



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ
Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών
Τμήμα Μελετών & Κατασκευής Υδραυλικών ...-Κτιριακών-
Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων

Μ Ε Λ Ε Τ Η

«ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ στα 1) Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών 2) Γυμνάσιο Λύκειο Πάστρας 3) Γυμνάσιο Λύκειο Σάμης 4) 5ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου »

- Αριθμός μελέτης 120/2018
- Προϋπολογισμός (με ΦΠΑ 24%) 71.996,36 €

Μελετητής

-
- Παγουλάτος Λεωνίδας - Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
-

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2018



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ:

«ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ στα 1)
Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών 2)
Γυμνάσιο Λυκείου Πάστρας 3) Γυμνάσιο
Λύκειο Σάμης 4) 5ο Δημοτικό Σχολείο
Αργοστολίου »

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στις εργασίες που απαιτούνται για την «ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ στα 1) Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών 2) Γυμνάσιο Λυκείου Πάστρας 3) Γυμνάσιο Λύκειο Σάμης 4) 5ου Δημοτικού Σχολείου Αργοστολίου »

Συγκεκριμένα θα τοποθετηθεί αντικεραυνική προστασία σύμφωνα με το πρότυπο IEC 62305-2 οποίο περιλαμβάνει τοποθέτηση εξωτερικού συστήματος αντικεραυνικής προστασίας και σύστημα εσωτερικής προστασίας (ΣΑΠ)

- Το σύστημα εξωτερικής αντικεραυνικής προστασίας περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη
 1. Αγωγοί συλλογής κεραυνού τοποθετούνται στην οροφή του κτιρίου και είναι Φ8 ST/ZN (Χάλυβας επιψευδαργυρωμένος)
 2. κάθετοι αγωγοί τοποθετούνται πλαγίως του κτιρίου και είναι από Φ10 ST/ZN (Χάλυβας επιψευδαργυρωμένος)
 3. γείωση τύπου Α από ηλεκτρόδιο εντός φρεατίου χάλκινο Φ16Χ 2000
- Το σύστημα εσωτερικής αντικεραυνικής προστασίας περιλαμβάνει τους απαγωγούς υπερτάσεων όπως περιγράφονται στο τιμολόγιο της μελέτης

Σύμφωνα με το παραπάνω πρότυπο IEC 62305-2 το κάθε σχολείο κατατάσσεται στην στάθμη προστασίας ως ακολούθως

| | Στάθμη προστασίας | Διαστάσεις συλλεκτηρίου συστήματος κατ ελάχιστο | Απόσταση καθέτων αγωγών κατ ελάχιστο | Γείωση –μικρότερη από |
|--------------------------------------|-------------------|---|--------------------------------------|-----------------------|
| Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών | 3 | 15Χ15 m | 15m | 10Ω |
| Γυμνασίο Λυκείου Πάστρας | 2 | 10 Χ10 m | 10m | 10Ω |
| Γυμνασίο Λυκείο Σάμης | 3 | 15Χ 15 m | 15m | 10Ω |
| 5ου Δημοτικού Σχολείου Αργοστολίου » | 4 | 20Χ20 m | 20m | 10Ω |

Η συνολική δαπάνη προβλέπεται να ανέλθει στο ποσό των 58.061,58 € πλέον Φ.Π.Α. 24% δηλαδή συνολικά 71.996,36 €.

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

- Ο Ν. 4412/2016 της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Συγκεκριμένα η διενέργεια σύναψης δημόσιας σύμβασης έργου συνοπτική διαδικασία (συνοπτικός διαγωνισμός) σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 117 παρ.1 του Ν.4412/2016
- Οι διατάξεις Ν. 1642/86 για το Φ.Π.Α. (Φ.Ε.Κ. Α' 25/86)
- Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στην κωδικοποίηση), καθώς και οι λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Διάταγμα, Απόφαση, σχετική εγκύκλιος κ.λ.π.) που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

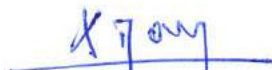
Όλα τα υλικά και μικροϋλικά θα είναι του αναδόχου,. Ο ανάδοχος ευθύνεται για την απομάκρυνση των τυχόν μάζων και την πλήρη αποκατάσταση των ζημιών που θα προκύψουν. Το έργο θα δοθεί πλήρες με όλες τις απαραίτητες ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δηλαδή έτοιμο προς λειτουργία.

Επιπλέον, θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας:

- Η οδηγία 92/57/ΕΕ «Ελάχιστες απαιτήσεις Υγιεινής και Ασφάλειας προσωρινών και κινητών εργοταξίων» (όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με το Π.Δ. 305/96) και η Ελληνική Νομοθεσία επί θεμάτων Υγείας και Ασφάλειας (Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 159/99 κλπ.)
- Π.Δ. 17/96 & Π.Δ. 159/99 «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων»
- ΕΤΕΠ 08-07-01-04
- Π.Δ. 778/80 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών»
- Π.Δ. 1073/81 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού»
- ΕΛΟΤ HD 384
- Πρότυπο IEC 62305-2 Αντικεραυνική προστασία

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2018

Ο Συντάξας



Λεωνίδας Παγουλάτος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Ο αναπληρωτής προϊστάμενος
της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών



Θ.Καλογερόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός

**«ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ στα 1) Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών
2) Γυμνάσιο Λύκειο Πάστρας 3) Γυμνάσιο Λύκειο Σάμης 4) 5ο Δημοτικό
Σχολείο Αργοστολίου »**

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

| α/α | ΕΡΓΑΣΙΕΣ | ΑΤ | ΚΩΔ.ΑΝΑΘ | Κ.ΑΡΘΡΟΥ | ΜΜ | ΠΟΣΟΤΗΣ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ | ΔΑΠΑΝΗ ΣΕ € |
|----------------------------|--|----|----------|----------------------------------|-----|----------|--------------|------------------|
| ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ | | | | | | | | |
| 1 | Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ8 | 1 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.1.2 | Μ | 2.761,00 | 2,85 | 7.868,85 |
| 2 | Ακίδα Φ16 -300 mm | 2 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.3.1 | ΤΕΜ | 30,00 | 19,85 | 595,50 |
| 3 | Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ 10 | 3 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.1.3 | Μ | 789,00 | 3,90 | 3.077,10 |
| 4 | Ακίδα Φ16 -1000 mm | 4 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.3.2 | ΤΕΜ | 7,00 | 20,79 | 145,53 |
| 5 | Προστατευτικός αγωγός Φ16Χ 2000mm st/zn δύο σημείων | 5 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.4..2 | ΤΕΜ | 90,00 | 46,57 | 4.191,30 |
| 6 | Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ 8 σε υπάρχοντα στηρίγματα | 6 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.1.4 | Μ | 534,00 | 2,70 | 1.441,80 |
| 7 | Εξάρτημα απορρόφησης συστολών - διαστολών συλλεκτηρίου αγωγού ST/ZN ενός σημείου | 7 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.2.1 | ΤΕΜ | 24,00 | 8,66 | 207,84 |
| 8 | Ράβδος γειώσεως E-Cu χαλκινή Φ14Χ3000 mm με φρεάτιο και καπάκι γειώσεως Φ250 και αντοχής 25KN | 8 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.2.5.2 | ΤΕΜ | 90,00 | 122,82 | 11.053,80 |
| | | | | | | | | 28.581,72 |
| ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ | | | | | | | | |
| 1 | Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας στον ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης, με απαγωγούς κεραυνικών ρευμάτων (3+1) σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2 | 9 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.6.1 | ΤΕΜ | 7,00 | 1.300,00 | 9.100,00 |
| 2 | Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας στον ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟ κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης, με απαγωγούς κεραυνικών ρευμάτων (1+1) σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2 | 10 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.6.2 | ΤΕΜ | 1,00 | 700,00 | 700,00 |
| 3 | Γείωση τύπου E από πλάκες χαλκού | 11 | ΗΛΜ 5 | ΑΤΗΕ 9342 ΣΧΕΤΙΚΟ | ΤΕΜ | 4,00 | 1.000,00 | 4.000,00 |
| 4 | Καλώδια τύπου ΕΙΥV-U, -R, -S (ΝΥΥ), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 1Χ50 mm ² | 12 | ΗΛΜ 102 | ΗΛΜ ΝΕΤ 62.10.38.8 ΣΧΕΤΙΚΟ | Μ | 45,00 | 9,00 | 405,00 |
| | | | | | | | | 14.205,00 |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | | | | | | 42.786,72 |
| ΓΕ & ΟΕ 18% | | | | | | | | 7.701,61 |
| | | | | | | | | 50.488,33 |
| ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15% | | | | | | | | 7.573,25 |
| | | | | | | | | 58.061,58 |
| ΦΠΑ 24% | | | | | | | | 13.934,78 |
| | | | | | | | | 71.996,36 |

Χ. Που...

Κωνσταντίνος Παναγιώτης
Κατασκευαστής

ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ:

«ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ στα 1)
Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών 2)
Γυμνάσιο Λύκειο Πάστρας 3) Γυμνάσιο
Λύκειο Σάμης 4) 5ο Δημοτικό Σχολείο
Αργοστολίου »

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (NET ΗΛΜ – ΕΚΔΟΣΗ 3.0)

ο Α. 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, στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κλπ 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 ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

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

- 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 κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών

- κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών και απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
- 1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.
- 1.7 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 κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κλπ) 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 κλπ.)
- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.
- Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.
- 1.10 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:
- (α) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑχ κλπ.),
 - (β) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
 - (γ) 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
 - (δ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
 - (ε) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

- 1.11 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 ιδιαίτερος), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. 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.
- 1.12 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών 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]), καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).
- 1.13 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ., καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιοσδήποτε προσωρινές κατασκευές και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.
- 1.14 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.15 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.16 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- 1.17 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 κλπ.
- 1.18 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και στους περιβαλλοντικούς όρους, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.19 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.
- 1.20 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.

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

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

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

ο B. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

1. Η επιμέτρηση των εργασιών κατεδάφισης γίνεται βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων με τη βοήθειά τους επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της υπηρεσίας και των τυχόν οριζομένων ανοχών.
2. Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.
3. Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.
4. Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.
5. Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρούνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.
6. Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΡΓΟ «ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ στα 1) Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών 2) Γυμνάσιο Λύκειο Πάστρας 3) Γυμνάσιο Λύκειο Σάμης 4) 5ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου»

| | | | | |
|-------|---|------------------|--|-------------|
| A.T. | : | 1 | Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ 8 | |
| Άρθρο | : | ΑΤΗΕ Ν9050.1.1.2 | Κωδικός αναθεώρησης: | ΗΛΜ 45 100% |

Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ8 Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρουλικά στερεώσεως (στην Τοιχοποιία, όπου επιτρέπεται η διάτρηση: Στήριγμα χαλύβδινο επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ . Στην περίπτωση που απαιτείται στεγανοποίηση θα πρέπει να γίνει χρήση ροδέλας από PVC στο Μονωμένο δάμα: Στήριγμα το οποίο σταθεροποιείται με κυβόλιθο) Η στήριξη των παραπάνω αγωγών θα γίνει με κατάλληλα στηρίγματα ανά 100cm περίπου και οπωσδήποτε σε κάθε αλλαγή κατευθύνσεως του αγωγού, ένα στήριγμα προ της αλλαγής και ένα μετά και σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-01-00":2016

Για ένα μέτρο Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένου αγωγού Φ8 (1μ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 2,85 €

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Δύο € & ογδόντα πέντε λεπτά

| | | | | |
|-------|---|------------------|---|-------------|
| A.T. | : | 3 | Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ 10 | |
| Άρθρο | : | ΑΤΗΕ Ν9050.1.1.3 | Κωδικός αναθεώρησης: | ΗΛΜ 45 100% |

Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ10 Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένος με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρουλικά στερεώσεως σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-02-00":2016

Για ένα μέτρο Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένου αγωγού Φ10 (1μ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 3,90 €

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Τρία € & ενενήντα λεπτά

| | | | | |
|-------|---|------------------|---|-------------|
| A.T. | : | 5 | Προστατευτικός αγωγός Φ16Χ 2000mm st/zn δύο σημείων | |
| Άρθρο | : | ΑΤΗΕ Ν9050.1.4.2 | Κωδικός αναθεώρησης: | ΗΛΜ 45 100% |

Προστατευτικός αγωγός Φ16Χ 2000mm st/zn δύο σημείων Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρουλικά στερεώσεως και σύνδεση με λυόμενο σύνδεσμο st/zn με τον αγωγό καθόδου. Σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-02-00":2016

Για ένα τεμ Προστατευτικός αγωγός Φ16Χ 2000mm st/zn δύο σημείων (1τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 46,57 €

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Σαράντα έξι € & πενήντα επτά λεπτά

| | | | | |
|-------|---|------------------|------------------------|-------------|
| A.T. | : | 2 | Ακίδα St/Zn Φ16/300 mm | |
| Άρθρο | : | ΑΤΗΕ Ν9050.1.3.1 | Κωδικός αναθεώρησης: | ΗΛΜ 45 100% |

Ακίδα St/Zn Φ16/300 mm με βάση στερεώσεως St/Zn 100X 100 mm Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρολικά στερεώσεως σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-02-00":2016

Για ένα τεμ Ακίδα St/Zn Φ16/300 mm με βάση στερεώσεως St/Zn 100X 100 mm (1 τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 19,85 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Δέκα εννέα € & ογδόντα επτά λεπτά

| | | | | |
|-------|---|------------------|-------------------------|-------------|
| A.T. | : | 4 | Ακίδα St/Zn Φ16/1000 mm | |
| Άρθρο | : | ATHE N9050.1.3.2 | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 45 100% |

Ακίδα St/Zn Φ16/1000 mm με βάση στερεώσεως St/Zn 100X 100 mm Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρολικά στερεώσεως σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-02-00":2016

Για ένα τεμ Ακίδα St/Zn Φ16/1000 mm με βάση στερεώσεως St/Zn 100X 100 mm (1 τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 20,79 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ είκοσι € & εβδομήντα εννέα λεπτά

| | | | | |
|-------|---|------------------|---|-------------|
| A.T. | : | 7 | Εξάρτημα απορρόφησης συστολών -διαστολών συλλεκτηρίου αγωγού ST/ZN ενός σημείου | |
| Άρθρο | : | ATHE N9050.1.2.1 | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 45 100% |

Εξάρτημα απορρόφησης συστολών -διαστολών συλλεκτηρίου αγωγού ST/ZN ενός σημείου Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρολικά στερεώσεως σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-02-00":2016

Για ένα τεμ Εξάρτημα απορρόφησης συστολών -διαστολών συλλεκτηρίου αγωγού ST/ZN ενός σημείου (1 τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 8,66 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ οκτώ € & εξήντα έξι λεπτά

| | | | | |
|-------|---|------------------|---|-------------|
| A.T. | : | 8 | Ράβδος γειώσεως E-Cu χαλκινή Φ14X3000 mm με φρεάτιο και καπάκι γειώσεως Φ250 και αντοχής 25KN | |
| Άρθρο | : | ATHE N9050.2.5.2 | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 45 100% |

Ράβδος γειώσεως E-Cu χαλκινή Φ14X3000 mm με φρεάτιο και καπάκι γειώσεως Φ250 και αντοχής 25KN και θα έχει ανάγλυφη την σήμανση της γείωσης Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρολικά των παραπάνω υλικών και σύνδεση με τον αγωγό καθόδου με πολύκλωνο χάλκινο αγωγό δια τομής 50mm² κατ ελάχιστο με ορειχάλκινο κοχλιωτό σφικτήρα Ο ανάδοχος υποχρεούται σε μέτρηση της γείωσης σε ολόκληρη την εγκατάσταση και σύνταξη πρωτοκόλλου HD 384 . Εφ όσο η συνολική αντίσταση γείωσης είναι μεγαλύτερη των 10 Ω ο ανάδοχος πρέπει να προβεί σε συμπληρωματικές ενέργειες σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας.

Στην τιμή περιλαμβάνεται οι τυχόν εκσκαφές διατρήσεις εδάφους και αποκατάσταση οδοστρώματος και πεζοδρομίου στην αρχική του κατάσταση.

Για ένα τεμ Ράβδου γειώσεως E-Cu χαλκινή Φ14X3000 mm με φρεάτιο και καπάκι γειώσεως Φ250 και αντοχής 25KN (1 τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 122,82 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ εκατόν είκοσι δύο € & ογδόντα δύο λεπτά

| | | | | |
|-------|---|----------------|--|-------------|
| A.T. | : | 9 | Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας για ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης-με απαγωγούς κεραυνικών ρευμάτων (3+1) σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2 | |
| Άρθρο | : | ATHE N9050.6.1 | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 45 100% |

Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας για ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης-με απαγωγούς κεραυνικών ρευμάτων (3+1) σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2 δηλ η συνδεσμολογία που θα ακολουθηθεί θα είναι η 3+1 η οποία είναι κατάλληλη για TN-S συστήματα Συγκεκριμένα στον Γενικό πίνακα θα τοποθετηθούν :

Μεταξύ των 3 φάσεων και του ουδετέρου (L-N)

Τρεις απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1+T2, κωδικού οι οποίοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα εκφόρτισης ονομαστικού κρουστικού ρεύματος $I_n=20 \text{ KA}$ κυματομορφής 8/20μs τη δυνατότητα να παρέχουν πρωτεύουσα προστασία (I_{imp} , "class I" test σε κυματομορφή 10/350μsec: 25kA ανά πόλο κατ ελάχιστο) και δευτερεύουσα προστασία (I_{max} , "class II" test σε κυματομορφή 8/20μsec: 200kA ανά πόλο) και χαμηλής στάθμης προστασίας $U_p < 2,0 \text{ kV}$ και $U_c = 440 \text{ volts}$.

Μεταξύ ουδετέρου και γείωσης (N-PE)

Ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων με κύριο κύκλωμα GDT (σπινθηριστής) τύπου T1 ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρωτεύουσα προστασία (I_{imp} , "class I" test σε κυματομορφή 10/350μsec: 100kA ανά πόλο).

Η στήριξη των απαγωγών θα πραγματοποιηθεί επί ράγας και η γείωσή τους θα πρέπει να είναι κοινή με την γείωση προστασίας της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης. Αντοχή σε μεταξύ φάσεων και ουδετέρου καθώς και μεταξύ φάσεων και γείωσης για σύστημα TN TOV > 440 (5sec) VOLT 50Hz IP 20 αντοχή σε ρεύμα βραχυκύκλωσης 25KA κατ ελάχιστο.

Το Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας θα διαθέτει επαφή και ενδεικτικό.

Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρουλικά στερεώσεως σύμφωνα με ΕΛΟΤ 1501-04-50-03-00":2016

Για ένα τεμάχιο Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας της εγκατάστασης κοντά στον κεντρικό πίνακα σε μεταλλικό πίνακα 40X40 cm επίτοιχο . (1τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 1300,00 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Χίλια τριακόσια €

| | | | | |
|-------|---|----------------|---|-------------|
| A.T. | : | 10 | Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας για μονοφασικό κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης-με απαγωγούς κεραυνικών ρευμάτων (1+1) σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2 | |
| Άρθρο | : | ATHE N9050.6.2 | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 45 100% |

Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας για ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟ κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης-με απαγωγούς κεραυνικών ρευμάτων (3+1) σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2 δηλ η συνδεσμολογία που θα ακολουθηθεί θα είναι η 3+1 η οποία είναι κατάλληλη για TN-S συστήματα Συγκεκριμένα στον Γενικό πίνακα θα τοποθετηθούν :

Μεταξύ των φάσεως και του ουδετέρου (L-N)

Τρεις απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1+T2, κωδικού οι οποίοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα εκφόρτισης ονομαστικού κρουστικού ρεύματος $I_n=20 \text{ KA}$ κυματομορφής 8/20μs τη δυνατότητα να παρέχουν πρωτεύουσα προστασία (I_{imp} , "class I" test σε κυματομορφή 10/350μsec: 25kA ανά πόλο κατ ελάχιστο) και δευτερεύουσα προστασία (I_{max} , "class II" test σε κυματομορφή 8/20μsec: 200kA ανά πόλο) και χαμηλής στάθμης προστασίας $U_p < 2,0 \text{ kV}$ και $U_c = 440 \text{ volts}$.

Μεταξύ ουδετέρου και γείωσης (N-PE)

Ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων με κύριο κύκλωμα GDT (σπινθηριστής) τύπου T1 ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρωτεύουσα προστασία (I_{imp} , "class I" test σε κυματομορφή 10/350μsec: 100kA ανά πόλο).

Η στήριξη των απαγωγών θα πραγματοποιηθεί επί ράγας και η γείωσή τους θα πρέπει να είναι κοινή με την γείωση προστασίας της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης. Αντοχή σε μεταξύ φάσεων και ουδετέρου καθώς και μεταξύ φάσεων και γείωσης για σύστημα TN TOV > 440 v (5sec) VOLT 50Hz IP 20 αντοχή σε ρεύμα βραχυκύκλωσης 25KA κατ ελάχιστο.

Το Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας θα διαθέτει επαφή και ενδεικτικό.

Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρουλικά στερεώσεως σύμφωνα με ΕΛΟΤ 1501-04-50-03-00:2016

Για ένα τεμάχιο Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας κοντά στον κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης σε μεταλλικό πίνακα 40X40 cm επίτοιχο . (1τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 700,00 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Επτακόσια €

| | | | | |
|-------------|----------|---------------|---|------------|
| A.T. | : | 11 | Γείωση τύπου E από πλάκες χαλκού | |
| Άρθρο | : | ATHE 9342 ΣΧ. | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 5 100% |

Γείωση τύπου E από πλάκες χαλκού αποτελούμενη από 5 πλάκες χαλκού πάχους 3 mm (3 πλάκες 50X50cm & 2 διαστάσεων 70X50 cm έχοντας το σχήμα E) τοποθετημένη εντός του εδάφους σε λάκκο 100X100 cm και βάθος 100 cm συνδεδεμένη με την υπάρχουσα γείωση με cu γυμνό 50mm² το ελάχιστο και πλήρη πλήρωση του λάκκου με υλικό 3^A και πλήρη αποκατάσταση του δαπέδου στην αρχική του κατάσταση.

Ήτοι προμήθεια επί τόπου του έργου με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικρούλικά ως περιγράφεται ανωτέρω με όλες τις απαραίτητες δοκιμές καλής λειτουργίας.

Τιμή ενός τεμαχίου (τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 1.000,00 ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ ΧΙΛΙΑ €

| | | | | |
|-------------|----------|------------------------------------|---|--------------|
| A.T. | : | 12 | Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 1X50 mm² | |
| Άρθρο | : | HAM NET – 62.10.38.8 ΣΧΕΤΙΚΟ | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 102 100% |

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 / 1000 V 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) καλωδίου διατομής 1x50 mm²

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 9,00 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ ΕΝΝΕΑ €

| | | | | |
|-------------|----------|------------------|---|-------------|
| A.T. | : | 6 | Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ 8 σε υπάρχοντα στηρίγματα | |
| Άρθρο | : | ATHE N9050.1.1.4 | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 45 100% |

Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ8 Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη σε υπάρχοντα στηρίγματα με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρολικά στερεώσεις (στην Τοιχοποιία,-στέγη όπου επιτρέπεται η διάτρηση: Στήριγμα χαλύβδινο επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ . Στην περίπτωση που απαιτείται στεγανοποίηση θα πρέπει να γίνει χρήση ροδέλας από PVC στο Μονωμένο δώμα: Στήριγμα το οποίο σταθεροποιείται με κυβόλιθο) Η στήριξη των παραπάνω αγωγών θα γίνει με κατάλληλα στηρίγματα ανά 100cm περίπου και οπωσδήποτε σε κάθε αλλαγή κατευθύνσεως του αγωγού, ένα στήριγμα προ της αλλαγής και ένα μετά και σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-01-00":2016

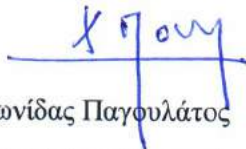
Για ένα μέτρο Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένου αγωγού Φ8 σε υπάρχοντα στηρίγματα (1τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 2,70 €

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Δύο € & εβδομήντα λεπτά

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2018

Ο Συντάξας



Λεωνίδας Παγουλάτος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Ο αναπληρωτής προϊστάμενος
της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών



Θ.Καλογερόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ
Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών
Τμήμα Μελετών & Κατασκευής Υδραυλικών ...-Κτιριακών-
Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων

Μ Ε Λ Ε Τ Η

«ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ στα 1) Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών 2) Γυμνάσιο Λύκειο Πάστρας 3) Γυμνάσιο Λύκειο Σάμης 4) 5ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου »

- Αριθμός μελέτης 120/2018
- Προϋπολογισμός (με ΦΠΑ 24%) 71.996,36 €

Μελετητής

-
- Παγουλάτος Λεωνίδας - Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
-

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2018



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ:

«ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ στα 1)
Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών 2)
Γυμνάσιο Λυκείου Πάστρας 3) Γυμνάσιο
Λύκειο Σάμης 4) 5ο Δημοτικό Σχολείο
Αργοστολίου »

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στις εργασίες που απαιτούνται για την «ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ στα 1) Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών 2) Γυμνάσιο Λυκείου Πάστρας 3) Γυμνάσιο Λύκειο Σάμης 4) 5ο Δημοτικού Σχολείου Αργοστολίου »

Συγκεκριμένα θα τοποθετηθεί αντικεραυνική προστασία σύμφωνα με το πρότυπο IEC 62305-2 οποίο περιλαμβάνει τοποθέτηση εξωτερικού συστήματος αντικεραυνικής προστασίας και σύστημα εσωτερικής προστασίας (ΣΑΠ)

- Το σύστημα εξωτερικής αντικεραυνικής προστασίας περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη
 1. Αγωγοί συλλογής κεραυνού τοποθετούνται στην οροφή του κτιρίου και είναι Φ8 ST/ZN (Χάλυβας επιψευδαργυρωμένος)
 2. κάθετοι αγωγοί τοποθετούνται πλαγίως του κτιρίου και είναι από Φ10 ST/ZN (Χάλυβας επιψευδαργυρωμένος)
 3. γείωση τύπου Α από ηλεκτρόδιο εντός φρεατίου χάλκινο Φ16Χ 2000
- Το σύστημα εσωτερικής αντικεραυνικής προστασίας περιλαμβάνει τους απαγωγούς υπερτάσεων όπως περιγράφονται στο τιμολόγιο της μελέτης

Σύμφωνα με το παραπάνω πρότυπο IEC 62305-2 το κάθε σχολείο κατατάσσεται στην στάθμη προστασίας ως ακολούθως

| | Στάθμη προστασίας | Διαστάσεις συλλεκτηρίου συστήματος κατ ελάχιστο | Απόσταση καθέτων αγωγών κατ ελάχιστο | Γείωση –μικρότερη από |
|--------------------------------------|-------------------|---|--------------------------------------|-----------------------|
| Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών | 3 | 15Χ15 m | 15m | 10Ω |
| Γυμνασίο Λυκείου Πάστρας | 2 | 10 Χ10 m | 10m | 10Ω |
| Γυμνασίο Λυκείου Σάμης | 3 | 15Χ 15 m | 15m | 10Ω |
| 5ου Δημοτικού Σχολείου Αργοστολίου » | 4 | 20Χ20 m | 20m | 10Ω |

Η συνολική δαπάνη προβλέπεται να ανέλθει στο ποσό των 58.061,58 € πλέον Φ.Π.Α. 24% δηλαδή συνολικά 71.996,36 €.

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

- Ο Ν. 4412/2016 της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Συγκεκριμένα η διενέργεια σύναψης δημόσιας σύμβασης έργου συνοπτική διαδικασία (συνοπτικός διαγωνισμός) σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 117 παρ.1 του Ν.4412/2016
- Οι διατάξεις Ν. 1642/86 για το Φ.Π.Α. (Φ.Ε.Κ. Α' 25/86)
- Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στην κωδικοποίηση), καθώς και οι λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Διάταγμα, Απόφαση, σχετική εγκύκλιος κ.λ.π.) που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

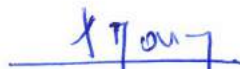
Όλα τα υλικά και μικροϋλικά θα είναι του αναδόχου,. Ο ανάδοχος ευθύνεται για την απομάκρυνση των τυχόν μάζων και την πλήρη αποκατάσταση των ζημιών που θα προκύψουν. Το έργο θα δοθεί πλήρες με όλες τις απαραίτητες ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δηλαδή έτοιμο προς λειτουργία.

Επιπλέον, θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας:

- Η οδηγία 92/57/ΕΕ «Ελάχιστες απαιτήσεις Υγιεινής και Ασφάλειας προσωρινών και κινητών εργοταξίων» (όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με το Π.Δ. 305/96) και η Ελληνική Νομοθεσία επί θεμάτων Υγείας και Ασφάλειας (Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 159/99 κλπ.)
- Π.Δ. 17/96 & Π.Δ. 159/99 «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων»
- ΕΤΕΠ 08-07-01-04
- Π.Δ. 778/80 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών»
- Π.Δ. 1073/81 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού»
- ΕΛΟΤ HD 384
- Πρότυπο IEC 62305-2 Αντικεραυνική προστασία

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2018

Ο Συντάξας



Λεωνίδας Παγουλάτος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Ο αναπληρωτής προϊστάμενος
της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών



**«ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ στα 1) Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών
2) Γυμνάσιο Λύκειο Πάστρας 3) Γυμνάσιο Λύκειο Σάμης 4) 5ο Δημοτικό
Σχολείο Αργοστολίου »**

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

| α/α | ΕΡΓΑΣΙΕΣ | ΑΤ | ΚΩΔ.ΑΝΑΘ | Κ.ΑΡΘΟΥ | ΜΜ | ΠΟΣΟΤΗΣ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ | ΔΑΠΑΝΗ ΣΕ € |
|---|---|----|----------|----------------------------|-----|----------|--------------|------------------|
| ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ | | | | | | | | |
| 1 | Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ8 | 1 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.1.2 | Μ | 2.761,00 | 2,85 | 7.868,85 |
| 2 | Ακίδα Φ16 -300 mm | 2 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.3.1 | ΤΕΜ | 30,00 | 19,85 | 595,50 |
| 3 | Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ 10 | 3 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.1.3 | Μ | 789,00 | 3,90 | 3.077,10 |
| 4 | Ακίδα Φ16 -1000 mm | 4 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.3.2 | ΤΕΜ | 7,00 | 20,79 | 145,53 |
| 5 | Προστατευτικός αγωγός Φ16Χ 2000mm st/zn δύο σημείων | 5 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.4.2 | ΤΕΜ | 90,00 | 46,57 | 4.191,30 |
| 6 | Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ 8 σε υπάρχοντα στηρίγματα | 6 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.1.4 | Μ | 534,00 | 2,70 | 1.441,80 |
| 7 | Εξάρτημα απορρόφησης συστολών - διαστολών συλλεκτηρίου αγωγού ST/ZN ενός σημείου | 7 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.1.2.1 | ΤΕΜ | 24,00 | 8,66 | 207,84 |
| 8 | Ράβδος γειώσεως E-Cu χαλκίνη Φ14Χ3000 mm με φρεάτιο και καπάκι γειώσεως Φ250 και αντοχής 25KN | 8 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.2.5.2 | ΤΕΜ | 90,00 | 122,82 | 11.053,80 |
| | | | | | | | | 28.581,72 |
| ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ | | | | | | | | |
| 1 | Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας στον ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης με απαγωγούς κεραυνικών ρευμάτων (3+1) σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2 | 9 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.6.1 | ΤΕΜ | 7,00 | 1.300,00 | 9.100,00 |
| 2 | Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας στον ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟ κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης με απαγωγούς κεραυνικών ρευμάτων (1+1) σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2 | 10 | ΗΛΜ 45 | ΑΤΗΕ Ν9050.6.2 | ΤΕΜ | 1,00 | 700,00 | 700,00 |
| 3 | Γείωση τύπου Ε από πλάκες χαλκού | 11 | ΗΛΜ 5 | ΑΤΗΕ 9342 ΣΧΕΤΙΚΟ | ΤΕΜ | 4,00 | 1.000,00 | 4.000,00 |
| 4 | Καλώδια τύπου Ε1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 1Χ50 mm ² | 12 | ΗΛΜ 102 | ΗΛΜ ΝΕΤ 62.10.38.8 ΣΧΕΤΙΚΟ | Μ | 45,00 | 9,00 | 405,00 |
| | | | | | | | | 14.205,00 |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | | | | | | 42.786,72 |
| ΓΕ & ΟΕ 18% | | | | | | | | 7.701,61 |
| | | | | | | | | 50.488,33 |
| ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15% | | | | | | | | 7.573,25 |
| | | | | | | | | 58.061,58 |
| ΦΠΑ 24% | | | | | | | | 13.934,78 |
| | | | | | | | | 71.996,36 |
| <p align="center"><i>Χ Π Ο Υ</i></p> <p align="center"><i>Καλογεροπούλου Θεόδωρος</i></p> <p align="center"><i>Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.</i></p> | | | | | | | | |



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ στα 1) Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών 2) Γυμνάσιο Λύκειο Πάστρας 3) Γυμνάσιο Λύκειο Σάμης 4) 5ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου »

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (NET HAM – ΕΚΔΟΣΗ 3.0)

ο Α. 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, στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κλπ 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 ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

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

- 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 κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών

- κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερω) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών και απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
- 1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.
- 1.7 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 κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κλπ) 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 κλπ.)
- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.
- Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.
- 1.10 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:
- (α) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑχ κλπ.),
 - (β) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
 - (γ) 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
 - (δ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
 - (ε) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

- 1.11 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 περιφράξη 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 ιδιαίτερος), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. 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.
- 1.12 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών 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]), καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).
- 1.13 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ., καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε προσωρινές κατασκευές και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.
- 1.14 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.15 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιών καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφιστάμενων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.16 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- 1.17 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 κλπ.
- 1.18 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και στους περιβαλλοντικούς όρους, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.19 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.
- 1.20 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.

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

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

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

ο Β. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

1. Η επιμέτρηση των εργασιών κατεδάφισης γίνεται βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων με τη βοήθειά τους επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της υπηρεσίας και των τυχόν οριζομένων ανοχών.
2. Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.
3. Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.
4. Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.
5. Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρούνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.
6. Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΡΓΟ «ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ στα 1) Σχολικό Συγκρότημα Κεραμιών 2) Γυμνάσιο Λύκειο Πάστρας 3) Γυμνάσιο Λύκειο Σάμης 4) 5ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου»

| | | | | |
|-------|---|------------------|--|-------------|
| A.T. | : | 1 | Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ 8 | |
| Άρθρο | : | ΑΤΗΕ Ν9050.1.1.2 | Κωδικός αναθεώρησης: | ΗΛΜ 45 100% |

Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ8 Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρουλικά στερεώσεως (στην Τοιχοποιία, όπου επιτρέπεται η διάτρηση: Στήριγμα χαλύβδινο επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ . Στην περίπτωση που απαιτείται στεγανοποίηση θα πρέπει να γίνει χρήση ροδέλας από PVC στο Μονωμένο δάμα: Στήριγμα το οποίο σταθεροποιείται με κυβόλιθο) Η στήριξη των παραπάνω αγωγών θα γίνει με κατάλληλα στηρίγματα ανά 100cm περίπου και οπωσδήποτε σε κάθε αλλαγή κατευθύνσεως του αγωγού, ένα στήριγμα προ της αλλαγής και ένα μετά και σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-01-00":2016

Για ένα μέτρο Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένου αγωγού Φ8 (1μ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 2,85 €

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Δύο € & ογδόντα πέντε λεπτά

| | | | | |
|-------|---|------------------|---|-------------|
| A.T. | : | 3 | Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ 10 | |
| Άρθρο | : | ΑΤΗΕ Ν9050.1.1.3 | Κωδικός αναθεώρησης: | ΗΛΜ 45 100% |

Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ10 Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένος με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρουλικά στερεώσεως σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-02-00":2016

Για ένα μέτρο Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένου αγωγού Φ10 (1μ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 3,90 €

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Τρία € & ενενήντα λεπτά

| | | | | |
|-------|---|------------------|---|-------------|
| A.T. | : | 5 | Προστατευτικός αγωγός Φ16Χ 2000mm st/zn δύο σημείων | |
| Άρθρο | : | ΑΤΗΕ Ν9050.1.4.2 | Κωδικός αναθεώρησης: | ΗΛΜ 45 100% |

Προστατευτικός αγωγός Φ16Χ 2000mm st/zn δύο σημείων Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρουλικά στερεώσεως και σύνδεση με λύομενο σύνδεσμο st/zn με τον αγωγό καθόδου. Σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-02-00":2016

Για ένα τεμ Προστατευτικός αγωγός Φ16Χ 2000mm st/zn δύο σημείων (1τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 46,57 €

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Σαράντα έξι € & πενήντα επτά λεπτά

| | | | | |
|-------|---|------------------|------------------------|-------------|
| A.T. | : | 2 | Ακίδα St/Zn Φ16/300 mm | |
| Άρθρο | : | ΑΤΗΕ Ν9050.1.3.1 | Κωδικός αναθεώρησης: | ΗΛΜ 45 100% |

Ακίδα St/Zn Φ16/300 mm με βάση στερεώσεως St/Zn 100X 100 mm Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρολικά στερεώσεως σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-02-00":2016

Για ένα τεμ Ακίδα St/Zn Φ16/300 mm με βάση στερεώσεως St/Zn 100X 100 mm (1 τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 19,85 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Δέκα εννέα € & ογδόντα επτά λεπτά

| | | | | |
|-------|---|------------------|-------------------------|-------------|
| A.T. | : | 4 | Ακίδα St/Zn Φ16/1000 mm | |
| Άρθρο | : | ΑΤΗΕ Ν9050.1.3.2 | Κωδικός αναθεώρησης: | ΗΛΜ 45 100% |

Ακίδα St/Zn Φ16/1000 mm με βάση στερεώσεως St/Zn 100X 100 mm Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρολικά στερεώσεως σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-02-00":2016

Για ένα τεμ Ακίδα St/Zn Φ16/1000 mm με βάση στερεώσεως St/Zn 100X 100 mm (1 τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 20,79 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ είκοσι € & εβδομήντα εννέα λεπτά

| | | | | |
|-------|---|------------------|---|-------------|
| A.T. | : | 7 | Εξάρτημα απορρόφησης συστολών -διαστολών συλλεκτηρίου αγωγού ST/ZN ενός σημείου | |
| Άρθρο | : | ΑΤΗΕ Ν9050.1.2.1 | Κωδικός αναθεώρησης: | ΗΛΜ 45 100% |

Εξάρτημα απορρόφησης συστολών -διαστολών συλλεκτηρίου αγωγού ST/ZN ενός σημείου Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρολικά στερεώσεως σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-02-00":2016

Για ένα τεμ Εξάρτημα απορρόφησης συστολών -διαστολών συλλεκτηρίου αγωγού ST/ZN ενός σημείου (1 τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 8,66 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ οκτώ € & εξήντα έξι λεπτά

| | | | | |
|-------|---|------------------|---|-------------|
| A.T. | : | 8 | Ράβδος γειώσεως E-Cu χαλκινή Φ14X3000 mm με φρεάτιο και καπάκι γειώσεως Φ250 και αντοχής 25KN | |
| Άρθρο | : | ΑΤΗΕ Ν9050.2.5.2 | Κωδικός αναθεώρησης: | ΗΛΜ 45 100% |

Ράβδος γειώσεως E-Cu χαλκινή Φ14X3000 mm με φρεάτιο και καπάκι γειώσεως Φ250 και αντοχής 25KN και θα έχει ανάγλυφη την σήμανση της γείωσης Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρολικά των παραπάνω υλικών και σύνδεση με τον αγωγό καθόδου με πολύκλωνο χάλκινο αγωγό δια τομής 50mm² κατ ελάχιστο με ορειχάλκινο κοχλιωτό σφικτήρα Ο ανάδοχος υποχρεούται σε μέτρηση της γείωσης σε ολόκληρη την εγκατάσταση και σύνταξη πρωτοκόλλου HD 384 . Εφ όσο η συνολική αντίσταση γείωσης είναι μεγαλύτερη των 10 Ω ο ανάδοχος πρέπει να προβεί σε συμπληρωματικές ενέργειες σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας.

Στην τιμή περιλαμβάνεται οι τυχόν εκσκαφές διατρήσεις εδάφους και αποκατάσταση οδοστρώματος και πεζοδρομίου στην αρχική του κατάσταση.

Για ένα τεμ Ράβδου γειώσεως E-Cu χαλκινή Φ14X3000 mm με φρεάτιο και καπάκι γειώσεως Φ250 και αντοχής 25KN (1 τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 122,82 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ εκατόν είκοσι δύο € & ογδόντα δύο λεπτά

| | | | | |
|-------|---|----------------|---|-------------|
| A.T. | : | 9 | Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας για ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης.με απαγωγούς κεραυνικών ρευμάτων (3+1) σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2 | |
| Άρθρο | : | ATHE N9050.6.1 | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 45 100% |

Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας για ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης.με απαγωγούς κεραυνικών ρευμάτων (3+1) σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2 δηλ η συνδεσμολογία που θα ακολουθηθεί θα είναι η 3+1 η οποία είναι κατάλληλη για TN-S συστήματα Συγκεκριμένα στον Γενικό πίνακα θα τοποθετηθούν :

Μεταξύ των 3 φάσεων και του ουδετέρου (L-N)

Τρεις απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1+T2, κωδικού οι οποίοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα εκφόρτισης ονομαστικού κρουστικού ρεύματος $I_n=20$ KA κυματομορφής 8/20 μ s τη δυνατότητα να παρέχουν πρωτεύουσα προστασία (I_{imp} , "class I" test σε κυματομορφή 10/350 μ sec: 25kA ανά πόλο κατ ελάχιστο) και δευτερεύουσα προστασία (I_{max} , "class II" test σε κυματομορφή 8/20 μ sec: 200kA ανά πόλο) και χαμηλής στάθμης προστασίας $U_p < 2,0$ kV και $U_c=440$ volts.

Μεταξύ ουδετέρου και γείωσης (N-PE)

Ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων με κύριο κύκλωμα GDT (σπινθηριστής) τύπου T1 ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρωτεύουσα προστασία (I_{imp} , "class I" test σε κυματομορφή 10/350 μ sec: 100kA ανά πόλο).

Η στήριξη των απαγωγών θα πραγματοποιηθεί επί ράγας και η γείωσή τους θα πρέπει να είναι κοινή με την γείωση προστασίας της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης. Αντοχή σε μεταξύ φάσεων και ουδετέρου καθώς και μεταξύ φάσεων και γείωσης για σύστημα TN TOV > 440 (5sec) VOLT 50Hz IP 20 αντοχή σε ρεύμα βραχυκύκλωσης 25KA κατ ελάχιστο.

Το Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας θα διαθέτει επαφή και ενδεικτικό.

Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρουλικά στερεώσεως σύμφωνα με ΕΛΟΤ 1501-04-50-03-00":2016

Για ένα τεμάχιο Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας της εγκατάστασης κοντά στον κεντρικό πίνακα σε μεταλλικό πίνακα 40X40 cm επίτοιχο . (1τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 1300,00 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Χίλια τριακόσια €

| | | | | |
|-------|---|----------------|--|-------------|
| A.T. | : | 10 | Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας για μονοφασικό κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης.με απαγωγούς κεραυνικών ρευμάτων (1+1) σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2 | |
| Άρθρο | : | ATHE N9050.6.2 | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 45 100% |

Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας για ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟ κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης.με απαγωγούς κεραυνικών ρευμάτων (3+1) σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2 δηλ η συνδεσμολογία που θα ακολουθηθεί θα είναι η 3+1 η οποία είναι κατάλληλη για TN-S συστήματα Συγκεκριμένα στον Γενικό πίνακα θα τοποθετηθούν :

Μεταξύ των φάσεως και του ουδετέρου (L-N)

Τρεις απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1+T2, κωδικού οι οποίοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα εκφόρτισης ονομαστικού κρουστικού ρεύματος $I_n=20$ KA κυματομορφής 8/20 μ s τη δυνατότητα να παρέχουν πρωτεύουσα προστασία (I_{imp} , "class I" test σε κυματομορφή 10/350 μ sec: 25kA ανά πόλο κατ ελάχιστο) και δευτερεύουσα προστασία (I_{max} , "class II" test σε κυματομορφή 8/20 μ sec: 200kA ανά πόλο) και χαμηλής στάθμης προστασίας $U_p < 2,0$ kV και $U_c=440$ volts.

Μεταξύ ουδετέρου και γείωσης (N-PE)

Ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων με κύριο κύκλωμα GDT (σπινθηριστής) τύπου T1 ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρωτεύουσα προστασία (I_{imp} , "class I" test σε κυματομορφή 10/350μsec: 100kA ανά πόλο).

Η στήριξη των απαγωγών θα πραγματοποιηθεί επί ράγας και η γείωσή τους θα πρέπει να είναι κοινή με την γείωση προστασίας της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης. Αντοχή σε μεταξυφάσεων και ουδετέρου καθώς και μεταξυφάσεων και γείωσης για σύστημα TN TOV > 440 v (5sec) VOLT 50Hz IP 20 αντοχή σε ρεύμα βραχυκύκλωσης 25KA κατ ελάχιστο.

Το Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας θα διαθέτει επαφή και ενδεικτικό.

Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρούλικά στερεώσεως σύμφωνα με ΕΛΟΤ 1501-04-50-03-00':2016

Για ένα τεμάχιο Εσωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας κοντά στον κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης σε μεταλλικό πίνακα 40X40 cm επίτοιχο . (1τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 700,00 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Επτακόσια €

| | | | | |
|-------|---|---------------|---|------------|
| A.T. | : | 11 | Γείωση τύπου E από πλάκες χαλκού | |
| Άρθρο | : | ATHE 9342 ΣΧ. | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 5 100% |

Γείωση τύπου E από πλάκες χαλκού αποτελούμενη από 5 πλάκες χαλκού πάχους 3 mm (3 πλάκες 50X50cm & 2 διαστάσεων 70X50 cm έχοντας το σχήμα E) τοποθετημένη εντός του εδάφους σε λάκκο 100X100 cm και βάθος 100 cm συνδεδεμένη με την υπάρχουσα γείωση με cu γυμνό 50mm² το ελάχιστο και πλήρη πλήρωση του λάκκου με υλικό 3^A και πλήρη αποκατάσταση του δαπέδου στην αρχική του κατάσταση.

Ήτοι προμήθεια επί τόπου του έργου με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικρούλικά ως περιγράφεται ανωτέρω με όλες τις απαραίτητες δοκιμές καλής λειτουργίας.

Τιμή ενός τεμαχίου (τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 1.000,00 ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ ΧΙΛΙΑ €

| | | | | |
|-------|---|------------------------------------|---|--------------|
| A.T. | : | 12 | Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 1X50 mm² | |
| Άρθρο | : | HAM NET – 62.10.38.8 ΣΧΕΤΙΚΟ | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 102 100% |

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 / 1000 V 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 σημάσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου διατομής 1x50 mm²

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 9,00 € ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ ΕΝΝΕΑ €

| | | | | |
|-------|---|------------------|---|-------------|
| A.T. | : | 6 | Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ 8 σε υπάρχοντα στηρίγματα | |
| Άρθρο | : | ATHE N9050.1.1.4 | Κωδικός αναθεώρησης: | HAM 45 100% |

Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένος αγωγός Φ8 Δηλαδή προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθετημένη σε υπάρχοντα στηρίγματα με όλες τις απαραίτητες δοκιμές και τα μικρολικά στερεώσεις (στην Τοιχοποιία,-στέγη όπου επιτρέπεται η διάτρηση: Στήριγμα χαλύβδινο επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ . Στην περίπτωση που απαιτείται στεγανοποίηση θα πρέπει να γίνει χρήση ροδέλας από PVC στο Μονωμένο δώμα: Στήριγμα το οποίο σταθεροποιείται με κυβόλιθο) Η στήριξη των παραπάνω αγωγών θα γίνει με κατάλληλα στηρίγματα ανά 100cm περίπου και οπωσδήποτε σε κάθε αλλαγή κατευθύνσεως του αγωγού, ένα στήριγμα προ της αλλαγής και ένα μετά και σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-01-00":2016

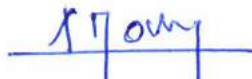
Για ένα μέτρο Χαλύβδινος επιψευδαργυρωμένου αγωγού Φ8 σε υπάρχοντα στηρίγματα (1τεμ)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ 2,70 €

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ Δύο € & εβδομήντα λεπτά

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2018

Ο Συντάξας



Λεωνίδας Παγουλάτος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Ο αναπληρωτής προϊστάμενος
της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών


Θ.Καλογερόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός