

**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**  
**ΑΡ. 7825/10-05-2021**  
**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**  
**ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ**  
**ΑΝΩ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ**  
**ΓΙΑ ΤΗΝ**  
**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ**  
**ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**  
**ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ»**

## 1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

### 1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

Επωνυμία	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
Ταχυδρομική διεύθυνση	ΒΟΥΤΕΣ
Πόλη	ΗΡΑΚΛΕΙΟ
Ταχυδρομικός Κωδικός	70013
Χώρα	ΕΛΛΑΔΑ
Κωδικός NUTS	GR431
Τηλέφωνο	2810393137
Φαξ	2810393408
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	<a href="mailto:salemi@admin.uoc.gr">salemi@admin.uoc.gr</a>
Αρμόδιος για γενικές πληροφορίες	Παναγιώτα Σαλεμή
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	<a href="http://www.uoc.gr">www.uoc.gr</a>

#### Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα και ανήκει στην Κεντρική Κυβέρνηση.

#### Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

Η κύρια δραστηριότητα της Αναθέτουσας Αρχής είναι η Εκπαίδευση.

#### Στοιχεία Επικοινωνίας

α) Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στην διεύθυνση (URL) : μέσω της διαδικτυακής πύλης [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr) του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.

β) Οι προσφορές πρέπει να υποβάλλονται ηλεκτρονικά στην διεύθυνση : [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr)

γ) Περαιτέρω πληροφορίες είναι διαθέσιμες από την προαναφερθείσα διεύθυνση

δ) Η ηλεκτρονική επικοινωνία απαιτεί την χρήση εργαλείων και συσκευών που δεν είναι γενικώς διαθέσιμα. Η απεριόριστη, πλήρης, άμεση και δωρεάν πρόσβαση στα εν λόγω εργαλεία και συσκευές είναι δυνατή στην διεύθυνση (URL) : [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr) .

### 1.2 Στοιχεία Διαδικασίας-Χρηματοδότηση

#### Είδος διαδικασίας

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί με την ανοικτή διαδικασία του ν. 4412/16.

#### Χρηματοδότηση της σύμβασης

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από τις πιστώσεις του πιστώσεις του εθνικού σκέλους του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων και συγκεκριμένα του έργου της **ΣΑ Ε046** με κωδικό **2020ΣΕ04600071**, με τίτλο «**Προμήθεια και εγκατάσταση Επιστημονικού εξοπλισμού Πανεπιστημίου Κρήτης (π.κ. 2014ΣΕ54600068)**» με φορέα χρηματοδότησης του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, **(Υποέργα 1, 2 & 3)**.

### 1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η «**Προμήθεια Επιστημονικού Εξοπλισμού του Πανεπιστημίου Κρήτης**».

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV): [38000000-5]-Εξοπλισμός εργαστηριακός;[38511000-0]-Ηλεκτρονικά μικροσκόπια;[38300000-8]-Όργανα μετρήσεων;[38433000-9]-Φασματοφωτόμετρα;[38635000-5]-Τηλεσκόπια.

Τα παραπάνω είδη επιμερίζονται σε **41 τμήματα** σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Η επιλογή για την προμήθεια των ειδών θα γίνει ανά τμήμα και τα είδη του κάθε τμήματος είναι αυτά που περιγράφονται στο Παράρτημα Ι.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ ΖΗΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ

ΤΜΗΜΑ	ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός συμπ/νου ΦΠΑ 24%
1	Ιατρική Σχολή	Σύστημα Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας Σάρωσης	1	400.000,00
2	Ιατρική Σχολή	Σύστημα Φασματοσκοπίας RAMAN	1	350.000,00
3	Βιολογίας	Επιδαπέδια Υπερφυγόκεντρος με 3 κεφαλές φυγοκέντρησης	1	142.000,00
4	Βιολογίας	Συσκευή μέτρησης μεγέθους και σχήματος κόκκων ιζήματος με εύρος μέτρησης από 25μm έως 30mm	1	41.000,00
5	Βιολογίας	Κυτταρομετρητής ροής με 2 laser & υπολογιστή	1	57.000,00
6	Βιολογίας	Κλιματικός θάλαμος αναπτυξης φυτών	1	24.000,00
7	Βιολογίας	Σύστημα ελεγχόμενης κίνησης με μικροχειριστήρια και μικροεγχυτές	1	23.500,00
8	Βιολογίας	Θάλαμος σταθερών συνθηκών για επώαση αγών & προνυμφών	1	12.000,00
9	Βιολογίας	Θερμικός κυκλοποιητής PCR	1	6.500,00
10	Βιολογίας	Θάλαμος νηματικής ροής για μικρόβια laminarflow cabinet	1	7.000,00
11	Βιολογίας	Συσκευή αυτοματοποιημένης ηλεκτροφόρησης Tape station instrument	1	33.000,00
12	Βιολογίας	Ρομποτικό σύστημα για συνδυαστικά πιπεταρίσματα ακριβείας	1	23.560,00
13	Βιολογίας	Σύστημα προσδιορισμού μεταβολικού ρυθμού σε μικροσκοπικούς ζωντανούς οργανισμούς	1	17.340,00
14	Βιολογίας	Σύστημα προσδιορισμού μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας σε zebrafish	1	23.000,00
15	Βιολογίας	Σύστημα προσδιορισμού μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας σε ασπόνδυλα και ερπετά	1	14.700,00
16	Βιολογίας	Φασματοφωτόμετρο υπέρυθρου με μετασχηματισμό Fourier (FTIR) συνοδευόμενο με μονάδα ανάκλασης ATR και υποστηρικτικό λογισμικό	1	15.500,00

17	Βιολογίας	Αναλυτής TOC-TN	1	53.500,00
18	Βιολογίας	Φασματοφωτόμετρο ορατού υπεριώδους (UV-VIS) διπλής δέσμης	1	7.500,00
19	Φυσικής	Μικροσκόπιο ατομικής δύναμης (AFM)	1	220.930,00
20	Φυσικής	Optical parametric amplifier	1	35.000,00
21	Φυσικής	Ολοκληρωμένο σύστημα οπτικού μονοχρωμάτορα/φασματογράφου με γραμμική CCD κάμερα	1	26.000,00
22	Φυσικής	Φασματομετρο στην περιοχή των μικροκυμάτων	1	35.000,00
23	Φυσικής	Συστήματα λειζερ	1	5.000,00
24	Φυσικής	Τηλεσκόπιο	1	325.000,00
25	Φυσικής	Εκπαιδευτικό ηλιακό τηλεσκόπιο φίλτρου Ηα διαμέτρου 6cm και στήριξη	1	3.000,00
26	Φυσικής	Συλλογή οργάνων/εξαρτημάτων τύπου Leybold didactic ή ισοδύναμου	1	25.250,00
27	Φυσικής	Συμπαγής φασματογράφος οπτικής ίνας με CMOS ανιχνευτή	1	6.820,00
28	Φυσικής	Εισαγωγή 3 νέων πειραμάτων	1	30.000,00
29	Χημείας	Σύστημα ανίχνευσης πτητικων ενώσεων σε υγρά (GC-MS)	1	80.000,00
30	Χημείας	Σύστημα HPLC-MS/MS	1	205.000,00
31	Χημείας	Shaker μικροβιολογικών δειγμάτων	1	1.700,00
32	Χημείας	Φασματοφωτόμετρο απορρόφησης UV-vis μονής δέσμης	1	5.400,00
33	Χημείας	Αυτόνομο σύστημα κενού με τουρμπομοριακή αντλία	1	7.300,00
34	TETY	Ολοκληρωμένο μικροσκόπιο φθορισμού και ποσοτικής φάσης	1	120.000,00
35	TETY	Αντικειμενικός φακός 100x μεγάλης εστιακής απόστασης	1	5.000,00
36	TETY	Συσκευή θερμοστάτησης με δυνατότητα θέρμανσης και ψύξης	1	5.000,00
37	TETY	Σύστημα περίθλασης ακτίνων X	1	100.000,00
38	TETY	Θερμοσταθμική ανάλυση	1	65.500,00
39	TETY	Picosecond blue laser διοδικό λέιζερ με μεταβλητή συχνότητα παλμών	1	20.000,00
40	TETY	Ρεομετρο εφελκυσμού	1	80.000,00
41	Ψυχολογίας	Σύστημα λειτουργικής φασματοσκοπίας εγγύς υπέρυθρης ακτινοβολίας	1	190.000,00
ΣΥΝΟΛΟ				2.848.000,00€

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται ως ίση με το χρόνο παράδοσης που αναφέρεται για κάθε τμήμα ξεχωριστά στον Πίνακα Σύνταξης Τεχνικής Προσφοράς του Παραρτήματος Ι.

- Προσφορές μπορούν να υποβληθούν α) για το σύνολο των ζητούμενων ειδών (προσφορά και για τα 41 τμήματα), β) μόνο για μέρος των 41 τμημάτων .
- Δεν μπορούν να υποβληθούν προσφορές για μέρος των ειδών ενός τμήματος.
- Ο μέγιστος αριθμός ΤΜΗΜΑΤΩΝ που μπορεί να ανατεθεί σε έναν προσφέροντα ορίζεται σε σαράντα ένα (41).

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανά τμήμα, ανέρχεται στο ποσό του παραπάνω ΠΙΝΑΚΑ ΖΗΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%.

Δεν μπορούν να υποβληθούν προσφορές για μέρος των ζητούμενων ειδών του κάθε Τμήματος.

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού αντικείμενου της σύμβασης δίδεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας διακήρυξης.

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, **βάσει της τιμής.**

#### **1.4 Θεσμικό πλαίσιο**

Η ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης διέπεται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ' εξουσιοδότηση αυτής εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν και ιδίως:

##### **A. Τις διατάξεις:**

1. του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)"
2. του ν. 4782/2021 (Α' 36) «Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου δημοσίων συμβάσεων..»
3. του ν. 4314/2014 (Α' 265) "Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις" και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»,
4. του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
5. του ν. 4250/2014 (Α' 74) «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,
6. της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
7. του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»
8. του ν.4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο....»
9. του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,
10. του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
11. του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις",
12. του άρθρου 4 του π.δ. 118/07 (Α' 150)
13. του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
14. του ν. 3310/2005 (Α' 30) "Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων" για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία

- του Ε.Σ.Ρ., του π.δ/τος 82/1996 (Α' 66) «Ονομαστικοποίηση μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας με αρ. 20977/2007 (Β' 1673) σχετικά με τα «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το ν.3414/2005», καθώς και της απόφασης του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών με αριθμ.1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (Β' 1590) «Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες»
15. του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
  16. του ν.2690/1999 (Α' 45) «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 7 και 13 έως 15,
  17. του ν. 2121/1993 (Α' 25) «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»,
  18. του π.δ 28/2015 (Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»,
  19. του π.δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»
  20. της με αρ. 57654 (Β' 1781/23.5.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»
  21. της με αρ. 56902/215 (Β' 1924/2.6.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»,
  22. Το Ν.Δ. 87/1973 (Α' 159) περί ιδρύσεως Πανεπιστημίων εις Θράκη και εις Κρήτην, το Π.Δ. 296/1973 (Α' 239) περί καθορισμού του τίτλου και της έδρας του εν Κρήτη ιδρυθέντος Πανεπιστημίου, καθώς και τη λοιπή νομοθεσία περί ιδρύσεως και μετονομασίας των ακαδημαϊκών του μονάδων.
  23. Τη διάταξη του εδαφίου β της παρ. 4 του άρθρου 1 του Προεδρικού Διατάγματος 358/1998 (Α' 240) «Οργανισμός Διοικητικών Υπηρεσιών Πανεπιστημίου Κρήτης».
  24. των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

#### **Β. Τις αποφάσεις:**

- Την Απόφαση υπ' αριθμ. 108169/Ζ1 (ΦΕΚ τ.Υ.Ο.Δ.Δ' 677/28/08/2020) διαπιστωτική πράξη της Υπουργού Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων, όπου διαπιστώνεται ότι ο Καθηγητής Γεώργιος Μ. Κοντάκης έχει εκλεγεί ως Πρύτανης του Πανεπιστημίου Κρήτης,
- Την απόφαση υπ' αριθμ. 10299 (ΦΕΚτ.Β' 4040/21-9-2020) περί ορισμού τομέων ευθύνης και αρμοδιοτήτων των Αντιπρυτάνεων του Πανεπιστημίου Κρήτης και σειρά αναπλήρωσης,
- Την απόφαση υπ' αριθμ. 9840 (ΦΕΚτ.Β' 3862/10-09-2020) περί ορισμού Δευτερεύοντα Διατάκτη στο Πανεπιστήμιο Κρήτης και αναπληρωτή αυτού,
- Την απόφαση υπ. αριθμ. 9888/4-9-2020/ΑΔΑ: Ρ8Ξ6469Β7Γ-ΧΥΑ περί «Συγκρότηση του Πρυτανικού Συμβουλίου Πανεπιστημίου Κρήτης », όπως συμπληρώθηκε με την υπ. αριθμ. 10638/22-9-2020
- Την υπ. αριθμ. πρωτ.10890/28-9-2020/ΑΔΑ: 64Α1469Β7Γ-55Π απόφαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Κρήτης, περί ανάθεσης αρμοδιοτήτων στο Πρυτανικό Συμβούλιο του Πανεπιστημίου Κρήτης, ΦΕΚ τ.Α'/4475/11-10-2020.
- Την απόφαση της 458<sup>ης</sup>/15/04/2021 συνεδρίασης της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Κρήτης σχετικά με την έγκριση πίστωσης και προκήρυξη διαγωνισμού, με ΑΔΑ: 6ΞΓΛ469Β7Γ-ΩΒΝ
- Το αναρτημένο πρωτογενές αίτημα στο Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων με ΑΔΑΜ: 21REQ008425885 2021-04-08 (Εγκεκριμένο 21REQ008498496 2021-04-20),
- Τις πιστώσεις του Προϋπολογισμού Δημοσίων Επενδύσεων του Ιδρύματος βάσει της **ΣΑΕ046** με κωδικό **2020ΣΕ04600071**, με τίτλο «**Προμήθεια και εγκατάσταση Επιστημονικού εξοπλισμού Πανεπιστημίου Κρήτης (π.κ. 2014ΣΕ546000068)**» με φορέα χρηματοδότησης του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, (Υποέργα 1,2 & 3).

## 1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών και διενέργεια διαγωνισμού

---

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η **21<sup>η</sup>/06/2021** και ώρα 17:00.

Η διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ.), μέσω της Διαδικτυακής πύλης [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr) του ως άνω συστήματος, την **25<sup>η</sup>/06/2021** και ώρα **10:00**.

## 1.6 Δημοσιότητα

---

### A. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Προκήρυξη της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις **11/05/2021** στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### B. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο

Η προκήρυξη και το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).

Το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκε ακόμη και στη διαδικτυακή πύλη του Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ.: <http://www.promitheus.gov.gr>;

Προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) δημοσιεύεται και στον Ελληνικό Τύπο, σύμφωνα με το άρθρο 66 του Ν. 4412/2016.

Η προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) όπως προβλέπεται στην περίπτωση 16 της παραγράφου 4 του άρθρου 2 του Ν. 3861/2010, αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο <http://et.diavgeia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ)

Η Διακήρυξη θα καταχωρηθεί στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL): [www.uoc.gr](http://www.uoc.gr) > διενέργειες διαγωνισμών και κληρώσεων.

### Γ. Έξοδα δημοσιεύσεων

Η δαπάνη των δημοσιεύσεων της διακήρυξης (αρχικής και επαναληπτικής) στον Ελληνικό Τύπο βαρύνει τον Ανάδοχο (σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.3548/2007, του ΠΔ.118/2007 άρθρ. 4 & του Ν.4412, άρθρ.379, παρ.10,12)

## 1.7 Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης

---

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

α) τηρούν και θα εξακολουθήσουν να τηρούν κατά την εκτέλεση της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν, τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016. Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση των δημοσίων συμβάσεων και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους

β) δεν θα ενεργήσουν αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης, αλλά και κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν

γ) λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να διαφυλάξουν την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που έχουν χαρακτηρησθεί ως τέτοιες.

## 2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

---

### 2.1 Γενικές Πληροφορίες

---

#### 2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης είναι τα ακόλουθα:

- η Προκήρυξη της Σύμβασης, όπως αυτή έχει δημοσιευτεί στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- η παρούσα Διακήρυξη με τα Παραρτήματα που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής
- το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ]
- οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά
- το σχέδιο της σύμβασης με τα Παραρτήματά της

#### 2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης

Όλες οι επικοινωνίες σε σχέση με τα βασικά στοιχεία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης, καθώς και όλες οι ανταλλαγές πληροφοριών, ιδίως η ηλεκτρονική υποβολή, εκτελούνται με τη χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ), μέσω της Διαδικτυακής πύλης [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr) του ως άνω συστήματος.

#### 2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, το αργότερο **10 ημέρες** πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα στο δικτυακό τόπο του διαγωνισμού μέσω της Διαδικτυακής πύλης [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr), του Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ. Αιτήματα παροχής συμπληρωματικών πληροφοριών – διευκρινίσεων υποβάλλονται από εγγεγραμμένους στο σύστημα οικονομικούς φορείς, δηλαδή από εκείνους που διαθέτουν σχετικά διαπιστευτήρια που τους έχουν χορηγηθεί (όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) και **απαραίτητα το ηλεκτρονικό αρχείο με το κείμενο των ερωτημάτων είναι ψηφιακά υπογεγραμμένο**. Αιτήματα παροχής διευκρινίσεων που υποβάλλονται είτε με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ψηφιακά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, ούτως ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς να μπορούν να λάβουν γνώση όλων των αναγκαίων πληροφοριών για την κατάρτιση των προσφορών στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- α) όταν, για οποιονδήποτε λόγο, πρόσθετες πληροφορίες, αν και ζητήθηκαν από τον οικονομικό φορέα έγκαιρα, δεν έχουν παρασχεθεί το αργότερο έξι (6) ημέρες πριν από την προθεσμία που ορίζεται για την παραλαβή των προσφορών,
- β) όταν τα έγγραφα της σύμβασης υφίστανται σημαντικές αλλαγές.

Η διάρκεια της παράτασης θα είναι ανάλογη με τη σπουδαιότητα των πληροφοριών ή των αλλαγών.

Όταν οι πρόσθετες πληροφορίες δεν έχουν ζητηθεί έγκαιρα ή δεν έχουν σημασία για την προετοιμασία κατάλληλων προσφορών, δεν απαιτείται παράταση των προθεσμιών.

#### 2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

Τυχόν ενστάσεις ή προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

Οι **προσφορές** και τα περιλαμβανόμενα σε αυτές στοιχεία συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5ης.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α'188). Ειδικά, τα αλλοδαπά ιδιωτικά έγγραφα μπορούν να συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη



είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.

Τα **αποδεικτικά έγγραφα** συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α'188). Ειδικά, τα αλλοδαπά ιδιωτικά έγγραφα θα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.

Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα -εταιρικά ή μη- με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο μπορούν να υποβάλλονται στην Αγγλική γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική.

Κάθε μορφής επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα.

**Σχετικά με την κατάργηση της υποχρέωσης υποβολής πρωτοτύπων ή επικυρωμένων αντιγράφων εγγράφων σε διαγωνισμούς δημοσίων συμβάσεων διευκρινίζονται τα εξής:**

#### **1. Απλά αντίγραφα δημοσίων εγγράφων**

Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα των πρωτοτύπων ή των ακριβών αντιγράφων των δημοσίων εγγράφων, που έχουν εκδοθεί από τις υπηρεσίες και τους φορείς της περίπτωσης α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του Ν.4250/2014. Σημειωτέον ότι η παραπάνω ρύθμιση δεν καταλαμβάνει τα συμβολαιογραφικά έγγραφα (λ.χ. πληρεξούσια, ένορκες βεβαιώσεις κ.ο.κ.), για τα οποία συνεχίζει να υφίσταται η υποχρέωση υποβολής κεκυρωμένων αντιγράφων.

#### **2. Απλά αντίγραφα αλλοδαπών δημοσίων εγγράφων**

Επίσης, γίνονται αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές, υπό την προϋπόθεση ότι τα τελευταία είναι νομίμως επικυρωμένα από την αρμόδια αρχή της χώρας αυτής, και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 36 παρ. 2 β) του Κώδικα Δικηγόρων (Ν 4194/2013). Σημειώνεται ότι δεν τίγονται και εξακολουθούν να ισχύουν, οι απαιτήσεις υποβολής δημοσίων εγγράφων με συγκεκριμένη επισήμειωση (APOSTILLE), οι οποίες απορρέουν από διεθνείς συμβάσεις της χώρας (Σύμβαση της Χάγης) ή άλλες διακρατικές συμφωνίες.

#### **3. Απλά αντίγραφα ιδιωτικών εγγράφων**

Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα ιδιωτικών εγγράφων τα οποία έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 36 παρ. 2 β) του Κώδικα Δικηγόρων (Ν 4194/2013), καθώς και ευκρινή φωτοαντίγραφα από τα πρωτότυπα όσων ιδιωτικών εγγράφων φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του νόμου 4250/2014.

Ειδικά τα έγγραφα τα οποία αποτελούν ιδιωτικά έγγραφα, μπορεί να γίνονται αποδεκτά και σε απλή φωτοτυπία, εφόσον συνυποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση στην οποία βεβαιώνεται η ακρίβειά τους.

#### **4. Πρωτότυπα έγγραφα και επικυρωμένα αντίγραφα**

Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά και πρωτότυπα ή νομίμως επικυρωμένα αντίγραφα των δικαιολογητικών εγγράφων, εφόσον υποβληθούν από τους διαγωνιζόμενους.

Ειδικότερα, όλα τα δημόσια έγγραφα που αφορούν αλλοδαπούς οικονομικούς φορείς και που θα κατατεθούν από τους προσφέροντες στην παρούσα διαδικασία, θα είναι νόμιμα επικυρωμένα, και η μετάφραση των εν λόγω εγγράφων μπορεί να γίνει είτε από τη μεταφραστική υπηρεσία του ΥΠ.ΕΞ., είτε από το αρμόδιο προξενείο, είτε από δικηγόρο κατά την έννοια των άρθρων 454 του Κ.Πολ.Δ. και 53 του Κώδικα περί Δικηγόρων, είτε από ορκωτό μεταφραστή της χώρας προέλευσης, αν υφίσταται στη χώρα αυτή τέτοια υπηρεσία.

Επιτρέπεται αντίστοιχα η κατάθεση οιοδήποτε δημόσιου εγγράφου και δικαιολογητικού που αφορά αλλοδαπή Επιχείρηση με τη μορφή επικυρωμένης φωτοτυπίας προερχόμενης είτε από το νόμιμο επικυρωμένο έγγραφο από το αρμόδιο Προξενείο της χώρας του προσφέροντος, είτε από το πρωτότυπο έγγραφο με την σφραγίδα "Apostile" σύμφωνα με την συνθήκη της Χάγης της 05-10-61. Η επικύρωση αυτή πρέπει να έχει γίνει από δικηγόρο κατά την έννοια των άρθρων 454 του Κ.Π.Δ. και 53 του Κώδικα περί Δικηγόρων.

### 2.1.5 Εγγυήσεις

Οι εγγυητικές επιστολές των παραγράφων 2.2.2 και 4.1. εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέλη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. - Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή των οικονομικών φορέων από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου.

Οι εγγυήσεις αυτές περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:

- α) την ημερομηνία έκδοσης,
- β) τον εκδότη,
- γ) την αναθέτουσα αρχή προς την οποία απευθύνονται,
- δ) τον αριθμό της εγγύησης,
- ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση,
- στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης),
- ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου,
- η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης και την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης,
- ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εγγύησης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται και
- ια) στην περίπτωση των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

**Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους εκδότες των εγγυητικών επιστολών προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.**

## 2.2 Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής

### 2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής

1. Δικαίωμα συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα και, σε περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων, τα μέλη αυτών, που είναι εγκατεστημένα σε:

- α) κράτος-μέλος της Ένωσης,
- β) κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),
- γ) τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και
- δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ' της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

2. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς.

3. Στις περιπτώσεις υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον.

## 2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής

**2.2.2.1.** Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής, κατά τα οριζόμενα στην παρ. 2.1.5, που ανέρχεται σε ποσοστό 2% του ποσού της καθαρής προυπολογισμένης αξίας (μη συμ/νου ΦΠΑ), για το σύνολο των τμημάτων στα οποία υποβάλλουν προσφορά .

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει και τον όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των οικονομικών φορέων που συμμετέχουν στην ένωση.

Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 2.4.5 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

**2.2.2.2.** Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης.

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

**2.2.2.3.** Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, αν ο προσφέρων αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, παρέχει ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στα άρθρα 2.2.3 έως 2.2.8 δεν προσκομίσει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά ή δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή της σύμβασης.

## 2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού

Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης (διαγωνισμό) προσφέρων οικονομικός φορέας, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (εάν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (εάν πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων) ένας ή περισσότεροι από τους ακόλουθους λόγους:

**2.2.3.1.** Όταν υπάρχει σε βάρος του αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση για έναν από τους ακόλουθους λόγους:

α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος (ΕΕ L 300 της 11.11.2008 σ.42),

β) δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της διαφθοράς στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παράγραφο 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στην κείμενη νομοθεσία ή στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα,

γ) απάτη, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕ C 316 της 27.11.1995, σ. 48), η οποία κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (Α' 48),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 1 και 3 της απόφασης-πλαίσιο 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2002, για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 164 της 22.6.2002, σ. 3) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 4 αυτής,

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Οκτωβρίου 2005, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 309 της 25.11.2005, σ. 15), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 3691/2008 (Α' 166),

στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 4198/2013 (Α' 215).

Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται, επίσης, όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου εκδόθηκε αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό.

Στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) και ΙΚΕ ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών, η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά στους διαχειριστές.

Στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά στον Διευθύνοντα Σύμβουλο, καθώς και σε όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

Στις περιπτώσεις Συνεταιρισμών, η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά στα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

Σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, η υποχρέωση των προηγούμενων εδαφίων αφορά στους νόμιμους εκπροσώπους τους.

**Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (στ) η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση.**

### 2.2.3.2. Στις ακόλουθες περιπτώσεις :

α) όταν ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και αυτό έχει διαπιστωθεί από δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ, σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή την εθνική νομοθεσία ή/και

β) όταν η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

Αν ο προσφέρων είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.

Δεν αποκλείεται ο προσφέρων οικονομικός φορέας, όταν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους.

ή/και

γ) η Αναθέτουσα Αρχή γνωρίζει ή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι έχουν επιβληθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα, μέσα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς: αα) τρεις (3) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με την υπουργική απόφαση 2063/Δ1632/2011 (Β' 266), όπως εκάστοτε ισχύει, ως «υψηλής» ή «πολύ υψηλής» σοβαρότητας, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από τρεις (3) διενεργηθέντες ελέγχους, ή ββ) δύο (2) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που αφορούν την αδήλωτη εργασία, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από δύο (2)

διενεργηθέντες ελέγχους. Οι υπό αα' και ββ' κυρώσεις πρέπει να έχουν αποκτήσει τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ.

**2.2.3.3** Κατ' εξαίρεση, επίσης, ο προσφέρων δεν αποκλείεται, όταν ο αποκλεισμός, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3.2, θα ήταν σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί ή όταν ο οικονομικός φορέας ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεών του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της παρ. 2 του άρθρου 73 ν. 4412/2016, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας της προθεσμίας υποβολής προσφοράς.

**2.2.3.4.** Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, προσφέρων οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις:

(α) εάν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016,

(β) εάν τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή ειδικής **εκκαθάρισης** ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα ο οποίος βρίσκεται σε μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή, υπό την προϋπόθεση ότι αποδεικνύει ότι ο εν λόγω φορέας είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας,

(γ) υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

δ) εάν μία κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016 δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή του οικονομικού φορέα κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(στ) εάν έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις,

(ζ) εάν έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ' εφαρμογή του άρθρου 2.2.9.2 της παρούσας,

(η) εάν επιχείρησε να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιαστικά τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,

(θ) εάν έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει εν αμφιβόλω την ακεραιότητά του, για το οποίο του επιβλήθηκε ποινή που του στερεί το δικαίωμα συμμετοχής σε διαδικασία σύναψης σύμβασης δημοσίων έργων και καταλαμβάνει τη συγκεκριμένη διαδικασία.

**Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (η) η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε τρία (3) έτη από την ημερομηνία του σχετικού γεγονότος.**

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα, ο οποίος βρίσκεται σε μια εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση β' της παρ. 4, υπό την προϋπόθεση ότι αποδεδειγμένα ο εν λόγω φορέας είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας

**2.2.3.5.** Αποκλείεται, επίσης, προσφέρων οικονομικός φορέας από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης εάν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως ισχύει (αμιγώς εθνικός λόγος αποκλεισμού).

**2.2.3.6.** Ο προσφέρων αποκλείεται σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης της παρούσας σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι βρίσκεται, λόγω πράξεων ή παραλείψεων του, είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις ως άνω περιπτώσεις

**2.2.3.7.** Προσφέρων οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1, 2.2.3.2.(γ) και 2.2.3.4 μπορεί να προσκομίζει στοιχεία προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού (αυτοκάθαρση). Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, με τελεσίδικη απόφαση, σε εθνικό επίπεδο, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση.

**2.2.3.8.** Η απόφαση για την διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.

**2.2.3.9.** Οικονομικός φορέας, στον οποίο έχει επιβληθεί, με την κοινή υπουργική απόφαση του άρθρου 74 του ν. 4412/2016, η ποινή του αποκλεισμού αποκλείεται αυτοδίκαια και από την παρούσα διαδικασία σύναψης της σύμβασης.

## Κριτήρια Επιλογής

### 2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης απαιτείται να ασκούν εμπορική ή βιομηχανική ή βιοτεχνική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο της προμήθειας.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που προσχωρήσει στη ΣΔΣ, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα. Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο.

### 2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Δεν απαιτείται στην παρούσα διακήρυξη

### 2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης απαιτείται να διαθέτουν, αντίστοιχα για το τμήμα ή τμήματα για τα/τα οποίο/α καταθέτουν προσφορά, την τεχνική ικανότητα που περιγράφεται ανά τμήμα στην στήλη «Στοιχεία Τεχνικής Ικανότητας Υποψηφίου» του ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ του Παραρτήματος Ι

### 2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης απαιτείται να διαθέτουν, αντίστοιχα για το τμήμα ή τμήματα για τα/τα οποίο/α καταθέτουν προσφορά, τα πιστοποιητικά διασφάλισης ποιότητας που περιγράφονται ανά τμήμα στην στήλη «Στοιχεία Τεχνικής Ικανότητας Υποψηφίου» του ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ του Παραρτήματος Ι

### 2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν, όσον αφορά τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας (της παραγράφου 2.2.5) και τα σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα (της παραγράφου 2.2.6), να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών τους με αυτούς. Στην περίπτωση αυτή, αποδεικνύουν ότι θα έχουν στη διάθεσή τους αναγκαίους πόρους, με την προσκόμιση της σχετικής δέσμευσης των φορέων στην ικανότητα των οποίων στηρίζονται.

Ειδικά, όσον αφορά στα κριτήρια επαγγελματικής ικανότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ' του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος ΧΙΙ του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, οι οικονομικοί φορείς, μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, μόνο, εάν οι τελευταίοι θα εκτελέσουν τις εργασίες ή τις υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες.

Όταν οι οικονομικοί φορείς στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την απαιτούμενη με τη διακήρυξη οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, οι εν λόγω οικονομικοί φορείς και αυτοί στους οποίους στηρίζονται είναι από κοινού υπεύθυνοι για την εκτέλεση της σύμβασης.

Υπό τους ίδιους όρους οι ενώσεις οικονομικών φορέων μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων.

### 2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

#### 2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών

Προς προκαταρκτική απόδειξη ότι οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς: α) δεν βρίσκονται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 και β) πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής των παραγράφων 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7 της παρούσης, προσκομίζουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους ως δικαιολογητικό συμμετοχής, το προβλεπόμενο από το άρθρο 79 παρ. 1 και 3 του ν. 4412/2016 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στην παρούσα Παράρτημα ΙΙ, το οποίο αποτελεί ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986. Το ΕΕΕΣ καταρτίζεται βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 και συμπληρώνεται από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς σύμφωνα με τις οδηγίες του Παραρτήματος 1.

Σε όλες τις περιπτώσεις, όπου περισσότερα από ένα φυσικά πρόσωπα είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου ενός οικονομικού φορέα ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό, υποβάλλεται ένα Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), το οποίο είναι δυνατό να φέρει μόνο την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα ως προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 2.2.3.1-της παρούσας για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησης του κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο να εκπροσωπεί τον οικονομικό φορέα για διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

Το ΕΕΕΣ μπορεί να υπογράφεται έως και δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφοράς.

### **2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα (Δικαιολογητικά κατακύρωσης)**

**A.** Το δικαίωμα συμμετοχής των οικονομικών φορέων και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής τους, όπως ορίζονται στις παραγράφους 2.2.1 έως 2.2.8, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παρούσας και κατά τη σύναψη της σύμβασης στις περιπτώσεις του άρθρου 105 παρ. 3 περ. γ του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8. της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται υποχρεούνται στην υποβολή των δικαιολογητικών που αποδεικνύουν ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση (παράγραφοι 2.2.4 - 2.2.8).

Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν φορέα στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται, εφόσον ο τελευταίος δεν πληροί το σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού των παραγράφων 2.2.3.1, 2.2.3.2 και 2.2.3.4.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλλουν δικαιολογητικά ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία, αν και στο μέτρο που η αναθέτουσα αρχή έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει τα πιστοποιητικά ή τις συναφείς πληροφορίες απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος - μέλος της Ένωσης, η οποία διατίθεται δωρεάν, όπως εθνικό μητρώο συμβάσεων, εικονικό φάκελο επιχείρησης, ηλεκτρονικό σύστημα αποθήκευσης εγγράφων ή σύστημα προεπιλογής. Η δήλωση για την πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων εμπεριέχεται στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ).

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλουν δικαιολογητικά, όταν η αναθέτουσα αρχή που έχει αναθέσει τη σύμβαση διαθέτει ήδη τα ως άνω δικαιολογητικά και αυτά εξακολουθούν να ισχύουν.

**B. 1.** Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς προσκομίζουν αντίστοιχα τα παρακάτω δικαιολογητικά:

**α)** για την παράγραφο 2.2.3.1 απόσπασμα του σχετικού μητρώου, όπως του ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμο έγγραφο που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις. Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και στα μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή στα πρόσωπα που έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στην ως άνω παράγραφο 2.2.3.1,

**β)** για τις παραγράφους 2.2.3.2 και 2.2.3.4 περίπτωση β' πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας

Ειδικότερα για τους οικονομικούς φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα, τα πιστοποιητικά ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης, εκδίδονται από το αρμόδιο Πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα. Το πιστοποιητικό ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με δικαστική απόφαση εκδίδεται από το οικείο Πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα, το δε πιστοποιητικό ότι δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με



απόφαση των εταίρων εκδίδεται από το Γ.Ε.Μ.Η., σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ως κάθε φορά ισχύουν. Τα φυσικά πρόσωπα (ατομικές επιχειρήσεις) δεν προσκομίζουν πιστοποιητικό περί μη θέσεως σε εκκαθάριση.

Η μη αναστολή των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων του οικονομικού φορέα, για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα οικονομικούς φορείς αποδεικνύεται μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων.

Αν το κράτος-μέλος ή η εν λόγω χώρα δεν εκδίδει τέτοιου είδους έγγραφο ή πιστοποιητικό ή όπου το έγγραφο ή το πιστοποιητικό αυτό δεν καλύπτει όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περίπτωση α και β και στην περίπτωση β' της παραγράφου 2.2.3.4, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους - μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας.

Οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν, όπου κρίνεται αναγκαίο, επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα έγγραφα αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περίπτωση α και β και στην περίπτωση β' της παραγράφου 2.2.3.4.

Για τις λοιπές περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.4 υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι στην παράγραφο λόγοι αποκλεισμού.

**γ)** Για τις περιπτώσεις του άρθρου 2.2.3.2γ της παρούσας, πιστοποιητικό από τη Διεύθυνση Προγραμματισμού και Συντονισμού της Επιθεώρησης Εργασιακών Σχέσεων, από το οποίο να προκύπτουν οι πράξεις επιβολής προστίμου που έχουν εκδοθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς.

**Μέχρι να καταστεί εφικτή η έκδοση του παραπάνω πιστοποιητικού αυτό αντικαθίσταται από υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα, χωρίς να απαιτείται επίσημη δήλωση του ΣΕΠΕ σχετικά με την έκδοση του πιστοποιητικού.**

**δ)** για την παράγραφο 2.2.3.5, δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία. [Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής οι εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της χώρας εγκατάστασής τους και υποβάλλουν περί τούτου υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου τους

Ειδικότερα ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, καθώς και αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

Εάν ο προσωρινός ανάδοχος είναι αλλοδαπή ανώνυμη εταιρία, και εφόσον έχει, κατά το δίκαιο της έδρας της, ονομαστικές μετοχές προσκομίζει πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, αναλυτική κατάσταση μετόχων, με αριθμό των μετοχών του κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας με ημερομηνία το πολύ 30 εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς ή κάθε άλλο στοιχείο από το οποίο να προκύπτει η ονομαστικοποίηση μέχρι φυσικού προσώπου των μετοχών, που έχει συντελεστεί τις τελευταίες 30 (τριάντα) εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

Σε διαφορετική περίπτωση, δηλαδή εφόσον κατά το δίκαιο της χώρας στην οποία έχει την έδρα της δεν έχει ονομαστικές μετοχές, υποβάλλει βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζει υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου, έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση μετόχων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών και αν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, σχετική κατάσταση μετόχων (με 1%), σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν οι μέτοχοι αυτοί είναι γνωστοί στην εταιρεία. Αν δεν προσκομισθεί κατάσταση κατά τα ανωτέρω, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που οι μέτοχοι αυτοί δεν της είναι γνωστοί.

Η αναθέτουσα αρχή δεν υπεισέρχεται στην κρίση της ως άνω αιτιολογίας. Δύναται, ωστόσο, να αποδείξει τη δυνατότητα υποβολής της κατάστασης μετόχων, και μόνο στην περίπτωση αυτή η εταιρεία αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία.

**Περαιτέρω, πριν την υπογραφή της σύμβασης υποβάλλεται η υπεύθυνη δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005» και**

**ε)** για την παράγραφο 2.2.3.9. υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν έχει εκδοθεί σε βάρος του απόφαση αποκλεισμού, σύμφωνα με το άρθρο 74 του ν. 4412/2016.

**Β.2.** Για την απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4. (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του οικείου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του κράτους εγκατάστασης. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του αντίστοιχου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του Παραρτήματος XI του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, με το οποίο πιστοποιείται αφενός η εγγραφή τους σε αυτό και αφετέρου το ειδικό επάγγελμά τους. Στην περίπτωση που χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα που απαιτείται για την εκτέλεση του αντικειμένου της υπό ανάθεση σύμβασης.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς προσκομίζουν βεβαίωση εγγραφής στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή στο Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού

**Β.3.** Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας της παραγράφου 2.2.5 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τους Ισολογισμούς των τελευταίων 3 ετών ή κατάλληλες τραπεζικές βεβαιώσεις. Εάν ο οικονομικός φορέας, για βάσιμο λόγο, δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα ανωτέρω δικαιολογητικά, μπορεί να αποδεικνύει την οικονομική και χρηματοοικονομική του επάρκεια με οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο έγγραφο.

**Β.4. (Υποβάλλεται στο φάκελο Τεχνική Προσφορά):** Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα ζητούμενα δικαιολογητικά που περιγράφονται στη στήλη «Δικαιολογητικά Τεχνικής Προσφοράς» του ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ του Παραρτήματος Ι

**Β.5. (Υποβάλλεται στο φάκελο Τεχνική Προσφορά):** Για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας οι οικονομικοί φορείς, προσκομίζουν τα πιστοποιητικά που περιγράφονται στη στήλη «Δικαιολογητικά Τεχνικής Προσφοράς» του ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ του Παραρτήματος Ι

**Β.6. (Υποβάλλεται στο φάκελο Δικαιολογητικών Συμμετοχής):** Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο, προσκομίζει τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, συγκρότηση Δ.Σ. σε σώμα, σε περίπτωση Α.Ε., κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του διαγωνιζομένου). Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύστασή του, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ.), τυχόν τρίτοι, στους οποίους έχει χορηγηθεί εξουσία εκπροσώπησης, καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του οργάνου διοίκησης/νόμιμου εκπροσώπου.

**Β.7.** Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους που προβλέπονται από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές διατάξεις ή διαθέτουν πιστοποίηση από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης.

Στα πιστοποιητικά αυτά αναφέρονται τα δικαιολογητικά βάσει των οποίων έγινε η εγγραφή των εν λόγω οικονομικών φορέων στον επίσημο κατάλογο ή η πιστοποίηση και η κατάταξη στον εν λόγω κατάλογο.

Η πιστοποιούμενη εγγραφή στους επίσημους καταλόγους από τους αρμόδιους οργανισμούς ή το πιστοποιητικό, που εκδίδεται από τον οργανισμό πιστοποίησης, συνιστά τεκμήριο καταλληλότητας όσον αφορά τις απαιτήσεις ποιοτικής επιλογής, τις οποίες καλύπτει ο επίσημος κατάλογος ή το πιστοποιητικό.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό εγγραφής τους.

**B.8.** Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω, κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 19 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

**B.9.** Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8 για την απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, προσκομίζει, ιδίως, σχετική έγγραφη δέσμευση των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό.

Τα αποδεικτικά μέσα γίνονται αποδεκτά κατά τον ακόλουθο τρόπο:

**α)** τα δικαιολογητικά που αφορούν την παράγραφο 1 του άρθρου 73, την περίπτωση γ' της παραγράφου 2 του άρθρου 73 εφόσον έχουν εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους,

**β)** τα λοιπά δικαιολογητικά που αφορούν την παράγραφο 2 του άρθρου 73 εφόσον είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής τους, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται χρόνος ισχύος, να έχουν εκδοθεί κατά τα οριζόμενα στην προηγούμενη περίπτωση. **Ωστόσο θα πρέπει ΕΠΙΠΛΕΟΝ να υποβάλλονται επί ποινή αποκλεισμού πιστοποιητικά ασφαλιστικής και φορολογικής ενημερότητας που να καλύπτουν και τον χρόνο της υποβολής της προσφοράς.**

**Επειδή σε πολλές περιπτώσεις τα πιστοποιητικά ασφαλιστικής και φορολογικής ενημερότητας δεν καλύπτουν το προγενέστερο της έκδοσής τους χρονικό διάστημα, λόγω του σύντομου, σε πολλές περιπτώσεις, χρόνου ισχύος αυτών των πιστοποιητικών που εκδίδονται από τους ημεδαπούς φορείς, οι οικονομικοί φορείς πρέπει να μεριμνούν να αποκτούν εγκαίρως πιστοποιητικά τα οποία να καλύπτουν και τον χρόνο υποβολής της προσφοράς, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 104 παρ. 1 του ν. 4412/2016, προκειμένου να τα υποβάλουν, εφόσον αναδειχθούν προσωρινοί ανάδοχοι,**

**γ)** τα δικαιολογητικά που αφορούν την παράγραφο 2 του άρθρου 75, τα αποδεικτικά ισχύουσας εκπροσώπησης σε περίπτωση νομικών προσώπων, εφόσον έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους, δ) οι ένορκες βεβαιώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους και ε) οι υπεύθυνες δηλώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών

Τα έγγραφα του παρόντος υποβάλλονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4250/2014 (Α' 94). Ειδικά τα αποδεικτικά τα οποία αποτελούν ιδιωτικά έγγραφα, μπορεί να γίνονται αποδεκτά και σε απλή φωτοτυπία, εφόσον συνυποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση στην οποία βεβαιώνεται η ακρίβειά τους.

## **2.3 Κριτήρια Ανάθεσης**

### **2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης**

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά **βάσει τιμής, ανά τμήμα.**

## 2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών

### 2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται με βάση τις απαιτήσεις που ορίζονται στα Παράρτημα Ι της Διακήρυξης, για το σύνολο της προκηρυχθείσας ποσότητας της προμήθειας ανά τμήμα. **Προσφορές μπορούν να υποβληθούν α) για το σύνολο των ζητούμενων ειδών (προσφορά και για τα 41 τμήματα), β) μόνο για μέρος των 41 τμημάτων .**

Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές.

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ψηφιακά είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, απαραίτητως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής.

### 2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

Χρόνος και τρόπος υποβολής Προσφορών

2.4.2.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr) του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζει η παρούσα διακήρυξη (άρθρο 1.5), στην Ελληνική Γλώσσα, σε ηλεκτρονικό φάκελο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο ν.4412/2016, ιδίως άρθρα 36 και 37 και την Υπουργική Απόφαση αριθμ. Π1/2390/2013 (ΦΕΚ 2677/Β – 21.10.13) «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ)».

Στις περιπτώσεις που με την προσφορά υποβάλλονται ιδιωτικά έγγραφα, αυτά γίνονται αποδεκτά είτε κατά τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του ν. 4250/2014 (Α' 94) είτε και σε απλή φωτοτυπία, εφόσον συνυποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση, στην οποία βεβαιώνεται η ακρίβειά τους και η οποία φέρει υπογραφή μετά την έναρξη διαδικασίας σύναψης σύμβασης.

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται από εγκεκριμένο πιστοποιητικό το οποίο χορηγήθηκε από έναν εγκεκριμένο πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, ο οποίος περιλαμβάνεται στον κατάλογο εμπιστευσης που προβλέπεται στην απόφαση 2009/767/ΕΚ και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Κανονισμό (ΕΕ) 910/2014 και τις διατάξεις της Υ.Α. 56902/215 "Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ)" (ΦΕΚ Β 1924/02.06.2017) και να εγγραφούν στο ηλεκτρονικό σύστημα (ΕΣΗΔΗΣ- Διαδικτυακή πύλη [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr)) ακολουθώντας την διαδικασία εγγραφής του άρθρου 5 της ίδιας Υ.Α.

Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς δεν έχουν την υποχρέωση να υπογράφουν τα δικαιολογητικά του παρόντος με χρήση προηγμένης ηλεκτρονικής υπογραφής, αλλά μπορεί να τα αυθεντικοποιούν με οποιονδήποτε άλλο πρόσφορο τρόπο, εφόσον στη χώρα προέλευσής τους δεν είναι υποχρεωτική η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Στις περιπτώσεις αυτές η προσφορά συνοδεύεται με υπεύθυνη δήλωση, στην οποία δηλώνεται ότι, στη χώρα προέλευσης δεν προβλέπεται η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής ή ότι, στη χώρα προέλευσης δεν είναι υποχρεωτική η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής για την συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Η υπεύθυνη δήλωση του προηγούμενου εδαφίου φέρει υπογραφή έως και δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών

**2.4.2.2.** Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς και οποιαδήποτε ηλεκτρονική επικοινωνία μέσω του συστήματος βεβαιώνεται αυτόματα από το σύστημα με υπηρεσίες χρονοσήμανσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 37 του ν. 4412/2016 και το άρθρο 9 της ως άνω Υπουργικής Απόφασης.

Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο Σύστημα. Σε περιπτώσεις τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, η αναθέτουσα αρχή θα ρυθμίσει τα της συνέχειας του διαγωνισμού με σχετική ανακοίνωσή της.

**2.4.2.3.** Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα:

(α) έναν (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής –Τεχνική Προσφορά» στον οποίο περιλαμβάνονται τα κατά περίπτωση απαιτούμενα δικαιολογητικά και η τεχνική προσφορά σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσα.

(β) έναν (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά» στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και τα κατά περίπτωση απαιτούμενα δικαιολογητικά.

Από τον προσφέροντα σημαίνονται με χρήση του σχετικού πεδίου του συστήματος τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/16 . Εφόσον ένας οικονομικός φορέας χαρακτηρίζει πληροφορίες ως εμπιστευτικές, λόγω ύπαρξης τεχνικού ή εμπορικού απορρήτου, στη σχετική δήλωσή του, αναφέρει ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας.

Δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μονάδος, τις προσφερόμενες ποσότητες, την οικονομική προσφορά και τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγησή της.

**2.4.2.4.** Οι οικονομικοί φορείς συντάσσουν την τεχνική και οικονομική τους προσφορά συμπληρώνοντας τις αντίστοιχες ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του συστήματος. Στην συνέχεια το σύστημα παράγει τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία τα οποία υπογράφονται ηλεκτρονικά και υποβάλλονται από τον προσφέροντα. *Τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στην ειδική ηλεκτρονική φόρμα του συστήματος και του παραγόμενου ηλεκτρονικού αρχείου pdf (το οποίο θα υπογραφεί ηλεκτρονικά) πρέπει να ταυτίζονται. Σε αντίθετη περίπτωση το σύστημα παράγει σχετικό μήνυμα και ο προσφέρων καλείται να παράγει εκ νέου το ηλεκτρονικό αρχείο pdf].*

**2.4.2.5.** Ο χρήστης - οικονομικός φορέας υποβάλλει τους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Συστήματος, όπως περιγράφεται παρακάτω:

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του οικονομικού φορέα στη διαδικασία υποβάλλονται από αυτόν ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείων τύπου .pdf και εφόσον έχουν συνταχθεί/παραχθεί από τον ίδιο, φέρουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών, χωρίς να απαιτείται θεώρηση γνησίου της υπογραφής.

Από το Σύστημα εκδίδεται ηλεκτρονική απόδειξη υποβολής προσφοράς, η οποία αποστέλλεται στον οικονομικό φορέα με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Εντός **τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή των ως άνω στοιχείων και δικαιολογητικών προσκομίζονται υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε σφραγισμένο φάκελο, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή** σύμφωνα με τον ν. 4250/2014. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά είναι ενδεικτικά η εγγραφή συμμετοχής, τα πρωτότυπα έγγραφα τα οποία έχουν εκδοθεί από ιδιωτικούς φορείς και δεν φέρουν επικύρωση από δικηγόρο, καθώς και τα έγγραφα που φέρουν τη Σφραγίδα της Χάγης (Apostille). Δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή στοιχεία και δικαιολογητικά τα οποία φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή, τα ΦΕΚ, τα τεχνικά φυλλάδια και όσα προβλέπεται από το ν. 4250/2014 ότι οι φορείς υποχρεούνται να αποδέχονται σε αντίγραφα των πρωτοτύπων.

**Οι υποψήφιοι θα πρέπει να καταθέσουν τα παραπάνω έντυπα της προσφοράς τους σε δύο αντίτυπα. Τα πρωτότυπα έγγραφα θα περιέχονται στον υποφάκελο κάθε προσφοράς στον οποίο αναγράφεται η ένδειξη «ΠΡΩΤΟΤΥΠΑ». Όλοι οι φάκελοι της προσφοράς θα περικλείονται στον κυρίως φάκελο της προσφοράς.** Σε περίπτωση ύπαρξης διαφορών μεταξύ των αντιτύπων και των πρωτοτύπων εγγράφων της προσφοράς ισχύουν τα αναγραφόμενα στο αντίτυπο που φέρει την ένδειξη ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ζητεί από προσφέροντες και υποψήφιους σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά την διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν σε έντυπη μορφή και σε εύλογη προθεσμία όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά και στοιχεία που έχουν υποβάλει ηλεκτρονικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

### 2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»

**2.4.3.1** Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για την συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν:

**α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (Ε.Ε.Ε.Σ.),** όπως προβλέπεται στην παρ. 1 και 3 του άρθρου 79 και 79<sup>Α</sup> του ν. 4412/2016 .

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό πρότυπο ΕΕΕΣ το οποίο έχει αναρτηθεί, σε μορφή αρχείων τύπου XML και PDF, στη διαδικτυακή πύλη [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr) του ΕΣΗΔΗΣ και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της διακήρυξης (Παράρτημα ΙΙ).

Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν το ΕΕΕΣ για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση.

**β) Εγγυητική επιστολή συμμετοχής** σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και υπέρ του συμμετέχοντος, ύψους που αντιστοιχεί σε ποσοστό 2% του ποσού της καθαρής προυπολογισμένης αξίας (μη συμπ/νου ΦΠΑ), για το σύνολο των τμημάτων στα οποία υποβάλλουν προσφορά

**γ) Νομιμοποιητικά έγγραφα & Παραστατικά εκπροσώπησης.** Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο, προσκομίζει τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, συγκρότηση Δ.Σ. σε σώμα, σε περίπτωση Α.Ε., κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του διαγωνιζομένου). Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύστασή του, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ.), τυχόν τρίτοι, στους οποίους έχει χορηγηθεί εξουσία εκπροσώπησης, καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του οργάνου διοίκησης/ νόμιμου εκπροσώπου.

**δ) Επικαιροποιημένη Υπεύθυνη Δήλωση I** της παρ.4 του άρθρου 8 του ν.1599/1986(Α'75), όπως εκάστοτε ισχύει, συμπληρωμένη σύμφωνα με το **Παράρτημα ΙΙΙ** (δεν απαιτείται βεβαίωση του γνησίου της υπογραφής από αρμόδια διοικητική αρχή ή τα ΚΕΠ). Η ως άνω δήλωση, ανεξάρτητα από την αναγραφόμενη σε αυτήν ημερομηνία, αποκτά βεβαία χρονολογία με την υποβολή της προσφοράς. Την υπεύθυνη δήλωση υποβάλλει ο νόμιμος εκπρόσωπος της εταιρείας.

**ε) Επικαιροποιημένη Υπεύθυνη Δήλωση ΙΙ** της παρ.4 του άρθρου 8 του ν.1599/1986(Α'75), όπως εκάστοτε ισχύει, συμπληρωμένη σύμφωνα με το **Παράρτημα ΙV** (δεν απαιτείται βεβαίωση του γνησίου της υπογραφής από αρμόδια διοικητική αρχή ή τα ΚΕΠ). Η ως άνω δήλωση, ανεξάρτητα από την αναγραφόμενη σε αυτήν ημερομηνία, αποκτά βεβαία χρονολογία με την υποβολή της προσφοράς. Την υπεύθυνη δήλωση υποβάλλει ο νόμιμος εκπρόσωπος της εταιρείας.

**στ) Τα ζητούμενα δικαιολογητικά ανά τμήμα που περιγράφονται στη στήλη «Δικαιολογητικά Τεχνικής Προσφοράς» του ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ** του Παραρτήματος Ι

**2.4.3.2** Η τεχνική προσφορά θα πρέπει να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από την αναθέτουσα αρχή στο Παράρτημα Ι της Διακήρυξης, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται. Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων ειδών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στα ως άνω Παραρτήματα.

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν το τμήμα της σύμβασης που προτίθενται να αναθέσουν υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνουν.

#### 2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών

Η Οικονομική Προσφορά συντάσσεται με βάση το αναγραφόμενο στην παρούσα κριτήριο ανάθεσης, όπως ορίζεται στην παρούσα.

Η Οικονομική Προσφορά υποβάλλεται ηλεκτρονικά **επί ποινή απορρίψεως** στον Υποφάκελο «Οικονομική Προσφορά» .

Η οικονομική προσφορά, συντάσσεται συμπληρώνοντας την αντίστοιχη ειδική ηλεκτρονική φόρμα του συστήματος. Στην συνέχεια, το σύστημα παράγει σχετικό ηλεκτρονικό αρχείο, σε μορφή pdf, το οποίο υπογράφεται ψηφιακά και υποβάλλεται από τον προσφέροντα. Τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στην ειδική ηλεκτρονική φόρμα του συστήματος και του παραγόμενου ψηφιακά υπογεγραμμένου ηλεκτρονικού αρχείου πρέπει να ταυτίζονται. Σε αντίθετη περίπτωση, το σύστημα παράγει σχετικό μήνυμα και ο προσφέρων καλείται να παράγει εκ νέου το ηλεκτρονικό αρχείο pdf.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α..
- Η δαπάνη των μεταφορικών εμπεριέχεται στην προσφερόμενη τιμή χωρίς καμία δυνατότητα περαιτέρω χρεώσεων.
- τα έξοδα μετακίνησης και διαμονής τεχνικών για την εγκατάσταση και εκπαίδευση χρηστών (όπου απαιτείται από την παρούσα διακήρυξη)

Επισημαίνεται ότι το εκάστοτε ποσοστό Φ.Π.Α. επί τοις εκατό, της ανωτέρω τιμής θα υπολογίζεται αυτόματα από το σύστημα.

Οι προσφερόμενες τιμές είναι σταθερές καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης και δεν αναπροσαρμόζονται.

Ο προμηθευτής θα πρέπει να συμπληρώσει, σύμφωνα με τα παρακάτω, τον Πίνακα Ανάλυσης Οικονομικής Προσφοράς του Παραρτήματος VI.

Ο πίνακας αυτός θα πρέπει να είναι ακριβώς ο ίδιος με τον Πίνακα Ανάλυσης Τεχνικής Προσφοράς που δίνεται πάλι στο Παράρτημα VI, με μόνη διαφορά τις επιπλέον στήλες και γραμμές για την αναγραφή των οικονομικών στοιχείων. Ο πίνακας πρέπει να κατατεθεί και σε ψηφιακή μορφή που θα εμπεριέχεται στον σφραγισμένο φάκελο της οικονομικής προσφοράς.

Η μη συμμόρφωση με τα παραπάνω μπορεί να επιφέρει την ποινή του αποκλεισμού.

Προσοχή:

τα στοιχεία που δηλώνονται στις στήλες «Α/Α», «Προϊόν/Υπηρεσία», «Κατασκευαστής», «Κωδικός κατασκευαστή», και «Ποσότητα» πρέπει να συμπίπτουν με τα αντίστοιχα του Πίνακα Ανάλυσης Τεχνικής Προσφοράς που αποτελεί μέρος του περιεχομένου της Τεχνικής Προσφοράς.

Τα συνολικά στοιχεία (Συνολικό καθαρό κόστος, ΦΠΑ, και συνολικό τελικό κόστος με ΦΠΑ), θα πρέπει να δίνονται συγκεντρωτικά και χωριστά για κάθε τμήμα.

Όλες οι τιμές θα δίνονται σε Ευρώ.

Στην συνολική τιμή πρέπει να περιλαμβάνονται οι τυχόν κρατήσεις και κάθε άλλη επιβάρυνση (κόστος μεταφοράς, κλπ) μέχρι τον τόπο παράδοσης και εγκατάστασης του εξοπλισμού.

Τυχόν εκπτώσεις θα πρέπει να έχουν υπολογιστεί κατά είδος, και το τελικό ποσό για κάθε αντικείμενο / υπηρεσία είναι αυτό που θα αναγράφεται στην οικονομική προσφορά.

Το κόστος της προσφοράς δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το προϋπολογισμό ανά τμήμα.

Επιπλέον οι προμηθευτές υποχρεούνται να ακολουθήσουν τους ίδιους κωδικούς και τις περιγραφές προϊόντων της προσφορά τους, στη σύμβαση, στη διακίνηση και στην τιμολόγηση.

**Επίσης κατά την τιμολόγηση θα πρέπει να αναφέρονται είτε επί του τιμολογίου, είτε σε χωριστή κατάσταση, οι σειριακοί αριθμοί των ειδών.**

Ως απαράδεκτες θα απορρίπτονται προσφορές στις οποίες: α) δεν δίνεται τιμή σε ΕΥΡΩ ή που καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα, β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη της παρ. 4 του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 και γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της συνολικής σύμβασης που καθορίζεται και τεκμηριώνεται από την αναθέτουσα αρχή, δ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό του κάθε τμήματος

Προϊόντα ή υπηρεσίες για τα οποία δεν αναφέρεται κόστος, θεωρείται ότι παρέχονται χωρίς χρέωση. Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει η προσφορά να περιλαμβάνει ασάφειες ως προς το κόστος, κρυφά κόστη κλπ.

Οι οικονομικοί φορείς υποχρεούνται να ακολουθήσουν τις ίδιες περιγραφές προϊόντων όπως αυτά αναφέρονται στην προσφορά τους και στην σύμβαση, και κατά την διακίνηση και στην τιμολόγηση της προμήθειας.

Σημειώνεται ότι η συνολική αξία της προσφοράς δεν θα πρέπει να υπερβαίνει την προϋπολογισμένη δαπάνη.

#### **2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών**

Οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για **διάστημα 10 μηνών** από την επόμενη της διενέργειας του διαγωνισμού.

Προσφορά η οποία ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο από τον ανωτέρω προβλεπόμενο απορρίπτεται.

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται εγγράφως, εφόσον τούτο ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή, πριν από τη λήξη της, με αντίστοιχη παράταση της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 παρ. 1 α του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.2. της παρούσας, κατ' ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με την προβλεπόμενη ως άνω αρχική διάρκεια.

Μετά τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου ορίου χρόνου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της διαδικασίας ανάθεσης ματαιώνονται, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει, κατά περίπτωση, αιτιολογημένα, ότι η συνέχιση της διαδικασίας εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, οπότε οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία μπορούν να επιλέξουν είτε να παρατείνουν την προσφορά και την εγγύηση συμμετοχής τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους είτε όχι. Στην τελευταία περίπτωση, η διαδικασία συνεχίζεται με όσους παρέτειναν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς.

Σε περίπτωση που λήξει ο χρόνος ισχύος των προσφορών και δεν ζητηθεί παράταση της προσφοράς, η αναθέτουσα αρχή δύναται με αιτιολογημένη απόφασή της, εφόσον η εκτέλεση της σύμβασης εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, να ζητήσει εκ των υστέρων από τους οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία είτε να παρατείνουν την προσφορά τους είτε όχι.

#### **2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών**

Η αναθέτουσα αρχή με βάση τα αποτελέσματα του ελέγχου και της αξιολόγησης των προσφορών, απορρίπτει, σε κάθε περίπτωση, προσφορά:

Η αναθέτουσα αρχή με βάση τα αποτελέσματα του ελέγχου και της αξιολόγησης των προσφορών, απορρίπτει, σε κάθε περίπτωση, προσφορά:

α) η οποία δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα, με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται πιο πάνω και συγκεκριμένα στις παραγράφους 2.4.1 (Γενικοί όροι υποβολής προσφορών), 2.4.2. (Χρόνος και τρόπος υποβολής προσφορών), 2.4.3. (Περιεχόμενο φακέλων δικαιολογητικών συμμετοχής, τεχνικής προσφοράς), 2.4.4. (Περιεχόμενο φακέλου οικονομικής προσφοράς, τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών), 2.4.5. (Χρόνος ισχύος προσφορών), 3.1. (Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών), 3.2 (Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου) της παρούσας,



β) η οποία περιέχει ατέλειες, ελλείψεις, ασάφειες ή σφάλματα, εφόσον αυτά δεν επιδέχονται συμπλήρωση ή διόρθωση ή εφόσον επιδέχονται συμπλήρωση ή διόρθωση, δεν έχουν αποκατασταθεί κατά την αποσαφήνιση και την συμπλήρωσή της σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.1. της παρούσης διακήρυξης,

γ) για την οποία ο προσφέρων δεν έχει παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.1. της παρούσας και το άρθρο 102 του ν. 4412/2016,

δ) η οποία είναι εναλλακτική προσφορά,

ε) η οποία υποβάλλεται από έναν προσφέροντα που έχει υποβάλλει δύο ή περισσότερες προσφορές. Ο περιορισμός αυτός ισχύει, υπό τους όρους της παραγράφου 2.2.3.4 περ.γ της παρούσας ( περ. γ' της παρ. 4 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) και στην περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων με κοινά μέλη, καθώς και στην περίπτωση οικονομικών φορέων που συμμετέχουν είτε αυτοτελώς είτε ως μέλη ενώσεων. ζ) η οποία είναι υπό αίρεση,

η) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,

θ) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσης διακήρυξης και αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης.

### 3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

#### 3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

##### 3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών

Το πιστοποιημένο στο ΕΣΗΔΗΣ, για την αποσφράγιση των προσφορών αρμόδιο όργανο της Αναθέτουσας Αρχής (Επιτροπή Διαγωνισμού), προβαίνει στην έναρξη της διαδικασίας ηλεκτρονικής αποσφράγισης των φακέλων των προσφορών, κατά το άρθρο 100 του ν. 4412/2016, ακολουθώντας τα εξής στάδια:

- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής-Τεχνική Προσφορά» την ..... και ώρα 10:00, 4 εργάσιμες ημέρες μετά την καταληκτική ημερομηνία προσφορών
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά κατακύρωσης», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή

Με την αποσφράγιση των ως άνω φακέλων, ανά στάδιο, κάθε προσφέρων που συνεχίζει σε επόμενο στάδιο αποκτά πρόσβαση στις λοιπές προσφορές και τα υποβληθέντα δικαιολογητικά τους, με την επιφύλαξη των πτυχών εκείνων της κάθε προσφοράς που έχουν χαρακτηρισθεί ως εμπιστευτικές.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να καλέσει τους οικονομικούς φορείς να συμπληρώσουν ή να διευκρινίσουν τα έγγραφα ή δικαιολογητικά που έχουν υποβληθεί, ή να διευκρινίσουν το περιεχόμενο της τεχνικής ή οικονομικής προσφοράς τους, σύμφωνα με το άρθρο 102 του ν. 4412/2016.

##### 3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

Μετά την κατά περίπτωση ηλεκτρονική αποσφράγιση των προσφορών η Αναθέτουσα Αρχή προβαίνει στην αξιολόγηση αυτών μέσω των αρμόδιων πιστοποιημένων στο Σύστημα οργάνων της, εφαρμοζόμενων κατά τα λοιπά των κειμένων διατάξεων.

Ειδικότερα :

α) το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο καταχωρεί όσους υπέβαλαν προσφορές, καθώς και τα υποβληθέντα αυτών δικαιολογητικά και τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτών σε πρακτικό, το οποίο υπογράφεται από τα μέλη του οργάνου.

β) Στη συνέχεια το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο προβαίνει στην αξιολόγηση μόνο των τεχνικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη. Η αξιολόγηση γίνεται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας και συντάσσεται πρακτικό για την απόρριψη όσων τεχνικών προσφορών δεν πληρούν τους όρους και τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών και την αποδοχή όσων τεχνικών προσφορών αντίστοιχα πληρούν τα ανωτέρω.

Για την αξιολόγηση των δικαιολογητικών συμμετοχής και των τεχνικών προσφορών μπορεί να συντάσσεται ενιαίο πρακτικό, το οποίο κοινοποιείται από το ως άνω όργανο, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», μόνο στην αναθέτουσα αρχή, προκειμένου η τελευταία να ορίσει την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης του (υπο)φακέλου των οικονομικών προσφορών.

γ) Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης, σύμφωνα με τα ανωτέρω, αποσφραγίζονται, κατά την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στην ειδική πρόσκληση οι φάκελοι όλων των υποβληθεισών οικονομικών προσφορών.

δ) Το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τις τεχνικές προσφορές και τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη και σύμφωνα με τους όρους και τις απαιτήσεις της παρούσας και συντάσσει πρακτικό στο οποίο εισηγείται αιτιολογημένα την αποδοχή ή απόρριψή τους, την κατάταξη των προσφορών και την ανάδειξη του προσωρινού αναδόχου. Το εν λόγω πρακτικό κοινοποιείται από το ως άνω όργανο, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», στην αναθέτουσα αρχή προς έγκριση.

Εάν οι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές σε σχέση με το αντικείμενο της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση ισότιμων προσφορών η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν ισότιμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής του Διαγωνισμού και παρουσία των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισότιμες προσφορές.

Στη συνέχεια εκδίδεται από την αναθέτουσα αρχή μια απόφαση, με την οποία επικυρώνονται τα αποτελέσματα όλων των ανωτέρω σταδίων («Δικαιολογητικά Συμμετοχής», «Τεχνική Προσφορά» και «Οικονομική Προσφορά»), η οποία κοινοποιείται με επιμέλεια αυτής στους προσφέροντες μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του συστήματος ΕΣΗΔΗΣ.

Κατά της ανωτέρω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 3.4 της παρούσας.

### **3.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών κατακύρωσης - Δικαιολογητικά κατακύρωσης**

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει σχετική ηλεκτρονική πρόσκληση μέσω του συστήματος στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), και τον καλεί να υποβάλει εντός προθεσμίας, **δέκα (10) ημερών** από την κοινοποίηση της σχετικής ειδοποίησης σε αυτόν, τα πρωτότυπα ή αντίγραφα που εκδίδονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 1 του ν. 4250/2014 (Α' 74), και άρθρου 80 παρ. 13 του ν. 4412/2016 όλων των δικαιολογητικών που περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.9.2. της παρούσας διακήρυξης.

Τα εν λόγω δικαιολογητικά, υποβάλλονται από τον προσφέροντα («προσωρινό ανάδοχο»), ηλεκτρονικά μέσω του συστήματος, σε μορφή αρχείων pdf και προσκομίζονται κατά περίπτωση από αυτόν εντός τριών (3) εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία υποβολής τους. Όταν υπογράφονται από τον ίδιο φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή.

Με την παραλαβή των ως άνω δικαιολογητικών, το σύστημα εκδίδει επιβεβαίωση της παραλαβής τους και αποστέλλει ενημερωτικό ηλεκτρονικό μήνυμα σ' αυτόν στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση.

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν και ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλει εντός της προθεσμίας της παραγράφου 1 αίτημα προς το αρμόδιο όργανο αξιολόγησης για την παράταση της προθεσμίας υποβολής, το οποίο συνοδεύεται με αποδεικτικά έγγραφα από τα οποία να αποδεικνύεται ότι, έχει αιτηθεί την χορήγηση των δικαιολογητικών, η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής των δικαιολογητικών για όσο χρόνο απαιτηθεί για την χορήγηση των δικαιολογητικών από τις αρμόδιες αρχές.

Όσοι δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά λαμβάνουν γνώση των παραπάνω δικαιολογητικών που κατατέθηκαν.

Απορρίπτεται η προσφορά του προσωρινού αναδόχου, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας, εάν:

- i) κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης είναι ψευδή ή ανακριβή, ή
- ii) δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα των παραπάνω δικαιολογητικών ή
- iii) από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύονται οι όροι και οι προϋποθέσεις συμμετοχής σύμφωνα με τα άρθρα 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) και 2.2.4 έως 2.2.8 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) της παρούσας,

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσηκούσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις προϋποθέσεις τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης ότι πληροί, οι

οποίες επήλθαν ή για τις οποίες έλαβε γνώση μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της έγγραφης ειδοποίησης για την προσκόμιση των δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του.

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υποβάλλει αληθή ή ακριβή δήλωση ή δεν προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά ή δεν αποδείξει ότι πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 -2.2.8 της παρούσας διακήρυξης, η διαδικασία ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού την Επιτροπή του Διαγωνισμού στο οποίο αναγράφεται η τυχόν συμπλήρωση των δικαιολογητικών και τη διαβίβαση του φακέλου στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας είτε για την κήρυξη του προσωρινού αναδόχου ως εκπτώτου.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών και της εισήγησης της Επιτροπής επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης.

### 3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε κάθε προσφέροντα που δεν έχει αποκλειστεί οριστικά, σύμφωνα με το άρθρο 100 του ν. 4412/2016, εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο, ηλεκτρονικά μέσω του συστήματος.

Η εν λόγω απόφαση αναφέρει την προθεσμία για την αναστολή της σύναψης της σύμβασης σύμφωνα με την επόμενη παράγραφο 3.4.

Η απόφαση κατακύρωσης δεν παράγει τα έννομα αποτελέσματά της, εφόσον η αναθέτουσα αρχή δεν την κοινοποίησε σε όλους τους προσφέροντες που δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά.

Τα έννομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης και ιδίως η σύναψη της σύμβασης επέρχονται εφόσον συντρέξουν σωρευτικά τα κάτωθι:

α) παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της Α.Ε.Π.Π. και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της Α.Ε.Π.Π., εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο τελευταίο εδάφιο της παραγράφου 4 του άρθρου 372,

β) ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 5 και 36 του ν. 4129/2013 και ν.4700/2020

γ) κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο, εφόσον αυτός υποβάλει μετά από σχετική πρόσκληση υπεύθυνη δήλωση που υπογράφεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 79<sup>Α</sup> στην οποία θα δηλώνεται ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 και **μόνον στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής και ενδίκων μέσων κατά της απόφασης κατακύρωσης, έπειτα από σχετική πρόσκληση .**

Η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία που δε μπορεί να υπερβαίνει τις είκοσι (20) ημέρες από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Το συμφωνητικό έχει αποδεικτικό χαρακτήρα.

**Για την υπογραφή του συμφωνητικού ο ανάδοχος θα πρέπει επίσης να προσκομίσει τα ζητούμενα δικαιολογητικά σύμφωνα με τη στήλη «Απαιτούμενα Δικαιολογητικά πριν την υπογραφή της σύμβασης» (που περιγράφεται στον ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ του Παραρτήματος Ι) .**

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής

του και η κατακύρωση, με την ίδια διαδικασία, γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά.

### **3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή Δικαστική Προστασία**

Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη σύμβαση και έχει ή είχε υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της εσωτερικής νομοθεσίας, δικαιούται να ασκήσει προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΑΕΠΠ κατά της σχετικής πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του. Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:

(α) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα αν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή τηλεομοιοτυπία ή

(β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης σε αυτόν αν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας, άλλως

γ) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη, πραγματική ή τεκμαιρόμενη, γνώση της πράξης που βλάπτει τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα.

Σε περίπτωση παράλειψης, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης.

Η προδικαστική προσφυγή κατατίθεται ηλεκτρονικά μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ στον ηλεκτρονικό τόπο του διαγωνισμού, επιλέγοντας κατά περίπτωση την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» και επισυνάπτοντας το σχετικό έγγραφο σε μορφή ηλεκτρονικού αρχείου Portable Document Format (PDF), το οποίο φέρει εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Δημοσίου, κατά τα ειδικά οριζόμενα στο άρθρο 363 του ν. 4412/2016 στο άρθρο 19 παρ. 1.1 και στο άρθρο 7 της με αριθμ. 56902/215 Υ.Α..

Το παράβολο επιστρέφεται στον προσφεύγοντα, σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του ή σε περίπτωση που, πριν την έκδοση της απόφασης της ΑΕΠΠ επί της προσφυγής, η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 364 του ν. 4412/2016. Κατά τα λοιπά, η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, εκτός αν ζητηθούν προσωρινά μέτρα προστασίας κατά το άρθρο 366 του ν.4412/2016.

Οι αναθέτουσες αρχές μέσω της λειτουργίας της «Επικοινωνίας» του ΕΣΗΔΗΣ:

- κοινοποιούν την προσφυγή σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην περ. α του πρώτου εδαφίου της παρ.1 του αρ. 365 του ν. 4412/2016.
- διαβιβάζουν στην Αρχή Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (ΑΕΠΠ) τα προβλεπόμενα στην περ. β του πρώτου εδαφίου της παρ. 1 του αρ. 365 του ν. 4412/2016.

Η ΑΕΠΠ αποφαινεται αιτιολογημένα επί της βασιμότητας των προβαλλόμενων πραγματικών και νομικών ισχυρισμών της προσφυγής και των ισχυρισμών της αναθέτουσας αρχής και, σε περίπτωση παρέμβασης, των ισχυρισμών του παρεμβαίνοντος και δέχεται (εν όλω ή εν μέρει) ή απορρίπτει την προσφυγή με απόφασή της, η οποία εκδίδεται μέσα σε αποκλειστική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την ημέρα εξέτασης της προσφυγής.

Οι χρήστες - οικονομικοί φορείς ενημερώνονται για την αποδοχή ή την απόρριψη της προσφυγής από την ΑΕΠΠ.

Η άσκηση της ως άνω προδικαστικής προσφυγής αποτελεί προϋπόθεση για την άσκηση των ένδικων βοηθημάτων της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης του άρθρου 372 του ν. 4412/2016 κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων των αναθετουσών αρχών.

Η αίτηση αναστολής κατατίθεται στο αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από την έκδοση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής. Για την άσκηση της αιτήσεως αναστολής κατατίθεται παράβολο, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 4 του ν. 4412/2016.

Η άσκηση αίτησης αναστολής κωλύει τη σύναψη της σύμβασης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά.

### **3.5 Ματαίωση Διαδικασίας**

---

Η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει ή δύναται να ματαιώσει εν όλω ή εν μέρει αιτιολογημένα τη διαδικασία ανάθεσης, για τους λόγους και υπό τους όρους του άρθρου 106 του ν. 4412/2016, μετά από γνώμη της αρμόδιας Επιτροπής του Διαγωνισμού. Επίσης, αν διαπιστωθούν σφάλματα ή παραλείψεις σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας ανάθεσης, μπορεί, μετά από γνώμη του αρμόδιου οργάνου, να ακυρώσει μερικώς τη διαδικασία ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμα της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

## 4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

---

### 4.1 Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης

---

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή **εγγύησης καλής εκτέλεσης**, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 1 β) του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης, εκτός ΦΠΑ, και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή, πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.5. στοιχεία της παρούσας και επιπλέον τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης. Το περιεχόμενό της είναι σύμφωνο με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής έναντι του αναδόχου, συμπεριλαμβανομένης τυχόν ισόποσης προς αυτόν προκαταβολής.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό **5%** επί του ποσού της αύξησης, εκτός ΦΠΑ.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει σε περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης επιστρέφεται στο σύνολό της μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης. Εάν στο πρωτόκολλο οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή των ως άνω εγγυήσεων γίνεται μετά την αντιμετώπιση των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου.

### 4.2 Συμβατικό Πλαίσιο - Εφαρμοστέα Νομοθεσία

---

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του ν. 4412/2016, οι όροι της παρούσας διακήρυξης και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

### 4.3 Όροι εκτέλεσης της σύμβασης

---

4.3.1 Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α'.

Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων από τον ανάδοχο και τους υπεργολάβους του ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση της σύμβασης και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους.

### 4.4 Υπεργολαβία

---

4.4.1. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης της εκτέλεσης τμήματος/τμημάτων της σύμβασης σε υπεργολάβους. Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

4.4.2. Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο κύριος ανάδοχος υποχρεούται να αναφέρει στην αναθέτουσα αρχή το όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση αυτής, εφόσον είναι γνωστά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Επιπλέον, υποχρεούται να γνωστοποιεί στην αναθέτουσα αρχή κάθε αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο υπεργολάβο, τον οποίο ο κύριος ανάδοχος χρησιμοποιεί εν συνεχεία στην εν λόγω σύμβαση, προσκομίζοντας τα σχετικά συμφωνητικά/δηλώσεις συνεργασίας. Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του Αναδόχου με υπεργολάβο/ υπεργολάβους της σύμβασης, αυτός υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στην Αναθέτουσα Αρχή, οφείλει δε

να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος/ των τμημάτων της σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην αναθέτουσα αρχή κατά την ως άνω διαδικασία.

**4.4.3.** Η αναθέτουσα αρχή επαληθεύει τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού για τους υπεργολάβους, όπως αυτοί περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.3 και με τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας, εφόσον το(α) τμήμα(τα) της σύμβασης, το(α) οποίο(α) ο ανάδοχος προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, υπερβαίνουν σωρευτικά το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης. Επιπλέον, προκειμένου να μην αθετούνται οι υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, δύναται να επαληθεύσει τους ως άνω λόγους και για τμήμα ή τμήματα της σύμβασης που υπολείπονται του ως άνω ποσοστού.

Όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού απαιτεί ή δύναται να απαιτήσει την αντικατάστασή του, κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στις παρ. 5 και 6 του άρθρου 131 του ν. 4412/2016.

## **4.5 Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της**

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016.

## **4.6 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης**

**4.6.1.** Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, με τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι κείμενες διατάξεις, να καταγγείλει τη σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, εφόσον:

α) η σύμβαση έχει υποστεί ουσιώδη τροποποίηση, κατά την έννοια της παρ. 4 του άρθρου 132 του ν. 4412/2016, που θα απαιτούσε νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης

β) ο ανάδοχος, κατά το χρόνο της ανάθεσης της σύμβασης, τελούσε σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3.1 και, ως εκ τούτου, θα έπρεπε να έχει αποκλειστεί από τη διαδικασία σύναψης της σύμβασης,

γ) η σύμβαση δεν έπρεπε να ανατεθεί στον ανάδοχο λόγω σοβαρής παραβίασης των υποχρεώσεων που υπέχει από τις Συνθήκες και την Οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία έχει αναγνωρισθεί με απόφαση του Δικαστηρίου της Ένωσης στο πλαίσιο διαδικασίας δυνάμει του άρθρου 258 της ΣΛΕΕ.



## 5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

### 5.1 Τρόπος πληρωμής

**5.1.1.** Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με το **100%** της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή των ειδών.

**5.1.2.** Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Κράτηση 0,07% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης Υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων επιβάλλεται (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει)

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ του Δημοσίου, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό της Γενικής Διεύθυνσης Δημοσίων Συμβάσεων και Προμηθειών σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016

γ) Κράτηση ύψους 0,06% υπέρ της ΑΕΠΠ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό της ΑΕΠΠ σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 350 του ν. 4412/2016

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος επί του καθαρού ποσού.

**Για να προχωρήσει η έκδοση του πρώτου χρηματικού εντάλματος πληρωμής του αναδόχου ο ανάδοχος υποχρεούται μαζί με τα αντίστοιχα τιμολόγια να προσκομίσει εξοφλητικές αποδείξεις των δημοσιεύσεων στον Τύπο.**

### 5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις

**5.2.1.** Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, εφόσον δεν φορτώσει, παραδώσει ή αντικαταστήσει τα συμβατικά υλικά ή δεν επισκευάσει ή συντηρήσει αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δοθεί, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του ν. 4412/2016.

Δεν κηρύσσεται έκπτωτος όταν:

α) το υλικό δεν φορτωθεί ή παραδοθεί ή αντικατασταθεί με ευθύνη του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση.

β) συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας

Στον οικονομικό φορέα που κηρύσσεται έκπτωτος από την σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ανάδοχο προς παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά, οι παρακάτω κυρώσεις:

α) ολική κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης της σύμβασης,

Επιπλέον μπορεί να επιβληθεί ο προβλεπόμενος από το άρθρο 74 του ν. 4412/2016 αποκλεισμός του αναδόχου από τη συμμετοχή του σε διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων.

**5.2.2.** Αν το υλικό φορτωθεί - παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 206 του Ν.4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα παραδοθέντων υλικών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα υλικά που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των υλικών που παραδόθηκαν εμπρόθεσμα, το πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας της συνολικής ποσότητας αυτών.

Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για φόρτωση- παράδοση ή αντικατάσταση των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, κατά τα διάφορα στάδια των διαδικασιών, για το οποίο δεν ευθύνεται ο ανάδοχος και παρατείνεται, αντίστοιχα, ο χρόνος φόρτωσης - παράδοσης.

Η είσπραξη του προστίμου γίνεται με παρακράτηση από το ποσό πληρωμής του αναδόχου ή, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτού, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αντίστοιχα, εφόσον ο ανάδοχος δεν καταθέσει το απαιτούμενο ποσό.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, το πρόστιμο και οι τόκοι επιβάλλονται αναλόγως σε όλα τα μέλη της ένωσης.

### **5.3 Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των συμβάσεων**

Ο ανάδοχος μπορεί κατά των αποφάσεων που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις κατ' εφαρμογή των άρθρων 203, 206, 208, 207, 213, 218, 219 και 220, του ν. 4412/2016 καθώς και κατ' εφαρμογή των συμβατικών όρων να ασκήσει προσφυγή για λόγους νομιμότητας και ουσίας ενώπιον του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία (30) ημερών από την ημερομηνία της κοινοποίησης ή της πλήρους γνώσης της σχετικής απόφασης. Η εμπρό- θεσμη άσκηση της προσφυγής αναστέλλει τις επιβαλλόμενες κυρώσεις. Επί της προσφυγής αποφασίζει το αρμοδίως αποφαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του προβλεπόμενου στις περιπτώσεις β' και δ' της παραγράφου 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016 οργάνου, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την άσκησή της, άλλως θεωρείται ως σιωπηρώς απορριφθείσα. Κατά της απόφασης αυτής δεν χωρεί η άσκηση άλλης οποιασδήποτε φύσης διοικητικής προσφυγής. Αν κατά της απόφασης που επιβάλλει κυρώσεις δεν ασκηθεί εμπρόθεσμα η προσφυγή ή αν απορριφθεί αυτή από το αποφαινόμενο αρμοδίως όργανο, η απόφαση καθίσταται οριστική. Αν ασκηθεί εμπρόθεσμα προσφυγή, αναστέλλονται οι συνέπειες της απόφασης μέχρι αυτή να οριστικοποιηθεί.

### **5.4 ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΩΡΩΝ**

1. Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει από τη σύμβαση προμήθειας ή παροχής υπηρεσιών, ανεξάρτητα από τον χαρακτήρα της σύμβασης ως διοικητικής ή ως ιδιωτικού δικαίου, επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο Διοικητικό Εφετείο της Περιφέρειας, στην οποία εκτελείται η σύμβαση. Παρέκταση αρμοδιότητας δεν επιτρέπεται. Αν η σύμβαση εκτελείται στην Περιφέρεια δύο ή περισσότερων Διοικητικών Εφετείων, αρμόδιο καθίσταται αυτό που θα επιλέξει ο προσφεύγων ή ο ενάγων.

2. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Εφετείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της προβλεπόμενης στο άρθρο 205 ενδικοφανούς διαδικασίας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Δεν απαιτείται η τήρηση ενδικοφανούς διαδικασίας αν ασκείται από τον ενδιαφερόμενο αγωγή, στο δικόγραφο της οποίας δεν σωρεύεται αίτημα ακύρωσης ή τροποποίησης διοικητικής πράξης ή παράλειψης.

3. Η υπόθεση συζητείται σε δικάσιμο που ορίζεται όσο το δυνατόν συντομότερα. Αν ο φάκελος της υπόθεσης δεν αποσταλεί στο Διοικητικό Εφετείο από τη Διοίκηση, η συζήτηση αναβάλλεται σε νέα δικάσιμο, κατά την οποία η υπόθεση συζητείται με βάση τα στοιχεία που προσκομίζει ο προσφεύγων ή ο ενάγων, αν το ζητήσει ο ίδιος.

4. Η συζήτηση και η διεξαγωγή της απόδειξης ολοκληρώνονται σε μία (1) δικάσιμο. Ένορκες βεβαιώσεις ενώπιον ειρηνοδίκη ή συμβολαιογράφου ή προξένου λαμβάνονται υπόψη, μόνο αν έχουν δοθεί ύστερα από κλήτευση του αντιδίκου τρεις (3) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν από τη βεβαίωση και, αν πρόκειται να δοθούν στην αλλοδαπή, οκτώ (8) τουλάχιστον ημέρες πριν από αυτή. Η απόφαση εκδίδεται το ταχύτερο. Οι αποφάσεις του Διοικητικού Εφετείου είναι αμέσως εκτελεστές.

5. Κατά των αποφάσεων των Διοικητικών Εφετείων που εκδίδονται σύμφωνα με την παράγραφο 1 μπορεί να ασκηθεί αίτηση αναιρέσεως ενώπιον του Συμβουλίου της Επικρατείας, κατά τις ισχύουσες διατάξεις. Αν από την εκτέλεση της απόφασης πιθανολογείται κίνδυνος βλάβης δυσχερώς επανορθώσιμης, μπορεί να διαταχθεί με αίτηση κάποιου από τους διαδίκους η ολική ή η εν μέρει αναστολή της εκτέλεσης της προσβαλλόμενης απόφασης, με τον όρο παροχής ανάλογης εγγύησης ή και χωρίς εγγύηση ή να εξαρτηθεί η εκτέλεση της απόφασης από την παροχή εγγύησης από τον διάδικο που έχει νικήσει. Για την αίτηση αποφαιίνεται, συνεδριάζοντας ως συμβούλιο, χωρίς υποχρεωτική κλήτευση των διαδίκων, το αρμόδιο τμήμα του Συμβουλίου της Επικρατείας, το οποίο συγκροτείται από τρία (3) μέλη, στα οποία περιλαμβάνεται υποχρεωτικά ο εισηγητής της υπόθεσης. Η απόφαση της αναστολής μπορεί κατά τον ίδιο τρόπο να ανακληθεί, με αίτηση κάποιου από τους διαδίκους έως και κατά την πρώτη συζήτηση της αναιρέσεως.

6. Αν ο ανάδοχος της σύμβασης είναι κοινοπραξία, η προσφυγή ασκείται είτε από την ίδια είτε από όλα τα μέλη της, που μεταξύ τους στην περίπτωση αυτή υπάρχει αναγκαστική ομοδικία.

## 6. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

---

### 6.1 Παρακολούθηση της σύμβασης

---

**6.1.1.** Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει, να εγκαταστήσει το σύστημα και να εκπαιδεύσει το προσωπικό που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία, **σύμφωνα με τη στήλη «χρόνος παράδοσης»** (που περιγράφεται στον ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ του Παραρτήματος Ι) **από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης** (μέγιστος χρόνος παράδοσης), ή σε χρόνο που θα καθορίζεται στην προσφορά του αναδόχου (βελτιωμένος χρόνος), σε χώρο που θα του υποδειχθεί από τους υπευθύνους.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών /εκτέλεσης των εργασιών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 206 του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση που το αίτημα υποβάλλεται από τον ανάδοχο και η παράταση χορηγείται χωρίς να συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών επιβάλλονται οι κυρώσεις του άρθρου 207 του ν. 4412/2016.

**6.1.2.** Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

**6.1.3.** Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, την αποθήκη υποδοχής των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

Μετά από κάθε προσκόμιση υλικού στην αποθήκη υποδοχής αυτών, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην υπηρεσία αποδεικτικό, θεωρημένο από τον υπεύθυνο της αποθήκης, στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης, το υλικό, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκε.

### 6.3 Παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης

---

**6.2.1.** Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 εδ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου και το Παράρτημα VI της παρούσας (σχέδιο σύμβασης). Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο ανάδοχος.

Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.

Η επιτροπή παραλαβής, μετά τους προβλεπόμενους ελέγχους συντάσσει πρωτόκολλα (μακροσκοπικό – οριστικό- παραλαβής του υλικού με παρατηρήσεις –απόρριψης των υλικών) σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 208 του ν. 4412/16.

Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές (πρωτοβάθμιες – δευτεροβάθμιες) κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους αναδόχους.

Υλικά που απορρίφθηκαν ή κρίθηκαν παραληπτά με έκπτωση επί της συμβατικής τιμής, με βάση τους ελέγχους που πραγματοποίησε η πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής, μπορούν να παραπέμπονται για επανεξέταση σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής ύστερα από αίτημα του αναδόχου ή αυτεπάγγελτα σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 208 του ν.4412/16. Τα έξοδα βαρύνουν σε κάθε περίπτωση τον ανάδοχο.

Επίσης, εάν ο τελευταίος διαφωνεί με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων που διενεργήθηκαν από πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες επιτροπές παραλαβής μπορεί να ζητήσει εγγράφως εξέταση κατ'έφεση των οικείων αντιδειγμάτων, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την γνωστοποίηση σε αυτόν των αποτελεσμάτων της αρχικής εξέτασης, με τον τρόπο που περιγράφεται στην παρ. 8 του άρθρου 208 του Ν.4412/16.

Το αποτέλεσμα της κατ'έφεση εξέτασης είναι υποχρεωτικό και τελεσίδικο και για τα δύο μέρη.

Ο ανάδοχος δεν μπορεί να ζητήσει παραπομπή σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής μετά τα αποτελέσματα της κατ'έφεση εξέτασης.

**6.2.2.** Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής θα πραγματοποιηθεί εντός **30 ημερών** από την ολοκλήρωση της υλοποίησης της σύμβασης από τον ανάδοχο.

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δημοσίου και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τα υλικά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του υλικού και εγγραφής του στα βιβλία της, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πληρωμή του αναδόχου.

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως άνω παράγραφο 1 και το άρθρο 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.

## **6.3 Ειδικοί όροι ναύλωσης – ασφάλισης - ανακοίνωσης φόρτωσης και ποιοτικού ελέγχου στο εξωτερικό**

---

Δεν αφορά στην παρούσα προκήρυξη

## **6.4 Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση**

---

**6.4.1.** Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

**6.4.2.** Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε ανάδοχος θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης. Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

**6.4.3.** Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρ. 2 και 3 του άρθρου 213 του ν. 4412/2016.

## **6.5 Δείγματα – Δειγματοληψία – Εργαστηριακές εξετάσεις**

---

Δεν αφορά στην παρούσα προκήρυξη

## **6.6 Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας**

---

Ο χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας περιγράφεται ανά τμήμα στο Παράρτημα Ι αρχής γενομένης από την ημερομηνία παραλαβής των ειδών.

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά το χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής, προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαινεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την ολική ή μερική κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 4.1.2 της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

## **6.7 Αναπροσαρμογή τιμής**

---

Δεν αφορά στην παρούσα προκήρυξη

**Ο ΑΝΤΙΠΡΥΤΑΝΗΣ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ  
  
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΠΑΝΟΥΔΑΚΗΣ**

21PROC008591244 2021-05-12

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
1	Ιατρική Σχολή/ΣΘΕΤΕ	Σύστημα Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας Σάρωσης	1	400.000,00

**Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και εκπαίδευση χρηστών ενός (1) ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ & ΜΙΚΡΟΑΝΑΛΥΣΗΣ ΝΑΝΟΎΛΙΚΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ ΣΑΡΩΣΗΣ ΜΕ ΠΗΓΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΠΕΔΙΟΥ.**

Ο φάκελος “Τεχνική Προσφορά” θα περιέχει τα στοιχεία συμμόρφωσης με τις τεχνικές προδιαγραφές και τα κριτήρια ποιότητας τα οποία περιγράφονται στη συνέχεια:

Το πλήρες σύστημα επί ποινη αποκλεισμού θα πρέπει να έχει τις βασικές προδιαγραφές που αναγράφονται στις «Προδιαγραφές Συστήματος Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας-Μικροανάλυσης».

Το σύστημα θα έχει την δυνατότητα παρατήρησης δειγμάτων σε υψηλή διακριτική ικανότητα.

Απαιτείται το Σύστημα να διαθέτει τα ακόλουθα κύρια χαρακτηριστικά:

- Απλή λειτουργικότητα που να επιτρέπει στον χρήστη να μελετά διάφορα υλικά σε νανομετρική κλίμακα με ταυτόχρονη παρατήρηση με διαφορετικούς ανιχνευτές ή/και μίξη του σήματος αυτών.
- Το Σύστημα Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας-Μικροανάλυσης να ακολουθείται από Σύστημα Μικροανάλυσης EDXRF (Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer).
- Το Σύστημα Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας-Μικροανάλυσης να ακολουθείται από σύστημα μετρολογίας και τρισδιάστατης απεικόνισης συμβατό με το λογισμικό του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

##### 1. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΣΑΡΩΣΗΣ (SEM)

- Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης με πηγή εκπομπής πεδίου και δυνατότητα υποδοχής δειγμάτων σε υψηλό και χαμηλό κενό, ακολουθούμενο από σύστημα μικροανάλυσης.
- Να διαθέτει εγγυημένη διακριτική ικανότητα τουλάχιστον 1,0 nm για το υψηλό κενό με τον ανιχνευτή δευτερογενούς ακτινοβολίας που προσφέρεται και τουλάχιστον 2,0 nm για το χαμηλό κενό με τον ανιχνευτή οπισθοσκεδαζόμενης ακτινοβολίας που προσφέρεται.
- Η διακριτική ικανότητα να είναι εγγυημένη σύμφωνα με το ISO/TS 24597/2011 και να αποδεικνύεται από αντίστοιχες εικόνες.
- Να έχει δυνατότητα μεγέθυνσης τουλάχιστον έως 600.000X σε format polaroid 4" X 5" ή/και μέγιστη μεγέθυνση στην οθόνη του υπολογιστή πάνω από 1.300.000X
- Να διαθέτει απαραίτητα ανιχνευτές δευτερογενούς ακτινοβολίας και οπισθοσκεδάζουσας ακτινοβολίας με δυνατότητα εικόνας τοπογραφίας, σύνθεσης αλλά και στερεοσκοπικών εικόνων, με ταυτόχρονη ένδειξη στην οθόνη των εικόνων live και από τους 2 ανιχνευτές και δυνατότητα εικόνας live από ανάμιξη των σημάτων των 2 ανιχνευτών.
- Επίσης να διαθέτει ανιχνευτή δευτερογενών ηλεκτρονίων για χρήση σε χαμηλό κενό και σύστημα αποτύπωσης εικόνας διερχόμενης δέσμης σε υποδοχέα grid δείγματος ηλεκτρονικού μικροσκοπίου διέλευσης.
- Να έχει δυνατότητα ρύθμισης της τάσης επιτάχυνσης από 500V έως 30KV τουλάχιστον και του ρεύματος δέσμης από 1pA έως 300nA τουλάχιστον, με δυνατότητα μέτρησης του χωρίς ταυτόχρονη μετατόπιση της τράπεζας του δείγματος.
- Να ακολουθείται από σύστημα μέτρησης του ρεύματος δέσμης, που θα βρίσκεται τοποθετημένο στην κολώνα του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου σάρωσης και θα χρησιμεύει και ως διακόπτης δέσμης ούτως ώστε να αποφεύγεται η καταστροφή ευπαθών δειγμάτων από την συνεχή τους έκθεση στην δέσμη ηλεκτρονίων.
- Να διαθέτει σύγχρονα ηλεκτρονικά οπτικά με διπλό ηλεκτρομαγνητικό φακό συμπτυκνωτή.
- Να ακολουθείται από διάφραγμα αντικειμενικού φακού τεσσάρων σταδίων.
- Να διαθέτει επιπλέον φακό για την εστίαση της δέσμης σε μικρή διάμετρο, μετά το διάφραγμα και προ του αντικειμενικού φακού.
- Να διαθέτει αντικειμενικό φακό κωνικού τύπου για λειτουργία σε μικρή απόσταση εργασίας (τουλάχιστον 5mm), που να υποστηρίζει διαφορικό σύστημα κενού.
- Να έχει δυνατότητα παρατήρησης σε υψηλό ρεύμα με μικρή διάμετρο δέσμης, χωρίς να επηρεάζεται η διακριτική ικανότητα από υψηλής διακριτικής ικανότητας εικόνα σε εικόνα ανάλυσης.
- Να έχει δυνατότητα ηλεκτρομαγνητικής κλίσης της δέσμης για μετατόπιση του σημείου παρατήρησης χωρίς την μετακίνηση της τράπεζας του δείγματος.
- Να έχει πλήρως αυτόματο, ηλεκτρομαγνητικό σύστημα ευθυγράμμισης της πηγής ηλεκτρονίων καθώς και αυτόματο σύστημα εκκίνησης και τερματισμού λειτουργίας της.
- Να έχει αυτόματη και δυναμική εστίαση, αυτόματη διόρθωση αστιγματισμού, φωτεινότητας και Contrast. Επιπλέον να διαθέτει αυτόματη ευθυγράμμιση της δέσμης. Να ακολουθείται από πηγή θερμιοτικής εκπομπής πεδίου (Field



EmissionGun) με τουλάχιστον πέντε (5) ετών εγγύηση.

- Η διάταξη της πηγής θερμιοδικής εκπομπής πεδίου να είναι τέτοια που να επιτρέπει όλη την εκπεμπόμενη δέση ηλεκτρονίων να εισέρχεται στον ηλεκτρομαγνητικό συμπυκνωτή φακό. Να διαθέτει τράπεζα δείγματος με βηματικούς κινητήρες για την αυτόματη μετακίνηση της κατά 5 διευθύνσεις ήτοι X, Y, Z, κλίση και περιστροφή.
- Η τράπεζα να έχει δυνατότητα παρατήρησης ολόκληρου του δείγματος διαμέτρου έως τουλάχιστον 170mm. Να μπορεί δε να δεχθεί δείγμα τουλάχιστον 200mm διαμέτρου, 70mm ύψους και βάρους έως 2kg.
- Να έχει δυνατότητα μετακίνησης, στους άξονες X & Y τουλάχιστον κατά 100mm σε κάθε άξονα, στον άξονα Z έως 70mm τουλάχιστον και επιπλέον δυνατότητα κλίσης από -10° έως +90° τουλάχιστον και περιστροφής 360°.
- Το σύστημα κενού του μικροσκοπίου να διαθέτει αντλία στροβιλομοριακή ή αντίστοιχης τεχνικής, δυναμικότητας τουλάχιστον 300lit/sec για την κολώνα του μικροσκοπίου, αντλίες ιόντων, ή αντίστοιχης τεχνικής, συνολικής δυναμικότητας τουλάχιστον 40lit/sec για την πηγή ηλεκτρονίων και αντίστοιχη αντλία προ-κενού περιστροφική, δυναμικότητας τουλάχιστον 100lt/min.
- Το τελικό κενό στην πηγή ηλεκτρονίων να είναι τουλάχιστον της τάξης του  $10^{-7}$ Pa ( $10^{-9}$ mbar).
- Να ακολουθείται από κάμερα παρατήρησης στον θάλαμο του μικροσκοπίου για την για παρατήρηση του δείγματος και των αποστάσεων του από τον αντικειμενικό φακό, ανιχνευτές κ.λπ.
- Να έχει δυνατότητα αυτόματης πλοήγησης στην τράπεζα δείγματος σε συνδυασμό με την εικόνα της τράπεζας από ανεξάρτητη κάμερα με δυνατότητα Zoom, ήτοι ο χρήστης να μπορεί να επιλέγει το σημείο ενδιαφέροντος στην τράπεζα του μικροσκοπίου, χρησιμοποιώντας την εικόνα από την κάμερα και το σύστημα να μετακινεί αυτόματα την τράπεζα στο εν λόγω σημείο με την επιθυμητή μεγέθυνση.
- Να έχει δυνατότητα δημιουργίας VIDEO σε μορφή AVI ή αντίστοιχη.
- Να έχει δυνατότητα μέτρησης αποστάσεων, γωνιών κ.λπ. μεταξύ σημείων στην εικόνα.
- Να διαθέτει τουλάχιστον 10 εξόδους για σύνδεση με περιφερειακά συστήματα. Να έχει δυνατότητα σύνδεσης τουλάχιστον 2 ανιχνευτών EDS (σε διάταξη 180°) και ταυτόχρονα οριζόντιου WDS&EBSD.

## 2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ PC ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ SEM

Να ακολουθείται από επώνυμο ηλεκτρονικό υπολογιστή PC (allinone) με τα ακόλουθα ελάχιστα χαρακτηριστικά:

- Επεξεργαστή Quad Core i5 ή αντίστοιχο.
- Μνήμη RAM τουλάχιστον 8GB
- Σκληρό δίσκο τουλάχιστον 1.000GB με ταχύτητα τουλάχιστον 7.200rpm
- Να διαθέτει κατάλληλη κάρτα γραφικών.
- Να διαθέτει πλήρες πληκτρολόγιο QUERTY, mouse οπτικό (laser) ασύρματο και οθόνη έγχρωμη LCD διαστάσεων τουλάχιστον 23" με διακριτική ικανότητα τουλάχιστον 1920 X 1080, διαδραστική TOUCHSCREEN.
- Να διαθέτει λειτουργικό WINDOWS 10 professional 64 bit ή νεώτερο.
- Να διαθέτει λογισμικό MSOFFICE
- Το λογισμικό του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου να μπορεί να διαχειριστεί την οθόνη TOUCHSCREEN και να συνεργάζεται με αυτήν ούτως ώστε ο χειριστής να έχει δυνατότητα χρήσης λειτουργιών του μικροσκοπίου απευθείας στην οθόνη.

## 3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΙΚΡΟΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΚΤΙΝΩΝ X (EDS)

Να ακολουθείται από πλήρες σύστημα στοιχειακής μικροανάλυσης ακτίνων X (EDXRFS) με ανιχνευτή ακτίνων X διαστάσεων παραθύρου τουλάχιστον 60mm<sup>2</sup>, κατάλληλο για ανάλυση όλων των στοιχείων από B έως U με τυπική διακριτική ικανότητα για την στοιβάδα Ka του Mn τουλάχιστον 133eV. Ο ανιχνευτής να μην απαιτεί υγρό άζωτο για την ψύξη του. Το σύστημα μικροανάλυσης ακτίνων X να έχει ισχυρό λογισμικό, με τις ακόλουθες δυνατότητες:

- Ποιοτική στοιχειακή ανάλυση.
- Ποσοτική στοιχειακή ανάλυση σε δείγματα χωρίς πρότυπα, με ενσωματωμένη βιβλιοθήκη προτύπων.
- Ποσοτική ανάλυση με εξωτερικά πρότυπα.
- Χαρτογράφηση (mapping) με διαχωρισμό φάσεων ανάλογα με την χημική σύσταση, με κατάλληλο χρωματισμό, για ταυτοποίηση και επίδειξη.
- Λογισμικό ανάλυσης σωματιδίων για την στοιχειακή ανάλυση σωματιδίων αναγνωρίζοντας σωματίδια σε εικόνες ηλεκτρονικού μικροσκοπίου και υπολογίζοντας τα σχήματά τους. Το λογισμικό να επιτρέπει να εντοπίζεται και να διακρίνονται από μερικές δεκάδες έως και χιλιάδες σωματίδια σε μια μεγάλη περιοχή.

**4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΑΣ - ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ**

Λογισμικό μετρολογίας και τρισδιάστατης απεικόνισης, με τις ακόλουθες ελάχιστες δυνατότητες:

- Τοπογραφία & Ανάλυση επιφάνειας υψής
- Εξαγωγή προφίλ από την τοπογραφία
- Τραχύτητα & ανωμαλία επιφάνειας από τα προφίλ
- Ανάλυσηόγκου
- Areal and profile Contour analysis
- Βελτίωση εικόνας και χρωματισμός
- Spatial filter, High and Low pass filter
- 3D enhancement of a single SEM image
- Ανακατασκευή τοπογραφίας από 2 εικόνες

Η ανακατασκευή τοπογραφίας για την μετρολογική ανάλυση να επιτυγχάνεται από εικόνες της ίδιας επιφάνειας σε διαφορετικές γωνίες κλίσης. Για την σωστή ανακατασκευή απαιτείται η τράπεζα του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου να διαθέτει οπωσδήποτε μηχανική ευκεντρότητα (και όχι ψηφιακή ευκεντρότητα), ούτως ώστε να μην υπάρχει ολίσθηση της επιφάνειας ενδιαφέροντος κατά την κλίση της τράπεζας.

Το σύστημα να ακολουθείται από:

- Εκτός των standard υποδοχών που διατίθενται με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο, να προσφερθούν επιπλέον δυο (2) υποδοχείς δοκιμών που θα καλύψουν τις απαιτήσεις του εργαστηρίου.
- Κατάλληλο τραπέζι με καρέκλα εργασίας, για την τοποθέτησης των Η/Υ.
- Κατάλληλο OnlineUPS για την υποστήριξη όλου του συστήματος.
- Να ακολουθείται από σετ προτύπων δειγμάτων τουλάχιστον 55 στοιχείων.
- Κατάλληλο αεροσυμπιεστή ελεύθερο ελαίου με φίλτρο κατακράτησης υγρασίας.

**5. ΓΕΝΙΚΑ**

- Η προσφορά να συνοδεύεται με δήλωση του κατασκευαστή περί παροχής ανταλλακτικών για τουλάχιστον δέκα (10) χρόνια.
- Ο προμηθευτής υποχρεούται, επί ποινή αποκλεισμού, προ της εγκατάστασης, να εξετάσει τον χώρο του τμ. Βιολογίας που θα του υποδειχθεί, ως προς το μέγεθος, άνοιγμα πόρτας, τυχόν απαραίτητους βοηθητικούς χώρους αλλά και ως προς τους κραδασμούς, ηλεκτρομαγνητικά πεδία και ακουστικό θόρυβο, ούτως και να πιστοποιήσει, με τις απαραίτητες μετρήσεις, την καταλληλότητα του για την εγκατάσταση του εν λόγω συστήματος (τηλ. επικοινωνίας για συνεννόηση σχετικά με την επίσκεψη και της **βεβαίωσης επίσκεψης** που πρέπει να συμπεριληφθεί στο φάκελο τεχνικής προσφοράς, **2810394359 κ. Γ. Χαλεπάκης**)
- Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστή, με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης
- Ο προμηθευτής θα πρέπει απαραίτητως να διαθέτει εμπειρία στην εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή Ηλεκτρονικών Μικροσκοπίων Σάρωσης με πηγή Εκπομπής Πεδίου. Προς απόδειξη αυτού προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης τουλάχιστον 2 Ηλεκτρονικών Μικροσκοπίων Σάρωσης με πηγή Εκπομπής Πεδίου κατά την τελευταία 5ετία συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για ένα (1) έτος από την παραλαβή του οργάνου και για πέντε (5) έτη στην πηγή εκπομπής πεδίου.
- Ο προμηθευτής υποχρεούται να εγκαταστήσει και παραδώσει το όργανο σε πλήρη λειτουργία. Κατά την εγκατάσταση τού οργάνου και πριν την τελική παράδοση να πραγματοποιηθεί έλεγχος καλής λειτουργίας του οργάνου με την έκδοση του αντίστοιχου πιστοποιητικού του οίκου κατασκευής.
- Η παράδοση δεν πρέπει να γίνει αργότερα από **6 (έξι) μήνες** από την υπογραφή της αντίστοιχης σύμβασης.
- Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης θα γίνει εκπαίδευση χρηστών που θα διατεθούν από το Ίδρυμα, στο χώρο εγκατάστασης. Το συνολικό κόστος εγκατάστασης και εκπαίδευσης θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στο κόστος του συστήματος.

**Παρατηρήσεις**

Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρείας. Παράληψη των ζητούμενων παραπομπών, θα έχει ως επακόλουθο την απόρριψη της προσφοράς.

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
2	Ιατρική Σχολή/ΣΘΕΤΕ	Σύστημα Φασματοσκοπίας RAMAN	1	350.000,00

Μικροσκόπιο απεικόνισης dispersive Raman με τις ακόλουθες τουλάχιστον τεχνικές προδιαγραφές:

A	Γενικά & οπτικά μικροσκοπίου.
1	Για την οπτική παρατήρηση του δείγματος να διαθέτει εκτός από τους δύο προσοφθάλμιους φακούς(10X)καιμία USB έγχρωμη video κάμερα υψηλής ανάλυσης.
2	Να διαθέτει πηγή φωτισμού φωτεινού πεδίου/σκοτεινού πεδίου (Brightfield/darkfield) με λυχνία τουλάχιστον 100mW.
3	Να συνοδεύεται από τουλάχιστον τρεις αντικειμενικούς φακούς φωτεινού πεδίου (brightfield): <ul style="list-style-type: none"> <li>Έναν 50XμεNA (numericalaperture) 0,75 και απόσταση εργασίας περίπου 0,38mm</li> <li>Έναν 10XμεNA(numericalaperture) 0,25καιαπόστασηεργασίας περίπου21,00mm</li> <li>Έναν 50XμεNA(numericalaperture) 0,5και απόσταση εργασίας περίπου 10,6mm</li> </ul> Και από έναν αντικειμενικό φακό 10X φωτεινού πεδίου/σκοτεινού πεδίου(brightfield/darkfield).
4	Να διαθέτει διάφραγμα (aperture) επιλεγμένο από το λογισμικό ανάμεσα σε τέσσερις τιμές:25μmή50μm Confocalpinholeapertures και25μm ή 50μm slitapertures
5	Να διαθέτει πολω τη με ικανότητα αυτόματης επιλογής τηςπόλωσηςτουφωτόςlaser:οριζόντιοήκάθετοήμη Πολωμένο και μει κανότητα αυτόματης πόλωσης του αναλυτή: οριζόντιοή κάθετο ή σε επιλεγόμενη γωνία με βήμα1ο
6	Να διαθέτει γρήγορα μετακινούμενη μέσωτουλογισμικού/εικονικού χειριστηρίου τράπεζαδείγματος τουλάχιστον 100mmx75 mm με ελάχιστο βήμα0.1μm
7	Να διαθέτει χωρική διακριτική ικανότητα (spatialresolution) καλύτερηαπό 0.5μm στους άξονες XκαιYκαι συνεστιακήδιακριτικήικανότηταβάθους(confocaldepthresolution) καλύτερη από2μm
8	Να συνοδεύεται από ExtendedReachMacroSampleAdaptor

B	ΟπτικάRaman
B	Laser
1	Να έχει δυνατότητα να δεχθεί laser 455nm , 532nm, 633nm 785nmκαινα συνοδεύεται από τα ακόλουθα: <ul style="list-style-type: none"> <li>α)Ένα laser 532nm υψηλής ισχύος, 40mWστοδείγμα,50cm-1 RayleighRejectionφίλτρογια532nm(strokeshift) Ονομαστικήδιακριτικήικανότητα5cm-1Ονομαστικήπεριοχήφάσματος50-3550cm-1</li> <li>β)Έναlaser455nm,6mWστοδείγμα,85cm-1RayleighRejectionφίλτρογια532nm(strokeshift) Ονομαστικήδιακριτικήικανότητα5cm-1Ονομαστικήπεριοχήφάσματος85-3500cm-1</li> <li>γ)Έναlaser785nmυψηλήςισχύος,150mWστοδείγμα,50cm-1RayleighRejectionφίλτρογια785nm(strokeshift) Ονομαστικήδιακριτικήικανότητα6cm-1Ονομαστικήπεριοχήφάσματος50-3250cm-1</li> </ul> Κατάλληλογιαμέτρησησεδείγματαμεmacrosampleadaptorήμεσύστημαοπτικήςζίνας.
2	ΑσφάλειαLaser:FDA/CDRHClassI Σε περίπτωση εγκατάστασηςinterfaceοπτικήςζίναςήmacrosampleadaptor:Class3B
3	Να επιτρέπεται ο έλεγχος της ισχύος laser στο δείγμα με συνεχή τρόπο με βήμα 0.1mW με ενσωματωμένο μετρητή ισχύος.
4	Το σύστημα πρέπει να χρησιμοποιεί αντικαταστάσιμα laser, gratings και φίλτρα που να μπορούν να εγκατασταθούν από το χρήστη χωρίς την ανάγκη επίσκεψης τεχνικού του προμηθευτή ή του κατασκευαστή. Να υπάρχει δυνατότητα εγκατάστασης- αναβάθμισης από το χρήστη με διαφορετικό μήκος κύματος διέγερσης (455nm, 532nm, 633nm, 785nm) χωρίς την ανάγκη επίσκεψης τεχνικού του προμηθευτή ή του κατασκευαστή.
B	Ανιχνευτής
1	Να διαθέτει ανιχνευτή τύπου TE cooled EMCCD οπίσθιου φωτισμού για βελτιστοποίηση της ταχύτητας και της ευαισθησίας.
2	Να είναι εφικτός ο έλεγχος του gain του EM του EMCCD από το λογισμικό.

Γ	Λογισμικό
1	Να είναι συμβατό με Windows 10
2	Να έχει ικανότητα αυτόματης εστίασης στο δείγμα για μεγιστοποίηση του σήματος, αυτόματου καθορισμού του χρόνου έκθεσης και του αριθμού των επαναλήψεων σάρωσης για βελτιστοποίηση της ποιότητας της λήψης δεδομένων.
3	Το λογισμικό πρέπει να μπορεί να παρακολουθεί ώρες χρήσης laser, ώστε να παρακολουθείται και η διάρκεια ζωής του.
4	Να έχει δυνατότητα ενσωμάτωσης photobleaching κατά τη λήψη της απεικόνισης Raman. Η photobleaching και η λήψη της απεικόνισης Raman σε κάθε σημείο πρέπει να πραγματοποιούνται με διαδοχική σειρά.
5	Να έχει ικανότητα αλήψης χημικών κόνων με ρυθμό τουλάχιστον 540 διακριτών φασμάτων ανά δευτερόλεπτο (το photobleach πρέπει να είναι διαθέσιμο και να μην αλλάζει το ρυθμό ταχύτητας)

6	Τολογισμικόν ανεξέχαστη ικανότητα για απροεπισκόπηση φασματικών δεδομένων ενός σημείου που εμφανίζει δυναμικά σε πραγματικό χρόνο τις παραμετρικές ρυθμίσεις (ισχύς laser, χρόνος έκθεσης, αριθμός εκθέσεων) για τη βελτιστοποίηση της συλλογής δεδομένων με οπτική ανάδραση.
7	Τολογισμικόν ανεπιτρέπεται συλλογή πολλαπλών χαρτών (maps) με αυτόματο τρόπο στον τρισδιάστατο χώρο και ανεπιτρέπεται η αλλαγή της παραμέτρου λήψης (μέγεθος βήματος, ισχύς laser, χρόνος έκθεσης και αριθμός εκθέσεων) ανεξάρτητα για κάθε χάρτη.
8	Να μπορεί να εκτελεί φασματική αναζήτηση βάσεων δεδομένων και να εμφανίζει αποτελέσματα σε πραγματικό χρόνο κατά τη συλλογή δεδομένων
9	Να διαθέτει αυτόματη διαδικασία αυθυγράμμισης που ελέγχει την αυθυγράμμιση της διέγερσης του φωτός laser. Η διέγερση του φωτός laser πρέπει να κατευθύνεται στο ίδιο σημείο στο δείγμα, όπου βρίσκεται το σταυρόνημα στόχου του προσοφθάλμιου φακού.
10	Να διαθέτει αυτόματη διαδικασία αυθυγράμμισης που ανεπιτρέπεται την αυθυγράμμιση του συλλεγόμενου σκεδασμού Raman. Η αυθυγράμμιση πρέπει να ανακατευθύνεται στο συλλεχθέντα σκεδασμό Raman στη σχισμή εισόδου του φασματογράφου.
11	Να διαθέτει αυτόματοποιημένη μέθοδο βαθμονόμησης πολλαπλών σημείων για βέλτιστη φασματική βαθμονόμηση. Το πρότυπο πυλικά αναφοράς (Neon) πρέπει να παρέχει σημεία δεδομένων για βαθμονόμηση σε όλο το φάσμα φάσματος.
12	Αυτόματη βαθμονόμηση άξονα Χ μέσω μιας λυχνίας νεογία για εξασφάλιση σταθερότητας και αποφυγής μετατόπισης (drift) λόγω περιβαλλοντικών συνθηκών.
13	Το σύστημα πρέπει να είναι ικανό να εκτελεί: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μετρήσεις πόλωσης Raman (Raman polarization)</li> <li>• Έλεγχο των συνθηκών πόλωσης (προσανατολισμός του επιπέδου του πολωμένου φωτός στο δείγμα και προσανατολισμός του αναλυτή μετά το δείγμα).</li> <li>• Μετρήσεις αποπόλωσης Raman (Raman depolarized)</li> </ul> Όλες οι παραπάνω επιλογές πρέπει να είναι αυτόματοποιημένες και να ελέγχονται από τολογισμικό (η αλλαγή μεταξύ της λήψης πολωμένου Raman και της λήψης αποπολωμένου Raman πρέπει να είναι αυτόματη). Η γωνιακή θέση πολωμένου αναλυτή μετά το δείγμα πρέπει επίσης να μπορεί να ρυθμιστεί με βήμα ενός βαθμού (1°).
14	Το λογισμικό να μπορεί να εκτελεί ανάλυση εικόνας και να προσδιορίζει το μέγεθος και το σχήματα μικροπλαστικών σωματιδίων και να εκτελεί ανάλυση multivariate curve resolution για να διακρίνει τον τύπο των πολυμερών. Στο λογισμικό πρέπει να περιλαμβάνεται βιβλιοθήκη πολυμερών.
1	Να έχει ικανότητα ποσοτικής ανάλυσης.
6	Να συνοδεύεται και από ειδικό λογισμικό ανάλυσης σωματιδίων, το οποίο να είναι ικανό για την ακόλουθη εργασία: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ανάλυση εικόνας: Τα σωματίδια θα πρέπει να αναγνωρίζονται αυτόματα από την οπτική εικόνα.</li> <li>2) Επιλογή σωματιδίων: Ένα ιστόγραμμα που δημιουργείται από την ανάλυση της εικόνας πρέπει να επιτρέπει την επιλογή του μεγέθους των σωματιδίων που θα αναλυθούν.</li> <li>3) Λήψη φασμάτων Raman/IR: Η συλλογή των φασμάτων Raman/υπέρυθρων κάθε σωματιδίου πρέπει να είναι αυτόματη και πρέπει να επιτρέπεται την ανάλυση των επιλεγμένων σωματιδίων.</li> <li>4) Αναφορά στο τέλος της απόκτησης φασμάτων που να παρουσιάζει για κάθε σωματίδιο τη χημική ταυτοποίηση μέσω ειδικών βιβλιοθηκών και το μήκος/πλάτος/αναλογία διαστάσεων.</li> </ol>
7	Να συνοδεύεται από Η/Υ με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα: windows 10 professional (64-bit) Intel Core i7 Processor 3.0GHz, 16GB RAM, 1TB HD, ποντίκι, πληκτρολόγιο, 20θόνες TFT 22", κατάλληλη κάρτα video, DVD Drive, 3 USB 3.0 ports, USB 2.0 printer port, μία σειριακή έξοδο RS232, κατάλληλη κάρτα ήχου και Έγχρωμο εκτυπωτή.

Δ	Επιπλέον απαιτήσεις
1	Βεβαίωση Κατασκευαστή ότι το σύστημα να είναι πρόσφατης τεχνολογίας και δεν έχει σταματήσει η παραγωγή του
2	Να δοθεί εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον ενός (1) έτους.
3	Το λογισμικό που θα είναι εγκατεστημένο να είναι πρωτότυπο, με επίσημη άδεια και να συνοδεύεται από τα Απαραίτητα εγχειρίδια χρήσης.
4	Να παρέχεται τουλάχιστον επταετής πλήρης κάλυψη συντηρήσεων, επισκευών και παροχής πληροφοριακού Υλικού μετά τη λήξη παραγωγής του οργάνου.
5	Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρίας.
6	Το ανωτέρω σύστημα να εγκατασταθεί με δαπάνες του προμηθευτή και να παραδοθεί σε πλήρη λειτουργία με Υποχρέωση εκπαίδευσης του χειριστή.
7	Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος
8	Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο
9	<b>Χρόνος παράδοσης:</b> 4 (τέσσερις) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
3	Βιολογίας	Επιδαπέδια Υπερφυγόκεντρος με 3 κεφαλές φυγοκέντρησης	1	142.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

1. Να είναι επιδαπέδια υπερφυγόκεντρος, τελευταίας τεχνολογίας για εργαστηριακές εφαρμογές στο χώρο της βασικής έρευνας.
2. Να επιτυγχάνει ταχύτητες περιστροφής τουλάχιστον 100.000rpm και φυγοκεντρική δύναμη τουλάχιστον 800.000xg. Ο έλεγχος της ταχύτητας περιστροφής να γίνεται σε εύρος  $\pm 2$  rpm της οριζόμενης ταχύτητας.
3. Η θερμοκρασία φυγοκέντρησης να μπορεί να ρυθμιστεί από 0 έως 40<sup>o</sup> C σε διαβαθμίσεις του 1<sup>o</sup> C.
4. Να έχει σύστημα ψύξης ελεύθερο CFC.
5. Να διαθέτει αερόψυκτο μοτέρ κίνησης τεχνολογίας direct-drive χωρίς ψήκτρες για μέγιστη διάρκεια ζωής
6. Ρύθμιση χρόνου φυγοκέντρησης: έως 999 ώρες και 59 λεπτά, συμπεριλαμβανομένης της λειτουργίας φυγοκέντρησης «HOLD».
7. Να είναι συμβατή με μεγάλο αριθμό κεφαλών, όπως κεφαλές σταθερής γωνίας (Fixed Angle), αρθρωτές κεφαλές (Swinging Bucket), Vertical και Near Vertical.
8. Να έχει μεγάλη οθόνη αφής LCD με ευδιάκριτη ταυτόχρονη ψηφιακή απεικόνιση:
  - της ταχύτητας φυγοκέντρησης
  - του χρόνου φυγοκέντρησης
  - της θερμοκρασίας φυγοκέντρησης
  - τα στοιχεία του χρήστη που χρησιμοποιεί την φυγόκεντρο
  - των επιλεγμένων προγραμμάτων επιτάχυνσης επιβράδυνσης
  - της απόλυτης τιμής κενού.
9. Η φυγόκεντρος να έχει ενσωματωμένο υπολογιστή με προ-εγκατεστημένο πρόγραμμα προσομοίωσης παραμέτρων φυγοκέντρησης για την γρήγορη εφαρμογή και βελτιστοποίηση νέων ερευνητικών πρωτοκόλλων.
10. Να είναι δυνατός ο υπολογισμός παραμέτρων φυγοκέντρησης (όπως Sedimentationcoefficient, refractiveindex, pelletingtime) με την χρήση του ενσωματωμένου λογισμικού της φυγοκέντρου και χωρίς την ανάγκη χρήσης εξωτερικού υπολογιστή.
11. Να διαθέτει προγραμματιζόμενη μνήμη 1000 προγραμμάτων των 30 σταδίων.
12. Να προσφέρει ηχητική ενημέρωση του χρήστη για:
  - Την έναρξη της φυγοκέντρησης
  - Το τέλος της φυγοκέντρησης
  - Σε περίπτωση σφάλματος
  - Ασφαλές άνοιγμα της πόρτας
13. Να διαθέτει σύστημα αποφυγής της φυγοκέντρησης της κεφαλής σε ταχύτητα μεγαλύτερη από αυτήν την οποία ορίζει ο κατασκευαστής. Να περιγραφεί το σύστημα.
14. Να διαθέτει σύστημα εύκολης επιλογής της κεφαλής
15. Να διαθέτει ηλεκτρονική καταγραφή του βαθμού χρήσης της κεφαλής φυγοκέντρησης μέσω του Serial Number
16. Να υπάρχει η δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου της φυγοκέντρου (έναρξη και λήξη της φυγοκέντρησης), καθώς και απομακρυσμένης παρακολούθησης της διαδικασίας και των παραμέτρων της φυγοκέντρησης μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή ή/και κινητού τηλεφώνου.
17. Το ενσωματωμένο λογισμικό της φυγοκέντρου να διαθέτει δυνατότητα αποστολής e-mail διαγνωστικής αξίας σε περίπτωση σφάλματος της φυγοκέντρου, ή οποιασδήποτε διακοπής της διαδικασίας της φυγοκέντρησης.
18. Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών με ενημέρωση του χρήστη μέσω της οθόνης της φυγοκέντρου, με ηχητικό σήμα, καθώς και με διαγνωστικά μηνύματα με πληροφορίες σχετικά με το σφάλμα.
19. Δυνατότητα προγραμματισμού μέχρι 50 διαφορετικών λογαριασμών χρηστών σε τρεις διαβαθμίσεις ασφαλείας, μέσω χρήσης συνθηματικού. Να υπάρχει σύστημα καταγραφής του ιστορικού σε αρχείο. Να είναι δυνατή η εξαγωγή των στοιχείων του ιστορικού μέσω θύρας usb.
20. Να έχει την δυνατότητα απεικόνισης στην οθόνη διαγραμμάτων ταχύτητας περιστροφής/θερμοκρασίας προς χρόνο, προς έλεγχο της επαναληψιμότητας των πειραματικών διαδικασιών φυγοκέντρησης
21. Να έχει δυνατότητα φυγοκέντρησης ζώνης και συνεχούς ροής.
22. Σε περίπτωσης ανισοκατανομής φορτίου να διακόπτεται αυτόματα η διαδικασία της φυγοκέντρησης.
23. Να έχει την δυνατότητα χρήσης φίλτρων (pharmaceutical grade) ή HEPA για απόλυτη προστασία του χρήστη σε περίπτωση φυγοκέντρησης μολυσματικών δειγμάτων.
24. Να παράγει χαμηλά επίπεδα θορύβου <52 dBa.
25. Να έχει βάρος μικρότερο από 500 κιλά
26. Η υπερφυγόκεντρος να συνοδεύεται από τις εξής κεφαλές:
  - o Κεφαλή φυγοκέντρησης τύπου Swinging-Bucket, με έξι θέσεις για δείγματα, μέγιστης χωρητικότητας 6x38,5ml, κατασκευασμένη από τιτάνιο, με μέγιστη ταχύτητα φυγοκέντρησης 32.000rpm, και μέγιστη δύναμη φυγοκέντρησης 175.000xg.
  - o Κεφαλή φυγοκέντρησης τύπου σταθερής γωνίας, με δώδεκα θέσεις για δείγματα, μέγιστης χωρητικότητας 12x13,5ml, κατασκευασμένη από τιτάνιο, με μέγιστη ταχύτητα φυγοκέντρησης 70.000rpm και μέγιστη δύναμη φυγοκέντρησης 450.000xg.
  - o Κεφαλή φυγοκέντρησης τύπου σταθερής γωνίας, με 100 θέσεις για δείγματα, μέγιστης χωρητικότητας 100x1ml, κατασκευασμένη από αλουμίνιο, με μέγιστη ταχύτητα φυγοκέντρησης 25.000rpm και μέγιστη δύναμη φυγοκέντρησης 92.500xg.
27. Το όργανο να παραδοθεί πλήρες και έτοιμο για λειτουργία με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα του.
28. Η προμηθεύτρια εταιρεία θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστή, με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης .
29. Η συμμόρφωση με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές να αποδεικνύεται με επίσημα φυλλάδια του κατασκευαστικού οίκου.
30. Η φυγόκεντρος να συνοδεύεται από **εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον ένα (1) έτος.**
31. Χρόνος παράδοσης:**42 (σαραντα δύο) ημέρες**

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
4	Βιολογίας	Συσκευή μέτρησης μεγέθους και σχήματος κόκκων ιζήματος με εύρος μέτρησης από 25μm έως 30mm	1	41.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Συσκευή μέτρησης μεγέθους και σχήματος κόκκων ιζήματος (άμμου, λύος-αργίλου) με την οπτική μέθοδο της dynamic image analysis.

- Μέθοδος ανάλυσης εικόνας με κάμερα : DynamicImageAnalysis.
- Σύστημα μέτρησης πολλών μορφολογικών παραμέτρων (πάνω από 30) όπως μέγεθος, σχήμα, μορφή, επιφάνεια, πυκνότητα, διαφάνεια, σκληρότητα ταυτόχρονα σε μια ανάλυση.
- Δυνατότητα τρισδιάστατης ανάλυσης και απεικόνισης των κόκκων.
- Δυνατότητα παροχής αναλογιών σχήματος του πάχους/πλάτους, πλάτους/πάχους, μήκους/πάχους, πάχους/μήκους.
- Εύρος μετρήσεων: θα προτιμηθεί το σύστημα ανάλυσης να κυμαίνεται από 25μm και τουλάχιστον μέχρι 30mm.
- Τα σύστημα συνοδεύεται από κάμερα υψηλής απόδοσης (περίπου 2500 x 2000 pixels) με δυνατότητα μεγέθυνσης (πάνω από 60 fps) για μεγαλύτερη ανάλυση σε διαφορετικά κλάσματα ιζημάτων.
- Υψηλή ταχύτητα επεξεργασίας δειγμάτων με λήψη τουλάχιστον 100 εικόνων ανά δευτερόλεπτο.
- Δυνατότητα ενσωμάτωσης σε Η/Υ με ενσωματωμένο λογισμικό έλεγχου, συλλογής, επεξεργασίας και αποθήκευσης δεδομένων.
- Το διαθέσιμο λογισμικό πρέπει να διαθέτει επιλογή αποθήκευσης διαφορετικών ρυθμίσεων (πρωτόκολλα) για χρήση από πολλαπλούς χρήστες
- Η βιβλιοθήκη που θα δημιουργεί το λογισμικό για μετα-ανάλυση των ιζημάτων θα πρέπει να απομονώνει και να συγκρίνει παραμέτρους ενδιαφέροντος και φίλτρα για μελλοντικές αναλύσεις.
- Δυνατότητα αυτοκαθαρισμού του μηχανήματος.

Χρόνος παράδοσης: 42 ημέρες

Εγγύηση καλής λειτουργίας: ένα (1) έτος

Άλλες απαραίτητες συνοδευτικές παροχές

- Κάλυψη συντηρήσεων, επισκευών και παροχής πληροφοριακού υλικού μετά τη λήξη παραγωγής του οργάνου.: 5έτη
- Εγκατάσταση με επίδειξη-εκπαίδευση του προσωπικού και έλεγχο καλής λειτουργίας

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
5	Βιολογίας	Κυτταρομετρητής ροής με 2 laser & υπολογιστή	1	57.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:****A. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

1. Με την παράδοση του κυτταρομετρητή να δοθούν αναλυτικές οδηγίες λειτουργίας του κυτταρομετρητή, υπολογιστής κατάλληλα διαμορφωμένο, λογισμικό, συμβατός εκτυπωτής, οθόνη, ποντίκι και πληκτρολόγιο, ώστε το σύστημα να είναι έτοιμο προς χρήση χωρίς ανάγκη αγοράς άλλου εξοπλισμού.
2. Για την ποιοτική παραλαβή του κυτταρομετρητή, με την παράδοση του, να δοθεί τουλάχιστον μια συσκευασία από όλα τα απαραίτητα αναλώσιμα και αντιδραστήρια. Να αναφερθούν.
3. Να αναφερθούν τουλάχιστον οι εφαρμογές σχετικά με ανοσολογία και μικροβιολογία, στις οποίες να έχει αξιολογηθεί ο κυτταρομετρητής.
4. Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές σε επίσημα φυλλάδια ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρείας.

**B. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΥΡΙΩΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ**

1. Να διαθέτει τουλάχιστον δύο laser (488nm, και 640nm ή αντίστοιχα). Να αναφερθεί ο χρόνος ζωής των laser και να αναφέρεται σε επίσημο φυλλάδιο της κατασκευάστριας εταιρείας.
2. Οι πηγές laser να είναι σταθερές χωρίς ανάγκες ευθυγράμμισης.
3. Να μπορεί να αναλύει τις παρακάτω παραμέτρους: FSC, SSC και τουλάχιστον 4 μονοκλωνικά αντισώματα ταυτόχρονα σε γραμμική ή λογαριθμική μορφή. Να αναφερθούν οι φθορισμοί από κάθε laser και η δυνατότητα μέτρησης επιπλέον μονοκλωνικών αντισωμάτων ταυτόχρονα.
4. Να κατατεθεί σχεδιάγραμμα που να περιγράφει αναλυτικά την διάταξη των laser και των PMTs καθώς επίσης και τα χαρακτηριστικά τους.
5. Να αναφερθεί το είδος της κυβέτας.
6. Να διαθέτει σύγχρονη τεχνολογία και αρχιτεκτονική οπτικών για την ανίχνευση του μέγιστου των φθορισμών και της ευαισθησίας.
7. Να διαθέτει την μεγαλύτερη δυνατή ευαισθησία, για το FITC ( $\leq 75$  MESF) και για το PE ( $\leq 55$  MESF).
8. Να αναφερθεί ο τρόπος ελαχιστοποίησης της επιμόλυνσης ώστε να μπορεί να επιτευχθεί  $\leq 0.1\%$  επιμόλυνσης.
9. Να μπορεί να αναλύει μικρούς όγκους δειγμάτων σε σωληνάρια.

10. Να έχει δυνατότητα ανίχνευσης σωματιδίων με ελάχιστο μέγεθος τουλάχιστον τα 0.5 μm.
11. Να διαθέτει προ ρυθμισμένες τιμές ροής για διαφορετικά μεγέθη του πυρήνα. Να αναφερθούν τα διαφορετικά μεγέθη.
12. Να μπορεί να μετρά διαφορετικά μεγέθη του πυρήνα από τουλάχιστον 5 μm μέχρι και τουλάχιστον 40 μm.
13. Να υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισης της ταχύτητας ροής από 10-100 μL/min
14. Να διαθέτει υψηλή επεξεργασία ψηφιακού σήματος  $\geq 24$  bit για καλύτερη ανάλυση.
15. Το εύρος της απεικόνισης να καλύπτει τουλάχιστον  $\geq 7$  λογαριθμικές κλίμακες για όλες τις παραμέτρους.
16. Να μπορεί να πραγματοποιεί αντιστάθμιση της χρωματικής αλληλοεπικάλυψης (compensation) τόσο αυτόματα, όσο και χειροκίνητα.
17. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί εκτός από το FSC ως κατώφλι ανίχνευσης σημάτων (threshold) και οποιαδήποτε επιπλέον παράμετρος (σκέδασης ή φθορισμού) ως δεύτερο κατώφλι ανίχνευσης σημάτων (threshold).
18. Να συλλέγονται τουλάχιστον τα εξής σήματα του παλμού: ύψος, μήκος και εμβαδόν από κάθε ανιχνευτή των δύο laser.
19. Να αναφερθεί ο τρόπος μέτρησης του χρόνου.
20. Να πραγματοποιεί ανάλυση τουλάχιστον μέχρι και 10.000 κύτταρα ανά δευτ/πτο.
21. Να πραγματοποιείται κύκλος πλύσης στην έναρξη και στο κλείσιμο του κυτταρομετρητή.
22. Ο κυτταρομετρητής να χρησιμοποιεί ως συνιστώμενο υγρό περιροής, φιλτραρισμένο και απεσταγμένο νερό με αντιβακτηριακό παράγοντα, για μείωση κόστους των αναλωσίμων.
23. Να βασίζεται στην τεχνολογία υδροδυναμικής εστίασης μέσω υγρού περιροής για όλα τα πειράματα σε όλες τις ταχύτητες.
24. Ο κυτταρομετρητής να μπορεί να μπει και σε απαγωγόνηματικής ροής χωρίς την ανάγκη τεχνικής υποστήριξης και να διαθέτει βάρος μέχρι έως 15 κιλά. Να αναφερθούν και οι διαστάσεις του αναλυτή.
25. Ο κυτταρομετρητής να δύναται να αναβαθμιστεί με σύστημα δειγματοληψίας τόσο για σωληνάρια κυτταρομετρίας, όσο και για πλάκες μικροτιτλοδότησης 48 και 96 θέσεων (να περιγραφούν).
26. Να δύναται να αναβαθμιστεί με υπομονάδα ώστε να υπάρχει η επιλογή 4 φθοριοχρωστικών από την 488nm laser ή 2 φθοριοχρωστικών από την 488nm laser και 2 φθοριοχρωστικών από την 640nm laser για διεύρυνση των επιλογών. Σε αυτή την περίπτωση να συνοδεύεται από kit επιπλέον οπτικών φίλτρων. Να αναφερθούν τα επιπλέον φίλτρα.
27. Ο προσφερόμενος κυτταρομετρητής να μπορεί να αναβαθμιστεί με barcodereader.

#### **Γ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΩΝ**

1. Να περιγραφούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υπολογιστή και του έγχρωμου εκτυπωτή.
2. Το λογισμικό πρόγραμμα του αναλυτή να είναι απόλυτα συμβατό και με εφαρμογές σφαιριδομετρίας.
3. Το σύστημα να διαθέτει δυνατότητα προθήκης αντιδραστηρίων σε πραγματικό χρόνο κατά την διάρκεια της δειγματοληψίας για την μελέτη κινητικών αντιδράσεων.
4. Να αναφερθεί η συμβατότητα μεταξύ των αντιδραστηρίων της εταιρίας και του αναλυτή.
5. Να μπορεί ο χειριστής να δημιουργεί panel ανάλυσης και να εκτυπώνονται αυτόματα προεπιλεγμένα αποτελέσματα ασθενών ανά panel. Επίσης να υπάρχει η δυνατότητα να εξάγονται αυτόματα σε αρχεία τύπου excel και powerpoint.
6. Να διαθέτει πλήρες πρόγραμμα ελέγχου ποιότητας αποτελεσμάτων και προτυποποίησης με αναπαράσταση σε διαγράμματα Levey-Jennings παραμέτρων επιλογής του χρήστη.
7. Να αναφερθεί ο τρόπος μέτρησης του απόλυτου αριθμού κυττάρων (με πρότυπα σφαιρίδια ή χωρίς σφαιρίδια).
8. Να διαθέτει τον πιο σύγχρονο τρόπο διαχείρισης των δεδομένων της κυτταρομετρίας ροής (FCS.3).
9. Να αναφερθούν τα έτοιμα πρωτόκολλα που διαθέτει ο κυτταρομετρητής για εφαρμογές.
10. Να αναφερθούν τα επιπλέον χαρακτηριστικά του λογισμικού.

**Χρόνος παράδοσης:** 3 (τρεις) μήνες

**Εγγύηση καλής λειτουργίας:** Το σύστημα πρέπει να συνοδεύεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών.

#### **Άλλες παρατηρήσεις**

- Ο αναλυτής θα πρέπει να παραδοθεί σε πλήρη λειτουργικότητα και να διενεργηθεί εκπαίδευση του αρμόδιου προσωπικού σε θέματα χειρισμού και βασικής προληπτικής συντήρησής του για όσο χρονικό διάστημα απαιτηθεί.

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
6	Βιολογίας	Κλιματικός θάλαμος αναπτυξης φυτών	1	24.000,00

#### **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

##### **Α. Αποτελείται από:**

##### **Θάλαμο ελεγχόμενων συνθηκών (κλιματικός θάλαμος) με τις κάτωθι προδιαγραφές:**

Θάλαμος ελεγχόμενων συνθηκών (κλιματικός θάλαμος).

Να είναι επιδαπέδιος και τροχήλατος.

Να διαθέτει ωφέλιμη χωρητικότητα 1.200 λίτρα τουλάχιστον.

Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: -5°C...+45°C (με φωτισμό κλειστό)  
+5°C...+45°C (με φωτισμό ανοικτό)

Ακρίβεια θερμοκρασίας  $\pm 0.5^\circ\text{C}$  ή καλύτερη.

Ομοιογένεια θερμοκρασίας:  $\pm 1,0^\circ\text{C}$  ή καλύτερη.

Εύρος ρύθμισης υγρασίας: 40-80%RH (φωτισμός ανοικτός)

40-90%RH (φωτισμός κλειστός)

Ακρίβεια υγρασίας 1% RH ή καλύτερη.

Ομοιογένεια υγρασίας :  $\pm 2\%$  RH ή καλύτερη.

Να διαθέτει ρυθμιζόμενο ύψος για την ανάπτυξη των φυτών από 150mm έως 1.300mm τουλάχιστον.

Να διαθέτει επιφάνεια για την ανάπτυξη των φυτών 0,30m<sup>2</sup> ανά ράφι (0.60cmx0.50cm) τουλάχιστον.

Να διαθέτει ροή αέρα με ομοιομορφία 0, 2 m/s στα ράφια και να είναι ρυθμιζόμενη με % διαβάθμιση μέσω του ελεγκτή.

Να διαθέτει ανθεκτική κατασκευή από ανοξείδωτο ατσάλι τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό για εύκολο καθαρισμό.

Ισχυρή μόνωση πολυουρεθάνης.

Το μπροστινό πάνελ να είναι από zincor steel και βαμμένο με εποξική βαφή για μεγαλύτερη ανθεκτικότητα.

Να διαθέτει πόρτα με κλειδώμα ελατηρίου, μαγνητική φλάντζα και κλειδαριά ασφαλείας.

Να διαθέτει τροχούς με ενσωματωμένα φρένα για εύκολη μετακίνηση και έλεγχο.

Να διαθέτει θύρα εισόδου διαμέτρου 80 mm  $\varnothing$  τουλάχιστον.

Να διαθέτει πολλαπλών χρωμάτων οθόνη αφής διαστάσεων 15x10 εκατοστά τουλάχιστον για εύκολη χρήση και παρατήρηση.

Να διαθέτει συναγερμό ανοιχτής πόρτας με ρυθμιζόμενη λειτουργία χρονικού ορίου.

Να διαθέτει σχισμές για τη σύνδεση και την ενσωμάτωση εξωτερικών συσκευών (έλεγχος CO<sub>2</sub>, αυτόματο πότισμα / αερισμός, αναδευτήρες) με τον ελεγκτή.

Να διαθέτει μηχανική ψύξη ελεύθερο CFC με αεροστεγές συμπυκνωτή.

Να διαθέτει τεχνολογία θέρμανσης διπλής απόδοσης με παράκαμψη θερμού αέρα και ηλεκτρικές αντιστάσεις από ανοξείδωτο χάλυβα για μεγαλύτερη μετάδοση της θερμότητας και υψηλότερη απόδοση.

Η υγρασία να γίνεται από γεννήτρια υπερήχων με αυτόματο έλεγχο στάθμης νερού και λειτουργία αυτοκαθαρισμού.

Η αφύγρανση να γίνεται με συμπύκνωση (συστήματα φυσικής αφύγρανσης αποκλείονται).

Να διαθέτει PT100 class A αισθητήρα θερμοκρασίας και χωρητικό αισθητήρα υγρασίας.

Να διαθέτει δυναμική ροή αέρα με ανεμιστήρα EC.

Να διαθέτει ρυθμιζόμενες πλευρικές θύρες για ανανέωση του αέρα.

Να διαθέτει ανεξάρτητους θερμοστάτες για μέγιστα και ελάχιστα όρια θερμοκρασίας.

Να διαθέτει αυτόματη λειτουργία διακοπής, σε περίπτωση υπερβολικής θέρμανσης ή ψύξης.

Να διαθέτει διαμορφώσιμα όρια μέγιστης και ελάχιστης θερμοκρασίας και υγρασίας.

Να διαθέτει οπτικούς και ακουστικούς συναγερμούς για τα όρια της ζώνης θερμοκρασίας και υγρασίας.

Ο ελεγκτής να μπορεί να ελέγχει κάθε διαθέσιμη περιβαλλοντική παράμετρο (θερμοκρασία, υγρασία, φωτισμός, ροή αέρα, CO<sub>2</sub> και συνδεδεμένες εξωτερικές συσκευές).

Να διαθέτει φιλικό πρόγραμμα επεξεργασίας για τη δημιουργία 32 προγραμμάτων 24 τιμών το καθένα, επιτρέποντας τον σχεδιασμό σύνθετων και περιεκτικών προγραμμάτων κλιματικής προσομοίωσης.

Με προστασία με κωδικό πρόσβασης των λειτουργιών του ελεγκτή.

Με διαχείριση, παρακολούθηση και καταγραφή όλων των ειδοποιήσεων.

Να διαθέτει non-volatile memory, που επιτρέπει την αυτόματη επανεκκίνηση προκαθορισμένων σημείων ρύθμισης ή προγραμμάτων που βρίσκονταν σε εξέλιξη λόγω διακοπής ρεύματος, χωρίς απώλεια δεδομένων.

Με παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο όλων των λειτουργιών και των ενεργών εξαρτημάτων του εξοπλισμού, επιτρέποντας τη γρήγορη και ακριβή διάγνωση σε περίπτωση δυσλειτουργίας.

Δυνατότητα ελέγχου και προγραμματισμού συμβάντων με εξωτερικές εντολές και με εξωτερικές συσκευές.

Με γραφική προβολή προγραμμάτων και κλιματολογικών μεταβλητών.

Τροφοδοσία: 220-240VAC/5 0Hz.

Να διαθέτει σήμανση CE και ISO 9001 του κατασκευαστή και προμηθευτή.

Να διαθέτει εσωτερικές διαστάσεις 1.300 x 1.300 x 650 (HxWxD) (mm) τουλάχιστον.

Να διαθέτει εγγύηση **καλής λειτουργίας για ένα (1) έτος τουλάχιστον**.

Να συνοδεύεται από:

Έξι (6) ανοξείδωτα ράφια με 4x11W λάμπες tubularwhiteLED έως +250  $\mu\text{moles}/\text{m}^2\text{s}$  ανά ράφι και να μπορεί να δεχτεί έως οκτώ ράφια.

**Χρόνος παράδοσης:** 56 (πενήντα έξι) ημέρες.

### **B. Επίσης να μπορεί να δεχθεί μελλοντικά:**

Εξωτερικό δοχείο τροφοδοσίας με αποιονισμένο νερό 20 liters με floatswitch, wiring, pressurepumpandsecuritylevel.

Εσωτερική γυάλινη πόρτα για την παρατήρηση των δειγμάτων χωρίς τη διατάραξη των συνθηκών λειτουργίας (θερμοκρασία, υγρασία).

Κβαντικό μετρητή φωτός ενσωματωμένο στον ελεγκτή για τη διαχείριση των εντάσεων φωτός σε  $\mu\text{moles}/\text{m}^2$ .

Κατάλληλο λογισμικό με δυνατότητα αποθήκευσης των μετρήσεων και μεταφοράς τους σε H/Y μέσω θύρας Ethernet που περιλαμβάνεται με τρεις βασικές λειτουργίες:

a. Να καταγράφει και να προβάλλει σε πραγματικό χρόνο όλα τα δεδομένα και τις λεπτομέρειες που σχετίζονται με τα σημεία ρύθμισης, τις μεταβλητές λειτουργίας και τη συμπεριφορά του εξοπλισμού. Επίσης, να ανακτά πληροφορίες σχετικά με τα ενεργά στοιχεία του θαλάμου, τις διαδικασίες που εκτελούνται, τα σφάλματα, τους συναγερμούς και να επιτρέπει τη διαμόρφωση των περιοδικών ειδοποιήσεων ή των συναγερμών ενεργοποιούμενων από απόσταση (μέσω email ή SMS, ανάλογα με τις υπάρχουσες συνδέσεις και εξαρτήματα).

b. Να επεξεργάζεται των δεδομένων που καταγράφονται από το πρόγραμμα καταγραφής. Να διαθέτει δυνατότητα εκτύπωσης και εξαγωγής των περιεχομένων αρχείων καταγραφής σε άλλους τύπους αρχείων και να αναλύσετε τα δεδομένα σε άλλο λογισμικό διαχείρισης δεδομένων (Excel, Star Office, Access).

c. Με αυτή την εφαρμογή να απλοποιεί τη δημιουργία προγραμμάτων και την ενσωμάτωσή τους στον ελεγκτή του θαλάμου.

CO<sub>2</sub> Control and monitoring unit με περιοχίμετρησέως 2.000 PPM. Ακρίβεια μέτρησης 1,5%.

Σύστημα εξουδετέρωσης CO<sub>2</sub>, για τη μείωση του διοξειδίου του άνθρακα κάτω από τα επίπεδα περιβάλλοντος.



Προσομοίωση δροσιάς και ομίχλης.

Αυτόματη άρδευση.

Κιτ αερισμού για την μελέτη των φυκιών και των υδροπονικών καλλιέργειών.

Κιτ φωτισμού υψηλής απόδοσης (+1.000 μmoles / m<sup>2</sup>) με σύστημα εξαγωγής θερμότητας.

Μονάδες LED με σταθερή φασματική κατανομή και με ρυθμιζόμενη φασματική κατανομή.

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
7	Βιολογίας	Σύστημα ελεγχόμενης κίνησης με μικροχειριστήρια και μικροεγχυτές	1	23.500,00

#### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:

Τα σύστημα μικροχειριστηρίων ηλεκτροφυσιολογίας θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω παρελκόμενα και να είναι πλήρες συμβατό με το υπάρχον στερεοσκόπιο (OLYMPUSSZX16) του εργαστηρίου :

- (2 τεμάχια) Χειροκίνητο σύστημα αδρής (Coarse) κίνησης τριών αξόνων X-Y-Z, με εύρος κίνησης  $\geq 30\text{mm}$  σε κάθε άξονα, με μηχανισμούς επιστροφής και περιστροφής για την εύκολη εναλλαγή δειγμάτων ή μικροεγχυτών.
- (2 τεμάχια) Εργονομικό υδραυλικό (λαδιού) σύστημα λεπτής (Fine) κίνησης τριών αξόνων X-Y-Z, με εύρος κίνησης 10mm σε κάθε άξονα, με κάθετο και ανάστροφο χειριστήριο τύπου «Joystick», με κοχλίες ρύθμισης της κίνησης ανά 250μm/περιστροφή και ακρίβεια βήματος 2μm, με σύστημα συγκρατήσεως εγχυτήρων.
- (1 τεμάχιο) Μικροεγχυτή με πίεση αέρος, με 2 κοχλίες πίεσης Coarse-Fine, με έμβολο κίνησης  $\geq 40\text{mm}$ , συμπεριλαμβάνοντας μεταλλικό εγχυτή και σωλήνα μήκους  $\geq 1.2\text{m}$ .
- (1 τεμάχιο) Μικροεγχυτή με πίεση λαδιού, με έμβολο κίνησης  $\geq 20\text{mm}$ , με κοχλία ρύθμισης της πίεσης ανά 500μm/περιστροφή, με ενσωματωμένη σύριγγα (10μl/περιστροφή), συμπεριλαμβάνοντας μεταλλικό εγχυτή και σωλήνα μήκους  $\geq 1\text{m}$ .
- (1 τεμάχιο) Βάση στήριξης των χειριστηρίων για τον ορθοστάτη του υπάρχοντος στερεοσκοπίου.

**Χρόνος παράδοσης:** 2 (δύο) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
8	Βιολογίας	Θάλαμος σταθερών συνθηκών για επώαση αγών & προνυμφών	1	12.000,00

#### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:

**Ψυχόμενος κλιματικός θάλαμος με ρύθμιση του φωτισμού για την επώαση αυγών και προνυμφών ασπονδύλων και κατώτερων σπονδυλωτών. Ο κλιματικός θάλαμος / κλίβανος πρέπει να έχει τα εξής χαρακτηριστικά:**

- 1) Χωρητικότητα: 384 lt.
- 2) Εξωτερικό περίβλημα από ανοξείδωτο χάλυβα υψηλής ποιότητας και μηχανικής αντοχής και εσωτερικό του θαλάμου εργασίας από ανοξείδωτο χάλυβα, DIN 1.4301, σε ενιαίο φύλλο με βαθιά εξέλαση που εξασφαλίζει πλήρη στεγανότητα και προστασία των αντιστάσεων από υγρά.
- 3) Ο κλίβανος να διαθέτει δύο πόρτες, μια εσωτερική υάλινη για παρατήρηση των δειγμάτων χωρίς διαταραχή της θερμοκρασίας του θαλάμου και μία εξωτερική κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα με ισχυρή ενδιάμεση μόνωση από υαλοβάμβακα, η οποία κλείνει αεροστεγώς με διπλό λάστιχο και διπλό μηχανισμό μανδάλωσης πάνω και κάτω.
- 4) Να έχει σύστημα φωτισμού λευκού ψυχρού φωτός 6500 K και λευκού θερμού φωτός 2700 K, στα εσωτερικά, πλαϊνά τοιχώματα, με δυνατότητα ρύθμισης από 0 έως 100 % σε βήματα 1 % και δυνατότητα προγραμματισμού σε συνδυασμό με τη θερμοκρασία σε αναβαθμίσεις.
- 6) Να διαθέτει σύστημα βεβιασμένης κυκλοφορίας αέρος μέσω του ανεμιστήρα που διαθέτει το σύστημα PELTIER, για την καλύτερη κυκλοφορία του αέρα εντός του θαλάμου (καλύτερη Ισοκατανομή θερμοκρασίας), καθώς και για την εισαγωγή νέου αέρα, με χαμηλό θόρυβο και χωρίς την ανάγκη συντήρησης.
- 6) Ο κλίβανος να φέρει ψυκτική διάταξη που λειτουργεί με βάση το φαινόμενο PELTIER και να μην έχει συμπιεστή.
- 7) Η θερμοκρασία στο θάλαμο εργασίας να ρυθμίζεται από +0°C μέχρι τους +70°C και με φως από 10 έως 40°C.
- 8) Η επιλογή της θερμοκρασίας λειτουργίας (setpoint) γίνεται με ακρίβεια πρώτου δεκαδικού ψηφίου (0,1°C). Η ένδειξη της θερμοκρασίας λειτουργίας είναι ψηφιακή με ακρίβεια πρώτου δεκαδικού ψηφίου (0,1°C).
- 9) Ηλεκτρονικό controllerPID για τον έλεγχο της θερμοκρασίας με ενσωματωμένο αυτοδιαγνωστικό σύστημα για γρήγορη αναγνώριση του λάθους. Επιπλέον, ενσωματωμένο ψηφιακό χρονοδιακόπτη (1 λεπτού - 99 ημέρες), η θερμοκρασία να σταματά μετά τον προεπιλεγμένο χρόνο λειτουργίας.
- 10) Να έχει άριστη μόνωση, που να εξασφαλίζει ότι το εξωτερικό του κλιβάνου θα παραμείνει ψυχρό κατά τη λειτουργία.
- 11) Οι αντιστάσεις να είναι ενσωματωμένες σε όλο το εσωτερικό τοίχωμα του κλιβάνου, εντός διαμορφωμένων αυλακών που παράλληλα εξυπηρετούν ως στηρίγματα των ραφιών. Να εξασφαλίζεται μέγιστη ισοκατανομή θερμοκρασίας.
- 12) Να έχει πίνακα αφής για προγραμματισμό όλων των λειτουργιών με έγχρωμη απεικόνιση σε 2 οθόνες TFT.Οι διαθέσιμες παράμετροι στον πίνακα ελεγχου να είναι: θερμοκρασία, χρόνος προγραμματισμού, χρόνος ζωνών και θερινή /χειμερινή ώρα.
- 13) Να έχει υψηλών προδιαγραφών 2 θερμοστοιχεία Pt 100, ClassA (4 καλωδίων).
- 14) Να έχει λογισμικό σε USBstick για την ανάγνωση, προγραμματισμό, μεταφορά και οργάνωση των δεδομένων, μέσω Ethernetinterface ή θύρα USB.
- 15) Να υπάρχει παρακολούθηση υπερβολικής θερμοκρασίας, κατηγορία προστασίας 3.3 ή ρυθμιζόμενος περιοριστής θερμοκρασίας, κατηγορία προστασίας 2, επιλέξιμη στην οθόνη.
- 16) Να έχει επιπλέον ενσωματωμένη προστασία υπερθέρμανσης και θερμοκρασίας "ASF", ακολουθώντας αυτόματα την τιμή ρύθμισης σε ένα προκαθορισμένο εύρος ανοχής, συναγερμό σε περίπτωση υπερθέρμανσης ή υποθέρμανσης, η λειτουργία

θέρμανσης απενεργοποιείται σε περίπτωση υπερθέρμανσης.

- 17) Ψηφιακή οθόνη (LED) της πραγματικής και της προκαθορισμένης θερμοκρασίας καθώς και υπολειπόμενου χρόνου λειτουργίας.  
 18) Αυτόματο διαγνωστικό σύστημα για ανάλυση σφάλματος.  
 19) Τεκμηρίωση πρόγραμμα αποθηκευμένο σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.  
 20) Να έχει ρόδες με φρένο.  
 21) Να λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα 220V/50HZ.

Οι κλιματικοί θάλαμοι - κλίβανοι να συνοδεύονται από πιστοποιητικό βαθμονόμησης στους 37°C και στους 10°C από τον ποιοτικό έλεγχο του κατασκευαστή Οίκου.

Ο κλίβανος να παραδίδεται πλήρης και έτοιμος για χρήση χωρίς καμία προσθήκη ή αλλαγή και είναι σύμφωνος με τους Διεθνείς Κανονισμούς Ασφαλείας και Κατασκευής: GS-test, IEC 335, VDE 0700, καθώς και με DIN 12880, EN 61010-1 (IEC 61010-1), 61010-2-010.

Να διαθέτει σήμανση CE και ο κατασκευαστής οίκος είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001.

**Χρόνος παράδοσης:** 2 (δύο) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
9	Βιολογίας	Θερμικός κυκλοποιητής PCR	1	6.500,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

1. Θερμικός κυκλοποιητής 96 πηγαδιών όγκου 0.2mL, που θα δέχεται μεμονωμένα σωληνάρια ή σωληνάρια εν σειρά (strip PCR tubes των 8 σωληναρίων).
2. Να διαθέτει τουλάχιστον δύο ανεξάρτητα ελεγχόμενους θερμοκούς κυκλοποιητές
3. Να διαθέτει λειτουργία διαβάθμισης θερμοκρασίας (gradient) τουλάχιστον σε ένα κυκλοποιητή, ή να μπορεί ταυτόχρονα να λειτουργεί σε τουλάχιστον 6 διαφορετικές θερμοκρασίες.
4. Να επιτυγχάνει ταχεία θερμοκυκλοποίηση (όπως θα φαίνεται από την ταχύτητα μεταβολής της θερμοκρασίας) υψηλής απόδοσης και αξιοπιστίας (όπως θα φαίνεται από την ακρίβεια και από την ομοιομορφία της θερμοκρασίας που επιτυγχάνεται).
5. Ο ρυθμός αύξησης της θερμοκρασίας του μπλοκ να είναι τουλάχιστον 4° C/sec και ο ρυθμός ψύξης τουλάχιστον 3° C/sec
6. Να διαθέτει ακρίβεια ρύθμισης θερμοκρασίας +/- <0.25 °C.
7. Να διαθέτει στοιχεία peltier.
8. Να διαθέτει θερμαινόμενο κάλυμμα του οποίου η μέγιστη θερμοκρασία να φτάνει τους 109 °C ή περισσότερο.
9. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής, φιλική προς το χρήστη.
10. Να διαθέτει θύρα USB για τη υποδοχή συσκευής αποθήκευσης και θύρα ethernet για τη σύνδεση σε δίκτυο.
11. Να έχει εγγύηση **καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) ετών.**
12. Το εύρος όγκου αντίδρασης PCR να είναι τουλάχιστον 10-50μl.
13. Να αναφέρεται ο (κατά προσέγγιση) χρόνος παράδοσης του θερμοκυκλοποιητή (θα συνεκτιμηθεί) από την Προμηθεύτρια Εταιρεία.
14. Να λειτουργεί σε κύκλωμα ρεύματος 100 – 240 V

**Χρόνος παράδοσης:** 3 (τρεις) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
10	Βιολογίας	Θάλαμος νηματικής ροής για μικρόβια laminarflow cabinet	1	7.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Να είναι βιολογικής ασφάλειας, κλάσης II (τύπου A2).

- Το εσωτερικό του μήκος να είναι τουλάχιστον 1,3 m.
- Να περιλαμβάνει ένα φίλτρο ULPA με απορροφητικότητα με ικανότητα κατακράτησης 99,9995% για σωματίδια 0,12 μm και δυ φίλτρα HEPA με ικανότητα κατακράτησης 99,99% για σωματίδια 0,3 μm, τα φίλτρα είναι πιστοποιημένα κατά EN 12469.
- Η αναλογία κυκλοφορούντος και εξερχόμενου αέρα, να είναι σε αναλογία 70 % - 30%.
- Η λάμπα UV να έχει ένταση μεγαλύτερη από 1000 lux και να μπορεί να ρυθμιστή εύκολα η χρονική διάρκεια κατά αυτόματο τρόπο είτε σε συνεχή λειτουργία είτε με χρονική ρύθμιση από 0 έως 24 h.
- Να διαθέτει δύο φυγοκεντρικά μοτέρ ένα DC με μέγιστη ισχύ 190 W και ένα EC με μέγιστη ισχύ 170 W, τα οποία έχουν πολύ μικρή ένταση θορύβου (58 dB) και προσφέρουν πολύ καλή ομοιομορφία στην ροή του αέρα.
- Η ταχύτητα του αέρα να ελέγχεται από μικροπεξεργαστή και μετρείται όπως και ελέγχεται σε πραγματικό χρόνο κάτι που εξασφαλίζει σταθερή και ομοιόμορφη ροή αέρα.
- Το μπροστινό τζάμι να έχει εργονομική κλίση 10% που επιτρέπει την καλύτερη τοποθέτηση του σώματος του χρήστη.
- Να διαθέτει δυο γυάλινα πλευρικά τοιχώματα για να μπορεί να εισχωρεί το φυσικό φως. Το κάθε τζάμι να διαθέτει δυο οπές για εύκολη τοποθέτηση επιπλέον παροχών εντός του θαλάμου.
- Το εσωτερικό του θαλάμου να αποτελείται από αποσπώμενο ανοξείδωτο ατσάλι για να μπορεί εύκολα να αποστειρωθεί και να καθαριστεί.
- Το μπροστινό παράθυρο να μπορεί να μετακινηθεί έτσι ώστε να υπάρχει πλήρη πρόσβαση για τον καθαρισμό του εσωτερικού του θαλάμου.

- Ο θάλαμος να περιλαμβάνει δυο εσωτερικές πρίζες αδιάβροχες (κατηγορία IP 44) οι οποίες διαθέτουν χρονοδιακόπτη κάτι που προσφέρει βελτιωμένη ασφάλεια και εξοικονόμηση ενέργειας.
- Ο θάλαμος να διαθέτει ανιχνευτή εξωτερικής κίνησης. Εάν δεν ανιχνευθεί κίνηση του προσωπικού για 15 min ο θάλαμος να τίθεται σε λειτουργία ECO για μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και αύξησης του χρόνου ζωής των φίλτρων.
- Ο πίνακας χειρισμού να διαθέτει πλήκτρα αφής και οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD) στην οποία εμφανίζονται η κατάσταση λειτουργίας του θαλάμου καθώς και οι συναγερμοί.
- Να διαθέτει οπτικοακουστικούς συναγερμούς για τα εξής :  
 Ø Μπλοκάρισμα του φίλτρου  
 Ø Ζημιά του φίλτρου  
 Ø Όταν η διάρκεια ζωής του φίλτρου φτάνει στο τέλος  
 Ø Εμπρόσθιο παράθυρο ανοιχτό σε θέση παραπάνω από όριο
- Στην τιμή να περιλαμβάνεται η εκπαίδευση του προσωπικού και η εγκατάσταση.
- Να φέρει CE Mark.
- Ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά EN12469 ή ισοδύναμο

**Εγγύηση καλής λειτουργίας:** τουλάχιστον τρία (3) έτη.

**Χρόνος παράδοσης:** 35 (τριανταπέντε) ημέρες

Απαιτείται επίσης δήλωση του κατασκευαστή ότι έχει αποδεχθεί έναντι της συμμετέχουσας εταιρείας την εκτέλεση της συγκεκριμένης προμήθειας, σε περίπτωση κατακύρωσης σε αυτή της εν λόγω προμήθειας

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
11	Βιολογίας	Συσκευή αυτοματοποιημένης ηλεκτροφόρησης Tapestation instrument	1	33.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

- Σύστημα προσδιορισμού μεγέθους και ποιοτικού ελέγχου νουκλεϊκών οξέων: DNA (τουλάχιστον από 35 bp και άνω), RNA και cfDNA.
- Να μπορεί να αναλύσει έως 16 δείγματα σε κάθε τρέξιμο.
- Να επιτρέπει την αυτοματοποιημένη προετοιμασία και ανάλυση των δειγμάτων- χωρίς επιπλέον οικονομική επιβάρυνση για την ανάλυση λιγότερων ή ενός και μόνο δείγματος.
- Το σύστημα να απονέμει αυτόματα αντικειμενική βαθμολόγηση της ακεραιότητας του RNA (RNA Integrity Number (RIN) -ίδια ή ισοδύναμη της βιβλιογραφικά υποστηριζόμενης κλίμακας) και του του DNA (DNA Integrity Number, DIN).
- Ο χρόνος ανάλυσης ανά δείγμα να μην ξεπερνάει τα 2 λεπτά.
- Να περιλαμβάνει laptop και το απαραίτητο λογισμικό για τις αναλύσεις.
- Το σύστημα να συνοδεύεται από αναλώσιμα κατάλληλα για την αξιολόγηση της καλής λειτουργίας του συστήματος από τον ίδιο τον χρήστη.
- Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρεται με εγγύηση τουλάχιστον ενός έτους.

**Χρόνος παράδοσης:** 30 (τριάντα) ημέρες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
12	Βιολογίας	Ρομποτικό σύστημα για συνδυαστικά πιπεταρίσματα ακριβείας	1	23.560,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Πιπεταδώρας 96 θέσεων με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά τουλάχιστον:

1. Να έχει εύρος όγκου 5-200μL με βήμα ρύθμισης 0.2μL.
2. Να διαθέτει 96 ξεχωριστά ακροφύσια σε διάταξη πλάκας μικροτιτλοδότησης 8x12.
3. Να υπάρχει δυνατότητα φόρτωσης πλακών τουλάχιστον 380 θέσεων με τον κατάλληλο υποδοχέα.
4. Να έχει κοινή αρχή λειτουργίας με μια κοινή πιπέτα χειρός μετατόπισης αέρα με διαφοροποίηση στην κίνηση της κεφαλής της πιπέτας σε δύο άξονες, έναν οριζόντιο (x) και έναν κάθετο (z).
5. Η κεφαλή της πιπέτας να κινείται μόνο στον οριζόντιο άξονα x όταν βρίσκεται στο ανώτερο σημείο.
6. Να διαθέτει δύο υποδοχείς για πλάκες μικροτιτλοδότησης, καθένας με δύο θέσεις εργασίας, οι οποίοι να κινούνται στον κάθετο άξονα (y) και να επιτρέπουν την ταυτόχρονη χρήση 4 διαφορετικών πλακών μικροτιτλοδότησης SBS.
7. Να έχει ρυθμιζόμενα στηρίγματα βάσης για σωστή και ευθυγραμμισμένη τοποθέτηση του συστήματος σε όλες τις επιφάνειες.
8. Το σύστημα να είναι συμβατό με Lite Touch Tip Ejection System.
9. Το σύστημα να διαθέτει εργονομικό σχεδιασμό λαβής ώστε να χρησιμοποιείται τόσο από δεξιόχειρες όσο και από αριστερόχειρες.
10. Να είναι πλήρως μηχανικό σύστημα.
11. Να μην απαιτείται παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.

12. Να διαθέτει σύστημα απόρριψης όλων των ρυγχών με μία κίνηση.
13. Να είναι φορητό σύστημα που να μην απαιτεί μόνιμη εγκατάσταση, έχοντας βάρος  $\leq 15\text{kg}$ .
14. Να έχει Πλάτος  $\leq 40\text{ cm}$   
Βάθος  $\leq 50\text{ cm}$   
Υψος  $\leq 45\text{ cm}$
15. Να έχει ακρίβεια  $\pm 1.0\%$  στα 200 $\mu\text{L}$   
 $\pm 1.0\%$  στα 100 $\mu\text{L}$   
 $\pm 2.0\%$  στα 20 $\mu\text{L}$   
 $\pm 5.0\%$  στα 5 $\mu\text{L}$
16. Να έχει επαναληψιμότητα  $\leq 0.5\%$  στα 200 $\mu\text{L}$   
 $\leq 0.8\%$  στα 100 $\mu\text{L}$   
 $\leq 1.5\%$  στα 20 $\mu\text{L}$   
 $\leq 3.5\%$  στα 5 $\mu\text{L}$
17. Ο προμηθευτής να διαθέτει ISO 9001:2015.
18. Ο προμηθευτής να διαθέτει ISO 17025:2017.
19. Ο προμηθευτής να έχει ενταχθεί, σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ (Αποβλήτων Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού), σύμφωνα με το Ν. 2939/2001 – Π.Δ. 117/2004 και Π.Δ. 15/2006. Κατατίθεται αντίγραφο της σχετικής Βεβαίωσης του φορέα ανακύκλωσης.
20. Να δίνεται εγγύηση καλής λειτουργίας για ένα (1) έτος.

**Χρόνος παράδοσης: 42 (σαράντα δύο) ημέρες** από την υπογραφή σύμβασης.

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
13	Βιολογίας	Σύστημα προσδιορισμού μεταβολικού ρυθμού σε μικροσκοπικούς ζωντανούς οργανισμούς	1	17.340,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Πλήρες σύστημα μέτρησης του αναπνευστικού ρυθμού σε πραγματικό χρόνο σε οργανισμούς μοντέλα για την βιο-ιατρική έρευνα, όπως *Drosophila*, *Daphnia*, έμβρυα και νύμφες zebrafish. Το σύστημα αποτελείται από:

1. Μια συσκευή υάλινων μικροσκοπικών θαλάμων με 24 θέσεις μέτρησης, όγκου 80  $\mu\text{L}$  ανάθεση (microplate with 24-well glass chambers).
2. Αισθητήρες μέτρησης του οξυγόνου, πολλαπλής χρήσης και ενσωματωμένους μέσα σε κάθε μικροσκοπικό θάλαμο (non-invasive and re-usable oxygen sensor spot that can be recalibrated and sterilized for multiple trials).
3. Μια συσκευή μέτρησης του οξυγόνου (microplate reader; 24-channel optical fluorescence oxygen reading device).
4. Υδατόλουτρο ανοικτής ροής νερού με δυνατότητα σύνδεσης σε συσκευή ψύξης-θέρμανσης του νερού (flow-through water bath for a single glass microplate).
5. Ειδικό λογισμικό για την απόκτηση και επεξεργασία των δεδομένων (automated microplate respirometry software).

**Χρόνος παράδοσης:** 2 (δύο) μήνες

**Εγγύηση καλής λειτουργίας:** Δύο (2) έτη

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
14	Βιολογίας	Σύστημα προσδιορισμού μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας σε zebrafish	1	23.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Πλήρες σύστημα μέτρησης του αναπνευστικού ρυθμού σε πραγματικό χρόνο σε ενήλικα άτομα zebrafish ή μικρού μεγέθους είδη ψαριών. Το σύστημα αποτελείται από:

1. Μία συσκευή μέτρησης οξυγόνου για χρήση με τέσσερις (4) μίνι αισθητήρες οπτικών ινών (fiber optic minisensors).
2. Τέσσερις (4) μικρού μεγέθους (οριζόντιους / 18.5 mm), υάλινους μεταβολικούς θαλάμους
3. Τέσσερις (4) μικρού μεγέθους αισθητήρες μέτρησης οξυγόνου.
4. Μια συσκευή συγκράτησης των mini μεταβολικών θαλάμων.
5. Ένα υδατόλουτρο για διατήρηση σταθερής της θερμοκρασίας του νερού στους mini μεταβολικούς θαλάμους.
6. Οκτώ αντλίες (miniature DC pump 50-1,500 ml/min) για την κυκλοφορία του νερού
7. Bluetooth power strip (230 V / 50 Hz)
8. DC power adapter (100-230 VAC / 50-60 Hz / 2.25A)
9. Συνδέσεις (adapter rings 18.5 mm) και πλαστικές σωληνώσεις (tubes and fittings for mini chambers horizontal).
10. Λογισμικό καταγραφής του αναπνευστικού ρυθμού και επεξεργασίας των αποτελεσμάτων.

**Χρόνος παράδοσης:** 2 (δύο) μήνες

**Εγγύηση καλής λειτουργίας:** Δύο (2) έτη

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
15	Βιολογίας	Σύστημα προσδιορισμού μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας σε ασπόνδυλα και ερπετά	1	14.700,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Πλήρες σύστημα μέτρησης του αναπνευστικού ρυθμού σε πραγματικό χρόνο σε χειρσαίους οργανισμούς, όπως έντομα και άλλα ασπόνδυλα, αμφίβια, ερπετά και μικρού μεγέθους θηλαστικά. Αρθρωτό σύστημα μέτρησης ανταλλαγής αερίων, που περιλαμβάνει αναλυτές CO<sub>2</sub> και O<sub>2</sub>, που να φυλάσσεται σε ανθεκτική-αδιάβροχη θήκη για εύκολη μεταφορά και εγκατάσταση και να μπορεί να γίνει χρήση τόσο στο εργαστήριο όσο και στο πεδίο (με έξτρα μπαταρία). Το σύστημα αποτελείται από:

1. Αναλυτής CO<sub>2</sub> (Εύρος: 0-2000ppm)
2. Αναλυτή O<sub>2</sub> με αισθητήρα ατμοσφαιρικής πίεσης για διόρθωση σήματος O<sub>2</sub> (Εύρος: 0-100%)
3. Στήλες στεγνώματος για τα 1&2 (3x)
4. Στήλη καθαρισμού CO<sub>2</sub> με ασβέστη σόδας
5. Παρατηρητή ροής (Εύρος: 0 -1 LPM)
6. Αντλία αερίου (3 LPM χωρίς φορτίο)
7. Θαλάμους ροής (Μικρού μεγέθους: 1,6 cm ID x 10 cm L & Μεγάλου μεγέθους: 3,8 cm ID x 20 cm L)
8. Ανιχνευτή θερμοκρασίας από ανοξειδωτο ατσάλι
9. Μεγάλες σακούλες αερίου (30 λίτρα x 2)
10. Ενσωματωμένες διεπαφές απόκτησης δεδομένων, 6 αναλογικά κανάλια (2x)
11. Λογισμικό απόκτησης δεδομένων
12. Προσαρμοσμένα αρχεία εγκατάστασης
13. Πακέτο αξεσουάρ (kit) (περιλαμβάνει σωλήνες, φίλτρα, βύσματα, μαλλί, γαλλικό κλειδί για ρύθμιση βαλβίδας βελόνας, κατσαβίδι, στεγανωτικό qubitac, φίλτρα PTFE για χρήση με στήλη στεγνώματος υπερχλωρικού μαγνησίου)
14. Εγχειρίδιο
15. Μεμονωμένα τροφοδοτικά για όλους τους αισθητήρες (για χρήση σε αυτόνομη λειτουργία)
16. Μπαταρία για εργασία πεδίου A249 Li-ion
17. Ανθεκτική-αδιάβροχη θήκη

**Χρόνος παράδοσης:** 35 (τριάντα πέντε) ημέρες

**ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ:** 1 έτος με δυνατότητα επέκτασης

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
16	Βιολογίας	Φασματοφωτόμετρο υπέρυθρου με μετασχηματισμό Fourier (FTIR) συνοδευόμενο με μονάδα ανάκλασης ATR και υποστηρικτικό λογισμικό	1	15.500,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Φασματοφωτόμετρο υπέρυθρου (FT-IR) με τα ακόλουθα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά:

1. Να διαθέτει περιοχή λειτουργίας από 7800 έως 350 cm<sup>-1</sup>.
2. Να διαθέτει διακριτική ικανότητα τουλάχιστον 0.9 cm<sup>-1</sup>.
3. Να διαθέτει απαραίτητα ανιχνευτή DLATGS ή DTGS, με ικανότητα ελέγχου της θερμοκρασίας του ανεξάρτητα από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.
4. Να διαθέτει σύστημα δυναμικής ευθυγράμμισης με Laser.
  - Να έχει λόγο σήματος προς θόρυβο τουλάχιστον 30.000:1 (μέτρηση στην περιοχή 2.100 cm<sup>-1</sup>, με διακριτική ικανότητα 4 cm<sup>-1</sup>, για σάρωση 1 min, Peak to Peak).
6. Να διαθέτει συμβολόμετρο Michelson.
7. Ο διαχωριστής δέσμης να ανήκει στα προστατευμένα οπτικά μέρη.
  - 8. Το όργανο να διαθέτει επαναληψιμότητα μήκους κύματος τουλάχιστον ±0,0005 cm<sup>-1</sup> (στους 2.000 cm<sup>-1</sup>).
  - 9. Το όργανο να διαθέτει ακρίβεια μήκους κύματος τουλάχιστον ± 0,01 cm<sup>-1</sup>.
10. Να έχει ταχύτητα κατόπτρου 2.8 mm/sec.
11. Να διαθέτει πηγή υψηλής ενέργειας από κεραμικό υλικό.
12. Να διαθέτει αυτόματη αναγνώριση εξαρτημάτων.
13. Να διαθέτει ικανότητα εύκολης μεταφοράς, για μετρήσεις στο πεδίο.
14. Να συνοδεύεται από λογισμικό το οποίο να έχει τις ακόλουθες δυνατότητες:
  - α. Πλήρη έλεγχο του οργάνου.
  - β. Δυνατότητα διακρίβωσης των παραμέτρων του οργάνου με χρήση δείγματος πολυστυρενίου για τις παραμέτρους:
    - Διακριτική ικανότητα
    - Ακρίβεια κυματάριθμου
    - Επαναληψιμότητα κυματάριθμου
    - Επαναληψιμότητα διαπερατότητας
  - γ. Να έχει δυνατότητα έρευνας βιβλιοθήκης.
  - δ. Να έχει δυνατότητα πραγματοποίησης φασματικής έρευνας σε βάση δεδομένων.
15. Να υπάρχει σύστημα αυτοδιαγνωστικών στο οποίο να ελέγχονται τα ηλεκτρικά και τα οπτικά μέρη του συστήματος. Συγκεκριμένα να παρακολουθείται συνεχώς η πηγή φωτός, το laser και η υγρασία.
16. Να συνοδεύεται απαραίτητα από λογισμικό το οποίο να διαθέτει τις ακόλουθες τουλάχιστον βοηθητικές λειτουργίες ανάλυσης:

- α. Ποσοτικής ανάλυσης.
- β. Επεξεργασίας κορυφών
- γ. Ανάλυσης επιμολύνσεων.
- δ. Ταυτοποίησης ουσιών.

- 17. Να συνοδεύεται από σύγχρονο ηλεκτρονικό υπολογιστή και εκτυπωτή.
- 18. Να συνοδεύεται από μονάδα μονής ανάκλασης ATR, με πρίσμα από διαμάντι.

#### Γενικά

1. Ο προμηθευτής υποχρεούται στην εγκατάσταση του συστήματος και την πλήρη εκπαίδευση των χρηστών.
2. Ο προμηθευτής να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία εγκατάστασης και εκπαίδευσης. Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης τουλάχιστον 2 αντίστοιχων οργάνων κατά την τελευταία 5ετία συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης.
4. Φυλλάδια και εγχειρίδια για όλα τα μέρη του συστήματος. Όλα τα μέρη του συστήματος πρέπει να συνεργάζονται και η ευθύνη λειτουργίας είναι ευθύνη του προμηθευτή. Το σύστημα πρέπει να παραδοθεί πλήρες και έτοιμο προς λειτουργία με όλους τους δυνατούς τρόπους λειτουργίας του.
5. Να δοθεί εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο έτη τουλάχιστον με έγγραφη δέσμευση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως αυτοί ορίζονται στην Οδηγία 93/42/EEC, και οπωσδήποτε με ειδική αναφορά για τον αντίστοιχο διαγωνισμό ή την επανάληψη του.
6. Ο προμηθευτής πρέπει να υποβάλει βεβαίωση/δήλωση του κατασκευαστικού οίκου για τη δυνατότητα εφοδιασμού του εργαστηρίου με ανταλλακτικά και αναλώσιμα για τουλάχιστον δέκα (10) χρόνια ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης, ανελλιπής και ομαλή λειτουργία του υπό προμήθεια είδους.
7. Ο προμηθευτής υποχρεούται στην παροχή σεμιναρίου διάρκειας δύο ημερών στην ανάπτυξη μεθόδων του εργαστηρίου με το προσφερόμενο όργανο από εξειδικευμένους επιστήμονες, αμέσως μετά την παράδοση και εγκατάσταση.
8. Το σύστημα να διαθέτει CE mark.
9. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστικός οίκος του συστήματος (πλην του Η/Υ και του εκτυπωτή) θα πρέπει να είναι απαραίτητα πιστοποιημένοι κατά ISO 9001:2015.
10. Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος
11. Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστή, με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης
12. Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρείας.

**Χρόνος παράδοσης:** 2 (δύο) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
17	Βιολογίας	Αναλυτής TOC-TN	1	53.500,00

#### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:

Αναλυτής ολικού οργανικού άνθρακα, πλήρης, με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

1. Να λειτουργεί με την αρχή της καταλυτικής οξειδωσης του δείγματος και μετατροπής του περιεχομένου άνθρακα σε CO<sub>2</sub>, το οποίο να ανιχνεύεται με τη μέθοδο μη διασπειρώμενης υπέρυθρης ακτινοβολίας (NDIR).
2. Να διαθέτει δυνατότητα μέτρησης κατευθείαν του ολικού άνθρακα (TC) και του ανόργανου άνθρακα (IC) σε υδατικά δείγματα.
3. Να διαθέτει την ικανότητα μέτρησης και του μη πτητικού οργανικού άνθρακα (NPOC).
4. Να διαθέτει απαραίτητα μελλοντική δυνατότητα μέτρησης σε αέρια δείγματα του TC, CO<sub>2</sub> και TOC.
5. Να διαθέτει ικανότητα να συνδεθεί μελλοντικά με εξάρτημα για τον προσδιορισμό του πτητικού οργανικού άνθρακα (POC) με εύρος μετρήσεων από 0 έως 500 mg/l.
6. Να διαθέτει απαραίτητα μελλοντική ικανότητα σύνδεσης με αυτόματο δειγματολήπτη υγρών δειγμάτων.
7. Να διαθέτει ικανότητα να συνδεθεί με σύστημα μέτρησης στερεών δειγμάτων (π.χ. για μετρήσεις TOC σε λάσπη και χώμα), από το οποίο και να συνοδεύεται.
8. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προσδιορισμούς σε δείγματα νερών από υπερκαθαρά νερά ως διαλύματα αλάτων με υψηλές συγκεντρώσεις (όπως θαλασσινό νερό κ.λ.π.), καθώς επίσης σε δείγματα νερών με αιωρούμενα στερεά ως 0,8 mm.
9. Να διαθέτει περιοχή μέτρησης: 0.005 έως 30.000 mg/L για τον ολικό άνθρακα (TC)  
0.005 έως 35.000 mg/L για τον ανόργανο άνθρακα (IC).
10. Να διαθέτει όριο ανίχνευσης ίσο ή καλύτερο από 4 µg/L.
11. Να διαθέτει επαναληψιμότητα καλύτερη από 1,5% CV.
12. Να διαθέτει χρόνο μέτρησης περίπου 3 min για τον ολικό άνθρακα (TC) και περίπου 3 min για τον ανόργανο άνθρακα (IC).
13. Η εισαγωγή του υδατικού δείγματος να γίνεται αυτόματα με σύριγγα.
14. Να διαθέτει όγκο ενέσιμου δείγματος από 10 έως 2.000 µL.
15. Να πραγματοποιεί απαραίτητα αυτόματη προσθήκη οξέος και απαέρωση του δείγματος.
16. Να πραγματοποιεί απαραίτητα αραιώσεις δειγμάτων και προτύπων.
17. Να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την εγκατάσταση και λειτουργία του οργάνου (σωληνώσεις σύνδεσης, πρότυπα κ.τ.λ.).
18. Να διαθέτει ενσωματωμένο πληκτρολόγιο και οθόνη LCD, για αυτόνομη λειτουργία, με το λογισμικό του συστήματος το οποίο θα πρέπει να έχει τις παρακάτω λειτουργίες:
  - Έλεγχος – προγραμματισμός οργάνου:
    - α. Αυτόματη επιλογή των βέλτιστων συνθηκών λειτουργίας.
    - β. Αυτόματη επιλογή της βέλτιστης καμπύλης εργασίας.

γ. Σε περίπτωση δείγματος εκτός καμπύλης να διαθέτει λειτουργία αυτόματης επιλογής συνθηκών ανάλυσης και να επαναναλύει το δείγμα υπό αυτές τις συνθήκες.

δ. Επανεκκίνηση του συστήματος σε προκαθορισμένη μέρα και ώρα.

19. Να μπορεί απαραίτητως να ελεγχθεί και από ηλεκτρονικό υπολογιστή, μέσω κατάλληλου λογισμικού το οποίο να συνοδεύει το όργανο και να έχει απαραίτητα τη δυνατότητα μεταφοράς των δεδομένων της ανάλυσης μέσω USB stick.

#### **B. ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ**

Το σύστημα του αναλυτή άνθρακα να συνοδεύεται από μονάδα ανάλυσης στερεών δειγμάτων, με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

1. Να έχει απαραίτητα τη δυνατότητα μέτρησης του ολικού άνθρακα (TC), του ανόργανου άνθρακα (IC) και του ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) σε στερεά, όπως εδάφη, λάσπες, ιζήματα κ.α.
2. Να διαθέτει τα ακόλουθα ελάχιστα όρια ανίχνευσης:
  - α) Ολικός άνθρακας (TC) : 0.1 έως 30 mgr άνθρακα και δυνατότητα επέκτασης σε κλίμακα με όρια ανίχνευσης από 1 έως 20 mgr.
  - β) Ανόργανος άνθρακας (IC): 0.1 έως 20 mgr άνθρακα.
3. Να έχει φούρνο για την οξείδωση με θερμοκρασία έως τουλάχιστον 900°C για την μέτρηση TC και έως 200°C τουλάχιστον για την μέτρηση IC.
4. Να αναλύει δείγματα με βάρος έως 1 gr και με περιεχόμενο άνθρακα έως και 30 mgr, εξαλείφοντας πρακτικά λάθη που προκύπτουν από τη μέτρηση του βάρους ή την ανισοκατανομή του περιεχόμενου άνθρακα στο δείγμα.
5. Να είναι δυνατή η ανάλυση και υδατικών διαλυμάτων με υψηλό περιεχόμενο στερεών.
6. Για την προετοιμασία του δείγματος να κάνει οξύνιση με οξύ.
7. Η μέτρηση να διαρκεί το πολύ 6 min ανεξάρτητα με το είδος του δείγματος.
8. Η εναλλαγή των αναλύσεων μεταξύ στερεών και υδατικών δειγμάτων να γίνεται εύκολα μέσω εντολών από την οθόνη της βασικής μονάδας του οργάνου.

#### **Γ. ΜΟΝΑΔΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΟΛΙΚΟΥ ΑΖΩΤΟΥ**

Το σύστημα να συνοδεύεται από μονάδα προσδιορισμού του ολικού αζώτου σε υδατικά δείγματα, με τις παρακάτω προδιαγραφές:

1. Να διαθέτει ανιχνευτή χημειοφωταύγειας.
2. Να διαθέτει περιοχή μέτρησης έως 10.000 mg/L.
3. Να διαθέτει όριο ανίχνευσης απαραίτητα ίσο ή καλύτερο από 5 µg/l.
4. Να διαθέτει επαναληψιμότητα μέτρησης ίση ή καλύτερη από 3% CV. Η τιμή αυτή να τεκμηριωθεί από τον Κατασκευαστικό Οίκο και θα ελεγχθεί εργαστηριακά κατά την παράδοση.
5. Η διάρκεια της μέτρησης να είναι λιγότερο από 5 λεπτά.

#### **Δ. ΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

Το σύστημα του αναλυτή άνθρακα να συνοδεύεται απαραίτητα από τα ακόλουθα:

1. Όλα τα απαραίτητα πρότυπα διαλύματα.
2. Όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και υλικά που απαιτούνται για την εγκατάσταση και αρχική λειτουργία (εκτός των φιαλών αερίων).
3. Σύγχρονο ηλεκτρονικό υπολογιστή και εκτυπωτή.

#### **Ε. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**

Ο προμηθευτής υποχρεούται να εκπαιδεύσει το προσωπικό του εργαστηρίου που θα του υποδειχθεί. Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει την εξάσκηση στο λογισμικό, την εξάσκηση στη βαθμονόμηση του οργάνου και στη χρήση των επιμέρους τμημάτων και άλλων ευαίσθητων μερών του εξοπλισμού και την εφαρμογή στην ανάλυση δειγμάτων.

#### **ΣΤ. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

1. Ο προμηθευτής να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία εγκατάστασης και εκπαίδευσης. Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης τουλάχιστον 2 αντίστοιχων οργάνων κατά την τελευταία 5ετία συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης.
2. Όλες οι μονάδες του συστήματος (πλην του Η/Υ) να αποτελούν προϊόντα του ίδιου κατασκευαστή οίκου.
3. Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος
4. Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστή, με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης
5. Η εγγύηση να διαρκεί τουλάχιστον δύο έτη από την παραλαβή του συστήματος και περιλαμβάνει εργασία & ανταλλακτικά σε περίπτωση βλάβης. Η επιβεβαίωση της σχετικής εγγύησης θα γίνεται με έγγραφη δέσμευση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως αυτοί ορίζονται στην οδηγία 93/42/ΕΕC, και οπωσδήποτε με ειδική αναφορά για τον αντίστοιχο διαγωνισμό ή την επανάληψή του.
6. Ο προμηθευτής πρέπει να υποβάλει βεβαίωση/δήλωση του κατασκευαστικού οίκου του συστήματος για τη δυνατότητα εφοδιασμού με ανταλλακτικά και αναλώσιμα για τουλάχιστον δέκα (10) έτη ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης, ανελλιπής και ομαλή λειτουργία του υπό προμήθεια είδους.
7. Το φασματοφωτόμετρο να διαθέτει CE.
8. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστικός οίκος του συστήματος (πλην του Η/Υ) θα πρέπει να είναι απαραίτητα πιστοποιημένοι κατά ISO 9001:2015.
9. Όλα τα αναφερόμενα στην προσφορά τεχνικά χαρακτηριστικά προκύπτουν από αντίστοιχα έντυπα του κατασκευαστή.
10. Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρίας.

**Χρόνος παράδοσης:** 2 (δύο) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
18	Βιολογίας	Φασματοφωτόμετρο ορατού υπεριώδους (UV-VIS) διπλής δέσμης	1	7.500,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Περιοχή μήκους κύματος	190 έως 1100 nm.
Εύρος σχισμής	<b>1 nm</b>
Ακρίβεια μήκους κύματος	±0.3 nm με αυτόματη διόρθωση του μήκους κύματος
Επαναληψιμότητα μήκους κύματος	±0.1 nm
Ρυθμός αλλαγής μήκους κύματος	14.500 nm/min
Ταχύτητα σάρωσης μήκους κύματος	<b>3000 nm/min έως 2 nm/min</b> <b>Ικανότητα Ultra Fast Scan 29.000 nm/min</b>
Μήκος κύματος αλλαγής λυχνίας	295.0-364.0 nm
Διαχεόμενο φως	<b>Μικρότερο από 0.02% σε 220.0 nm NaI</b> <b>Μικρότερο από 0.02% σε 340 nm NaNO<sub>2</sub></b> Μικρότερο από 1.0% σε 198.0 nm KCl
Φωτομετρικό σύστημα	Διπλής δέσμης
Ακρίβεια φωτομέτρησης	± 0.004 Abs σε 1.0 Abs (ελεγχόμενο με το φίλτρο NIST 930D) ±0.002 Abs σε 0.5 Abs ±0.006 Abs σε 2.0 Abs
Επαναληψιμότητα φωτομέτρησης	<b>Μικρότερη από ±0.0002 Abs σε 0.5 Abs</b> <b>Μικρότερη από ±0.0002 Abs σε 1.0 Abs</b> Μικρότερη από ±0.001 Abs σε 2.0 Abs
Σταθερότητα γραμμής αναφοράς (Baseline)	Καλύτερη από <b>±0.0003 Abs/h</b> (700 nm, μετά 1h λειτουργίας).
Επιτεδότητα γραμμής αναφοράς	±0.0006 Abs μετά από μία ώρα προθέρμανση
Επίπεδο θορύβου	Μικρότερο από 0.00005 Abs μετρήσιμο στην περιοχή 700 nm
Πηγή φωτός	Λυχνία αλογόνου 20 W (χρόνος ζωής 2000 ώρες) και λυχνία δευτερίου
Διαστάσεις θαλάμου (Μ × Π × Υ)	110 × 250 × 115 mm
Διαστάσεις (Μ × Π × Υ)	450 × 501 × 244 mm
Βάρος	16.6 Kg
Θύρες	Να διαθέτει έξοδο <b>USB</b> για τοποθέτηση και λειτουργία με stick (flash memory).

- Να διαθέτει λειτουργία αυτόνομη, φέρει ενσωματωμένη οθόνη και πληκτρολόγιο.
- Λογισμικό συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων, τύπου **LabSolutions UV-Vis** (δεν περιλαμβάνεται ο ηλεκτρονικός υπολογιστής).
- Να διαθέτει θύρα **USB**, για αποθήκευση δεδομένων μέσω memory stick.
- Να συνοδεύεται από ένα **ζεύγος κυψελίδων χαλαζία οπτικής διαδρομής 10 mm**, τύπου **I/Q/10**.
- Να συνοδεύεται από ένα **ζεύγος κυψελίδων χαλαζία οπτικής διαδρομής 10 mm**, τύπου **I/Q/10**.
- Να συνοδεύεται από ένα ζεύγος κυψελίδων χαλαζία τύπου **26.50/LHS/Q/10/Z15, όγκου 0,05 ml**.

**Χρόνος παράδοσης:** 2 (δύο) μήνες



ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
19	Φυσικής	Μικροσκόπιο ατομικής δύναμης (AFM)	1	220.930,00

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Στο Μικροσκόπιο Ατομικής Δύναμης θα πρέπει:

- Η απακρίση να μην είναι μεγαλύτερη από την ακίδα και όχι από το δείγμα και αυτό να ισχύει και για τους 3 άξονες X, Y, Z.
- Ο θόρυβος του συστήματος να είναι μικρότερος από 30 pm RMS.
- Ο μηχανισμός μπλεξίματος να είναι αυτοματοποιημένος και να απολύει τον έλεγχο με ένα απλό γραμμάκι ηλεκτρονικού υπολογιστή.
- Η κατακρίση μπλεξίματος (engagement) της ακίδας με το δείγμα να γίνεται με ένα μόνο βήμα Μηχανισμού με πολλαπλά άξονες δεν είναι αποδεκτό.
- Ο πίεση ηλεκτρικής μηχανισμός που φέρει σε ταλάνωση την δοκό στρέψης της ακίδας, να βρίσκεται μέσα στον υποδοχέα της ακίδας και ακριβώς πάνω από το υπόστρωμα της δοκού.
- Η ηλεκτρονική διόρθωση (drift) στους άξονες X, Y να είναι μικρότερη από 200 pm/min.

**ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ ΤΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ**

Το μικροσκόπιο πρέπει να διαθέτει μηχανοκίνητο (ελεγχόμενο από ηλ. υπολογιστή) έδρανο δειγμάτων το οποίο:

- Να μπορεί να μετακινείται διαμέτρου μικρότερου από 210 mm και ύψους μικρότερου από 15 mm.
- Να έχει δυνατότητα κίνησης στους άξονες X, Y τουλάχιστον 150 mm x 150 mm.
- Να μπορεί να μετακινηθεί σε επιθυμητή θέση με τη χρήση ποντικίου ηλ. υπολογιστή/χειριστήριο από βιντεοεικόνα.
- Να κρατά σταθερά τα δείγματα στη θέση τους με τη μέθοδο του κενού.
- Να έχει ακριβή επανατοποθέτηση σε επαναλαμβανόμενη (repeatability) με ακρίβεια μικρότερη ή ίση από 3 μm και για τους δύο άξονες X, Y.
- Να μπορεί να περιστρεφεται γύρω από κεντρικό άξονα.

**ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΟΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Το μικροσκόπιο Ατομικής Δύναμης πρέπει να συνοδεύεται από οπτικό σύστημα με μηχανοκίνητη εστίαση και ψηφιακό zoom, με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Το οπτικό πεδίο του να είναι μεγαλύτερο από 450 μm x 80 μm τουλάχιστον.
- Να έχει οπτική διακρίση και τουλάχιστον 1,6 μm και καλύτερη.
- Να έχει φωτισμό λευκού LED, ελεγχόμενου από πρόγραμμα ηλ. υπολογιστή.
- Να περιλαμβάνει αντικείμενο φράκτο.
- Να περιλαμβάνει MegaPixel κάμερα και πρόγραμμα ηλ. υπολογιστή για την παρουσίαση και την αποθήκευση των εικόνων.
- Ο αντικείμενος φράκτος να μπορεί να αλλάξει από το χρήστη χωρίς την αφαίρεση των καλυμμάτων και να μπορεί να προσανατολιστεί σε γωνία τουλάχιστον 45° ως προς την κάθετη στην επιφάνεια.

**ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΑΡΩΤΗ**

- Ο σαρωτήρας που ενεργοποιείται από την ακίδα πρέπει να αποτελεί ένα άνοιγμα και να μην διαχωρίζεται σε Z-μήμη για την ακίδα και XY-μήμη για το δείγμα.
- Να εξηγηθεί πώς εφαρμόζεται και το ύψος του λεπτού ελαχιστοποιντή στην ανάλυση χρονοπολλαπλών σαρωτήρων.
- Να καλύτερο από 90 μm στον άξονα X, Y και τουλάχιστον 10 μm στον άξονα Z.
- Να έχει κλειστό και ανοικτό κύκλο λειτουργίας (open and closed loop) στις κατευθύνσεις XY και Z.
- Η κεφαλή να μην έχει φωτεινό φάσμα με χαμηλό θόρυβο.
- Ο θόρυβος να λειτουργεί κλειστά κύκλωμα με ανάλυση σε 50 pm RMS, για τυπική εικόνα ζώνης απεικόνισης (625Hz).
- Ο θόρυβος του Z να είναι μικρότερος από 35 pm RMS για τυπική εικόνα απεικόνισης (625Hz).

Το Μικροσκόπιο πρέπει να είναι ικανό να παράγει εικόνες με διακριτική ικανότητα ατόμου (atomic resolution images) σε δείγματα με καθαρό ατομικό πλέγμα στην επιφάνεια (π.χ. μίκα)

- Εμπόρευμα διαθέσιμα με διαφόρων μεγεθών πρέπει να φορτωθούν σε μια και μόνη κεφαλή σάρωσης χωρίς να χρειάζονται αλλαγές εξαρτημάτων.
- Η κεφαλή σάρωσης πρέπει να είναι σταθερή και να λειτουργεί στα σε γρήγορο και σταθερό ρυθμό (4Hz-20Hz) με εμπορικές ακίδες.

**ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Οι λειτουργίες πρέπει απαραίτητα να μπορούν να εκτελεστούν και αν απαιτούν επιπλέον εξαρτήματα, αυτά να περιλαμβάνονται:

Λειτουργία επαφής (contact mode)

Μικροσκοπία Πλευρικών Δυνάμεων (Lateral Force Microscopy)

Λειτουργία Στροφικού Συντονισμού (Torsional Resonance Mode)

Μικροσκοπία Ατομικής Δύναμης Αγωγιμότητας (Conductive AFM, c-AFM)

Μικροσκοπία Ατομικής Δύναμης Σήραγγας (Tunneling AFM), με απεικονιστική μέθοδο, κατάλληλη για μέτρηση της αγωγιμότητας εύθραυστων και μαλακών δειγμάτων (λειτουργία ταλάντωσης). Πληροφορίες για τις μηχανικές ιδιότητες των δειγμάτων πρέπει να συλλέγονται, να παρουσιάζονται και να αποθηκεύονται ταυτόχρονα με τις μετρήσεις αγωγιμότητας.

Φασματοσκοπία Δύναμης (Force Spectroscopy)

Χαρτογράφηση όγκου Δύναμης (Force Volume Mapping, with linear ramps)

Λειτουργία χαρτογράφησης Δύναμης (Force Mapping Mode, with sinusoidal ramps, including 2kHz)  
 Λειτουργία ταλάντωσης με απεικόνιση διαφοράς φάσης (Tapping Mode with Phase imaging)  
 Μικροσκοπία Μαγνητικής Δύναμης (Magnetic Force Microscopy)  
 Μικροσκοπία Ηλεκτρικής Δύναμης (Electric Force Microscopy)  
 Μικροσκοπία Δύναμης Ακίδας Kelvin (Kelvin Probe Force Microscopy)  
 Μικροσκοπία Απόκρισης Πιεζοηλεκτρικής Δύναμης (Piezoresponse Force Microscopy)  
 Λειτουργία Ανύψωσης (Lift Mode)

Το όργανο χρειάζεται να περιλαμβάνει μια μέθοδο απεικόνισης υψηλής ανάλυσης, βασισμένη σε χαρτογράφηση δύναμης, με όλες τις παρακάτω λειτουργίες/χαρακτηριστικά:

Συχνότητα ημιτονοειδούς Z-διαμόρφωσης της δοκού της ακίδας στα 2kHz με πλάτος (<1nm – 300nm) ελεύθερα επιλέξιμο. Ο καθορισμός της κατάλληλης τιμής της δύναμης απεικόνισης πρέπει αυτόματα και διαρκώς να βελτιστοποιείται, χωρίς την παρέμβαση του χρήστη. Ακρίβεια ελέγχου 10 pN για την καθορισμένη τιμή δύναμης. Ενεργές συχνότητες σάρωσης γραμμής τουλάχιστον 2Hz στα 512 pixels ανά γραμμή, ακόμη και για τις μικρότερες τιμές δύναμης. Η καμπύλη αλληλεπίδρασης ακίδας-δείγματος πρέπει να παρουσιάζεται συνέχεια κατά την ώρα της απεικόνισης. Όλες οι παράμετροι σάρωσης (ταχύτητα, ρύθμιση ανάδρασης, ενίσχυση σήματος κλπ) πρέπει να μπορούν να καθοριστούν από ενσωματωμένη αυτοματοποιημένη διαδικασία βελτιστοποίησης, χωρίς την επέμβαση του χρήστη.

Η λειτουργία ανύψωσης (lift mode) πρέπει να περιλαμβάνεται παρακάτω χαρακτηριστικά:

Η τοπογραφία του δείγματος πρέπει να προσδιορίζεται από το πρώτο πέρασμα πάνω σε μια γραμμή σάρωσης. Τα δεδομένα να αποθηκεύονται και, αφού η ακίδα σηκωθεί σε ελάχιστη απόσταση από την επιφάνεια, μια δεύτερη παράμετρος (π.χ. το μαγνητικό πεδίο) να προσδιορίζεται από το δεύτερο πέρασμα πάνω στην ίδια γραμμή σάρωσης.

Πρέπει να είναι δυνατή η χρήση κλειστού κυκλώματος z (closed-loop z) για την επίτευξη της επιθυμητής ανύψωσης.

Η διακεφαλίωση μικροσκοπίου πρέπει να υποστηρίξει λειτουργία παραπέρα λειτουργία.

Το σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει λειτουργία στροφικού συντονισμού κατά την οποία η δοκός της ακίδας αναγκάζεται σε στροφικό συντονισμό και το πλάτος του στροφικού συντονισμού χρησιμοποιείται ως το σήμα της ανάδρασης. Ο στροφικός συντονισμός πρέπει να ενεργοποιείται από ένα διπλό πιεζοηλεκτρικό στοιχείο.

Απαιτούνται γρήγορες και αυτοματοποιημένες μετρήσεις σε έως 100 περιοχές του δείγματος, καθορισμένες από τον χρήστη.

#### ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

Το σύστημα πρέπει να παραδοθεί συνοδευόμενο από συμβατή τράπεζα παθητικής μόνωσης δονήσεων/κραδασμών.

#### ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

Απαιτείται εντελώς αυτοματοποιημένη αλληλεπίδραση με ελεγχόμενη ηλ. υπολογιστή στην επιφάνεια του δείγματος χρησιμοποιώντας το βηματικό κινήτηρα και το Z-πιεζοηλεκτρικό, σταδιακά, για την εύρεση της χαμηλότερης δυνατής δύναμης απεικόνισης με τις ελάχιστες ψευδείς συμπλέξεις και την ελάχιστη επέμβαση του χρήστη.

Απαιτείται: Οικονομική λειτουργία (π.χ. συχνότητα σάρωσης) με ελάχιστη αλλαγή πηροχρόνου (παρατήρηση) και πρέπει να μπορούν να αλλάζουν κατά τη διάρκεια της μέτρησης, χωρίς να χρειάζεται να σταματήσει η διαδικασία δημιουργίας εικόνας.

Πρέπει να είναι διαθέσιμη διαρκής καταγραφή σε πραγματικό χρόνο του πλάτους των αρμονικών (ταυτόχρονη καταγραφή όλων των αρμονικών μέχρι τουλάχιστον την 15η) της κατακόρυφης και πλευρικής ταλάντωσης της δοκού και χρήση αυτού για την λεπτομερή αναπαράσταση των αλληλεπιδράσεων ακίδας-δείγματος (π.χ. καμπύλες δύναμης-απόστασης), σε πραγματικό χρόνο.

Το σύστημα πρέπει να έχει ικανότητα βαθμονόμησης της σταθεράς ελατηρίου της δοκού με θερμικό συντονισμό της δοκού, με δοκιμαστικές συχνότητες έως 2MHz.

Το σύστημα πρέπει να υποστηρίξει εύρος ψηφιακών pixels με 4k x 5k δεδομένα ανά γραμμή και

Το σύστημα πρέπει να επιτρέπει την ταυτόχρονη ενεργοποίηση έως και 8 καναλιών σε πραγματικό χρόνο σάρωσης.

Το σύστημα πρέπει να έχει την δυνατότητα να δεσμεύσει συχνότητα έως 50 MHz σε 2 κανάλια. Τα ηλεκτρονικά για υψηλής συχνότητας δειγματοληψία πρέπει να είναι ενσωματωμένα στη μονάδα ελέγχου (controller) του μικροσκοπίου. Εξωτερικά ηλεκτρονικά δεν είναι αποδεκτά.

Το σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει ανεξάρτητο ψήφια κλειδώματος ενσωματωμένους στη μονάδα ελέγχου (controller) του μικροσκοπίου, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

2 ενισχυτές πρέπει να λειτουργούν έως 5 MHz και ο τρίτος έως 50kHz.

ο Οι ενισχυτές πρέπει να ελέγχονται από ηλ. υπολογιστή, περιλαμβάνοντας έλεγχο του εύρους ζώνης, δρομολόγηση του σήματος εισόδου και των σημάτων εξόδου.

ο Εξωτερικά ηλεκτρονικά δεν είναι αποδεκτά.

Η μονάδα ελέγχου των ηλεκτρονικών πρέπει να έχει 3 ανεξάρτητους μετατροπείς ψηφιακού σε αναλογικό (DAC) ανά άξονα (X,Y,Z). Σύνολο 9 μετατροπείς για την κίνηση της σάρωσης.

Η μονάδα ελέγχου των ηλεκτρονικών πρέπει να επιτρέπει την αλληλεπίδραση με το χρήστη μέσω ολοκληρωμένης πλατφόρμας σήματος.

Η μονάδα ελέγχου των ηλεκτρονικών πρέπει να περιλαμβάνει ψήφια κλειδώματος ενεργού ελέγχου του παραγόμενου πλάτους της ακίδας.

Πρέπει να είναι διαθέσιμη έλεγχος ηλ. υπολογιστή) η γείωση ή η εφαρμογή τάσης στην ακίδα και στο δείγμα, ανεξάρτητα μεταξύ τους.

#### ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Απαιτούνται τουλάχιστον 1 έτος πλήρους εγγύησης εργοστασίου και 2 επιπλέον έτη εγγύησης για δωρεάν τεχνική υποστήριξη.

Απαιτούνται τουλάχιστον 3 ημέρες εργασίας εξειδικευμένου τεχνικού στο εργαστήριο του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης στο Ηράκλειο, με αντικείμενο τα εξής

(α) Εγκατάσταση του Μικροσκοπίου Ατομικής Δύναμης  
 (β) Επίδειξη της καλής λειτουργίας και επίτευξης των προδιαγραφών  
 (γ) Εκπαίδευση προσωπικού του εργαστηρίου στη χρήση του  
 Το συνολικό κόστος εγκατάστασης και εκπαίδευσης θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στο κόστος του συστήματος.

#### ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ

Όλες οι παρακάτω λειτουργίες πρέπει να είναι διαθέσιμες σαν προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός που είναι συμβατός με το προτεινόμενο Μικροσκόπιο Ατομικής Ακίδας για αναβάθμιση των δυνατοτήτων του:

- Μικροσκοπία Σάρωσης Μπαράγγα (STM)  
 Μικροσκοπία Ατομικής Ανάλυσης Φωτοαγωγιμότητας (preAFM)  
 Μικροσκοπία Σάρωσης Χωρητικότητας (SCM)  
 Μικροσκοπία Ηλεκτροχημικής Ατομικής Ανάλυσης (EC-AFM)  
 Μικροσκοπία Σάρωσης Ηλεκτροχημικής Ενδοσκόπησης (SECM)  
 Μικροσκοπία Σάρωσης Θερμικής Ενδοσκόπησης (SThM)  
 Μικροσκοπία Διαμόρφωσης Ανάλυσης (FMFM)  
 Δημιουργία νανοεσοχών (nano-indentation)

Η ίδια κεφαλή μικροσκοπίου πρέπει να υποστηρίζει όλες τις παραπάνω λειτουργίες.

Πρέπει να είναι εφικτή η αναβάθμιση του συστήματος με έλεγχο θερμοκρασίας δείγματος, στην περιοχή -35οC έως 250οC.

Κάθε άλλη δυνατότητα αναβάθμισης που είναι συμβατή με τον εξοπλισμό είναι επιθυμητή.

- Εμπειρία στην εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση αντίστοιχου οργάνου. Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης τουλάχιστον ενός Μικροσκοπίου Ατομικής Δύναμης κατά την τελευταία 5ετία συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης.
- Ελάχιστος χρόνος παρακαταθήκης ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης: 10έτη
- Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστή, με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης
- Το όργανο θα πρέπει να φέρει CE Mark.
- Ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο
- Απαιτείται δήλωση του κατασκευαστή ότι έχει αποδεχθεί έναντι της συμμετέχουσας εταιρείας την εκτέλεση της συγκεκριμένης προμήθειας, σε περίπτωση κατακύρωσης σε αυτή της εν λόγω προμήθειας

**Χρόνος παράδοσης:** 5 (πέντε) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
20	Φυσικής	Optical parametric amplifier	1	35.000,00

#### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:

Οπτικός παραμετρικός ενισχυτής για femtosecond λέιζερ (Optical parametric amplifier for Femtosecond laser)

- Οπτικός παραμετρικός ενισχυτής δύο σταδίων συνεχούς λευκού φωτός.

- Να περιλαμβάνει επιλεγόμενες διαμορφώσεις λειτουργίας δεύτερης αρμονικής (second harmonic-SH) και sum-frequency generation (SFG) με fresh pump option

- Εύρος μηκών κύματος εξόδου (γενικά, συμπεριλαμβανομένων όλων των επιλεγόμενων διαμορφώσεων λειτουργίας) – Total tuning range: 475 nm έως 2600 nm.

- Tuning range (signal+idler): 1160-2600 nm

- Tuning range (second harmonic idler-SHI): 800-1160 nm

- Tuning range (Second harmonic signal-SHS): 580-800 nm

- Tuning range (Fresh pump option pump+idler SFI): 533-600 nm

- Tuning range (Fresh pump option pump+signal SFS): 475-533 nm

- Κατάλληλο OPA για υπέρυθρο λέιζερ υπερβραχέων παλμών (femtosecond laser) με κεντρικό μήκος κύματος ~ 800 nm, διάρκεια παλμού 70-200 fs και μέγιστη ισχύος 4 mJ @ 100 fs.

- Προδιαγραφές ενέργειας παλμών εξόδου δεδομένης πηγής εισόδου 800 nm, ισχύος 1 mJ και διάρκειας 100-150 fs:

Signal+idler: >250 μJ @ peak

SHI: >50 μJ @ peak

SHS: >80 μJ @ peak

SFI: >50 μJ @ peak

SFS: >70 μJ @ peak

- Να παρέχει δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης διαμόρφωσης λειτουργίας με harmonic generators για επέκταση επιλεγόμενων μηκών κύματος εξόδου στην περιοχή 290-475 nm.

Εγγύηση καλής λειτουργίας ≥ 2 έτη

**Χρόνος παράδοσης:** 5 (πέντε) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
21	Φυσικής	Ολοκληρωμένο σύστημα οπτικού μονοχρωμάτορα/φασματογράφου με γραμμική CCD κάμερα	1	26.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

A) Γενικές προδιαγραφές συστήματος:

- Φασματική περιοχή λειτουργίας ως φασματογράφου: 200 – 1100 nm
- Φασματική περιοχή λειτουργίας ως μονοχρωμάτορα: 0 -1350 nm
- Τύπος: asymmetric Czerny-Turner
- Εστιακό μήκος εισόδου/εξόδου: 200/250 mm (1/4 m)
- Αριθμός f (φωτοσυνκεντρωτική ισχύς): f/3.5
- Αριθμός/τύπος εισόδων: 2, η μία με διμερώς ρυθμιζόμενη σχισμή (bilaterally adjustable slit)
- Αριθμός/τύπος εξόδων : 2, μία έξοδος με διμερώς ρυθμιζόμενη σχισμή (διαμόρφωση μονοχρωμάτορα), μία έξοδος για CCD ανιχνευτή (διαμόρφωση φασματογράφου)
- Τύπος ανιχνευτή σε διαμόρφωση φασματογράφου: γραμμική CCD κάμερα με ενισχυμένη απόκριση στο υπεριώδες (UV-enhanced linear CCD camera)

- Να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό ελέγχου συστήματος και πρόσκτησης δεδομένων, τόσο σε διαμόρφωση μονοχρωμάτορα όσο και φασματογράφου, καθώς και να συνοδεύεται από drivers και υποστηρικτικό λογισμικού για ανάπτυξη εφαρμογών από τον χρήστη σε περιβάλλον NI Labview

B) Ειδικές προδιαγραφές μονοχρωμάτορα/φασματογράφου:

- Αριθμός ενσωματωμένων φραγμάτων περίθλασης (στο turret) : τρία (3)
- Διαστάσεις φραγμάτων περίθλασης (gratings): 50 x 50 mm
- Τύποι φραγμάτων περίθλασης (grating):
  1. Επίπεδο ολογραφικού τύπου (plane holographic) 1200 l/mm blazed στα 250 nm
  2. Επίπεδο ολογραφικού τύπου (plane holographic) 1200 l/mm blazed στα 500 nm
  3. Επίπεδοτύπου ruled (plane ruled) 1200 l/mm blazed στα 1000 nm
- Τύπος μηχανισμού επιλογής grating και μήκους κύματος: μηχανικός, άμεσης εμπλοκής βηματικού κινητήρα, αυτόματος, ελεγχόμενος από υπολογιστή – computer controlled interchangeable turret for automatic grating and wavelength selection with direct-drive stepping motor mechanism
- Τύπος επίστρωσης καθρεπτών: αλουμινίου με υψηλή ανακλαστικότητα στο υπεριώδες – UV enhanced Al coating
- Προδιαγραφές σχέσης διασποράς μονοχρωμάτορα (dispersion) : 4 nm/mm με 1200 l/mm grating
- Προδιαγραφές διακριτικής ικανότητας μονοχρωμάτορα (resolution) : 0.2 nm με σχισμές εξόδου πλάτους 50 μm και 1200 l/mm grating
- Προδιαγραφές εύρους ζώνης φασματογράφου (bandwidth) : 105 nm με 1200 l/mm grating και πλάτος ανιχνευτή 25.4 mm.
- Προδιαγραφές διμερώς ρυθμιζόμενων σχισμών εισόδου και εξόδου: εύρος ρύθμισης πλάτους 0 έως 6 mm με βήματα των 10 μm με χρήση μικρομετρικού κοχλία και ρύθμιση ύψους μεταξύ 0-10mm, 10-20mm and 20-30mm με ενσωματωμένο χειροκίνητο ρυθμιστή

- Επικοινωνία με υπολογιστή μέσω θύρας USB 2.0

Γ) Ειδικές προδιαγραφές ανιχνευτή για διαμόρφωση φασματογράφου

- Τύπος: Ψηφιακή γραμμική κάμερα CCD (διάταξης σύζευξης φορτίου -charged coupled device)
- Να διαθέτει ειδική επίστρωση αύξησης απόδοσης στο υπεριώδες (UV enhanced)
- Φασματική απόκριση: 200-1100 nm
- Τυπική ευαισθησία (typ. Sensitivity): 160 V/lx·s
- Σηματοθρομβικός λόγος μόνης μέτρησης (χωρίς averaging): 300:1 typ
- Δυναμικό εύρος: 1000:1 typ
- Μέγιστη σχετική ευαισθησία (relative sensitivity = 1) στα ~550 nm
- Σχετική ευαισθησία (relative sensitivity) στα 200 nm > 0.1
- Σχετική ευαισθησία (relative sensitivity) στα 300 nm ~ 0.4
- Αριθμός ενεργών εικονοκυττάρων (pixel): 3648
- Διαστάσεις εικονοκυττάρων (pixel): 8 x 200 μm
- Προδιαγραφές αναλογικού-σε-ψηφιακό μετατροπέα (ADC) : 16 bit
- Μέγεθος ενσωματωμένης μνήμης RAM : 32 MB
- Δυνατότητα μέγιστου ρυθμού καρέ ανά δευτερόλεπτο (fps): 269.5 fps
- Να διαθέτει δυνατότητα σκανδαλισμού με σήματα TTL
- Δυνατότητα ρύθμισης χρόνου ολοκλήρωσης (integration time): από 10 μs έως 1 sec σε βήματα του 1 μs
- Να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό ελέγχου συμπεριλαμβανομένων Windows drivers, NI Labview drivers και υποστήριξη ανάπτυξης λογισμικού σε περιβάλλον NI Labview

Εγγύηση καλής λειτουργίας ≥ 2 έτη.

**Χρόνος παράδοσης: 5 (πέντε) μήνες**

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
22	Φυσικής	Φασματομετρο στην περιοχή των μικροκυμάτων	1	35.000,00
<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:</b> B.1.1 Περιοχή συχνοτήτων από 10 Hz έως $\geq 13$ GHz B.1.2 Θόρυβος φάσης SSB $< -105$ dBc/Hz ( $f = 1$ GHz, 10 kHz offset), και $< -90$ dBc/Hz ( $f = 1$ GHz, 100 Hz offset). B.1.3 Μέσο επίπεδο θορύβου $< -140$ dBm στην περιοχή $100$ KHz $\leq f \leq 13$ GHz B.1.4 Εύρος ζώνης ανάλυσης σήματος $\geq 28$ MHz, με δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης B.1.5 RF attenuator 0 dB έως 75 dB, μεβήμα 5 dB B.1.6 Trace Detectors : max. peak, min. peak, auto peak (normal), sample, RMS, average B.1.7 Θύρα LAN 10/100/1000BASE-T, με δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης B.1.8 Οθόνη αφής multi-touch LCD TFT color, τουλάχιστον 1280x 800 pixel και 10.0" B.1.9 Θύρα USB B.1.10 Εγγύηση καλής λειτουργίας $\geq 3$ ετών  <b>Χρόνος παράδοσης:</b> 5 (πέντε) μήνες				

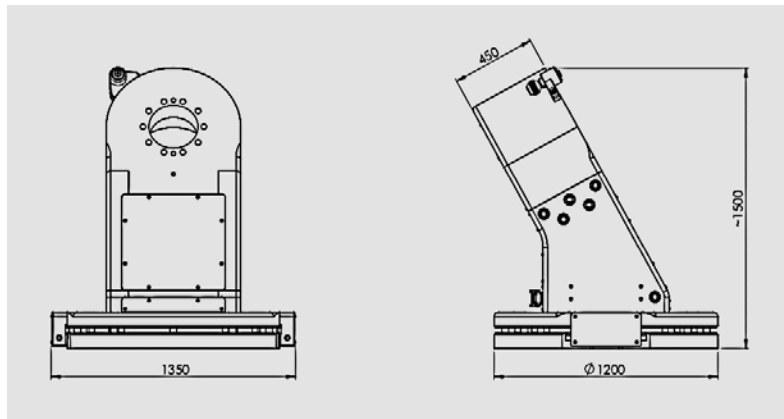
ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
23	Φυσικής	Συστήματα λειζερ	1	5.000,00
<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:</b> B.2.1 Μήκος κύματος 660 nm B.2.2 Ισχύς 100 mW B.2.3 Σταθερότητα ισχύος $< 0.5\%$ B.2.4 Θόρυβος RMS $< 0.2\%$ B.2.5 Διάμετρος δέσμης μεταξύ 1 και 1.3 mm B.2.6 Γωνιακή απόκλιση $< 0.6$ mrad B.2.7 Τρόπος ταλάντωσης TEM00 B.2.8 Απόκλιση δέσμης $< 1.5$ mrad B.2.9 Spatial mode M2 $< 1.1$ B.2.10 Αναλογική διαμόρφωση μέχρι 1 MHz B.2.11 Ψηφιακή διαμόρφωση μέχρι 100 MHz B.2.12 Τροφοδοτικό  <b>Χρόνος παράδοσης:</b> 5 (πέντε) μήνες				

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
24	Φυσικής	Τηλεσκόπιο	1	325.000,00
<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:</b> <b>Προδιαγραφές βάσης ισημερινής στήριξης οπτικού τηλεσκοπίου διαμέτρου έως 1.5μ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να είναι κατασκευασμένη από κράμα αλουμινίου υψηλής ποιότητας ομοιογένειας</li> <li>• Το συγκεκριμένο κράμα αλουμινίου να έχει πολύ μικρές θερμικές διαστολές, να είναι υψηλής αντοχής και με μεγάλη αντοχή στην διάβρωση και καιρικές συνθήκες.</li> <li>• Η κατασκευή να είναι διαμορφωμένη από μηχάνημα CNC με ακρίβεια ενός δέκατου του χιλιοστού</li> <li>• Οι οποιοσδήποτε συνδέσεις μεταξύ των τμημάτων της κατασκευής να είναι ακρίβειας ενός δέκατου του χιλιοστού</li> <li>• Οι βίδες που ενώνουν τα διαφορετικά τμήματα της κατασκευής, να είναι ανοξείδωτες ειδικού κράματος πολύ μικρής θερμικής διαστολής και υψηλής αντοχής</li> <li>• Η όλη κατασκευή να έχει ικανότητα φορτίου 5.000 kg σε οποιαδήποτε γωνία απαιτηθεί, με πολύ μικρές στρεβλώσεις και να μπορεί να υποστηρίξει τηλεσκόπιο σε ισημερινή στήριξη με διάμετρο πρωτεύοντα καθρέπτη έως 1.5μ, και να μπορεί να λειτουργεί στον υφιστάμενο θόλο Baader του Αστεροσκοπείου Σκίνακα εξωτερικής διαμέτρου 5.3μ.</li> <li>• Η κατασκευή να έχει εσωτερικά της βάσης περιστροφής της ισημερινής στήριξης, ειδικό κανάλι περάσματος καλωδίων και οπτικών ινών που οδηγούνται στο τηλεσκόπιο</li> <li>• Η βάση περιστροφής πάνω στην κατασκευή να έχει ειδικά κατασκευασμένο σύνδεσμο καλωδίων οπτικών ινών και αέρα για τη μεταφορά δεδομένων όπως και την χρήση του τηλεσκοπίου, με δυνατότητα αποσύνδεσης μέσω ενός ειδικού βύσματος.</li> <li>• Η βάση του τηλεσκοπίου να είναι ειδικά κατασκευασμένη ώστε να μπορεί να ρυθμιστεί τρισδιάστατα για τέλεια "βόρεια ευθυγράμμιση"</li> <li>• Ακρίβεια παρακολούθησης αστρονομικού αντικείμενου με αυτή τη βάση και τα συστήματα κίνησης που περιέχει:             <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Μικρότερο από 0,25" δευτερόλεπτα της μοίρας Μέση τετραγωνική ρίζα (0.25" RMS) κατά τη διάρκεια</li> </ul> </li> </ul>				

παρακολούθησης πέντε λεπτών ( για απόσταση από το Ζενίθ 20 έως 85 Μοίρες), χωρίς ατμοσφαιρικά φαινόμενα παραμόρφωσης (seeing ) και με χρήση υπολογιστικού μοντέλου στόχευσης (pointing model).

- ο Για περισσότερο από πέντε λεπτά η ακρίβεια σχετικής περιστροφής να είναι 0,05 δευτερόλεπτα της μοίρας μέση τετραγωνική ρίζα Ανά λεπτό (0.05" RMS/min).
- Η ακρίβεια στόχευσης με αυτή τη βάση είναι λιγότερο από 8 δευτερόλεπτα της μοίρας μέση τετραγωνική ρίζα (8" RMS) με χρήση μοντέλου στόχευσης (με απόσταση από το Ζενίθ 20 έως 85 Μοίρες)

Τυπικό σχήμα της βάσης ακολουθεί:



- Απαιτείται εμπειρία στην εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση αντίστοιχου οργάνου. Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης κατά την τελευταία 5ετία τουλάχιστον 3 τηλεσκοπίων διαμέτρου >1μ σε διεθνή σημεία επιστημονικής αστρονομικής παρατήρησης και τουλάχιστον 5 ρομποτικών συσκευών μέτρησης απόστασης της γης με δορυφόρους η διαστημικά υπολείμματα με λέιζερ, συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης.
- Τεκμηρίωση της μεθόδου εξασφάλισης του απαιτούμενου επιπέδου ποιότητας κατά την κατασκευή του οργάνου, αναφορικά με τις ανάγκες έρευνας και ανάπτυξης, μηχανολογίας και σχεδιασμού, κατασκευής των οπτικών - για την πλήρη λειτουργία του τηλεσκοπίου 1,5 μέτρου, σχεδιασμού και τοποθέτησης των μοτέρ κίνησης του τηλεσκοπίου επάνω στη βάση και πάνω στα επιμέρους μέρη του 1.5 μ τηλεσκοπίου που είναι απαραίτητα για μία πλήρη και επιτυχημένη επιστημονική αστρονομική παρατήρηση, σχεδιασμού και υλοποίησης όλων των απαραίτητων ηλεκτρονικών για το τηλεσκόπιο των 1,5μ , κατασκευής των μηχανικών μερών του τηλεσκοπίου και ελέγχου της πλήρους λειτουργίας πριν το παραδώσει στο χώρο του τμ. Φυσικής, κατασκευής λογισμικού και τεχνικής υποστήριξης
- Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστή, με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης
- Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό TUV ή ισοδύναμο
- Ελάχιστος χρόνος παρακαταθήκης ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης: 20 έτη

Εγγύηση καλής λειτουργίας  $\geq 2$  έτη.

**Χρόνος παράδοσης:** 22 (εικοσι δύο) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
25	Φυσικής	Εκπαιδευτικό ηλιακό τηλεσκόπιο φίλτρου Ηα διαμέτρου 6cm και στήριξη	1	3.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Το σύνολο του εξοπλισμού να αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη:

**Ηλιακό Τηλεσκόπιο:**

Να διαθέτει φίλτρο για παρατήρηση του Ήλιου περί της φασματικής γραμμής Ηα

Να έχει διάμετρο  $\geq 50\text{mm}$

Να έχει εστιακή απόσταση  $\geq 350\text{mm}$

Να διαθέτει ρυθμιστή πίεσης

Να έχει φασματικό εύρος διέλευσης  $\leq 0,75 \text{ \AA}$  (Angstrom)

Να διαθέτει διαγώνιο με έξοδο  $1 \frac{1}{4}$ "

Να διαθέτει φίλτρο αποκοπής  $\geq 6\text{mm}$  εντός του διαγωνίου

Να διαθέτει ελικοειδή εστιαστή

Να διαθέτει δαχτυλίδι με σπείρωμα  $\frac{1}{4}$ "

**Στήριξη:**

- Να είναι πλήρως αυτοματοποιημένη (ρομποτική) ισημερινού τύπου
- Να διαθέτει ηλιακή ταχύτητα παρακολούθησης
- Να διαθέτει σύστημα goto
- Να διαθέτει πολική δίοπτρα
- Να έχει μέγιστο ωφέλιμο φορτίο  $\geq 9$  κιλά
- Το βάρος της κεφαλής να είναι  $\leq 5$  κιλά
- Να διαθέτει στην κεφαλή της πλάκα επικάλυψης τύπου Vixen
- Να τροφοδοτείται με τάση εισόδου 12V και ένταση ρεύματος  $\leq 3A$
- Να διαθέτει 2 αντίβαρα
- Να διαθέτει ατσάλινο τρίποδο

**Προσοφθάλμιο:**

- Να είναι συμβατό με το ηλιακό τηλεσκόπιο των οριζόμενων προδιαγραφών
- Να υπάρχει δυνατότητα εναλλαγής των μεγεθύνσεων (προσοφθάλμιο τύπου zoom)
- Να διαθέτει κατάλληλο εύρος εστιακών αποστάσεων, με την ελάχιστη να είναι  $\leq 8mm$  και την μέγιστη να είναι  $\geq 24mm$
- Να διαθέτει διάμετρο κάννης  $1 \frac{1}{4}$ " για προσαρμογή στον εστιαστή του ηλιακού τηλεσκοπίου με τις οριζόμενες προδιαγραφές

**Ερευνητής:**

- Να είναι συμβατός με το ηλιακό τηλεσκόπιο των οριζόμενων προδιαγραφών
- Να διαθέτει πέτασμα προβολής του ειδώλου

**Μπάρα συγκράτησης:**

- Να είναι συμβατή με το ηλιακό τηλεσκόπιο των οριζόμενων προδιαγραφών
- Να είναι συμβατή με τη ρομποτική στήριξη των οριζόμενων προδιαγραφών

**Θήκη μεταφοράς:**

- Να είναι κατάλληλη για τη μεταφορά και την αποθήκευση του ηλιακού τηλεσκοπίου των οριζόμενων προδιαγραφών

**Εγγύηση:**

- Να έχει εργοστασιακή εγγύηση  $\geq 24$  μηνών

Ελάχιστος χρόνος παρακαταθήκης ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης: 2 έτη

**Χρόνος παράδοσης:** 5 (πέντε) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
26	Φυσικής	Συλλογή οργάνων/εξαρτημάτων τύπου Leybold didactic ή ισοδύναμου	1	25.250,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:****Περιλαμβάνει:**

- Scintillation Counter
- Scintillation Counter Base & Detector output stage
- Socket for Scintillation counter
- Scintillator Shielding
- GM Box (sensor module)
- Absorbers and Targets
- Compton Scattering equipment
- High Voltage Power Supply
- MCA box
- Σειρά ραδιενεργών πηγών
- Μορφή υποδοχής ελέγχου εξωτερικών συσκευών με HT μέσω διαύλεσης USB
- Geiger Muller Counter
- Semiconductor Detector
- Discriminator Preamplifier
- Alfa Spectroscopy Chamber
- Στοιχείο αλφά πτυξη κενό αέρα
- Σειρά φίτρων περθλαστήμε filter wheel
- Κυβλή φωτοηλεκτρικού φασματόμετρου

**Προδιαγραφές**

Όλα τα όργανα/εξαρτήματα να είναι της ίδιας κατασκευάστριας εταιρείας για κατάλληλα για συνδυαστική μεταξύ τους χρήση όπου αυτό είναι απαραίτητο για την διεξαγωγή εξειδικευμένων εκπαιδευτικών πειραμάτων προχωρημένης φυσικής.

Ειδικές προδιαγραφές οργάνων

Scintillation Counter

Scintillator: Crystal: NaI (Ti) Diameter: 38.1 mm

Thickness: 50.8 mm Aluminium shielding: 0.4 mm

Secondary electron photomultiplier: Bialkali photocathode Diameter: 50.8 mm Sensitivity: max. 370 nm Quantum yield: 22 %

approx. Photocathode material: bialkali Number of dynodes: 10 Dynode material: K2CsSb Typical operating voltage: 800 V  $\pm 200$  V, stabilized

Energy required for radiation:  $E_{\gamma} > 15$  keV  $E_{\beta} > 550$  keV

Energy resolution: 7.5% at 662 keV

Scintillation Counter Base & Detector output stage

Voltage divider for secondary electron photomultiplier Overall resistance: 6.75 M $\Omega$  Operating resistance: 100 k $\Omega$

Output signals Polarity: negative Rise time: approx. 0.4  $\mu$ s Width: approx. 4.5  $\mu$ s Max. amplitude: -7.5 V Standard amplitude: -0.05 to -2 V

Necessary supply voltage Dynode system: max. + 1.5 kV Impedance converter: -8 to -15 V

Connections Scintillation counter: 14-pole socket High-voltage input: 1-pole high-voltage socket Extra-low voltage and high voltage measurement: multicore lead Signal output: BNC-plug

Socket for Scintillation counter

Μονάδα ανάρτησης και στήριξης του σπινθηριστή (Scintillator) κατά το πείραμα.

Scintillator Shielding

Κάλυπτρο από μόλυβδο το οποίο προστατεύει από διαρροή ραδιενέργειας. Το κάλυπτρο περιβάλλει τον σπινθηριστή.

GM Box (sensor module)

Μονάδα παραγωγής υψηλής τάσης και υποδοχής σήματος για Geiger Muller detector συνεργαζόμενη με το υπολογιστικό σύστημα και την μονάδα που περιγράφεται πιο κάτω.

Counter tube voltage: 500 V above 1 M $\Omega$

Connection: coaxial socket

Absorbers and Targets

Kit το οποίο περιλαμβάνει πλακίδια διαφόρων υλικών όπως: Αλουμινίου, Σιδήρου, Μολύβδου, Μολυβδαινίου, Αργύρου και Τανταλίου σε διάφορες διαστάσεις και πάχη όπως 70X70X5, 70X70X1, 70X70X0.5, 30X30X0.1 και 25X25X.1 χιλιοστά του μέτρου.

Compton Scattering equipment

Source holder with collimator (10 cm x 10 cm x 8 cm)

Detector holder for reducing the opening angle of the scintillator (10 cm x 10 cm x 28 cm)

Lead shielding (10 cm x 10 cm x 5 cm)

Aluminium scatterer made of pure Al (10 cm x 2 cm diam.)

Base plate with angular scale (40 cm x 60 cm)

High Voltage Power Supply

Output voltage: 0 to 1.5 kV DC, continuous, High-voltage coaxial socket or 4-mm safety sockets

Load capacity: max. 1 mA

Voltage indicator: LED, 2½-digit, 12.5 mm

Connection voltage: 230 V, 50/60 Hz

Power consumption: 11 VA

Protection: T 0.08

MCA box

Resolution: 256 ... 2048 channels (8 ... 11 bits) per spectrum

Storage depth: 2x10<sup>9</sup> events per channel (31 bit)

Dead time: approx. 60  $\mu$ s

Energy linearity: < 3 % of final value

Coincidence window: 4  $\mu$ s

Operating limit for external sensors: 0.5 ... 5 V according to the adjustment of the attenuator, positive or negative. Internal attenuator and polarity adjustable via software.

High-voltage measurement up to 1.5 kV in connection with detector output stage, Scintillation Counter Base & Detector output stage.

Ραδιενεργές πηγές.

Ra 226 preparation, 5 kBq

Mixed nuclide preparation,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$

Cs-137, 74 kBq

Am-241, 4.4 kBq

Sr-90, 4.4 kBq

Mounted in metal holder to prevent contact 85mm x 12mm diam.

Μονάδα υποδοχής και ελέγχου εξωτερικών αισθητήρων συνεργαζόμενη με ΗΥ μέσω διασύνδεσης USB.

Η μονάδα αυτή να μπορεί να καλύψει ένα ευρύ πλήθος αισθητήρων όπως τον ποιο πάνω αναφερθέντα (sensormodule) για την ενίσχυση της τάσης των απαγωγικών πηνίων. Η μονάδα αυτή να μπορεί να δεχτεί αισθητήρες μέτρησης ρεύματος, χρόνου, πίεσης, φωτεινής έντασης κτλ.

5 τουλάχιστον αναλογικές εισόδους. 2 αναλογικές τάσεις A και B μέσω σύνδεσης με 4-mm μπανάνες υψηλής ασφαλείας.

Resolution: 12 bits Measuring ranges:  $\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 250$  V Measurement error:  $\pm 1\%$  plus 0.5% of range end value Input resistance: 1 M $\Omega$

1 αναλογική είσοδο ρεύματος A μέσω σύνδεσης με 4-mm μπανάνες υψηλής ασφαλείας. Measuring ranges:  $\pm 0.03/\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1/\pm 3$  A Measurement error: voltage error plus 1% Input resistance: < 0.5  $\Omega$  Scanning rate: up to 1 MHz per input

2 εισόδους υποδοχής των αισθητήρων A, B μέσω multipin connector, sensor module box I/O connectors. Measuring ranges:  $\pm 0.003/\pm 0.01/\pm 0.03/\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1$  V Input resistance: 10 k $\Omega$  Scanning rate: up to 500 kHz per input

4 εισόδους χρονομετρησης  2 μετρητές, at sensor box sites A and B (e.g. for GM box, timer box) Counting frequency: max. 1 MHz Time resolution: 20 ns

1 analog output (LED switching state indicator, e.g. for holding magnet or supplying experiment) Variable voltage range: max. 16 V/200 mA (load  $\geq 80\Omega$ )

12 digital inputs (TTL) on sensor box sites A and B

6 digital outputs (TTL) on sensor box sites A and B

1 USB port for connection to a computer

Geiger Muller Counter

Gas filling: neon argon, halogen

Average operating voltage: 500 V

Dead time: approx. 100  $\mu$ s



- Service Life: > 1010 pulses
- Background in plateau: approx. 0.2 pulses/s (with 50 mm Pb and 3 mm Al shielding)
- Responsivity to  $\gamma$  radiation: approx. 1%

End-window: 9 mm diam.

- Mass per unit area: 1.5 ... 2 mg/cm<sup>2</sup>
- Dimensions of counter tube: 75 mm x 24 mm diam.
- Direct connection with: Sensor Unit with USB Connection

#### Semiconductor Detector

For detecting  $\alpha$  and  $\beta$  radiation and recording  $\alpha$  energy spectra. Rapidly switching silicon photodiode with large surface area in the boundary layer of which  $\alpha$  are fully absorbed, giving up all their energy, and  $\beta$  are partially absorbed, losing a portion of their energy.

- Radiation sensitive surface area: 3.8 mm x 3.8 mm
- Cut-off frequency: 1 MHz
- Required bias voltage: 8 V ... 60 VDC
- Dimensions: 4 cm x 1.2 cm diameter

#### Discriminator Preamplifier

Gain factor: approx. 0.25 V/MeV approx. for silicon detectors

Analogue output: Polarity of pulses: negative Pulse duration: 4,5  $\mu$ s approx.

Digital output: Polarity of pulses: negative Pulse form: square Pulse duration: max. 4.5  $\mu$ s Pulse amplitude: 5 V

Supply voltage  $\pm$ 12 V DC Bias voltage: approx. 12 V

Connections: Detector: BNC socket Outputs: BNC sockets

Power Supply and multi core cable for the Discriminator preamplifier

#### Alfa Spectroscopy Chamber

For measuring the energy of alpha radiation in vacuum.

Σύστημα ανάπτυξης κενού αέρος

#### Rotary-vanevacuum pump

- Partial limited pressure without gas ballast: 3 Pa (3·10<sup>2</sup> mbar)
- Total limited pressure with gas ballast: 50 Pa (5·10<sup>1</sup> mbar)
- Water vapor compatibility: 1.5·10<sup>3</sup> Pa (>15 mbar)
- Rated pumping capacity: 1.9 m<sup>3</sup>/h
- Pumping capacity: 1.75 m<sup>3</sup>/h
- Pump filled with special pump oil N 62
- Oil content, min/ max: 1 0/140 cm<sup>3</sup>
- Connections: Vacuum side: small flange DN 16 KF

Motor Output: 150 W Rated speed: 1500 rpm Connection: 230 V, 50/60 Hz

Περιφερικός εξοπλισμός συστήματος κενού αποτελούμενος από:

T – piece, DN 16 KF

Air inlet valve, DN 10 KF

Clamping rings, DN 10/16 KF

Hose nozzle, DN 16 KF

Centering rings, DN 16 KF

Centering ring adapter, DN 10/16

Vacuum rubber tubing, 8mm diameter

Σετ bandpass φίλτρων περίθλασης με filter wheel

Διάμετρος φίλτρων 25 mm

Διάμετρος υποδοχέων φίλτρων 28 mm

Bandpass Halfvalewidth < 11 nm

Οπτική διαπερατότητα στο μήκος κύματος λειτουργίας > 40%

Οπτική διαπερατότητα εκτός περιοχής bandpass < 0.01%

Φίλτρα για μήκη κύματος: 578 nm, 546 nm, 436 nm, 405 nm, 365 nm

Κατάλληλο περιστρεφόμενο filterwheel με διάφραγμα διαμέτρου 118 mm, που να μπορούν να τοποθετηθούν 6 φίλτρα περίθλασης με τις παραπάνω προδιαγραφές και rod στήριξης διαμέτρου 10 mm.

Κυψέλη φωτοηλεκτρικού φαινομένου

Cathode area: 12 cm<sup>2</sup> approx.

Limiting wavelength: 700 nm approx.

Reverse voltage: 0 to 2 V DC

Connections

Cathode: metal cap

Anode: E 14 socket

**Χρόνος παράδοσης: 5 (πέντε) μήνες**

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
27	Φυσικής	Συμπαγής φασματογράφος οπτικής ίνας με CMOS ανιχνευτή	1	6.820,00
<p><b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:</b>            Περιοχή μηκών κύματος λειτουργίας: 450-680 nm            - Διαμόρφωση: Συμμετρική Czerny-Turner            - Εστιακό μήκος: 75 mm            - Χαρακτηριστικά φράγματος περίθλασης (grating): 1200 l/mm, 500 nm blaze            - Τύπος ανιχνευτή: CMOS με 4096 εικονοστοιχεία (pixel)            - Πλάτος σχισμών εισόδου (entranceslits): εναλλάξιμα 10 μm / 5 μm            - Διακριτική ικανότητα με 10 μm slits: 0.14-0.18 nm (FWHM)            - Ευαισθησία: 218000 counts/ μW per ms integration time            - Σηματοθρομβικός λόγος : 335:1            - Χαρακτηριστικά AD μετατροπέα: 16 bit , 6 MHz            - Τύπος διασύνδεσης με Η/Υ: USB 3.0 υψηλής ταχύτητας 5 Gbps            - Χρόνοι ολοκλήρωσης (integrationtime): 9 ms εως 40 s            - Να διαθέτει ordersorting φίλτρο &gt; 395 nm            - Να διαθέτει συγκεντρωτικό φακό (collectionlens) ανιχνευτή            - Να συνοδεύεται από πλήρες λογισμικό ελέγχου και πρόσκτησης δεδομένων φασματοσκοπίας με δυνατότητες υπολογισμού FWHM, καταχώρησης δεδομένων σε διαφορετικά format αρχείων, συμπεριλαμβανομένων αρχείων Excel.            Εγγύηση καλής λειτουργίας ≥ 2 ετών</p> <p><b>Χρόνος παράδοσης:</b> 5 (πέντε) μήνες</p>				

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
28	Φυσικής	Εισαγωγή 3 νέων πειραμάτων	1	30.000,00
<p><b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:</b></p> <p><b>E1. Εκπαιδευτικό πείραμα οπτικής, που να περιλαμβάνει</b>            E1.1 Οπτική τράπεζα αλουμινίου, διάστασης τουλάχιστο 15 εκατοστά επί 120 εκατοστά.            E1.2 Λαστιχένια βάση απόσβεσης, 4 τεμάχια            E1.3 11 τεμάχια post holder, 50 mm            E1.4 13 τεμάχια clamping forks            E1.5 11 τεμάχια pedestal base adapter 31.8mm            E1.6 13 τεμάχια post 50mm            E1.7 0θόνη            E1.8 1 τεμάχιο post 30mm            E1.9 1 βάση για post            E1.10 1 post holder 30mm            E1.11 4 pedestal post holder 50 mm            E1.12 Πηγή φωτός Cold white LED μέχρι 1300 mA            E1.13 Ηλεκτρονική πηγή για την πηγή φωτός, μέχρι 1200mA            E1.14 Τροφοδοτικό 15 V, 2.4 V            E1.15 1 τεμάχιο condenser Lens 20.1 mm            E1.16 1 τεμάχιο retaining ring            E1.17 1 τεμάχιο flip mount            E1.18 1 τεμάχιο bandpass filter, 550 nm, FWHM 40 nm            E1.19 4 τεμάχια lens mounts 1 inch            E1.20 2 τεμάχια ίριδας, 12 mm            E1.21 1 τεμάχιο ίριδας 25 mm            E1.22 2 τεμάχια achromatic doublet 1 inch, 150mm            E1.23 1 τεμάχιο lens tube 1 inch, 0.5 inch μήκος            E1.24 1 τεμάχιο achromatic doublet 1 inch, 50mm            E1.25 1 τεμάχιο SM1 zoom housing για οπτικά 1 ίντσας            E1.26 1 τεμάχιο achromatic doublet 1 inch, 30mm            E1.27 1 τεμάχιο centering plate            E1.28 1 beamsplitter cube 90:10            E1.29 Housing για το beamsplitter cube            E1.30 CMOS color camera, &gt; 1400 x 1000 pixels            E1.31 1 τεμάχιο lens tube 1 inch, 3 inch μήκος            E1.32 5 τεμάχια plastic dust caps για σωλήνα φακού SM1            E1.33 1 τεμάχιο φακό biconvex, f=75mm, διαμέτρου 1 inch            E1.34 Πλακίδιο ευθυγράμμισης            E1.35 1 τεμάχιο lens mount 1 inch, with retaining lip</p>				

- E1.36 1 τεμάχιο βάσης XY για ορθογώνια οπτικά 1-3 ίντσες
- E1.37 1 ρυθμιζόμενημηχανικήσχισμή
- E1.38 1 micro-structured target chrome on glass, OD >3
- E1.39 1 rotation mount 1 inch
- E1.40 1 threaded adapter, SM05 internal to SM1 external
- E1.41 1 threaded adapter, SM05 internal to SM05 external
- E1.42 1 micro-structured mask chrome on glass, OD >6
- E1.43 1 Diatoms slide
- E1.44 1 plate holder
- E1.45 1 inverse Fourier target

## **E2. Εκπαιδευτικό πείραμα οπτικής, που να περιλαμβάνει**

- E2.1 Καλώδιο ESD Protection and strain relief
- E2.2 Δίοδολείζερ 658 nm, > 40 mW, 5.6mm housing
- E2.3 Ρυθμιζόμενος collimator για διόδους λείζερ 5.6 mm, με αντιανακλαστική επίστρωση για 350-700 nm
- E2.4 Οδηγός διόδου λείζερ K-Cube και τροφοδοτικό +-15 V/5 V.
- E2.5 1 τεμάχιο pedestal post, 90mm, διαμέτρου 25 mm.
- E2.6 2 τεμάχια μικρό clamping fork
- E2.7 1 τεμάχιο SM-1 threaded mirror mount 1 ίντσας
- E2.8 1 τεμάχιο SM01 threaded adapter για οπτικά 15 mm
- E2.9 Cage assembly rods διαμέτρου 6 mm: 2 τεμάχια μήκους 10 ιντσών, 2 τεμάχια μήκους 1 ίντσας, 2 τεμάχια μήκους 3 ιντσών, 2 τεμάχια μήκους 6 ιντσών.
- E2.10 4 τεμάχια removable segment cage plate 30mm
- E2.11 1 plano-convex lens διαμέτρου 0.5 ίντσας, f=20 mm, αντιανακλαστική επίστρωση 350-700nm
- E2.12 1 plano-convex lens διαμέτρου 1 ίντσας, f=100 mm, αντιανακλαστική επίστρωση 350-700nm
- E2.13 1 τεμάχιο adapter SM1 external, SM05 internal
- E2.14 1 τεμάχιο σωλήνας φακών 0.5 ίντσας, μήκος 0.3 ίντσα
- E2.15 1 τεμάχιο optical post διαμέτρου 0.5 ίντσας, μήκους 3 ιντσών
- E2.16 1 τεμάχιο post holder διαμέτρου 0.5 ίντσας, μήκους 3 ιντσών
- E2.17 1 τεμάχιο σωλήνας φακών 1 ίντσας, μήκος 0.5 ίντσα
- E2.18 2 τεμάχια protected silver mirror 1 ίντσας
- E2.19 2 τεμάχια right-angle kinematic mirror mount, cage compatible
- E2.20 2 τεμάχια σωλήνας φακών 1 ίντσας, μήκος 1 ίντσα
- E2.21 2 τεμάχια σωλήνας φακών SM1 flexure sleeve coupler, μήκος 1 ίντσα
- E2.22 2 τεμάχια motorized translation stage, διαδρομή 0.5 ίντσας
- E2.23 1 τεμάχιο χειροκίνητο translation stage διαδρομή 0.5 ίντσας
- E2.24 2 τεμάχια K-Cube DC servo motor module μετροφοδοτικό
- E2.25 1 τεμάχιο right angle bracket
- E2.26 1 τεμάχιο mounting base για translation stages
- E2.27 1 τεμάχιο high-resolution CMOS camera
- E2.28 2 τεμάχια lens tube coupler 1 ίντσας
- E2.29 1 τεμάχιο σωλήνα φακών 1 ίντσας, μήκους 1.5 ίντσες
- E2.30 2 τεμάχια glass bandpass filter 25 mm, 335-10 nm
- E2.31 1 τεμάχιο slip plate positioner, +-1 mm XY
- E2.32 4 τεμάχια SM1-threaded cage plate
- E2.33 3 τεμάχια slip-on post clamps διαμέτρου 1.5 ίντσας
- E2.34 1 τεμάχιο φακός N-BK7 bi-convex, f=100 mm, διάμετρος 1 ίντσα
- E2.35 1 τεμάχιο SM1-threaded cage plate πάχος 0.5 ίντσα
- E2.36 1 τεμάχιο shortpass filter, διάμετρος 1 ίντσα, cutoff 650 nm
- E2.37 1 τεμάχιο 70:30 non-polarizing beamsplitter cube, 400-700 nm, 1 ίντσα
- E2.38 1 τεμάχιο SM1 end cap
- E2.39 1 τεμάχιο adapter, εξωτερικό thread SM1, εσωτερικό thread M27 x 0.75
- E2.40 1 τεμάχιο αντικειμενικό μικροσκοπίου 63X, 0.8 NA
- E2.41 Ράβδοι cage assembly 6 mm (4 τεμάχια μήκους 0.5 ίντσας, 4 τεμάχια μήκους 1.5 ίντσας, 4 τεμάχια μήκους 3 ιντσών)
- E2.42 1 τεμάχιο πηγή φωτός cold white LED, mounted
- E2.43 1 τεμάχιο σωλήνα φακών 1 ίντσας, μήκους 1 ίντσες
- E2.44 1 τεμάχιο N-BK7 ground glass diffuser 600 grit, διάμετρος 1 ίντσα
- E2.45 1 τεμάχιο T-cube led driver και τροφοδοτικό
- E2.46 1 τεμάχιο damped post, διάμετρος 1.5 ίντσα, μήκος 14 ίντσες
- E2.47 1 τεμάχιο οπτική βάση αλουμινίου 300mm x 600 mm x 12.7 mm μαζί με λαστιχένες βάσεις
- E2.48 1 τεμάχιο πλακίδιο ευθυγράμμισης για cage system 30 mm

## **E3. Εκπαιδευτικό πείραμα οπτικής που να περιλαμβάνει**

### **E3.1 Σύστημα Λείζερ Single Mode με τις εξής προδιαγραφές**

- E3.1.1 Μήκος κύματος 488 nm
- E3.1.2 Ισχύς 100 mW
- E3.1.3 Σταθερότητα ισχύος < 0.5%
- E3.1.4 Θόρυβος RMS < 0.2%
- E3.1.5 Διάμετρος δέσμης μεταξύ 1 και 1.3 mm
- E3.1.6 Γωνιακή απόκλιση < 0.6 mrad
- E3.1.7 Τρόπος ταλάντωσης TEM00

- E3.1.8 Απόκλιση δέσμης < 1.5 mrad  
 E3.1.9 Spatial mode M2 < 1.1  
 E3.1.10 Αναλογική διαμόρφωση μέχρι 1 MHz  
 E3.1.11 Ψηφιακή διαμόρφωση μέχρι 100 MHz  
 E3.1.12 Τροφοδοτικό

**E3.2 Φακούς Plano-Convex, με 1 τεμάχιο από τα κάτωθι είδη με αντι-ανακλαστική επίστρωση για τη φασματική περιοχή 350-700 nm.**

- Διάμετρος 6 mm, εστιακή απόσταση f=10 mm  
 Διάμετρος 6 mm, εστιακή απόσταση f=12 mm  
 Διάμετρος 6 mm, εστιακή απόσταση f=15 mm  
 Διάμετρος 6 mm, εστιακή απόσταση f=30 mm  
 Διάμετρος 9 mm, εστιακή απόσταση f=12 mm  
 Διάμετρος 9 mm, εστιακή απόσταση f=20 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=15 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=20 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=25 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=30 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=40 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=50 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=100 mm  
 Διάμετρος 8 mm, εστιακή απόσταση f=20 mm  
 Διάμετρος 8 mm, εστιακή απόσταση f=25 mm  
 Διάμετρος 8 mm, εστιακή απόσταση f=30 mm  
 Διάμετρος 8 mm, εστιακή απόσταση f=50 mm  
 Διάμετρος 1 ίντσας, εστιακή απόσταση f=25.4 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=30.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=35.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=40.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=50.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=60.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=75.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=100.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=125.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=150.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=175.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=200.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=250.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=300.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=400.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=500.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=750.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=1000.0 mm  
 Διάμετρος 30 mm, εστιακή απόσταση f=40 mm  
 Διάμετρος 30 mm, εστιακή απόσταση f=50 mm  
 Διάμετρος 30 mm, εστιακή απόσταση f=75 mm  
 Διάμετρος 30 mm, εστιακή απόσταση f=100 mm  
 Διάμετρος 30 mm, εστιακή απόσταση f=120 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=60.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=75.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=100.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=125.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=150.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=200.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=250.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=300.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=400.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=500.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=750.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=1000.0 mm  
 Διάμετρος 75 mm, εστιακή απόσταση f=85.0 mm  
 Διάμετρος 75 mm, εστιακή απόσταση f=100.0 mm  
 Διάμετρος 75 mm, εστιακή απόσταση f=150.0 mm  
 Διάμετρος 75 mm, εστιακή απόσταση f=200.0 mm

**E3.3 Φακούς Bi-Convex, με 1 τεμάχιο από τα κάτωθι είδη με αντι-ανακλαστική επίστρωση για τη φασματική περιοχή 350-700 nm**

- Διάμετρος 6 mm, εστιακή απόσταση f=10 mm  
 Διάμετρος 6 mm, εστιακή απόσταση f=12 mm  
 Διάμετρος 6 mm, εστιακή απόσταση f=15 mm  
 Διάμετρος 6 mm, εστιακή απόσταση f=30 mm

- Διάμετρος 9 mm, εστιακή απόσταση f=12 mm  
 Διάμετρος 9 mm, εστιακή απόσταση f=20 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=15 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=20 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=25 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=30 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=40 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=50 mm  
 Διάμετρος 0.5 ιντσών, εστιακή απόσταση f=100 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=25.4 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=30.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=35.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=40.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=50.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=60.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=75.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=100.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=125.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=150.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=175.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=200.0 mm  
 Διάμετρος 1 ιντσών, εστιακή απόσταση f=250.0 mm  
 Διάμετρος 1 1/2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=300.0 mm  
 Διάμετρος 1 1/2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=400.0 mm  
 Διάμετρος 1 1/2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=500.0 mm  
 Διάμετρος 1 1/2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=750.0 mm  
 Διάμετρος 1 1/2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=1000.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=60.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=75.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=100.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=125.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=150.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=200.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=250.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=300.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=400.0 mm  
 Διάμετρος 2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=500.0 mm  
 Διάμετρος 2 1/2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=750.0 mm  
 Διάμετρος 2 1/2 ιντσών, εστιακή απόσταση f=1000.0 mm

#### E3.4 Οπτικό breadboard αλουμινίου

- 150 mm x 900 mm x 12.7 mm, σπειρώματα M6, 1 τεμάχιο  
 150 mm x 600 mm x 12.7 mm, σπειρώματα M6, 1 τεμάχιο  
 100 mm x 150 mm x 12.7 mm, σπειρώματα M6, 1 τεμάχιο  
 450 mm x 600 mm x 12.7 mm, σπειρώματα M6, 1 τεμάχιο

**Χρόνος παράδοσης:** 5 (πέντε) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
29	Χημείας	Σύστημα ανίχνευσης πτητικών ενώσεων σε υγρά (GC-MS)	1	80.000,00

#### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:

Το σύστημα θα αποτελείται από μονάδα αερίου χρωματογράφου με εισαγωγέα δείγματος, αυτόματο δειγματολήπτη υγρής έγχυσης, φασματογράφο μαζών, και λογισμικό για το έλεγχο του συστήματος και την επεξεργασία και καταγραφή των αποτελεσμάτων.

#### A. ΜΟΝΑΔΑ ΑΕΡΙΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΟΥ

1. Να διαθέτει θερμοστατούμενο κλίβανο στηλών, ο οποίος να δέχεται όλων των ειδών τις τριχοειδείς στήλες.
2. Να έχει ικανότητα πολυγραμμικού προγραμματισμού της θερμοκρασίας σε έως τουλάχιστον 20 στάδια.
3. Να διαθέτει μέγιστο ρυθμό ανόδου θερμοκρασίας τουλάχιστον 250 °C/min.
4. Ο απαιτούμενος χρόνος ψύξης να είναι μικρότερος των 3,5 λεπτών από τους 450°C έως τους 50°C.
5. Να διαθέτει απαραίτητα ενσωματωμένη γεννήτρια παλμών για τον έλεγχο του λογισμικού.
6. Να διαθέτει ενσωματωμένη οθόνη και μικροϋπολογιστή, ο οποίος να διαθέτει εξελιγμένες λειτουργίες ελέγχου και αυτοδιαγνωστικών.
7. Να διαθέτει σύγχρονο σύστημα ηλεκτρονικού προγραμματισμού της πίεσης και της ροής του φέροντος αερίου με λειτουργίες σταθερής πίεσης και σταθερής μέσης γραμμικής ταχύτητας.
8. Να προγραμματίζονται: η ροή, η μέση γραμμική ταχύτητα, ο λόγος split και η ροή αερίου έκπλυσης του διαφράγματος

(septumpurge). Να είναι κατάλληλο για την τεχνική FASTGC, με εύρος πίεσης έως τουλάχιστον 140 psi και εύρος ροής έως τουλάχιστον 1200 mL/min.

9. Να διαθέτει αυτόματο σύστημα ελέγχου και διαρροών με κατάλληλο διαγνωστικό πρόγραμμα.
10. Να διαθέτει κυκλώματα για προστασία από υπερθέρμανση.
11. Να μπορεί να δεχθεί μελλοντικά τρεις εισαγωγείς και τουλάχιστον τρεις ανιχνευτές.
12. Να διαθέτει σύγχρονο σύστημα ηλεκτρονικού προγραμματισμού των ροών των ανιχνευτών.

#### **B. ΕΙΣΑΓΩΓΕΑΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ**

Να διαθέτει εισαγωγή δείγματος τύπου split/splitless με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Να είναι ανεξάρτητα θερμοστατούμενος έως τουλάχιστον 450 °C.
2. Να δέχεται λόγο split από 0 έως περίπου 10000.
3. Να πραγματοποιεί έγχυση υψηλής πίεσης.
4. Να έχει σύστημα εξοικονόμησης του φέροντος αερίου που να ενεργεί ακόμα και όταν δεν γίνεται ανάλυση.

#### **Γ. ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗΣ ΥΓΡΗΣ ΕΓΧΥΣΗΣ**

Να διαθέτει αυτόματο δειγματολήπτη υγρής έγχυσης, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Να έχει ελάχιστο όγκος ενέσιμου δείγματος 0.1 μL.
2. Να έχει γραμμικότητα έγχυσης  $\pm 0.5\%$ .
3. Να έχει δυνατότητα επιλογής ταχυτήτων δειγματοληψίας για χειρισμό δειγμάτων υψηλού ιξώδους.
4. Να μην δεσμεύεται μόνιμα ο εισαγωγέας, ώστε να είναι δυνατή η χειροκίνητη έγχυση του δείγματος, μέσω απλού χειρισμού από τον χρήστη.
5. Να διαθέτει τουλάχιστον 145 θέσεις φιαλιδίων δειγμάτων των 1,5 η 2 mL. Να συνοδεύεται από 500 φιαλίδια, με τα κατάλληλα διαφράγματα (septa) και πώματα.

#### **Δ. ΦΑΣΜΑΤΟΓΡΑΦΟΣ ΜΑΖΩΝ**

Φασματογράφος μάζας ελεγχόμενος πλήρως από τον υπολογιστή, ο οποίος να διαθέτει:

1. Αναλυτή μάζας πραγματικό τετράπολο (Quadrupole), με προφίλτρο αντίστοιχης γεωμετρίας, με 4 ράβδους κατασκευασμένες από μεταλλικό ανθεκτικό υλικό.
2. Πηγή ιονισμού υψηλής ενέργειας, θερμαινόμενη σε θερμοκρασία έως τουλάχιστον 300 °C.
3. Η γραμμή μεταφοράς από τον αέριο χρωματογράφο να είναι ανεξάρτητα θερμαινόμενη έως 350 °C περίπου.
4. Μέθοδο ιονισμού: Με πρόσκρουση ηλεκτρονίων EI (ElectronImpact).
5. Περιοχή μαζών από 2 έως τουλάχιστον 1050 amu σε fullscan.
6. Σύστημα κενού αποτελούμενο από περιστροφική και στροβιλομοριακή αντλία. Η στροβιλομοριακή αντλία να έχει ικανότητα, τουλάχιστον 350 L/sec.
7. Να διαθέτει απαραίτητα διπλό τριχοειδές νήμα (filament), για εναλλαγή από το χρήστη σε περίπτωση καταστροφής του ενός, ώστε να μη διακοπεί η λειτουργία του οργάνου.
8. Ο ανιχνευτής του φασματογράφου μάζας να διαθέτει δύο υποδοχές για τοποθέτηση δύο διαφορετικών χρωματογραφικών στηλών.
9. Να μπορεί να υποστηρίξει αναλύσεις με την τεχνική fastchromatography καθώς και με ροή ηλίου στη στήλη τουλάχιστον 12 mL/min.
10. Να έχει υψηλή ταχύτητα σάρωσης, μεγαλύτερη ή ίση από 20000 amu/sec.
11. Δυνατότητα ανίχνευσης με την τεχνική EI, 1pgOctafluoronaphthalene με λόγο σήματος προς θόρυβο 2000:1 ή μεγαλύτερο, για την μάζα 272.
12. Να έχει την δυνατότητα ανίχνευσης σε λειτουργία SIM τουλάχιστον 60 ομάδων των 120 ιόντων η κάθε μία.
13. Να περιλαμβάνει λειτουργία αυτόματου συντονισμού (automatictuning).
14. Να έχει δυναμικό εύρος τουλάχιστον 5x10<sup>6</sup>.
15. Να έχει δυνατότητα αναβάθμισης με σύστημα χημικού ιονισμού, θετικού και αρνητικού, που να λειτουργεί με κοινή πηγή ιονισμού με το προσφερόμενο σύστημα EI.
16. Να έχει ικανότητα μελλοντικής σύνδεσης με σύστημα απευθείας εισαγωγής δειγμάτων στο φασματογράφο μάζας (directinletsystem) χωρίς τη διακοπή του κενού και τη μεσολάβηση του αερίου χρωματογράφου.

#### **Ε. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

1. Λογισμικό για έλεγχο όλου του συστήματος, δηλαδή του Αερίου Χρωματογράφου, Φασματογράφου Μάζας, καθώς και την καταγραφή και επεξεργασία αποτελεσμάτων. Πλήρη προγράμματα διαχείρισης δεδομένων, έρευνας βιβλιοθήκης, ποιοτικού και ποσοτικού προσδιορισμού κλπ.
2. Να έχει δυνατότητα δημιουργίας και αποθήκευσης βιβλιοθήκης από το χρήστη.
3. Να περιλαμβάνει τις βιβλιοθήκες φασμάτων NIST και Wiley.
4. Να περιλαμβάνεται ηλεκτρονικός υπολογιστής πλήρης και κατάλληλος να δεχθεί λογισμικό με τα εξής ελάχιστα χαρακτηριστικά: Επεξεργαστής Intel i5 τελευταίας τεχνολογίας, σκληρός δίσκος 1 TB τουλάχιστον, μνήμη RAM 4 GB τουλάχιστον, οθόνη LED 22" τουλάχιστον, DVD-R, Windows πρόσφατης έκδοσης, και έγχρωμο εκτυπωτή ψεκασμού μελάνης.

#### **ΣΤ. ΓΕΝΙΚΑ**

Το σύστημα Αερίου Χρωματογράφου - Φασματογράφου Μαζών θα πρέπει να συνοδεύεται από τα ακόλουθα:

1. Τριχοειδή στήλη μήκους 30 μέτρων, της επιλογής μας.
2. Όλα τα απαιτούμενα παρελκόμενα, μικροανταλλακτικά εγκατάστασης με πλήρη σειρά εργαλείων.
3. Φυλλάδια και εγχειρίδια για όλα τα μέρη του συστήματος. Όλα τα μέρη του συστήματος πρέπει να συνεργάζονται και η ευθύνη λειτουργίας είναι ευθύνη του προμηθευτή. Το σύστημα πρέπει να παραδοθεί πλήρες και έτοιμο προς λειτουργία με όλους τους δυνατούς τρόπους λειτουργίας του.
4. Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής να είναι πιστοποιημένοι κατά EN ISO 9001:2015.
5. Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης, με εκπαιδευμένο

προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος.

6. Υπαρξη ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης για τουλάχιστον επτά (7) έτη.
7. Εκπαίδευση των αναλυτών στο χώρο εγκατάστασής του.
8. Εγγύηση καλής λειτουργίας ενός (1) τουλάχιστον έτους από την ημερομηνία παραλαβής του συστήματος.
9. Βεβαίωση κατασκευαστή ότι ο σύστημα να είναι πρόσφατης τεχνολογίας και να μην έχει σταματήσει η παραγωγή του.
10. Οι αναφερόμενες ανωτέρω προδιαγραφές πρέπει να φαίνονται οπωσδήποτε και σαφέστατα στα επισυναπτόμενα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή οίκου.

**Επιπλέον των ανωτέρω, το σύστημα να συνοδεύεται με τα παρακάτω παρελκόμενα που αφορούν την προετοιμασία δειγμάτων:**

**1. Μικροσκόπιο με σύστημα προβολής εικόνας μέσω κάμερας για τον χαρακτηρισμό των προς ανάλυση μικροσκοπικών δειγμάτων, με τις εξής προδιαγραφές:**

1. Κεφαλή με περιστρεφόμενο φορέα 3 αντικειμενικών φακών.
2. Επίπεδους αντικειμενικούς φακούς PLAN εύρους πεδίου 23mm (10x/0,25 - 40x/0,65 - 100x/1,25 oil).
3. Ενσωματωμένη φωτιστική πηγή με λυχνία αλογόνου 12V-35Wlong-life, με δυνατότητα άμεσης μετατροπής του υπάρχοντος φωτιστικού με απλή εναλλαγή της λυχνίας αλογόνου με LED. Δυνατότητα αυξομείωσης της έντασης φωτισμού.
4. Δύο κοχλίες για αδρή και μικρομετρική εστίαση.
5. Σταυροτράπεζα μικροσκοπίου με κίνηση X-Y του δείγματος και βερνιέρο με κλίμακα.
6. Σύστημα συγκράτησης παρασκευασμάτων με ελατήριο.
7. Τριφθάλμιος σωλήνας παρατήρησης που να διαθέτει οπτική έξοδο για προσαρμογή κάμερας με δυνατότητα ταυτόχρονης παροχής εικόνας στην κάμερα και στην παρατήρηση.
8. Να είναι συμβατό με την λειτουργία ψηφιακής κάμερας για λειτουργία σε συνεργασία με το μικροσκόπιο.
9. Ψηφιακή έγχρωμη κάμερα μικροσκοπίας, να διαθέτει
  - a. Οπτικό προσαρμογέα Video-adapter 0,5xc-mount, για προσαρμογή της κάμερας στο μικροσκόπιο,
  - b. Δυνατότητα λειτουργίας σε σύνδεση με H/Y ή χωρίς την χρήση H/Y,
  - c. να είναι κατάλληλη για προβολή της ζωντανής εικόνας του μικροσκοπίου,
  - d. να έχει ανάλυση 5 Megapixel με δυνατότητα ζωντανής απεικόνισης σε οθόνη με μέγιστη ανάλυση 2560x1920 pixel,
  - e. Ψηφιοποίηση: 3 x 8 bit/pixel, Χρόνος ολοκλήρωσης: 10 μs έως 2 s, Θύρες: SD card slot, USB 2.0, DVD-D (HDMI), RJ45 100Mbit

**2. Διαφραγματική αντλία κενού με τις παρακάτω προδιαγραφές:**

1. Pumping speed at 50 Hz 0.5 m<sup>3</sup>/h | 0.29 cfm | 8.33 l/min
2. Pumping speed at 60 Hz 0.7 m<sup>3</sup>/h | 0.41 cfm | 11.67 l/min
3. Final pressure without gas ballast 3.5 hPa | 2.62 Torr | 3.5 mbar
4. Final pressure with gas ballast 4.5 hPa | 3.38 Torr | 4.5 mbar
5. Leakage rate ≤ 5 · 10<sup>-4</sup> Pa m<sup>3</sup>/s | ≤ 3.75 · 10<sup>-3</sup> Torr l/s | ≤ 5 · 10<sup>-3</sup> mbar l/s
6. Intake pressure max. 1,100 hPa | 825 Torr | 1,100 mbar
7. Exhaust pressure, max. 1,100 hPa | 825 Torr | 1,100 mbar
8. Connection flange (in) G 1/8"
9. Connection flange (out) 1/8" thread with silencer
10. Gas ballast Yes

**3.Περιστροφική αντλία κενού διπλού σταδίου με μαγνητική σύζευξη, με τις παρακάτω προδιαγραφές:**

1. Connection flange (in) DN 16 ISO-KF
2. Connection flange (out) DN 16 ISO-KF
3. Pumping speed at 50 Hz 2.5 m<sup>3</sup>/h | 1.47 cfm | 41.67 l/min
4. Pumping speed at 60 Hz 2.9 m<sup>3</sup>/h | 1.71 cfm | 48.33 l/min
5. Final pressure with gas ballast 3 · 10<sup>-2</sup> hPa | 2.25 · 10<sup>-2</sup> Torr | 3 · 10<sup>-2</sup> mbar
6. Final pressure without gas ballast 3 · 10<sup>-3</sup> hPa | 2.25 · 10<sup>-3</sup> Torr | 3 · 10<sup>-3</sup> mbar
7. Exhaust pressure, max. 1,500 hPa | 1,125 Torr | 1,500 mbar
8. Exhaust pressure, min. 250 hPa | 187.5 Torr | 250 mbar
9. Rotation speed at 50 Hz 3,000 rpm | 3,000 min<sup>-1</sup>
10. Rotation speed at 60 Hz 3,600 rpm | 3,600 min<sup>-1</sup>
11. Cooling method, standard Air
12. Motor protection Bimetal
13. Motor type 1-ph motor
14. Emission sound pressure level without gas ballast at 50 Hz 54 dB(A)
15. Switch Yes
16. Gas ballast flow 540 l/h
17. Gas ballast Yes
18. Gas ballast pressure ≤ 1,500 hPa | ≤ 1,125 Torr | ≤ 1,500 mbar
19. Protection degree IP40
20. Certification CE
21. Magnetic coupling Yes
22. Oil mist eliminator
23. Oil return units from oil mist eliminator

**Χρόνος παράδοσης:** 4 (τέσσερις) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
30	Χημείας	Σύστημα HPLC-MS/MS	1	205.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:****Σύστημα διαδοχικής φασματομετρίας μάζας συνδυασμένο με υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC-MS/MS)****I. Τεχνικά χαρακτηριστικά για το σύστημα υγρής χρωματογραφίας (HPLC)**

Αντλία υγρής χρωματογραφίας δύο διαλυτών, τον απαραίτητο απαερωτή, αυτόματο δειγματολήπτη και θερμοστάτη στηλών.

**1.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά αντλίας υγρής χρωματογραφίας**

- Να είναι συνεχούς ροής και συνεχούς πίεσης με εύρος λειτουργίας 0.0001 ml/min – 3ml/min (εύρος πίεσης 10 – 660 bar) και 3.0001 – 5 mL/min (εύρος πίεσης 10 – 440 bar)
- Ακρίβεια ροής:  $\pm 1\%$  ή  $\pm 2 \mu\text{l}/\text{min}$  (σε ροή από 0.01 – 3ml/min και πίεση 10-400 bar) και  $\pm 2\%$  ή  $\pm 2 \mu\text{l}/\text{min}$  (σε ροή από 0.01 – 3mL/min και πίεση 400-600 bar)
- Επαναληψιμότητα: RSD <0.06%
- Εύρος πίεσης: 10-660 bar
- Βήμα ρύθμισης πίεσης (10-600 bar): 1 bar
- Ακρίβεια πίεσης:  $\pm 10\%$  ή 15 bar
- Να διαχειρίζεται 2 διαλύτες και να έχει την δυνατότητα gradient
- Λειτουργία gradient: γραμμική και σε βαθμιδωτή, με ακρίβεια συγκέντρωσης  $\pm 0.5\%$  και ρύθμιση ροής από 0.0001 – 5 ml/min
- Να συνοδεύεται από απαερωτή τουλάχιστον τριών καναλιών

**1.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά αυτόματου δειγματολήπτη**

- Να έχει δυνατότητα φόρτωσης και έγχυσης του δείγματος σε διάφορους όγκους
- Εύρος όγκου έγχυσης: 0.1 - 50  $\mu\text{L}$  (0.1 - 0.9  $\mu\text{L}$  με βήμα 0.1  $\mu\text{L}$  increments, 1 - 50  $\mu\text{L}$  με βήμα 1  $\mu\text{L}$ )
- Να διαθέτει χωρητικότητα /επιλογές δειγματοφορέων:
  - 100 θέσεις τουλάχιστον για φιαλίδια 1.5ml
  - 192 θέσεις τουλάχιστον για 2x96-well microtiterplate
- Επαναληψιμότητα όγκου έγχυσης: RSD  $\leq 0.3\%$  (για 10  $\mu\text{L}$  έγχυση)
- Ακρίβεια όγκου έγχυσης:  $\pm 1\%$
- Η επιμόλυνση από δείγμα σε δείγμα (Carryover) να είναι μικρότερη από 0.005%
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 660 bar

**1.3 Θάλαμος θερμοστάτησης στηλών:**

- Να διαθέτει σύστημα βεβαιωμένης κυκλοφορίας αέρα
- Εύρος θερμοκρασίας: 10°C κάτω από το περιβάλλον έως 85°C
- Επαναληψιμότητα θερμοκρασίας:  $\pm 0.1^\circ\text{C}$
- Χωρητικότητα για τουλάχιστον 5 στήλες των 30 cm

**I. Τεχνικά χαρακτηριστικά για το σύστημα διαδοχικής φασματομετρίας μάζας MS/MS (Τριπλό Τετράπολο)**

- Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει πηγή ιοντισμού υπό γωνία τουλάχιστον 90° ως προς την οπή εισαγωγής, ώστε να εξασφαλίζεται η καθαρότητα και η συνεχής λειτουργία του αναλυτή για μεγάλα χρονικά διαστήματα χωρίς να φράζει από ουδέτερα σωματίδια και παρεμποδίσσεις.
- Η πηγή να διαθέτει αποτελεσματικό σύστημα προστασίας της οπής που να εμποδίζει τα ουδέτερα σωματίδια από το να εισέρχονται στον αναλυτή το οποίο να είναι απλό στον σχεδιασμό και να μην απαιτεί συχνή συντήρηση ή ανταλλακτικά/αναλώσιμα για την λειτουργία του.
- Να διαθέτει διπλή πηγή ιοντισμού με δυνατότητα εναλλαγής των δύο τεχνικών ιοντισμού ESI&APCI, με αυτόματη αναγνώριση των συστημάτων εισαγωγής (probes) που χρησιμοποιούνται και σύστημα ασφαλείας για χρήση του σωστού συστήματος εισαγωγής με την σωστή μέθοδο. Η αλλαγή να γίνεται από τον χρήστη χωρίς χρήση εργαλείων.
- Να διαθέτει τουλάχιστον δύο θερμαντικά με ενσωματωμένους αισθητήρες θερμοκρασίας, αυτοκαθαριζόμενα.
- Η πηγή να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από 100% υδατικό δείγμα έως 100% οργανικό.
- Η πηγή θα πρέπει να διαθέτει σύστημα κυκλοφορίας του αέρα για προστασία επιμόλυνσης από τον αέρα του εργαστηρίου.
- Όλες οι παροχές αερίων και ηλεκτρικού ρεύματος της πηγής θα πρέπει να σταματούν αυτόματα σε περίπτωση απομάκρυνσης της πηγής από το σύστημα.
- Στην περίπτωση του ιοντισμού με Ηλεκτροψεκασμό ESI (ElectroSpray Ionization) θα πρέπει να εξασφαλίζονται τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
  - Συμβατότητα με ροές από 5  $\mu\text{l}/\text{min}$  έως τουλάχιστον 3000  $\mu\text{l}/\text{min}$  χωρίς την ανάγκη διαμοιρασμού (split).
  - Δυνατότητα ρύθμισης του αερίου εκνέφωσης από θερμοκρασία δωματίου έως τους 750°C και πίεση από 0 έως 90psi.
  - Αυτόματη αναγνώριση και πλήρης έλεγχος από το λογισμικό.
- Στην περίπτωση του Χημικού Ιοντισμού Ατμοσφαιρικής Πίεσης, APCI (Atmospheric Pressure Chemical Ionization) θα πρέπει να εξασφαλίζονται τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
  - Συμβατότητα με ροές από 50  $\mu\text{l}/\text{min}$  έως τουλάχιστον 3000  $\mu\text{l}/\text{min}$  χωρίς την ανάγκη διαμοιρασμού (split).
  - Δυνατότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας αποδιαλύτωσης από τη θερμοκρασία δωματίου μέχρι τους 750°C.
  - Αυτόματη αναγνώριση και πλήρης έλεγχος από το λογισμικό.
- Ο αναλυτής μάζας θα πρέπει να έχει λειτουργία τριπλού τετραπόλου με κυψελίδα συγκρούσεων. Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα ανάλυσης τύπων όπως:
  - Επιλογή ενός ιόντος (SIM)



- Σάρωση μαζών (MS)
- Σάρωση μαζών (MS/MS) με δυνατότητες:
  - i. MS/MS με επιλογή πρόδρομου ιόντος, θραυσματοποίηση και σάρωση μαζών των θραυσμάτων ή προϊόντων ιόντων (ProductionScan)
  - ii. MS/MS με σάρωση πρόδρομων ιόντων, θραυσματοποίηση και επιλογή θραύσματος.
  - iii. MS/MS με σάρωση πρόδρομων ιόντων, θραυσματοποίηση και σάρωση θραυσμάτων (Neutral Loss Scan / Gain Scan)
  - iv. MS/MS με επιλογή πρόδρομου ιόντος, θραυσματοποίηση και επιλογή θραύσματος (Multiple Reaction Monitoring/MRM)

11. Περιοχή σάρωσης m/z: 5-2000
12. Ελάχιστος χρόνος ανίχνευσης (dwelltime) σε λειτουργία MRM:  $\leq 1$  msec
13. Δυνατότητα ταχύτητας σάρωσης: έως 12.000 Da/sec
14. Αλλαγή πολικότητας:  $\leq 50$  msec
15. Το σύστημα κενού πρέπει να αποτελείται από κατάλληλη/ες αντλία/ες, αερόψυκτες, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος.
16. Ο ανιχνευτής να είναι ηλεκτρονικός με δυνατότητα γρήγορης εναλλαγής της πολικότητας κατά τη διάρκεια της ανάλυσης.
17. Να έχει γραμμική περιοχή απόκρυσης πέντε τάξεων μεγέθους.
18. Η ευαισθησία του συστήματος σε λειτουργία MRM (θετική πολικότητα και πηγή ιοντισμού με ηλεκτροψεκασμό) για 1 pg ρεζερπίνης (θραυσματοποίηση από m/z 609 σε m/z 195) να είναι S/N>100.000:1, υπολογισμός βασισμένος στην τυπική απόκλιση τριών τουλάχιστον σημείων θορύβου και για διαχωριστική ικανότητα  $0.7 \pm 0.1$  amu στο FWHM.
19. Η ευαισθησία του συστήματος σε λειτουργία MRM (αρνητική πολικότητα και πηγή ιοντισμού με ηλεκτροψεκασμό) για 1 pg χλωραμφενικόλης (μετατροπή από m/z 321 σε m/z 152) να είναι S/N>100.000:1, υπολογισμός βασισμένος στην τυπική απόκλιση τριών τουλάχιστον σημείων θορύβου και για διαχωριστική ικανότητα  $0.7 \pm 0.1$  amu στο FWHM.

#### I. Σύστημα ελέγχου λειτουργίας, συλλογής δεδομένων και επεξεργασίας αποτελεσμάτων

##### 1. Ηλεκτρονικός υπολογιστής

Ο Ηλεκτρονικός υπολογιστής, θα πρέπει να έχει τουλάχιστον τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- i. 32GB Ram
- ii. X 2TB Σκληρός δίσκος
- iii. 8X DVD+/- RW Slimline.
- iv. Λειτουργία σε Windows 10 IoT Enterprise 64 bit.
- v. Ποντίκι και πληκτρολόγιο.
- vi. Έγχρωμη επίπεδη οθόνη.

##### 2. Λογισμικό.

- i. Κατάλληλο λογισμικό που να έχει τη δυνατότητα λειτουργίας σε δίκτυο και τη δυνατότητα δημιουργίας διαχειριστών ή/και απλών χρηστών.
- ii. Το λογισμικό πρέπει να είναι τελευταίας έκδοσης και να προγραμματίζει και ελέγχει την λειτουργία όλων ανεξαιρέτως των τμημάτων του συστήματος δηλ. του χρωματογράφου, του φασματογράφου μάζας, του εκτυπωτή, κλπ
- iii. Να δύναται να ελέγξει πλήρως συστήματα υγρής χρωματογραφίας του ίδιου κατασκευαστή αλλά και άλλων εμπορικά διαθέσιμων.
- iv. Το λογισμικό να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows με ικανότητα Multi-Tasking.
- v. Να υπάρχει η δυνατότητα απεικόνισης κάθε ξεχωριστού πειράματος, στην περίπτωση πολλαπλών πειραμάτων.
- vi. Το λογισμικό να έχει δυνατότητα διαφορετικών λειτουργιών σάρωσης και μορφών ολοκλήρωσης:
  - Full scan και selected ion MS σε Q1 και Q3, product ion scan, precursor ion scan, neutral loss ή gain scan, Multiple reaction monitoring (MRM), Scheduled MRM (sMRM).
- vii. Να δύναται να ταυτοποιήσει και να ποσοτικοποιήσει τους μεταβολίτες σε ένα μόνο πείραμα
- viii. Το λογισμικό θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αυτόματης βελτιστοποίησης των παραμέτρων στις περιπτώσεις ποσοτικών προσδιορισμών.
- ix. Να μπορεί να μεταφέρει απευθείας δεδομένα σε δημοφιλή προγράμματα επεξεργασίας, όπως π.χ. αυτά του MSoffice.

#### IV. Συνοδευτικά εξαρτήματα και ειδικές απαιτήσεις

##### 1. Γεννήτρια Αζώτου

Να συνοδεύεται από κατάλληλη γεννήτρια Αζώτου που να εξασφαλίζει την απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος με τα ελάχιστα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- i. Να διαθέτει ενσωματωμένο αεροσυμπιεστή και να πληροί τις απαιτήσεις συστήματος υγρής χρωματογραφίας – ανιχνευτή φασματογράφου μάζας τεχνολογίας τριπλού τετραπόλου
- ii. Να περιλαμβάνει συμπιεστή, και να μην χρειάζεται εξωτερική παροχή αέρα.
- iii. Να παρέχει ροή αζώτου τουλάχιστον 19 L/min, μέγιστη πίεση 65psi
- iv. Να παρέχει ροή αερίου (dry air) τουλάχιστον 26 L/min, μέγιστη πίεση 100psi
- v. Να παρέχει ροή αέρα εξόδου (dry air): 25 L/min, μέγιστη πίεση 60 psi
- vi. Να έχει εύρος θερμοκρασιακής λειτουργίας: 5°C – 30°C
- vii. Να έχει τάση λειτουργίας: 230V, 50/60Hz
- viii. Να φέρει σήμανση CE.
- ix. Ο κατασκευαστής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο

##### 2. Ειδικές απαιτήσεις

- i. 2 χρόνια εγγύηση.
- ii. Να περιλαμβάνεται εγκατάσταση και εκπαίδευση στην λειτουργία του συστήματος συνολικής διάρκειας τουλάχιστον 5 ημερών καθώς και επιπλέον υποστήριξη σε ανάπτυξη εφαρμογών διάρκειας άλλων 5 ημερών τουλάχιστον.
- iii. Ο προμηθευτής:

# 21PROC008591244 2021-05-12

- Να είναι πιστοποιημένος κατά EN ISO-9001:20015, ISO 13485:2016.
- Να μπορεί να παρέχει όλα τα απαραίτητα αντιδραστήρια, αναλώσιμα και ανταλλακτικά για τουλάχιστον 7 έτη
- Θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος

**Χρόνος παράδοσης:** 4 (τέσσερις) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
31	Χημείας	Shaker μικροβιολογικών δειγμάτων	1	1.700,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

- Να μπορεί να παρέχει 3 τύπους κίνησης : orbital, reciprocal and vibrating, οι οποίες να μπορούν να εκτελεστούν ξεχωριστά, κατά ζεύγη και διαδοχικά σε επαναλαμβανόμενους κύκλους
- Να διαθέτει περιοχή ρύθμισης ταχύτητας 20-250 RPM, με βήμα 5 RPM
- Να διαθέτει ψηφιακή Ρύθμιση χρόνου: 1 λεπτό – 96 ώρες και θέση συνεχούς λειτουργίας
- Να διαθέτει ψηφιακή Ρύθμιση ταχύτητας
- Να διαθέτει μέγιστο χρόνο συνεχόμενης λειτουργίας τουλάχιστον 168 hrs
- Να διαθέτει τροχιά κίνησης 20 mm
- Να διαθέτει μέγιστο βάρος ανακίνησης τουλάχιστον 8 kg
- Να συνοδεύεται από πλατφορμα διαστασεων εργασίας 300X400X80mm με ρυθμιζομενες μπαρες για να μπορεί να δεχθεί διαφόρων τύπων και ογκων γυάλινο εξοπλισμό
- Να διαθέτει πιστοποιητικό CEMark
- Λειτουργία στα 220V/50Hz

**Χρόνος παράδοσης:** 3 (τρεις) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
32	Χημείας	Φασματοφωτόμετρο απορρόφησης UV-vis μονής δέσμης	1	5.400,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Φασματοφωτόμετρο με ικανότητα φωτομέτρησης, μέτρησης φάσματος και ποσοτικής ανάλυσης, με τα ακόλουθα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά:

1. Να έχει φασματικό εύρος από 190 έως 1.100 nm.
2. Να εκτελεί απαραίτητα διαδικασία ελέγχου διπλής δέσμης.
3. Να έχει εύρος σχισμής 5 nm ή καλύτερο.
4. Να έχει ακρίβεια μήκους κύματος ίση ή καλύτερη από  $\pm 1$  nm.
5. Να έχει επαναληψιμότητα μήκους κύματος τουλάχιστον  $\pm 0.3$  nm.
6. Να έχει φωτομετρική ακρίβεια  $\pm 0.005$  Abs στο 1.0 Abs και  $\pm 0.003$  Abs στο 0.5 Abs μετρούμενη με πιστοποιημένο φίλτρο NIST 930D.
7. Να διαθέτει φωτομετρική επαναληψιμότητα τουλάχιστον  $\pm 0,002$  Abs στο 1,0 Abs.
8. Να διαθέτει φωτομετρικό εύρος -0.3 Abs έως 3 Abs και εύρος διαπερατότητας 0% έως 200%.
9. Να διαθέτει απαραίτητα μετρητή ωρών των λυχνιών.
10. Να έχει σταθερότητα γραμμής βάσης (drift) μικρότερη από  $\pm 0.001$  Abs/h.
11. Να διαθέτει επιπεδότητα γραμμής βάσης τουλάχιστον  $\pm 0,010$  Abs.
12. Να έχει ταχύτητα αλλαγής μήκους κύματος 6.000 nm/min.
13. Να διαθέτει απαραίτητα λυχνίες δευτερίου και αλογόνου.
14. Να έχει δυνατότητα λειτουργίας της πηγής με τρεις τρόπους:
  - Αυτόματη αλλαγή λυχνίας για όλο το εύρος μέτρησης με δυνατότητα επιλογής από τον αναλυτή του σημείου αλλαγής της λυχνίας.
  - Μόνον με λάμπα δευτερίου.
  - Μόνον με λάμπα αλογόνου.
15. Να εκτελεί απαραίτητα και τεκμηριωμένα αυτόματη ευθυγράμμιση της λυχνίας.
16. Να διαθέτει απαραίτητα ενσωματωμένες λειτουργίες διακρίβωσης για τις τουλάχιστον παρακάτω παραμέτρους:
  - Ακρίβεια μήκους κύματος.
  - Επαναληψιμότητα μήκους κύματος.
  - Σταθερότητα βασικής γραμμής.
  - Επιπεδότητα βασικής γραμμής.
  - Επίπεδο θορύβου.
17. Να εκτελεί μετρήσεις:
  - Μέθοδος επεξεργασίας φάσματος.
  - Λειτουργίες επεξεργασίας δεδομένων στην μέθοδο επεξεργασίας φάσματος.
  - Μέθοδος φωτομέτρησης.
  - Μέθοδο κινητικής.

- Βιομεθόδων (DNA/protein, Protein Analysis).
- Ποσοτικοποίησης.

18. Να διαθέτει απαραίτητα ενσωματωμένη οθόνη για αυτόνομη λειτουργία, χωρίς τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.
19. Να διαθέτει απαραίτητα ικανότητα μεταφοράς δεδομένων μέσω θύρας USB.
20. Να συνοδεύεται από ένα ζεύγος κυψελίδων χαλαζία, οπτικής διαδρομής 10 mm.
21. Να συνοδεύεται απαραίτητα από ένα επιπλέον σετ ανταλλακτικών λυχνιών (D2 και αλογόνου).

#### ΓΕΝΙΚΑ (για φασματοφωτόμετρο)

1. Ο προμηθευτής υποχρεούται να παραδώσει το όργανο και να το εγκαταστήσει σε πλήρη λειτουργία.
  2. Ο προμηθευτής υποχρεούται να εκπαιδεύσει τους χρήστες στην λειτουργία του οργάνου.
  3. Ο προμηθευτής να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία εγκατάστασης και εκπαίδευσης αντίστοιχων οργάνων. Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης τουλάχιστον 2 αντίστοιχων οργάνων κατά την τελευταία 5ετία συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης.
  4. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστικός οίκος του φασματοφωτομέτρου θα πρέπει να είναι απαραίτητα πιστοποιημένοι κατά ISO 9001:2015.
  5. Ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι απαραίτητα πιστοποιημένος κατά ISOEN 17025 στο πεδίο της διακρίβωσης των φασματοφωτομέτρων.
  6. Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος. Επίσης ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο με αντίστοιχη πιστοποίηση που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης.
  7. Η εγγύηση να διαρκεί τουλάχιστον δύο έτη από την παραλαβή του συστήματος και περιλαμβάνει εργασία και ανταλλακτικά σε περίπτωση βλάβης. Η επιβεβαίωση της σχετικής εγγύησης θα γίνεται με έγγραφη δέσμευση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως αυτοί ορίζονται στην οδηγία 93/42/EEC, και οπωσδήποτε με ειδική αναφορά για τον αντίστοιχο διαγωνισμό ή την επανάληψή του.
  8. Ο προμηθευτής πρέπει να υποβάλει βεβαίωση/δήλωση του κατασκευαστικού οίκου του συστήματος για τη δυνατότητα εφοδιασμού με ανταλλακτικά και αναλώσιμα για τουλάχιστον δέκα (10) έτη ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης, ανελλιπής και ομαλή λειτουργία του υπό προμήθεια είδους.
  9. Το σύστημα να διαθέτει CE Mark
- Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρείας.

**Χρόνος παράδοσης:** 3 (τρεις) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
33	Χημείας	Αυτόνομο σύστημα κενού με τουρμπομοριακή αντλία	1	7.300,00

#### **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Επιτραπέζιος υβριδικός τουρμπομοριακός Σταθμός άντλησης κενού DRY με ταχύτητα άντλησης 67L/s και τελικό κενό  $<1 \cdot 10^{-7}$  mbar. αποτελούμενο από:

1. αντλία TURBO με μαγνητικό ρουλεμάν, με μεταβλητή ταχύτητα άντλησης, ventvalveconnection, με ψύξη νερό και αέρα, maxpower 110W  
Να λειτουργεί με Fore-vacuum max. forN2=22 mbar  
Φλάντζα εισόδου DN63 ISO-K
2. controller για τον πλήρη έλεγχο των λειτουργιών της αντλίας και της διαφραγματικής αντλίας.
3. διαφραγματική αντλία DC μεταβλητής ταχύτητας με RS485 για την σύνδεση με τον controller, με ταχύτητα άντλησης 1 κυβικού/ώρα.
4. αισθητήριο κενού πιρανι, cold cathode χωρίς μαγνητικό πεδίο, περιοχή μέτρησης  $1 \cdot 10^{-9} - 1000$  mbar, με φλάντζα NW25
5. να διαθέτει 3 μέτρα sensorcable.
6. να διαθέτει serviceturbo αντλιών στην Ελλάδα.
7. μικρών διαστάσεων max 32X32cm

**Χρόνος παράδοσης:** 2 (δύο) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
34	TETY	Ολοκληρωμένο μικροσκόπιο φθορισμού και ποσοτικής φάσης	1	120.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

1. Σταθερός κορμός ανάστροφου μικροσκοπίου (inverted microscope body) με συμπυκνωτή (condenser) και ηλεκτροκίνητους shutters.
2. Μηχανοκίνητη τράπεζα δειγμάτων με δυνατότητα ελέγχου από το λογισμικό για προγραμματισμό αυτοματοποιημένης απεικόνισης και τουλάχιστον 120 mmx 80 mm εύρος κίνησης και επαναληψιμότητα κίνησης 3 μm ή καλύτερο (motorized stage with software control for programmable automated imaging with at least 120 mmx 80 mm range of motion with positioning repeatability 3 μm or better).
3. Μηχανοκίνητος και με έλεγχο από το λογισμικό 6-θέσιος πυργίσκος αντικειμενικών φακών (motorized and software-controlled 6-position objective turret)
4. Αντικειμενικοί φακοί συμβατοί για φθορισμό και μικροσκοπία ποσοτικής φάσης με ελάχιστες προδιαγραφές 4x (NA 0.1, WD 25 mm), 10x (NA 0.3, WD 14 mm), 20x (NA 0.5, WD 2 mm), 40x (NA 0.95, WD 0.15 mm), 60x (NA 1.4, WD 0.10 mm oil)
5. Περιβλήμα θερμοστάτησης μικροσκοπίου για διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας του συστήματος.
6. Πηγή **ασύμφωνου** φωτός αλογόνου με τελικό μήκος κύματος  $650 \pm 15$  nm (FWHM) ή καλύτερου, ισχύος τουλάχιστον 120 W.
7. Ψηφιακή κάμερα τουλάχιστον 4 MegaPixel με δυνατότητα τουλάχιστον 500 pixel x 500 pixel απεικόνισης στη μικροσκοπία ποσοτικής φάσης.
8. Ευαισθησία ανίχνευσης φάσης ενός pixel 10 mrad ή καλύτερης.
9. Σύστημα φθορισμού με φίλτρα DAPI/FITC/TRITC των οποίων η τοποθέτηση να ελέγχεται και από το λογισμικό.
10. Ψηφιακή κάμερα τουλάχιστον 5 MegaPixel για μικροσκοπία φθορισμού.
11. Διχρωικός καθρέπτης (dichroic mirror) κάτω των 650 nm για συνδυασμό απεικόνισης φθορισμού και ποσοτικής φάσης.
12. Ηλεκτρονικός υπολογιστής και αντίστοιχο λογισμικό χρήσης και ανάλυσης εικόνων.
13. Δυνατότητα πολυδιάστατης απεικόνισης προγραμματιζόμενης μέσω λογισμικού (σε χρόνο / time lapse, διάφορες θέσεις XYZ, Z-stack, φθορισμό και ποσοτική φάση) και real-time προσομοίωση DIC και μικροσκοπίας φωτεινού πεδίου.
14. Δυνατότητα αυτοματοποιημένης ανάλυσης εικόνων κυττάρων στο λογισμικό.
15. CE-mark του ολοκληρωμένου μηχανήματος.
16. Εγγύηση καλής λειτουργίας ενός (1) χρόνου.

**Χρόνος παράδοσης:** 3 (μήνες)

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
35	TETY	Αντικειμενικός Φακός 100x μεγάλης εστιακής απόστασης	1	5.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

1. Παράλληλη προβολή πεδίου και χρωματική διόρθωση στην ορατή περιοχή. (Plan Achromatic).
2. Μεγέθυνση (Magnification) = 100X
3. Απόσταση εργασίας (Working Distance) > = 6 mm
4. Αριθμητικό άνοιγμα (NA) > = 0,70
5. Ελάχιστο φασματικό εύρος λειτουργίας (minimum spectral working range): 440nm - 640nm

**Χρόνος παράδοσης:** 3 μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
36	TETY	Συσκευή θερμοστάτησης με δυνατότητα θέρμανσης και ψύξης	1	5.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Σύστημα με βάση Peltier για ταχεία θέρμανση και ψύξη με απόκλιση  $\pm 70^\circ\text{C}$  γύρω από τη θερμοκρασία δωματίου με ρυθμούς περίπου  $1-2^\circ\text{C/s}$ , διαφανές για μικροσκοπία διερχόμενου φωτισμού, από ζαφείρι για γρήγορη μεταφορά θερμότητας στο δείγμα που βρίσκεται σε επαφή, εξοπλισμένο με υδατόλουτρο. Το σύστημα θα πρέπει να ελέγχεται μέσω αυτόνομης εφαρμογής υπολογιστή που λειτουργεί σε Windows με δυνατότητα προβολής της θερμοκρασίας ως συνάρτηση του χρόνου σε πραγματικό χρόνο και καταγραφής της για μετέπειτα χρήση.

**Χρόνος παράδοσης:** 3 μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
37	ΤΕΤΥ	Σύστημα περιθλασης ακτίνων X	1	100.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

1	Να τροφοδοτείται από τριφασικό ρευματοδότη
2	-- μεγάλων διαστάσεων για να παρέχει ευελιξία λήψης ογκωδών εξαρτημάτων άνω από 1250X1850X 1270cm ΠΧΥΧΒ -- βαριά κατασκευή άνω των 650 kg, για να μπορεί να δέχεται και βαριά αντικείμενα για stressanalysis
3	Το σύστημα ψύξης, να είναι αυτόνομη ξεχωριστή, απαραίτητα εξωτερική, συσκευή ψύξης κλειστού κυκλώματος. Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εργοστασίου. Ψυκτική ικανότητα τουλάχιστον 3000W Αντλία 4l/min στα τουλάχιστον 0,25 Mpa
4	Δυνατότητα να δέχεται απαραίτητα σύστημα ταυτόχρονης μέτρησης XRD και DSC, σε ατμόσφαιρες αέρα και αζώτου, με ρύθμιση της υγρασίας στη περιοχή 5 έως 90 5RH. Μέτρηση τουλάχιστον από -40°C έως 350°C.
5	Να διαθέτει μηχανισμούς και πρότυπο ασφαλείας CE, μάλιστα απαραίτητα τα ακόλουθα: α) για την τάση και την ένταση ρεύματος της λυχνίας, β) το φορτίο, γ) την ταχύτητα ροής και άλλες καταστάσεις. Δ) Αν ανιχνευθεί κάποια ανωμαλία, να κλείνει η γεννήτρια των ακτίνων-X και να ενεργοποιείται οπτικός (σχετική ενδεικτική λυχνία) και ηχητικός συναγερμός. Ε) Να διαθέτει Ένδειξη με προστατευτικές λυχνίες LED για τη λειτουργία της γεννήτριας ακτίνων-X και ένδειξη LED για την κατάσταση του κλειστρου (ανοικτό/κλειστό). Στ) Να διαθέτει Διακόπτη Ασφαλείας, για άμεση διακοπή σε περίπτωση ανάγκης (Emergency Switch EMO).
6	Να δέχεται σύστημα αυτόματου δειγματολήπτη 6 θέσεων τουλάχιστον, με σύστημα περιστροφής δείγματος και ικανότητα μέτρησης σε διαπερατότητα και σε ανάκλαση.
7 <sup>α</sup>	Δυνατότητα να δέχεται απαραίτητα σύστημα αυτόματης βάσης με ρύθμιση του ύψους δείγματος Z-Stage και ικανότητα υποδοχής εξαρτημάτων, όπως --Φούρνος μέχρι τουλάχιστον 2300°C ακόμα και υπό κενό.
β	-- χφ stage για μέτρηση ανάκλασης, pole figure, thin film.
γ	-- αβ stage για μέτρηση διαπερατότητας και ανάκλασης, polefigure, με γ oscillation
δ	-- Gandolfi εξάρτημα με περιστροφή για μέτρηση περιθλασης σε μικροποσότητες κόνεων ή σε μικροκρυστάλλους. Να περιλαμβάνει κεφαλή γωνιομέτρου και να επιτρέπει ελεύθερη περιστροφή 360° ταυτόχρονα και στους 2 άξονες θc και φ.
ε	-- Θάλαμο κρυο -υγρασίας, περιοχής τουλάχιστον 400°C - μείον 180°C, με ελεγχόμενες ατμόσφαιρες, αέρα, αζώτου, άλλου αδρανούς αερίου ή υπό κενό.
στ	-- σαρωτική τράπεζα XY τουλάχιστον 50x50mm, που να δέχεται δείγμα τουλάχιστον 1 Kg.
ζ	-- Εξάρτημα για εξέταση capillary, με περιστροφή τουλάχιστον 120rpm και υποδοχείς για διαμέτρους 0,3 / 0,7 / 0,9 / 1 mm.
η	-- Εξάρτημα για εξέταση μπαταριών ιόντων λιθίου, τόσο ανόδων και καθόδων, υπό φόρτιση και εκφόρτιση

**1. Γεννήτρια και Λυχνία ακτίνων X Χαλκού**

1	Ισχύς γεννήτριας για τροφοδοσία της λυχνίας ακτίνων-X, λειτουργίας 3000W τουλάχιστον. Παράθυρο ακτίνων X με ηλεκτρομαγνητικό κλείστρο.
2	Το δυναμικό και το ρεύμα της λυχνίας να ελέγχονται από το λογισμικό του συστήματος σε όλο το εύρος εφαρμογής τους. --Τουλάχιστον: 20-60 kVA (1 kVA step) και 2-60 mA (1mA step) -- Σταθερότητα +/- 0,01%
3	Λυχνία με ισχύ τουλάχιστον 2kW. Το μέταλλο της ανόδου της πηγής να είναι χαλκός (Cu), εστίασης όχι μεγαλύτερης από 1x10mm. Να διαθέτει τα κατάλληλα φίλτρα για την ελαχιστοποίηση της ακτινοβολίας Kβ του χαλκού.
4	Δυνατότητα να δέχεται και λυχνίες άλλης ακτινοβολίας, επιπλέον του χαλκού (Cu) για Co, Mo και Cr για καλύτερη αντιμετώπιση διαφορετικών πειραματικών εφαρμογών.

**2. Γωνιόμετρο-Δειγματοφορέας-Διαφράγματα**

1	Γωνιόμετρο κατακόρυφης (vertical) κλασικής γεωμετρίας $\theta/\theta$ (με ανιχνευτή και πηγή περιστρεφόμενα επί κύκλου και δείγμα σε σταθερή οριζόντια θέση) --ευρεία περιοχή σάρωσης, --βήμα μικρότερο $\theta/\theta$ από 0,0001° (ακρίβεια και επαναληψιμότητα)
2	Ακτίνα κυκλικού γωνιομέτρου τουλάχιστον 300mm.
3	Μέγιστη ταχύτητα σάρωσης τουλάχιστον 490°/min ( $\theta_d$ , $\theta_s$ συζυγμένα)
4	Διαφράγματα:Μεταξύτηςπηγήςρακτινών-Χ,τουδείγματοςκαιτουανιχνευτή να παρεμβάλλονται σταθερά ή αυτόματα μεταβαλλόμενα διαφράγματα πρωτεύουσαςκαιδευτερεύουσαςδέσμης, ως εξής:
$\alpha$	Διαφράγματα προσπίπτουσας δέσμης,για εστιασμένη μέθοδο BB
$\beta$	Διαφράγματα προσπίπτουσας δέσμης,για εστιασμένη και παράλληλη μέθοδο (ConvergentBeam)
$\gamma$	Διαφράγματα προσπίπτουσας δέσμης,για παράλληλη μέθοδο
6	Να δέχεται διαφράγματα για μέτρηση σε SAXS και USAXS, MicroArea και να μπορεί απαραίτητα να επεκταθεί σε αυτές τις τεχνικές
7	Να διαθέτει σύστημα προστασίας για την απόρριψη του σκεδαζόμενου υποβάθρου κατά τη μέτρηση σε χαμηλές γωνίες (scattering protector ή knife edge).
8	Να περιλαμβάνει διαφράγματα Receiving που να είναι κατάλληλα για τον ανιχνευτή, directbeamstop, fixedtypestage, Incident - Receiving slitbox, soller 2,5°
8	Να περιλαμβάνει υποδοχείς δειγμάτων για σκόνη -- Αλουμινίου κόνεως τεμ 5 -- Υάλινο τεμ 2 - Si Low-Background Sample Holder

### 3. Ανιχνευτής

1	Δυνατότητα να δέχεται μελλοντικά ανιχνευτή σπινθηρισμού (SC)
2	Δυνατότητα να δέχεται μελλοντικά οπτικό μονοχρωμάτορα
3	Να περιλαμβάνει --γραμμικό ανιχνευτή στερεάς κατάστασης 1D (StripDetectoronedimensional) --να μετράει σε τάξεις 0D και 1D --να συνεργάζεται με το σύστημα αποκοπής της σκεδαζόμενης δέσμης (knifeedge ή αντίστοιχο) --να έχει ικανότητα μονοχρωματισμού της δέσμης για 0D και 1D από το πρόγραμμα --Ενεργή επιφάνεια τουλάχιστον 380 mm <sup>2</sup> -- Πλάτος strip 75μm - Διακριτικότητα ενέργειας τουλάχιστον 20% - CountRate μεγαλύτερο από 2,5x10 <sup>8</sup> cps (global)
4	Δυνατότητα επέκτασης μελλοντικά σε δυσδιάστατο ανιχνευτή 2D τουλάχιστον 35.000 pixels.

### 4. Λογισμικό

1	Να παρέχει πλήρη έλεγχο πάνω στην λειτουργία του οργάνου(παράμετροι πηγής, γωνιομέτρου και ανιχνευτή) και στην ανάπτυξη της μεθόδου μέτρησης, ρυθμίζοντας παραμέτρους όπως το εύρος γωνιών σάρωσης,το βήμα σάρωσης και την ταχύτητα σάρωσης, διόρθωση, εξομάλυνση, υπολογισμοί φασμάτων και μετατροπή τους σε διάφορα format. Να περιλαμβάνονται τουλάχιστον 10 άδειες για χρήση από διάφορους ερευνητές.
---	---

2	<p>Να επιτρέψει: Διόρθωση της γραμμής βάσης του φάσματος (baseline correction)  Εξομάλυνση του Φάσματος (spectrum smoothing)  Πρόσθεση και αφαίρεση φασμάτων με στάθμιση (addition and subtraction of spectra)  Προσδιορισμό των θέσεων των κορυφών του φάσματος (peak position determination)  Υπολογισμός του ύψους, της επιφάνειας και του εύρους στο μισό του μέγιστου ύψους των κορυφών του φάσματος από τη γραμμή βάσης.  Διόρθωση μεταβλητής σχισμής (variable slit correction)  Διόρθωση LP (LP correction)  Απορρόφηση (absorption)  Διορθώσεις ασυμμετριών (asymmetric corrections)  Αφαίρεση των γραμμών Κα2 (Κα2 elimination)  Εγγραφή κειμένου επί του Φάσματος  Μετατροπή των φασμάτων σε μορφή μεταβιβάσιμη σε άλλο υπολογιστή  Υπολογισμού της μορφής της κορυφής με την μέθοδο Θεμελιωδών Παραμέτρων (fundamental parameters)  Δημιουργία αναφορών (reports)  Εξαγωγή αποτελεσμάτων σε αρχείο Word, με καθορισμό του περιεχομένου με Microsort Word  Αποθήκευση και ανάκληση αποτελεσμάτων και φασμάτων  Δυνατότητα πλήρους αναλυτικής λειτουργίας και επεξεργασίας των αποτελεσμάτων από τον υπολογιστή χωρίς σύνδεση με τη συσκευή.</p>
2	<p>Δυνατότητα να υποστηρίζει με πρόσθετα κατάλληλα λογισμικά, ΜΕΣΑ στο ίδιο πρόγραμμα, με επιλογή από τυπ, χωρίς να βγαίνει από το πρόγραμμα:  Πλήρη αυτόματη ποιοτική ανάλυση κρυσταλλικών και άμορφων φάσεων.  Διαφορετικούς τύπους ποσοτικοποίησης από εμπειρικής βαθμονόμησης αλλά και RIETVELD.  Προσδιορισμό κορυφών και σημείων μέτρησης.  Αυτόματη επιλογή αναλυτικών προγραμμάτων με βάση συγκεκριμένες ουσίες.  Εύχρηστους προσδιορισμούς για υπολογισμό αναλύσεων.  Δυνατότητα βαθμονόμησης και ποσοτικοποίησης ουσιών που δεν είναι δυνατόν να μετρηθούν.  Γραμμικές ή τετραγωνικές καμπύλες υπολογισμού.  Γραφική απεικόνιση καμπυλών υπολογισμού.  Διόρθωση υποστρώματος.  Αυτόματη διόρθωση θέσεων κορυφών με χρήση μίας κορυφής αναφοράς.  Ενσωματωμένη βάση δεδομένων για συντελεστές απορρόφησης.  Πλήρης υποστήριξη βάσεων COD, και ICDD PDF.  Εκτεταμένη υποστήριξη των τμημάτων του συστήματος.</p>
3	<p>Να περιλαμβάνει βιβλιοθήκη COD τουλάχιστον 250.000 ενώσεων</p>

#### 5. Ηλεκτρονικός Υπολογιστής:

1.	<p>Η λειτουργία του οργάνου και η επεξεργασία των αποτελεσμάτων και των γραφημάτων να γίνεται μέσω ανεξάρτητου εξωτερικού Η/Υ, και οθόνης τουλάχιστον 19 ιντσών, βάσει των προδιαγραφών του κατασκευαστή.</p>
----	---

#### 6. Επιπλέον χαρακτηριστικά

1	<p>Να διαθέτει σήμα CE Mark και πιστοποιητικό ISO 9001 του Κατασκευαστή.  Ο προμηθευτής να διαθέτει επίσης πιστοποίηση κατά ISO 9001, ISO 14001 και να είναι εγγεγραμμένος σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων, ηλεκτρικού/ηλεκτρονικού εξοπλισμού.  Να επισυνάπτονται όλα τα παραπάνω σχετικά πιστοποιητικά.</p>
2	<p>Υπαρξη ανταλλακτικών για τουλάχιστον για 7 (επτά) έτη.</p>
3	<p>Εγγύηση καλής λειτουργίας ενός (1) έτους.</p>
4	<p><b>Χρόνος παράδοσης:</b> 180 μέρες από την υπογραφή της σύμβασης</p>
5	<p>Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρείας.</p>
6	<p>Ο προμηθευτής να έχει εγκαταστήσει τουλάχιστον 2 συστήματα ακτίνων Χ του ίδιου εργοστασίου την τελευταία Ζετία.</p>

**Χρόνος παράδοσης:** 180 (εκατόν ογδόντα) ημέρες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
38	ΤΕΤΥ	Θερμοσταθμική ανάλυση	1	65.500,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

Να προσφερθεί θερμοσταθμικός αναλυτής σύγχρονης τεχνολογίας σύμφωνα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Να περιέχει κεραμικό φούρνο χαμηλής μάζας με επένδυση χαλαζία
2. Να έχει δυναμική ολίσθηση γραμμής βάσης (50 έως 1.000 °C) <10μg
3. Να διαθέτει ευαισθησία: < 0,1 μg (1 ppm)
4. Να διαθέτει εύρος θερμοκρασίας: Από θερμοκρασία περιβάλλοντος έως 1200 °C.
5. Να έχει μέγιστο βάρος ζύγισης 1000mg
6. Να έχει Δυναμικό εύρος Ζύγισης 1000 mg
7. Η Ακρίβεια Ζύγισης να είναι ±0.01%
8. Διακριτική Ικανότητα σήματος να είναι 0.002μg
9. Να έχει Ακρίβεια Θερμοκρασίας ± 1%
10. Ακρίβεια ισοθερμικής θερμοκρασίας να είναι ±1° C
11. Να έχει Ρυθμό αύξησης θερμοκρασίας απο 0.1° έως 500° C ανά λεπτό σε βήματα του 0.01°C/min
12. Βαλλιστικός ρυθμός αύξησης θερμοκρασίας να είναι >1500° C/min
13. Η Ψύξη φούρνου να πραγματοποιείται με αέρα και να επιτυγχάνεται από τους 1000° C έως 35 °C σε <10 λεπτά
14. Να έχει πολλαπλή παροχή αερίου και ολοκληρωμένο έλεγχο παροχής αερίου που να διαθέτει έως και τέσσερα ταυτόχρονα εγκατεστημένα αέρια. Αυτή η ικανότητα να είναι ενσωματωμένη στο όργανο (δηλαδή δεν πρέπει να είναι ξεχωριστή μονάδα). Ο ρυθμός ροής αερίου να είναι προγραμματιζόμενος από το λογισμικό και να παραδίδεται ως αποθηκευμένο σήμα στο αρχείο δεδομένων. Ο έλεγχος παροχής αερίου να επιτρέπει την αυτόματη εναλλαγή μεταξύ των αερίων κατά τη διάρκεια ενός πειράματος.
15. Να μπορεί να συνδεθεί μελλοντικά με ένα φασματόμετρο μάζας ή FTIR. Να χρησιμοποιεί οριζόντια ροή αερίου έκπλυσης για να ελαχιστοποιούνται οι επιδράσεις πλευστότητας από το αέριο καθαρισμού.
16. Να έχει την ικανότητα να μετρά συνεχώς την απώλεια βάρους δείγματος έως 1g.
17. Να χρησιμοποιεί μονό σχεδιασμό θερμοστοιχείου με συνεχή χρήση της μετρούμενης θερμοκρασίας δείγματος για τον έλεγχο του φούρνου, έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η θερμική υστέρηση.
18. Να χρησιμοποιεί οριζόντια ροή αερίου έκπλυσης για να ελαχιστοποιεί τις επιδράσεις πλευστότητας από το αέριο καθαρισμού και για την άμεση έξοδο έως την ανάλυση εκτός αερίου.
19. Να έχει την ικανότητα βαθμονόμησης της θερμοκρασίας έως και πέντε σημείων ώστε να παρέχει μεγαλύτερη ακρίβεια θερμοκρασίας σε μεγαλύτερο θερμοκρασιακό εύρος. Πρέπει να έχει τη δυνατότητα βαθμονόμησης θερμοκρασίας Curie χρησιμοποιώντας εξωτερικό μαγνήτη
20. Πρέπει να διαθέτει κάθετη σχεδίαση μηδενικής ισορροπίας για ακριβή και αξιόπιστη ζύγιση δειγμάτων. Ο ζυγός να είναι καλά μονωμένος, ηλεκτρικά γειωμένος, με ξεχωριστή έκπλυση αερίου και θερμικά μονωμένο από τον φούρνο. Αυτό είναι απαραίτητο για την υψηλή απόδοση.
21. Το σύστημα να περιλαμβάνει φούρνο υπεριώδους ακτινοβολίας (IRfurnace).
22. Η μονάδα του συστήματος να μπορεί να ρυθμιστεί ώστε να παρέχει δεδομένα DTA σε βαθμούς Κελσίου.
23. Το σύστημα να περιλαμβάνει ένα αυτόματο δειγματοφορέα χωρητικότητας έως και είκοσι πέντε (25) δειγμάτων.
24. Ο σχεδιασμός του φούρνου να περιλαμβάνει ένα οριζόντιο σύστημα έκπλυσης αερίου που να χρησιμοποιεί τη μονάδα παροχής αερίου για να παρέχει εξαιρετικά ακριβή ρυθμό ροής αερίου καθαρισμού και δυνατότητα εναλλαγής αερίων. Το λογισμικό του συστήματος θα πρέπει να περιλαμβάνει αυτόματες διορθώσεις πλευστότητας για τη θερμοκρασία και τη ροή αερίου.
25. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τις ακόλουθες κινητικές παραμέτρους αποσύνθεσης σε συνεχή βάση σε πραγματικό χρόνο:
  - Ενέργεια ενεργοποίησης (kJ / mol)
  - Log (Προ-εκθετικός παράγοντας) (1 / λεπτό)
  - ln (αναλογία ρυθμού)
  - Πλάτος βάρους (mg / min)
  - Διαμορφωμένο θερμοκρασία (° C).
26. Να μπορεί να ρυθμίσει τη θερμοκρασία κατά τη διάρκεια σχεδόν ισοθερμικών μεθόδων για την αξιολόγηση της κινητικής αποσύνθεσης μιας απλής απώλειας βάρους.
27. Να διαθέτει μεταβλητό ρυθμό θέρμανσης για τη βελτιστοποίηση της ανάλυσης απώλειας βάρους χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες (3) λειτουργίες. Όλες οι λειτουργίες χρησιμοποιούνται για το διαχωρισμό αλληλεπικαλυπτόμενων μεταβάσεων.
  - Δυναμική ταχύτητα θέρμανσης για αυτόματη και συνεχή αλλαγή του ρυθμού θέρμανσης ως συνάρτηση της αποσύνθεσης (απώλεια βάρους δείγματος).
  - Ο ρυθμός σταθερής αντίδρασης αλλάζει αυτόματα και συνεχώς το ρυθμό θέρμανσης για να επιτευχθεί ένας προκαθορισμένος ρυθμός αποσύνθεσης δείγματος εκφρασμένος σε% / λεπτό.
  - Σταθερό ισοθερμικό για αυτόματη αλλαγή από θέρμανση σε ισοθερμικό κράτημα, όταν πληρούνται προεπιλεγμένα όρια απώλειας βάρους σε% / λεπτό.
28. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί με προγράμματα θερμοκρασίας (μεταβλητός ρυθμός θέρμανσης) έτσι ώστε να μειωθεί ο χρόνος δοκιμής.



29. Το σύστημα να παραδοθεί με τον αντίστοιχο ΗΥ με εγκατεστημένο λογισμικό που να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows 10 το οποίο επιτρέπει στο όργανο να βαθμονομείται πλήρως και να επαληθεύεται αυτόματα, χωρίς την ανάγκη παρουσίας του χειριστή. Να είναι σε θέση να ελέγχει περιοδικά και αυτόματα για ενημερώσεις μέσω σύνδεσης στο Διαδίκτυο και να κατεβάζει / εγκαθιστά αυτές τις ενημερώσεις εάν είναι επιθυμητό.
30. Το λογισμικό ανάλυσης δεδομένων δεν πρέπει να είναι κλειστό, ώστε να επιτρέπει απεριόριστες εγκαταστάσεις σε ένα εργαστήριο. Η μορφή αρχείου δεδομένων πρέπει να επιτρέπει την κοινή χρήση / μεταφορά αρχείων δεδομένων ως μεμονωμένα ηλεκτρονικά έγγραφα, τα οποία είναι αναγνώσιμα από το ίδιο πακέτο ανάλυσης δεδομένων. Το πρόγραμμα ανάλυσης δεδομένων θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει ένα πρόγραμμα δημιουργίας pdf, για την αποτελεσματική εξαγωγή αναλυόμενων δεδομένων.
31. Να έχει δυνατότητα ματαίωσης μιας δοκιμής ή / και τμηματοποίησης σε μια δοκιμή όταν πληρούνται οι καθορισμένες από τον χειριστή προϋποθέσεις.
32. Να έχει σχεδιασμό κατακόρυφου ζυγού ισορροπίας με αυτοματοποιημένο κλείσιμο φούρνου και έναρξη πειράματος με ένα πάτημα πλήκτρου.
33. Να έχει τοπικό έλεγχο στη μονάδα, συμπεριλαμβανομένης της έναρξης / διακοπής του πειράματος και της εμφάνισης σε πραγματικό χρόνο της θερμοκρασίας του δείγματος και της κατάστασης του πειράματος.
34. Να έχει την ικανότητα χρήσης δειγματοφορέων έως όγκου 250 μl, έτσι ώστε να χωρά μεγαλύτερα δείγματα στο θερμοσταθμικό θάλαμο. .

#### ΓΕΝΙΚΑ

- 1) Ο κατασκευαστικός οίκος του προσφερόμενου είδους να συμμορφώνεται με το διεθνές πρότυπο ISO 9001:2015 ή νεότερο/ισοδύναμο στο πεδίο κατασκευής επιστημονικών οργάνων ανάλυσης. Να προσκομιστεί το σχετικό Πιστοποιητικό.
- 2) **Χρόνος Παράδοσης:** εντός 5 μηνών από την υπογραφή της σύμβασης
- 3) Όλα τα είδη να έχουν εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον ένα (1) έτος για όλο το σύστημα και επιπλέον πέντε (5) έτη για τον φούρνο. Εγγύηση επάρκειας ανταλλακτικών για τουλάχιστον επτά έτη. Τον προσφέροντα βαρύνουν τα έξοδα συσκευασίας, μεταφοράς και ασφάλισης κατά τη μεταφορά
- 4) Τον προσφέροντα βαρύνουν τα έξοδα μετακίνησης και διανομής τεχνικών για την εγκατάσταση και εκπαίδευση χρηστών
- 5) Όλα τα είδη να συνοδεύονται από βεβαίωση ότι είναι καινούργια.
- 6) Ο προσφέρων αναλαμβάνει την τοποθέτηση, την εγκατάσταση, τον τεχνικό έλεγχο καλής λειτουργίας και την εκπαίδευση του αρμόδιου προσωπικού σε θέματα βασικής λειτουργίας και συντήρησης του εξοπλισμού καθώς και σε θέματα ασφαλείας.
- 7) Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος
- 8) Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης.

**Χρόνος παράδοσης:** 5 (πέντε) μήνες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
39	ΤΕΤΥ	Picosecond blue laser διοδικό λέιζερ με μεταβλητή συχνότητα παλμών	1	20.000,00

#### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:

Το σύστημα περιλαμβάνει κεφαλή διοδικού λέιζερ και ηλεκτρονική συσκευή ελέγχου (driver) με τις εξής προδιαγραφές:  
 Η κεφαλή του λέιζερ θα έχει μήκος κύματος  $375 \text{ nm} \pm 10 \text{ nm}$ , εύρος παλμού 60-70 ps, μέση ισχύ 3 mW στα 50 MHz, μεταβλητή συχνότητα παλμών από 1 Hz έως 100 MHz, θα μπορεί να λειτουργήσει σε συνεχή λειτουργία (CW-mode), θα έχει θερμική σταθεροποίηση και κατάλληλα οπτικά διαμόρφωσης δέσμης (collimation). Εγγύηση τουλάχιστον 1 έτους.  
 Η ηλεκτρονική συσκευή ελέγχου (driver) θα μπορεί να παράξει περιοδικές παλμοσειρές από 1 Hz έως 100 MHz, ή παλμοσειρές κατά ριπές (burst mode), ή συνεχή λειτουργία (CW-mode). Θα ελέγχει την σταθεροποίηση θερμοκρασίας και μήκους κύματος του λέιζερ και θα μετρά την ισχύ του. Θα έχει έξοδο συγχρονισμού για χρονο-εξαρτημένα οπτικά πειράματα, όπως μετρήσεις χρόνου ζωής φωταύγειας. Θα μπορεί να γίνει triggered εξωτερικά και να ελεγχθεί από υπολογιστή μέσω θύρας USB. Θα μπορεί να ελέγξει και άλλα διοδικά λέιζερ άλλων μηκών κύματος. Εγγύηση τουλάχιστον πενταετή.

**Χρόνος παράδοσης:** 60 ημέρες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
40	ΤΕΤΥ	Ρεόμετρο εφελκυσμού	1	80.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**  
 Ρεόμετρο με δυνατότητα εκτατικών μετρήσεων ή/και μετρήσεων εφελκυσμού σε ελεγχόμενο περιβάλλον θερμοκρασίας  
 Χαρακτηριστικά :  
 -Δυνατότητα μετρήσεων εκτατικής ρεολογίας με ομοαξονική (uniaxial) ή/και πιθανά διαξονική (biaxial) παραμόρφωση δειγμάτων με ιξώδες τουλάχιστον 1000 Pa s, με χρήση γεωμετρίας παράλληλων πλακών διαφορετικών διατομών ή/και γεωμετρίας για στερεά δοκίμια. Επιθυμητό εύρος ρυθμών παραμόρφωσης τουλάχιστον 0.01-1 s<sup>-1</sup>.  
 -Το μοτέρ να έχει την δυνατότητα γραμμικής και περιοδικής κίνησης με μέγιστο πλάτος (linear displacement) τουλάχιστον 9 mm και δυνατότητα εφαρμογής και μέτρησης κάθετων δυνάμεων (normal forces) μέχρι τουλάχιστον 40 N, και συχνότητες στο εύρος 0.1 -10 rad/s  
 -Έλεγχος σταθερής θερμοκρασίας για εύρος θερμοκρασιών τουλάχιστον από θερμοκρασία περιβάλλοντος τουλάχιστον μέχρι 180°C. Δυνατότητα δημιουργίας αδρανούς ατμόσφαιρας (περιβάλλον αζώτου).  
 -Πλήρες λογισμικό που καλύπτει όλες τις δυνατές μετρήσεις (εκτατικές, εφελκυσμού/συμπίεσης ή και διάτμησης)  
 -Αποστολή, εγκατάσταση και εκπαίδευση προσωπικού  
 -Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 1 έτους ή παραπάνω

**Χρόνος παράδοσης:** 60 (εξήντα) ημέρες

ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ	Είδος	Τεμ	Προϋπ/σμός
41	Ψυχολογίας	Σύστημα λειτουργικής φασματοσκοπίας εγγύς υπέρυθρης ακτινοβολίας	1	190.000,00

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:**

- Δυνατότητα καταγραφών από οποιοδήποτε σημείο της κεφαλής
- Πλήρως προσαρμόσιμο κάλυμμα κεφαλής
- Τουλάχιστον 32 πομποί και 32 ανιχνευτές
- Ρυθμός δειγματοληψίας (samplingrate): έως 100Hz
- Λειτουργία με πομπούς LED και Laser
- Δυναμικό εύρος ανιχνευτών 90dBort
- Ελάχιστη ευαισθησία ανιχνευτών 1.0pW
- Τουλάχιστον 16 βραχέα κανάλια
- Αυτοματοποιημένος έλεγχος της ποιότητας του σήματος πριν την καταγραφή
- Δείκτες ποιότητας σήματος (πχ απολαβή, συντελεστής μεταβλητότητας, περιβαλλοντικός θόρυβος)
- Δυνατότητα ενσύρματης και ασύρματης λήψης ερεθισμάτων εναύσματος
- Αορίστου διάρκειας άδεια χρήση των λογισμικών για την καταγραφή και την ανάλυση των δεδομένων και το σχεδιασμό της πειραματικής διαδικασίας
- Λογισμικό αποτύπωσης των θέσεων των πομπών και των ανιχνευτών βασισμένο σε γραφική διεπαφή χρήστη
- Δυνατότητα για διασύνδεση διαφορετικών τύπων οργάνων (πχ ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, οφθαλμικοί ανιχνευτές, εικονικά περιβάλλοντα)
- Ελάχιστη εγγύηση καλής λειτουργίας 3 έτη
- Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος
- Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο με αντίστοιχη πιστοποίηση που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης

**Χρόνος παράδοσης:** 6 (έξι) μήνες

## ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

ΤΜΗΜΑ	Είδος	Χρόνος παράδοσης	Στοιχεία Τεχνικής Ικανότητας Υποψηφίου	Δικαιολογητικά Τεχνικής προσφοράς	Απαιτούμενα Δικαιολογητικά πριν την υπογραφή της σύμβασης
1	Σύστημα Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας Σάρωσης	6 μήνες	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ελάχιστος χρόνος παρακαταθήκης ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης: 10έτη</li> <li>Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστή, με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης</li> <li>Εμπειρία στην εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή Ηλεκτρονικών Μικροσκοπίων Σάρωσης με πηγή Εκπομπής Πεδίου.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Δήλωση κατασκευαστή για παρακαταθήκη αναταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης: 10 έτη</li> <li>Βεβαίωση επίσκεψης χώρου εγκατάστασης από τμ. Βιολογίας</li> <li>Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης τουλάχιστον 2 Ηλεκτρονικών Μικροσκοπίων Σάρωσης με πηγή Εκπομπής Πεδίου κατά την τελευταία 5ετία συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης .</li> <li>Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρείας.</li> <li>Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Πιστοποιητικά κατασκευαστή σχετικά με την εκπαίδευση και εξειδίκευση του προσωπικού και την καταλληλότητα του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του συστήματος</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οφειγείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
2	Σύστημα Φασματοσκοπίας RAMAN	4 μήνες	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>Κάλυψη συντηρήσεων, επισκευών και παροχής πληροφοριακού υλικού μετά τη λήξη παραγωγής του οργάνου.: 7έτη</li> <li>Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Τεκμηρίωση της μεθόδου τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης από εξειδικευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>Βεβαίωση κατασκευαστή ότι το σύστημα να είναι πρόσφατης τεχνολογίας και δεν έχει σταματήσει η παραγωγή του</li> <li>Δήλωση ότι παρέχεται τουλάχιστον επταετής πλήρης κάλυψη συντηρήσεων, επισκευών και παροχής πληροφοριακού υλικού μετά τη λήξη παραγωγής του οργάνου.</li> <li>Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο προμηθευτή &amp; κατασκευαστή</li> <li>Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρείας.</li> <li>Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οφειγείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
3	Επιδαπέδια Υπερφυγόκεντρος με 3 κεφαλές φυγοκέντρωσης	42 ημέρες	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστή, με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Πιστοποιητικά κατασκευαστή σχετικά με την εκπαίδευση και εξειδίκευση του προσωπικού και την καταλληλότητα του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του συστήματος</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οφειγείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
4	Συσκευή μέτρησης μεγέθους και σχήματος κόκκων ιζήματος με εύρος μέτρησης από 25μm έως 20mm	42 ημέρες	<ol style="list-style-type: none"> <li>Κάλυψη συντηρήσεων, επισκευών και παροχής πληροφοριακού υλικού μετά τη λήξη παραγωγής του οργάνου.: 5έτη</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Δήλωση ότι παρέχεται τουλάχιστον 5ετής πλήρης κάλυψη συντηρήσεων, επισκευών και παροχής</li> <li>Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> </ol>
5	Κυτταρομετρητής ροής με 2 laser & υπολογιστή	3 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οφειγείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
6	Κλιματικός θάλαμος αναπτυξης φυτών	56 ημέρες		<ol style="list-style-type: none"> <li>Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οφειγείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>

ΤΜΗΜΑ	Είδος	Χρόνος παράδοσης	Στοιχεία Τεχνικής Ικανότητας Υποψηφίου	Δικαιολογητικά Τεχνικής προσφοράς	Απαιτούμενα Δικαιολογητικά πριν την υπογραφή της σύμβασης
7	Σύστημα ελεγχόμενης κίνησης με μικροχειριστήρια και μικροεγχυτές	2 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
8	Θάλαμος σταθερών συνθηκών για επώαση αγών & προνυμφών	2 μήνες	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Το όργανο θα πρέπει να φέρει CE Mark.</li> <li>2. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πιστοποιητικό CE Mark.</li> <li>2. Πιστοποιητικό κατασκευαστή κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο</li> <li>3. Πιστοποιητικό βαθμονόμησης στους 37°C και στους 10°C από τον ποιοτικό έλεγχο του κατασκευαστή Οίκου.</li> <li>4. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>5. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>6. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
9	Θερμικός κυκλοποιητής PCR	3 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> <li>4. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>5. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>6. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
10	Θάλαμος νηματικής ροής για μικρόβια laminarflow cabinet	35 ημέρες	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Το όργανο θα πρέπει να φέρει CE Mark.</li> <li>2. Ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά EN12469 ή ισοδύναμο</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πιστοποιητικό CE Mark.</li> <li>2. Πιστοποιητικό προμηθευτή κατά EN12469 ή ισοδύναμο</li> <li>3. Δήλωση του κατασκευαστή ότι έχει αποδεχθεί έναντι της συμμετέχουσας εταιρείας την εκτέλεση της συγκεκριμένης προμήθειας, σε περίπτωση κατακύρωσης της σε αυτή</li> <li>4. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>5. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>6. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του</li> </ol>
11	Συσκευή αυτοματοποιημένης ηλεκτροφόρησης Tapestation instrument	30 ημέρες		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
12	Ρομποτικό σύστημα για συνδυαστικά πιπεταρίσματα ακριβείας	42 ημέρες	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ο προμηθευτής να διαθέτει ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.</li> <li>2. Ο προμηθευτής να διαθέτει ISO 17025: 2017 ή ισοδύναμο.</li> <li>3. Ο προμηθευτής να έχει ενταχθεί, σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ (Αποβλήτων Ηλεκτρικού &amp; Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού), σύμφωνα με το Ν. 2939/2001 – Π.Δ. 117/2004 και Π.Δ. 15/2006</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πιστοποιητικό προμηθευτή κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο</li> <li>2. Πιστοποιητικό προμηθευτή κατά ISO 17025: 2017 ή ισοδύναμο</li> <li>3. Βεβαίωση του φορέα ανακύκλωσης σχετική με την ένταξη του προμηθευτή σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>

ΤΜΗΜΑ	Είδος	Χρόνος παράδοσης	Στοιχεία Τεχνικής Ικανότητας Υποψηφίου	Δικαιολογητικά Τεχνικής προσφοράς	Απαιτούμενα Δικαιολογητικά πριν την υπογραφή της σύμβασης
13	Συστημα προσδιορισμού μεταβολικού ρυθμού σε μικροσκοπικούς ζωντανούς οργανισμούς	2 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
14	Συστημα προσδιορισμού μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας σε zebrafish	2 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
15	Συστημα προσδιορισμού μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας σε ασπόνδυλα και ερπετά	35 ημέρες		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
16	Φασματοφωτόμετρο υπέρυθρου με μετασχηματισμό Fourier (FTIR) συνοδευόμενο με μονάδα ανάκλασης ATR και υποστηρικτικό λογισμικό	2 μήνες	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Εμπειρία στην εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση αντίστοιχου οργάνου</li> <li>2. Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>3. Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης</li> <li>4. Δυνατότητα εφοδιασμού του εργαστηρίου με ανταλλακτικά και αναλώσιμα για τουλάχιστον δέκα (10) χρόνια ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης, ανελλιπής και ομαλή λειτουργία του υπό προμήθεια είδους.</li> <li>5. Το όργανο θα πρέπει να φέρει CE Mark.</li> <li>6. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης τουλάχιστον 2 αντίστοιχων οργάνων κατά την τελευταία 5ετία συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης.</li> <li>2. Τεκμηρίωση της μεθόδου τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης από εξειδικευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>3. Δήλωση κατασκευαστή για παρακαταθήκη αναταλλακτικών 10 έτη</li> <li>4. Πιστοποιητικό CE Mark.</li> <li>5. Πιστοποιητικό προμηθευτή και κατασκευαστή κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο</li> <li>6. Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρείας.</li> <li>7. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>8. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>9. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Πιστοποιητικά <u>κατασκευαστή</u> σχετικά με την εκπαίδευση και εξειδίκευση του προσωπικού και την καταλληλότητα του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του συστήματος</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>3. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
17	Αναλυτής TOC-TN	2 μήνες	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Εμπειρία στην εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση αντίστοιχου οργάνου</li> <li>2. Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>3. Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστή, με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης</li> <li>4. Δυνατότητα εφοδιασμού του εργαστηρίου με ανταλλακτικά και αναλώσιμα για τουλάχιστον δέκα (10) χρόνια ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης, ανελλιπής και ομαλή λειτουργία του υπό προμήθεια είδους.</li> <li>5. Το όργανο θα πρέπει να φέρει CE Mark.</li> <li>6. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης τουλάχιστον 2 αντίστοιχων οργάνων κατά την τελευταία 5ετία συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης.</li> <li>2. Τεκμηρίωση της μεθόδου τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης από εξειδικευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>3. Δήλωση κατασκευαστή για παρακαταθήκη αναταλλακτικών 10 έτη</li> <li>4. Πιστοποιητικό CE Mark.</li> <li>5. Πιστοποιητικό προμηθευτή και κατασκευαστή κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο</li> <li>6. Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρείας.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Πιστοποιητικά <u>κατασκευαστή</u> σχετικά με την εκπαίδευση και εξειδίκευση του προσωπικού και την καταλληλότητα του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του συστήματος</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>3. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
18	Φασματοφωτόμετρο ορατού υπεριώδους (UV-VIS) διπλής δέσμης	2 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>

ΤΜΗΜΑ	Είδος	Χρόνος παράδοσης	Στοιχεία Τεχνικής Ικανότητας Υποψηφίου	Δικαιολογητικά Τεχνικής προσφοράς	Απαιτούμενα Δικαιολογητικά πριν την υπογραφή της σύμβασης
19	Μικροσκόπιο ατομικής δύναμης (AFM)	5 μήνες	<ol style="list-style-type: none"> <li>Εμπειρία στην εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση αντίστοιχου οργάνου</li> <li>Ελάχιστος χρόνος παρακαταθήκης ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης: 10έτη</li> <li>Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστή, με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης</li> <li>Το όργανο θα πρέπει να φέρει CE Mark.</li> <li>Ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης τουλάχιστον ενός Μικροσκοπίου Ατομικής Δύναμης κατά την τελευταία 5ετία συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης.</li> <li>Δήλωση για παρακαταθήκη ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης: 10 έτη.</li> <li>Πιστοποιητικό CE Mark.</li> <li>Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο</li> <li>Δήλωση του κατασκευαστή ότι έχει αποδεχθεί έναντι της συμμετέχουσας εταιρείας την εκτέλεση της συγκεκριμένης προμήθειας, σε περίπτωση κατακύρωσης σε αυτή της εν λόγω προμήθειας</li> <li>Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Πιστοποιητικά κατασκευαστή σχετικά με την εκπαίδευση και εξειδίκευση του προσωπικού και την καταλληλότητα του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του συστήματος</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του</li> </ol>
20	Optical parametric amplifier	5 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
21	Ολοκληρωμένο σύστημα οπτικού μονοχρωμάτορα/φασματογράφου με γραμμική CCD κάμερα	5 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
22	Φασματομετρο στην περιοχή των μικροκυμάτων	5 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
23	Συστήματα λειζερ	5 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>

ΤΜΗΜΑ	Είδος	Χρόνος παράδοσης	Στοιχεία Τεχνικής Ικανότητας Υποψηφίου	Δικαιολογητικά Τεχνικής προσφοράς	Απαιτούμενα Δικαιολογητικά πριν την υπογραφή της σύμβασης
24	Τηλεσκόπιο	22 μήνες	<p>1. Απαιτείται εμπειρία στην εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση αντίστοιχου οργάνου. Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης κατά την τελευταία 5ετία τουλάχιστον 3 τηλεσκοπίων διαμέτρου &gt;1μ σε διεθνή σημεία επιστημονικής αστρονομικής παρατήρησης και τουλάχιστον 5 ρομποτικών συσκευών μέτρησης απόστασης της γης με δορυφόρους η διαστημικά υπολείμματα με λέιζερ, συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης.</p> <p>2. Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει τη μέθοδο εξασφάλισης του απαιτούμενου επιπέδου ποιότητας κατά την κατασκευή του οργάνου, αναφορικά με τις ανάγκες έρευνας και ανάπτυξης, μηχανολογίας και σχεδιασμού, κατασκευής των οπτικών - για την πλήρη λειτουργία του τηλεσκοπίου 1,5 μέτρου, σχεδιασμού και τοποθέτησης των μοτέρ κίνησης του τηλεσκοπίου επάνω στη βάση και πάνω στα επιμέρους μέρη του 1.5 μ τηλεσκοπίου που είναι απαραίτητα για μία πλήρη και επιτυχημένη επιστημονική παρατήρηση, σχεδιασμού και υλοποίησης όλων των απαραίτητων ηλεκτρονικών για το τηλεσκόπιο των 1,5μ , κατασκευής των μηχανικών μερών του τηλεσκοπίου και ελέγχου της πλήρους λειτουργίας πριν το παραδώσει στο χώρο του τμ. Φυσικής, κατασκευής λογισμικού και τεχνικής υποστήριξης</p> <p>3. Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστή, με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης</p> <p>4. Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό TUV ή ισοδύναμο</p> <p>5. Ελάχιστος χρόνος παρακαταθήκης ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης: 20 έτη</p>	<p>1. Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης κατά την τελευταία 5ετία τουλάχιστον 3 τηλεσκοπίων διαμέτρου &gt;1μ σε διεθνή σημεία επιστημονικής αστρονομικής παρατήρησης και τουλάχιστον 5 ρομποτικών συσκευών μέτρησης απόστασης της γης με δορυφόρους η διαστημικά υπολείμματα με λέιζερ, συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης.</p> <p>2. Τεκμηρίωση της μεθόδου εξασφάλισης του απαιτούμενου επιπέδου ποιότητας κατά την κατασκευή του οργάνου, αναφορικά με τις ανάγκες έρευνας και ανάπτυξης, μηχανολογίας και σχεδιασμού, κατασκευής των οπτικών - για την πλήρη λειτουργία του τηλεσκοπίου 1,5 μέτρου, σχεδιασμού και τοποθέτησης των μοτέρ κίνησης του τηλεσκοπίου επάνω στη βάση και πάνω στα επιμέρους μέρη του 1.5 μ τηλεσκοπίου που είναι απαραίτητα για μία πλήρη και επιτυχημένη επιστημονική παρατήρηση, σχεδιασμού και υλοποίησης όλων των απαραίτητων ηλεκτρονικών για το τηλεσκόπιο των 1,5μ , κατασκευής των μηχανικών μερών του τηλεσκοπίου και ελέγχου της πλήρους λειτουργίας πριν το παραδώσει στο χώρο του τμ. Φυσικής, κατασκευής λογισμικού και τεχνικής υποστήριξης</p> <p>3. Πιστοποιητικό TUV ή ισοδύναμο προμηθευτή</p> <p>4. Δήλωση κατασκευαστή για παρακαταθήκη ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης: 20 έτη</p> <p>5. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</p> <p>6. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</p> <p>7. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</p>	<p>1. Πιστοποιητικά <u>κατασκευαστή</u> σχετικά με την εκπαίδευση και εξειδίκευση του προσωπικού και την καταλληλότητα του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του συστήματος</p> <p>2. Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</p> <p>3. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</p>
25	Εκπαιδευτικό ηλιακό τηλεσκόπιο φίλτρου Ηα διαμέτρου 6cm και στήριξη	5 μήνες	<p>1. Ελάχιστος χρόνος παρακαταθήκης ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης: 20 έτη</p>	<p>1. Δήλωση κατασκευαστή για παρακαταθήκη ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης: 2 έτη</p> <p>2. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</p> <p>3. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</p> <p>4. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</p>	<p>1. Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</p> <p>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</p>
26	Συλλογή οργάνων/εξαρτημάτων τύπου Leybold didactic ή ισοδύναμου	5 μήνες		<p>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</p> <p>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</p> <p>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</p>	<p>1. Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</p> <p>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</p>
27	Συμπαγής φασματογράφος οπτικής ίνας με CMOS ανιχνευτή	5 μήνες		<p>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</p> <p>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</p> <p>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</p>	<p>1. Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</p> <p>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</p>
28	Εισαγωγή 3 νέων πειραμάτων	5 μήνες		<p>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</p> <p>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</p> <p>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</p>	<p>1. Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</p> <p>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</p>

ΤΜΗΜΑ	Είδος	Χρόνος παράδοσης	Στοιχεία Τεχνικής Ικανότητας Υποψηφίου	Δικαιολογητικά Τεχνικής προσφοράς	Απαιτούμενα Δικαιολογητικά πριν την υπογραφή της σύμβασης
29	Σύστημα ανίχνευσης πτητικών ενώσεων σε υγρά (GC-MS)	4 μήνες	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>2. Ελάχιστος χρόνος παρακαταθήκης ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης: 7έτη</li> <li>3. Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βεβαίωση <u>κατασκευαστή</u> ότι το σύστημα να είναι πρόσφατης τεχνολογίας και δεν έχει σταματήσει η παραγωγή του</li> <li>2. Τεκμηρίωση της μεθόδου τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης από εξειδικευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>3. Δήλωση για τουλάχιστον 7ετή παρακαταθήκη ανταλλακτικών και δυνατότητα τεχνικής υποστήριξης</li> <li>4. Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο προμηθευτή &amp; κατασκευαστή</li> <li>5. Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρείας.</li> <li>6. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>7. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>8. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
30	Σύστημα HPLC-MS/MS	4 μήνες	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ο προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος κατά EN ISO-9001:20015, ISO 13485:2016.</li> <li>2. Να μπορεί να παρέχει όλα τα απαραίτητα αντιδραστήρια, αναλώσιμα και ανταλλακτικά για τουλάχιστον 7 έτη.</li> <li>3. Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>4. (Για τη γεννήτρια Αζώτου) Θα πρέπει να φέρει CE Mark</li> <li>5. (Για τη γεννήτρια Αζώτου) Ο κατασκευαστής να είναι πιστοποιημένος κατά EN ISO-9001:20015</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Πιστοποιητικά <u>προμηθευτή</u> EN ISO-9001:20015, ISO 13485:2016.</li> <li>2. Δήλωση προμηθευτή ότι θα παρέχονται όλα τα απαραίτητα αντιδραστήρια, αναλώσιμα και ανταλλακτικά για τουλάχιστον 7 έτη</li> <li>3.Τεκμηρίωση της μεθόδου τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης από εξειδικευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>4. (Για τη γεννήτρια Αζώτου) Πιστοποιητικό CE Mark.</li> <li>5. (Για τη γεννήτρια Αζώτου) Πιστοποιητικό κατασκευαστή ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο</li> <li>5. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>6. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>7. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
31	Shaker μικροβιολογικών δειγμάτων	3 μήνες	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Το όργανο θα πρέπει να φέρει CE Mark.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πιστοποιητικό CE Mark.</li> <li>2. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>3. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>4. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
32	Φασματοφωτόμετρο απορρόφησης UV-vis μονής δέσμης	3 μήνες	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Εμπειρία στην εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση αντίστοιχου οργάνου</li> <li>2.Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστής να είναι πιστοποιημένοι κατά EN ISO-9001:2015</li> <li>3. Ο προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος κατά EN ISO 17025 στο πεδίο της διακρίβωσης των φασματοφωτομέτρων ή ισοδύναμο</li> <li>4. Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>5. Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστή με αντίστοιχη πιστοποίηση που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης</li> <li>6. Δυνατότητα εφοδιασμού με ανταλλακτικά και αναλώσιμα για τουλάχιστον δέκα (10) έτη</li> <li>7. Το όργανο θα πρέπει να φέρει CE Mark.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης τουλάχιστον 2 αντίστοιχων οργάνων κατά την τελευταία 5ετία συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης.</li> <li>2.Πιστοποιητικά <u>προμηθευτή</u> και <u>κατασκευαστή</u> EN ISO-9001:2015</li> <li>3. Πιστοποιητικό προμηθευτή EN ISO 17025 στο πεδίο της διακρίβωσης των φασματοφωτομέτρων ή ισοδύναμο</li> <li>4. Τεκμηρίωση της μεθόδου τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης από εξειδικευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>5.Βεβαίωση/δήλωση του κατασκευαστικού οίκου του συστήματος για τη δυνατότητα εφοδιασμού με ανταλλακτικά και αναλώσιμα για τουλάχιστον δέκα (10) έτη</li> <li>6. Πιστοποιητικό CE Mark.</li> <li>7. Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρείας.</li> <li>8. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>9. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>10. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Πιστοποιητικά <u>κατασκευαστή</u> σχετικά με την εκπαίδευση και εξειδίκευση του προσωπικού και την καταλληλότητα του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του συστήματος</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>3. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
33	Αυτόνομο σύστημα κενού με τουρμπομοριακή αντλία	2 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>



ΤΜΗΜΑ	Είδος	Χρόνος παράδοσης	Στοιχεία Τεχνικής Ικανότητας Υποψηφίου	Δικαιολογητικά Τεχνικής προσφοράς	Απαιτούμενα Δικαιολογητικά πριν την υπογραφή της σύμβασης
34	Ολοκληρωμένο μικροσκόπιο φθορισμού και ποσοτικής φάσης	3 μήνες	1. Το όργανο θα πρέπει να φέρει CE Mark.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πιστοποιητικό CE Mark.</li> <li>2. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>3. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>4. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οφειγείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
35	Αντικειμενικός φακός 100x μεγάλης εστιακής απόστασης	3 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οφειγείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
36	Συσκευή θερμοστάτησης με δυνατότητα θέρμανσης και ψύξης	3 μήνες		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οφειγείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
37	Σύστημα περίθλασης ακτίνων Χ	180 ημέρες	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Το όργανο θα πρέπει να φέρει CE Mark.</li> <li>2. Ο κατασκευαστής να είναι πιστοποιημένος κατά EN ISO-9001:2015 ή ισοδύναμο</li> <li>3. Ο προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος κατά EN ISO-9001:2015 και ISO 14001 ή ισοδύναμο</li> <li>4. Ο προμηθευτής να έχει ενταχθεί, σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ (Αποβλήτων Ηλεκτρικού &amp; Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού), σύμφωνα με το Ν. 2939/2001 – Π.Δ. 117/2004 και Π.Δ. 15/2006</li> <li>5.Υπαρξη ανταλλακτικών για τουλάχιστον για 7 (επτά) έτη.</li> <li>6. Ο προμηθευτής να έχει εγκαταστήσει τουλάχιστον 2 συστήματα ακτίνων Χ του ίδιου εργοστασίου την τελευταία 3ετία.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πιστοποιητικό CE Mark.</li> <li>2. Πιστοποιητικό κατασκευαστή EN ISO-9001:20015 ή ισοδύναμο</li> <li>3. Πιστοποιητικά προμηθευτή EN ISO-9001:20015 και 14001 ή ισοδύναμο</li> <li>4. Βεβαίωση του φορέα ανακύκλωσης σχετική με την ένταξη του προμηθευτή σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ</li> <li>5. Δήλωση προμηθευτή ότι θα παρέχονται όλα τα απαραίτητα αντιδραστήρια, αναλώσιμα και ανταλλακτικά για τουλάχιστον 7 έτη</li> <li>6. Προς απόδειξη της ελάχιστης απαιτούμενης εμπειρίας προσκομίζεται κατάλογος εγκατάστασης τουλάχιστον 2 συστήματα ακτίνων Χ του ίδιου εργοστασίου κατά την τελευταία 3ετία συνοδευόμενος με βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης</li> <li>7. Κάθε τεχνικό στοιχείο της προσφοράς να αποδεικνύεται με παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας ή στην ιστοσελίδα της προσφέρουσας κατασκευάστριας εταιρείας.</li> <li>8. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>9. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>10. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οφειγείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
38	Θερμοσταθμική ανάλυση	5 μήνες	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ο κατασκευαστής να είναι πιστοποιημένος κατά EN ISO-9001:2015 ή ισοδύναμο</li> <li>2. Επάρκεια ανταλλακτικών για τουλάχιστον για 7 (επτά) έτη.</li> <li>3.Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>4. Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο με αντίστοιχη πιστοποίηση του κατασκευαστή που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Πιστοποιητικό κατασκευαστή EN ISO-9001:20015 ή ισοδύναμο</li> <li>2. Δήλωση προμηθευτή ότι θα υπάρχει επάρκεια ανταλλακτικών για τουλάχιστον 7 έτη</li> <li>3.Τεκμηρίωση της μεθόδου τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης από εξειδικευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>4. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>5. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>6. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Πιστοποιητικά <u>κατασκευαστή</u> σχετικά με την εκπαίδευση και εξειδίκευση του προσωπικού και την καταλληλότητα του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του συστήματος</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>3. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οφειγείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
39	Picosecond blue laser διοδικό λέιζερ με μεταβλητή συχνότητα παλμών	60 ημέρες		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οφειγείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>

ΤΜΗΜΑ	Είδος	Χρόνος παράδοσης	Στοιχεία Τεχνικής Ικανότητας Υποψηφίου	Δικαιολογητικά Τεχνικής προσφοράς	Απαιτούμενα Δικαιολογητικά πριν την υπογραφή της σύμβασης
40	Ρεομετρο εφελκυσμού	60 ημέρες		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>2. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>3. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>
41	Σύστημα λειτουργικής φασματοσκοπίας εγγύς υπέρυθρης ακτινοβολίας	6 μήνες	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ο προμηθευτής θα πρέπει να τεκμηριώσει την μέθοδο τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>2. Ο προμηθευτής θα πρέπει για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη του συστήματος να χρησιμοποιήσει εξοπλισμό και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο με αντίστοιχη πιστοποίηση που θα προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεκμηρίωση της μεθόδου τεχνικής υποστήριξης και εγκατάστασης από εξειδικευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος</li> <li>2. Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού</li> <li>3. Δήλωση χρόνου παράδοσης (ο "χρόνος παράδοσης" περιλαμβάνει την παράδοση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών όπου απαιτείται)</li> <li>4. Δήλωση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Πιστοποιητικά <u>κατασκευαστή</u> σχετικά με την εκπαίδευση και εξειδίκευση του προσωπικού και την καταλληλότητα του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του συστήματος</li> <li>2. Υπεύθυνη Δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005»</li> <li>3. Υπεύθυνη Δήλωση του συμμετέχοντα ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του Ν.4412/2016</li> </ol>

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΕΕΕΣ**

---

Βλ. συνημμένο αρχείο ΕΕΕΣ.doc

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ– Υπεύθυνη Δήλωση Ι****ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ**

(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

ΠΡΟΣ <sup>(1)</sup> :	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ						
Ο – Η Όνομα:				Επώνυμο:			
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:							
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:							
Ημερομηνία γέννησης <sup>(2)</sup> :							
Τόπος Γέννησης:							
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:				Τηλ:			
Τόπος Κατοικίας:			Οδός:			Αριθ:	ΤΚ:
Αρ. Τηλεομοιούτυπου (Fax):				Δ/ση Ταχυδρομείου (Email):	Ηλε		

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις<sup>(3)</sup>, που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

1. η προσφορά συντάχθηκε σύμφωνα με τους όρους της παρούσας προκήρυξης, της οποίας έλαβα γνώση και όλα τα στοιχεία που αναφέρονται στην προσφορά είναι ακριβή,
2. αποδέχομαι ανεπιφύλακτα και με ποινή αποκλεισμού όλους τους όρους της σχετικής διακήρυξης,
3. τα προσφερόμενα είδη είναι καινούρια και αμεταχειριστά
3. θα διατηρήσω εμπιστευτικά και θα χρησιμοποιήσω μόνο για τους σκοπούς του διαγωνισμού τα στοιχεία και τις πληροφορίες των υπόλοιπων προσφορών που τυχόν θα τεθούν υπόψη μου και αποτελούν κατά δήλωση τους εμπορικό ή επιχειρηματικό απόρρητο

Ημερομηνία: \_\_/\_\_/201..

Ο – Η Δηλ\_\_\_\_\_.

(Υπογραφή)

(1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του δημόσιου τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.

(2) Αναγράφεται ολογράφως.

(3) «Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

(4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV -Υπεύθυνη Δήλωση II****ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ**  
(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

ΠΡΟΣ <sup>(1)</sup> :	<b>ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ</b>						
Ο – Η Όνομα:				Επώνυμο:			
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:							
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:							
Ημερομηνία γέννησης <sup>(2)</sup> :							
Τόπος Γέννησης:							
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:				Τηλ:			
Τόπος Κατοικίας:			Οδός:			Αριθ:	ΤΚ:
Αρ. Τηλεομοιότυπου (Fax):				Δ/νση Ταχυδρομείου (Email):	Ηλε		

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις <sup>(3)</sup>, που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

**δεν έχουν επιβληθεί σε βάρος της εταιρείας ....., της οποίας είμαι νόμιμος εκπρόσωπος, μέσα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς ή αίτησης συμμετοχής με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ: αα) τρεις (3) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με την υπουργική απόφαση 2063/Δ1632/2011 (Β' 266), όπως εκάστοτε ισχύει, ως «υψηλής» ή «πολύ υψηλής» σοβαρότητας, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από τρεις (3) διενεργηθέντες ελέγχους, ή ββ) δύο (2) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που αφορούν την αδήλωτη εργασία, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από δύο (2) διενεργηθέντες ελέγχους.**

Ημερομηνία: \_\_\_/\_\_\_/201...

Ο – Η Δηλ\_\_\_\_\_.

(Υπογραφή)

(1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του δημόσιου τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.

(2) Αναγράφεται ολογράφως.

(3) «Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

(4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα Τεχνικής & Οικονομικής Προσφοράς**

---

### **Τρόπος συμπλήρωσης Πίνακα Ανάλυσης Τεχνικής Προσφοράς**

Καταγράφεται συνοπτικά το προσφερόμενο προϊόν και οι σχετικές υπηρεσίες, ANA ΤΜΗΜΑ, στον αντίστοιχο Πίνακα που δίνεται στο παρόν Παράρτημα : *Πίνακας Ανάλυσης Τεχνικής Προσφοράς*. Η καταγραφή γίνεται με την αναφορά του παραγωγού οίκου και των αντίστοιχων κωδικών του για κάθε είδος έτσι ώστε να προσδιορίζεται μονοσήμαντα το προσφερόμενο προϊόν. Το ίδιο ισχύει και για τα επιμέρους τμήματα αν πρόκειται για «σύνθετο» προϊόν.

Τονίζεται ότι:

Θα πρέπει να καταγραφούν όλα τα προσφερόμενα προϊόντα/υπηρεσίες

Τα επιμέρους στοιχεία του πίνακα αυτού θα πρέπει να συμφωνούν **ακριβώς** με τα αντίστοιχα στοιχεία του *Πίνακα Ανάλυσης Οικονομικής Προσφοράς* του Παραρτήματος V (χωρίς, προφανώς, αναφορά στα κόστη).



Ο προμηθευτής θα πρέπει να συμπληρώσει, σύμφωνα με τα παρακάτω, τον *Πίνακα Ανάλυσης Οικονομικής Προσφοράς* του παρόντος Παραρτήματος.

Ο πίνακας αυτός θα πρέπει να είναι ακριβώς ο ίδιος με τον *Πίνακα Ανάλυσης Τεχνικής Προσφοράς* που δίνεται στο Παράρτημα IV, με μόνη διαφορά τις επιπλέον στήλες και γραμμές για την αναγραφή των οικονομικών στοιχείων.

Η μη συμμόρφωση με τα παραπάνω μπορεί να επιφέρει την ποινή του αποκλεισμού.

#### **Προσοχή:**

τα στοιχεία που δηλώνονται στις στήλες «Α/Α», «Προϊόν/Υπηρεσία», «Παραγωγός», «Κωδικός παραγωγού», και «Ποσότητα» πρέπει να συμπίπτουν με τα αντίστοιχα του *Πίνακα Ανάλυσης Τεχνικής Προσφοράς* που αποτελεί μέρος του περιεχομένου της Τεχνικής Προσφοράς.

Όλες οι τιμές θα δίνονται σε Ευρώ.

Στην συνολική τιμή περιλαμβάνονται:

- οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α..
- Η δαπάνη των μεταφορικών εμπεριέχεται στην προσφερόμενη τιμή χωρίς καμία δυνατότητα περαιτέρω χρεώσεων.
- τα έξοδα μετακίνησης και διαμονής τεχνικών για την εγκατάσταση και εκπαίδευση χρηστών (όπου απαιτείται από την παρούσα διακήρυξη)

Τυχόν εκπτώσεις θα πρέπει να έχουν υπολογιστεί κατά είδος, και το τελικό ποσό για κάθε αντικείμενο / υπηρεσία είναι αυτό που θα αναγράφεται στην οικονομική προσφορά.

**Το συνολικό κόστος της οικονομικής προσφοράς ανά τμήμα δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της προμήθειας ανά τμήμα.**

Επιπλέον οι προμηθευτές υποχρεούνται να ακολουθήσουν τους ίδιους κωδικούς και τις περιγραφές προϊόντων της προσφορά τους, στη σύμβαση, στη διακίνηση και στην τιμολόγηση.





**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI– Σχέδιο Σύμβασης (Προσαρμοσμένο από την Αναθέτουσα Αρχή)**

Αρ. Σύμβ. ....

**Σ Υ Μ Β Α Σ Η**

Στο Ηράκλειο σήμερα ....., μεταξύ των :

- ..... νομίμου εκπροσώπου του Πανεπιστημίου Κρήτης, σύμφωνα με .....  
.....και
- του ..... νομίμου εκπροσώπου της ..... (ΑΦΜ ....., ΔΟΥ .....), αποφασίστηκαν και έγιναν δεκτά τα παρακάτω :

Σύμφωνα με την 458<sup>η</sup>/15-04-2021 Συνεδρίαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Κρήτης με ΑΔΑ 6ΞΓΛ469Β7Γ-ΩΒΝ (καταχώρηση στο ΚΗΜΔΣ με ΑΔΑΜ εγκεκριμένου αιτήματος 21REQ008498496 2021-04-20), εγκρίθηκε η προκήρυξη ηλεκτρονικού διαγωνισμού με ανοικτές διαδικασίες, άνω των ορίων, με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής, για την «**Προμήθεια Επιστημονικού Εξοπλισμού του Πανεπιστημίου Κρήτης**», με αριθμό αναλυτικής διακήρυξης 7825/10-05-2021 (ΑΔΑ:..... και ΑΔΑΜ προκήρυξης .....), ο οποίος διενεργήθηκε στις .....

Σύμφωνα με την υπ' αριθ. .... απόφαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Κρήτης, μετά από εισήγηση της αρμόδιας επιτροπής διενέργειας του διαγωνισμού, ο παραπάνω διαγωνισμός κατακυρώθηκε στο δεύτερο των συμβαλλομένων αντί του ποσού των .....

Ο πρώτος των συμβαλλομένων, που στο εξής θα καλείται «Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ», αναθέτει στον δεύτερο των συμβαλλομένων, που στο εξής θα καλείται «Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ», την ανάθεση της **Προμήθειας Επιστημονικού Εξοπλισμού ς του Πανεπιστημίου Κρήτης (Τμήμα-τα.....)**, σύμφωνα με τους όρους της διακήρυξης του παραπάνω διαγωνισμού και της προσφοράς (Τεχνικής και Οικονομικής) του αναδόχου που αποτελούν αναπόσπαστα μέρη της παρούσας σύμβασης, όπως αναγνωρίζει πλήρως ο ανάδοχος, καθώς και με τους παρακάτω όρους και συμφωνίες τους οποίους αποδέχεται πλήρως ο ανάδοχος:

- Η παράδοση των παραπάνω ειδών θα γίνει εντός.....ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, με ευθύνη και έξοδα του αναδόχου στα κτίρια του Πανεπιστημίου Κρήτης στις Βούτες στο Ηράκλειο, σε χώρους που θα υποδειχθούν από την αρμόδια Υπηρεσία.
- Για την καλή εκτέλεση των όρων της παρούσας σύμβασης ο ανάδοχος κατέθεσε την υπ 'αριθμόν ..... εγγυητική επιστολή της ....., ποσού ..... €. Η παρεχόμενη εγγύηση καλής εκτέλεσης είναι διάρκειας ..... (τουλάχιστον κατά τέσσερις μήνες μεγαλύτερης από τον χρόνο ολοκλήρωσης της σύμβασης).
- Η συνολική δαπάνη θα καλυφθεί από τις πιστώσεις του Προϋπολογισμού Δημοσίων Επενδύσεων του Ιδρύματος βάσει της **ΣΑ Ε046** με κωδικό **2020ΣΕ04600071**, με τίτλο «**Προμήθεια και εγκατάσταση Επιστημονικού εξοπλισμού Πανεπιστημίου Κρήτης (π.κ. 2014ΣΕ546000068)**» με φορέα χρηματοδότησης του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, (**Υποέργο .....**), σύμφωνα με το αναρτημένο πρωτογενές αίτημα στο Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων με ΑΔΑΜ: 21req008425885 2021-04-08 (Εγκεκριμένο ΑΔΑΜ: 21req008498496 2021- 04-20.),
- Τα στοιχεία έκδοσης των τιμολογίων θα έχουν ως εξής:  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ,  
ΑΦΜ: 090033943, ΔΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: 71003 Βασιλικά Βουτών
- Για κάθε Ακαδημαϊκό Τμήμα, θα εκδίδεται χωριστά ένα τιμολόγιο με τα είδη και τις ποσότητες το αφορούν. Επιπλέον οι προμηθευτές υποχρεούνται να ακολουθήσουν τους ίδιους κωδικούς και τις περιγραφές προϊόντων της προσφορά τους, στη σύμβαση, στη διακίνηση και στην τιμολόγηση. Επίσης κατά την τιμολόγηση θα πρέπει να αναφέρονται είτε επί του τιμολογίου, είτε σε χωριστή κατάσταση, οι σειριακοί αριθμοί των ειδών.
- Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών /εκτέλεσης των εργασιών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 206 του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση

που το αίτημα υποβάλλεται από τον ανάδοχο και η παράταση χορηγείται χωρίς να συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών επιβάλλονται οι κυρώσεις του άρθρου 207 του ν. 4412/2016.

7. Η παραλαβή των υλικών θα γίνει από την επιτροπή παραλαβής, που συγκροτήθηκε για το σκοπό αυτό σύμφωνα με την παρ. 11 εδ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου. Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο ανάδοχος. Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.
8. Η επιτροπή παραλαβής, μετά τους προβλεπόμενους ελέγχους συντάσσει πρωτόκολλα (μακροσκοπικό – οριστικό- παραλαβής του υλικού με παρατηρήσεις –απόρριψης των υλικών) σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 208 του ν. 4412/16
9. Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής θα πραγματοποιηθεί εντός **30 ημερών** από την ολοκλήρωση της υλοποίησης της σύμβασης από τον ανάδοχο
10. Ο χρόνος εγγύησης για όλο το σύστημα είναι ..... αρχής γενομένης από την ημερομηνία παραλαβής των ειδών.
11. Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με το **100%** της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή των ειδών και **μετά από την κατάθεση των απαραίτητων δικαιολογητικών** που είναι:
  - α) τιμολόγιο
  - β) Φορολογική Ενημερότητα
  - γ) πρακτικό της αρμόδιας Επιτροπής Παραλαβής ότι **τα υλικά παρελήφθησαν και εγκαταστάθηκαν καλώς** το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα
  - δ) -κατά το πρώτο χρηματικό ένταλμα- εξοφλητικές αποδείξεις των εξόδων δημοσίευσης της διακήρυξης στον Τύπο από τον ανάδοχο.
12. Ο ανάδοχος, με την επιφύλαξη της συνδρομής λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από την σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, εάν δεν εκπληρώσει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δεν συμμορφωθεί με τις γραπτές εντολές της αναθέτουσας αρχής, που είναι σύμφωνες με την σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις και εάν υπερβεί υπαίτια τη συνολική προθεσμία εκτέλεσης της σύμβασης, λαμβανομένων υπόψη των παρατάσεων.  
Στην περίπτωση αυτή του κοινοποιείται ειδική όχληση, η οποία περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί αυτός, θέτοντας προθεσμία για τη συμμόρφωσή του, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δεκαπέντε (15) ημερών. Αν η προθεσμία που τεθεί με την ειδική όχληση παρέλθει χωρίς να συμμορφωθεί, κηρύσσεται αιτιολογημένα έκπτωτος μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την άπρακτη πάροδο της ως άνω προθεσμίας συμμόρφωσης.  
Στον ανάδοχο που κηρύσσεται έκπτωτος από την σύμβαση, επιβάλλονται, μετά από κλήση του για παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά, οι παρακάτω κυρώσεις:
  - α) ολική κατάρπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης της σύμβασης,
13. Τον ανάδοχο βαρύνουν :
  - Κράτηση 0,07% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης Υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων επιβάλλεται (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει)
  - Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ του Δημοσίου, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό της Γενικής Διεύθυνσης Δημοσίων Συμβάσεων και Προμηθειών σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016
  - Κράτηση ύψους 0,06% υπέρ της ΑΕΠΠ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό της ΑΕΠΠ σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 350 του ν. 4412/2016
  - Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.
  - Κάθε άλλη νόμιμη κράτηση.

**14.** Ο ανάδοχος συνομολογεί και ρητά αποδέχεται τα εξής :

[α] Η Αναθέτουσα Αρχή δύναται ανά πάσα στιγμή να διακόψει την εκτέλεση της Σύμβασης εφόσον το κρίνει σκόπιμο, με αιτιολογημένη απόφασή της.

[β] Σε περίπτωση λύσης της Σύμβασης για οποιοδήποτε λόγο, πριν τη κάλυψη του συνολικού προϋπολογισμού της προμήθειας (ή του έργου), ο ανάδοχος παραιτείται ρητώς με την παρούσα, κάθε αξίωσής του και κάθε δικαιώματός του, για την είσπραξη του οφειλόμενου κατά τη λύση της σύμβασης υπολοίπου ποσού .

[γ] Σε περίπτωση κατά την οποία ο συνολικός προϋπολογισμός της προμήθειας (ή του έργου) εξαντληθεί πριν τη λήξη της σύμβασης, η σύμβαση λύεται αυτοδίκαια και αζημίως για την Αναθέτουσα Αρχή, ο δε ανάδοχος παραιτείται ρητώς με την παρούσα από οποιαδήποτε αξίωση ή δικαίωμά του, από την πρόωρη λύση της σύμβασης.

**15.** Ο ανάδοχος δεσμεύεται ότι:

α) τηρεί και θα εξακολουθήσει να τηρεί κατά την εκτέλεση της σύμβασης, τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016. Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση των δημοσίων συμβάσεων και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους

β) δεν θα ενεργήσει αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ'όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης, αλλά και κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν.

**16.** Για όσα δεν προβλέπονται από την παρούσα σύμβαση, εφαρμόζονται ανάλογα οι σχετικές διατάξεις του Α.Κ., του άρθρου 68 του ν. 3863/15-7-2010 και της λοιπής νομοθεσίας .**17.** Για κάθε διαφορά που θα προκύψει μεταξύ των συμβαλλομένων σχετικά με την παρούσα σύμβαση αρμόδια είναι τα δικαστήρια του Ρεθύμνου.

Η παρούσα σύμβαση συντάχθηκε σε 3 αντίτυπα, υπογράφηκε και σφραγίστηκε έλαβε δε κάθε συμβαλλόμενος από ένα αντίτυπο και τα υπόλοιπα θα χρησιμοποιηθούν ανάλογα .

**Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ****Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ**