## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III - Υπόδειγμα Τεχνικής Προσφοράς

Επωνυμία προσφέροντος: ……………………………….

ΑΦΜ προσφέροντος: ………………………………………

**TEXNIKH ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΑΣΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑΣ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΜΕ ΕΠΑΓΩΓΙΚΟ ΣΥΖΕΥΓΜΕΝΟ ΠΛΑΣΜΑ (ICP)**

Προς:

**Το Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών Πόρων του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού – «ΔΗΜΗΤΡΑ»**

Ταχ. Δ/νση : Περιοχή Ελληνικής Γεωργικής Σχολής, Αγρόκτημα Θέρμης, Θεσσαλονίκη, 57001

Σύμφωνα με την αριθμ. 4593/69095/28.12.2021 Διακήρυξη Διαγωνισμού κάτω των ορίων με ανοιχτή διαδικασία μέσω ΕΣΗΔΗΣ για την σύναψη σύμβασης με αντικείμενο την «Προμήθεια συσκευής Φασματομετρίας Ατομικής Εκπομπής με Επαγωγικό Συζευγμενο Πλάσμα (ICP)» του Ινστιτούτου Εδαφοϋδατικών Πόρων του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού - ΔΗΜΗΤΡΑ, καταθέτω την παρούσα τεχνική προσφορά.

Δηλώνω ότι η προσφορά ισχύει από την υποβολή της και για διάστημα οκτώ -08- μηνών από την επόμενη της διενέργειας του διαγωνισμού και την υποβάλλω, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί κατά τη σύναψη σύμβασης για το προσφερόμενο είδος στην περίπτωση ανάδειξής μου ως αναδόχου του παρόντος διαγωνισμού.

Συνημμένα υποβάλλω:

* τους πίνακες συμμόρφωσης του Παραρτήματος ΙΙΙ «Υπόδειγμα Τεχνικής Προσφοράς» της διακήρυξης, με συνημμένο συνοδευτικό υλικό τεκμηρίωσης (πχ εγχειρίδια, τεχνικά φυλλάδια, τεχνικές περιγραφές, κ.λπ.).
* μια υπεύθυνη δήλωση υπογεγραμμένη από το νόμιμο εκπρόσωπο η οποία αναφέρει :

α) το τμήμα της σύμβασης που προτίθενται να αναθέσουν υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνουν,

β) τη χώρα παραγωγής του προσφερόμενου προϊόντος και την επιχειρηματική μονάδα στην οποία παράγεται αυτό, καθώς και τον τόπο εγκατάστασής της,

γ) τη διάρκεια της παρεχόμενης σε έτη εγγύησης καλής λειτουργίας.

Τόπος, Ημερομηνία:

Ο Προσφέρων

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ Ι – ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | | | |
| **ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ (ΝΑΙ/ΟΧΙ)** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| **ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΕΓΓΥΗΣΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ** |  |  |  |
| Μεταφορά και τοποθέτηση εξοπλισμού στο σημείο εγκατάστασης | **ΝΑΙ** |  |  |
| Εγκατάσταση, παραμετροποίηση και θέση σε λειτουργία του εξοπλισμού | **ΝΑΙ** |  |  |
| Υποστήριξη δοκιμαστικής λειτουργίας του εξοπλισμού | **ΝΑΙ** |  |  |
| Εκπαίδευση χειριστών | **ΝΑΙ** |  |  |
| **ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ** |  |  |  |
| Το σύστημα είναι καινούργιο, πλήρες, αμεταχείριστο, πρόσφατης και ανθεκτικής κατασκευής, σύγχρονης τεχνολογίας και σχεδιασμού, υψηλής απόδοσης και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, συνοδευόμενο από όλα τα αναγκαία και ουσιώδη παρελκόμενα για την ασφαλή, καλή και πλήρη λειτουργία του. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Κατάλογος των συμβάσεων προμήθειας αντίστοιχου τύπου κατά τη διάρκεια της τελευταίας τριετίας (2019-2020-2021) με αναφορά στην αναθέτουσα αρχή, στο ύψος της σύμβασης και στην ημερομηνία παράδοσης της προμήθειας.  Ο κατάλογος αυτός συνοδεύεται:  εάν μεν ο αποδέκτης είναι αναθέτουσα αρχή, από συμβάσεις και πιστοποιητικά παραλαβής που έχουν εκδοθεί ή θεωρηθεί από την αρμόδια αρχή,  εάν δε ο αποδέκτης είναι ιδιωτικός φορέας, με αντίστοιχη δήλωση του αποδέκτη.  Εφόσον δεν είναι δυνατή η προσκόμιση των παραπάνω, προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα, στην οποία θα αναφέρεται ο λόγος για τον οποίο δεν κατέστη εφικτή η προσκόμιση των παραπάνω δικαιολογητικών και η οποία θα συνοδεύεται από αντίγραφο του τιμολογίου και, εφόσον υφίσταται, της σχετικής σύμβασης. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Οργανόγραμμα της επιχείρησης με το επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό ή τεχνικούς φορείς που διαθέτει, το οποίο συνοδεύεται από καταστάσεις προσωπικού ή/και συμβάσεις εξαρτημένης εργασίας για τα στελέχη που είναι στο μόνιμο προσωπικό του φορέα. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Πιστοποιητικό/ά εκπαίδευσης από τον κατασκευαστικό οίκο του προσφερόμενου είδους για τουλάχιστον έναν -1- τεχνικό υπάλληλο που ανήκει στο μόνιμο προσωπικό του φορέα. | **ΝΑΙ** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΙΙ – ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | | | |
| **ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ (ΝΑΙ/ΟΧΙ)** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| **Γεννήτρια ραδιοσυχνοτήτων (RF) και λειτουργία πλάσματος** |  |  |  |
| Να διαθέτει γεννήτρια RF 40ΜΗz, στερεάς κατάστασης τελευταίας γενιάς για υψηλή ενεργειακή απόδοση. Η απόδοση ισχύος να είναι μεγαλύτερη από 79% και η διακύμανση στη σταθερότητα της ισχύος εξόδου να είναι μικρότερη από 0,1%. Να διαθέτει σύστημα Πραγματικού Ελέγχου Ισχύος που να διατηρεί την ισχύ του πλάσματος στο σημείο ρύθμισης ακόμα και μετά από αλλαγή του τύπου του δείγματος (sample matrix). | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να ρυθμίζεται σε βήματα των 1 Watt σε όλο το εύρος της. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να ρυθμίζεται από 1000 έως 1500 Watt για κάθε θέση παρατήρησης (axial & radial) | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να διαθέτει αυτόματη έναυση πλάσματος πλήρως ελεγχόμενη από τον υπολογιστή | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να εφαρμόζει τεχνολογία FlatPlate (επίπεδων πλακών) για μεγαλύτερη σταθερότητα πλάσματος και χαμηλότερη κατανάλωση αργού | **ΝΑΙ** |  |  |
| Για την ασφάλεια του χρήστη και την προστασία του συστήματος να παρακολουθούνται και να ελέγχονται συνεχώς:   * + Η ροή του νερού   + Η πιέσεις των αερίων και του αέρα αποκοπής του πλάσματος (shear gas)   + Tο κλείσιμο της θύρας του θαλάμου δείγματος   + Η σταθερότητα του πλάσματος.   Όλες οι δικλείδες ασφαλείας να εμφανίζονται γραφικά στην οθόνη του υπολογιστή και σε περίπτωση οποιουδήποτε σφάλματος εκ των παραπάνω, το πλάσμα να σταματάει τη λειτουργία του αυτόματα και με ασφάλεια. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να καλύπτει τις Ευρωπαϊκές οδηγίες και κανονισμούς ασφαλείας για την λειτουργία του (CE FCC Part 18, Class A, Radiated and Conducted Emissions). | **ΝΑΙ** |  |  |
| **Έλεγχος αερίων** |  |  |  |
| Να διαθέτει πλήρως ελεγχόμενο από τον υπολογιστή, αυτόματο σύστημα ελέγχου των ροών αερίων του πλάσματος. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Η ροή του αργού για το πλάσμα να μπορεί να ρυθμιστεί σε εύρος 8-20L/min σε βήματα του 1L/min. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Η ροή του αργού για την εκνέφωση να μπορεί να ρυθμιστεί σε εύρος από 0 έως 2L/min σε βήματα του 0.01L/min με χρήση ρυθμιστή ροής μάζας. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να διαθέτει πλήρως αυτόματο σύστημα ροής αέρα για την αποκοπή της ψυχρής άκρης του πλάσματος, χωρίς να απαιτείται η χρήση Αργού ή Αζώτου, αλλά συμπιεστής αέρα, ο οποίος να συνοδεύει το σύστημα. | **ΝΑΙ** |  |  |
| **Σύστημα εισαγωγής δείγματος** |  |  |  |
| Να διαθέτει σχεδιασμό που να επιτρέπει την εύκολη και γρήγορη αφαίρεση και επανατοποθέτηση του συστήματος εισαγωγής δείγματος, χωρίς την ανάγκη χρήσης εργαλείων. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να έχει τη δυνατότητα να βελτιστοποιηθεί η θέση του, για μέγιστη απόδοση σήματος σε διαφορετικά matrix με το πλάσμα ανοικτό. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να περιλαμβάνεται σύστημα εισαγωγής με θάλαμο ψεκασμού κυκλωνικού τύπου και ομοκεντρικό εκνεφωτή, κατάλληλο για υδατικά διαλύματα, για τη μεγιστοποίηση της ευαισθησίας της ανάλυσης. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να μπορεί να δεχθεί σύστημα εισαγωγής με θάλαμο ψεκασμού τύπου Schott και εκνεφωτή τύπου Cross Flow, κατάλληλα για δείγματα που περιλαμβάνουν υδροφθόριο. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να είναι διαθέσιμες διάφορες παραλλαγές εγχυτών, λύχνων και θαλάμων ψεκασμού για ειδικές εφαρμογές. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Ο εγχυτής λύχνου να είναι ανθεκτικός σε όλα τα οξέα συμπεριλαμβανομένου του υδροφθορίου και του βασιλικού νερού. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να περιλαμβάνεται περισταλτική αντλία 4 καναλιών, πλήρως ελεγχόμενη από Η/Υ. | **ΝΑΙ** |  |  |
| **Φασματοφωτόμετρο** |  |  |  |
| Να διαθέτει οπτικό σύστημα διπλού μονοχρωμάτωρα για την γρήγορη ταυτόχρονη λήψη φασμάτων, υψηλή διακριτική ικανότητα και υψηλή οπτική απόδοση του συστήματος. Ο πρώτος μονοχρωμάτορας να λειτουργεί ως προ-μονοχρωμάτωρας και ο δεύτερος να αποτελεί έναν μονοχρωμάτωρα τύπου Echelle υψηλής διασποράς. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να καλύπτει εύρος μήκους κύματος από 170nmέως 900nm. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να μπορεί να μετρά όλα τα στοιχεία που καλύπτει η τεχνική ICP με την χρήση ειδικά σχεδιασμένου και κατασκευασμένου ψυχόμενου ανιχνευτή στερεάς κατάστασης τύπου CCD. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Ο ανιχνευτής να επιτρέπει την ταυτόχρονη λήψη του σήματος σε όλη την φασματική περιοχή γύρω από στο μήκος κύματος του προς ανάλυση στοιχείου. Να εκτελεί ταυτόχρονα μετρήσεις διόρθωσης υποβάθρου (background) κατά τη διάρκεια της ανάλυσης για περαιτέρω ενίσχυση της ακρίβειας και της ευαισθησίας. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα Peltier για την ψύξη του ανιχνευτή έως τους -8°C. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να επιτυγχάνει διακριτική ικανότητα καλύτερη από 0,009nm στα 200nm. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να υπάρχει η δυνατότητα το οπτικό σύστημα να βρίσκεται σε συνθήκες αδρανούς αερίου (Αζώτου) για καλύτερη απόδοση στα χαμηλά μήκη κύματος του UV (170-190nm). | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να διαθέτει διπλή παρατήρηση του πλάσματος κατά τον οριζόντιο (axial view) και κατά τον κάθετο (radial view) άξονα, για μέγιστη ευελιξία στις εφαρμογές και για μεγαλύτερο δυναμικό εύρος μέτρησης. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Η συνολική κατανάλωση αργού να είναι η ελάχιστη δυνατή και να φθάνει τα 9 lt/minσε συνθήκες βέλτιστου πλάσματος για υδατικά και οργανικά διαλύματα και χωρίς την χρήση ειδικών εξαρτημάτων για μείωση του δείγματος. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να διαθέτει τη λειτουργία η οποία να κάνει συνεχή διόρθωσης του μήκους κύματος μέσω σύγκρισης με φάσμα Νέον. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Η ταχύτητα εκκίνησης του συστήματος να είναι τέτοια ώστε να είναι έτοιμο για μέτρηση σε λιγότερο από 10min. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να περιλαμβάνει κάμερα για παρακολούθηση του πλάσματος από υπολογιστή εξ’ αποστάσεως. | **ΝΑΙ** |  |  |
| **Το λογισμικό του συστήματος** |  |  |  |
| Να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να διαθέτει δυνατότητα πλήρους ελέγχου όλου του συστήματος. Ειδικά τα συστήματα ασφαλείας να παρακολουθούνται συνεχώς ώστε σε περίπτωση βλάβης το πλάσμα να κλείνει αυτόματα. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Όλες οι μέθοδοι και οι αλληλουχίες εκτέλεσής τους καθώς και οι καμπύλες βαθμονόμησης να αποθηκεύονται αυτόματα για μελλοντική ανάκληση, χρήση και επανεπεξεργασία. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να υπάρχουν έτοιμες μέθοδοι για ευκολία και απλοποίηση λειτουργίας. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να γίνεται παρατήρηση φάσματος, καμπυλών και δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και δυνατότητα επανεπεξεργασίας. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να γίνεται διόρθωση φασματικών παρεμβολών. Να υπάρχει δυνατότητα διόρθωσης υποβάθρου, με επιλογή του χειριστή, ενός ή δύο μήκων κύματος κοντινών στη φασματική γραμμή εκπομπής του προς μέτρηση στοιχείου. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να υπάρχει:  δυνατότητα διόρθωσης φασματικών παρεμβολών σε συνδυασμό με τη διόρθωση υποστρώματος μετά την ανάλυση του δείγματος ώστε να ελαχιστοποιείται η ανάγκη εκ νέου ανάλυσης του δείγματος για αυξημένη παραγωγικότητα του συστήματος.  δυνατότητα χρήσης διαφορετικού τύπου προτύπων ελέγχου (check standards).  δυνατότητα λήψης, παρουσίασης και επεξεργασίας φασμάτων για ανάπτυξη μεθόδων, αξιολόγηση αγνώστων δειγμάτων, συγκρίσεις δειγμάτων κλπ.  δυνατότητα επιλογής αποθηκευμένων μεθόδων και σύνδεσης μεθόδων αναλύσεων μεταξύ τους για τη δημιουργία νέας μεθόδου με περισσότερα στοιχεία.  δυνατότητα παρατήρησης φασμάτων την ίδια χρονική στιγμή.  δυνατότητα χρήσης προγράμματος Quality Control σύμφωνα με την επιλογή του χρήστη και τις ισχύουσες διεθνείς απαιτήσεις. | **ΝΑΙ** |  |  |
| Να διαθέτει εκτεταμένες δυνατότητες βαθμονόμησης με επιλογή γραμμικών και μη γραμμικών (δευτεροβάθμιων κλπ) αλγόριθμων. | **ΝΑΙ** |  |  |
| **Κυκλοφορητής** |  |  |  |
| Το σύστημα να συνοδεύεται από κλειστό σύστημα κυκλοφορίας και ψύξης νερού, ικανό να ψύχει τη γεννήτρια. | **ΝΑΙ** |  |  |
| **Παρελκόμενα εγκατάστασης & λειτουργίας του συστήματος** |  |  |  |
| Το σύστημα να παραδοθεί έτοιμο προς χρήση | **ΝΑΙ** |  |  |
| Το σύστημα να συνοδεύεται από:   * Σύστημα κυκλοφορίας και ψύξης νερού (chiller) * Συμπιεστή αέρα * Αυτόματο δειγματολήπτη * Απαγωγό * Λογισμικό συστήματος * Ηλεκτρονικό υπολογιστή τελευταίας τεχνολογίας (Windows 10 , 64-bit, Intel Core i5-8500, μνήμη 8GB,3- RS232 ports, 10 – USB Ports), με οθόνη 19’ τουλάχιστον, ποντίκι, πληκτρολόγιο, και εκτυπωτή laser). | **ΝΑΙ** |  |  |

Τόπος, Ημερομηνία:

Ο Προσφέρων