

2026DIA B32349

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΚΕΤΑ)/ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (ΙΠΤΗΛ)

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΓΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

ΑΝΩ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ

Με Ανοικτή Διαδικασία μέσω Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. (Ηλεκτρονικός Διαγωνισμός)

Με εκτιμώμενη αξία 806.451,61 € Ευρώ χωρίς ΦΠΑ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:

«Προμήθεια Εμβληματικής Υποδομής RISE στο πλαίσιο της Πράξης “RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφύων Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0”»

Αριθ. Διακήρυξης xxx/2026



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Κεντρική Μακεδονία

| | |
|--|--|
| ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ | Ανοικτός (άνω των ορίων) μέσω Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. (Ηλεκτρονικός) |
| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ | ΝΑΙ |
| CPV | Τμήμα Α: 38000000-5, 48217000-6 Τμήμα Β: 38540000-2, 42991200-9, 38510000-3, 42600000-2, 38311200-8, 38316000-6, 38343000-9, 31711100-6, 42990000-2 Τμήμα Γ: 31174000-6, 48217000-6, 38300000-8, 38341500-2, 38311100-7, 38341300-0, 38342000-5, 31644000-1, 31200000-8, 31221000-1, 48200000-0, 31643000-4, 32412100-3 |
| ΚΩΔΙΚΟΣ NUTS | EL 522 |
| ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ | Η πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής ανά Τμήμα |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ ΠΡΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΗΜΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ | xx.xx.2026 |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΥΓΕΙΑ | xx.xx.2026 |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΥΠΟ | xx.xx.2026 |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΤΟ ΚΗΜΔΗΣ | xx.xx.2026 |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΠΥΛΗ www.promitheus.gov.gr ΤΟΥ Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. | xx.xx.2026 |
| ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ | Από xx.xx.2026 Μέσω της διαδικτυακής πύλης του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. www.promitheus.gov.gr |
| ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ) | 806.451,61 € (χωρίς ΦΠΑ 24%) 1.000.000,00 € (με ΦΠΑ 24%) |
| ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΤΟΠΟΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ | Διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. |
| ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ | xx.xx.2026 και ώρα 13:00 |



2026DIAΒ32349

| | |
|---|---|
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ (ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ) | xx.xx.2026 και ώρα xx:xx x.μ. |
| ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ | Κος Πασχάλης Γκαϊδατζής pgkaidat@iti.gr Τηλ: +30 2311 257 (763) |



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Κεντρική Μακεδονία

| | |
|--|-----------|
| 1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ | 6 |
| 1.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ | 6 |
| 1.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ | 7 |
| 1.3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ | 7 |
| 1.4 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ | 9 |
| 1.5 ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ..... | 15 |
| 1.6 ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ | 15 |
| 1.7 ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ..... | 16 |
| 2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ..... | 18 |
| 2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ | 18 |
| 2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης..... | 18 |
| 2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης-Τόπος-Χρόνος διενέργειας Διαγωνισμού..... | 18 |
| 2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων | 18 |
| 2.1.4 Γλώσσα..... | 19 |
| 2.1.5 Εγγυήσεις..... | 19 |
| 2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων | 20 |
| 2.2 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ | 20 |
| 2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής | 20 |
| 2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής | 21 |
| 2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού..... | 22 |
| Κριτήρια Επιλογής..... | 28 |
| 2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας (αφορά το σύνολο των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού)..... | 28 |
| 2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια (αφορά το σύνολο των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού)..... | 28 |
| 2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα (αφορά το σύνολο των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού) .. | 28 |
| 2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και περιβαλλοντικής διαχείρισης (Αφορά το σύνολο των Τμημάτων) .. | 29 |
| 2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία..... | 30 |
| 2.2.8.1. Στήριξη στην ικανότητα τρίτων | 30 |
| 2.2.8.2. Υπεργολαβία..... | 31 |
| 2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής..... | 31 |
| 2.2.9.1. Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών | 31 |
| 2.2.9.2. Αποδεικτικά μέσα..... | 33 |
| 2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ..... | 41 |
| 2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης | 41 |
| 2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών..... | 41 |
| 2.4 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ | 42 |
| 2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών | 42 |
| 2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών | 43 |
| 2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά» | 46 |
| 2.4.3.1. Δικαιολογητικά Συμμετοχής..... | 46 |
| 2.4.3.2. Τεχνική προσφορά..... | 47 |
| 2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά»/Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών..... | 47 |
| 2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών..... | 48 |
| 2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών..... | 49 |
| 3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ | 51 |
| 3.1 ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ | 51 |
| 3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών..... | 51 |
| 3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών..... | 51 |
| 3.2 ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ | 54 |
| 3.3 ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ | 55 |



| | | |
|-----------|---|-----------|
| 3.4 | ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ | 57 |
| 3.5 | ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ | 60 |
| 4. | ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ | 61 |
| 4.1 | ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ (ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ, ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗΣ, ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ) | 61 |
| 4.1.1 | Εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση προκαταβολής | 61 |
| 4.1.2 | Εγγύηση καλής λειτουργίας (αφορά το σύνολο των Τμημάτων) | 61 |
| 4.2 | ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ | 62 |
| 4.3 | ΌΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ..... | 62 |
| 4.4 | ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ | 63 |
| 4.5 | ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ – ΡΗΤΡΑ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ | 63 |
| 4.6 | ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ | 64 |
| 5. | ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ | 65 |
| 5.1 | ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ | 65 |
| 5.2 | ΚΗΡΥΞΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ..... | 66 |
| 5.3 | ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ | 68 |
| 5.4 | ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ | 68 |
| 6. | ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ | 70 |
| 6.1 | ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ | 70 |
| 6.2 | ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ- ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ | 70 |
| 6.3 | ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ– ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | 71 |
| 6.4 | ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ | 72 |
| 6.5 | ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ (ΑΦΟΡΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ) | 72 |
| | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ | 73 |
| | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ | 73 |
| | <i>Τμήμα Α: Φορητή οριζόντια υποδομή Quantum Computing</i> | 73 |
| | <i>Τμήμα Β: Υποδομή ταχείας σχεδίασης και συναρμολόγησης</i> | 82 |
| | <i>Τμήμα Γ: Προσομοιωτές για εφαρμογές ευφυών συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας και αυτόνομα οχήματα</i> | 120 |
| | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ– ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ..... | 221 |
| | <i>Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής</i> | 221 |
| | <i>Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης</i> | 223 |
| | <i>Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Προκαταβολής</i> | 225 |
| | <i>Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Καλής Λειτουργίας</i> | 227 |
| | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ | 228 |
| | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV– ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ | 244 |
| | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V– ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ Υ.Δ. ΠΕΡΙ ΜΗ ΡΩΣΙΚΗΣ ΕΜΠΛΟΚΗΣ | 246 |
| | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI– ΕΕΕΣ | 247 |



1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

| | |
|--|--|
| Επωνυμία | Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (Ε.Κ.Ε.Τ.Α.) / Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής Και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) |
| Κωδικός Αναθέτουσας Αρχής ηλεκτρονικής τιμολόγησης | 1036.E00346.0001 |
| Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.) | 099785242 |
| Ταχυδρομική διεύθυνση | 6 ^ο χλμ. Χαριλάου – Θέρμης |
| Πόλη | Θεσσαλονίκη |
| Ταχυδρομικός Κωδικός | 57001 |
| Χώρα | Ελλάδα |
| Κωδικός NUTS | EL 522 |
| Τηλέφωνο | +30 2311 257 (763) |
| Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο | pgkaidat@iti.gr |
| Αρμόδιος για πληροφορίες | Πασχάλης Γκαϊδατζής |
| Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL) | www.certh.gr |

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι Ερευνητικό Κέντρο μη κεντρική αναθέτουσα αρχή και ανήκει στους φορείς της Γενικής Κυβέρνησης.

Κύρια δραστηριότητα Αναθέτουσας Αρχής

Η κύρια δραστηριότητα της Αναθέτουσας Αρχής είναι η Έρευνα.

Στοιχεία Επικοινωνίας

- Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΟΠΣ Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ..
- Κάθε είδους επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. Προμήθειες και Υπηρεσίες (εφεξής Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.), το οποίο είναι προσβάσιμο από τη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ..
- Περαιτέρω πληροφορίες είναι διαθέσιμες από την προαναφερθείσα διεύθυνση.

Ταχυδρομική διεύθυνση υποβολής στοιχείων και δικαιολογητικών που προσκομίζονται σε έντυπη μορφή:



Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ) / Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής Και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ)

6^ο χλμ. οδού Χαριλάου – Θέρμης

Κτίριο Θερμοκοιτίδας, Γραφείο Ι12 (Ισόγειο)

Τ.Κ. 57001 Θέρμη - Θεσσαλονίκη

(με αναφορά στο Αντικείμενο του Διαγωνισμού και στον Αρ. Πρωτ. Διακήρυξης)

1.2 Στοιχεία Διαδικασίας-Χρηματοδότηση

Είδος διαδικασίας

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί με την ανοικτή διαδικασία του άρθρου 27 του ν. 4412/2016.

Χρηματοδότηση της σύμβασης

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας μέσω πιστώσεων του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων (αρ. εναρ. έργου 2025ΕΠ00870098) και αποτελεί το υποέργο 1 της Πράξης «RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφυών Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0», με κωδικό MIS 6019691 και DIA. 022109, η οποία έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα «Κεντρική Μακεδονία 2021-2027» και στην Προτεραιότητα «Παραγωγικός ανταγωνιστικός μετασχηματισμός της Κεντρικής Μακεδονίας» με βάση την με αρ. πρωτ. 2919/11/06/2025 απόφαση της Περιφερειάρχη Κεντρικής Μακεδονίας (ΑΔΑ: 96ΙΚ7ΛΛ-ΔΦΕ) με θέμα “Ένταξη της Πράξης «RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφυών Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0» με Κωδικό ΟΠΣ 6019691 στο Πρόγραμμα «Κεντρική Μακεδονία 2021-2027»”.

Η παρούσα σύμβαση συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση [Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)].

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση με αρ. πρωτ. (ΑΔΑ:, ΑΔΑΜ:) για την ανάληψη υποχρέωσης /έγκριση δέσμευσης πίστωσης σε βάρος της πίστωσης του εγκεκριμένου προϋπολογισμού της Πράξης με τίτλο "RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφυών Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0», με κωδικό MIS 6019691" και κωδικό "DIA.022109" για το οικονομικό έτος 2026.

1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η «**Προμήθεια Εμβληματικής Υποδομής RISE στο πλαίσιο της Πράξης “RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφυών Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0”**» σύμφωνα με τους όρους και τις απαιτήσεις της παρούσας διακήρυξης όπως κατά περίπτωση ορίζεται ανά Τμήμα και ο/οι Ανάδοχος/οι οφείλει/ουν να υλοποιήσει/ουν την προμήθεια του κάθε Τμήματος και να παράσχει/ουν τις σχετικές υπηρεσίες όπως κατά περίπτωση απαιτείται ανά Τμήμα σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 6.1.1 της διακήρυξης και το Παράρτημα Ι αυτής.

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) ανά Τμήμα:



| ΤΜΗΜΑ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | CPV |
|-------|---|--|
| A | Φορητή οριζόντια υποδομή Quantum Computing | 38000000-5,48217000-6 |
| B | Υποδομή ταχείας σχεδίασης και συναρμολόγησης | 38540000-2, 42991200-9, 42990000-2, 38510000-3, 42600000-2, 38316000-6, 31711100-6, 38311200-8, 38343000-9 |
| Γ | Προσομοιωτές για εφαρμογές ευφυών συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας και αυτόνομα οχήματα | 31174000-6, 48217000-6, 38300000-8, 38341500-2, 38311100-7, 38341300-0, 38342000-5, 31644000-1, 31200000-8, 31221000-1, 48200000-0, 31643000-4, 32412100-3 |

Η παρούσα σύμβαση υποδιαιρείται στα κάτωθι Τμήματα:

ΤΜΗΜΑ Α: «Φορητή οριζόντια υποδομή Quantum Computing» εκτιμώμενης αξίας ογδόντα δύο χιλιάδων εννιακοσίων τριάντα πέντε ευρώ και σαράντα οχτώ λεπτών (82.935,48 €) πλέον ΦΠΑ 24% 19.904,52 €

ΤΜΗΜΑ Β: «Υποδομή ταχείας σχεδίασης και συναρμολόγησης» εκτιμώμενης αξίας εκατόν είκοσι εννέα χιλιάδων οχτακοσίων εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτών (129.870,97€) πλέον ΦΠΑ 24% 31.169,03 €

ΤΜΗΜΑ Γ: «Προσομοιωτές για εφαρμογές ευφυών συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας και αυτόνομα οχήματα» εκτιμώμενης αξίας πεντακοσίων ενενήντα τριών χιλιάδων και εξακοσίων σαράντα πέντε ευρώ και δεκαέξι λεπτών (593.645,16 €) πλέον ΦΠΑ 24% 142.474,84 €

Ο μέγιστος αριθμός Τμημάτων που μπορεί να αν ατεθεί σε έναν προσφέροντα ορίζεται σε **ΤΡΙΑ (3)**.

Η σύμβαση είναι διαιρετέα ανά Τμήμα, όχι όμως ανά ποσότητα. Δηλαδή οι οικονομικοί φορείς μπορούν να υποβάλουν προσφορά ανά Τμήμα, για το σύνολο όμως της ζητούμενης ποσότητας για κάθε Τμήμα.

Προσφορές υποβάλλονται για ένα (1) Τμήμα ή περισσότερα ή για το σύνολο των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού.

Η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να αναθέσει ένα Τμήμα ή περισσότερα ή το σύνολο των Τμημάτων σε έναν προσφέροντα υπό την προϋπόθεση ότι η ανάθεση κάθε Τμήματος αποτελεί την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά, βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, για το εν λόγω Τμήμα.

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης για το σύνολο των Τμημάτων (Α,Β,Γ) ανέρχεται στο ποσό των οχτακοσίων έξι χιλιάδων και τετρακοσίων πενήντα ενός ευρώ και εξήντα ενός λεπτών (806.451,61 €) μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (προϋπολογισμός με ΦΠΑ 24%: 1.000.000,00 €, ΦΠΑ 24%: 193.548,39 €).

Η διάρκεια της υπό σύναψη σύμβασης ορίζεται σε έξι (6) μήνες για τα Τμήματα Α, Β, Γ.

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης για το σύνολο των Τμημάτων δίδεται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι** της παρούσας διακήρυξης.



Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της **πλέον συμφέρουσας από οικονομικής άποψης προσφοράς βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής ανά Τμήμα**.

1.4 Θεσμικό πλαίσιο

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

- 1) του ν. 4412/2016 (Α' 147) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- 2) του ν. 4622/2019 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37 ,
- 3) του ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 324-337,
- 4) του ν. 4782/2021 (ΦΕΚ Α 36/9-3-2021) «Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία»,
- 5) του ν. 5005/2022 (Α' 236) «Ενίσχυση δημοσιότητας και διαφάνειας στον έντυπο και ηλεκτρονικό Τύπο - Σύσταση ηλεκτρονικών μητρώων εντύπου και ηλεκτρονικού Τύπου - Διατάξεις αρμοδιότητας της Γενικής Γραμματείας Επικοινωνίας και Ενημέρωσης και λοιπές επείγουσες ρυθμίσεις»,
- 6) του ν. 3310/2005 (Α' 30) «Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων»,
- 7) του ν. 5218/2025 (ΦΕΚ Α/125/14.07.2025) «Αναμόρφωση του πλαισίου για την επαγγελματική κατάρτιση υπαλλήλων που χειρίζονται δημόσιες συμβάσεις, του πλαισίου για την προετοιμασία και την ανάθεση δημοσίων συμβάσεων και την έννομη προστασία στον τομέα των δημοσίων συμβάσεων, του πλαισίου εθνικών υποδομών ποιότητας και του πλαισίου ίδρυσης, επέκτασης και εκσυγχρονισμού των μεταποιητικών δραστηριοτήτων στην Περιφέρεια Αττικής και λοιπές διατάξεις» και κυρίως τις διατάξεις των άρθρων 19, 23 έως 30, 31, 34 και του άρθρου 80 περί έναρξης ισχύος του νόμου,
- 8) του ν. 5193/2025 (ΦΕΚ Α/56/11.04.2025) «Ενίσχυση της κεφαλαιαγοράς και άλλες διατάξεις» όπως ισχύει,
- 9) του ν. 5172/2025 (ΦΕΚ Α/10/29.01.2025) «Αντιμετώπιση νέων μορφών βίας κατά των γυναικών - Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2024/1385 - Πρόσθετες ρυθμίσεις στον νόμο περί ενδοοικογενειακής βίας - Αναδιοργάνωση των ιατροδικαστικών υπηρεσιών - Ενίσχυση της λειτουργίας της Eurojust - Μέτρα για την προστασία των ανηλίκων και την καταπολέμηση της εγκληματικότητας - Δικονομικές διατάξεις αρμοδιότητας των τακτικών διοικητικών δικαστηρίων και άλλες ρυθμίσεις,
- 10) του ν. 5135/2024 (ΦΕΚ Α/147/16.09.2024) «Ψηφιακό τέλος συναλλαγής και άλλες διατάξεις»,
- 11) του ν. 5130/2024 (ΦΕΚ Α 127/01.08.2024) “«Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την Προγραμματική Περίοδο 2021-2027, σύσταση Ανώνυμης Εταιρείας «Εθνικό Μητρώο Νεοφυών Επιχειρήσεων Α.Ε.» και άλλες διατάξεις», Ενίσχυση του συστήματος ελέγχου των Δηλώσεων Περιουσιακής Κατάστασης και Δηλώσεων Οικονομικών Συμφερόντων του ν. 5026/2023 - Τοποθέτηση αλλοδαπού ανηλίκου σε ίδρυμα, δομή παιδικής προστασίας ή ανάδοχη οικογένεια - Αναψηλάφηση λόγω έκδοσης οριστικής απόφασης του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου Δικαιωμάτων του Ανθρώπου - Εναρμόνιση με τον ν. 4624/2019 της χρήσης πληροφοριών από τις Κοινές Ομάδες Έρευνας



και κατά την εκτέλεση Ευρωπαϊκής Εντολής Έρευνας - Άλλες διατάξεις” και ιδίως τις διατάξεις του άρθρου 52,

- 12) του ν. 5079/2023 (ΦΕΚ Α' 215/22-12-2023) «Οργανωτικές και διαδικαστικές διατάξεις για την ανάπτυξη, παρεμβάσεις για την ενίσχυση της δίκαιης αναπτυξιακής μετάβασης και άλλες επείγουσες διατάξεις» και ιδίως τις διατάξεις των άρθρων 57,
- 13) του ν. 5043/2023 (ΦΕΚ Α' 91/13-04-2023) «Ρυθμίσεις σχετικά με τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης α' και β' βαθμού - Διατάξεις για την ευζωία των ζώων συντροφιάς - Διατάξεις για το ανθρώπινο δυναμικό του δημοσίου τομέα - Λοιπές ρυθμίσεις του Υπουργείου Εσωτερικών και άλλες επείγουσες διατάξεις» και κυρίως το άρθρο 60 αυτού,
- 14) του ν. 5039/2023 (ΦΕΚ/Α'83/03-04-2023) «Μέτρα στήριξης των συγγενών των θυμάτων και των πληγέντων του σιδηροδρομικού δυστυχήματος των Τεμπών της 28ης Φεβρουαρίου 2023, συνταξιοδοτική διάταξη, ρυθμίσεις για την ενίσχυση της ασφάλειας των συγκοινωνιών, διατάξεις για την ενίσχυση της ανάπτυξης, παρεμβάσεις για τον εκσυγχρονισμό της τουριστικής νομοθεσίας και άλλες επείγουσες διατάξεις» και ιδίως τις διατάξεις του άρθρου 25 αυτού,
- 15) του ν. 5014/2023 (ΦΕΚ Α/14/21.01.2023) «Θεσμικό πλαίσιο για τη διερεύνηση αεροπορικών και σιδηροδρομικών ατυχημάτων για την ασφάλεια των μεταφορών και άλλες διατάξεις» και ιδίως τα άρθρα 52 επ,
- 16) του ν. 4903/2022 (ΦΕΚ Α 46/05.03.2022) «Πρότυπες προτάσεις για έργα υποδομής και άλλες επείγουσες διατάξεις»,
- 17) του ν. 4912/2022 (ΦΕΚ Α 59/17.03.2022) «Ενιαία Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες διατάξεις του Υπουργείου Δικαιοσύνης»,
- 18) του ν. 4914/2022 (ΦΕΚ Α 61/21.03.2022) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την Προγραμματική Περίοδο 2021-2027, σύσταση Ανώνυμης Εταιρείας «Εθνικό Μητρώο Νεοφυών Επιχειρήσεων Α.Ε.» και άλλες διατάξεις»,
- 19) του ν. 4938/2022 (ΦΕΚ Α 109/06.06.2022) «Κώδικας Οργανισμού Δικαστηρίων και Κατάστασης Δικαστικών Λειτουργιών και λοιπές διατάξεις»,
- 20) του ν. 4955/2022 (ΦΕΚ Α 139/14.07.2022) «Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/713 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Απριλίου 2019 για την καταπολέμηση της απάτης και της πλαστογραφίας μέσω πληρωμής πλην των μετρητών και την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2001/413/ΔΕΥ του Συμβουλίου (L 123) και λοιπές επείγουσες διατάξεις»,
- 21) του ν. 4957/2022 (ΦΕΚ Α 141/21.07.2022) «Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των Α.Ε.Ι. με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- 22) του ν. 4965/2022 (ΦΕΚ Α 162/02.09.2022) «Εξυγίανση των Ναυπηγείων Ελευσίνας και άλλες διατάξεις αναπτυξιακού χαρακτήρα»,
- 23) του ν. 4975/2022 (ΦΕΚ Α 187/30.09.2022) «Σύσταση και οργάνωση νομικού προσώπου δημοσίου δικαίου με την επωνυμία «ΕΝΩΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ - ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ» (Ε.Τ.Α.Α.Ε.), ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση της πανδημίας του κορωνοϊού COVID-19 και την προστασία της δημόσιας υγείας και λοιπές διατάξεις»,
- 24) του ν. 4314/2014 (ΦΕΚ Α' 265/23.12.2014) «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 L156/16.06.2012) 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», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,



- 25) του ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημοσίων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»,
- 26) του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- 27) 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, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- 28) του ν. 4310/2014 (ΦΕΚ 258 Α'/8-12-2014) «Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- 29) του ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114/ Α/04.08.2017) «Οργάνωση και λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- 30) 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»,
- 31) του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- 32) του ν. 4727/2020 (ΦΕΚ Α' 184/23-09-2020) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) και άλλες διατάξεις»,
- 33) του ν. 4704/2020 (ΦΕΚ Α' 133/14.07.2020) «Επιτάχυνση και απλούστευση της ενίσχυσης οπτικοακουστικών έργων, ενίσχυση της Ψηφιακής Διακυβέρνησης και άλλες διατάξεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 19 αυτού,
- 34) του ν.2690/1999 (Α' 45) «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 1, 2, 7, 11 και 13 έως 15,
- 35) του άρθρου 4 του π.δ. 118/07 (Α' 150), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- 36) του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- 37) του ν. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- 38) του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- 39) του ν. 2121/1993 (Α' 25) «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»,
- 40) του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) ΟJ L 119,
- 41) του ν. 4624/2019 (Α' 137) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,
- 42) του Κανονισμού (ΕΕ) 2022/576 του Συμβουλίου της 8ης Απριλίου 2022 για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 833/2014, σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία,



- 43) του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2019/1780 της Επιτροπής της 23ης Σεπτεμβρίου 2019, για την κατάρτιση τυποποιημένων εντύπων για τη δημοσίευση προκηρύξεων και γνωστοποιήσεων στον τομέα των δημόσιων συμβάσεων και για την κατάργηση του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) 2015/1986 (ηλεκτρονικά έντυπα) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) OJ L 272 (Η χρήση των τυποποιημένων εντύπων του παρόντος Κανονισμού είναι υποχρεωτική από 25 Οκτωβρίου 2023),
- 44) του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 της Επιτροπής της 5ης Ιανουαρίου 2016, για την καθιέρωση του τυποποιημένου εντύπου για το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Προμήθειας (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) OJ L 3/16,
- 45) του π.δ. 28/2015 (Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- 46) το π.δ. 39/2017 (ΦΕΚ Ά '64) «Κανονισμός εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών ενώπιον της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών»,
- 47) του π.δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- 48) το π.δ. 77/2023 (ΦΕΚ 130 Α'/27.06.2023) «Σύσταση Υπουργείου και μετονομασία Υπουργείων – Σύσταση, κατάργηση και μετονομασία Γενικών και Ειδικών Γραμματειών – Μεταφορά αρμοδιοτήτων, υπηρεσιακών μονάδων, θέσεων προσωπικού και εποπτευόμενων φορέων»,
- 49) το π.δ. 82/2023 (ΦΕΚ 139 Α'/01.08.2023) «Μετονομασία Υπουργείου - Σύσταση και μετονομασία Γενικών Γραμματειών - Μεταφορά αρμοδιοτήτων, υπηρεσιακών μονάδων και θέσεων προσωπικού - Τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ. 77/2023 (Α' 130) - Μεταβατικές διατάξεις»,
- 50) της αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α' 44),
- 51) της αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων»,
- 52) την υπ' αριθμ. πρωτ. οικ.42465 ΕΞ 2022/30/03/2022 εγκύκλιο του Υπουργείου Οικονομικών με θέμα: «Παροχή οδηγιών για τη διαχείριση ηλεκτρονικών τιμολογίων (ΗΤ) στο πλαίσιο εκτέλεσης δημοσίων συμβάσεων»,
- 53) της με αριθμ. 76928/13.07.2021 (Β' 3075) Κοινής Υπουργικής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)»,
- 54) της με αριθμ. 4968/22.01.2026 (ΦΕΚ Β' 334/02.02.2026) Κοινής Υπουργικής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Ψηφιακής Διακυβέρνησης «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) - Τροποποίηση της υπ' αρ. 76928/09.07.2021 (Β' 3075) κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας»,
- 55) της υπ' αριθμ. 64233 (ΦΕΚ Β/2453/09.06.2021) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση και εκτέλεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»,
- 56) της με αριθμ. 44756/2024 κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Ψηφιακής Διακυβέρνησης (Β' 3380/13.06.2024) με θέμα "Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) - Τροποποίηση της υπ' αρ.



2026DIA B32349

- 64233/8.6.2021 (B' 2453) κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας",
- 57) της με αριθμ. 44756/2024 κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Ψηφιακής Διακυβέρνησης (B' 3380/13.06.2024) με θέμα "Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) - Τροποποίηση της υπ' αρ. 64233/8.6.2021 (B' 2453) κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας",
- 58) της με αριθμ. 3543/2024 απόφασης του Υπουργού Ανάπτυξης (B' 318/04.02.2025) με θέμα "Καθορισμός επιπρόσθετου περιεχομένου του φακέλου δημόσιας σύμβασης προμηθειών και υπηρεσιών, που συγκροτείται και τηρείται από τις αναθέτουσες αρχές, δυνάμει του άρθρου 45 του ν. 4412/2016»,
- 59) το υπ' αριθ. πρωτ. 13535/19.03.2021 έγγραφο του Υπουργείου Δικαιοσύνης με θέμα «Διαδικασία έκδοσης Ενιαίου Πιστοποιητικού Δικαστικής Φερεγγυότητας» (ΑΔΑ: Ω1Α2Ω-41Τ),
- 60) το με αριθμ. πρωτ. 6167/18.06.2024 έγγραφο (ΑΔΑ : ΨΔΞ1ΟΞΤΒ-ΙΔΣ) του Τμήματος Μελετών της ΕΑΔΗΣΥ με θέμα «Διατάξεις σχετικές με την υποχρέωση υποβολής ηλεκτρονικού τιμολογίου από τους οικονομικούς φορείς»,
- 61) τη με αριθμ. οικ. 82240 ΕΞ 2024/11.06.2024 εγκύκλιο του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών με θέμα «Παροχή οδηγιών για την εφαρμογή των διατάξεων της κοινής υπουργικής απόφασης(κυα) 46901 ΕΞ 2024/01.04.2024 «Τροποποίηση της υπό στοιχεία οικ. 98979 ΕΞ 2021/10.08.2021 κοινής υπουργικής απόφασης “Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019 (Α' 44)” (B' 3766)» (B.2120)»,
- 62) το με αριθμ. πρωτ. 3697/06.07.2022 έγγραφο του Τμήματος Μελετών της ΕΑΑΔΗΣΥ με θέμα: «Ενημέρωση για την έκδοση του Κανονισμού (ΕΕ) 2022/576 του Συμβουλίου της 8ης Απριλίου 2022, για την τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 833/2014 σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία»,
- 63) το υπ' αριθ. πρωτ. 302/10.01.2024 έγγραφο του Τμήματος Μελετών της Διεύθυνσης Μελετών και Γνωμοδοτήσεων της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΑΔΗΣΥ) με θέμα «Δημοσίευση νομοθετικών και κανονιστικών διατάξεων, που άπτονται ζητημάτων δημοσίων συμβάσεων. Υποχρεώσεις αναθετουσών αρχών και οικονομικών φορέων» (ΑΔΑ: 6ΛΜΞΟΞΤΒ-ΑΙΒ),
- 64) το υπ' αριθ. πρωτ. 5868/07.06.2024 έγγραφο του Τμήματος Μελετών της Διεύθυνσης Μελετών και Γνωμοδοτήσεων της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΑΔΗΣΥ) με θέμα “ Αποκλεισμός νομικών προσώπων και οντοτήτων από τις δημόσιες συμβάσεις και συμβάσεις παραχώρησης”,
- 65) το υπ' αριθμ. πρωτ. 90130/20.11.2024 έγγραφο της Γενικής Διεύθυνσης Δημοσίων Συμβάσεων του Υπουργείου Ανάπτυξης με θέμα «Εγκύκλιος-Οδηγία προς τις αναθέτουσες αρχές με τον τρόπο υποβολής-υπογραφής προσφορών και λοιπών ιδιωτικών εγγράφων σε ηλεκτρονικές διαδικασίες ανάθεσης σύμβασης που διενεργούνται στο Υποσύστημα ΕΣΗΔΗΣ» (ΑΔΑ: 9ΠΛΨ46ΝΛΞΞ-3ΓΝ),
- 66) το με αριθμ. πρωτ. 7195/01.08.2025 (ΑΔΑ: 6ΖΗΝΟΞΤΒ-1ΥΔ) έγγραφο του Τμήματος Μελετών της ΕΑΑΔΗΣΥ με θέμα: «Δημοσίευση του ν. 5218/2025 (Α'125). Τροποποιήσεις διατάξεων του ν. 4412/2016 και άλλες διατάξεις δημοσίων συμβάσεων»,
- 67) το υπ' αριθμ. πρωτ. 43282/04.06.2025 έγγραφο της Γενικής Διεύθυνσης Δημοσίων Συμβάσεων του Υπουργείου Ανάπτυξης με θέμα «Οδηγίες σχετικά με την τήρηση του φακέλου δημόσιας σύμβασης προμηθειών/παροχής υπηρεσιών του άρθρου 45 του ν. 4412/2016» (ΑΔΑ :9Ι1046ΝΛΞΞ-5ΔΚ),
- 68) το υπ' αριθ. πρωτ. 11446/29.11.2024 έγγραφο του Τμήματος Μελετών της Διεύθυνσης Μελετών και Γνωμοδοτήσεων της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΑΔΗΣΥ) με θέμα “Εφαρμογή των διατάξεων



- του ν. 5135/2024 (Α/147) σχετικά με το «Ψηφιακό τέλος συναλλαγής και άλλες διατάξεις» στην κράτηση υπέρ ΕΑΔΗΣΥ”,
- 69) την υπ’ αριθμ. 32256 ΕΞ 2021 ΚΥΑ (ΦΕΚ 4651/Β/08.10.2021) «Διαδικασία επικύρωσης της εκτύπωσης ηλεκτρονικών δημοσίων και ηλεκτρονικών ιδιωτικών εγγράφων και νομική ισχύς»,
- 70) την υπ’ αριθμ. 45180 ΕΞ 2021 απόφαση του Υπουργού Επικρατείας (ΦΕΚ 6095/22.12.2021) με θέμα «Έκδοση ηλεκτρονικών δημοσίων εγγράφων»,
- 71) την Υπουργική απόφαση 114274/28.11.2022 (ΦΕΚ Β' 6131/01.12.2022) «Διαδικασίες ελέγχου νομιμότητας διαδικασιών ανάθεσης και εκτέλεσης δημοσίων συμβάσεων στο πλαίσιο των Τομεακών και Περιφερειακών Προγραμμάτων του ΕΣΠΑ 2021-2027 (έλεγχος δημοσίων συμβάσεων του άρθρου 38 του ν. 4914/2022 - Α' 61),
- 72) την Υπουργική απόφαση 115474/07.08.2024 (ΦΕΚ 4921/Β/28.08.2024) «Τροποποίηση κ αντικατάσταση ΥΑ 114274/2024 "Διαδικασίες ελέγχου νομιμότητας διαδικασιών ανάθεσης κ εκτέλεσης δημοσίων συμβάσεων στο πλαίσιο Τομεακών και Περιφερειακών Προγραμμάτων ΕΣΠΑ 2021-2027"»,
- 73) την υπ’ αριθμ. 102080/24-10-2022 (ΦΕΚ/Β'/5623/02-11-2022) Απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων με θέμα "Ρύθμιση θεμάτων σχετικά με την εξέταση επανορθωτικών μέτρων από την Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016",
- 74) την υπ’ αριθμ. 12054/11-02-2025 εγκύκλιο της Γενικής Διεύθυνσης Δημοσίων Συμβάσεων του Υπουργείου Ανάπτυξης (ΑΔΑ: Ψ1ΔΨ46ΝΛΞΞ) με θέμα «Οδηγίες προς τις αναθέτουσες αρχές αναφορικά με τη διαδικασία εξέτασης και αξιολόγησης των επανορθωτικών μέτρων οικονομικών φορέων προς αποκατάσταση της αξιοπιστίας τους, κατ’ εφαρμογή του άρθρου 73 παρ. 7, 8 και 9 του ν. 4412/2016 (Α' 147), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το άρθρο 22 του ν. 4782/2021 (Α' 36)»,
- 75) την υπ’ αριθμ. 52445 ΕΞ 2023 ΚΥΑ με τίτλο «Υποχρέωση υποβολής ηλεκτρονικών τιμολογίων από τους οικονομικούς φορείς» (ΦΕΚ/Β'/2385/12-04-2023),
- 76) την Κοινή Υπουργική απόφαση με αριθμ. 5483/2023 (ΦΕΚ Β' 390/30.01.2023) «Διαδικασίες δημοσιονομικών διορθώσεων και αναζήτησης αχρεωστήτως ή παρανόμως καταβληθέντων ποσών στα Τομεακά και Περιφερειακά Προγράμματα του ΕΣΠΑ 2021-2027»,
- 77) του π.δ. 77/2000 (ΦΕΚ 65Α/10.03.2000) «Σύστασης ΕΚΕΤΑ», του π.δ. 82/2002 (ΦΕΚ 59Α/27.03.2002) και του π.δ. 161/2007 (ΦΕΚ 202Α/23.08.2007), της παρ. 4 του άρθρου 5 «Συγχωνεύσεις ερευνητικών φορέων» του ν. 4051/2012 (ΦΕΚ 40 Α'/29-02-2012) «Ρυθμίσεις συνταξιοδοτικού περιεχομένου και άλλες επείγουσες ρυθμίσεις εφαρμογής του Μνημονίου Συνεννόησης του Ν. 4046/2012» και του άρθρου 7 του ν. 4109/2013 (ΦΕΚ 16 Α'/23-01-2013),
- 78) του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του Ε.Κ.Ε.Τ.Α., ο οποίος εγκρίθηκε με την Υ.Α. 747(ΦΟΡ)115/2005 (ΦΕΚ 125 Β'/2005) και της με αριθμ. 673ης/14.03.2025 Απόφασης του Διοικητικού Συμβουλίου του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ) για την έγκριση του τελικού σχεδίου του Εσωτερικού Κανονισμού του Ε.Κ.Ε.Τ.Α.,
- 79) τη με αριθμ. 676η/04.04.2025 Απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ) για την έγκριση του τελικού σχεδίου του Οργανισμού του ΕΚΕΤΑ,
- 80) την υπ’ αριθμ. 38227/19.05.2025 (ΦΕΚ 589/Υ.Ο.Δ.Δ./20.05.2025) απόφαση του Υπουργού και του Υφυπουργού Ανάπτυξης περί α) διορισμού του Ευάγγελου Μπεκιάρη στη θέση του Διευθυντή της Κεντρικής Διεύθυνσης του Ε.Κ.Ε.Τ.Α., β) ορισμού αυτού, ως Προέδρου του Διοικητικού Συμβουλίου (Δ.Σ.) του Ε.Κ.Ε.Τ.Α., γ) ανασυγκρότησης του Δ.Σ. του Ε.Κ.Ε.Τ.Α. και δ) ορισμού εκπροσώπων του Υπουργείου Ανάπτυξης στο Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) του ΕΚΕΤΑ,
- 81) την με αριθμ. πρωτ. 3640/18.09.2024 Πρόσκληση της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης του Προγράμματος «Κεντρική Μακεδονία» για την υποβολή προτάσεων στο πλαίσιο της Προτεραιότητας 01 «Παραγωγικός ανταγωνιστικός μετασχηματισμός της Κεντρικής Μακεδονίας»,



- 82) την υπ' αριθμ. απόφαση 666^η/29.01.2025 του Διοικητικού Συμβουλίου του ΕΚΕΤΑ με την οποία εγκρίνεται η υποβολή πρότασης ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ στο πλαίσιο της Πρόσκλησης της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης του Προγράμματος «Κεντρική Μακεδονία» για την υποβολή προτάσεων στο πλαίσιο της Προτεραιότητας 01 «Παραγωγικός ανταγωνιστικός μετασχηματισμός της Κεντρικής Μακεδονίας», με κωδικό Πρόσκλησης 084.1.1.4, Α/Α ΟΠΣ 12995,
- 83) την με αρ. πρωτ. 2919/11.06.2025 απόφαση ένταξης της Περιφερειάρχη Κεντρικής Μακεδονίας (ΑΔΑ: 96ΙΚ7ΛΛ-ΔΦΕ) με θέμα «Ένταξη της Πράξης «RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφυών Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0» με Κωδικό ΟΠΣ 6019691 στο Πρόγραμμα «Κεντρική Μακεδονία 2021- 2027»»,
- 84) την υπ' αριθμ. 688^η/16.06.2025 απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του ΕΚΕΤΑ με την οποία εγκρίνεται η εκτέλεση της Πράξης με τίτλο «RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφυών Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0» και κωδικό MIS 6019691, σύμφωνα με το εγκεκριμένο Τεχνικό Παράρτημα αυτής,
- 85) την υπ' αριθμ. 730^η/13.02.2026 απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του ΕΚΕΤΑ για τη διενέργεια του παρόντος Ανοικτού Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού (άνω των ορίων), την έγκριση των τεχνικών προδιαγραφών, τον ορισμό της Επιτροπής διαγωνισμού, τον ορισμό της Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής και τον ορισμό της Επιτροπής αξιολόγησης ενστάσεων,
- 86) την υπ' αριθμ. 731^η/20.02.2026 απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του ΕΚΕΤΑ για την προσφυγή στη διαδικασία διαβούλευσης,
- 87) την υπ' αριθμ. xx^η/xx.xx.202x απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του ΕΚΕΤΑ επί των αποτελεσμάτων της διαδικασίας διαβούλευσης,
- 88) τη με αρ. πρωτ. Απόφαση Ανάλυσης Υποχρέωσης/δέσμευσης πίστωσης του ΕΚΕΤΑ (ΑΔΑ:, ΑΔΑΜ:),
- 89) τη με αρ. πρωτ. xx/xx.xx.2025 Έγκριση Διακήρυξης από την Περιφερειάρχη Κεντρικής Μακεδονίας,
- 90) 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.

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών και ημερομηνία διενέργειας διαγωνισμού

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η **xx^η.xx.202x και ώρα 13:00**.

Η διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημόσιων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.) Προμήθειες και Υπηρεσίες του ΟΠΣ Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. (Διαδικτυακή Πύλη www.promitheus.gov.gr) <https://portal.eprocurement.gov.gr/webcenter/portal/TestPortal> την **xx^η.xx.202x, ημέρα** και ώρα **xx:xx x.μ.**

1.6 Δημοσιότητα

A. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Προκήρυξη της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις xx.xx.202x στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ήτοι η με αρ. Προκήρυξη της Σύμβασης (ΑΔΑΜ:



Β. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο

Η προκήρυξη και το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στο **Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)** με ημερομηνία δημοσίευσης: **xx.xx.202x**.

Τα έγγραφα της σύμβασης της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στο Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. <http://www.promitheus.gov.gr>, <https://nepss-search.eprocurement.gov.gr/actSearch/resources/search/XXXXXX>, όπου XXXXXX οι Συστημικοί Αύξοντες Αριθμοί: xxxxxx (Τμήμα Α), xxxxxx (Τμήμα Β), xxxxxx (Τμήμα Γ), αναρτήθηκαν στη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. με ημερομηνία ανάρτησης: **xx.xx.202x**.

Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύεται και στον **Ελληνικό Τύπο** (τοπικό και περιφερειακό), σύμφωνα με το άρθρο 66 του Ν. 4412/2016 με ημερομηνία δημοσίευσης: **xx.xx.202x**.

Το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο <http://et.diavgeia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ) με ημερομηνία δημοσίευσης: **xx.xx.202x**.

Η Διακήρυξη θα καταχωρηθεί στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL): www.certh.gr στη διαδρομή: Διαγωνισμοί, στις **xx.xx.202x**.

Γ. Έξοδα δημοσιεύσεων

Οι δαπάνες δημοσίευσης, καταβάλλονται από τον φορέα που έδωσε την εντολή καταχώρισης στην εφημερίδα, εντός των προθεσμιών του άρθρου 69Z του ν. 4270/2014 (Α' 143). Σε περίπτωση ανακήρυξης αναδόχου της δημοσιευόμενης διαδικασίας, οι ως άνω δαπάνες παρακρατούνται από τον φορέα και αφαιρούνται από το τίμημα που οφείλει στον ανάδοχο για την προμήθεια. Ειδικότερα, η δαπάνη των δημοσιεύσεων στον Ελληνικό Τύπο (τοπικό και περιφερειακό) βαρύνει τον Ανάδοχο (άρθρο 77 παρ. 5 ν. 4270/2014, άρθρα 1 παρ. 3 & 4 παρ. 3 ν. 3548/2007 σε συνδυασμό με τα άρθρα 377 παρ. 1 περ. 35 & 379 παρ. 12 ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν). Σε περίπτωση μη σύναψης σύμβασης για ένα ή περισσότερα Τμήματα ή για το σύνολο των Τμημάτων, η Αναθέτουσα Αρχή αναλαμβάνει τη σχετική δαπάνη δημοσιεύσεων, που αφορά στο/α αντίστοιχο/α τμήμα/τμήματα το/α οποίο/α κρίθηκε/αν άγνοο/α.

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



2026DIA B32349

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Κεντρική Μακεδονία

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

2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης-Τόπος-Χρόνος διενέργειας Διαγωνισμού

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 (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.) η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr.

2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, το αργότερο δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα, στο πλαίσιο της παρούσας, στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στην πλατφόρμα του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr. 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 ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο. Αιτήματα παροχής διευκρινίσεων που υποβάλλονται είτε με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Η αναθέτουσα αρχή 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.



2026DIA B32349

Όταν οι πρόσθετες πληροφορίες δεν έχουν ζητηθεί έγκαιρα ή δεν έχουν σημασία για την προετοιμασία κατάλληλων προσφορών, η παράταση της προθεσμίας εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής.

Η αναθέτουσα αρχή, με ειδικά αιτιολογημένη απόφασή της, δύναται να παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, τηρουμένων σε κάθε περίπτωση των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.

Τροποποίηση των όρων της διαγωνιστικής διαδικασίας (πχ αλλαγή/μετάθεση της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών καθώς και σημαντικές αλλαγές των εγγράφων της σύμβασης, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο) δημοσιεύεται στην ΕΕΕΕ (με το τυποποιημένο έντυπο «Διορθωτικό») και στο ΚΗΜΔΗΣ.

2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

Τυχόν προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

Οι **προσφορές**, τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτές, καθώς και τα αποδεικτικά έγγραφα σχετικά με τη μη ύπαρξη λόγου αποκλεισμού και την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα.

Τα αλλοδαπά δημόσια και ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη, είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις κείμενες 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, δηλαδή έντυπα με αμιγώς τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως αριθμούς, αποδόσεις σε διεθνείς μονάδες, μαθηματικούς τύπους και σχέδια, που είναι δυνατόν να διαβαστούν σε κάθε γλώσσα και δεν είναι απαραίτητη η μετάφραση τους, μπορούν να υποβάλλονται σε άλλη 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.

2.1.5 Εγγυήσεις

Οι εγγυητικές επιστολές των παραγράφων 2.2.2. και 4.1. εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/2016 (Α' 13) που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέρη 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.



2026DIA B32349

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 κατάρπτωσης αυτής, το ποσό της κατάρπτωσης 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 περ. αα' του προηγούμενου εδαφίου ζ' δεν εφαρμόζεται για τις εγγυήσεις που παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων.

Για τη διευκόλυνση των οικονομικών φορέων και όχι δεσμευτικά, επισυνάπτονται στο **Παράρτημα II** της παρούσας Υποδείγματα εγγυητικών επιστολών συμμετοχής, καλής εκτέλεσης, προκαταβολής και καλής λειτουργίας.

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

2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων

Η αναθέτουσα αρχή ενημερώνει το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει την προσφορά ως Προσφέρων ή ως Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος, ότι η ίδια ή και τρίτοι, κατ' εντολή και για λογαριασμό της, θα επεξεργάζονται προσωπικά δεδομένα που περιέχονται στους φακέλους της προσφοράς και τα αποδεικτικά μέσα τα οποία υποβάλλονται σε αυτήν, στο πλαίσιο του παρόντος Διαγωνισμού, για το σκοπό της αξιολόγησης των προσφορών και της ενημέρωσης έτερων συμμετεχόντων σε αυτόν, λαμβάνοντας κάθε εύλογο μέτρο για τη διασφάλιση του απόρρητου και της ασφάλειας της επεξεργασίας των δεδομένων και της προστασίας τους από κάθε μορφής αθέμιτη επεξεργασία, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί προστασίας προσωπικών δεδομένων, κατά τα αναλυτικώς αναφερόμενα στην αναλυτική ενημέρωση που επισυνάπτεται στην παρούσα ως **Παράρτημα IV**.

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, ημεδαπά ή αλλοδαπά 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, 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και

δ) 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

Στο βαθμό που καλύπτονται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4, 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ΣΔΣ, καθώς και τις λοιπές διεθνείς συμφωνίες από τις οποίες δεσμεύεται η Ένωση, οι αναθέτουσες αρχές επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς των χωρών που έχουν υπογράψει τις εν λόγω συμφωνίες μεταχείριση εξίσου ευνοϊκή με αυτήν που επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς της Ένωσης.

2. Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να απαιτήσει από τις ενώσεις οικονομικών φορέων να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή, εφόσον τους ανατεθεί η σύμβαση.

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 ποσού δεκαέξι χιλιάδων εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (16.129,03 €) εφόσον υποβάλλεται προσφορά για το σύνολο των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού ή σε ποσοστό 2% επί της εκτιμώμενης αξίας (χωρίς ΦΠΑ) του/των Τμήματος/ων για το/τα οποίο/τα υποβάλλεται προσφορά. Για τη διευκόλυνση των οικονομικών φορέων και όχι δεσμευτικά, επισυνάπτεται στο **Παράρτημα II** της παρούσας Υπόδειγμα εγγύησης συμμετοχής.

Η απαιτούμενη εγγύηση συμμετοχής για κάθε Τμήμα του παρόντος διαγωνισμού έχει ως εξής:

| Τμήμα | Προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ (σε €) | Απαιτούμενη Εγγύηση συμμετοχής (2%) (σε €) |
|---------------|---------------------------------|--|
| A | 82.935,48 € | 1.658,71 € |
| B | 129.870,97 € | 2.597,42 € |
| Γ | 593.645,16 € | 11.872,90 € |
| ΣΥΝΟΛΟ | 806.451,61 € | 16.129,03 € |

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, ήτοι τουλάχιστον μέχρι **xx.xx.202x** για όλα τα Τμήματα, 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.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, σε κλειστό φάκελο με ευθύνη του οικονομικού φορέα, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

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 εάν ο προσφέρων: α) αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, β) παρέχει, εν γνώσει του, ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3 έως 2.2.8, γ) δεν προσκομίζει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά (παραγράφοι 2.2.9 και 3.2), δ) δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή του συμφωνητικού, ε) υποβάλει μη κατάλληλη προσφορά, με την έννοια της περ. 46 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016, στ) δεν ανταποκριθεί στη σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής να εξηγήσει την τιμή ή το κόστος της προσφοράς του εντός της τεθείσας προθεσμίας και η προσφορά του απορριφθεί, ζ) στις περιπτώσεις των παρ. 3, 4 και 5 του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών από τον προσωρινό ανάδοχο, αν, κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν στο ΕΕΕΣ είναι εκ προθέσεως απατηλά ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία, ή αν, από τα παραπάνω δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής.

2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού

Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης (διαγωνισμό) 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), και τα εγκλήματα του άρθρου 187 του Ποινικού Κώδικα (εγκληματική οργάνωση),

β) ενεργητική δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της δωροδοκίας στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης



(ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παρ. 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 στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα, και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργιών), 237Α παρ. 2 (εμπορία επιρροής-μεσάζοντες), 396 παρ. 2 (δωροδοκία στον ιδιωτικό τομέα) του Ποινικού Κώδικα,

γ) απάτη εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης, κατά την έννοια των άρθρων 3 και 4 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1371 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Ιουλίου 2017 σχετικά με την καταπολέμηση, μέσω του ποινικού δικαίου, της απάτης εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης (L 198/28.07.2017) και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 216 (πλαστογραφία), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργιών), 242 (ψευδής βεβαίωση, νόθευση κ.λπ.), 374 (διακεκριμένη κλοπή), 375 (υπεξαίρεση), 386 (απάτη), 386Α (απάτη με υπολογιστή), 386Β (απάτη σχετική με τις επιχορηγήσεις), 390 (απιστία) του Ποινικού Κώδικα και των άρθρων 155 επ. του Εθνικού Τελωνειακού Κώδικα (ν. 2960/2001, Α' 265), όταν αυτά στρέφονται κατά των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή συνδέονται με την προσβολή αυτών των συμφερόντων, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 23 (διασυνοριακή απάτη σχετικά με τον Φ.Π.Α.) και 24 (επικουρικές διατάξεις για την ποινική προστασία των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης) του ν. 4689/2020 (Α' 103),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως στα άρθρα 3-4 και 5-12 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/541 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Μαρτίου 2017 για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και την αντικατάσταση της απόφασης-πλαισίου 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου και για την τροποποίηση της απόφασης 2005/671/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 88/31.03.2017) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 14 αυτής, και τα εγκλήματα των άρθρων 187Α και 187Β του Ποινικού Κώδικα, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 32-35 του ν. 4689/2020 (Α' 103),

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20ης Μαΐου 2015, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή για τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 648/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, και την κατάργηση της οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και της οδηγίας 2006/70/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 141/05.06.2015) και τα εγκλήματα των άρθρων 2 και 39 του ν. 4557/2018 (Α' 139),

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) και τα εγκλήματα του άρθρου 323Α του Ποινικού κώδικα (εμπορία ανθρώπων).

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. Η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά:



2026DIA B32349

α) στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών (Ι.Κ.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.), τους διαχειριστές,

β) στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), τον διευθύνοντα σύμβουλο, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, καθώς και τα πρόσωπα στα οποία με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου έχει ανατεθεί το σύνολο της διαχείρισης και εκπροσώπησης της εταιρείας,

γ) στις περιπτώσεις των συνεταιρισμών, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, και

δ) στις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, τον κατά περίπτωση νόμιμο εκπρόσωπο.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (στ) η, κατά τα ανωτέρω, 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 οικονομικός φορέας 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

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

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

Οι υποχρεώσεις των περ. α' και β' της παρ. 2.2.3.2 θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον αυτές έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται.

Δεν αποκλείεται ο 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 στο μέτρο που τηρεί τους όρους του δεσμευτικού κανονισμού.

Κατ' εξαίρεση, δεν αποκλείονται για τους λόγους των ανωτέρω παραγράφων, εφόσον συντρέχουν οι πιο κάτω επιτακτικοί λόγοι δημόσιου συμφέροντος π.χ. για λόγους δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος.

Κατ' εξαίρεση, επίσης, ο οικονομικός φορέας 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, ήτοι ποσού έως 1.500,00 Ευρώ, δεν έχουν καταβληθεί ή όταν ο οικονομικός φορέας ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεων 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 υποβολής προσφοράς.

2.2.3.3. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, 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, περί αρχών που εφαρμόζονται στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων,

(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) εάν, με την επιφύλαξη της παρ. 3Γ του άρθρου 44 του ν. 3959/2011 (Α' 93), περί ποινικών κυρώσεων και άλλων διοικητικών συνεπειών, η αναθέτουσα αρχή διαθέτει 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, περί σύγκρουσης συμφερόντων, δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή των οικονομικών φορέων κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 48, περί προηγούμενης εμπλοκής υποψηφίων ή προσφερόντων, 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 εκ προθέσεως σοβαρών απατηλών 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 της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας,

(η) εάν επιχειρεί 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 με απατηλό τρόπο παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιαδώς τις αποφάσεις που αφορούν στον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,

(θ) εάν η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει, με κατάλληλα μέσα, ότι ο οικονομικός φορέας έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει εν αμφιβόλω την ακεραιότητά του.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (θ) η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε τρία (3) έτη από την ημερομηνία έκδοσης πράξης που βεβαιώνει το σχετικό γεγονός.

2.2.3.4. Απαγορεύεται η ανάθεση της παρούσας σύμβασης, σε:



α) Ρώσο υπήκοο ή φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέα που έχει την έδρα του στη Ρωσία

β) νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέα του οποίου τα δικαιώματα ιδιοκτησίας κατέχει άμεσα ή έμμεσα σε ποσοστό άνω του 50 % οντότητα αναφερόμενη στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου· ή

γ) φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέα που ενεργεί εξ ονόματος ή κατ' εντολή οντότητας αναφερόμενης στο στοιχείο α) ή β) της παρούσας παραγράφου, συμπεριλαμβανομένων, όταν αντιστοιχούν σε περισσότερο από το 10 % της αξίας της σύμβασης, των υπεργολάβων, προμηθευτών ή οντοτήτων (τρίτων) στις ικανότητες των οποίων στηρίζεται, κατά την έννοια των οδηγιών για τις δημόσιες συμβάσεις.

2.2.3.5. Απαγορεύεται η ανάθεση της παρούσας σύμβασης, σε όποιον δεν δηλώνει τα στοιχεία του/των πραγματικού/πραγματικών δικαιούχου/δικαιούχων και εάν ο προσωρινός ανάδοχος πριν την ανάληψη νομικής δέσμευσης με την Αναθέτουσα Αρχή δεν προσκομίσει και δεν βεβαιώσει τη διαθεσιμότητα των στοιχείων ταυτότητας (κατ' ελάχιστον, όνομα, επώνυμο, αριθμός φορολογικού μητρώου και ημερομηνία γέννησης) του/των πραγματικού/ων δικαιούχου/ων αποδέκτη των κονδυλίων ή του αναδόχου, κατά την έννοια του άρθρου 3 σημείο 6 της οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 30 αυτής.

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

2.2.3.7. Οικονομικός φορέας που εμπύπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.3 εκτός από την περ' β αυτής, 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). Για τον σκοπό αυτόν, ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι έχει καταβάλει ή έχει δεσμευθεί να καταβάλει αποζημίωση για ζημίες που προκλήθηκαν από το ποινικό αδίκημα ή το παράπτωμα, ότι έχει διευκρινίσει τα γεγονότα και τις περιστάσεις με ολοκληρωμένο τρόπο, μέσω ενεργού συνεργασίας με τις ερευνητικές αρχές, και έχει λάβει συγκεκριμένα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, καθώς και μέτρα σε επίπεδο προσωπικού κατάλληλα για την αποφυγή περαιτέρω ποινικών αδικημάτων ή παραπτωμάτων. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. 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.

Η εξέταση των, κατά τα ανωτέρω, προσκομισθέντων από τον οικονομικό φορέα στοιχείων, για τη διαπίστωση της επάρκειας η μη των επανορθωτικών μέτρων που έλαβε και επικαλείται, θα πραγματοποιηθεί κατά το στάδιο της εξέτασης των δικαιολογητικών κατακύρωσης.

2.2.3.8. Η απόφαση για τη 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 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, καθώς και στην υπ' αριθμ. 102080/24-10-2022 (Β'5623/02.11.2022) απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων με θέμα: «Ρύθμιση θεμάτων σχετικά με την εξέταση επανορθωτικών μέτρων από την Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016».



2026DIAB32349

Για τις ανάγκες των παρ. 7 και 8 του άρθρου 73 με απόφαση του καθ' ύλην αρμόδιου Υπουργού συγκροτείται επιτροπή εξέτασης μέτρων αυτοκάθαρσης για δημόσιες συμβάσεις προμηθειών και υπηρεσιών σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 14 του ν. 5218/2025.

Η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει στην Επιτροπή εξέτασης επανορθωτικών μέτρων της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016 το σχέδιο της απόφασής της περί της διαπίστωσης της επάρκειας ή μη των ληφθέντων από τον οικονομικό φορέα επανορθωτικών μέτρων, συνοδευόμενο από πλήρη φάκελο που περιλαμβάνει όλα τα σχετικά με την υπόθεση στοιχεία. Το σχέδιο της απόφασης της αναθέτουσας αρχής, μαζί με όλα τα σχετικά με την υπόθεση στοιχεία αποστέλλονται, ηλεκτρονικά στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου epanorthotika@eaadhsy.gr.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας δεν έχει προσκομίσει, με δική του πρωτοβουλία, τα στοιχεία, με τα οποία αποδεικνύονται τα επικαλούμενα μέτρα αυτοκάθαρσης (εκδοθείσες αποφάσεις διοίκησης, αποδεικτικά εξόφλησης προστίμων, αλληλογραφία με αρμόδιες ελεγκτικές αρχές κ.λπ.), η αναθέτουσα αρχή, πριν από τη σύνταξη και αποστολή του σχεδίου απόφασης στην Επιτροπή, υποχρεούται να ζητήσει από τον οικονομικό φορέα την προσκόμισή τους, εντός προθεσμίας που δεν υπερβαίνει τις δέκα (10) ημέρες. Με την παρέλευση της ανωτέρω προθεσμίας, θεωρείται ότι τα αιτούμενα στοιχεία δεν προσκομίστηκαν. Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας υποβάλει αίτημα για παράταση της ως άνω προθεσμίας, συνοδευόμενο από έγγραφα, με τα οποία αποδεικνύεται ότι έχει αιτηθεί τη χορήγηση των στοιχείων, η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής, για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγησή τους από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.

Αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει ότι τα στοιχεία που προσκόμισε ο οικονομικός φορέας δεν είναι πλήρη ή απαιτούνται διευκρινίσεις, πριν από την αποστολή του σχεδίου της απόφασής της στην Επιτροπή, καλεί τον οικονομικό φορέα για τη συμπλήρωση των σχετικών στοιχείων ή/και την παροχή διευκρινίσεων, εντός προθεσμίας, που δεν υπερβαίνει τις δέκα (10) ημέρες.

Αν ο οικονομικός φορέας δεν ανταποκριθεί στην πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, το γεγονός αυτό μνημονεύεται στο σχέδιο της απόφασης.

Με την επιφύλαξη της επόμενης παραγράφου, δεν εξετάζονται από την Επιτροπή επανορθωτικά μέτρα που επικαλείται ένας οικονομικός φορέας, προκειμένου να αποδείξει την αξιοπιστία του, εφόσον αυτά έχουν ληφθεί μετά την ημερομηνία λήξης υποβολής των προσφορών. Στην περίπτωση αυτή, η αναθέτουσα αρχή δεν τα λαμβάνει υπόψη και δεν τα μνημονεύει στο σχέδιο της απόφασής της που αποστέλλει στην Επιτροπή.

Στην περίπτωση που, κατά την υποβολή του ΕΕΕΣ, από τον οικονομικό φορέα, δεν συνέτρεχε στο πρόσωπο του κάποιος από τους λόγους αποκλεισμού της παρ. 1 και της παρ. 4, εκτός από την περ. β' αυτής, του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, αλλά η συνδρομή του προέκυψε, κατά τη διάρκεια της παρούσας διαδικασίας (οψιγενής μεταβολή), τα μέτρα αυτοκάθαρσης που επικαλείται, λαμβάνονται υπόψη από την αναθέτουσα αρχή, κατά τη σύνταξη του σχεδίου απόφασής της και εξετάζονται από την Επιτροπή.

Οι διαδικαστικές λεπτομέρειες εξέτασης και επανεξέτασης των επανορθωτικών μέτρων ρυθμίζονται αναλυτικά στην ως άνω υπουργική απόφαση.

2.2.3.9. Οικονομικός φορέας, σε βάρος του οποίου έχει επιβληθεί η κύρωση του οριζόντιου αποκλεισμού σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και για το χρονικό διάστημα που αυτή ορίζει, αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία σύναψης της σύμβασης.



Κριτήρια Επιλογής

2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας (αφορά το σύνολο των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού)

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 του/των Τμήματος/Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού.

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 ΧΙ 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 έχουν 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 ή στο Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων η παραπάνω απαίτηση θα πρέπει να καλύπτεται από όλα τα μέλη της ένωσης.

2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια (αφορά το σύνολο των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού)

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να έχουν **μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών** κατά τη διάρκεια της τελευταίας τριετίας (ήτοι τα έτη 2023,2024,2025) ίσο με το 100% του προϋπολογισμού (μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ) του παρόντος διαγωνισμού εφόσον υποβάλουν προσφορά για το σύνολο των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού ή κατ' ελάχιστο ίσο με το 100% του προϋπολογισμού (μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ) του/των Τμήματος/Τμημάτων για το οποίο υποβάλλουν προσφορά.

2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα (αφορά το σύνολο των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού)

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης:

α) οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να έχουν εκτελέσει/υλοποιήσει κατά τη διάρκεια της τελευταίας τριετίας (ήτοι τα έτη 2023,2024,2025 και μέχρι την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών) τουλάχιστον τρεις (3) συμβάσεις συναφούς φυσικού αντικείμενου (ήτοι με συναφή τεχνικά χαρακτηριστικά με τα ζητούμενα ανά Τμήμα για το αντικείμενο της προμήθειας) με το αντικείμενο της υπό σύναψη σύμβασης αναφορικά με το/τα αντίστοιχο/α Τμήμα/τα για το/τα οποίο/α υποβάλλουν προσφορά,



β) οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν το τεχνικό προσωπικό ή τις τεχνικές υπηρεσίες ήτοι τουλάχιστον έναν (1) υπεύθυνο για τον έλεγχο της ποιότητας με καθήκοντα την τήρηση και την αξιολόγηση των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας με στόχο την παρακολούθηση της ποιότητας των ειδών και τη βελτίωση των διαδικασιών για την άρτια εκτέλεση της υπό σύναψη σύμβασης ήτοι για την εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία του εξοπλισμού, επίδειξη λειτουργίας, εκπαίδευση του προσωπικού της Αναθέτουσας Αρχής που θα υποδειχθεί στον Ανάδοχο στη χρήση του/των Τμήματος/των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού όπως κατά περίπτωση απαιτείται στο Παράρτημα Ι της παρούσας διακήρυξης.

Ειδικότερα και επιπρόσθετα, απαιτείται να διαθέτουν τουλάχιστον δύο (2) άτομα (ως Τεχνικό Προσωπικό) που θα προβούν στην εκπαίδευση/επίδειξη λειτουργίας του προσωπικού της Αναθέτουσας Αρχής (ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ), σύμφωνα με τους όρους του Παραρτήματος Ι της διακήρυξης .

Επισημαίνεται ότι τα φυσικά πρόσωπα που δηλώνονται από τον προσφέροντα δύνανται να απασχολούνται με εξαρτημένη σχέση εργασίας ή σύμβαση ανεξαρτήτων υπηρεσιών, η οποία είναι σε ισχύ, ήδη κατά τον χρόνο υποβολής της προσφοράς. Στην τελευταία αυτή περίπτωση θεωρούνται ίδιοι πόροι του οικονομικού φορέα και όχι τρίτοι δανείζοντες και δεν απαιτείται εκ μέρους τους η υποβολή ΕΕΕΣ και των σχετικών αποδεικτικών μέσων.

2.2.6.1. Σε περίπτωση που ο Συμμετέχων αποτελεί Ένωση ή Κοινοπραξία επιτρέπεται η μερική κάλυψη των ελαχίστων προϋποθέσεων των άρθρων 2.2.5 και 2.2.6 από τα Μέλη της, αρκεί όμως αθροιστικά να καλύπτονται όλες.

2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και περιβαλλοντικής διαχείρισης (Αφορά το σύνολο των Τμημάτων)

Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να συμμορφώνονται με τα κάτωθι πρότυπο διασφάλισης ποιότητας και περιβαλλοντικής διαχείρισης:

Ήτοι με τα πρότυπα ISO 9001:2015 και 14001:2015 ή ισοδύναμα, με πεδίο εφαρμογής συναφές αντίστοιχα με το αντικείμενο του αντίστοιχου Τμήματος της παρούσας διακήρυξης για το οποίο υποβάλλεται προσφορά αντίστοιχα.

Η αναθέτουσα αρχή αναγνωρίζει ισοδύναμα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης σύμφωνα με τον Κανονισμό 765/2008 λαμβάνοντας υπόψη και τα οριζόμενα στο νόμο 5218/2025 (ΦΕΚ Α/125/14.07.2025) και πιο συγκεκριμένα στο άρθρο 13 και στο άρθρο 37 αυτού.

Ως «Εθνικός οργανισμός διαπίστευσης» νοείται ο μόνος οργανισμός κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κατά την έννοια του Κανονισμού (ΕΚ) 765/2008, που εκτελεί τη διαπίστευση με βάση την αρμοδιότητα που του απονέμει το κράτος αυτό. Αν εθνικός οργανισμός διαπίστευσης αποδεικνύει, ως αποτέλεσμα διαδικασίας αξιολόγησης από ομότιμους, ότι πληροί τις απαιτήσεις του σχετικού εναρμονισμένου προτύπου (EN ISO/IEC 17011), τεκμαίρεται ότι πληροί τις απαιτήσεις για τους εθνικούς οργανισμούς διαπίστευσης που προβλέπονται στον Κανονισμό (ΕΚ) 765/2008.

Ως ισοδύναμος οργανισμός αξιολόγησης της συμμόρφωσης, θεωρείται και αυτός: α) που είναι εγκατεστημένος σε κράτος, που δεν είναι κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, β) είναι διαπιστευμένος από εθνικό οργανισμό διαπίστευσης, που δεν είναι εγκατεστημένος σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και είναι μέλος της Ευρωπαϊκής Συνεργασίας για τη Διαπίστευση (European Accreditation Multilateral Agreement - EA MLA) ή του Διεθνούς Οργανισμού Διαπίστευσης Εργαστηρίων (International



Laboratory Accreditation Cooperation - ILAC) ή της Συμφωνίας Αμοιβαίας Αναγνώρισης του Διεθνούς Φόρουμ Διαπίστευσης (International Accreditation Forum Multilateral Recognition Agreement - IAF MRA).

Επίσης, η Αναθέτουσα Αρχή κάνει δεκτά άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα διασφάλισης ποιότητας, εφόσον ο ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας δεν είχε τη δυνατότητα να αποκτήσει τα εν λόγω πιστοποιητικά εντός των σχετικών προθεσμιών για λόγους για τους οποίους δεν ευθύνεται ο ίδιος, υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι τα προτεινόμενα μέτρα διασφάλισης ποιότητας πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας.

Σε περίπτωση που ο Συμμετέχων αποτελεί Ένωση ή Κοινοπραξία επιτρέπεται η μερική κάλυψη των ελαχίστων προϋποθέσεων του άρθρου 2.2.7 από τα Μέλη της, αρκεί όμως αθροιστικά να καλύπτονται όλες.

2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία

2.2.8.1. 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, τους αναγκαίους πόρους, με την προσκόμιση της σχετικής δέσμευσης των φορέων στην ικανότητα των οποίων στηρίζονται.

Ειδικά, όσον αφορά τα κριτήρια επαγγελματικής ικανότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση σ' του Μέρους II του Παραρτήματος XII 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. Τα φυσικά πρόσωπα που δηλώνονται από τον προσφέροντα στην Ομάδα Έργου και δεν αποτελούν ίδιους πόρους του προσφέροντος, κατά την παρ. 2.2.6. της παρούσας, αποτελούν τρίτους, στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται ο οικονομικός φορέας και απαιτείται η υποβολή διακριτών ΕΕΕΣ και των σχετικών αποδεικτικών μέσων, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στην παρούσα. 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.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει αν οι φορείς, στις ικανότητες των οποίων προτίθεται να στηριχθεί ο οικονομικός φορέας, πληρούν κατά περίπτωση τα σχετικά κριτήρια επιλογής και εάν συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3. 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, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, η οποία απευθύνεται στον οικονομικό φορέα μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.. Ο φορέας που αντικαθιστά φορέα του προηγούμενου εδαφίου δεν επιτρέπεται να αντικατασταθεί εκ νέου.



2.2.8.2. Υπεργολαβία

Ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του το τμήμα της σύμβασης που προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνει. Στην περίπτωση που ο προσφέρων αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή ελέγχει ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας. Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, εφόσον συντρέχουν στο πρόσωπό του λόγοι αποκλεισμού της ως άνω παραγράφου 2.2.3.

2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

Το δικαίωμα συμμετοχής των οικονομικών φορέων και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής τους, όπως ορίζονται στις παραγράφους 2.2.1 έως 2.2.7, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς δια του ΕΕΕΣ, κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.9.1, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παραγράφου 2.2.9.2 και κατά τη σύναψη της σύμβασης δια της υπεύθυνης δήλωσης, της περ. δ' της παρ. 3 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8. της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, οι υπεργολάβοι υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας.

Αν μετά τη συμπλήρωση του ΕΕΕΣ και μέχρι τη ημέρα της έγγραφης πρόσκλησης για τη σύναψη του συμφωνητικού επέλθουν μεταβολές στις προϋποθέσεις, τις οποίες οι προσφέροντες είχαν δηλώσει ότι πληρούν, οι προσφέροντες οφείλουν να ενημερώσουν αμελλητί την αναθέτουσα αρχή.

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 της παρούσας,

β) πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής τα οποία έχουν καθορισθεί, σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 έως 2.2.7 της παρούσας, **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 VI, το οποίο ισοδυναμεί με 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.**

Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν και συμπληρώνουν ένα Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ).



2026DIA B32349

Το ΕΕΕΣ φέρει υπογραφή με ημερομηνία εντός του χρονικού διαστήματος κατά το οποίο μπορούν να υποβάλλονται προσφορές. Αν στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της ημερομηνίας υπογραφής του ΕΕΕΣ και της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών έχουν επέλθει μεταβολές στα δηλωθέντα στοιχεία, εκ μέρους του, στο ΕΕΕΣ, ο οικονομικός φορέας αποσύρει την προσφορά του, χωρίς να απαιτείται απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Στη συνέχεια μπορεί να την υποβάλει εκ νέου με επίκαιρο ΕΕΕΣ.

Ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις δηλώσεις και πληροφορίες που παρέχει στο ΕΕΕΣ με συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, την οποία υποβάλλει μαζί με αυτό.

Κατά την υποβολή του ΕΕΕΣ, καθώς και της συνοδευτικής υπεύθυνης δήλωσης, είναι δυνατή, με μόνη την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα, η προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3 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 ΕΕΕΣ υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης. Στο ΕΕΕΣ 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.

Ο οικονομικός φορέας φέρει την ειδική υποχρέωση, να δηλώσει, μέσω του ΕΕΕΣ, την κατάστασή του σε σχέση με τους λόγους που προβλέπονται στο άρθρο 73 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.3 της παρούσης και ταυτόχρονα να επικαλεσθεί και τυχόν ληφθέντα μέτρα προς αποκατάσταση της αξιοπιστίας του.

Ιδίως επισημαίνεται ότι κατά την απάντηση οικονομικού φορέα στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ για τυχόν σύναψη συμφωνιών με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού, η συνδρομή περιστάσεων, όπως η πάροδος της τριετούς περιόδου της ισχύος του λόγου αποκλεισμού (παραγράφου 10 του άρθρου 73) ή η εφαρμογή της διάταξης της παραγράφου 3γ του άρθρου 44 του ν. 3959/2011, σύμφωνα με την περ. γ της παραγράφου 2.2.3.3 της παρούσης, αναλύεται στο σχετικό πεδίο που προβάλλει κατόπιν θετικής απάντησης.

Όσον αφορά στις υποχρεώσεις του ως προς την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης (περ. α' και β' της παρ. 2 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) αυτές θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται. Στην περίπτωση αυτή, ο οικονομικός φορέας δεν υποχρεούται να απαντήσει καταφατικά στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ με το οποίο ερωτάται εάν ο οικονομικός φορέας έχει ανεκπλήρωτες υποχρεώσεις όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης ή, κατά περίπτωση, εάν έχει αθετήσει τις παραπάνω υποχρεώσεις του.

Στην περίπτωση που ένας οικονομικός φορέας, δηλώνει ότι εμπίπτει σε μία από τις καταστάσεις της παρ. 2.2.3.1 και 2.2.3.3, εκτός από την περ. β' αυτής, για τις οποίες συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού, υποχρεούται, εφόσον επικαλεσθεί μέτρα αυτοκάθαρσης για να αποδείξει την αξιοπιστία του, στο σχετικό



πεδίο του ΕΕΕΣ, που εμφανίζεται κατόπιν της θετικής απάντησης που έδωσε περί συνδρομής κάποιου από τους ανωτέρω λόγους αποκλεισμού, να δηλώσει:

α. εάν τα μέτρα αυτοκάθαρσης, τα οποία έλαβε για τον συγκεκριμένο λόγο αποκλεισμού που έχει δηλώσει στο ΕΕΕΣ, έχουν ήδη κριθεί σε προγενέστερη διαδικασία στην οποία συμμετείχε, βάσει απόφασης που εκδόθηκε από την ίδια ή άλλη αναθέτουσα αρχή, κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής εξέτασης επανορθωτικών μέτρων.

β. εάν τα μέτρα κρίθηκαν ως επαρκή ή μη επαρκή, επισυνάπτοντας την απόφαση της περ. α με βάση την οποία έχουν κριθεί τα συγκεκριμένα μέτρα αυτοκάθαρσης. Περαιτέρω, δηλώνεται εάν η ως άνω απόφαση έχει καταστεί «δεσμευτική», με την έννοια ότι, είτε δεν έχουν ασκηθεί τα προβλεπόμενα μέσα έννομης προστασίας είτε ασκήθηκαν και έχει εκδοθεί σχετική απόφαση.

γ. στην περίπτωση που τα μέτρα έχουν κριθεί ως μη επαρκή, εάν έχει λάβει πρόσθετα μέτρα αυτοκάθαρσης μετά την ημερομηνία που εκδόθηκε η απόφαση της περ. α και σε περίπτωση που ισχύει το ανωτέρω να προβεί σε ανάλυσή τους, αναγράφοντας υποχρεωτικά και την ημερομηνία κατά την οποία αυτά ελήφθησαν.

Ειδικά στην περίπτωση που έχουν συμπεριληφθεί στα έγγραφα της σύμβασης δυνητικοί λόγοι αποκλεισμού, για τους οποίους δεν έχουν προβλεφθεί πεδία δήλωσης πληροφοριών στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σχετικά με την λήψη, εκ μέρους των οικονομικών φορέων, επανορθωτικών μέτρων, αυτά θα δηλώνονται (αναφέρονται) στην συμπληρωματική υπεύθυνη δήλωση της παρ. 9 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016.

2.2.9.2. Αποδεικτικά μέσα

A. Για την απόδειξη της μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού κατ' άρθρο 2.2.3 και της πλήρωσης των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής κατά τις παραγράφους 2.2.4, 2.2.6 και 2.2.7 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα δικαιολογητικά του παρόντος. Η προσκόμιση των εν λόγω δικαιολογητικών γίνεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 3.2 από τον προσωρινό ανάδοχο. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ζητεί από προσφέροντες, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

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), στο οποίο περιέχονται επίσης οι πληροφορίες που απαιτούνται για τον συγκεκριμένο σκοπό, όπως η ηλεκτρονική διεύθυνση της βάσης δεδομένων, τυχόν δεδομένα αναγνώρισης και, κατά περίπτωση, η απαραίτητη δήλωση συναίνεσης.

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.

Τα δικαιολογητικά του παρόντος υποβάλλονται και γίνονται αποδεκτά σύμφωνα με την παράγραφο 2.4.2.5. και 3.2 της παρούσας.



Τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα σύμφωνα με την παράγραφο 2.1.4.

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

Τα αποδεικτικά μέσα που γίνονται αποδεκτά θεωρείται ότι ισχύουν και κατά τον χρόνο υπογραφής του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Έγγραφου Σύμβασης (Ε.Ε.Ε.Σ.) του άρθρου 79 του ν. 4412/2016, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή, αυτεπαγγέλτως ή έτερος οικονομικός φορέας που συμμετέχει στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης σύμβασης με την άσκηση προσφυγής σύμφωνα με το Βιβλίο IV (προδικαστική προσφυγή), αποδείξει ότι τα αναφερόμενα σε αυτά δεν ίσχυαν κατά τον χρόνο υπογραφής του Ε.Ε.Ε.Σ..

Τα εν λόγω πιστοποιητικά υποβάλλονται μαζί με τα υπόλοιπα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 3.2 της παρούσας, από τον προσωρινό ανάδοχο, μέσω του υποσυστήματος, στον φάκελο «δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου».

Αν το αρμόδιο για την έκδοση των ανωτέρω κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τέτοιου είδους έγγραφα ή πιστοποιητικά ή όπου το έγγραφο ή τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α' και β', καθώς και στην περ. β' της παραγράφου 2.2.3.3, τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά μπορεί να αντικαθίστανται 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 περ. α' και β', καθώς και στην περ. β' της παραγράφου 2.2.3.3. Οι επίσημες δηλώσεις καθίστανται διαθέσιμες μέσω του επιγραμμικού αποθετηρίου πιστοποιητικών (e-Certis) του άρθρου 81 του ν. 4412/2016.

Ειδικότερα οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:

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, **που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.**

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.

Επιπρόσθετα, ως επαρκή απόδειξη (περί μη συνδρομής του λόγου αποκλεισμού του άρθρου 2.2.3.1. περ. β της διακήρυξης) για τα εγκατεστημένα στην Ελλάδα νομικά πρόσωπα και οντότητες, ως προς την ποινική ευθύνη του νομικού προσώπου/ οντότητας για τα αδικήματα δωροδοκίας, που περιλαμβάνονται στην παρ. 1 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, κατ' εφαρμογή των άρθρων 134 και 135 του ν. 5090/2024 προσκομίζεται ένορκη βεβαίωση του, ανά περίπτωση, νόμιμου εκπροσώπου του νομικού προσώπου/ οντότητας, στην οποία δηλώνει ότι το νομικό πρόσωπο/οντότητα, το οποίο εκπροσωπεί νόμιμα, δεν έχει καταδικαστεί αμετάκλητα για κανένα από τα αδικήματα δωροδοκίας του άρθρου 73 παρ. 1 του ν. 4412/2016, κατ'

34



εφαρμογή των διατάξεων των άρθρων 134- 135 του ν. 5090/2024 (βλ. και υπ' αριθμ. 5868/2024 (ΑΔΑ: ΡΝΑ1ΟΞΤΒ-ΗΩΩ) έγγραφο ΕΑΔΗΣΥ με θέμα «Αποκλεισμός νομικών προσώπων και οντοτήτων από δημόσιες συμβάσεις και συμβάσεις παραχώρησης»).

β) Για την παράγραφο 2.2.3.2 **πιστοποιητικό** που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής του, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται σε αυτό χρόνος ισχύος, που να έχει εκδοθεί **έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.**

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

i) Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των φορολογικών υποχρεώσεων της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση **(α) αποδεικτικό ενημερότητας εκδιδόμενο από την Α.Α.Δ.Ε.**

Η Α.Α. επιτρέπει την υποβολή προσφορών, όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων δεν έχουν καταβληθεί, ήτοι ποσού έως 1.500,00 ευρώ σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3.2 περ. β της παρούσας, προσκομίζοντας ο οικονομικός φορέας βεβαίωση οφειλής από την ΑΑΔΕ.

ii) Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των υποχρεώσεων προς τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση **α' πιστοποιητικό εκδιδόμενο από τον e-ΕΦΚΑ.**

Η Α.Α. επιτρέπει την υποβολή προσφορών, όταν μόνο μικρά ποσά των ασφαλιστικών εισφορών δεν έχουν καταβληθεί, ήτοι ποσού έως 1.500,00 ευρώ σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3.3 περ. β της παρούσας, προσκομίζοντας ο οικονομικός φορέας βεβαίωση οφειλής από τον ΕΦΚΑ.

iii) Για την παράγραφο 2.2.3.2 περίπτωση **α', πλέον των ως άνω πιστοποιητικών, υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση** ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεών τους όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

γ) για την παράγραφο 2.2.3.3 περίπτωση **β' πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.**

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

i) **Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, από το οποίο προκύπτει** ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή δικαστική εκκαθάριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης. Ειδικά για τη διαδικασία εξυγίανσης προσκομίζεται επιπλέον υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου του οικονομικού φορέα ότι τηρούνται οι όροι της συμφωνίας εξυγίανσης. Για τις ΙΚΕ προσκομίζεται επιπλέον και πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. περί μη έκδοσης απόφασης λύσης ή κατάθεσης αίτησης λύσης του νομικού προσώπου, ενώ για τις ΕΠΕ προσκομίζεται επιπλέον πιστοποιητικό μεταβολών.

ii) **Πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. από το οποίο προκύπτει ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει λυθεί και τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων.**

iii) **Εκτύπωση της καρτέλας “Στοιχεία Μητρώου/Επιχείρησης” από την ηλεκτρονική πλατφόρμα της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων, όπως αυτά εμφανίζονται στο taxinet, από την οποία να προκύπτει η μη αναστολή της επιχειρηματικής δραστηριότητάς τους.**

Για τα σωματεία το Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας εκδίδεται από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, ενώ για τους συνεταιρισμούς για το χρονικό διάστημα έως τις 31.12.2019 από το Ειρηνοδικείο και μετά την παραπάνω ημερομηνία από το Γ.Ε.Μ.Η.



δ) Για τις λοιπές περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.3, υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι στην παράγραφο λόγοι αποκλεισμού.

ε) Για την παράγραφο 2.2.3.4. υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περί μη συνδρομής του λόγου αποκλεισμού σύμφωνα με το υπόδειγμα που επισυνάπτεται στο Παράρτημα V της παρούσας. Η υπεύθυνη δήλωση υπογράφεται από τον νόμιμο εκπρόσωπο του οικονομικού φορέα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 79Α του ν. 4412/2016.

στ) Για την παράγραφο 2.2.3.5. υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περί μη συνδρομής του σχετικού λόγου αποκλεισμού και προσκόμιση των κάτωθι αποδεικτικών εγγράφων.

Ο προσωρινός ανάδοχος στο πλαίσιο της σχετικής τεκμηρίωσης ως προς το συγκεκριμένο λόγο αποκλεισμού στο πλαίσιο συμμόρφωσης με την υποχρέωση του άρθρου 22.2.δ.iii) του Κανονισμού (ΕΕ) 2021/241, καλείται να υποβάλει τα στοιχεία ταυτότητας του/των πραγματικού/ων δικαιούχου/ων του, όπως αυτός ορίζεται στο άρθρο 3 σημείο 6 της οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, ως ακολούθως:

- Για τις περιπτώσεις οικονομικών φορέων που έχουν υποχρέωση εγγραφής στο Κεντρικό Μητρώο Πραγματικών Δικαιούχων του άρθρου 20 του ν.4557/2018 (Α' 139), ως ισχύει, προσκομίζεται σχετική εκτύπωση των στοιχείων και πληροφοριών από το εν λόγω Μητρώο, συνοδευόμενη από Υπεύθυνη Δήλωση (της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν.1599/1986 (Α' 75), αρμοδίως υπογεγραμμένη, στην οποία θα δηλώνονται τα στοιχεία των πραγματικών δικαιούχων του αναδόχου (κατ' ελάχιστον, όνομα, επώνυμο, αριθμός φορολογικού μητρώου και ημερομηνία γέννησης).

- Για τις περιπτώσεις εισηγμένων εταιρειών σε ρυθμιζόμενη αγορά ή σε Πολυμερή Μηχανισμό Διαπραγμάτευσης, προσκομίζονται τα στοιχεία που προβλέπονται στην παράγραφο 2 του άρθρου 20 του ν.4557/2018 (Α' 139), τα οποία, σε κάθε περίπτωση, συνοδεύονται από Υπεύθυνη Δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν.1599/1986 (Α' 75), αρμοδίως υπογεγραμμένη, στην οποία θα δηλώνονται τα στοιχεία στοιχείων των φυσικών προσώπων (κατ' ελάχιστον, όνομα, επώνυμο, αριθμός φορολογικού μητρώου και ημερομηνία γέννησης) που κατέχουν άμεσα ή έμμεσα μετοχές με δικαίωμα ψήφου άνω του 5% ή που λογίζονται ως ΠΔ κατά την έννοια του άρθρου 3 σημείο 6 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849.

Για την περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων που υπέβαλαν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 19 παρ. 2 του ν.4412/2016. Η προαναφερθείσα υποχρέωση προσκόμισης Υπεύθυνης Δήλωσης εφαρμόζεται και για την περίπτωση που ο οικονομικός φορέας ανάδοχος είναι αλλοδαπός φορέας, οπότε και προσκομίζεται κείμενο ανάλογης αποδεικτικής αξίας, σύμφωνα με τις διατάξεις της χώρας προέλευσής του, το οποίο θα συνοδεύεται από επίσημη μετάφρασή του στα Ελληνικά κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 454 του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας και άρθρου 36 του Κώδικα περί Δικηγόρων (ν.4194/2013). Στην εξαιρετική περίπτωση που εφόσον εξαντληθούν όλα τα δυνατά μέσα, δεν καταστεί εφικτός ο προσδιορισμός του πραγματικού δικαιούχου, οι φορείς οφείλουν να επικοινωνούν με την αρμόδια υπηρεσία που επιβλέπει τη συλλογή των στοιχείων του πραγματικού δικαιούχου στην αλλοδαπή, κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 30 της Οδηγίας 2015/849.

ζ) Για την παράγραφο 2.2.3.9. υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περί μη επιβολής σε βάρος του της κύρωσης του οριζόντιου αποκλεισμού, σύμφωνα τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

B.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 να 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 ή πιστοποιητικό που εκδίδεται από την οικεία υπηρεσία του Γ.Ε.Μ.Η. των ως άνω Επιμελητηρίων. Για την απόδειξη άσκησης γεωργικού ή κτηνοτροφικού επαγγέλματος, οι αναθέτουσες αρχές απαιτούν σχετική βεβαίωση άσκησης επαγγέλματος, από αρμόδια διοικητική αρχή ή αρχή Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Επισημαίνεται ότι, τα δικαιολογητικά που αφορούν στην απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4 (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) γίνονται αποδεκτά, εφόσον έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους, εκτός αν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

Για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας οικονομικών φορέων που δεν είναι υπόχρεοι εγγραφής στο Γ.Ε.ΜΗ. ισχύουν τα οριζόμενα στην πρβλ. εγκύκλιο – Οδηγία του Υπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων, με αρ. πρωτ. 39937 – 28/04/2023 (ΑΔΑ: ΩΖΥΓ46ΜΤΛΡ-ΖΟΨ). Πιο συγκεκριμένα, οικονομικοί φορείς που έχουν οικονομικό σκοπό και δεν έχουν την εμπορική ιδιότητα, και συνεπώς δεν είναι υπόχρεοι εγγραφής στο Γ.Ε.ΜΗ. (π.χ. μη κερδοσκοπικά σωματεία του άρθρου 78 ΑΚ, ΕΛΚΕ Πανεπιστημίων) αποδεικνύουν την καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας με κάθε πρόσφορο μέσο (ενδεικτικά καταστατικό, κωδικό άσκησης δραστηριότητας από ΑΑΔΕ).

Β.3. Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας της παραγράφου 2.2.5, οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν δημοσιευμένους Ισολογισμούς ή αποσπάσματα δημοσιευμένων Ισολογισμών των τελευταίων τριών (3) διαχειριστικών χρήσεων (φορολογικών ετών), σε περίπτωση που ο οικονομικός φορέας υποχρεούται στην έκδοση Ισολογισμών, ή όσων οικονομικών χρήσεων έχουν κλείσει στην περίπτωση λειτουργίας του οικονομικού φορέα μικρότερης της τριετίας, στις περιπτώσεις όπου η δημοσίευσή τους είναι υποχρεωτική σύμφωνα με την περί εταιρειών νομοθεσία της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας.

Σε περίπτωση που σύμφωνα με την νομοθεσία ο οικονομικός φορέας δεν υποχρεούται σε δημοσίευση ισολογισμού, τότε θα πρέπει να υποβάλλει υπεύθυνη δήλωση για τον κύκλο εργασιών συνοδευόμενη από τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν (π.χ. δηλώσεις φορολογίας εισοδήματος, δηλώσεις Φ.Π.Α. ακριβές επικυρωμένο αντίγραφο από το βιβλίο απογραφών και ισολογισμών ή άλλα φορολογικά στοιχεία που υποβάλλονται -κατά περίπτωση - στις αρμόδιες Φορολογικές Αρχές π.χ. αντίγραφα υποβληθεισών φορολογικών δηλώσεων (Έντυπο Ε3) και από όπου προκύπτει ο κύκλος εργασιών, συνοδευόμενα από την βεβαίωση υποβολής τους κτλ). Ομοίως σε περίπτωση που δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί η δημοσίευση του ισολογισμού του τελευταίου οικονομικού έτους υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση συνοδευόμενη από τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν (π.χ. δηλώσεις φορολογίας εισοδήματος, δηλώσεις Φ.Π.Α. κ.λ.π.) για το έτος αυτό.



Επιχειρήσεις που λειτουργούν ή ασκούν επιχειρηματική δραστηριότητα για χρονικό διάστημα που δεν επιτρέπει την έκδοση κατά νόμο τριών ισολογισμών, υποβάλλουν τους ισολογισμούς που έχουν εκδοθεί και τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν κατά το διάστημα αυτό (π.χ. δηλώσεις φορολογίας εισοδήματος, δηλώσεις Φ.Π.Α. κ.λ.π.). 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 (π.χ. Τραπεζικές βεβαιώσεις πιστοληπτικής ικανότητας του υποψηφίου), το οποίο η Αναθέτουσα Αρχή κρίνει ως πρόσφορο.

Για οικονομικούς φορείς που έχουν λειτουργήσει χρονικό διάστημα μικρότερο από το ζητούμενο στη Διακήρυξη προσκομίζεται Υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα, στην οποία θα δηλώνεται η ημερομηνία ίδρυσης του οικονομικού φορέα ή η ημερομηνία που άρχισε τις δραστηριότητες στο αντικείμενο της σύμβασης. Οι λοιπές δηλώσεις προσαρμόζονται ανάλογα με το χρονικό διάστημα λειτουργίας.

B.4. (αφορά το σύνολο των Τμημάτων)

α) Για την απόδειξη της τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 περ. α της παρούσας, οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν κατάλογο/πίνακα και συνοπτική περιγραφή των κυριότερων συναφούς φυσικού αντικειμένου συμβάσεων με τη υπό σύναψη σύμβαση του/των Τμήματος/των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού, που πραγματοποιήθηκαν **κατά την τελευταία τριετία** ο οποίος θα περιλαμβάνει τα κάτωθι:

Αναλυτικότερα:

(i) Τα στοιχεία εμπειρίας θα περιλαμβάνονται σε πίνακα και θα είναι τα κάτωθι: α. Τίτλος της σύμβασης – Τοποθεσία. β. Ονομασία Αναδόχου (Μεμονωμένη επιχείρηση ή Κοινοπραξία) της σύμβασης. γ. Επιμερισμός των παραδόσεων κάθε επιχείρησης στη σύμβαση (Ποσοστό και είδος συμμετοχής σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας). δ. Εργοδότης (αποδέκτης). ε. Ημερομηνίες έναρξης - περαίωσης της σύμβασης (εφόσον έχει περαιωθεί), διάρκεια της σύμβασης. στ. Τελική αξία της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α. η. Εκτελεσμένη Αξία της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α. θ. Σύντομη περιγραφή του αντικειμένου της σύμβασης από την οποία θα προκύπτει ότι καλύπτει τις απαιτήσεις της Διακήρυξης.

(ii) Ο κατάλογος/πίνακας αυτός συνοδεύεται, εάν μεν ο αποδέκτης είναι αναθέτουσα αρχή, από συμβάσεις και πιστοποιητικά ορθής εκτέλεσης αυτών που έχουν εκδοθεί ή θεωρηθεί από την αρμόδια αρχή, στα οποία περιγράφεται το αντικείμενο της σύμβασης και θα αναφέρεται ο χρόνος υλοποίησής της και θα βεβαιώνεται ότι αυτή εκτελέστηκε έντεχνα και εντός των εγκεκριμένων χρονοδιαγραμμάτων, εάν δε ο αποδέκτης είναι ιδιωτικός φορέας, με αντίστοιχη δήλωση του αποδέκτη. Εφόσον δεν είναι δυνατή η προσκόμιση των παραπάνω, προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα, στην οποία θα αναφέρεται ο λόγος για τον οποίο δεν κατέστη εφικτή η προσκόμιση των παραπάνω δικαιολογητικών και η οποία θα συνοδεύεται από αντίγραφο του τιμολογίου και, εφόσον υφίσταται, της σχετικής σύμβασης.

β) Για την απόδειξη της τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 περ. β της παρούσας, οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση στην οποία αναφέρουν το τεχνικό προσωπικό ή τις τεχνικές υπηρεσίες ιδίως τον τουλάχιστον έναν (1) υπεύθυνο για τον έλεγχο της ποιότητας με καθήκοντα την τήρηση και την αξιολόγηση των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας με στόχο την παρακολούθηση της ποιότητας των ειδών και τη βελτίωση των διαδικασιών για την αποτελεσματική υλοποίηση της παρούσας εγκατάστασης καθώς και τα δύο (2) άτομα ως τεχνικό προσωπικό που θα προβούν στην εκπαίδευση/επίδειξη λειτουργίας του προσωπικού της Αναθέτουσας Αρχής (ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ) και επιπρόσθετα υποβάλλουν και την κατάσταση προσωπικού θεωρημένη από την Επιθεώρηση Εργασίας



άλλως κατάσταση προσωπικού όπως αποτυπώνεται κάθε φορά στην τρέχουσα ισχύουσα κατάσταση ενεργού προσωπικού που τηρείται στο πληροφοριακό σύστημα ΕΡΓΑΝΗ του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων.

B.5. (αφορά το σύνολο των Τμημάτων) Για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και περιβαλλοντικής διαχείρισης της παραγράφου 2.2.7 της παρούσας, οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα παρακάτω πιστοποιητικά για τη διασφάλιση ποιότητας και περιβαλλοντικής διαχείρισης ήτοι τα πρότυπα ISO 9001:2015 και 14001:2015 ή ισοδύναμα, με πεδίο εφαρμογής συναφές αντίστοιχα με το αντικείμενο του αντίστοιχου Τμήματος της παρούσας διακήρυξης για το οποίο υποβάλλεται προσφορά αντίστοιχα λαμβάνοντας υπόψη τα οριζόμενα στο νόμο 5218/2025 (ΦΕΚ Α/125/14.07.2025) και πιο συγκεκριμένα στο άρθρο 13 και στο άρθρο 37 αυτού κατά τα ανωτέρω και στην παρ. 2.2.7 της παρούσας.

Εάν ο οικονομικός φορέας δεν διαθέτει τέτοια ή ισοδύναμα πρότυπα από οργανισμούς εδρεύοντες σε κράτη-μέλη, υπεύθυνη δήλωση με την οποία θα εξηγεί τους λόγους και θα διευκρινίζει ποια άλλα αποδεικτικά μέσα μπορούν να προσκομιστούν όσον αφορά τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας.

B.6. Για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και εγγράφεται υποχρεωτικά ή προαιρετικά, κατά την κείμενη νομοθεσία, και δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της σε αρμόδια αρχή (πχ ΓΕΜΗ), **προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του, εκτός αν αυτό φέρει συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.**

Ειδικότερα για τους ημεδαπούς οικονομικούς φορείς προσκομίζονται:

i) για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και υποχρεούται, κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της στο ΓΕΜΗ, προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.

ii) Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών του νομικού προσώπου γενικό πιστοποιητικό μεταβολών του ΓΕΜΗ, εφόσον έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, αποφάσεις συγκρότησης οργάνων διοίκησης σε σώμα, κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

Σε περίπτωση που για τη διενέργεια της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε πρόσωπο πλέον αυτών που αναφέρονται στα παραπάνω έγγραφα, προσκομίζεται επιπλέον απόφαση-πρακτικό του αρμοδίου καταστατικού οργάνου διοίκησης του νομικού προσώπου με την οποία χορηγήθηκαν οι σχετικές εξουσίες. Όσον αφορά τα φυσικά πρόσωπα, εφόσον έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε τρίτα πρόσωπα, προσκομίζεται εξουσιοδότηση του οικονομικού φορέα.

Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα προβλεπόμενα, κατά τη νομοθεσία της χώρας εγκατάστασης, αποδεικτικά έγγραφα, και εφόσον δεν προβλέπονται, υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου, από την οποία αποδεικνύονται τα ανωτέρω ως προς τη νόμιμη σύσταση, μεταβολές και εκπροσώπηση του οικονομικού φορέα.

Οι ως άνω υπεύθυνες δηλώσεις γίνονται αποδεκτές, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών.



2026DIA B32349

Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύσταση του οικονομικού φορέα, 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.

B.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. Ειδικώς όσον αφορά την καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και των φόρων και τελών, προσκομίζονται επιπροσθέτως της βεβαίωσης εγγραφής στον επίσημο κατάλογο και πιστοποιητικά, κατά τα οριζόμενα ανωτέρω στην περίπτωση Β.1, υποπερ. i, ii και iii της περ. β.

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. Ειδικότερα, προσκομίζεται έγγραφο (συμφωνητικό ή σε περίπτωση νομικού προσώπου απόφαση του αρμοδίου οργάνου διοίκησης αυτού ή σε περίπτωση φυσικού προσώπου υπεύθυνη δήλωση), δυνάμει του οποίου αμφότεροι, διαγωνιζόμενος οικονομικός φορέας και τρίτος φορέας, εγκρίνουν τη μεταξύ τους συνεργασία για την κατά περίπτωση παροχή προς τον διαγωνιζόμενο της χρηματοοικονομικής ή/και τεχνικής ή/και επαγγελματικής ικανότητας του φορέα, ώστε αυτή να είναι στη διάθεση του διαγωνιζόμενου για την εκτέλεση της Σύμβασης. Η σχετική αναφορά θα πρέπει να είναι λεπτομερής και να αναφέρει κατ' ελάχιστον τους συγκεκριμένους πόρους που θα είναι διαθέσιμοι για την εκτέλεση της σύμβασης και τον τρόπο δια του οποίου θα χρησιμοποιηθούν αυτοί για την εκτέλεση της σύμβασης. Ο τρίτος θα δεσμεύεται ρητά ότι θα διαθέσει στον διαγωνιζόμενο τους συγκεκριμένους πόρους κατά τη διάρκεια της σύμβασης και ο διαγωνιζόμενος ότι θα κάνει χρήση αυτών σε περίπτωση που του ανατεθεί η σύμβαση.

Σε περίπτωση που ο τρίτος διαθέτει χρηματοοικονομική επάρκεια, θα δηλώνει επίσης ότι καθίσταται από κοινού με τον διαγωνιζόμενο υπεύθυνος για την εκτέλεση της σύμβασης.

B.10. Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας δηλώνει στην προσφορά του ότι θα κάνει χρήση υπεργολάβων, στις ικανότητες των οποίων δεν στηρίζεται, προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του



προσφέροντος με αναφορά του τμήματος της σύμβασης το οποίο προτίθεται να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας και υπεύθυνη δήλωση των υπεργολάβων ότι αποδέχονται την εκτέλεση των εργασιών.

B.11. Επισημαίνεται ότι γίνονται αποδεκτές:

- οι ένορκες βεβαιώσεις που αναφέρονται στην παρούσα Διακήρυξη, εφόσον έχουν συνταχθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους,
- οι υπεύθυνες δηλώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών. Σημειώνεται ότι μπορούν να υποβληθούν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην περ. 1.3.1 της παρ. 3 του άρθρου 13 της οικείας κοινής υπουργικής απόφασης ήτοι της Κ.Υ.Α. Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. Προμήθειες και Υπηρεσίες όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και σε κάθε περίπτωση αρκεί να φέρουν και εγκεκριμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή εγκεκριμένη ηλεκτρονική σφραγίδα και μπορούν να εκδίδονται από τους οικονομικούς φορείς και μέσω της Ενιαίας Ψηφιακής Πύλης της Δημόσιας Διοίκησης σύμφωνα με το άρθρο 27 του ν. 4727/2020.

2.3 Κριτήρια Ανάθεσης

2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής ανά Τμήμα, η οποία εκτιμάται βάσει των κάτωθι κριτηρίων:

Πίνακας 1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ)

| ΚΡΙΤΗΡΙΟ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ | ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ |
|---------------|---|------------|-----------------------|
| K1 | Συμφωνία προσφοράς με τις απαιτούμενες Τεχνικές Προδιαγραφές της Διακήρυξης – Τεχνικά χαρακτηριστικά – Αποδοτικότητα και Λειτουργικότητα του προσφερόμενου εξοπλισμού με βάση τις απαιτήσεις της Διακήρυξης | 100-150 | 60% |
| K2 | Τεχνική υποστήριξη μετά την παράδοση | 100-150 | 10% |
| K3 | Εγγύηση καλής λειτουργίας | 100-150 | 20% |
| K4 | Χρόνος Παράδοσης | 100-150 | 10% |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 100% |

*Ο τρόπος αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών για το σύνολο των Τμημάτων αποτυπώνεται αναλυτικά για το σύνολο των κριτηρίων στο Παράρτημα Ι της διακήρυξης.

2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών

Η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100 βαθμούς στην περίπτωση που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών, αυξάνεται δε μέχρι τους 150 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου. Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.



2026DIA B32349

Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς και όπως αναλύεται στο Παράρτημα Ι της παρούσας διακήρυξης.

Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε κριτηρίου θα προκύπτει από το γινόμενο του επιμέρους συντελεστή βαρύτητας επί τη βαθμολογία του, η δε συνολική βαθμολογία της προσφοράς θα προκύπτει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων.

Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς (ΣΤΠ) υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο ο οποίος υπολογίζεται από τις βαθμολογίες των επιμέρους κριτηρίων (Κ1, Κ2, Κ3, Κ4) των ανωτέρω Πινάκων κατά περίπτωση:

$$\text{ΣΤΠ} = \dots\% * \text{Κ1} + \dots\% * \text{Κ2} + \dots\% * \text{Κ3} + \dots\% * \text{Κ4}$$

Κριτήρια με βαθμολογία μικρότερη από 100 βαθμούς (ήτοι που δεν καλύπτουν/παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας) επιφέρουν την απόρριψη της προσφοράς.

Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει τον μικρότερο λόγο της προσφερθείσας τιμής προς τη συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς (ήτοι αυτή στην οποία το Λ είναι ο μικρότερος αριθμός) ανά Τμήμα σύμφωνα με τον τύπο που ακολουθεί.

$$\Lambda = \frac{\text{Προσφερθείσα τιμή}}{\text{Συνολική βαθμολογία τεχνικής προσφοράς}}$$

2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών

2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται με βάση τις απαιτήσεις που ορίζονται στο Παράρτημα Ι της παρούσας Διακήρυξης για το σύνολο της προκηρυχθείσας ποσότητας.

Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές.

Η ένωση Οικονομικών Φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ηλεκτρονικά είτε από όλους τους Οικονομικούς Φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά δηλώνεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης, συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής. Η εν λόγω δήλωση περιλαμβάνεται είτε στο ΕΕΕΣ (Μέρος ΙΙ. Ενότητα Α) είτε στη συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση που δύναται να υποβάλλουν τα μέλη της ένωσης. Για την υπογραφή της προδικαστικής προσφυγής από τον εκπρόσωπο/συντονιστή της ένωσης απαιτείται ρητή εξουσιοδότηση. Η εν λόγω εξουσιοδότηση μπορεί να περιλαμβάνεται είτε στο ΕΕΕΣ (Μέρος ΙΙ. Ενότητα Α), είτε στη συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση, είτε στα έγγραφα συμφωνίας των οικονομικών φορέων για συμμετοχή στο διαγωνισμό ως ένωση, είτε στα πρακτικά των αρμοδίων οργάνων διοίκησης των μελών της ένωσης.

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν να αποσύρουν την προσφορά τους και να την υποβάλουν εκ νέου πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών.



2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

2.4.2.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζει η παρούσα διακήρυξη, στην Ελληνική Γλώσσα, σε ηλεκτρονικό φάκελο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο ν. 4412/2016, ιδίως άρθρα 36 και 37 και και την κατ' εξουσιοδότηση των διατάξεων της παρ. 5 του άρθρου 36 του ν.4412/2016 εκδοθείσα υπ' αριθμ. 64233 (ΦΕΚ Β/2453/09.06.2021) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση και εκτέλεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)» (εφεξής Κ.Υ.Α. Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. Προμήθειες και Υπηρεσίες) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται από αναγνωρισμένο (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 να εγγραφούν στο Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., σύμφωνα με την περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 6 της Κ.Υ.Α. Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. Προμήθειες και Υπηρεσίες.

2.4.2.2. Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς μέσω του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. βεβαιώνεται αυτόματα από το Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. με υπηρεσίες χρονοσήμανσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 10 της ως άνω κοινής υπουργικής απόφασης.

Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. Σε περιπτώσεις τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., η αναθέτουσα αρχή ρυθμίζει τα της συνέχειας του διαγωνισμού με αιτιολογημένη απόφασή της.

2.4.2.3. Οι οικονομικοί φορείς **υποβάλλουν με την προσφορά τους για κάθε Τμήμα** τα ακόλουθα σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 13 της Κ.Υ.Α. Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. Προμήθειες και Υπηρεσίες:

(α) έναν ηλεκτρονικό (υπο)φάκελο με την ένδειξη «**Δικαιολογητικά Συμμετοχής–Τεχνική Προσφορά**», στον οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών και η τεχνική προσφορά, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσα.

(β) έναν ηλεκτρονικό (υπο)φάκελο με την ένδειξη «**Οικονομική Προσφορά**», στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών.

Από τον Οικονομικό Φορέα σημαίνονται, με χρήση της σχετικής λειτουργικότητας του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/2016. 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 μονάδας, τις προσφερόμενες ποσότητες, την οικονομική προσφορά και τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγησή της.



2.4.2.4. Εφόσον οι Οικονομικοί Φορείς καταχωρίσουν τα στοιχεία, με τα δεδομένα και συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία, που αφορούν δικαιολογητικά συμμετοχής-τεχνικής προσφοράς και οικονομικής προσφοράς τους στις αντίστοιχες ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., στην συνέχεια, μέσω σχετικής λειτουργικότητας, εξάγουν αναφορές (εκτυπώσεις) σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, τα οποία αποτελούν συνοπτική αποτύπωση των καταχωρισμένων στοιχείων. Τα ηλεκτρονικά αρχεία των εν λόγω αναφορών (εκτυπώσεων) υπογράφονται ψηφιακά, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διατάξεις (περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37) και επισυνάπτονται από τον Οικονομικό Φορέα στους αντίστοιχους υποφακέλους. Επισημαίνεται ότι η εξαγωγή και η επισύναψη των προαναφερθέντων αναφορών (εκτυπώσεων) δύναται να πραγματοποιείται για κάθε υποφάκελο ξεχωριστά, από τη στιγμή που έχει ολοκληρωθεί η καταχώριση των στοιχείων σε αυτόν.

Εφόσον οι τεχνικές προδιαγραφές δεν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολό τους στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., οι Οικονομικοί Φορείς θα πρέπει να επισυνάπτουν ηλεκτρονικά υπογεγραμμένα πρόσθετα, σε σχέση με τις αναφορές (εκτυπώσεις) της ως παραγράφου 2.4.2.4, τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία (ιδίως τεχνική και οικονομική προσφορά) σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στην παρ. 2.4.3.2 της παρούσας διακήρυξης.

2.4.2.5. Ειδικότερα, όσον αφορά τα συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία της προσφοράς, οι Οικονομικοί Φορείς τα καταχωρίζουν στους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Υποσυστήματος, ως εξής :

Τα έγγραφα που καταχωρίζονται στην ηλεκτρονική προσφορά, και δεν απαιτείται να προσκομισθούν και σε έντυπη μορφή, γίνονται αποδεκτά κατά περίπτωση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις:

α) είτε των άρθρων 13, 14 και 28 του ν. 4727/2020 (Α' 184) περί ηλεκτρονικών δημοσίων εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα και, εφόσον πρόκειται για αλλοδαπά δημόσια ηλεκτρονικά έγγραφα, εάν φέρουν επισημείωση e-Apostille,

β) είτε των άρθρων 15 και 27 του ν. 4727/2020 (Α' 184) περί ηλεκτρονικών ιδιωτικών εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα,

γ) είτε του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 (Α' 45),

δ) είτε της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016, περί χρήσης ηλεκτρονικών υπογραφών σε ηλεκτρονικές διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων,

ε) είτε της παρ. 8 του άρθρου 92 του ν. 4412/2016, περί συνυποβολής υπεύθυνης δήλωσης στην περίπτωση απλής φωτοτυπίας ιδιωτικών εγγράφων,

Επιπλέον, δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή τα ΦΕΚ και ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα, εταιρικά ή μη, με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο, δηλαδή έντυπα με αμιγώς τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως αριθμούς, αποδόσεις σε διεθνείς μονάδες, μαθηματικούς τύπους και σχέδια.

Ειδικότερα, τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του Οικονομικού Φορέα στη διαδικασία καταχωρίζονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF.

Έως την ημέρα και ώρα αποσφράγισης των προσφορών προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού του παρόντος διαγωνισμού, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς του, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά ενδεικτικά είναι :



α) η πρωτότυπη εγγυητική επιστολή συμμετοχής, πλην των περιπτώσεων που αυτή εκδίδεται ηλεκτρονικά, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη,

β) αυτά που δεν υπάγονται στις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999,

γ) ιδιωτικά έγγραφα τα οποία δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο ή δεν φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α της παρ. 2 του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 ή δεν συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση για την ακρίβειά τους, καθώς και

δ) τα αλλοδαπά δημόσια έντυπα έγγραφα που φέρουν την επισημείωση της Χάγης (Apostille), ή προξενική θεώρηση και δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο.

Σε περίπτωση μη υποβολής ενός ή περισσότερων από τα ως άνω στοιχεία και δικαιολογητικά που υποβάλλονται σε έντυπη μορφή, πλην της πρωτότυπης εγγύησης συμμετοχής, η αναθέτουσα αρχή δύναται να ζητήσει τη συμπλήρωση και υποβολή τους, σύμφωνα με το άρθρο 102 του ν. 4412/2016.

Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5ης.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α'188), εφόσον συντάσσονται σε κράτη που έχουν προσχωρήσει στην ως άνω Συνθήκη, άλλως φέρουν προξενική θεώρηση. Απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης (με Apostille ή Προξενική Θεώρηση) αλλοδαπά δημόσια έγγραφα όταν καλύπτονται από διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες που έχει συνάψει η Ελλάδα (ενδεικτικά «Σύμβαση νομικής συνεργασίας μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου – 05.03.1984» (κυρωτικός ν.1548/1985, «Σύμβαση περί απαλλαγής από την επικύρωση ορισμένων πράξεων και εγγράφων – 15.09.1977» (κυρωτικός ν.4231/2014)). Επίσης απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης ή παρόμοιας διατύπωσης δημόσια έγγραφα που εκδίδονται από τις αρχές κράτους μέλους που υπάγονται στον Καν ΕΕ 2016/1191 για την απλούστευση των απαιτήσεων για την υποβολή ορισμένων δημοσίων εγγράφων στην ΕΕ, όπως, ενδεικτικά, το λευκό ποινικό μητρώο, υπό τον όρο ότι τα σχετικά με το γεγονός αυτό δημόσια έγγραφα εκδίδονται για πολίτη της Ένωσης από τις αρχές του κράτους μέλους της ιθαγένειάς του.

Επίσης, γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 2 περ. β του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 “Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας”, όπως αντικαταστάθηκε ως άνω με το άρθρο 1 παρ.2 του ν.4250/2014.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, με ευθύνη του οικονομικού φορέα, σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα στοιχεία του παρόντος διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

Η προσκόμιση των εγγυήσεων συμμετοχής πραγματοποιείται είτε με κατάθεση του ως άνω φακέλου στην υπηρεσία πρωτοκόλλου της αναθέτουσας αρχής, είτε με την αποστολή του ταχυδρομικώς, επί αποδείξει. Το βάρος απόδειξης της έγκαιρης προσκόμισης φέρει ο οικονομικός φορέας. Το εμπρόθεσμο αποδεικνύεται με την επίκληση του αριθμού πρωτοκόλλου ή την προσκόμιση του σχετικού αποδεικτικού αποστολής κατά περίπτωση.

Στην περίπτωση που επιλεγεί η αποστολή του φακέλου της εγγύησης συμμετοχής ταχυδρομικώς, ο οικονομικός φορέας αναρτά, εφόσον δεν διαθέτει αριθμό έγκαιρης εισαγωγής του φακέλου του στο πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής, το αργότερο έως την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών, μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία», τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία προσκόμισης



(αποδεικτικό κατάθεσης σε υπηρεσίες ταχυδρομείου- ταχυμεταφορών), προκειμένου να ενημερώσει την αναθέτουσα αρχή περί της τήρησης της υποχρέωσής του σχετικά με την (εμπρόθεσμη) προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής του στον παρόντα διαγωνισμό.

2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»

2.4.3.1. Δικαιολογητικά Συμμετοχής

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για την συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν **ανά Τμήμα με ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα υπό α και β στοιχεία:**

α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), όπως προβλέπεται στις παρ. 1 και 3 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016 και τη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση με την οποία ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις πληροφορίες που παρέχει με το ΕΕΕΣ σύμφωνα με την παρ. 9 του ίδιου άρθρου.

Να επισημανθεί ότι τα ζητούμενα αποδεικτικά μέσα (ως προς τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού περιλαμβανομένης και της ένορκης βεβαίωσης για τη δωροδοκία και ως προς την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής) της παρ. 2.2.9.2 της διακήρυξης θεωρείται ότι καλύπτουν και το χρόνο υποβολής προσφοράς για όσα δηλώθηκαν στο στάδιο προαπόδειξης μέσω του ΕΕΕΣ λαμβάνοντας υπόψη τα ειδικότερα οριζόμενα στην παρ. 2.2.9.2 της παρούσας.

Για λόγους αποκλεισμού (ήτοι για τους λόγους 2.2.3.4 και 2.2.3.5 της παρούσας διακήρυξης) που δεν περιλαμβάνονται στις διαθέσιμες επιλογές του espd σε επίπεδο προαπόδειξης αρκεί η αναφορά στη συνοδευτική Υπεύθυνη δήλωση που είναι διευκρινιστική του υποβληθέντος ΕΕΕΣ.

Σε περίπτωση συνδρομής περίπτωσης στήριξης σε τρίτους ή υπεργολαβίας με ποσοστό άνω του 30% της συνολικής αξίας της υπό σύναψη σύμβασης, σύμφωνα με τους όρους των παρ. 2.2.8.1 και 2.2.8.2 αντίστοιχα της παρούσας, απαιτείται η υποβολή αυτοτελούς ΕΕΕΣ υπογεγραμμένο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην περ. 1.3.1 της παρ. 1 του άρθρου 13 της οικείας κοινής υπουργικής απόφασης ήτοι της Κ.Υ.Α. Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. Προμήθειες και Υπηρεσίες.

β) την εγγύηση συμμετοχής, όπως προβλέπεται στο άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και τις παραγράφους 2.1.5 και 2.2.2 αντίστοιχα της παρούσας διακήρυξης.

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό υπόδειγμα ΕΕΕΣ, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας διακήρυξης ως **Παράρτημα VI** αυτής.

Η συμπλήρωσή του δύναται να πραγματοποιηθεί με χρήση του υποσυστήματος Promitheus ESPDint, προσβάσιμου μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (<https://espd.eprocurement.gov.gr/>) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, ή άλλης σχετικής συμβατής πλατφόρμας υπηρεσιών διαχείρισης ηλεκτρονικών ΕΕΕΣ. Οι Οικονομικοί Φορείς δύναται για τον σκοπό αυτό να αξιοποιήσουν το αντίστοιχο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο XML που αποτελεί επικουρικό στοιχείο των εγγράφων της σύμβασης.

Το συμπληρωμένο από τον Οικονομικό Φορέα ΕΕΕΣ, καθώς και η τυχόν συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση, υποβάλλονται σύμφωνα με την περίπτωση δ της παραγράφου 2.4.2.5 της παρούσας, σε ψηφιακά υπογεγραμμένο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο PDF.

Αναλυτικές οδηγίες και πληροφορίες για το θεσμικό πλαίσιο, τον τρόπο χρήσης και συμπλήρωσης ηλεκτρονικών ΕΕΕΣ και της χρήση του υποσυστήματος Promitheus ESPDint είναι αναρτημένες σε σχετική θεματική ενότητα στη Διαδικτυακή Πύλη (<https://espd.eprocurement.gov.gr/>) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.



2.4.3.2. Τεχνική προσφορά

Η τεχνική προσφορά για κάθε Τμήμα θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από την αναθέτουσα αρχή με το κεφάλαιο “Περιγραφή-Τεχνικές Προδιαγραφές υπό προμήθεια εξοπλισμού” του Παραρτήματος Ι της παρούσας Διακήρυξης για το σύνολο των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται. Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα του προσφερόμενου εξοπλισμού ανά Τμήμα, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στο ως άνω Παράρτημα Ι της παρούσας Διακήρυξης, το χρόνο παράδοσης και το χρόνο ισχύος προσφοράς.

Η τεχνική προσφορά των υποψηφίων οικονομικών φορέων ανά Τμήμα οφείλει να περιλαμβάνει επί ποινή αποκλεισμού κατάλληλα και πλήρως συμπληρωμένο Πίνακα συμμόρφωσης σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της παρούσας Διακήρυξης για το αντίστοιχο Τμήμα για το οποίο υποβάλλεται προσφορά.

Εφόσον οι τεχνικές προδιαγραφές δεν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολό τους στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του συστήματος, ο προσφέρων επισυνάπτει ψηφιακά υπογεγραμμένα τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία.

Τέλος, στον (υπό)φάκελο της τεχνικής προσφοράς υποβάλλονται επί ποινή αποκλεισμού ο Πίνακας συμμόρφωσης κατάλληλα και πλήρως συμπληρωμένος και όλα τα επί μέρους στοιχεία, φυλλάδια, prospectus, τα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή του προσφερόμενου εξοπλισμού, αποδεικτικά έγγραφα προς επιβεβαίωση και προς τεκμηρίωση της συμμόρφωσης στις προδιαγραφές.

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν επίσης:

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

β) τη χώρα παραγωγής του προσφερόμενου εξοπλισμού και την επιχειρηματική μονάδα στην οποία παράγεται αυτός καθώς και τον τόπο εγκατάστασής της.

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 (πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής ανά Τμήμα), όπως ορίζεται κατωτέρω.

Η τιμή του υπό προμήθεια εξοπλισμού δίνεται σε ευρώ ανά τιμή μονάδας και ως σύνολο για τη ζητούμενη ποσότητα.

Για λόγους σύγκρισης των προσφορών από το σύστημα, στην ειδική ηλεκτρονική φόρμα της Οικονομικής Προσφοράς του συστήματος οι συμμετέχοντες θα συμπληρώσουν ως τιμή προσφοράς την τιμή (αριθμό) που προσφέρουν με δύο (2) δεκαδικά ψηφία, **χωρίς το ΦΠΑ**. Εφόσον η οικονομική προσφορά δεν έχει αποτυπωθεί στο σύνολό της στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες οικονομικής προσφοράς του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., ο προσφέρων επισυνάπτει ηλεκτρονικά υπογεγραμμένα τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία σε μορφή pdf.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. 24% (ο οποίος βαρύνει την Αναθέτουσα Αρχή), για την παράδοση του εξοπλισμού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης:



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.

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 του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 ως ισχύει και γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της παρούσας διακήρυξης όπως καθορίζεται από την αναθέτουσα αρχή ή τον προϋπολογισμό του/των Τμήματος/Τμημάτων για το/τα οποίο/α υποβάλλεται προσφορά όπως καθορίζεται από την αναθέτουσα αρχή στην παρούσα Διακήρυξη.

Εναλλακτικές προσφορές ή αντιπροσφορές δεν γίνονται δεκτές και αν υποβληθούν απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

Ο υποψήφιος με την υποβολή της προσφοράς του έχει λάβει γνώση των κρατουσών συνθηκών εν γένει λόγω της κατάστασης που έχει διαμορφωθεί εξαιτίας του πολέμου στην Ουκρανία και της ενεργειακής κρίσης και τούτο έχει συνυπολογισθεί με την υποβολή της προσφοράς του.

Κατά τη διάρκεια της υπό σύναψη σύμβασης δεν είναι δυνατή η αναπροσαρμογή του τιμήματος.

Στην οικονομική προσφορά θα πρέπει να επιλέγεται με σαφήνεια ένας από τους τρόπους πληρωμής που περιγράφονται στην παρ. 5.1.1 της παρούσας διακήρυξης.

Οι υποψήφιοι οφείλουν να υποβάλλουν επί ποινή αποκλεισμού ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο αρχείο Οικονομικής Προσφοράς το οποίο συνιστά αναπόσπαστο μέρος του Ηλεκτρονικού Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» ανά Τμήμα και το οποίο θα υποβάλλεται μαζί με την οικονομική προσφορά του συστήματος. Στο αρχείο της οικονομικής προσφοράς θα πρέπει να υπάρχει συνοπτική αναφορά στον υπό προμήθεια/προσφερόμενο εξοπλισμό και στη ζητούμενη τιμή ανά μονάδα/είδος και ως σύνολο για τη ζητούμενη ποσότητα κατά τα ανωτέρω ώστε να είναι εμφανής ο τρόπος υπολογισμού της οικονομικής προσφοράς εκ μέρους των υποψηφίων.

2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών

Οι υποβαλλόμενες προσφορές για το σύνολο των Τμημάτων της παρούσας διακήρυξης ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα **οκτώ (8) μηνών από την επομένη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών αντίστοιχα.**

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

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 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. Σε περίπτωση αιτήματος της αναθέτουσας αρχής για παράταση της ισχύος της προσφοράς, για τους οικονομικούς φορείς, που αποδέχτηκαν την παράταση, πριν τη λήξη ισχύος των προσφορών τους, οι προσφορές ισχύουν και τους δεσμεύουν για το επιπλέον αυτό χρονικό διάστημα.



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 παρατείνουν 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 να παρατείνουν την προσφορά τους.

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:

α) η οποία, με την επιφύλαξη του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 περί συμπλήρωσης, αποκλίνει από απαράβατους όρους περί σύνταξης και υποβολής της προσφοράς, ή δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται στην παρούσα 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, ειδικά ως προς τους όρους, οι οποίοι ρητώς έχουν καθοριστεί, επί ποινή αποκλεισμού, στην παρούσα Διακήρυξη), 2.4.4. (Περιεχόμενο φακέλου οικονομικής προσφοράς, τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών, ειδικά ως προς τους όρους, οι οποίοι ρητώς έχουν καθοριστεί, επί ποινή αποκλεισμού, στην παρούσα Διακήρυξη), 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 ατελείς, ελλειπίες, ασαφείς ή λανθασμένες πληροφορίες ή τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών που περιέχονται στο ΕΕΕΣ, εφόσον αυτές δεν επιδέχονται συμπλήρωση, διόρθωση, αποσαφήνιση ή διευκρίνιση ή, εφόσον επιδέχονται, δεν έχουν αποκατασταθεί από τον προσφέροντα, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα το άρθρο 102 του ν. 4412/2016 και την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας διακήρυξης,

γ) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας και τα άρθρα 102 και 103 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 2.2.3.3 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,

στ) η οποία είναι υπό αίρεση,



2026DIA B32349

ζ) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,

η) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει, εντός αποκλειστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σε αυτόν σχετικής πρόσκλησης της αναθέτουσας αρχής, εξηγήσεις αναφορικά με την τιμή ή το κόστος που προτείνει σε αυτήν, στην περίπτωση που η προσφορά του φαίνεται ασυνήθιστα χαμηλή σε σχέση με τον εξοπλισμό, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 88 του ν.4412/2016,

θ) εφόσον διαπιστωθεί ότι είναι ασυνήθιστα χαμηλή διότι δε συμμορφώνεται με τις ισχύουσες υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν.4412/2016,

ι) η οποία παρουσιάζει αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης, σύμβασης που έχουν ρητώς καθοριστεί, επί ποινή αποκλεισμού, στην παρούσα Διακήρυξη,

ια) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσας διακήρυξης, εφόσον αυτές δεν θεραπευτούν από τον προσφέροντα με την υποβολή ή τη συμπλήρωσή τους, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα με τα άρθρα 102 και 103 του ν.4412/2016,

ιβ) εάν από τα δικαιολογητικά του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, που προσκομίζονται από τον προσωρινό ανάδοχο, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής, σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4. επ., περί κριτηρίων επιλογής,

ιγ) εάν κατά τον έλεγχο των ως άνω δικαιολογητικών του άρθρου 103 του ν.4412/2016, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν, σύμφωνα με το άρθρο 79 του ν. 4412/2016, είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία.



3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών

Το πιστοποιημένο στο Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., για την αποσφράγιση των προσφορών αρμόδιο όργανο της Αναθέτουσας Αρχής, ήτοι η επιτροπή διενέργειας/επιτροπή αξιολόγησης, εφεξής 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 **xx^η.xx.2025 και ώρα xx:xx x.μ.**
- **Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά»**, κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η Αναθέτουσα Αρχή

Σε κάθε στάδιο τα στοιχεία των προσφορών που αποσφραγίζονται είναι προσβάσιμα μόνο στα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού και την Αναθέτουσα Αρχή.

3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

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

Η αναθέτουσα αρχή, τηρώντας τις αρχές της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας, ζητά από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς, όταν οι πληροφορίες ή η τεκμηρίωση που πρέπει να υποβάλλονται είναι ή εμφανίζονται ελλιπείς ή λανθασμένες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων στο ΕΕΕΣ, ή όταν λείπουν συγκεκριμένα έγγραφα, να υποβάλλουν, να συμπληρώνουν, να αποσαφηνίζουν ή να ολοκληρώνουν τις σχετικές πληροφορίες ή τεκμηρίωση, εντός προθεσμίας όχι μικρότερης των δέκα (10) ημερών και όχι μεγαλύτερης των είκοσι (20) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης σε αυτούς της σχετικής πρόσκλησης. Η συμπλήρωση ή η αποσαφήνιση ζητείται και γίνεται αποδεκτή υπό την προϋπόθεση ότι δεν τροποποιείται η προσφορά του οικονομικού φορέα και ότι αφορά σε στοιχεία ή δεδομένα, των οποίων είναι αντικειμενικά εξακριβώσιμος ο προγενέστερος χαρακτήρας σε σχέση με το πέρας της καταληκτικής προθεσμίας παραλαβής προσφορών. Τα ανωτέρω ισχύουν κατ' αναλογίαν και για τυχόν ελλείψεις δηλώσεις, υπό την προϋπόθεση ότι βεβαιώνουν γεγονότα αντικειμενικώς εξακριβώσιμα.

Επισημαίνεται ότι οι διευκρινίσεις/συμπληρώσεις, κατ' εφαρμογή της παρούσας παραγράφου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις του άρθρου 102 του ν.4412/2016, ζητούνται από την αρμόδια Επιτροπή Αξιολόγησης των Προσφορών (Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού), μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία»:

- είτε από την Επιτροπή, μέσω του πιστοποιημένου χρήστη της παρούσας ηλεκτρονικής διαδικασίας (χειριστή του διαγωνισμού), χωρίς τη σύνταξη διακριτού εγγράφου
- είτε, με αποστολή διακριτού εγγράφου της Επιτροπής, μέσω του πιστοποιημένου χρήστη της παρούσας ηλεκτρονικής διαδικασίας (χειριστή του διαγωνισμού), χωρίς, στην περίπτωση αυτή, να απαιτείται περαιτέρω έγκρισή του από το αποφαινόμενο όργανο.

Σημειώνεται ότι, όσο διαρκεί η διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών και μέχρι την αποστολή των σχετικών πρακτικών της Επιτροπής στον χειριστή του διαγωνισμού, προς έκδοση των σχετικών αποφάσεων, οι διευκρινίσεις ζητούνται από την Επιτροπή και δεν υπόκεινται σε προηγούμενη έγκριση του αποφαινομένου οργάνου.

Σε κάθε περίπτωση, μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας αξιολόγησης, εκ μέρους της Επιτροπής και τη διαβίβαση των σχετικών πρακτικών προς το αποφαινόμενο όργανο, το τελευταίο, δύναται, κατά την κρίση του, να ζητεί διευκρινίσεις, από τους προσφέροντες, για στοιχεία των προσφορών, για τα οποία δεν ζητήθηκαν, είτε ακόμη και για στοιχεία, για τα οποία έχει ήδη γνωμοδοτήσει σχετικά η Επιτροπή.

Το αποφαινόμενο όργανο διατηρεί το δικαίωμα να αναπέμψει στην Επιτροπή προς εξέταση και περαιτέρω διευκρινίσεις οποιοδήποτε ζήτημα, κατά την κρίση της, χρήζει διευκρινίσεων/ συμπληρώσεων.

Τα ανωτέρω ισχύουν και ως προς τα αιτήματα παροχής διευκρινίσεων-συμπληρώσεων, σε περιπτώσεις ασυνήθιστα χαμηλών προσφορών, καθώς και στο στάδιο της υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης του προσωρινού αναδόχου.

Ειδικότερα:

α) Η Επιτροπή Διαγωνισμού εξετάζει αρχικά την προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 72. Σε περίπτωση παράλειψης προσκόμισης, είτε της εγγύησης συμμετοχής ηλεκτρονικής έκδοσης, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, είτε του πρωτοτύπου της έντυπης εγγύησης συμμετοχής, μέχρι την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης, η Επιτροπή Διαγωνισμού συντάσσει πρακτικό στο οποίο εισηγείται την απόρριψη της προσφοράς ως απαράδεκτης.

Στη συνέχεια εκδίδεται από την αναθέτουσα αρχή απόφαση, με την οποία επικυρώνεται το ανωτέρω πρακτικό. Η απόφαση απόρριψης της προσφοράς του παρόντος εδαφίου εκδίδεται πριν από την έκδοση οποιασδήποτε άλλης απόφασης σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών της οικείας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης και κοινοποιείται σε όλους τους προσφέροντες με επιμέλεια αυτής μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.

Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί παράλληλα με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

β) Στη συνέχεια η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει αρχικά στον έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής και εν συνεχεία στην αξιολόγηση και βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη. Η αξιολόγηση και βαθμολόγηση γίνονται σύμφωνα με τα σχετικώς προβλεπόμενα στον ν.4412/2016 και τους όρους της παρούσας. Η διαδικασία αξιολόγησης ολοκληρώνεται με την καταχώριση σε πρακτικό των προσφερόντων, των αποτελεσμάτων του ελέγχου και της αξιολόγησης των δικαιολογητικών συμμετοχής, των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών, της βαθμολόγησης των αποδεκτών τεχνικών προσφορών με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης των παραγράφων 2.3.1 και 2.3.2 της παρούσας.

Τα αποτελέσματα των εν λόγω σταδίων («Δικαιολογητικά Συμμετοχής» & «Τεχνική Προσφορά») επικυρώνονται με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, η οποία κοινοποιείται στους προσφέροντες, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. Μετά από την έκδοση και



κοινοποίηση της ανωτέρω απόφασης, οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των λοιπών συμμετεχόντων στη διαδικασία και των στοιχείων που υποβλήθηκαν από αυτούς.

Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

γ) Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης, σύμφωνα με τα ανωτέρω, αποσφραγίζονται, κατά την ορισθείσα ημερομηνία και ώρα οι φάκελοι των οικονομικών προσφορών εκείνων των προσφερόντων που δεν έχουν απορριφθεί σύμφωνα με τα ανωτέρω.

δ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν και συντάσσει πρακτικό στο οποίο καταχωρούνται οι προσφορές κατά σειρά κατάταξης, με βάση τη συνολική βαθμολογία τους, καθώς και η αιτιολογημένη εισήγησή της για την αποδοχή ή απόρριψή τους και την ανάδειξη του προσωρινού αναδόχου.

Εάν οι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές σε σχέση με το αντικείμενο της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016. Εάν τα παρεχόμενα στοιχεία δεν εξηγούν κατά τρόπο ικανοποιητικό το χαμηλό επίπεδο της τιμής ή του κόστους που προτείνεται, η προσφορά απορρίπτεται ως μη κανονική. Σε κάθε περίπτωση η κρίση της Α.Α. σχετικά με τις ασυνήθιστα χαμηλές προσφορές και την αποδοχή ή όχι των σχετικών εξηγήσεων εκ μέρους των προσφερόντων ενσωματώνεται στην κατωτέρω ενιαία απόφαση.

Στην περίπτωση ισοδύναμων προφορών, δηλαδή προσφορών με την ίδια συνολική τελική βαθμολογία μεταξύ δύο ή περισσότερων προσφερόντων, η ανάθεση γίνεται στην προσφορά με τη μεγαλύτερη βαθμολογία τεχνικής προσφοράς.

Αν οι ισοδύναμες προσφορές έχουν την ίδια βαθμολογία τεχνικής προσφοράς η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισοδύναμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής του Διαγωνισμού και παρουσία αυτών των οικονομικών φορέων. Επισημαίνεται ότι τα αποτελέσματα της κλήρωσης ενσωματώνονται ομοίως στην κατωτέρω απόφαση.

Στη συνέχεια, εφόσον το αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής εγκρίνει το ανωτέρω πρακτικό κατάταξης των προσφορών, εκδίδεται απόφαση για τα αποτελέσματα του εν λόγω σταδίου και η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί εγγράφως, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., τον πρώτο σε κατάταξη προσφέροντα, στον οποίον πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινός ανάδοχος»), να υποβάλει τα δικαιολογητικά κατακύρωσης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 103 και την παρ. 3.2 της παρούσας, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών. Η απόφαση έγκρισης του πρακτικού κατάταξης προσφορών δεν κοινοποιείται στους προσφέροντες και ενσωματώνεται στην απόφαση κατακύρωσης.

Σε κάθε περίπτωση, όταν εξ αρχής έχει υποβληθεί μία προσφορά, τα αποτελέσματα όλων των σταδίων της διαδικασίας ανάθεσης, ήτοι Δικαιολογητικών Συμμετοχής, Τεχνικής Προσφοράς και Οικονομικής Προσφοράς, επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης του άρθρου 105 του ν. 4412/2016, σύμφωνα με την παράγραφο 3.3 της παρούσας, που εκδίδεται μετά το πέρας και του τελευταίου σταδίου της διαδικασίας. Κατά της ανωτέρω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.



3.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου - Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει σχετική ηλεκτρονική πρόσκληση στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., και τον καλεί να υποβάλει σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 103, 104 και 105 του ν. 4412/2016 μέσω της ηλεκτρονικής διαδικασίας σύναψης δημόσιας σύμβασης του Υποσυστήματος με επισύναψη των σχετικών στοιχείων στον αντίστοιχο (υπο)φάκελο της ηλεκτρονικής περιοχής της απάντησής του και όχι μέσω της Επικοινωνίας της ηλεκτρονικής διαγωνιστικής διαδικασίας εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν, τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης και τα πρωτότυπα ή αντίγραφα όλων των δικαιολογητικών που περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.9.2. της παρούσας διακήρυξης, ως αποδεικτικά στοιχεία για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της διακήρυξης, καθώς και για την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής των παραγράφων 2.2.4 - 2.2.7 αυτής.

Ειδικότερα, το σύνολο των στοιχείων και δικαιολογητικών της ως άνω παραγράφου αποστέλλονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, σύμφωνα με τα ειδικώς οριζόμενα στην παράγραφο 2.4.2.5 της παρούσας.

Εντός της προθεσμίας υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης και το αργότερο έως την τρίτη εργάσιμη ημέρα από την καταληκτική ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης, προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα, στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα στοιχεία του Διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού, τα στοιχεία και δικαιολογητικά, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε έντυπη μορφή (ως πρωτότυπα ή ακριβή αντίγραφα), σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις της ως άνω παραγράφου 2.4.2.5.

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, η Αναθέτουσα Αρχή καλεί τον προσωρινό ανάδοχο να προσκομίσει τα ελλείποντα δικαιολογητικά ή να συμπληρώσει τα ήδη υποβληθέντα ή να παράσχει διευκρινήσεις με την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης σε αυτόν.

Ο προσωρινός ανάδοχος δύναται να υποβάλει αίτημα, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., προς την αναθέτουσα αρχή, για παράταση της ως άνω προθεσμίας, συνοδευόμενο από αποδεικτικά έγγραφα περί αίτησης χορήγησης δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής αυτών, για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγησή τους από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές. Ο προσωρινός ανάδοχος μπορεί να αξιοποιεί τη δυνατότητα αυτή τόσο εντός της αρχικής προθεσμίας για την υποβολή δικαιολογητικών όσο και εντός της προθεσμίας για την προσκόμιση ελλειπόντων ή τη συμπλήρωση ήδη υποβληθέντων δικαιολογητικών, κατά την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, ως ανωτέρω προβλέπεται. Η παρούσα ρύθμιση εφαρμόζεται αναλόγως και όταν η αναθέτουσα αρχή ζητήσει την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής και πριν από το στάδιο κατακύρωσης, κατ' εφαρμογή της διάταξης του πρώτου εδαφίου της παρ. 5 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016, τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.



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 (ΕΕΕΣ) είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία 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 αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 έως 2.2.7 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) της παρούσας.

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσήκουσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις προϋποθέσεις, τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) ότι πληροί, οι οποίες μεταβολές επήλθαν ή για τις οποίες μεταβολές έλαβε γνώση μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της σύναψης της σύμβασης (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 έγγραφα και δικαιολογητικά ή δεν αποδείξει ότι: α) δεν βρίσκεται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας διακήρυξης και β) πληροί τα σχετικά κριτήρια ποιοτικής επιλογής τα οποία έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 -2.2.7 της παρούσας διακήρυξης, η διαδικασία ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή του Διαγωνισμού, στο οποίο αναγράφεται η τυχόν συμπλήρωση δικαιολογητικών σύμφωνα με όσα ορίζονται ανωτέρω (παράγραφος 3.1.2.1.) και τη διαβίβασή του στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας.

3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης

3.3.1. Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών κατακύρωσης και της εισήγησης της Επιτροπής Διαγωνισμού επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία ενσωματώνεται η απόφαση έγκρισης του πρακτικού κατάταξης των προσφερόντων και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου, σε συνέχεια της αξιολόγησης των οικονομικών προσφορών τους.

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» στο Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., σε όλους τους οικονομικούς φορείς που έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάθεσης, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά, ιδίως δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με τα άρθρα 360 έως 372 του ν. 4412/2016, μαζί με αντίγραφο των πρακτικών κατάταξης των προσφερόντων και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου, και, επιπλέον, αναρτά τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου στα «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού».



Μετά την έκδοση και κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν, της κατάταξης των προσφορών και των υποβληθέντων δικαιολογητικών κατακύρωσης, με ενέργειες της αναθέτουσας αρχής. Κατά της απόφασης κατακύρωσης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., σύμφωνα με την παράγραφο 3.4 της παρούσας. Δεν επιτρέπεται η άσκηση άλλης διοικητικής προσφυγής κατά της ανωτέρω απόφασης.

3.3.2. Η απόφαση κατακύρωσης καθίσταται οριστική, εφόσον συντρέξουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις σωρευτικά:

α) κοινοποιηθεί η απόφαση κατακύρωσης σε όλους τους οικονομικούς φορείς που δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά,

β) παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής και ακύρωσης κατά της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής και ακύρωσης κατά της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο τελευταίο εδάφιο της παρ. 4 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016,

γ) ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 324 έως 327 του ν. 4700/2020, εφόσον απαιτείται,

και

δ) μόνο στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης, ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει, έπειτα από σχετική πρόσκληση, υπεύθυνη δήλωση, που υπογράφεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 79Α του ν. 4412/2016, στην οποία δηλώνεται ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του ν. 4412/2016. Η υπεύθυνη δήλωση ελέγχεται από την αναθέτουσα αρχή και μνημονεύεται στο συμφωνητικό. Εφόσον δηλωθούν οψιγενείς μεταβολές, η δήλωση ελέγχεται από την Επιτροπή Διαγωνισμού, η οποία εισηγείται προς το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

Μετά την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Η σύμβαση θεωρείται συναφθείσα με την κοινοποίηση της πρόσκλησης του προηγούμενου εδαφίου στον ανάδοχο.

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην ταχθείσα προθεσμία, με την επιφύλαξη αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής του και ακολουθείται η ίδια ως άνω διαδικασία για τον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται σύμφωνα με την παράγραφο 3.5 της παρούσας Διακήρυξης. Στην περίπτωση αυτή, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αναζητήσει αποζημίωση, πέρα από την καταπίπτουσα εγγυητική επιστολή, ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 του ΑΚ.

Εάν η αναθέτουσα αρχή δεν απευθύνει την ειδική πρόσκληση για την υπογραφή του συμφωνητικού εντός χρονικού διαστήματος εξήντα (60) ημερών από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, με την επιφύλαξη της ύπαρξης επιτακτικού λόγου δημόσιου συμφέροντος ή αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας,



ο ανάδοχος δικαιούται να απέχει από την υπογραφή του συμφωνητικού, χωρίς να εκπέσει η εγγύηση συμμετοχής του, καθώς και να αναζητήσει αποζημίωση ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 του ΑΚ.

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή και Οριστική Δικαστική Προστασία

A. Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη δημόσια σύμβαση και έχει υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της ευρωπαϊκής ενωσιακής ή εσωτερικής νομοθεσίας στον τομέα των δημοσίων συμβάσεων, έχει δικαίωμα να προσφύγει στην Ενιαία Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ.) σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στα άρθρα 346 επ. ν. 4412/2016 και 1 επ. π.δ. 39/2017, στρεφόμενος με προδικαστική προσφυγή, κατά 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

β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα, αν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας

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

Η άσκηση προδικαστικής προσφυγής κατά διακήρυξης διαγωνισμού επιτρέπεται μέχρι και δεκαπέντε (15) ημέρες από τη δημοσίευσή της στο ΚΗΜΔΗΣ. Η ως άνω προθεσμία ισχύει και για κάθε τροποποίηση της διακήρυξης διαγωνισμού.

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

Οι προθεσμίες ως προς την υποβολή των προδικαστικών προσφυγών και των παρεμβάσεων αρχίζουν την επομένη της ημέρας της προαναφερθείσας κατά περίπτωση κοινοποίησης ή γνώσης και λήγουν όταν περάσει ολόκληρη η τελευταία ημέρα και ώρα 23:59:59 και, αν αυτή είναι εξαιρετέα ή Σάββατο, όταν περάσει ολόκληρη η επομένη εργάσιμη ημέρα και ώρα 23:59:59.

Η προδικαστική προσφυγή συντάσσεται υποχρεωτικά με τη χρήση του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος Ι του π.δ/τος 39/2017 και κατατίθεται ηλεκτρονικά μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» στην ηλεκτρονική περιοχή του συγκεκριμένου διαγωνισμού, επιλέγοντας την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» σύμφωνα με το άρθρο 18 της Κ.Υ.Α. Προμήθειες και Υπηρεσίες.

Η προδικαστική προσφυγή κατατίθεται ηλεκτρονικά στον ηλεκτρονικό τόπο του διαγωνισμού. Σε περίπτωση που η διαγωνιστική διαδικασία δεν διενεργείται μέσω του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., η προδικαστική προσφυγή κατατίθεται στην Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ.. Σε περίπτωση τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., η οποία ανακοινώνεται και πιστοποιείται εκ των προτέρων, για τις δημόσιες συμβάσεις προμηθειών και υπηρεσιών από τη Διεύθυνση Διαχείρισης, Ανάπτυξης και Υποστήριξης του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης αναστέλλονται για το αντίστοιχο διάστημα οι σχετικές προθεσμίες. Σε περίπτωση αιφνίδιας τεχνικής αδυναμίας του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., το προηγούμενο εδάφιο δεν εφαρμόζεται και η προσφυγή κατατίθεται



στην Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, η δε τεχνική αδυναμία πιστοποιείται σύμφωνα με τη διαδικασία του τρίτου εδαφίου, εκ των υστέρων. Η προδικαστική προσφυγή περιέχει τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά της. Η έκταση της προσφυγής δεν υπερβαίνει το όριο των είκοσι πέντε (25) σελίδων. Υπέρβαση του ορίου των σελίδων δικαιολογείται μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις, όπως ιδίως, αν με την προσφυγή αμφισβητείται η πλήρωση πλήθους τεχνικών προδιαγραφών. Το Κλιμάκιο εξέτασης της προσφυγής μπορεί να ζητήσει, με πράξη του Προέδρου του, τον περιορισμό της αδικαιολόγητης έκτασής της. Αν ο προσφεύγων δεν συμμορφωθεί με την πράξη του προηγούμενου εδαφίου, καταβάλλει παράβολο ίσο προς το διπλάσιο του παραβόλου που προβλέπεται για την άσκηση της προσφυγής.

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Ελληνικού Δημοσίου, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 363 ν. 4412/2016. Η επιστροφή του παραβόλου στον προσφεύγοντα γίνεται: α) σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του, β) όταν η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια πριν από την έκδοση της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. επί της προσφυγής, γ) σε περίπτωση παραίτησης του προσφεύγοντα από την προσφυγή του έως και δέκα (10) ημέρες από την κατάθεση της προσφυγής.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, η οποία διαπιστώνεται με απόφαση του οικείου Κλιμακίου της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., μετά από άσκηση προσφυγής σύμφωνα με το Μέρος Β', περί προδικαστικής προσφυγής για την κήρυξη ακυρότητας της σύμβασης, εκτός εάν η Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., κατά τη διαδικασία χορήγησης προσωρινών μέτρων, σύμφωνα με το άρθρο 366, αποφανθεί διαφορετικά. Κατά τα λοιπά η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, με την επιφύλαξη του άρθρου 366.

Η προηγούμενη παράγραφος δεν εφαρμόζεται στην περίπτωση που, κατά τη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, υποβληθεί μόνο μία (1) προσφορά.

Μετά την, κατά τα ως άνω, ηλεκτρονική κατάθεση της προδικαστικής προσφυγής η αναθέτουσα αρχή, μέσω της λειτουργίας «Επικοινωνία»:

α) Κοινοποιεί την προσφυγή το αργότερο έως την επομένη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή της σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο, ο οποίος μπορεί να θίγεται από την αποδοχή της προσφυγής, προκειμένου να ασκήσει το, προβλεπόμενο από τα άρθρα 362 παρ. 3 και 7 π.δ. 39/2017, δικαίωμα παρέμβασής του στη διαδικασία εξέτασης της προσφυγής, για τη διατήρηση της ισχύος της προσβαλλόμενης πράξης, προσκομίζοντας όλα τα κρίσιμα έγγραφα που έχει στη διάθεσή του.

β) Διαβιβάζει στην Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την ημέρα κατάθεσης, τον πλήρη φάκελο της υπόθεσης, τα αποδεικτικά κοινοποίησης στους ενδιαφερόμενους τρίτους αλλά και την Έκθεση Απόψεων της επί της προσφυγής. Στην Έκθεση Απόψεων η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παραθέσει αρχική ή συμπληρωματική αιτιολογία για την υποστήριξη της προσβαλλόμενης με την προδικαστική προσφυγή πράξης.

γ) Κοινοποιεί σε όλα τα μέρη την Έκθεση Απόψεων, τις Παρεμβάσεις και τα σχετικά έγγραφα που τυχόν τη συνοδεύουν, μέσω του ηλεκτρονικού τόπου του διαγωνισμού το αργότερο έως την επομένη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή τους.



δ) Συμπληρωματικά υπομνήματα κατατίθενται από οποιοδήποτε από τα μέρη μέσω της πλατφόρμας του Ε.Σ.ΔΗ.Σ. το αργότερο εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση των απόψεων της αναθέτουσας αρχής.

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

Οι προθεσμίες των άρθρων 365, 366 και 367 για την εξέταση των προδικαστικών προσφυγών και την έκδοση της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., αναστέλλονται κατά το διάστημα από τις 5 μέχρι και τις 20 Αυγούστου. Κατά το χρονικό διάστημα της αναστολής του πρώτου εδαφίου, οι προδικαστικές προσφυγές, τα αιτήματα αναστολής της διαγωνιστικής διαδικασίας και τα αιτήματα λήψης προσωρινών μέτρων που αφορούν κατεπείγουσες περιπτώσεις διαγωνιστικών διαδικασιών για λόγους δημοσίου συμφέροντος εξετάζονται από Κλιμάκια Διακοπών της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., τα οποία ορίζονται με απόφαση του Εκτελεστικού Συμβουλίου της, εντός των προθεσμιών των άρθρων 365, 366 και 367 του ν. 4412/2016.

Β. Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει, με το ίδιο δικόγραφο εφαρμοζόμενων αναλογικά των διατάξεων του π.δ. 18/1989, την αναστολή εκτέλεσης της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμοδίου Διοικητικού Εφετείου της έδρας της Αναθέτουσας Αρχής. Το αυτό ισχύει και σε περίπτωση σιωπηρής απόρριψης της προδικαστικής προσφυγής από την Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. Δικαίωμα άσκησης του ως άνω ένδικου βοηθήματος έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή, αλλά και αυτός του οποίου έχει γίνει εν μέρει δεκτή η προδικαστική προσφυγή.

Με την απόφαση της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της ως άνω αίτησης στο Δικαστήριο.

Η αίτηση ασκείται εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. ή από την παρέλευση της προθεσμίας για την έκδοση απόφασης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην παρ. 1 του άρθρου 367 περί διαδικασίας λήψης απόφασης και συνεπειών των αποφάσεων της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ.. Η δικάσιμος για την εκδίκαση της αίτησης ακύρωσης δεν πρέπει να απέχει πέραν των εξήντα (60) ημερών από την κατάθεση του δικογράφου. Ο Πρόεδρος του αρμοδίου Τμήματος ορίζει με πράξη του τον εισηγητή, καθώς και την ημέρα και την ώρα εκδίκασης της αίτησης. Αντίγραφο της αίτησης με κλήση κοινοποιείται με τη φροντίδα του αιτούντος προς την ΕΑΔΗΣΥ, προς την αναθέτουσα αρχή, αν δεν έχει ασκήσει αυτή την αίτηση, για να προσκομίσει τον φάκελο της υπόθεσης και τις απόψεις της, καθώς και προς κάθε τρίτο ενδιαφερόμενο, την κλήτευση του οποίου διατάσσει με πράξη του ο Πρόεδρος ή ο προεδρεύων του αρμοδίου Δικαστηρίου ή Τμήματος, έως την επόμενη ημέρα από την κατάθεση της αίτησης. Σε περίπτωση άσκησης της αίτησης από την αναθέτουσα αρχή, αυτή διαβιβάζεται στο αρμόδιο δικαστήριο τον φάκελο, η δε αιτιολογία της προσβαλλόμενης απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. επέχει θέση απόψεων αυτής επί των λόγων ακύρωσης, οι οποίες μπορούν να συμπληρωθούν με υπόμνημα.

Ο αιτών υποχρεούται επί ποινή απαραδέκτου του ενδίκου βοηθήματος να προβεί στις παραπάνω κοινοποιήσεις εντός αποκλειστικής προθεσμίας δύο (2) ημερών από την έκδοση και την παραλαβή της ως άνω πράξης του Δικαστηρίου. Εντός αποκλειστικής προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την ως άνω κοινοποίηση της αίτησης κατατίθεται η παρέμβαση και διαβιβάζονται ο φάκελος και οι απόψεις της αναθέτουσας αρχής. Εντός της ίδιας προθεσμίας κατατίθενται στο Δικαστήριο και τα στοιχεία που υποστηρίζουν τους ισχυρισμούς των διαδίκων. Επιπρόσθετα, η παρέμβαση κοινοποιείται με επιμέλεια του παρεμβαίνοντος στα λοιπά μέρη της δίκης εντός δύο (2) ημερών από την κατάθεσή της, αλλιώς λογίζεται



ως अपαράδεκτη. Το διατακτικό της δικαστικής απόφασης εκδίδεται εντός δεκαπέντε (15) ημερών από τη συζήτηση της αίτησης της παρ. 1 ή από την προθεσμία για την υποβολή υπομνημάτων.

Η προθεσμία για την άσκηση και η άσκηση της αίτησης ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης μέχρι την έκδοση της οριστικής δικαστικής απόφασης, εκτός εάν με προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Επίσης, η προθεσμία για την άσκηση και η άσκηση της αίτησης κωλύουν την πρόοδο της διαδικασίας ανάθεσης για χρονικό διάστημα δεκαπέντε (15) ημερών από την άσκηση της αίτησης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Για την άσκηση της αιτήσεως κατατίθεται παράβολο, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 5 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Αν ο ενδιαφερόμενος δεν αιτήθηκε ή αιτήθηκε ανεπιτυχώς την αναστολή και η σύμβαση υπογράφηκε και η εκτέλεσή της ολοκληρώθηκε πριν από τη συζήτηση της αίτησης, εφαρμόζεται αναλόγως η παρ. 2 του άρθρου 32 του π.δ. 18/1989.

Αν το δικαστήριο ακυρώσει πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής μετά τη σύναψη της σύμβασης, το κύρος της τελευταίας δεν θίγεται, εκτός αν πριν από τη σύναψη αυτής είχε ανασταλεί η διαδικασία σύναψης της σύμβασης. Στην περίπτωση που η σύμβαση δεν είναι άκυρη, ο ενδιαφερόμενος δικαιούται να αξιώσει αποζημίωση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 373 του ν. 4412/2016.

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του ν. 4412/2016, για την εκδίκαση των διαφορών του παρόντος άρθρου εφαρμόζονται οι διατάξεις του π.δ. 18/1989.

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 της ως άνω Επιτροπής, να ακυρώσει μερικώς τη διαδικασία ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμά της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

Ειδικότερα, η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει τη διαδικασία σύναψης όταν αυτή αποβεί άγονη είτε λόγω μη υποβολής προσφοράς είτε λόγω απόρριψης όλων των προσφορών, καθώς και στην περίπτωση του δευτέρου εδαφίου της παρ. 7 του άρθρου 105, περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης.

Επίσης μπορεί να ματαιώσει τη διαδικασία: α) λόγω παράτυπης διεξαγωγής της διαδικασίας ανάθεσης, εκτός εάν μπορεί να θεραπεύσει το σφάλμα ή την παράλειψη σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 106, β) αν οι οικονομικές και τεχνικές παράμετροι που σχετίζονται με τη διαδικασία ανάθεσης άλλαξαν ουσιωδώς και η εκτέλεση του συμβατικού αντικείμενου δεν ενδιαφέρει πλέον την αναθέτουσα αρχή ή τον φορέα για τον οποίο προορίζεται το υπό ανάθεση αντικείμενο, γ) αν λόγω ανωτέρας βίας, δεν είναι δυνατή η κανονική εκτέλεση της σύμβασης, δ) αν η επιλεγείσα προσφορά κριθεί ως μη συμφέρουσα από οικονομική άποψη, ε) στην περίπτωση των παρ. 3 και 4 του άρθρου 97, περί χρόνου ισχύος προσφορών, στ) για άλλους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, όπως ιδίως, δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος.



4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

4.1 Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, προκαταβολής, καλής λειτουργίας)

4.1.1 Εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση προκαταβολής

Για την υπογραφή της συνολικής εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης (για το σύνολο των Τμημάτων του παρόντος διαγωνισμού) απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 4 του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί της εκτιμώμενης αξίας της υπό σύναψη σύμβασης, εκτός ΦΠΑ, του/των αντίστοιχου/ων Τμήματος/Τμημάτων χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού.

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 το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Διακήρυξης και 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.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος οφείλει να καταθέσει μέχρι την υπογραφή της τροποποιημένης σύμβασης, συμπληρωματική εγγύηση καλής εκτέλεσης, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής στην περίπτωση παραβίασης, από τον ανάδοχο, των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει. Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από το συμβατικό χρόνο παράδοσης για διάστημα δύο (2) μηνών.

Στην περίπτωση χορήγησης προκαταβολής, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1.1. της παρούσας, απαιτείται από τον ανάδοχο «εγγύηση προκαταβολής» για ποσό ίσο με αυτό της προκαταβολής, σύμφωνα με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Διακήρυξης. Η προκαταβολή και η εγγύηση προκαταβολής μπορούν να χορηγούνται τμηματικά, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1. της παρούσας (τρόπος πληρωμής).

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης επιστρέφεται στο σύνολό της μετά από την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του αντικειμένου της υπό σύναψη σύμβασης.

Η απόσβεση της προκαταβολής πραγματοποιείται και η εγγύηση προκαταβολής επιστρέφεται μετά από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού.

Σε περίπτωση που στο πρωτόκολλο οριστικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής γίνεται μετά από την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου.

4.1.2 Εγγύηση καλής λειτουργίας (αφορά το σύνολο των Τμημάτων)

Απαιτείται η προσκόμιση «εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των ειδών κατά την περίοδο εγγύησης



καλής λειτουργίας. Το ύψος της «εγγύησης καλής λειτουργίας» ορίζεται στο ποσοστό τρία τοις εκατό (3 %) της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης του αντίστοιχου Τμήματος. Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά από την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας, σύμφωνα και με τα οριζόμενα στην παράγραφο 6.5 της παρούσας.

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.

4.3.2 Στις συμβάσεις προμηθειών προϊόντων που εμπíπτουν στο πεδίο εφαρμογής του ν. 4819/2021, επιπλέον του όρου της παρ. 4.3.1 περιλαμβάνεται ο όρος ότι ο ανάδοχος υποχρεούται κατά την υπογραφή της σύμβασης και καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης να τηρεί τις υποχρεώσεις των παραγράφων 1, 4 και 5 του άρθρου 11 του ν. 4819/2021. Η τήρηση των υποχρεώσεων ελέγχεται από την αναθέτουσα αρχή μέσω του αρχείου δημοσιοποίησης εγγεγραμμένων παραγωγών στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ) που τηρείται στην ηλεκτρονική σελίδα του Ε.Ο.ΑΝ. εντός της προθεσμίας της παραγράφου 4 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016 και αποτελεί προϋπόθεση για την υπογραφή του συμφωνητικού, στο οποίο γίνεται υποχρεωτικά μνεία του αριθμού ΕΜΠΑ του υπόχρεου παραγωγού. Η μη τήρηση των υποχρεώσεων της παρούσας παραγράφου έχει τις συνέπειες της παραγράφου 7 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016.

4.3.3. Ο Ανάδοχος δεσμεύεται ότι :

α) σε όλα τα στάδια που προηγήθηκαν της σύμβασης δεν ενήργησε αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά και ότι θα εξακολουθήσει να μην ενεργεί κατ' αυτόν τον τρόπο κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης,

β) ότι θα δηλώσει αμελλητί στην αναθέτουσα αρχή, από τη στιγμή που λάβει γνώση, οποιαδήποτε κατάσταση (ακόμη και ενδεχόμενη) σύγκρουσης συμφερόντων (προσωπικών, οικογενειακών, οικονομικών, πολιτικών ή άλλων κοινών συμφερόντων, συμπεριλαμβανομένων και αντικρουόμενων επαγγελματικών συμφερόντων) μεταξύ των νομίμων ή εξουσιοδοτημένων εκπροσώπων του καθώς και υπαλλήλων ή συνεργατών τους οποίους απασχολεί στην εκτέλεση της σύμβασης (π.χ. με σύμβαση υπεργολαβίας) και μελών του προσωπικού της αναθέτουσας αρχής που εμπλέκονται καθ' οιονδήποτε τρόπο στη διαδικασία εκτέλεσης της σύμβασης ή/και μπορούν να επηρεάσουν την έκβαση και τις



αποφάσεις της αναθέτουσας αρχής περί την εκτέλεσή της, οποτεδήποτε και εάν η κατάσταση αυτή προκύψει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης.

Οι υποχρεώσεις και οι απαγορεύσεις της ρήτρας αυτής ισχύουν, αν ο ανάδοχος είναι ένωση, για όλα τα μέλη της ένωσης, καθώς και για τους υπεργολάβους που χρησιμοποιεί. Στη σύμβαση περιλαμβάνεται σχετική δεσμευτική δήλωση τόσο του αναδόχου όσο και των υπεργολάβων του.

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. Σε περίπτωση που ο ανάδοχος έχει στηριχθεί στις ικανότητες του υπεργολάβου όσον αφορά τη χρηματοοικονομική επάρκεια-τεχνική και επαγγελματική ικανότητα, ισχύουν και οι όροι της παρ. 2.2.8 της Διακήρυξης.

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 – Ρήτρα υποκατάστασης

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 Παρακολούθησης και Παραλαβής.



Μετά τη λύση της σύμβασης λόγω της έκπτωσης του αναδόχου, σύμφωνα με το άρθρο 203 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.2. της παρούσας, όπως και σε περίπτωση καταγγελίας για όλους λόγους της παραγράφου 4.6, πλην αυτού της περ. (α), η αναθέτουσα αρχή δύναται να προσκαλέσει τον επόμενο, κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης της συγκεκριμένης σύμβασης και να του προτείνει να αναλάβει το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και σε τίμημα που δεν θα υπερβαίνει την προσφορά που αυτός είχε υποβάλει (ρήτρα υποκατάστασης). Η σύμβαση συνάπτεται εφόσον εντός της τεθείσας προθεσμίας περιέλθει στην αναθέτουσα αρχή έγγραφη και ανεπιφύλακτη αποδοχή της. Η άπρακτη πάροδος της προθεσμίας θεωρείται ως απόρριψη της πρότασης.

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.

δ) ο ανάδοχος καταδικαστεί αμετάκλητα, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, για ένα από τα αδικήματα που αναφέρονται στην παρ. 2.2.3.1 της παρούσας,

ε) ο ανάδοχος πτωχεύσει ή υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης ή τεθεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρεθεί σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση, προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην καταγγείλει τη σύμβαση, υπό την προϋπόθεση ότι ο ανάδοχος ο οποίος θα βρεθεί σε μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή αποδεικνύει ότι είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας.

στ) ο ανάδοχος παραβεί αποδεδειγμένα τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη δέσμευση ακεραιότητας της παρ. 4.3.3. της παρούσας.



5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

5.1 Τρόπος πληρωμής

5.1.1. Η πληρωμή του/των αναδόχου/ων (αναφορικά με όλα τα Τμήματα) θα πραγματοποιηθεί με έναν (1) από τους κάτωθι τρόπους:

A) Το 100% της συμβατικής αξίας μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού των σχετικών υπηρεσιών του αντίστοιχου Τμήματος,

ή

B) Με τη χορήγηση έντοκης προκαταβολής μέχρι ποσοστού έως 40% της συμβατικής αξίας χωρίς Φ.Π.Α., με την κατάθεση ισόποσης εγγύησης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 παρ. 7 του Ν. 4412/2016 και στην παρούσα και την καταβολή του υπολοίπου (έως 60%) μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού και των σχετικών υπηρεσιών του αντίστοιχου Τμήματος.

Για τη διευκόλυνση των οικονομικών φορέων και όχι δεσμευτικά, επισυνάπτεται στο **Παράρτημα II** της παρούσας Υπόδειγμα εγγυητικής επιστολής προκαταβολής.

Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη. Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα υπολογιζόμενου από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνης διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες το οποίο θα παραμένει σταθερό μέχρι την εξάντληση του ποσού της χορηγηθείσας προκαταβολής.

Οι προσφέροντες πρέπει να επιλέξουν ένα από τους παραπάνω τρόπους πληρωμής (α ή β), με σχετική δήλωσή τους στον υποφάκελο της οικονομικής προσφοράς τους. Σε περίπτωση που ο προσφέρων δεν επιλέξει έναν εκ των δύο τρόπων πληρωμής, η επιλογή θα γίνει από την Αναθέτουσα Αρχή.

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

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. 24% (ο οποίος βαρύνει την Αναθέτουσα Αρχή), για την παράδοση του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Για τις συμβάσεις αξίας άνω των χιλίων (1.000,00 €) ευρώ, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%, ανεξαρτήτως της πηγής προέλευσης της χρηματοδότησης, κράτηση ύψους 0,1%, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων.

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ., 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 του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016. **Μέχρι την έκδοση της κοινής απόφασης της παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016, η ως άνω κράτηση δεν επιβάλλεται.**



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

Ως προς την υποχρέωση έκδοσης ηλεκτρονικού τιμολογίου ισχύουν τα οριζόμενα στο με αριθμ. πρωτ. 6167/18.06.2025 έγγραφο (ΑΔΑ : ΨΔΞ1ΟΞΤΒ-ΙΔΣ) του Τμήματος Μελετών της ΕΑΔΗΣΥ με θέμα «Διατάξεις σχετικές με την υποχρέωση υποβολής ηλεκτρονικού τιμολογίου από τους οικονομικούς φορείς» και στο σχετικό νομοθετικό πλαίσιο που μνημονεύεται σε αυτό και συνεπώς οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να μεριμνήσουν σχετικά.

5.1.3. Σε περίπτωση υποβολής ηλεκτρονικού τιμολογίου, ο ανάδοχος συμπληρώνει στο πεδίο ΒΤ-11: Στοιχείο αναφοράς αγαθού του Εθνικού Μορφότυπου Ηλεκτρονικού Τιμολογίου: «ΑΔΑ Ανάληψης».

5.2 Κήρυξη Αναδόχου έκπτωτου - 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 συλλογικού οργάνου (Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής):

α) στην περίπτωση της παρ. 7 του άρθρου 105 περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης,

β) στην περίπτωση που δεν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη σύμβαση ή/και δεν συμμορφωθεί με τις σχετικές γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις, εντός του συμφωνημένου χρόνου εκτέλεσης της σύμβασης,

γ) εφόσον δεν φορτώσει, δεν παραδώσει ή δεν αντικαταστήσει το συμβατικό εξοπλισμό ή δεν επισκευάσει ή δεν συντηρήσει αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 6.1.1. της παρούσας με την επιφύλαξη της επόμενης παραγράφου.

Στην περίπτωση συνδρομής λόγου έκπτωσης του αναδόχου από σύμβαση κατά την ως άνω περίπτωση γ, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στον ανάδοχο ειδική όχληση, η οποία μνημονεύει τις διατάξεις του άρθρου 203 του ν. 4412/2016 και περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί ο ανάδοχος, προκειμένου να συμμορφωθεί, μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση της ανωτέρω όχλησης. Αν η προθεσμία που τεθεί με την ειδική όχληση, παρέλθει, χωρίς ο ανάδοχος να συμμορφωθεί, κηρύσσεται έκπτωτος μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας συμμόρφωσης, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής.

Ο ανάδοχος δεν κηρύσσεται έκπτωτος για λόγους που αφορούν σε υπαιτιότητα του φορέα εκτέλεσης της σύμβασης ή αν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας.

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

α) ολική κατάπτωση της εγγύησης συμμετοχής ή καλής εκτέλεσης της σύμβασης κατά περίπτωση,

β) είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε στον έκπτωτο από τη σύμβαση ανάδοχο είτε από ποσόν που δικαιούται να λάβει είτε με κατάθεση του ποσού από τον ίδιο είτε με κατάπτωση της εγγύησης προκαταβολής. Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής από τον



ανάδοχο μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξής του ως έκπτωτο, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι της επιστροφής της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας.

γ) Καταλογισμός του διαφέροντος, που προκύπτει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τον εξοπλισμό, που δεν προσκομίστηκε προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, αναθέτοντας το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης στον επόμενο κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που είχε λάβει μέρος στη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης. Αν ο οικονομικός φορέας του προηγούμενου εδαφίου δεν αποδεχθεί την ανάθεση της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να προμηθευτεί τον εξοπλισμό, που δεν προσκομίστηκε προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, από τρίτο οικονομικό φορέα είτε με διενέργεια νέας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης είτε με προσφυγή στη διαδικασία διαπραγμάτευσης, χωρίς προηγούμενη δημοσίευση, εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 32 του ν. 4412/2016. Το διαφέρον υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$$\Delta = (\text{TKT} - \text{TKE}) \times \Pi$$

Όπου: Δ = Διαφέρον που θα προκύψει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τον εξοπλισμό που δεν προσκομίστηκε προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα. Το διαφέρον λαμβάνει θετικές τιμές, αλλιώς θεωρείται ίσο με μηδέν.

TKT = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας του εξοπλισμού, που δεν προσκομίστηκε προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα στον νέο ανάδοχο.

TKE = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας του εξοπλισμού, που δεν προσκομίστηκε προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τη σύμβαση από την οποία κηρύχθηκε έκπτωτος ο οικονομικός φορέας.

Π = Συντελεστής προσαύξησης προσδιορισμού της έμμεσης ζημίας που προκαλείται στην αναθέτουσα αρχή από την έκπτωση του αναδόχου ο οποίος λαμβάνει την τιμή 1,01.

Ο καταλογισμός του διαφέροντος επιβάλλεται στον έκπτωτο οικονομικό φορέα με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, που εκδίδεται σε αποκλειστική προθεσμία δεκαοκτώ (18) μηνών μετά την έκδοση και την κοινοποίηση της απόφασης κήρυξης έκπτωτο, και εφόσον κατακυρωθεί η προμήθεια των ειδών που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα σε τρίτο οικονομικό φορέα. Για την είσπραξη του διαφέροντος από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα μπορεί να εφαρμόζεται η διαδικασία του Κώδικα Είσπραξης Δημόσιων Εσόδων. Το διαφέρον εισπράττεται υπέρ της αναθέτουσας αρχής.

δ) Επιπλέον, μπορεί να επιβληθεί προσωρινός αποκλεισμός του αναδόχου από το σύνολο των συμβάσεων προμηθειών ή υπηρεσιών των φορέων που εμπίπτουν στις διατάξεις του ν. 4412/2016 κατά τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 74 του ως άνω νόμου, περί αποκλεισμού οικονομικού φορέα από δημόσιες συμβάσεις.

5.2.2. Αν ο εξοπλισμός 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 πέντε τοις εκατό (5%) επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας του εκπρόθεσμα παραδοθέντος εξοπλισμού, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα είδη που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των



ειδών 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 του εξοπλισμού, 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.

Εφόσον ο ανάδοχος έχει λάβει προκαταβολή, εκτός από το προβλεπόμενο κατά τα ανωτέρω πρόστιμο, καταλογίζεται σε βάρος του και τόκος επί του ποσού της προκαταβολής, που υπολογίζεται από την επόμενη της λήξης του συμβατικού χρόνου, μέχρι την προσκόμιση του συμβατικού είδους, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο του ποσοστού του τόκου υπερημερίας.

Η είσπραξη του προστίμου και των τόκων επί της προκαταβολής 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, δυνάμει των όρων των άρθρων 5.2 (Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις), 6.1. (Χρόνος και τόπος παράδοσης εξοπλισμού) και 6.3. (Απόρριψη συμβατικού εξοπλισμού – αντικατάσταση), 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 τριάντα (30) ημερών από την ημερομηνία της κοινοποίησης ή της πλήρους γνώσης της σχετικής απόφασης. Η εμπρόθεσμη άσκηση της προσφυγής αναστέλλει τις επιβαλλόμενες κυρώσεις. Επί της προσφυγής, αποφασίζει το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του προβλεπόμενου στην περίπτωση β' 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 Δικαστική επίλυση διαφορών

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει από τις συμβάσεις που συνάπτονται στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης, ανεξάρτητα από τον χαρακτήρα της σύμβασης ως διοικητικής ή ως ιδιωτικού δικαίου, επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο Διοικητικό Πρωτοδικείο της Περιφέρειας, στην οποία εκτελείται η σύμβαση, το οποίο κρίνει σε πρώτο και τελευταίο βαθμό. κατά τα



2026DIA B32349

ειδικότερα οριζόμενα στις παρ. 1 έως και 6 του άρθρου 205Α του ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Πρωτοδικείο 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. 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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Κεντρική Μακεδονία

6. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

6.1 Χρόνος και τόπος παράδοσης εξοπλισμού

6.1.1. Ο/Οι Ανάδοχος/οι υποχρεούνται/νται να παραδώσει/ουν τον εξοπλισμό με τις σχετικές υπηρεσίες (εγκατάσταση, θέση σε πλήρη λειτουργία, εκπαίδευση του προσωπικού της Αναθέτουσας Αρχής στη χρήση και στη λειτουργία του εξοπλισμού) για τα Τμήματα Α, Β και Γ αντίστοιχα εντός έξι (6) μηνών από την υπογραφή της υπό σύναψη σύμβασης στην έδρα της Αναθέτουσας Αρχής (ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ, 6^ο χλμ οδού Χαριλάου Θέρμης, Τ.Κ. 57001, Θέρμη Θεσσαλονίκη) και στο χώρο που θα του/τους υποδειχθεί, όπως ορίζεται ανά Τμήμα στο Παράρτημα Ι της παρούσας διακήρυξης.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης του εξοπλισμού μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις: α) τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 περί τροποποίησης συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμόδιου συλλογικού οργάνου, είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο ανάδοχος, είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του Αναδόχου, το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου, γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στον συμβατικό χρόνο παράδοσης.

Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης έπειτα από αίτημα του αναδόχου, επιβάλλονται οι κυρώσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 5.2.2 της παρούσης.

Με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, η οποία εκδίδεται ύστερα από γνωμοδότηση του οργάνου της περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016, ο συμβατικός χρόνος φόρτωσης παράδοσης του εξοπλισμού μπορεί να μετατίθεται. Μετάθεση επιτρέπεται μόνο όταν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι, που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση του συμβατικού εξοπλισμού. Στις περιπτώσεις μετάθεσης του συμβατικού χρόνου φόρτωσης παράδοσης δεν επιβάλλονται κυρώσεις.

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 ο εξοπλισμός, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

6.1.3. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια και την επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει τον εξοπλισμό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα και προσκομίζει το οικείο αποδεικτικό στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης, ο εξοπλισμός, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκε.

6.2 Παραλαβή εξοπλισμού- Χρόνος και τρόπος παραλαβής

6.2.1. Η παραλαβή του εξοπλισμού γίνεται από την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής που έχει συγκροτηθεί με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της Αναθέτουσας Αρχής.

Κατά τη διαδικασία παραλαβής του εξοπλισμού διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο Ανάδοχος.



Ο ποιοτικός έλεγχος του εξοπλισμού για το σύνολο των Τμημάτων (Α,Β,Γ) καταρχάς πραγματοποιείται με μακροσκοπικό έλεγχο, με επιβεβαίωση τήρησης των δηλούμενων στην τεχνική προσφορά τεχνικών χαρακτηριστικών του εξοπλισμού και με πρακτική λειτουργία του αντίστοιχου εξοπλισμού ανά Τμήμα.

6.2.2. Η ποσοτική και ποιοτική παραλαβή για το σύνολο των Τμημάτων και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων/πρακτικών παραλαβής πραγματοποιείται από την ορισθείσα Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής εντός δεκαπέντε (15) ημερών, μετά την παράδοση του αντίστοιχου εξοπλισμού στον τόπο παράδοσης, την εγκατάστασή του και την παροχή των σχετικών υπηρεσιών ανά Τμήμα κατά τα ανωτέρω στην παρ. 6.1.1 και σε συνέχεια υποβολής των απαιτούμενων εγγράφων που μπορεί να απαιτούνται κατά περίπτωση ανά Τμήμα (για την ολοκλήρωση της διαδικασίας ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής) όπως εξειδικεύεται στο Παράρτημα Ι της παρούσας.

Αν η παραλαβή του εξοπλισμού και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο κατά τα ανωτέρω, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων της Αναθέτουσας Αρχής και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τον εξοπλισμό αποδεικτικό προσκόμισης τούτου, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή εγγράφεται 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 Διοικητικού Συμβουλίου της Αναθέτουσας Αρχής, 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/πρακτικά.

Η εγγυητική επιστολή προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων/πρακτικών.

6.3 Απόρριψη συμβατικού εξοπλισμού– Αντικατάσταση

6.3.1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας του εξοπλισμού, 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.

6.3.2. 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 το είδος που απορρίφθηκε μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

6.3.3. Η επιστροφή του εξοπλισμού που απορρίφθηκε γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρ. 2 και 3 του άρθρου 213 του ν. 4412/2016.



6.4 Επικαιροποίηση τεχνικών προδιαγραφών κατά την εκτέλεση της σύμβασης

Εφόσον, μετά τη σύναψη της σύμβασης έχουν αντικατασταθεί, από τον κατασκευαστή, κάποια εκ των προσφερόμενων ειδών με νεότερα είδη/μοντέλα/εκδόσεις, ο Ανάδοχος υποβάλλει στην Αναθέτουσα Αρχή πρόταση επικαιροποίησης, η οποία υπόκειται στην έγκριση της αναθέτουσας αρχής, κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής Παρακολούθησης Παραλαβής. Στο πλαίσιο της πρότασης επικαιροποίησης, τα είδη που θα αντικαταστήσουν εκείνα που προσφέρθηκαν και αξιολογήθηκαν πρέπει είναι τουλάχιστον ισοδύναμα με τα προσφερθέντα. Εφόσον εγκριθεί η πρόταση, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει τα επικαιροποιημένα είδη αντί των αρχικά προσφερθέντων, χωρίς πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση της αναθέτουσας αρχής και χωρίς μεταβολή των όρων πληρωμής. Ο χρόνος παράδοσης των επικαιροποιημένων ειδών, όπως έχει οριστεί στην παρ. 6.1.1. της παρούσας, εκκινεί από την κοινοποίηση της εγκριτικής απόφασης της αναθέτουσας αρχής στον ανάδοχο.

6.5 Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας (Αφορά το σύνολο των Τμημάτων)

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο Ανάδοχος του αντίστοιχου Τμήματος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας όπως ειδικότερα ορίζεται στο Παράρτημα Ι της παρούσας. 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 ή η ειδική επιτροπή που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από την αναθέτουσα αρχή 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, η 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 ως άνω Επιτροπή 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 κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016 περί εγγυήσεων και στην παράγραφο 4.1.2 της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

Για το ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ

Δρ. Ευάγγελος Μπεκιάρης
Διευθυντής Κ.Δ. και Πρόεδρος Δ.Σ. ΕΚΕΤΑ



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Κεντρική Μακεδονία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Η περιγραφή, οι ποσότητες, οι τεχνικές προδιαγραφές των υπό προμήθεια ειδών και τα ελάχιστα απαιτούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά που πρέπει να πληρούν στο σύνολό τους ανά Τμήμα παρατίθενται αναλυτικά παρακάτω.

Εισαγωγικά:

Η πράξη αφορά την απόκτηση νέου εξοπλισμού αιχμής από το Εργαστήριο Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας (VARLAB) του Ινστιτούτου Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) με την αρωγή της μονάδας του Έξυπνου Σπιτιού (nZEB) και της μονάδας Μικροηλεκτρονικής και Ευφυών ενσωματωμένων συστημάτων του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ). Στόχος είναι να ενισχυθεί η τρέχουσα υποδομή του εργαστηρίου με νέα τεχνολογικά μέσα για την βελτίωση και προώθηση των υπηρεσιών του εστιάζοντας στις ανάγκες της περιφέρειας για κλιματική ουδετερότητα και στους τομείς της περιβαλλοντικής ανάπτυξης, πράσινης ενέργειας, με έμφαση στον ψηφιακό μετασχηματισμό της βιομηχανίας, το περιβάλλον και την αειφόρο ενέργεια. Προς αυτήν την κατεύθυνση, ο απαραίτητος εξοπλισμός έχει κατηγοριοποιηθεί σε τρία διακριτά Τμήματα Α, Β και Γ.

Η περιγραφή, οι ποσότητες, οι τεχνικές προδιαγραφές των υπό προμήθεια ειδών και τα ελάχιστα απαιτούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά που πρέπει να πληρούνται επί ποινή αποκλεισμού στο σύνολό τους ανά Τμήμα παρατίθενται αναλυτικά παρακάτω.

Ο Πίνακας συμμόρφωσης ανά Τμήμα συνιστά αναπόσπαστο τμήμα του ηλεκτρονικού υποφακέλου της τεχνικής προσφοράς των υποψηφίων σύμφωνα με την παράγραφο 2.4.3.2 της διακήρυξης. Η τεχνική προσφορά των υποψηφίων οικονομικών φορέων ανά Τμήμα οφείλει να περιλαμβάνει επί ποινή αποκλεισμού κατάλληλα και πλήρως συμπληρωμένο Πίνακα συμμόρφωσης σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της παρούσας Διακήρυξης για το αντίστοιχο Τμήμα για το οποίο υποβάλλεται προσφορά.

Η πλήρωση των τεχνικών προδιαγραφών του παρόντος Παραρτήματος ανά Τμήμα τίθενται επί ποινή αποκλεισμού σύμφωνα με την παράγραφο 2.4.3.2 της διακήρυξης και ο ηλεκτρονικός υποφάκελος της τεχνικής προσφοράς των υποψηφίων οικονομικών φορέων οφείλει να περιλαμβάνει τα οριζόμενα στο παρόν Παράρτημα και στην 2.4.3.2 της διακήρυξης.

Προσφορές μπορούν να υποβληθούν για το σύνολο των ειδών του αντίστοιχου Τμήματος και για τη συνολική ποσότητα αυτών.

Συνολικός προϋπολογισμός για το σύνολο των Τμημάτων (Α, Β, Γ): Οχτακόσιες έξι χιλιάδες τετρακόσια πενήντα ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά (806.451,61 €) μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (προϋπολογισμός με ΦΠΑ 24%: 1.000.000,00 €, ΦΠΑ 24%: 193.548,39 €).

Τμήμα Α: Φορητή οριζόντια υποδομή Quantum Computing

Γενική Περιγραφή: Με τη χρήση ενός μοναδικού στο είδος του εξοπλισμό για τη διεξαγωγή πειραμάτων κβαντικής υπολογιστικής θα επιτραπεί η υποστήριξη προβλέψεων μεγάλης κλίμακας στο δίκτυο ηλεκτρισμού, όπως και νέας γενιάς τηλεμετρία με δυνατότητα ισχυρής κρυπτογράφησης δεδομένων



2026DIA B32349

κρίσιμων ενεργειακών υποδομών, με ταυτόχρονη προώθηση της πράσινης ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, τόσο σε επίπεδο περιφέρειας, όσο και επικράτειας.

Ποσότητα: Τρία (3) τεμάχια

Προϋπολογισμός: Ογδόντα δύο χιλιάδες εννιακόσια τριάντα πέντε ευρώ και σαράντα οχτώ λεπτά (82.935,48 €) μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%

Περιγραφή - Τεχνικές προδιαγραφές:

| Είδη με Α/Α | Εξοπλισμός – Περιγραφή Εξοπλισμού | Τεμάχια | CPV |
|-------------|--|---------|------------|
| 1 | Κβαντικός υπολογιστής | 1 | 38000000-5 |
| 2 | Εργαστηριακή Πλατφόρμα κβαντικών υπολογιστών | 1 | 48217000-6 |
| 3 | Κβαντικός Κρυπτογράφος 4 ^{ης} Γενιάς για εγγυημένα ασφαλή επικοινωνία | 1 | 38000000-5 |

Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές:

| 1. Κβαντικός Υπολογιστής | |
|--|---|
| Κβαντικός Υπολογιστής | Τεμάχια: 1 |
| Δείγματα για σύστημα Qubit | 1-Qubit System: Water 2-Qubit System: Dimethylphosphite 3-Qubit System: Iodotrifluoroethylene |
| Χρόνος αποσυνοχής/T ₁ (Decoherence Time/T ₁) | ~6s ή καλύτερος |
| Χρόνος αποσυνοχής/T ₂ (Decoherence Time/T ₂) | ~300ms ή καλύτερος |
| Πιστότητα αλγορίθμου Grover (Grover Algorithm Fidelity) | 0.83 ή καλύτερη |
| Πιστότητα αλγορίθμου Deutsch (Deutsch Algorithm Fidelity) | 0.88 ή καλύτερη |
| Συχνότητα NMR H | τουλάχιστον 25 ± 2 MHz |
| Συχνότητα NMR P | τουλάχιστον 10 ± 1 MHz |
| Υποστήριξη διαφορετικών δειγμάτων | NAI |
| Υποστήριξη σύνδεσης εξωτερικών συσκευών | NAI |
| Εξομοίωση 24-Qubits | NAI |
| Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας | Τουλάχιστον 0-40°C |
| Λειτουργικό σύστημα | Android |
| Να διαθέτει οθόνη αφής | NAI |
| Διαστάσεις και βάρος που να επιτρέπουν την μεταφορά του | Λιγότερο από 20 κιλά και μικρότερο από (300 x 400 x 450) mm κλειστό |
| Οποιοδήποτε προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να συνοδεύεται από μόνιμη άδεια λειτουργίας | NAI |

2. Εργαστηριακή πλατφόρμα κβαντικών υπολογιστών



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Κεντρική Μακεδονία

| Εργαστηριακή πλατφόρμα κβαντικών υπολογιστών | Τεμάχια: 1 |
|---|------------|
| Εργαστηριακή πλατφόρμα κατάλληλη για κβαντικό υπολογιστή (πλήρως συμβατή με τον κβαντικό υπολογιστή του είδους 1) | NAI |
| Υποστήριξη πειραμάτων σε επίπεδο παλμών (pulse-level), πύλης (gate level) και επίπεδο αλγορίθμου (algorithm-level) | NAI |
| Υποστήριξη προγραμματισμού με κώδικα (Code Programming) | NAI |
| Υποστήριξη Graphical Programming | NAI |
| Εξαγωγή δεδομένων πειραμάτων (Export Experimental Data) | NAI |
| Να περιλαμβάνεται συνοδευτικό εγχειρίδιο πειράματος | NAI |
| Ενσωματωμένη γνωσιακή βάση Quantum | NAI |
| Απεικόνιση με κίνηση των Φυσικών Αρχών (Physical Principle Animation) | NAI |
| Οι Αρχές της Κβαντικής Υπολογιστικής | NAI |
| Κβαντικοί αλγόριθμοι | NAI |
| Ερευνητικά Πειράματα | NAI |
| Πείραμα Κβαντικής Τεχνικής | NAI |
| Να είναι κατάλληλη για σενάρια εφαρμογών: Εργαστήριο Φυσικής Διδασκαλία Κβαντικών υπολογιστών Διδασκαλία Κβαντικής πληροφορίας Καινοτόμα πειράματα Ερευνητικό έργο | NAI |
| Οποιοδήποτε προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να συνοδεύεται από μόνιμη άδεια λειτουργίας | NAI |

| 3. Κβαντικός κρυπτογράφος 4ης Γενιάς για εγγυημένα ασφαλή επικοινωνία | |
|---|-------------------------------|
| Κβαντικός κρυπτογράφος 4ης Γενιάς για εγγυημένα ασφαλή επικοινωνία | Τεμάχια: 1 |
| Αριθμός Qubits | Τρία (3) |
| Τύπος κβαντικού συστήματος | Homonuclear Three-Spin System |
| Δείγμα | Iodotrifluoroethylene |
| Χρόνος αποσυνοχής/ T_1 (Decoherence Time/ T_1) | ~6ms ή καλύτερος |
| Χρόνος αποσυνοχής/ T_2 (Decoherence Time/ T_2) | ~300ms ή καλύτερος |
| Πιστότητα αλγορίθμου Grover (Grover Algorithm Fidelity) | Τουλάχιστον 0.80 |
| Πιστότητα αλγορίθμου Deutsch (Deutsch Algorithm Fidelity) | Τουλάχιστον 0.85 |



| | |
|--|---|
| 90° Pulse width | ~30us ή μικρότερος |
| Συχνότητα NMR H | Τουλάχιστον 35.0 ± 2 MHz |
| Συχνότητα NMR F | Τουλάχιστον 32.0 ± 2 MHz |
| Αριθμός Καναλιών RF | Ένα (1) |
| Εξομοιωτής 24-Qubit | NAI |
| Τύπος μαγνήτη | Μόνιμος μαγνήτης NdFeB |
| Ισχύς μαγνητικού πεδίου | Τουλάχιστον 0.85Tesla ± 5% |
| Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας | Τουλάχιστον 0-40°C |
| Λειτουργικό σύστημα | Windows |
| Δυνατότητα προγραμματισμού με κώδικα (Code programming) | NAI |
| Δυνατότητα Graphical Programming | NAI |
| Εξαγωγή πειραματικών δεδομένων (Export Experimental Data) | NAI |
| Υποστήριξη λογικών πυλών ενός, δύο και τριών qubit | NAI |
| Υποστήριξη ανάπτυξης κβαντικών αλγορίθμων σε Python | NAI |
| Να επιτρέπει απομακρυσμένη σύνδεση μέσω API, σε πολλούς χρήστες ταυτόχρονα | NAI |
| Διαστάσεις και βάρος που να επιτρέπουν την μεταφορά του | Λιγότερο από 25 κιλά και μικρότερο από (450 x 400 x 250) mm |
| Οποιοδήποτε προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να συνοδεύεται από μόνιμη άδεια λειτουργίας | NAI |
| Εγγύηση Hardware από τον κατασκευαστικό οίκο | Τουλάχιστον 12 μηνών με έγγραφη βεβαίωση κατασκευαστή η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνεται στο φάκελο της τεχνικής προσφοράς των υποψηφίων |

Γενικές απαιτήσεις για το Τμήμα Α

- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να βεβαιώσει ότι πραγματοποιήθηκε έλεγχος καλής λειτουργίας του οργάνου πριν την τελική παράδοση στο εργαστήριο του ΙΠΤΗΛ.
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον ενός (1) έτους από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες από την Αναθέτουσα Αρχή (ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ) πλην των όσων ορίζονται επιπρόσθετα στον πίνακα συμμόρφωσης και στις τεχνικές προδιαγραφές για τα ως άνω είδη (και ειδικότερα ως προς την εγγύηση καλής λειτουργίας κατασκευαστικού οίκου για την Εγγύηση Hardware κατά τα ανωτέρω).
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να είναι σε θέση να διασφαλίσει τη διαθεσιμότητα αναλωσίμων και τεχνική υποστήριξη τουλάχιστον για επτά (7) έτη, από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες. Ειδικότερα, ως προς την τεχνική υποστήριξη αυτή θα πρέπει να παρέχεται χωρίς επιβάρυνση της Αναθέτουσας Αρχής σε όλη τη διάρκεια της ελάχιστα απαιτούμενης εγγύησης καλής λειτουργίας του ενός (1) έτους. Ο χρόνος απόκρισης του Αναδόχου σε θέματα υποστήριξης δεν πρέπει να ξεπερνά τις πέντε (5) εργάσιμες ημέρες.



- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να αναλάβει τη συσκευασία, μεταφορά και ασφάλιση του συστήματος, την εγκατάστασή του και την παράδοσή του σε πλήρη λειτουργία στις εγκαταστάσεις του ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ στο 6^ο χλμ οδού Χαριλάου Θέρμης, Τ.Κ. 57001, Θέρμη Θεσσαλονίκη.
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται στην πλήρη εκπαίδευση τουλάχιστον τριών χειριστών του ΙΠΤΗΛ σε όλες τις λειτουργίες. Η εκπαίδευση θα είναι πλήρης, ανεξαρτήτως του απαιτούμενου χρόνου αυτής και εντός του ωραρίου εργασίας του ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ, και γενικά θα πρέπει να παρέχεται από τον εκπαιδευτή η αναγκαία τεχνογνωσία ώστε οι δυνατότητες του συστήματος να κατανοηθούν και να είναι εκμεταλλεύσιμο χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση.
- Ο χρόνος παράδοσης με τις σχετικές υπηρεσίες (εγκατάσταση, εκπαίδευση, θέση σε λειτουργία) δεν πρέπει να υπερβαίνει τους έξι (6) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της υπό σύναψη σύμβασης.
- Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός θα πρέπει να είναι καινούργιος, αμεταχειρίστος και σε άριστη κατάσταση και να προσκομισθεί η σχετική βεβαίωση με την παράδοση του εξοπλισμού στην Αναθέτουσα Αρχή.
- Τυχόν έξοδα αποστολής και τυχόν όλα τα ενδιάμεσα έξοδα (εκτελωνισμός, μεταφορικά, κόστος εγκατάστασης συστήματος κτλ.) του υπό προμήθεια εξοπλισμού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στην οικονομική προσφορά των υποψηφίων χωρίς αναφορά οικονομικών στοιχείων στο στάδιο των τεχνικών προσφορών.
- Οι τεχνικές προδιαγραφές αποδεικνύονται από τα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή των προσφερόμενων ειδών και τα οποία θα περιλαμβάνονται στον ηλεκτρονικό υποφάκελο της τεχνικής προσφοράς.

Πίνακας συμμόρφωσης για το Τμήμα Α

| A/A | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ Η* | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ** |
|--|---|---|-------------|-------------------------|
| Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές: | | | | |
| 1. Κβαντικός Υπολογιστής (SPINQ Gemini Mini Pro) | | | | |
| 1 | Δείγματα για σύστημα Qubit | 1-Qubit System: Water 2-Qubit System: Dimethylphosphite 3-Qubit System: Iodotrifluoroethylene | | |
| 2 | Χρόνος αποσυνοχής/T ₁ (Decoherence Time/T ₁) | ~6s ή καλύτερος | | |
| 3 | Χρόνος αποσυνοχής/T ₂ (Decoherence Time/T ₂) | ~300ms ή καλύτερος | | |
| 4 | Ακρίβεια εκτέλεσης σε διπλή qubit πύλη (Two-qubit gate fidelity): 0.993 | NAI | | |
| 5 | Πιστότητα αλγορίθμου Grover (Grover Algorithm Fidelity) | 0.83 ή καλύτερη | | |
| 6 | Πιστότητα αλγορίθμου Deutch (Deutsch Algorithm Fidelity) | 0.88 ή καλύτερη | | |
| 7 | Συχνότητα NMR H | τουλάχιστον 25 ± 2 MHz | | |
| 8 | Συχνότητα NMR P | τουλάχιστον 10 ± 1 MHz | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 9 | Υποστήριξη διαφορετικών δειγμάτων | NAI | | |
| 10 | Υποστήριξη σύνδεσης εξωτερικών συσκευών | NAI | | |
| 11 | Εξομοίωση 24-Qubits | NAI | | |
| 12 | Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας | Τουλάχιστον 0-40°C | | |
| 13 | Λειτουργικό σύστημα | Android | | |
| 14 | Να διαθέτει οθόνη αφής | NAI | | |
| 15 | Διαστάσεις που να επιτρέπουν την εύκολη μεταφορά | Κλειστό: μικρότερο από (300 x 400 x 450)mm | | |
| 16 | Βάρος που να επιτρέπει την εύκολη μεταφορά | Μικρότερο από 20kg | | |
| 17 | Οποιοδήποτε προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να συνοδεύεται από μόνιμη άδεια λειτουργίας | NAI | | |
| 2. Εργαστηριακή πλατφόρμα κβαντικών υπολογιστών (SPINQ Gemini Lab) | | | | |
| 1 | Εργαστηριακή πλατφόρμα κβαντικών υπολογιστών | Τεμάχια: 1 | | |
| 2 | Εργαστηριακή πλατφόρμα κατάλληλη για κβαντικό υπολογιστή (πλήρως συμβατή με τον κβαντικό υπολογιστή του είδους 1) | NAI | | |
| 3 | Υποστήριξη πειραμάτων σε επίπεδο παλμών (pulse-level), πύλης (gate level) και επίπεδο αλγορίθμου (algorithm-level) | NAI | | |
| 4 | Υποστήριξη προγραμματισμού με κώδικα (Code Programming) | NAI | | |
| 5 | Υποστήριξη Graphical Programming | NAI | | |
| 6 | Εξαγωγή δεδομένων πειραμάτων (Export Experimental Data) | NAI | | |
| 7 | Να περιλαμβάνεται συνοδευτικό εγχειρίδιο πειράματος | NAI | | |
| 8 | Ενσωματωμένη γνωσιακή βάση Quantum | NAI | | |
| 9 | Απεικόνιση με κίνηση των Φυσικών Αρχών (Physical Principle Animation) | NAI | | |
| 10 | Οι Αρχές της Κβαντικής Υπολογιστικής | NAI | | |
| 11 | Κβαντικοί αλγόριθμοι | NAI | | |



| | | | | |
|---|---|-------------------------------|--|--|
| 12 | Ερευνητικά Πειράματα | NAI | | |
| 13 | Πείραμα Κβαντικής Τεχνικής | NAI | | |
| 14 | Να είναι κατάλληλη για σενάρια εφαρμογών: Εργαστήριο Φυσικής Διδασκαλία Κβαντικών υπολογιστών Διδασκαλία Κβαντικής πληροφορίας Καινοτόμα πειράματα Ερευνητικό έργο | NAI | | |
| 15 | Οποιοδήποτε προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να συνοδεύεται από μόνιμη άδεια λειτουργίας | NAI | | |
| 3. Κβαντικός κρυπτογράφος 4ης Γενιάς (Clavis XG QKD System) για εγγυημένα ασφαλή επικοινωνία | | | | |
| 1 | Κβαντικός κρυπτογράφος 4ης Γενιάς για εγγυημένα ασφαλή επικοινωνία | Τεμάχια: 1 | | |
| 2 | Αριθμός Qubits | Τρία (3) | | |
| 3 | Τύπος κβαντικού συστήματος | Homonuclear Three-Spin System | | |
| 4 | Δείγμα | Iodotrifluoroethylene | | |
| 5 | Χρόνος αποσυνοχής/ T_1 (Decoherence Time/ T_1) | ~6ms ή καλύτερος | | |
| 6 | Χρόνος αποσυνοχής/ T_2 (Decoherence Time/ T_2) | ~300ms ή καλύτερος | | |
| 7 | Πιστότητα αλγορίθμου Grover (Grover Algorithm Fidelity) | Τουλάχιστον 0.80 | | |
| 8 | Πιστότητα αλγορίθμου Deutch (Deutsch Algorithm Fidelity) | Τουλάχιστον 0.85 | | |
| 9 | 90° Pulse width | ~30us ή μικρότερος | | |
| 10 | Συχνότητα NMR H | Τουλάχιστον 36.0 ± 2 MHz | | |
| 11 | Συχνότητα NMR F | Τουλάχιστον 33.9 ± 2 MHz | | |
| 12 | Αριθμός Καναλιών RF | Ένα (1) | | |
| 13 | Εξομοιωτής 24-Qubit | NAI | | |
| 14 | Τύπος μαγνήτη | Μόνιμος μαγνήτης NdFeB | | |
| 15 | Ισχύς μαγνητικού πεδίου | Τουλάχιστον 0.85Tesla ± 5% | | |
| 16 | Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας | Τουλάχιστον 0-40°C | | |



| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| 17 | Λειτουργικό σύστημα | Windows | | |
| 18 | Δυνατότητα προγραμματισμού με κώδικα (Code programming) | NAI | | |
| 19 | Δυνατότητα Graphical Programming | NAI | | |
| 20 | Εξαγωγή πειραματικών δεδομένων (Export Experimental Data) | NAI | | |
| 21 | Υποστήριξη λογικών πυλών ενός, δύο και τριών qubit. | NAI | | |
| 22 | Υποστήριξη ανάπτυξης κβαντικών αλγορίθμων σε Python | NAI | | |
| 23 | Να επιτρέπει απομακρυσμένη σύνδεση μέσω API, σε πολλούς χρήστες ταυτόχρονα | NAI | | |
| 24 | Διαστάσεις που να επιτρέπουν την εύκολη μεταφορά | Μικρότερες από (450 x 400 x 250)mm | | |
| 25 | Βάρος που να επιτρέπει την εύκολη μεταφορά | Μικρότερο από 25kg | | |
| 26 | Οποιοδήποτε προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να συνοδεύεται από μόνιμη άδεια λειτουργίας | NAI | | |
| 27 | Εγγύηση Hardware από τον κατασκευαστικό οίκο | τουλάχιστον 12 μηνών με έγγραφη βεβαίωση κατασκευαστή η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνεται στο φάκελο της τεχνικής προσφοράς των υποψηφίων | | |

*Αναγράφεται η λέξη "NAI" αν πληρούται η αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή – απαίτηση, "OXI" αν δεν πληρούται, "ΥΠΕΡ" αν υπερκαλύπτεται η αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή- απαίτηση

** Αναγράφεται η σελίδα της τεχνικής Προσφοράς από όπου προκύπτει η συμμόρφωση με την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή- απαίτηση

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ Α

Ως προς το **Κριτήριο K1** του Πίνακα 1 των Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς της παρ. 2.3.1 της διακήρυξης και ειδικότερα ως προς τη συμφωνία προσφοράς με τις απαιτούμενες Τεχνικές Προδιαγραφές της Διακήρυξης, τα Τεχνικά χαρακτηριστικά, την Αποδοτικότητα και Λειτουργικότητα του προσφερόμενου εξοπλισμού θα αξιολογηθεί: (α) η παροχή λογισμικού με άδειες εφόρου ζωής, (β) δυνατότητα συνεργασίας των συστημάτων για προχωρημένα πειράματα και (γ) αναλυτικά μαθήματα για την βέλτιστη εκτέλεση των εκπαιδευτικών σκοπών του εργαστηρίου και συνεπώς προσφορές με τα εν λόγω τεχνικά χαρακτηριστικά θα βαθμολογηθούν με μεγαλύτερη των 100 βαθμών βαθμολογία, η οποία θα προσαυξάνεται για όποια επιπλέον δυνατότητα δίνεται σε (α) η παροχή λογισμικού με άδειες εφόρου ζωής, (β) δυνατότητα



συνεργασίας των συστημάτων για προχωρημένα πειράματα και (γ) αναλυτικά μαθήματα για την βέλτιστη εκτέλεση των εκπαιδευτικών σκοπών του εργαστηρίου ήτοι 105 βαθμοί, για παροχή επιπλέον λογισμικού με άδεια εφόρου ζωής, 110 βαθμοί για παροχή δύο (2) επιπλέον λογισμικών με άδεια εφόρου ζωής, 115 βαθμοί για παροχή δύο (2) επιπλέον λογισμικών με άδεια εφόρου ζωής και δυνατότητα συνεργασίας των συστημάτων μεταξύ τους για προχωρημένα πειράματα, 120 βαθμοί για παροχή δύο (2) επιπλέον λογισμικών με άδεια εφόρου ζωής και δυνατότητα συνεργασίας των συστημάτων μεταξύ τους για προχωρημένα πειράματα και παροχή συγκεκριμένων αναλυτικών μαθημάτων για την βέλτιστη εκτέλεση των εκπαιδευτικών σκοπών του εργαστηρίου, κ.ο.κ., έως τη μέγιστη βαθμολογία των 150 βαθμών κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής με ειδική αιτιολογία.

Ως προς το **Κριτήριο K2** του Πίνακα 1 των Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς της παρ. 2.3.1 της διακήρυξης και ειδικότερα ως προς την τεχνική υποστήριξη μετά την παράδοση, ως προς την τεχνική υποστήριξη από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες μεγαλύτερη της ελάχιστης απαιτούμενης καθώς και η κάλυψη σε ανταλλακτικά για πάνω από 7 έτη, θα αξιολογηθούν με μεγαλύτερη των 100 βαθμών βαθμολογία, η οποία θα προσαυξάνεται κατά 10 επιπλέον βαθμούς για κάθε έτος επιπλέον τεχνικής υποστήριξης και κάλυψης σε ανταλλακτικά δηλ. 110 βαθμούς για τεχνική υποστήριξη και κάλυψη σε ανταλλακτικά για οκτώ (8) έτη, κ.ο.κ. έως τη μέγιστη βαθμολογία των 150 βαθμών, κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής με ειδική αιτιολογία.

Ως προς το **Κριτήριο K3** του Πίνακα 1 των Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς της παρ. 2.3.1 της διακήρυξης και ειδικότερα ως προς την εγγύηση καλής λειτουργίας, προσφερόμενος εξοπλισμός με εγγύηση καλής λειτουργίας μεγαλύτερη του ενός (1) έτους από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες θα αξιολογηθεί με μεγαλύτερη των 100 βαθμών βαθμολογία, η οποία θα προσαυξάνεται κατά 10 επιπλέον βαθμούς για κάθε ένα (1) έτος, επιπλέον εγγύησης δηλ. 110 βαθμούς για εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (3) ετών κ.ο.κ. έως τη μέγιστη βαθμολογία των 150 βαθμών, κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής με ειδική αιτιολογία σε συνάρτηση με τον ως άνω μετρήσιμο χαρακτήρα των εν λόγω περιπτώσεων.

Ως προς το **Κριτήριο K4** του Πίνακα 1 των Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς της παρ. 2.3.1 της διακήρυξης και ειδικότερα ως προς τον χρόνο παράδοσης (έξι μήνες), προσφερόμενος εξοπλισμός με συντομότερο χρόνο παράδοσης σε σχέση με την τεθείσα καταληκτική ημερομηνία θα αξιολογηθεί με μεγαλύτερη των 100 βαθμών βαθμολογία, η οποία θα προσαυξάνεται κατά 10 επιπλέον βαθμούς για κάθε μήνα χρόνου συντομότερης παράδοσης, δηλ. 110 βαθμούς για χρόνο παράδοσης 1 μήνα νωρίτερα από την προβλεπόμενη ημερομηνία κ.ο.κ. έως τη μέγιστη βαθμολογία των 150 βαθμών. Προσφορές θα βαθμολογούνται σε συνάρτηση με τον ως άνω μετρήσιμο χαρακτήρα των εν λόγω περιπτώσεων κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής με ειδική αιτιολογία.



2026DIA B32349

Τμήμα Β: Υποδομή ταχείας σχεδίασης και συναρμολόγησης

Γενική Περιγραφή: Περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού νέας γενιάς υποδομής του σχεδιασμού και συναρμολόγησης ευφών ενσωματωμένων συστημάτων για την παρακολούθηση, έλεγχο και συντήρηση διανεμημένων ενεργειακών πόρων, όπως ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ), μπαταριών, ηλεκτρικών οχημάτων κ.α.

Ποσότητα: Δώδεκα (12) τεμάχια

Προϋπολογισμός: Εκατόν είκοσι εννέα χιλιάδες οχτακόσια εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτά (129.870,97€) μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%

Περιγραφή - Τεχνικές προδιαγραφές:

| Είδη με Α/Α | Εξοπλισμός – Περιγραφή Εξοπλισμού | Ποσότητα | CPV |
|-------------|---|----------|------------|
| 1 | Μηχάνημα αυτόματης τοποθέτησης ηλεκτρονικών στοιχείων | 1 | 38540000-2 |
| 2 | Φούρνος επαναροής πλακετών | 1 | 38540000-2 |
| 3 | Μηχανή αυτόματης μεταφοράς πάστας συγκόλλησης | 1 | 42991200-9 |
| 4 | 3Δ εκτυπωτής πολλαπλών νημάτων | 1 | 42990000-2 |
| 5 | Στερεοσκοπικό Μικροσκόπιο | 1 | 38510000-3 |
| 6 | Μηχάνημα χάραξης και κοπής πλακετών | 1 | 42600000-2 |
| 7 | Αναλυτής φάσματος πραγματικού χρόνου | 1 | 38311200-8 |
| 8 | Διανυσματικός Αναλυτής Δικτύων | 1 | 38316000-6 |
| 9 | Γεννήτρια σημάτων RF | 1 | 31711100-6 |
| 10 | Δέκτης δοκιμής EMI | 1 | 38311200-8 |
| 11 | Γεννήτρια δοκιμών Μεταβατικών Σημάτων (transients | 1 | 38343000-9 |
| 12 | Δίκτυο σταθεροποίησης σύνθετης αντίστασης γραμμής | 1 | 38343000-9 |

Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές ανά Είδος:

| 1. Μηχάνημα αυτόματης τοποθέτησης ηλεκτρονικών στοιχείων | |
|--|---|
| Μηχάνημα αυτόματης τοποθέτησης ηλεκτρονικών στοιχείων | Τεμάχια: 1 |
| Αριθμός κεφαλών (nozzle head) τοποθέτησης εξαρτημάτων | Τουλάχιστον 8 συγχρονισμένες κεφαλές |
| Αυτόματη διόρθωση ύψους κεφαλών | ΝΑΙ Με ειδικούς αισθητήρες / κύκλωμα ελέγχου |
| Drive Motor | Servo Motor |
| Closed loop servo control system | ΝΑΙ |
| Τροφοδότης εξαρτημάτων σε Reel Tape | Τουλάχιστον 66 θέσεων |
| Τροφοδότης εξαρτημάτων IC | Τουλάχιστον 10 |
| Μέγεθος PCB τοποθέτησης εξαρτημάτων | Τουλάχιστον 540mm x 300mm |
| Μικρότερο μέγεθος τοποθέτησης εξαρτήματος | Τουλάχιστον 0201 |
| Κατάλληλο για εξαρτήματα 0201, Fine-pitch IC, Led Component, Diode, Triode | ΝΑΙ |
| Ακρίβεια τοποθέτησης | Τουλάχιστον 0.01mm |
| Μέγιστο ύψος εξαρτημάτων | Τουλάχιστον 18mm |



| | |
|--|---|
| Ταχύτητα τοποθέτησης εξαρτημάτων | Τουλάχιστον 16,000cph |
| Τρόπος αναγνώρισης εξαρτημάτων | Flying κάμερα υψηλής ανάλυσης |
| PCB Fiducial recognition | Υψηλής ακρίβειας κάμερα (mark camera) |
| Διπλή mark camera | NAI |
| Τροφοδοσία PCB | Συγχρονισμένο σύστημα εσωτερικής μεταφοράς (conveyor rail system) |
| Κατεύθυνση τροφοδοσίας PCB | Από αριστερά προς τα δεξιά |
| Δυνατότητα σύνδεσης εξωτερικού conveyor | NAI |
| Παροχή αέρα | >0.6MPa |
| Ισχύς | 500W |
| Τάση τροφοδοσίας | 220/110V |
| Επικοινωνία Ethernet για όλα τα εσωτερικά σήματα | NAI |
| Διαστάσεις | Μικρότερο από L:1450mm x W:1250mm x H1670mm |
| Βάρος | Μικρότερο από 370Kg |

2. Φούρνος επαναροής πλακετών

| | |
|---|---|
| Φούρνος επαναροής πλακετών | Τεμάχια: 1 |
| Φούρνος επαναροής (reflow oven) πλακετών | NAI |
| Αριθμός θερμοκρασιακών ζωνών | Τουλάχιστον 12 ζώνες (6 ζώνες άνω και 6 ζώνες κάτω) |
| Ενσωματωμένο σύστημα φιλτραρίσματος καπνών που δημιουργούνται κατά την συγκόλληση | NAI |
| Να διαθέτει ειδικό θερμαντικό στοιχείο (heating module) για μεγάλη ακρίβεια ελέγχου υψηλών θερμοκρασιών, ομοιόμορφη κατανομή θερμοκρασίας και χαμηλή κατανάλωση | NAI |
| Να διαθέτει θερμομόνωση για τον αποτελεσματικό έλεγχο της θερμοκρασίας του περιβλήματος | NAI |
| Να διαθέτει αισθητήρα θερμοκρασίας υψηλής ευαισθησίας | NAI |
| Να διαθέτει ανεμιστήρες (fan) ψύξης | NAI Τουλάχιστον τέσσερις (4) |
| Να διαθέτει controller microcomputer | NAI |
| Μετάδοση κίνησης | Αλυσίδα (mesh chain drive) |
| Τύπος θέρμανσης | Nichrome Wire & Aluminum Alloy Heating |
| Ταχύτητα conveyor | Τουλάχιστον 50~600 mm/min |
| Εύρος θερμοκρασίας | Έως 300°C |
| Θερμοκρασιακή ακρίβεια | 1°C ή καλύτερη |
| Διακύμανση θερμοκρασίας PCB | ±2°C ή καλύτερη |
| Μέγιστο πλάτος κόλληση (PCB width) | Τουλάχιστον 350mm |
| Μήκος θαλάμου επεξεργασίας | Μικρότερο από 1400mm |
| Χρόνος θέρμανσης (heat-up time) | Μικρότερος από 32min |
| Μέγιστο ύψος κόλλησης (Soldering Height) | Τουλάχιστον 30mm |



2026DIAB32349

| | |
|--------------------------|--|
| Τροφοδοσία | 220V AC / μονοφασική |
| Ισχύς έναρξης | Ρυθμιζόμενη μεταξύ 2.4kw~4.8kw |
| Τυπική ισχύς λειτουργίας | Περίπου 2kW ή μικρότερη |
| Διαστάσεις | Μικρότερο από L2350mm× W700mm× H1300mm |
| Καθαρό βάρος | Μικρότερο από 315kg |

| 3. Μηχανή αυτόματης μεταφοράς πάστας συγκόλλησης | |
|--|--|
| Μηχανή αυτόματης μεταφοράς πάστας συγκόλλησης | Τεμάχια: 1 |
| Υψηλής ακρίβειας μηχανή μεταφοράς πάστας σε PCB (manual stencil solder printer) | NAI |
| Κατάλληλο για frame less stencil | NAI |
| Λαβή ρύθμισης με κοχλία τύπου T, για ακρίβεια ρύθμισης της σταθερής επιφάνειας του PCB, με ελάχιστο βήμα (lead pitch) 1mm | NAI |
| Ρυθμιζόμενα λαστιχένια πόδια | NAI |
| Λαβές ρύθμισης με σήμανση για καλύτερη και ευκολότερη χρήση | NAI |
| Να διαθέτει χάρακες στο πλαίσιο στήριξης του stencil για γραμμές αναφοράς που να εξασφαλίζουν την οριζοντίωση μεταξύ του stencil και του PCB | NAI |
| Το πλαίσιο στερέωσης του stencil να ασφαρίζεται σε τυχαίες γωνίες, βελτιώνοντας την ευκολία χειρισμού | NAI |
| Στήριξη τύπου L και pins στερέωσης των PCB κατάλληλα για πολλούς τύπους PCB | NAI |
| Μηχανικό πλαίσιο στερέωσης για γρήγορη εγκατάσταση και αντικατάσταση stencils χωρίς πλαίσιο (frame less stencils) | NAI |
| Κατάλληλο για μονής και διπλής όψης PCB | NAI |
| Διαστάσεις | Μικρότερο από (665 x 475 x 250)mm |
| Μέγεθος PCB | Τουλάχιστον (280 x 380)mm |
| Screen Stencil Size | Τουλάχιστον (260 x 360)mm |
| Πάχος PCB | Τουλάχιστον 0 – 20mm |
| Platform Height | Τουλάχιστον 190mm |
| Επαναληψιμότητα | ±0.01mm ή καλύτερη |
| Μέγιστη γωνία περιστροφής | Τουλάχιστον ±15° |
| Positioning Mode | Outside/Reference Hole |
| Fine Adjustment Range | Τουλάχιστον: X-axis: ± 15mm Y-axis: ± 15mm Z-axis: ± 15mm |
| Positioning Pin Size | Μεγέθη: 1mm / 1.5mm / 2.0mm / 2.5mm / 3mm ή περισσότερα |
| Καθαρός βάρος | Μικρότερο από 13kg |



| 4. 3D εκτυπωτής πολλαπλών νημάτων | |
|---|--|
| 3D εκτυπωτής πολλαπλών νημάτων | Τεμάχια: 1 |
| Τεχνολογία εκτύπωσης | Fused Deposition Modeling |
| Όγκος 3D εκτύπωσης (Build Volume) | Τουλάχιστον (256 x 256 x 256) mm |
| Υλικό σασί | Ατσάλι (steel) |
| Υλικό θερμαινόμενου άκρου κεφαλής εργαλείου (Tool Head Hot End) | Μεταλλικό |
| Υλικό γραναζιών τροφοδότη κεφαλής εργαλείου (Tool Head Extruder Gears) | Ατσάλι (steel) |
| Υλικό ακροφυσίου κεφαλής εργαλείου (Tool Head Nozzle) | Ατσάλι (steel) |
| Μέγιστη θερμοκρασία άκρου κεφαλής εργαλείου (Tool Head Maximum Hot End Temperature) | Τουλάχιστον 300°C |
| Διάμετρος ακροφυσίου κεφαλής εργαλείου (Tool Head Nozzle Diameter) | 0.4mm ή μικρότερη |
| Κόφτης νημάτων (Tool Head Filament Cutter) | NAI |
| Διάμετρος νημάτων (Tool Head Filament Diameter) | 1.75mm ή μικρότερη |
| Υλικό θερμής πλάκας 3D εκτύπωσης (Hot bed Build Plate) | Πλάκα από εύκαμπτο ατσάλι (Flexible Steel Plate) |
| Επιφάνεια θερμής πλάκας 3D εκτύπωσης (Hot bed Build Plate Surface) | Πλάκα ψύξης (Cool Plate), μηχανική πλάκα (Engineering Plate) |
| Μέγιστη θερμοκρασία πλάκας (Hot bed Max Build Plate Temperature) | Τουλάχιστον 110°C στα 220V |
| Μέγιστη ταχύτητα κεφαλής (Maximum Speed of Tool Head) | Τουλάχιστον 500mm/s |
| Μέγιστη επιτάχυνση κεφαλής (Maximum Acceleration of Tool Head) | Τουλάχιστον 20m/s ² |
| Μέγιστη ροή θερμού άκρου (Maximum Hot End Flow) | Τουλάχιστον 32mm ³ /s με υλικό ABS |
| Έλεγχος ανεμιστήρα ψύξης (Cooling Fan) | Έλεγχος κλειστού βρόχου (Closed Loop Control) |
| Έλεγχος ανεμιστήρα θερμού άκρου (Hot End Fan) | Έλεγχος κλειστού βρόχου (Closed Loop Control) |
| Έλεγχος ανεμιστήρα πλακέτας ελέγχου (Control Board Fan) | Έλεγχος κλειστού βρόχου (Closed Loop Control) |
| Ανεμιστήρας ρύθμισης θερμοκρασίας θαλάμου (Chamber Temperature Regulator Fan) | Έλεγχος κλειστού βρόχου (Closed Loop Control) |
| Υποστηριζόμενα νήματα | Τουλάχιστον PLA, PETG, TPU, ABS, ASA, PVA, PET, PA, PC |
| Αισθητήρας Micro Lidar | NAI |
| Αισθητήρας πόρτας | NAI |
| Αισθητήρας αν τελείωσε το νήμα (Filament Run Out Sensor) | NAI |
| Αισθητήρας Filament Odometry | NAI Με την χρήση Automatic Material System (AMS) |



| | |
|---|---|
| Αισθητήρας για επαναλειτουργία του 3D εκτυπωτή μετά από διακοπή και επαναφορά ρεύματος (Power Loss Recover) | NAI |
| Οθόνη | Τουλάχιστον 5", 1280x720, Αφής |
| WiFi | NAI |
| Αποθηκευτικός χώρος | Τουλάχιστον 4GB EMMC και Micro SD Card Reader |
| Διεπαφή ελέγχου (Control Interface) | Οθόνη αφής, APP, PC |
| Νευρωνική μονάδα επεξεργασίας (Neural-Network Processing Unit) | Τουλάχιστον 2Tops |
| Να είναι συμβατό με MacOS και Windows | NAI |
| Laser | NAI |
| Μέγιστη έξοδος ακτινοβολίας laser | <1mW |
| Διαστάσεις 3D εκτυπωτή πολλαπλών νημάτων για εύκολη μεταφορά | Μικρότερος από (395 x 395 x 465)mm |
| Τροφοδοσία | 100-240 VAC, 50/60 Hz |
| Να διαθέτει Automatic Material System (AMS) συμβατό με τον 3D εκτυπωτή πολλαπλών νημάτων | NAI |
| Το AMS να έχει τουλάχιστον 4 θέσεις για νήματα (filament) | NAI |
| Να υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικής σύνδεσης μέχρι τέσσερα (4) AMS | NAI |
| Το AMS να διαθέτει ανίχνευση μπερδέματος νημάτων (Filament Tangle Detection) | NAI |
| Το AMS να διαθέτει αυτόματη αναγνώριση νημάτων (Automatic Filament Identification) μέσω RFID | NAI |
| Το AMS να υποστηρίζει καρούλια (spools) πλάτους 50-68mm και διαμέτρου 197-202mm | NAI |
| Να περιλαμβάνει 4 νήματα (filaments) διαφόρων χρωμάτων | NAI |

| 5. Στερεοσκοπικό Μικροσκόπιο | |
|--|----------------------------------|
| Στερεοσκοπικό Μικροσκόπιο ή ψηφιακό μικροσκόπιο για ηλεκτρονικές πλακέτες (PCB) | Τεμάχια: 1 |
| Αισθητήρας μικροσκοπίου | Τουλάχιστον 1.3 Megapixel |
| Μεγέθυνση | Τουλάχιστον 20x ~ 220x μεγέθυνση |
| Ρυθμιζόμενος πολωτής | NAI |
| Έλεγχος LED | NAI |
| Εκτεταμένη λειτουργία μετρήσεων | NAI |
| Φωτισμός | NAI, με τουλάχιστον 8 λευκά LED |
| Φίλτρο υπεριώθρων | >650 nm |
| Να περιλαμβάνει διαχύτη (diffuser) | NAI |
| Φακός από γυαλί και με αντι-ανακλαστική επίστρωση | NAI |
| Τύπος αισθητήρα | CMOS |
| Ανάλυση αισθητήρα | 1280 x 1024 (1.3Megapixel) |

2026DIA B32349

| | |
|--|---|
| Ρυθμός ανανέωσης (frame rate) | Τουλάχιστον 30 fps |
| Απόσταση εργασίας (working distance) σε μεγέθυνση 20x | 60mm ή μεγαλύτερο |
| Field of View σε μεγέθυνση 20x | Τουλάχιστον FOV (X): 19.5mm & FOV (Y): 15.6mm |
| Απόσταση εργασίας (working distance) σε μεγέθυνση 100x | 4.1mm ή μεγαλύτερο |
| Field of View σε μεγέθυνση 100x | Τουλάχιστον FOV (X): 3.9mm & FOV (Y): 3.1mm |
| Απόσταση εργασίας (working distance) σε μεγέθυνση 220x | 11.5mm ή μεγαλύτερο |
| Field of View σε μεγέθυνση 220x | Τουλάχιστον FOV (X): 1.8mm & FOV (Y): 1.4mm |
| Συμβατό με Windows 7, 8, 10 & 11 και MacOS 10.12 | ΝΑΙ |
| Υποστηριζόμενα format εικόνας σε Windows | Τουλάχιστον BMP, GIF, PNG, JPG, TIF, RAS, PNM, TGA, PCX, MNG, WBMP, JP2, JPC, PGX |
| Υποστηριζόμενα format εικόνας σε MacOS | Τουλάχιστον JPEG, PNG |
| Υποστηριζόμενα format video σε Windows | Τουλάχιστον WMV, FLV, SWF |
| Υποστηριζόμενα format video σε MacOS | Τουλάχιστον MOV |
| Δυνατότητα calibration | ΝΑΙ |
| Να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό για σύνδεση με Η/Υ | ΝΑΙ |
| Δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης σε WiFi | ΝΑΙ |
| Πιστοποιήσεις (Approvals) | Τουλάχιστον CE, FCC, ROHS όπως προκύπτει από τα σχετικά τεχνικά φυλλάδια |
| Διαστάσεις μικροσκοπίου | Μικρότερο από 12cm μήκος και 3,5cm διάμετρο |
| Βάρος μικροσκοπίου | Μικρότερο από 125gr |
| Να περιλαμβάνεται LED fibre optic σύστημα φωτισμού συμβατό με το μικροσκόπιο | ΝΑΙ |
| Το σύστημα να έχει πηγή φωτισμού υψηλής ισχύος με ψυχρό φως | ΝΑΙ |
| Το σύστημα να έχει οδηγούς φωτός από οπτική ίνα (Fibre Optic Light Guide) | ΝΑΙ Goose-neck διπλού βραχίονα |
| Το σύστημα φωτισμού να έχει ρυθμιζόμενη ένταση | ΝΑΙ |
| Το σύστημα φωτισμού να είναι ESD | ΝΑΙ |
| Μήκος Goose-neck βραχίονα | Τουλάχιστον 55cm |
| Βάρος Goose-neck βραχίονα | Μικρότερο από 555gr |
| Διαστάσεις πηγής φωτισμού | Μικρότερη από (100 x 115 x 180)mm |
| Βάρος συστήματος φωτισμού | Μικρότερο από 2600g |
| Να περιλαμβάνεται βάση στήριξης με βραχίονα συμβατή με το μικροσκόπιο | ΝΑΙ |
| Η βάση να είναι ακριβείας και με μηχανισμό quick release | ΝΑΙ |
| Το υλικό κατασκευής της βάσης να είναι ανοξείδωτο ατσάλι και αλουμίνιο | ΝΑΙ |
| Η βάση να διαθέτει safety stop | ΝΑΙ |



| | |
|-----------------------------------|--|
| Η βάση να έχει οριζόντιο βραχίονα | ΝΑΙ, τουλάχιστον 15cm και με περιστροφή 360° |
| Η βάση να είναι ESD | ΝΑΙ |
| Διαστάσεις βάσης | Τουλάχιστον (W) 14cm x (L) 20cm x (H) 20cm |
| Βάρος βάσης | Μικρότερο από 1.5kg |

| 6. Μηχάνημα χάραξης και κοπής πλακετών | |
|--|---|
| Μηχάνημα χάραξης και κοπής πλακετών | Τεμάχια: 1 |
| Σύγχρονου σχεδιασμού με ακτινικά ρουλεμάν για μεγάλη ακαμψία | ΝΑΙ |
| Ισχύς μοτέρ (spindle motor) | Τουλάχιστον 130W |
| Αριθμός στροφών μοτέρ | Τουλάχιστον 24k RPM |
| Να διαθέτει εσωτερικό φωτισμό | ΝΑΙ |
| Να διαθέτει παξιμάδια ασφαλείας (anti-backlash) σε κάθε άξονα | ΝΑΙ |
| Να διαθέτει επαγωγικούς διακόπτες | ΝΑΙ |
| Να διαθέτει επαγωγικό διακόπτη ασφαλείας για την πόρτα | ΝΑΙ |
| Δυνατότητα κοπής υλικών | Ξύλο: όλα τα είδη ξύλου Πλαστικά: τουλάχιστον ABS, Acrylic, Polycarbonate, Delrin, HDPE, PEEK, PVC Μέταλλο: τουλάχιστον Αλουμίνιο (Aluminum, Ορείχαλκος (Brass), Χαλκός (Copper)) |
| Περιοχή κοπής | Τουλάχιστον 8"(X) x 8"(Y) x 3"(Z) |
| Spindle RPM | 9000 - 24000 RPM |
| Spindle Motor | Τουλάχιστον 130W Brushless DC Motor |
| Να είναι συμβατό με MAC OS/X 10.14 ή νεότερο | ΝΑΙ |
| Να είναι συμβατό με Windows 10 or 11, 64-bit | ΝΑΙ |
| Να περιλαμβάνει λογισμικό 3D CAM, 2D CAD/CAM | ΝΑΙ |
| Να περιλαμβάνεται λογισμικό για έλεγχο του CNC από το Carbide Motion | ΝΑΙ |
| Να περιλαμβάνει endmill | Τουλάχιστον 1/8" Ball endmill, 1/8" Flat endmill |
| Να περιλαμβάνει συσκευή για γρήγορη και με ακρίβεια εύρεση του zero στους άξονες X, Y, Z για την εργασία | ΝΑΙ |

| 7. Αναλυτής φάσματος πραγματικού χρόνου | |
|--|---------------------------|
| Να προσφερθεί όργανο ανάλυσης RF σημάτων, κατάλληλο για εργαστηριακές μετρήσεις αλλά και μετρήσεις στο πεδίο | Αριθμός Τεμαχίων: Ένα (1) |
| Το όργανο να περιλαμβάνει δυνατότητα ανάλυσης φάσματος | ΝΑΙ |
| Μέγιστη συχνότητα λειτουργίας αναλυτή | Τουλάχιστον μέχρι 6.5 GHz |
| Αρχική συχνότητα λειτουργίας αναλυτή | Τουλάχιστον από 3 kHz |



| | |
|---|--|
| Εύρος ζώνης ανάλυσης (Resolution Bandwidth) | Τουλάχιστον από 1 Hz έως 5 MHz |
| Sweep Points | Arbitrary από 2 έως τουλάχιστον 20,001 |
| Εύρος sweep time | Τουλάχιστον από 1 μsec έως 6000 sec |
| Scale units | Να περιλαμβάνει dBm, dBmV, dBμV, dBmA, dBμA, W, V, A, dBμV/m, dBμA/m, dBG, dBT |
| Το όργανο να χρειάζεται μηδενικό warm-up time και να εκτελεί μετρήσεις ανάλυσης φάσματος με μέγιστη ακρίβεια απευθείας με το άνοιγμα του χωρίς να χρειάζεται χρόνο αναμονής, έτσι ώστε να είναι έτοιμο να εκτελέσει μετρήσεις στο πεδίο | NAI |
| Να μπορεί μελλοντικά στο όργανο να γίνει ενεργοποίηση ενσωματωμένου GPS δέκτη για αύξηση της ακρίβειας συχνότητας αναφοράς | Τουλάχιστον ±0.01 ppm (spec) ακρίβεια, όταν έχει σήμα GPS |
| SSB Phase Noise (dBc/Hz) 1 GHz with 10 kHz offset | Μικρότερο ή ίσο με -112 dBc/Hz |
| Το όργανο να επιτρέπει μετρήσεις ανάλυσης φάσματος πραγματικού χρόνου (real time spectrum analysis) | NAI |
| Εύρος ζώνης ανάλυσης φάσματος πραγματικού χρόνου | Τουλάχιστον 10 MHz |
| Minimum signal duration with 100% probability of intercept (POI) at full amplitude accuracy | Μικρότερο ή ίσο με 9.15 μs |
| Spurious-free dynamic range του RTSA στα 10 MHz | Μεγαλύτερο ή ίσο με 69 dB |
| Το όργανο να διαθέτει θύρα LAN ταχύτητας τουλάχιστον 1000 Mbps για απομακρυσμένο έλεγχο και χειρισμό του οργάνου | NAI |
| Το όργανο να διαθέτει εσωτερικό σκληρό δίσκο για αποθήκευση των αποτελεσμάτων χωρητικότητας τουλάχιστον 4 GB | NAI |
| Το όργανο να διαθέτει θύρα USB για χρήση εξωτερικού σκληρού δίσκου για αποθήκευση των αποτελεσμάτων | NAI |
| Αυτονομία μπαταρίας | Τουλάχιστον 4 ώρες τυπική διάρκεια |
| Το όργανο να είναι στιβαρό | Βαθμός προστασίας τουλάχιστον IP53 |
| Το βάρος του οργάνου να μην ξεπερνά τα 3.4 κιλά συμπεριλαμβανομένης της μπαταρίας ώστε να είναι εύκολη η χρήση στο πεδίο | NAI |
| Το όργανο να συνοδεύεται από kit με RF Adaptors | NAI |
| Να περιλαμβάνεται RF adapter kit, το οποίο να περιέχει τουλάχιστον: | 1 x BNC female /TYPE N male, 1x SMA female/ TYPE N male, 1x SMA male /TYPE N male, 1x SMA male /TYPE N female, 1x SMA female /TYPE N female, 1x SMA female /TNC male, 1x SMA female /BNC female, 1x SMA male BNC male, 1x SMA male /TNC female, 1x SMA female /TNC female, 1x SMA male /BNC female, 1x SMA male/female RIGHT ANGLE, 1x SMA male/male, 1x BNC male/TYP E N female, 1x |



| | |
|--|--|
| | TYPE N female/female, 1x BNC male/male, 1x Adapter TYPE N male/ male, 1x SMA male / TNC male, 1x TNC male/ BNC female, 1x BNC female male female, 1x TNC female female, 1x BNC female female female TEE, 1x BNC female female, 1x SMA female female, 1x SMA male Termination, 1x SMA female BNC male |
| Ονομαστική εμπέδηση (Nominal Impedance) | 50 Ohms |
| Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας | Τουλάχιστον από- 65 έως +165 °C |
| Ο SMA male /TYPE N male adaptor να υποστηρίζει εύρος ζώνης τουλάχιστον 0 έως 12.4GHz με VSWR 1.35 έως τα 11GHz | NAI |

8. Διανυσματικός Αναλυτής Δικτυωμάτων

| | |
|--|--|
| Για το όργανο ανάλυσης RF σημάτων (Τμήμα Αναλυτής φάσματος πραγματικού χρόνου από τον παρόντα πίνακα) να προσφερθεί αναβάθμιση για μετρήσεις Διανυσματικού Αναλυτή Δικτύων (VNA) | NAI |
| Οι αναβαθμίσεις να περιλαμβάνουν δυνατότητα διανυσματικού αναλυτή σήματος (Vector Network Analyzer) έως και 6.5 GHz στο όργανο | NAI |
| Οι αναβαθμίσεις να επιτρέπουν λειτουργία VNA για Full Two-Port Μετρήσεις | NAI |
| Μετρήσεις VNA | Τουλάχιστον S11, S21, S12, S22 magnitude and phase |
| VNA Trace Formats | Τουλάχιστον Log magnitude, linear magnitude, VSWR, phase, Smith chart, polar, group delay, unwrapped phase, real impedance, imaginary impedance, Z magnitude |
| Ισχύς εξόδου θύρας τεστ (Test port output power) (dBm) από 1 GHz έως 10 GHz | Από -50 dBm έως τουλάχιστον + 7 dBm |
| Εύρος δυναμικής λειτουργίας συστήματος (System dynamic range) σε λειτουργία VNA για συχνότητες από 1 MHz έως 6.5 GHz | Μεγαλύτερο από 100 dBm |
| Το όργανο να συνοδεύεται από μηχανικό calibration kit (open, short, load, through) το οποίο να επιτρέπει Full two port calibration σε όλο το εύρος συχνοτήτων του οργάνου | NAI |
| Το όργανο να διαθέτει προενισχυτή σε όλο το εύρος ζώνης λειτουργίας του | NAI |
| Η ενσωματωμένη γεννήτρια του οργάνου να μπορεί να επεκταθεί στο μέλλον και σε pulse generator | NAI |
| Να περιλαμβάνεται 2-way RF power splitter / combiner | Τουλάχιστον ένα (1) τεμάχιο |
| Εύρος συχνοτήτων RF power splitter / combiner | Τουλάχιστον 5 MHz – 3 GHz |



| | |
|--|-------------------------------------|
| S21 above 3 dB [dB] | Τουλάχιστον -0.6 |
| S31 above 3 dB [dB] | Τουλάχιστον -0.9 |
| Isolation [dB] | Τουλάχιστον 21 |
| Να περιλαμβάνεται set από εξασθενητές με N-type θύρες | NAI |
| Το set να περιλαμβάνει | 1x 3dB, 1x 6dB, 1x 10dB και 1x 20dB |
| Ισχύς των attenuators | Τουλάχιστον 2 Watt |
| VSWR των attenuators | VSWR < 1.3 |
| Να περιλαμβάνεται σύνολο Εκπαιδευτικών λογισμικών (suite) σχεδίασης ηλεκτρονικών για τουλάχιστον δύο (2) χρόνια | Αριθμός Τεμαχίων: 1 |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού σχεδίασης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού αποδιαμόρφωσης και ανάλυσης σημάτων 4G, 5G, Custom IQ, Cross-Correlated EVM for WLAN | NAI |
| Το παραπάνω λογισμικό αποδιαμόρφωσης να είναι συμβατό με το φορητό όργανο ανάλυσης RF σημάτων (Τμήμα Αναλυτής φάσματος πραγματικού χρόνου) | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού προσομοίωσης των 3D φαινομένων σε components | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού σχεδίασης RFIC Design | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού μοντελοποίησης και χαρακτηρισμού ημιαγωγών (semiconductor device modeling and characterization) που να περιλαμβάνουν υλικά όπως silicon CMOS, Bipolar, compound gallium arsenide (GaAs), gallium nitride (GaN) | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού προσομοίωσης αναλυτή δικτύων (VNA) | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού προσομοίωσης κυκλωμάτων RF σε επίπεδο συστημάτων | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού για αυτόματο SPICE model validation | NAI |

| 9. Γεννήτρια σημάτων RF | |
|--|-----------------------------------|
| Να περιλαμβάνεται γεννήτρια RF σημάτων | Αριθμός Τεμαχίων: Ένα (1) |
| Εύρος συχνοτήτων | Τουλάχιστον από 100 kHz έως 4 GHz |
| Ανάλυσης συχνότητας CW (CW Frequency Resolution) | Τουλάχιστον 0.001 Hz |
| Αρχική ακρίβεια (Initial accuracy (nom)) | ± 10 ppb ή καλύτερη |
| Είσοδος εξωτερικής αναφοράς συχνότητας (External reference input, Frequency) | 10 MHz |



| | |
|---|--|
| Χρόνος μετάβασης RF για αλλαγές συχνότητας και αλλαγές πλάτους (ALC OFF (agile mode)) | Μικρότερο ή ίσο με 4.0 μs |
| Ισχύς εισόδου (ονομαστική) της εξωτερικής εισόδου αναφοράς | -5 dBm to +10 dBm |
| Αρμονικές (CW), στα 0 dBm, > 2 MHz to 4 GHz | <-41 dBc |
| Μη-αρμονικές (CW), στα 0 dBm, > 100 kHz to 4 GHz | <-57 dBc |
| Υπο-αρμονικές (Subharmonics) (CW), μετρημένες | Καμία |
| Απόλυτος θόρυβος φάσης SBB (CW) στα +10 dBm στα 1 GHz με 10 kHz offset | Μικρότερο ή ίσο με -142 dBc/Hz |
| Εσωτερική γεννήτρια baseband, ανάλυση αρχείου I/Q: (Internal baseband generator, I/Q file resolution) | Τουλάχιστον 16 bits |
| Εσωτερική γεννήτρια baseband, λεπτομέρεια κυματομορφής (Internal baseband generator, Waveform granularity) | 1 sample ή καλύτερη |
| Εσωτερική γεννήτρια βασικής baseband, μέγιστο εύρος ζώνης RF (I + Q) (Internal baseband generator, Maximum RF (I + Q) bandwidth) | 400 MHz ή καλύτερο |
| Ρυθμός δειγματοληψίας εσωτερικής γεννήτριας baseband (Internal baseband generator, Sample rate) | Τουλάχιστον 1 Hz έως 500 MHz |
| Ρυθμός μεταφοράς κυματομορφής, χωρίς δείκτες, μη κρυπτογραφημένο, GUI σε γεννήτρια baseband (LAN), (Waveform transfer rates, no markers, unencrypted, GUI to base band generator (LAN)) | Τουλάχιστον 50 Mbit/s |
| Μέγιστος αριθμός segments | Τουλάχιστον 8192 |
| Βάρος | < 6.5 kg |
| Διαστάσεις | Μικρότερο από 100 mm x 250 mm x 400 mm |
| Η γεννήτρια να μπορεί να επεκταθεί στο μέλλον με λογισμικά παραγωγής σημάτων 5G NR/5G, LTE V2X, LTE/LTE-Advanced TDD, LTE/LTE-Advanced/LTE-A Pro FDD, WLAN 802.11, mobile WiMAX, D-SCDMA/HSPA, IoT, GSM/EDGE/Evo, cdma2000/1xEV-DO, W-CDMA/HSPA+, LMR | NAI |

| 10. Δέκτης Δοκιμής EMI | |
|--|--|
| Για το όργανο ανάλυσης RF σημάτων (Τμήμα Αναλυτής φάσματος πραγματικού χρόνου από τον παρόντα πίνακα) να προσφερθεί αναβάθμιση για μετρήσεις EMI | NAI |
| Το όργανο να διαθέτει δυνατότητα EMI μετρήσεων | NAI |
| Ανιχνευτής (Detector) | Τουλάχιστον Positive Peak, Quasi-Peak, EMI average |
| Εύρος ζώνης CISPR (CISPR bandwidth) | Τουλάχιστον 200 Hz, 9 kHz, 120 kHz, 1MHz |



| Μετρήσεις | Ανίχνευση συχνότητας (Frequency scan), CISPR 16-1-1 Amplitude probability distribution (APD) |
|---|--|
| Να περιλαμβάνεται αναβάθμιση του φορητού οργάνου σε εύρος ζώνης ανάλυσης πραγματικού χρόνου έως 120 MHz | NAI |
| Ελάχιστη διάρκεια σήματος με 100% πιθανότητα παρεμπόδισης (POI) σε πλήρες ακρίβεια πλάτους στα 120 MHz (Minimum signal duration with 100% probability of intercept (POI) at full amplitude accuracy at 120 MHz) | Μικρότερο ή ίσο με 5.52 μs |
| Δυναμικό εύρος Spurious-free του RTSA στα 120 MHz | Μεγαλύτερο ή ίσο με 62 dB |
| FFT rate | Τουλάχιστον 190,000 FFT/s |
| Μαζί με την αναβάθμιση του οργάνου για EMI μετρήσεις, να περιλαμβάνεται και σετ από Near-Field Probes | NAI |
| Το σετ να περιλαμβάνει H-Field probe με μήκος 170 mm και loop 20 mm | NAI |
| Το σετ να περιλαμβάνει H-Field probe με μήκος 170 mm και loop 10 mm | NAI |
| Το σετ να περιλαμβάνει H-Field probe με μήκος 170 mm και loop 5 mm | NAI |
| Το σετ να περιλαμβάνει E-Field probe με μήκος 170 mm και tip 5 mm | NAI |
| Στο σετ να περιλαμβάνεται SMB to SMA καλώδιο 75 cm | NAI |
| Στον σετ να περιλαμβάνεται SMA-female to N-male coaxial adapter | NAI |
| Μαζί με το όργανο να περιλαμβάνονται δύο ίδιες κεραιές, μία κεραία εκπομπής και μία λήψης | NAI |
| Οι κεραιές να είναι τύπου omni log | NAI |
| Μαζί με τις κεραιές να περιλαμβάνονται κατάλληλα καλώδια ή/ και adaptors για την σωστή σύνδεση με το όργανο | NAI |
| Να περιλαμβάνεται Εκπαιδευτικό πακέτο λογισμικών σχεδίασης ηλεκτρονικών για τουλάχιστον ένα (1) χρόνο | Αριθμός Τεμαχίων: 1 |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού σχεδίασης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού αποδιαμόρφωσης και ανάλυσης σημάτων 4G, 5G, Custom IQ, Cross-Correlated EVM for WLAN | NAI |
| Το παραπάνω λογισμικό αποδιαμόρφωσης να είναι συμβατό με το φορητό όργανο ανάλυσης RF σημάτων (Τμήμα Αναλυτής φάσματος πραγματικού χρόνου) | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού προσομοίωσης των 3D φαινομένων σε components | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού σχεδίασης RFIC Design | NAI |



| | |
|--|-----|
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού μοντελοποίησης και χαρακτηρισμού ημιαγωγών (semiconductor device modeling and characterization) που να περιλαμβάνουν υλικά όπως silicon CMOS, Bipolar, compound gallium arsenide (GaAs), gallium nitride (GaN) | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού προσομοίωσης αναλυτή δικτύων (VNA) | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού προσομοίωσης κυκλωμάτων RF σε επίπεδο συστημάτων | NAI |
| Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού για αυτόματο SPICE model validation | NAI |

11. Γεννήτρια Δοκιμών Μεταβατικών Σημάτων (Transients)

| | |
|--|--|
| Γεννήτρια Δοκιμών Μεταβατικών Σημάτων (Transients) | Αριθμός Τεμαχίων: Ένα (1) |
| Η γεννήτρια να περιλαμβάνει δοκιμές Burst, Surge, Power Fail | NAI |
| BURST: Τάση εξόδου παλμού, ρυθμιζόμενη | Τουλάχιστον 200 V - 5,500 V \pm 10%; 100 V - 2,750 V \pm 10% στα 50 ohm |
| BURST: Μορφή κύματος | 5/50 ns |
| BURST: Αντίσταση πηγής | 50 Ω |
| Διάρκεια Burst (td) | Τουλάχιστον από 0.10 ms έως 9,999 ms |
| Ρυθμός επανάληψης (tr) (Repetition rate (tr)) | Τουλάχιστον από 10 ms έως 9,999 ms |
| Συχνότητα αιχμής (Spike frequency) | Τουλάχιστον από 1 Hz έως 1,000 kHz |
| Στάνταρτ ρουτίνες ελέγχου (Standard Test routines) | Σύμφωνα με IEC/EN 61000-4-4, Levels 1 – 4, σύμφωνα με IEC/EN 61000-6-1, -6-2, σύμφωνα με ECE R-10 Rev5 |
| SURGE: Τάση δοκιμής (συνθήκη ανοιχτού κυκλώματος) | Τουλάχιστον από 160 V έως 5,000 V \pm 10% |
| Pulse front time | Μικρότερο ή ίσο με 1.2 μ s \pm 30% |
| Pulse duration | Μικρότερο ή ίσο με 50 μ s \pm 20% |
| SURGE: Ρεύμα δοκιμής (συνθήκη βραχυκυκλώματος) | Έως και 2,500 A \pm 10% |
| Pulse front time | Μικρότερο ή ίσο με 8 μ s \pm 20% |
| Pulse duration | Μικρότερο ή ίσο με 20 μ s \pm 20% |
| Ρυθμός επανάληψης (Repetition rate) | Μέγιστο 1 Hz (1 s - 9,999 s) |
| Μετρήσεις μέγιστης τάσης (Measurements, Peak voltage) | Έως και 5,000 V στην οθόνη αφής |
| Μετρήσεις μέγιστου ρεύματος (Measurements, Peak Current) | Έως και 2,500 A στην οθόνη αφής |
| EUT ρεύμα | RMS ρεύμα, Range 50 A, < \pm 5% |



| | |
|---|--|
| Παλμικό μαγνητικό πεδίο (Pulsed Magnetic Field) | Σύμφωνα με IEC/EN 61000-4-9 Στάθμες ελέγχου (Test levels) τουλάχιστον 100, 300 και 1,000A/m |
| POWER FAIL: Ονομαστικό ρεύμα/Ρεύμα εκκίνησης, μέγιστο | Μεγαλύτερο από 500 A |
| Διάρκεια συμβάντος (Event duration) | Από 10 μs έως 99.999 s |
| Ρεύμα AC, ρεύμα DC | Μεγαλύτερο από 16 A |
| Τάση AC, τάση DC | Μεγαλύτερο από 300 V |
| LAN | Ethernet |
| Αναλογική έξοδος (Analog output) | Τουλάχιστον 0 - 10 VDC για τον έλεγχο εξωτερικού μετασχηματιστή |
| Εξωτερικός σκανδαλισμός (Ext. Trigger) | BNC Ext. Trigger IN pos slope 5 V |
| Είσοδος εξωτερικού συγχρονισμού (Ext. Sync Input) | Διαφορική είσοδος (Differential input), Τουλάχιστον 50 V - 690 VAC, με 2 x 4 mm MC Safety connectors |
| Ισχύς | Περίπου 75 W ή καλύτερη |

| 12. Δίκτυο σταθεροποίησης σύνθετης αντίστασης γραμμής | |
|---|--|
| Δίκτυο σταθεροποίησης σύνθετης αντίστασης γραμμής | Αριθμός Τεμαχίων: Ένα (1) |
| Εύρος Συχνότητας | Τουλάχιστον 9 kHz έως 30 MHz |
| Αντίσταση | 50 Ω / (50 μH + 5 Ω) |
| Τεχνητό χέρι (artificial hand) | 220 pF + 511 Ω |
| Επιλογή PE | 50 Ω / 50 μH |
| Μέγιστο ρεύμα ανά γραμμή και ουδέτερο | Τουλάχιστον 32 A @ 23 °C καθένα |
| Συνδετήρας ισχύος | CEE/IEC60309, 3L+N+PE, 32 A, αρσενικός |
| Συνδετήρες μέτρησης | 50 Ω BNC |

Γενικές απαιτήσεις για το Τμήμα Β

- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να βεβαιώσει ότι πραγματοποιήθηκε έλεγχος καλής λειτουργίας του οργάνου πριν την τελική παράδοση στο εργαστήριο του ΙΠΤΗΛ.
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) ετών από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες από την Αναθέτουσα Αρχή (ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ).
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να είναι σε θέση να διασφαλίσει τη διαθεσιμότητα αναλωσίμων και τεχνική υποστήριξη τουλάχιστον για επτά (7) έτη από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες. Ειδικότερα, ως προς την τεχνική υποστήριξη αυτή θα πρέπει να παρέχεται χωρίς επιβάρυνση της Αναθέτουσας Αρχής σε όλη τη διάρκεια της ελάχιστα απαιτούμενης εγγύησης καλής λειτουργίας των δύο (2) ετών. Ο χρόνος απόκρισης του Αναδόχου σε θέματα υποστήριξης δεν πρέπει να ξεπερνά τις πέντε (5) εργάσιμες ημέρες.
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να αναλάβει τη συσκευασία, μεταφορά και ασφάλιση του συστήματος, την εγκατάστασή του και την παράδοσή του σε πλήρη λειτουργία στις εγκαταστάσεις του ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ στο 6^ο χλμ οδού Χαριλάου Θέρμης, Τ.Κ. 57001, Θέρμη Θεσσαλονίκη.



- Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται στην πλήρη εκπαίδευση τουλάχιστον τριών χειριστών του ΙΠΤΗΛ σε όλες τις λειτουργίες. Η εκπαίδευση θα είναι πλήρης, ανεξαρτήτως του απαιτούμενου χρόνου αυτής και εντός του ωραρίου εργασίας του ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ, και γενικά θα πρέπει να παρέχεται από τον εκπαιδευτή ή αναγκαία τεχνογνωσία ώστε οι δυνατότητες του συστήματος να κατανοηθούν και να είναι εκμεταλλεύσιμο χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση.
- Ο χρόνος παράδοσης με τις σχετικές υπηρεσίες (εγκατάσταση, εκπαίδευση, θέση σε λειτουργία) δεν πρέπει να υπερβαίνει τους έξι (6) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της υπό σύναψη σύμβασης.
- Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός θα πρέπει να είναι καινούργιος, αμεταχειρίστος και σε άριστη κατάσταση και να προσκομισθεί η σχετική βεβαίωση με την παράδοση του εξοπλισμού στην Αναθέτουσα Αρχή.
- Τυχόν έξοδα αποστολής και τυχόν όλα τα ενδιάμεσα έξοδα (εκτελωνισμός, μεταφορικά, κόστος εγκατάστασης συστήματος κτλ.) καθώς και τα επιμέρους μέρη/αναλώσιμα και μη, παρελκόμενα του εξοπλισμού που περιγράφονται ανωτέρω θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στην οικονομική προσφορά των υποψηφίων χωρίς αναφορά οικονομικών στοιχείων στο στάδιο των τεχνικών προσφορών.
- Οι τεχνικές προδιαγραφές αποδεικνύονται από τα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή των προσφερόμενων ειδών και τα οποία θα περιλαμβάνονται στον ηλεκτρονικό υποφάκελο της τεχνικής προσφοράς.

Πίνακας συμμόρφωσης για το Τμήμα Β

| A/A | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ* | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ** |
|--|---|---|-----------|-------------------------|
| Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές: | | | | |
| 1. Μηχάνημα αυτόματης τοποθέτησης ηλεκτρονικών στοιχείων | | | | |
| 1 | Μηχάνημα αυτόματης τοποθέτησης ηλεκτρονικών στοιχείων | Τεμάχια: 1 | | |
| 2 | Αριθμός κεφαλών (nozzle head) τοποθέτησης εξαρτημάτων | Τουλάχιστον 8 συγχρονισμένες κεφαλές | | |
| 3 | Αυτόματη διόρθωση ύψους κεφαλών | ΝΑΙ Με ειδικούς αισθητήρες / κύκλωμα ελέγχου | | |
| 4 | Drive Motor | Servo Motor | | |
| 5 | Closed loop servo control system | ΝΑΙ | | |
| 6 | Τροφοδότης εξαρτημάτων σε Reel Tape | Τουλάχιστον 66 θέσεων | | |
| 7 | Τροφοδότης εξαρτημάτων IC | Τουλάχιστον 10 | | |
| 8 | Μέγεθος PCB τοποθέτησης εξαρτημάτων | Τουλάχιστον 540mm x 300mm | | |
| 9 | Μικρότερο μέγεθος τοποθέτησης εξαρτήματος | Τουλάχιστον 0201 | | |



| | | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|--|
| 10 | Κατάλληλο για εξαρτήματα 0201, Fine-pitch IC, Led Component, Diode, Triode | ΝΑΙ | | |
| 11 | Ακρίβεια τοποθέτησης | Τουλάχιστον 0.01mm | | |
| 12 | Μέγιστο ύψος εξαρτημάτων | Τουλάχιστον 18mm | | |
| 13 | Ταχύτητα τοποθέτησης εξαρτημάτων | Τουλάχιστον 16,000cph | | |
| 14 | Τρόπος αναγνώρισης εξαρτημάτων | Flying κάμερα υψηλής ανάλυσης | | |
| 15 | PCB Fiducial recognition | Υψηλής ακρίβειας κάμερα (mark camera) | | |
| 16 | Διπλή mark camera | ΝΑΙ | | |
| 17 | Τροφοδοσία PCB | Συγχρονισμένο σύστημα εσωτερικής μεταφοράς (conveyor rail system) | | |
| 18 | Κατεύθυνση τροφοδοσίας PCB | Από αριστερά προς τα δεξιά | | |
| 19 | Δυνατότητα σύνδεσης εξωτερικού conveyor | ΝΑΙ | | |
| 20 | Παροχή αέρα | >0.6MPa | | |
| 21 | Ισχύς | 500W | | |
| 22 | Τάση τροφοδοσίας | 220/110V | | |
| 23 | Επικοινωνία Ethernet για όλα τα εσωτερικά σήματα | ΝΑΙ | | |
| 24 | Διαστάσεις | Μικρότερο από L:1450mm x W:1250mm x H1670mm | | |
| 25 | Βάρος | Μικρότερο από 370Kg | | |
| 2. Φούρνος επαναροής πλακετών | | | | |
| 1 | Φούρνος επαναροής πλακετών | Τεμάχια: 1 | | |
| 2 | Φούρνος επαναροής (reflow oven) πλακετών | ΝΑΙ | | |
| 3 | Αριθμός θερμοκρασιακών ζωνών | Τουλάχιστον 12 ζώνες (6 ζώνες άνω και 6 ζώνες κάτω) | | |



| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 4 | Ενσωματωμένο σύστημα φιλτραρίσματος καπνών που δημιουργούνται κατά την συγκόλληση | ΝΑΙ | | |
| 5 | Να διαθέτει ειδικό θερμαντικό στοιχείο (heating module) για μεγάλη ακρίβεια ελέγχου υψηλών θερμοκρασιών, ομοιόμορφη κατανομή θερμοκρασίας και χαμηλή κατανάλωση | ΝΑΙ | | |
| 6 | Να διαθέτει θερμομόνωση για τον αποτελεσματικό έλεγχο της θερμοκρασίας του περιβλήματος | ΝΑΙ | | |
| 7 | Να διαθέτει αισθητήρα θερμοκρασίας υψηλής ευαισθησίας | ΝΑΙ | | |
| 8 | Να διαθέτει ανεμιστήρες (fan) ψύξης | ΝΑΙ Τουλάχιστον τέσσερις (4) | | |
| 9 | Να διαθέτει controller microcomputer | ΝΑΙ | | |
| 10 | Μετάδοση κίνησης | Αλυσίδα (mesh chain drive) | | |
| 11 | Τύπος θέρμανσης | Nichrome Wire & Aluminum Alloy Heating | | |
| 12 | Ταχύτητα conveyor | Τουλάχιστον 50 ~600 mm/min | | |
| 13 | Εύρος θερμοκρασίας | Έως 300°C | | |
| 14 | Θερμοκρασιακή ακρίβεια | 1°C ή καλύτερη | | |
| 15 | Διακύμανση θερμοκρασίας PCB | ±2°C ή καλύτερη | | |
| 16 | Μέγιστο πλάτος κόλληση (PCB width) | Τουλάχιστον 350mm | | |
| 17 | Μήκος θαλάμου επεξεργασίας | Μικρότερο από 1400mm | | |
| 18 | Χρόνος θέρμανσης (heat-up time) | Μικρότερος από 32min | | |
| 19 | Μέγιστο ύψος κόλλησης (Soldering Height) | Τουλάχιστον 30mm | | |
| 20 | Τροφοδοσία | 220V AC / μονοφασική | | |
| 21 | Ισχύς έναρξης | Ρυθμιζόμενη μεταξύ 2.4kw ~ 4.8kw | | |
| 22 | Τυπική ισχύς λειτουργίας | Περίπου 2kW ή μικρότερη | | |
| 23 | Διαστάσεις | Μικρότερο από L2350mmx | | |



| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | | W700mm× H1300mm | | |
| 24 | Καθαρό βάρος | Μικρότερο από 315kg | | |
| 3. Μηχανή αυτόματης μεταφοράς πάστας συγκόλλησης | | | | |
| 1 | Μηχανή αυτόματης μεταφοράς πάστας συγκόλλησης | Τεμάχια: 1 | | |
| 2 | Υψηλής ακρίβειας μηχανή μεταφοράς πάστας σε PCB (manual stencil solder printer) | NAI | | |
| 3 | Κατάλληλο για frame less stencil | NAI | | |
| 4 | Λαβή ρύθμισης με κοχλία τύπου T, για ακρίβεια ρύθμισης της σταθερής επιφάνειας του PCB, με ελάχιστο βήμα (lead pitch) 1mm | NAI | | |
| 5 | Ρυθμιζόμενα λαστιχένια πόδια | NAI | | |
| 6 | Λαβές ρύθμισης με σήμανση για καλύτερη και ευκολότερη χρήση | NAI | | |
| 7 | Να διαθέτει χάρακες στο πλαίσιο στήριξης του stencil για γραμμές αναφοράς που να εξασφαλίζουν την οριζοντίωση μεταξύ του stencil και του PCB | NAI | | |
| 8 | Το πλαίσιο στερέωσης του stencil να ασφαρίζεται σε τυχαίες γωνίες, βελτιώνοντας την ευκολία χειρισμού | NAI | | |
| 9 | Στήριξη τύπου L και pins στερέωσης των PCB κατάλληλα για πολλούς τύπους PCB | NAI | | |
| 10 | Μηχανικό πλαίσιο στερέωσης για γρήγορη εγκατάσταση και αντικατάσταση stencils χωρίς πλαίσιο (frame less stencils) | NAI | | |
| 11 | Κατάλληλο για μονής και διπλής όψης PCB | NAI | | |
| 12 | Διαστάσεις | Μικρότερο από (665 x 475 x 250)mm | | |
| 13 | Μέγεθος PCB | Τουλάχιστον (280 x 380)mm | | |
| 14 | Screen Stencil Size | Τουλάχιστον (260 x 360)mm | | |
| 15 | Πάχος PCB | Τουλάχιστον 0 – 20mm | | |
| 16 | Platform Height | Τουλάχιστον 190mm | | |



| | | | | |
|----|---------------------------|--|--|--|
| 17 | Επαναληψιμότητα | ±0.01mm ή καλύτερη | | |
| 18 | Μέγιστη γωνία περιστροφής | Τουλάχιστον ±15° | | |
| 19 | Positioning Mode | Outside/Reference Hole | | |
| 20 | Fine Adjustment Range | Τουλάχιστον: X-axis: ± 15mm Y-axis: ± 15mm Z-axis: ± 15mm | | |
| 21 | Positioning Pin Size | Μεγέθη: 1mm / 1.5mm / 2.0mm / 2.5mm / 3mm ή περισσότερα | | |
| 22 | Καθαρός βάρος | Μικρότερο από 13kg | | |

4. 3D εκτυπωτής πολλαπλών νημάτων

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 1 | 3D εκτυπωτής πολλαπλών νημάτων | Τεμάχια: 1 | | |
| 2 | Τεχνολογία εκτύπωσης | Fused Deposition Modeling | | |
| 3 | Όγκος 3D εκτύπωσης (Build Volume) | Τουλάχιστον (256 x 256 x 256) mm | | |
| 4 | Υλικό σασί | Ατσάλι (steel) | | |
| 5 | Υλικό θερμαινόμενου άκρο κεφαλής εργαλείου (Tool Head Hot End) | Μεταλλικό | | |
| 6 | Υλικό γραναζιών τροφοδότη κεφαλής εργαλείου (Tool Head Extruder Gears) | Ατσάλι (steel) | | |
| 7 | Υλικό ακροφυσίου κεφαλής εργαλείου (Tool Head Nozzle) | Ατσάλι (steel) | | |
| 8 | Μέγιστη θερμοκρασία άκρου κεφαλής εργαλείου (Tool Head Maximum Hot End Temperature) | Τουλάχιστον 300°C | | |
| 9 | Διάμετρος ακροφυσίου κεφαλής εργαλείου (Tool Head Nozzle Diameter) | 0.4mm ή μικρότερη | | |
| 10 | Κόφτης νημάτων (Tool Head Filament Cutter) | NAI | | |
| 11 | Διάμετρος νημάτων (Tool Head Filament Diameter) | 1.75mm ή μικρότερη | | |
| 12 | Υλικό θερμής πλάκας 3D εκτύπωσης (Hot bed Build Plate) | Πλάκα από εύκαμπτο ατσάλι (Flexible Steel Plate) | | |



| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 13 | Επιφάνεια θερμής πλάκας 3D εκτύπωσης (Hot bed Build Plate Surface) | Πλάκα ψύξης (Cool Plate), μηχανική πλάκα (Engineering Plate) | | |
| 14 | Μέγιστη θερμοκρασία πλάκας (Hot bed Max Build Plate Temperature) | Τουλάχιστον 110°C στα 220V | | |
| 15 | Μέγιστη ταχύτητα κεφαλής (Maximum Speed of Tool Head) | Τουλάχιστον 500mm/s | | |
| 16 | Μέγιστη επιτάχυνση κεφαλής (Maximum Acceleration of Tool Head) | Τουλάχιστον 20m/s ² | | |
| 17 | Μέγιστη ροή θερμού άκρου (Maximum Hot End Flow) | Τουλάχιστον 32mm ³ /s με υλικό ABS | | |
| 18 | Έλεγχος ανεμιστήρα ψύξης (Cooling Fan) | Έλεγχος κλειστού βρόχου (Closed Loop Control) | | |
| 19 | Έλεγχος ανεμιστήρα θερμού άκρου (Hot End Fan) | Έλεγχος κλειστού βρόχου (Closed Loop Control) | | |
| 20 | Έλεγχος ανεμιστήρα πλακέτας ελέγχου (Control Board Fan) | Έλεγχος κλειστού βρόχου (Closed Loop Control) | | |
| 21 | Ανεμιστήρας ρύθμισης θερμοκρασίας θαλάμου (Chamber Temperature Regulator Fan) | Έλεγχος κλειστού βρόχου (Closed Loop Control) | | |
| 22 | Υποστηριζόμενα νήματα | Τουλάχιστον PLA, PETG, TPU, ABS, ASA, PVA, PET, PA, PC | | |
| 23 | Αισθητήρας Micro Lidar | NAI | | |
| 24 | Αισθητήρας πόρτας | NAI | | |
| 25 | Αισθητήρας αν τελείωσε το νήμα (Filament Run Out Sensor) | NAI | | |
| 26 | Αισθητήρας Filament Odometry | NAI Με την χρήση Automatic Material System (AMS) | | |
| 27 | Αισθητήρας για επαναλειτουργία του 3D εκτυπωτή μετά από διακοπή και | NAI | | |



| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
| | επαναφορά ρεύματος (Power Loss Recover) | | | |
| 28 | Οθόνη | Τουλάχιστον 5", 1280x720, Αφής | | |
| 29 | WiFi | NAI | | |
| 30 | Αποθηκευτικός χώρος | Τουλάχιστον 4GB EMMC και Micro SD Card Reader | | |
| 31 | Διεπαφή ελέγχου (Control Interface) | Οθόνη αφής, APP, PC | | |
| 32 | Νευρωνική μονάδα επεξεργασίας (Neural-Network Processing Unit) | Τουλάχιστον 2Tops | | |
| 33 | Να είναι συμβατό με MacOS και Windows | NAI | | |
| 34 | Laser | NAI | | |
| 35 | Μέγιστη έξοδος ακτινοβολίας laser | <1mW | | |
| 36 | Διαστάσεις 3Δ εκτυπωτή πολλαπλών νημάτων για εύκολη μεταφορά | Μικρότερος από (395 x 395 x 465)mm | | |
| 37 | Τροφοδοσία | 100-240 VAC, 50/60 Hz | | |
| 38 | Να διαθέτει Automatic Material System (AMS) συμβατό με τον 3Δ εκτυπωτή πολλαπλών νημάτων | NAI | | |
| 39 | Το AMS να έχει τουλάχιστον 4 θέσεις για νήματα (filament) | NAI | | |
| 40 | Να υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικής σύνδεσης μέχρι τέσσερα (4) AMS | NAI | | |
| 41 | Το AMS να διαθέτει ανίχνευση μπερδέματος νημάτων (Filament Tangle Detection) | NAI | | |
| 42 | Το AMS να διαθέτει αυτόματη αναγνώριση νημάτων (Automatic Filament Identification) μέσω RFID | NAI | | |
| 43 | Το AMS να υποστηρίζει καρούλια (spools) πλάτους 50-68mm και διαμέτρου 197-202mm | NAI | | |
| 44 | Να περιλαμβάνει 4 νήματα (filaments) διαφόρων χρωμάτων | NAI | | |
| 5. Στερεοσκοπικό μικροσκόπιο | | | | |
| 1 | Στερεοσκοπικό Μικροσκόπιο ή ψηφιακό μικροσκόπιο για ηλεκτρονικές πλακέτες (PCB) | Τεμάχια: 1 | | |



| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| 2 | Αισθητήρας μικροσκοπίου | Τουλάχιστον 1.3 Megapixel | | |
| 3 | Μεγέθυνση | Τουλάχιστον 20x ~ 220x μεγέθυνση | | |
| 4 | Ρυθμιζόμενος πολωτής | ΝΑΙ | | |
| 5 | Έλεγχος LED | ΝΑΙ | | |
| 6 | Εκτεταμένη λειτουργία μετρήσεων | ΝΑΙ | | |
| 7 | Φωτισμός | ΝΑΙ, με τουλάχιστον 8 λευκά LED | | |
| 8 | Φίλτρο υπερύθρων | >650 nm | | |
| 9 | Να περιλαμβάνει διαχύτη (diffuser) | ΝΑΙ | | |
| 10 | Φακός από γυαλί και με αντι-ανακλαστική επίστρωση | ΝΑΙ | | |
| 11 | Τύπος αισθητήρα | CMOS | | |
| 12 | Ανάλυση αισθητήρα | Τουλάχιστον 1280 x 1024 (1.3Megapixel) | | |
| 13 | Ρυθμός ανανέωσης (frame rate) | Τουλάχιστον 30 fps | | |
| 14 | Απόσταση εργασίας (working distance) σε μεγέθυνση 20x | 60mm ή μεγαλύτερο | | |
| 15 | Field of View σε μεγέθυνση 20x | Τουλάχιστον FOV (X): 19.5mm & FOV (Y): 15.6mm | | |
| 16 | Απόσταση εργασίας (working distance) σε μεγέθυνση 100x | 4.1mm ή μεγαλύτερο | | |
| 17 | Field of View σε μεγέθυνση 100x | Τουλάχιστον FOV (X): 3.9mm & FOV (Y): 3.1mm | | |
| 18 | Απόσταση εργασίας (working distance) σε μεγέθυνση 220x | 11.5mm ή μεγαλύτερο | | |
| 19 | Field of View σε μεγέθυνση 220x | Τουλάχιστον FOV (X): 1.8mm & FOV (Y): 1.4mm | | |
| 20 | Συμβατό με Windows 7, 8, 10 & 11 και MacOS 10.12 | ΝΑΙ | | |
| 21 | Υποστηριζόμενα format εικόνας σε Windows | Τουλάχιστον BMP, GIF, PNG, JPG, TIF, RAS, PNM, TGA, PCX, | | |



| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| | | MNG, WBMP, JP2, JPC, PGX | | |
| 22 | Υποστηριζόμενα format εικόνας σε MacOS | Τουλάχιστον JPEG, PNG | | |
| 23 | Υποστηριζόμενα format video σε Windows | Τουλάχιστον WMV, FLV, SWF | | |
| 24 | Υποστηριζόμενα format video σε MacOS | Τουλάχιστον MOV | | |
| 25 | Δυνατότητα calibration | NAI | | |
| 26 | Να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό για σύνδεση με Η/Υ | NAI | | |
| 27 | Δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης σε WiFi | NAI | | |
| 28 | Approvals | Τουλάχιστον CE, FCC, ROHS | | |
| 29 | Διαστάσεις μικροσκοπίου | Μικρότερο από 12cm μήκος και 3,5cm διάμετρο | | |
| 30 | Βάρος μικροσκοπίου | Μικρότερο από 125gr | | |
| 31 | Να περιλαμβάνεται LED fibre optic σύστημα φωτισμού συμβατό με το μικροσκόπιο | NAI | | |
| 32 | Το σύστημα να έχει πηγή φωτισμού υψηλής ισχύος με ψυχρό φως | NAI | | |
| 33 | Το σύστημα να έχει οδηγούς φωτός από οπτική ίνα (Fibre Optic Light Guide) | NAI Goose-neck διπλού βραχίονα | | |
| 34 | Το σύστημα φωτισμού να έχει ρυθμιζόμενη ένταση | NAI | | |
| 35 | Το σύστημα φωτισμού να είναι ESD | NAI | | |
| 36 | Μήκος Goose-neck βραχίονα | Τουλάχιστον 55cm | | |
| 37 | Βάρος Goose-neck βραχίονα | Μικρότερο από 555gr | | |
| 38 | Διαστάσεις πηγής φωτισμού | Μικρότερη από (100 x 115 x 180)mm | | |
| 39 | Βάρος συστήματος φωτισμού | Μικρότερο από 2600g | | |
| 40 | Να περιλαμβάνεται βάση στήριξης με βραχίονα συμβατή με το μικροσκόπιο | NAI | | |
| 41 | Η βάση να είναι ακριβείας και με μηχανισμό quick release | NAI | | |



| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 42 | Το υλικό κατασκευής της βάσης να είναι ανοξείδωτο ατσάλι και αλουμίνιο | ΝΑΙ | | |
| 43 | Η βάση να διαθέτει safety stop | ΝΑΙ | | |
| 44 | Η βάση να έχει οριζόντιο βραχίονα | ΝΑΙ, τουλάχιστον 15cm και με περιστροφή 360° | | |
| 45 | Η βάση να είναι ESD | ΝΑΙ | | |
| 46 | Διαστάσεις βάσης | Τουλάχιστον (W) 14cm x (L) 20cm x (H) 20cm | | |
| 47 | Βάρος βάσης | Μικρότερο από 1.5kg | | |
| 6. Μηχάνημα χάραξης και κοπής πλακετών | | | | |
| 1 | Μηχάνημα χάραξης και κοπής πλακετών | Τεμάχια: 1 | | |
| 2 | Σύγχρονου σχεδιασμού με ακτινικά ρουλεμάν για μεγάλη ακαμψία | ΝΑΙ | | |
| 3 | Ισχύς μοτέρ (spindle motor) | Τουλάχιστον 130W | | |
| 4 | Αριθμός στροφών μοτέρ | Τουλάχιστον 24k RPM | | |
| 5 | Να διαθέτει εσωτερικό φωτισμό | ΝΑΙ | | |
| 6 | Να διαθέτει anti-backlash παξιμάδια σε κάθε άξονα | ΝΑΙ | | |
| 7 | Να διαθέτει επαγωγικούς διακόπτες | ΝΑΙ | | |
| 8 | Να διαθέτει επαγωγικό διακόπτη ασφαλείας για την πόρτα | ΝΑΙ | | |
| 9 | Δυνατότητα κοπής υλικών | Ξύλο: όλα τα είδη ξύλου Πλαστικά: τουλάχιστον ABS, Acrylic, Polycarbonate, Delrin, HDPE, PEEK, PVC Μέταλλο: τουλάχιστον Αλουμίνιο (Aluminim), Ορείχαλκος (Brass), Χαλκός (Copper) | | |



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 10 | Περιοχή κοπής | Τουλάχιστον 8"(X) x 8"(Y) x 3"(Z) | | |
| 11 | Spindle RPM | 9000 - 24000 RPM | | |
| 12 | Spindle Motor | Τουλάχιστον 130W Brushless DC Motor | | |
| 13 | Να είναι συμβατό με MAC OS/X 10.14 ή νεότερο | ΝΑΙ | | |
| 14 | Να είναι συμβατό με Windows 10 or 11, 64-bit | ΝΑΙ | | |
| 15 | Να περιλαμβάνει λογισμικό 3D CAM, 2D CAD/CAM | ΝΑΙ | | |
| 16 | Να περιλαμβάνεται λογισμικό για έλεγχο του CNC από το Carbide Motion | ΝΑΙ | | |
| 17 | Να περιλαμβάνει endmill | Τουλάχιστον 1/8" Ball endmill, 1/8" Flat endmill | | |
| 18 | Να περιλαμβάνει συσκευή για γρήγορη και με ακρίβεια εύρεση του zero στους άξονες X, Y, Z για την εργασία | ΝΑΙ | | |
| 7. Αναλυτής φάσματος πραγματικού χρόνου | | | | |
| 1 | Να προσφερθεί όργανο ανάλυσης RF σημάτων, κατάλληλο για εργαστηριακές μετρήσεις αλλά και μετρήσεις στο πεδίο | Αριθμός Τεμαχίων: Ένα (1) | | |
| 2 | Το όργανο να περιλαμβάνει δυνατότητα ανάλυσης φάσματος | ΝΑΙ | | |
| 3 | Μέγιστη συχνότητα λειτουργίας αναλυτή | Τουλάχιστον μέχρι 6.5 GHz | | |
| 4 | Αρχική συχνότητα λειτουργίας αναλυτή | Τουλάχιστον από 3 kHz | | |
| 5 | Resolution Bandwidth | Τουλάχιστον από 1 Hz έως 5 MHz | | |
| 6 | Sweep Points | Αυθαίρετα (arbitrary) από 2 έως τουλάχιστον 20,001 | | |
| 7 | Εύρος sweep time | Τουλάχιστον από 1 μsec έως 6000 sec | | |



| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 8 | Scale units | Να περιλαμβάνει dBm, dBmV, dBμV, dBmA, dBμA, W, V, A, dBμV/m, dBμA/m, dBG, dBT | | |
| 9 | Το όργανο να χρειάζεται μηδενικό warm-up time και να εκτελεί μετρήσεις ανάλυσης φάσματος με μέγιστη ακρίβεια απευθείας με το άνοιγμα του χωρίς να χρειάζεται χρόνο αναμονής, έτσι ώστε να είναι έτοιμο να εκτελέσει μετρήσεις στο πεδίο | NAI | | |
| 10 | Να μπορεί μελλοντικά στο όργανο να γίνει ενεργοποίηση ενσωματωμένου GPS δέκτη για αύξηση της ακρίβειας συχνότητας αναφοράς | Τουλάχιστον ± 0.01 ppm (spec) ακρίβεια, όταν έχει σήμα GPS | | |
| 11 | SSB Phase Noise (dBc/Hz) 1 GHz with 10 kHz offset | Μικρότερο ή ίσο με -112 dBc/Hz | | |
| 12 | Το όργανο να επιτρέπει μετρήσεις ανάλυσης φάσματος πραγματικού χρόνου (real time spectrum analysis) | NAI | | |
| 13 | Εύρος ζώνης ανάλυσης φάσματος πραγματικού χρόνου | Τουλάχιστον 10 MHz | | |
| 14 | Minimum signal duration with 100% probability of intercept (POI) at full amplitude accuracy | Μικρότερο ή ίσο με 9.15 μs | | |
| 15 | Spurious-free dynamic range του RTSA στα 10 MHz | Μεγαλύτερο ή ίσο με 69 dB | | |
| 16 | Το όργανο να διαθέτει θύρα LAN ταχύτητας τουλάχιστον 1000 Mbps για απομακρυσμένο έλεγχο και χειρισμό του οργάνου | NAI | | |
| 17 | Το όργανο να διαθέτει εσωτερικό σκληρό δίσκο για αποθήκευση των αποτελεσμάτων χωρητικότητας τουλάχιστον 4 GB | NAI | | |
| 18 | Το όργανο να διαθέτει θύρα USB για χρήση εξωτερικού σκληρού δίσκου για αποθήκευση των αποτελεσμάτων | NAI | | |



| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| 19 | Αυτονομία μπαταρίας | Τουλάχιστον 4 ώρες τυπική διάρκεια | | |
| 20 | Το όργανο να είναι στιβαρό | Βαθμός προστασίας τουλάχιστον IP53 | | |
| 21 | Το βάρος του οργάνου να μην ξεπερνά τα 3.4 κιλά συμπεριλαμβανομένης της μπαταρίας ώστε να είναι εύκολη η χρήση στο πεδίο | ΝΑΙ | | |
| 22 | Το όργανο να συνοδεύεται από kit με RF Adaptors | ΝΑΙ | | |
| 23 | Να περιλαμβάνεται RF adapter kit, το οποίο να περιέχει τουλάχιστον: | 1 x BNC female /TYPE N male, 1x SMA female/TYPE N male, 1x SMA male /TYPE N male, 1x SMA male /TYPE N female, 1x SMA female /TYPE N female, 1x SMA female /TNC male, 1x SMA female /BNC female, 1x SMA male BNC male, 1x SMA male /TNC female, 1x SMA female /TNC female, 1x SMA male /BNC female, 1x SMA male/female RIGHT ANGLE, 1x SMA male/male, 1x BNC male/TYPE N female, 1x TYPE N female/female, 1x BNC male/male, 1x | | |



| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | Adapter TYPE N male/ male, 1x SMA male / TNC male, 1x TNC male/ BNC female, 1x BNC female male female, 1x TNC female female, 1x BNC female female female TEE, 1x BNC female female, 1x SMA female female, 1x SMA male Termination, 1x SMA female BNC male | | |
| 24 | Ονομαστική εμπέδηση (Nominal Impedance) | 50 Ohms | | |
| 25 | Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας | Τουλάχιστον από- 65 έως +165 °C | | |
| 26 | Ο SMA male /TYPE N male adaptor να υποστηρίζει εύρος ζώνης τουλάχιστον 0 έως 12.4GHz με VSWR 1.35 έως τα 11GHz | NAI | | |
| 8. Διανυσματικός Αναλυτής Δικτύων | | | | |
| 1 | Για το όργανο ανάλυσης RF σημάτων (Τμήμα Αναλυτής φάσματος πραγματικού χρόνου από τον παρόντα πίνακα) να προσφερθεί αναβάθμιση για μετρήσεις Διανυσματικού Αναλυτή Δικτύων (VNA) | NAI | | |
| 2 | Οι αναβαθμίσεις να περιλαμβάνουν δυνατότητα διανυσματικού αναλυτή σήματος (Vector Network Analyzer) έως και 6.5 GHz στο όργανο | NAI | | |
| 3 | Οι αναβαθμίσεις να επιτρέπουν λειτουργία VNA για Full Two-Port Μετρήσεις | NAI | | |
| 4 | Μετρήσεις VNA | Τουλάχιστον S11, S21, S12, | | |



| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| | | S22 magnitude and phase | | |
| 5 | VNA Trace Formats | Τουλάχιστον Log magnitude, linear magnitude, VSWR, phase, Smith chart, polar, group delay, unwrapped phase, real impedance, imaginary impedance, Z magnitude | | |
| 6 | Test port output power (dBm) από 1 GHz έως 10 GHz | Από -50 dBm έως τουλάχιστον + 7 dBm | | |
| 7 | System dynamic range σε λειτουργία VNA για συχνότητες από 1 MHz έως 6.5 GHz | Μεγαλύτερο από 100 dBm | | |
| 8 | Το όργανο να συνοδεύεται από μηχανικό calibration kit (open, short, load, through) το οποίο να επιτρέπει Full two port calibration σε όλο το εύρος συχνοτήτων του οργάνου | NAI | | |
| 9 | Το όργανο να διαθέτει προενισχυτή σε όλο το εύρος ζώνης λειτουργίας του | NAI | | |
| 10 | Η ενσωματωμένη γεννήτρια του οργάνου να μπορεί να επεκταθεί στο μέλλον και σε pulse generator | NAI | | |
| 11 | Να περιλαμβάνεται 2-way RF power splitter / combiner | Τουλάχιστον ένα (1) τεμάχιο | | |
| 12 | Εύρος συχνοτήτων RF power splitter / combiner | Τουλάχιστον 5 MHz – 3 GHz | | |
| 13 | S21 above 3 dB [dB] | Τουλάχιστον - 0.6 | | |
| 14 | S31 above 3 dB [dB] | Τουλάχιστον - 0.9 | | |
| 15 | Isolation [dB] | Τουλάχιστον 21 | | |
| 16 | Να περιλαμβάνεται set από εξασθενητές με N-type θύρες | NAI | | |



| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| 17 | Το σετ να περιλαμβάνει τουλάχιστον | 1x 3dB, 1x 6dB, 1x 10dB και 1x 20dB | | |
| 18 | Ισχύς των εξασθενητών (attenuators) | Τουλάχιστον 2 Watt | | |
| 19 | VSWR των εξασθενητών attenuators | VSWR < 1.3 | | |
| 20 | Να περιλαμβάνεται Εκπαιδευτικό πακέτο λογισμικών σχεδίασης ηλεκτρονικών για τουλάχιστον δύο (2) χρόνια | Αριθμός Τεμαχίων: 1 | | |
| 21 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού σχεδίασης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων | ΝΑΙ | | |
| 22 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού αποδιαμόρφωσης και ανάλυσης σημάτων 4G, 5G, Custom IQ, Cross-Correlated EVM for WLAN | ΝΑΙ | | |
| 23 | Το παραπάνω λογισμικό αποδιαμόρφωσης να είναι συμβατό με το φορητό όργανο ανάλυσης RF σημάτων (Τμήμα Αναλυτής φάσματος πραγματικού χρόνου) | ΝΑΙ | | |
| 24 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού προσομοίωσης των 3D φαινομένων σε components | ΝΑΙ | | |
| 25 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού σχεδίασης RFIC Design | ΝΑΙ | | |
| 26 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού μοντελοποίησης και χαρακτηρισμού ημιαγωγών (semiconductor device modeling and characterization) που να περιλαμβάνουν υλικά όπως silicon CMOS, Bipolar, compound gallium arsenide (GaAs), gallium nitride (GaN) | ΝΑΙ | | |
| 27 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού προσομοίωσης αναλυτή δικτύων (VNA) | ΝΑΙ | | |



| | | | | |
|--------------------------------|--|-----------------------------------|--|--|
| 28 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού προσομοίωσης κυκλωμάτων RF σε επίπεδο συστημάτων | ΝΑΙ | | |
| 29 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού για αυτόματο SPICE model validation | ΝΑΙ | | |
| 9. Γεννήτρια σημάτων RF | | | | |
| 1 | Να περιλαμβάνεται γεννήτρια RF σημάτων | Αριθμός Τεμαχίων: Ένα (1) | | |
| 2 | Εύρος συχνοτήτων | Τουλάχιστον από 100 kHz έως 4 GHz | | |
| 3 | Ανάλυσης συχνότητας CW (CW Frequency Resolution) | Τουλάχιστον 0.001 Hz | | |
| 4 | Αρχική ακρίβεια (Initial accuracy (nom)) | ± 10 ppb ή καλύτερη | | |
| 5 | Είσοδος εξωτερικής αναφοράς συχνότητας (External reference input, Frequency) | 10 MHz | | |
| 6 | Χρόνος μετάβασης RF για αλλαγές συχνότητας και αλλαγές πλάτους (ALC OFF (agile mode)) | Μικρότερο ή ίσο με 4.0 μs | | |
| 7 | Ισχύς εισόδου (ονομαστική) της εξωτερικής εισόδου αναφοράς | -5 dBm to +10 dBm | | |
| 8 | Αρμονικές (CW), στα 0 dBm, > 2 MHz to 4 GHz | <-41 dBc | | |
| 9 | Μη-αρμονικές (CW), στα 0 dBm, > 100 kHz to 4 GHz | <-57 dBc | | |
| 10 | Υπο-αρμονικές (Subharmonics) (CW), μετρημένες | None | | |
| 11 | Απόλυτος θόρυβος φάσης SBB (CW) στα +10 dBm στα 1 GHz με 10 kHz offset | Μικρότερο ή ίσο με -142 dBc/Hz | | |
| 12 | Εσωτερική γεννήτρια baseband, ανάλυση αρχείου I/Q: (Internal baseband generator, I/Q file resolution) | Τουλάχιστον 16 bits | | |
| 13 | Εσωτερική γεννήτρια baseband, λεπτομέρεια κυματομορφής (Internal baseband generator, Waveform granularity) | 1 sample ή καλύτερη | | |
| 14 | Εσωτερική γεννήτρια βασικής baseband, μέγιστο εύρος ζώνης RF (I + Q) (Internal | 400 MHz ή καλύτερο | | |



| | | | | |
|-------------------------------|---|---|--|--|
| | baseband generator, Maximum RF (I + Q bandwidth) | | | |
| 15 | Ρυθμός δειγματοληψίας εσωτερικής γεννήτριας baseband (Internal baseband generator, Sample rate) | Τουλάχιστον 1 Hz έως 500 MHz | | |
| 16 | Ρυθμός μεταφοράς κυματομορφής, χωρίς δείκτες, μη κρυπτογραφημένο, GUI σε γεννήτρια baseband (LAN), (Waveform transfer rates, no markers, unencrypted, GUI to base band generator (LAN)) | Τουλάχιστον 50 Mbit/s | | |
| 17 | Μέγιστος αριθμός segments | Τουλάχιστον 8192 | | |
| 18 | Βάρος | < 6.5 kg | | |
| 19 | Διαστάσεις | Μικρότερο από 100 mm x 250 mm x 400 mm | | |
| 20 | Η γεννήτρια να μπορεί να επεκταθεί στο μέλλον με λογισμικά παραγωγής σημάτων 5G NR/5G, LTE V2X, LTE/LTE-Advanced TDD, LTE/LTE-Advanced/LTE-A Pro FDD, WLAN 802.11, mobile WiMAX, D-SCDMA/HSPA, IoT, GSM/EDGE/Evo, cdma2000/1xEV-DO, W-CDMA/HSPA+, LMR | NAI | | |
| 10. Δέκτης δοκιμής EMI | | | | |
| 1 | Για το όργανο ανάλυσης RF σημάτων (Τμήμα Αναλυτής φάσματος πραγματικού χρόνου από τον παρόντα πίνακα) να προσφερθεί αναβάθμιση για μετρήσεις EMI | NAI | | |
| 2 | Το όργανο να διαθέτει δυνατότητα EMI μετρήσεων | NAI | | |
| 3 | Ανιχνευτής (Detector) | Τουλάχιστον Positive Peak, Quasi-Peak, EMI average | | |
| 4 | Εύρος ζώνης (CISPR bandwidth) | Τουλάχιστον 200 Hz, 9 kHz, 120 kHz, 1MHz | | |
| 5 | Μετρήσεις | Ανίχνευση συχνότητας (Frequency scan), CISPR 16-1-1 Amplitude | | |



| | | probability distribution (APD) | | |
|----|---|--------------------------------|--|--|
| 6 | Να περιλαμβάνεται αναβάθμιση του φορητού οργάνου σε εύρος ζώνης ανάλυσης πραγματικού χρόνου έως 120 MHz | ΝΑΙ | | |
| 7 | Ελάχιστη διάρκεια σήματος με 100% πιθανότητα παρεμπόδισης (POI) σε πλήρες ακρίβεια πλάτους στα 120 MHz (Minimum signal duration with 100% probability of intercept (POI) at full amplitude accuracy at 120 MHz) | Μικρότερο ή ίσο με 5.52 μs | | |
| 8 | Spurious-free dynamic range του RTSA στα 120 MHz | Μεγαλύτερο ή ίσο με 62 dB | | |
| 9 | FFT ρυθμός | Τουλάχιστον 190,000 FFT/s | | |
| 10 | Μαζί με την αναβάθμιση του οργάνου για EMI μετρήσεις, να περιλαμβάνεται και σετ από Near-Field Probes | ΝΑΙ | | |
| 11 | Το σετ να περιλαμβάνει H-Field probe με μήκος 170 mm και loop 20 mm | ΝΑΙ | | |
| 12 | Το σετ να περιλαμβάνει H-Field probe με μήκος 170 mm και loop 10 mm | ΝΑΙ | | |
| 13 | Το σετ να περιλαμβάνει H-Field probe με μήκος 170 mm και loop 5 mm | ΝΑΙ | | |
| 14 | Το σετ να περιλαμβάνει E-Field probe με μήκος 170 mm και tip 5 mm | ΝΑΙ | | |
| 15 | Στο σετ να περιλαμβάνεται SMB to SMA καλώδιο 75 cm | ΝΑΙ | | |
| 16 | Στον σετ να περιλαμβάνεται SMA-female to N-male coaxial adapter | ΝΑΙ | | |
| 17 | Μαζί με το όργανο να περιλαμβάνονται δύο ίδιες κεραιές, μία κεραία εκπομπής και μία λήψης | ΝΑΙ | | |
| 18 | Οι κεραιές να είναι τύπου omni log | ΝΑΙ | | |
| 19 | Μαζί με τις κεραιές να περιλαμβάνονται κατάλληλα καλώδια ή/ και adaptors για την σωστή σύνδεση με το όργανο | ΝΑΙ | | |
| 20 | Να περιλαμβάνεται Εκπαιδευτικό πακέτο λογισμικών σχεδίασης ηλεκτρονικών για τουλάχιστον ένα (1) χρόνο | Αριθμός Τεμαχίων: 1 | | |
| 21 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης | ΝΑΙ | | |



| | | | | |
|---|--|---------------------------|--|--|
| | λογισμικού σχεδίασης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων | | | |
| 22 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού αποδιαμόρφωσης και ανάλυσης σημάτων 4G, 5G, Custom IQ, Cross-Correlated EVM for WLAN | NAI | | |
| 23 | Το παραπάνω λογισμικό αποδιαμόρφωσης να είναι συμβατό με το φορητό όργανο ανάλυσης RF σημάτων (Τμήμα Αναλυτής φάσματος πραγματικού χρόνου) | NAI | | |
| 24 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού προσομοίωσης των 3D φαινομένων σε components | NAI | | |
| 25 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού σχεδίασης RFIC Design | NAI | | |
| 26 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού μοντελοποίησης και χαρακτηρισμού ημιαγωγών (semiconductor device modeling and characterization) που να περιλαμβάνουν υλικά όπως silicon CMOS, Bipolar, compound gallium arsenide (GaAs), gallium nitride (GaN) | NAI | | |
| 27 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού προσομοίωσης αναλυτή δικτύων (VNA) | NAI | | |
| 28 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού προσομοίωσης κυκλωμάτων RF σε επίπεδο συστημάτων | NAI | | |
| 29 | Στο εκπαιδευτικό πακέτο να περιλαμβάνεται άδεια χρήσης λογισμικού για αυτόματο SPICE model validation | NAI | | |
| 11. Γεννήτρια Δοκιμών Μεταβατικών Σημάτων (transients) | | | | |
| 1 | Γεννήτρια Δοκιμών Μεταβατικών Σημάτων (transients) | Αριθμός Τεμαχίων: Ένα (1) | | |



| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 2 | Η γεννήτρια να περιλαμβάνει δοκιμές Burst, Surge, Power Fail | ΝΑΙ | | |
| 3 | BURST: Τάση εξόδου παλμού, ρυθμιζόμενη | Τουλάχιστον 200 V - 5,500 V \pm 10%; 100 V - 2,750 V \pm 10% στα 50 ohm | | |
| 4 | BURST: Μορφή κύματος | 5/50 ns | | |
| 5 | BURST: Αντίσταση πηγής | 50 Ω | | |
| 6 | Διάρκεια Burst (td) | Τουλάχιστον από 0.10 ms έως 9,999 ms | | |
| 7 | Ρυθμός επανάληψης (tr) (Repetition rate (tr)) | Τουλάχιστον από 10 ms έως 9,999 ms | | |
| 8 | Συχνότητα αιχμής (Spike frequency) | Τουλάχιστον από 1 Hz έως 1,000 kHz | | |
| 9 | Στάνταρτ ρουτίνες ελέγχου (Standard Test routines) | Σύμφωνα με IEC/EN 61000-4-4, Levels 1 – 4, σύμφωνα με IEC/EN 61000-6-1, -6-2, σύμφωνα με ECE R-10 Rev5 | | |
| 10 | SURGE: Τάση δοκιμής (συνθήκη ανοιχτού κυκλώματος) | Τουλάχιστον από 160 V έως 5,000 V \pm 10% | | |
| 11 | Pulse front time | Μικρότερο ή ίσο με 1.2 μ s \pm 30% | | |
| 12 | Pulse duration | Μικρότερο ή ίσο με 50 μ s \pm 20% | | |
| 13 | SURGE: Ρεύμα δοκιμής (συνθήκη βραχυκυκλώματος) | Έως και 2,500 A \pm 10% | | |
| 14 | Pulse front time | Μικρότερο ή ίσο με 8 μ s \pm 20% | | |
| 15 | Pulse duration | Μικρότερο ή ίσο με 20 μ s \pm 20% | | |



| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| 16 | Ρυθμός επανάληψης (Repetition rate) | Μέγιστο 1 Hz (1 s - 9,999 s) | | |
| 17 | Μετρήσεις μέγιστης τάσης (Measurements, Peak voltage) | Έως και 5,000 V στην οθόνη αφής | | |
| 18 | Μετρήσεις μέγιστου ρεύματος (Measurements, Peak Current) | Έως και 2,500 A στην οθόνη αφής | | |
| 19 | EUT ρεύμα | RMS ρεύμα, Range 50 A, < ±5% | | |
| 20 | Παλμικό μαγνητικό πεδίο (Pulsed Magnetic Field) | Σύμφωνα με IEC/EN 61000-4-9 Στάθμες ελέγχου (Test levels) τουλάχιστον 100, 300 και 1,000A/m | | |
| 21 | POWER FAIL: Ονομαστικό ρεύμα/Ρεύμα εκκίνησης, μέγιστο | Μεγαλύτερο από 500 A | | |
| 22 | Διάρκεια συμβάντος (Event duration) | Από 10 μs έως 99.999 s | | |
| 23 | Ρεύμα AC, ρεύμα DC | Μεγαλύτερο από 16 A | | |
| 24 | Τάση AC, τάση DC | Μεγαλύτερο από 300 V | | |
| 25 | LAN | Ethernet | | |
| 26 | Αναλογική έξοδος (Analog output) | Τουλάχιστον 0 - 10 VDC για τον έλεγχο εξωτερικού μετασχηματιστή | | |
| 27 | Εξωτερικός σκανδαλισμός (Ext. Trigger) | BNC Ext. Trigger IN pos slope 5 V | | |
| 28 | Είσοδος εξωτερικού συγχρονισμού (Ext. Sync Input) | Διαφορική είσοδος (Differential input), Τουλάχιστον 50 V - 690 VAC, | | |



| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | | με 2 x 4 mm MC Safety connectors | | |
| 29 | Ισχύς | Περίπου 75 W ή καλύτερη | | |
| 12. Δίκτυο σταθεροποίησης σύνθετης αντίστασης γραμμής | | | | |
| 1 | Δίκτυο σταθεροποίησης σύνθετης αντίστασης γραμμής | Αριθμός Τεμαχίων: Ένα (1) | | |
| 2 | Εύρος Συχνότητας | Τουλάχιστον 9 kHz έως 30 MHz | | |
| 3 | Αντίσταση | 50 Ω / (50 μH + 5 Ω) | | |
| 4 | Τεχνητό χέρι (artificial hand) | 220 pF + 511 Ω | | |
| 5 | Επιλογή PE | 50 Ω / 50 μH | | |
| 6 | Μέγιστο ρεύμα ανά γραμμή και ουδέτερο | Τουλάχιστον 32 A @ 23 °C καθένα | | |
| 7 | Συνδετήρας ισχύος | CEE/IEC60309, 3L+N+PE, 32 A, αρσενικός | | |
| 8 | Συνδετήρες μέτρησης | 50 Ω BNC | | |

*Αναγράφεται η λέξη “ΝΑΙ” αν πληρούται η αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή – απαίτηση, “ΟΧΙ” αν δεν πληρούται, “ΥΠΕΡ” αν υπερκαλύπτεται η αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή- απαίτηση

** Αναγράφεται η σελίδα της τεχνικής Προσφοράς από όπου προκύπτει η συμμόρφωση με την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή- απαίτηση

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ Β

Ως προς το **Κριτήριο K1** του Πίνακα 1 των Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς της παρ. 2.3.1 της διακήρυξης και ειδικότερα ως προς τη συμφωνία προσφοράς με τις απαιτούμενες Τεχνικές Προδιαγραφές της Διακήρυξης, τα Τεχνικά χαρακτηριστικά, την Αποδοτικότητα και Λειτουργικότητα του προσφερόμενου εξοπλισμού, θα αξιολογηθεί η παροχή λογισμικού με άδειες εφόρου ζωής, λίστα παρελκομένων εξαρτημάτων για την πληρέστερη λειτουργία των συστημάτων, καθώς και η αναβαθμισιμότητα στη συχνότητα λειτουργίας των οργάνων για επέκταση των εφαρμογών του εργαστηρίου στο μέλλον, και συνεπώς προσφορές με τα εν λόγω χαρακτηριστικά θα βαθμολογηθούν μεγαλύτερη των 100 βαθμών βαθμολογία, η οποία θα προσαυξάνεται κατά 5 επιπλέον βαθμούς, για κάθε μία επιπλέον παροχή, δηλαδή 5 βαθμοί επιπλέον, για την αναβαθμισιμότητα του εύρους συχνότητας ενός εκ των τεμαχίων του τμήματος και 5 βαθμοί για την παροχή επιπλέον λογισμικού με άδεια εφόρου ζωής για κάποιο από τα τεμάχια του εν λόγω τμήματος και 5 επιπλέον βαθμοί για παροχή λίστα παρελκομένων εξαρτημάτων για την πληρέστερη λειτουργία των συστημάτων κ.λ.π., δηλαδή 105 βαθμοί για την προσφορά αναβαθμισιμότητας του εύρους συχνότητας ενός εκ των τεμαχίων, 110 βαθμοί για την αναβαθμισιμότητα του εύρου συχνότητας δύο εκ των τεμαχίων, 115 βαθμοί για την αναβαθμισιμότητα του εύρου συχνότητας δύο εκ των τεμαχίων και την παροχή επιπλέον λογισμικού με άδεια εφόρου ζωής για κάποιο από τα τεμάχια, 120 βαθμοί για την αναβαθμισιμότητα του εύρου συχνότητας δύο εκ των τεμαχίων και την παροχή επιπλέον λογισμικού με



άδεια εφόρου ζωής για κάποιο από τα τεμάχια και παροχή επιπλέον λίστας παρελκόμενων, παραδείγματος χάριν καλώδια μετρήσεων για κάποιο από τα τεμάχια κ.ο.κ. αντίστοιχα έως τη μέγιστη βαθμολογία των 150 βαθμών, κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής με ειδική αιτιολογία.

Ως προς το **Κριτήριο K2** του Πίνακα 1 των Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς της παρ. 2.3.1 της διακήρυξης και ειδικότερα ως προς την τεχνική υποστήριξη μετά την παράδοση, ως προς την τεχνική υποστήριξη από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες μεγαλύτερη της ελάχιστης απαιτούμενης καθώς και η κάλυψη σε ανταλλακτικά για πάνω 7 έτη, θα αξιολογηθούν με μεγαλύτερη των 100 βαθμών βαθμολογία, η οποία θα προσαυξάνεται κατά 10 επιπλέον βαθμούς για κάθε ένα (1) έτος επιπλέον, τεχνικής υποστήριξης και επιπλέον κάλυψη σε ανταλλακτικά δηλ. 110 βαθμούς για τεχνική υποστήριξη και κάλυψη σε ανταλλακτικά για οκτώ (8) έτη, κ.ο.κ. έως τη μέγιστη βαθμολογία των 150 βαθμών, κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής με ειδική αιτιολογία.

Ως προς το **Κριτήριο K3** του Πίνακα 1 των Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς της παρ. 2.3.1 της διακήρυξης και ειδικότερα ως προς την εγγύηση καλής λειτουργίας, προσφερόμενος εξοπλισμός με εγγύηση καλής λειτουργίας μεγαλύτερη των δύο (2) ετών, από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες θα αξιολογηθεί με μεγαλύτερη των 100 βαθμών βαθμολογία, η οποία θα προσαυξάνεται κατά 10 επιπλέον βαθμούς για κάθε ένα (1) έτος, επιπλέον εγγύησης δηλ. 110 βαθμούς για εγγύηση καλής λειτουργίας τριών (3) ετών, κ.ο.κ. έως τη μέγιστη βαθμολογία των 150 βαθμών, κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής με ειδική αιτιολογία σε συνάρτηση με τον ως άνω μετρήσιμο χαρακτήρα των εν λόγω περιπτώσεων.

Ως προς το **Κριτήριο K4** του Πίνακα 1 των Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς της παρ. 2.3.1 της διακήρυξης και ειδικότερα ως προς τον χρόνο παράδοσης, προσφερόμενος εξοπλισμός με συντομότερο χρόνο παράδοσης σε σχέση με την τεθείσα καταληκτική ημερομηνία (έξι μήνες) θα αξιολογηθεί με μεγαλύτερη των 100 βαθμών βαθμολογία η οποία θα προσαυξάνεται κατά 10 επιπλέον βαθμούς για κάθε 10 ημέρες χρόνου συντομότερης παράδοσης, δηλ. 110 βαθμούς για χρόνο παράδοσης 10 ημέρες νωρίτερα από την προβλεπόμενη ημερομηνία κ.ο.κ. έως τη μέγιστη βαθμολογία των 150 βαθμών. Προσφορές θα βαθμολογούνται σε συνάρτηση με τον ως άνω μετρήσιμο χαρακτήρα των εν λόγω περιπτώσεων κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής με ειδική αιτιολογία.



2026DIA B32349

Τμήμα Γ: Προσομοιωτές για εφαρμογές ευφύων συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας και αυτόνομα οχήματα

Γενική Περιγραφή: Σύστημα εξομίωσης και διασύνδεσης πραγματικών ενεργειακών μονάδων με υπολογιστή-προσομοιωτή λειτουργίας και ελέγχου ενεργειακών συστημάτων σε πραγματικό χρόνο για την εξομίωση Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΗΕ), με στόχο την επικύρωση ψηφιακών διδύμων και διεξαγωγή εμπεριστατωμένων πειραμάτων σχετικά με την αυξημένη διείσδυση Διανεμημένων Ενεργειακών Πόρων (ΔΕΠ), και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), τη δοκιμή αντοχής πραγματικού εξοπλισμού, υπό ακραίες συνθήκες (stress tests), όπως φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων και μπαταριών, καθώς και την προσομοίωση ΣΗΕ σε πολλαπλά επίπεδα, όπως: σε επίπεδο ΔΕΠ, κτηρίου αλλά και περιοχής-γειτονιάς, πόλης, περιφέρειας, ή/και επικράτειας.

Ποσότητα: Έξι (6) τεμάχια

Προϋπολογισμός: Πεντακόσιες ενενήντα τρεις χιλιάδες εξακόσια σαράντα πέντε ευρώ και δεκαέξι λεπτά (593.645,16 €) μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%

Περιγραφή - Τεχνικές προδιαγραφές:

| ΕΙΔΗ ΜΕ Α/Α | Εξοπλισμός – Περιγραφή Εξοπλισμού | Ποσότητα | CPV |
|----------------|--|----------|--|
| 1 | Προχωρημένος Προσομοιωτής Πραγματικού Χρόνου Ευφύων δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας | 1 | 31174000-6, 31200000-8, 48217000-6 |
| 2 | Βελτιωμένη Αμφίδρομη προγραμματιζόμενη παροχή συνεχούς ρεύματος | 1 | 31174000-6, 31200000-8 |
| 3 | Αναλυτής Ενέργειας για μετρήσεις μεγεθών ισχύος | 1 | 38300000-8, 38341500-2, 38311100-7 |
| 4 | Ευφυής Ψηφιακός Παλμογράφος για μετρήσεις μεγεθών Ισχύος | 1 | 38341300-0, 38342000-5 |
| 5 | Προσομοιωτής σε πραγματικό χρόνο 4ης γενιάς HIL | 1 | 31644000-1, 31200000-8, 31221000-1, 48200000-0 |
| 6 | Εξελιγμένος προσομοιωτής δοκιμών ηλεκτρικών και αυτόματων | 1 | 31643000-4, 31643000-4, 32412100-3 |

Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές για κάθε Είδος:

| 1. Προχωρημένος Προσομοιωτής πραγματικού χρόνου Ευφύων δικτύων Ηλεκτρικής ενέργειας | |
|--|------------|
| Προσομοιωτής Δικτύου 120 kVA | |
| Αναγεννητικός (Regenerative) Grid Simulator, τεσσάρων τεταρτημορίων (four-quadrant) πηγή AC & DC | Τεμάχια: 1 |
| Αναγεννητικός (Regenerative) Grid Simulator, τεσσάρων τεταρτημορίων (four-quadrant) πηγή AC & DC | ΝΑΙ |
| Τεχνολογίας SiC | ΝΑΙ |



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Κεντρική Μακεδονία

2026DIA B32349

| | |
|--|---|
| Κιτ παράλληλης σύνδεση για 8 μονάδες (μία (1) master unit των 15kVA και επτά (7) slave των 15kVA η καθεμία), σύνολο 120kVA | NAI |
| Δυνατότητα αναβάθμισης του συστήματος για πάνω από 950kVA | NAI |
| Δυνατότητα δοκιμής αντι-νησιδοποίησης (anti-islanding τεστ) με ωμική-επαγωγική-χωρητική (RLC) προσομοίωση (RLC), κυκλώματα ενεργού και αέργου ισχύος για την ανίχνευση αντι-νησιδοποίησης (anti-islanding) | NAI |
| Δυνατότητα λειτουργίας CV/Current Limit/Power Limit | NAI |
| Δυνατότητα εξόδου AC, DC, AC+DC ή DC+AC | NAI |
| Επιλογή λειτουργίας 1φάση, 3φάσεις, αναστροφή φάσης και πολυκαναλική | NAI |
| Προγραμματιζόμενη αντίσταση εξόδου (impedance) | NAI |
| Οθόνη αφής | NAI |
| Τεστ LVRT /Phase Jump/Frequency variation/Harmonic Injection | NAI |
| Ενσωματωμένο 1-φασικό/3-φασικό μετρητή AC ισχύος | NAI |
| Δυνατότητα σύνθεσης αρμονικών και δια-αρμονικών | NAI |
| Θύρα USB | NAI |
| Συνδεσμολογία AC εισόδου | 3 φάσεις 3 καλώδια + γείωση (PE) |
| Τάση AC Εισόδου | 200-220V ±10% 380-480V ±10% |
| Ρεύμα AC Εισόδου | <34A |
| Τάση AC Εξόδου | VLN 0-350V VLL 0-606V (3-φάσεις) / 0-700V (αναστροφή) |
| Ρεύμα AC Εξόδου | RMS 90A (1-φάση) / 30A (3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία/αναστροφή) Μέγιστα 270A (1-φάση) / 90A (3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία/αναστροφή) |
| Crest Factor Εξόδου AC Ρεύματος | Τουλάχιστον 6 |
| Ισχύς AC εξόδου | Ανά φάση 5kVA Μέγιστη Ισχύς 10kVA (αναστροφή φάσης)/15kVA (1-φάση/3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία) |
| Εύρος Τάσης AC Εξόδου | 0-350V (1-φάση/3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία) 0-700V (αναστροφή) |
| Ανάλυση Τάσης AC Εξόδου | 0,01V ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Τάσης AC Εξόδου | 0,1% + 0,1% F.S στην περιοχή 16Hz-150Hz ή καλύτερη |



| | |
|--|---|
| Εύρος Ρεύματος AC Ρεύματος | RMS 90A (1-φάση) RMS 30A (3-φάσεις/ πολυκαναλική λειτουργία /αναστροφή) |
| Ανάλυση Ρεύματος AC Ρεύματος | 0,01A ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Ρεύματος AC Ρεύματος | 0,1% + 0,2% F.S στην περιοχή 16Hz-150Hz ή καλύτερη |
| Εύρος Συχνότητας AC Εξόδου | Τουλάχιστον 16-150Hz |
| Ανάλυση Συχνότητας AC Εξόδου | Τουλάχιστον 0,01Hz |
| Ακρίβεια Συχνότητας AC Εξόδου | Τουλάχιστον 0,01% |
| Σύνθεση Κυματομορφής Συχνότητας AC Εξόδου | 50/60Hz έως 50ης τάξης |
| Φάση AC Εξόδου | 0 έως 360° |
| Ανάλυση Φάσης AC Εξόδου | Τουλάχιστον 0,01° |
| Εύρος Τάσης DC Εξόδου | -499 έως 499Vdc (1-φάση/ πολυκαναλική λειτουργία /αναστροφή) -998 έως 998Vdc (αναστροφή) |
| Ανάλυση Τάσης DC Εξόδου | Τουλάχιστον 0,01V |
| Ακρίβεια Τάσης DC Εξόδου | < 0.1% + 0.1% F.S |
| Εύρος Ρεύματος DC Εξόδου | -30 έως 30A dc (πολυκαναλική λειτουργία /αναστροφή) -90 έως 90A dc (1-φάση) |
| Ανάλυση Ρεύματος DC Εξόδου | Τουλάχιστον 0,01A |
| Ακρίβεια Ρεύματος DC Εξόδου | < 0.1% + 0.2% F.S |
| Μέγιστη Ισχύς ανά Φάση DC Εξόδου | 5kW ανά φάση |
| Μέγιστη Ισχύς DC Εξόδου | 10kW (αναστροφή φάσης) 15kW (1-φάση/ πολυκαναλική λειτουργία) |
| Ρυθμός ανόδου τάσης (Voltage Slew Rate) | ≥ 2V/μs τυπικό, με προγραμματισμένο βήμα τάσης πλήρους κλίμακας |
| Απομόνωση εξόδων | Τουλάχιστον 550Vac |
| Μέγιστη Ισχύς Regenerative | 15kVA |
| THD (current) Regenerative | <5% |
| Απόδοση | Τυπική 91% ή καλύτερη |
| Προστασία | Τουλάχιστον OVP, OCP, OPP, OTP, FAN, ECP, Sense |
| Θερμοκρασία λειτουργίας | Τουλάχιστον 0°C έως 50°C |
| Χρόνος απόκρισης προγραμματισμού | Τουλάχιστον 2ms |
| Υποστηριζόμενα test σύμφωνα με: IEC61000-4-11/4-13/4-14/4-17/4-28/4-29 | NAI |
| Αμφίδρομο (Bidirectional) τροφοδοτικό και αναγεννητικό (regenerative) ηλεκτρονικό φορτίο σε μία συσκευή με λογισμικό για εξομίωση φωτοβολταϊκών και μπαταριών | Τεμάχια: 1 |
| Αμφίδρομο (Bidirectional) τροφοδοτικό και αναγεννητικό (regenerative) φορτίο σε μία συσκευή | NAI |



| | |
|--|---|
| Δυνατότητα αμφίδρομη μεταφοράς ενέργειας, λειτουργία σε δύο (2) τεταρτημόρια (two quadrants) | ΝΑΙ |
| Δυνατότητα αναβάθμισης για ισχύ πάνω από 1MW | ΝΑΙ |
| Εύρος Τάσης Εξόδου τροφοδοτικού | Τουλάχιστον 0 έως 500V |
| Εύρος Ρεύματος Εξόδου τροφοδοτικού | Τουλάχιστον -80 έως 80A |
| Εύρος Ισχύος Εξόδου τροφοδοτικού | Τουλάχιστον -12kW έως 12kW |
| Αντίσταση Εξόδου τροφοδοτικού | Τουλάχιστον 0 έως 1Ω |
| Voltage Line Regulation ± (% of offset) | ≤ 0.01% FS |
| Current Line Regulation ± (% of offset) | ≤ 0.05% FS |
| Voltage Load Regulation ± (% of offset) | ≤ 0.02% FS |
| Current Load Regulation ± (% of offset) | ≤ 0.05% FS |
| Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (readback) | 0,01V ή καλύτερη |
| Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (readback) | 0,01A ή καλύτερη |
| Ανάλυση ανάγνωσης ισχύος (readback) | 0,001kW ή καλύτερη |
| Ανάλυση ανάγνωσης αντίστασης (readback) | 0,01Ω ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (readback) ± (% of Output + Offset) | ≤ 0,02% + 0,02% FS ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ανάγνωσης ρεύματος (readback) ± (% of Output + Offset) | ≤ 0,1% + 0,1% FS ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ανάγνωσης ισχύος (readback) ± (% of Output + Offset) | ≤ 0,5% + 0,5% FS ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ανάγνωσης αντίστασης (readback) ± (% of Output + Offset) | ≤ 1% + 1% FS ή καλύτερη |
| Θόρυβος Τάσης (Ripple Voltage) | ≤200mVpp (max: ≤500mVpp) στην περιοχή συχνοτήτων 20Hz-20MHz |
| Θόρυβος Ρεύματος (Ripple Current) | ≤ 0,1% FS RMS στην περιοχή συχνοτήτων 20Hz-20MHz |
| Χρόνος ανόδου χωρίς φορτίο (Voltage) | ≤ 15ms |
| Χρόνος ανόδου με πλήρες φορτίο (Voltage) | ≤ 30ms |
| Χρόνος καθόδου χωρίς φορτίο (Voltage) | ≤ 30ms |
| Χρόνος καθόδου με πλήρες φορτίο (Voltage) | ≤ 15ms |
| Transient Response Time (Voltage) | ≤ 2ms |
| Εύρος Τάσης Εισόδου φορτίου | Τουλάχιστον 0 έως 500V |
| Εύρος Ρεύματος Εισόδου φορτίου | Τουλάχιστον 0 έως 80 A |
| Εύρος Ισχύς Εισόδου φορτίου | Τουλάχιστον 0 έως 12kW |
| Εύρος Αντίστασης Εισόδου φορτίου | Τουλάχιστον 0,001 έως 7500Ω |
| Ελάχιστη Τάση λειτουργίας φορτίου | Τουλάχιστον 2,4V στα 80A |
| Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (readback) φορτίου | 0,01V ή καλύτερη |
| Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (readback) φορτίου | 0,01A ή καλύτερη |
| Ανάλυση ανάγνωσης ισχύος (readback) φορτίου | 0,001kW ή καλύτερη |
| Ανάλυση ανάγνωσης αντίστασης (readback) φορτίου | 0,01Ω ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (readback) φορτίου ± (% of Output + Offset) | ≤ 0,02% + 0,02% FS ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ανάγνωσης ρεύματος (readback) φορτίου | ≤ 0,1% + 0,1% FS ή καλύτερη |



| | |
|--|---|
| ± (% of Output + Offset) | |
| Ακρίβεια ανάγνωσης ισχύος (readback) φορτίου ± (% of Output + Offset) | ≤ 0,5% + 0,5% FS ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ανάγνωσης αντίστασης (readback) φορτίου ± (% of Output + Offset) | ≤ 2% Rmax για 0 έως 10% της Rmax ≤ 5%Rmax για 10% έως την Rmax ή καλύτερη |
| Transient Response Time ρυθμός ταχύτητας ανόδου | Τουλάχιστον 80A/ms |
| Transient Response Time ρυθμός ταχύτητας καθόδου | Τουλάχιστον 80A/ms |
| Transient Response Time δυναμική συχνότητα | 500Hz ή καλύτερη |
| Transient Response Time ελάχιστος χρόνος ανόδου | ≤ 1ms ή καλύτερη |
| Εύρος Τάσης Εξόδου φορτίου | τουλάχιστον στο εύρος 200V έως 260V (Decrease50%) 350 έως 520V (3P4W) |
| Εύρος Συχνότητας φορτίου | Τουλάχιστον στο εύρος 50Hz έως 60Hz |
| Μέγιστο ρεύμα Εξόδου φορτίου | Τουλάχιστον: L1 και L2/20A, L3/34A |
| Power Factor φορτίου | ≥ 0,99 |
| Ενεργή Προστασία αντι-νησιδοποίησης (Anti-islanding) | NAI |
| Θύρες USB, LAN, I/O interface | NAI |
| Να διαθέτει λογισμικό για εξομίωση φωτοβολταϊκών διατάξεων έως 15kW (Solar array software power ≤ 15kW). | NAI |
| Να διαθέτει λογισμικό για εξομίωση μπαταριών | NAI |
| Προγραμματιζόμενο τροφοδοτικό AC/DC | Τεμάχια: 1 |
| Προγραμματιζόμενο τροφοδοτικό AC/DC τεχνολογίας SiC | NAI |
| Οθόνη αφής | NAI |
| Ενσωματωμένο AC Power meter για 1φ/3φ | NAI |
| Λειτουργίες εξόδου: AC/DC/AC+DC/DC+AC | NAI |
| Συνδεσμολογία AC εισόδου | 3 φάσεις 3 καλώδια + γείωση (PE) |
| Τάση AC Εισόδου | (200-220V) ±10%V (380-480V) ±10%V |
| Ρεύμα AC Εισόδου | <34A |
| Τάση AC Εξόδου | VLN 0-350V VLL 0-606V (3-φάσεις) / 0-700V (αναστροφή) |
| Ρεύμα AC Εξόδου | RMS 90A (1-φάση) / 30A (3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία/αναστροφή) Μέγιστα 270A (1-φάση) / 90A (3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία/αναστροφή) |
| Ισχύς AC εξόδου | Ανά φάση 5kVA Μέγιστη Ισχύς 10kVA (αναστροφή φάσης) / 15kVA (1-φάση/3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία) |



| | |
|--------------------------------|--|
| Εύρος Τάσης AC εξόδου | Τουλάχιστον 0 έως 350V (1-φάση/3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία) / 0 έως 700V (αναστροφή) |
| Ανάλυση Τάσης AC εξόδου | 0,01V ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Τάσης AC εξόδου | < 0.1%+0.1% F.S. για την περιοχή συχνοτήτων 16Hz έως 500Hz < 0.1%+(0.2%*kHz) F.S για την περιοχή συχνοτήτων 500,01Hz έως 2,4kHz |
| Εύρος Ρεύματος AC εξόδου (RMS) | 90A (1-φάση / 30A (3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία/αναστροφή) |
| Ανάλυση Ρεύματος AC εξόδου | 0,01A ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Ρεύματος AC εξόδου | < 0,1% + 0,2% F.S. για την περιοχή συχνοτήτων 16Hz έως 150Hz < 0,2% + 0,3% F.S. για την περιοχή συχνοτήτων 150,01Hz έως 500Hz < 0,3% + (0.6%*kHz) F.S για την περιοχή συχνοτήτων 500,01Hz έως 2,4kHz |
| Εύρος Συχνότητας | Τουλάχιστον: 16 έως 500Hz (Low) 16 έως 2,4kHz (High) |
| Ανάλυση Συχνότητας | 0,01Hz ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Συχνότητας | Τουλάχιστον 0.01% για την περιοχή συχνοτήτων 16Hz έως 500Hz 0.1% για την περιοχή συχνοτήτων 500,01Hz έως 2,4kHz |
| Αρμονικές εξόδου AC | 50/60Hz έως 50ης τάξης |
| Φάση AC εξόδου | 0 έως 360° |
| Ανάλυση φάσης AC εξόδου | 0,01° ή καλύτερη |
| Εύρος Τάσης Εξόδου DC | -499 έως 499Vdc (1-φάση/πολυκαναλική λειτουργία) -998 έως 998Vdc (αναστροφή) |
| Ανάλυση Τάσης Εξόδου DC | 0,01V ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Τάσης Εξόδου DC | < 0,1% + 0,1% F.S. |
| Εύρος Ρεύματος Εξόδου DC | -30 έως 30A dc (πολυκαναλική λειτουργία/αναστροφή) -90 έως 90A dc (1-φάση) |
| Ανάλυση Ρεύματος Εξόδου DC | 0,01A ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Ρεύματος Εξόδου DC | < 0,1% + 0,2% F.S. ή καλύτερη |
| Ισχύς DC Εξόδου ανά φάση | Τουλάχιστον 5kW |
| Μέγιστη Ισχύς DC Εξόδου | 10kW (αναστροφή φάσης) / 15kW (1φάση/πολυκαναλική λειτουργία) |
| Line Regulation | < 0,05% F.S. |



| | |
|---|--|
| Load Regulation | < 0,05% + 0,05% F.S. από DC και 16Hz έως 500Hz) < 0,05% + (0,1%*kHz) F.S για την περιοχή συχνοτήτων 500,01Hz έως 2,4kHz |
| Αρμονική παραμόρφωση (THD) | < 0,5% για την περιοχή συχνοτήτων 16Hz έως 100Hz) < 1% για την περιοχή συχνοτήτων 100Hz έως 500Hz < 1% + (1%*kHz) για την περιοχή συχνοτήτων 500,01Hz έως 2,4kHz |
| Κυμάτωση Τάσης RMS (Voltage Ripple RMS) | < 0,4V |
| Δυναμική απόκριση (τυπική) | 200us ή καλύτερη |
| Θύρες USB, LAN, I/O interface | NAI |
| Ενσωματωμένες κυματομορφές σύμφωνα με τα IEC61000-4-11/4-13/4-14/4-17/4-28/4-29 | NAI |
| Regenerative DC Electronic Load | Τεμάχια: 1 |
| Αναγεννητικό (Regenerative) ηλεκτρονικό φορτίο DC | NAI |
| Τεχνολογίας SiC | NAI |
| Εύρος Τάσης Εισόδου | Τουλάχιστον 0 έως 1500V |
| Εύρος Ρεύματος Εισόδου | Τουλάχιστον 0 έως 40A |
| Εύρος Ισχύος Εισόδου | Τουλάχιστον 0 έως 18000W |
| Εύρος Αντίστασης Εισόδου | Τουλάχιστον 0,001 έως 7500Ω |
| Ελάχιστη Τάση Λειτουργίας Εισόδου | Τουλάχιστον 7,2V στα 40A |
| Ανάλυση Τάσης Εισόδου | Τουλάχιστον 0,1V |
| Ανάλυση Ρεύματος Εισόδου | Τουλάχιστον 0,001A |
| Ανάλυση Ισχύος Εισόδου | Τουλάχιστον 0,001kW |
| Ανάλυση Αντίστασης Εισόδου | Τουλάχιστον 0,1Ω |
| Ακρίβεια Ρύθμισης Τάσης | ≤ 0,02% + 0,02% FS ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Ρύθμισης Ρεύματος | ≤ 0,1% + 0.1% FS ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Ρύθμισης Ισχύος | ≤ 0,5% + 0,5% FS ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Ρύθμισης Αντίστασης | ≤ 2% Rmax, για την περιοχή 0 έως 10% Rmax ≤5% Rmax για την περιοχή 10% έως Rmax |
| Ακρίβεια Ανάγνωσης Τάσης ±(% of Output + Offset) | ≤ 0,02% + 0,02% FS ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Ανάγνωσης Ρεύματος ±(% of Output + Offset) | ≤ 0,1% + 0,1% FS ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Ανάγνωσης Ισχύος ±(% of Output + Offset) | ≤ 0,5% + 0,5% FS ή καλύτερη |
| Ακρίβεια Ανάγνωσης Αντίστασης ±(% of Output + Offset) | ≤ 2% Rmax για την περιοχή 0 έως 10%Rmax ≤ 5% Rmax για την περιοχή 10% έως Rmax |
| Δυναμική Απόκριση χρόνου για την ταχύτητα ρυθμού ανόδου | 40A/ms ή καλύτερη |
| Δυναμική Απόκριση χρόνου για την ταχύτητα ρυθμού καθόδου | 40A/ms ή καλύτερη |



| | |
|--|--|
| Δυναμική Απόκριση χρόνου συχνότητας | 500Hz |
| Εύρος Τάσης Εξόδου | τουλάχιστον στο εύρος 200V έως 260V (μείωση 50%) 350 έως 520V {3PH + PE (no neutral)} |
| Εύρος Συχνότητας Εξόδου | 50Hz έως 60Hz |
| Μέγιστο Ρεύμα Εξόδου | Τουλάχιστον 28A |
| Power Factor | ≥ 0,99 |
| Ενεργή αντι-νησιδοποίηση (Anti-islanding) | NAI |
| Χρόνος Απόκρισης προγραμματισμού (command response time) | 2ms ή μικρότερος |
| Προστασία: OVP, OCP, OPP, OTP, Vsense Reverse protection | NAI |
| Θύρες USB, LAN και I/O interface | NAI |
| Θύρα GPIB η/και Θύρα RS232 και analog | NAI |
| Αντοχή τάσης (είσοδος προς γείωση) | Τουλάχιστον 1800V |
| Αναγεννητικό (regenerative) ηλεκτρονικό φορτίο AC/DC | Τεμάχια: 1 |
| Αναγεννητικό (regenerative) ηλεκτρονικό φορτίο AC/DC τεχνολογίας SiC | NAI |
| Με οθόνη αφής για εύκολο χειρισμό | NAI |
| Δυνατότητα καταγραφής (data record) | NAI, για τουλάχιστον 7 ώρες με δειγματοληψία 100ms |
| Ανάλυση αρμονικών | NAI |
| Ενσωματωμένες κυματομορφές | Ημιτονοειδή (sine), τριγωνική (triangle), τετραγωνική (square), τραπεζοειδής (trapezoidal), clipped-sine |
| Λειτουργία Harmonic simulation | NAI |
| Υποστήριξη λειτουργιών NORMAL, LIST, SWEEP | NAI |
| Συνδεσμολογία εισόδου AC | 3 φάσεις 3καλώδια + γείωση (PE) |
| Τάση εισόδου AC | (200 ~ 220) ±10% (380 ~ 480) ±10% |
| Συχνότητα εισόδου AC | Τουλάχιστον 45 ~ 65Hz |
| Power factor | 0.98 ή καλύτερος |
| Χαρακτηριστικά σε AC mode: | |
| Τάση εισόδου VLN | Τουλάχιστον 30 ~ 350V |
| Συχνότητα εισόδου | Τουλάχιστον 16 ~ 500Hz |
| Ρεύμα εισόδου RMS (1φάση) | Τουλάχιστον 30A |
| Crest factor του ρεύματος εισόδου | Τουλάχιστον 5 |
| Κορυφή (peak) ρεύματος εισόδου (1 φάση) | Τουλάχιστον 90A |
| Μέγιστη ισχύς εισόδου (1 φάση) | Τουλάχιστον 3k VA |
| Εύρος ρεύματος RMS (1 φάση) σε λειτουργία CC | Τουλάχιστον 30A |
| Ανάλυση σε λειτουργία CC | 0.01A ή καλύτερη |
| Ακρίβεια σε λειτουργία CC | DC, 16Hz ~ 150Hz: < 0.1% + 0.2% F.S 150.01Hz ~ 500Hz: < 0.2% + 0.3% F.S. |
| Εύρος μέγιστη ισχύος (1 φάση) σε λειτουργία CP | Τουλάχιστον 3k W |
| Ανάλυση σε λειτουργία CP | 0.001kW ή καλύτερη |



| | |
|--|--|
| Ακρίβεια σε λειτουργία CP | DC, 16Hz ~ 500Hz: < 0.4% +0.4% F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος μέγιστης ισχύος (1 φάση) σε λειτουργία CS | Τουλάχιστον 3k VA |
| Ανάλυση σε λειτουργία CS | 0.001kVA ή καλύτερη |
| Ακρίβεια σε λειτουργία CS | 16Hz ~ 500Hz: < 0.4% +0.4% F.S. |
| Εύρος σε λειτουργία (1 φάση) σε CR | Τουλάχιστον 1 ~ 1166.6 Ω |
| Ανάλυση σε λειτουργία CR | Τουλάχιστον 0.001Ω |
| Ακρίβεια σε λειτουργία CR | 0.4%+0.4%F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος R (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Parallel RLC | Τουλάχιστον 1 ~ 1166.6Ω |
| Εύρος L (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Parallel RLC | Τουλάχιστον 3 ~ 2000uH |
| Εύρος C (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Parallel RLC | Τουλάχιστον 0.001 ~ 3300uF |
| Εύρος RC (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Parallel RLC | Τουλάχιστον 1 ~ 1166.6Ω |
| Εύρος RL (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Parallel RLC | Τουλάχιστον 1 ~ 1166.6Ω |
| Εύρος IL (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Parallel RLC | Τουλάχιστον 0 ~ 90.90A |
| Μέγιστο ρεύμα κορυφής (peak current) (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Parallel RLC | Τουλάχιστον 90.9A |
| Εύρος R (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστον 1 ~ 1166.6Ω |
| Εύρος L (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστον 0.3 ~ 2000uH |
| Εύρος C (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστον 0.001 ~ 3300uF |
| Εύρος Rs (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστον 0 ~ 1166.6Ω |
| Εύρος Vcap (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστον 0 ~ 499.924V |
| Εύρος Vdiode (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστον 0 ~ 5V |
| Μέγιστο ρεύμα κορυφής (peak current) (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστον 90.9A |
| Εύρος φάσης | Τουλάχιστον -90° ~ +90° |
| Ανάλυση φάσης | Τουλάχιστον 0.01° |
| Ακρίβεια φάσης | 1% F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος CF | Τουλάχιστον 1.414 ~ 5.0 |
| Ανάλυση CF | Τουλάχιστον 0.001 |
| Χαρακτηριστικά σε DC mode: | |
| Εύρος τάσης | Τουλάχιστον 30 ~ 499V |
| Εύρος ρεύματος | Τουλάχιστον 0 ~ 30A |
| Χρόνος ανόδου ρεύματος | 200us ή καλύτερος |
| Λειτουργίες (Work mode) | Τουλάχιστον: CC, CV, CR, CP, CC+CV, CR+CV, CP+CV, CC+CR, CC+CV+CP+CR |
| Χαρακτηριστικά μετρήσεων (measurement parameter) | |
| Εύρος τάσης RMS | Τουλάχιστον 0 ~ 350Vrms |
| Ανάλυση τάσης RMS | 0.01V ή καλύτερη |



| | |
|--|--|
| Ακρίβεια τάσης RMS | DC, 16Hz ~ 500Hz: < 0.1%+0.1% F.S. |
| Εύρος ρεύματος RMS | Τουλάχιστον 0 ~ 30A |
| Ανάλυση ρεύματος RMS | 0.01A ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ρεύματος RMS | DC, 16Hz ~ 150Hz: < 0.1% + 0.2% F.S. 150.01Hz ~ 500Hz: < 0.2% + 0.3% F.S. |
| Εύρος κορυφής ρεύματος (Peak current) | Τουλάχιστον 0 ~ 90A |
| Ανάλυση κορυφής ρεύματος (Peak current resolution) | 0.01 ή καλύτερη |
| Ακρίβεια κορυφής ρεύματος (Peak current accuracy) | 16Hz ~ 500Hz: < 0.3% + 0.6% F.S. |
| Εύρος ενεργού ισχύος (active power) | Τουλάχιστον 0 ~ 3kW |
| Ανάλυση ενεργού ισχύος | 0.001kW ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ενεργού ισχύος | < 0.4% +0.4% F.S. |
| Εύρος άεργου ισχύος (reactive power) | Τουλάχιστον 0 ~ 3kVAR |
| Ανάλυση άεργου ισχύος | 0.001kVAR ή καλύτερη |
| Ακρίβεια άεργου ισχύος | < 0.4% +0.4% F.S. |
| Εύρος φαινόμενης ισχύος (apparent power) | Τουλάχιστον 0 ~ 3KVA |
| Ανάλυση φαινόμενης ισχύος | 0.001KVA ή καλύτερη |
| Ακρίβεια φαινόμενης ισχύος | < 0.4% +0.4% F.S. |
| Εύρος CF | Τουλάχιστον 1 ~ 5 |
| Ανάλυση CF | Τουλάχιστον 0.01 |
| Εύρος PF | Τουλάχιστον 0.1 ~ 1 |
| Ανάλυση PF | Τουλάχιστον 0.01 |
| Ακρίβεια PF | 1%F.S. ή καλύτερη |
| Μέτρηση αρμονικών | 50/60Hz: τουλάχιστον έως 50ής τάξης |
| Αναγεννητική ισχύς (Regenerative power) | Τουλάχιστον 3k VA |
| I-THD | <5% |
| Απόδοση (Efficiency) | Τουλάχιστον 83% |
| Προστασία | Τουλάχιστον: OVP, OCP, OPP, OTP, FAN, Sense, UVP, FE |
| Θύρες επικοινωνίας (Communication interface) | Ενσωματωμένα: USB/CAN/LAN/Digital IO interface |
| Υπολογιστικό σύστημα (σταθερό) | Τεμάχια: 1 |
| Κατάλληλο PC για την εκτέλεση και παρατήρηση των πειραμάτων, μαζί με όλα τα παρελκόμενα (οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι κτλ.) και προεγκατεστημένα τα λογισμικά χειρισμού των παραπάνω οργάνων | NAI |

| 2. Βελτιωμένη Αμφίδρομη προγραμματιζόμενη παροχή συνεχούς ρεύματος για προσομοίωση παραγωγής/κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας | |
|--|-------------------|
| Αναγεννητικό (Regenerative) AC/DC ηλεκτρονικό φορτίο 1φ ,2φ & 3φ | Τεμάχια: 2 |
| Αναγεννητικό (Regenerative) AC/DC ηλεκτρονικό φορτίο 1φ ,2φ & 3φ | NAI |
| Τεχνολογίας SiC | NAI |
| Υποστήριξη σε DC λειτουργία: CC, CR, CP και CV | NAI |



| | |
|---|--|
| Υποστήριξη σε AC λειτουργία: CC, CP,CR, CS, CC+CR, CE multiple working modes, (η λειτουργία CE να μπορεί να εξομοιώσει 14 τοπολογίες κυκλωμάτων όπως μονοφασικό ανορθωτή RLC και παράλληλο RLC) | ΝΑΙ |
| Συνδεσμολογία AC εισόδου | 3 φάσεις 3 καλώδια + γείωση (PE) |
| Τάση AC Εισόδου RMS | (200-220V) $\pm 10\%$ (380-480V) $\pm 10\%$ |
| Ρεύμα AC Εισόδου | <34A |
| Φαινόμενη Ισχύς AC Εισόδου | < 17kVA |
| Συχνότητα Εισόδου | Τουλάχιστον 45 έως 65Hz |
| Power Factor (typical) | 0,98 ή καλύτερος |
| Τάση AC Εισόδου σε AC Mode | VLN 30-350V VLL 51,96-606V (3-φάσεις) / 30-700V (αναστροφή) |
| Συχνότητα Εισόδου σε AC Mode | Τουλάχιστον 16 έως 500Hz |
| Ρεύμα AC Εισόδου σε AC Mode | RMS 90A (1-φάση) / 30A (3-φάσεις/αναστροφή) Μέγιστα 270A (1-φάση) / 90A (3-φάσεις/αναστροφή) |
| Crest Factor σε AC Mode | Τουλάχιστον 5 |
| Ισχύς Εισόδου ανά φάση σε AC Mode | Τουλάχιστον 5kVA |
| Μέγιστη Ισχύς Εισόδου σε AC Mode | 10kVA (αναστροφή φάσης) / 15kVA (1-φάση/3-φάσεις) |
| Ρεύμα Εισόδου RMS σε CC mode | 90A (1-φάση) / 30A (3-φάσεις/αναστροφή) |
| Ανάλυση Ρεύματος Εισόδου σε CC mode | Τουλάχιστον 0,01A |
| Ακρίβεια Ρεύματος Εισόδου σε CC mode | <0,1% + 0,2% F.S. από DC και 16Hz έως 150Hz <0,2% + 0,3% F.S. στην περιοχή συχνοτήτων 150,1Hz έως 500Hz |
| Μέγιστη Ισχύς Εισόδου σε CP mode | Τουλάχιστον 15kW (1-φάση/3-φάσεις) / 10kW (αναστροφή φάσης) |
| Ισχύς Εισόδου ανά φάση σε CP mode | Τουλάχιστον 5kW (3-φάσεις) |
| Ανάλυση Ισχύος σε CP mode | Τουλάχιστον 0,001kW |
| Ακρίβεια ισχύος σε CP mode | < 0,4% + 0,4% F.S. από DC και 16Hz έως 500Hz |
| Μέγιστη Ισχύς Εισόδου σε CS mode | Τουλάχιστον 15kVA (1-φάση/3-φάσεις) / 10kVA (αναστροφή φάσης) |
| Ισχύς Εισόδου ανά φάση σε CS mode | Τουλάχιστον 5kVA (3-φάσεις) |
| Ανάλυση Ισχύος σε CS mode | Τουλάχιστον 0,001kVA |
| Ακρίβεια Ισχύος σε CS mode | < 0,4% + 0,4% F.S. από DC και 16Hz έως 500Hz |
| Εύρος Αντίστασης εισόδου σε CR mode | Τουλάχιστον 0.35 έως 380 (1-φάση) Τουλάχιστον 1.010 έως 1160 Ω (3-φάσεις/αναστροφή φάσης) |
| Ανάλυση Αντίστασης σε CR mode | Τουλάχιστον 0,001 Ω |
| Ακρίβεια Αντίστασης σε CR mode | 0,4% + 0,4% F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος Ρύθμιση γωνίας φάσης σε AC mode | Τουλάχιστον -90° έως $+90^\circ$ |



| | |
|--|---|
| | Τουλάχιστον: -82.0° έως +82.0° (σε Rectified Mode) |
| Ανάλυση Ρύθμισης γωνίας φάσης σε AC mode | Τουλάχιστον 0,01° |
| Ακρίβεια Ρύθμισης γωνίας φάσης σε AC mode | 1% F.S. ή καλύτερη |
| Ρύθμιση Crest Factor (CF Setting) | Τουλάχιστον από 1,414 έως 5,0 |
| Ανάλυση Crest Factor (CF Setting) | Τουλάχιστον 0,001 |
| Εύρος Μέτρησης Τάσης RMS | Τουλάχιστον 0 έως 350Vrms |
| Ακρίβεια Μέτρησης Τάσης RMS | < 0,1% + 0,1% F.S. από DC και 16Hz έως 500Hz |
| Εύρος Μέτρησης Ρεύματος RMS | Τουλάχιστον 0 έως 90A |
| Ακρίβεια Μέτρησης Ρεύματος RMS | < 0,1% + 0,2% F.S. από DC και 16Hz έως 150Hz) < 0,2% + 0,3% F.S. στην περιοχή συχνοτήτων 150,1Hz έως 500Hz |
| Εύρος Μέγιστου Μετρούμενο Ρεύματος (Peak) | Τουλάχιστον 0 έως 270A |
| Ακρίβεια Μέγιστου Μετρούμενο Ρεύματος (Peak) | < 0,3% + 0,6% F.S. στην περιοχή συχνοτήτων 16Hz έως 500Hz |
| Μέγιστη Ισχύς Αναγέννησης (Regenerative Pmax) | Τουλάχιστον 15kVA |
| Αρμονική Παραμόρφωση (THD) ρεύματος εξόδου | < 5% |
| Προστασία OVP, OCP, OPP, OTP, FAN,ECP | NAI |
| Θύρα GPIB η/και Θύρα RS232 και analog | NAI |
| Θερμοκρασία λειτουργίας | Τουλάχιστον 0°C έως 50°C |
| Χρόνος απόκρισης προγραμματισμού | 2ms ή καλύτερος |
| Σύμφωνο με IEC 61000-3-2 / 61000-3-12 | NAI |
| Αναγεννητικός (Regenerative) Grid Simulator, τεσσάρων τεταρτημορίων (four-quadrant) πηγή AC & DC | Τεμάχια: 1 |
| Αναγεννητικός (Regenerative) Grid Simulator, τεσσάρων τεταρτημορίων (four-quadrant) πηγή AC & DC | NAI |
| Τεχνολογίας SiC | NAI |
| Δυνατότητα δοκιμής αντι-νησιδοποίησης (anti-islanding τεστ) με ωμική-επαγωγική-χωρητική (RLC) προσομοίωση (RLC), κυκλώματα ενεργού και αέργου ισχύος | NAI |
| Δυνατότητα εξόδου AC, DC, AC+DC ή DC+AC | NAI |
| Επιλογή λειτουργίας 1φάση, 3φάσεις, αναστροφή φάσης και πολυκαναλική | NAI |
| Προγραμματιζόμενη αντίσταση εξόδου (impedance) | NAI |
| Οθόνη αφής | NAI |
| Test LVRT /Phase Jump/Frequency variation/Harmonic Injection | NAI |
| Ενσωματωμένο 1-φασικό/3-φασικό μετρητή AC ισχύος | NAI |
| Δυνατότητα σύνθεσης αρμονικών και δια-αρμονικών | NAI |
| Θύρα USB | NAI |



| | |
|---|---|
| Συνδεσμολογία AC εισόδου | 3 φάσεις 3 καλώδια + γείωση (PE) |
| Τάση AC Εισόδου | 200-220V ±10% 380-480V ±10% |
| Ρεύμα AC Εισόδου | <33A |
| Τάση AC Εξόδου | VLN 0-350V VLL 0-606V (3-φάσεις) / 0-700V (αναστροφή) |
| Ρεύμα AC Εξόδου | RMS 90A (1-φάση) / 30A (3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία/αναστροφή) Μέγιστα 270A (1-φάση) / 90A (3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία/αναστροφή) |
| Crest Factor Εξόδου AC Ρεύματος | Τουλάχιστον 6 |
| Ισχύς AC εξόδου | Ανά φάση 3 kVA Μέγιστη Ισχύς 6 kVA (αναστροφή φάσης)/ 9 kVA (1-φάση/3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία) |
| Εύρος Τάσης AC Εξόδου | 0-350V (1-φάση/3-φάσεις/ πολυκαναλική λειτουργία) 0-700V (αναστροφή) |
| Ανάλυση Τάσης AC Εξόδου | Τουλάχιστον 0,01V |
| Ακρίβεια Τάσης AC Εξόδου | < 0,1% + 0,1% F.S στην περιοχή 16Hz-500Hz |
| Εύρος Ρεύματος AC Ρεύματος | RMS 90A (1-φάση) RMS 30A (3-φάσεις/ πολυκαναλική λειτουργία /αναστροφή) |
| Ανάλυση Ρεύματος AC Ρεύματος | Τουλάχιστον 0,01A |
| Ακρίβεια Ρεύματος AC Ρεύματος | 0,1% + 0,2% F.S στην περιοχή 16Hz-150Hz ή καλύτερη |
| Εύρος Συχνότητας AC Εξόδου | Τουλάχιστον 16-150Hz |
| Ανάλυση Συχνότητας AC Εξόδου | Τουλάχιστον 0,01Hz |
| Ακρίβεια Συχνότητας AC Εξόδου | 0,01% ή καλύτερη |
| Σύνθεση Κυματομορφής Συχνότητας AC Εξόδου | 50/60Hz τουλάχιστον έως 50ης τάξης |
| Φάση AC Εξόδου | 0 έως 360° |
| Ανάλυση Φάσης AC Εξόδου | Τουλάχιστον 0,01° |
| Εύρος Τάσης DC Εξόδου | -499 έως 499Vdc (1-φάση/ πολυκαναλική λειτουργία /αναστροφή) -998 έως 998Vdc (αναστροφή) |
| Ανάλυση Τάσης DC Εξόδου | Τουλάχιστον 0,01V |
| Ακρίβεια Τάσης DC Εξόδου | < 0.1% + 0.1% F.S |
| Εύρος Ρεύματος DC Εξόδου | -30 έως 30Adc (πολυκαναλική λειτουργία /αναστροφή) -90 έως 90Adc (1-φάση) |
| Ανάλυση Ρεύματος DC Εξόδου | Τουλάχιστον 0,01A |
| Ακρίβεια Ρεύματος DC Εξόδου | < 0.1% + 0.2% F.S |
| Μέγιστη Ισχύς ανά Φάση DC Εξόδου | Τουλάχιστον 3 kW ανά φάση |
| Μέγιστη Ισχύς DC Εξόδου | Τουλάχιστον: 6 kW (αναστροφή φάσης) |



| | |
|---|--|
| | 9 kW (1-φάση/ πολυκαναλική λειτουργία) |
| Ρυθμός ανόδου τάσης (Voltage Slew Rate) | $\geq 2\text{V}/\mu\text{s}$ τυπικό, με προγραμματισμένο βήμα τάσης πλήρους κλίμακας |
| Απομόνωση εξόδων | Τουλάχιστον 550Vac |
| Μέγιστη Αναγεννητική Ισχύς (Regenerative) | Τουλάχιστον 9 kVA |
| THD (current) Regenerative | <5% |
| Απόδοση | Τυπική 83 % ή καλύτερη |
| Προστασία | Τουλάχιστον: OVP, OCP, OPP, OTP, FAN, ECP, Sense, UVP(load), FE(load) |
| Θερμοκρασία λειτουργίας | Τουλάχιστον 0°C έως 50°C |
| Χρόνος απόκρισης προγραμματισμού | Τουλάχιστον 2ms |
| Υποστηριζόμενα test σύμφωνα με: IEC61000-4-11/4-13/4-14 /4-17/4-28/4-29 | NAI |
| Προγραμματιζόμενο AC/DC Τροφοδοτικό | Τεμάχια: 1 |
| Εύρος Τάσης Εξόδου τροφοδοτικού | Τουλάχιστον έως 300 V |
| Εύρος Τάσης Ισχύος τροφοδοτικού | Τουλάχιστον έως 1500 VA |
| Μονοφασική έξοδος | NAI |
| Εύρος ρεύματος (RMS) | Τουλάχιστον 15 A |
| Εύρος ρεύματος (Peak) | Τουλάχιστον 45 A |
| Εύρος συχνότητας εξόδου | Τουλάχιστον 45~1000Hz |
| Εύρος γωνίας φάσης (Phase Angle Degree Range) | 0~359.9° |
| Crest Factor | Τουλάχιστον 3 |
| Line Regulation (ελεγμένη με καθαρό φορτίο αντίστασης) | $\leq 0.06\%$ |
| Load Regulation (ελεγμένο με καθαρό φορτίο αντίστασης) | $\leq 0.15\%$ |
| Ανάλυση τάσης εξόδου (Vac) | Τουλάχιστον 0.1V |
| Ακρίβεια τάσης εξόδου (Vac) | $\pm(0.2\%+0.2\% \text{ F.S.})$ ή καλύτερη |
| Ανάλυση συχνότητας | Τουλάχιστον 0.1Hz |
| Ακρίβεια συχνότητας | $\pm 0.1\%$ ή καλύτερη |
| Ανάλυση γωνίας φάσης | Τουλάχιστον 0.1° |
| Ακρίβεια γωνίας φάσης | 0.5° ή καλύτερη |
| Τιμή DC Offset | 20mVdc |
| Απόδοση | Μεγαλύτερη ή ίση με 83% |
| Μέγιστη ισχύς DC εξόδου (DC Output, Max. Output Power) | Τουλάχιστον 1500W |
| Μέγιστη τάση DC εξόδου (DC Output, Max. Output Voltage) | Τουλάχιστον $\pm 400\text{Vdc}$ |
| Μέγιστο ρεύμα DC εξόδου (DC Output, Maximum Output Current (Rms)) | Τουλάχιστον $\pm 15\text{A}$ |
| Ακρίβεια τάσης εξόδου DC | $\pm(0.2\%+0.2\% \text{ F.S.})$ ή καλύτερη |
| Δυναμικός χρόνος απόκρισης DC εξόδου | $\leq 0.5\text{ms}$ (Full load of 10~90%) |
| Εύρος μέτρησης AC τάσης | Τουλάχιστον έως 300 V |
| Ανάλυση μέτρησης AC τάσης | Τουλάχιστον 0.1 V |



2026DIA B32349

| | |
|--|--|
| Ακρίβεια μέτρησης AC τάσης | $\pm(0.25\%+0.25\% \text{ F.S.})$ ή καλύτερη |
| Εύρος μέτρησης AC ρεύματος (Peak) | Τουλάχιστον 0~50A |
| Ανάλυση μέτρησης AC ρεύματος (Peak) | Τουλάχιστον 10mA |
| Ακρίβεια μέτρησης AC ρεύματος (Peak) | $\pm(0.4\%+0.8\% \text{ F.S.})$ ή καλύτερη |
| Ακρίβεια τάσης DC | $\pm(0.25\%+0.25\% \text{ F.S.})$ ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ρεύματος DC (High range) | $\pm(0.25\%+0.355\% \text{ F.S.})$ ή καλύτερη |
| Εύρος συχνότητας | Τουλάχιστον 45~1000Hz |
| Ανάλυση ισχύος | Τουλάχιστον 100mVA (spec $\leq 800\text{Hz}$) |
| Ακρίβεια ισχύος | $\pm(0.5\%+0.5\% \text{ F.S.})$ (spec $\leq 800\text{Hz}$) ή καλύτερη |
| Τροφοδοτικό DC / Προσομοιωτής μπαταρίας | Τεμάχια: 1 |
| Έγχρωμη LCD οθόνη | NAI |
| Έξοδος Bipolar | NAI |
| Λειτουργία απεικόνισης κυματομορφής (Oscilloscope Waveform Display Function) | NAI |
| Λειτουργία εξομίωσης μπαταρίας | NAI |
| Χρόνος απόκρισης Transient | $<20\mu\text{s}$ |
| Δυνατότητα στιγμιότυπων οθόνης (Screenshots Function) | NAI |
| Τάση εξόδου (Output Rating Voltage) | Τουλάχιστον: -30V ~ 0V, 0V ~ 30V |
| Ρεύμα εξόδου (Output Rating Current) | Τουλάχιστον $\pm 5\text{A}$ |
| Ισχύς εξόδου (Output Rating Power) | Τουλάχιστον 150W |
| Ρύθμιση τάσης φορτίου (Load Regulation Voltage) | $\leq 0.01\%+2\text{mV}$ |
| Ρύθμιση ρεύματος φορτίου (Load Regulation Current) | $\leq 0.05\%+1\text{mA}$ |
| Ρύθμιση τάσης γραμμής (Line Regulation Voltage) | $\leq 0.02\%+2\text{mV}$ |
| Ρύθμιση ρεύματος γραμμής (Line Regulation Current) | $\leq 0.05\%+1\text{mA}$ |
| Ανάλυση ρύθμισης τάσης (Setup Resolution Voltage) | Τουλάχιστον 1mV |
| Ανάλυση ρύθμισης ρεύματος (Setup Resolution Current) | Τουλάχιστον 0.1mA |
| Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (Readback Resolution Voltage) | Τουλάχιστον 1mV |
| Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (Readback Resolution Current) | Τουλάχιστον: 0.1mA στην κλίμακα 5A 100nA στην κλίμακα 5mA |
| Ακρίβεια ρύθμισης τάσης (Setup Accuracy Voltage) | $\leq 0.02\%+3\text{mV}$ |
| Ακρίβεια ρύθμισης ρεύματος (Setup Accuracy Current) | $\leq 0.05\%+2\text{mA}$ |
| Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Readback Accuracy Voltage) | $\leq 0.02\%+3\text{mV}$ |
| Κυμάτωση τάσης (Ripple Voltage) | $\leq 4\text{mVp-p} / 1\text{mVrms}$ στα 20Hz ~ 20MHz |
| Κυμάτωση ρεύματος (Ripple Current) | $\leq 1\text{mA}_{\text{rms}}$ στα 20Hz ~ 20MHz |



2026DIA B32349

| | |
|---|--|
| Δυναμικός χρόνος απόκρισης (Dynamic Response Time) | ≤30μs (Fast mode 50%- 100% LOAD recover to 50 mV) |
| Χρόνος ανόδου (Rising Time) | ≤150μs σε no load & σε full load |
| Χρόνος καθόδου (Falling Time) | ≤150μs σε no load & σε full load |
| Λειτουργία DVM | NAI |
| Εύρος μέτρησης | Τουλάχιστον -30V ~ +30V |
| Ακρίβεια ανάγνωσης DVM (Readback Accuracy DVM) | 0.02%+3mV ή καλύτερη |
| Ανάλυση ανάγνωσης DVM (Readback Resolution DVM) | Τουλάχιστον 1mV |
| Προσομοιωτής συστοιχίας φωτοβολταϊκών πάνελ | Τεμάχια: 1 |
| Ακριβής προσομοίωση των IV χαρακτηριστικών εξόδου | NAI, τουλάχιστον για silicon, GaAs και άλλων τύπων φωτοβολταϊκών panel |
| Ενσωματωμένο λογισμικό προσομοίωσης συστοιχίας φωτοβολταϊκών πάνελ | NAI |
| Δυναμική απόκριση ρεύματος υψηλής ταχύτητας για υποστήριξη γρήγορων MPPT για microinverters | NAI |
| Προσομοίωση καμπύλης I-V για διαφορετική θερμοκρασία και φωτισμό | NAI |
| Να έχει ενσωματωμένα (Built-in): τουλάχιστον τους κανονισμούς EN50530, Sandia, NB/T32004, CGC/GF004, CGC/GF035, δυναμικό model test και δημιουργία αναφορών | NAI |
| Δυναμικός προγραμματισμός list sequence | Τουλάχιστον 100 steps x 20 data sets |
| Δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και καταγραφή καμπυλών | NAI |
| Προσομοίωση δυναμικών και στατικών καμπυλών I-V, φωτοβολταϊκών υπό σκιά νεφών | NAI |
| Λειτουργία πίνακα (Table mode) με υποστήριξη καμπύλης I-V με τουλάχιστον 4096 σημείων | NAI |
| Οθόνη 4.3" HD LCD | NAI |
| Έξοδοι στο πίσω και εμπρός panel του οργάνου | NAI |
| Στάνταρτ θύρες επικοινωνίας τουλάχιστον: LAN, USB, digital I/O, support SCPI | NAI |
| Ονομαστικό εύρος τάσης (Rated value voltage) | Τουλάχιστον 0 ~ 150V |
| Ονομαστικό εύρος ρεύματος (Rated value current) | Τουλάχιστον 0 ~ 10A |
| Ονομαστικό εύρος ισχύος (Rated value power) | Τουλάχιστον 0 ~ 800W |
| Ρύθμιση τάσης γραμμής (Line regulation voltage) | ≤0.01%+2mV |
| Ρύθμιση ρεύματος γραμμής (Line regulation current) | ≤0.01%+1mA |
| Ρύθμιση τάσης φορτίου (Load regulation voltage) | ≤0.01%+3mV |
| Ρύθμιση ρεύματος φορτίου (Load regulation current) | ≤0.01%+1mA |
| Ανάλυση ρύθμισης τάσης (Setup resolution voltage) | Τουλάχιστον 10mV |
| Ανάλυση ρύθμισης ρεύματος (Setup resolution current) | Τουλάχιστον 1mA |



2026DIA B32349

| | |
|--|--|
| Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (Readback resolution voltage) | Τουλάχιστον 1mV |
| Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (Readback resolution current) | Τουλάχιστον 1mA |
| Ακρίβεια ρύθμισης τάσης (Setup accuracy voltage) | $\leq 0.03\% + 30\text{mV}$ |
| Ακρίβεια ρύθμισης ρεύματος Setup accuracy current | $\leq 0.05\% + 5\text{mA}$ |
| Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Readback accuracy voltage) | 0.03%+20mV ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Readback accuracy current) | $\leq 0.05\% + 5\text{mA}$ |
| Μέγιστη τιμή κυμάτωσης (20hz-20Mhz) peak value | $\leq 300\text{mVp-p} / \leq 40\text{mVrms}$ |
| Κυμάτωση τάσης (20hz-300Khz) | 40mVrms ή καλύτερη |
| Κυμάτωση ρεύματος (20hz-300Khz) | $\leq 5\text{mA rms}$ |
| Χρόνος ανόδου (Rising time) | $\leq 20\text{ms}$ σε no load & full load |
| Χρόνος καθόδου (Falling time) | $\leq 20\text{ms}$ σε no load & full load |
| Δυναμική απόκριση τάσης (Dynamic response Voltage) | Τουλάχιστον 150us |
| AC είσοδος | 220V/110V, 50/60Hz |
| Sense | $\leq 2\text{V}$ |
| Χρόνος απόκρισης προγραμματισμού (Programming response) | $\leq 15\text{ms}$ |
| Συντελεστής ισχύος (Power factor) | ≥ 0.98 |
| Μέγιστο ρεύμα εισόδου (Max. input current) | Τουλάχιστον 11A |
| Προστασία | Τουλάχιστον OVP/OCV |
| Θύρες επικοινωνίας | Τουλάχιστον LAN/USB |
| Απομόνωση (output to ground) | Τουλάχιστον 1500Vdc |
| Απομόνωση (input to ground) | Τουλάχιστον 1500Vac |
| Κανονισμοί ασφαλείας | Σύμφωνο με IEC 61010 |
| Ψύξη | Ανεμιστήρας |
| Αναγεννητικό (regenerative) power system | Τεμάχια 1 |
| Bidirectional τροφοδοτικό DC με ενσωματωμένο αναγεννητικό ηλεκτρονικό φορτίο (regenerative), σε ένα όργανο (δύο συσκευές σε μία) | NAI |
| Εναλλαγή λειτουργίας από πηγή σε φορτίο με την χρήση ενός κουμπιού | NAI |
| Συμπαγής σχεδιασμός (Compact design) | NAI, 1U |
| Τεστ φόρτισης και αποφόρτισης μπαταριών | NAI |
| Προσομοίωση μπαταρίας | NAI |
| Μερική προ-συμμόρφωση (Partial pre-compliant) με τα πρότυπα LV123, LV148, DIN40839, ISO-16750-2, SAEJ1113-11, LV124 και ISO21848 πρότυπο δοκιμών αυτοκινήτων | NAI |



2026DIA B32349

| | |
|---|---|
| Τουλάχιστον οκτώ (8) τρόποι λειτουργίας σε λειτουργία πηγής | Τουλάχιστον: CC/CV/CW/CR/CC+CV/CV+CR/CR+CC/CC+CV+CW+CR |
| Στάνταρτ θύρες | Τουλάχιστον USB/LAN/CAN/IO |
| Χρόνος απόκρισης εντολής | 0.1ms ή καλύτερος |
| Απομόνωση DC to GND | Τουλάχιστον 1000Vdc |
| Απομόνωση AC to GND | Τουλάχιστον 2100Vdc |
| Τάση εισόδου AC (Input grid voltage range) | 3-φάσεις 200V~480V 1-φάση 100V~240V |
| Συχνότητα εισόδου AC (input frequency) | 50/60Hz |
| Μέγιστη απόδοση | Τουλάχιστον 92.5% |
| Συντελεστής ισχύος | 0.99 ή καλύτερος |
| Χαρακτηριστικά σε λειτουργία πηγής (source mode): | |
| Ονομαστική τάση (Rated voltage) | Τουλάχιστον 0~500V |
| Ονομαστικό ρεύμα (Rated current) | Τουλάχιστον -24A~24A |
| Ονομαστική ισχύς (Rated power) | Τουλάχιστον -4000W~4000W |
| Ανάλυση ρύθμισης τάσης (Setup resolution voltage) | Τουλάχιστον 0.01V |
| Ανάλυση ρύθμισης ρεύματος (Setup resolution current) | Τουλάχιστον 0.001A |
| Ανάλυση ρύθμισης ισχύος (Setup resolution power) | Τουλάχιστον 1W |
| Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (Readback resolution voltage) | Τουλάχιστον 0.01V |
| Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (Readback resolution current) | Τουλάχιστον 0.001A |
| Ανάλυση ανάγνωσης ισχύος (Readback resolution power) | Τουλάχιστον 1W |
| Ακρίβεια ρύθμισης τάσης (Setup accuracy voltage) | ≤0.03%+0.03%FS |
| Ακρίβεια ρύθμισης ρεύματος (Setup accuracy current) | ≤0.1%+0.1%FS |
| Ακρίβεια ρύθμισης ισχύος (Setup accuracy power) | ≤0.5%+0.5%FS |
| Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Readback accuracy voltage) | ≤0.03%+0.03%FS |
| Ακρίβεια ανάγνωσης ρεύματος (Readback accuracy current) | ≤0.1%+0.1%FS |
| Ακρίβεια ανάγνωσης ισχύος (Readback accuracy power) | ≤0.5%+0.5%FS |
| Κυμάτωση τάσης Vp-p | ≤1000mVpp |
| Κυμάτωση τάσης Vrms | ≤150mV |
| Χρόνος ανόδου (τάση χωρίς φορτίο) | ≤30ms |
| Χρόνος ανόδου (τάση πλήρες φορτίο) | ≤60ms |
| Χρόνος καθόδου (τάση χωρίς φορτίο) | ≤30ms |
| Χρόνος καθόδου (τάση πλήρες φορτίο) | ≤15ms |
| Χρόνος απόκρισης transient (τάση) (αλλαγή από 25% στο 90% του ονομαστικού ρεύματος) | ≤1ms |



2026DIA B32349

| | |
|---|---------------------------------|
| Ρύθμιση τάσης γραμμής (Line regulation voltage) | $\leq 0.01\% + 0.01\%FS$ |
| Ρύθμιση ρεύματος γραμμής (Line regulation current) | $\leq 0.03\% + 0.03\%FS$ |
| Ρύθμιση τάσης φορτίου γραμμής (Load regulation voltage) | $\leq 0.01\% + 0.01\%FS$ |
| Ρύθμιση ρεύματος φορτίου γραμμής (Load Regulation current) | $\leq 0.05\% + 0.05\%FS$ |
| Προστασία εξόδου OCP | Τουλάχιστον -25A or 25A |
| Προστασία εξόδου OVP | Τουλάχιστον 505V |
| Προστασία από υπερβολική ισχύ (Overpower protection) | Τουλάχιστον -4080W or 4080W |
| Remote sense voltage | $\leq 10V$ |
| Χαρακτηριστικά σε λειτουργία ηλεκτρονικού φορτίου (load mode): | |
| Ονομαστική τάση (Rated voltage) | Τουλάχιστον 0~500V |
| Ονομαστικό ρεύμα (Rated current) | Τουλάχιστον 0~24A |
| Ονομαστική ισχύς (Rated power) | Τουλάχιστον 0~4000W |
| Ονομαστικό ρεύμα διαρροής εισόδου (Rated input leakage current) | 0.003A ή καλύτερο |
| Ανάλυση ρύθμισης τάσης (Setup resolution voltage) | Τουλάχιστον 0.01V |
| Ανάλυση ρύθμισης ρεύματος (Setup resolution current) | Τουλάχιστον 0.001A |
| Ανάλυση ρύθμισης ισχύος (Setup resolution power) | Τουλάχιστον 1W |
| Ανάλυση ρύθμισης αντίστασης (Setup resolution resistance) | Τουλάχιστον 0.01Ω |
| Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (Readback resolution voltage) | Τουλάχιστον 0.01V |
| Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (Readback resolution current) | Τουλάχιστον 0.001A |
| Ανάλυση ανάγνωσης ισχύος (Readback resolution power) | Τουλάχιστον 1W |
| Ακρίβεια ρύθμισης τάσης (Setup accuracy voltage) | $\leq 0.03\% + 0.03\%FS$ |
| Ακρίβεια ρύθμισης ρεύματος (Setup accuracy current) | $\leq 0.1\% + 0.1\%FS$ |
| Ακρίβεια ρύθμισης ισχύος (Setup accuracy power) | $\leq 0.5\% + 0.5\%FS$ |
| Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Readback accuracy voltage) | $\leq 0.03\% + 0.03\%FS$ |
| Ακρίβεια ανάγνωσης ρεύματος (Readback accuracy current) | $\leq 0.1\% + 0.1\%FS$ |
| Ακρίβεια ανάγνωσης ισχύος (Readback accuracy power) | $\leq 0.5\% + 0.5\%FS$ |
| Current slope | 24A/ms rising και falling slope |
| Ρύθμιση τάσης γραμμής (Line regulation voltage) | $\leq 0.01\% + 0.01\%FS$ |
| Ρύθμιση ρεύματος γραμμής (Line regulation current) | $\leq 0.03\% + 0.03\%FS$ |
| Ρύθμιση τάσης φορτίου (Load regulation voltage) | $\leq 0.01\% + 0.01\%FS$ |



| | |
|--|--------------------------|
| Ρύθμιση ρεύματος φορτίου (Load regulation current) | $\leq 0.05\% + 0.05\%FS$ |
| Ρεύμα δοκιμής βραχυκυκλώματος (Short-circuit test current) | Τουλάχιστον 24.48A |
| Προστασία εξόδου OCP | Τουλάχιστον 25A |
| Προστασία από υπερβολική ισχύ (Overpower protection) | Τουλάχιστον 4080W |
| Προστασία υπέρτασης (Overvoltage protection OVP) | Τουλάχιστον 530V |
| Remote sense voltage | $\leq 10V$ |
| Αναγεννητικό (regenerative) DC ηλεκτρονικό φορτίο | Τεμάχια: 1 |
| Αναγεννητικό (regenerative) DC ηλεκτρονικό φορτίο για μείωση κόστους λειτουργίας και ψύξης | NAI |
| Μέγεθος | 1U |
| Τεστ αποφόρτισης μπαταριών | NAI |
| Λειτουργία List | NAI |
| Ονομαστική τάση (Rated voltage) | Τουλάχιστον 0~300V |
| Ονομαστικό ρεύμα (Rated current) | Τουλάχιστον 0~40A |
| Ονομαστική ισχύς (Rated power) | Τουλάχιστον 0~4000W |
| Ονομαστική αντίσταση (Rated resistance) | Τουλάχιστον 0.065Ω~4500Ω |
| Ονομαστική ελάχιστη τάσης λειτουργίας (Rated min. operating voltage) | 3V στα 40A ή καλύτερη |
| Ονομαστικό ρεύμα διαρροής εισόδου (Rated input leakage current) | 0.01A ή καλύτερο |
| Ανάλυση ρύθμισης τάσης (Setup resolution voltage) | Τουλάχιστον 0.001V |
| Ανάλυση ρύθμισης ρεύματος (Setup resolution current) | Τουλάχιστον 0.01A |
| Ανάλυση ρύθμισης ισχύος (Setup resolution power) | Τουλάχιστον 1W |
| Ανάλυση ρύθμισης αντίστασης (Setup resolution resistance) | Τουλάχιστον 0.001Ω |
| Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (Readback resolution voltage) | Τουλάχιστον 0.001V |
| Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (Readback resolution current) | Τουλάχιστον 0.01A |
| Ανάλυση ανάγνωσης ισχύος (Readback resolution power) | Τουλάχιστον 1W |
| Ακρίβεια ρύθμισης τάσης (Setup accuracy voltage) | $\leq 0.03\% + 0.03\%FS$ |
| Ακρίβεια ρύθμισης ρεύματος (Setup accuracy current) | $\leq 0.1\% + 0.1\%FS$ |
| Ακρίβεια ρύθμισης ισχύος (Setup accuracy power) | $\leq 0.5\% + 0.5\%FS$ |
| Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Readback accuracy voltage) | $\leq 0.03\% + 0.03\%FS$ |
| Ακρίβεια ανάγνωσης ρεύματος (Readback accuracy current) | $\leq 0.1\% + 0.1\%FS$ |



2026DIAB32349

| | |
|---|---|
| Ακρίβεια ανάγνωσης ισχύος (Readback accuracy power) | $\leq 0.5\% + 0.5\%FS$ |
| Current slope | 40A/ms rising & falling slope |
| Ρύθμιση τάσης γραμμής (Line regulation voltage) | $\leq 0.01\% + 0.01\%FS$ |
| Ρύθμιση ρεύματος γραμμής (Line regulation current) | $\leq 0.03\% + 0.03\%FS$ |
| Ρύθμιση τάσης φορτίου (Load regulation voltage) | $\leq 0.01\% + 0.01\%FS$ |
| Ρύθμιση ρεύματος φορτίου (Load regulation current) | $\leq 0.05\% + 0.05\%FS$ |
| Ρεύμα δοκιμής βραχυκυκλώματος (Short-circuit test current) | Τουλάχιστον 40.8A |
| Προστασία εξόδου OCP | Τουλάχιστον 42A |
| Προστασία από υπερβολική ισχύ (Overpower protection) | Τουλάχιστον 4080W |
| Προστασία υπέρτασης (Overvoltage protection (OVP)) | Τουλάχιστον 330V |
| Remote sense voltage | $\leq 10V$ |
| Τάση εισόδου AC | 3-φάσεις 200V~480V 1-φάση 100V~240V |
| Συχνότητα εισόδου AC | 50/60Hz |
| Μέγιστη απόδοση | Τουλάχιστον 92.5% |
| Συντελεστής ισχύος | 0.99 ή καλύτερος |
| Στάνταρτ θύρες | Τουλάχιστον USB/LAN/CAN/IO |
| Χρόνος απόκρισης εντολών (Command response time) | 0.1ms ή μικρότερος |
| Απομόνωση DC to GND | Τουλάχιστον 600Vdc |
| Απομόνωση AC to GND | Τουλάχιστον 2100Vdc |
| Προγραμματιζόμενο ηλεκτρονικό φορτίο DC | Τεμάχια: 1 |
| Τρόπο λειτουργίας (Operating modes) | Τουλάχιστον επτά (7): CC/CV/CR/CW/CR+CC/CV+CC/CR-LED |
| Ενσωματωμένες μετρήσεις voltage & current κυμάτωσης (ripple) | NAI |
| Δυναμική λειτουργία (Dynamic mode) | NAI, τουλάχιστον έως 20kHz |
| Λειτουργία τεστ αποφόρτισης μπαταρίας (Battery Discharge test) | NAI |
| Λειτουργίες Over Power Protection (OPP) και Over Current Protection (OCP) | NAI |
| Λειτουργία Multi-Channel mode | NAI |
| Λειτουργία List mode | NAI |
| Θύρες | Τουλάχιστον USB & LAN |
| Τάση εισόδου | Τουλάχιστον 0~150V |
| Ρεύμα εισόδου | Τουλάχιστον 0~120A |
| Ισχύς εισόδου | Τουλάχιστον 600W |
| Ελάχιστη τάση λειτουργίας (Minimum operating voltage (MOV)) | 0.2V στα 12A / 2V στα 120A ή καλύτερη |
| Ανάλυση σε λειτουργία CV | Τουλάχιστον: |



| | |
|--|---|
| | 1mV στην κλίμακα 0~18V 10mV στην κλίμακα 0~150V |
| Ακρίβεια σε λειτουργία CV | Τουλάχιστον : $\pm(0.05\%+0.02\%FS)$ στην κλίμακα 0~18V $\pm(0.05\%+0.025\%FS)$ στην κλίμακα 0~150V |
| Ανάλυση σε λειτουργία CC | Τουλάχιστον: 1mA στην κλίμακα 0~12A 10mA στην κλίμακα 0~120A |
| Ακρίβεια σε λειτουργία CC | Τουλάχιστον : $\pm(0.05\%+0.05\%FS)$ στην κλίμακα 0~12A $\pm(0.05\%+0.05\%FS)$ στην κλίμακα 0~120A |
| Ανάλυση σε λειτουργία CR | Τουλάχιστον 16bit |
| Ακρίβεια σε λειτουργία CR | Τουλάχιστον: 0.01%+0.08S στην κλίμακα 0.05Ω~10Ω 0.01%+0.0008S στην κλίμακα 10Ω~7.5KΩ |
| Ανάλυση σε λειτουργία CP | Τουλάχιστον 0.01W |
| Ακρίβεια σε λειτουργία CP | 0.2%+0.2%FS ή καλύτερη |
| Ακρίβεια σε λειτουργία Dynamic | 2uS±100rpm ή καλύτερη |
| Up/Down slope σε Dynamic mode | Τουλάχιστον 10uS |
| Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (Voltage readback resolution) | Τουλάχιστον: 0.1mV στην κλίμακα 0~18V 1mV στην κλίμακα 0~150V |
| Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Voltage readback accuracy) | $\pm(0.025\%+0.025\%FS)$ ή καλύτερη |
| Current readback resolution | Τουλάχιστον: 1mA στην κλίμακα 0~12A 10mA στην κλίμακα 0~120A |
| Ακρίβεια ανάγνωσης ρεύματος (Current readback accuracy) | $\pm(0.05\%+0.05\%FS)$ ή καλύτερη |
| Ανάλυση ανάγνωσης ισχύος (Power readback resolution) | Τουλάχιστον 0.01W |
| Ακρίβεια ανάγνωσης ισχύος (Power readback accuracy) | $\pm(0.2\%+0.2\%FS)$ ή καλύτερη |
| Προστασία από υπερβολική ισχύ (Over Power Protection (OPP)) | Περίπου 620W ή καλύτερη |
| Προστασία υψηλού ρεύματος (Over Current Protection (OCP)) | Περίπου 13A στην κλίμακα 0~12A ή καλύτερη Περίπου 130A στην κλίμακα 0~120A ή καλύτερη |
| Προστασία υπέρτασης (Over Voltage Protection (OVP)) | Περίπου 160V ή καλύτερη |
| Προστασίας υπερθέρμανσης (Over Temperature Protection (OTP)) | Περίπου 85°C ή καλύτερη |
| Αναγεννητικό (regenerative) ηλεκτρονικό φορτίο AC/DC | Τεμάχια: 1 |



| | |
|--|--|
| Αναγεννητικό (regenerative) ηλεκτρονικό φορτίο AC/DC τεχνολογίας SiC | NAI |
| Με οθόνη αφής για εύκολο χειρισμό | NAI |
| Δυνατότητα καταγραφής (data record) | NAI, για τουλάχιστον 7 ώρες με δειγματοληψία 100ms |
| Ανάλυση αρμονικών | NAI |
| Ενσωματωμένες κυματομορφές | Ημιτονοειδή (sine), τριγωνική (triangle), τετραγωνική (square), τραπεζοειδής (trapezoidal), clipped-sine |
| Λειτουργία Harmonic simulation | NAI |
| Υποστήριξη λειτουργιών NORMAL, LIST, SWEEP | NAI |
| Καλωδίωση εισόδου AC | 3 phase 3wire + ground (PE) |
| Τάση εισόδου AC | (200 ~ 220) ±10% (380 ~ 480) ±10% |
| Συχνότητα εισόδου AC | Τουλάχιστον στο εύρος 45 ~ 65Hz |
| Συντελεστής ισχύος | 0.98 ή καλύτερο |
| Χαρακτηριστικά σε AC mode | |
| Τάση εισόδου VLN (Φάση-Ουδέτερος) | Τουλάχιστον στο εύρος 40 ~ 330V |
| Συχνότητα εισόδου | Τουλάχιστον στο εύρος 20 ~ 500Hz |
| Ρεύμα εισόδου RMS (μονοφασικό) | Εντός του εύρους 28A ~ 32A |
| Συντελεστής αιχμής ρεύματος (crest factor) | 5 ή καλύτερο |
| Ρεύμα αιχμής εισόδου (μονοφασικό) | Εντός του εύρους 80A ~ 100A |
| Μέγιστη ισχύς εισόδου (μονοφασική) | 3k VA |
| Εύρος ρεύματος RMS (μονοφασικό) σε λειτουργία CC | Εντός του εύρους 28A ~ 32A |
| Διακριτική ικανότητα σε λειτουργία CC | 0.01A ή καλύτερο |
| Ακρίβεια σε λειτουργία CC | DC, 16Hz ~ 150Hz: < 0.1% + 0.2% F.S ή καλύτερη 150.01Hz ~ 500Hz: < 0.2% + 0.3% F.S ή καλύτερη |
| Εύρος μέγιστης ισχύος (μονοφασικό) σε λειτουργία CP | 3k W |
| Διακριτική ικανότητα σε λειτουργία CP | 0.001kW ή καλύτερη |
| Ακρίβεια σε λειτουργία CP | DC, 16Hz ~ 500Hz: < 0.4% + 0.4% F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος μέγιστης ισχύος (μονοφασικό) σε λειτουργία CS | 3k VA |
| Διακριτική ικανότητα σε λειτουργία CS | 0.001kVA ή καλύτερη |
| Ακρίβεια σε λειτουργία CS | 16Hz ~ 500Hz: < 0.4% + 0.4% F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος αντίστασης (μονοφασικό) σε λειτουργία CR | Τουλάχιστον στο εύρος 1 ~ 1100 Ω |
| Διακριτική ικανότητα σε λειτουργία CR | 0.001Ω ή καλύτερη |
| Ακρίβεια σε λειτουργία CR | 0.4%+0.4%F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος αντίστασης R (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 1 ~ 1100 Ω |
| Εύρος αυτεπαγωγής L (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 4 ~ 2000uH |
| Εύρος χωρητικότητας C (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 0.001 ~ 3000uF |



| | |
|---|--|
| Εύρος RC (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 1 ~ 1100 Ω |
| Εύρος RL (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 1 ~ 1100 Ω |
| Εύρος ρεύματος πηνίου IL (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 0 ~ 90A |
| Μέγιστο ρεύμα αιχμής (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 0 ~ 90A |
| Εύρος αντίστασης R (μονοφασικό) σε CE – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 1 ~ 1100 Ω |
| Εύρος αυτεπαγωγής L (μονοφασικό) σε CE – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 0.5 ~ 2000uH |
| Εύρος χωρητικότητας C (μονοφασικό) σε CE – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 0.001 ~ 3000uF |
| Εύρος αντίστασης σειράς Rs (μονοφασικό) σε CE – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 0 ~ 1100 Ω |
| Εύρος τάσης πυκνωτή Vcap (μονοφασικό) σε CE – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 0 ~ 490V |
| Εύρος τάσης διόδου Vdiode (μονοφασικό) σε CE (προσομοίωση κυκλώματος) – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Τουλάχιστον στο εύρος 0 ~ 5V |
| Μέγιστο ρεύμα αιχμής (μονοφασικό) σε CE (προσομοίωση κυκλώματος) – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Εντός του εύρους 80A ~ 100A |
| Εύρος φάσης | -90° ~ +90° |
| Διακριτική ικανότητα φάσης | 0.01° ή καλύτερη |
| Ακρίβεια φάσης | 1% F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος συντελεστή αιχμής (CF) | Εντός του εύρους 1.5 ~ 5.0 |
| Διακριτική ικανότητα συντελεστή αιχμής (CF) | 0.001 ή καλύτερη |
| Χαρακτηριστικά σε DC mode: | |
| Εύρος τάσης | Εντός του εύρους 30 ~ 499V |
| Εύρος ρεύματος | Εντός του εύρους 0 ~ 30A |
| Χρόνος ανόδου ρεύματος | 200us ή μικρότερος |
| Τρόπος λειτουργίας | CC, CV, CR, CP, CC+CV, CR+CV, CP+CV, CC+CR, CC+CV+CP+CR |
| Χαρακτηριστικά μετρήσεων (measurement parameter) | |
| Εύρος τάσης RMS | 0 ~ 350Vrms |
| Διακριτική ικανότητα τάσης RMS | 0.01V ή καλύτερη |
| Ακρίβεια τάσης RMS | DC, 16Hz ~ 500Hz: < 0.1%+0.1% F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος ρεύματος RMS | 0 ~ 30A |
| Διακριτική ικανότητα ρεύματος RMS | 0.01A ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ρεύματος RMS | DC, 16Hz ~ 150Hz: < 0.1% + 0.2% F.S. ή καλύτερη 150.01Hz ~ 500Hz: < 0.2% + 0.3% F.S. ή καλύτερη |



| | |
|--|---|
| Εύρος ρεύματος αιχμής | 0 ~ 90A |
| Διακριτική ικανότητα ρεύματος αιχμής | 0.01 ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ρεύματος αιχμής | 16Hz ~ 500Hz: < 0.3% + 0.6% F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος ενεργού ισχύος | 0 ~ 3kW |
| Διακριτική ικανότητα ενεργού ισχύος | 0.001kW ή καλύτερη |
| Ακρίβεια ενεργού ισχύος | < 0.4% +0.4% F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος άεργου ισχύος | 0 ~ 3kVAR |
| Διακριτική ικανότητα άεργου ισχύος | 0.001kVAR ή καλύτερη |
| Ακρίβεια άεργου ισχύος | < 0.4% +0.4% F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος φαινόμενης ισχύος | 0 ~ 3KVA |
| Διακριτική ικανότητα φαινόμενης ισχύος | 0.001KVA ή καλύτερη |
| Ακρίβεια φαινόμενης ισχύος | < 0.4% +0.4% F.S. ή καλύτερη |
| Εύρος συντελεστή αιχμής (CF) | 1 ~ 5 |
| Διακριτική ικανότητα συντελεστή αιχμής (CF) | 0.01 ή καλύτερη |
| Εύρος συντελεστή ισχύος (PF) | 0.1 ~ 1 ή μεγαλύτερο |
| Διακριτική ικανότητα συντελεστή ισχύος (PF) | 0.01 ή καλύτερη |
| Ακρίβεια συντελεστή ισχύος (PF) | 1%F.S. ή καλύτερη |
| Μέτρηση αρμονικών | 50/60Hz: τουλάχιστον έως 50ής τάξης |
| Αναγεννητική ισχύς | 3k VA |
| Ολική αρμονική παραμόρφωση ρεύματος (I-THD) | 6% ή μικρότερη |
| Απόδοση | 82% ή μεγαλύτερη |
| Προστασίες | OVP, OCP, OPP, OTP, FAN, Sense, UVP, FE |
| Διεπαφές Επικοινωνίας | USB/CAN/LAN/Digital IO interface |
| Υπολογιστικό σύστημα (σταθερό) | Τεμάχια: 1 |
| Κατάλληλο PC για την εκτέλεση και παρατήρηση των πειραμάτων, μαζί με όλα τα παρελκόμενα (οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι κτλ.) και προεγκατεστημένα τα λογισμικά χειρισμού των παραπάνω οργάνων | NAI |

3. Αναλυτής Ενέργειας για μετρήσεις μεγεθών ισχύος

| | |
|--|---|
| Αναλυτής Ισχύος (Power Analyzer) | Τεμάχια: 1 |
| Ο αναλυτής ισχύος θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον οχτώ (8) κανάλια τάσης και ρεύματος μέσα στο ίδιο όργανο | NAI |
| Ρυθμός Δειγματοληψίας καναλιών | Τουλάχιστον 15 MSa/sec για τέσσερα (4) κανάλια του αναλυτή Τουλάχιστον 2.5 MSa/sec για τα υπόλοιπα τέσσερα (4) κανάλια του αναλυτή |
| Ο αναλυτής να διαθέτει δυνατότητα για motor analysis | NAI |
| Τα κανάλια για motor analysis να έχουν την δυνατότητα ταυτόχρονης ανάλυσης για 4-μοτέρ/ 2-μοτέρ | NAI |



| | |
|---|---|
| Μέγιστη τάση εισόδου | Τουλάχιστον 1000 V, ± 2000 V peak για τα τέσσερα (4) κανάλια με 15 MSa/sec Τουλάχιστον 1000 V AC, 1500 V DC, ± 2000 V peak για τα τέσσερα (4) κανάλια με 2.5 MSa/sec |
| Ρυθμός ανανέωσης δεδομένων | Τουλάχιστον 1 ms, 10 ms, 50 ms, 200 ms |
| Ανάλυση φάσματος ισχύος (PSA) | Τουλάχιστον έως και τα 6 MHz |
| Ανάλυση μετατροπέα ADC (σε bits) | Τουλάχιστον 18 bits για τα τέσσερα (4) κανάλια με 15 MSa/sec Τουλάχιστον 16 bits για τα τέσσερα (4) κανάλια με 2.5 MSa/sec |
| Βασική ακρίβεια | Τουλάχιστον $\pm 0.03\%$ για τα τέσσερα (4) κανάλια με 15 MSa/sec (50/60 Hz) Τουλάχιστον $\pm 0.07\%$ για τα τέσσερα (4) κανάλια με 2.5 MSa/sec (50/60 Hz) |
| Λόγος απόρριψης τάσης κοινού τρόπου (Common-Mode Rejection Ratio - CMRR) | Τουλάχιστον 50/60 Hz: 120 dB or greater 100 kHz: 110 dB or greater για τα τέσσερα (4) κανάλια με 15 MSa/sec Τουλάχιστον 50/60 Hz: 100 dB or greater 100 kHz: 80 dB typical για τα τέσσερα (4) κανάλια με 2.5 MSa/sec |
| Να επιτρέπει καταγραφή για τουλάχιστον 50 sec με ρυθμό δειγματοληψίας 100 kSa/sec | NAI |
| Οπτική διεπαφή | NAI |
| Το όργανο να διαθέτει ενσωματωμένη οθόνη αφής | Τουλάχιστον 10.1" WVGA TFT color LCD |
| Διαστάσεις (WxHxD) | Μικρότερο ή ίσο από 450 mm x 250 mm x 400 mm |
| Βάρος | Μικρότερο ή ίσο από 15 κιλά |
| Το όργανο να διαθέτει D/A έξοδο καναλιών | Τουλάχιστον 20 κανάλια εξόδου |
| Μαζί με το όργανο να περιλαμβάνονται κατάλληλοι αισθητήρες ρεύματος | NAI |
| Να περιλαμβάνονται τέσσερις (4) αισθητήρες ρεύματος με δυνατότητα για τουλάχιστον DC to 700 kHz | Μεγαλύτερη ή ίση με 200 A AC/DC |
| Λόγος απόρριψης τάσης κοινού τρόπου (Common-Mode Rejection Ratio - CMRR) | Τουλάχιστον 150 dB or greater (DC to 1 kHz) 135 dB or greater (1 kHz to 10 kHz) 115 dB or greater (10 kHz to 100 kHz) 95 dB or greater (100 kHz to 500 kHz) (effect on output voltage and common mode voltage) |
| Ακρίβεια ρεύματος sensor μαζί με κανάλι αναλυτή ισχύος | Τουλάχιστον DC : $\pm 0.22\% \pm 0.07\%$ 45 Hz $\leq f \leq$ 66 Hz : $\pm 0.22\% \pm 0.06\%$ |
| Τάση εξόδου | Τουλάχιστον 10 mV/A (= 2 V/200 A) |
| Διάμετρος μετρούμενου αγωγού | Μεγαλύτερη ή ίση με ϕ 20 mm |
| Βάρος αισθητήρα ρεύματος | Μικρότερο ή ίσο από 400 gr |



2026DIA B32349

| | |
|---|---|
| Οι παραπάνω αισθητήρες ρεύματος να αναγνωρίζονται αυτόματα από τα κανάλια του αναλυτή ισχύος | NAI |
| Ο αναλυτής ισχύος να αντισταθμίζει αυτόματα την επίδραση της ολίσθησης φάσης των αισθητήρων ρεύματος στην μέτρηση ισχύος | NAI |
| Να περιλαμβάνονται τέσσερις (4) αισθητήρες ρεύματος με δυνατότητα για τουλάχιστον DC to 10 MHz | Μεγαλύτερη ή ίση με 200 A AC/DC |
| Λόγος απόρριψης τάσης κοινού τρόπου (Common-Mode Rejection Ratio - CMRR) | Τουλάχιστον 150 dB or greater (DC to 1 kHz) 140 dB or greater (1 kHz to 10 kHz) 120 dB or greater (10 kHz to 100 kHz) 100 dB or greater (100 kHz to 1 MHz) (effect on output voltage and common mode voltage) |
| Ακρίβεια ρεύματος sensor μαζί με κανάλι αναλυτή ισχύος | Τουλάχιστον DC : $\pm 0.05\% \pm 0.032\%$ 45 Hz $\leq f \leq$ 66 Hz : $\pm 0.04\% \pm 0.027\%$ |
| Τάση εξόδου | Τουλάχιστον 10 mV/A (= 2 V/200 A) |
| Διάμετρος μετρούμενου αγωγού | Μεγαλύτερη ή ίση με ϕ 24 mm |
| Βάρος | Μικρότερο ή ίσο από 400 gr |
| Οι παραπάνω αισθητήρες ρεύματος να αναγνωρίζονται αυτόματα από τα κανάλια του αναλυτή ισχύος | NAI |
| Ο αναλυτής ισχύος να αντισταθμίζει αυτόματα την επίδραση της φάσης των αισθητήρων ρεύματος στην μέτρηση ισχύος | NAI |
| Ο αναλυτής να συνοδεύεται από τα απαραίτητα Grabber clip, Voltage cord, καλώδια επικοινωνίας, ac leakage current sensor | NAI |
| Μαζί με τον αναλυτή ισχύος να περιλαμβάνεται και κατάλληλο καταγραφικό όργανο χειρός | NAI |
| Αριθμός Καναλιών Τάσης καταγραφικού | Τουλάχιστον δεκαπέντε (15) |
| Ρυθμός Δειγματοληψίας (Sampling Rate) Καταγραφικού | Τουλάχιστον 1 msec |
| Ανάλυση μετατροπέα (resolution) A/D | Τουλάχιστον 16 bits |
| Μέγιστη τάση εισόδου | Τουλάχιστον 100V DC |
| Μέγιστη ονομαστική τάση ακροδέκτη ως προς γη | Τουλάχιστον 250V AC, DC |
| Το καταγραφικό να διαθέτει επίσης δεκαπέντε (15) κανάλια τάσης με ελάχιστο ρυθμό δειγματοληψίας 10 msec | NAI |
| Τα κανάλια αυτά των δεκαπέντε (15) καναλιών με 10 msec sampling interval να μετρούν είτε τάση είτε θερμοκρασία από θερμοζεύγη | NAI |
| Αποθήκευση | Τουλάχιστον 8 GB |
| Επικοινωνία (Διεπαφή LAN) | 100BASE-TX / 1000BASE-T |

146



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Κεντρική Μακεδονία

| | |
|---|--------------|
| Οθόνη | 7" color LCD |
| Τόσο ο αναλυτής ισχύος όσο και το καταγραφικό να μπορούν να συνδεθούν σε κοινό λογισμικό για απομακρυσμένο έλεγχο και καταγραφή δεδομένων | NAI |

| 4. Ευφυής Ψηφιακός Παλμογράφος για μετρήσεις μεγεθών ισχύος | |
|--|--|
| Παλμογράφος υψηλών δυνατοτήτων | Τεμάχιο 1 |
| Αναλογικά κανάλια | 4 |
| Αναλογικό εύρος ζώνης | 1 GHz @ -3dB σε όλα τα κανάλια |
| Υπολογιζόμενος χρόνος ανόδου (10–90%) | μικρότερο ή ίσο 450 ps |
| Μέγιστος ρυθμός δειγματοληψίας | 3.2 GSa/s σε όλα τα κανάλια |
| Μέγιστο βάθος μνήμης | 100 Mrpts σε όλα τα κανάλια |
| Ρυθμός ανανέωσης κυματομορφών | Τούλαχιστον 1,300,000 waveforms το δευτερολεπτο χωρίς περιορισμούς/συνθήκες |
| Ανάλυση μετατροπέα ADC (σε bits) | Μεγαλύτερο ή ίσο από 14 |
| Κατακόρυφη ανάλυση | 14 bits (Η ανάλυση μέτρησης μπορεί να είναι 16 bit σε χαμηλότερα bandwidths) |
| ENOB (Κανονική λειτουργία δειγματοληψίας, 100 mV/div, 1 MΩ) σε ημιτονοειδή κυματομορφή 10 MHz, 90% πλήρους οθόνης, είσοδος 50 Ω | Μεγαλύτερο ή ίσο από 8 σε εύρος ζώνης 1 GHz |
| ENOB (Κανονική λειτουργία δειγματοληψίας, 100 mV/div, 1 MΩ) σε ημιτονοειδή κυματομορφή 10 MHz, 90% πλήρους οθόνης, είσοδος 50 Ω | Μεγαλύτερο ή ίσο από 10 σε εύρος ζώνης 20 MHz |
| Δυνατότητα επέκτασης στο μέλλον σε ενσωματωμένη γεννήτρια 100 MHz | NAI |
| Μέγεθος και τύπος οθόνης | τουλάχιστον 10" capacitive touch gesture-enabled |
| Ο παλμογράφος να συνοδεύεται από λογισμικό σε PC | NAI |
| Το λογισμικό να επιτρέπει τον έλεγχο του παλμογράφου από PC | NAI |
| Το λογισμικό να επιτρέπει ταυτόχρονα με τον παλμογράφο και τον χειρισμό άλλων οργάνων (όπως γεννήτριες σήματος) | NAI |
| Μαζί με το λογισμικό, να είναι εύκολη (drag and drop) η αναπαραγωγή του σήματος του παλμογράφου από την γεννήτρια που ελέγχει το λογισμικό | NAI |
| Μαζί με τον παλμογράφο να περιλαμβάνεται και 1 active probe συμβατό με τον παλμογράφο | Αριθμός Τεμαχίων: 1 |
| Εύρος ζώνης active probe | 1.0 GHz ή μεγαλύτερο |
| Χρόνος ανόδου active probe (calculated, 10-90%) | 350 psec ή καλύτερο |
| Λόγος εξασθένησης active probe (@DC) | 10:1 ± 0.5% |
| Δυναμικό εύρος εισόδου active probe | -8 V to +8 V (DC or peak AC) |



| | |
|--|---|
| Μέγιστη τάση εισόδου χωρίς καταστροφή active probe | -20 V to +20 V |
| Εύρος μετατόπισης DC (offset) active probe | ±8 V |
| Σφάλμα μετατόπισης DC (μηδενική έξοδος) active probe | μικρότερο από ±1 mV |
| Αντίσταση εισόδου active probe | 1 MΩ +0 %, -2.5 % |
| Χωρητικότητα εισόδου active probe | 1 pF |
| Τροφοδοσία active probe | Από την αυτόματη αναγνώριση στην είσοδο του παλμογράφου |
| Συνδεσιμότητα | USB, LAN |
| Απομακρυσμένος έλεγχος | Web Browser and External PC Software |

| 5. Προσομοιωτής σε πραγματικό χρόνο 4ης γενιάς HIL | |
|--|-----------------------------|
| Συσκευή HIL με λογισμικό | Τεμάχια: 3 |
| Να συμπεριλαμβάνεται 19 ιντσών rack mount σασί με δυνατότητα τοποθέτησης μέχρι οκτώ (8) καρτών επέκτασης | NAI |
| 2 Συσκευές Hardware in the Loop (HIL) με ακαδημαϊκό πακέτο λογισμικού και παράλληλη σύνδεση για αύξηση των δυνατοτήτων. Τα Hardware in the Loop να έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά: | NAI |
| Η συσκευή να περιλαμβάνει επεξεργαστή τουλάχιστον έξι (6) πυρήνων | NAI |
| Αναλογικές Είσοδοι | Τουλάχιστον 16 |
| Αναλογικές Έξοδοι | Τουλάχιστον 32 |
| Ψηφιακές Είσοδοι | Τουλάχιστον 32 |
| Ψηφιακές Έξοδοι | Τουλάχιστον 32 |
| Ανάλυση | Τουλάχιστον 16 bits |
| Εύρος τιμών των αναλογικών εισόδων και εξόδων | Τουλάχιστον ± 10 Volts |
| Ανάλυση υπερδειγματοληψίας | Μικρότερη ή ίση με 3.5 nsec |
| Να διαθέτει ενσωματωμένο παλμογράφο | NAI |
| Επίπεδα τάσης ψηφιακών I/O, ελάχιστη τάση εισόδου ψηφιακών σημάτων VIH | Έως 2 Volt |
| Επίπεδα τάσης ψηφιακών I/O, μέγιστη τάση εισόδου ψηφιακών σημάτων VIL | Έως 0.8 Volt |
| Ψηφιακές εισοδοι, αντίσταση εισόδου RIN | Τυπική τιμή 10 kΩ |
| Ελάχιστη τάση εξόδου ψηφιακών σημάτων VOH | Έως 4.8 Volt |
| Μέγιστη τάση εξόδου ψηφιακών σημάτων VOL | Έως 0.2 V |
| Ψηφιακές έξοδοι, αντίσταση εξόδου ROUΤ | Τυπική τιμή 430 Ohm |
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, τάση εισόδου αναλογικών σημάτων VAIH | 10 Volt |
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, τάση εισόδου αναλογικών σημάτων VAIL | -10 Volt |



2026DIA B32349

| | |
|--|--|
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, αντίσταση εισόδου αναλογικών σημάτων RIN | ~30 kΩ |
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, σφάλμα ενίσχυσης αναλογικών εισόδων | 0.01% |
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, σφάλμα μετατόπισης (offset) αναλογικών εισόδων | 0.5 mV |
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, ανάλυση αναλογικών εισόδων | 0.3 mV |
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, ανώτατη τάση εξόδου αναλογικών σημάτων VAOH | 10 Volt |
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, κατώτατη τάση εξόδου αναλογικών σημάτων VAOL | -10 Volt |
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, αντίσταση εξόδου αναλογικών σημάτων ROUT | 0 Ohm |
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, ρεύμα εξόδου αναλογικών σημάτων IOUΤ | 20 mA |
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, σφάλμα ενίσχυσης αναλογικών εξόδων | 0.01% |
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, σφάλμα μετατόπισης (offset) αναλογικών εξόδων | 0.5 mV |
| Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, ανάλυση αναλογικών εξόδων | 0.3 mV |
| IO Timing Details, Digital input | Sample Rate: 280 MSPS |
| IO Timing Details, Digital output | Up to 280 MSPS |
| IO class, Digital output (T _{do}) | 150 ns ή μικρότερο |
| IO class, Analog output (T _{ao}) | 350 ns ή μικρότερο |
| Ελάχιστο βήμα χρόνου | Μικρότερο ή ίσο με 200ns για προσομοίωση γενικών ηλεκτρικών συστημάτων, και μικρότερη ή ίσο με 25ns για προσομοίωση γρήγορων DC-DC μετατροπέων |
| Υποστήριξη πρωτοκόλλων επικοινωνίας | Να υποστηρίζονται τουλάχιστον Ethernet, EtherCAT, CAN Bus, CAN FD, RS232, GPIO, JTAG, USB 3.0, HSSL, SFP, QSFP, IRIG-B |
| Φορητότητα οργάνου | Έως 6 κιλά βάρος για την κύρια μονάδα HIL και έως 500x 400x 100mm διαστάσεις |
| Παραλληλοποίηση έως και 16 συσκευών | NAI |
| Να περιλαμβάνεται Control Center λογισμικό για τον έλεγχο της συσκευής | NAI |
| Να περιλαμβάνει επιπλέον εξομοιωτή (HIL) με 16 αναλογικές εισόδους & εξόδους και 32 ψηφιακές εισόδους & εξόδους, για standalone πειράματα μικρότερης κλίμακας. Τα]ο Hardware in the Loop να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά: | NAI (1 τεμάχιο) |
| Ανάλυση | 16 bit ή καλύτερη |



| | |
|---|--|
| Ελάχιστο βήμα χρόνου | Μικρότερο ή ίσο με 250ns για προσομοίωση γενικών ηλεκτρικών συστημάτων, και μικρότερη ή ίσο με 50ns για προσομοίωση DC-DC μετατροπών |
| Υπερδειγματοληψία GDS σε όλες τις ψηφιακές εισόδους | 5ns ή μικρότερο |
| Υποστήριξη μη γραμμικών μηχανών | NAI |
| Ενσωματωμένος παλμογράφος | NAI |
| Χρονιστικές λεπτομέρειες I/O, ψηφιακή είσοδος | Sample Rate: 220 MSPS |
| Χρονιστικές λεπτομέρειες I/O, ψηφιακή έξοδος | Up to 220 MSPS |
| Επίπεδα τάσης I/O, απόλυτα μέγιστες τιμές για αναλογικές εισόδους και εξόδους | -24V, +24V |
| Επίπεδα τάσης I/O, απόλυτα μέγιστες τιμές για ψηφιακές εισόδους και εξόδους | -24V, +24V |
| Υποστήριξη πρωτοκόλλων επικοινωνίας | Να υποστηρίζονται τουλάχιστον USB, Ethernet, CAN, RS232, SFP, GPIO, JTAG |
| Φορητότητα οργάνου | Έως 2.5κιλά και διαστάσεις έως 300 x 200 x 60 mm |
| Να περιλαμβάνεται μόνιμη ακαδημαϊκή άδεια του λογισμικού που να μπορεί να εγκατασταθεί σε απεριόριστο αριθμό συσκευών (unlimited number of software installations) | NAI |
| Μαζί με την ακαδημαϊκή άδεια να δίνεται πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό, που να περιλαμβάνει υλικό σε Power Electronics και Digital control of grid-tied converters | NAI |
| Να περιλαμβάνεται λογισμικό για υλοποίηση γραφικού περιβάλλοντος του πειράματος τύπου SCADA | NAI |
| Το λογισμικό να επιτρέπει τον έλεγχο του πειράματος σε ζωντανό πραγματικό χρόνο (real-time) | NAI |
| Η συσκευή να είναι συμβατή με εξωτερικές κάρτες (interfaces) για αναβάθμιση στο μέλλον | NAI |
| Η συσκευή να περιλαμβάνει μία (1) κάρτα επέκτασης Analog Input, 16 αναλογικών καναλιών (είσοδοι), τάση εισόδου $\pm 10V$ ή ρεύμα εισόδου $\pm 40mA$, τάση εξόδου $\pm 10V$ | NAI |
| Η συσκευή να περιλαμβάνει μία (1) κάρτα επέκτασης Analog Output, 32 αναλογικών καναλιών (έξοδοι), τάσης εισόδου $\pm 10V$, τάση εξόδου $\pm 10V$ ή ρεύμα εξόδου $\pm 20mA$ | NAI |
| Η συσκευή να περιλαμβάνει μία (1) κάρτα επέκτασης Digital Input, 32 ψηφιακών καναλιών | NAI |



| | |
|--|---|
| (είσοδοι), τάσης εισόδου 3.3V έως 24V, τάση εξόδου 5V | |
| Η συσκευή να περιλαμβάνει μία (1) κάρτα επέκτασης Digital Output, 32 ψηφιακών καναλιών (έξοδοι), τάσης εισόδου 5V, τάσης εξόδου 3.3V, 5V, 15V ή 24V | NAI |
| Η συσκευή να περιλαμβάνει δύο (2) breakout boards με 192 snap-in terminals γωνίας 45° για εύκολη σύνδεση καλωδίων και ενδεικτικά για την κατάσταση της τροφοδοσίας (power supply status) | NAI |
| Να περιλαμβάνεται και κατάλληλο λογισμικό για power electronics με μόνιμη άδεια | NAI |
| Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα επικοινωνίας | Modbus, CAN Bus, IEC61850, DNP3, C37.118, PROFINET Protocol, IEC 60870 Protocol, IEC 61375 Protocol |
| Η συσκευή να είναι συμβατή με κάρτα διεπαφών dSpace για αναβάθμιση στο μέλλον | NAI |
| Η συσκευή να είναι συμβατή με εξωτερική κάρτα διεπαφής (interface) σχεδιασμένη για διεπαφή με 180-pin Control Card της Texas Instruments, με Standard 13 pin JTAG header connector και RJ45 connector for CAN bus, για αναβάθμιση στο μέλλον | NAI |
| Η συσκευή να είναι συμβατή με εξωτερική κάρτα σχεδιασμένη για διεπαφή με Infineon TriBoard evaluation boards | NAI |
| Να συμπεριλαμβάνεται σετ καλωδίων για τις απαραίτητες καλωδίωσης | NAI |
| Υπολογιστικό σύστημα (σταθερό) | Τεμάχια: 1 |
| Κατάλληλο PC για την εκτέλεση και παρατήρηση των πειραμάτων, μαζί με όλα τα παρελκόμενα (οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι κτλ.) και προεγκατεστημένα τα λογισμικά χειρισμού των παραπάνω οργάνων | NAI |

| 6. Εξελεγμένος προσομοιωτής δοκιμών ηλεκτρικών & αυτόματων | |
|---|-------------------|
| Σύστημα ελέγχου διαλειτουργικότητας φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων (EV) και σταθμών φόρτισης (EVSE) | Τεμάχια: 1 |
| Δυνατότητα για δοκιμές ηλεκτρικών οχημάτων (EV test) | NAI |
| Λειτουργικές δοκιμές της διεπαφής φόρτισης κάθε EV, καθώς και δοκιμές ασφάλειας, διαλειτουργικότητας, συμμόρφωσης και αντοχής | NAI |
| Δυνατότητα για δοκιμές μονάδων φόρτισης EVSE (EVSE test) | NAI |



2026DIAB32349

| | |
|--|--|
| Λειτουργικές, ασφάλειας, διαλειτουργικότητας, συμμόρφωσης και αντοχής δοκιμές μονάδων φόρτισης EVSE | NAI |
| Καταγραφή όλων των ηλεκτρικών σημάτων και της ψηφιακής επικοινωνίας μεταξύ EVSE και EV | NAI |
| Κοινές ανοχές | Χρονικά όρια (Timeouts): Το CDS προειδοποιεί για παραβίαση χρονικού ορίου, αλλά συνεχίζει τη διαδικασία φόρτισης |
| Μονάδα ελέγχου πραγματικού χρόνου με υψηλή απόδοση συστήματος και χαμηλά νεκρά διαστήματα | NAI |
| Προσομοίωση ελεγκτή επικοινωνίας φόρτισης EV ή EVSE σύμφωνα με πρότυπα | NAI |
| Εισαγωγή σφαλμάτων στον έλεγχο και στο σήμα proximity pilot (αδράνεια και βραχυκύκλωμα) | NAI |
| Λειτουργία «person-in-the-middle» για ανάλυση της διεπαφής φόρτισης μεταξύ EV και EVSE | NAI |
| Ενσωματωμένος έλεγχος έως δύο υποδοχών φόρτισης με ενεργοποιητή κλειδώματος και παρακολούθηση θερμοκρασίας | NAI |
| Σήμα ελέγχου (control pilot) EV | Bayonet Neill-Concelman (BNC) socket |
| Σήμα ελέγχου (control pilot) EVSE | BNC socket |
| Να περιλαμβάνεται επικοινωνιακός μονάδας PLC | NAI |
| Προσομοίωση ηλεκτρικής διεπαφής στην πλευρά EV και EVSE | NAI |
| Μέτρηση σε λειτουργία «person-in-the-middle» μεταξύ EVSE και EV με χαμηλή καθυστέρηση | < 1 msec |
| Καταγραφή όλων των μηνυμάτων V2G EV ή EVSE και απεικόνιση των πληροφοριών σε απλό κείμενο | NAI |
| Καταγραφή και απεικόνιση στατιστικών εξασθένησης QCA κατά τη φόρτιση με επικοινωνία PLC | NAI |
| Γραμμή ελέγχου PWM συν ψηφιακή επικοινωνία μέσω PLC | NAI |
| Δοκιμές EV για τη σύνδεση καλωδίου φόρτισης | NAI |
| Να περιλαμβάνεται αντάπτορας φόρτισης EV CCS Τύπου 2 DC | NAI |
| Ονομαστική τάση αντάπτορα φόρτισης EV | 1000 V |
| Ονομαστικό ρεύμα αντάπτορα φόρτισης EV | 200 A |
| Διατομή καλωδίου αντάπτορα φόρτισης EV | Ενδεικτικά: DC±: 2x 50 mm ² PE: 1x 25 mm ² CP, PP, PT1000: 6x 0.75 mm ² |
| Να περιλαμβάνεται κασέτα plug-in για προσομοίωση EVSE | NAI |
| Ονομαστική τάση DC κασέτας plug-in | 1500 V |



2026DIA B32349

| | |
|--|--|
| Ονομαστικό ρεύμα DC κασέτας plug-in | 350 A συνεχόμενα |
| Ονομαστική τάση AC κασέτας plug-in | 300 VL-N AC, 500 VL-L AC |
| Ονομαστικό ρεύμα AC κασέτας plug-in | 32 A AC ή μεγαλύτερο |
| Διατομή εισόδου κασέτας plug-in | Ενδεικτικά: DC \pm : 2x 120 mm ² L1, L2, L3, N: 4x 6mm ² PE: 35 mm ² |
| Να περιλαμβάνεται EVSE plug-in CCS Type 2 | NAI |
| Ονομαστική τάση DC EVSE plug-in | 1000 V |
| Ονομαστικό ρεύμα DC EVSE plug-in | 250 A |
| Ονομαστική τάση AC EVSE plug-in | 250 VL-N AC, 480 VL-L AC |
| Ονομαστικό ρεύμα AC EVSE plug-in | 32 A AC ή μεγαλύτερο |
| Διατομή εισόδου EVSE plug-in | Ενδεικτικά: DC \pm : 2x 95 mm ² L1, L2, L3, N: 4x 6mm ² PE: 25 mm ² CP, PP: 2x 0.5 mm ² PT1000: 4x 0.5 mm ² locking actuator: 4x 0.5 mm ² |
| Το σύστημα να περιλαμβάνει αναγεννησιακό (regenerative) σύστημα ισχύος | NAI |
| Πηγή τάσης | τουλάχιστον στο εύρος 0 έως 950 V |
| Πηγή και βύθισμα ρεύματος | τουλάχιστον στο εύρος 0 έως \pm 20 A |
| Ισχύς | τουλάχιστον στο εύρος 0 έως \pm 10 kW |
| Κυμάτωση και θόρυβος εξόδου, CV peak-to-peak | 1000 mV |
| Κυμάτωση και θόρυβος εξόδου, CV RMS | 200 mV |
| Ρύθμιση φορτίου, τάση | 60 mV |
| Ρύθμιση φορτίου, ρεύμα | 10 mA ή μικρότερο |
| Ακρίβεια προγραμματισμού τάσης | 0.03% + 120 mV ή καλύτερη |
| Ακρίβεια μέτρησης τάσης | 0.03% + 160 mV ή καλύτερη |
| Ακρίβεια προγραμματισμού και μέτρησης ρεύματος | 0.1% + 12 mA ή καλύτερη |
| Αντίδραση σε μεταβατικά, χρόνος ανάκαμψης | 500 μ s |
| Αντίδραση σε μεταβατικά, ζώνη εξομάλυνσης | 2.5 V ή μικρότερο |
| Κυμάτωση και θόρυβος εξόδου, CC RMS | 100 mA |
| Εύρος προγραμματισμού τάσης | τουλάχιστον στο εύρος 1.0 έως 950 V |
| Διακριτική ικανότητα προγραμματισμού τάσης | 21 mV ή καλύτερη |
| Εύρος προγραμματισμού ρεύματος | τουλάχιστον στο εύρος -200 A έως 20 A |
| Διακριτική ικανότητα προγραμματισμού ρεύματος | 190 μ A ή καλύτερη |
| Εύρος προγραμματισμού αντίστασης | 0 έως 50 Ω |
| Διακριτική ικανότητα προγραμματισμού αντίστασης | 280 μ Ω ή καλύτερη |
| Ακρίβεια προγραμματισμού αντίστασης | 0.08% + 280 μ Ω ή καλύτερη |
| Αντίσταση εκφόρτισης, ακροδέκτης προς γείωση πλαισίου | 1 M Ω |
| Διεπαφές υπολογιστή | LXI, LAN, USB, GPIB |
| ARBs με σταθερή διάρκεια, αριθμός σημείων | τουλάχιστον έως 65,000 |



Γενικές απαιτήσεις για το Τμήμα Γ

- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να βεβαιώσει ότι πραγματοποιήθηκε έλεγχος καλής λειτουργίας του οργάνου πριν την τελική παράδοση στο εργαστήριο του ΙΠΤΗΛ.
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) ετών από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες από την Αναθέτουσα Αρχή (ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ).
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να είναι σε θέση να διασφαλίσει τη διαθεσιμότητα αναλωσίμων και τεχνική υποστήριξη τουλάχιστον για επτά (7) έτη από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες. Ειδικότερα, ως προς την τεχνική υποστήριξη αυτή θα πρέπει να παρέχεται χωρίς επιβάρυνση της Αναθέτουσας Αρχής σε όλη τη διάρκεια της ελάχιστα απαιτούμενης εγγύησης καλής λειτουργίας των δύο (2) ετών. Ο χρόνος απόκρισης του Αναδόχου σε θέματα υποστήριξης δεν πρέπει να ξεπερνά τις πέντε (5) εργάσιμες ημέρες.
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να αναλάβει τη συσκευασία, μεταφορά και ασφάλιση του συστήματος, την εγκατάστασή του και την παράδοσή του σε πλήρη λειτουργία στις εγκαταστάσεις του ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ στο 6^ο χλμ οδού Χαριλάου Θέρμης, Τ.Κ. 57001, Θέρμη Θεσσαλονίκη.
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται στην πλήρη εκπαίδευση τουλάχιστον τριών χειριστών του ΙΠΤΗΛ σε όλες τις λειτουργίες. Η εκπαίδευση θα είναι πλήρης, ανεξαρτήτως του απαιτούμενου χρόνου αυτής και εντός του ωραρίου εργασίας του ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ, και γενικά θα πρέπει να παρέχεται από τον εκπαιδευτή η αναγκαία τεχνογνωσία ώστε οι δυνατότητες του συστήματος να κατανοηθούν και να είναι εκμεταλλεύσιμο χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση.
- Ο χρόνος παράδοσης με τις σχετικές υπηρεσίες (εγκατάσταση, εκπαίδευση, θέση σε λειτουργία) δεν πρέπει να υπερβαίνει τους έξι (6) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της υπό σύναψη σύμβασης.
- Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός θα πρέπει να είναι καινούργιος, αμεταχείριστος και σε άριστη κατάσταση και να προσκομισθεί η σχετική βεβαίωση με την παράδοση του εξοπλισμού στην Αναθέτουσα Αρχή.
- Τυχόν έξοδα αποστολής και τυχόν όλα τα ενδιάμεσα έξοδα (εκτελωνισμός, μεταφορικά, κόστος εγκατάστασης κτλ) του υπό προμήθεια εξοπλισμού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στην οικονομική προσφορά των υποψηφίων χωρίς αναφορά οικονομικών στοιχείων στο στάδιο των τεχνικών προσφορών.
- Οι τεχνικές προδιαγραφές αποδεικνύονται από τα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή των προσφερόμενων ειδών και τα οποία θα περιλαμβάνονται στον ηλεκτρονικό υποφάκελο της τεχνικής προσφοράς.

Πίνακας συμμόρφωσης για το Τμήμα Γ

| A/A | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ* | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ** |
|--|--|------------|-----------|-------------------------|
| Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές: | | | | |
| 1. Προχωρημένος προσομοιωτής πραγματικού χρόνου Ευφυών δικτύων Ηλεκτρικής ενέργειας (OPAL-RT με FPGA προσομοιωτές , ή παρόμοιων προδιαγραφών) – 1 Τεμάχιο/Σύστημα που να αποτελείτο κατ'ελάχιστον από τα παρακάτω μέρη: | | | | |
| 1.1 | Αναγεννητικός (Regenerative) Grid Simulator, τεσσάρων τεταρτημορίων (four-quadrant) πηγή AC & DC | Τεμάχια: 1 | | |
| 1.2 | Αναγεννητικός (Regenerative) Grid Simulator, τεσσάρων τεταρτημορίων (four-quadrant) πηγή AC & DC | NAI | | |

| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| 1.3 | Τεχνολογίας SiC | NAI | | |
| 1.4 | Κιτ παράλληλης σύνδεσης για 8 μονάδες (μία (1) master unit των 15kVA και επτά (7) slave των 15kVA η καθεμία), σύνολο 120kVA | NAI | | |
| 1.5 | Δυνατότητα αναβάθμισης του συστήματος για πάνω από 950kVA | NAI | | |
| 1.6 | Δυνατότητα δοκιμής αντι-νησιδοποίησης (anti-islanding τεστ) με ωμική-επαγωγική-χωρητική (RLC) προσομοίωση (RLC), κυκλώματα ενεργού και αέργου ισχύος για την ανίχνευση αντι-νησιδοποίησης (anti-islanding) | NAI | | |
| 1.7 | Δυνατότητα λειτουργίας CV/Current Limit/Power Limit | NAI | | |
| 1.8 | Δυνατότητα εξόδου AC, DC, AC+DC ή DC+AC | NAI | | |
| 1.9 | Επιλογή λειτουργίας 1φάση, 3φάσεις, αναστροφή φάσης και πολυκαναλική | NAI | | |
| 1.10 | Προγραμματιζόμενη αντίσταση εξόδου (impedance) | NAI | | |
| 1.11 | Οθόνη αφής | NAI | | |
| 1.12 | Τεστ LVRT /Phase Jump/Frequency variation/Harmonic Injection | NAI | | |
| 1.13 | Ενσωματωμένο 1-φασικό/3-φασικό μετρητή AC ισχύος | NAI | | |
| 1.14 | Δυνατότητα σύνθεσης αρμονικών και δια-αρμονικών | NAI | | |
| 1.15 | Θύρα USB | NAI | | |
| 1.16 | Συνδεσμολογία AC εισόδου | 3 φάσεις 3 καλώδια + γείωση (PE) | | |
| 1.17 | Τάση AC Εισόδου | 200-220V ±10% 380-480V ±10% | | |
| 1.18 | Ρεύμα AC Εισόδου | <34A | | |
| 1.19 | Τάση AC Εξόδου | VLN 0-350V VLL 0-606V (3-φάσεις) / 0-700V (αναστροφή) | | |
| 1.20 | Ρεύμα AC Εξόδου | RMS 90A (1-φάση) / 30A (3-φάσεις/πολ | | |



| | | | | |
|------|---------------------------------|---|--|--|
| | | υκαναλική λειτουργία/ αναστροφή) Μέγιστα 270A (1-φάση) / 90A (3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία/ αναστροφή) | | |
| 1.21 | Crest Factor Εξόδου AC Ρεύματος | Τουλάχιστο ν 6 | | |
| 1.22 | Ισχύς AC εξόδου | Ανά φάση 5kVA Μέγιστη Ισχύς 10kVA (αναστροφή φάσης)/15kVA (1-φάση/3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία) | | |
| 1.23 | Εύρος Τάσης AC Εξόδου | 0-350V (1-φάση/3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία) 0-700V (αναστροφή) | | |
| 1.24 | Ανάλυση Τάσης AC Εξόδου | 0,01V ή καλύτερη | | |
| 1.25 | Ακρίβεια Τάσης AC Εξόδου | 0,1% + 0,1% F.S στην περιοχή 16Hz-150Hz ή καλύτερη | | |
| 1.26 | Εύρος Ρεύματος AC Ρεύματος | RMS 90A (1-φάση) RMS 30A (3-φάσεις/πολυκαναλι | | |



| | | | | |
|------|---|---|--|--|
| | | κή λειτουργία /αναστροφή) | | |
| 1.27 | Ανάλυση Ρεύματος AC Ρεύματος | 0,01A ή καλύτερη | | |
| 1.28 | Ακρίβεια Ρεύματος AC Ρεύματος | 0,1% + 0,2% F.S στην περιοχή 16Hz-150Hz ή καλύτερη | | |
| 1.29 | Εύρος Συχνότητας AC Εξόδου | Τουλάχιστο ν 16-150Hz | | |
| 1.30 | Ανάλυση Συχνότητας AC Εξόδου | Τουλάχιστο ν 0,01Hz | | |
| 1.31 | Ακρίβεια Συχνότητας AC Εξόδου | Τουλάχιστο ν 0,01% | | |
| 1.32 | Σύνθεση Κυματομορφής Συχνότητας AC Εξόδου | 50/60Hz έως 50ης τάξης | | |
| 1.33 | Φάση AC Εξόδου | 0 έως 360° | | |
| 1.34 | Ανάλυση Φάσης AC Εξόδου | Τουλάχιστο ν 0,01° | | |
| 1.35 | Εύρος Τάσης DC Εξόδου | -499 έως 499Vdc (1- φάση/ πολυκαναλι κή λειτουργία /αναστροφή) -998 έως 998Vdc (αναστροφή) | | |
| 1.36 | Ανάλυση Τάσης DC Εξόδου | Τουλάχιστο ν 0,01V | | |
| 1.37 | Ακρίβεια Τάσης DC Εξόδου | < 0.1% + 0.1% F.S | | |
| 1.38 | Εύρος Ρεύματος DC Εξόδου | -30 έως 30A _{dc} (πολυκαναλ ική λειτουργία | | |



| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| | | /αναστροφή) -90 έως 90A _{dc} (1- φάση) | | |
| 1.39 | Ανάλυση Ρεύματος DC Εξόδου | Τουλάχιστο ν 0,01A | | |
| 1.40 | Ακρίβεια Ρεύματος DC Εξόδου | < 0.1% + 0.2% F.S | | |
| 1.41 | Μέγιστη Ισχύς ανά Φάση DC Εξόδου | 5kW ανά φάση | | |
| 1.42 | Μέγιστη Ισχύς DC Εξόδου | 10kW (αναστροφή φάσης) 15kW (1- φάση/ πολυκαναλι κή λειτουργία) | | |
| 1.43 | Ρυθμός ανόδου τάσης (Voltage Slew Rate) | ≥ 2V/μs τυπικό, με προγραμμα τισμένο βήμα τάσης πλήρους κλίμακας | | |
| 1.44 | Απομόνωση εξόδων | Τουλάχιστο ν 550Vac | | |
| 1.45 | Μέγιστη Ισχύς Regenerative | 15kVA | | |
| 1.46 | THD (current) Regenerative | <5% | | |
| 1.47 | Απόδοση | Τυπική 91% ή καλύτερη | | |
| 1.48 | Προστασία | Τουλάχιστο ν OVP, OCP, OPP, OTP, FAN, ECP, Sense | | |
| 1.49 | Θερμοκρασία λειτουργίας | Τουλάχιστο ν 0°C έως 50°C | | |
| 1.50 | Χρόνος απόκρισης προγραμματισμού | Τουλάχιστο ν 2ms | | |
| 1.51 | Υποστηριζόμενα test σύμφωνα με: IEC61000-4-11/4-13/4-14 /4-17/4-28/4-29 | NAI | | |



| | | | | |
|------|---|-------------------------------------|--|--|
| 2.1 | Αμφίδρομο (Bidirectional) τροφοδοτικό και αναγεννητικό (regenerative) ηλεκτρονικό φορτίο σε μία συσκευή με λογισμικό για εξομείωση φωτοβολταϊκών και μπαταριών | Τεμάχια: 1 | | |
| 2.2 | Αμφίδρομο (Bidirectional) τροφοδοτικό και αναγεννητικό (regenerative) φορτίο σε μία συσκευή | NAI | | |
| 2.3 | Δυνατότητα αμφίδρομη μεταφοράς ενέργειας, λειτουργία σε δύο (2) τεταρτημόρια (two quadrants) | NAI | | |
| 2.4 | Δυνατότητα αναβάθμισης για ισχύ πάνω από 1MW | NAI | | |
| 2.5 | Εύρος Τάσης Εξόδου τροφοδοτικού | Τουλάχιστο ν 0 έως 500V | | |
| 2.6 | Εύρος Ρεύματος Εξόδου τροφοδοτικού | Τουλάχιστο ν -80 έως 80A | | |
| 2.7 | Εύρος Ισχύος Εξόδου τροφοδοτικού | Τουλάχιστο ν -12kW έως 12kW | | |
| 2.8 | Αντίσταση Εξόδου τροφοδοτικού | Τουλάχιστο ν 0 έως 1Ω | | |
| 2.9 | Voltage Line Regulation ± (% of offset) | ≤ 0.01% FS | | |
| 2.10 | Current Line Regulation ± (% of offset) | ≤ 0.05% FS | | |
| 2.11 | Voltage Load Regulation ± (% of offset) | ≤ 0.02% FS | | |
| 2.12 | Current Load Regulation ± (% of offset) | ≤ 0.05% FS | | |
| 2.13 | Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (readback) | 0,01V ή καλύτερη | | |
| 2.14 | Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (readback) | 0,01A ή καλύτερη | | |
| 2.15 | Ανάλυση ανάγνωσης ισχύος (readback) | 0,001kW ή καλύτερη | | |
| 2.16 | Ανάλυση ανάγνωσης αντίστασης (readback) | 0,01Ω ή καλύτερη | | |
| 2.17 | Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (readback) ± (% of Output + Offset) | ≤ 0,02% + 0,02% FS ή καλύτερη | | |
| 2.18 | Ακρίβεια ανάγνωσης ρεύματος (readback) ± (% of Output + Offset) | ≤ 0,1% + 0,1% FS ή καλύτερη | | |
| 2.19 | Ακρίβεια ανάγνωσης ισχύος (readback) ± (% of Output + Offset) | ≤ 0,5% + 0,5% FS ή καλύτερη | | |



| | | | | |
|------|---|---|--|--|
| 2.20 | Ακρίβεια ανάγνωσης αντίστασης (readback) ± (% of Output + Offset) | ≤ 1% + 1% FS ή καλύτερη | | |
| 2.21 | Θόρυβος Τάσης (Ripple Voltage) | ≤200mVpp (max: ≤500mVpp) στην περιοχή συχνοτήτων 20Hz-20MHz | | |
| 2.22 | Θόρυβος Ρεύματος (Ripple Current) | ≤ 0,1% FS RMS στην περιοχή συχνοτήτων 20Hz-20MHz | | |
| 2.23 | Χρόνος ανόδου χωρίς φορτίο (Voltage) | ≤ 15ms | | |
| 2.24 | Χρόνος ανόδου με πλήρες φορτίο (Voltage) | ≤ 30ms | | |
| 2.25 | Χρόνος καθόδου χωρίς φορτίο (Voltage) | ≤ 30ms | | |
| 2.26 | Χρόνος καθόδου με πλήρες φορτίο (Voltage) | ≤ 15ms | | |
| 2.27 | Transient Response Time (Voltage) | ≤ 2ms | | |
| 2.28 | Εύρος Τάσης Εισόδου φορτίου | Τουλάχιστο ν 0 έως 500V | | |
| 2.29 | Εύρος Ρεύματος Εισόδου φορτίου | Τουλάχιστο ν 0 έως 80 A | | |
| 2.30 | Εύρος Ισχύς Εισόδου φορτίου | Τουλάχιστο ν 0 έως 12kW | | |
| 2.31 | Εύρος Αντίστασης Εισόδου φορτίου | Τουλάχιστο ν 0,001 έως 7500Ω | | |
| 2.32 | Ελάχιστη Τάση λειτουργίας φορτίου | Τουλάχιστο ν 2,4V στα 80A | | |
| 2.33 | Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (readback) φορτίου | 0,01V ή καλύτερη | | |
| 2.34 | Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (readback) φορτίου | 0,01A ή καλύτερη | | |
| 2.35 | Ανάλυση ανάγνωσης ισχύος (readback) φορτίου | 0,001kW ή καλύτερη | | |
| 2.36 | Ανάλυση ανάγνωσης αντίστασης (readback) φορτίου | 0,01Ω ή καλύτερη | | |



| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| 2.37 | Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (readback) φορτίου \pm (% of Output + Offset) | $\leq 0,02\% + 0,02\% \text{ FS}$ ή καλύτερη | | |
| 2.38 | Ακρίβεια ανάγνωσης ρεύματος (readback) φορτίου \pm (% of Output + Offset) | $\leq 0,1\% + 0,1\% \text{ FS}$ ή καλύτερη | | |
| 2.39 | Ακρίβεια ανάγνωσης ισχύος (readback) φορτίου \pm (% of Output + Offset) | $\leq 0,5\% + 0,5\% \text{ FS}$ ή καλύτερη | | |
| 2.40 | Ακρίβεια ανάγνωσης αντίστασης (readback) φορτίου \pm (% of Output + Offset) | $\leq 2\% R_{\max}$ για 0 έως 10% της R_{\max} $\leq 5\% R_{\max}$ για 10% έως την R_{\max} ή καλύτερη | | |
| 2.41 | Transient Response Time ρυθμός ταχύτητας ανόδου | Τουλάχιστο $\geq 80\text{A/ms}$ | | |
| 2.42 | Transient Response Time ρυθμός ταχύτητας καθόδου | Τουλάχιστο $\geq 80\text{A/ms}$ | | |
| 2.43 | Transient Response Time δυναμική συχνότητα | 500Hz ή καλύτερη | | |
| 2.44 | Transient Response Time ελάχιστος χρόνος ανόδου | $\leq 1\text{ms}$ ή καλύτερη | | |
| 2.45 | Εύρος Τάσης Εξόδου φορτίου | τουλάχιστο στο εύρος 200V έως 260V (Decrease 50%) 350 έως 520V (3P4W) | | |
| 2.46 | Εύρος Συχνότητας φορτίου | τουλάχιστο στο εύρος 50Hz έως 60Hz | | |
| 2.47 | Μέγιστο ρεύμα Εξόδου φορτίου | Τουλάχιστο \geq V: L1 και L2/20A, L3/34A | | |
| 2.48 | Power Factor φορτίου | $\geq 0,99$ | | |



| | | | | |
|------|---|---|--|--|
| 2.49 | Ενεργή Προστασία αντι-νησιδοποίησης (Anti-islanding) | ΝΑΙ | | |
| 2.50 | Θύρες USB, LAN, I/O interface | ΝΑΙ | | |
| 2.51 | Να διαθέτει λογισμικό για εξομίωση φωτοβολταϊκών διατάξεων έως 15kW (Solar array software power \leq 15kW). | ΝΑΙ | | |
| 2.52 | Να διαθέτει λογισμικό για εξομίωση μπαταριών | ΝΑΙ | | |
| 3.1 | Προγραμματιζόμενο τροφοδοτικό AC/DC | Τεμάχια: 1 | | |
| 3.2 | Προγραμματιζόμενο τροφοδοτικό AC/DC τεχνολογίας SiC | ΝΑΙ | | |
| 3.3 | Οθόνη αφής | ΝΑΙ | | |
| 3.4 | Ενσωματωμένο AC Power meter για 1φ/3φ | ΝΑΙ | | |
| 3.5 | Λειτουργίες εξόδου: AC/DC/AC+DC/DC+AC | ΝΑΙ | | |
| 3.6 | Συνδεσμολογία AC εισόδου | 3 φάσεις 3 καλώδια + γείωση (PE) | | |
| 3.7 | Τάση AC Εισόδου | (200-220V) $\pm 10\%V$ (380-480V) $\pm 10\%V$ | | |
| 3.8 | Ρεύμα AC Εισόδου | <34A | | |
| 3.9 | Τάση AC Εξόδου | VLN 0-350V VLL 0-606V (3-φάσεις) / 0-700V (αναστροφή) | | |
| 3.10 | Ρεύμα AC Εξόδου | RMS 90A (1-φάση) / 30A (3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία/αναστροφή) Μέγιστα 270A (1-φάση) / 90A (3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία/αναστροφή) | | |
| 3.11 | Ισχύς AC εξόδου | Ανά φάση 5kVA | | |



| | | | | |
|------|--------------------------------|---|--|--|
| | | Μέγιστη Ισχύς 10kVA (αναστροφή φάσης) / 15kVA (1-φάση/3-φάσεις/πολ υκαναλική λειτουργία) | | |
| 3.12 | Εύρος Τάσης AC εξόδου | Τουλάχιστο ν 0 έως 350V (1-φάση/3-φάσεις/πολ υκαναλική λειτουργία) / 0 έως 700V (αναστροφή) | | |
| 3.13 | Ανάλυση Τάσης AC εξόδου | 0,01V ή καλύτερη | | |
| 3.14 | Ακρίβεια Τάσης AC εξόδου | < 0.1%+0.1% F.S. για την περιοχή συχνοτήτων 16Hz έως 500Hz < 0.1%+(0.2% *kHz) F.S για την περιοχή συχνοτήτων 500,01Hz έως 2,4kHz | | |
| 3.15 | Εύρος Ρεύματος AC εξόδου (RMS) | 90A (1-φάση / 30A (3-φάσεις/πολ υκαναλική λειτουργία/ αναστροφή) | | |



| | | | | |
|------|-----------------------------|--|--|--|
| 3.16 | Ανάλυση Ρεύματος AC εξόδου | 0,01A ή καλύτερη | | |
| 3.17 | Ακρίβεια Ρεύματος AC εξόδου | < 0,1% + 0,2% F.S. για την περιοχή συχνοτήτων 16Hz έως 150Hz < 0,2% + 0,3% F.S. για την περιοχή συχνοτήτων 150,01Hz έως 500Hz < 0,3% + (0.6%*kHz) F.S για την περιοχή συχνοτήτων 500,01Hz έως 2,4kHz | | |
| 3.18 | Εύρος Συχνότητας | Τουλάχιστο ν: 16 έως 500Hz (Low) 16 έως 2,4kHz (High) | | |
| 3.19 | Ανάλυση Συχνότητας | 0,01Hz ή καλύτερη | | |
| 3.20 | Ακρίβεια Συχνότητας | Τουλάχιστο ν 0.01% για την περιοχή συχνοτήτων 16Hz έως 500Hz 0.1% για την περιοχή συχνοτήτων 500,01Hz έως 2,4kHz | | |
| 3.21 | Αρμονικές εξόδου AC | 50/60Hz έως 50ης τάξης | | |
| 3.22 | Φάση AC εξόδου | 0 έως 360° | | |



| | | | | |
|------|-----------------------------|---|--|--|
| 3.23 | Ανάλυση φάσης AC εξόδου | 0,01° ή καλύτερη | | |
| 3.24 | Εύρος Τάσης Εξόδου DC | -499 έως 499Vdc (1-φάση/πολυκαναλική λειτουργία) -998 έως 998Vdc (αναστροφή) | | |
| 3.25 | Ανάλυση Τάσης Εξόδου DC | 0,01V ή καλύτερη | | |
| 3.26 | Ακρίβεια Τάσης Εξόδου DC | < 0,1% + 0,1% F.S. ή καλύτερη | | |
| 3.27 | Εύρος Ρεύματος Εξόδου DC | -30 έως 30A _{dc} (πολυκαναλική λειτουργία/αναστροφή) -90 έως 90A _{dc} (1-φάση) | | |
| 3.28 | Ανάλυση Ρεύματος Εξόδου DC | 0,01A ή καλύτερη | | |
| 3.29 | Ακρίβεια Ρεύματος Εξόδου DC | < 0,1% + 0,2% F.S. ή καλύτερη | | |
| 3.30 | Ισχύς DC Εξόδου ανά φάση | Τουλάχιστο ν 5kW | | |
| 3.31 | Μέγιστη Ισχύς DC Εξόδου | 10kW (αναστροφή φάσης) / 15kW (1φάση/πολυκαναλική λειτουργία) | | |
| 3.32 | Line Regulation | < 0,05% F.S. | | |
| 3.33 | Load Regulation | < 0,05% + 0,05% F.S. από DC και 16Hz έως 500Hz) | | |



| | | | | |
|------|---|--|--|--|
| | | < 0,05% + (0,1%*kHz) F.S για την περιοχή συχνοτήτων 500,01Hz έως 2,4kHz | | |
| 3.34 | Αρμονική παραμόρφωση (THD) | < 0,5% για την περιοχή συχνοτήτων 16Hz έως 100Hz) < 1% για την περιοχή συχνοτήτων 100Hz έως 500Hz < 1% + (1%*kHz) για την περιοχή συχνοτήτων 500,01Hz έως 2,4kHz | | |
| 3.35 | Κυμάτωση Τάσης RMS (Voltage Ripple RMS) | < 0,4V | | |
| 3.36 | Δυναμική απόκριση (τυπική) | 200us ή καλύτερη | | |
| 3.37 | Θύρες USB, LAN, I/O interface | NAI | | |
| 3.38 | Ενσωματωμένες κυματομορφές σύμφωνα με τα IEC61000-4-11/4-13/4-14/4-17/4-28/4-29 | NAI | | |
| 4.1 | Regenerative DC Electronic Load | Τεμάχια: 1 | | |
| 4.2 | Αναγεννητικό (Regenerative) ηλεκτρονικό φορτίο DC | NAI | | |
| 4.3 | Τεχνολογίας SiC | NAI | | |
| 4.4 | Εύρος Τάσης Εισόδου | Τουλάχιστο ν 0 έως 1500V | | |
| 4.5 | Εύρος Ρεύματος Εισόδου | Τουλάχιστο ν 0 έως 40A | | |
| 4.6 | Εύρος Ισχύος Εισόδου | Τουλάχιστο ν 0 έως 18000W | | |



| | | | | |
|------|---|--|--|--|
| 4.7 | Εύρος Αντίστασης Εισόδου | Τουλάχιστο ν 0,001 έως 7500Ω | | |
| 4.8 | Ελάχιστη Τάση Λειτουργίας Εισόδου | Τουλάχιστο ν 7,2V στα 40A | | |
| 4.9 | Ανάλυση Τάσης Εισόδου | Τουλάχιστο ν 0,1V | | |
| 4.10 | Ανάλυση Ρεύματος Εισόδου | Τουλάχιστο ν 0,001A | | |
| 4.11 | Ανάλυση Ισχύος Εισόδου | Τουλάχιστο ν 0,001kW | | |
| 4.12 | Ανάλυση Αντίστασης Εισόδου | Τουλάχιστο ν 0,1Ω | | |
| 4.13 | Ακρίβεια Ρύθμισης Τάσης | $\leq 0,02\% +$ 0,02% FS ή καλύτερη | | |
| 4.14 | Ακρίβεια Ρύθμισης Ρεύματος | $\leq 0,1\% +$ 0.1% FS ή καλύτερη | | |
| 4.15 | Ακρίβεια Ρύθμισης Ισχύος | $\leq 0,5\% +$ 0,5% FS ή καλύτερη | | |
| 4.16 | Ακρίβεια Ρύθμισης Αντίστασης | $\leq 2\% R_{max}$, για την περιοχή 0 έως 10% R_{max} $\leq 5\% R_{max}$ για την περιοχή 10% έως R_{max} | | |
| 4.17 | Ακρίβεια Ανάγνωσης Τάσης \pm (% of Output + Offset) | $\leq 0,02\% +$ 0,02% FS ή καλύτερη | | |
| 4.18 | Ακρίβεια Ανάγνωσης Ρεύματος \pm (% of Output + Offset) | $\leq 0,1\% +$ 0,1% FS ή καλύτερη | | |
| 4.19 | Ακρίβεια Ανάγνωσης Ισχύος \pm (% of Output + Offset) | $\leq 0,5\% +$ 0,5% FS ή καλύτερη | | |
| 4.20 | Ακρίβεια Ανάγνωσης Αντίστασης \pm (% of Output + Offset) | $\leq 2\% R_{max}$ για την περιοχή 0 | | |



| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| | | έως 10%Rmax ≤ 5% Rmax για την περιοχή 10% έως Rmax | | |
| 4.21 | Δυναμική Απόκριση χρόνου για την ταχύτητα ρυθμού ανόδου | 40A/ms ή καλύτερη | | |
| 4.22 | Δυναμική Απόκριση χρόνου για την ταχύτητα ρυθμού καθόδου | 40A/ms ή καλύτερη | | |
| 4.23 | Δυναμική Απόκριση χρόνου συχνότητας | 500Hz | | |
| 4.24 | Εύρος Τάσης Εξόδου | τουλάχιστο στο εύρος 200V έως 260V (μείωση 50%) 350 έως 520V {3PH + PE (no neutral)} | | |
| 4.25 | Εύρος Συχνότητας Εξόδου | 50Hz έως 60Hz | | |
| 4.26 | Μέγιστο Ρεύμα Εξόδου | Τουλάχιστο ν 28A | | |
| 4.27 | Power Factor | ≥ 0,99 | | |
| 4.28 | Ενεργή αντι-νησιδοποίηση (Anti-islanding) | NAI | | |
| 4.29 | Χρόνος Απόκρισης προγραμματισμού (command response time) | 2ms ή μικρότερος | | |
| 4.30 | Προστασία: OVP, OCP, OPP, OTP, Vsense Reverse protection | NAI | | |
| 4.31 | Θύρες USB, LAN και I/O interface | NAI | | |
| 4.32 | Θύρα GPIB η/και Θύρα RS232 και analog | NAI | | |
| 4.33 | Αντοχή τάσης (είσοδος προς γείωση) | Τουλάχιστο ν 1800V | | |
| 5.1 | Αναγεννητικό (regenerative) ηλεκτρονικό φορτίο AC/DC | Τεμάχια: 1 | | |
| 5.2 | Αναγεννητικό (regenerative) ηλεκτρονικό φορτίο AC/DC τεχνολογίας SiC | NAI | | |
| 5.3 | Με οθόνη αφής για εύκολο χειρισμό | NAI | | |
| 5.4 | Δυνατότητα καταγραφής (data record) | NAI, για τουλάχιστο ν 7 ώρες με | | |



| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| | | δειγματοληψία 100ms | | |
| 5.5 | Ανάλυση αρμονικών | ΝΑΙ | | |
| 5.6 | Ενσωματωμένες κυματομορφές | Ημιτονοειδή (sine), τριγωνική (triangle), τετραγωνική (square), τραπεζοειδής (trapezoidal), clipped-sine | | |
| 5.7 | Λειτουργία Harmonic simulation | ΝΑΙ | | |
| 5.8 | Υποστήριξη λειτουργιών NORMAL, LIST, SWEEP | ΝΑΙ | | |
| 5.9 | Συνδεσμολογία εισόδου AC | 3 φάσεις 3 καλώδια + γείωση (PE) | | |
| 5.10 | Τάση εισόδου AC | (200 ~ 220) ±10% (380 ~ 480) ±10% | | |
| 5.11 | Συχνότητα εισόδου AC | Τουλάχιστο ν 45 ~ 65Hz | | |
| 5.12 | Power factor | 0.98 ή καλύτερος | | |
| 5.13 | Χαρακτηριστικά σε AC mode: | | | |
| 5.14 | Τάση εισόδου VLN | Τουλάχιστο ν 30 ~ 350V | | |
| 5.15 | Συχνότητα εισόδου | Τουλάχιστο ν 16 ~ 500Hz | | |
| 5.16 | Ρεύμα εισόδου RMS (1φάση) | Τουλάχιστο ν 30A | | |
| 5.17 | Crest factor του ρεύματος εισόδου | Τουλάχιστο ν 5 | | |
| 5.18 | Κορυφή (peak) ρεύματος εισόδου (1 φάση) | Τουλάχιστο ν 90A | | |
| 5.19 | Μέγιστη ισχύς εισόδου (1 φάση) | Τουλάχιστο ν 3k VA | | |



| | | | | |
|------|---|---|--|--|
| 5.20 | Εύρος ρεύματος RMS (1 φάση) σε λειτουργία CC | Τουλάχιστο ν 30A | | |
| 5.21 | Ανάλυση σε λειτουργία CC | 0.01A ή καλύτερη | | |
| 5.22 | Accuracy σε CC mode | DC, 16Hz ~ 150Hz: < 0.1% + 0.2% F.S 150.01Hz ~ 500Hz: < 0.2% + 0.3% F.S. | | |
| 5.23 | Εύρος μέγιστη ισχύος (1 φάση) σε λειτουργία CP | Τουλάχιστο ν 3k W | | |
| 5.24 | Ανάλυση σε λειτουργία CP | 0.001kW ή καλύτερη | | |
| 5.25 | Ακρίβεια σε λειτουργία CP | DC, 16Hz ~ 500Hz: < 0.4% + 0.4% F.S. ή καλύτερη | | |
| 5.26 | Εύρος μέγιστης ισχύος (1 φάση) σε λειτουργία CS | Τουλάχιστο ν 3k VA | | |
| 5.27 | Ανάλυση σε λειτουργία CS | 0.001kVA ή καλύτερη | | |
| 5.29 | Ακρίβεια σε λειτουργία CS | 16Hz ~ 500Hz: < 0.4% + 0.4% F.S. | | |
| 5.30 | Εύρος σε λειτουργία (1 φάση) σε CR | Τουλάχιστο ν 1 ~ 1166.6 Ω | | |
| 5.31 | Ανάλυση σε λειτουργία CR | Τουλάχιστο ν 0.001Ω | | |
| 5.32 | Ακρίβεια σε λειτουργία CR | 0.4%+0.4%F .S. ή καλύτερη | | |
| 5.33 | Εύρος R (1 φάση) σε CE (circuit emulation)- Parallel RLC | Τουλάχιστο ν 1 ~ 1166.6Ω | | |
| 5.34 | Εύρος L (1 φάση) σε CE (circuit emulation)- Parallel RLC | Τουλάχιστο ν 3 ~ 2000uH | | |



| | | | | |
|------|--|-----------------------------------|--|--|
| 5.35 | Εύρος C (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Parallel RLC | Τουλάχιστο ν 0.001 ~ 3300uF | | |
| 5.36 | Εύρος RC (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Parallel RLC | Τουλάχιστο ν 1 ~ 1166.6Ω | | |
| 5.37 | Εύρος RL (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Parallel RLC | Τουλάχιστο ν 1 ~ 1166.6Ω | | |
| 5.38 | Εύρος IL (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Parallel RLC | Τουλάχιστο ν 0 ~ 90.90A | | |
| 5.39 | Μέγιστο ρεύμα κορυφής (peak current) (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Parallel RLC | Τουλάχιστο ν 90.9A | | |
| 5.40 | Εύρος R (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστο ν 1 ~ 1166.6Ω | | |
| 5.41 | Εύρος L (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστο ν 0.3 ~ 2000uH | | |
| 5.42 | Εύρος C (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστο ν 0.001 ~ 3300uF | | |
| 5.43 | Εύρος Rs (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστο ν 0 ~ 1166.6Ω | | |
| 5.44 | Εύρος Vcap (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστο ν 0 ~ 499.924V | | |
| 5.45 | Εύρος Vdiode (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστο ν 0 ~ 5V | | |
| 5.46 | Μέγιστο ρεύμα κορυφής (peak current) (1 φάση) σε CE (circuit emulation)-Rectifier single phase RLC | Τουλάχιστο ν 90.9A | | |
| 5.47 | Εύρος φάσης | Τουλάχιστο ν -90° ~ +90° | | |
| 5.48 | Ανάλυση φάσης | Τουλάχιστο ν 0.01° | | |
| 5.49 | Ακρίβεια φάσης | 1% F.S. ή καλύτερη | | |
| 5.50 | Εύρος CF | Τουλάχιστο ν 1.414 ~ 5.0 | | |



| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| 5.51 | Ανάλυση CF | Τουλάχιστο ν 0.001 | | |
| | Χαρακτηριστικά σε DC mode: | | | |
| 5.52 | Εύρος τάσης | Τουλάχιστο ν 30 ~ 499V | | |
| 5.53 | Εύρος ρεύματος | Τουλάχιστο ν 0 ~ 30A | | |
| 5.54 | Χρόνος ανόδου ρεύματος | 200us ή καλύτερος | | |
| 5.55 | Λειτουργίες (Work mode) | Τουλάχιστο ν: CC, CV, CR, CP, CC+CV, CR+CV, CP+CV, CC+CR, CC+CV+CP+ CR | | |
| | Χαρακτηριστικά μετρήσεων (measurement parameter) | | | |
| 5.56 | Εύρος τάσης RMS | Τουλάχιστο ν 0 ~ 350Vrms | | |
| 5.57 | Ανάλυση τάσης RMS | 0.01V ή καλύτερη | | |
| 5.58 | Ακρίβεια τάσης RMS | DC, 16Hz ~ 500Hz: < 0.1%+0.1% F.S. | | |
| 5.59 | Εύρος ρεύματος RMS | Τουλάχιστο ν 0 ~ 30A | | |
| 5.60 | Ανάλυση ρεύματος RMS | 0.01A ή καλύτερη | | |
| 5.61 | Ακρίβεια ρεύματος RMS | DC, 16Hz ~ 150Hz: < 0.1% + 0.2% F.S. 150.01Hz ~ 500Hz: < 0.2% + 0.3% F.S. | | |
| 5.62 | Εύρος κορυφής ρεύματος (Peak current) | Τουλάχιστο ν 0 ~ 90A | | |



| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| 5.63 | Ανάλυση κορυφής ρεύματος (Peak current resolution) | 0.01 ή καλύτερη | | |
| 5.64 | Ακρίβεια κορυφής ρεύματος (Peak current accuracy) | 16Hz ~ 500Hz: < 0.3% + 0.6% F.S. | | |
| 5.65 | Εύρος ενεργού ισχύος (active power) | Τουλάχιστο ν 0 ~ 3kW | | |
| 5.66 | Ανάλυση ενεργού ισχύος | 0.001kW ή καλύτερη | | |
| 5.67 | Ακρίβεια ενεργού ισχύος | < 0.4% +0.4% F.S. | | |
| 5.68 | Εύρος άεργου ισχύος (reactive power) | Τουλάχιστο ν 0 ~ 3kVAR | | |
| 5.69 | Ανάλυση άεργου ισχύος | 0.001kVAR ή καλύτερη | | |
| 5.70 | Ακρίβεια άεργου ισχύος | < 0.4% +0.4% F.S. | | |
| 5.71 | Εύρος φαινόμενης ισχύος (apparent power) | Τουλάχιστο ν 0 ~ 3KVA | | |
| 5.72 | Ανάλυση φαινόμενης ισχύος | 0.001KVA ή καλύτερη | | |
| 5.73 | Ακρίβεια φαινόμενης ισχύος | < 0.4% +0.4% F.S. | | |
| 5.74 | Εύρος CF | Τουλάχιστο ν 1 ~ 5 | | |
| 5.75 | Ανάλυση CF | Τουλάχιστο ν 0.01 | | |
| 5.76 | Εύρος PF | Τουλάχιστο ν 0.1 ~ 1 | | |
| 5.77 | Ανάλυση PF | Τουλάχιστο ν 0.01 | | |
| 5.78 | Ακρίβεια PF | 1%F.S. ή καλύτερη | | |
| 5.79 | Μέτρηση αρμονικών | 50/60Hz: τουλάχιστο ν έως 50ής τάξης | | |
| 5.80 | Αναγεννητική ισχύς (Regenerative power) | Τουλάχιστο ν 3k VA | | |
| 5.81 | I-THD | <5% | | |
| 5.82 | Απόδοση (Efficiency) | Τουλάχιστο ν 83% | | |



| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| 5.83 | Προστασία | Τουλάχιστο ν: OVP, OCP, OPP, OTP, FAN, Sense, UVP, FE | | |
| 5.84 | Θύρες επικοινωνίας (Communication interface) | Ενσωματωμένα: USB/CAN/LAN/Digital IO interface | | |
| 6.1 | Υπολογιστικό σύστημα (σταθερό) | Τεμάχια: 1 | | |
| 6.2 | Κατάλληλο PC για την εκτέλεση και παρατήρηση των πειραμάτων, μαζί με όλα τα παρελκόμενα (οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι κτλ.) και προεγκατεστημένα τα λογισμικά χειρισμού των παραπάνω οργάνων | NAI | | |
| 2. Βελτιωμένη αμφίδρομη προγραμματιζόμενη παροχή συνεχούς ρεύματος – 1 Τεμάχιο/Σύστημα που να αποτελείτο κατ'ελάχιστον από τα παρακάτω μέρη: | | | | |
| 1.1 | Αναγεννητικό (Regenerative) AC/DC ηλεκτρονικό φορτίο 1φ ,2φ & 3φ | Τεμάχια: 2 | | |
| 1.2 | Αναγεννητικό (Regenerative) AC/DC ηλεκτρονικό φορτίο 1φ ,2φ & 3φ | NAI | | |
| 1.3 | Τεχνολογίας SiC | NAI | | |
| 1.4 | Υποστήριξη σε DC λειτουργία: CC, CR, CP και CV | NAI | | |
| 1.5 | Υποστήριξη σε AC λειτουργία: CC, CP,CR, CS, CC+CR, CE multiple working modes, (η λειτουργία CE να μπορεί να εξομοιώσει 14 τοπολογίες κυκλωμάτων όπως μονοφασικό ανορθωτή RLC και παράλληλο RLC) | NAI | | |
| 1.6 | Συνδεσμολογία AC εισόδου | 3 φάσεις 3 καλώδια + γείωση (PE) | | |
| 1.7 | Τάση AC Εισόδου RMS | (200-220V) ±10% (380-480V) ±10% | | |
| 1.8 | Ρεύμα AC Εισόδου | <34A | | |
| 1.9 | Φαινόμενη Ισχύς AC Εισόδου | < 17kVA | | |
| 1.10 | Συχνότητα Εισόδου | Τουλάχιστο ν 45 έως 65Hz | | |



| | | | | |
|------|--------------------------------------|---|--|--|
| 1.11 | Power Factor (typical) | 0,98 ή καλύτερος | | |
| 1.12 | Τάση AC Εισόδου σε AC Mode | VLN 30-350V VLL 51,96-606V (3-φάσεις) / 30-700V (αναστροφή) | | |
| 1.13 | Συχνότητα Εισόδου σε AC Mode | Τουλάχιστο ν 16 έως 500Hz | | |
| 1.14 | Ρεύμα AC Εισόδου σε AC Mode | RMS 90A (1-φάση) / 30A (3-φάσεις/αναστροφή) Μέγιστα 270A (1-φάση) / 90A (3-φάσεις/αναστροφή) | | |
| 1.15 | Crest Factor σε AC Mode | Τουλάχιστο ν 5 | | |
| 1.16 | Ισχύς Εισόδου ανά φάση σε AC Mode | Τουλάχιστο ν 5kVA | | |
| 1.17 | Μέγιστη Ισχύς Εισόδου σε AC Mode | 10kVA (αναστροφή φάσης) / 15kVA (1-φάση/3-φάσεις) | | |
| 1.18 | Ρεύμα Εισόδου RMS σε CC mode | 90A (1-φάση) / 30A (3-φάσεις/αναστροφή) | | |
| 1.19 | Ανάλυση Ρεύματος Εισόδου σε CC mode | Τουλάχιστο ν 0,01A | | |
| 1.20 | Ακρίβεια Ρεύματος Εισόδου σε CC mode | <0,1% + 0,2% F.S. από DC και | | |



| | | | | |
|------|-------------------------------------|--|--|--|
| | | 16Hz έως 150Hz <0,2% + 0,3% F.S. στην περιοχή συχνοτήτων 150,1Hz έως 500Hz | | |
| 1.21 | Μέγιστη Ισχύς Εισόδου σε CP mode | Τουλάχιστο ν 15kW (1-φάση/3-φάσεις) / 10kW (αναστροφή φάσης) | | |
| 1.22 | Ισχύς Εισόδου ανά φάση σε CP mode | Τουλάχιστο ν 5kW (3-φάσεις) | | |
| 1.23 | Ανάλυση Ισχύος σε CP mode | Τουλάχιστο ν 0,001kW | | |
| 1.24 | Ακρίβεια ισχύος σε CP mode | < 0,4% + 0,4% F.S. από DC και 16Hz έως 500Hz | | |
| 1.25 | Μέγιστη Ισχύς Εισόδου σε CS mode | Τουλάχιστο ν 15kVA (1-φάση/3-φάσεις) / 10kVA (αναστροφή φάσης) | | |
| 1.26 | Ισχύς Εισόδου ανά φάση σε CS mode | Τουλάχιστο ν 5kVA (3-φάσεις) | | |
| 1.27 | Ανάλυση Ισχύος σε CS mode | Τουλάχιστο ν 0,001kVA | | |
| 1.28 | Ακρίβεια Ισχύος σε CS mode | < 0,4% + 0,4% F.S. από DC και 16Hz έως 500Hz | | |
| 1.29 | Εύρος Αντίστασης εισόδου σε CR mode | Τουλάχιστο ν 0.35 έως | | |



| | | | | |
|------|---|---|--|--|
| | | 380 (1-φάση) Τουλάχιστο ν 1.010 έως 1160 Ω (3- φάσεις/ανα- στροφή φάσης) | | |
| 1.30 | Ανάλυση Αντίστασης σε CR mode | Τουλάχιστο ν 0,001Ω | | |
| 1.31 | Ακρίβεια Αντίστασης σε CR mode | 0,4% + 0,4% F.S. ή καλύτερη | | |
| 1.32 | Εύρος Ρύθμιση γωνίας φάσης σε AC mode | Τουλάχιστο ν :-90° έως +90° Τουλάχιστο ν: -82.0° έως +82.0° (σε Rectified Mode) | | |
| 1.33 | Ανάλυση Ρύθμισης γωνίας φάσης σε AC mode | Τουλάχιστο ν 0,01° | | |
| 1.34 | Ακρίβεια Ρύθμισης γωνίας φάσης σε AC mode | 1% F.S. ή καλύτερη | | |
| 1.35 | Ρύθμιση Crest Factor (CF Setting) | Τουλάχιστο ν από 1,414 έως 5,0 | | |
| 1.36 | Ανάλυση Crest Factor (CF Setting) | Τουλάχιστο ν 0,001 | | |
| 1.37 | Εύρος Μέτρησης Τάσης RMS | Τουλάχιστο ν 0 έως 350Vrms | | |
| 1.38 | Ακρίβεια Μέτρησης Τάσης RMS | < 0,1% + 0,1% F.S. από DC και 16Hz έως 500Hz | | |
| 1.39 | Εύρος Μέτρησης Ρεύματος RMS | Τουλάχιστο ν 0 έως 90A | | |
| 1.40 | Ακρίβεια Μέτρησης Ρεύματος RMS | < 0,1% + 0,2% F.S. από DC και | | |



| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| | | 16Hz έως 150Hz) < 0,2% + 0,3% F.S. στην περιοχή συχνοτήτων 150,1Hz έως 500Hz | | |
| 1.41 | Εύρος Μέγιστου Μετρούμενο Ρεύματος (Peak) | Τουλάχιστο ν 0 έως 270A | | |
| 1.42 | Ακρίβεια Μέγιστου Μετρούμενο Ρεύματος (Peak) | < 0,3% + 0,6% F.S. στην περιοχή συχνοτήτων 16Hz έως 500Hz | | |
| 1.43 | Μέγιστη Ισχύς Αναγέννησης (Regenerative Pmax) | Τουλάχιστο ν 15kVA | | |
| 1.44 | Αρμονική Παραμόρφωση (THD) ρεύματος εξόδου | < 5% | | |
| 1.45 | Προστασία OVP, OCP, OPP, OTP, FAN,ECP | NAI | | |
| 1.46 | Θύρα GPIB η/και Θύρα RS232 και analog | NAI | | |
| 1.47 | Θερμοκρασία λειτουργίας | Τουλάχιστο ν 0°C έως 50°C | | |
| 1.48 | Χρόνος απόκρισης προγραμματισμού | 2ms ή καλύτερος | | |
| 1.49 | Σύμφωνα με IEC 61000-3-2 / 61000-3-12 | NAI | | |
| 2.1 | Αναγεννητικός (Regenerative) Grid Simulator, τεσσάρων τεταρτημορίων (four-quadrant) πηγή AC & DC | Τεμάχια: 1 | | |
| 2.2 | Αναγεννητικός (Regenerative) Grid Simulator, τεσσάρων τεταρτημορίων (four-quadrant) πηγή AC & DC | NAI | | |
| 2.3 | Τεχνολογίας SiC | NAI | | |
| 2.4 | Δυνατότητα δοκιμής αντι-νησιδοποίησης (anti-islanding τεστ) με ωμική-επαγωγική-χωρητική (RLC) προσομοίωση (RLC), κυκλώματα ενεργού και αέργου ισχύος | NAI | | |
| 2.5 | Δυνατότητα εξόδου AC, DC, AC+DC ή DC+AC | NAI | | |
| 2.6 | Επιλογή λειτουργίας 1φάση, 3φάσεις, αναστροφή φάσης και πολυκαναλική | NAI | | |



| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| 2.7 | Προγραμματιζόμενη αντίσταση εξόδου (impedance) | NAI | | |
| 2.8 | Οθόνη αφής | NAI | | |
| 2.9 | Test LVRT /Phase Jump/Frequency variation/Harmonic Injection | NAI | | |
| 2.10 | Ενσωματωμένο 1-φασικό/3-φασικό μετρητή AC ισχύος | NAI | | |
| 2.11 | Δυνατότητα σύνθεσης αρμονικών και δια-αρμονικών | NAI | | |
| 2.12 | Θύρα USB | NAI | | |
| 2.13 | Συνδεσμολογία AC εισόδου | 3 φάσεις 3 καλώδια + γείωση (PE) | | |
| 2.14 | Τάση AC Εισόδου | 200-220V ±10% 380-480V ±10% | | |
| 2.15 | Ρεύμα AC Εισόδου | <33A | | |
| 2.16 | Τάση AC Εξόδου | VLN 0-350V VLL 0-606V (3-φάσεις) / 0-700V (αναστροφή) | | |
| 2.17 | Ρεύμα AC Εξόδου | RMS 90A (1-φάση) / 30A (3-φάσεις/πολ υκαναλική λειτουργία/ αναστροφή) Μέγιστα 270A (1-φάση) / 90A (3-φάσεις/πολ υκαναλική λειτουργία/ αναστροφή) | | |
| 2.18 | Crest Factor Εξόδου AC Ρεύματος | Τουλάχιστο ν 6 | | |
| 2.19 | Ισχύς AC εξόδου | Ανά φάση 3 kVA Μέγιστη Ισχύς 6 kVA | | |



| | | | | |
|------|-------------------------------|--|--|--|
| | | (αναστροφή φάσης)/ 9 kVA (1-φάση/3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία) | | |
| 2.20 | Εύρος Τάσης AC Εξόδου | 0-350V (1-φάση/3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία) 0-700V (αναστροφή) | | |
| 2.21 | Ανάλυση Τάσης AC Εξόδου | Τουλάχιστο $\geq 0,01V$ | | |
| 2.22 | Ακρίβεια Τάσης AC Εξόδου | $< 0,1\% + 0,1\% F.S$ στην περιοχή 16Hz-500Hz | | |
| 2.23 | Εύρος Ρεύματος AC Ρεύματος | RMS 90A (1-φάση) RMS 30A (3-φάσεις/πολυκαναλική λειτουργία/αναστροφή) | | |
| 2.24 | Ανάλυση Ρεύματος AC Ρεύματος | Τουλάχιστο $\geq 0,01A$ | | |
| 2.25 | Ακρίβεια Ρεύματος AC Ρεύματος | $0,1\% + 0,2\% F.S$ στην περιοχή 16Hz-150Hz ή καλύτερη | | |
| 2.26 | Εύρος Συχνότητας AC Εξόδου | Τουλάχιστο $\geq 16-150Hz$ | | |
| 2.27 | Ανάλυση Συχνότητας AC Εξόδου | Τουλάχιστο $\geq 0,01Hz$ | | |
| 2.28 | Ακρίβεια Συχνότητας AC Εξόδου | 0,01% ή καλύτερη | | |



| | | | | |
|------|---|---|--|--|
| 2.29 | Σύνθεση Κυματομορφής Συχνότητας AC Εξόδου | 50/60Hz τουλάχιστο ν έως 50ης τάξης | | |
| 2.30 | Φάση AC Εξόδου | 0 έως 360° | | |
| 2.31 | Ανάλυση Φάσης AC Εξόδου | Τουλάχιστο ν 0,01° | | |
| 2.32 | Εύρος Τάσης DC Εξόδου | -499 έως 499Vdc (1- φάση/ πολυκαναλι κή λειτουργία /αναστροφ ή) -998 έως 998Vdc (αναστροφή) | | |
| 2.33 | Ανάλυση Τάσης DC Εξόδου | Τουλάχιστο ν 0,01V | | |
| 2.34 | Ακρίβεια Τάσης DC Εξόδου | < 0.1% + 0.1% F.S | | |
| 2.35 | Εύρος Ρεύματος DC Εξόδου | -30 έως 30A dc (πολυκαναλ ική λειτουργία /αναστροφ ή) -90 έως 90A dc (1- φάση) | | |
| 2.36 | Ανάλυση Ρεύματος DC Εξόδου | Τουλάχιστο ν 0,01A | | |
| 2.37 | Ακρίβεια Ρεύματος DC Εξόδου | < 0.1% + 0.2% F.S | | |
| 2.38 | Μέγιστη Ισχύς ανά Φάση DC Εξόδου | Τουλάχιστο ν 3 kW ανά φάση | | |
| 2.39 | Μέγιστη Ισχύς DC Εξόδου | Τουλάχιστο ν: 6 kW (αναστροφή φάσης) | | |



| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| | | 9 kW (1-φάση/ πολυκαναλι- κή λειτουργία) | | |
| 2.40 | Ρυθμός ανόδου τάσης (Voltage Slew Rate) | $\geq 2V/\mu s$ τυπικό, με προγραμμα- τισμένο βήμα τάσης πλήρους κλίμακας | | |
| 2.41 | Απομόνωση εξόδων | Τουλάχιστο ν 550Vac | | |
| 2.42 | Μέγιστη Αναγεννητική Ισχύς (Regenerative) | Τουλάχιστο ν 9 kVA | | |
| 2.43 | THD (current) Regenerative | <5% | | |
| 2.44 | Απόδοση | Τυπική 83 % ή καλύτερη | | |
| 2.45 | Προστασία | Τουλάχιστο ν: OVP, OCP, OPP, OTP, FAN, ECP, Sense, UVP(load), FE(load) | | |
| 2.46 | Θερμοκρασία λειτουργίας | Τουλάχιστο ν 0°C έως 50°C | | |
| 2.47 | Χρόνος απόκρισης προγραμματισμού | Τουλάχιστο ν 2ms | | |
| 2.48 | Υποστηριζόμενα test σύμφωνα με: IEC61000-4-11/4-13/4-14 /4-17/4-28/4-29 | NAI | | |
| 3.1 | Προγραμματιζόμενο AC/DC Τροφοδοτικό | Τεμάχια: 1 | | |
| 3.2 | Εύρος Τάσης Εξόδου τροφοδοτικού | Τουλάχιστο ν έως 300 V | | |
| 3.3 | Εύρος Τάσης Ισχύος τροφοδοτικού | Τουλάχιστο ν έως 1500 VA | | |
| 3.4 | Μονοφασική έξοδος | NAI | | |
| 3.5 | Εύρος ρεύματος (RMS) | Τουλάχιστο ν 15 A | | |
| 3.6 | Εύρος ρεύματος (Peak) | Τουλάχιστο ν 45 A | | |



| | | | | |
|------|---|-------------------------------------|--|--|
| 3.7 | Εύρος συχνότητας εξόδου | Τουλάχιστο ν 45~ 1000Hz | | |
| 3.8 | Εύρος γωνίας φάσης (Phase Angle Degree Range) | 0~359.9° | | |
| 3.9 | Crest Factor | Τουλάχιστο ν 3 | | |
| 3.10 | Line Regulation (ελεγμένη με καθαρό φορτίο αντίστασης) | ≤0.06% | | |
| 3.11 | Load Regulation (ελεγμένο με καθαρό φορτίο αντίστασης) | ≤0.15% | | |
| 3.12 | Ανάλυση τάσης εξόδου (Vac) | Τουλάχιστο ν 0.1V | | |
| 3.13 | Ακρίβεια τάσης εξόδου (Vac) | ±(0.2%+0.2 % F.S.) ή καλύτερη | | |
| 3.14 | Ανάλυση συχνότητας | Τουλάχιστο ν 0.1Hz | | |
| 3.15 | Ακρίβεια συχνότητας | ±0.1% ή καλύτερη | | |
| 3.16 | Ανάλυση γωνίας φάσης | Τουλάχιστο ν 0.1° | | |
| 3.17 | Ακρίβεια γωνίας φάσης | 0.5° ή καλύτερη | | |
| 3.18 | Τιμή DC Offset | 20mVdc | | |
| 3.19 | Απόδοση | Μεγαλύτερ η ή ίση με 83% | | |
| 3.20 | Μέγιστη ισχύς DC εξόδου (DC Output, Max. Output Power) | Τουλάχιστο ν 1500W | | |
| 3.21 | Μέγιστη τάση DC εξόδου (DC Output, Max. Output Voltage) | Τουλάχιστο ν ±400Vdc | | |
| 3.22 | Μέγιστο ρεύμα DC εξόδου (DC Output, Maximum Output Current (Rms)) | Τουλάχιστο ν ±15A | | |
| 3.23 | Ακρίβεια τάσης εξόδου DC | ±(0.2%+0.2 % F.S.) ή καλύτερη | | |
| 3.24 | Δυναμικός χρόνος απόκρισης DC εξόδου | ≤0.5ms(Full load of 10~90%) | | |
| 3.25 | Εύρος μέτρησης AC τάσης | Τουλάχιστο ν έως 300 V | | |
| 3.26 | Ανάλυση μέτρησης AC τάσης | Τουλάχιστο ν 0.1 V | | |



| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| 3.27 | Ακρίβεια μέτρησης AC τάσης | $\pm(0.25\%+0.25\% \text{ F.S.})$ ή καλύτερη | | |
| 3.28 | Εύρος μέτρησης AC ρεύματος (Peak) | Τουλάχιστο $v 0 \sim 50\text{A}$ | | |
| 3.29 | Ανάλυση μέτρησης AC ρεύματος (Peak) | Τουλάχιστο $v 10\text{mA}$ | | |
| 3.30 | Ακρίβεια μέτρησης AC ρεύματος (Peak) | $\pm(0.4\%+0.8\% \text{ F.S.})$ ή καλύτερη | | |
| 3.31 | Ακρίβεια τάσης DC | $\pm(0.25\%+0.25\% \text{ F.S.})$ ή καλύτερη | | |
| 3.32 | Ακρίβεια ρεύματος DC (High range) | $\pm(0.25\%+0.355\% \text{ F.S.})$ ή καλύτερη | | |
| 3.33 | Εύρος συχνότητας | Τουλάχιστο $v 45 \sim 1000\text{Hz}$ | | |
| 3.34 | Ανάλυση ισχύος | Τουλάχιστο $v 100\text{mVA}$ (spec $\leq 800\text{Hz}$) | | |
| 3.35 | Ακρίβεια ισχύος | $\pm(0.5\%+0.5\% \text{ F.S.})$ (spec $\leq 800\text{Hz}$) ή καλύτερη | | |
| 4.1 | Τροφοδοτικό DC / Προσομοιωτής μπαταρίας | Τεμάχια: 1 | | |
| 4.2 | Έγχρωμη LCD οθόνη | NAI | | |
| 4.3 | Έξοδος Bipolar | NAI | | |
| 4.4 | Λειτουργία απεικόνισης κυματομορφής (Oscilloscope Waveform Display Function) | NAI | | |
| 4.5 | Λειτουργία εξομοίωσης μπαταρίας | NAI | | |
| 4.6 | Χρόνος απόκρισης Transient | $<20\mu\text{s}$ | | |
| 4.7 | Δυνατότητα στιγμιότυπων οθόνης (Screenshots Function) | NAI | | |
| 4.8 | Τάση εξόδου (Output Rating Voltage) | Τουλάχιστο $v:-30\text{V} \sim 0\text{V}, 0\text{V} \sim 30\text{V}$ | | |
| 4.9 | Ρεύμα εξόδου (Output Rating Current) | Τουλάχιστο $v \pm 5\text{A}$ | | |
| 4.10 | Ισχύς εξόδου (Output Rating Power) | Τουλάχιστο $v 150\text{W}$ | | |



| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| 4.11 | Ρύθμιση τάσης φορτίου (Load Regulation Voltage) | $\leq 0.01\% + 2\text{mV}$ | | |
| 4.12 | Ρύθμιση ρεύματος φορτίου (Load Regulation Current) | $\leq 0.05\% + 1\text{mA}$ | | |
| 4.13 | Ρύθμιση τάσης γραμμής (Line Regulation Voltage) | $\leq 0.02\% + 2\text{mV}$ | | |
| 4.14 | Ρύθμιση ρεύματος γραμμής (Line Regulation Current) | $\leq 0.05\% + 1\text{mA}$ | | |
| 4.15 | Ανάλυση ρύθμισης τάσης (Setup Resolution Voltage) | Τουλάχιστο $\geq 1\text{mV}$ | | |
| 4.16 | Ανάλυση ρύθμισης ρεύματος (Setup Resolution Current) | Τουλάχιστο $\geq 0.1\text{mA}$ | | |
| 4.17 | Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (Readback Resolution Voltage) | Τουλάχιστο $\geq 1\text{mV}$ | | |
| 4.18 | Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (Readback Resolution Current) | Τουλάχιστο v: 0.1mA στην κλίμακα 5A 100nA στην κλίμακα 5mA | | |
| 4.19 | Ακρίβεια ρύθμισης τάσης (Setup Accuracy Voltage) | $\leq 0.02\% + 3\text{mV}$ | | |
| 4.20 | Ακρίβεια ρύθμισης ρεύματος (Setup Accuracy Current) | $\leq 0.05\% + 2\text{mA}$ | | |
| 4.21 | Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Readback Accuracy Voltage) | $\leq 0.02\% + 3\text{mV}$ | | |
| 4.22 | Κυμάτωση τάσης (Ripple Voltage) | $\leq 4\text{mVp-p} / 1\text{mVrms}$ στα 20Hz ~ 20MHz | | |
| 4.23 | Κυμάτωση ρεύματος (Ripple Current) | $\leq 1\text{mA}_{\text{rms}}$ στα 20Hz ~ 20MHz | | |
| 4.24 | Δυναμικός χρόνος απόκρισης (Dynamic Response Time) | $\leq 30\mu\text{s}$ (Fast mode 50%-100% LOAD recover to 50 mV) | | |
| 4.25 | Χρόνος ανόδου (Rising Time) | $\leq 150\mu\text{s}$ σε no load & σε full load | | |
| 4.26 | Χρόνος καθόδου (Falling Time) | $\leq 150\mu\text{s}$ σε no load & σε full load | | |



| | | | | |
|------|---|---|--|--|
| 4.27 | Λειτουργία DVM | NAI | | |
| 4.28 | Εύρος μέτρησης | Τουλάχιστο v -30V ~ +30V | | |
| 4.29 | Ακρίβεια ανάγνωσης DVM (Readback Accuracy DVM) | 0.02%+3mV ή καλύτερη | | |
| 4.30 | Ανάλυση ανάγνωσης DVM (Readback Resolution DVM) | Τουλάχιστο v 1mV | | |
| 5.1 | Προσομοιωτής συστοιχίας φωτοβολταϊκών πάνελ | Τεμάχια: 1 | | |
| 5.2 | Ακριβής προσομοίωση των IV χαρακτηριστικών εξόδου | NAI, τουλάχιστο v για silicon, GaAs και άλλων τύπων φωτοβολταϊ κών panel | | |
| 5.3 | Ενσωματωμένο λογισμικό προσομοίωσης συστοιχίας φωτοβολταϊκών πάνελ | NAI | | |
| 5.4 | Δυναμική απόκριση ρεύματος υψηλής ταχύτητας για υποστήριξη γρήγορων MPPT για microinverters | NAI | | |
| 5.5 | Προσομοίωση καμπύλης I-V για διαφορετική θερμοκρασία και φωτισμό | NAI | | |
| 5.6 | Να έχει ενσωματωμένα (Built-in): τουλάχιστον τους κανονισμούς EN50530, Sandia, NB/T32004, CGC/GF004, CGC/GF035, δυναμικό model test και δημιουργία αναφορών | NAI | | |
| 5.7 | Δυναμικός προγραμματισμός list sequence | Τουλάχιστο v 100 steps x 20 data sets | | |
| 5.8 | Δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και καταγραφή καμπυλών | NAI | | |
| 5.9 | Προσομοίωση δυναμικών και στατικών καμπυλών I-V, φωτοβολταϊκών υπό σκιά νεφών | NAI | | |
| 5.10 | Λειτουργία πίνακα (Table mode) με υποστήριξη καμπύλης I-V με τουλάχιστον 4096 σημείων | NAI | | |
| 5.11 | Οθόνη 4.3" HD LCD | NAI | | |
| 5.12 | Έξοδοι στο πίσω και εμπρός panel του οργάνου | NAI | | |



| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| 5.13 | Στάνταρτ θύρες επικοινωνίας τουλάχιστον: LAN, USB, digital I/O, support SCPI | NAI | | |
| 5.14 | Ονομαστικό εύρος τάσης (Rated value voltage) | Τουλάχιστο $v 0 \sim 150V$ | | |
| 5.15 | Ονομαστικό εύρος ρεύματος (Rated value current) | Τουλάχιστο $v 0 \sim 10A$ | | |
| 5.16 | Ονομαστικό εύρος ισχύος (Rated value power) | Τουλάχιστο $v 0 \sim 800W$ | | |
| 5.17 | Ρύθμιση τάσης γραμμής (Line regulation voltage) | $\leq 0.01\% + 2mV$ | | |
| 5.18 | Ρύθμιση ρεύματος γραμμής (Line regulation current) | $\leq 0.01\% + 1mA$ | | |
| 5.19 | Ρύθμιση τάσης φορτίου (Load regulation voltage) | $\leq 0.01\% + 3mV$ | | |
| 5.20 | Ρύθμιση ρεύματος φορτίου (Load regulation current) | $\leq 0.01\% + 1mA$ | | |
| 5.21 | Ανάλυση ρύθμισης τάσης (Setup resolution voltage) | Τουλάχιστο $v 10mV$ | | |
| 5.22 | Ανάλυση ρύθμισης ρεύματος (Setup resolution current) | Τουλάχιστο $v 1mA$ | | |
| 5.23 | Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (Readback resolution voltage) | Τουλάχιστο $v 1mV$ | | |
| 5.24 | Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (Readback resolution current) | Τουλάχιστο $v 1mA$ | | |
| 5.25 | Ακρίβεια ρύθμισης τάσης (Setup accuracy voltage) | $\leq 0.03\% + 30mV$ | | |
| 5.26 | Ακρίβεια ρύθμισης ρεύματος Setup accuracy current | $\leq 0.05\% + 5mA$ | | |
| 5.27 | Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Readback accuracy voltage) | $0.03\% + 20mV$ V ή καλύτερη | | |
| 5.28 | Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Readback accuracy current) | $\leq 0.05\% + 5mA$ | | |
| 5.29 | Μέγιστη τιμή κυμάτωσης (20hz-20Mhz) peak value | $\leq 300mVp-p$ / $\leq 40mVrms$ | | |
| 5.30 | Κυμάτωση τάσης (20hz-300Khz) | $40mVrms$ ή καλύτερη | | |
| 5.31 | Κυμάτωση ρεύματος (20hz-300Khz) | $\leq 5mA_{rms}$ | | |
| 5.32 | Χρόνος ανόδου (Rising time) | $\leq 20ms$ σε no load & full load | | |
| 5.33 | Χρόνος καθόδου (Falling time) | $\leq 20ms$ σε no load & full load | | |



| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| 5.34 | Δυναμική απόκριση τάσης (Dynamic response Voltage) | Τουλάχιστο ν 150us | | |
| 5.35 | AC είσοδος | 220V/110V, 50/60Hz | | |
| 5.36 | Sense | ≤2V | | |
| 5.37 | Χρόνος απόκρισης προγραμματισμού (Programming response) | ≤15ms | | |
| 5.38 | Συντελεστής ισχύος (Power factor) | ≥0.98 | | |
| 5.39 | Μέγιστο ρεύμα εισόδου (Max. input current) | Τουλάχιστο ν 11A | | |
| 5.40 | Προστασία | Τουλάχιστο ν OVP/OCP | | |
| 5.41 | Θύρες επικοινωνίας | Τουλάχιστο ν LAN/USB | | |
| 5.42 | Απομόνωση (output to ground) | Τουλάχιστο ν 1500Vdc | | |
| 5.43 | Απομόνωση (input to ground) | Τουλάχιστο ν 1500Vac | | |
| 5.44 | Κανονισμοί ασφαλείας | Σύμφωνο με IEC 61010 | | |
| 5.45 | Ψύξη | Ανεμιστήρας | | |
| 6.1 | Αναγεννητικό (regenerative) power system | Τεμάχια 1 | | |
| 6.2 | Bidirectional τροφοδοτικό DC με ενσωματωμένο αναγεννητικό ηλεκτρονικό φορτίο (regenerative), σε ένα όργανο (δύο συσκευές σε μία) | NAI | | |
| 6.3 | Εναλλαγή λειτουργίας από πηγή σε φορτίο με την χρήση ενός κουμπιού | NAI | | |
| 6.4 | Συμπαγής σχεδιασμός (Compact design) | NAI, 1U | | |
| 6.5 | Τεστ φόρτισης και αποφόρτισης μπαταριών | NAI | | |
| 6.6 | Προσομοίωση μπαταρίας | NAI | | |
| 6.7 | Μερική προ-συμμόρφωση (Partial pre-compliant) με τα πρότυπα LV123, LV148, DIN40839, ISO-16750-2, SAEJ1113-11, LV124 και ISO21848 πρότυπο δοκιμών αυτοκινήτων | NAI | | |
| 6.8 | Τουλάχιστον οκτώ (8) τρόποι λειτουργίας σε λειτουργία πηγής | Τουλάχιστο ν: CC/CV/CW/ CR/CC+CV/C V+CR/CR+C C/CC+CV+C W+CR | | |



| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| 6.9 | Στάνταρτ θύρες | Τουλάχιστο v USB/LAN/C AN/IO | | |
| 6.10 | Χρόνος απόκρισης εντολής | 0.1ms ή καλύτερος | | |
| 6.11 | Απομόνωση DC to GND | Τουλάχιστο v 1000Vdc | | |
| 6.12 | Απομόνωση AC to GND | Τουλάχιστο v 2100Vdc | | |
| 6.13 | Τάση εισόδου AC (Input grid voltage range) | 3-φάσεις 200V~ 480V 1- φάση 100V ~240V | | |
| 6.14 | Συχνότητα εισόδου AC (input frequency) | 50/60Hz | | |
| 6.15 | Μέγιστη απόδοση | Τουλάχιστο v 92.5% | | |
| 6.16 | Συντελεστής ισχύος | 0.99 ή καλύτερος | | |
| 6.17 | Χαρακτηριστικά σε λειτουργία πηγής (source mode): | | | |
| 6.18 | Ονομαστική τάση (Rated voltage) | Τουλάχιστο v 0~500V | | |
| 6.19 | Ονομαστικό ρεύμα (Rated current) | Τουλάχιστο v -24A~ 24A | | |
| 6.20 | Ονομαστική ισχύς (Rated power) | Τουλάχιστο v -4000W~ 4000W | | |
| 6.21 | Ανάλυση ρύθμισης τάσης (Setup resolution voltage) | Τουλάχιστο v 0.01V | | |
| 6.22 | Ανάλυση ρύθμισης ρεύματος (Setup resolution current) | Τουλάχιστο v 0.001A | | |
| 6.23 | Ανάλυση ρύθμισης ισχύος (Setup resolution power) | Τουλάχιστο v 1W | | |
| 6.24 | Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (Readback resolution voltage) | Τουλάχιστο v 0.01V | | |
| 6.25 | Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (Readback resolution current) | Τουλάχιστο v 0.001A | | |
| 6.26 | Ανάλυση ανάγνωσης ισχύος (Readback resolution power) | Τουλάχιστο v 1W | | |
| 6.27 | Ακρίβεια ρύθμισης τάσης (Setup accuracy voltage) | ≤0.03%+0.0 3%FS | | |



| | | | | |
|------|---|------------------------------------|--|--|
| 6.28 | Ακρίβεια ρύθμισης ρεύματος (Setup accuracy current) | $\leq 0.1\% + 0.1\%$ FS | | |
| 6.29 | Ακρίβεια ρύθμισης ισχύος (Setup accuracy power) | $\leq 0.5\% + 0.5\%$ FS | | |
| 6.30 | Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Readback accuracy voltage) | $\leq 0.03\% + 0.0$ 3%FS | | |
| 6.31 | Ακρίβεια ανάγνωσης ρεύματος (Readback accuracy current) | $\leq 0.1\% + 0.1\%$ FS | | |
| 6.32 | Ακρίβεια ανάγνωσης ισχύος (Readback accuracy power) | $\leq 0.5\% + 0.5\%$ FS | | |
| 6.33 | Κυμάτωση τάσης Vr-p | $\leq 1000\text{mVpp}$ | | |
| 6.34 | Κυμάτωση τάσης Vrms | $\leq 150\text{mV}$ | | |
| 6.35 | Χρόνος ανόδου (τάση χωρίς φορτίο) | $\leq 30\text{ms}$ | | |
| 6.36 | Χρόνος ανόδου (τάση πλήρες φορτίο) | $\leq 60\text{ms}$ | | |
| 6.37 | Χρόνος καθόδου (τάση χωρίς φορτίο) | $\leq 30\text{ms}$ | | |
| 6.38 | Χρόνος καθόδου (τάση πλήρες φορτίο) | $\leq 15\text{ms}$ | | |
| 6.39 | Χρόνος απόκρισης transient (τάση) (αλλαγή από 25% στο 90% του ονομαστικού ρεύματος) | $\leq 1\text{ms}$ | | |
| 6.40 | Ρύθμιση τάσης γραμμής (Line regulation voltage) | $\leq 0.01\% + 0.0$ 1%FS | | |
| 6.41 | Ρύθμιση ρεύματος γραμμής (Line regulation current) | $\leq 0.03\% + 0.0$ 3%FS | | |
| 6.42 | Ρύθμιση τάσης φορτίου γραμμής (Load regulation voltage) | $\leq 0.01\% + 0.0$ 1%FS | | |
| 6.43 | Ρύθμιση ρεύματος φορτίου γραμμής (Load Regulation current) | $\leq 0.05\% + 0.0$ 5%FS | | |
| 6.44 | Προστασία εξόδου OCP | Τουλάχιστο v -25A or 25A | | |
| 6.45 | Προστασία εξόδου OVP | Τουλάχιστο v 505V | | |
| 6.46 | Προστασία από υπερβολική ισχύ (Overpower protection) | Τουλάχιστο v -4080W or 4080W | | |
| 6.47 | Remote sense voltage | $\leq 10\text{V}$ | | |
| | Χαρακτηριστικά σε λειτουργία ηλεκτρονικού φορτίου (load mode): | | | |
| 6.48 | Ονομαστική τάση (Rated voltage) | Τουλάχιστο v 0~500V | | |
| 6.49 | Ονομαστικό ρεύμα (Rated current) | Τουλάχιστο v 0~24A | | |



| | | | | |
|------|---|---------------------------------------|--|--|
| 6.50 | Ονομαστική ισχύς (Rated power) | Τουλάχιστο ν 0~ 4000W | | |
| 6.51 | Ονομαστικό ρεύμα διαρροής εισόδου (Rated input leakage current) | 0.003A ή καλύτερο | | |
| 6.52 | Ανάλυση ρύθμισης τάσης (Setup resolution voltage) | Τουλάχιστο ν 0.01V | | |
| 6.53 | Ανάλυση ρύθμισης ρεύματος (Setup resolution current) | Τουλάχιστο ν 0.001A | | |
| 6.54 | Ανάλυση ρύθμισης ισχύος (Setup resolution power) | Τουλάχιστο ν 1W | | |
| 6.55 | Ανάλυση ρύθμισης αντίστασης (Setup resolution resistance) | Τουλάχιστο ν 0.01Ω | | |
| 6.56 | Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (Readback resolution voltage) | Τουλάχιστο ν 0.01V | | |
| 6.57 | Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (Readback resolution current) | Τουλάχιστο ν 0.001A | | |
| 6.58 | Ανάλυση ανάγνωσης ισχύος (Readback resolution power) | Τουλάχιστο ν 1W | | |
| 6.59 | Ακρίβεια ρύθμισης τάσης (Setup accuracy voltage) | ≤0.03%+0.0 3%FS | | |
| 6.60 | Ακρίβεια ρύθμισης ρεύματος (Setup accuracy current) | ≤0.1%+0.1% FS | | |
| 6.61 | Ακρίβεια ρύθμισης ισχύος (Setup accuracy power) | ≤0.5%+0.5% FS | | |
| 6.62 | Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Readback accuracy voltage) | ≤0.03%+0.0 3%FS | | |
| 6.63 | Ακρίβεια ανάγνωσης ρεύματος (Readback accuracy current) | ≤0.1%+0.1% FS | | |
| 6.64 | Ακρίβεια ανάγνωσης ισχύος (Readback accuracy power) | ≤0.5%+0.5% FS | | |
| 6.65 | Current slope | 24A/ms rising και falling slope | | |
| 6.66 | Ρύθμιση τάσης γραμμής (Line regulation voltage) | ≤0.01%+0.0 1%FS | | |
| 6.67 | Ρύθμιση ρεύματος γραμμής (Line regulation current) | ≤0.03%+0.0 3%FS | | |
| 6.68 | Ρύθμιση τάσης φορτίου (Load regulation voltage) | ≤0.01%+0.0 1%FS | | |
| 6.69 | Ρύθμιση ρεύματος φορτίου (Load regulation current) | ≤0.05%+0.0 5%FS | | |
| 6.70 | Ρεύμα δοκιμής βραχυκυκλώματος (Short-circuit test current) | Τουλάχιστο ν 24.48A | | |



| | | | | |
|------|--|----------------------------------|--|--|
| 6.71 | Προστασία εξόδου OCP | Τουλάχιστο v 25A | | |
| 6.72 | Προστασία από υπερβολική ισχύ (Overpower protection) | Τουλάχιστο v 4080W | | |
| 6.73 | Προστασία υπέρτασης (Overvoltage protection OVP) | Τουλάχιστο v 530V | | |
| 6.74 | Remote sense voltage | ≤10V | | |
| 7.1 | Αναγεννητικό (regenerative) DC ηλεκτρονικό φορτίο | Τεμάχια: 1 | | |
| 7.2 | Αναγεννητικό (regenerative) DC ηλεκτρονικό φορτίο για μείωση κόστους λειτουργίας και ψύξης | NAI | | |
| 7.3 | Μέγεθος | 1U | | |
| 7.4 | Τεστ αποφόρτισης μπαταριών | NAI | | |
| 7.5 | Λειτουργία List | NAI | | |
| 7.6 | Ονομαστική τάση (Rated voltage) | Τουλάχιστο v 0~300V | | |
| 7.7 | Ονομαστικό ρεύμα (Rated current) | Τουλάχιστο v 0~40A | | |
| 7.8 | Ονομαστική ισχύς (Rated power) | Τουλάχιστο v 0~ 4000W | | |
| 7.9 | Ονομαστική αντίσταση (Rated resistance) | Τουλάχιστο v 0.065Ω~ 4500Ω | | |
| 7.10 | Ονομαστική ελάχιστη τάσης λειτουργίας (Rated min. operating voltage) | 3V στα 40A ή καλύτερη | | |
| 7.11 | Ονομαστικό ρεύμα διαρροής εισόδου (Rated input leakage current) | 0.01A ή καλύτερο | | |
| 7.12 | Ανάλυση ρύθμισης τάσης (Setup resolution voltage) | Τουλάχιστο v 0.001V | | |
| 7.13 | Ανάλυση ρύθμισης ρεύματος (Setup resolution current) | Τουλάχιστο v 0.01A | | |
| 7.14 | Ανάλυση ρύθμισης ισχύος (Setup resolution power) | Τουλάχιστο v 1W | | |
| 7.15 | Ανάλυση ρύθμισης αντίστασης (Setup resolution resistance) | Τουλάχιστο v 0.001Ω | | |
| 7.16 | Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (Readback resolution voltage) | Τουλάχιστο v 0.001V | | |
| 7.17 | Ανάλυση ανάγνωσης ρεύματος (Readback resolution current) | Τουλάχιστο v 0.01A | | |
| 7.18 | Ανάλυση ανάγνωσης ισχύος (Readback resolution power) | Τουλάχιστο v 1W | | |



| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| 7.19 | Ακρίβεια ρύθμισης τάσης (Setup accuracy voltage) | $\leq 0.03\% + 0.03\%FS$ | | |
| 7.20 | Ακρίβεια ρύθμισης ρεύματος (Setup accuracy current) | $\leq 0.1\% + 0.1\%FS$ | | |
| 7.21 | Ακρίβεια ρύθμισης ισχύος (Setup accuracy power) | $\leq 0.5\% + 0.5\%FS$ | | |
| 7.22 | Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Readback accuracy voltage) | $\leq 0.03\% + 0.03\%FS$ | | |
| 7.23 | Ακρίβεια ανάγνωσης ρεύματος (Readback accuracy current) | $\leq 0.1\% + 0.1\%FS$ | | |
| 7.24 | Ακρίβεια ανάγνωσης ισχύος (Readback accuracy power) | $\leq 0.5\% + 0.5\%FS$ | | |
| 7.25 | Current slope | 40A/ms rising & falling slope | | |
| 7.26 | Ρύθμιση τάσης γραμμής (Line regulation voltage) | $\leq 0.01\% + 0.01\%FS$ | | |
| 7.27 | Ρύθμιση ρεύματος γραμμής (Line regulation current) | $\leq 0.03\% + 0.03\%FS$ | | |
| 7.28 | Ρύθμιση τάσης φορτίου (Load regulation voltage) | $\leq 0.01\% + 0.01\%FS$ | | |
| 7.29 | Ρύθμιση ρεύματος φορτίου (Load regulation current) | $\leq 0.05\% + 0.05\%FS$ | | |
| 7.30 | Ρεύμα δοκιμής βραχυκυκλώματος (Short-circuit test current) | Τουλάχιστο ν 40.8A | | |
| 7.31 | Προστασία εξόδου OCP | Τουλάχιστο ν 42A | | |
| 7.32 | Προστασία από υπερβολική ισχύ (Overpower protection) | Τουλάχιστο ν 4080W | | |
| 7.33 | Προστασία υπέρτασης (Overvoltage protection (OVP)) | Τουλάχιστο ν 330V | | |
| 7.34 | Remote sense voltage | $\leq 10V$ | | |
| 7.35 | Τάση εισόδου AC | 3-φάσεις 200V~ 480V 1-φάση 100V~ 240V | | |
| 7.36 | Συχνότητα εισόδου AC | 50/60Hz | | |
| 7.37 | Μέγιστη απόδοση | Τουλάχιστο ν 92.5% | | |
| 7.38 | Συντελεστής ισχύος | 0.99 ή καλύτερος | | |
| 7.39 | Στάνταρτ θύρες | Τουλάχιστο ν | | |



| | | | | |
|------|---|---|--|--|
| | | USB/LAN/CAN/IO | | |
| 7.40 | Χρόνος απόκρισης εντολών (Command response time) | 0.1ms ή μικρότερος | | |
| 7.41 | Απομόνωση DC to GND | Τουλάχιστο ν 600Vdc | | |
| 7.42 | Απομόνωση AC to GND | Τουλάχιστο ν 2100Vdc | | |
| 8.1 | Προγραμματιζόμενο ηλεκτρονικό φορτίο DC | Τεμάχια: 1 | | |
| 8.2 | Τρόπο λειτουργίας (Operating modes) | Τουλάχιστο ν επτά (7): CC/CV/CR/CW/CR+CC/CV+CC/CR-LED | | |
| 8.3 | Ενσωματωμένες μετρήσεις voltage & current κυμάτωσης (ripple) | NAI | | |
| 8.4 | Δυναμική λειτουργία (Dynamic mode) | NAI, τουλάχιστο ν έως 20kHz | | |
| 8.5 | Λειτουργία τεστ αποφόρτισης μπαταρίας (Battery Discharge test) | NAI | | |
| 8.6 | Λειτουργίες Over Power Protection (OPP) και Over Current Protection (OCP) | NAI | | |
| 8.7 | Λειτουργία Multi-Channel mode | NAI | | |
| 8.8 | Λειτουργία List mode | NAI | | |
| 8.9 | Θύρες | Τουλάχιστο ν USB & LAN | | |
| 8.10 | Τάση εισόδου | Τουλάχιστο ν 0~150V | | |
| 8.11 | Ρεύμα εισόδου | Τουλάχιστο ν 0~120A | | |
| 8.12 | Ισχύς εισόδου | Τουλάχιστο ν 600W | | |
| 8.13 | Ελάχιστη τάσης λειτουργίας (Minimum operating voltage (MOV)) | 0.2V στα 12A / 2V στα 120A ή καλύτερη | | |
| 8.14 | Ανάλυση σε λειτουργία CV | Τουλάχιστο ν: 1mV στην κλίμακα 0~18V | | |



| | | | | |
|------|---------------------------|---|--|--|
| | | 10mV στην κλίμακα 0~150V | | |
| 8.15 | Ακρίβεια σε λειτουργία CV | Τουλάχιστο n : $\pm(0.05\%+0.02\%FS)$ στην κλίμακα 0~18V $\pm(0.05\%+0.025\%FS)$ στην κλίμακα 0~150V | | |
| 8.16 | Ανάλυση σε λειτουργία CC | Τουλάχιστο n: 1mA στην κλίμακα 0~12A 10mA στην κλίμακα 0~120A | | |
| 8.17 | Ακρίβεια σε λειτουργία CC | Τουλάχιστο n : $\pm(0.05\%+0.05\%FS)$ στην κλίμακα 0~12A $\pm(0.05\%+0.05\%FS)$ στην κλίμακα 0~120A | | |
| 8.18 | Ανάλυσης σε λειτουργία CR | Τουλάχιστο n 16bit | | |
| 8.19 | Ακρίβεια σε λειτουργία CR | Τουλάχιστο n: 0.01%+0.08 S στην κλίμακα 0.05Ω~10Ω 0.01%+0.00 08S στην κλίμακα 10Ω~7.5KΩ | | |



| | | | | |
|------|---|---|--|--|
| 8.20 | Ανάλυση σε λειτουργία CP | Τουλάχιστο ν 0.01W | | |
| 8.21 | Ακρίβεια σε λειτουργία CP | 0.2%+0.2%F S ή καλύτερη | | |
| 8.22 | Ακρίβεια σε λειτουργία Dynamic | 2uS±100pp m ή καλύτερη | | |
| 8.23 | Up/Down slope σε Dynamic mode | Τουλάχιστο ν 10uS | | |
| 8.24 | Ανάλυση ανάγνωσης τάσης (Voltage readback resolution) | Τουλάχιστο ν: 0.1mV στην κλίμακα 0~18V 1mV στην κλίμακα 0~150V | | |
| 8.25 | Ακρίβεια ανάγνωσης τάσης (Voltage readback accuracy) | ±(0.025%+0. .025%FS) ή καλύτερη | | |
| 8.26 | Current readback resolution | Τουλάχιστο ν: 1mA στην κλίμακα 0~12A 10mA στην κλίμακα 0~120A | | |
| 8.27 | Ακρίβεια ανάγνωσης ρεύματος (Current readback accuracy) | ±(0.05%+0. 05%FS) ή καλύτερη | | |
| 8.28 | Ανάλυση ανάγνωσης ισχύος (Power readback resolution) | Τουλάχιστο ν 0.01W | | |
| 8.29 | Ακρίβεια ανάγνωσης ισχύος (Power readback accuracy) | ±(0.2%+0.2 %FS) ή καλύτερη | | |
| 8.30 | Προστασία από υπερβολική ισχύ (Over Power Protection (OPP)) | Περίπου 620W ή καλύτερη | | |
| 8.31 | Προστασία υψηλού ρεύματος (Over Current Protection (OCP)) | Περίπου 13A στην κλίμακα 0~12A ή καλύτερη | | |



| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| | | Περίπου 130A στην κλίμακα 0~120A ή καλύτερη | | |
| 8.32 | Προστασία υπέρτασης (Over Voltage Protection (OVP)) | Περίπου 160V ή καλύτερη | | |
| 8.33 | Προστασίας υπερθέρμανσης (Over Temperature Protection (OTP)) | Περίπου 85°C ή καλύτερη | | |
| 9.1 | Αναγεννητικό (regenerative) ηλεκτρονικό φορτίο AC/DC | Τεμάχια: 1 | | |
| 9.2 | Αναγεννητικό (regenerative) ηλεκτρονικό φορτίο AC/DC τεχνολογίας SiC | NAI | | |
| 9.3 | Με οθόνη αφής για εύκολο χειρισμό | NAI | | |
| 9.4 | Δυνατότητα καταγραφής (data record) | NAI, για τουλάχιστον 7 ώρες με δειγματοληψία 100ms | | |
| 9.5 | Ανάλυση αρμονικών | NAI | | |
| 9.6 | Ενσωματωμένες κυματομορφές | Ημιτονοειδής ή (sine), τριγωνική (triangle), τετραγωνική ή (square), τραπεζοειδής ή (trapezoidal), clipped-sine | | |
| 9.7 | Λειτουργία Harmonic simulation | NAI | | |
| 9.8 | Υποστήριξη λειτουργιών NORMAL, LIST, SWEEP | NAI | | |
| 9.9 | Καλωδίωση εισόδου AC | 3 phase 3wire + ground (PE) | | |
| 9.10 | Τάση εισόδου AC | (200 ~ 220) ±10% (380 ~ 480) ±10% | | |



| | | | | |
|------|---|--|--|--|
| 9.11 | Συχνότητα εισόδου AC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 45 ~ 65Hz | | |
| 9.12 | Συντελεστής ισχύος | 0.98 ή καλύτερο | | |
| 9.13 | Χαρακτηριστικά σε AC mode | | | |
| 9.14 | Τάση εισόδου VLN (Φάση-Ουδέτερος) | Τουλάχιστο ν στο εύρος 40 ~ 330V | | |
| 9.15 | Συχνότητα εισόδου | Τουλάχιστο ν στο εύρος 20 ~ 500Hz | | |
| 9.16 | Ρεύμα εισόδου RMS (μονοφασικό) | Εντός του εύρους 28A ~ 32A | | |
| 9.17 | Συντελεστής αιχμής ρεύματος (crest factor) | 5 ή καλύτερο | | |
| 9.18 | Ρεύμα αιχμής εισόδου (μονοφασικό) | Εντός του εύρους 80A ~ 100A | | |
| 9.19 | Μέγιστη ισχύς εισόδου (μονοφασική) | 3k VA | | |
| 9.20 | Εύρος ρεύματος RMS (μονοφασικό) σε λειτουργία CC | Εντός του εύρους 28A ~ 32A | | |
| 9.21 | Διακριτική ικανότητα σε λειτουργία CC | 0.01A ή καλύτερο | | |
| 9.22 | Ακρίβεια σε λειτουργία CC | DC, 16Hz ~ 150Hz: < 0.1% + 0.2% F.S ή καλύτερη 150.01Hz ~ 500Hz: < 0.2% + 0.3% F.S ή καλύτερη | | |
| 9.23 | Εύρος μέγιστης ισχύος (μονοφασικό) σε λειτουργία CP | 3k W | | |
| 9.24 | Διακριτική ικανότητα σε λειτουργία CP | 0.001kW ή καλύτερη | | |
| 9.25 | Ακρίβεια σε λειτουργία CP | DC, 16Hz ~ 500Hz: < 0.4% + 0.4% F.S. ή καλύτερη | | |



| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| 9.26 | Εύρος μέγιστης ισχύος (μονοφασικό) σε λειτουργία CS | 3k VA | | |
| 9.27 | Διακριτική ικανότητα σε λειτουργία CS | 0.001kVA ή καλύτερη | | |
| 9.28 | Ακρίβεια σε λειτουργία CS | 16Hz ~ 500Hz: < 0.4% +0.4% F.S. ή καλύτερη | | |
| 9.29 | Εύρος αντίστασης (μονοφασικό) σε λειτουργία CR | Τουλάχιστο ν στο εύρος 1 ~ 1100 Ω | | |
| 9.30 | Διακριτική ικανότητα σε λειτουργία CR | 0.001Ω ή καλύτερη | | |
| 9.31 | Ακρίβεια σε λειτουργία CR | 0.4%+0.4%F .S. ή καλύτερη | | |
| 9.32 | Εύρος αντίστασης R (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 1 ~ 1100 Ω | | |
| 9.33 | Εύρος αυτεπαγωγής L (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 4 ~ 2000uH | | |
| 9.34 | Εύρος χωρητικότητας C (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 0.001 ~ 3000uF | | |
| 9.35 | Εύρος RC (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 1 ~ 1100 Ω | | |
| 9.36 | Εύρος RL (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 1 ~ 1100 Ω | | |
| 9.37 | Εύρος ρεύματος πηνίου IL (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 0 ~ 90A | | |
| 9.38 | Μέγιστο ρεύμα αιχμής (μονοφασικό) σε CE – Παράλληλο RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 0 ~ 90A | | |
| 9.39 | Εύρος αντίστασης R (μονοφασικό) σε CE – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 1 ~ 1100 Ω | | |
| 9.40 | Εύρος αυτεπαγωγής L (μονοφασικό) σε CE – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος | | |



| | | | | |
|------|---|--|--|--|
| | | 0.5 ~ 2000μH | | |
| 9.41 | Εύρος χωρητικότητας C (μονοφασικό) σε CE – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 0.001 ~ 3000μF | | |
| 9.42 | Εύρος αντίστασης σειράς Rs (μονοφασικό) σε CE – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 0 ~ 1100 Ω | | |
| 9.43 | Εύρος τάσης πυκνωτή Vcap (μονοφασικό) σε CE – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 0 ~ 490V | | |
| 9.44 | Εύρος τάσης διόδου Vdiode (μονοφασικό) σε CE (προσομοίωση κυκλώματος) – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Τουλάχιστο ν στο εύρος 0 ~ 5V | | |
| 9.45 | Μέγιστο ρεύμα αιχμής (μονοφασικό) σε CE (προσομοίωση κυκλώματος) – Μονοφασικός ανορθωτής RLC | Εντός του εύρους 80A ~ 100A | | |
| 9.46 | Εύρος φάσης | -90° ~ +90° | | |
| 9.47 | Διακριτική ικανότητα φάσης | 0.01° ή καλύτερη | | |
| 9.48 | Ακρίβεια φάσης | 1% F.S. ή καλύτερη | | |
| 9.49 | Εύρος συντελεστή αιχμής (CF) | Εντός του εύρους 1.5 ~ 5.0 | | |
| 9.50 | Διακριτική ικανότητα συντελεστή αιχμής (CF) | 0.001 ή καλύτερη | | |
| | Χαρακτηριστικά σε DC mode: | | | |
| 9.51 | Εύρος τάσης | Εντός του εύρους 30 ~ 499V | | |
| 9.52 | Εύρος ρεύματος | Εντός του εύρους 0 ~ 30A | | |
| 9.53 | Χρόνος ανόδου ρεύματος | 200us ή μικρότερος | | |
| 9.54 | Τρόπος λειτουργίας | CC, CV, CR, CP, CC+CV, CR+CV, CP+CV, CC+CR, CC+CV+CP+ CR | | |



| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| 9.55 | Χαρακτηριστικά μετρήσεων (measurement parameter) | | | |
| 9.56 | Εύρος τάσης RMS | 0 ~ 350Vrms | | |
| 9.57 | Διακριτική ικανότητα τάσης RMS | 0.01V ή καλύτερη | | |
| 9.58 | Ακρίβεια τάσης RMS | DC, 16Hz ~ 500Hz: < 0.1%+0.1% F.S. ή καλύτερη | | |
| 9.59 | Εύρος ρεύματος RMS | 0 ~ 30A | | |
| 9.60 | Διακριτική ικανότητα ρεύματος RMS | 0.01A ή καλύτερη | | |
| 9.61 | Ακρίβεια ρεύματος RMS | DC, 16Hz ~ 150Hz: < 0.1% + 0.2% F.S. ή καλύτερη 150.01Hz ~ 500Hz: < 0.2% + 0.3% F.S. ή καλύτερη | | |
| 9.62 | Εύρος ρεύματος αιχμής | 0 ~ 90A | | |
| 9.63 | Διακριτική ικανότητα ρεύματος αιχμής | 0.01 ή καλύτερη | | |
| 9.64 | Ακρίβεια ρεύματος αιχμής | 16Hz ~ 500Hz: < 0.3% + 0.6% F.S. ή καλύτερη | | |
| 9.65 | Εύρος ενεργού ισχύος | 0 ~ 3kW | | |
| 9.66 | Διακριτική ικανότητα ενεργού ισχύος | 0.001kW ή καλύτερη | | |
| 9.67 | Ακρίβεια ενεργού ισχύος | < 0.4% +0.4% F.S. ή καλύτερη | | |
| 9.68 | Εύρος άεργου ισχύος | 0 ~ 3kVAR | | |
| 9.69 | Διακριτική ικανότητα άεργου ισχύος | 0.001kVAR ή καλύτερη | | |
| 9.70 | Ακρίβεια άεργου ισχύος | < 0.4% +0.4% F.S. ή καλύτερη | | |
| 9.71 | Εύρος φαινόμενης ισχύος | 0 ~ 3KVA | | |



| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 9.72 | Διακριτική ικανότητα φαινόμενης ισχύος | 0.001KVA ή καλύτερη | | |
| 9.73 | Ακρίβεια φαινόμενης ισχύος | < 0.4% +0.4% F.S. ή καλύτερη | | |
| 9.74 | Εύρος συντελεστή αιχμής (CF) | 1 ~ 5 | | |
| 9.75 | Διακριτική ικανότητα συντελεστή αιχμής (CF) | 0.01 ή καλύτερη | | |
| 9.76 | Εύρος συντελεστή ισχύος (PF) | 0.1 ~ 1 ή μεγαλύτερο | | |
| 9.77 | Διακριτική ικανότητα συντελεστή ισχύος (PF) | 0.01 ή καλύτερη | | |
| 9.78 | Ακρίβεια συντελεστή ισχύος (PF) | 1%F.S. ή καλύτερη | | |
| 9.79 | Μέτρηση αρμονικών | 50/60Hz: τουλάχιστο ν έως 50ής τάξης | | |
| 9.80 | Αναγεννητική ισχύς | 3k VA | | |
| 9.81 | Ολική αρμονική παραμόρφωση ρεύματος (I-THD) | 6% ή μικρότερη | | |
| 9.82 | Απόδοση | 82% ή μεγαλύτερη | | |
| 9.83 | Προστασίες | OVP, OCP, OPP, OTP, FAN, Sense, UVP, FE | | |
| 9.84 | Διεπαφές Επικοινωνίας | USB/CAN/L AN/Digital IO interface | | |
| 10.1 | Υπολογιστικό σύστημα (σταθερό) | Τεμάχια: 1 | | |
| 10.2 | Κατάλληλο PC για την εκτέλεση και παρατήρηση των πειραμάτων, μαζί με όλα τα παρελκόμενα (οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι κτλ.) και προεγκατεστημένα τα λογισμικά χειρισμού των παραπάνω οργάνων | NAI | | |
| 3. Αναλυτής Ενέργειας για μετρήσεις μεγεθών ισχύος – 1 Τεμάχιο/Σύστημα που να αποτελείτο κατ'ελάχιστον από τα παρακάτω μέρη: | | | | |
| 1 | Αναλυτής Ισχύος (Power Analyzer) | Τεμάχια: 1 | | |
| 2 | Ο αναλυτής ισχύος θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον οχτώ (8) κανάλια τάσης και ρεύματος μέσα στο ίδιο όργανο | NAI | | |
| 3 | Ρυθμός Δειγματοληψίας καναλιών | Τουλάχιστο ν 15 | | |



| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| | | MSa/sec για τέσσερα (4) κανάλια του αναλυτή Τουλάχιστο ν 2.5 MSa/sec για τα υπόλοιπα τέσσερα (4) κανάλια του αναλυτή | | |
| 4 | Ο αναλυτής να διαθέτει δυνατότητα για motor analysis | NAI | | |
| 5 | Τα κανάλια για motor analysis να έχουν την δυνατότητα ταυτόχρονης ανάλυσης για 4-μοτέρ/ 2-μοτέρ | NAI | | |
| 6 | Μέγιστη τάση εισόδου | Τουλάχιστο ν 1000 V, ±2000 V peak για τα τέσσερα (4) κανάλια με 15 MSa/sec Τουλάχιστο ν 1000 V AC, 1500 V DC, ±2000 V peak για τα τέσσερα (4) κανάλια με 2.5 MSa/sec | | |
| 7 | Ρυθμός ανανέωσης δεδομένων | Τουλάχιστο ν 1 ms, 10 8ms, 50 ms, 9200 ms | | |
| 8 | Ανάλυση φάσματος ισχύος (PSA) | Τουλάχιστο ν έως και τα 6 MHz | | |
| 9 | Ανάλυση μετατροπέα ADC (σε bits) | Τουλάχιστο ν 18 bits για τα τέσσερα (4) κανάλια με 15 MSa/sec | | |



| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| | | Τουλάχιστο ν 16 bits για τα τέσσερα (4) κανάλια με 2.5 MSa/sec | | |
| 10 | Βασική ακρίβεια | Τουλάχιστο ν $\pm 0.03\%$ για τα τέσσερα (4) κανάλια με 15 MSa/sec (50/60 Hz) Τουλάχιστο ν $\pm 0.07\%$ για τα τέσσερα (4) κανάλια με 2.5 MSa/sec (50/60 Hz) | | |
| 11 | Λόγος απόρριψης τάσης κοινού τρόπου (Common-Mode Rejection Ratio - CMRR) | Τουλάχιστο ν 50/60 Hz: 120 dB or greater 100 kHz: 110 dB or greater για τα τέσσερα (4) κανάλια με 15 MSa/sec Τουλάχιστο ν 50/60 Hz: 100 dB or greater 100 kHz: 80 dB typical για τα τέσσερα (4) κανάλια με 2.5 MSa/sec | | |
| 12 | Να επιτρέπει καταγραφή για τουλάχιστον 50 sec με ρυθμό δειγματοληψίας 100 kSa/sec | ΝΑΙ | | |
| 13 | Οπτική διεπαφή | ΝΑΙ | | |



| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 14 | Το όργανο να διαθέτει ενσωματωμένη οθόνη αφής | Τουλάχιστο ν 10.1" WVGA TFT color LCD | | |
| 15 | Διαστάσεις (WxHxD) | Μικρότερο ή ίσο από 450 mm x 250 mm x 400 mm | | |
| 16 | Βάρος | Μικρότερο ή ίσο από 15 κιλά | | |
| 17 | Το όργανο να διαθέτει D/A έξοδο καναλιών | Τουλάχιστο ν 20 κανάλια εξόδου | | |
| 18 | Μαζί με το όργανο να περιλαμβάνονται κατάλληλοι αισθητήρες ρεύματος | ΝΑΙ | | |
| 19 | Να περιλαμβάνονται τέσσερις (4) αισθητήρες ρεύματος με δυνατότητα για τουλάχιστον DC to 700 kHz | Μεγαλύτερη ή ίση με 200 A AC/DC | | |
| 20 | Λόγος απόρριψης τάσης κοινού τρόπου (Common-Mode Rejection Ratio - CMRR) | Τουλάχιστο ν 150 dB or greater (DC to 1 kHz) 135 dB or greater (1 kHz to 10 kHz) 115 dB or greater (10 kHz to 100 kHz) 95 dB or greater (100 kHz to 500 kHz) (effect on output voltage and common mode voltage) | | |



| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 21 | Ακρίβεια ρεύματος sensor μαζί με κανάλι αναλυτή ισχύος | Τουλάχιστο v DC : ±0.22% ±0.07% 45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.22% ±0.06% | | |
| 22 | Τάση εξόδου | Τουλάχιστο v 10 mV/A (= 2 V/200 A) | | |
| 23 | Διάμετρος μετρούμενου αγωγού | Μεγαλύτερ η ή ίση με φ 20 mm | | |
| 24 | Βάρος αισθητήρα ρεύματος | Μικρότερο ή ίσο από 400 gr | | |
| 25 | Οι παραπάνω αισθητήρες ρεύματος να αναγνωρίζονται αυτόματα από τα κανάλια του αναλυτή ισχύος | NAI | | |
| 26 | Ο αναλυτής ισχύος να αντισταθμίζει αυτόματα την επίδραση της ολίσθησης φάσης των αισθητήρων ρεύματος στην μέτρηση ισχύος | NAI | | |
| 27 | Να περιλαμβάνονται τέσσερις (4) αισθητήρες ρεύματος με δυνατότητα για τουλάχιστον DC to 10 MHz | Μεγαλύτερ η ή ίση με 200 A AC/DC | | |
| 28 | Λόγος απόρριψης τάσης κοινού τρόπου (Common-Mode Rejection Ratio - CMRR) | Τουλάχιστο v 150 dB or greater (DC to 1 kHz) 140 dB or greater (1 kHz to 10 kHz) 120 dB or greater (10 kHz to 100 kHz) 100 dB or greater (100 kHz to 1 MHz) | | |



| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| | | (effect on output voltage and common mode voltage) | | |
| 29 | Ακρίβεια ρεύματος sensor μαζί με κανάλι αναλυτή ισχύος | Τουλάχιστο v DC : ±0.05% ±0.032% 45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.04% ±0.027% | | |
| 30 | Τάση εξόδου | Τουλάχιστο v 10 mV/A (= 2 V/200 A) | | |
| 31 | Διάμετρος μετρούμενου αγωγού | Μεγαλύτερη ή ίση με φ 24 mm | | |
| 32 | Βάρος | Μικρότερο ή ίσο από 400 gr | | |
| 33 | Οι παραπάνω αισθητήρες ρεύματος να αναγνωρίζονται αυτόματα από τα κανάλια του αναλυτή ισχύος | NAI | | |
| 34 | Ο αναλυτής ισχύος να αντισταθμίζει αυτόματα την επίδραση της φάσης των αισθητήρων ρεύματος στην μέτρηση ισχύος | NAI | | |
| 35 | Ο αναλυτής να συνοδεύεται από τα απαραίτητα Grabber clip, Voltage cord, καλώδια επικοινωνίας, ac leakage current sensor | NAI | | |
| 36 | Μαζί με τον αναλυτή ισχύος να περιλαμβάνεται και κατάλληλο καταγραφικό όργανο χειρός | NAI | | |
| 37 | Αριθμός Καναλιών Τάσης καταγραφικού | Τουλάχιστο v δεκαπέντε (15) | | |
| 38 | Ρυθμός δειγματοληψίας καταγραφικού | Τουλάχιστο v 1 msec | | |
| 39 | Ανάλυση μετατροπέα A/D | Τουλάχιστο v 16 bits | | |



| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| 40 | Μέγιστη τάση εισόδου | Τουλάχιστο ν 100V DC | | |
| 41 | Μέγιστη ονομαστική τάση ακροδέκτη ως προς γη | Τουλάχιστο ν 250V AC, DC | | |
| 42 | Το καταγραφικό να διαθέτει επίσης δεκαπέντε (15) κανάλια τάσης με ελάχιστο ρυθμό δειγματοληψίας 10 msec | NAI | | |
| 43 | Τα κανάλια αυτά των δεκαπέντε (15) καναλιών με 10 msec sampling interval να μετρούν είτε τάση είτε θερμοκρασία από θερμοζεύγη | NAI | | |
| 44 | Αποθήκευση | Minimum of 8 GB | | |
| 45 | Επικοινωνία (Διεπαφή LAN) | 100BASE-TX / 1000BASE-T | | |
| 46 | Οθόνη | 7" color LCD | | |
| 47 | Τόσο ο αναλυτής ισχύος όσο και το καταγραφικό να μπορούν να συνδεθούν σε κοινό λογισμικό για απομακρυσμένο έλεγχο και καταγραφή δεδομένων | NAI | | |
| 4. Ευφυής Ψηφιακός Παλμογράφος για μετρήσεις μεγεθών ισχύος – 1 Τεμάχιο/Σύστημα που να αποτελείτο κατ'ελάχιστον από τα παρακάτω μέρη: | | | | |
| 1 | Παλμογράφος υψηλών δυνατοτήτων | Τεμάχιο 1 | | |
| 2 | Αναλογικά κανάλια | 4 | | |
| 3 | Αναλογικό εύρος ζώνης | 1 GHz @ - 3dB σε όλα τα κανάλια | | |
| 4 | Υπολογιζόμενος χρόνος ανόδου (10–90%) | μικρότερο ή ίσο 450 ps | | |
| 5 | Μέγιστος ρυθμός δειγματοληψίας | 3.2 GSa/s σε όλα τα κανάλια | | |
| 6 | Μέγιστο βάθος μνήμης | 100 Mrpts σε όλα τα κανάλια | | |
| 7 | Ρυθμός ανανέωσης κυματομορφών | Τουλάχιστο ν 1,300,000 waveforms το δευτερολεπ το χωρίς περιορισμο | | |



| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| | | ύς/συνθήκες | | |
| 8 | Ανάλυση μετατροπέα ADC (σε bits) | Μεγαλύτερο ή ίσο από 14 | | |
| 9 | Κατακόρυφη ανάλυση | 14 bits (Η ανάλυση μέτρησης μπορεί να είναι 16 bit σε χαμηλότερα bandwidths) | | |
| 10 | ENOB (Κανονική λειτουργία δειγματοληψίας, 100 mV/div, 1 MΩ) σε ημιτονοειδή κυματομορφή 10 MHz, 90% πλήρους οθόνης, είσοδος 50 Ω | Μεγαλύτερο ή ίσο από 8 σε εύρος ζώνης 1 GHz | | |
| 11 | ENOB (Κανονική λειτουργία δειγματοληψίας, 100 mV/div, 1 MΩ) σε ημιτονοειδή κυματομορφή 10 MHz, 90% πλήρους οθόνης, είσοδος 50 Ω | Μεγαλύτερο ή ίσο από 10 σε εύρος ζώνης 20 MHz | | |
| 12 | Δυνατότητα επέκτασης στο μέλλον σε ενσωματωμένη γεννήτρια 100 MHz | ΝΑΙ | | |
| 13 | Μέγεθος και τύπος οθόνης | τουλάχιστον 10" capacitive touch gesture-enabled | | |
| 14 | Ο παλμογράφος να συνοδεύεται από λογισμικό σε PC | ΝΑΙ | | |
| 15 | Το λογισμικό να επιτρέπει τον έλεγχο του παλμογράφου από PC | ΝΑΙ | | |
| 16 | Το λογισμικό να επιτρέπει ταυτόχρονα με τον παλμογράφο και τον χειρισμό άλλων οργάνων (όπως γεννήτριες σήματος) | ΝΑΙ | | |
| 17 | Μαζί με το λογισμικό, να είναι εύκολη (drag and drop) η αναπαραγωγή του σήματος του παλμογράφου από την γεννήτρια που ελέγχει το λογισμικό | ΝΑΙ | | |
| 18 | Μαζί με τον παλμογράφο να περιλαμβάνεται και 1 active probe συμβατό με τον παλμογράφο | Αριθμός Τεμαχίων: 1 | | |



| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| 19 | Εύρος ζώνης active probe | 1.0 GHz ή μεγαλύτερο | | |
| 20 | Χρόνος ανόδου active probe (calculated, 10-90%) | 350 psec ή καλύτερο | | |
| 21 | Λόγος εξασθένησης active probe (@DC) | 10:1 ± 0.5% | | |
| 22 | Δυναμικό εύρος εισόδου active probe | -8 V to +8 V (DC or peak AC) | | |
| 23 | Μέγιστη τάση εισόδου χωρίς καταστροφή active probe | -20 V to +20 V | | |
| 24 | Εύρος μετατόπισης DC (offset) active probe | ±8 V | | |
| 25 | Σφάλμα μετατόπισης DC (μηδενική έξοδος) active probe | μικρότερο από ±1 mV | | |
| 26 | Αντίσταση εισόδου active probe | 1 MΩ +0 %, -2.5 % | | |
| 27 | Χωρητικότητα εισόδου active probe | 1 pF | | |
| 28 | Τροφοδοσία active probe | Από την αυτόματη αναγνώριση στην είσοδο του παλμογράφου | | |
| 29 | Συνδεσιμότητα | USB, LAN | | |
| 30 | Απομακρυσμένος έλεγχος | Web Browser and External PC Software | | |
| 5. Προσομοιωτής σε πραγματικό χρόνο 4ης γενιάς (Hardware-in-the-Loop, HIL) – 1 Τεμάχιο/Σύστημα που να αποτελείτο κατ'ελάχιστον από τα παρακάτω μέρη: | | | | |
| 1.1 | Συσκευή HIL με λογισμικό | Τεμάχια: 3 | | |
| 1.2 | Να συμπεριλαμβάνεται 19 ιντσών rack mount σασί με δυνατότητα τοποθέτησης μέχρι οκτώ (8) καρτών επέκτασης | NAI | | |
| 1.3 | 2 Συσκευές Hardware in the Loop (HIL) με ακαδημαϊκό πακέτο λογισμικού και παράλληλη σύνδεση για αύξηση των δυνατοτήτων. Τα Hardware in the Loop να έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά: | NAI | | |
| 1.4 | Η συσκευή να περιλαμβάνει επεξεργαστή τουλάχιστον έξι (6) πυρήνων | NAI | | |
| 1.5 | Αναλογικές Είσοδοι | Τουλάχιστον 16 | | |



| | | | | |
|------|--|-----------------------------------|--|--|
| 1.6 | Αναλογικές Έξοδοι | Τουλάχιστο v 32 | | |
| 1.7 | Ψηφιακές Είσοδοι | Τουλάχιστο v 32 | | |
| 1.8 | Ψηφιακές Έξοδοι | Τουλάχιστο v 32 | | |
| 1.9 | Ανάλυση | Τουλάχιστο v 16 bits | | |
| 1.10 | Εύρος τιμών των αναλογικών εισόδων και εξόδων | Τουλάχιστο v ± 10 Volts | | |
| 1.11 | Ανάλυση υπερδειγματοληψίας | Μικρότερη ή ίση με 3.5 nsec | | |
| 1.12 | Να διαθέτει ενσωματωμένο παλμογράφο | NAI | | |
| 1.13 | Επίπεδα τάσης ψηφιακών I/O, ελάχιστη τάση εισόδου ψηφιακών σημάτων VIH | Έως 2 Volt | | |
| 1.14 | Επίπεδα τάσης ψηφιακών I/O, μέγιστη τάση εισόδου ψηφιακών σημάτων VIL | Έως 0.8 Volt | | |
| 1.15 | Ψηφιακές εισοδοι, αντίσταση εισόδου RIN | Τυπική τιμή 10 k Ω | | |
| 1.16 | Ελάχιστη τάση εξόδου ψηφιακών σημάτων VOH | Έως 4.8 Volt | | |
| 1.17 | Μέγιστη τάση εξόδου ψηφιακών σημάτων VOL | Έως 0.2 V | | |
| 1.18 | Ψηφιακές έξοδοι, αντίσταση εξόδου ROUT | Τυπική τιμή 430 Ohm | | |
| 1.19 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, τάση εισόδου αναλογικών σημάτων VAIH | 10 Volt | | |
| 1.20 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, τάση εισόδου αναλογικών σημάτων VAIL | -10 Volt | | |
| 1.21 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, αντίσταση εισόδου αναλογικών σημάτων RIN | ~30 k Ω | | |
| 1.22 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, σφάλμα ενίσχυσης αναλογικών εισόδων | 0.01% | | |
| 1.23 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, σφάλμα μετατόπισης (offset) αναλογικών εισόδων | 0.5 mV | | |
| 1.24 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, ανάλυση αναλογικών εισόδων | 0.3 mV | | |
| 1.25 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, ανώτατη τάση εξόδου αναλογικών σημάτων VAOH | 10 Volt | | |
| 1.26 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, κατώτατη τάση εξόδου αναλογικών σημάτων VAOL | -10 Volt | | |
| 1.27 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, αντίσταση εξόδου αναλογικών σημάτων ROUT | 0 Ohm | | |



| | | | | |
|------|---|--|--|--|
| 1.28 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, ρεύμα εξόδου αναλογικών σημάτων IOUΤ | 20 mA | | |
| 1.29 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, σφάλμα ενίσχυσης αναλογικών εξόδων | 0.01% | | |
| 1.30 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, σφάλμα μετατόπισης (offset) αναλογικών εξόδων | 0.5 mV | | |
| 1.31 | Επίπεδα τάσης αναλογικών I/O, ανάλυση αναλογικών εξόδων | 0.3 mV | | |
| 1.32 | IO Timing Details, Digital input | Sample Rate: 280 MSPS | | |
| 1.33 | IO Timing Details, Digital output | Up to 280 MSPS | | |
| 1.34 | IO class, Digital output (T_{do}) | 150 ns ή μικρότερο | | |
| 1.35 | IO class, Analog output (T_{ao}) | 350 ns ή μικρότερο | | |
| 1.36 | Ελάχιστο βήμα χρόνου | Μικρότερο ή ίσο με 200ns για προσομοίωση γενικών ηλεκτρικών συστημάτων, και μικρότερη ή ίσο με 25ns για προσομοίωση γρήγορων DC-DC μετατροπέων | | |
| 1.37 | Υποστήριξη πρωτοκόλλων επικοινωνίας | Να υποστηρίζονται τουλάχιστον Ethernet, EtherCAT, CAN Bus, CAN FD, RS232, GPIO, JTAG, USB 3.0, | | |



| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| | | HSSL, SFP, QSFP, IRIG-B | | |
| 1.38 | Φορητότητα οργάνου | Έως 6 κιλά βάρος για την κύρια μονάδα HIL και έως 500x 400x 100mm διαστάσεις | | |
| 1.39 | Παραλληλοποίηση έως και 16 συσκευών | NAI | | |
| 1.40 | Να περιλαμβάνεται Control Center λογισμικό για τον έλεγχο της συσκευής | NAI | | |
| 1.41 | Να περιλαμβάνει επιπλέον εξομοιωτή (HIL) με 16 αναλογικές εισόδους & εξόδους και 32 ψηφιακές εισόδους & εξόδους, για standalone πειράματα μικρότερης κλίμακας. Τα/ο Hardware in the Loop να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά: | NAI (1 τεμάχιο) | | |
| 1.42 | Ανάλυση | 16 bit ή καλύτερη | | |
| 1.43 | Ελάχιστο βήμα χρόνου | Μικρότερο ή ίσο με 250ns για προσομοίωση γενικών ηλεκτρικών συστημάτων, και μικρότερη ή ίσο με 50ns για προσομοίωση DC-DC μετατροπέων | | |
| 1.44 | Υπερδειγματοληψία GDS σε όλες τις ψηφιακές εισόδους | 5ns ή μικρότερο | | |
| 1.45 | Υποστήριξη μη γραμμικών μηχανών | NAI | | |
| 1.46 | Ενσωματωμένος παλμογράφος | NAI | | |
| 1.47 | Χρονιστικές λεπτομέρειες I/O, ψηφιακή είσοδος | Sample Rate: 220 MSPS | | |



| | | | | |
|------|---|--|--|--|
| 1.48 | Χρονιστικές λεπτομέρειες I/O, ψηφιακή έξοδος | Up to 220 MSPS | | |
| 1.49 | Επίπεδα τάσης I/O, απόλυτα μέγιστες τιμές για αναλογικές εισόδους και εξόδους | -24V, +24V | | |
| 1.50 | IO Voltage Levels, Absolute Maximum Ratings Digital Input και Digital output | -24V, +24V | | |
| 1.51 | Υποστήριξη πρωτοκόλλων επικοινωνίας | Να υποστηρίζονται τουλάχιστον USB, Ethernet, CAN, RS232, SFP, GPIO, JTAG | | |
| 1.52 | Φορητότητα οργάνου | Έως 2.5κιλά και διαστάσεις έως 300 x 200 x 60 mm | | |
| 1.53 | Να περιλαμβάνεται μόνιμη ακαδημαϊκή άδεια του λογισμικού που να μπορεί να εγκατασταθεί σε απεριόριστο αριθμό συσκευών (unlimited number of software installations) | NAI | | |
| 1.54 | Μαζί με την ακαδημαϊκή άδεια να δίνεται πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό, που να περιλαμβάνει υλικό σε Power Electronics και Digital control of grid-tied converters | NAI | | |
| 1.55 | Να περιλαμβάνεται λογισμικό για υλοποίηση γραφικού περιβάλλοντος του πειράματος τύπου SCADA | NAI | | |
| 1.56 | Το λογισμικό να επιτρέπει τον έλεγχο του πειράματος σε ζωντανό πραγματικό χρόνο (real-time) | NAI | | |
| 1.57 | Η συσκευή να είναι συμβατή με εξωτερικές κάρτες (interfaces) για αναβάθμιση στο μέλλον | NAI | | |
| 1.58 | Η συσκευή να περιλαμβάνει μία (1) κάρτα επέκτασης Analog Input, 16 αναλογικών καναλιών (είσοδοι), τάση εισόδου $\pm 10V$ ή ρεύμα εισόδου $\pm 40mA$, τάση εξόδου $\pm 10V$ | NAI | | |
| 1.59 | Η συσκευή να περιλαμβάνει μία (1) κάρτα επέκτασης Analog Output, 32 αναλογικών | NAI | | |



| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| | καναλιών (έξοδοι), τάσης εισόδου $\pm 10V$, τάση εξόδου $\pm 10V$ ή ρεύμα εξόδου $\pm 20mA$ | | | |
| 1.60 | Η συσκευή να περιλαμβάνει μία (1) κάρτα επέκτασης Digital Input, 32 ψηφιακών καναλιών (είσοδοι), τάσης εισόδου 3.3V έως 24V, τάση εξόδου 5V | NAI | | |
| 1.61 | Η συσκευή να περιλαμβάνει μία (1) κάρτα επέκτασης Digital Output, 32 ψηφιακών καναλιών (έξοδοι), τάσης εισόδου 5V, τάσης εξόδου 3.3V, 5V, 15V ή 24V | NAI | | |
| 1.62 | Η συσκευή να περιλαμβάνει δύο (2) breakout boards με 192 snap-in terminals γωνίας 45° για εύκολη σύνδεση καλωδίων και ενδεικτικά για την κατάσταση της τροφοδοσίας (power supply status) | NAI | | |
| 1.63 | Να περιλαμβάνεται και κατάλληλο λογισμικό για power electronics με μόνιμη άδεια | NAI | | |
| 1.64 | Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα επικοινωνίας | Modbus, CAN Bus, IEC61850, DNP3, C37.118, PROFINET Protocol, IEC 60870 Protocol, IEC 61375 Protocol | | |
| 1.65 | Η συσκευή να είναι συμβατή με κάρτα διεπαφών dSpace για αναβάθμιση στο μέλλον | NAI | | |
| 1.66 | Η συσκευή να είναι συμβατή με εξωτερική κάρτα διεπαφής (interface) σχεδιασμένη για διεπαφή με 180-pin Control Card της Texas Instruments, με Standard 13 pin JTAG header connector και RJ45 connector for CAN bus, για αναβάθμιση στο μέλλον | NAI | | |
| 1.67 | Η συσκευή να είναι συμβατή με εξωτερική κάρτα σχεδιασμένη για διεπαφή με Infineon TriBoard evaluation boards | NAI | | |
| 1.68 | Να συμπεριλαμβάνεται σεντ καλωδίων για τις απαραίτητες καλωδίωσης | NAI | | |
| 2.1 | Υπολογιστικό σύστημα (σταθερό) | Τεμάχια: 1 | | |



| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 2.2 | Κατάλληλο PC για την εκτέλεση και παρατήρηση των πειραμάτων, μαζί με όλα τα παρελκόμενα (οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι κτλ.) και προεγκατεστημένα τα λογισμικά χειρισμού των παραπάνω οργάνων | NAI | | |
| 6. Εξελιγμένος προσομοιωτής δοκιμών ηλεκτρικών & αυτόματων (D&V Electronics e-motor & DC emulator, ή παρόμοιων προδιαγραφών) – 1 Τεμάχιο/Σύστημα που να αποτελείτο κατ'ελάχιστον από τα παρακάτω μέρη: | | | | |
| 1 | Σύστημα ελέγχου διαλειτουργικότητας φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων (EV) και σταθμών φόρτισης (EVSE) | Τεμάχια: 1 | | |
| 2 | Να προσφέρει δυνατότητα για EV test | NAI | | |
| 3 | Δυνατότητα για δοκιμές ηλεκτρικών οχημάτων (EV test) | NAI | | |
| 4 | Λειτουργικές δοκιμές της διεπαφής φόρτισης κάθε EV, καθώς και δοκιμές ασφάλειας, διαλειτουργικότητας, συμμόρφωσης και αντοχής | NAI | | |
| 5 | Δυνατότητα για δοκιμές μονάδων φόρτισης EVSE (EVSE test) | NAI | | |
| 6 | Λειτουργικές, ασφάλειας, διαλειτουργικότητας, συμμόρφωσης και αντοχής δοκιμές μονάδων φόρτισης EVSE | NAI | | |
| 7 | Καταγραφή όλων των ηλεκτρικών σημάτων και της ψηφιακής επικοινωνίας μεταξύ EVSE και EV | NAI | | |
| 8 | Κοινές ανοχές | Χρονικά όρια (Timeouts): Το CDS προειδοποιεί για παραβίαση χρονικού ορίου, αλλά συνεχίζει τη διαδικασία φόρτισης | | |
| 9 | Μονάδα ελέγχου πραγματικού χρόνου με υψηλή απόδοση συστήματος και χαμηλά νεκρά διαστήματα | NAI | | |
| 10 | Προσομοίωση ελεγκτή επικοινωνίας φόρτισης EV ή EVSE σύμφωνα με πρότυπα | NAI | | |



| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| 11 | Εισαγωγή σφαλμάτων στον έλεγχο και στο σήμα proximity pilot (αδράνεια και βραχυκύκλωμα) | NAI | | |
| 12 | Λειτουργία «person-in-the-middle» για ανάλυση της διεπαφής φόρτισης μεταξύ EV και EVSE | NAI | | |
| 13 | Ενσωματωμένος έλεγχος έως δύο υποδοχών φόρτισης με ενεργοποιητή κλειδώματος και παρακολούθηση θερμοκρασίας | NAI | | |
| 14 | Σήμα ελέγχου (control pilot) EV | Bayonet Neill–Concelman (BNC) socket | | |
| 15 | Σήμα ελέγχου (control pilot) EVSE | BNC socket | | |
| 16 | Να περιλαμβάνεται επικοινωνιακός μονάδας PLC | NAI | | |
| 17 | Προσομοίωση ηλεκτρικής διεπαφής στην πλευρά EV και EVSE | NAI | | |
| 18 | Μέτρηση σε λειτουργία «person-in-the-middle» μεταξύ EVSE και EV με χαμηλή καθυστέρηση | < 1 msec | | |
| 19 | Καταγραφή όλων των μηνυμάτων V2G EV ή EVSE και απεικόνιση των πληροφοριών σε απλό κείμενο | NAI | | |
| 20 | Καταγραφή και απεικόνιση στατιστικών εξασθένησης QCA κατά τη φόρτιση με επικοινωνία PLC | NAI | | |
| 21 | Γραμμή ελέγχου PWM συν ψηφιακή επικοινωνία μέσω PLC | NAI | | |
| 22 | Δοκιμές EV για τη σύνδεση καλωδίου φόρτισης | NAI | | |
| 23 | Να περιλαμβάνεται αντάπτορας φόρτισης EV CCS Τύπου 2 DC | NAI | | |
| 24 | Ονομαστική τάση αντάπτορα φόρτισης EV | 1000 V | | |
| 25 | Ονομαστικό ρεύμα αντάπτορα φόρτισης EV | 200 A | | |
| 26 | Διατομή καλωδίου αντάπτορα φόρτισης EV | Ενδεικτικά: DC±: 2x 50 mm ² PE: 1x 25 mm ² CP, PP, PT1000: 6x 0.75 mm ² | | |
| 27 | Να περιλαμβάνεται κασέτα plug-in για προσομοίωση EVSE | NAI | | |



| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 28 | Ονομαστική τάση DC κασέτας plug-in | 1500 V | | |
| 29 | Ονομαστικό ρεύμα DC κασέτας plug-in | 350 A συνεχόμενα | | |
| 30 | Ονομαστική τάση AC κασέτας plug-in | 300 VL-N AC, 500 VL-L AC | | |
| 31 | Ονομαστικό ρεύμα AC κασέτας plug-in | 32 A AC ή μεγαλύτερο | | |
| 32 | Διατομή εισόδου κασέτας plug-in | Ενδεικτικά: DC ±: 2x 120 mm ² L1, L2, L3, N: 4x 6mm ² PE: 35 mm ² | | |
| 33 | Να περιλαμβάνεται EVSE plug-in CCS Type 2 | NAI | | |
| 34 | Ονομαστική τάση DC EVSE plug-in | 1000 V | | |
| 35 | Ονομαστικό ρεύμα DC EVSE plug-in | 250 A | | |
| 36 | Ονομαστική τάση AC EVSE plug-in | 250 VL-N AC, 480 VL-L AC | | |
| 37 | Ονομαστικό ρεύμα AC EVSE plug-in | 32 A AC ή μεγαλύτερο | | |
| 38 | Διατομή εισόδου EVSE plug-in | Ενδεικτικά: DC ±: 2x 95 mm ² L1, L2, L3, N: 4x 6mm ² PE: 25 mm ² CP, PP: 2x 0.5 mm ² PT1000: 4x 0.5 mm ² locking actuator: 4x 0.5 mm ² | | |
| 39 | Το σύστημα να περιλαμβάνει αναγεννησιακό (regenerative) σύστημα ισχύος | NAI | | |
| 40 | Πηγή τάσης | τουλάχιστο ν στο εύρος 0 έως 950 V | | |
| 41 | Πηγή και βύθισμα ρεύματος | τουλάχιστο ν στο εύρος 0 έως ± 20 A | | |



| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| 42 | Ισχύς | τουλάχιστο ν στο εύρος 0 έως ± 10 kW | | |
| 43 | Κυμάτωση και θόρυβος εξόδου, CV peak-to-peak | 1000 mV | | |
| 44 | Κυμάτωση και θόρυβος εξόδου, CV RMS | 200 mV | | |
| 45 | Ρύθμιση φορτίου, τάση | 60 mV | | |
| 46 | Ρύθμιση φορτίου, ρεύμα | 10 mA ή μικρότερο | | |
| 47 | Ακρίβεια προγραμματισμού τάσης | 0.03% + 120 mV ή καλύτερη | | |
| 48 | Ακρίβεια μέτρησης τάσης | 0.03% + 160 mV ή καλύτερη | | |
| 49 | Ακρίβεια προγραμματισμού και μέτρησης ρεύματος | 0.1% + 12 mA ή καλύτερη | | |
| 50 | Αντίδραση σε μεταβατικά, χρόνος ανάκαμψης | 500 μs | | |
| 51 | Αντίδραση σε μεταβατικά, ζώνη εξομάλυνσης | 2.5 V ή μικρότερο | | |
| 52 | Κυμάτωση και θόρυβος εξόδου, CC RMS | 100 mA | | |
| 53 | Εύρος προγραμματισμού τάσης | τουλάχιστο ν στο εύρος 1.0 έως 950 V | | |
| 54 | Διακριτική ικανότητα προγραμματισμού τάσης | 21 mV ή καλύτερη | | |
| 55 | Εύρος προγραμματισμού ρεύματος | τουλάχιστο ν στο εύρος -200 A έως 20 A | | |
| 56 | Διακριτική ικανότητα προγραμματισμού ρεύματος | 190 μA ή καλύτερη | | |
| 57 | Εύρος προγραμματισμού αντίστασης | 0 έως 50 Ω | | |
| 58 | Διακριτική ικανότητα προγραμματισμού αντίστασης | 280 μΩ ή καλύτερη | | |
| 59 | Ακρίβεια προγραμματισμού αντίστασης | 0.08% + 280 μΩ ή καλύτερη | | |
| 60 | Αντίσταση εκφόρτισης, ακροδέκτης προς γείωση πλαισίου | 1 MΩ | | |



| | | | | |
|----|---------------------|------------------------|--|--|
| 61 | Διεπαφές υπολογιστή | LXI, LAN, USB, GPIB | | |
|----|---------------------|------------------------|--|--|

*Αναγράφεται η λέξη “ΝΑΙ” αν πληρούται η αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή – απαίτηση, “ΟΧΙ” αν δεν πληρούται, “ΥΠΕΡ” αν υπερκαλύπτεται η αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή- απαίτηση

** Αναγράφεται η σελίδα της τεχνικής Προσφοράς από όπου προκύπτει η συμμόρφωση με την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή- απαίτηση

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ Γ

Ως προς το **Κριτήριο K1** του Πίνακα 1 των Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς της παρ. 2.3.1 της διακήρυξης και ειδικότερα ως προς τη συμφωνία προσφοράς με τις απαιτούμενες Τεχνικές Προδιαγραφές της Διακήρυξης, τα Τεχνικά χαρακτηριστικά, την Αποδοτικότητα και Λειτουργικότητα του προσφερόμενου εξοπλισμού, τη δυνατότητα επαύξησης ισχύος του συστήματος και παροχής λογισμικού με άδειες εφόρου ζωής θα αξιολογηθεί η προσθήκη επιπλέον μονάδων προσομοίωσης ηλεκτρικού δικτύου, ηλεκτρικών φορτίων και τροφοδοτικών συνεχούς τάσης καθώς και η παροχή του συνοδευτικού λογισμικού, όπου αυτό αναφέρεται, με άδειες χρήσης εφόρου ζωής και συνεπώς προσφορές με τα εν λόγω χαρακτηριστικά θα βαθμολογηθούν με μεγαλύτερη των 100 βαθμών βαθμολογία, η οποία θα προσαυξάνεται κατά 10 βαθμούς με την προσθήκη κάθε επιπλέον μονάδας προσομοίωσης ηλεκτρικού δικτύου αντίστοιχα, συνοδευτικού λογισμικού με άδεια εφόρου ζωής κτλ αντίστοιχα έως τη μέγιστη βαθμολογία των 150 βαθμών κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής με ειδική αιτιολογία.

Ως προς το **Κριτήριο K2** του Πίνακα 1 των Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς της παρ. 2.3.1 της διακήρυξης και ειδικότερα ως προς την τεχνική υποστήριξη μετά την παράδοση, ως προς την τεχνική υποστήριξη από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες μεγαλύτερη της ελάχιστης απαιτούμενης καθώς και η κάλυψη σε ανταλλακτικά για πάνω από 7 χρόνια, θα αξιολογηθούν με μεγαλύτερη των 100 βαθμών βαθμολογία, η οποία θα προσαυξάνεται κατά 10 επιπλέον βαθμούς για κάθε ένα (1) έτος, επιπλέον τεχνική υποστήριξη και επιπλέον κάλυψη σε ανταλλακτικά δηλ. 110 βαθμούς για τεχνική υποστήριξη και κάλυψη σε ανταλλακτικά για οκτώ (8) έτη, κ.ο.κ. έως τη μέγιστη βαθμολογία των 150 βαθμών, κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής με ειδική αιτιολογία.

Ως προς το **Κριτήριο K3** του Πίνακα 1 των Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς της παρ. 2.3.1 της διακήρυξης και ειδικότερα ως προς την εγγύηση καλής λειτουργίας, προσφερόμενος εξοπλισμός με εγγύηση καλής λειτουργίας μεγαλύτερη των δύο (2) ετών, από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού με τις σχετικές υπηρεσίες θα αξιολογηθεί με μεγαλύτερη των 100 βαθμών βαθμολογία, η οποία θα προσαυξάνεται κατά 10 επιπλέον βαθμούς για κάθε ένα (1) έτος, επιπλέον εγγύησης δηλ. 110 βαθμούς για εγγύηση καλής λειτουργίας τριών (3) ετών κ.ο.κ. έως τη μέγιστη βαθμολογία των 150 βαθμών, κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής με ειδική αιτιολογία σε συνάρτηση με τον ως άνω μετρήσιμο χαρακτήρα των εν λόγω περιπτώσεων.

Ως προς το **Κριτήριο K4** του Πίνακα 1 των Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς της παρ. 2.3.1 της διακήρυξης και ειδικότερα ως προς τον χρόνο παράδοσης, προσφερόμενος εξοπλισμός με συντομότερο χρόνο παράδοσης σε σχέση με την τεθείσα καταληκτική ημερομηνία (έξι μήνες) θα αξιολογηθεί με μεγαλύτερη των 100 βαθμών βαθμολογία η οποία θα προσαυξάνεται κατά 10 επιπλέον βαθμούς για κάθε 10 ημέρες χρόνου συντομότερης παράδοσης, δηλ. 110 βαθμούς για χρόνο παράδοσης 10 ημέρες νωρίτερα από την προβλεπόμενη ημερομηνία κ.ο.κ. έως τη μέγιστη βαθμολογία των 150 βαθμών. Προσφορές θα βαθμολογούνται σε συνάρτηση με τον ως άνω μετρήσιμο χαρακτήρα των εν λόγω περιπτώσεων κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής με ειδική αιτιολογία.



Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής

Εκδότης (Πλήρης επωνυμία Πιστωτικού Ιδρύματος / ΕΝΙΑΙΟ ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ - ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ (Ε.Τ.Α.Α.-Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.)

Ημερομηνία έκδοσης:

Προς

Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)/ Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής Και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ)

6^ο χλμ. Χαριλάου-Θέρμης

Τ.Κ. 570 01 ΘΕΡΜΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ΕΥΡΩ (€)

Ημερομηνία λήξης / ή χρόνος ισχύος.....

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι εγγυόμαστε με την παρούσα επιστολή ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος διαιρέσεως και διζήσεως, μέχρι του ποσού των ΕΥΡΩ (€) υπέρ τ...

(i) [σε περίπτωση φυσικού προσώπου]: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο), ΑΦΜ: (διεύθυνση), ή

(ii) [σε περίπτωση νομικού προσώπου]: (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ:, (διεύθυνση) ή

(iii) [σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας:] των φυσικών / νομικών προσώπων

α) (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ: (διεύθυνση),

β) (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ: (διεύθυνση),

γ) (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ: (διεύθυνση),¹

ατομικά και για κάθε ένα από αυτά και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητας τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, για τη Συμμετοχή τ... σύμφωνα με την / 2026 Διακήρυξη του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)/Ινστιτούτου Τεχνολογιών Πληροφορικής Και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ), με καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών την xx.xx.2026, για την ανάδειξη αναδόχου για την ανάθεση της σύμβασης με τίτλο «**Προμήθεια Εμβληματικής Υποδομής RISE στο πλαίσιο της Πράξης “RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφυών Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0”**».

¹ Συμπληρώνεται με όλα τα μέλη της ένωσης / κοινοπραξίας



2026DIA B32349

Η παρούσα εγγύηση καλύπτει μόνο τις από τη συμμετοχή στην ανωτέρω απορρέουσες υποχρεώσεις του/της (υπέρ ου η εγγύηση) καθ' όλο τον χρόνο ισχύος της.

Το παραπάνω ποσό τηρείται στη διάθεσή σας και θα σας καταβληθεί ολικά ή μερικά, χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση, χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η εγγύηση που παρέχεται σύμφωνα με τα παραπάνω ισχύει για τουλάχιστον τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης ύστερα από έγγραφο της Υπηρεσίας σας, στο οποίο επισυνάπτεται η συναίνεση του υπέρ ου για την παράταση της προσφοράς, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι, το ποσό των εγγυητικών επιστολών που έχουν δοθεί, συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυήσεων, που έχουμε δικαίωμα να εκδίδουμε.



Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης

Εκδότης (Πλήρης επωνυμία Πιστωτικού Ιδρύματος / ENIAIO TAMEIO ANEΞΑΡΤΗΤΑ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ - ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ (Ε.Τ.Α.Α.-Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.)

Ημερομηνία έκδοσης:

Προς

Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)/ Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής Και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ)
6^ο χλμ. Χαριλάου-Θέρμης
Τ.Κ. 570 01 ΘΕΡΜΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ΕΥΡΩ (€)

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι εγγυόμαστε με την παρούσα επιστολή ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος διαιρέσεως και διζήσεως, μέχρι του ποσού των ΕΥΡΩ (€)

υπέρ τ... :

(i) [σε περίπτωση φυσικού προσώπου]: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο), ΑΦΜ:
(διεύθυνση), ή

(ii) [σε περίπτωση νομικού προσώπου]: (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ:, (διεύθυνση)
..... ή

(iii) [σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας:] των φυσικών / νομικών προσώπων

α) (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ: (διεύθυνση),
.....

β) (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ: (διεύθυνση),
.....

γ) (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ: (διεύθυνση),
.....²

ατομικά και για κάθε ένα από αυτά και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας,

για την καλή εκτέλεση της σύμβασης με τίτλο «**Προμήθεια Εμβληματικής Υποδομής RISE στο πλαίσιο της Πράξης “RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφυών Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0”**» σύμφωνα με την/2026 Διακήρυξη του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)/Ινστιτούτου Τεχνολογιών Πληροφορικής Και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ).

² Συμπληρώνεται με όλα τα μέλη της ένωσης / κοινοπραξίας



2026DIA B32349

Το παραπάνω ποσό τηρείται στη διάθεσή σας και θα σας καταβληθεί ολικά ή μερικά, χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση, χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας μέσα σε πέντε(5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την (αν προβλέπεται ορισμένος χρόνος στα έγγραφα της σύμβασης).

ή

μέχρις ότου αυτή μας επιστραφεί ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζα μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση εγγυοδοσίας μας.

Η παρούσα ισχύει μέχρις ότου αυτή μας επιστραφεί ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζα μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση εγγυοδοσίας μας.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι, το ποσό των εγγυητικών επιστολών που έχουν δοθεί, συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυήσεων, που έχουμε δικαίωμα να εκδίδουμε.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Κεντρική Μακεδονία

Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Προκαταβολής

Εκδότης (Πλήρης επωνυμία Πιστωτικού Ιδρύματος / ENIAIO TAMEIO ANEΞΑΡΤΗΤΑ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ - ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ (Ε.Τ.Α.Α.-Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.)

Ημερομηνία έκδοσης:

Προς

Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)/ Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής Και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ)
6^ο χλμ. Χαριλάου-Θέρμης
Τ.Κ. 570 01 ΘΕΡΜΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ΕΥΡΩ (€)

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι εγγυόμαστε με την παρούσα επιστολή ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος διαιρέσεως και διζήσεως, μέχρι του ποσού των ΕΥΡΩ (€)

υπέρ τ... :

(i) [σε περίπτωση φυσικού προσώπου]: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο), ΑΦΜ:
(διεύθυνση), ή

(ii) [σε περίπτωση νομικού προσώπου]: (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ:, (διεύθυνση), ή

(iii) [σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας:] των φυσικών / νομικών προσώπων

α) (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ: (διεύθυνση),
.....

β) (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ: (διεύθυνση),
.....

γ) (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ: (διεύθυνση),
.....³

ατομικά και για κάθε ένα από αυτά και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας,

..... Διεύθυνση, ΤΚ, για τη λήψη προκαταβολής για τη χορήγηση του% της συμβατικής αξίας, ευρώ, σύμφωνα με τη Σύμβαση με αριθμό/2025 για τη σύμβαση με τίτλο «**Προμήθεια Εμβληματικής Υποδομής RISE στο πλαίσιο της Πράξης “RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφυσών Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0”**» μεταξύ του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)/Ινστιτούτου Τεχνολογιών Πληροφορικής Και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) και της και μέχρι του

³ Συμπληρώνεται με όλα τα μέλη της ένωσης / κοινοπραξίας



2026DIA B32349

ποσού των ευρώ πλέον τόκων επί της προκαταβολής αυτής που θα καταλογισθούν σε βάρος της υπέρ της οποίας εγγυόμαστε.

Στο ως άνω ποσό περιορίζεται η ευθύνη μας, έναντι της ισόποσης προκαταβολής που μας χορηγήθηκε. Το παραπάνω ποσό τηρούμε στην απόλυτη και ελεύθερη διάθεσή σας και θα σας καταβληθεί ολικά ή μερικά, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας, χωρίς καμία από μέρος μας αντίρρηση ή ένσταση, χωρίς να ερευνηθεί το νόμιμο και βάσιμο ή μη της απαίτησης και χωρίς να αξιώσουμε δικαστική κρίση, παραιτούμενοι από τέτοιο δικαίωμα, από την ένσταση του ευεργετήματος της διαιρέσεως και διζήσεως από το δικαίωμα προβολής εναντίον σας όλων των ενστάσεων του πρωτοφειλέτη ακόμη και των μη προσωποπαγών και ιδιαίτερα οποιασδήποτε άλλης ένστασης των άρθρων 852 – 855, 862 – 864 και 866 – 869 του Αστικού Κώδικα, όπως και από τα δικαιώματά μας που τυχόν απορρέουν από τα άρθρα αυτά.

Η εγγύηση που παρέχεται σύμφωνα με τα παραπάνω ισχύει μέχρι την επιστροφή της εγγυητικής επιστολής σε εμάς.

Βεβαιούμε ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζας μας που έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο και ΝΠΔΔ, συμπεριλαμβανομένης και αυτής, δεν υπερβαίνουν το όριο που έχει καθορίσει ο Νόμος για την Τράπεζά μας.



Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Καλής Λειτουργίας

Εκδότης (Πλήρης επωνυμία Πιστωτικού Ιδρύματος / ENIAIO TAMEIO ANEΞΑΡΤΗΤΑ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ - ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ (Ε.Τ.Α.Α.-Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.)

Ημερομηνία έκδοσης:

Προς

Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)/

Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής Και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) 6^ο χλμ. Χαριλάου-Θέρμης

Τ.Κ. 570 01 ΘΕΡΜΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ΕΥΡΩ (€)

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι εγγυόμαστε με την παρούσα επιστολή ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως μέχρι του ποσού των υπέρ του

(i) [σε περίπτωση φυσικού προσώπου]: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο)....., Α.Φ.Μ. (διεύθυνση)

....., ή

(ii) [σε περίπτωση νομικού προσώπου]: (πλήρη επωνυμία)....., Α.Φ.Μ. (διεύθυνση),

ή

(iii) [σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας]: των φυσικών/νομικών προσώπων

(α) (πλήρη επωνυμία), Α.Φ.Μ., (διεύθυνση)

(β) (πλήρη επωνυμία), Α.Φ.Μ., (διεύθυνση)

(γ) (πλήρη επωνυμία), Α.Φ.Μ., (διεύθυνση)

ατομικά και για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, για την καλή λειτουργία του εξοπλισμού της υπ' αρ...

/2026 Σύμβασης για την «**Προμήθεια Εμβληματικής Υποδομής RISE στο πλαίσιο της Πράξης “RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφώνων Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0”**» σύμφωνα με την (αριθμό/ ημερομηνία)

Διακήρυξη του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)/ Ινστιτούτου Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής Και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ) με καταληκτική ημ/νία υποβολής προσφορών

Το παραπάνω ποσό τηρείται στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας μέσα σε ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την (αν προβλέπεται ορισμένος χρόνος στα έγγραφα της σύμβασης).

ή

μέχρις ότου αυτή επιστραφεί ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζά μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση εγγυοδοσίας μας.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών επιστολών που έχουν δοθεί, συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας, δεν υπερβαίνει το όριο εγγυήσεων που έχουμε το δικαίωμα να εκδίδουμε.



ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Στη Θεσσαλονίκη σήμερα / / ημέρα μεταξύ των κάτωθι συμβαλλομένων:

A. αφενός του νομικού προσώπου ιδιωτικού δικαίου με την επωνυμία «**ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Ε.Κ.Ε.Τ.Α.)/ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (ΙΠΤΗΛ)**» που εδρεύει στο 6^ο χλμ. οδού Χαριλάου - Θέρμης, ΤΚ 57001, Θεσσαλονίκη, με ΑΦΜ 099785242 και ΔΟΥ Ζ' Θεσ/νίκης και εκπροσωπείται νομίμως από τον Δρ. Ευάγγελο Μπεκιάρη, Διευθυντή της Κεντρικής Διεύθυνσης (Κ.Δ.) και Πρόεδρο Δ.Σ. ΕΚΕΤΑ, που στο εξής θα καλείται «**Αναθέτουσα Αρχή**» και

B. αφετέρου της εταιρείας με την επωνυμία «.....», που εδρεύει επί της οδού,, με ΑΦΜ και ΔΟΥ και εκπροσωπείται νομίμως από τον κ., (ιδιότητα), με Α.Τ., που στο εξής θα καλείται «**Ανάδοχος**»

ύστερα από την απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου (Δ.Σ.) του Ε.Κ.Ε.Τ.Α. της^{ns} Συνεδρίας της .../.../2026 περί κατακύρωσης των αποτελεσμάτων του Ανοικτού Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού (άνω των ορίων), που προκηρύχθηκε με την υπ' αριθμ. **κκx/2026** Διακήρυξη για την προμήθεια με τίτλο «**Προμήθεια Εμβληματικής Υποδομής RISE στο πλαίσιο της Πράξης “RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφυών Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0”**» στον Ανάδοχο,

συμφωνήθηκαν και έγιναν αμοιβαία αποδεκτά τα παρακάτω:

ΟΡΟΙ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΑΡΘΡΟ 1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Σύμφωνα με την παραπάνω απόφαση του Δ.Σ. του Ε.Κ.Ε.Τ.Α., με την οποία κατακυρώθηκε στον Ανάδοχο η προμήθεια του παρακάτω εξοπλισμού, σε συνέχεια του ανοικτού ηλεκτρονικού Διαγωνισμού (άνω των ορίων) με αριθμό Διακήρυξης **κκx/2026 του ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ** και τίτλο “**Προμήθεια Εμβληματικής Υποδομής RISE στο πλαίσιο της Πράξης “RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφυών Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0”**” και σύμφωνα με την προσφορά του Αναδόχου, όπως αυτή κατατέθηκε στον ανωτέρω διαγωνισμό, ο Ανάδοχος αναλαμβάνει με την παρούσα σύμβαση την προμήθεια του εξοπλισμού που περιγράφεται παρακάτω. Η υποβληθείσα Τεχνική και Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου, η Τεχνική Περιγραφή καθώς και το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης της προμήθειας αποτελούν αναπόσπαστα μέρη της παρούσας.

Με την παρούσα σύμβαση, ο Ανάδοχος αναλαμβάνει να προμηθεύσει στην Αναθέτουσα Αρχή τον εξοπλισμό που περιγράφεται στον παρακάτω **Πίνακα 1**:

Πίνακας 1: Περιγραφή υπό προμήθεια εξοπλισμού

| ΤΜΗΜΑ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ ΣΕ ΕΥΡΩ [€] |
|-------|-----------|----------|----------------------------|
|-------|-----------|----------|----------------------------|



| A/A | | | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ | ΣΥΝΟΛΟ |
|---------------|--|--|--------------|--------|
| | | | | |
| | | | | |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | | |

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας μέσω πιστώσεων του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων (αρ. εναρ. έργου 2025ΕΠ00870098) και αποτελεί το υποέργο 1 της Πράξης «RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφύων Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0», με κωδικό MIS 6019691 και DIA. 022109, η οποία έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα «Κεντρική Μακεδονία 2021-2027» και στην Προτεραιότητα «Παραγωγικός ανταγωνιστικός μετασχηματισμός της Κεντρικής Μακεδονίας» με βάση την με αρ. πρωτ. 2919/11/06/2025 απόφαση της Περιφερειάρχη Κεντρικής Μακεδονίας (ΑΔΑ: 96ΙΚ7ΛΛ-ΔΦΕ) με θέμα “Ένταξη της Πράξης «RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφύων Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0» με Κωδικό ΟΠΣ 6019691 στο Πρόγραμμα «Κεντρική Μακεδονία 2021-2027»”.

Η παρούσα σύμβαση συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση [Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)].

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση με αρ. πρωτ. (ΑΔΑ:, ΑΔΑΜ:) για την ανάληψη υποχρέωσης /έγκριση δέσμευσης πίστωσης σε βάρος της πίστωσης του εγκεκριμένου προϋπολογισμού της Πράξης με τίτλο "RISE: Εμβληματική Υποδομή Σχεδίασης και Προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας για την υποστήριξη εφαρμογών Ευφύων Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας 2.0" και κωδικό "DIA.022109" για το οικονομικό έτος 2026.

ΑΡΘΡΟ 2 ΕΚΧΩΡΗΣΗ – ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ - ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να εκχωρεί τη σύμβαση ή το συμβατικό τίμημα σε οποιοδήποτε τρίτο, ούτε να αναθέτει, μετά την ανάθεση της σύμβασης, υπεργολαβικά σε τρίτους μέρος ή το σύνολο του αντικειμένου της Σύμβασης, ούτε να υποκαθίσταται από τρίτο αν δεν προβλέπεται ρητά στη διακήρυξη και σε περίπτωση που αυτό δεν προβλέπεται ρητά στη διακήρυξη για να καταστεί δυνατή απαιτείται η προηγούμενη έγγραφη έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής, η οποία δίδεται, κατά την απόλυτη κρίση της, σε όλως εξαιρετικές περιπτώσεις. Σε περίπτωση εκχώρησης, υπεργολαβίας κλπ., κατά τα ανωτέρω, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίζει στην Αναθέτουσα Αρχή τα σχετικά συμφωνητικά, βεβαιώσεις και πιστοποιητικά σε πρώτη αίτηση αυτής. Σε καμία δε ανάλογη περίπτωση ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης εργασιών σε τρίτους ή εκχώρησης ή υπεργολαβίας, ούτε η Αναθέτουσα Αρχή συνδέεται συμβατικά με τα τρίτα αυτά πρόσωπα.

ΑΡΘΡΟ 3 ΑΣΦΑΛΙΣΗ



Ο Ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο για κάθε ζημία ή απώλεια του υπό προμήθεια εξοπλισμού που θα παραδοθεί στην Αναθέτουσα Αρχή σε εκτέλεση της σύμβασης, μέχρι την ημερομηνία οριστικής ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής του, υποχρεούμενος σε περίπτωση ζημιάς, φθοράς ή απώλειας σε πλήρη αποκατάσταση ή ακόμη και αντικατάστασή του. Μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή ο κίνδυνος μεταβιβάζεται στην Αναθέτουσα Αρχή.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει κάθε πρόσφορο μέτρο ασφάλειας και προστασίας για την αποτροπή ζημιών ή φθορών και είναι υπεύθυνος για κάθε ζημία ή βλάβη προσώπων, πραγμάτων ή εγκαταστάσεων της Αναθέτουσας Αρχής, του προσωπικού του ή τρίτων και για την αποκατάσταση κάθε τέτοιας βλάβης ή ζημίας που είναι, δυνατόν να προκληθεί κατά ή επ' ευκαιρία της εκτέλεσης της προμήθειας από τον Ανάδοχο ή τους υπεργολάβους του εφ' όσον οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη αυτών ή σε ελάττωμα του υπό προμήθεια εξοπλισμού.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει και διατηρεί ασφαλισμένο το προσωπικό του στους αρμόδιους ασφαλιστικούς οργανισμούς καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της Σύμβασης και μεριμνά όπως οι υπεργολάβοι του πράξουν το ίδιο.

ΑΡΘΡΟ 4 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ/ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Ο Ανάδοχος ευθύνεται για την πληρότητα και την ποιότητα του προσφερόμενου εξοπλισμού και των σχετικών υπηρεσιών.

Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος έναντι της Αναθέτουσας Αρχής για την ποιότητα της εργασίας του προσωπικού του και των καθ' οιονδήποτε τρόπο μετ' αυτού συνδεδομένων ή υπ' αυτού προστηθέντων προσώπων για την εκτέλεση της παρούσας σύμβασης.

Τα υπό προμήθεια είδη που προβλέπεται να παραδοθούν στο πλαίσιο της Σύμβασης καθώς και ο τρόπος παράδοσης ή εκτέλεσης της προμήθειας, θα πρέπει να συμφωνούν, από κάθε άποψη, με την υποβληθείσα προσφορά (Τεχνική και Οικονομική Προσφορά) του Αναδόχου.

ΑΡΘΡΟ 5 ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ

Ο Ανάδοχος εγγυάται προς την Αναθέτουσα Αρχή ότι η προμήθεια θα εκτελεστεί σύμφωνα με τους όρους και προϋποθέσεις της Σύμβασης, ότι ο υπό προμήθεια εξοπλισμός θα είναι κατά την παράδοσή του καινούργιος, θα πληροί όλες τις ιδιότητες και χαρακτηριστικά που προβλέπονται στην παρούσα Σύμβαση και στην υποβληθείσα προσφορά του και θα ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές, λειτουργίες, αποτελέσματα και ιδιότητες όπως αυτές αναλύονται στην προσφορά του.

Ο Ανάδοχος εγγυάται την καλή και προσηκούμενη λειτουργία του εξοπλισμού κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την χωρίς καθυστέρηση και με δικά του έξοδα αποκατάσταση κάθε ελαττώματος που αναφάινεται κατά την περίοδο αυτή, εκτός αν αποδείξει ότι τα ελαττώματα προέρχονται από αίτια που δεν έχουν σχέση με σφάλματα στην κατασκευή, στα υλικά, στη σχεδίαση ή στην υλοποίηση της προμήθειας.

Αν ελαττώματα κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής συνεπάγονται την αχρηστία μέρους ή του συνόλου κάποιου είδους, ο Ανάδοχος προβαίνει σε αντικαταστάσεις σε τέτοιο βαθμό ώστε να διατηρηθεί το επίπεδο που καθορίζεται στη Σύμβαση, χωρίς επιβάρυνση της Αναθέτουσας Αρχής.

Η Αναθέτουσα Αρχή πληροφορεί τον Ανάδοχο ως προς το είδος και την έκταση κάθε ελαττώματος μόλις αυτό γίνει εμφανές. Αν ο Ανάδοχος δεν αποκαταστήσει το ελάττωμα χωρίς καθυστέρηση, η Αναθέτουσα



Αρχή μπορεί να φροντίσει για την αποκατάσταση του ελαττώματος από τρίτον, με κίνδυνο και δαπάνη του Αναδόχου.

Η Αναθέτουσα Αρχή έχει το δικαίωμα, σε περίπτωση που κρίνει ότι κάποιο τμήμα της προμήθειας δεν εκτελείται σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης, να εκφράσει γραπτώς και αιτιολογημένα τις απόψεις της, σχετικά με την πορεία του εν λόγω τμήματος της προμήθειας. Ο Ανάδοχος, λαμβάνοντας υπόψη τις απόψεις της Αναθέτουσας Αρχής, θα καταβάλει κάθε προσπάθεια, ώστε να εξασφαλισθεί η έγκαιρη και ορθή εκτέλεσή της.

Κατά τη διάρκεια της παρούσας σύμβασης η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να την καταγγείλει μονομερώς, με απλή δήλωση της και αζημίως, χωρίς την ανάγκη τήρησης ορισμένης προθεσμίας και χωρίς να υποχρεούται να καταβάλει στον Ανάδοχο τη συμφωνηθείσα αμοιβή για όλη τη συμφωνηθείσα προμήθεια, εφόσον ο Ανάδοχος δεν συμμορφωθεί εντός δέκα (10) ημερολογιακών ημερών με τις υποδείξεις της Αναθέτουσας Αρχής.

ΑΡΘΡΟ 6 ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΕΓΓΥΗΣΕΩΝ

6.1. Εγγύηση καλής εκτέλεσης

Για την καλή και εμπρόθεσμη εκτέλεση των όρων της Σύμβασης ο Ανάδοχος κατέθεσε Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης των όρων της σύμβασης που θα καλύπτει το 4% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α. 24%, με στοιχεία:

Υπέρ ου φυσικό/νομικό πρόσωπο :

Ημερομηνία έκδοσης :

Αριθμός εγγυητικής :

Ποσού (EURO) :

Τράπεζα έκδοσης :

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της Σύμβασης είναι διάρκειας και θα επιστραφεί μετά την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή της προμήθειας και ύστερα από την εκκαθάριση των τυχόν απαιτήσεων από τους συμβαλλομένους.

Εάν, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της Σύμβασης, το πιστωτικό ή χρηματοδοτικό ίδρυμα ή άλλο νομικό πρόσωπο που εξέδωσε την εγγυητική επιστολή περιέλθει σε αδυναμία να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του, ο Ανάδοχος οφείλει να παράσχει νέα εγγύηση με τους ίδιους όρους, εντός δέκα (10) ημερών από την προηγούμενη σχετική όχληση της Αναθέτουσας Αρχής. Εάν ο Ανάδοχος δεν παράσχει νέα εγγύηση, η Αναθέτουσα Αρχή δικαιούται να καταγγείλει τη Σύμβαση.

6.1.2 Εγγύηση καλής λειτουργίας (Αφορά το σύνολο των Τμημάτων Α, Β, Γ)

Για την καλή λειτουργία του εξοπλισμού (για το σύνολο των Τμημάτων) απαιτείται η προσκόμιση «εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των ειδών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας. Το ύψος της «εγγύησης καλής λειτουργίας» ορίζεται στο ποσοστό δύο τοις εκατό (2%) της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης του αντίστοιχου Τμήματος. Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά από την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας, σύμφωνα και με τα οριζόμενα στην παράγραφο 6.5 της διακήρυξης. Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον ίσος με το χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας που έχει δηλώσει ο Ανάδοχος στην προσφορά του.



2026DIA B32349

Η εγγύηση καλής λειτουργίας καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των ειδών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας.

Η εγγύηση καλής λειτουργίας επιστρέφεται μετά τη λήξη της εγγυητικής περιόδου του εξοπλισμού, ύστερα από την εκκαθάριση των τυχόν απαιτήσεων από τους δύο συμβαλλόμενους.

ΑΡΘΡΟ 7 ΤΙΜΗΜΑ

Το συνολικό Συμβατικό Τίμημα για την προμήθεια του εξοπλισμού της παρούσας σύμβασης ανέρχεται στο συνολικό ποσό των € **μη συμπεριλαμβανομένου του αναλογούντος Φ.Π.Α. 24%**, όπως αναγράφεται στην οικονομική προσφορά του Αναδόχου.

Στην ανωτέρω τιμή περιλαμβάνονται, σύμφωνα με τη Διακήρυξη, φόροι, κρατήσεις υπέρ τρίτων και κάθε είδους δαπάνη που απαιτείται για την εκτέλεση της ως άνω προμήθειας και την παράδοση του συνόλου του υπό προμήθεια εξοπλισμού ελεύθερου στις εγκαταστάσεις της Αναθέτουσας Αρχής (ΕΚΕΤΑ) και στο χώρο που αυτή θα υποδείξει.

Ο Ανάδοχος συνομολογεί και αποδέχεται ότι το συνολικό συμβατικό τίμημα θα παραμείνει σταθερό και αμετάβλητο σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της παρούσας σύμβασης και αποκλείεται απόλυτα κάθε αναπροσαρμογή, αναθεώρηση και γενικά μεταβολή αυτού, για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ακόμη και για λόγους που δεν μπορούν να προβλεφθούν.

Με την καταβολή του ανωτέρω ποσού στον Ανάδοχο, σύμφωνα και με τα οριζόμενα στο άρθρο 8 της παρούσας, επέρχεται πλήρης και ολοσχερής εξόφλησή του και αποσβήνεται κάθε σχετική υποχρέωση της Αναθέτουσας Αρχής, έναντι της οποίας δεν αντιτάσσονται τυχόν διαφορετικές συμφωνίες εκ μέρους του Αναδόχου, είτε προγενέστερες είτε μεταγενέστερες της παρούσας σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 8 ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ – ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

Η πληρωμή της αξίας του προσφερόμενου εξοπλισμού θα γίνει βάσει των νόμιμων παραστατικών (π.χ. έκδοση τιμολογίου, δελτίου αποστολής κ.λπ.) τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει στην Αναθέτουσα Αρχή κατά την κείμενη νομοθεσία. Συγκεκριμένα, η πληρωμή θα γίνει ως εξής με έναν (1) εκ των κάτωθι τρόπων:

α) Το 100% της συμβατικής αξίας μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού και των σχετικών υπηρεσιών του/των αντίστοιχου/ων Τμήματος/Τμημάτων. ή

β) Με τη χορήγηση έντοκης προκαταβολής ποσοστού μέχρι ποσοστού 40% της συμβατικής αξίας χωρίς Φ.Π.Α., με την κατάθεση ισόποσης εγγύησης και την καταβολή του υπολοίπου (μέχρι ποσοστού 60%) μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού και των σχετικών υπηρεσιών του/των αντίστοιχου/ων Τμήματος/Τμημάτων.

Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη. Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα υπολογιζόμενου από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνιας διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες το οποίο θα παραμένει σταθερό μέχρι την εξάντληση του ποσού της χορηγηθείσας προκαταβολής.

Τα δικαιολογητικά που απαιτούνται για την πληρωμή είναι τα εξής:



2026DIA B32349

α) Πρωτόκολλο ή πρακτικό οριστικής ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής του εξοπλισμού και των σχετικών υπηρεσιών που παρελήφθησαν του/των αντίστοιχου/ων Τμήματος/Τμημάτων

β) Τιμολόγιο του Αναδόχου*

γ) Πιστοποιητικά Φορολογικής και Ασφαλιστικής Ενημερότητας σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις

δ) Κάθε άλλο δικαιολογητικό που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή από τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Η εξόφληση, θα πραγματοποιείται εντός τριάντα (30) ημερών από την ημερομηνία παραλαβής του Τιμολογίου αφού προσκομιστούν τα απαραίτητα δικαιολογητικά για την είσπραξη του Τιμολογίου.

* Ως προς την υποχρέωση έκδοσης ηλεκτρονικού τιμολογίου ισχύουν τα οριζόμενα στο με αριθμ. πρωτ. 6167/18.06.2025 έγγραφο (ΑΔΑ : ΨΔΞ1ΟΞΤΒ-ΙΔΣ) του Τμήματος Μελετών της ΕΑΔΗΣΥ με θέμα «Διατάξεις σχετικές με την υποχρέωση υποβολής ηλεκτρονικού τιμολογίου από τους οικονομικούς φορείς» και στο σχετικό νομοθετικό πλαίσιο που μνημονεύεται σε αυτό και συνεπώς ο/οι Ανάδοχος/Ανάδοχοι οφείλουν να μεριμνήσουν σχετικά.

Ο Κωδικός ηλεκτρονικής τιμολόγησης της Αναθέτουσας Αρχής (ΕΚΕΤΑ) είναι ο 1036.E00346.0001. Σε περίπτωση υποβολής ηλεκτρονικού τιμολογίου, ο Ανάδοχος συμπληρώνει στο πεδίο ΒΤ-11: Στοιχείο αναφοράς αγαθού του Εθνικού Μορφότυπου Ηλεκτρονικού Τιμολογίου: «ΑΔΑ Ανάληψης».

Ο Ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη τη με αριθμ. οικ. 82240 ΕΞ 2024/11.06.2024 εγκύκλιο του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών με θέμα «Παροχή οδηγιών για την εφαρμογή των διατάξεων της κοινής υπουργικής απόφασης (κυα) 46901 ΕΞ 2024/01.04.2024 «Τροποποίηση της υπό στοιχεία οικ. 98979 ΕΞ 2021/10.08.2021 κοινής υπουργικής απόφασης “Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων δυνάμει του Ν. 4601/2019 (Α’ 44)” (Β’ 3766)» (Β.2120)» και το σχετικό κανονιστικό πλαίσιο ως προς τα ηλεκτρονικά τιμολόγια.

Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. 24% (που βαρύνει την Αναθέτουσα Αρχή), για την παράδοση του εξοπλισμού ή/και των σχετικών υπηρεσιών στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Κράτηση 0,1 %, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής, προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης, υπέρ της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ) (σύμφωνα με το άρθρο 350 παρ. 3 Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και με το ν. 4912/2022).

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., 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 του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016. **Μέχρι την έκδοση της κοινής απόφασης της παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016, η ως άνω κράτηση δεν επιβάλλεται.**

γ) Η δαπάνη δημοσίευσης της Προκήρυξης (περίληψης διακήρυξης) στον Ελληνικό τύπο.

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

Ο Ανάδοχος οφείλει να παρέχει τον εξοπλισμό με τις σχετικές υπηρεσίες που έχει περιγράψει στην προσφορά του και σύμφωνα με την τιμή που έχει προσδιοριστεί σ’ αυτήν. Άλλως, σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του σύμφωνα με την υποβληθείσα προσφορά του, η



Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να παρακρατήσει μέρος της αμοιβής του ή και να μην προβεί στην πληρωμή του Αναδόχου, λόγω αθέτησης των υποχρεώσεών του.

Η αποπληρωμή του τιμήματος εξαρτάται από την εκπλήρωση εκ μέρους του Αναδόχου όλων των υποχρεώσεών του όσον αφορά στην εκτέλεση της προμήθειας και από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου της προμήθειας της παρούσας εκ μέρους της Αναθέτουσας Αρχής.

Σε περίπτωση που η πληρωμή του αναδόχου καθυστερήσει από την Αναθέτουσα Αρχή τριάντα (30) ημέρες από την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του είδους και την ολοκλήρωση των σχετικών διαδικασιών επαλήθευσης, υπό την προϋπόθεση ότι θα έχει περιέλθει μέχρι και την ημερομηνία αυτή στην Αναθέτουσα Αρχή το τιμολόγιο ή άλλο ισοδύναμο παραστατικό πληρωμής, η Αναθέτουσα Αρχή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην υποπαρ. Ζ5 της παρ. Ζ του ν. 4152/2013, (Α' 107/09-05-2013) «Επείγοντα μέτρα εφαρμογής των Ν.4046/2012, 4093/2012 και 4127/2013» καθίσταται υπερήμερη και οφείλει τόκους υπερημερίας, χωρίς να απαιτείται όχληση από τον ανάδοχο. Σε περίπτωση καθυστέρησης υποβολής των οικείων δικαιολογητικών πληρωμής, η Αναθέτουσα Αρχή δεν καθίσταται υπερήμερος, ει μη μόνο από την ημέρα προσκόμισής τους.

ΑΡΘΡΟ 9 ΤΟΠΟΣ & ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ – ΠΟΣΟΤΙΚΗ & ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ – ΚΗΡΥΞΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΩΣ ΕΚΠΤΩΤΟΥ -ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ

9.1. Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός θα πρέπει να παραδοθεί και να παρασχεθούν οι σχετικές υπηρεσίες (εγκατάσταση, θέση σε πλήρη λειτουργία, εκπαίδευση του προσωπικού της Αναθέτουσας Αρχής στη χρήση και στη λειτουργία του εξοπλισμού για τα Τμήματα Χ1, Χ2 και Χη εντός (x) μηνών, ενώ για τα Τμήματα Χ3 και Χ4 εντός (x) μηνών από την υπογραφή της υπό σύναψη σύμβασης στην έδρα της Αναθέτουσας Αρχής, (ΕΚΕΤΑ/Ι....., 6^ο χλμ οδού Χαριλάου Θέρμης, Τ.Κ. 57001, Θέρμη Θεσσαλονίκη) και στο χώρο που θα του υποδειχθεί, όπως ορίζεται ανά Τμήμα στο Παράρτημα Ι της παρούσας διακήρυξης.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υλοποιήσει την προμήθεια με τις σχετικές υπηρεσίες μέσα στα χρονικά όρια και με τον τρόπο που ορίζει η παρούσα Σύμβαση.

Ο χρόνος ολοκλήρωσης της παρούσας σύμβασης ορίζεται με την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή της προμήθειας και των σχετικών υπηρεσιών.

Σε περίπτωση μη προσήκουσας εκτέλεσης ή καθυστέρησης της παράδοσης του εξοπλισμού και των σχετικών υπηρεσιών η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να κηρύξει τον ανάδοχο έκπτωτο και να επιβάλλει κυρώσεις και ποινικές ρητρες σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του του άρθρου 203 του Ν. 4412/2016.

9.2. Ο ποιοτικός έλεγχος του εξοπλισμού για το σύνολο των Τμημάτων (Α,Β,Γ) καταρχάς πραγματοποιείται με μακροσκοπικό έλεγχο, με επιβεβαίωση τήρησης των δηλούμενων στην τεχνική προσφορά τεχνικών χαρακτηριστικών του εξοπλισμού και με πρακτική λειτουργία του αντίστοιχου εξοπλισμού ανά Τμήμα.

Η ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού ή/και των σχετικών υπηρεσιών θα πραγματοποιηθεί εντός δεκαπέντε (15) ημερολογιακών ημερών μέσω της έκδοσης του σχετικού πρωτοκόλλου/πρακτικού παραλαβής από την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής που έχει συσταθεί για το σκοπό αυτό με απόφαση του Δ.Σ. της Αναθέτουσας Αρχής σε συνέχεια μακροσκοπικού ελέγχου και επιβεβαίωσης τήρησης των δηλούμενων στην τεχνική προσφορά τεχνικών χαρακτηριστικών του εξοπλισμού και πρακτική λειτουργία του εξοπλισμού ανά Τμήμα όπως ορίζεται στη διακήρυξη.

Ανεξάρτητα από την οριζόμενη στην παράγραφο 6.2.2. της διακήρυξης αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του Αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την παρούσα σύμβαση έλεγχοι από



Επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την παρούσα σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω Επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την παράγραφο 6.2.1. της Διακήρυξης και του άρθρου 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 την παρούσα σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης του εξοπλισμού μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις: α) τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 περί τροποποίησης συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμόδιου συλλογικού οργάνου, είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο ανάδοχος, είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου, το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου, γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στον συμβατικό χρόνο παράδοσης.

Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης έπειτα από αίτημα του αναδόχου, επιβάλλονται οι κυρώσεις που προβλέπονται στο άρθρο 218 του ν. 4412/2016.

Με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, η οποία εκδίδεται ύστερα από γνωμοδότηση του οργάνου της περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016, ο συμβατικός χρόνος φόρτωσης παράδοσης του εξοπλισμού μπορεί να μετατίθεται. Μετάθεση επιτρέπεται μόνο όταν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι, που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση του συμβατικού εξοπλισμού. Στις περιπτώσεις μετάθεσης του συμβατικού χρόνου φόρτωσης παράδοσης δεν επιβάλλονται κυρώσεις.

9.3. Σε περίπτωση οριστικής απορρίψης του εξοπλισμού, με απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της παρούσας σύμβασης, στους χρόνους, τη διαδικασία αντικατάστασης και την τακτή προθεσμία που ορίζονται στην απόφαση αυτή και σύμφωνα με το άρθρο 6.3. της Διακήρυξης.

Αν ο Ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τον εξοπλισμό που απορρίφθηκε μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφ' όσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται οι προβλεπόμενες κυρώσεις κατά την ισχύουσα νομοθεσία.

Η επιστροφή του εξοπλισμού που απορρίφθηκε γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρ. 2 και 3 του άρθρου 213 του ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 10 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Η Αναθέτουσα Αρχή μπορεί, με τις προϋποθέσεις που ορίζονται στο άρθρο 4.6 της Διακήρυξης, να καταγγείλει τη σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της.

Μετά τη λύση της σύμβασης λόγω της έκπτωσης του αναδόχου, σύμφωνα με το άρθρο 203 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.2. της διακήρυξης, όπως και σε περίπτωση καταγγελίας για όλους λόγους της παραγράφου 4.6 αυτής, πλην αυτού της περ. (α), η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να προσκαλέσει τον επόμενο, κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης της συγκεκριμένης σύμβασης και να του προτείνει να αναλάβει το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και σε τίμημα που δεν θα υπερβαίνει την προσφορά που αυτός είχε



υποβάλει (ρήτρα υποκατάστασης). Η σύμβαση συνάπτεται εφόσον εντός της τεθείσας προθεσμίας περιέλθει στην αναθέτουσα αρχή έγγραφη και ανεπιφύλακτη αποδοχή της. Η άπρακτη πάροδος της προθεσμίας θεωρείται ως απόρριψη της πρότασης. Αν ο ανωτέρω δεν δεχθεί την πρόταση σύναψης σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον επόμενο υποψήφιο κατά σειρά κατάταξης, ακολουθώντας κατά τα λοιπά την ίδια διαδικασία.

ΑΡΘΡΟ 11 ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η Σύμβαση τροποποιείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 132 του ν. 4412/2016 κατά τους όρους του άρθρου 201 του ίδιου Νόμου. Τροποποίηση των όρων της παρούσας σύμβασης γίνεται μόνο με μεταγενέστερη γραπτή και ρητή συμφωνία των μερών και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 132 του ν.4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 12 ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ

Τα συμβαλλόμενα μέρη δεν ευθύνονται για τη μη εκπλήρωση των συμβατικών τους υποχρεώσεων, στο μέτρο που η αδυναμία εκπλήρωσης οφείλεται σε περιστατικά ανωτέρας βίας, υπό την προϋπόθεση ότι η επικαλούμενη ανωτέρα βία αποδεικνύεται δεόντως και επαρκώς. Σαν ανωτέρα βία εννοείται κάθε γεγονός απρόβλεπτο και αναπότρεπτο που καθιστά απολύτως αδύνατη την εκτέλεση της Σύμβασης.

Η απόδειξη της ανωτέρας βίας βαρύνει αυτόν που την επικαλείται.

Ως περιπτώσεις ανωτέρας βίας αναφέρονται ενδεικτικά οι παρακάτω:

- (1) Γενική απεργία, που συνεπάγεται τη διακοπή των εργασιών του καταστήματος ή του εργοστασίου του προμηθευτή ή του καταστήματος ή του εργοστασίου του κατασκευαστή.
- (2) Γενική ή μερική πυρκαγιά στο κατάστημα ή στο εργοστάσιο του προμηθευτή ή στο κατάστημα ή στο εργοστάσιο του κατασκευαστή.
- (3) Πλημμύρα
- (4) Σεισμός
- (5) Πόλεμος
- (6) Εμπορικός αποκλεισμός μεταφορών (Διεθνούς Δικτύου)
- (7) Εμπορικός αποκλεισμός εισαγωγής (EMBARGO)
- (8) Πανδημία

Ο Ανάδοχος, επικαλούμενος υπαγωγή της αδυναμίας εκπλήρωσης υποχρεώσεών του σε γεγονός που εμπίπτει στην προηγούμενη παράγραφο, οφείλει να γνωστοποιήσει και επικαλεσθεί προς την Αναθέτουσα Αρχή τους σχετικούς λόγους και περιστατικά εγγράφως, εντός αποσβεστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από τότε που συνέβησαν, προσκομίζοντας τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος, μέσα στην ανωτέρω προθεσμία, δεν αναφέρει τα περιστατικά και δεν προσκομίσει τα απαιτούμενα αποδεικτικά στοιχεία, στερείται του δικαιώματος να επικαλεστεί την ύπαρξη ανωτέρας βίας.

ΑΡΘΡΟ 13 ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ

13.1. Ο Ανάδοχος, σύμφωνα με το άρθρο 4.4.1. της Διακήρυξης, δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες έναντι της Αναθέτουσας Αρχής 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 Αναδόχου.

13.2. Ο Ανάδοχος με το από έγγραφό του, το οποίο επισυνάπτεται στην παρούσα, και σύμφωνα με το άρθρο 4.4.2. της Διακήρυξης, ενημέρωσε την Αναθέτουσα Αρχή για την επωνυμία/όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση της παρούσας σύμβασης. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να γνωστοποιεί στην Αναθέτουσα Αρχή κάθε αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της παρούσας σύμβασης, καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο υπεργολάβο, τον οποίο ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιεί εν συνεχεία στην εν λόγω σύμβαση, προσκομίζοντας τα σχετικά συμφωνητικά/δηλώσεις συνεργασίας. Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του Αναδόχου με υπεργολάβο/υπεργολάβους της παρούσας σύμβασης, ο Ανάδοχος υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στην Αναθέτουσα Αρχή και οφείλει να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος/ τμημάτων της σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην Αναθέτουσα Αρχή κατά την ως άνω διαδικασία .

13.3. Η Αναθέτουσα Αρχή επαληθεύει τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού για τους υπεργολάβους, όπως αυτοί περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.3 της Διακήρυξης και με τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 2.2.9.2 της Διακήρυξης σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 4.4.3. της Διακήρυξης. Επιπλέον, η Αναθέτουσα Αρχή, 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 ποσοστού που ορίζεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 4.4.3. της Διακήρυξης.

13.4. Ο υπεργολάβος λαμβάνει γνώση της ρήτρας ακεραιότητας της παρ. 4.3.3. της Διακήρυξης και δεσμεύεται να τηρήσει τις υποχρεώσεις που περιλαμβάνονται σε αυτή. Η ως άνω δέσμευση περιέρχεται στην Αναθέτουσα Αρχή με ευθύνη του Αναδόχου.

ΑΡΘΡΟ 14 ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΟ ΔΙΚΑΙΟ - ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

14.1. Η Σύμβαση διέπεται από το Ελληνικό δίκαιο και ειδικότερα α) από το θεσμικό πλαίσιο που αναφέρεται στο άρθρο 1.4. της Διακήρυξης και β) τη Διακήρυξη και τα Έγγραφα της Σύμβασης.

Τα συμβαλλόμενα μέρη, θα καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια για τη συναινετική και καλόπιστη διευθέτηση οποιασδήποτε διαφοράς, αμφισβήτησης ή απαίτησης που ενδέχεται να προκύψει κατά την ερμηνεία ή την εκτέλεση ή την εφαρμογή της παρούσας Σύμβασης.

14.2. Ο Ανάδοχος μπορεί, κατά των αποφάσεων της Αναθέτουσας Αρχής που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις, δυνάμει των άρθρων της Διακήρυξης 5.2. (Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου -Κυρώσεις), 6.1. (Χρόνος και τόπος παράδοσης του εξοπλισμού), 6.3. (Απόρριψη συμβατικού εξοπλισμού –αντικατάσταση) να ασκήσει τα δικαιώματα του άρθρου 5.3. της Διακήρυξης υπό τους όρους και προϋποθέσεις που ορίζονται σε αυτό.

14.3. Κατά την εκτέλεση της σύμβασης, κάθε διαφορά που προκύπτει αναφορικά με την ερμηνεία, και/ή το κύρος και/ή την εκτέλεση της παρούσας, ή εξ αφορμής της, επιλύονται σύμφωνα με το άρθρο 5.4. της Διακήρυξης.

Για ό,τι δεν προβλέπεται από την παρούσα, εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

Εκτός από τους ειδικά αναφερόμενους όρους της παρούσας Σύμβασης, το κείμενο της οποίας κατισχύει κάθε άλλου κειμένου στο οποίο αυτή στηρίζεται, εκτός βέβαια καταδήλων σφαλμάτων ή παραδρομών, ισχύει η προσφορά του Αναδόχου και η υπ' αριθμ. xxx/2026Διακήρυξη του ΕΚΕΤΑ/Ι..... που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας σύμβασης.



ΑΡΘΡΟ 15 ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο Ανάδοχος εγγυάται και δεσμεύεται ανέκκλητα στην Αναθέτουσα Αρχή:

15.1. ότι, σύμφωνα με το άρθρο 4.3.1. της Διακήρυξης, τηρεί και θα εξακολουθήσει να τηρεί κατά την εκτέλεση της παρούσας σύμβασης τις υποχρεώσεις του 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' (και του ν. 4412/2016). Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση της παρούσας σύμβασης και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους.

15.2. ότι θα ενεργεί σύμφωνα με το Νόμο και με την παρούσα, ότι θα λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα για να διασφαλίσει την ομαλή και προσηκούσα εκτέλεση της παρούσας σύμβασης σύμφωνα με τη Διακήρυξη και τα λοιπά Έγγραφα της Σύμβασης και ότι δεν θα ενεργήσει αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης της παρούσας.

15.3. ότι καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, θα συνεργάζεται στενά με την Αναθέτουσα Αρχή, υποχρεούται δε να λαμβάνει υπόψη του οποιεσδήποτε παρατηρήσεις της σχετικά με την εκτέλεση της παρούσας σύμβασης.

15.4. Ο Ανάδοχος εγγυάται ότι διαθέτει πιστοποιητικό εγγραφής στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ), με αριθμό Μητρώου (ΑΜΠ) που τηρείται στην ηλεκτρονική σελίδα του Ε.Ο.ΑΝ. (Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης) και αποτυπώνεται και στην παρούσα σύμβαση σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 130 του ν. 4412/2016. Ειδικότερα, η τήρηση των υποχρεώσεων ελέγχεται από την αναθέτουσα αρχή μέσω του αρχείου δημοσιοποίησης εγγεγραμμένων παραγωγών στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ) που τηρείται στην ηλεκτρονική σελίδα του Ε.Ο.ΑΝ. εντός της προθεσμίας της παραγράφου 4 του άρθρου 105 και αποτελεί προϋπόθεση για την υπογραφή της παρούσας. Πιο συγκεκριμένα, ο Ανάδοχος διαθέτει το με αριθμ.πιστοποιητικό με ισχύ έως τιςκαι υποβλήθηκε στην Αναθέτουσα Αρχή και το οποίο θα ανανεώνεται ώστε να καλύπτεται η συνολική διάρκεια της παρούσας.

15.5. ότι σύμφωνα με την παρ. 4.3.3. της διακήρυξης τηρεί τις υποχρεώσεις και τις απαγορεύσεις της ρήτρας ακεραιότητας σύμφωνα και με τη δήλωση ρήτρας ακεραιότητας που επισυνάπτεται στην παρούσα.

ΑΡΘΡΟ 16 ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΕΕ/2016/679 ΚΑΙ ΤΟΝ Ν. 4624/2019 (Α 137)

Τα αντισυμβαλλόμενα μέρη αναλαμβάνουν να τηρούν τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων / General Data Protection Regulation – GDPR) και του Ν. 4624/2019. Ειδικότερα:

A. Ως προς την επεξεργασία από την Αναθέτουσα Αρχή των προσωπικών δεδομένων του Αναδόχου συμπεριλαμβανομένων των προστηθέντων/συνεργατών/δανειζόντων εμπειρία/υπεργολάβων του, ισχύουν τα παρακάτω:

Ο Ανάδοχος συναινεί στο πλαίσιο της διαδικασίας εκτέλεσης της παρούσας δημόσιας σύμβασης και επιτρέπει στην Αναθέτουσα Αρχή να προβεί σε αναζήτηση-επιβεβαίωση όλων των αναγκαιών δικαιολογητικών, καθώς και στην αναγκαία επεξεργασία και διατήρηση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και στην ανταλλαγή πληροφοριών με άλλες δημόσιες αρχές.



Η Αναθέτουσα Αρχή αποθηκεύει και επεξεργάζεται τα στοιχεία προσωπικών δεδομένων του Αναδόχου που είναι αναγκαία για την εκτέλεση της σύμβασης, την εκπλήρωση των μεταξύ τους συναλλαγών και την εν γένει συμμόρφωσή της με νόμιμη υποχρέωση, σε έγχαρτο αρχείο και σε ηλεκτρονική βάση με υψηλά χαρακτηριστικά ασφαλείας με πρόσβαση αυστηρώς και μόνο σε εξουσιοδοτημένα πρόσωπα ή παρόχους υπηρεσιών στους οποίους αναθέτει την εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών για λογαριασμό της και οι οποίοι διενεργούν πράξεις επεξεργασίας προσωπικών δεδομένων.

Η Αναθέτουσα Αρχή θα προβεί σε συλλογή και επεξεργασία (π.χ. συλλογή, καταχώριση, οργάνωση, αποθήκευση, μεταβολή, διαγραφή, καταστροφή κ.λπ.), για τους ανωτέρω αναφερόμενους σκοπούς, των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα όπως: (α) επίσημων στοιχείων ταυτοποίησης, (β) στοιχείων επικοινωνίας, (γ) δεδομένων και πληροφοριών κοινωνικοασφαλιστικών και φορολογικών απαιτήσεων, (δ) γενικών πληροφοριών, (ε) στοιχείων πληρωμής, χρηματοοικονομικών πληροφοριών και λογαριασμών, (στ) δεδομένων ειδικής κατηγορίας, των οποίων η συλλογή και επεξεργασία επιβάλλεται από τους όρους εκτέλεσης της σύμβασης, σκοπούς αρχειοθέτησης προς το δημόσιο συμφέρον, ή στατιστικούς σκοπούς.

Τα προσωπικά δεδομένα του Αναδόχου και των συνεργατών του (συμπεριλαμβανομένων των δανειζόντων εμπειρία/υπεργολάβων) αποθηκεύονται για χρονικό διάστημα ίσο με τη διάρκεια της εκτέλεσης της σύμβασης, και μετά τη λήξη αυτής για χρονικό διάστημα πέντε ετών για μελλοντικούς φορολογικούς-δημοσιονομικούς ή ελέγχους χρηματοδοτών ή άλλους προβλεπόμενους ελέγχους από την κείμενη νομοθεσία, εκτός εάν η νομοθεσία προβλέπει διαφορετική περίοδο διατήρησης. Σε περίπτωση εκκρεμοδικίας αναφορικά με δημόσια σύμβαση τα δεδομένα τηρούνται μέχρι το πέρας της εκκρεμοδικίας.

Καθ' όλη την διάρκεια που η Αναθέτουσα Αρχή τηρεί και επεξεργάζεται τα προσωπικά δεδομένα ο Ανάδοχος έχει δικαίωμα ενημέρωσης, πρόσβασης, φορητότητας, διόρθωσης, περιορισμού, διαγραφής ή και εναντίωσης υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις προβλεπόμενες από το νομοθετικό πλαίσιο.

Δεν επιτρέπεται η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για σκοπό διαφορετικό από αυτόν για τον οποίο έχουν συλλεχθεί παρά μόνον υπό τους όρους και προϋποθέσεις του άρθρου 24 του ν. 4624/2019.

Η διαβίβαση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από την Αναθέτουσα Αρχή σε άλλο δημόσιο φορέα επιτρέπεται σύμφωνα με το άρθρο 26 του ως άνω νόμου, εφόσον είναι απαραίτητο για την εκτέλεση των καθηκόντων της ή του τρίτου φορέα στον οποίο διαβιβάζονται τα δεδομένα και εφόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις που επιτρέπουν την επεξεργασία σύμφωνα με το άρθρο 24 του ίδιου νόμου.

Τα στοιχεία επικοινωνίας με τον υπεύθυνο για την προστασία των προσωπικών δεδομένων της Αναθέτουσας Αρχής είναι τα ακόλουθα (email : dpo@certh.gr /τηλ. 2310-498.237).

Β. Ως προς την επεξεργασία από τον Ανάδοχο προσωπικών δεδομένων στο πλαίσιο εκτέλεσης των συμβατικών του υποχρεώσεων ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 28 ΓΚΠΔ. Ειδικότερα, ισχύουν τα παρακάτω:

α) ο ανάδοχος (εκτελών την επεξεργασία) επεξεργάζεται τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα μόνο βάσει καταγεγραμμένων εντολών της αναθέτουσας αρχής (υπεύθυνος επεξεργασίας),

β) διασφαλίζει ότι τα πρόσωπα που είναι εξουσιοδοτημένα να επεξεργάζονται τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα έχουν αναλάβει δέσμευση τήρησης εμπιστευτικότητας ή τελούν υπό τη δέουσα κανονιστική υποχρέωση τήρησης εμπιστευτικότητας καθώς και ότι λαμβάνουν τεχνικά και οργανωτικά μέτρα προστασίας δεδομένων,

γ) λαμβάνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα δυνάμει του άρθρου 32 ΓΚΠΔ,

δ) τηρεί τους όρους που αναφέρονται στις παραγράφους 2 και 4 για την πρόσληψη άλλου εκτελούντος την επεξεργασία,



ε) λαμβάνει υπόψη τη φύση της επεξεργασίας και επικουρεί τον υπεύθυνο επεξεργασίας με τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, στον βαθμό που αυτό είναι δυνατό, για την εκπλήρωση της υποχρέωσης του υπευθύνου επεξεργασίας να απαντά σε αιτήματα για άσκηση των προβλεπόμενων στο κεφάλαιο III δικαιωμάτων του υποκειμένου των δεδομένων,

στ) συνδράμει τον υπεύθυνο επεξεργασίας στη διασφάλιση της συμμόρφωσης προς τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τα άρθρα 32 έως 36 ΓΚΠΔ, λαμβάνοντας υπόψη τη φύση της επεξεργασίας και τις πληροφορίες που διαθέτει ο εκτελών την επεξεργασία,

ζ) κατ' επιλογή του υπευθύνου επεξεργασίας (αναθέτουσα αρχή), διαγράφει ή επιστρέφει όλα τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα στον υπεύθυνο επεξεργασίας μετά το πέρας της παροχής υπηρεσιών επεξεργασίας και διαγράφει τα υφιστάμενα αντίγραφα, εκτός εάν το δίκαιο της Ένωσης ή του κράτους μέλους απαιτεί την αποθήκευση των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα,

η) θέτει στη διάθεση του υπευθύνου επεξεργασίας κάθε απαραίτητη πληροφορία προς απόδειξη της συμμόρφωσης προς τις υποχρεώσεις που θεσπίζονται στο παρόν άρθρο και επιτρέπει και διευκολύνει τους ελέγχους, περιλαμβανομένων των επιθεωρήσεων, που διενεργούνται από τον υπεύθυνο επεξεργασίας ή από άλλον ελεγκτή εντεταλμένο από τον υπεύθυνο επεξεργασίας,

θ) ο εκτελών την επεξεργασία δεν προσλαμβάνει άλλον εκτελούντα την επεξεργασία χωρίς προηγούμενη ειδική ή γενική γραπτή άδεια του υπευθύνου επεξεργασίας,

ι) Ο Ανάδοχος δεν επιτρέπεται να διαβιβάζει δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα εκτός ΕΕ/ΕΟΧ, χωρίς την προηγούμενη γραπτή έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής. Σε περίπτωση χορήγησης τέτοιας έγκρισης, ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται με τυχόν απαιτήσεις που έχουν θεσπιστεί από οποιαδήποτε αρχή προστασίας δεδομένων ή οποιαδήποτε άλλη κυβερνητική αρχή που είναι αναγκαία για τη χορήγηση έγκρισης από τις εν λόγω αρχές, για τη διαβίβαση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα εκτός ΕΕ/ΕΟΧ, συμπεριλαμβανομένης της συμμόρφωσης με τις τυποποιημένες συμβατικές ρήτρες της Επιτροπής, όπως αυτές καθορίζονται στην απόφαση της Επιτροπής της 5ης Φεβρουαρίου 2010, με τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις της, και στο μέτρο που εφαρμόζονται,

κ) Σε περίπτωση διαπιστωμένης ή πιθανολογούμενης παραβίασης δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που υποβάλλονται σε επεξεργασία στο πλαίσιο της Συμφωνίας, ο Ανάδοχος θα ενημερώνει γραπτώς την Αναθέτουσα Αρχή, χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση και το αργότερο εντός 48 ωρών από τότε που θα πληροφορηθεί την παραβίαση. Η κοινοποίηση θα περιλαμβάνει όλες τις άλλες πληροφορίες που απαιτούνται, προκειμένου η Αναθέτουσα Αρχή να συμμορφωθεί με τη νομοθεσία περί προστασίας δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων που αφορούν τη φύση της παραβίασης, τα δεδομένα που επηρεάστηκαν, των μέτρων που ελήφθησαν για τον έλεγχο της και την άμβλυση των πιθανών συνεπειών της. Ο Ανάδοχος οφείλει να συνεργάζεται με την Αναθέτουσα Αρχή για κάθε τυχόν περαιτέρω διαδικασία που θα απαιτηθεί.

λ) Ο Ανάδοχος δεν μπορεί να περιορίσει ή να αποκλείσει το δικαίωμα έγερσης αξίωσης της Αναθέτουσας Αρχής και την υποχρέωση του να αποκαταστήσει τη ζημία που προκύπτει από τυχόν παραβίαση των υποχρεώσεων προστασίας δεδομένων που ορίζονται στην παρούσα Συμφωνία. Συνεπώς, ο Ανάδοχος οφείλει να αποζημιώσει την Αναθέτουσα Αρχή που υπέστη η τελευταία, και η οποία συνδέεται άμεσα και αιτιωδώς με τη μη εκπλήρωση εκ μέρους του Αναδόχου ή των Υπεργολάβων Επεξεργασίας (εφόσον υπάρχουν), των υποχρεώσεων που προβλέπονται από την παρούσα Συμφωνία.

Γ. Οι συμβαλλόμενοι δεσμεύονται ότι θα συνεργάζονται για την εκπλήρωση των υποχρεώσεών τους που απορρέουν από τον ΓΚΠΔ και τον Ν. 4624/2019. Ρητά συμφωνείται ότι οι πληροφορίες που καθίστανται γνωστές ενόψει της συμβατικής τους σχέσης θα παραμείνουν εμπιστευτικές και δεν θα χρησιμοποιηθούν παρά μόνο στο βαθμό που είναι αναγκαίο για τους σκοπούς της μεταξύ τους σύμβασης. Η υποχρέωση



2026DIA B32349

εμπιστευτικότητας αίρεται όταν ένα από τα συμβαλλόμενα μέρη υποχρεωθεί σε αποκάλυψη πληροφοριών, με βάση απόφαση αρμόδιας αρχής ή όταν αυτό καταστεί απαραίτητο για τη θεμελίωση ή υποστήριξη νομικών αξιώσεων. Η υποχρέωση εμπιστευτικότητας διατηρείται και μετά την παύση της συμβατικής σχέσης μεταξύ των μερών.

ΑΡΘΡΟ 17 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Όλοι οι όροι της παρούσας θεωρούνται ουσιώδεις και κάθε τροποποίηση οποιουδήποτε όρου πρέπει να γίνεται εγγράφως και να υπογράφεται και από τα δύο μέρη. Η μη χρησιμοποίηση οποιουδήποτε όρου δεν συνιστά σιωπηρή κατάργησή του.

Η μη άσκηση εκ μέρους της Αναθέτουσας Αρχής οποιουδήποτε δικαιώματος που παρέχεται σ' αυτήν με την παρούσα Σύμβαση ή το νόμο δεν είναι, ούτε θεωρείται ανοχή, τροποποίηση όρου ή αποδυνάμωση δικαιώματός της που πηγάζει από την παρούσα ή το νόμο, αλλά δικαιούται να ασκήσει τέτοιο ή τέτοια δικαιώματα οποτεδήποτε η Αναθέτουσα Αρχή το κρίνει σκόπιμο ή επιθυμητό προς προστασία των συμφερόντων της, επικαλούμενη και δικαιώματα που είχε αλλά δεν είχε ασκήσει στο παρελθόν.

Η παρούσα σύμβαση καταχωρίζεται στο ΚΗΜΔΗΣ αμελλητί μετά την υπογραφή της και σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στην περ. η της παρ. 1 του άρθρου 10 της ΚΥΑ ΚΗΜΔΗΣ (Β' 3075/2021).

Αυτά συμφώνησαν, συνομολόγησαν και συναποδέχθηκαν τα συμβαλλόμενα μέρη και αφού αναγνώσθηκε το περιεχόμενο της παρούσας υπογράφεται ηλεκτρονικά, όπως παρακάτω, από τα οποία το ψηφιακό πρωτότυπο αποστέλλεται σε κάθε έναν από τους συμβαλλομένους.

Σε περίπτωση μη ταύτισης της ημέρας ηλεκτρονικής υπογραφής των συμβαλλομένων μερών ως ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας και άρα της ημερομηνίας του άρθρου 9 είναι η τελευταία ημερομηνία της ηλεκτρονικής τεθείσας υπογραφής ενός εκ των συμβαλλομένων.

ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ:
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΚΕΤΑ)/ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (ΙΠΤΗΛ)

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ:
.....

Δρ. Ευάγγελος Μπεκιάρης
Διευθυντή Κ.Δ. και Πρόεδρος Δ.Σ. ΕΚΕΤΑ

.....
.....



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Κεντρική Μακεδονία

ΡΗΤΡΑ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ [επισυνάπτεται στην παρούσα σύμβαση αναφορικά με την παρ. 4.3.3 της διακήρυξης]

Δηλώνω/ούμε ότι δεσμευόμαστε ότι σε όλα τα στάδια που προηγήθηκαν της κατακύρωσης της σύμβασης δεν ενήργησα/ενεργήσαμε αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά και ότι θα εξακολουθήσω/ουμε να ενεργώ/ούμε κατ' αυτόν τον τρόπο κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης αλλά και μετά τη λήξη αυτής.

Ειδικότερα ότι:

1) δεν διέθετα/διαθέταμε εσωτερική πληροφόρηση, πέραν των στοιχείων που περιήλθαν στη γνώση και στην αντίληψη μου/μας μέσω των εγγράφων της σύμβασης και στο πλαίσιο της συμμετοχής μου/μας στη διαδικασία σύναψης της σύμβασης και των προκαταρκτικών διαβουλεύσεων στις οποίες συμμετείχα/με και έχουν δημοσιοποιηθεί.

2) δεν πραγματοποίησα/ήσαμε ενέργειες νόθευσης του ανταγωνισμού μέσω χειραγώγησης των προσφορών, είτε ατομικώς είτε σε συνεργασία με τρίτους, κατά τα οριζόμενα στο δίκαιο του ανταγωνισμού.

3) δεν διενήργησα/διενεργήσαμε ούτε θα διενεργήσω/ήσουμε πριν, κατά τη διάρκεια ή και μετά τη λήξη της σύμβασης παράνομες πληρωμές για διευκολύνσεις, εξυπηρετήσεις ή υπηρεσίες που αφορούν τη σύμβαση και τη διαδικασία ανάθεσης.

4) δεν πρόσφερα/προσφέραμε ούτε θα προσφέρω/ουμε πριν, κατά τη διάρκεια ή και μετά τη λήξη της σύμβασης, άμεσα ή έμμεσα, οποιαδήποτε υλική εύνοια, δώρο ή αντάλλαγμα σε υπαλλήλους ή μέλη συλλογικών οργάνων της αναθέτουσας αρχής, καθώς και συζύγους και συγγενείς εξ αίματος ή εξ αγχιστείας, κατ' ευθεία μεν γραμμή απεριορίστως, εκ πλαγίου δε έως και τέταρτου βαθμού ή συνεργάτες αυτών ούτε χρησιμοποιήσα/χρησιμοποιήσαμε ή θα χρησιμοποιήσω/χρησιμοποιήσουμε τρίτα πρόσωπα, για να διοχετεύσουν χρηματικά ποσά στα προαναφερόμενα πρόσωπα.

5) δεν θα επιχειρήσω/ουμε να επηρεάσω/ουμε με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, ούτε θα παράσχω-ουμε παραπλανητικές πληροφορίες οι οποίες ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιαδώς τις αποφάσεις της αναθέτουσας αρχής καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης της σύμβασης αλλά και μετά τη λήξη της,

6) δεν έχω/ουμε προβεί ούτε θα προβώ/ούμε, άμεσα (ο ίδιος) ή έμμεσα (μέσω τρίτων προσώπων), σε οποιαδήποτε πράξη ή παράλειψη [εναλλακτικά: ότι δεν έχω-ουμε εμπλακεί και δεν θα εμπλακώ-ουμε σε οποιαδήποτε παράτυπη, ανέντιμη ή απατηλή συμπεριφορά (πράξη ή παράλειψη)] που έχει ως στόχο την παραπλάνηση [/εξαπάτηση] οποιουδήποτε προσώπου ή οργάνου της αναθέτουσας αρχής εμπλεκόμενου σε οποιαδήποτε διαδικασία σχετική με την εκτέλεση της σύμβασης (όπως ενδεικτικά στις διαδικασίες παρακολούθησης και παραλαβής), την απόκρυψη πληροφοριών από αυτό, τον εξαναγκασμό αυτού σε ή/και την αθέμιτη απόσπαση από αυτό ρητής ή σιωπηρής συγκατάθεσης στην παραβίαση ή παράκαμψη νομίμων ή συμβατικών υποχρεώσεων που σχετίζονται με την εκτέλεση της σύμβασης, ή τυχόν έγκρισης, θετικής γνώμης ή απόφασης παραλαβής (μέρους ή όλου) του συμβατικού αντικείμενου ή/και καταβολής (μέρους ή όλου) του συμβατικού τιμήματος,

7) ότι θα απέχω/ουμε από οποιαδήποτε εν γένει συμπεριφορά που συνιστά σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα και θα μπορούσε να θέσει εν αμφιβόλω την ακεραιότητά μου-μας,

8) ότι θα δηλώσω/ουμε στην αναθέτουσα αρχή, αμελλητί με την περιέλευση σε γνώση μου/μας, οποιαδήποτε κατάσταση (ακόμη και ενδεχόμενη) σύγκρουσης συμφερόντων (προσωπικών, οικογενειακών, οικονομικών, πολιτικών ή άλλων κοινών συμφερόντων, συμπεριλαμβανομένων και αντικρουόμενων



2026DIA B32349

επαγγελματικών συμφερόντων) μεταξύ των νομίμων ή εξουσιοδοτημένων εκπροσώπων μου-μας, υπαλλήλων ή συνεργατών μου-μας που χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση της σύμβασης (συμπεριλαμβανομένων και των υπεργολάβων μου) με μέλη του προσωπικού της αναθέτουσας αρχής που εμπλέκονται καθ' οιονδήποτε τρόπο στη διαδικασία εκτέλεσης της σύμβασης ή/και μπορούν να επηρεάσουν την έκβαση και τις αποφάσεις της αναθέτουσας αρχής περί την εκτέλεσή της, συμπεριλαμβανομένων των μελών των αποφαινόμενων ή/και γνωμοδοτικών οργάνων αυτής, ή/και των μελών των οργάνων διοίκησής της ή/και των συζύγων και συγγενών εξ αίματος ή εξ αγχιστείας, κατ' ευθεία μεν γραμμή απεριορίστως, εκ πλαγίου δε έως και τετάρτου βαθμού των παραπάνω προσώπων, οποτεδήποτε και εάν η κατάσταση αυτή σύγκρουσης συμφερόντων προκύψει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης και μέχρι τη λήξη της.

9) [Σε περίπτωση χρησιμοποίησης υπεργολάβου]

Ο υπεργολάβος έλαβα γνώση της παρούσας ρήτηρας ακεραιότητας και ευθύνομαι/ευθυνόμαστε για την τήρηση και από αυτόν απασών των υποχρεώσεων που περιλαμβάνονται σε αυτή.

Υπογραφή/Σφραγίδα

Ο/η (σε περίπτωση φυσικού προσώπου/ ατομικής επιχείρησης) ή το νομικό πρόσωπο.....με την επωνυμίακαι με το διακριτικό τίτλο «.....», που εδρεύει (. ΑΦΜ:....., ΔΟΥ:, Τ.Κ., νομίμως εκπροσωπούμενο (μόνο για νομικά πρόσωπα) από τον



ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΕΠΩΝΥΜΙΑ: «ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Ε.Κ.Ε.Τ.Α.)»

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: 6ο χλμ οδού Χαριλάου – Θέρμης, Τ.Θ. 60361, 57001 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Α.Φ.Μ.: 099785242, Δ.Ο.Υ. Ζ' Θεσσαλονίκης

E-mail: certh@certh.gr, τηλ. 2310 498100

Η Αναθέτουσα Αρχή ενημερώνει υπό την ιδιότητά της ως υπεύθυνης επεξεργασίας το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει την προσφορά ως Προσφέρων ή ως Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος, ότι το ίδιο ή και τρίτοι, κατ' εντολή και για λογαριασμό του, θα επεξεργάζονται τα ακόλουθα δεδομένα ως εξής:

I. Αντικείμενο επεξεργασίας είναι τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που περιέχονται στους φακέλους της προσφοράς, συμπεριλαμβανομένων και των δεδομένων που αφορούν ποινικές καταδίκες και αδικήματα (βλ. αντίγραφο ποινικού μητρώου), και τα αποδεικτικά μέσα τα οποία υποβάλλονται στην Αναθέτουσα Αρχή, στο πλαίσιο του παρόντος Διαγωνισμού, από το φυσικό πρόσωπο το οποίο είναι το ίδιο Προσφέρων ή Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος.

II. Σκοπός της επεξεργασίας είναι η αξιολόγηση του Φακέλου Προσφοράς, η ανάθεση της Σύμβασης, η προώθηση των δικαιωμάτων της Αναθέτουσας Αρχής, η εκπλήρωση των εκ του νόμου υποχρεώσεων της Αναθέτουσας Αρχής και η εν γένει ασφάλεια και προστασία των συναλλαγών. Τα δεδομένα ταυτοπροσωπίας και επικοινωνίας θα χρησιμοποιηθούν από την Αναθέτουσα Αρχή και για την ενημέρωση των Προσφερόντων σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών.

III. Αποδέκτες των ανωτέρω δεδομένων στους οποίους κοινοποιούνται είναι:

(α) Φορείς στους οποίους η Αναθέτουσα Αρχή αναθέτει την εκτέλεση συγκεκριμένων ενεργειών για λογαριασμό της, δηλαδή οι Σύμβουλοι, τα υπηρεσιακά στελέχη, μέλη Επιτροπών Αξιολόγησης, Χειριστές του Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού και λοιποί εν γένει προστηθέντες της, υπό τον όρο της τήρησης σε κάθε περίπτωση του απορρήτου.

(β) Το Δημόσιο, άλλοι δημόσιοι φορείς ή δικαστικές αρχές ή άλλες αρχές ή δικαιοδοτικά όργανα, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων τους.

(γ) Έτεροι συμμετέχοντες στο Διαγωνισμό, στο πλαίσιο της αρχής της διαφάνειας και του δικαιώματος προδικαστικής και δικαστικής προστασίας των συμμετεχόντων στο Διαγωνισμό, σύμφωνα με τον νόμο.

IV. Τα δεδομένα θα τηρούνται για χρονικό διάστημα για χρονικό διάστημα ίσο με τη διάρκεια της εκτέλεσης της σύμβασης, και μετά τη λήξη αυτής για χρονικό διάστημα πέντε ετών, για μελλοντικούς φορολογικούς-δημοσιονομικούς ή ελέγχους χρηματοδοτών ή άλλους προβλεπόμενους ελέγχους από την κείμενη νομοθεσία, εκτός εάν η νομοθεσία προβλέπει διαφορετική περίοδο διατήρησης. Σε περίπτωση εκκρεμοδικίας αναφορικά με δημόσια σύμβαση τα δεδομένα τηρούνται μέχρι το πέρας της εκκρεμοδικίας. Μετά τη λήξη των ανωτέρω περιόδων, τα προσωπικά δεδομένα θα καταστρέφονται.



2026DIA B32349

V. Το φυσικό πρόσωπο που είναι είτε Προσφέρων είτε Νόμιμος Εκπρόσωπος του Προσφέροντος, μπορεί να ασκεί κάθε νόμιμο δικαίωμά του σχετικά με τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν (δικαίωμα πρόσβασης, δικαίωμα διόρθωσης, δικαίωμα περιορισμού της επεξεργασίας, δικαίωμα εναντίωσης στην επεξεργασία, δικαίωμα διαγραφής, δικαίωμα στη φορητότητα των δεδομένων), απευθυνόμενο στον υπεύθυνο προστασίας προσωπικών δεδομένων της Αναθέτουσας Αρχής. Έχει, επίσης, το δικαίωμα να υποβάλλει καταγγελία στην Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα (ΑΠΔΠΧ) ηλεκτρονικά μέσω της δικτυακής της πύλης.

VI. Η Αναθέτουσα Αρχή έχει υποχρέωση να λαμβάνει κάθε εύλογο μέτρο για τη διασφάλιση του απόρρητου και της ασφάλειας της επεξεργασίας των δεδομένων και της προστασίας τους από τυχαία ή αθέμιτη καταστροφή, τυχαία απώλεια, αλλοίωση, απαγορευμένη διάδοση ή πρόσβαση από οποιονδήποτε και κάθε άλλης μορφή αθέμιτη επεξεργασία.

VII. Εάν επιθυμείτε να ενημερωθείτε/μάθετε περισσότερα σχετικά με τον τρόπο επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από την Αναθέτουσα Αρχή ή αν θέλετε να ασκήσετε τα νόμιμα δικαιώματά σας, παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον Υπεύθυνο Προστασίας Δεδομένων της Αναθέτουσας Αρχής στο dpo@certh.gr.



Το περιεχόμενο της Υ.Δ. περί της μη συνδρομής των καταστάσεων ρωσικής εμπλοκής, που περιγράφονται στην παρ. 2.2.3.4 της παρούσας, είναι το ακόλουθο:

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει ρωσική συμμετοχή στον οικονομικό φορέα που εκπροσωπώ και συμμετέχει στη διαδικασία ανάθεσης της παρούσας σύμβασης, σύμφωνα με τους περιορισμούς που περιλαμβάνονται στο άρθρο 5α του κανονισμού του Συμβουλίου (ΕΕ) αριθ. 833/2014 της 31ης Ιουλίου 2014 σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω των ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία, όπως τροποποιήθηκε από τον με αριθ. 2022/576 Κανονισμό του Συμβουλίου (ΕΕ) της 8ης Απριλίου 2022.

Συγκεκριμένα δηλώνω ότι:

(α) ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ (και κανένας από τους οικονομικούς φορείς που εκπροσωπούν μέλη της ένωσης μας), [εφόσον πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων] δεν είναι Ρώσος υπήκοος, ούτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας εγκατεστημένος στη Ρωσία·

(β) ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ (και κανένας από τους οικονομικούς φορείς που εκπροσωπούν μέλη της ένωσης μας, [εφόσον πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων] δεν είναι νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας του οποίου τα δικαιώματα ιδιοκτησίας κατέχει άμεσα ή έμμεσα σε ποσοστό άνω του πενήντα τοις εκατό (50%) οντότητα αναφερόμενη στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου ·

(γ) τόσο ο υπεύθυνα δηλώνων, όσο και ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ δεν είμαστε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή όργανο που ενεργεί εξ ονόματος ή κατ' εντολή οντότητας που αναφέρεται στα σημεία (α) ή (β) παραπάνω,

(δ) δεν υπάρχει συμμετοχή φορέων και οντοτήτων που απαριθμούνται στα ανωτέρω σημεία α) έως γ), άνω του 10 % της αξίας της σύμβασης των υπερβολάβων, προμηθευτών ή φορέων στις ικανότητες των οποίων να στηρίζεται ο οικονομικός φορέας τον οποίον εκπροσωπώ.».



ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ)

[άρθρου 79 του ν. 4412/2016 (Α 147) όπως ισχύει]



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Κεντρική Μακεδονία