



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ**

---

**ΕΡΓΟ : «Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση της κεντρικής πλατείας Αστακού και των επιλεγμένων παρακείμενων οδών της»**

**ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 35/2022**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.999.999,00 € (συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α 24%)**

**CPV:**

- 45211360-0: Κατασκευαστικές εργασίες για ανάπτυξη αστικής περιοχής
- 45112710-5: Εργασίες διαμόρφωσης τοπίου για χώρους πρασίνου
- 45262640-9: Έργα Αναβάθμισης Περιβάλλοντος



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ**

**ΕΡΓΟ : «Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση της κεντρικής πλατείας Αστακού και των επιλεγμένων παρακείμενων οδών της»**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

Τα σύγχρονα αστικά κέντρα χαρακτηρίζονται από πυκνά δομημένο περιβάλλον, εκτενή χρήση μη φιλοπεριβαλλοντικών υλικών, κυκλοφοριακή συμφόρηση, ατμοσφαιρική ρύπανση και επιδείνωση του αστικού μικροκλίματος. Οι ελληνικές πόλεις ειδικότερα, στην πλειονότητά τους, αντιμετωπίζουν χρόνια προβλήματα περιβαλλοντικής υποβάθμισης και κακής διαχείρισης του δομημένου και του φυσικού τους περιβάλλοντος.

Η βελτίωση της ποιότητας ζωής και η εξασφάλιση της οικολογικής ισορροπίας, συμπεριλαμβανομένων της ορθής διαχείρισης και προστασίας των φυσικών πόρων και της πολιτιστικής κληρονομιάς, αποτελούν εξάλλου την σύγχρονη κεντρική επιδίωξη της αναπτυξιακής διαδικασίας. Ο επαναπροσδιορισμός της σχέσης μεταξύ του φυσικού στοιχείου και του δομημένου περιβάλλοντος μιας πόλης αποτελεί προϋπόθεση για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης της. Είναι γεγονός ότι στις μέρες μας η υποβάθμιση των αστικών περιοχών θέτει σε κίνδυνο τη συνολική συνοχή του αστικού συστήματος και απαξιώνει την διαθέσιμη γη προκαλώντας αρνητικές επιπτώσεις στη αστική λειτουργία και οικονομία. Για το σκοπό αυτό μια πόλη θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ενιαίο σύστημα παράλληλα με την ευρύτερη περιοχή της, και συνεπώς η αξιολόγηση της κατάστασης του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος αυτής αποτελεί το πρώτο βήμα για την κατανόηση και αντιμετώπιση των προβλημάτων. Βασικό εργαλείο για την επίτευξη βιώσιμης αστικής ανάπτυξης είναι οι επεμβάσεις αστικής κλίμακας και οι στοχευμένες αστικές αναπλάσεις.

Με βάση τα ανωτέρω, η ανάπλαση μιας περιοχής για να είναι επιτυχημένη, οφείλει να έχει πολύπλευρους στόχους, που αφορούν τόσο στην αξιοποίηση του ίδιου του χώρου, όσο και στην δημιουργία ενός ποιοτικού αστικού περιβάλλοντος για τους χρήστες του.

Επομένως, προτείνεται η αστική ανάπλαση κοινόχρηστου υπαίθριου χώρου της Πλατείας Αστακού και επιλεγμένων οδών του Δήμου Ξηρομέρου, με στόχο την βιοκλιματική τους αναβάθμιση και την δημιουργία λειτουργικών και αισθητικών χώρων ανάπαυσης και χώρων πρασίνου, μέσω ολοκληρωμένων παρεμβάσεων που αφορούν την ενίσχυση του ευρύτερου φυσικού περιβάλλοντος, το οποίο είναι εξαιρετικά επιβαρυνόμενο.

Η πρόταση αφορά στη χρηματοδότηση παρέμβασης στην αστική ανάπλαση της Πλατείας Αστακού, την οδό Καραολή & Δημητρίου από Ομήρου έως Βασιλέως Παύλου, την οδό Βασιλέως Κωνσταντίνου από Εθνικής Αντιστάσεως έως το ύψος της οδού Αγρινίου, τις οδούς που περιβάλλουν τον Ιερό Ναό Αγίου Νικολάου, τον πεζόδρομο μεταξύ των Ο.Τ. 154 και Ο.Τ. 153 και τον πεζόδρομο μεταξύ των Ο.Τ. 153 και Ο.Τ. 146 και στοχεύει στην βελτίωση της αναπτυξιακής δυναμικής της περιοχής παρέμβασης και της ευρύτερης γεωγραφικής της ενότητας. Το προτεινόμενο έργο αποτελεί παρέμβαση πολυεπίπεδης/ολοκληρωμένης αναβάθμισης στον δημόσιο χώρο σε αστική περιοχή με την εφαρμογή μέτρων πρόληψης και προσαρμογής στην αλλαγή του κλίματος μέσα από τις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού

και την ενσωμάτωση «έξυπνων» εφαρμογών.

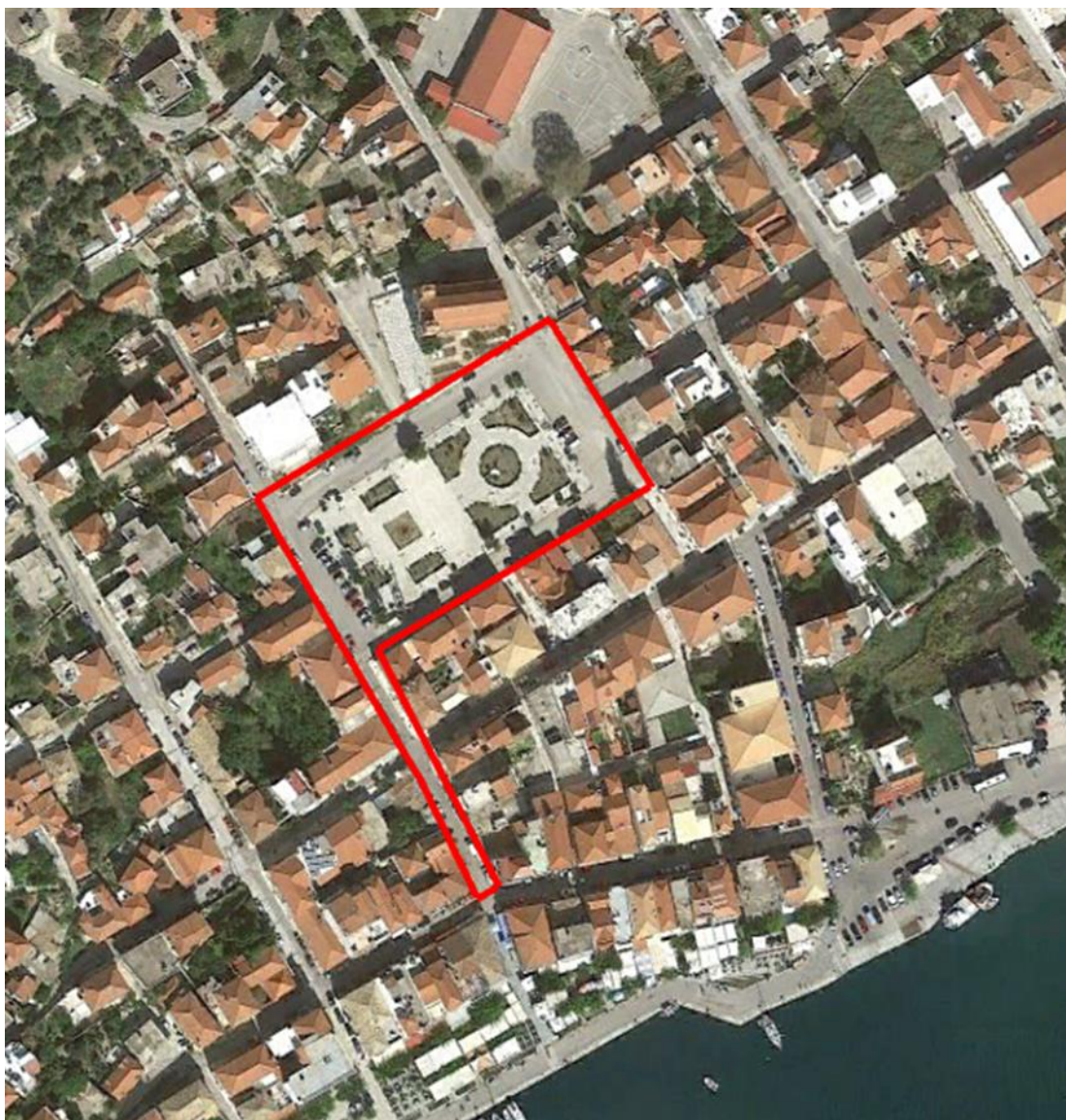
Ειδικότερα το έργο αφορά σε στρατηγική παρέμβαση σε δημόσιο αστικό χώρο με στόχο την βελτίωση της αναπτυξιακής δυναμικής της περιοχής παρέμβασης και της ευρύτερης γεωγραφικής της ενότητας, η οποία συνδυάζει χαρακτηριστικά από τους παρακάτω άξονες της Πρόσκλησης:

1. Άξονας 1 «Αναπλάσεις εμβληματικού χαρακτήρα», οι οποίες μπορούν να συμπεριλαμβάνουν ολοκληρωμένη ανάδειξη και αναβάθμιση ιστορικών κέντρων».
2. Άξονας 4 «Συνολικές στρατηγικές παρεμβάσεις σε κατοικημένες περιοχές»
3. Άξονας 5 «Αναπλάσεις δημόσιου χώρου με βιοκλιματικά στοιχεία και έξυπνες εφαρμογές»,
4. τον Άξονα 6 «Ανάπτυξη αστικού πρασίνου» και
5. τον Άξονα 7 «Έξυπνα» συστήματα και εφαρμογές».

Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπλαση – ανακατασκευή – διαμόρφωση τμήματος του ιστορικού κέντρου της πόλης του Αστακού και των πεζοδρόμων – πεζοδρομίων – οδών που συνδέουν το κέντρο της πόλης με την παραλιακή οδό καθώς και των κοινοχρήστων χώρων που περιλαμβάνονται σε αυτούς και δεν είναι διαμορφωμένοι και συγκεκριμένα του τμήματος που περιλαμβάνει: την οδό Βασιλέως Κωνσταντίνου από το ύψος της πλατείας Αστακού έως το ύψος της οδού Εθνικής Αντιστάσεως, τις οδούς που περιβάλλουν την πλατεία Αστακού συμπεριλαμβανομένης και της πλατείας συνολικής επιφάνειας 3.300,μ<sup>2</sup> περίπου, με παράλληλη εξασφάλιση και διευθέτηση – επέκταση των εγκαταστάσεων δικτύων, λειτουργικών διαμορφώσεων, χώρων φύτευσης και αστικού εξοπλισμού και ηλεκτροφωτισμού, που υποχρεωτικά ακολουθούν. Απόλυτος στόχος για το Δήμο, είναι η παροχή ίσων ευκαιριών πρόσβασης σε όλους αντανακλώντας ένα έργο Αστικής Προσβασιμότητας στους κοινόχρηστους αυτούς χώρους.

1. Την Πλατεία Αστακού συνολικής επιφάνειας 3.300,μ<sup>2</sup>
2. Την οδό Βασιλέως Κωνσταντίνου από Εθνικής Αντιστάσεως έως το ύψος της οδού στη Βορειοδυτική πλευρά της πλατείας, μήκους 140,00μ περίπου και συνολικού πλάτους 8,50μ περίπου αντικαθίστανται οι επικαλύψεις των πεζοδρομίων από φυσική πέτρα με πλάκα cool material pavement 40X40X3.7, σε τμήμα μήκους 100,00μ περίπου και συνολικού πλάτους 8,50μ περίπου διαμορφώνονται πεζοδρόμια μεγάλου πλάτους με επικάλυψη πλάκα cool material pavement 40X40X3.7 ενώ μέρος του δρόμου με μήκος 55,00μ περίπου και συνολικού πλάτους 17,00μ περίπου με αντικαθίσταται η άσφαλτος με ΚΥΒΟΛΙΘΟ MINERAL TERRA ΚΑΛΝΤΕΡΙΜΙ ΑΝΑΓΛΥΦΟ 14X14X6
3. Στη Νότια πλευρά του Ιερού Ναού Αγίου Νικολάου με συνολικό μήκος 40,00μ περίπου διαμορφώνονται πεζοδρόμια μεγάλου πλάτους με επικάλυψη πλάκα cool material pavement 40X40X3.7 με διαμόρφωση χώρων στάθμευσης αυτοκινήτου κατά μήκος τους.
4. Περιμετρικά της κεντρικής Πλατείας Αστακού με συνολικό μήκος 260,00μ περίπου και μέσου συνολικού πλάτους 9,00μ. διαμορφώνονται πεζοδρόμια μεγάλου πλάτους με επικάλυψη πλάκα cool material pavement 40X40X3.7 ενώ μέρος του δρόμου με μήκους 260,00μ περίπου αντικαθίσταται η άσφαλτος με ΚΥΒΟΛΙΘΟ MINERAL TERRA ΚΑΛΝΤΕΡΙΜΙ ΑΝΑΓΛΥΦΟ 14X14X6

Ο υπό παρέμβαση χώρος των προ αναφερομένων παρεμβάσεων απεικονίζεται παρακάτω στην Εικόνα 1.



**Εικόνα 1. Απεικόνιση χώρου παρέμβασης**

## **ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Η δαπάνη έργου ανέρχεται στο ποσό των 2.000.000,00 € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%.

Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανάκαμψης αποτελεί τον φορέα χρηματοδότησης της έργου μέσα από το έργο «(Sub. 1 – 16873) Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και του δημόσιου χώρου» της δράσης «Παρεμβάσεις σε αστικές περιοχές και στο κτιριακό απόθεμα» - ID 16873 - , που είναι ενταγμένα στον πυλώνα 1 της Πράσινης Μετάβασης στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, Άξονα 1.2 – Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος της χώρας και χωροταξική μεταρρύθμιση.

Η εκτέλεση του έργου θα γίνει με ανοιχτό ηλεκτρονικό διαγωνισμό και κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά μόνο βάσει τιμής σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 2α του άρθρου 95 του Ν. 4412/2016.

**Αστακός, 07.07.2022**

**Συντάχθηκε,**

**Μεσολόγγι, 07.07.2022**

**Θεωρήθηκε,**

**Ο Δ/ντής Τεχνικών Υπηρεσιών**

**Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου**

**Ζαβογιάννη Παρασκευή**  
**Αρχιτέκτονας Μηχανικός ΠΕ**

**Βάσσης Αθανάσιος**  
**Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ**

**Κούση Λαμπρινή**  
**Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ**

**Γκουτσέλη Ευτυχία**  
**Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ**

**ΕΡΓΟ : «Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση της κεντρικής πλατείας Αστακού και των επιλεγμένων παρακείμενων οδών της»**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

**Α) ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ**

Το παρόν έργο αφορά παρεμβάσεις για τη βελτίωση του δημόσιου χώρου του Αστακού- έδρα του Δήμου- μέσα από μια συνολική αναβάθμιση των υποδομών του στους χώρους παρέμβασης με στόχο την βελτίωση της αναπτυξιακής δυναμικής της περιοχής παρέμβασης και της ευρύτερης γεωγραφικής της ενότητας.

- Στην αναβάθμιση του πολεοδομικό κέντρου του Δήμου, με την δημιουργία ενός πολυδύναμου δικτύου χώρου που θα απευθύνεται στους κατοίκους, αλλά συγχρόνως θα αποτελεί πόλο έλξης υπερτοπικής σημασίας, ο οποίος θα προσελκύσει κόσμο στην περιοχή, θα αναβαθμίσει το προφίλ της πόλης και θα τονώσει το εμπόριο και την αξία γης
- Στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της περιοχής και στην ανάδειξη της ευρύτερης περιοχής
- Στην ανάδειξη της αντιληπτικής εικόνας του κέντρου του Δήμου

Ο Δήμος Ξηρομέρου , έχει θέσει ως πρωταρχικό του στόχο τόσο στον επιχειρησιακό του σχεδιασμό όσο και στα υπόλοιπα στρατηγικά του σχέδια (π.χ. ΣΒΑΚ) την συνολική ανάπτυξη της περιοχής η οποία θα συμβάλει στην οικονομική και περιβαλλοντική αναβάθμιση του Δήμου. Συγκεκριμένα η υποβαλλόμενη πρόταση εμπίπτει στους κάτωθι άξονες της πρόσκλησης :

Άξονας 1 : Αναπλάσεις εμβληματικού χαρακτήρα αφού η παρέμβαση αφορά σημαντικές πολεοδομικές και περιβαλλοντικές παρεμβάσεις σε υπαίθριους Κ.Χ.

Άξονας 4 : Συνολικές στρατηγικές παρεμβάσεις σε κατοικημένες περιοχές αφού περιλαμβάνει έργα ανάπτυξης δικτύου μέσα σε κατοικημένες περιοχές , συμβάλλοντας στη δημιουργία θυλάκων χαμηλών ταχυτήτων ή/και χαμηλών εκπομπών ρύπων (low emission zones),

Άξονας 5 : Αναπλάσεις δημόσιου χώρου με βιοκλιματικά στοιχεία και έξυπνες εφαρμογές, οι οποίες μπορούν να συμπεριλαμβάνουν δημιουργία δικτύων ήπιων μορφών μετακίνησης

Άξονας 6 : Ανάπτυξη αστικού πρασίνου, που μπορούν να συμπεριλαμβάνουν δίκτυα αστικού πρασίνου

Άξονας 7 : «Έξυπνα» συστήματα και εφαρμογές, που περιλαμβάνουν, έργα εγκατάστασης «έξυπνων» συστημάτων αναβάθμισης λειτουργίας υποδομών του υπαίθριου Κ.Χ.

Στόχος της Δημοτικής Αρχής , αξιοποιώντας τα στρατηγικά της σχέδια όπως το ΣΒΑΚ και το ΣΦΗΟ και άλλες δράσεις οι οποίες έχουν απόλυτη συνέργεια με τη περιοχή (π.χ. ΑΝΑΠΛΑΣΗ

ΤΟΥ ΠΑΡΑΛΙΑΚΟΥ ΜΕΤΩΠΟΥ ΑΣΤΑΚΟΥ, ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΣΤΑΚΟΥ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ, ΕΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΛΑΤΕΙΑ) να προωθήσει την βιώσιμη ανάπτυξη και να οδηγηθεί στο δρόμο της Κλιματικής Ουδετερότητας μέχρι το 2050.

Ενώ ως αποτελέσματα της παρούσας πράξης αναμένεται να είναι τα παρακάτω:

- Αναβάθμιση του ιστορικού κέντρο του Αστακού,
- Σημαντική βελτίωση του μικροκλίματος,
- Να διαμορφωθούν αναβαθμισμένοι χώροι πρασίνου με νέο αστικό εξοπλισμό και αλλά και εφαρμογές για την καλύτερη και ασφαλέστερη υποδοχή των επισκεπτών,
- Μέσω της ανανέωση του αστικού φωτισμού της περιοχής, να βελτιωθεί η λειτουργικότητα και να αυξηθεί το αίσθημα ασφάλειας των κατοίκων και των επισκεπτών,
- Να βελτιωθεί η κινητικότητα των πολιτών διασφαλίζοντας το δικαίωμα της ελεύθερης μετακίνησης προς όλους.
- Την άμεση στήριξη των επιχειρήσεων της ευρύτερης περιοχής μέσα από την προβλεπόμενη αύξηση της επισκεψιμότητας.
- Να αναπτυχθούν νέα πιλοτικά έργα εξοικονόμησης ενέργειας και παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ με στόχο την εξοικονόμηση πόρων αλλά και την ευαισθητοποίηση των κατοίκων,
- Να εγκατασταθούν πιλοτικές εφαρμογές έξυπνης πόλης για την βελτίωση της καθημερινότητας των κατοίκων και των επισκεπτών,
- Να αυξηθεί η επισκεψιμότητας και του αναπτυξιακού δυναμικού της περιοχής
- Να βελτιωθούν τα χαρακτηριστικά marketing της περιοχής αλλά και του αναπτυξιακού δυναμικού της περιοχής

## Β) ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ο υφιστάμενος κυκλοφοριακός ρόλος των οδών και ο χαρακτήρας τους θα διατηρηθεί ενώ οι παρεμβάσεις θα είναι πλήρως συμβατές με την κείμενη πολεοδομική νομοθεσία. Επιπρόσθετα, οι παρεμβάσεις στοχεύουν στην ενίσχυση της προσβασιμότητας και στην βελτίωση της βαδισιμότητας των πολιτών αλλά και στην αναβάθμιση της εικόνας του δημόσιου χώρου του Δήμου. Ειδικότερα τα χαρακτηριστικά των οδών που εντάσσονται στο δίκτυο όπως αυτά περιγράφονται στο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο του Δήμου Ξηρόμερου δεν τροποποιούνται.

## Γ) ΥΛΙΚΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Τα υλικά παρέμβασης έχουν επιλεγεί με βασικό στόχο την δημιουργία συνθηκών αισθητικής και λειτουργικής αναβάθμισης και δημιουργίας ενός φιλικού προς το περιβάλλον σχεδιασμού. Επομένως, θα χρησιμοποιηθούν «ψυχρά υλικά» (cool materials) (κυβόλιθοι, πλάκες όδευσης τυφλών κλπ), συνεισφέροντας στην αντιμετώπιση του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας.

Μέσω των επιλεγμένων υλικών θα επιτευχθεί η βελτίωση του επιπέδου θερμικής άνεσης των εξωτερικών δημόσιων χώρων και ο περιορισμός του φαινομένου της θερμικής αστικής νησίδας με αποτέλεσμα και τη βελτίωση των συνθηκών του μικροκλίματος που επηρεάζουν τα παρακείμενα κτίρια.

Επιπρόσθετα, η ομαλή κυκλοφορία των πεζών αλλά και η βελτίωση της εικόνας της περιοχής θα επιτευχθεί μέσω της διαμόρφωσης των οδών και των πεζοδρομίων με τις προτεινόμενες επιστρώσεις.

Τα υλικά επιστρώσεων θα εξασφαλίζουν αντιολισθηρότητα, ομοιογένεια, σταθερότητα, αντοχή στην χρήση και τις καιρικές συνθήκες, μικρή αντανakλαστικότητα και ευκολία στον καθαρισμό και την συντήρηση, τόσο σε συνήθεις συνθήκες χρήσης όσο και σε εξαιρετικές καιρικές συνθήκες (πχ βροχή, χιόνι, παγετός).

Στα πεζοδρόμια προτείνεται η επικάλυψη τους από φυσική πέτρα με πλάκα cool material pavement 40X40X3.7, διαμόρφωση όδευσης τυφλών από ψυχρές υλικά, ενώ οι οδοί ως επί το πλείστον θα επιστρωθούν με ψυχρούς κυβόλιθους MINERAL TERRA ΚΑΛΝΤΕΡΙΜΙ ΑΝΑΓΛΥΦΟΙ 14X14X6.

Επιπλέον, θα διαμορφωθούν εσοχές για την δημιουργία θέσεων στάθμευσης και τοποθέτηση υπογείων κάδων απορριμμάτων ενώ σε επιλεγμένα σημεία θα τοποθετηθούν έξυπνα παγκάκια. Τα έξυπνα παγκάκια θα προσφέρουν και μια σειρά έξυπνων και καινοτόμων υπηρεσιών/λειτουργιών, οι οποίες θα προσφέρονται με φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο.

Τα έξυπνα παγκάκια θα διαθέτουν Φωτοβολταϊκά Στοιχεία και θα είναι ενεργειακά αυτόνομα, για την εξυπηρέτηση των προσφερόμενων υπηρεσιών και θα είναι εύκολα στην εγκατάσταση καθώς δεν θα απαιτείται η διασύνδεση τους στο ηλεκτρικό δίκτυο (off grid).

Οι προσφερόμενες υπηρεσίες/λειτουργίες θα είναι οι ακόλουθες:

- Σημεία Φόρτισης κινητών συσκευών επισκεπτών είτε με ενσύρματο είτε με ασύρματο τρόπο.
- Wifi hotspot, το οποίο θα προσφέρεται δωρεάν στους επισκέπτες. Το κάθε παγκάκι θα διαθέτει ένα 4G modem που θα διασφαλίζει την παροχή Internet στο wifi hotspot.
- Ενημερωτική πινακίδα (ανάλογα με τον σχεδιασμό στην πλάτη ή στα πλάγια όψη του παγκακίου) με ενσωματωμένη επιπλέον γραφή braille.
- Φωτισμός LED, ο οποίος θα ενεργοποιείται όταν η φωτεινότητα είναι χαμηλή.

Τα ανωτέρω έχουν οικολογικό χαρακτήρα καθώς η λειτουργία τους θα βασίζεται στην χρήση ηλιακής ενέργειας (οι προσφερόμενες υπηρεσίες που απαιτούν ενέργεια θα προσφέρονται για χρόνο που εξαρτάται από τις διαθέσιμες μπαταρίες και τον χρόνο χρήσης).

#### ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΚΑΔΟΙ

Στο πλαίσιο της ανάπλασης της περιοχής θα δημιουργηθούν συγκεκριμένα σημεία στα οποία θα βρίσκονται κάδοι απορριμμάτων. Οι κάδοι που θα τοποθετηθούν θα διαθέτουν σύστημα ελέγχου πλήρωσης και ασύρματη επικοινωνία για την προώθηση του μηνύματος πλήρωσης στην ψηφιακή πλατφόρμα του Δήμου. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται το δυσάρεστο αλλά και επικίνδυνο για τη δημόσια υγεία φαινόμενο των ξεχειλισμένων από απορρίμματα κάδων και εξορθολογίζεται η κίνηση των απορριμματοφόρων με σαφή θετικά αποτελέσματα στο περιβάλλον, την υγεία των κατοίκων και την ποιότητα ζωής τους.

#### Δ) ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Για το παρόν έργο θα πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα μέτρα:

##### **Πριν τη φάση της κατασκευής του έργου**

Θα πρέπει να κατασκευαστεί προστατευτικό περίφραγμα γύρω από κάθε ενεργό τμήμα του εργοταξίου που να φέρει πινακίδες πληροφόρησης των πολιτών σχετικά με το είδος του κατασκευαζόμενου έργου, τη χρήση του, την τελική του μορφή και εν συντομία την περιβαλλοντική συμπεριφορά του τόσο κατά τη φάση της κατασκευής όσο και κατά τη φάση της λειτουργίας του.



## **Προγραμματισμός των έργων**

Θα πρέπει να γίνει προγραμματισμός των έργων έτσι ώστε οποιαδήποτε δέσμευση των δρόμων, κατά τη φάση κατασκευής των τεχνικών έργων, να γίνεται για το ελάχιστο δυνατό χρονικό διάστημα για να παρέχεται η απρόσκοπτη κυκλοφορία των οχημάτων.

## **Περιορισμός εκπεμπόμενης σκόνης λόγω των εργασιών**

Θα πρέπει κατά τη μεταφορά χύδην χωματουργικών και αδρανών υλικών (γαιώδη, χαλίκι, μπάζα κ.λπ.) να είναι καλυμμένες οι καρότσες των οχημάτων μεταφοράς τους.

Θα πρέπει να γίνεται συστηματική διαβροχή των υφιστάμενων δέντρων και του χώρου του εργοταξίου κατά τους ξηρούς μήνες

Θα πρέπει να θεσπιστούν μέγιστα όρια ταχύτητας για όλες τις μη στρωμένες επιφάνειες και οι σωροί των προϊόντων εκσκαφής και των αποθηκευμένων χωματουργικών και αδρανών να διαβρέχονται περιοδικά, ιδίως κατά τους ξηρούς μήνες, με συχνότητα ανάλογη της όχλησης που προκαλούν.

Να ελαχιστοποιηθούν οι αποθέσεις υλικών σε σωρούς, να γίνεται περίφραξη και κάλυψη των σωρών που δεν χρησιμοποιούνται και να αποφεύγεται η επί μακρόν απόθεση χωματουργικών και αδρανών υλικών σε οποιοδήποτε χώρο εργασιών, μέσω του κατάλληλου συντονισμού των εργασιών εκσκαφής, μεταφοράς και διάστρωσης.

## **Καθαριότητα χώρου**

Ο/Η ανάδοχος του έργου οφείλει να μεριμνά για τη διατήρηση της καθαριότητας σε οποιονδήποτε χώρο διαχειρίζεται. Κάθε είδους απορρίμματα, άχρηστα υλικά, λάδια, παλιά ανταλλακτικά και μηχανήματα κλπ, σχετιζόμενα με τη δραστηριότητα του/της αναδόχου θα πρέπει να συλλέγονται και ν' απομακρύνονται από το χώρο των έργων, ενώ η διάθεση των προαναφερθέντων καθώς και των αστικών λυμάτων, θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις. Μετά το πέρας της κατασκευής του έργου να απομακρυνθούν με ευθύνη του/της αναδόχου και του φορέα υλοποίησής του οι κάθε είδους εργοταξιακές εγκαταστάσεις και τα πάσης φύσεως πλεονάζοντα υλικά, και να γίνει αποκατάσταση όλων των χώρων επέμβασης. Απαγορεύεται η διάθεση πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής του έργου σε θέσεις εντός κοιτών ποταμών, ρεμάτων, χειμάρρων, τάφρων, σε προστατευόμενες περιοχές, σε δασικού χαρακτήρα εκτάσεις καθώς και σε περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

## **Υποχρέωση τήρησης της αρχής DNSH**

Οι οικονομικοί φορείς που εκτελούν τις κατασκευαστικές εργασίες πρέπει να διασφαλίζουν ότι τουλάχιστον το 70 % (κατά βάρος) των μη επικίνδυνων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων (ξεχαιρουμένων των φυσικών υλικών που αναφέρονται στην κατηγορία 17 05 04 του ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων που καταρτίστηκε με την απόφαση 2000/532/EK, της 3ης Μαΐου 2000, για αντικατάσταση της απόφασης 94/3/EK για τη θέσπιση καταλόγου αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 1 στοιχείο α) της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ του Συμβουλίου και της απόφασης 94/904/EK του Συμβουλίου για την κατάρτιση καταλόγου επικίνδυνων αποβλήτων κατ' εφαρμογή του άρθρου 1 παράγραφος 4 της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τα επικίνδυνα απόβλητα [κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό E(2000) 1147]) που παράγονται στο εργοτάξιο προετοιμάζεται για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και άλλες διαδικασίες ανάκτησης υλικών, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών επίχωσης με τη χρήση αποβλήτων για την υποκατάσταση άλλων υλικών, σύμφωνα με την ιεράρχηση των

αποβλήτων και το πρωτόκολλο της ΕΕ για τη διαχείριση των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων.

Η υλοποίηση της επένδυσης θα ολοκληρωθεί έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025.

**Αστακός, 07.07.2022**

**Συντάχθηκε,**

**Μεσολόγγι, 07.07.2022**

**Θεωρήθηκε,**

**Ο Δ/ντής Τεχνικών Υπηρεσιών  
Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου**

**Ζαβογιάννη Παρασκευή  
Αρχιτέκτονας Μηχανικός ΠΕ**

**Βάσσης Αθανάσιος  
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ**

**Κούση Λαμπρινή  
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ**

**Γκουτσέλη Ευτυχία  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ**  
**ΔΗΜΟΣ ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ**

**ΕΡΓΟ : «Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση της κεντρικής πλατείας Αστακού και των επιλεγμένων παρακείμενων οδών της»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

α/α	Περιγραφή	Κωδικός άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Μερική Δαπάνη
<b>A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ-ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ</b>							
1	Αποξήλωση ασφαλτοτάπητων και στρώσεων οδοστρώσας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών	ΟΔΟ Α-2.1	ΟΔΟ-1123Α	m3	69,25	10,95 €	758,28 €
2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	ΟΔΟ Α-2	ΟΔΟ-1123Α	m3	1.751,10	10,15 €	17.773,67 €
3	Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή	ΥΔΡ 4.05	ΥΔΡ 6808	m	1.080,00	3,91 €	4.225,50 €
4	Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.	ΥΔΡ 4.04	ΥΔΡ 6807	m2	4.600,00	12,95 €	59.570,00 €
5	Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	ΟΙΚ22.10.01	ΟΙΚ-2226	m3	615,00	34,50 €	21.217,50 €
6	Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	ΟΙΚ22.15.01	ΟΙΚ-2226	m3	380,55	59,50 €	22.642,73 €
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ</b>							<b>126.187,69 €</b>
<b>B. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ</b>							
7	Υπόβαση οδοστρώσας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m	Γ-1.2	ΟΔΟ-3111.Β	m2	6.287,00	7,65 €	48.095,55 €
8	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	Γ-2.2	ΟΔΟ-3211.Β	m2	6.287,00	7,75 €	48.724,25 €
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ</b>							<b>96.819,80 €</b>
<b>Γ. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ- ΣΗΜΑΝΣΗ</b>							
9	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά	Ε-17.2	ΟΙΚ-7788	m2	200,00	17,10 €	3.420,00 €

10	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	32.01.04	ΟΙΚ-3214	m3	852,75	80,00 €	68.220,00 €
11	Δομικά πλέγματα B500C (S500s)	38.20.03	ΟΙΚ-3873	kg	11.000,00	0,90 €	9.900,00 €
12	Προχυτα κράσπεδα	B-51	ΟΔΟ-2921	m	1.380,00	8,80 €	12.144,00 €
13	Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο	B-29.2.1	ΟΔΟ-2531	m3	141,00	79,00 €	11.139,00 €
14	Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επιστρώσεις που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials)	ΣΧ.ΟΙΚ 79.81	ΟΙΚ 7744	m2	6.135,00	35,00 €	214.725,00 €
15	Επιστρώσεις με τιμεντόπλακες πεζοδρομίου, όδευσης τυφλών	ΣΧΟΔΟΒ-78	ΟΔΟ 2922	m2	136,00	20,00 €	2.720,00 €
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ</b>							<b>322.268,00 €</b>
<b>Δ. Η.Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>							
16	Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος Με ευθύγραμμα τμήματα σωλήνων μήκους 6 m, με ενσωματωμένη μούφα. με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής > =450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 61386. Σωληνώσεις DN/OD 110 mm	ΝΑΥΔΡ 12.36.02.01	ΥΔΡ 6711.1	m	1.065,00	2,10 €	2.236,50 €
17	Φωτιστικό σώμα τύπου "φανού" ενδ. τύπου DISANO LUCERNA Q2, με φωτεινή πηγή τύπου LED, ισχύος 33W/4.000lm, επί ιστού 3,5m ενδ. τύπου SALVI OCHOCENTINSTA	ΑΤΗΕ N8981.10.12	ΗΛΜ 59	τεμ	70,00	1.100,00 €	77.000,00 €
18	Πίλλαρ οδοφωτισμού οκτώ αναχωρήσεων	ΝΑΗΛΜ 60.10.80.02	ΗΛΜ 52	τεμ	2,00	2.750,00 €	5.500,00 €
19	Φρεάτια δικτύων σωληνώσεων αναμονής - Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40x40 με διπλό καπάκι κατάλληλο για επίστρωση	ΑΤΗΕ N70.1.2	ΟΔΟ 2548 70% ΥΔΡ 6751 30%	τεμ	215,00	120,00 €	25.800,00 €
20	Αγωγοί γυμνοί χάλκινοι, πολύκλωνοι. διατομής 25 mm2.	ΑΤΗΕ 9340.3	ΗΛΜ 45	m	1.065,00	6,46 €	6.879,90 €
21	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Διατομής 4 X 6mm2	ΑΤΗΕ 9337.3.3	ΗΛΜ 102	m	1.065,00	10,25 €	10.916,25 €

22	Κατασκευή συστήματος υπογειοποίησης κάδων (οργανικά/χαρτί/πλαστικά/αλουμίνια) εντός πλαισίου με σύστημα ανύψωσης για τοποθέτηση δύο κάδων 1100 lt έκαστος	ATHE N9040	ΗΛΜ 63	τεμ	1,00	67.000,00 €	67.000,00 €
23	Ηλεκτρονικό σύστημα απομακρυσμένου ελέγχου	ATHE N9041	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	1.900,00 €	1.900,00 €
24	Εκσκαφή και επαναπλήρωση χάνδακα για την τοποθέτηση σωληνώσεων υπογείων καλωδίων σε έδαφος γαιώδες	ATHE 9302.1	ΗΛΜ 10	m3	4	18,37	73,48 €
25	Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40x40 cm	ΗΛΜ 60.10.85.01	ΟΔΟ2548	τεμ	20,00	60,00 €	1.200,00 €
26	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπιδράλ διαμέτρου Φ50mm υπόγειων καλωδίων πλήρης	ΣΧ. ATHE 8746	ΗΛΜ 41	m	100	6,40	640,00 €
27	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	ΝΑΗΛΜ 62.10.41.02	ΗΛΜ 102	m	200,00	4,60 €	920,00 €
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ</b>							<b>200.066,13 €</b>
<b>Ε. ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ</b>							
28	Δένδρα κατηγορίας Δ6	Δ1.6	ΠΡΣ-5210	τεμ	46,00	80,00 €	3.680,00 €
29	Δένδρα, κατηγορίας Δ7	Δ1.7	ΠΡΣ 5210	τεμ	46,00	120,00 €	5.520,00 €
30	Θάμνοι κατηγορίας Θ4	Δ2.4	ΠΡΣ-5210	τεμ	128,00	14,00 €	1.792,00 €
31	Θάμνοι κατηγορίας Θ5	Δ2.5	ΠΡΣ-5210	τεμ	260,00	30,00 €	7.800,00 €
32	Ανοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m	E1.2	ΠΡΣ-5120	τεμ	388,00	1,50 €	582,00 €
33	Ανοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος διαστάσεων 1,00 x 1,00 x 1,00 m	E4.3	ΠΡΣ-5110	τεμ	92,00	4,00 €	368,00 €
34	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt	E9.5	ΠΡΣ-5210	τεμ	128,00	1,30 €	166,40 €
35	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt	E9.6	ΠΡΣ-5210	τεμ	260,00	3,00 €	780,00 €
36	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41,00 lt - 80,00 lt	E9.8	ΠΡΣ-5210	τεμ	92,00	6,00 €	552,00 €
37	Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m	E11.1.1	ΠΡΣ-5240	τεμ	92,00	2,50 €	230,00 €
38	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	Δ-7	ΠΡΣ 1710	m3	225,00	8,50 €	1.912,50 €
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ</b>							<b>23.382,90 €</b>

	<b>ΣΤ. ΑΡΔΕΥΣΗ - ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΣ-ΨΗΦΙΑΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ</b>						
39	Σωλήνες Φ32 από πολυαιθυλένιο PE 6 atm	H1-1-4	ΗΛΜ 8	m	2.200,00	0,65 €	1.430,00 €
40	Αυτορρυθμιζόμενος σταλακτοφορος σωλήνας υπόγειας τοποθέτησης, μωβ χρωματος,φ17/30 εκ/1,6λλω με χαλκό	NAH8.2.7.1	ΗΛΜ8	m	3.300,00	1,70 €	5.610,00 €
41	Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου με μηχανικά μεσα (σταλακτηφόροι)	A.10	ΠΡΣ 2111	m	3.300,00	0,80 €	2.640,00 €
42	Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών 50X60 cm	H.9.2.13 .4	ΗΛΜ 8	τεμ	15,00	45,00 €	675,00 €
43	Αγωγός από σωλήνα PVC 10 atm	H2.3.5	ΗΛΜ8	m	200,00	9,50 €	1.900,00 €
44	Φίλτρα νερού, 1" ,σίτας ή δίσκων, πλαστικά, ονομαστικής πίεσης 10 atm	H7.2.3	ΗΛΜ8	τεμ	5,00	85,00 €	425,00 €
45	Πηνία ηλεκτροβανών	H9.1.4.2	ΗΛΜ 8	τεμ	20,00	15,00 €	300,00 €
46	Εγχυτική αντλία λίπανσης	K2	ΗΛΜ 21	τεμ	1,00	900,00 €	900,00 €
47	Πλαστικές δεξαμενές από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE)	H7.9.6	ΗΛΜ 30	τεμ	1,00	750,00 €	750,00 €
48	Μεταλλικό PILLAR με ενσωματωμένη κλειδαριά	NA H 9.2.14.1.6	ΗΛΜ 8	τεμ	1,00	1.900,00 €	1.900,00 €
49	Μανόμετρο γλυκερίνης Φ 63	H5.13	ΗΛΜ 31	τεμ	5,00	10,00 €	50,00 €
50	Πρόγραμμα διαχείρισης	NA.Θ7.2.	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	6.100,00 €	6.100,00 €
51	Απομακρυσμένη μονάδα 8 εξόδων	NA.Θ3	ΗΛΜ 61	τεμ	4,00	3.950,00 €	15.800,00 €
52	Κεραία αναμετάδοσης σήματος με φωτοβολταϊκό	NA.Θ6.12	ΗΛΜ 61	τεμ	2,00	2.800,00 €	5.600,00 €
53	Αισθητής μέτρησης υγρασίας εδάφους	NA.Θ6.8	ΗΛΜ 61	τεμ	4,00	380,00 €	1.520,00 €
54	Προεκτάσεις στεγανές αισθητήρων υγρασίας	NA.Θ7	ΗΛΜ 61	τεμ	4,00	380,00 €	1.520,00 €
55	Κάρτα ασύρματης επικοινωνίας	NA.Θ2	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	3.450,00 €	3.450,00 €
56	Αισθητής πίεσεως	NA H.9.2.8	ΗΛΜ 55	τεμ	4,00	384,00 €	1.536,00 €
57	Υδρόμετρα 1", ορειχάλκινα, πολλαπλής ριπής	H5.4 .1	ΗΛΜ 11	τεμ	4,00	70,00 €	280,00 €
58	Μειωτής πίεσεως 1"	NA.H6.1.2.1.1	ΗΛΜ 12	τεμ	18,00	155,00 €	2.790,00 €
59	Ηλεκτρική έξοδος υδρομέτρου	H5.6	ΗΛΜ 47	τεμ	4,00	75,00 €	300,00 €
60	Κεφαλή λιπάνσεως 1"	NA.H7.4.6.	ΗΛΜ 21	τεμ	1,00	380,00 €	380,00 €
61	Σφαιρικοί κρουνοί 1", ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm	H5.1.3	ΗΛΜ11	τεμ	50,00	9,80 €	490,00 €

62	Ηλεκτροβάννα με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, Φ 1"	H9.1.1.6	HΛM8	τεμ	20,00	95,00 €	1.900,00 €
63	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο Φ63/PE 10 atm/3ης	H1.2.6	HΛM8	m	500,00	3,50 €	1.750,00 €
64	Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών6", μιας ηλεκτροβάννας	H.9.2.13.1	HΛM8	τεμ	39,00	8,50 €	331,50 €
65	Δίδυμο αντλητικό συγκρότημα 2χ5μ3/ω με inverter	NA.Λ.6.	HΛM 21	τεμ	1,00	9.200,00 €	9.200,00 €
66	Τοπικός Σταθμός ελέγχου άρδευσης	NA.Θ1.8	HΛM 52	τεμ	1,00	19.000,00 €	19.000,00 €
67	Φίλτρο δίσκων 1" - 10 atm - 120mesh	NA. H7.6.7	HΛM 5	τεμ	1,00	294,00 €	294,00 €
68	Ρακόρ χαλύβδινα γαλβανισμένα	H4.2.6	HΛM 12	τεμ	50,00	20,00 €	1.000,00 €
69	Βαλβίδα αντεπιστροφής άρδευσης	H5.14	HΛM 11	τεμ	1,00	250,00 €	250,00 €
70	Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου Τάφροι βάθους 20 - 40 cm	A9.2	ΠΡΣ 2111	m	2.500,00	1,00 €	2.500,00 €
71	Εργασία ρύθμισης προγραμματισμού τηλεελέγχου	NA.I2	HΛM 61	Σετ	1,00	14.000,00 €	14.000,00 €
72	Εργασία σύνδεσης RTU και κεντρικού συστήματος	NA.I4	HΛM 61	Σετ	1,00	5.000,00 €	5.000,00 €
73	Μετεωρολογικός Σταθμός	NA.Θ8.1	HΛM 61	τεμ	1,00	15.000,00 €	15.000,00 €
74	Κεντρικός ηλεκτρονικός υπολογιστής	N.A.	HΛM 61	τεμ	1,00	2.500,00 €	2.500,00 €
75	Εκτυπωτής laser	N.A.	HΛM 61	τεμ	1,00	400,00 €	400,00 €
76	Διατηρητής τάσης ηλεκτρικού ρεύματος UPS 2000VA USB	N.A.	HΛM 61	τεμ	1,00	400,00 €	400,00 €
77	Φορητός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής	N.A.	HΛM 61	τεμ	1,00	1.200,00 €	1.200,00 €
78	Σύστημα υπηρεσιών θέσης για την ψηφιακή καταγραφή του αστικού πρασίνου	N.A.	HΛM 61	τεμ	1,00	35.000,00 €	35.000,00 €
79	Ψηφιακή Καταγραφή δέντρων.	N.A.	ΠΡΣ-5210	τεμ	200,00	4,00 €	800,00 €
80	Ψηφιακή Καταγραφή θάμνων.	N.A.	ΠΡΣ-5210	τεμ	1.900,00	2,70 €	5.130,00 €
81	Ψηφιακή Καταγραφή γραμμικών φυτεύσεων – μπορντούρες.	N.A.	ΠΡΣ-5210	τεμ	50,00	1,20 €	60,00 €
82	Ψηφιακή Καταγραφή φυτών εδαφοκάλυψης, για επιφάνειες ως 100 m2.	N.A.	ΠΡΣ-5210	m2	100,00	0,40 €	40,00 €
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ</b>							<b>172.101,50 €</b>
<b>Ζ. ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>							
83	Καθιστικά - Παγκάκια Παραδοσιακά καθιστικά από χυτοσίδηρο και δοκίδες φυσικού ξύλου	ΝΑΠΡΣ Β10.5	ΟΙΚ 5104	τεμ	34,00	490,00 €	16.660,00 €

84	Πλήρης κατασκευή και τοποθέτηση ορθογωνικού καθιστικού πάγκου ελαχίστων διαστάσεων 2,00x0,50x0,50μ., αποτελούμενου από ξύλο και δύο βάσεις από λιθοδομή	ΝΑΟΙΚ N56.27.02	ΟΙΚ 5104	τεμ	5,00	211,00 €	1.055,00 €
85	Έξυπνο φωτοβολταϊκό καθιστικό παγκάκι ενδεικτικού τύπου ELIOS	ΣΧΤ.ΟΙΚ73.91.1	ΟΙΚ5104 70% ΗΛΜ 105 30%	τεμ	4,00	6.890,00 €	27.560,00 €
86	Κάδοι Απορριμμάτων Επιστήλιος μονός κάδος	ΝΑΠΡΣ Β11.9	ΟΙΚ5104	τεμ	36,00	200,00 €	7.200,00 €
87	Πέργκολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία από ξυλεία δρυός	ΝΑΟΙΚ 54.80.02	ΟΙΚ 5605	μ3	2,00	900,00 €	1.800,00 €
88	Κολωνάκι πεζοδρομίου inox φ900, ύψους 100cm και πάχους 1,50mm	ΣΧΤ. ΟΔΟ Ε- 4.2	ΟΔΟ 2652	τεμ	252,00	130,00 €	32.760,00 €
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ</b>							<b>87.035,00 €</b>
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ						<b>1.027.861,02 €</b>
	ΣΥΝΟΛΟ 1						<b>1.027.861,02 €</b>
	ΓΕ&ΟΕ18%						185.014,98 €
	ΣΥΝΟΛΟ 2						<b>1.212.876,00 €</b>
	ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%						181.931,40 €
	ΣΥΝΟΛΟ 3						<b>1.394.807,40 €</b>
	ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ						105.000,00 €
	ΣΥΝΟΛΟ 4						<b>1.499.807,40 €</b>
	ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ						113.095,02 €
	ΣΥΝΟΛΟ 5						<b>1.612.902,42 €</b>
	ΦΠΑ 24%						387.096,58 €
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>1.999.999,00 €</b>

**Αστακός, 07.07.2022**

**Συντάχθηκε,**

**Ζαβογιάννη Παρασκευή  
Αρχιτέκτονας Μηχανικός ΠΕ**

**Μεσολόγγι, 07.07.2022**

**Θεωρήθηκε,**

**Ο Δ/ντής Τεχνικών Υπηρεσιών  
Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου**

**Βάσσης Αθανάσιος  
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ**



**Κούση Λαμπρινή**  
**Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ**

**Γκουτσέλη Ευτυχία**  
**Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ**

**ΕΡΓΟ : «Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση της κεντρικής πλατείας Αστακού και των επιλεγμένων παρακείμενων οδών της»**

**ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

<b>ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b>	<b>ΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ</b>
A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ-ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ	126.187,69 €
B. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ	96.819,80 €
Γ. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ- ΣΗΜΑΝΣΗ	322.268,00 €
Δ. Η.Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	200.066,13 €
Ε. ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	23.382,90 €
ΣΤ. ΑΡΔΕΥΣΗ – ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΣ-ΨΗΦΙΑΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ	172.101,50 €
Z. ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	87.035,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	1.027.861,02 €
ΣΥΝΟΛΟ 1	1.027.861,02 €
ΓΕ & ΟΕ 18%	185.014,98 €
ΣΥΝΟΛΟ 2	1.212.876,00 €
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%	181.931,40 €
ΣΥΝΟΛΟ 3	1.394.807,40 €
ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ χωρίς ΓΕ & ΟΕ	105.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ 4	1.499.807,40 €
ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	113.095,02 €
ΣΥΝΟΛΟ 5	1.612.902,42 €
ΦΠΑ 24%	387.096,58 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	1.999.999,00 €

**Αστακός, 07.07.2022**

**Συντάχθηκε,**

**Ζαβογιάννη Παρασκευή  
Αρχιτέκτονας Μηχανικός ΠΕ**

**Μεσολόγγι, 07.07.2022**

**Θεωρήθηκε,**

**Ο Δ/ντής Τεχνικών Υπηρεσιών  
Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου**

**Βάσσης Αθανάσιος  
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ**

**Κούση Λαμπρινή**  
**Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ**

**Γκουτσέλη Ευτυχία**  
**Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ**

**ΕΡΓΟ : «Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση της κεντρικής πλατείας Αστακού και των επιλεγμένων παρακείμενων οδών της»**

**ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

**ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την

έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μη μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

1.2 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 ιδιαίτερως 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.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κ.λπ.), 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 ιδιαίτερω) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.4 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.

1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλομιγμάτων κλπ, 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, τοιχία κ.λπ. 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.

1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,

1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, 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 κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.8 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 κ.λπ.)

1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες 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.

1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [\*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

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

(α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),

(β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),

(γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),

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

(ε) 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

(στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,

(ζ) 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 κ.λπ.).

1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

(1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές

(2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερα), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κ.λπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) 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, 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]),

1.14 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.

1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη.

1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.

1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην 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.

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

1.19 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.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.

1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

1.21 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 κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.

1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

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

1.26 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.

1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:



- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
- (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματοουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.
- 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 δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, 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%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:
- (α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
  - (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
- (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
- (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
- (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
- (9) Για φόρους.
- (10) Για εγγυητικές.
- (11) Ασφάλισης του έργου.
- (12) Προσυμβατικού σταδίου.
- (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.

(14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).

(β) Χρονικώς συνηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

(1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)

(2) Προσωπικού γενικής επιστάσις και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματοουργικά, τεχνικά, ασφαλτικά) δεν περιλαμβάνονται.

(3) Νομικής υποστήριξης

(4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση

(5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων

(6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού

(7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς

(8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο

(9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος

(10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος

Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

(1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο DN χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοιχών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου  $D_N$ : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

$D_M$ : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως  $D_M$  θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

**(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου**

Για πάχος  $D_N$  χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου  $D_N$ : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

**(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC**

Για πλάτος  $B_N$  χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου  $B_N$ : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παραμερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

**Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [\*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.**

**Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.**

**Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m<sup>3</sup>.km**

<b>Σε αστικές περιοχές</b>	
- απόσταση < 5 km	<b>0,28</b>
- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,21</b>
<b>Εκτός πόλεως</b>	
· οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	<b>0,20</b>
- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,19</b>
· οδοί κακής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	<b>0,25</b>
- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,21</b>

· εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20
Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή	0,03

*Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [\*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.*

*Σε καμμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m<sup>3</sup> κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.*

*Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (NET ΟΔΟ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [\*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).*

## **A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ-ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ**

### **A.T. 1.**

**Άρθρο : ΟΔΟ Α-2.1**

**Αποξήλωση ασφαλτοτάπητων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΔΟ-1123Α

Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με συμπύκνωση ή με τσιμέντο, εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών, με χρήση προωθητή γαιών, φορτωτή ή εκσκαφέα, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά προς ανακύκλωση ή οριστική απόθεση σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση.

Επισημαίνεται ότι τα προϊόντα των αποξηλώσεων αυτών είναι ακατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων, ενώ σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις επιβάλλεται η ανακύκλωσή τους.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>)

Πρόσθετη τιμή μεταφοράς: 0,19€/m<sup>3</sup>km \* 50km = 9,50 €/m<sup>3</sup>

Τιμή : 1,45 + 9,50= 10,95€/m<sup>3</sup>

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 10,95 €**

### **A.T. 2.**

**Άρθρο : ΟΔΟ Α-2**

**Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΔΟ-1123Α

Γενικές εκσκαφές, με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εδαφών γαιωδών και ημιβραχωδών οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, εν ξηρώ ή με παρουσία νερών, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες εκσκαφές σε εδάφη ανάλογης σκληρότητας:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m μετά της μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα τους,
- για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων,
- τριγωνικών τάφρων μετά της μόρφωσης των πρανών, όταν αυτές κατασκευάζονται στη συνέχεια των γενικών εκσκαφών της οδού,
- για τον καθαρισμό οχετών ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m,
- τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποζημιώνονται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου
- για τη δημιουργία στομιών σηράγγων και Cut and Cover

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσέγγιση μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, η εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιοδήποτε συνθήκες,
- η αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
- η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις
- η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις των προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους
- η αντιστήριξη των πρανών εκσκαφή όπου τυχόν αυτή απαιτείται, καθώς και η εκθάμνωση κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου κορμού, σε οποιαδήποτε απόσταση.
- η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
- η συμπύκνωση της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος" μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στην μελέτη, σε βαθμό συμπύκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).
- οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και των μεταφορικών μέσων

- η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) των θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπύκνωσης

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Η αποξήλωση ασφαλτοταπήτων, στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο, πλακοστρώσεων, δαπέδων από σκυρόδεμα, κρασπεδορείθρων και στερεών έδρασης και εγκιβωτισμού τους, καθώς και πάσης φύσεως κατασκευών που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών, επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του παρόντος τιμολογίου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού. Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπομένων από τη μελέτη εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>).

Πρόσθετη τιμή μεταφοράς:  $0,19\text{€/m}^3\text{km} \times 50\text{km} = 9,50 \text{ €/m}^3$

Τιμή :  $0,65 + 9,50 = 10,15\text{€/m}^3$

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΔΕΚΑΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 10,15€**

### **A.T. 3.**

**Άρθρο : ΥΔΡ 4.05**

**Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μη**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΥΔΡ 6808

Αποξήλωση κρασπέδων πεζοδρομίων με χρήση αεροσφυρών, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.

Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων κρασπέδων κατά την αποξήλωση.

Τα ακέραια κράσπεδα θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση του πεζοδρομίου.

Ο προσδιορισμός της τιμής του αστερίσκου θα γίνεται με βάση την συμβατική παραδοχή ότι ανά τρέχον μέτρο αποξήλωσης κρασπέδων προκύπτουν 0,075 m<sup>3</sup> προϊόντων προς μεταφορά για οριστική απόθεση, ως εξής:

[\*] =  $0,075 \text{ m}^3 \times S \times \text{€/m}^3\text{.km}$  (βλπ. Γενικούς Όρους του Τιμολογίου)

όπου S η μέση απόσταση μέχρι τον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους ή την σχετική έγκριση της αρμόδιας αρχής.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Πρόσθετη τιμή μεταφοράς:  $0,19\text{€/m}^3\text{km} \times 50\text{km} = 9,50 \text{ €/m}^3$

Τιμή :  $0,65 + 0,075 \times 9,50 = 0,65 + 0,7125 = 1,3625\text{€/m}$

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 3,91€**

**A.T. 4.**

**Άρθρο : ΥΔΡ 4.04**

**Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΥΔΡ 6807

Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων και της υπόβασής τους, με χρήση αεροσφυρών, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.

Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων πλακών κατά την αποξήλωση.

Οι ακέραιες πλάκες θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση της πλακόστρωσης.

Ο προσδιορισμός της τιμής του αστερίσκου θα γίνεται με βάση την συμβατική παραδοχή ότι ανά τετραγωνικό μέτρο αποξήλωσης πλακόστρωσης προκύπτουν 0,10 m<sup>3</sup> προϊόντων προς μεταφορά για οριστική απόθεση, ως εξής:

[\*] = 0,10 m<sup>3</sup> x S x €/m<sup>3</sup>.km (βλπ. Γενικούς Όρους του Τιμολογίου)

όπου S η μέση απόσταση μέχρι τον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους ή την σχετική έγκριση της αρμόδιας αρχής.

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

Πρόσθετη τιμή μεταφοράς: 0,19€/m<sup>3</sup>km \* 50km = 9,50 €/m<sup>3</sup>

Τιμή : 12,00 + 0,10\*9,50= 0,65+0,95=12,95€/m<sup>2</sup>

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΩΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 12,95€**

**A.T. 5.**

**Άρθρο : ΟΙΚ22.10.01**

**Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΙΚ-2226

Καθαίρεση και τεμαχισμός στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα όλων των κατηγοριών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με διατήρηση του υπολοίπου δομήματος άθικτου.

Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων, η συσσώρευση των προϊόντων, ο τεμαχισμός των ευμεγέθων στοιχείων σκυροδέματος και η μεταφορά τους στις θέσεις φόρτωσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα".

Εφαρμογή συνήθων τεχνικών καθαίρεσης με χρήση υδραυλικής σφύρας σε συνδυασμό ή μη με πιστολέτα πεπιεσμένου αέρα και συναφή εξοπλισμό.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) πραγματικού όγκου προ της καθαιρέσεως με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε απόσταση 50Km

Πρόσθετη τιμή μεταφοράς: 0,19€/m<sup>3</sup>km \* 50km = 9,50 €/m<sup>3</sup>

Τιμή 1 m<sup>3</sup>: 25,00 + 9,50 = 34,50€/m<sup>3</sup>

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 34,50€**

**A.T. 6.**

**Άρθρο : ΟΙΚ22.15.01**

**Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΙΚ-2226

Καθαίρεση και τεμαχισμός στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα όλων των κατηγοριών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με διατήρηση του υπολοίπου δομήματος άθικτου.

Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των μέσων κοπής του οπλισμού (με τα σχετικά αναλώσιμα), των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων και η συσσώρευση των προϊόντων ο τεμαχισμός των ευμεγέθων στοιχείων σκυροδέματος και η μεταφορά τους στις θέσεις φόρτωσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα".

Εφαρμογή συνήθων τεχνικών καθαίρεσης με χρήση υδραυλικής σφύρας σε συνδυασμό ή μη με πιστολέτα πεπιεσμένου αέρα και συναφή εξοπλισμό.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) πραγματικού όγκου προ της καθαιρέσεως με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε απόσταση 50Km

Πρόσθετη τιμή μεταφοράς: 0,19€/m<sup>3</sup>km \* 50km = 9,50 €/m<sup>3</sup>

Τιμή 1 m<sup>3</sup>: 50,00 + 9,50 = 59,50€/m<sup>3</sup>

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 59,50€**

## **B. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ**

**A.T. 7.**

**Άρθρο : Γ-1.2**

**Υπόβαση οδοστρωσίας συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΔΟ-3111.B

Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:



- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) στρώσης υπόβασης συμπυκνωμένου πάχους 0.10 m με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε απόσταση 35Km

Πρόσθετη τιμή μεταφοράς: 0,19€/m<sup>3</sup>km \* 35km = 6,65 €/m<sup>3</sup>

Τιμή : 1,00 + 6,65= 7,65€/m<sup>2</sup>

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 7,65€**

**A.T. 8.**

**Άρθρο : Γ-2.2**

**Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΔΟ-3211.Β

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) στρώσης βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0.10 m με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε απόσταση 35Km

Πρόσθετη τιμή μεταφοράς: 0,19€/m<sup>3</sup>km \* 35km = 6,65 €/m<sup>3</sup>

Τιμή : 1,10 + 6,65= 7,75€/m<sup>2</sup>

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 7,75€**

## **Γ. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ- ΣΗΜΑΝΣΗ**

**A.T. 9.**

**Άρθρο : Ε-17.2**

**Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΙΚ-7788

Διαγράμμιση ασφαλτικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανακλαστικό υλικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων

κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών"

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
  - η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσω και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
  - ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
  - η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
  - η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
  - η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
  - η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους
- Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 17,10€**

**A.T. 10.**

**Άρθρο : 32.01.04**

**Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΙΚ-3214

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, και τις ΕΤΕΠ:

- 01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",
- 01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",
- 01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",
- 01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",
- 01-01-05-00 "Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος",
- 01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια,

φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετρύται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρύονται και πληρώνονται ιδιαίτερω.

γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, ασίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 80,00€**

**A.T. 11.**

**Άρθρο : 38.20.03**

**Δομικά πλέγματα B500C (S500s)**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΙΚ-3873

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροοπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντασσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Όνομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Όνομ. διατομή (mm <sup>2</sup> )	Όνομ. μάζα/μέτρο (kg/m)	
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα				
		B500	B500	B500C	B500			B500C
5,0		√			√		19,6	0,154
5,5		√			√		23,8	0,187
6,0	√	√	√		√	√	28,3	0,222
6,5		√			√		33,2	0,260
7,0		√			√		38,5	0,302
7,5		√			√		44,2	0,347
8,0	√	√	√		√	√	50,3	0,395
10,0	√		√			√	78,5	0,617
12,0	√		√			√	113	0,888
14,0	√		√			√	154	1,21
16,0	√		√			√	201	1,58
18,0	√						254	2,00
20,0	√						314	2,47
22,0	√						380	2,98
25,0	√						491	3,85
28,0	√						616	4,83
32,0	√						804	6,31
40,0	√						1257	9,86

Στις επιμετρούμενες ποσότητες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 0,90€**

## **A.T. 12.**

**Άρθρο : Β-51**

### **Προχυτα κράσπεδα**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2921

Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 έως 0,30 m, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά ΕΛΟΤ EN 1340, προς κατασκευή νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλεισμένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00 "Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης,
- η τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 m, με λεία επιφάνεια, η στερέωση των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10x0,20 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m<sup>3</sup> άμμου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (m) πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς την βάση έδρασής του, η οποία επιμετράται ιδιαίτερα.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 8,80€**

### **A.T. 13.**

#### **Άρθρο : Β-29.2.1**

#### **Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2531

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβίβαση, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορείων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθουμένων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέστηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm<sup>2</sup> και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος

01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος

01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος

01-01-05-00: Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος

01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

01-03-00-00: Ικριώματα

01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)

01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων  
Κατασκευή στερεών έδρασης ρείθρων και κρασπέδων, επενδεδυμένων τάφρων κάθε είδους (τραπεζοειδών, τριγωνικών κλπ), ραμπών πρόσβασης σε παρόδιες ιδιοκτησίες, χυτών βάσεων πυλώνων οδοφωτισμού, στρώσεις προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 79,00€**

**A.T. 14.**

**Άρθρο : ΣΧ.ΟΙΚ 79.81**

**Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωσεις που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials)**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΙΚ 7744

Επιστρώσεις εξωτερικών δαπέδων, πεζοδρομίων και πλατειών με λευκούς ή έγχρωμους κυβόλιθους περιέχοντες ψυχρά υλικά (cool materials), οποιοδήποτε σχήματος, σε οποιαδήποτε υποδομή.

Η απαιτούμενη υψηλή ανακλαστικότητα των κυβολίθων της συγκεκριμένης κατηγορίας θα προσδίδεται με ενσωμάτωση ψυχρών υλικών στην επιφανειακή τους στοιβάδα τους, και όχι με επίστρωση, επίπασση ή επάλειψη ψυχρών υλικών σε συμβατικής κατασκευής κυβολίθους.

Οι επιδόσεις των ψυχρών κυβολίθων εξαρτώνται από την ανακλαστικότητα της επιφανείας τους στην ηλιακή ακτινοβολία (Solar Reflectance, SR), και εάν δεν καθορίζεται διαφορετικά στη μελέτη, οι καινούργιοι κυβόλιθοι θα πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις του ακόλουθου πίνακα:

<b>Ελάχιστες επιδόσεις λευκών και εγχρώμων κυβολίθων με ψυχρά υλικά</b>			
Κατηγοριοποίηση προϊόντων	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία (SR)	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στο εγγύς υπέρυθρο φάσμα (SR <sub>NR</sub> )	Αρχικός συντελεστής εκπομπής στο υπέρυθρο (Infrared Emittance)
<b>ΟΜΑΔΑ 1</b> ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΙΤΡΙΝΟΥ, ΩΧΡΑΣ, ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	≥ 0, 50	≥ 0,50	≥ 0,85
<b>ΟΜΑΔΑ 2</b> ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΑΦΕ, ΚΕΡΑΜΙΔΙ, ΜΠΛΕ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΓΚΡΙ	≥ 0, 40	≥ 0,50	≥ 0,85

Οι περιέχοντες ψυχρά υλικά κυβόλιθοι, όσον αφορά τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ανοχές διαστάσεων θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1338.

Θα συνοδεύονται επίσης από εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών μέτρησης της ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία (Solar Reflectance, SR) (με βάση τα Πρότυπα ASTM E 903/ASTM G159) και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο, με βάση τα Πρότυπα ASTM E408/ASTM C1371. Τα χαρακτηριστικά των επιστρώσεων πεζοδρομίου θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της πράξης με Α/Α 218916 του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας με θέμα: αλλαγές στην μελέτη «**Ανάπλαση παραλιακού μετώπου Αστακού, ανάδειξη ιστορικού κέντρου και αισθητική παρέμβασης, ενοποίηση και ανάδειξη των σημαντικών σημείων της πόλης με την κεντρική πλατεία**».

Για ένα τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πλήρως περαιωμένης επίστρωσης σύμφωνα με την Μελέτη, με τα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και την εργασία.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 35,00€**

**A.T. 15.**



## Άρθρο : ΣΧΟΔΟΒ-78

### Επιστρώσεις με τσιμεντόπλακες πεζοδρομίου, όδευσης τυφλών

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΔΟ 2922

Για την πλήρη πλακόστρωση οποιασδήποτε επιφανείας πεζοδρομίων, νησίδων, πλατειών κλπ., πλάκες βαριάς κυκλοφορίας (κατηγορίας Ι) ειδικού τύπου με σήμανση για τυφλούς, πάχους 5 εκ., άνω στρώσης πάχους τουλάχιστον 2.50 εκ. από λευκό τσιμέντο, διαστάσεων τσιμεντοπλακών 0,40 X 0,40 μ. (ή οποιωνδήποτε άλλων διαστάσεων ή/και σχήματος, ανάλογα με την επιφάνεια που θα πλακοστρωθεί), οι οποίες θα πληρούν πλήρως τις προδιαγραφές του τ. Υ.Δ.Ε. (Π.Τ.Π. Δ.Τ. 625.88/1959, 219/9.10.59 ΦΕΚ) και οι οποίες θα συγκολλούνται με κονίαμα σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Τ 87 και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Τα χαρακτηριστικά των τσιμεντόπλακων πεζοδρομίου θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της πράξης με Α/Α 218916 του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας με θέμα: αλλαγές στην μελέτη **«Ανάπλαση παραλιακού μετώπου Αστακού, ανάδειξη ιστορικού κέντρου και αισθητική παρέμβασης, ενοποίηση και ανάδειξη των σημαντικών σημείων της πόλης με την κεντρική πλατεία».**

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς επί τόπου του έργου των ειδικού τύπου πλακών, με σήμανση για τυφλούς, των υλικών στερέωσης, αρμολόγησης κλπ και όλων των απαιτούμενων υλικών, η δαπάνη τοποθέτησης των τσιμεντοπλακών, η δαπάνη ασβεστοτσιμεντοκονιάματος έδρασης πάχους 2,5 έως 3,0 εκ. αποτελούμενο από ένα μέρος ασβέστη, πέντε μέρη καθαρής άμμου και 180 χγρ τσιμέντου ανά μ3, η δαπάνη αρμολόγησης με τσιμεντομαρμαροκονία από λευκό εγχώριο τσιμέντο αναλογίας 650 χγρ τσιμέντου ανά μ3 μαρμαροκονίας, η δαπάνη καθαρισμού των αρμών και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πλήρους πλακοστρώσεως

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 20,00€**

### Δ. Η.Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

**A.T. 16.**

**Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.36.02.01**

**Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος Με ευθύγραμμα τμήματα σωλήνων μήκους 6 m, με ενσωματωμένη μούφα. με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής > =450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 61386.**

**Σωληνώσεις DN/OD 110 mm**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΥΔΡ 6711.1

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας καλωδίων από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 61386, με ενσωματωμένη ατσαλίνα.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος επιμετράται με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου. Με σωλήνες σε κουλούρες, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο DN/OD, θλιπτικής αντοχής  $\geq 450$  N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.

Σωληνώσεις DN/OD 110 mm

Τιμή ανά μέτρο μήκους σωλήνωση (m) κατά τα ανωτέρω.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 2,10€**

**A.T. 17.**

**Άρθρο : ATHE N8981.10.12**

**Φωτιστικό σώμα τύπου "φανού" ενδ. τύπου DISANO LUCERNA Q2, με φωτεινή πηγή τύπου LED, ισχύος 33W/4.000lm, επί ιστού 3,5m ενδ. τύπου SALVI OCHOCENTINSTA**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 59

Το φωτιστικό θα έχει συνολικό ύψος 3,50m-4,00m.

Θα αποτελείται από την βάση στήριξης από σκυρόδεμα, τον σπονδυλωτό χυτοσιδηρό ιστό με τον εσωτερικό πυρήνα από χαλυβδοσωλήνα και ένα φανό παραδοσιακού τύπου, κορυφής, με φωτεινή πηγή τύπου LED, ισχύος 33W/4.000lm.

Η βάση θα κατασκευαστεί από σκυρόδεμα C16/20, ελάχιστων διαστάσεων 50x50x50cm και σύμφωνα με την απαίτηση του προμηθευτή του ιστού, ενώ θα διαθέτει κατάλληλη αναμονή για την διέλευση των αγωγών σύνδεσης και γείωσης.

Ο χυτοσιδηρός ιστός θα είναι σπονδυλωτός, συνολικού ύψους 3,00m-3,50m, συμβατός με την οδηγία EN 40-5 και θα διαθέτει πιστοποίηση CE.

Το υλικό και η διαδικασία κατασκευής του θα ακολουθεί την οδηγία EN 1561 και η επεξεργασία του θα περιλαμβάνει :

ο Αφαίρεση ενδεχόμενων ατελειών από τη χύτευση

ο Αμμοβολή βαθμού SA3

ο Μία στρώση primer ενός συνθετικού με βάση ψευδάργυρο (με ολική εμβάπτιση)

ο Μία στρώση primer δύο συνθετικών με βάση φωσφορικό ψευδάργυρο (με ολική εμβάπτιση)

ο Μία τελική στρώση (φινίρισμα) σμάλτου πολουουραιθάνης

Στο κάτω μέρος του ιστού θα υπάρχει θυρίδα κατάλληλων διαστάσεων για την πρόσβαση στο ακροκιβώτιο των ηλεκτρικών συνδέσεων.

Ο χαλύβδινος πυρήνας θα είναι τηλεσκοπικός, γαλβανισμένος εν θερμώ, σύμφωνος με την οδηγία EN ISO 1461 και θα είναι κατάλληλος, είτε για πάκτωση στην βάση από σκυρόδεμα, είτε για στερέωση με φλάντζα και αγκύρια.

Το φωτιστικό σώμα θα είναι παραδοσιακού τύπου, κατάλληλο για τοποθέτηση στην κορυφή του ιστού, στεγανό (τουλάχιστον IP65), κατάλληλο για συνεχή λειτουργία στο ύπαιθρο, με φωτεινή πηγή LED, ελάχιστου χρόνου ζωής 50.000h.

Το κέλυφος του φωτιστικού σώματος θα αποτελείται από ενιαίο τμήμα, από χυτό ή χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, βαμμένο με πολυεστερική πούδρα, κάλυμμα χώρου τοποθέτησης του συστήματος έναυσης από πλαστικό ανθεκτικό στη γήρανση, ανταυγαστήρα από σπλιπνό αλουμίνιο καθαρότητας 99,8%, διαχύτη (φακό) από θερμικά επεξεργασμένο γυαλί 5mm(tempered glass), ανθεκτικό σε θερμική καταπόνηση και κρούση, με λάστιχο

στεγανοποίησης και συνδέσμων στερέωσης, κλέμμα με γείωση, δυνατότητα σύνδεσης καλωδίου 2,5mm<sup>2</sup> (max), καλώδιο σιλικόνης θερμικής αντοχής H.T. 180oC, διατομής 1,5mm<sup>2</sup>, πυκνωτή διόρθωσης του συντελεστή ισχύος (cosφ>0,9).

Το φωτιστικό θα διαθέτει πιστοποίηση CE και θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με το EN60598. Το φωτιστικό σώμα θα είναι πλήρως τοποθετημένο, με πλήρη κάλυψη των στοιχείων στήριξης του ιστού, με τη βάση από σκυρόδεμα, τον ιστό, το ακροκιβώτιο συνδεδεμένο με τους ηλεκτρικούς αγωγούς και τον αγωγό γείωσης, την φωτεινή πηγή LED, ισχύος 33W/4.000lm, με τις δοκιμές σε κατάσταση λειτουργίας.

Σε κάθε περίπτωση το φωτιστικό θα επιλεγεί μετά από την προσκόμιση δείγματος και την έγκρισή του από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και την Δημοτική Αρχή.

Τέλος, οι κατασκευαστές των ιστών και των φωτιστικών σωμάτων πρέπει να είναι πιστοποιημένοι κατά ISO 9001:2015

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΧΙΛΙΑ ΕΚΑΤΟ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 1.100,00€**

#### **A.T. 18.**

**Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.10.80.02**

#### **Πίλλαρ οδοφωτισμού οκτώ αναχωρήσεων**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 52

Στεγανά μεταλλικά κιβώτια ηλεκτροδότησης ιστών οδοφωτισμού (πίλλαρ), βαθμού προστασίας IP55 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, με την βάση έδρασης τους από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή οδοφωτισμού".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τοπου του στεγανού μεταλλικού κιβωτίου (πίλλαρ) με δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5 cm για απορροή των ομβρίων, από λαμαρίνα ψυχράς εξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του, με ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου 400 g/m<sup>2</sup> (50 μm), βαμμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125 μm, με ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξείδωτη κλειδαριά ασφαλείας, κλειδιά ενιαία για όλα τα πίλλαρς του έργου και πινακίδα επισήμανσης με τα στοιχεία του κυρίου του έργου
- η εκσκαφή και επανεπίχωση τού ορύγματος της βάσης έδρασης του πίλλαρ
- η βάση του πίλλαρ από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πίλλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και η πλάκα γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- η στεγανή διανομή εντός του πίλλαρ με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού, αποτελούμενη αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP 44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.

- τα πάσης φύσεως όργανα του κιβωτίου: γενικό διακόπτη φορτίου, γενικές ασφάλειες, αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες και ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού (ανά κύκλωμα φωτισμού), ρελέ μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), χρονοδιακόπτη αφής, χρονοδιακόπτη μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), πρίζα σούκο 16Α, λυχνία νυκτερινής εργασίας σε στεγανή «καραβοχελώνα» και κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων (στο κάτω μέρος του κιβωτίου).
- η απασχόληση προσωπικού εξοπλισμού και μέσων για την εγκατάσταση, τις συνδέσεις και τον έλεγχο λειτουργίας

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πύλλαρ ηλεκτροδότησης οδοφωτισμού, ανάλογα με τον αριθμό των αναχωρήσεων, ως εξής.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 2.750,00€**

**A.T. 19.**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν70.1.2**

**Φρεάτια δικτύων σωληνώσεων αναμονής - Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40x40 με διπλό καπάκι κατάλληλο για επίστρωση**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΔΟ 2548 70% ΥΔΡ 6751 30%

Για την πλήρη κατασκευή φρεατίου καλωδίων βάθους 70cm, εσωτερικών διαστάσεων (Μ)Χ(Π) όπως παρακάτω, κατασκευασμένου σύμφωνα με τις Προδιαγραφές Η/Μ Εγκαταστάσεων, την Τ.Σ.Υ. και τα σχέδια λεπτομερειών, με τοιχώματα και πυθμένα από υδατοστεγές οπλισμένο σκυρόδεμα, με διάστρωση του πυθμένα με άμμο πάχους 5 εκατ. και σκυρόδεμα 300kg τσιμέντου, πάχους 10 εκατ. Η κατασκευή των πλευρικών επιφανειών και του πυθμένα θα γίνει με σκυρόδεμα 300kg τσιμέντου, πάχους 10 εκατ. Η επίχριση του πυθμένα καθώς και των πλευρικών επιφανειών του φρεατίου θα γίνει με τσιμεντοκονία των 600kg τσιμέντου πάχους 2,5 εκατ. Στον πυθμένα του φρεατίου θα υπάρχει οπή αποστράγγισης για την αποχέτευση των υδάτων που μπορεί να συγκεντρωθούν. Θα υπάρχουν επίσης τμήματα (αναμονές) πλαστικού σωλήνα Φ110 χιλ. για την είσοδο-έξοδο των καλωδίων στο φρεάτιο

Το φρεάτιο θα έχει δύο (2) καλύμματα, από ελατό χυτοσίδηρο μέσου πάχους 45 mm περίπου, με ισχυρή αντιδιαβρωτική βαφή.

Το δεύτερο κάλυμμα θα διαθέτει ειδική διαμόρφωση-υποδοχή για την κάλυψή του με το χρησιμοποιούμενο υλικό επιστρώσεως του χώρου που τοποθετείται.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

1. Η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση και μεταφορά επί τόπου του έργου διά οιουδήποτε καταλλήλου μέσου των υλικών για την κατασκευή του φρεατίου, των καλύμματος και των αναγκαιούντων υλικών προς κατασκευή των σιδηρών εξαρτημάτων του φρεατίου κλπ., η δαπάνη κατάλληλης επισήμανσης του φρεατίου και η δαπάνη κάθε εργασίας για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής.
2. Η τοποθέτηση του δεύτερου καλύμματος επί της στέψης του φρεατίου, σε θέση υψομετρικά πιθανώς διαφορετική από πριν, σύμφωνα με τις τοπικές υψομετρικές απαιτήσεις της μελέτης.
3. Η επι πλέον δαπάνη (μερεμέτι) για την κατασκευή του ξυλοτύπου υπερυψώσεως των τοιχωμάτων του φρεατίου και εγκιβωτισμού του νέου καλύμματος, περιλαμβανομένης και της αξίας του απαιτούμενου σκυροδέματος, τσιμεντοκονιάματος η οποία δεν πληρώνεται χωριστά.
4. Κάθε άλλη δαπάνη μη επακριβώς αναφερόμενη στο άρθρο αυτό, απαραίτητη όμως για την άρτια και έντεχνη κατά την κρίση της Υπηρεσίας τοποθέτηση του καλύμματος.

Τιμή για ένα πλήρες τεμάχιο φρεατίου καλωδίων (τεμ).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 120,00€**

**A.T. 20.**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ 9340.3**

**Αγωγοί γυμνοί χάλκινοι, πολύκλωνοι. διατομής 25 mm<sup>2</sup>.**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 45

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος, δηλαδή προμήθειά και εγκατάσταση ενός τρέχοντος μέτρου γυμνού πολύκλωνου χάλκινου αγωγού για τη σύνδεση του υπόγειου δικτύου γειώσεως με τα ακροκιβώτια που βρίσκονται μέσα στους ιστούς.

(1m)

9340. 4 Διατομής 25mm<sup>2</sup>

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 6,46€**

**A.T. 21.**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ 9337.3.3**

**Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Διατομής 4 X 6mm<sup>2</sup>**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 102

Καλώδιο ΝΥΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου ΝΥΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

9337. 3 τετραπολικό

9337. 3. 3 Καλώδιο ΝΥΥ διατομής: 4 X 6mm<sup>2</sup>

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 10,25€**

**A.T. 22.**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν9040**

**Κατασκευή συστήματος υπογειοποίησης κάδων (οργανικά/χαρτί/πλαστικά/αλουμίνια) εντός πλαισίου με σύστημα ανύψωσης για τοποθέτηση δύο κάδων 1100 lt έκαστος**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 63

Το κάθε σύστημα βυθιζόμενου κάδου θα φέρει κατάλληλου τύπου κατασκευή, όπως αυτή προδιαγράφεται, στη συνέχεια και θα χρησιμοποιηθεί για αποκομιδή απορριμμάτων.

Τα στοιχεία που ζητούνται από την παρούσα μελέτη (τεχνική έκθεση, τεχνικές προδιαγραφές, κλπ) θεωρούνται και ουσιώδη και απαραίτητα με ποιινή ακυρότητας, εκτός αν αναφέρεται ότι αποτελούν προτίμηση ή επιθυμία.

• Το εξωτερικό πλαίσιο, το σύστημα βύθισης, ανύψωσης, διαβαθμισμένης συμπίεσης και όλη η κατασκευή του υπό προμήθεια συστήματος θα πρέπει να είναι απολύτως καινούρια,

αναγνωρισμένων κατασκευαστών με καλή λειτουργία και φήμη κατ' αρχήν στην Ελλάδα όσο και στο Εξωτερικό και με ικανό απόθεμα ανταλλακτικών.

- Οι διαστάσεις του συστήματος να είναι οι μικρότερες δυνατές και να πληρούν τις υπάρχουσες σχετικές διατάξεις και να είναι απολύτως υδατοστεγές.

- Το σύστημα θα πρέπει να φέρει πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού, καλυμμένο από την υπερκατασκευή και θα φέρουν μεταλλικό προστατευτικό περίβλημα και να είναι εφοδιασμένο με όλα τα απαραίτητα στοιχεία αυτοματισμού έτσι ώστε να είναι εύχρηστο και ασφαλές στους πολίτες και στα συνεργεία καθαρισμού.

- Με την υποβολή των δικαιολογητικών κατακύρωσης, ο προσωρινός ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει Υπεύθυνη Δήλωση με την οποία θα δηλώνει ότι υποχρεούται, πριν την υπογραφή της σύμβασης, να μεταφέρει τρία (3) μέλη της Επιτροπής με έξοδά του σε τουλάχιστον δύο (2) ΟΤΑ ή Δημόσιους Φορείς που έχουν προμηθευτεί σύστημα όμοιας κατασκευής (του εργοστασίου κατασκευής που δηλώνουν ως κατασκευαστή του υπό κατασκευή συστήματος) με το υπό προμήθεια είδος (υπόγειο σύστημα με πρέσες συμπίεσης όπως προδιαγράφεται στην μελέτη), το οποίο θα πρέπει να είναι εν λειτουργία τουλάχιστον δύο (2) έτη.

- Στις συμβατικές υποχρεώσεις του προμηθευτή είναι να παραδώσει και να τοποθετήσει τα συστήματα σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές σε πλήρη λειτουργία και στις συμβατικές υποχρεώσεις του Δήμου θα είναι η παροχή ρεύματος και η έκδοση των απαραίτητων εγγράφων. Το οικολογικό βυθιζόμενο σύστημα κάθετης διαβαθμισμένης συμπίεσης σε κάδο κοινής χρήσης των ΟΤΑ θα φέρει κατάλληλου τύπου κατασκευή, όπως αυτή προδιαγράφεται στη συνέχεια και θα χρησιμοποιηθεί για αποκομιδή απορριμμάτων.

Το εξωτερικό πλαίσιο περίβλημα πρέπει να είναι καινούριο, στιβαρής κατασκευής και να μην καταπονείται από ενδεχόμενες πιέσεις του όγκου των τοιχωμάτων. Όλο το σύστημα θα είναι υδατοστεγές για να μην παίρνει νερά ειδικά στην περίπτωση δυνατών βροχοπτώσεων με πέντε πόντους νερού. Όσον αφορά τις διαστάσεις θα προτιμηθεί το μικρότερου μεγέθους. Να είναι με σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων μέσα σε κοινό κάδο 1100lit. Η φόρτιση των αξόνων ανύψωσης συμπεριλαμβανομένων όλων των μηχανισμών της κατασκευής δεν επιτρέπεται να είναι ανώτερη της μέγιστης επιτρεπόμενης φόρτισης κατ' άξονα και συνολικά για το πλαίσιο. Η σχέση της κατανομής του μέγιστου ολικού φορτίου δεν θα διαφέρει από την επιτρεπόμενη σχέση, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς για την ασφαλή λειτουργία του μηχανισμού.

Η πηγή ενέργειας πρέπει να είναι ηλεκτροκινητήρας μονοφασικός η ονομαστική ισχύς θα είναι κατάλληλη ώστε να υπερκαλύπτει τις ανάγκες λειτουργίας της κατασκευής. Πρέπει να είναι πρόσφατης τεχνολογίας και σύμφωνα με τις ισχύουσες ευρωπαϊκές προδιαγραφές. Η ισχύς του θα είναι τέτοια πού θα εξασφαλίζει ανάβαση με πλήρες φορτίο και με υπέρβαση φορτίου τουλάχιστον 30%.

Η θέση πλοήγησης πρέπει να βρίσκεται δίπλα από την περίμετρο του καπακιού, θα είναι ίση με την επιφάνεια της γης, υδατοστεγούς κατασκευής, για τον πλήρη έλεγχο της περιμέτρου του συστήματος από τους χειριστές, για αποφυγή ατυχημάτων. Να έχει βοηθητικό σύστημα εξαγωγής χειροκίνητο σε περίπτωση βλάβης του κεντρικού συστήματος. Να ανταποκρίνεται με τα απαραίτητα έγγραφα στις απαιτήσεις ασφάλειας της Ε.Ε.

Όλο το σύστημα θα τροφοδοτείται υδατοστεγώς από εξωτερική πηγή 230 v και θα μετατρέπεται σε 24 ή 12v dc για τις λειτουργίες των κινήσεων με όλα τα προβλεπόμενα φωτιστικά και ηχητικά σήματα.

Η κατασκευή πρέπει να είναι καινούρια και να ανταποκρίνεται στην απαίτηση της εναπόθεσης απορριμμάτων, με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που περιγράφονται στη συνέχεια.

Το εξωτερικό πλαίσιο (δεξαμενή) να είναι ολόσωμος υδατοστεγής, συνολικής χωρητικότητας πάνω από 5 μ3 και μέχρι 7.5 μ3. Θα έχει υδατοστεγής ραφές και υδατοστεγές κούμπωμα

ουτωσώστε σε πολλά νερά να μην πλημμυρήσει ο χώρος των μηχανισμών και των κάδων. Οι διαστάσεις της δεξαμενής θα είναι ανάλογες του τύπου του προσφερόμενου πλαισίου, ώστε τα κατά άξονα βάρη να είναι εντός των επιτρεπόμενων ορίων του κατασκευαστή του. Η δομή των υλικών της δεξαμενής θα είναι αντιδιαβρωτικού τύπου τόσο για γλυκά όσο και για αλμυρά νερά. Η κατασκευή του συστήματος δεν θα συνδέεται με το αποχετευτικό σύστημα της πόλης και στην όλη κατασκευή δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τσιμέντα ή αλλά παρεμφερή υλικά.

Το υλικό κατασκευής της δεξαμενής να είναι κοινό γαλβανιζέ χαλυβδοέλασμα, πάχους τεσσάρων (4) χιλιοστών τουλάχιστον με νευρώσεις ικανές να αντέξουν την πίεση της περιμέτρου των ενδεχομένων καταπτώσεων και η σύνδεση των χαλυβδοελασμάτων να γίνει με ηλεκτροσυγκόλληση για υδατοστεγή κατασκευή.

Το πλαίσιο θα εδράζεται επάνω σε υλικό που θα μπορεί να απορροφά τις ταλαντώσεις και να διαφοροποιείται σχηματικά ανάλογα με το σχήμα και τις νευρώσεις του πλαισίου. Το πλαίσιο θα στερεωθεί με κατάλληλο και ασφαλή τεχνικό τρόπο και ανάλογα με την κλίση του δαπέδου που θα ορίσει η υπηρεσία να τοποθετηθεί.

Ο κάθε μηχανισμός θα φέρει δυο επίγειους δέκτες ανοξειδωτους εκ των οποίων ο ένας επίγειος δέκτης απορριμμάτων ανοξειδωτος κυκλικής μορφής όχι πάνω από 700χιλ. εξωτερικά για σύμμικτα απορρίμματα και έναν δεύτερο επίγειο δέκτη ανοξειδωτο παραλληλογράμμου μορφής όχι πάνω από μήκος 850χιλ. και πλάτος 600χιλ. εξωτερικά για τα απορρίμματα ανακύκλωσης. Θα είναι υπεραυτόματης λειτουργίας με επιδαπέδια μπουτόν ανοξειδωτα για τον κάθε επίγειο δέκτη, με ενημέρωση φωνητική και οπτική για τον πολίτη για το είδος των απορριμμάτων που δέχεται ο κάθε δέκτης σε δυο (2) τουλάχιστον γλώσσες. Μετά την ρίψη των απορριμμάτων το σύστημα των ανοξειδωτων καπακιών θα λειτουργεί αυτόματα, θα κλείνει με ηλεκτρουδραυλικό σύστημα ελεγχόμενης πίεσης και όχι με το ίδιο βάρος του, με πλήρη ασφάλεια για τους πολίτες. Το κάθε πτυσσόμενο πλαίσιο θα φέρει δυο (2) θέσεις κάδων απορριμμάτων 1100 lit κοινής χρήσης των ΟΤΑ και όμοιους με αυτούς που χρησιμοποιούνται σήμερα. Οι δυο κάδοι θα είναι κοινού τύπου κάδοι 1100lit, για να μπορεί η αρμόδια υπηρεσία του Δήμου να τους χειρίζεται με τον υπάρχοντα στόλο και με την διαδικασία της συμπίεσης να έχει την δυνατότητα ανάλογα με το ειδικό βάρος και τον βαθμό συμπίεσης των απορριμμάτων να αυξάνεται η χωρητικότητα στον κάθε κάδο μέχρι 10000 lit δηλ. μέχρι και δέκα (10) κάδοι περίπου των 1100 lit ή μέχρι το όριο βάρους που επιτρέπεται για κάθε κάδο των 1100 lit.

Οι κάδοι αυτοί θα στηρίζονται σε μεταλλικές προβόλους οι οποίες είναι συγκολλημένες στο βοηθητικό πλαίσιο της κατασκευής και με ασφαλή στερέωση που δεν θα επιτρέπει την μετακίνησή τους. Να κατατεθούν, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών κατακύρωσης, βεβαιώσεις από τουλάχιστον τρεις (3) ΟΤΑ ή Δημόσιους φορείς, που θα βεβαιώνουν την καλή λειτουργία όμοιων συστημάτων υπόγειων κάδων με πρέσες συμπίεσης (όπως προδιαγράφονται στην μελέτη), που έχουν προμηθευτεί, και είναι εν λειτουργία τουλάχιστον δύο (2) έτη.

Η κίνηση στις αντλίες θα δίνεται από τον δυναμολήπτη του κινητήρα με υδραυλικό κύκλωμα, που θα αποτελείται κυρίως από :

- α) αντλία λαδιού κατάλληλης απόδοσης ,
- β) ανάλογης παροχής βαλβίδα διεύθυνσης ροής (χειριστήριο) ,
- γ) ανακουφιστική βαλβίδα για υπερφόρτωση
- δ) ικανής χωρητικότητας ελαιοδεξαμενή .

Η έναρξη και παύση λειτουργίας της αντλίας θα γίνεται από το αυτοματοποιημένο με ρομποτική λειτουργία σύστημα ρίψης απορριμμάτων. Άλλα συστήματα ή τρόποι μετάδοσης κίνησης, εκτός της υλεκτρουδραυλικής, δεν θα αξιολογηθούν. Η ταχύτητα και η δύναμη του ανοίγματος και του κλεισίματος τον στομίων ρίψης θα πρέπει να μπορεί να ρυθμίζετε σε μεγάλη κλίμακα.

Το σύστημα θα συμπεριλαμβάνει δυο (2) υδραυλικές πρέσες αυτόματης ενέργειας που θα συσφίγγουν και θα πιέζουν τα απορρίμματα μέσα σε κάδους των 1100lit, σε όλο το πλάτος σε όλο το μήκος και καθ' ύψος του εσωτερικού περιγράμματος του κάδου. Η κάθετη κίνηση της κάθε πρέσας θα πραγματοποιείται με την χρήση τεσσάρων (4) υδραυλικών εμβόλων και την χρήση τεσσάρων (4) οδηγών ώστε να επιτυγχάνεται ισομερώς η πίεση των απορριμμάτων που βρίσκονται μέσα στον εκάστοτε κοινό κάδο 1100lit, αποφεύγοντας έτσι έκκεντρες πιέσεις που μπορεί να δέχεται ο μηχανισμός συμπίεσης. Να κατατεθεί αναλυτικό σχέδιο. Η συμπίεση θα είναι διαβαθμισμένη ώστε να μπορεί να αυξηθεί και να μειωθεί ανάλογα με τις απαιτήσεις του Δήμου και το είδος των απορριμμάτων. Κατά τη κάθετη διαδρομή της κάθε πρέσας θα πρέπει να υπάρχει όργανο το οποίο θα μετρά την διαδρομή ώστε να μπορούν να ορίζονται οι διαβαθμίσεις. Εφόσον ο κάδος γεμίσει θα πρέπει τα στόμια να ρίψης να μην επιτρέπουν στους χρηστές να συνεχίσουν την ρίψη των απορριμμάτων και να τους ενημερώνουν τουλάχιστον σε δυο γλώσσες ότι ο κάδος είναι πλέον γεμάτος. Επίσης με το σύστημα διαβαθμισμένης συμπίεσης να μπορεί ο μηχανισμός να υπολογίζει το ποσοστό πληρότητας του κάθε κάδου ώστε να μη ξεπερνά τα όρια βάρους και όγκου και να γίνεται η αποκομιδή όταν χρειάζεται. Αυτόματο υδραυλικό σύστημα σύσφιξης και συμπίεσης των απορριμμάτων

Στο κέντρο του κάθε φορείου θα πρέπει να υπάρχει οπή ομόκεντρα με την οπή του στομίου ρίψης ώστε τα απορρίμματα να διαχέονται ισομερώς εντός του κάδου. Η οπή του φορείου θα πρέπει να είναι μεγαλύτερης διάστασης από την οπή του στομίου ρίψης ώστε η διέλευση των απορριμμάτων να γίνεται απρόσκοπτα. Μετά την ρίψη των απορριμμάτων και εφόσον η στάθμη των απορριμμάτων φθάσει στο επίπεδο συμπίεσης η οπή του φορείου της κάθε πρέσας θα πρέπει να κλίνει αυτόματα από δυο κινητές πλάκες κινούμενες οριζόντια ώστε να έχουν την δυνατότητα να συσφίγγουν, να συνθλίβουν και να συμπαρασέρνουν τα εναπομείναντα απορρίμματα του στομίου ρίψης κατά την κάθετη διαδρομή της πρέσας εντός των κάδων. Όταν η πρέσα φθάσει στο κατώτατο όριο η οπή του φορείου θα πρέπει να ανοίγει ώστε να μένουν τα απορρίμματα στο εσωτερικό του κάδου και στη συνέχεια να επανέρχεται στην θέση ηρεμίας. Να κατατεθεί αναλυτικό σχέδιο.

Το σύστημα αυτόματης υδραυλικής συγκράτησης-αντιστάθμισης φορτίου του κάδου θα λειτουργεί αυτόματα με την εισαγωγή ή την εξαγωγή του κάδου στο σύστημα και θα μπορεί να δέχεται όλες τις πιέσεις των απορριμμάτων της κάθε πρέσας για να μην προκαλείται ζημιά στους υφιστάμενους κάδους. Κατά την ανύψωση του συστήματος από τον χειριστή το σύστημα συγκράτησης-αντιστάθμισης φορτίου θα επαναφέρει αυτόματα τον κάδο στο δάπεδο της πλατφόρμας ώστε ο κάθε κάδος να είναι έτοιμος προς αποκομιδή και κατά τη βύθιση του συστήματος, το σύστημα συγκράτησης-αντιστάθμισης φορτίου θα ανυψώνει τον κάθε κάδο αυτόματα τουλάχιστον τρεις (3) πόντους από το δάπεδο ώστε να μη δημιουργούνται φθορές στις ρόδες κύλισης των κάδων.

Τα όργανα ελέγχου και λειτουργίας του συστήματος να είναι εργονομικά διευθετημένα και να περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο τα παρακάτω όργανα:

- Όλες οι λειτουργίες του μηχανισμού να ελέγχονται ηλεκτροϋδραυλικά μέσω κατάλληλων βαλβίδων καταμερισμού.
- Να υπάρχουν πλήρη χειριστήρια των μηχανισμών συμπίεσης, για την σωστή και ασφαλή λειτουργία και παρακολούθηση του συστήματος. Όλα τα χειριστήρια να διαθέτουν σύστημα αυτόματης επαναφοράς στην ουδέτερη θέση (DEAD MAN CONTROLS).
- Όταν λειτουργεί το χειριστήριο του ενός μηχανισμού να αποκλείεται η λειτουργία του δευτέρου.
- Όλα τα υδραυλικά έμβολα να είναι εξοπλισμένα με βαλβίδες ασφαλείας που θα επιτρέπουν την κατάβαση των μηχανισμών σε περίπτωση βλάβης των υδραυλικών σωληνώσεων.



- Όλο το σύστημα να διαθέτει εκ κατασκευής του όλους τους απαραίτητους περιορισμούς σε ότι αφορά τα μέγιστα όρια λειτουργίας του ώστε, να καθίσταται αδύνατο για τον χειριστή να θέσει το σύστημα σε λειτουργία που θα ήταν επικίνδυνη.
  - Να υπάρχει σύστημα αυτόματης επιβράδυνσης και διακοπής της λειτουργίας του συστήματος όταν φθάσει στα μέγιστα όρια του και στα όρια ασφαλείας του. Για τον σκοπό αυτό να διαθέτουν σύστημα αυτόματης επιβράδυνσης και διακοπής το οποίο να ελέγχεται μέσω καταλλήλων ηλεκτρικών διακοπών προσέγγισης.
  - Να υπάρχει αυτόματο προειδοποιητικό ηχητικό σήμα κινδύνου ανύψωσης και κατάβασης του συστήματος.
  - Στο κεντρικό χειριστήριο χρήσης από χειριστές της υπηρεσίας να υπάρχει
    - α. Σύστημα ρομποτικής λειτουργίας που να ακινητοποιεί τον μηχανισμό ανύψωσης και κατάβασης, αυτόματα και ανεξάρτητα με την διάθεση του χειριστή, 15 με 20 εκ. από την τελική του θέση ηρεμίας για να γίνεται υποχρεωτικά ένας περιμετρικός τελικός έλεγχος από τον χειριστή του συστήματος για αποφυγή ατυχήματος.
    - β. Να υπάρχει σύστημα χειροκίνητα ενεργοποιούμενο για το ανέβασμα και το κατέβασμα όλου του συστήματος των μηχανισμών.
  - Να υπάρχουν βαλβίδες ασφάλειας σε όλους τους υδραυλικούς κυλίνδρους για ακινητοποίηση των βραχιόνων σε περίπτωση απώλειας υδραυλικού ελαίου.
- Ο μηχανισμός να είναι εφοδιασμένος με ηλεκτρικό σύστημα αυτόματου ελέγχου της λειτουργίας και διάγνωσης του συστήματος βραχιόνων και να παρέχει τις ακόλουθες δυνατότητες:
- Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων
  - Ανάλυση σφαλμάτων – βλαβών
  - Ρύθμιση ταχύτητας λειτουργίας
  - Ρυθμίσεις παραμέτρων λειτουργίας
  - Μνήμη λειτουργίας του συστήματος
  - Ενδεικτικό πλήρωσης του κάδου.
  - Ενδ. Λυχνία ύπαρξης ανοιχτής θύρας
  - Χειριστήρια σειρήνας

Όλο το σύστημα να βασίζεται σε αυτόματη ρομποτική λειτουργία η οποία θα ενεργοποιείται με το πάτημα ενός ποδομπουτόν για την ρίψη των απορριμμάτων του κάθε χρήστη - πολίτη και θα απενεργοποιείται αφήνοντας το ελεύθερο. Όλες οι εντολές και οι αυτοματισμοί θα λειτουργούν μέσω συστήματος ελέγχου των κινήσεων PLC. Επίσης θα υπάρχει η δυνατότητα να μπορούν να λαμβάνονται στοιχεία από τον κάθε μηχανισμό πχ ώρες λειτουργίας, ρίψης απορριμμάτων, λειτουργία πρέσας, άδειασμα κάδου.

Οι υπέργειες υποδοχές ρίψης απορριμμάτων θα είναι ανοξείδωτες. Το κεντρικό καπάκι και όλα τα εξαρτήματα συγκράτησης των υποδοχών θα είναι επενδυμένα με υλικό ψυχρής ανοδύωσης. Όλα τα εξαρτήματα της κατασκευής πριν από τη βαφή θα καθαρίζονται. Κατόπιν θα ασταρώνονται και θα ακολουθεί η βαφή με πιστόλι σε δύο στρώσεις.

Δηλαδή πλήρης κατασκευή του συστήματος βυθιζόμενων κάδων, όπως αυτό περιγράφεται παραπάνω και στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, μετά των δύο κάδων απορριμμάτων 1100 λίτρα κοινής χρήσης των ΟΤΑ συμπεριλαμβανομένων, των πάσης φύσεως υλικών, μικροϋλικών, εργασιών και μεταφορών σε οποιαδήποτε θέση (από και προς) και απόσταση θα χρειαστεί.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 67.000,00€**

**A.T. 23.****Άρθρο : ATHE N9041****Ηλεκτρονικό σύστημα απομακρυσμένου ελέγχου**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Σύστημα απομακρυσμένου ελέγχου GSM modem, το οποίο θα λειτουργεί αυτόνομα για κάθε υπόγειο σύστημα κάδων και θα μεταδίδει δεδομένα και πληροφορίες από τον κάθε μηχανισμό μέσω του δικτύου κινητής τηλεφωνίας, ώστε να γίνεται η αποκομιδή των απορριμμάτων όταν ο κάδος έρχεται σε πληρότητα, και επίσης θα μπορεί να μεταδίδει και δεδομένα εσφαλμένης λειτουργίας και λοιπών στοιχείων, π.χ. ώρες λειτουργίας, ρίψης απορριμμάτων αν μήνα, λειτουργία πρέσας ανά μήνα, πληρότητα κάδου κ.λ.π..

Εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση του συστήματος σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΧΙΛΙΑ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ****Αριθμητικώς: 1.900,00€****A.T. 24.****Άρθρο : ATHE 9302.1****Εκσκαφή και επαναπλήρωση χάνδακα για την τοποθέτηση σωληνώσεων υπογείων καλωδίων σε έδαφος γαιώδες**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 10

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 εκτέλεσης της επανεπιχώσεως των εκσκαφέντων χανδάκων κατά στρώσεις πλήρως συμπιεζόμενες Εκσκαφή χάνδακα σε έδαφος γαιώδες

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>)**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ****Αριθμητικώς: 18,37€****A.T. 25.****Άρθρο : ΗΛΜ 60.10.85.01****Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40x40 cm**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΔΟ2548

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 (τεμ) εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π), ως εξής:

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΞΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 60,00€**

**A.T. 26.**

**Άρθρο : ΣΧ. ΑΤΗΕ 8746**

**Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπιράλ διαμέτρου Φ50mm υπόγειων καλωδίων πλήρης**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 41

Για σύστημα βυθιζόμενων κάδων

Σωλήνωση πλαστική σπιράλ υπόγειων καλωδίων διαμέτρου Φ50mm πλήρης, δηλαδή σωλήνας με τα απαραίτητα πλαστικά προστόμια ίσια ή καμπύλα και μικροϋλικά. συνδέσεως και στερεώσεως κλπ., δηλαδή υλικά και εργασία πλήρους τοποθέτησης και διέλευσης καλωδίων, πλην χωματουργικών.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 6,40€**

**A.T. 27.**

**Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 62.10.41.02**

**Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 102

Για σύστημα βυθιζόμενων κάδων

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600/1000V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 4,60€**

## **Ε. ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ**

**A.T. 28.**

**Άρθρο : Δ1.6**

**Δένδρα κατηγορίας Δ6**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων κατηγορίας Δ6 με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε άριστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 80,00€**

**A.T.29.**

**Άρθρο : Δ1.7**

**Δένδρα, κατηγορίας Δ7**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ 5210

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων κατηγορίας Δ7 με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε άριστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 120,00€**

**A.T. 30.**

**Άρθρο : Δ2.4**

**Θάμνοι κατηγορίας Θ4**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων κατηγορίας Θ4 με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 14,00€**

**A.T. 31.**

**Άρθρο : Δ2.5**

**Θάμνοι κατηγορίας Θ5**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων κατηγορίας Θ5 με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 30,00€**

**A.T. 32.**

**Άρθρο : Ε1.2**

**Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5120

Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m σε χαλαρό έδαφος, με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 1,50€**

**A.T. 33.**

**Άρθρο : Ε4.3**

**Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος διαστάσεων 1,00 x 1,00 x 1,00 m**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5110

Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 1,00 x 1,00 x 1,00 m με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την εκτέλεση της εργασίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 4,00€**

**A.T. 34.**

**Άρθρο : Ε9.5**

**Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 1,30€**

**A.T. 35.**

**Άρθρο : Ε9.6**

**Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 3,00€**

**A.T. 36.**

**Άρθρο : Ε9.8**

**Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41,00 lt - 80,00 lt**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41 - 80 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΞΙ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 6,00€**

**A.T. 37.**

**Άρθρο : Ε11.1.1**

**Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5240

Υποστύλωση δένδρου με την αξία πασσάλου μήκους μέχρι 2,50 m ευθυτενούς, αποφλοιωμένου, βαμμένου, πελεκητού στο κάτω άκρο, πισσαρισμένου μέχρι ύψος 0,50 m, από κατάλληλη ξυλεία. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται η αξία και μεταφορά επί τόπου του πασσάλου, οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μικροϋλικών και των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατακόρυφη έμπηξή του σε βάθος 0,50 m, σε οποιοδήποτε είδος εδάφους, και με οποιαδήποτε κλίση καθώς και η πρόσδεσή του δένδρου σ' αυτόν με κατάλληλο μέσον.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 2,50€**

**A.T. 38.**

**Άρθρο : Δ-7**

**Προμήθεια κηπευτικού χώματος**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ 1710

Προμήθεια κηπευτικού χώματος επί τόπου του έργου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00. Το κηπευτικό χώμα θα είναι γόνιμο, επιφανειακό, εύθρυπτο, αμμοαργιλώδους σύστασης, με αναλογία σε άμμο τουλάχιστον 55 % και κατά το δυνατόν απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 8,50€**

### **ΣΤ. Δ. ΑΡΔΕΥΣΗ - ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΣ-ΨΗΦΙΑΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ**

**A.T. 39.**

**Άρθρο : Η1-1-4**

**Σωλήνες Φ32 από πολυαιθυλένιο ΡΕ 6 atm**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 8

Σωλήνες Φ32 από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 6 atm (SDR 21), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 (SF = συντελεστής ασφαλείας = 1,25 ή 1,40) για διατομές έως Φ32 mm. Το πάχος τοιχώματος θα πρέπει να είναι 2,30χιλιοστά τουλάχιστον. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων, των πάσης φύσεως εξαρτημάτων και μικροϋλικών (καννάβι, τεφλόνκλπ), η μεταφορά, η προσέγγιση, και η εγκατάσταση επιφανειακά ή σε τάφρο, καθώς και οι συνδέσεις, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 0,65€**

**A.T. 40.**

**Άρθρο : ΝΑΗ8.2.7.1**

**Αυτορρυθμιζόμενος σταλακτηφόρος σωλήνας υπόγειας τοποθέτησης, μωβ χρώματος, Φ17/30 εκ/1,6λ/ω με χαλκό**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Σταλακτηφόρος σωλήνας υπόγειας άρδευσης Φ17/30/1,6 λίτρα/ώρα, ο οποίος πρέπει να είναι κατασκευασμένος από πολυαιθυλένιο, διατομής Φ17, αυτορρυθμιζόμενος με παροχή 1,6 lt ανά σταλάκτη, και με ισαποχή 30cm ανά σταλάκτη.

Το πάχος τοιχώματος θα πρέπει να είναι 1,2 mm τουλάχιστον και θα πρέπει να είναι χρώματος μωβ (ιώδες). Ο σταλάκτης θα πρέπει να είναι αυτορρυθμιζόμενος με εύρος πίεσεως λειτουργίας από 0,5atm έως 4atm τουλάχιστον.



Για την αποφυγή της αντίστροφης ροής του ακάθαρτου νερού από το εξωτερικό στο εσωτερικό τμήμα του σταλάκτη κατά την διακοπή της άρδευσης, ο σταλάκτης θα πρέπει να έχει αντισιφωνική διάταξη, που να αποτρέπει την είσοδο του νερού από το έξω στο εσωτερικό τμήμα του.

Ο σταλάκτης, πλέον των άλλων μερών του, θα πρέπει να έχει χαλκό, από κατασκευής, ώστε να προστατεύεται από την είσοδο των ριζών στο εσωτερικό του εφόρου ζωής, χωρίς να χρειάζεται καμία χημική υποστήριξη με ριζοαπωθητικό. Θα πρέπει να είναι τύπου λαβυρίνθου ώστε να αποφευχθούν μελλοντικές εμφράξεις από άλατα. Το μήκος του λαβυρίνθου θα πρέπει να είναι 38 χιλ. τουλάχιστον, το βάθος του 0,75mm τουλάχιστον και το πλάτος του 1,00mm ή μεγαλύτερα. Ο σταλάκτης θα πρέπει να είναι ενσωματωμένος στο εσωτερικό επάνω μέρος του σωλήνα ώστε να έχει καλύτερη συμπεριφορά στις εξωτερικές πιέσεις (πάτημα κ.λ.π.).

Ο σταλάκτης θα πρέπει να είναι αυτοκαθαριζόμενος ώστε να είναι ανθεκτικός στο βούλωμα από κακή ποιότητα νερού και να έχει ενσωματωμένο φίλτρο 125mm<sup>2</sup> τουλάχιστον. Ο σταλάκτης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να κλείνει και να είναι κατάλληλος για υπόγεια τοποθέτηση.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 1,70€**

**A.T. 41.**

**Άρθρο : A.10**

**Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου με μηχανικά μέσα (σταλακτηφόροι)**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ 2111

Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων για τοποθέτηση υπογείου αρδευτικού δικτύου (με σταλακτηφόρους ή εκτοξευτές), σε χαλαρά ή γαιώδη εδάφη, στο απαιτούμενο βάθος, με χρήση μηχανικών μέσων (π.χ. αυτοφερόμενης καδένας, αυλακωτήρα κλπ).

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 0,80€**

**A.T. 42.**

**Άρθρο : Η.9.2.13 .4**

**Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών 50X60 cm**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 8

Πλαστικό φρεάτιο με καπάκι για υπόγεια τοποθέτηση ηλεκτροβανών (Η/Β), με τα υλικά εγκιβωτισμού και στεγανοποίησης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης (άνοιγμα του λάκκου, διαμόρφωση των τομών για το πέρασμα των σωλήνων, τοποθέτηση άμμου λατομείου στον πυθμένα του λάκκου για την στράγγιση, προσαρμογή του φρεατίου στην στάθμη του εδάφους, επίχωση του λάκκου και κάθε άλλη απαραίτητη εργασία).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	διαστάσεις / αριθμός H/B
H.9.2.13.4	50X60 cm, 6 H/B

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 45,00€**

**A.T. 43.**

**Άρθρο : H2.3.5**

**Αγωγός από σωλήνα PVC 10 atm**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Αγωγός από σωλήνες σκληρού PVC (PVC-U), ονομαστικής πίεσης 10 atm, με μούφα σύνδεσης και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας κατά ΕΛΟΤ EN 1452-1, ήτοι προμήθεια σωλήνων και πλαστικών εξαρτημάτων, μεταφορά, προσέγγιση, τοποθέτηση, δοκιμασία αγωγού καθώς και κάθε άλλη εργασία σύνδεσης των σωλήνων για τη διαμόρφωση του αγωγού, ανεξαρτήτως αριθμού συνδέσεων, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00. Δεν περιλαμβάνονται οι εκσκαφές του ορύγματος, τα χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια και οι χυτοσιδηροί σύνδεσμοι διαμόρφωσης των κόμβων της σωλήνωσης, οι συσκευές ελέγχου και ασφάλειας του δικτύου, οι αγκυρώσεις και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) σε

Άρθρο	DN (mm)
H2.3.5	Φ 110

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 9,50€**

**A.T. 44.**

**Άρθρο : H7.2.3**

**Φίλτρα νερού, 1" ,σίτας ή δίσκων, πλαστικά, ονομαστικής πίεσης 10 atm**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Φίλτρα νερού, σίτας ή δίσκων, ονομαστικής πίεσης 10 atm, από πολυεστέρα ή νάυλον ενισχυμένο με ίνες υάλου, με απώλειες πίεσης στα 120 mesh, σε καθαρό φίλτρο, υπό την μέγιστη παροχή μικρότερες από 0,50 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.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	Ονομαστική διάμετρος	ενεργή επιφάνεια α cm <sup>2</sup>	max παροχή m <sup>3</sup> /h
H7.2.3	Φ 1" μακρύ	510	6,00

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 85,00€**

**A.T. 45.**

**Άρθρο : H9.1.4.2**

**Πηνία ηλεκτροβανών**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 8

Προμήθεια πηνίου ηλεκτροβάνας, με τα παρελκόμενά του, σύνδεσή του από ειδικευμένο τεχνίτη σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της ηλεκτροβάνας και εκτέλεση δοκιμών λειτουργίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	Τύπος πηνίου
H9.1.4.2	Συγκράτησης (Latching)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 15,00€**

**A.T. 46.**

**Άρθρο : K2**

**Εγχυτική αντλία λίπανσης**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 21

Εγχυτική αντλία λίπανσης, η οποία λειτουργεί με την πίεση του δικτύου χωρίς να προκαλεί απώλειες, μικρής κατανάλωσης νερού, με παροχή ρυθμιζόμενη ανάλογα με την πίεσης εισόδου, πλήρης με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα, με κατάλληλη βάση, ορθοστάτη και πλαστικό δοχείο λίπανσης χωρητικότητας τουλάχιστον 300 lt. Περιλαμβάνεται η προμήθεια των ανωτέρω και η εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ για κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 900,00€**

**A.T. 47.**

**Άρθρο : H7.9.6**

**Πλαστικές δεξαμενές από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE)**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 30

Πλαστική δεξαμενή από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE). Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά της δεξαμενής επί τόπου του έργου, τα υλικά διαμόρφωσης της βάσης έδρασης και

την εργασία πλήρους τοποθέτησης και σύνδεσης με το δίκτυο, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	Χωρητικότητα m <sup>3</sup>
H7.9.6	10,0

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 750,00€**

**A.T. 48.**

**Άρθρο : ΝΑ Η 9.2.14.1.6**

**Μεταλλικό PILLAR με ενσωματωμένη κλειδαριά**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 8

Το μεταλλικό PILLAR θα είναι στεγανό με ενσωματωμένη κλειδαριά και υποδοχή για εξωτερική κλειδαριά (λουκέτο ασφαλείας) .Θα έχει 2 πόρτες ,χωρίς ενδιάμεση κολώνα μεταξύ τους .Θα είναι διαστάσεων 150πλάτος Χ150 ύψος Χ50εκ. βάθος .Θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο .Θα είναι κατασκευασμένο από γαλβανιζέ λαμαρίνα πάχους 1, 25χιλιοστά .Θα έχει περσίδες αερισμού με φίλτρο ,θα έχει ανεμιστήρα με φίλτρο και ,θερμοστάτη ενεργοποίησης του ανεμιστήρα με τον ηλεκτρολογικό του πίνακα .

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΧΙΛΙΑ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 1.900,00€**

**A.T. 49.**

**Άρθρο : Η5.13**

**Μανόμετρο γλυκερίνης Φ 63**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 31

Μανόμετρο γλυκερίνης, Φ 63 mm. 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.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 10,00€**

**A.T. 50.**

**Άρθρο : ΝΑ.Θ7.2.**

**Πρόγραμμα διαχείρισης**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Το πρόγραμμα διαχείρισης της μονάδας θα πρέπει να συνδέεται μέσω μικρο-μόντεμ με cloud.

Μέσω του cloud θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα να εκτελούνται οι παρακάτω λειτουργίες :

α) να μεταφέρονται και να αποθηκεύονται όλες οι χρονοσειρές από τις μετρήσεις των διαφόρων τύπου αισθητήρων

β) να δίνεται στον χρήστη του συστήματος, η δυνατότητα για γρήγορη επεξεργασία και στατιστική ανάλυση των αποθηκευμένων δεδομένων

γ) να είναι δυνατός ο έλεγχος της λειτουργίας του συστήματος και ο προγραμματισμός της λειτουργίας όλων των επιμέρους περιφερειακών

δ) να είναι δυνατός ο ορισμός κρίσιμων τιμών – ορίων για διάφορες παραμέτρους κλειδιά (εδαφική υγρασία, πίεση δικτύου) οι οποίες (τιμές) θα ενεργοποιούν τις αυτόματες ειδοποιήσεις συναγερμούς (alarm) .

ε) να είναι δυνατός ο προγραμματισμός των αρδεύσεων/λιπάνσεων, όσο αφορά τη διάρκεια και την ποσότητα εφαρμογής σε βάθος έως και ενός έτους ανάλογα με τις ενίοτε ανάγκες.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΞΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΚΑΤΟ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 6.100,00€**

**A.T. 51.**

**Άρθρο : ΝΑ.Θ3**

**Απομακρυσμένη μονάδα 8 εξόδων**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Η απομακρυσμένη τερματική μονάδα (RTU) θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αποστολής δεδομένων προς την κεντρική μονάδα ελέγχου (όπως μετρήσεις υγρασίας, μετρήσεις πίεσης δικτύου), αλλά και λήψης σχετικών δεδομένων που αφορούν το άνοιγμα και το κλείσιμο επί μέρους ηλεκτροβανών του δικτύου. Η απομακρυσμένη τερματική μονάδα θα πρέπει να επικοινωνεί με την κεντρική μονάδα μέσω δικτύου χαμηλής ενέργειας τύπου LoRa και να μπορεί να τοποθετηθεί σε απόσταση έως και 10 km από αυτήν. Λόγω της χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας οι απομακρυσμένες τερματικές μονάδες θα πρέπει έχουν τη δυνατότητα λειτουργίας έως και τρία χρόνια με τη χρήση μόνο τριών (3) μπαταριών.

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Ενεργειακές Απαιτήσεις: τρεις (3) μπαταρίες L29 (1.5V@1.2AH)

Ενσύρματη Επικοινωνία με:

- 8 αναλογικές μονάδες εξόδου
- 2 ψηφιακές μονάδες εισόδου
- 3 αναλογικές μονάδες εισόδου
- 2 σειριακές θήρες (RS-232, SDI-12)

Προστασία: Εξωτερικό κέλυφος με ενσωματωμένη προστασία UV και βαθμό προστασίας IP65

Εύρος Θερμοκρασιών Λειτουργίας: -20oC – +65oC

Ενδεικτικές Διαστάσεις: 215×160×40 mm

Η απομακρυσμένη μονάδα , για λόγους συμβατότητας και εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος, θα πρέπει να είναι της ίδιας κατασκευαστικής εταιρίας με την τοπική μονάδα ελέγχου άρδευσης. Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 3.950,00€**

**A.T. 52.**

**Άρθρο : ΝΑ.Θ6.12**

**Κεραία αναμετάδοσης σήματος με φωτοβολταϊκό**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Η κεραία αναμετάδοσης του σήματος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα ζεύξης της κεντρικής μονάδα ελέγχου με τις επί μέρους απομακρυσμένες τερματικές μονάδες.

Επί της ουσίας πρόκειται για κεραία η οποία δεν θα πρέπει να συνδέεται με επί μέρους στοιχεία (αισθητήρες, βάνες κα), αλλά η λειτουργία τους να αφορά μόνο την αποκατάσταση της επικοινωνίας μεταξύ της κεντρικής μονάδας και των απομακρυσμένων μονάδων .

Η χρήση τους είναι απαραίτητη σε σημεία όπου δεν υπάρχει καθαρό οπτικό πεδίο μεταξύ του σημείου όπου είναι εγκατεστημένη η κεντρική μονάδα και των σημείων όπου θα τοποθετηθούν οι απομακρυσμένες μονάδες. Τέτοιες περιπτώσεις δύναται να είναι απότομες αλλαγές του ανάγλυφου ή παρεμβαλλόμενα εμπόδια κλπ .

Η κεραία αναμετάδοσης θα πρέπει να επικοινωνεί με την κεντρική μονάδα και τις απομακρυσμένες μονάδες μέσω δικτύου ενέργειας τύπου LoRa.

Λόγω της συνεχούς λειτουργίας και της αυξημένης ενεργειακής κατανάλωσης σε σχέση με τις απλές απομακρυσμένες μονάδες, οι μονάδες αυτές θα πρέπει να είναι εξοπλισμένες με ηλιακό πάνελ για τη διασφάλιση της ενεργειακής τους αυτονομίας.

#### ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Προστασία: Εξωτερικό κέλυφος με ενσωματωμένη προστασία UV και βαθμό προστασίας IP65

Εύρος Θερμοκρασιών Λειτουργίας: -20oC – + 65oC

Ενδεικτικές Διαστάσεις: 215×160×40 mm Ηλιακό Στοιχείο:

- MaxWp: 5Wp
- VOC: 22V
- VMP: 18.4V
- ISC: 0.34A
- IMP: 0.26A
- Διαστάσεις: 285 ×185 × 3 mm
- Συμμόρφωση κατά IEC: IEC 61215 ή ισοδύναμο

Η κεραία αναμετάδοσης του σήματος, για λόγους συμβατότητας και εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος, θα πρέπει να είναι της ίδιας κατασκευαστικής εταιρίας με την τοπική μονάδα ελέγχου άρδευσης.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 2.800,00€**

**A.T. 53.**

**Άρθρο : ΝΑ.Θ6.8**

**Αισθητής μέτρησης υγρασίας εδάφους**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Ο αισθητήρας μέτρησης της υγρασίας του εδάφους θα πρέπει να είναι κατάλληλος για όλους τους τύπους εδάφους.

Θα πρέπει να μετράει το ογκομετρικό περιεχόμενο υγρασίας (Volumetric Water Content, VWC) του εδάφους, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία time domain transmissometry (TDT), η οποία βασίζεται στην ίδια αρχή λειτουργίας με την ευρέως διαδεδομένη time domain reflectometry (TDR).

Επί της ουσίας ο αισθητήρας θα πρέπει να μετράει την ταχύτητα διάδοσης ενός ηλεκτρομαγνητικού κύματος (την πιο ακριβή μέθοδο για τη μέτρηση του περιεχομένου υγρασίας στο έδαφος).

Με αυτό τον τρόπο ο αισθητήρας θα πρέπει να δίνει μία άμεση και ακριβή εικόνα των αλλαγών των επιπέδων υγρασίας στο εδαφικό προφίλ.

Η κατασκευή του θα πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι, η επένδυση των ηλεκτρονικών μερών του θα πρέπει να είναι στεγανή και η εγκατάστασή του εύκολη. Οι μετρήσεις του αισθητήρα θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ως κριτήριο κλειδί για τον προγραμματισμό των αρδεύσεων με σκοπό την μέγιστη εξοικονόμηση υδάτινων πόρων.

Ο αισθητήρας μέτρησης της υγρασίας του εδάφους, για λόγους συμβατότητας και εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος, θα πρέπει να είναι της ίδιας κατασκευαστικής εταιρίας με την τοπική μονάδα ελέγχου άρδευσης.

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Εύρος Θερμοκρασιών :

- Σε λειτουργία: 0 – 50οC
- Σε αποθήκευση:-20οC – +60οC

Μορφή ακατέργαστου σήμα εξόδου: 0,5-5,0 mA

Ενεργειακές Απαιτήσεις: 5,5-18VDC, 10-20mA (max)

Ακρίβεια: ±1%

Ενδεικτικές Διαστάσεις: 9,5(w) ×3,2(d) ×27,0(h) cm

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 380,00€**

**A.T. 54.**

**Άρθρο : ΝΑ.Θ7**

**Προεκτάσεις στεγανές αισθητήρων υγρασίας**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Οι στεγανές προεκτάσεις αισθητήρων υγρασίας θα πρέπει να είναι κατάλληλες για την επέκταση της σύνδεσης του αισθητή υγρασίας με την απομακρυσμένη τερματική μονάδα, προκειμένου να καταγράφονται μετρήσεις υγρασίας από το δυσμενέστερο σημείου άρδευσης του κάθε ΦΕΑ.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 380,00€**

**A.T. 55.**

**Άρθρο : ΝΑ.Θ2**

**Κάρτα ασύρματης επικοινωνίας**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Η κάρτα κινητής τηλεφωνίας GPRS-GPN θα πρέπει να συνοδεύεται από συνδρομή για ένα (1) έτος και από τα απαραίτητα υλικά για να τοποθετηθεί στην κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 3.450,00€**

**A.T. 56.**

**Άρθρο : ΝΑ Η.9.2.8**

**Αισθητής πίεσεως**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 55

Ο αισθητής πίεσεως θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναγνωρίζει την πίεση του δικτύου της άρδευσης και να την μεταφέρει καλωδιακά στις απομακρυσμένες τερματικές μονάδες άρδευσης για να αποσταλεί στην κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 384,00€**

**A.T. 57.**

**Άρθρο : Η5.4 .1**

**Υδρόμετρα 1", ορειχάλκινα, πολλαπλής ριπής**



Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 11

Υδρόμετρα ορειχάλκινα, PN 16 atm, πολλαπλής ριπής, ξηρού τύπου, με δυνατότητα ηλεκτρικής εξόδου. 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.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	Ονομαστική διάμετρος (ίντσες)
H5.4.1	Φ 1"

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 70,00€**

**A.T. 58.**

**Άρθρο : ΝΑ.Η6.1.2.1.1**

**Μειωτής πίεσεως 1"**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 12

Ο ρυθμιστής πίεσεως θα πρέπει να έχει πλαστικό σώμα ,με σπείρωμα 1" θηλυκό, να είναι ρυθμιζόμενης πίεσης εξόδου από 1,5-5ΑΤΜ και παροχής μέχρι 7 Μ3/Η.

Θα είναι κατάλληλος για πίεση λειτουργίας μέχρι 10ΑΤΜ.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 155,00€**

**A.T. 59.**

**Άρθρο : Η5.6**

**Ηλεκτρική έξοδος υδρομέτρου**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 47

Ηλεκτρική έξοδος υδρομέτρου. 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.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 75,00€**

**A.T. 60.**

**Άρθρο : ΝΑ.Η7.4.6.**

### **Κεφαλή λιπάνσεως 1"**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 21

Η κεφαλή λιπάνσεως θα πρέπει να είναι μεταλλική 1" και να έχει στο μέσον της βάνα απομόνωσης ορειχάλκινη θύρα 1". Θα πρέπει να έχει εκατέρωθεν της βάνας απομόνωσης ορειχάλκινες σφαιρικές βάνες 3/4", για την σύνδεση της αντλίας λιπάνσεως. Τέλος, θα πρέπει να έχει εκατέρωθεν της βάνας απομόνωσης, μανόμετρα γλυκερίνης στην είσοδο και στην έξοδο.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 380,00€**

**A.T. 61.**

**Άρθρο : Η5.1.3**

**Σφαιρικοί κρουνοί 1", ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ11

Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, 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.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	DN (ίντσες)
H5.1.3	Φ 1"

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 9,80€**

**A.T. 62.**

**Άρθρο : Η9.1.1.6**

**Ηλεκτροβάνα με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, Φ 1"**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), πλαστικές, ονομ. πίεσης 10 atm, περιοχής λειτουργίας από 0,7 μέχρι 10 atm, με ή χωρίς μηχανισμό ρύθμισης παροχής (flow controller), εσωτερικής εκτόνωσης, με πηνίο (actuator) 24 V / AC και δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας.

Προμήθεια βανών και μικροϋλικών, μεταφορά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	Ονομαστική διάμετρος
<b>Με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης</b>	
H9.1.1.6	Φ 1"

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 95,00€**

**A.T. 63.**

**Άρθρο : Η1.2.6**

**Σωλήνες από πολυαιθυλένιο Φ63/ΡΕ 10 atm/3ης**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE100), 3ης γενιάς, διαμέτρου Φ63 mm και πίεσης λειτουργίας 10 atm. Θα πρέπει να έχει πάχος τοιχωμάτων 3,6mm τουλάχιστον και βάρος 700 gr/m τουλάχιστον.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 3,50€**

**A.T. 64.**

**Άρθρο : Η.9.2.13.1**

**Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών6", μιας ηλεκτροβάνας**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Πλαστικό φρεάτιο με καπάκι για υπόγεια τοποθέτηση ηλεκτροβανών (H/B), με τα υλικά εγκιβωτισμού και στεγανοποίησης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης (άνοιγμα του λάκκου, διαμόρφωση των τομών για το πέρασμα των σωλήνων, τοποθέτηση άμμου λατομείου στον πυθμένα του λάκκου για την στράγγιση, προσαρμογή του φρεατίου στην στάθμη του εδάφους, επίχωση του λάκκου και κάθε άλλη απαραίτητη εργασία).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Άρθρο	διαστάσεις / αριθμός H/B
H.9.2.13.1	6", μίας H/B

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 8,50€**

**A.T. 65.**

**Άρθρο : ΝΑ.Λ.6.**

**Δίδυμο αντλητικό συγκρότημα 2x5μ3/ω με inverter**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 21

Το συγκρότημα θα αποτελείτε από δυο οριζόντιες φυγοκεντρικές ,πολυβάθμιες αντλίες ,με στόμια σε αξονική διάταξη .

Οι αντλίες θα είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα. Θα έχει η κάθε μία αντλία , παροχή 5Μ3/ΩΡΑ ,σε πίεση 8 ΑΤΜ.

Ο ηλεκτροκινητήρας της θα είναι ασύγχρονου βραχυκυκλωμένου δρομέα ΙΕ3, κλειστού τύπου, με εσωτερική ψύξη και ανεμιστήρα.

θα είναι ομαλής εκκίνησης και λειτουργίας μέσω μετατροπέα συχνότητας (inverter), εγκιβωτισμένος σε στεγανό μεταλλικό κουτί, βαθμού προστασίας IP 55, ηλεκτροστατικά βαμμένο, με όργανα και αυτοματισμούς, για την πλήρως αυτόματη ή χειροκίνητη λειτουργία πιεστικού συγκροτήματος.

Θα περιλαμβάνει:

- Ασφάλειες βοηθητικού κυκλώματος.
- Αυτόματους θερμομαγνητικούς διακόπτες ισχύος.
- Επιλογή λειτουργίας AUTO-OFF-MANUAL.
- Ενδείξεις λειτουργίας βλάβης για την αντλία.
- Πιεστικό δοχείο ,διαφραγματικού τύπου
- Επιτηρητές φάσεων με ενσωματωμένο χρονικό καθυστέρησης.
- Κλέμμες ξηράς προστασίας μέσω πλωτηροδιακόπτη.
- Ένα (1) μετατροπέα συχνότητας (inverter) .
- Ανεμιστήρες ψύξεως των inverter.
- Φίλτρο προστασίας για ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές.
- Αισθητήριο πίεσης λειτουργίας

Το σύστημα θα παραδοθεί ,πάνω σε μεταλλική βάση ,με συλλέκτες αναρρόφησης κατάθλιψης 2'' ,γαλβανίζε με όλα τα απαραίτητα υδραυλικά εξαρτήματα .όπως βάνες μπίλιας ,κλαπέ αντεπιστροφής κ.λ.π. προ ρυθμισμένο, και δεν θα χρειάζεται καμία επιπλέον παραμετροποίηση. Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΝΕΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 9.200,00€**

**A.T. 66.**

**Άρθρο : ΝΑ.Θ1.8**

**Τοπικός Σταθμός ελέγχου άρδευσης**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 52

Η κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης θα πρέπει να είναι ιδανική τόσο για την άρδευση όσο και τη λίπανση ζωνών φύτευσης με θάμνους, δένδρα, χλοοτάπητας κτλ.

Η μονάδα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με ένα μεγάλο εύρος αισθητήρων όπως αισθητήρες υγρασίας, αισθητήρες πίεσης δικτύου, υδρόμετρα, μετεωρολογικούς σταθμούς κ.α., αλλά και να μπορεί να ενεργοποιεί απομακρυσμένα συσκευές όπως αντλίες, ηλεκτροβάνες κτλ.

Με τον τρόπο αυτό θα πρέπει να παρέχει στο χειριστή τόσο τον πλήρη έλεγχο του συστήματος όσο και μια πλήρη εικόνα αφενός της κατάστασης του δικτύου και αφετέρου των περιβαλλοντικών συνθηκών που επικρατούν, όπως και του υδατικού περιεχομένου στο εδαφικό προφίλ, υποβοηθώντας τον έτσι στο να τροποποιεί τα προγράμματα άρδευσης τα οποία διασφαλίζουν την καλή κατάσταση των φυτών με την κατανάλωση μόνο των πραγματικά απαιτούμενων ποσοτήτων νερού επιτυγχάνοντας με τον τρόπο αυτό το ελάχιστο δυνατό περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Η μονάδα θα πρέπει να μπορεί να επικοινωνεί με τα επιμέρους στοιχεία του συστήματος (αισθητήρες, βάνες κτλ) τόσο ενσύρματα όσο και ασύρματα μέσω δικτύου χαμηλής ενεργειακής

κατανάλωσης τύπου LoRa και την χρήση απομακρυσμένων τερματικών μονάδων, καλύπτοντας με τον τρόπο αυτό μία απόσταση ακτίνας έως και 10 χιλιομέτρων.

Η μονάδα θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί είτε χωρίς να είναι συνδεδεμένη στο διαδίκτυο (offline mode) είτε να συνδέεται σε cloud με την χρήση δικτύου κινητής τηλεφωνίας (online mode). Κατά συνέπεια ο χειριστής θα μπορεί να έχει τη δυνατότητα ελέγχου της, και κατ' επέκταση όλων των συνδεδεμένων περιφερειακών στοιχείων, είτε με επιτόπου επίσκεψη από το πληκτρολόγιο της, είτε απομακρυσμένα μέσω έξυπνων συσκευών (smartphones, tablets) ή ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Η μονάδα θα πρέπει να έχει ενσωματωμένο πληκτρολόγιο αφής στην οθόνη LCD που θα εμφανίζει το σχετικό μενού, για τον προγραμματισμό της, χωρίς την ανάγκη άλλης ηλεκτρονικής συσκευής .

Για την λειτουργία του συστήματος η μονάδα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αποστολής ειδοποιήσεων στον χειριστή πχ για το πότε υπάρχει η ανάγκη για άρδευση ή για το πότε υπάρχει αδικαιολόγητη πτώση πίεσης στο αρδευτικό σύστημα κτλ, προκειμένου να τον κατευθύνει να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες.

Επιπλέον, ο χειριστής θα πρέπει να έχει την επιλογή να προγραμματίζει τη μονάδα να αρδεύει αυτόματα με βάση τις μετρήσεις των αισθητήρων υγρασίας και του μετεωρολογικού σταθμού, βάση των αναγκών των φυτών σχεδόν σε πραγματικό χρόνο.

#### Ενδεικτικά χαρακτηριστικά Κεντρικής Μονάδας

- Επεξεργαστής: Dual ARM Cortex A9 – 1GHz
- Εσωτερική μνήμη: 2GB DDR3
- Μνήμη Flash: 4 GB
- Εξωτερική Μνήμη: Micro SDHC card

#### Κάρτες Δικτύων:

##### Τύπου LoRa

- Συχνότητα: 868/915/433 MHz
- Ισχύς Εξόδου: 14/20 dBm
- BW: 125,250,500 kHz
- Παράγοντας Spreading: 7 - 10 Cellular (πυρήνας)
- Μοντέλο: τύπου Quectel UC20-G
- Ζώνες Συχνοτήτων:
- UMTS:800/850/900/1900/2100
- GSM:850/900/1800/1900
- Ισχύς Εξόδου:
- Κλάση 3 (24dBm +1/-3dB) για μπάντες UMTS
- Κλάση 4 (33dBm ± 2dB) για GSM 850/900
- Κλάση 1 (30dBm ± 2dB) για GSM 1800/1900

##### Επιπλέον Δυνατότητες Επικοινωνίας Μέσω:

- Δικτύου LAN
  - Θύρας RS232
  - Θύρας RS485 Τάση τροφοδοσίας
1. 12V DC είτε από απευθείας πηγή ηλεκτρικού ρεύματος είτε από την μπαταρία εφεδρείας σε περίπτωση διακοπής ηλεκτρικού ρεύματος.

Δυνατότητες ενσύρματης επικοινωνίας με

1. Δεκαέξι (16) ψηφιακές μονάδες εξόδου
2. Τέσσερις (4) ψηφιακές μονάδες εισόδου
3. Έξι (6) αναλογικές μονάδες εισόδου
4. Τέσσερις (4) αναλογικές μονάδες εξόδου

Δυνατότητα ασύρματης επικοινωνίας μέσω δικτύου τύπου LoRa έως και με 150 απομακρυσμένες τερματικές μονάδες, με δυνατότητα επέκτασης.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΕΝΝΕΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 19.000,00€**

**A.T. 67.**

**Άρθρο : ΝΑ. Η7.6.7**

**Φίλτρο δίσκων 1" - 10 atm - 120mesh**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 5

Το φίλτρο δίσκων πρέπει να είναι από πλαστικό, χρώματος μαύρου αποτελούμενο από τρία μέρη:

- i) το καπάκι,
- ii) το σώμα και
- iii) το σώμα δίσκων.

Το σώμα δίσκων πρέπει να είναι 120 mesh. Οι δίσκοι πρέπει να έχουν επιφάνεια 480cm<sup>2</sup> τουλάχιστον. Επίσης, πρέπει να έχει σπείρωμα 1" για παροχή από 6 έως 8 m<sup>3</sup>/h. Πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ακετάλη και να είναι κατάλληλο για πίεση λειτουργίας 10atm. Θα πρέπει να έχει θέσεις μανομέτρων και μανόμετρα γλυκερίνης 6atm στην είσοδο και την έξοδο.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 294,00€**

**A.T. 68.**

**Άρθρο : Η4.2.6**

**Ρακόρ χαλύβδινα γαλβανισμένα**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 12

Ρακόρ χαλύβδινα κωνικά γαλβανισμένα, επιτόπου του έργου, με τα απαιτούμενα μικροϋλικά και την εργασία σύνδεσης και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

<b>Άρθρο</b>	<b>Ονομαστική διάμετρος (ίντσες)</b>
--------------	--

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 20,00€**

**A.T. 69.**

**Άρθρο : Η5.14**

**Βαλβίδα αντεπιστροφής άρδευσης**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 11

Βαλβίδα αντεπιστροφής άρδευσης, 10 atm, DN 50, αποτελούμενη από δύο στοιχεία αντεπιστροφής εν σειρά και αυτόματη βαλβίδα εκτόνωσης μεταξύ αυτών στο εσωτερικό του κελύφους προστασίας. 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.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 250,00€**

**A.T. 70.**

**Άρθρο : Α9.2**

**Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου Τάφροι βάθους 20 - 40 cm**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ 2111

Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων για υπόγεια τοποθέτηση αρδευτικού δικτύου σε χαλαρά, γαιώδη ή γαιώδη-ημιβραχώδη εδάφη.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 1,00€**

**A.T. 71.**

**Άρθρο : ΝΑ.Ι2**

**Εργασία ρύθμισης προγραμματισμού τηλεελέγχου**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Η εργασία ρύθμισης προγραμματισμού τηλεελέγχου περιλαμβάνει τον προγραμματισμό της κεντρικής μονάδας από τον ανάδοχο, την εισαγωγή των δεδομένων, την παρακολούθηση μέσω της κεντρικής μονάδας ελέγχου άρδευσης. Θα πρέπει να εισάγει τα δεδομένα του αυτόματου φίλτρου, να το παρακολουθεί από την κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης, να εισάγει τα δεδομένα του υδρομέτρου με την ηλεκτρική έξοδο, του κεντρικού αγωγού και να το παρακολουθεί από την κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης. Επίσης, θα πρέπει να εισάγει τα δεδομένα του αντλητικού συγκροτήματος και να το παρακολουθεί από την κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης. Θα πρέπει

να εισάγει τα δεδομένα από τις απομακρυσμένες τερματικές μονάδες RTU, και να τις παρακολουθεί από την κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης, να εισάγει τα δεδομένα από τις ηλεκτροβάνες και να τις παρακολουθεί από την κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης, να εισάγει τα δεδομένα των αισθητών υγρασίας και να τους παρακολουθεί από την κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης, να εισάγει τα δεδομένα των υδρομέτρων των ΦΕΑ και να τα παρακολουθεί από την κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης. Επί προσθέτως, θα πρέπει να προγραμματίσει τον κεντρικό προγραμματιστή με το πρόγραμμα άρδευσης του συστήματος σε συνεργασία με την αρμόδια υπηρεσία, να παραμετροποιήσει το πρόγραμμα της άρδευσης ανάλογα με τις ενδείξεις των αισθητήρων και να εισάγει στο αρδευτικό πρόγραμμα τις διάφορες ειδοποιήσεις και συναγερμούς (alarm) σε συνεργασία με την υπηρεσία.

Θα πρέπει να ελέγξει ,σε όλο το μήκος των 2.500 μέτρων του έργου ,την σωστή σύνδεση των περιφερειακών μονάδων.

Τέλος, ο ανάδοχος θα πρέπει να εκπαιδεύσει τον αρμόδιο υπάλληλο της υπηρεσίας στην χρήση του προγράμματος και θα έχει και την υποχρέωση παρακολούθησης του συστήματος για ένα (1) έτος, αρχόμενο από την τοποθέτηση του.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά σετ (σετ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 14.000,00€**

**A.T. 72.**

**Άρθρο : ΝΑ.14**

**Εργασία σύνδεσης RTU και κεντρικού συστήματος**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Η εργασία σύνδεσης RTU και κεντρικού συστήματος περιλαμβάνει την τοποθέτηση της κεντρικής μονάδας ελέγχου άρδευσης από τον ανάδοχο και την σύνδεση της με όλες τις περιφερειακές μονάδες . Ο ανάδοχος θα πρέπει να συνδέσει το αυτόματο φίλτρο με την κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης και να συνδέσει τα υδρόμετρα με την ηλεκτρική έξοδο του κεντρικού αγωγού με την κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης. Επίσης, θα πρέπει να συνδέσει το αντλητικό συγκρότημα με την κεντρική μονάδα ελέγχου άρδευσης, να τοποθετήσει στον χώρο τις απομακρυσμένες τερματικές μονάδες RTU, να συνδέσει τις ηλεκτροβάνες με τις απομακρυσμένες τερματικές μονάδες RTU, να συνδέσει τις ηλεκτρικές εξόδους των υδρομέτρων με τις απομακρυσμένες τερματικές μονάδες RTU και να συνδέσει τις ηλεκτρικές εξόδους των αισθητών υγρασίας με τις απομακρυσμένες τερματικές μονάδες RTU. Επί προσθέτως, θα πρέπει να συνδέσει τις στεγανές προεκτάσεις με τους αισθητές υγρασίας, να ελέγξει την πίεση εξόδου του κάθε μειωτή πίεσεως του ΦΕΑ, να ελέγξει μετά την πίεση εξόδου της κάθε ηλεκτροβάνας και να κάνει μετέπειτα τις απαραίτητες ρυθμίσεις ώστε να έχουμε την επιθυμητή πίεση εξόδου σε όλο το μήκος των 2.500μ. του έργου και στην κάθε στάση ξεχωριστά ,του δικτύου άρδευσης.

Τέλος, θα πρέπει να ρυθμίσει τους μειωτές πίεσεως του κεντρικού αγωγού, να ρυθμίσει τις αντιπληγματικές βαλβίδες του κεντρικού αγωγού. Ο ανάδοχος θα έχει επίσης την υποχρέωση παρακολούθησης του συστήματος για ένα (1) έτος, αρχόμενο από την τοποθέτηση του.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.



Τιμή ανά σετ (σετ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 5.000,00€**

**A.T. 73.**

**Άρθρο : ΝΑ.Θ8.1**

**Μετεωρολογικός Σταθμός**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Ο μετεωρολογικός σταθμός που θα πρέπει να τοποθετηθεί στην περιοχή ενδιαφέροντος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα μέτρησης :

- α) της ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας,
- β) της σχετικής υγρασίας,
- γ) της ηλιακής ακτινοβολίας (Rs),
- δ) του ύψους βροχόπτωσης,
- ε) της ταχύτητας του ανέμου και
- στ) της διεύθυνσης του ανέμου.

Ο μετεωρολογικός σταθμός θα πρέπει να συνδέεται ασύρματα με την κεντρική μονάδα ελέγχου μέσω δικτύου τύπου LoRa. Οι μετρήσεις του σταθμού θα πρέπει να καθιστούν δυνατή την εκτίμηση της ημερήσιας εξατμισοδιαπνοής αναφοράς, συνεισφέροντας με αυτό τον τρόπο στο βέλτιστο σχεδιασμό και εφαρμογή των προγραμμάτων άρδευσης.

**Χαρακτηριστικά Αισθητήρων Μετεωρολογικού Σταθμού**

<b>Μετρούμενη Παράμετρος</b>	<b>Ακρίβεια Μέτρησης</b>	<b>Εύρος Λειτουργίας</b>
Ατμοσφαιρική Θερμοκρασία	± 0,3οC	-40 οC - +65οC
Σχετική Υγρασία	±2%	1 – 100% RH
Ηλιακή Ακτινοβολία (Rs)	±5%	0 – 1800 W/m2
Άνεμος	±5%	1 -322 km/h
Διεύθυνση Ανέμου	±3%	0 – 360ο
Ύψος Βροχής	±0.2mm/±5%/hr	0 – 2090 mm/hr

Προστασία: ABS

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 15.000,00€**

**A.T. 74.**

**Άρθρο : N.A.**

**Κεντρικός ηλεκτρονικός υπολογιστής**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Για τον κεντρικό ηλεκτρονικό υπολογιστή, που θα χρησιμοποιηθεί στις θέσεις εργασίας θα πρέπει να αναφερθεί σαφώς ο τύπος, ο κατασκευαστής και το μοντέλο του εξοπλισμού που προσφέρεται και να συνοδεύεται από τα αντίστοιχα τεχνικά φυλλάδια. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του θα είναι :

Επεξεργαστή ελάχιστου τύπου : Intel Core i7-10ης γενιάς ή ισότιμο της AMD, με κατάλληλο σύστημα υδρόψυξης για 24ωρη λειτουργία

Μητρική κατάλληλη για : Intel Core i7-10ης γενιάς ή ισότιμο της AMD

Οθόνη τουλάχιστον : 26" Full HD IPS, στα 144 Hz, με ανάλυση 1920 x 1080 pixel.

Μνήμη τουλάχιστον : 16384 MB (1 x 16384 MB) DDR4, με δυνατότητα επέκτασης τουλάχιστον έως 32GB ( η μητρική να διαθέτει τουλάχιστον 2 slot).

1ος Σκληρός Δίσκος τουλάχιστον : 500 MB PCIe NVMe M.2 SSD

2ος Σκληρός Δίσκος τουλάχιστον : 1 TB SSD sata III

Οπτικός Δίσκος τουλάχιστον : DVD-ROM

Κάρτα γραφικών τύπου ή καλύτερη : Nvidia Geforce GTX 1650 με 4 GB αυτόνομης μνήμης.

Κάρτα δικτύου: 10 / 100 / 1000 Mbps Ethernet και Wireless 802.11 a/b/g/n/ac/ax.

Θύρες επικοινωνίας τουλάχιστον : 2 x USB 3.2, 1 x USB 3.2 (type-C), 1 x HDMI, 1 x Ethernet (RJ-45), 1 x headphone out/mic in,

Πρόσθετα χαρακτηριστικά τουλάχιστον : εξωτερική κάμερα 3Mpixel με μικρόφωνο , Bluetooth 4.0.

Ήχος: εξωτερικά ηχεία.

Πληκτρολόγιο ασύρματο με ασύρματο ποντίκι: Πλήρους μεγέθους, Ελληνικό με ενσωματωμένο αριθμητικό πληκτρολόγιο.

Διαστάσεις κουτιού τουλάχιστον : midi tower με τουλάχιστον 3 ανεμιστήρες εκτός του τροφοδοτικού.

Τροφοδοτικό τουλάχιστον : 750 watt

Λογισμικό: Windows 10, 64-bit, Ελληνικό ή Αγγλικό με δυνατότητα downgrade σε Windows XP PRO, με media (DVD ROM) του ιδίου κατασκευαστή που να περιλαμβάνει και τους απαραίτητους οδηγούς χωρίς επιπλέον κόστος επιβάρυνσης

Εγγύηση τουλάχιστον : 3 χρόνια

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 2.500,00€**

**A.T. 75.**

**Άρθρο : N.A.**

**Εκτυπωτής laser**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Ο εκτυπωτής laser θα πρέπει να φέρει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: Τύπος Εκτύπωσης: Έγχρωμη Ανάλυση Εκτύπωσης: έως 600 x 600 dpi τουλάχιστον.

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 400,00€**

**A.T. 76.**

**Άρθρο : N.A.**

**Διατηρητής τάσης ηλεκτρικού ρεύματος UPS 2000VA USB**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Το προσφερόμενο UPS θα υποστηρίζει τις θέσεις εργασίας του ΚΣΕ.

Η ισχύς πρέπει να είναι τουλάχιστον 2KVA

ΤΕΧΝΙΚΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	
ΙΣΧΥΣ	≥ 2KVA
Τάση εισόδου	220V+15%-20%
Τάση εξόδου	220V+/- 3% (+μέγιστη,-ελάχιστη)
Κυματομορφή εξόδου	Ημιτονική
Μέγιστη παραμόρφωση (THD)	5%
Μέγιστη υπερφόρτωση	125% με ΔΕΗ παρών και 110% σε λειτουργία με μπαταρίες για 10 λεπτά
Χρόνος αυτονομίας σε πλήρες φορτίο	τουλάχιστον 20 λεπτά
Χρόνος μεταγωγής	< 2msec

Απόρριψη θορύβου	τουλάχιστο 120db
Φίλτρο εισόδου - εξόδου	ΝΑΙ
Αντικεραυνική προστασία	ΝΑΙ
Θερμοκρασία λειτουργίας	0-40°C
Υγρασία	Τουλάχιστο 90%(non condensing)
Τύπος συσσωρευτών και σύστημα φόρτισης	Κλειστού τύπου μολύβδου, χωρίς συντήρηση, φορτιζόμενοι από φορτιστή ελεγχόμενο από μικροεπεξεργαστή
Γαλβανική απομόνωση του φορτίου από τη ΔΕΗ	Απαραίτητη
<b>ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ</b>	
Ενδεικτικές λυχνίες παρουσίας τάσεως ΔΕΗ	ΝΑΙ
Ενδεικτικές λυχνίες τροφοδοσίας UPS από τους συσσωρευτές	ΝΑΙ
Ενδεικτικές λυχνίες ετοιμότητας λειτουργίας UPS	ΝΑΙ
Ενδεικτικές λυχνίες/ηχητικά σήματα για κατάσταση Alarm	ΝΑΙ
Ενδείξεις:	Ακουστικές - οπτικές ενδείξεις και ηλεκτρικές επαφές για σύνδεση στο ΣΤΑΘΜΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ : υπερφόρτωση, battery low, λειτουργία UPS.
<b>ΑΥΤΟΕΛΕΓΧΟΣ</b>	
Δυνατότητα συνεχούς αυτοελέγχου και αυτόματης ειδοποίησης με Alarm για τις πιο κάτω περιπτώσεις:	ΝΑΙ
- Χαμηλής/υψηλής τάσης συσσωρευτές	ΝΑΙ
- Ο χρόνος αυτονομίας πλησιάζει στο τέλος	ΝΑΙ
- Τάση εισόδου-εξόδου του UPS χαμηλή, κατάσταση υπερφόρτωσης.	ΝΑΙ
- Οι μπαταρίες θέλουν αντικατάσταση	ΝΑΙ
- Εξάντληση χρόνου αυτονομίας	ΝΑΙ
Υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος / μετασχηματιστή	ΝΑΙ
Υψηλή θερμοκρασία κυκλωμάτων UPS	ΝΑΙ
Κάλυψη των προδιαγραφών αμφοτέρων των κατηγοριών A και B, ANSI/IEEE C 62.41 και 45.	Πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 400,00€**

**A.T. 77.**

**Άρθρο : Ν.Α.**

**Φορητός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Για το φορητό ηλεκτρονικό υπολογιστή, που θα χρησιμοποιηθεί στις θέσεις εργασίας θα πρέπει να αναφερθεί σαφώς ο τύπος, ο κατασκευαστής και το μοντέλο του εξοπλισμού που προσφέρεται και να συνοδεύεται από τα αντίστοιχα τεχνικά φυλλάδια. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του θα είναι : Επεξεργαστής ελάχιστου τύπου : Intel Core i7-10750H (2.60 GHz, έως 5.00 GHz με την Turbo frequency) με 12 MB L3 cache ή ισότιμο της AMD

Οθόνη τουλάχιστον : 17" Full HD IPS, anti-glare, LED backlit, στα 144 Hz, με ανάλυση 1920 x 1080 pixel.

Μνήμη τουλάχιστον : 16384 MB (1 x 16384 MB) DDR4 στα 2933 MHz, με δυνατότητα επέκτασης έως 32GB ( να διαθέτει 2 slot).

Σκληρός Δίσκος τουλάχιστον : 1 TB PCIe NVMe M.2 SSD.

Οπτικός Δίσκος τουλάχιστον : DVD-ROM

Κάρτα γραφικών τύπου ή καλύτερη : Nvidia Geforce GTX 1660 Ti με 6 GB αυτόνομης μνήμης.

Κάρτα δικτύου: 10 / 100 / 1000 Mbps Ethernet και Wireless 802.11 a/b/g/n/ac/ax.

Θύρες επικοινωνίας τουλάχιστον : 2 x USB 3.2, 1 x USB 3.2 (type-C), 1 x HDMI, 1 x Ethernet (RJ-45), 1 x headphone out/mic in

Πρόσθετα χαρακτηριστικά τουλάχιστον : Ενσωματωμένη κάμερα, Bluetooth 4.0.

Ήχος: Ενσωματωμένα ηχεία και μικρόφωνο.

Πληκτρολόγιο: Πλήρους μεγέθους, Ελληνικό με ενσωματωμένο αριθμητικό πληκτρολόγιο.

Διαστάσεις περίπου (με μέχρι 5% απόκλιση ) : 403.5 (W) x 280 (D) x 24.9 (H) mm.

Βάρος < : 4 kg (με την μπαταρία).

Μπαταρία τουλάχιστον : 4 cell Li-Polymer και τροφοδοτικό ρεύματος

Λογισμικό: Windows 10, 64-bit, Ελληνικό ή Αγγλικό με δυνατότητα downgrade σε Windows XP PRO, με media (DVD ROM) του ιδίου κατασκευαστή που να περιλαμβάνει και τους απαραίτητους οδηγούς χωρίς επιπλέον κόστος επιβάρυνσης

Τσάντα μεταφοράς laptop πλάτης : > 17 ιντσών

Εγγύηση τουλάχιστον : 2 χρόνια

Στην τιμή μονάδος πλήρως περαιωμένης εργασίας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση του, με τα πάσης φύσεως παρελκόμενα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 1.200,00€**

**A.T. 78.**

**Άρθρο : NA**

**Σύστημα υπηρεσιών θέσης για την ψηφιακή καταγραφή του αστικού πρασίνου**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΗΛΜ 61

Με την χρήση του συστήματος θα δημιουργηθεί σχεσιακή βάση δεδομένων: δέντρων, θάμνων, γραμμικών φυτεύσεων, εδαφοκάλυψης για την αποτύπωση της τρέχουσας κατάστασης. Η εφαρμογή του συστήματος θα επιτρέψει την καταγραφή ποιοτικών συγκεντρωτικών δεδομένων με κύριους στόχους την βέλτιστη συντήρηση και λειτουργία των χώρων πρασίνου και την εκτίμηση προβληματικών καταστάσεων όπως π.χ δέντρα με μεγάλη κλίση, σπασμένοι κλάδοι, επικίνδυνα για πτώση, απόκρυψη πινακίδων – φωτεινών σηματοδοτών κ.α.

Η πλατφόρμα αποτελείται από τρία υποσυστήματα:

- 1) Το κινητό γεωγραφικό πληροφοριακό σύστημα (Mobile GIS) Android
- 2) Τη διαδικτυακή πύλη επισκόπησης & επεξεργασίας όλων των εργασιών (Web GIS)
- 3) Τη διαδικτυακή πύλη διάχυσης αποτελεσμάτων.

Σύστημα 1 - MOBILE GIS

Προδιαγραφές εισαγωγής δεδομένων

- Επαλήθευση χρηστών μέσω κωδικών πρόσβασης.
- Ψηφιοποίηση δεδομένων καθορισμένου τύπου, όπως δέντρα, θάμνοι, εδαφοκάλυψη κ.α.
- Προσθήκη χωρικών δεδομένων όπως σημεία, γραμμές και πολύγωνα στον χάρτη.
- Προσθήκη χωρικών χαρακτηριστικών όπως σημεία, γραμμές και πολύγωνα από την τρέχουσα θέση GPS.
- Αυτόματος υπολογισμός μήκους γραμμικών φυτεύσεων από την ψηφιοποίηση
- Αυτόματος υπολογισμός εμβαδού εδαφοκάλυψης από την ψηφιοποίηση
- Προκαθορισμένες ή προσαρμοσμένες διεπαφές χρήστη για την εισαγωγή δεδομένων.
- Ψηφιοποίηση μέσω αυτόματων επιλογών και προσαρμοσμένα κουμπιά και εργαλείοθήκες.
- Καταγραφή ψηφιακών εικόνων
- Μεγέθυνση / σμίκρυνση και μετατόπιση του χάρτη.
- Κεντράρισμα του χάρτη στην τρέχουσα θέση με τη χρήση εντοπισμού της θέσης της συσκευής (GPS)

## Εργαλεία εισαγωγής-εξαγωγής δεδομένων

- Πλήρες ιστορικό του κάθε ψηφιοποιημένου σημείου.
- Επίπεδα χαρτών – Προσαρμοσμένες εισαγωγές δεδομένων από το χρήστη.
- Ολοκληρωμένες διαδικτυακές υπηρεσίες (web services) για το συγχρονισμό των δεδομένων με απομακρυσμένο διακομιστή.
- Ανέβασμα / κατέβασμα δεδομένων προς / από απομακρυσμένο διακομιστή.

## Σύστημα 2 - Γεωγραφικό σύστημα Πληροφοριών ( WEB GIS)

### Περιγραφή

Μέσω αυτού του λογισμικού και ορισμένης διαδικτυακής πύλης τα δεδομένα που συλλέγονται και τα μεταδεδομένα, είναι διαθέσιμα προς όλους τους αρμόδιους φορείς. Η εφαρμογή WEB GIS δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης χωρίς κάποιο επιπρόσθετο λογισμικό καθώς το μόνο που απαιτείται είναι μία σύνδεση στο Internet και η χρήση ενός φυλλομετρητητή (Browser).

### Δυνατότητες:

- Επαλήθευση χρηστών μέσω κωδικών πρόσβασης.
- Υποστήριξη επιπέδων εικόνων για τα ψηφιοποιημένα σημεία (π.χ φωτογραφίες δέντρων, θάμνων, κλπ).
- Εντοπισμός πληροφοριών με τη χρήση ερωτημάτων – φιλτράρισμα δεδομένων.
- Επεξεργασία και τροποποίηση των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.
- Πλήρες ιστορικό του κάθε ψηφιοποιημένου σημείου.
- Επίπεδα χαρτών (π.χ δέντρα, θάμνοι, εδαφοκάλυψη κ.α)
- Επεξεργασία δεδομένων επέμβασης – ενέργειας στα ψηφιοποιημένα δεδομένα για τον προγραμματισμό εργασιών βάση ημερομηνίας.

## Σύστημα 3 – Διαδικτυακή πύλη διάχυσης αποτελεσμάτων

### Περιγραφή

Η εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη διαδικτυακής πύλης να έχει ορισμένη πρόσβαση στα δεδομένα που έχουν καταχωρηθεί από τον φορέα κάνοντας χρήση χαρτών και προβολής λίστας στατιστικών.

### Δυνατότητες:

- Προβολή ψηφιακών χαρτών και πληροφοριών για τα καταχωρημένα σημεία.
- Υποστήριξη επιπέδων εικόνων για τα ψηφιοποιημένα σημεία.
- Στατιστικοί πίνακες για τα ψηφιοποιημένα σημεία.
- Επικοινωνία με το διακομιστή για την προβολή νέων ή τροποποιημένων σημείων.
- Φόρμες επικοινωνίας για σχόλια ή παρατηρήσεις.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 35.000,00€**

**A.T. 79.**

**Άρθρο : Ν.Α.**

**Ψηφιακή Καταγραφή δέντρων.**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Η βάση δεδομένων του μητρώου δέντρων θα περιέχει ενδεικτικά:

Στοιχεία:

- Ημερομηνία Ψηφιοποίησης (αυτόματα)
- Θέση (συντεταγμένες)
- Είδος (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Διάμετρος κορμού (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Διάμετρος κόμης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ύψος κορμού (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ύψος κόμης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Κλίση κορμού (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Φωτογραφία(ες)

Καρτέλα κατάσταση

- Κατάσταση φυτού ή εδαφοκάλυψης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ζημιές (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ζημιές από προσβολές (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Επί τόπου αξιολόγηση (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)

Καρτέλα Επεμβάσεις - Ενέργειες

- Ημερομηνία επέμβασης (αυτόματα)
- Είδος επέμβασης - ενέργειας (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Φωτογραφία(ες)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ**  
**Αριθμητικώς: 4,00€**

**A.T. 80.**

**Άρθρο : Ν.Α.**

**Ψηφιακή Καταγραφή θάμνων.**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Η βάση δεδομένων του μητρώου θάμνων θα περιέχει ενδεικτικά:

Στοιχεία:

- Ημερομηνία Ψηφιοποίησης (αυτόματα)
- Θέση (συντεταγμένες)
- Είδος (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Διάμετρος κορμού (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)



- Διάμετρος κόμης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ύψος κορμού (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ύψος κόμης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Κλίση κορμού (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Φωτογραφία(ες)

#### Καρτέλα κατάσταση

- Κατάσταση φυτού ή εδαφοκάλυψης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ζημιές (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ζημιές από προσβολές (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Επί τόπου αξιολόγηση (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)

#### Καρτέλα Επεμβάσεις - Ενέργειες

- Ημερομηνία επέμβασης (αυτόματα)
- Είδος επέμβασης - ενέργειας (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Φωτογραφία(ες)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 2,70€**

**A.T. 81.**

**Άρθρο : Ν.Α.**

**Ψηφιακή Καταγραφή γραμμικών φυτεύσεων – μπορντούρες.**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Η βάση δεδομένων του μητρώου γραμμικών φυτεύσεων-μπορντούρας θα περιέχει ενδεικτικά:

Στοιχεία:

- Ημερομηνία Ψηφιοποίησης (αυτόματα)
- Θέση (συντεταγμένες)
- Μήκος (αυτόματα)
- Είδος (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ύψος (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Φωτογραφία(ες)

#### Καρτέλα κατάσταση

- Κατάσταση φυτού ή εδαφοκάλυψης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ζημιές (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ζημιές από προσβολές (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Επί τόπου αξιολόγηση (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)

#### Καρτέλα Επεμβάσεις - Ενέργειες

- Ημερομηνία επέμβασης (αυτόματα)
- Είδος επέμβασης - ενέργειας (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Φωτογραφία(ες)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 1,20€**

**A.T. 82.**

**Άρθρο : Ν.Α.**

**Ψηφιακή Καταγραφή φυτών εδαφοκάλυψης, για επιφάνειες ως 100 m2.**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Η βάση δεδομένων του μητρώου φυτών εδαφοκάλυψης θα περιέχει ενδεικτικά:

Στοιχεία:

- Ημερομηνία Ψηφιοποίησης (αυτόματα)
- Θέση (συντεταγμένες)
- Εμβαδόν (αυτόματα)
- Είδος (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Χαρακτηριστικά (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Τύπος περιοχής
- Φωτογραφία(ες)

Καρτέλα κατάσταση

- Κατάσταση φυτού ή εδαφοκάλυψης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ζημιές (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Ζημιές από προσβολές (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Επί τόπου αξιολόγηση (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)

Καρτέλα Επεμβάσεις - Ενέργειες

- Ημερομηνία επέμβασης (αυτόματα)
- Είδος επέμβασης - ενέργειας (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)
- Φωτογραφία(ες)

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

για επιφάνειες ως 100 m2

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 0,40€**

**Z. ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

**A.T. 83.**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Β10.5**

**Καθιστικά - Παγκάκια Παραδοσιακά καθιστικά από χυτοσίδηρο και δοκίδες φυσικού ξύλου**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΙΚ 5104

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση καθιστικών κοινοχρήστων χώρων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-02-02-01.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η συσκευασία και αποσυσκευασία των επιμέρους στοιχείων των καθιστικών, η προσωρική αποθήκευση και φύλαξη τους στο εργοτάξιο, η συναρμολόγηση και στερέωση ή πάκτωσή τους σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, τα πάσης φύσεως υλικά που απαιτούνται για την εγκατάστασή τους καθώς και η λήψη μέτρων προστασίας των καθιστικών από φθορές και ρύπανση κατά την εκτέλεση διαφόρων άλλων εργασιών του έργου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) εγκατεστημένου καθιστικού, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους, ως εξής:

Παραδοσιακά καθιστικά από χυτοσίδηρο και δοκίδες φυσικού ξύλου

Καθιστικά με δύο πλευρικά χυτοσίδηρά στηρίγματα παραδοσιακού σχεδίου, συνδεδεμένα μεταξύ τους με 4 γαλβανισμένες σιδηρές ράβδους Φ 20, με κάθισμα και ράχη από δοκίδες ξυλείας PEACH PINE ή OREGON PINE, με στρογγυλεμένες ακμές και επεξεργασμένη λεία επιφάνεια (χωρίς ακίδες), διατομής 5 x 5 x 160 cm, τα οποία στερεώνονται στον μεταλλικό σκελετό με κοχλίες από γαλβανισμένο χάλυβα.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 490,00€**

**A.T. 84.**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν56.27.02**

**Πλήρης κατασκευή και τοποθέτηση ορθογωνικού καθιστικού πάγκου ελαχίστων διαστάσεων 2,00x0,50x0,50μ., αποτελούμενου από ξύλο και δύο βάσεις από λιθοδομή**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΙΚ 5104

Πλήρης κατασκευή και τοποθέτηση ορθογωνικού, μεμονωμένου καθιστικού πάγκου, ελαχίστων διαστάσεων 2,00-2,40x0,50x0,50μ. αποτελούμενου από βάση δύο στοιχείων τετραγωνικής διατομής από λιθοδομή εδραζόμενου σε βάση από σκυρόδεμα C16/20 πάχους 0,10μ. και κάθισμα με σανίδες ξυλείας καστανιάς ή σχετικής, πλανισμένης, ελάχιστης διατομής 0,05x0,10μ. ή αντιστοίχου, που στηρίζεται με ειδικούς ανοξείδωτους μεταλλικούς συνδέσμους. Τα ξύλινα στοιχεία πριν τοποθετηθούν εμποτίζονται σε κατάλληλο συντηρητικό υλικό και χρωματίζονται με αφανές άχρωμο βερνίκι κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους και μεγάλης σκληρότητας. Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και την ΕΤΕΠ 10-02-02-01 "Καθιστικά υπαίθριων χώρων". Πλήρως περαιωμένη εργασία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ), πλήρως τοποθετημένο.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΝΤΕΚΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 211,00€**

**A.T. 85.**

## **Άρθρο : ΣΧΤ.ΟΙΚ73.91.1**

### **Έξυπνο φωτοβολταϊκό καθιστικό παγκάκι ενδεικτικού τύπου ELIOS**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΙΚ5104 70% ΗΛΜ 105 30%

Γενικά : Το παγκάκι ELIOS σχεδιάστηκε με γνώμονα τις ανάγκες βιώσιμων πόλεων που σέβονται το περιβάλλον και ακολουθούν τις τεχνολογικές εξελίξεις χωρίς να το βλάπτουν.

Τεχνολογία : Συνδυάζει τον σύγχρονο σχεδιασμό με νέες τεχνολογικές λύσεις, όπως η χρήση ανανεώσιμης πηγής ενέργειας, η φόρτιση ηλεκτρονικών συσκευών, η σύνδεση στο διαδίκτυο και ο έξυπνος φωτισμός.

Έλεγχος λειτουργίας : Το παγκάκι ELIOS παρέχει τη δυνατότητα του διαρκούς ελέγχου του εξ αποστάσεως μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας του εργοστασίου και τη ρύθμιση των λειτουργιών του από τον κάτοχό του.

Περιβάλλον : Δεν απαιτεί ηλεκτρική τροφοδοσία, και το μόνο που απαιτείται είναι η τοποθέτησή του σε εξωτερικό ηλιόλουστο χώρο. Ωστόσο για τις περιπτώσεις που το παγκάκι τοποθετηθεί σε σχετικά σκιερό μέρος ή που ο ιδιοκτήτης του επιθυμεί τη μόνιμη λειτουργία του, υπάρχει η δυνατότητα της υβριδικής έκδοσης, στην οποία η έλλειψη ηλιακής ενέργειας, συμπληρώνεται από το ρεύμα δικτύου.

Ασφάλεια : Όλα τα ηλεκτρονικά του μέρη είναι σφραγισμένα σε ασφαλές περίβλημα και όλες οι έξοδοι συνδέσεων είναι ασφαλείς και ανθεκτικές στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες. Η ύπαρξη αισθητήρων παρέχει προστασία από βραχυκυκλώματα. Όλα τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς CE.

Το παγκάκι κατασκευάζεται εξ' ολοκλήρου στην Ιταλία.

Μορφή : Ο σχεδιασμός του, έχει λάβει υπ' όψη του τη σύγχρονη αλλά και τη κλασσική αισθητική των πόλεων. Χαρακτηρίζεται από τα έντονα καμπύλα άκρα του, τις λείες επιφάνειές του και τους εντυπωσιακούς χρωματικούς συνδυασμούς των επιφανειών που μπορούν δώσουν διαφορετικό αισθητικό αποτέλεσμα, ανάλογα με τις απαιτήσεις του χρήστη και του αστικού περιβάλλοντος στο οποίο θα ενσωματωθεί. Έτσι επιλέγοντας κλασσικούς χρωματικούς συνδυασμούς όπως Καφέ – Εκρού μπορούμε να έχουμε ένα κλασσικό και ήπιο αποτέλεσμα, ενώ επιλέγοντας χρώματα όπως το μωβ, το κίτρινο, το μπλέ κλπ συνδυαστικά μπορούμε να λάβουμε ένα πιο «ηλεκτρικό», fluo, μοντέρνο αποτέλεσμα. Ο νυχτερινός φωτισμός του δίνει έμφαση στη μορφή του και τονίζει τη παρουσία του στο χώρο.

#### Κατασκευή

- Υλικό κατασκευής : Γαλβανισμένη λαμαρίνα κουρμπαρατισμένη και κομμένη με laser. Εσωτερικά υπάρχει διαμερισματοποίηση με χαλύβδινες γαλβανισμένες λαμαρίνες
- Συνδετικά υλικά : Ανοξειδωτες βίδες AISI 304
- Φινίρισμα : Εμπρόσθια και οπίσθια πλευρική επιφάνεια Ηλεκτροστατική βαφή πούδρας σε φούρνο : Καφέ RAL 8019, Εκρού RAL 1015, λευκό RAL 9010, Κίτρινο RAL 1003, κόκκινο RAL 3000, μωβ RAL 4010, μπλέ ουρανού RAL5010, Πράσινο/κίτρινο RAL 6018, γκρι RAL 7046, ανθρακί RAL 7016, λευκό αλουμινίου RAL 9006. Εξωτερικές κουρμπαρατισμένες επιφάνειες : Εκρού RAL 1015 ή καφέ RAL 8019

#### Διαστάσεις

ΜΧΠΧΥ : 2150 X 471 X 465 χιλ

Βάρος : 130 κιλά

#### Τεχνικές προδιαγραφές

- Ηλιακός φορτιστής φόρτισης: MPPT 10 A
- Ηλιακό πάνελ : Φωτοβολταϊκό μονοκρυσταλλικό με υψηλής απόδοσης μονοκρυσταλλικά στοιχεία. Συνολική ισχύς 100 W
- Ψύξη : Σύστημα ψύξης με δύο φυγόκεντρους φυσητήρες ικανότητας 120 m<sup>3</sup>/h

- Παροχές :
- 4 θύρες USB ταχείας φόρτισης με ηλεκτρική προστασία (Qualcomm Quick charge 3.0) 15 W
- 2 ασύρματους φορτιστές (Qi10W) κάτω από την επιφάνεια του καθίσματος
- Νυχτερινός έγχρωμος φωτισμός RGB LED , ρυθμιζόμενος από το κέντρο ελέγχου λειτουργιών
- Μπαταρίες AGM SUPER CYCLE 100 Ah ιδανικές για αυξημένο αριθμό κύκλων αποφόρτισης με εκτιμώμενο χρόνο ζωής 7-10 έτη
- Έλεγχος ρυθμίσεων , διαχείριση και συνδεσιμότητα μέσω Wi-Fi
- Κατηγορία προστασίας : IP 67 + IP 68 ( στο υβριδικό μοντέλο παρέχεται έξτρα αισθητήρας βροχής)
- Αυτονομία 5 ημέρες : Το παγκάκι λειτουργεί υπό συνθήκες μειωμένης ηλιακής ενέργειας (συννεφιά) για 5 μέρες. Ωστόσο καθώς αποφορτίζεται εξοικονομεί ενέργεια, διακόπτοντας σταδιακά τις λειτουργίες του, πρώτη λειτουργία που διακόπτεται είναι ο φωτισμός και τελευταία η δυνατότητα φόρτισης συσκευών. Για να επαναλειτουργήσει πλήρως το παγκάκι απαιτούνται το Καλοκαίρι μία μέρα , ενώ τον χειμώνα 10 μέρες πλήρους ηλιοφάνειας.
- Συνδεσιμότητα : Προκειμένου να παρακολουθείται το παγκάκι και να λειτουργεί ως hot spot, θα πρέπει να συνδεθεί με το δίκτυο wi-fi του Δήμου , ή να λάβει κάρτα SIM.

### **Ενδεικτικός τύπος ELIOS**

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΞΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 6.890,00€**

### **A.T. 86.**

**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Β11.9**

#### **Κάδοι Απορριμμάτων Επιστήλιος μονός κάδος**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΙΚ5104

Προμήθεια κάδων απορριμμάτων, συσκευασία, μεταφορά στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινή αποθήκευση και πλάγιες μεταφορές, τοποθέτηση και στερέωση στις προβλεπόμενες θέσεις σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης και τις οδηγίες του προμηθευτή και προστασία των τοποθετημένων κάδων μέχρι την παραλαβή από τον φορέα συντήρησης του έργου.

Προμήθεια και πλήρης εγκατάσταση μονού επιστήλιου κυλινδρικού κάδου, χωρητικότητας 30 lt, ανοικτού στο άνω μέρος, με περιμετρικές ενισχυτικές ραβδώσεις και τέσσερες οπές αποστράγγισης στον πυθμένα, βαμμένου με σφυρήλατη ηλεκτροστατική βαφή με πούδρα πολυεστερικής βάσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 200,00€**

### **A.T. 87.**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 54.80.02**

**Πέργκολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία από ξυλεία δρυός**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΙΚ 5605

Πέργκολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία λαρικοειδή (λαρτζίνη),κατηγορίας τουλάχιστον C22 - 10E κατά ΕΛΟΤ EN 338, οποιοδήποτε σχεδίου, με ή χωρίς στύλους και σε οιοδήποτε ύψος από το έδαφος, με πλήρη κατεργασία (ροκάνισμα, πλάνισμα, τρίψιμο) των επιφανειών των ξύλων και διαμόρφωση των ακμών και των άκρων τους σύμφωνα με το σχέδιο, με ανοξειδωτα ή γαλβανισμένα ή ορειχάλκινα στηρίγματα των στύλων στο δάπεδο και εξαρτήματα σύνδεσης των ξύλων μεταξύ τους και την στερέωσή τους σε τοίχους ή άλλα δομικά στοιχεία. Συμπεριλαμβάνονται υλικά, μικροϋλικά, ικριώματα και εργασία πλήρους κατασκευής. Πέργκολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία δρυός.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) τοποθετημένης ξυλείας.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 900,00€**

**A.T. 88.**

**Άρθρο : ΣΧΤ. ΟΔΟ Ε-4.2**

**Κολωνάκι πεζοδρομίου inox φ900, ύψους 100cm και πάχους 1,50mm**

Κωδικός Αναθεώρησης : ΟΔΟ 2652

Κολωνάκια πεζοδρομίου inox Φ900 ύψους 100cm και πάχους 1,50mm.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των κολωνακίων
- η πάκτωση αυτών σε υφιστάμενες κατασκευές και γενικά η πλήρης εργασία τοποθέτησής τους.

Τιμή ανά τεμάχιο τοποθετημένου κολωνακίου inox Φ900 ύψους 100cm και πάχους 1,50mm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΥΡΩ**

**Αριθμητικώς: 130,00€**

**Αστακός, 07.07.2022**

**Συντάχθηκε,**

**Μεσολόγγι, 07.07.2022**

**Θεωρήθηκε,**

**Ο Δ/ντής Τεχνικών Υπηρεσιών**

**Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου**

**Ζαβογιάννη Παρασκευή**  
**Αρχιτέκτονας Μηχανικός ΠΕ**

**Βάσσης Αθανάσιος**  
**Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ**

**Κούση Λαμπρινή**  
**Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ**

**Γκουτσέλη Ευτυχία**  
**Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ**