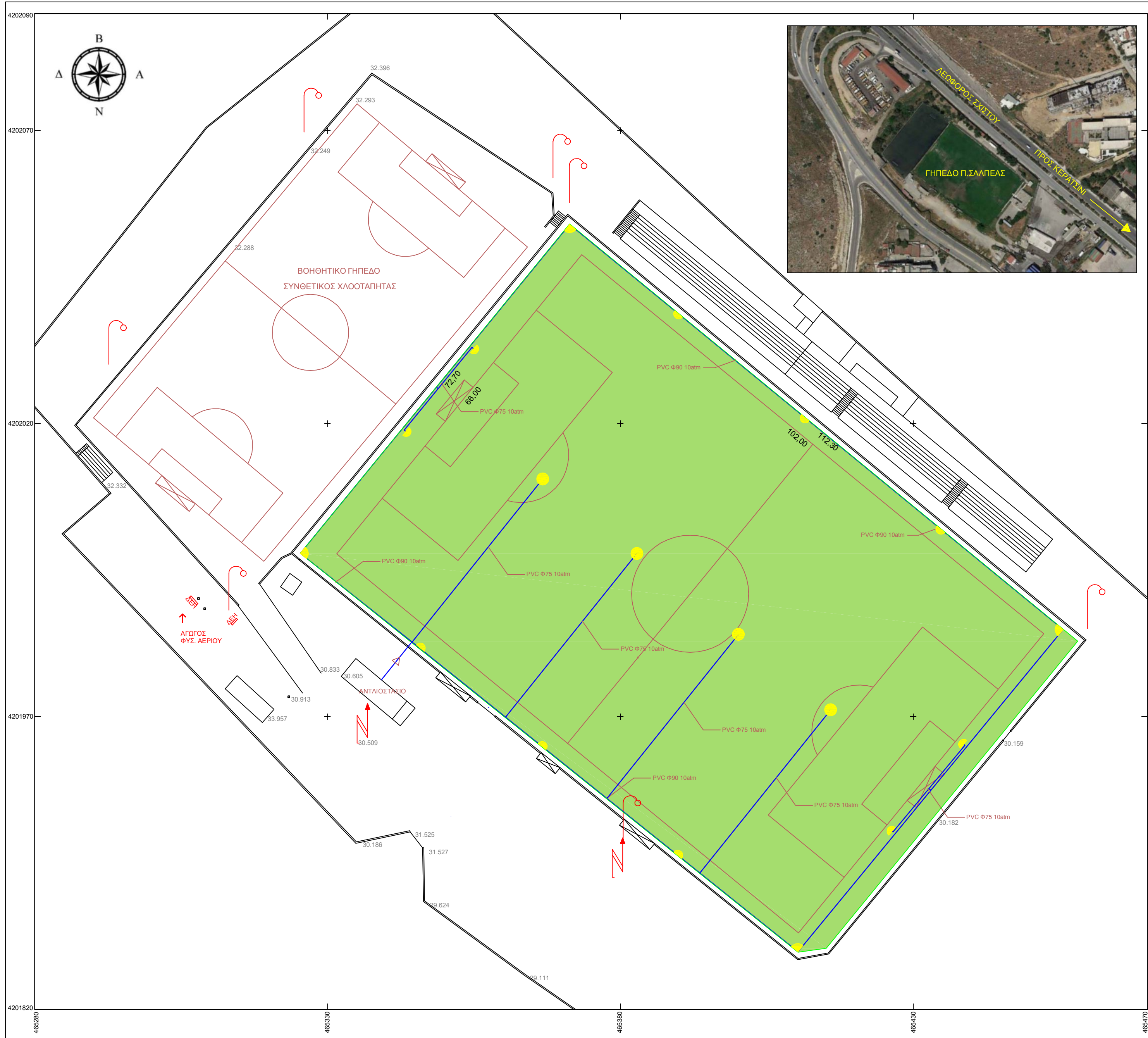
8773. 6. 7	Διατομής 5 X 25	mm2		
α. Μικροϋλικά	0,02 του καλωδίου	0,02x	12,00 =	0,24
Εργασία				
	Τεχν (003)	h 0,16x	19,87 =	3,18
	Βοηθ (002)	h 0,16x	16,84 =	2,69
-----				
Αθροισμα				6,11

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 6,11****(Ολογράφως) : ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΝΤΕΚΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 36****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8773.8.2****Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Επταπολικό διατομής 7 X 2,5 mm2****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%**

Τοποθέτηση υπάρχοντος καλωδίου από τις αποθήκες της υπηρεσίας τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος δηλαδή μεταφορά του αγωγού, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία (1 m)

8773. 8	Επταπολικό			
	0			
8773. 8. 2	Διατομής 7 X 2,5	mm2		
α. Μικροϋλικά	0,02 του καλωδίου	0,02x	1,85 =	0,04
Εργασία				
	Τεχν (003)	h 0,10x	19,87 =	1,99
	Βοηθ (002)	h 0,10x	16,84 =	1,68
-----				
Αθροισμα				3,71

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 3,71****(Ολογράφως) : ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ****ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ****ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ****ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ****Αθανάσιος Καραδήμος**  
**Γεωπόνος****Γκαμίλης Νικόλαος**  
**Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.****Δημήτρης Αγγελάκης**  
**Πολιτικός Μηχανικός****Π.Ε.**



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ: 8.5 στρ.

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΕΚΤΟΞΕΥΤΩΝ

- ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΣ 90 ΜΟΙΡΩΝ
- ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΣ 180 ΜΟΙΡΩΝ
- ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΣ 360 ΜΟΙΡΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ-ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ  
ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΚΩΝ ΓΗΠΕΔΩΝ  
Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ  
(ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ)  
Π.ΣΑΛΠΕΑΣ

T-01

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2016

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:500

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Θ.ΚΑΡΑΔΗΜΟΣ  
Γεωπόνος

Ν.ΓΕΩΡΓΑΡΑΣ  
Αγρ. & Τοπογράφος Μηχανικός Π.Ε

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

Ν.ΓΚΑΜΙΛΗΣ  
Μηχανολόγος Μηχανικός Π.Ε

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Δ/ΝΤΗΣ

Δ.ΑΓΓΕΛΑΚΗΣ  
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε