



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΣΟΒΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΧΙΟΝΙΟΥ ΓΙ ΑΤΟ
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΗΛΙΟΥ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 60.000,00€ (με το Φ.Π.Α)

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Ε Σ Π Ρ Ο Δ Ι Α Γ Ρ Α Φ Ε Σ

A. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα μελέτη προϋπολογισμού ύψους 60.000,00€ (με το Φ.Π.Α) αφορά την προμήθεια δύο (2) μονάδων παραγωγής τεχνητού χιονιού για το χιονοδρομικό κέντρο Ανηλίου του Δήμου Μετσόβου.

Η αγορά των ανωτέρω μηχανημάτων θα γίνει με πρόχειρο διαγωνισμό από το ελεύθερο εμπόριο, με κριτήριο την συμφερότερη προσφορά (άρθρο 86 του Ν.4412/2016).

B. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Γενικά – σκοπός :

Οι μονάδες παραγωγής τεχνητού χιονιού θα χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή χιονιού στις πίστες του Χιονοδρομικού Κέντρου Ανηλίου του Δήμου Μετσόβου.

Τα προς προμήθεια κανόνια χιονιού θα είναι μεταχειρισμένα, με μέγιστο έτος κατασκευής τα οκτώ (8) έτη γνωστού και εύφημου εργοστασίου, εκ των πλέον εξελιγμένων τεχνολογικά τύπων.

Τα μηχανήματα θα έχουν ανώτατο αριθμό ωρών λειτουργίας τις **6.000 ώρες**.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να γνωρίζει τις συνθήκες πιστών, θερμοκρασιών και χιονιού που επικρατούν στην περιοχή.

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ :

Τα υπό προμήθεια κανόνια θα πληρούν τους τελευταίους σε ισχύ κανονισμούς και οδηγίες που αναφέρονται στην τεχνική περιγραφή και θα συμφωνεί απόλυτα με τα προβλεπόμενα από την Ελληνική νομοθεσία και τους κανονισμούς της Ε.Ε.

Το κάθε κανόνι θα είναι αυτόματο και μετακινούμενο πάνω σε κατάλληλο γαλβανισμένο πλαίσιο με τροχούς, ώστε να μπορεί να μεταφέρεται στις πίστες του ΧΚ Ανηλίου του Δήμου Μετσόβου.

2.1 Βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά:

Ονομαστική τάση λειτουργίας	400 V
Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας	50 / 60 Hz
Πρίζα σύνδεσης κανονιού με εξωτερική παροχή	5x63 A
Ισχύς τουρμπίνας εκτόξευσης χιονιού	16 έως 19 kW
Ισχύς αεροσυμπιεστή	4 kW
Εγκατάσταση θέρμανσης κανονιού	Από 0,5 έως 1,80 kW
Δυνατότητα χειροκίνητης ρύθμισης της κλίσης της τουρμπίνας ως προς τον οριζόντιο άξονα	Έως 40°
Πίεση νερού τροφοδοσίας κατά τη λειτουργία	8 ÷ 40 bar
Θερμοκρασίες λειτουργίας κανονιού	-25 ÷ +2 C°
Δυνατότητα οριζόντιας χειροκίνητης περιστροφής τουρμπίνας ως προς τον κατακόρυφο άξονα	360°
Μηχανισμός περιστροφής τουρμπίνας ως προς τον κατακόρυφο άξονα για τη διασπορά χιονιού	Μέχρι 180°
Σύνδεση παροχής νερού τροφοδοσίας	2 ίντσες (")

Η απόκλιση από τις ανωτέρω αναφερόμενες τιμές τεχνικών χαρακτηριστικών, μέχρι ποσοστό **10%**, δεν αποτελεί λόγο αποκλεισμού από τη διαδικασία, θα αξιολογηθεί όμως κατά τη φάση βαθμολόγησης των τεχνικών προδιαγραφών.

2.2 Προβλεπόμενος εξοπλισμός κανονιών:

- Οι προβλεπόμενες μονάδες παραγωγής θα είναι αυτόματης λειτουργίας. Η κάθε μονάδα θα φέρει μετεωρολογικό σταθμό για μέτρηση θερμοκρασίας και υγρασίας αέρα.

- Κάθε μονάδα θα διαθέτει κατάλληλο λογισμικό και εξοπλισμό ώστε να προσαρμόζει αυτόματα την έναρξη - λήξη λειτουργίας της και την ποσότητα - ποιότητα χιονιού ανάλογα με τις ατμοσφαιρικές συνθήκες και τα δεδομένα που θα εισάγει ο χρήστης.

Η κάθε μονάδα παραγωγής χιονιού θα διαθέτει στο βασικό εξοπλισμό της:

-Αεροσυμπιεστή χωρίς λάδι (ξηρής λειτουργίας), ισχύος 4KW, για την παραγωγή του συμπιεσμένου αέρα που είναι απαραίτητος για την παραγωγή των κρυστάλλων χιονιού από τους πυρηνοποιητές.

-Κατάλληλο αριθμό πυρηνοποιητών, για την μίξη αέρα - νερού και την παραγωγή των πυρήνων χιονιού.

-Κατάλληλο αριθμό ακροφυσίων εκτόξευσης νερού, με κατάλληλη προστασία για την ελαχιστοποίηση της φθοράς, για την παραγωγή του χιονιού. Η παροχή χιονιού στα ακροφύσια θα ρυθμίζεται από κατάλληλες ηλεκτροβαλβίδες αυτόματης λειτουργίας με σκοπό την ρύθμιση της ποσότητας και ποιότητας χιονιού ανάλογα με τις συνθήκες θερμοκρασίας / υγρασίας της ατμόσφαιρας.

-Οι πυρηνοποιητές και τα ακροφύσια θα εδράζονται σε κατάλληλη κορώνα που θα διαθέτει σύστημα θέρμανσης με αντιστάσεις για την αποφυγή της παγοποίησης και

κατάλληλη αποχέτευση νερού για το πλήρες αυτόματο άδειασμα του νερού κατά τον τερματισμό λειτουργίας του κανονιού.

-Ανεμιστήρα με τουρμπίνα ισχύος από 16 έως 19KW για την εκτόξευση του παραγόμενου χιονιού σε μεγάλη απόσταση.

-Σύστημα αυτόματης ρύθμισης ποσότητας και ποιότητας παραγόμενου χιονιού από την μονάδα παραγωγής χιονιού ανάλογα με τις επιθυμίες του χειριστή και τις εξωτερικές συνθήκες.

-Γαλβανισμένο πλαίσιο μεταφοράς με τροχούς και ειδικό γάντζο για τη μεταφορά του κανονιού με το μπροστινό μαχαίρι χιονοστρωτήρα. Το πλαίσιο θα διαθέτει ποδαρικά σταθεροποίησης και ρύθμισης της θέσης του κανονιού στο χιόνι.

-Καλώδιο και εύκαμπτο σωλήνα νερού για τη σύνδεση με την παροχή νερού και ρεύματος μήκους 20 μέτρων.

-Κατάλληλο σύστημα αυτόματης αποχέτευσης και εκκένωσης του νερού κατά τη διακοπή λειτουργίας του κανονιού για την αποφυγή παγοποίησης.

-Προβολέα φωτισμού και φάρο προειδοποίησης βλάβης.

-Χειροκίνητο μηχανισμό για την περιστροφή της τουρμπίνας εκτόξευσης χιονιού κατά 360 μοίρες γύρω από τον κατακόρυφο άξονα της. Μηχανισμό με κατάλληλο κινητήρα για την αυτόματη περιστροφή της τουρμπίνας εκτόξευσης χιονιού γύρω από τον άξονά της μέχρι 180 μοίρες, ώστε να γίνεται ο διασκορπισμός του χιονιού στην πίστα.

-Μηχανισμό για την χειροκίνητη ρύθμιση της κλίσης της τουρμπίνας (σε σχέση με τον οριζόντιο άξονα) από 0 μέχρι 40 μοίρες, ώστε να ρυθμίζεται η γωνία εκτόξευσης του χιονιού σε σχέση με την οριζόντιο.

-Αντιστάσεις για προθέρμανση και για την αποφυγή παγοποίησης σε κρίσιμα σημεία της λειτουργίας του κανονιού και στις αποχετεύσεις.

-Κατάλληλο ηλεκτρικό πίνακα στεγανό ενσωματωμένο πάνω στο κανόνι.

-Ειδικό μετεωρολογικό σταθμό με κατάλληλα αισθητήρια μέτρησης της εξωτερικής θερμοκρασίας και υγρασίας.

-Κατάλληλο χειριστήριο με DISPLAY, κατάλληλα προστατευμένο, από το οποίο θα γίνεται ο προγραμματισμός των παραμέτρων λειτουργίας του κανονιού. Στο DISPLAY ο χειριστής θα μπορεί να προγραμματίζει και να βλέπει κρίσιμες παραμέτρους λειτουργίας όπως θερμοκρασία αέρα, υγρασία, "υγρή θερμοκρασία", πίεση νερού, παροχή νερού, ποιότητα χιονιού, γωνία αυτόματης περιστροφής τουρμπίνας κλπ. Ο έλεγχος της αυτόματης λειτουργίας θα γίνεται από κατάλληλα προγραμματισμένη ηλεκτρονική διάταξη CPU. Θα υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικής σύνδεσης των κανονιών σε δίκτυο για αυτόματη λειτουργία από κεντρικό ηλεκτρονικό υπολογιστή, και δυνατότητα ελέγχου του κανονιού με Bluetooth remote control.

3. ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ — ΕΓΓΥΗΣΗ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

3.1 Παράδοση εξοπλισμού

Τα κανόνια θα παραδοθούν έτοιμα στις εγκαταστάσεις του Χ.Κ. Ανηλίου του Δήμου Μετσόβου. Κατά την επιθεώρησή τους ο προμηθευτής θα παραδώσει βεβαίωσή του κατασκευαστή όπου θα φαίνεται ο ακριβής χρόνος κατασκευής του εξοπλισμού.

Με την παράδοση των κανονιών θα δοθεί σετ υλικών πρώτης συντήρησης.

3.2 Εκπαίδευση προσωπικού

Ο προμηθευτής θα αναλάβει, χωρίς επί πλέον επιβάρυνση, την εκπαίδευση του προσωπικού στο χειρισμό και στην συντήρηση των μηχανημάτων. Για το σκοπό αυτό οι προσφέροντες θα καταρτίσουν πρόγραμμα εκπαίδευσης προσωπικού του Χ.Κ. Ανηλίου. Στους χειριστές θα δοθεί Κατάλογος ανταλλακτικών και εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης των κανονιών σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή.

3.3 Εγγύηση

Ο προμηθευτής θα δώσει εγγύηση για την καλή λειτουργία των κανονιών για διάστημα τουλάχιστον 24 μηνών.

Επίσης ο προμηθευτής θα είναι υποχρεωμένος να κάνει ένα τουλάχιστον έλεγχο - συντήρηση με έξοδα του (εργασία και υλικά) μέσα στον χρόνο εγγύησης και στην προσφορά του θα πρέπει να δηλώσει το χρονικό διάστημα λειτουργίας (σε ώρες) όπου στα κανόνια θα γίνει ένας τουλάχιστον επιπλέον (του υποχρεωτικού ελέγχου της εγγύησης) έλεγχος / συντήρηση με έξοδα του προμηθευτή (εργασία και υλικά) ο οποίος και θα αξιολογηθεί.

3.4 Τεχνική υποστήριξη

Ο προμηθευτής την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς πρέπει να δηλώσει υπεύθυνα ότι αναλαμβάνει την επισκευή και συντήρηση του προσφερόμενου τύπου κανονιών και ότι θα διαθέτει τα απαιτούμενα ανταλλακτικά για **περίοδο τουλάχιστον δέκα (10) ετών**. Η παράδοση ανταλλακτικών και η παροχή τεχνικής βοήθειας κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου θα πρέπει να πραγματοποιείται το ταχύτερο δυνατόν. Ο Προμηθευτής θα δηλώσει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την αποστολή συνεργείου επισκευής στον τόπο λειτουργίας (χ.κ. Ανηλίου Μετσόβου) των κανονιών, το οποίο δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από 48 ώρες.

Γ. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ

Να αναφέρονται στην προσφορά και να προσκομισθούν με αυτήν ή με την παράδοση των μηχανημάτων όλες οι εγκρίσεις και τα πιστοποιητικά κατασκευής και καταλληλότητας χρήσης των, σε πρωτότυπα ή επικυρωμένα αντίγραφα (CE, TÜV κλπ). Τα πιστοποιητικά να έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο από την Ευρωπαϊκή Συνεργασία για τη Διαπίστευση οργανισμό.

Να υποβληθούν επί ποινή αποκλεισμού τα πιστοποιητικά ISO 9001 και 14001 με πεδίο εφαρμογής «Εμπορία, Συντήρηση, Έλεγχος & Τεχνική Υποστήριξη Εξοπλισμού, Μηχανημάτων & Εγκαταστάσεων Χιονοδρομικών Κέντρων» του προμηθευτή.

Δ. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Με την προσφορά κάθε διαγωνιζόμενου θα δίδονται υποχρεωτικά **επί ποινή αποκλεισμού**, και τα παρακάτω στοιχεία, εκτός εάν ζητούνται ως επιθυμητά :

1. Αναλυτική τεχνική περιγραφή των κανονιών με όλα τα τεχνικά στοιχεία στην Ελληνική γλώσσα. Θα συνοδεύεται από εικόνες (prospectus) και τεχνικά σχέδια

2. Πλήρη στοιχεία του εργοστασίου κατασκευής
3. Πίνακας των απαραίτητων ανταλλακτικών, διетуός λειτουργίας
4. Δήλωση του οίκου κατασκευής για την προμήθεια ανταλλακτικών, τουλάχιστον για δέκα (10) χρόνια και σε διάστημα δέκα (10) ημερών από τη ζήτησή τους (πρωτότυπο έγγραφο με σφραγίδα του οίκου και όχι FAX ή TELEX).
5. Κατάλογο εργαλείων συντήρησης και ανταλλακτικών που συνοδεύουν τα κανόνια και συμπεριλαμβάνονται στην τιμή της προσφοράς. Επίσης πίνακας με τα εγχειρίδια που συνοδεύουν τα κανόνια.
6. Εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον δύο (2) έτη
7. Ο χρόνος παράδοσης θα αναφέρεται στην τεχνική προσφορά (δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 40 ημέρες).
8. Υπεύθυνη δήλωση για την υποχρέωση εκπαίδευσης του τεχνικού προσωπικού του Χ.Κ. Ανηλίου του Δήμου Μετσόβου στον χειρισμό και την συντήρηση των κανονιών
9. Πιστοποιητικά ποιότητας ISO 9001 και 14001 με πεδίο εφαρμογής «Εμπορία, Συντήρηση, Έλεγχος & Τεχνική Υποστήριξη Εξοπλισμού, Μηχανημάτων & Εγκαταστάσεων Χιονοδρομικών Κέντρων» του προμηθευτή.
10. Πιστοποιητικά ποιότητας ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 και OHSAS 18001:2007, του εργοστασίου κατασκευής των κανονιών.
11. Πιστοποίηση CE μεταφρασμένη επίσημα.
12. Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή όπου θα αναφέρεται το χρονικό διάστημα για το οποίο δεσμεύεται και αναλαμβάνει την προμήθεια των ανταλλακτικών και τον τρόπο που προτίθεται να αντιμετωπίζει τις ανάγκες service. Σε περίπτωση που τα ανταλλακτικά πρέπει να εισαχθούν από το εξωτερικό, θα πρέπει να δηλωθεί ο ανώτατος χρόνος παράδοσής του από την ημερομηνία έγγραφης παραγγελίας του από τον φορέα, καθώς και ο ανώτατος χρόνος επέμβασης για αντιμετώπιση επισκευών των κανονιών.
13. Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή για το χρονικό διάστημα λειτουργίας εκτός του χρόνου της υποχρεωτικής εγγύησης (σε ώρες) όπου θα γίνει ένας τουλάχιστον έλεγχος/συντήρηση των κανονιών με έξοδα του προμηθευτή (εργασία και υλικά)
14. Συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο τον πίνακα συμμόρφωσης του παραρτήματος Ε'.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
ΜΕΤΣΟΒΟ 20 / 08 / 2018
Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΖΩΙΤΣΑ ΠΑΠΑΡΟΥΝΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΜΕΤΣΟΒΟ 20 / 08 / 2018
Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
Τ.Υ. Δ. ΜΕΤΣΟΒΟΥ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΔΑΣΟΥΛΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΣΟΒΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Ταχ. Δ/ση: Ν.Χ. Αβέρωφ 2

ΕΡΓΟ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΧΙΟΝΙΟΥ ΓΙΑ
ΤΟ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΗΛΙΟΥ

ΠΡΟΥΠΟΛ. 60.000,00

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

							Δαπάνη (Ευρώ)	
	Κωδικός άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός αναθεώρησης	Μον. μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή μονάδ. (€)	Μερική δαπάνη	Ολική δαπάνη
1. Νέο Γκρουπ								
	ΑΤΗΕ ΚΧ	1	ΗΛΜ 52 40%	τεμ.	2	24.193,55	48.387,10	
			ΗΛΜ 59 60%					
Σύνολο 1. Νέο Γκρουπ							48.387,10	48.387,10

Αθροισμα: 48.387,10

ΦΠΑ: 24% 11.612,90

Γενικό Σύνολο: 60.000,00

ΜΕΤΣΟΒΟ 20 / 08 / 2018
Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΜΕΤΣΟΒΟ 20 / 08 / 2018
Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ. Δ. ΜΕΤΣΟΒΟΥ

ΖΩΗΑ ΠΑΠΑΡΟΥΝΑ
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΔΑΣΟΥΛΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

1.3 Σύμφωνα με τα παραπάνω, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μνημονεύονται (για απλή διευκρίνιση του όρου "κάθε δαπάνη") οι παρακάτω δαπάνες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των τιμών του παρόντος Τιμολογίου.

1.3.1 Οι δαπάνες των κάθε είδους επιβαρύνσεων στα υλικά από φόρους, δασμούς, ειδικούς φόρους κ.λπ. [πλην Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.)]

Ρητά καθορίζεται ότι στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται οι δασμοί και λοιποί φόροι, κρατήσεις, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων γενικά του έργου. Κατά συνέπεια και σύμφωνα με τις διατάξεις της Τελωνειακής Νομοθεσίας δεν παρέχεται ουσιαστικά στην Υπηρεσία, που θα εποπτεύσει την εκτέλεση του έργου, ή σε άλλη Υπηρεσία, η δυνατότητα να εγκρίνει χορήγηση οποιασδήποτε βεβαίωσης για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών μέσων.

1.3.2 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 λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

1.5 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) των λογαριασμών του αναδόχου επιβαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Άρθρο 1 : ΑΤΗ ΚΧ Μηχάνημα παραγωγής τεχνητού χιονιού

Κωδικοί αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 40%
ΗΛΜ 59 60%

Προμήθεια και εγκατάσταση μηχανήματος παραγωγής τεχνητού χιονιού με κατάλληλο λογισμικό και εξοπλισμό ώστε να προσαρμόζει αυτόματα την έναρξη - λήξη λειτουργίας του και την ποσότητα - ποιότητα χιονιού ανάλογα με τις ατμοσφαιρικές συνθήκες και τα δεδομένα που θα εισάγει ο χρήστης.

Η κάθε μονάδα παραγωγής χιονιού θα διαθέτει στο βασικό εξοπλισμό της:

-Αεροσυμπιεστή χωρίς λάδι (ξηρής λειτουργίας), ισχύος 4KW, για την παραγωγή του συμπιεσμένου αέρα που είναι απαραίτητος για την παραγωγή των κρυστάλλων χιονιού από τους πυρηνοποιητές.

-Κατάλληλο αριθμό πυρηνοποιητών, για την μίξη αέρα - νερού και την παραγωγή των πυρήνων χιονιού.

-Κατάλληλο αριθμό ακροφυσίων εκτόξευσης νερού, με κατάλληλη προστασία για την ελαχιστοποίηση της φθοράς, για την παραγωγή του χιονιού. Η παροχή χιονιού στα ακροφύσια θα ρυθμίζεται από κατάλληλες ηλεκτροβαλβίδες αυτόματης λειτουργίας με σκοπό την ρύθμιση της ποσότητας και ποιότητας χιονιού ανάλογα με τις συνθήκες θερμοκρασίας / υγρασίας της ατμόσφαιρας.

-Οι πυρηνοποιητές και τα ακροφύσια θα εδράζονται σε κατάλληλη κορώνα που θα διαθέτει σύστημα θέρμανσης με αντιστάσεις για την αποφυγή της παγοποίησης και κατάλληλη αποχέτευση νερού για το πλήρες αυτόματο άδειασμα του νερού κατά τον τερματισμό λειτουργίας του κανονιού.

-Ανεμιστήρα με τουρμπίνα ισχύος από 16 έως 19KW για την εκτόξευση του παραγόμενου χιονιού σε μεγάλη απόσταση.

-Σύστημα αυτόματης ρύθμισης ποσότητας και ποιότητας παραγόμενου χιονιού από την μονάδα παραγωγής χιονιού ανάλογα με τις επιθυμίες του χειριστή και τις εξωτερικές συνθήκες.

-Γαλβανισμένο πλαίσιο μεταφοράς με τροχούς και ειδικό γάντζο για τη μεταφορά του κανονιού με το μπροστινό μαχαίρι χιονοστρωτήρα. Το πλαίσιο θα διαθέτει ποδαρικά σταθεροποίησης και ρύθμισης της θέσης του κανονιού στο χιόνι.

· -Καλώδιο και εύκαμπτο σωλήνα νερού για τη σύνδεση με την παροχή νερού και

· ρεύματος μήκους 20 μέτρων.

-Κατάλληλο σύστημα αυτόματης αποχέτευσης και εκκένωσης του νερού κατά τη διακοπή λειτουργίας του κανονιού για την αποφυγή παγοποίησης.

-Προβολέα φωτισμού και φάρο προειδοποίησης βλάβης.

-Χειροκίνητο μηχανισμό για την περιστροφή της τουρμπίνας εκτόξευσης χιονιού κατά 360 μοίρες γύρω από τον κατακόρυφο άξονα της. Μηχανισμό με κατάλληλο κινητήρα για την αυτόματη περιστροφή της τουρμπίνας εκτόξευσης χιονιού γύρω από τον άξονά της μέχρι 180 μοίρες, ώστε να γίνεται ο διασκορπισμός του χιονιού στην πίστα.

-Μηχανισμό για την χειροκίνητη ρύθμιση της κλίσης της τουρμπίνας (σε σχέση με τον οριζόντιο άξονα) από 0 μέχρι 40 μοίρες, ώστε να ρυθμίζεται η γωνία εκτόξευσης του χιονιού σε σχέση με την οριζόντιο.

-Αντιστάσεις για προθέρμανση και για την αποφυγή παγοποίησης σε κρίσιμα σημεία της λειτουργίας του κανονιού και στις αποχετεύσεις.

-Κατάλληλο ηλεκτρικό πίνακα στεγανό ενσωματωμένο πάνω στο κανόνι.

-Ειδικό μετεωρολογικό σταθμό με κατάλληλα αισθητήρια μέτρησης της εξωτερικής θερμοκρασίας και υγρασίας.

-Κατάλληλο χειριστήριο με DISPLAY, κατάλληλα προστατευμένο, από το οποίο θα γίνεται ο προγραμματισμός των παραμέτρων λειτουργίας του κανονιού. Στο DISPLAY ο χειριστής θα μπορεί να προγραμματίζει και να βλέπει κρίσιμες παραμέτρους λειτουργίας όπως θερμοκρασία αέρα, υγρασία, "υγρή θερμοκρασία", πίεση νερού, παροχή νερού, ποιότητα χιονιού, γωνία αυτόματης περιστροφής τουρμπίνας κλπ. Ο έλεγχος της αυτόματης λειτουργίας θα γίνεται από κατάλληλα προγραμματισμένη ηλεκτρονική διάταξη CPU. Θα υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικής σύνδεσης των κανονιών σε δίκτυο για αυτόματη λειτουργία από κεντρικό ηλεκτρονικό υπολογιστή, και δυνατότητα ελέγχου του κανονιού με Bluetooth remote control. και ρυθμίσεις παραμέτρων ανορθωτή και δοκιμές για την παράδοσή του σε κανονική (1

τεμ)

λειτουργία. **ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 24.193,55**

(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΚΑΤΟΝ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

ΜΕΤΣΟΒΟ 20-8-2018

ΜΕΤΣΟΒΟ 20-08-2018

Οι μελετητές

Ο ελεγκτές

Ο Διευθυντής

**ΖΩΗ ΠΑΠΑΡΟΥΝΑ
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.**

**ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΔΑΣΟΥΛΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΣΟΒΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΧΙΟΝΙΟΥ ΓΙ ΑΤΟ
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΗΛΙΟΥ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 60.000,00€ (με το Φ.Π.Α)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

A/A	Προδιαγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπές
1	Χρόνος κατασκευής των κανονιών	Μεταχειρισμένα με μέγιστη παλαιότητα τα 8 έτη και μέγιστο αριθμό ωρών λειτουργίας τις 6.000		
2	Οίκος κατασκευής	Ευρωπαϊκής Ένωσης αναγνωρισμένος		
3	Σήμανση CE	Ναι		
4	Σύστημα διαχείρισης ποιότητας του εργοστασίου κατασκευής	Ναι		
5	Το κάθε κανόνι θα είναι αυτόματο και μετακινούμενο πάνω σε κατάλληλο γαλβανισμένο τροχήλατο πλαίσιο, ώστε να μπορεί να μεταφερθεί στις πίστες του ΧΚ Βισίου.	Ναι		
6	Ονομαστική τάση λειτουργίας	400 V		
7	Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας	50 / 60 Hz		
8	Πρίζα σύνδεσης κανονιού με εξωτερική παροχή	5x63 A		
9	Ισχύς τουρμπίνας εκτόξευσης χιονιού	Από 16 έως 19 kW		
10	Ισχύς αεροσυμπιεστή	4 kW		
11	Εγκατάσταση θέρμανσης κανονιού	Ρυθμιζόμενη από 0,5 έως 1,80 kW		
12	Δυνατότητα χειροκίνητης ρύθμισης της κλίσης της τουρμπίνας ως προς τον οριζόντιο άξονα	40°		

A/A	Προδιαγραφή	Απάντηση	Απάντηση	Παραπομπές
13	Πίση νερού τροφοδοσίας κατά τη λειτουργία	8 ÷ 40 bar		
14	Θερμοκρασίες λειτουργίας κανονίου	-25 ÷ +2 C°		
15	Δυνατότητα χειροκίνητης οριζόντιας περιστροφής (γύρω από τον κατακόρυφο άξονα)	360 °		
16	Μηχανισμός αυτόματης περιστροφής του πτερυγίου ως προς τον κατακόρυφο άξονα για τη διασπορά χιονιού	Μέχρι 180°		
17	Συνδεση παροχής νερού τροφοδοσίας	2 ίντσες (")		
18	Οι προβλεπόμενες μονάδες παραγωγής θα είναι αυτόματης λειτουργίας. Η κάθε μονάδα θα φέρει μετρωπολογικό σταθμό για μέτρηση θερμότητας και υγρασίας αέρα	Nai		
19	Κάθε μονάδα θα διαθέτει κατάλληλο ηλεκτρολογικό πλινκ με κατάλληλο λογισμικό και εξοπλισμό ώστε να προσαρμόζει αυτόματα την έναρξη - λήξη λειτουργίας της και την ποσότητα με τις οποίες συνθήκες και τα δεδομένα που θα εισάγει ο χειριστής	Nai		
Οι μονάδες πρέπει να διαθέτουν τον ακόλουθο εξοπλισμό:				
20	Αεροσυμπίεση χωρίς λάδι (ξηρή λειτουργία), ισχύος 4kW, για την παραγωγή του συμπιεσμένου αέρα που είναι απαραίτητος για την παραγωγή των κρυστάλλων χιονιού από τους πυρηνοποιητές	Nai		
21	Κατάλληλο αριθμό πυρηνοποιητών, για την μίξη αέρα – νερού και την παραγωγή των πυρήνων χιονιού	Nai		
22	Κατάλληλο αριθμό ακροφύων εκτόξευσης με κατάλληλη εκτόξευση για την εξαχαιρωποίηση της ποσότητας για την παραγωγή του χιονιού. Η παροχή χιονιού στα ακροφύσια θα ρυθμίζεται από κατάλληλες ηλεκτροβλάβες που θα ελεγχθούν από τον χειριστή / υπαασία της σταθμότητας / ανάλυσης της συνθήκης θέρμωσης	Nai		

A/A	Προδιαγραφή	Απάντηση	Απάντηση	Απάντηση	Παραπομπές
23	Οι πυρηνοποιητές και τα ακροφύσια θα εδράζονται σε κατάλληλη κορώνα που θα διαθέτει σύστημα θέρμανσης με αντιστάσεις για την αποφυγή της παγοποίησης και κατάλληλη παροχή αυτομάτου δόσιου του νερού κατά τον αποχέτευση νερού για το πάχος της επίστρωσης και κατάλληλη επίστρωση αυτομάτου δόσιου του νερού και των επίστρωσης του νερού του κανονίου	Nai			
24	Ανεμιστήρα με τουρμπίνα ισχύος από 16 έως 19kW για την εκτόξευση του παραγόμενου νερού με γρήλη αποστράση	Nai			
25	Σύστημα αυτόματης ρύθμισης ποσότητας και ποιότητας παραγόμενου νερού από την μονάδα παραγωγής νερού ανάλογα με τις επιθυμίες του χειριστή και τις εξωτερικές συνθήκες	Nai			
26	Γαβανισμένο πάγιο μετρητήρ με τροφοδοτικό και ειδικό λάντσο για τη μέτρηση του κανονίου με το μετρητικό μαχαίρι χιονοστρώτηρα. Το πάγιο θα διαθέτει ποδοκικά στοιχεία και ρύθμιση της σθερότητας του νερού και ρύθμιση της θέσης του κανονίου στο χιόνι	Nai			
27	Καώδιο και εγκαππτο σωλήνα νερού για τη σύνδεση με την παροχή νερού και ρύθμιση μετρητή 20 μέτρων	Nai			
28	Μηχανισμό για τη ρύθμιση της γωνίας εκτόξευσης νερού	Nai			
29	Κατάλληλο σύστημα αυτόματης αποχέτευσης και εκκένωσης του νερού κατά τη διακοπή λειτουργίας του κανονίου για την αποφυγή παγοποίησης	Nai			
30	Προβλεπόμενα φωτιστικά και φάροι πυροδοτικοί	Nai			
31	Κατάλληλο μηχανισμό για την εκτόξευση νερού κατά 360 μοίρες γύρω από τον κατακόρυφο άξονα της	Nai			
32	Μηχανισμό με κατάλληλο κίνητρα για την αυτόματη ρύθμιση του νερού από τον άξονα της μετρητικής του αλυσίδας 180 μοίρες, ώστε να γίνονται οι διακοπές του νερού στην πίεση διακοπόμενου του νερού στην πίεση	Nai			
33	Μηχανισμό για την χειροκίνητη ρύθμιση της τουρμπίνης (σε στήλη ή σε οριζόντιο άξονα) από 0 μετρητή 40 μοίρες, ώστε να ρυθμίζεται η γωνία εκτόξευσης του νερού στην πίεση	Nai			

A/A	Προδιαγραφή	Απάντηση	Απάντηση	Απάντηση	Παραπομπές
34	Αντιστάσεις για προθέρμανση και για σήμεια της λειτουργίας του κανονίου και στις αποχρεώσεις	Nai			
35	Κατάλληλο ηλεκτρικό τήνακα στεγανό ενσωματωμένο πάνω στο κανόνι	Nai			
36	Ειδικό μετρωπολογικό στάθμο με κατάλληλα αισθητήρια μέτρησης της εξωτερικής θερμοκρασίας και υγρασίας	Nai			
37	Κατάλληλο χειριστήριο με DISPLAY, κατάλληλα προστατευμένο, από το οποίο θα γίνεται ο προγραμματισμός των παραμέτρων λειτουργίας του κανονίου	Nai			
38	Θα υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικής σύνδεσης των κανονίων σε δίκτυο για αυτόματη λειτουργία από κεντρικό ηλεκτρονικό υπολογιστή, και δυνατότητα μελλοντικού ελέγχου του κανονίου με Bluetooth remote control	Nai			
39	Ο προμηθευτής θα αναλάβει, χωρίς επιπλέον επιβάρυνση, την εκκίνηση του προσωπικού στο χειρισμό και στην συντήρηση των μηχανημάτων	Nai			
40	Στους χειριστές θα δοθεί κατάλογος ανταλλακτικών και εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης των κανονίων σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή.	Nai			
41	Εγγύηση καλής λειτουργίας των κανονίων		Τουλάχιστον 24 μήνες		
42	Χρονικό διάστημα λειτουργίας (σε ώρες) εκτός του χρόνου εγγύησης όπου στα κανόνια θα γίνει ένας τουλάχιστον έλεγχος/συντήρηση με έξοδα του προμηθευτή (εργασία και υλικά)		Nai		
43	Χρόνος για τον οποίο ο προμηθευτής δηλώνει ότι αναλαμβάνει την επίσκεψη και συντήρηση του προσφερόμενου τύπου κανονίων και την παροχή των απαιτούμενων ανταλλακτικών		Τουλάχιστον 10 έτη		
44	Χρονικό διάστημα που απαιτείται για την αποστολή συνεργείου επισκευής στον τόπο λειτουργίας (Χ.κ. Μετσόβου) των κανονίων		48 ώρες		

A/A	Προδιαγραφή	Απάντηση	Απάντηση	Παραπομπές
45	Τα κανόνια θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό CE	Nai		
46	Πιστοποιητικό ISO 9001 του προμηθευτή	Nai		
47	Πιστοποιητικό ISO 14000 του προμηθευτή	Nai		

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
ΜΕΤΩΒΟ 20 / 08 / 2018
Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΖΩΙΤΣΑ ΠΑΠΑΡΟΥΝΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΜΕΤΩΒΟ 20 / 08 / 2018
Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
Τ.Υ. Δ. ΜΕΤΩΒΟΥ
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΔΑΣΟΥΛΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ