



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΙΩΝΟΣ ΔΡΑΓΟΥΜΗ 1
Τ.Κ. : 412 22

Λάρισα 08-11-2018
Αριθμ. Πρωτ.:39129

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

MUNICIPALITY OF LARISSA

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ Η/Μ ΕΡΓΩΝ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ : ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ Ηλίας

Τηλέφωνα : 2413-500.277

Τηλεομοιοτυπία : 2410-251339

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο : hm@larissa-dimos.gr

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Κ.Α. 30.7135.44043

CPV : 31216100-4

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός :
24.797,52 € μετά Φ.Π.Α. 24%

Ι. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Άρθρο 1°: Αντικείμενο προμήθειας

1. Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία ολοκληρωμένων συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας (αλεξικέραυνων), τύπου πρώιμου οχετού ώστε να εξασφαλιστούν από άποψη αντικεραυνικής προστασίας παιδικοί σταθμοί του Δήμου Λαρισαίων. Οι παιδικοί σταθμοί στους οποίους πρόκειται να γίνει η εγκατάσταση των ανωτέρω κατόπιν υποδείξεως της αρμόδιας υπηρεσίας, είναι οι εξής:
 1. 4^{ος} παιδικός σταθμός οδός Ζήλου και Καλαμά ,
 2. 16^{ος} παιδικός σταθμός (Ροδοπούλειο) ,
 3. 21^{ος} παιδικός σταθμός οδός Καραγκούνη και Καντώνια.Τα εν λόγω αλεξικέραυνα θα είναι τύπου πρώιμου οχετού κατά το πρότυπο NFC 17- 102:2011
2. Η υλοποίηση της προμήθειας αποσκοπεί στην ασφάλεια και προστασία των ανωτέρω παιδικών σταθμών του Δήμου Λαρισαίων από τους κεραυνούς (αντικεραυνική προστασία). Η προμήθεια και τοποθέτηση αντικεραυνικής προστασίας και ο χρόνος εκτέλεσης καθορίζονται στα παρακάτω άρθρα της παρούσης
3. Η δαπάνη για την προμήθεια, προβλέπεται να χρηματοδοτηθεί από τις Δημοτικές πιστώσεις οικονομικού έτους 2018 (ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ) με Κ.Α. : 30.7135.44043 θα πραγματοποιηθεί με την διαδικασία της απ' ευθείας ανάθεσης με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά, αποκλειστικά βάσει τιμής, κατόπιν συλλογής προσφορών.

Άρθρο 2ο: Ισχύουσες διατάξεις

Η ανάθεση των εργασιών θα γίνει σύμφωνα με :

1. Τις διατάξεις του Ν. 4412/2016
2. Το άρθρο 72 του Ν. 3852/2010 (Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης).
3. Τα άρθρα 103 και 209 του Ν. 3463/2006 (Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων).

Άρθρο 3°: Συμβατικά στοιχεία

Τα συμβατικά στοιχεία κατά σειρά ισχύος είναι:

1. Η παρούσα
2. Ο Ενδεικτικός Προϋπολογισμός
3. Οικονομική Προσφορά

Άρθρο 4ο: Χρόνος εκτέλεσης προμήθειας

1. Ο χρόνος παράδοσης υλικών και η εγκατάστασή τους ορίζεται σε 30 ημέρες.
2. Η αποκατάσταση βλαβών των εγκαταστάσεων εντός του χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας αυτών (12 μηνών), θεωρείται συντήρηση και η δαπάνη βαρύνει τον ανάδοχο.

Άρθρο 5ο: Υποχρεώσεις του αναδόχου

1. Ο οικονομικός φορέας πρέπει να διαθέτει έμπειρο και επαρκές από πλευράς αριθμού ατόμων τεχνικό προσωπικό για την διεκπεραίωση των καθηκόντων της τεχνικής στήριξης των εγκαταστάσεων. Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει με δική του ευθύνη και δαπάνες όλο το προσωπικό που απαιτείται για την εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με τις διατάξεις της Σύμβασης.
2. Το προσωπικό που θα απασχολεί ο ανάδοχος για την εκτέλεση των εργασιών, πρέπει να είναι ικανό και να έχει όλα τα προσόντα και τις προϋποθέσεις που προβλέπονται από την Ελληνική Νομοθεσία και τους σχετικούς Κανονισμούς.
3. Ρητά συμφωνείται ότι το προσωπικό που θα διατίθεται κάθε φορά θα εργάζεται κάτω από την ευθύνη του αναδόχου, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για όλα. Το προσωπικό αυτό θα είναι ασφαλισμένο στον αντίστοιχο φορέα.
4. Ο ανάδοχος ευθύνεται απεριόριστα για τις ζημιές προς τρίτους τις οποίες θα προξενήσει κατά τις εργασίες του με την υπαιτιότητα του. Θα πρέπει για τον λόγο αυτό, μετά την υπογραφή της σύμβασης να είναι ασφαλισμένος προς τρίτους και να καλύπτεται για την αστική Ευθύνη για ζημιές που τυχόν προκαλέσει κατά την εκτέλεση εργασιών που αφορούν το αντικείμενο της σύμβασης.
5. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τις συμβατικές εργασίες εφ' όσον απαιτηθεί, κατά Κυριακές και Αργίες, καθώς και σε περίπτωση έκτακτων αναγκών, π.χ. βλάβες.
6. Ο ανάδοχος σε περίπτωση ατυχήματος που θα προξενηθεί με οποιοδήποτε τρόπο και θα οφείλεται σε κακή λειτουργία των εγκαταστάσεων από πράξη ή παράλειψη του ίδιου είτε του προσωπικού του είτε οποιουδήποτε τρίτου, ευθύνεται απόλυτα και αποκλειστικά και υποχρεώνεται να αποζημιώσει τον ή τους παθόντες για κάθε βλάβη σωματική ή άλλη που θα προξενηθεί από ατύχημα.
7. Όλες οι απαραίτητες εργασίες θα γίνονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις προδιαγραφές με αποκλειστική ευθύνη του αναδόχου και να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.
8. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της καλύτερης ποιότητας που θα υπάρχει στην αγορά, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα. Όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται, πρέπει να είναι καινούρια και αμεταχείριστα, σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά και Διεθνή σχετικά πρότυπα συμμόρφωσης, όπου αναγράφεται τυχόν συγκεκριμένη εμπορική ονομασία ή σήμα, θα πρέπει να συνοδεύεται από το ή ισοδύναμό του.
9. Η προσφερόμενη τιμή του αναδόχου είναι σταθερή και αμετάβλητη και ισχύει για όλη τη διάρκεια της σύμβασης και δεν υπόκειται για κανένα λόγο σε αναθεώρηση.
10. Ο ανάδοχος θα εκδώσει το τιμολόγιο παροχής υπηρεσιών και θα προσκομίσει τα νόμιμα δικαιολογητικά.
11. Η καταβολή του συμφωνημένου ποσού θα γίνεται με βάση πιστοποίησης που θα συντάσσει ο ανάδοχος μετά την ολοκλήρωση της παράδοσης και εγκατάστασης, και θα ελέγχει ο επιβλέπωντας.
12. Για κάθε έκτακτη κλήση, εφόσον παραστεί ανάγκη λόγω βλάβης και μετά από εντολή της Διεύθυνσης υπάρχει υποχρέωση του αναδόχου άμεσης αποστολής τεχνικού προσωπικού και αποκατάστασης.

Άρθρο 6°: Σύμβαση

1. Για τις ανάγκες υλοποίησης των ανωτέρων θα υπογραφθεί μεταξύ του Δήμου Λαρισαίων και του αναδόχου σχετική Δημόσια Σύμβαση.
2. Οι τυχόν διαφωνίες που προκύπτουν κατά την εκτέλεση της εργασίας, επιλύονται κατά τις διατάξεις των παραγράφων 2 έως 8 του άρθρου 273 του Δ.Κ.Κ (Ν. 3463/06).
3. Εγγύηση καλής εκτέλεσης : Δεν απαιτείται.

Άρθρο 7°: Δικαίωμα συμμετοχής

1. Δικαίωμα Συμμετοχής στο διαγωνισμό έχουν οι αναφερόμενοι κατωτέρω, εφόσον ασκούν δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο του διαγωνισμού :
 - α) Όλα τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα, ημεδαπά ή αλλοδαπά.
 - β) Τεχνικές εταιρίες με ειδίκευση στην τοποθέτηση αλεξικέραυνων
 - γ) Κοινοπραξίες

Άρθρο 8° : Δικαιολογητικά συμμετοχής επί ποινής αποκλεισμού

1. Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/86 στην οποία θα δηλώνονται τα εξής:
 - Έλαβα γνώση των όρων της υπηρεσίας τους οποίους και αποδέχομαι ανεπιφύλακτα.
 - Έλαβα γνώση των τοπικών συνθηκών.
 - Δεν υπάρχουν νομικοί περιορισμοί στη λειτουργία της επιχείρησης.
 - Δεν έχω αποκλεισθεί, από τη συμμετοχή σε διαγωνισμούς του δημοσίου.
 - Δεν έχω κάνει ψευδείς ή ανακριβείς δηλώσεις κατά την παροχή πληροφοριών που ζητούνται από την υπηρεσία.
 - Δεν έχω υποπέσει σε σοβαρά παραπτώματα κατά την άσκηση της επαγγελματικής μου δραστηριότητας.
 - Ότι θα είμαι συνεπής στην εκπλήρωση των συμβατικών μου υποχρεώσεων που ζητούνται από την υπηρεσία.
 - Θα διαθέσω κατάλληλο προσωπικό με αντίστοιχες άδειες και θα είναι ασφαλισμένο.
 - Δεν έχω αθετήσει τις υποχρεώσεις μου όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και γενικά
 - Δεν βρίσκομαι σε μία από τις καταστάσεις των άρθρων 73 και 74 του Ν.4412/2016 για τις οποίες οι Οικονομικοί φορείς αποκλείονται ή μπορούν να αποκλεισθούν
2. Απόσπασμα ποινικού μητρώου.
 - α) στις περιπτώσεις εταιριών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.) και προσωπικών εταιριών (Ο.Ε. και Ε.Ε.), τους διαχειριστές,
 - β) στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιριών (Α.Ε.), τον Διευθύνοντα Σύμβουλο, καθώς και όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.
3. Φορολογική ενημερότητα
4. Ασφαλιστική ενημερότητα (άρθρο 80 παρ.2 του Ν.4412/2016)
5. Εφόσον πρόκειται για νομικό πρόσωπο, αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης του νομικού προσώπου (άρθρο 93 του Ν.4412/2016)

Άρθρο 9°: Κατάθεση προσφορών

1. Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να καταθέσουν γραπτή σφραγισμένη προσφορά (έντυπο προσφοράς χορηγείται από την Υπηρεσία) μέχρι και την ημερομηνία και ώρα που αναγράφεται στην πρόσκληση.
2. Οι προσφορές μπορεί να αποστέλλονται και ταχυδρομικώς (Στον φάκελο θα αναγράφεται η επισήμανση «ΠΡΟΣΟΧΗ ! ΝΑ ΜΗΝ ΑΝΟΙΧΘΕΙ»).
3. Οι προσφορές που υποβάλλονται νωρίτερα, παραμένουν στην Υπηρεσία και αποσφραγίζονται κατά το στάδιο της αποσφράγισης μαζί με τις υπόλοιπες.
4. Η συμμετοχή στο διαγωνισμό προϋποθέτει ότι ο διαγωνιζόμενος είναι πλήρως

ενήμερος της παρούσης και ότι αποδέχεται όλους τους όρους ανεπιφύλακτα. Η επίδοση της προσφοράς από το διαγωνιζόμενο αποτελεί τεκμήριο ότι αυτός είχε και έλαβε υπόψη κατά τη σύνταξη της προσφοράς του, τις γενικές συνθήκες των εργασιών ως και τα συμβατικά στοιχεία.

5. Ο κάθε διαγωνιζόμενος έχει δικαίωμα να υποβάλει προσφορά για το σύνολο της προμήθειας.
6. Αντιπροσφορές δεν γίνονται δεκτές σε κανένα στάδιο του διαγωνισμού.
7. Σε περίπτωση υποβολής τους απορρίπτονται ως απαράδεκτες.
8. Η προσφορά υποβάλλεται σε δύο φακέλους εκ των οποίων :

A. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ

Μέσα στον εξωτερικό φάκελο και επί ποινή αποκλεισμού θα υπάρχουν :

- α) Σφραγισμένος φάκελος με την οικονομική προσφορά,
- β) Έγγραφο του **Άρθρου 8** της παρούσας.

Στον εξωτερικό φάκελο και στον φάκελο της οικονομικής προσφοράς πρέπει να αναγράφονται ευκρινώς:

Η λέξη «ΠΡΟΣΦΟΡΑ» με κεφαλαία γράμματα.

Ο πλήρης τίτλος της αρμόδιας Υπηρεσίας που διενεργεί το διαγωνισμό.

Η ημερομηνία κατάθεσης προσφορών.

Τα στοιχεία του αποστολέα.

B. ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ

Στον εσωτερικό σφραγισμένο φάκελο θα είναι ενυπόγραφη η προσφορά του Οικονομικού φορέα, συμπληρωμένη σε έντυπο της υπηρεσίας.

Οι προσφερόμενες τιμές αναγράφονται ολογράφως και αριθμητικώς. Σε περίπτωση δε διαφοράς, υπερισχύουν οι ολογράφως αναγραφόμενες τιμές.

Άρθρο 10°: Αποσφράγιση προσφορών

Μετά την λήξη της προθεσμίας παράδοσης των προσφορών, παρουσία όλων των ενδιαφερομένων, αριθμούνται οι φάκελοι των προσφορών με την σειρά που επιδόθηκαν.

Στην συνέχεια καταγράφονται τα έγγραφα και δικαιολογητικά των συμμετεχόντων και ταυτόχρονα ελέγχεται το νομότυπο και η πληρότητά τους.

Κατόπιν ανακοινώνεται :

- α. Σε αυτούς που αποκλείστηκαν από την συμμετοχή, τους λόγους του αποκλεισμού τους, λόγω δικαιολογητικών συμμετοχής, είτε λόγω ουσιώδους κριτηρίου, στους οποίους και επιστρέφει ο φάκελος της οικονομικής προσφοράς τους.
- β. Στη συνέχεια αποσφραγίζονται οι οικονομικές προσφορές, μονογράφονται και ανακοινώνονται τα επιμέρους στοιχεία τους για κάθε διαγωνιζόμενο.
- γ. Εφόσον δεν έχουν εκλείψει οι προϋποθέσεις συμμετοχής ο αρμόδιος υπάλληλος με γνωμοδότηση του προς τον Δήμαρχο που αποφασίζει σχετικά, προτείνει την κατακύρωση με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά, αποκλειστικά βάσει τιμής στον μειοδότη.

Άρθρο 11°: Ενστάσεις

Για το δικαίωμα άσκησης ένστασης εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στο άρθρο 221 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 12°: Παροχή πληροφοριών

Το έντυπο οικονομικής προσφοράς καθώς και η παρούσα διατίθενται από το κτίριο του Δημαρχείου Λάρισας, οδός Ι. Δραγούμη, αρ. 1

- Πληροφορίες : 4ος όροφος, γραφείο 13, τηλ.:2413-500277.
- Αρμόδιος : κ. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ Ηλίας
- Ώρες παροχής πληροφοριών : 7,00 π.μ. έως 15,00 μ.μ.

II. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Αναλυτικά τα στοιχεία των υπό προμήθεια αλεξικέραυνων , (ήτοι προμήθεια και τοποθέτηση , δοκιμές και θέση σε πλήρη και αποτελεσματική λειτουργία), έχουν ως εξής:

a/a	Συνοπτική περιγραφή εργασιών - υλικών	Τεμάχια/ μ.μ/μ3	Τιμή Μονάδ ας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)
1	Αλεξικέραυνο Πρώιμου Οχετού ακτίνας προστασίας Rp=97m για Στάθμη Αντικεραυνικής Προστασίας ΙΙΙ – Προμήθεια υλικών και εργασία εγκατάστασης	3,00	2.200,00	6.600,00
2	Ιστός ενδεικτικού ύψους H=6 μέτρων – Προμήθεια υλικών και εργασία εγκατάστασης	3,00	1.400,00	4.200,00
3	Αγωγός καθόδου κράματος αλουμινίου - Προμήθεια υλικών και εργασία εγκατάστασης	120,00	4,15	498,00
4	Υλικά γείωσης - Προμήθεια υλικών και εργασία εγκατάστασης	3,00	1.000,00	3.000,00
5	Παρελκόμενα Υλικά - Προμήθεια υλικών και εργασία εγκατάστασης	3,00	400,00	1.200,00
6	Απαγωγός για ΓΠΧΤ τύπου T1+T2 - Προμήθεια υλικών και εργασία εγκατάστασης	3,00	1.500,00	4.500,00
Ενδεικτικός προϋπολογισμός (άνευ ΦΠΑ) (€)				19.998,00
ΦΠΑ (24%) (€)				4.799,52
Σύνολο .(€)				24.797,52

2. Με το πέρας των εργασιών εγκατάστασης θα γίνουν απαραίτητες δοκιμές και θέση σε κανονική λειτουργία.
3. Η ως άνω αναφερόμενη τιμή μορφώθηκε μετά από έρευνα που πραγματοποίησε η Υπηρεσία μας στις τρέχουσες τιμές εμπορίου σε αντίστοιχα είδη και περιλαμβάνει και την τιμή μεταφοράς, παράδοσης, εγκατάστασης και λειτουργίας στην οριστική θέση, των ανωτέρω αγαθών.
4. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι καλής ποιότητας, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα. Όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται, πρέπει να είναι καινούρια και αμεταχειρίστη.
5. Επίσης περιλαμβάνουν τα επισφαλή, γενικά έξοδα και το όφελος του αναδόχου, τις εργοδοτικές εισφορές υπέρ ΙΚΑ και λοιπό Ταμείο, τα δώρα εορτών, το φόρο εισοδήματος και γενικά κάθε δαπάνη για την παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη λειτουργία.
6. Ο ανάδοχος σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις βαρύνεται με όλους ανεξαιρέτως τους φόρους, τέλη, δασμούς και εισφορές υπέρ του δημοσίου, δήμων και κοινοτήτων ή τρίτων που ισχύουν σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
7. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον Δήμο Λαρισαίων.
8. Η αξία των μικρουλικών (στηρίγματα κ.λ.π) περιλαμβάνεται στις προσφερόμενες τιμές, χωρίς να είναι δεκτή καμία παρερμηνεία για το θέμα αυτό.
9. Χρόνος εγγύησης : 12 μήνες

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΚΟΥΣ
ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

I. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αναφέρεται:

Στην προμήθεια και τοποθέτηση ολοκληρωμένων συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας (αλεξικέραυνων), τύπου πρώιμου οχετού, ώστε να εξασφαλιστούν από άποψη αντικεραυνικής προστασίας οι παιδικοί σταθμοί του Δήμου Λαρισαίων
Η προμήθεια θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του 4412/2016..

II. ΑΝΑΛΥΣΗ

Τα αλεξικέραυνα θα τοποθετηθούν ενδεικτικά και κατόπιν υποδείξεως της υπηρεσίας, στους κάτωθι παιδικούς σταθμούς:

1. 4^{ος} παιδικός σταθμός οδός Ζήλου και Καλαμά ,
2. 16^{ος} παιδικός σταθμός (Ροδοπούλειο) ,
3. 21^{ος} παιδικός σταθμός οδός Καραγκούννη και Καντώνια.

III. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο σχεδιασμός και η εγκατάσταση συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας βασίζεται στα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 62305, NFC 17-102:2011. Επίσης όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή πρέπει να έχουν υποβληθεί σε συγκεκριμένες εργαστηριακές δοκιμές όπως καθορίζονται στα Ευρωπαϊκά Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 62561 και να προσκομισθούν τα σχετικά Test Reports.

Το κάθε ολοκληρωμένο σύστημα θα αποτελείται από:

- την κεφαλή με την ακίδα και όλες τις ηλεκτρικές διατάξεις
- τον ιστό στήριξης
- τους αγωγούς καθόδου
- τα ηλεκτρόδια γείωσης
- την κάρτα μαγνητικής καταγραφής
- Τους προστατευτικούς σωλήνες 2m έκαστος, λυόμενους συνδέσμους ελέγχου γείωσης, στηρίγματα απόστασης, μονωτήρες και κάθε άλλο απαραίτητο εξάρτημα για την ασφαλή τοποθέτηση και λειτουργία του συστήματος.

Το κυρίως σύστημα

- Το αλεξικέραυνο ιονισμού δεν θα είναι ραδιενεργό
- Το αλεξικέραυνο θα έχει ακτίνα προστασίας $R_p=97$ μέτρα για στάθμη αντικεραυνικής προστασίας III.
- Το αλεξικέραυνο θα στηρίζεται στο ακροσωλήνιο ενός ιστού στήριξης, από χαλυβδοσωλήνες βαρέως τύπου και συγκολλήσεις βαθιάς διείσδυσης (MIG-MAG), ύψους $H=6$ μέτρων και αντισεισμική βαφή, ο οποίος θα πακτωθεί επί της οροφής του κτηρίου μέσω κατάλληλης βάσης, σε θέση που θα καθοριστεί κατόπιν συνεννόησης με την τεχνική υπηρεσία του Δήμου Λάρισας. Το χρώμα της αντισεισμικής βαφής θα καθοριστεί κατόπιν υπόδειξης της Τεχνικής Υπηρεσίας. Επί του ιστού θα υπάρχει διάταξη ανάρτησης σημαίας. Κατά μήκος του ιστού θα τοποθετούνται στηρίγματα διελεύσεως των αγωγών καθόδου.
- Η κεφαλή του αλεξικέραυνου θα πρέπει να φέρει:
 - Διάταξη ελέγχου καλής λειτουργίας
 - Συγκεκριμένο σειριακό αριθμό από Διαπιστευμένο Φορέα.
 - Βεβαίωση από Δημόσιο Επιστημονικό Ίδρυμα ότι η κεφαλή είναι φιλική προς το περιβάλλον.
 - Βεβαίωση από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας ότι η κεφαλή δεν φέρει ραδιενεργά στοιχεία
 - Test Report δοκιμής χρόνου Δt για την κεφαλή του αλεξικέραυνου σε μs (triggering Advance Time) από Εργαστήριο Δοκιμών
- Διάταξη ελέγχου καλής λειτουργίας στο ύψος του ανθρώπου από το έδαφος και για την τήρησή της θα εκδοθεί επί ποινή αποκλεισμού υπεύθυνη δήλωση, καθόσον αυτό μειώνει σημαντικά την αξία του μελλοντικού ελέγχου της κεφαλής

Το σύστημα απαγωγής:

- Το σύστημα απαγωγής θα αποτελείται από δύο (2) αγωγούς καθόδου, οι οποίοι θα διοχετεύουν το κεραυνικό ρεύμα στο σύστημα γείωσης
- Οι αγωγοί θα τοποθετούνται κατακόρυφα κατά μήκος των εξωτερικών τοίχων.
- Οι αγωγοί θα είναι από κράμα αλουμινίου AlMgSi Φ8mm.

Το σύστημα γείωσης:

- Θα είναι ενδεικτικά από χαλύβδινα επιχάλκωμένα ηλεκτρόδια διαμέτρου Φ14mm και μήκους τουλάχιστον 1,5m , πάχους επιχάλκωσης $d=250\mu m$ και θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την επίτευξη της κατά το δυνατόν χαμηλότερης ωμικής αντίστασης. Σε κάθε περίπτωση η αντίσταση γείωσης θα πρέπει να είναι $R \leq 10\Omega$. Ο ανάδοχος υποχρεούται μετά το πέρας της εγκατάστασης να πραγματοποιήσει μέτρηση της αντίστασης γείωσης, με κατάλληλο γειωσόμετρο διακριβωμένο, το οποίο θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό διακρίβωσης που θα έχει εκδοθεί από Δημόσιο Φορέα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων για κάθε κτήριο ξεχωριστά θα υποβληθούν εγγράφως στο δήμο Λαρισαίων.
- Τα ηλεκτρόδια θα συνδέονται μεταξύ τους με γυμνό χάλκινο αγωγό διατομής 50mm² και οι συνδέσεις θα γίνονται με τη βοήθεια χάλκινων περιλαίμιων ανάλογης διατομής.
- Σε κάθε σύστημα γείωσης θα υπάρχει ένα πλαστικό φρεάτιο διαστάσεων 20x20x20cm. Κάθε φρεάτιο θα διαθέτει πλαστικό κάλυμμα το οποίο θα φέρει τη σήμανση της γείωσης και θα χρησιμεύει ώστε να γίνεται η μέτρηση της αντίστασης γείωσης.

Λοιπά εξαρτήματα:

- Για την στήριξη και την διέλευση των αγωγών καθόδου θα χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα στηρίγματα απόστασης.
- Στους αγωγούς καθόδου θα παρεμβληθούν λυόμενοι διμεταλλικοί σύνδεσμοι ελέγχου γείωσης.
- Θα τοποθετηθεί επίσης από μία κάρτα μαγνητικής καταγραφής του κεραυνικού ρεύματος.
- Κάθε αγωγός καθόδου θα περιβάλλεται από προστατευτικό σωλήνα ύψους 2 μέτρων από το έδαφος.

Η εργασία τοποθέτησης των αλεξικέραυνων ενδεικτικά περιλαμβάνει:

- Προετοιμασία του χώρου εγκατάστασης
- Πλήρη τοποθέτηση
- Δοκιμή σε λειτουργία του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας
- Μέτρηση των αντιστάσεων γείωσης με γειωσόμετρο διακριβωμένο από Δημόσιο Φορέα και έκδοση των σχετικών βεβαιώσεων.
- Μετά το πέρας των εργασιών, έκδοση βεβαίωσης για την καλή λειτουργία του έργου, συνοδευόμενη με σχετικά πιστοποιητικά.

4. Λοιπά Εξαρτήματα

Για την στήριξη και την διέλευση του αγωγού καθόδου, θα χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα στηρίγματα απόστασης.

- Στον αγωγό καθόδου θα παρεμβληθεί λυόμενος διμεταλλικός σύνδεσμος ελέγχου γείωσης.
- Θα τοποθετηθεί επίσης κάρτα μαγνητικής καταγραφής κεραυνικού ρεύματος.
- Ο αγωγός καθόδου θα περιβάλλεται από προστατευτικό σωλήνα ύψους 2 μέτρων από το έδαφος.

Η εργασία τοποθέτησης των αλεξικέραυνων ενδεικτικά περιλαμβάνει :

- Προετοιμασία του χώρου εγκατάστασης
- Πλήρη τοποθέτηση
- Δοκιμή σε λειτουργία του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας
- Μέτρηση των γειώσεων με διακριβωμένο γειωσόμετρο από Δημόσιο Φορέα και έκδοση των σχετικών βεβαιώσεων.
- Μετά το πέρας των εργασιών, έκδοση βεβαίωσης για την καλή λειτουργία του έργου, συνοδευόμενη με σχετικά πιστοποιητικά.

IV. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΠΡΟΤΥΠΑ - ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

Ο σχεδιασμός και η εγκατάσταση των συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας ως και τα εξαρτήματα-υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή αυτών θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα κάτωθι πρότυπα:

- Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62305-1
- Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62305-2

- Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62305-3
- Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62305-4
- Πρότυπο NF C 17-102:2011
- Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62561-1
- Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62561-2
- Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62561-4

Επίσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα κάτωθι:

- Εγκύκλιος Α.Π. Δ13α/143/88 του ΥΠΕΧΩΔΕ -ΦΕΚ 59/3-2-89/τεύχοςΔ

Η κεφαλή εκάστου αλεξικέραυνου θα πρέπει να φέρει:

- Διάταξη ελέγχου καλής λειτουργίας.
- Συγκεκριμένο σειριακό αριθμό από Διαπιστευμένο Φορέα.
- Βεβαίωση από Δημόσιο Επιστημονικό Ίδρυμα ότι η κεφαλή είναι φιλική προς το περιβάλλον.
- Βεβαίωση από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας ότι η κεφαλή δεν φέρει ραδιενεργά στοιχεία
- Test Report δοκιμής χρόνου Δt για την κεφαλή του αλεξικέραυνου σε μs (triggering Advance Time) από Εργαστήριο Δοκιμών
- Διάταξη ελέγχου καλής λειτουργίας στο ύψος του ανθρώπου από το έδαφος και για την τήρησή της θα εκδοθεί επί ποινή αποκλεισμού υπεύθυνη δήλωση, καθόσον αυτό μειώνει σημαντικά την αξία του μελλοντικού ελέγχου της κεφαλής.

-Τα συστήματα θα συνοδεύονται από εγγύηση καλής λειτουργίας, διάρκειας τουλάχιστον ενός (1) έτους.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Η/Μ

Ηλίας ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ

Βασιλική ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ, Λάρισα 08-11-2018

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Αθανάσιος ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ