

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΥΓΕΙΑ  
Αριθμ. πρωτ: 2.975

Ημερομηνία: 1/4/2019

## Α Π Ο Φ Α Σ Η 78/2019

ΘΕΜΑ: « ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΣΧΟΛΙΚΑ ΚΤΗΡΙΑ ΔΗΜΟΥ (ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΕΜΠΕΣΟΥ) »

### Ο Δήμαρχος Αμφιλοχίας

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 86 του Ν.3463/06.
2. Τις διατάξεις του Ν.4412/2016 και ιδιαιτέρως των άρθρων 116, 118 και 120
3. Τις διατάξεις του άρθρου 209 παρ. 9 και 10 του Ν. 3463/06
4. Τις διατάξεις του Π.Δ. 28/80
5. Το άρθρο 20 παρ. 13 του Ν. 3731/2008 (Αναδιοργάνωση της δημοτικής αστυνομίας και ρυθμίσεις λοιπών θεμάτων αρμοδιότητας του Υπουργείου Εσωτερικών ( ΦΕΚ 263 Α))
6. Το άρθρο 83 του Ν.2362/1995 ( περί Δημοσίου Λογιστικού ελέγχου και δαπανών του Κράτους και άλλες διατάξεις)
7. Την τήρηση των διατάξεων των άρθρ. 1 & 7 του Ν. 2690/1999 και των άρθρων 15 & 58 του Ν. 3852/2010
8. Την εξειδικευμένη πίστωση 7.100,00€ που έχει γραφτεί στον Κ.Α. 10-6261.004 ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΕ ΣΧΟΛΙΚΑ ΚΤΗΡΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ (ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ-ΛΥΚΕΙΟ ΕΜΠΕΣΟΥ) προϋπολογισμού Έτους 2019.
9. Την Α.Α.Υ. 459/22-3-2019 ανάληψη υποχρέωσης , όπου δεσμεύτηκε και διατέθηκε η πίστωση 7.100,00€ σε βάρος του ανωτέρω ΚΑ
10. Την ανάγκη για την προμήθεια και εγκατάσταση του αναγκαίου εξοπλισμού αντικεραυνικής προστασίας σε σχολικά κτήρια του Δήμου Αμφιλοχίας, στα οποία τμήματα της εγκατάστασης συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας είτε έχουν κλαπεί είτε είναι φθαρμένα λόγω παλαιότητας και χρήζουν αντικατάστασης. Για την προστασία των μαθητών και εκπαιδευτικών είναι αναγκαία η συμπλήρωση των υπαρχόντων συστημάτων.

### ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ

Εγκρίνει τις Τεχνικές προδιαγραφές που έχουν συνταχθεί από το τμήμα Τεχνικών έργων και Συντήρησης Υποδομών που αφορούν σε «ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΕ ΣΧΟΛΙΚΑ ΚΤΗΡΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ (ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΕΜΠΕΣΟΥ)»

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ

ΚΟΙΜΗΣΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ  
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Μελέτη:	« ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΕ ΣΧΟΛΙΚΑ ΚΤΗΡΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ (Γυμνάσιο-Λύκειο Εμπεσού)»
Προϋπολογισμός:	<b>7.100,00 € (με το Φ.Π.Α.)</b>
ΚΑ	<b>10-6261.004</b>
CPV	<b>31216100-4 Εξοπλισμός αντικεραυνική προστασίας 50000000-5 Υπηρεσίες επισκευής και συντήρησης</b>

#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Στο Γυμνάσιο- Λύκειο Εμπεσού (τμήμα αιθουσών διδασκαλίας-εκδηλώσεων και τμήμα γυμναστηρίου) , τμήματα των υπαρχόντων συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας είτε έχουν κλαπεί είτε είναι φθαρμένα λόγω παλαιότητας και χρήζουν αντικατάστασης. Για την προστασία των μαθητών και εκπαιδευτικών είναι αναγκαία η συμπλήρωση των υπαρχόντων συστημάτων.

Λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες συντήρησης εξοπλισμού αντικεραυνικής προστασίας των παραπάνω σχολικών κτιρίων, κρίνεται αναγκαία η συνεργασία με εξωτερικό συνεργάτη που διαθέτει κατάλληλο εξοπλισμό και τεχνογνωσία, καθώς ο Δήμος δεν διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό και το εξειδικευμένο προσωπικό χειρισμού αυτών.

Στην παρούσα μελέτη περιγράφονται συγκεντρωτικά οι τεχνικές προδιαγραφές συμπλήρωσης των συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας. Περιλαμβάνονται οι αγωγοί, οι ακίδες, τα στηρίγματα και πάσης φύσεως εξαρτήματα, με αναλυτική περιγραφή αυτών (προδιαγραφές υλικών) όπως παρατίθενται στα περιγραφικά τιμολόγια Α ΤΗΕ .

**Ο ανάδοχος υποχρεούται να μελετά, να λαμβάνει, να επιβλέπει την εφαρμογή κάθε απαιτούμενου μέτρου και διαδικασίας ασφαλείας και υγιεινής και ασφάλισης του κοινού, των εργαζομένων, της κατασκευής κλπ. Ο έλεγχος λήψης και εφαρμογής των μέτρων ασφαλείας και υγιεινής, της τήρης και εφαρμογής των απαιτούμενων διαδικασιών βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο.**

Στις προδιαγραφές καθορίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις και περιγράφονται τα πλαίσια μέσα στα οποία πρέπει να κινηθεί ο ανάδοχος, ώστε οι εργασίες να εκτελεστούν σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες, με τρόπο έντεχνο και ασφαλή, και χωρίς να προκληθούν φθορές ή ζημιές στα κτίρια-εγκαταστάσεις.

Ο ανάδοχος υποχρεούται στην εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και σύμφωνα με τις εφαρμοζόμενες προδιαγραφές που αναφέρονται κατά υλικό και εργασία.

Συγκεκριμένα είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται πλήρως με τις ακόλουθες προδιαγραφές

- Την Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-05-50-01-00: 2009 (Συλλεκτήριο Σύστημα Συστημάτων Αντικεραυνικής Προστασίας)
- Την Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-50-02-00: 2009 (Συλλεκτήριο Σύστημα Συστημάτων Αντικεραυνικής Προστασίας)

- Το Γαλλικό Πρότυπο NF C 17-102: 2011 (Protection of Structures and open areas against lightning using Early Streamer Emission air Terminals)
- Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164-1 (Lightning Protection Components (LFC), Part 1: Requirements for Connection Components)
- Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164-2 (Lightning Protection Components (LFC), Part 2: Requirements for conductors and earth electrodes).
- Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61643-11 (Surge protective devices connected to low voltage power distribution systems, Part 11: Performance requirements and testing methods)
- Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305-3: 2006 (Protection against lightning. Physical damage to structures and life hazard).
- Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305-2: 2006 (Protection against lightning. Part 2: Risk Management)

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

### ΑΡΘΡΟ 1ο

**Άρθρο Α - 9 : Αγωγός αλουμινίου ( AlMgSi ), διαμέτρου Φ 9 MM,**

**( Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ - 36 100% )**

Για την προμήθεια - μεταφορά και προσκόμιση στον τόπο του έργου, μονόκλωνου αγωγού αλουμινίου (AlMgSi), κυκλικής διατομής Φ 9 MM, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561-2 ενδεικτικού τύπου ΠΙΤΤΑΣ ΚΩΔ. 111115-002, για τοποθέτηση σε εγκατάσταση γείωσης ή αλεξικεραύνου, ήτοι υλικά και μικροϋλικά (εκτός των στηριγμάτων), η χρήση πάσης φύσεως μηχανημάτων, και εργασία για ευθυγράμμιση του αγωγού, εγκατάσταση, σύνδεση, έλεγχο και παράδοση για κανονική λειτουργία.  
( ENA METPO )

### ΑΡΘΡΟ 2<sup>ο</sup>

**Άρθρο Α-220 : Στήριγμα αγωγού Φ 8-10 mm ( St/tZn ), με στριφόνι και διχάλα,**

**( Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ - 6 100% )**

Για την προμήθεια - μεταφορά - προσκόμιση στον τόπο του έργου στηρίγματος αγωγών Φ 8-10 mm με μήκος 44 mm, πλάτος 20 mm με διχάλα και δακτύλιο απόστασης, κατάλληλο για στήριξη σε οριζόντιες ή κατακόρυφες επιφάνειες beton ή τοιχοποιίας μέσω ξυλόβιδας και upat Ø8, χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn), σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561-4 ενδεικτικού τύπου ΠΙΤΤΑΣ ΚΩΔ. 151112-007, ήτοι υλικά - μικροϋλικά και εργασία για πλήρη εγκατάσταση, έλεγχο και παράδοση για κανονική λειτουργία.  
( ENA TEMAXIO )

### ΑΡΘΡΟ 3<sup>ο</sup>

**Άρθρο Α-228 : Στήριγμα αγωγού Φ 8-10 mm ( St/tZn ), κεραμιδιών & panels,**

**( Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ - 6 100% )**

Για την προμήθεια - μεταφορά - προσκόμιση στον τόπο του έργου στηρίγματος αγωγών Φ 8-10 mm με ύψος 57 mm, πλαστικό κορμό, ελαστικό παρέμβυσμα στεγανότητας και διογκούμενο μίσχο neoprene διαμέτρου 10 mm , κατάλληλο για στήριξη σε κεραμίδια, panels, σκεπές λαμαρίνας ή ετερνίτη σε οπή Ø10, χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn), σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561-4 ενδεικτικού τύπου ΠΙΤΤΑΣ ΚΩΔ. 151113-002, ήτοι υλικά - μικροϋλικά και εργασία για πλήρη εγκατάσταση, έλεγχο και παράδοση για κανονική λειτουργία.

(ΕΝΑ ΤΕΜΑΧΙΟ)

#### ΑΡΘΡΟ 4<sup>ο</sup>

Άρθρο Α-293 : **Σύνδεσμος Β.Τ αγωγών Ø8-10/ Ø8-10 ( St/t/Zn ),**  
( Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ - 6 100% )

Για την προμήθεια - μεταφορά - προσκόμιση στον τόπο του έργου συνδέσμου βαρέως τύπου τριών πλακιδίων διαστάσεων 60x60x4 mm, με ενδιάμεσο πλακίδιο 2 mm, κατάλληλο για συνδέσεις διασταύρωσης μορφής "+" - "Γ" - "Τ" και "ΙΙ" αγωγών Ø8-10/ Ø8-10, θερμά επιψευδαργυρωμένου (St/t/Zn), σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561-1 ενδεικτικού τύπου ΠΙΤΤΑΣ ΚΩΔ. 161411-001, ήτοι υλικά - μικροϋλικά και εργασία για πλήρη εγκατάσταση, έλεγχο και παράδοση για κανονική λειτουργία.

( ΕΝΑ ΤΕΜΑΧΙΟ )

#### ΑΡΘΡΟ 5<sup>ο</sup>

Άρθρο Α-139 : **Ακίδα σύλληψης ( AlMgSi ), επί στηριγμάτων, Φ 10x300 MM,**  
( Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ - 45 100% )

Για την προμήθεια - μεταφορά - προσκόμιση στον τόπο του έργου και στερέωση σε στήριγμα αγωγού, ακίδας σύλληψης κράματος αλουμινίου ( AlMgSi ) επί στηριγμάτων, διαμέτρου Φ 10 MM και μήκους 300 MM, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561-1&2 ενδεικτικού τύπου ΠΙΤΤΑΣ ΚΩΔ. 141414-003, ήτοι υλικά - μικροϋλικά και εργασία για πλήρη εγκατάσταση, έλεγχο και παράδοση για κανονική λειτουργία.

( ΕΝΑ ΤΕΜΑΧΙΟ )

#### ΑΡΘΡΟ 6<sup>ο</sup>

Άρθρο ΑΤΗΕ 8036.5 : **Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή Φ 1 1/2 ins και πάχους 3.25 mm,**  
**ISO- MEDIUM βαρής (πράσινη ετικέτα),**  
( Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ -5 100% )

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή Φ 1 1/2 ins και πάχους 3.25 mm, ISO- MEDIUM βαρής (πράσινη ετικέτα), δηλαδή σιδηροσωλήνας και κάθε είδους ειδικά τεμάχια (πλήν ρακόρ), άγκιστρα στερεώσεως σε απόσταση μεταξύ τους το πολύ 2 m, και μικροϋλικά (καννάβι σχοινί, μίνιο κλπ.) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως

#### ΑΡΘΡΟ 7<sup>ο</sup>

Άρθρο Α-560 : **Κυκλικό ηλεκτρόδιο γείωσης (St/t/Zn), Ø16 mm - L=1.500 mm - M16,**  
( Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ - 6 100% )

Για την προμήθεια - μεταφορά - προσκόμιση στον τόπο του έργου και έμπηξη στο έδαφος κυκλικού ηλεκτροδίου γείωσης χαλύβδινου θερμά επιψευδαργυρωμένου, διαμέτρου Ø16 mm, μήκους L=1.500 mm και ηλεκτροσυγκολλημένη υποδοχή για το σύνδεσμο του αγωγού καθόδου με σπείρωμα M16, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561-1&2 ενδεικτικού τύπου ΠΙΤΤΑΣ ΚΩΔ. 191411-012, ήτοι υλικά - μικροϋλικά (εκτός κολλάρων - συνδέσμων) και εργασία για πλήρη εγκατάσταση, έλεγχο και παράδοση για κανονική λειτουργία.

( ΕΝΑ ΤΕΜΑΧΙΟ )

## ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ	Υλικά	ΜΜ	ΠΟΣ.	ΤΙΜΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ
<b>Υλικά</b>						
1	ΑΤΗΕ ΗΛΜ8	Αγωγός αλουμινίου (AlMgSi), Φ 9 mm (172gr/m)	μ	750,00	1,70	1275,00
2	ΑΤΗΕ ΗΛΜ220	Στήριγμα αγωγού Φ 8-10 mm ( St/tZn), με στριφόνι και διχάλα	τεμ	230,00	1,63	374,90
3	ΑΤΗΕ ΗΛΜ228	Στήριγμα αγωγού Φ 8-10 mm ( St/tZn), κεραμιδιών & panels	τεμ	441,00	2,20	970,20
4	ΑΤΗΕ ΗΛΜ293	Σύνδεσμος Β.Τ αγωγών Ø8-10/ Ø8-10 ( St/t/Zn )	τεμ	80,00	2,60	208,00
5	ΑΤΗΕ ΗΛΜ139	Ακίδα σύλληψης ( AlMgSi), επί στηριγμάτων, Φ10x300 ΜΜ	τεμ	32,00	4,20	134,40
6	ΑΤΗΕ 8036.5	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή Φ 1 1/2 ins και πάχους 3.25 mm, ISO- MEDIUM βαρής (πράσινη ετικέτα	μ	6,00	13,00	78,00
7	ΑΤΗΕ ΗΛΜ560	Κυκλικό ηλεκτρόδιο γείωσης (St/t/Zn), Ø16 mm - L=1.500 mm - M16	τεμ	5,00	17,00	85,00
				Σύνολο		3125,50
				ΦΠΑ 24%		750,12
				<b>Γενικό Σύνολο Α</b>		<b>3.875,62</b>
α/α	Περιγραφή εργασιών	ποσότητα	Τιμή μον.	Δαπάνη		
8	Εργασία για πλήρη εγκατάσταση, έλεγχο και παράδοση για κανονική λειτουργία	Κατ' αποκοπή	2.600,00	2.600,00		
				Σύνολο		2.600,00
				ΦΠΑ 24%		624,00
				<b>Γενικό Σύνολο Β</b>		<b>3.224,00</b>
				<b>ΣΥΝΟΛΟ Α+Β</b>		<b>7.099,62</b>
				<b>ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ</b>		<b>+0.38</b>
				<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Α+Β</b>		<b>7.100,00</b>

Σημειώνεται ιδιαίτερος ότι για όλες τις ανωτέρω εργασίες απαιτούνται ειδικές τεχνικές γνώσεις αδειούχου εγκαταστάτη ηλεκτρολόγου, με συγκεκριμένες τεχνικές γνώσεις και εμπειρία σε εγκαταστάσεις Σ.Α.Π., που να κατέχουν όλα τα απαραίτητα διπλώματα για την εκτέλεση όλων των εργασιών της μελέτης και την χρήση όλων των απαραίτητων κατάλληλων τεχνικών μέσων.

Οι προς εκτέλεση εργασίες περιγράφονται αναλυτικά στα άρθρα του Περιγραφικού Τιμολογίου Μελέτης

Πριν την οριστική εγκατάσταση της αντικεραυνικής προστασίας, ο ανάδοχος οφείλει να πραγματοποιήσει δοκιμές ειδικής αντίστασης του εδάφους, δοκιμές αντίστασης γείωσης με διακριβωμένα γειωσόμετρα όπως ορίζονται στο ΕΛΟΤ HD 384. Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελέσει όλους τους απαραίτητους ελέγχους και δοκιμές της εγκατάστασης με το πέρας των εργασιών του.

Η συντάξασα	Ο προϊστάμενος Τμήματος Τεχνικών Έργων & Συντήρησης Υποδομών
Πηνελόπη Ρούσση Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.	Γρηγόριος Μίλης Χημικός Μηχανικός Π.Ε.