



μ



06/06/2023

06/06/2023

. .: 11175

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ
Δ/ΝΣΗ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΜΗΜΑ: ΜΕΛΕΤΩΝ

Ελευσίνα 6-6-23
Αρ.πρωτ. 11175

A.M: 71/2023
Κ.Α Ε: 30.7311.0002
Προϋπολογισμός: 79.999,84 €
C.P.V: 42511110-5

ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΣ ΑΙΤΗΜΑ

ΘΕΜΑ: «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΥΠΟΥ ROOFTOP»

Με την παρούσα αίτηση σας γνωρίζουμε ότι η Τεχνική Υπηρεσία έχει εκπονήσει μελέτη για την προμήθεια και εγκατάσταση Μονάδας Κλιματισμού τύπου Rooftop σε αντικατάσταση της παλιάς η οποία έχει απομακρυνθεί από τον χώρο λόγω παλαιότητας και δυσλειτουργίας της.

Η νέα μονάδα θα κλιματίζει την αίθουσα του Δημοτικού Συμβουλίου και θα παραδοθεί πλήρως τοποθετημένη και συνδεδεμένη με τα υφιστάμενα δίκτυα, σε πλήρη και κανονική λειτουργία

Η συνολική πολυετής δαπάνη θα ανέλθει στο ποσό των 79.999,84 € συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. 24% και θα βαρύνει τον προϋπολογισμό του Δήμου Ελευσίνας, στον ΚΑΕ 30.7311.0002 έτους 2023.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

A / A	Περιγραφή Αγαθών	CPVS	Ποσότητα	Ενδεικτική Τιμή Μονάδος (€)	Ενδεικτικό κόστος χωρίς ΦΠΑ (€)	ΦΠΑ (€) 24%	Συνολικό Ενδεικτικό Κόστος (€)
1	Προμήθεια μονάδας κλιματισμού τύπου Rooftop	42511110-5	1	64.516,00	64.516,00	15.483,84	79.999,84
ΣΥΝΟΛΑ					64.516,00	15.483,84	79.999,84

Β. Επιθυμητή ημερομηνία εκτέλεσης των ανωτέρω εργασιών:

Εντός εκατό πενήντα (150) ημερών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης, με δυνατότητα παράτασης μετά από απόφαση των θεσμοθετημένων οργάνων.

Γ. Επιθυμητός τόπος παράδοσης των ανωτέρω αγαθών :

Δημοτικό Κατάστημα Δ.Ε. Ελευσίνας.

Δ. Λοιπά στοιχεία της προς ανάθεση προμήθειας :

Τέλος, θα θέλαμε να σας γνωρίσουμε ότι, κατά την κρίση της υπηρεσίας μας, λόγω της φύσης των προς εκτέλεση εργασιών, για την σύνταξη της μελέτης:

Απαιτούνται τεχνικές γνώσεις ή τεχνική εμπειρία

ΔΕΝ απαιτούνται τεχνικές γνώσεις ή τεχνική

εμπειρία

X

Ε. Χρηματοδότηση του έργου :

1. Ίδιοι πόροι του Δήμου μέχρι του ποσού των 79.999,84 €

ΣΤ. Οικονομικά έτη στα οποία εκτείνεται η πολυετής δαπάνη:

2023: 49.999,84 €

2024: 30.000,00 €

Σε περίπτωση που η παραπάνω πίστωση δεν εκτελεστεί εξ ολοκλήρου εντός του έτους 2023, το μη εκτελεσμένο ποσό θα μεταφερθεί στο επόμενο έτος.

Ελευσίνα 06/06/2023

Οι μελετητές

Ελέγχθηκε

Θεωρήθηκε

Ηλία Αγγελική

Παρασκευόπουλος Παντελεήμων

Μπισμπιρούλας Γεώργιος

Μηχανολόγος Μηχ/κός Τ.Ε.

Πολιτικός Μηχανικός

Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΤΙΤΛΟΣ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΥΠΟΥ ROOFTOP
--	---

Αρ. Μελέτης: 71/23

Ενδεικτικός προϋπολογισμός : 79.999,84 €

CPV : 42511110-5

Χρηματοδότηση : Ίδιοι πόροι

ΚΑΕ: 30.7311.0002

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο του διαγωνισμού αποτελεί η προμήθεια και εγκατάσταση Μονάδας Κλιματισμού τύπου Rooftop σε αντικατάσταση της παλιάς η οποία έχει απομακρυνθεί από τον χώρο λόγω παλαιότητας και δυσλειτουργίας της. Η μονάδα αυτή λειτουργούσε με ψυκτικό μέσο R-22 το οποίο έχει καταργηθεί και απαγορεύεται η χρήση του τόσο σε νέα μηχανήματα όσο και σε υφιστάμενα (για λόγους συντήρησης). Η μονάδα αυτή είχε εγκατασταθεί στο κτίριο το 1996 και έχει ολοκληρώσει τον χρόνο ζωής της.

Η νέα μονάδα θα κλιματίζει την αίθουσα του Δημοτικού Συμβουλίου.

Στις υποχρεώσεις του Προμηθευτή περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

- Προμήθεια και εγκατάσταση Κλιματιστικής Μονάδας τύπου ROOFTOP στο δώμα του Δημαρχείου,
- Κατασκευή μεταλλικής βάσης για την έδραση της μονάδας,
- Χρήση ανυψωτικού μηχανήματος (περιλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων αδειών),
- Κατασκευή νέου εξωτερικού δικτύου μονωμένων αεραγωγών και σύνδεση της νέας ROOFTOP με το υφιστάμενο δίκτυο αεραγωγών,
- Ηλεκτρολογική σύνδεση της νέας μονάδας,
- Ένταξη της νέας μονάδας στο Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου του Δημαρχείου.

Η νέα μονάδα θα παραδοθεί πλήρως τοποθετημένη και συνδεδεμένη με τα υφιστάμενα δίκτυα, σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Η εγγύηση λειτουργίας θα είναι για περίοδο 12 μηνών. Κατά την περίοδο της εγγύησης ο Προμηθευτής θα αναλάβει και την συντήρηση της μονάδας.

ΘΕΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Οι συμμετέχοντες στον Διαγωνισμό θα πρέπει να τηρήσουν απόλυτα τις απαιτούμενες από τον κατασκευαστικό οίκο του προτεινόμενου μηχανήματος περιμετρικές αποστάσεις από εμπόδια, για λόγους συντήρησης και καλής λειτουργίας.

Για τον λόγο αυτό θα υποβληθεί στον Φάκελο Τεχνικής Προσφοράς, σχέδιο στο οποίο θα φαίνονται οι διαστάσεις των αεραγωγών προσαγωγής και επιστροφής καθώς και οι αποστάσεις που απαιτούνται, σύμφωνα με τον κατασκευαστικό οίκο, περιμετρικά της μονάδας για λόγους συντήρησης και ασφαλούς λειτουργίας της μονάδας. Οι αποστάσεις αυτές θα πρέπει να τηρηθούν.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Η ROOFTOP θα διαθέτει μονάδα ελέγχου η οποία θα παρέχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με Modbus RTU με το υφιστάμενο Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου (ΚΣΕ) ώστε:

- Όλες οι λειτουργίες της μονάδας να ελέγχονται από το λογισμικό του ΚΣΕ,
- Όλες οι παράμετροι λειτουργίας να μεταφέρονται στο λογισμικό γραφικής απεικόνισης του ΚΣΕ,
- Όλα τα διαγνωστικά μηνύματα και οι βλάβες να μεταφέρονται στο λογισμικό γραφικής απεικόνισης του ΚΣΕ

Όλα τα παραπάνω αποτελούν υποχρέωση του Προμηθευτή της ROOFTOP και αφορούν στην «ένταξη της νέας μονάδας στο Κεντρικό Σύστημα ελέγχου του Δημαρχείου».

Για το έλεγχο της μονάδας από τον χώρο που εξυπηρετεί, θα τοποθετηθεί απομακρυσμένο χειριστήριο με δυνατότητες ρύθμισης επιθυμητής θερμοκρασίας και παρακολούθησης λειτουργίας (παράμετροι λειτουργίας, διαγνωστικά μηνύματα κ.λπ.).

Η συνολική δαπάνη θα ανέλθει στο ποσό των **79.999,84€** συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% και θα βαρύνει τον προϋπολογισμό του Δήμου Ελευσίνας, στον ΚΑΕ 30.7311.0002 έτους 2023.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**1. ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ROOFTOP**

Η μονάδα θα είναι αερόψυκτη αντλία θερμότητας, αέρα-αέρα, αυτόνομου τύπου (package Roof Top) και θα αποτελεί ενιαίο συγκρότημα, κατάλληλη για εξωτερική τοποθέτηση, συναρμολογημένη και δοκιμασμένη στο εργοστάσιο κατασκευής, πλήρης ψυκτικού μέσου και λιπαντικού, έτοιμο προς λειτουργία.

- Η προσαγωγή, η επιστροφή, η απόρριψη και η λήψη νωπού αέρα θα είναι οριζόντια.
- Η μονάδα θα είναι ενεργειακής κλάσης τουλάχιστον B/B (SEER/SCOP)
- Η μονάδα θα είναι πιστοποιημένη κατά EUROVENT κατασκευασμένη σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές (CE). Το εργοστάσιο κατασκευής θα διαθέτει ISO 9001 και ISO 14001.
- Η ονομαστική απόδοση της μονάδας όπως αυτή θα αναγράφεται στο πιστοποιητικό Eurovent αυτής, δε θα είναι μικρότερη από 82 kW (ψύξη) και 78 kW (θέρμανση).
- Η ηχητική ισχύς της μονάδας, όπως αυτή θα αναγράφεται στο πιστοποιητικό Eurovent, δεν θα ξεπερνά τα 83 dB(A).
- Τα όρια λειτουργίας των μονάδων, για εξωτερική τοποθέτηση θα είναι:
 - Ελάχιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος (λειτουργία θέρμανσης): - 12°C
 - Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος υπό πλήρες φορτίο: 48°C

1.1 Κέλυφος

Το κέλυφος θα είναι κατασκευασμένο από χαλύβδινα ελάσματα. Η εξωτερική επίστρωση θα είναι με ηλεκτροστατική βαφή.

Η λεκάνη συμπυκνωμάτων θα είναι αφαιρετή για τον εύκολο καθαρισμό για την αποφυγή δημιουργίας βακτηρίων.

1.2 Συμπιεστές – βήματα λειτουργίας

Η μονάδα θα διαθέτει τουλάχιστον δύο ψυκτικά κυκλώματα με 2 συμπιεστές ανά κύκλωμα σε συνδεσμολογία tandem. Συνολικά η μονάδα θα διαθέτει τέσσερα βήματα απόδοσης. Οι συμπιεστές θα είναι

ερμητικού τύπου, σπειροειδής (scroll) με αντιστάσεις στροφαλοθαλάμου και εσωτερική προστασία έναντι της υπερεντάσεως.

1.3 Ανεμιστήρας προσαγωγής

Ο ανεμιστήρας επιστροφής θα είναι φυγοκεντρικός με κινητήρα μεταβλητών στροφών (EC fan), απευθείας σύζευξης. Το τμήμα των ανεμιστήρων είναι εύκολα προσπελάσιμο, με την αφαίρεση πλαϊνού καπακιού.

Για την αποφυγή υπερθέρμανσης, ένα διαφορικό αισθητήριο θα μετρά την πτώση πίεσης στο στοιχείο και τα φίλτρα.

Η μονάδα θα διαθέτει σύστημα ελέγχου της παροχής βάσει σταθερής πίεσης.

1.4 Ανεμιστήρας επιστροφής (απαγωγής)

Ο ανεμιστήρας επιστροφής θα είναι φυγοκεντρικός. Το τμήμα των ανεμιστήρων είναι εύκολα προσπελάσιμο, με την αφαίρεση πλαϊνού καπακιού.

1.5 Ψυκτικό κύκλωμα

Το ψυκτικό κύκλωμα θα διαθέτει:

- Συμπιεστές Multiscroll
- Ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα
- Τετράοδη βαλβίδα
- Πιεσοστάτες χαμηλής και υψηλής πίεσης
- Φίλτρο – αφυγραντή
- Βαλβίδες για την μέτρηση πιέσεων
- Έλεγχος απόψυξης
- Η μονάδα θα ελέγχει την έναρξη και την περιοδικότητα των αποψύξεων μετρώντας την θερμοκρασιακή διαφορά μεταξύ του στοιχείου και του περιβάλλοντος (dynamic defrost).
- Η μονάδα θα διαθέτει οπτικό ανιχνευτή διαρροής ψυκτικού ρευστού.

1.6 Συμπυκνωτής

Η μονάδα θα φέρει αερόψυκτο συμπυκνωτή, χάλκινο με πτερύγια αλουμινίου. Οι ανεμιστήρες θα είναι μεταβλητής ροής ώστε να είναι εφικτή η λειτουργία της μονάδας σε ακραίες συνθήκες (all season) και σε χαμηλές στροφές για μείωση του θορύβου όταν υπάρχει απαίτηση για μειωμένο φορτίο.

1.7 Φίλτρα

Η μονάδα θα φέρει πλενόμενα φίλτρα EU4/G4 με μεταλλικά πλαίσια. Ο έλεγχος καθαρότητας των φίλτρων θα γίνεται μέσω ενός διαφορικού πρεσοστάτη που θα μετρά την πτώση πίεσης στον εξατμιστή και τα φίλτρα. Με τον τρόπο αυτό θα είναι γνωστό πότε το φίλτρο θα είναι “βρώμικο” ή θα λείπει ή δεν θα υπάρχει ροή αέρα.

1.8 Ηλεκτρικός πίνακας – Πίνακας ελέγχου

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN 60204-1 και θα διαθέτει γενικό ηλεκτρικό διακόπτη με προστασία έναντι της υπερφόρτωσης. Όλες οι επιμέρους καταναλώσεις (συμπιεστές, ανεμιστήρες) θα ελέγχονται από αντίστοιχα θερμικά και ρελέ ισχύος.

Όλες οι λειτουργίες της μονάδας θα ελέγχονται από μικροϋπολογιστή που παρέχει δυνατότητα σύνδεσης με σύστημα διαχείρισης κτιρίων (BMS).

Ανεξάρτητα από αυτή την λειτουργία θα έχει την δυνατότητα μέσω ξηρής επαφής την εξ αποστάσεως εκκίνηση - κράτηση της μονάδας.

Στην περίπτωση που δεν προβλέπεται η εγκατάσταση BMS αλλά υπάρχει ανάγκη για έλεγχο των μονάδων μέσω Η/Υ ή /και μετάδοση δεδομένων σε άλλη τοποθεσία, θα υπάρχει δυνατότητα κεντρικού ελέγχου μέσω συστήματος που θα έχει αναπτύξει ο κατασκευαστής του ψυκτικού συγκροτήματος.

Ο μικροεπεξεργαστής θα έχει τη δυνατότητα μεταξύ άλλων να:

- Εξισορροπεί τη λειτουργία συμπιεστών.
- Παρέχει εβδομαδιαίο προγραμματισμό, με τέσσερις (4) προγραμματιζόμενες ζώνες ανά ημέρα.
- Παρέχει αυτόματη εναλλαγή χειμώνα/θέρους.
- Εκκινεί τους συμπιεστές έναν-έναν με καθυστέρηση σε περίπτωση διακοπής και επαναφοράς της ηλεκτρικής παροχής.
- Κάνει ακριβή και συνεχή έλεγχο των διαφραγμάτων του εξοικονομητή ενέργειας (economizer).
- Για το έλεγχο της μονάδας από τον χώρο τον οποίο εξυπηρετεί, θα υπάρχει ένα απομακρυσμένο χειριστήριο που θα προσφέρει μεταξύ άλλων δυνατότητα επιλογής προγράμματος, αλλαγής της ρύθμισης της θερμοκρασίας, ποσοστού νωπού αέρα, ένδειξη σφαλμάτων, κατάσταση ανεμιστήρα κλπ.

1.9 Σύστημα εξοικονόμησης ενέργειας – ECONOMIZER

Κάθε μονάδα θα διαθέτει επίσης σύστημα εξοικονόμησης ενέργειας με φυσική ψύξη (free cooling) κατά τις ενδιάμεσες περιόδους, μέσω μέτρησης και σύγκρισης ενθαλπίας αέρα χώρου και εξωτερικού αέρα.

Ανεξάρτητα από τις απαιτήσεις του συστήματος εξοικονόμησης ενέργειας θα μπορεί να λειτουργεί με ελάχιστη ποσότητα νωπού αέρα.

Η ποιότητα του αέρα του χώρου θα ελέγχεται από ένα αισθητήριο που θα ανιχνεύει το ποσό του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) στον αέρα. Το αισθητήριο θα στέλνει σήμα στον πίνακα ελέγχου και από εκεί θα ελέγχεται και θα καθορίζεται το ποσοστό νωπού αέρα στον χώρο.

2. ΔΙΚΤΥΟ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ

Οι αεραγωγοί θα είναι κατασκευασμένοι από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Όλοι οι αεραγωγοί θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τους Αμερικάνικους Κανονισμούς ASHRAE, SMACNA.

Οι κατά μήκος ραφές θα είναι διπλοθηλυκωτές και οι εγκάρσιες θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα κατά τρόπο που εξαρτάται από τις διαστάσεις του αεραγωγού.

Μέγιστη διάσταση αεραγωγού	Πάχος λαμαρίνας
μέχρι 30cm	0,60mm
από 31 μέχρι 75cm	0,80mm
από 76 μέχρι 135cm	1.00mm
από 136 μέχρι 150cm	1,25mm

Αεραγωγοί των οποίων η μεγαλύτερη διάσταση είναι άνω του 1,5m. Θα φέρουν ενισχύσεις από σιδηρογωνίες σε όλες τις πλευρές τους.

Με διάσταση άνω των 1,51m θα φέρουν στις συνδέσεις και επιπλέον ενδιάμεσες ενισχύσεις.

Όλοι οι αεραγωγοί θα πρέπει να είναι ανθεκτικής και στεγανής κατασκευής. Τα συρτάρια που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να έχουν πάχος λαμαρίνας μία διάσταση μεγαλύτερη από το πάχος της λαμαρίνας των αεραγωγών. Η χρησιμοποίηση λαμαρινοβιδών στην κατασκευή των αεραγωγών απαγορεύεται.

Οι κατά μήκος συνδέσεις των ελασμάτων των αεραγωγών θα κατασκευαστούν με διπλή αναδίπλωση (διπλοθηλύκωμα), ενώ οι εγκάρσιες συνδέσεις και οι ενισχύσεις των επίπεδων τοιχωμάτων ως εξής:

Μέγιστη διάσταση	Σύνδεση	Ενίσχυση
Μέχρι 0.60m	Με συρτάρι	Καμία
0,61 μέχρι 1,0m	Με συρτάρι	Πλαίσιο από σιδερογωνιές 30x30x3 σε απόσταση 1,0m από την σύνδεση.
1,0 μέχρι 1,50m	Με φλάντζες	Πλαίσιο από σιδερογωνιές 35x35x4 σε απόσταση 1,0m ανά 2,0m από την σύνδεση.
1,51 μέχρι 2,50m	Με φλάντζες κοχλίες $\Phi 1/4"$ με περικόχλιο και γκρόβερ ανά 15cm, γαλβανισμένα	Πλαίσιο από σιδερογωνιές 45x45x5 σε απόσταση 1,0m ανά 2,0m από την σύνδεση.

Αεραγωγοί με μεγαλύτερη διάσταση πάνω από 76cm δεν θα κατασκευάζονται σε τμήματα μήκους μεγαλύτερου από 1,20m.

Για να υπάρχει δυνατότητα αποσυναρμολόγησης των αεραγωγών, οι αεραγωγοί μικρής διατομής δύναται να συνδεθούν με φλάντζες από σιδερογωνιές 25x25x3mm.

Όλες οι καμπύλες θα έχουν ακτίνα καμπυλότητας τουλάχιστον (1.5) φορά το πλάτος του αεραγωγού. Στις απότομες αλλαγές διευθύνσεων επιβάλλεται η χρήση πτερυγίων με τυποποιημένη βιομηχανική κατασκευή. Σε περίπτωση που τα πτερύγια θα κατασκευασθούν από τον ανάδοχο, θα πρέπει να είναι διπλού πάχους και να εγκριθούν προηγούμενα από την επίβλεψη.

Σε περίπτωση μετασχηματισμού της διατομής του αεραγωγού η κλίση των πλευρών δεν θα ξεπερνά το 1:7 για διαστολή και 1:4 για συστολή.

Οι αεραγωγοί θα πρέπει να αναρτηθούν με κατάλληλα στηρίγματα κατά τρόπο στέρεο και σύμφωνα με τους κανόνες της αισθητικής. Η ανάρτησή τους θα γίνεται με ράβδους (ντίζες) που θα έχουν σπείρωμα μεγάλου μήκους για την αυξομείωση του ύψους του αεραγωγού. Από τις "ντίζες" θα αναρτιέται οριζόντια σιδερογωνιά πάνω στην οποία θα επικάθεται ο αεραγωγός. Οι ράβδοι θα αναρτώνται με κοχλίωση από αυτοδιατηρητικά βύσματα οροφής. Ο αεραγωγός θα επικάθεται πάνω στη μόνωσή του η, οποία δεν θα περικλείει τα οριζόντια και κατακόρυφα στηρίγματα. Τα στηρίγματα δεν θα απέχουν μεταξύ τους περισσότερο από 2,5m.

Οι διατάξεις ανάρτησης θα προστατευτούν από διαβρώσεις με δύο (2) στρώσεις γραφιτούχου "μίνιο". Η επίστρωση θα εκτελείται μετά από πλήρη και επιμελημένο καθαρισμό των επιφανειών των τεμαχίων και πριν από την τελική συναρμογή των με τους αεραγωγούς, ώστε να προστατευτεί και η επιφάνεια που επικαλύπτεται από τα ελάσματα των αεραγωγών.

2.1 ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ

Οι αεραγωγοί κατά τις οριζόντιες διαδρομές τους θα αναρτώνται με κοχλιωτούς ράβδους από τις οροφές, με εγκάρσιες σιδερογωνιές.

Τα μεγέθη των εγκάρσιων σιδερογωνιών και των ράβδων ανάρτησης θα είναι :

Για μεγαλύτερη Διάσταση Αεραγωγού	Ράβδοι Ανάρτησης	Εγκάρσιες Σιδερογωνιές	Απόσταση
Μέχρι 40 cm	6 mm	30x30x3 mm	2,40 m

από 41 μέχρι 100 cm	6 mm	40x40x3 mm	1,80 m
από 101 μέχρι 160 cm	6 mm	40x40x4 mm	1,80 m
από 161 μέχρι 200 cm	8 mm	40x40x4 mm	1,80 m
από 201 μέχρι 225 cm	8 mm	50x50x5 mm	1,80 m
από 226 και άνω	10 mm	50x50x5 mm	1,80 m

Για αεραγωγούς κατακόρυφων διαδρομών και διαστάσεων άνω των 600x500 mm, η στήριξη θα γίνεται με σιδερογωνιές 40x40x4 mm.

2.2 ΜΟΝΩΣΗ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ

Το νέο δίκτυο αεραγωγών θα είναι κατάλληλα μονωμένο με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας θερμομονωτικού υλικού $\lambda=0.040 \text{ W}/(\text{m}^\circ\text{K})$ και πάχος μόνωσης τουλάχιστον 19 mm.

Το εξωτερικό δίκτυο αεραγωγών θα διαθέτει μηχανική προστασία από φύλλα αλουμινίου πάχους 0,8 mm.

ΦΑΚΕΛΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Οι συμμετέχοντες στο φάκελο Τεχνικής Προσφοράς οφείλουν να υποβάλουν τα παρακάτω επί ποινή αποκλεισμού:

- Βεβαίωση από την Τεχνική Υπηρεσία ότι έχουν λάβει γνώση των ειδικών συνθηκών έχοντας επισκεφθεί το έργο. Η όλη διαδικασία για την έκδοση της βεβαίωσης θα διενεργηθεί μέσω αίτησης που θα υποβληθεί από τον οικονομικό φορέα στο πρωτόκολλο του Δήμου Ελευσίνας (email: protoc@elefsina.gr).
- Φύλλο Συμμόρφωσης με τις Τεχνικές Προδιαγραφές της προσφερόμενης μονάδας που θα γίνεται σαφής αναφορά στα Τεχνικά Φυλλάδια του Κατασκευαστικού Οίκου και θα καλύπτονται πλήρως όλες οι Απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών,
- Πιστοποιητικό EUROVENT στο οποίο θα καλύπτονται οι ακόλουθες απαιτήσεις:
 - Ψυκτική Ισχύς \geq 82 KW
 - Θερμαντική Ισχύς \geq 78 KW
 - Ακουστική Ισχύς \leq 83 dB(A)
 - n_{sc} \geq 165
 - n_{sh} \geq 125
- Σχέδιο Δώματος του κτιρίου με την ακριβή θέση της ROOFTOP, τους Αεραγωγούς και τις οριζόμενες από τον κατασκευαστικό οίκο «περιμετρικές απαιτήσεις ελεύθερων περιοχών για λόγους συντήρησης»,
- Σχέδιο του κατασκευαστικού οίκου του προτεινόμενου μηχανήματος, με τις «περιμετρικές απαιτήσεις ελεύθερων περιοχών για λόγους συντήρησης»,
- Υπεύθυνη Δήλωση για την προσφερόμενη Εγγύηση 12 μηνών από την παράδοση της εγκατάστασης σε λειτουργία

Οι συμμετέχοντες στο φάκελο Τεχνικής Προσφοράς οφείλουν να υποβάλουν τα παρακάτω Τεχνικής Επάρκειας, επί ποινή αποκλεισμού:

- Βεβαίωση Καλής Εκτέλεσης για προμήθεια και εγκατάσταση τουλάχιστον μιας αντίστοιχης μονάδας ROOFTOP, Ψυκτικής Ισχύος μεγαλύτερης των 82 KW τα τελευταία τρία έτη (2020, 2021, 2022) όπου περιλαμβάνεται η εγκατάσταση αεραγωγών και συστήματος ελέγχου. Βεβαιώσεις από Ιδιωτικό Τομέα θα συνοδεύονται από το σχετικό Τιμολόγιο και Δελτίο Αποστολής,
- ISO 9001 για Εγκατάσταση, Συντήρηση και Εμπορία Ψυκτικών Συστημάτων,

3. ISO 14001 Περιβαλλοντική διαχείριση.
4. Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας για την ικανότητα διεκπεραίωσης των εργασιών που περιγράφονται στον κανονισμό 2015/2067 σε σταθερό εξοπλισμό ψύξης, κλιματισμού και αντλιών θερμότητας που περιέχουν φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Προμήθεια μονάδας κλιματισμού τύπου Rooftop	1 TEM.	64.516,00	64.516,00
			Φ.Π.Α. 24%	15.483,84
			ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	79.999,84

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα συγγραφή υποχρεώσεων αφορά στην προμήθεια μονάδας κλιματισμού τύπου ROOFTOP. Η μονάδα θα είναι αερόψυκτη αντλία θερμότητας, αέρα-αέρα, αυτόνομου τύπου (package Roof Top) και θα αποτελεί ενιαίο συγκρότημα, κατάλληλη για εξωτερική τοποθέτηση.

ΑΡΘΡΟ 2. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

1. Τον **N.3852/2010** «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ 87/Α/07-06-2010), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
2. Τις διατάξεις του **N.4555/2018** «Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης – Εμβάθυνση της Δημοκρατίας – Ενίσχυση της Συμμετοχής – Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των Ο.Τ.Α. (Πρόγραμμα ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι)-(ΦΕΚ 133 Α/18)
3. Τον **N.4412/2016** «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών» (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ) (ΦΕΚ 147/Α/08-08-2016), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
4. Τον **N.2690/1999** «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» (Φ.Ε.Κ. 45/Α/09-03-1999), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
5. Τον **N.3861/2010** «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 112/Α/13-07-2010), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
8. Τον **N.4013/2011** «περί σύστασης ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων» (ΦΕΚ 204/Α/15-09-2011), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
9. Τον **N.4250/2014** «Διοικητικές Απλουστεύσεις κ.λ.π.» (ΦΕΚ 74/Α/26-03-2014), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
10. Τον **N.4270/2014** «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) - δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»(ΦΕΚ 143/Α/28-06-2014) , όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
11. Το **Π.Δ.80/2016** «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες» (ΦΕΚ Α'145/05-08-2016), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

12. Την ΚΥΑ 1191/2017 (ΦΕΚ 969/β/22-03-2017) του Υπ. Οικονομικών-Δικαιοσύνης (κράτηση ποσοστού ύψους 0,06% υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (Α.Ε.Π.Π.).

15. Το Ν.4257/2014 (Α'93) «Επείγουσες ρυθμίσεις αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών»,

16. Το άρθρο 64 του Ν.4172/2013 (Α'167) « Συντελεστές παρακράτησης φόρου»,

17. Τον Ν. 4071/2012 (Α'85) «Ρυθμίσεις για την Τοπική Ανάπτυξη, την Αυτοδιοίκηση και την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ» και ειδικότερα τις διατάξεις της παρ.14 του άρθρου 6, 16.

ΑΡΘΡΟ 3. ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα συμβατικά στοιχεία κατά σειρά ισχύος είναι:

1. Σύμβαση
2. Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου
3. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός
4. Συγγραφή των Υποχρεώσεων
5. Τεχνική Έκθεση -Τεχνικές Προδιαγραφές

ΑΡΘΡΟ 4. ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Οι υποψήφιοι προμηθευτές μαζί με την οικονομική προσφορά οφείλουν να καταθέσουν, επί ποινή αποκλεισμού :

1. Βεβαίωση από την Τεχνική Υπηρεσία ότι έχουν λάβει γνώση των ειδικών συνθηκών έχοντας επισκεφθεί το έργο.
2. Φύλλο Συμμόρφωσης με τις Τεχνικές Προδιαγραφές της προσφερόμενης μονάδας που θα γίνεται σαφής αναφορά στα Τεχνικά Φυλλάδια του Κατασκευαστικού Οίκου και θα καλύπτονται πλήρως όλες οι Απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών.
3. Πιστοποιητικό EUROVENT στο οποίο θα καλύπτονται οι ακόλουθες απαιτήσεις:
 - a. Ψυκτική Ισχύς \geq 82 KW
 - b. Θερμαντική Ισχύς \geq 78 KW
 - c. Ακουστική Ισχύς \leq 83 dB(A)
 - d. nSC \geq 165
 - e. nSh \geq 125
4. Σχέδιο Δώματος του κτιρίου με την ακριβή θέση της ROOFTOP, τους Αεραγωγούς και τις οριζόμενες από τον κατασκευαστικό οίκο «περιμετρικές απαιτήσεις ελεύθερων περιοχών για λόγους συντήρησης».
5. Σχέδιο του κατασκευαστικού οίκου του προτεινόμενου μηχανήματος, με τις «περιμετρικές απαιτήσεις ελεύθερων περιοχών για λόγους συντήρησης»,
6. Υπεύθυνη Δήλωση για την προσφερόμενη Εγγύηση 12 μηνών από την παράδοση της εγκατάστασης σε λειτουργία.
7. Ευκρινές φωτοαντίγραφο Πιστοποιητικού εγγραφής στο οικείο Επιμελητήριο (ΓΕΜΗ).
8. Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/86 ότι τηρούν τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις διατάξεις του άρθρου 18 του Ν.4412/2016 (περί περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας) και αποδέχονται πλήρως και ανεπιφύλακτα τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της 71/23 μελέτης της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών.
9. Βεβαίωση Καλής Εκτέλεσης για προμήθεια και εγκατάσταση τουλάχιστον μιας αντίστοιχης μονάδας ROOFTOP, Ψυκτικής Ισχύος μεγαλύτερης των 82 KW τα τελευταία τρία έτη (2020, 2021, 2022) όπου περιλαμβάνεται η εγκατάσταση αεραγωγών και συστήματος ελέγχου. Βεβαιώσεις από Ιδιωτικό Τομέα θα συνοδεύονται από το σχετικό Τιμολόγιο και Δελτίο Αποστολής.
10. ISO 9001 για Εγκατάσταση, Συντήρηση και Εμπορία Ψυκτικών Συστημάτων και ISO 14001 για Περιβαλλοντική διαχείριση.
11. Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας για την ικανότητα διεκπεραίωσης των εργασιών που περιγράφονται στον κανονισμό 2015/2067 σε σταθερό εξοπλισμό ψύξης, κλιματισμού και αντλιών θερμότητας που περιέχουν φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου.

ΑΡΘΡΟ 5. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Τα προσφερόμενα είδη πρέπει να είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Προτεινόμενες λύσεις που παρουσιάζουν αποκλίσεις ή υστέρηση σε σχέση με τις τεχνικές προδιαγραφές ή χαρακτηριστικά, απορρίπτονται, και δεν γίνονται δεκτές. Επίσης απορρίπτονται προσφορές με ασαφή ή ελλιπή τεχνική προσφορά.

Εάν διαπιστωθεί ότι τα προς προμήθεια είδη δεν πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης (υποβαθμισμένα), τότε εφαρμόζονται οι προβλεπόμενες διατάξεις του Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 6. ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ – ΕΓΓΥΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Ο κάθε προμηθευτής θα καταθέσει υπεύθυνη δήλωση ότι τα προσφερόμενα είδη έχουν την **εγγύηση 12 μηνών** από την παράδοση της εγκατάστασης σε λειτουργία ή και μεγαλύτερης.

Ο χρόνος εγγύησης αρχίζει να υπολογίζεται από την ημερομηνία που έγινε η ποσοτική παραλαβή. Ο κάθε προμηθευτής εγγυάται αυτοτελώς την καλή και προσήκουσα λειτουργία των ειδών που προμηθεύει κατά το χρόνο εγγύησης τους. Είναι υπεύθυνος για τη χωρίς καθυστέρηση με **δικά του έξοδα αποκατάσταση** κάθε ελαττώματος που αποφαίνεται την περίοδο αυτή εκτός αν μπορέσει να αποδείξει ότι τα ελαττώματα προέρχονται από αίτια που δεν έχουν σχέση με σφάλματα στην κατασκευή, στα υλικά, στη σχεδίαση ή στην υλοποίηση.

Αν ελαττώματα κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής συνεπάγονται στην αχρηστία μέρους ή του συνόλου των προς προμήθεια ειδών, ο προμηθευτής προβαίνει σε αντικαταστάσεις χωρίς επιβάρυνση του Δήμου. Ο Δήμος πληροφορεί τον προμηθευτή ως προς το είδος και την έκταση κάθε ελαττώματος μόλις αυτό γίνει εμφανές. Αν ο προμηθευτής δεν αποκαταστήσει το ελάττωμα χωρίς καθυστέρηση, ο Δήμος μπορεί να φροντίσει για την αποκατάσταση του ελαττώματος από τρίτον, με κίνδυνο και δαπάνη του προμηθευτή.

ΑΡΘΡΟ 7. ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ

Οι προσφορές πρέπει να αναφέρουν την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της τιμής (τιμή μονάδας).

ΑΡΘΡΟ 8. ΣΥΜΒΑΣΗ

Στη συνέχεια, ο ανάδοχος θα κληθεί να προσέλθει στο Δημαρχιακό Κατάστημα από την κοινοποίηση της απόφασης ανάθεσης, για να υπογράψει τη σχετική σύμβαση.

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε εκατό πενήντα (150) ημέρες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

Η τιμή μονάδας των προσφερόμενων ειδών θα είναι σταθερή και αμετάβλητη κατά τη διάρκεια της σύμβασης και για κανένα λόγο δεν υπόκειται σε οποιαδήποτε αναθεώρηση ή αναπροσαρμογή.

Στην τιμή προσφοράς του προμηθευτή περιλαμβάνονται :

- Η Προμήθεια και εγκατάσταση Κλιματιστικής Μονάδας τύπου ROOFTOP στο δώμα του Δημαρχείου Ελευσίνας,
- Η Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής βάσης για την έδραση της μονάδας,
- Η Χρήση ανυψωτικού μηχανήματος (περιλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων αδειών),
- Η Προμήθεια και Κατασκευή νέου εξωτερικού δικτύου μονωμένων αεραγωγών και σύνδεση της νέας ROOFTOP με το υφιστάμενο δίκτυο αεραγωγών,

- Η Ηλεκτρολογική σύνδεση της νέας μονάδας,
 - Η Ένταξη της νέας μονάδας στο Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου του Δημαρχείου Ελευσίνας .
- Επίσης περιλαμβάνονται οποιαδήποτε εργασία απαιτείται για την τοποθέτηση της Κλιματιστικής Μονάδας καθώς και οι δοκιμές καλής λειτουργίας αυτής.

ΑΡΘΡΟ 9. ΦΟΡΟΙ - ΤΕΛΗ

Ο ανάδοχος θα βαρύνεται με κάθε είδους φόρους, τέλη, έλεγχοι, κρατήσεις, χαρτόσημα, που ισχύουν κατά την ημέρα της ανάθεσης πλην του ΦΠΑ που βαρύνει τον Δήμο.

ΑΡΘΡΟ 10. ΠΛΗΡΩΜΗ

Η πληρωμή του αναδόχου θα γίνει, με την έκδοση χρηματικού εντάλματος, εφόσον η επιτροπή παραλαβής, δεν διαπιστώσει κανένα πρόβλημα ως προς την ποιότητα και ποσότητα των ειδών.

ΑΡΘΡΟ 11. ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

Οι διαφορές που θα εμφανιστούν κατά την εφαρμογή της σύμβασης, επιλύονται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Ελευσίνα ΙΟΥΝΙΟΣ 2023

Συντάχθηκε

Ελέγχθηκε

Θεωρήθηκε

Ηλία Αγγελική

Παρασκευόπουλος Παντελής

Μπισμπιρούλας Γώργιος